ISSN 0451-212X

鹿 児 島 大 学

工 学 部 研 究 報 告

第 55 号

平 成 25 年 10 月

鹿 児 島 大 学 工 学 部

This document is provided by JAXA.

目　次

研究報告

鹿児島の麓集落における武家住宅の平面形式に関する基礎的研究　1
酒匂 大輔, 木方 十根

医療型障害児入所施設の利用実態に関する考察 -重症心身障害児施設と肢体不自由施設の比較を通して-　17
田嶋 征也, 境野 健太郎, 山脇 博紀

所有者居住ビルにおける土地・建物利用の変化 -広馬場通り界隈を事例として-　23
古達 知佳, 小山 雄資, 木方 十根

円筒タンクにおけるポテンシャル流体と弾性容器との大変形動的不安定問題の解析　29
皆川 洋一

助成保育施設の現状と新制度移行における課題に関する基礎的研究　51
山根 宗泰, 境野 健太郎, 鈴木 健二

鹿児島市の大気汚染調査(第 26 報) 2012 年度調査報告　57
西村 彩, 平 美冴, 中島 常憲, 高梨 啓和, 大木 章

学位論文要旨

標高を考慮した省エネルギー基準における地域区分に関する研究　窪田 真樹　63

窓-躯体間の熱移動に関する研究　宮澤 千顕　64

接触分解プロセスにおけるゼオライトの反応性の評価と制御　植田 靖宏　65

しらす地山における山岳トンネルの設計・施工法に関する研究　多宝 徹　66

地盤の安定評価への不飽和土質力学モデルの適用に関する研究　山田 満秀　67

Study on Reinforcemenet Learning using Voronoi Diagram in Continuous State Space　68
Kathy Thi Aung

Development of New Method to Measure Particle Size Using Infrared-Attenuated Total Reflection Combined with Sedimentation Phenomena Applicable for Size Measurement of Each Species in Chemically-Different Kinds of Particles　69
Brian John SARNO

Coordination Chemistry of Solid Eu^{3+} Salts with Vaporized Organic Solvents by Fluorescence Technique and Characteristic of Deposited Solid from Liquid Thin Films for Solid–Vapor Interaction Studies　70
Janice B. RABOR

平成 24 年度(平成 24 年 4 月 1 日～平成 25 年 3 月 31 日)において学外に発表された論文, 講演ならびに取得・公開された知的財産等　71

This document is provided by JAXA.

CONTENTS

Research Reports

A Study on the historical transformations of the floor plan of the Samurai Residences in "Fumoto" villages in Kagoshima 1
Daisuke SAKŌ and Junne KIKATA

Grasp of the state of use of the dam reservoir of an institution for orthopedically impaired children and an institution for severely-retarded children. –Through the comparison between seriously ill mind and body child with a disability facilities and limbs incovenient facilities- 17
Seiya TASHIM, Kentaro SAKAINO and Hiroshi YAMAWAKI

Change of Land Use of the Buildings combined with the Owner's House in Hirobaba-dori, the Downtown of Kagoshima City 23
Chika FURUTATSU, Yusuke KOYAMA, Junne KIKATA

Nonlinear Vibration Problem of Cylindrical Tank with Water in Large Deformations 29
Youichi MINAKAWA

A Study on Problem in the Present Conditions and The New System Shift of Certified Day Nurseries 51
Kazuhiro YAMANE, Kentaro SAKAINO and Kenji SUZUKI

Air Pollution in Kagoshima City (Part 26) Investigation from April 2012 to March 2013 57
Aya NISHIMURA, Misa TAIRA, Tsunenori NAKAJIMA, Hirokazu TAKANASHI and Akira OHKI

Abstracts of Doctoral Theses

Study on Area Classification on Energy Conservation Standards in Consideration of Altitude 63
Masaki KUBOTA

Study of Heat flow Between window frames and building walls 64
Chiaki MIYAZAWA

Evaluation and control of the reactivity of zeolites in the fluid catalytic cracking process 65
Yasuhiro UEDA

Studies on Design and Performance of Tunnel in Shirasu Ground 66
Toru TAHO

Application of Mechanical Model for Unsaturated Soil to Evaluation of Ground Stability 67
Mitsuhide YAMADA

Study on Reinforcemenet Learning using Voronoi Diagram in Continuous State Space 68
Kathy Thi Aung

Development of New Method to Measure Particle Size Using Infrared-Attenuated Total Reflection Combined with Sedimentation Phenomena Applicable for Size Measurement of Each Species in Chemically-Different Kinds of Particles 69
Brian John SARNO

Coordination Chemistry of Solid Eu^{3+} Salts with Vaporized Organic Solvents by Fluorescence Technique and Characteristic of Deposited Solid from Liquid Thin Films for Solid–Vapor Interaction Studies 70
Janice B. RABOR

List of Published Papers, Reports, Patents, etc. from April 1, 2012 to March 31, 2013 71

This document is provided by JAXA.

研 究 報 告

This document is provided by JAXA.

鹿児島大学工学部研究報告　第 55 号 (2013)

鹿児島の麓集落における武家住宅の平面形式に関する基礎的研究

酒 匂 大 輔 *　　木 方 十 根 **

A Study on the historical transformations of the floor plan of the Samurai Residences in "Fumoto" villages in Kagoshima

Daisuke SAKŌ* and Junne KIKATA**

In the feudal era, there was an unique regional governance system called "Tojo system" in the Satsuma-Domain (Satsuma, Osumi and Hyuga Regions). The system was composed of 113 divisions (Gou), and governmental villages called "Fumoto" in each divisions. Samurai Residences were constructed in Fumoto villages, and some villages still remains with the historic features.

This study focuses on historical transitions of floor plan of the Samurai Residences. This study deals samples from the three Inportant Preservation Districts for Groups of Traditional Building (Jyu-Den-Ken Chiku) in Kagoshima Prifecture, Chiran Fumoto, Izumi Fumoto, Iriki Fumoto, and a candidate preservation districts of Kaseda Fumoto.

As a result, three types of the floor plan was classified by the connection between the entrance and main room. Also this paper reports more detailed changes in the floor plans.

Keyword: the Samurai Houses, the floor plan, "Genkan", "Tsuginoma", "Zashiki"

１．はじめに

薩摩藩は武家の割合が全国的にみて非常に高かったため、薩摩・大隅の二国及び日向の諸県郡を 113 の区画に割り、郷士を分散定住させる外城制度という藩独自の支配体制があった。外城（郷）には行政の中心地である「麓」と呼ばれる集落が存在し、麓集落には武家住宅群が形成された。数多く存在する麓のうち、知覧麓・出水麓・入来麓は重要伝統的建造物群保存地区（以下、重伝建）に選定され（知覧麓:昭和 56 年 11 月選定、出水麓:平成 7 年 12 月選定、入来麓:平成 15 年 12 月選定）、また加世田麓が重伝建の選定を目指しているように、武家住宅の遺構が群を成して現在まで残存する麓もいくつか存在する。前述の知覧麓・出水麓・入来麓・加世田麓の武家住宅は、伝統的建造物群保存対策調査等により調査され、またその他の麓集落の武家住宅についても土田充義氏らによって調査されている[注1]。

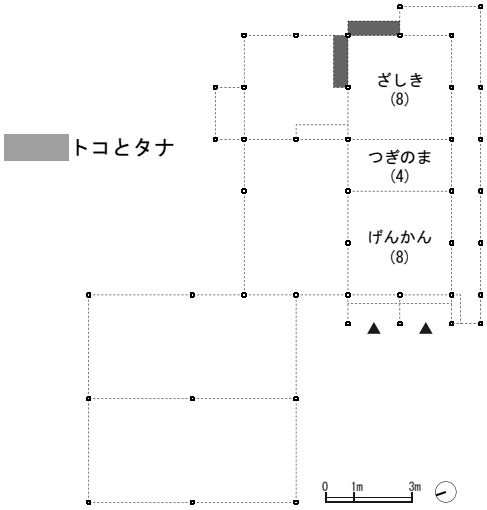
これまでの研究で各麓における平面形式の特徴は、各麓によって異なる形式や変遷を辿るということと、さらに武家住宅の基本形式がどういうものなのかということまで明らかにされている（土田 1993)。しかしながら、武家住宅の平面形式を江戸期から明治、大正、昭和初期にかけての変遷を鹿児島の麓集落全体で捉えた体系的な研究がな

2013 年 8 月 30 日受理

*　博士前期課程建築学専攻
**　建築学専攻　教授

This document is provided by JAXA.

く、その実態は明らかではない。特に麓集落の武家住宅は、明治期以降に建設された住宅において、江戸期の武家住宅の形式を継承したものも多く、その変遷を辿ることは、麓集落の明治期以降における武家住宅の平面形式の変化を明らかにする上でも重要であると考えられる。今回は伝統的建造物群保存対策調査によって実測調査された武家住宅の平面形式に着目し比較考察することで、鹿児島の麓集落における武家住宅の平面形式は基本的にどのようなものであるのか、また、明治期以降どのような変遷を辿っているのかに焦点を当てて報告する。



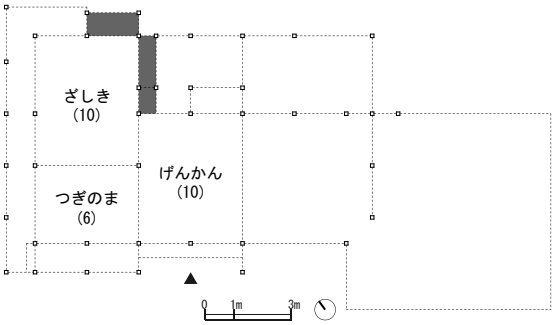
図－１　Ms 家住宅復元平面図（寛保年間）

２．麓集落の武家住宅について

2.1 知覧麓における武家住宅

知覧麓では、伝統的建造物群保存対策調査において 28 棟の武家住宅の実測調査が行われた。知覧麓の武家住宅は、(1) 江戸期、(2) 明治初期～中期、(3) 明治後期以降の 3 つの年代で平面形式にそれぞれ特徴があることがわかった（**表－１**）。

(1) 江戸期：江戸期の建設と推定される Ms 家住宅（**図－１**）と Sn 家住宅（**図－２**）は「つぎのま」を保有し、Ms 家住宅は玄関よりまっすぐ「つぎの



図－２　Sn 家住宅復元平面図（江戸末期）

表－１　知覧麓における武家住宅の平面形式に関する特徴

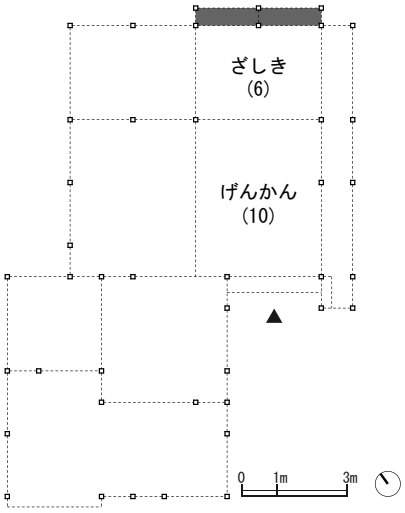
麓名	年代	番号	住宅名称	建設年	梁間規模	接客空間の間取りの形式	「ざしき」が庭と接する面の数	「ざしき」に対する「こざ」・「なんど」の構え方
知覧	江戸期	1	Ms家住宅	寛保年間	4間	げんかん・つぎのま・ざしきが一直線に並ぶ配置	1面半	閉鎖的
		2	Sn家住宅	江戸末期	4間	げんかん・つぎのま・ざしきが鍵型に並ぶ配置	1面半	閉鎖的
		3	村永京子家住宅	江戸末期	3間半	げんかん・ざしきが並ぶ配置	1面	開放的
	明治初～中期	4	Hs家住宅	明治初期	3間半	げんかん・ざしきが並ぶ配置	1面	開放的
		5	佐多民子家住宅	明治中期	4間	げんかん・つぎのま・ざしきが鍵型に並ぶ配置	1面	開放的
		6	平山亮一家住宅	明治中期	4間	げんかん・つぎのま・ざしきが鍵型に並ぶ配置	1面半	閉鎖的
		7	Tk家住宅	明治中期	5間	げんかん・つぎのま・ざしきが鍵型に並ぶ配置	1面	開放的
		8	永崎高尚家住宅	明治中期	3間	げんかん・ざしきが並ぶ配置	1面	開放的
	明治後期以降	9	深田ハル家住宅	明治25年頃	3間	げんかん・ざしきが並ぶ配置	1面	開放的
		10	Mk家住宅	明治34年頃	4間	げんかん・ざしきが並ぶ配置	1面半	閉鎖的
		11	帖佐隆夫家住宅	明治末期	4間	げんかん・ざしきが並ぶ配置	1面	開放的
		12	森徳孝家住宅	明治末期	3間半	げんかん・つぎのま・ざしきが鍵型に並ぶ配置	1面	開放的
		13	松清信家住宅	明治末期	3間	げんかん・ざしきが並ぶ配置	1面	開放的
		14	平山敏子家住宅	明治末期	4間	げんかん・つぎのま・ざしきが鍵型に並ぶ配置	1面	開放的
		15	赤崎友安家住宅	明治後期	3間半	げんかん・ざしきが並ぶ配置	1面	開放的
		16	三宅マサ家住宅	大正4年頃	3間半	げんかん・ざしきが並ぶ配置	1面半	閉鎖的
		17	松元政子家住宅	大正4年頃	3間半	げんかん・ざしきが並ぶ配置	1面	開放的
		18	Hs家住宅	大正5年	4間	げんかん・ざしきが並ぶ配置	1面	開放的
		19	木原ヒル子家住宅	大正5年	4間	げんかん・ざしきが並ぶ配置	1面	開放的
		20	寺師安彦家住宅	大正6年	2間半	げんかん・ざしきが並ぶ配置	1面	開放的
		21	永崎高士家住宅	大正年間	3間	げんかん・ざしきが並ぶ配置	1面	開放的
		22	岩脇サチ子家住宅	大正年間	4間	げんかん・ざしきが並ぶ配置	1面半	開放的
		23	森兼重家住宅	大正14年	3間	げんかん・ざしきが並ぶ配置	1面	開放的
		24	佐多良治家住宅	大正末期	3間半	げんかん・ざしきが並ぶ配置	1面	開放的
		25	佐多弘文家住宅	大正末～昭和初	3間半	げんかん・ざしきが並ぶ配置	1面半	開放的
		26	赤崎寿逸家住宅	大正末～昭和初	3間半	げんかん・ざしきが並ぶ配置	1面	開放的
		27	石神みつ家住宅	昭和初期	4間	げんかん・ざしきが並ぶ配置	1面	開放的
		28	高城タミ家住宅	昭和5年頃	4間	げんかん・つぎのま・ざしきが鍵型に並ぶ配置	1面	開放的

This document is provided by JAXA.

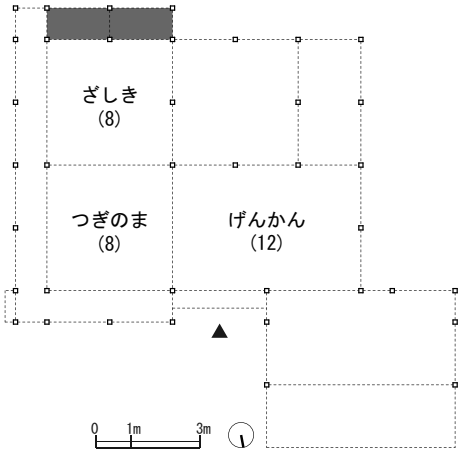
ま」を通って「ざしき」に入りトコとタナに対面する形式であるのに対し、Sn 家住宅は「つぎのま」で鍵型に折れて「ざしき」に入り、トコとタナに対面する形式である。梁間は 3 間半～ 4 間程で納められる。

また、**表－１**からも分かるように知覧麓における武家住宅の場合は、「つぎのま」を設けた武家住宅が非常に少ない。知覧伝統的建造物群保存対策調査報告書において、前項の Ms 家住宅と Sn 家住宅の所有者の禄高について、Ms 家が 63 石、Sn 家が 72 石との記載があり、両家とも知覧麓の中で有数の禄高であるが、禄高と武家住宅の平面形式の関係についての言及はない。

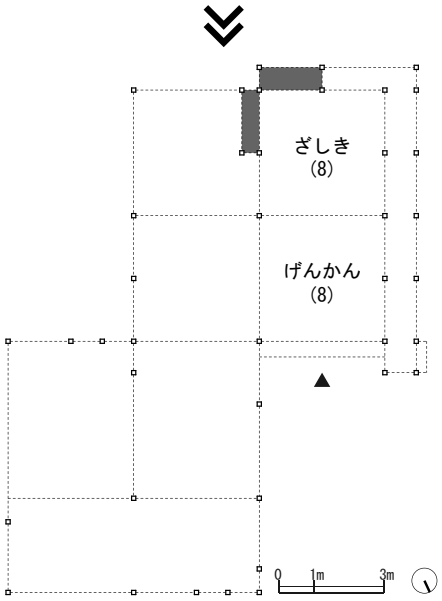
(2) 明治初期～中期及び (3) 明治後期以降：知覧麓では、前述で「げんかん」から「つぎのま」を介して「ざしき」のトコとタナと対面するために大きく 2 つの流れがあると述べた。明治期以降になると、一部では「つぎのま」を設けた武家住宅（**図－４**）がみられるが、「つぎのま」が消えて「げんかん」から「ざしき」へ直接入る 8 畳 4 部屋の整



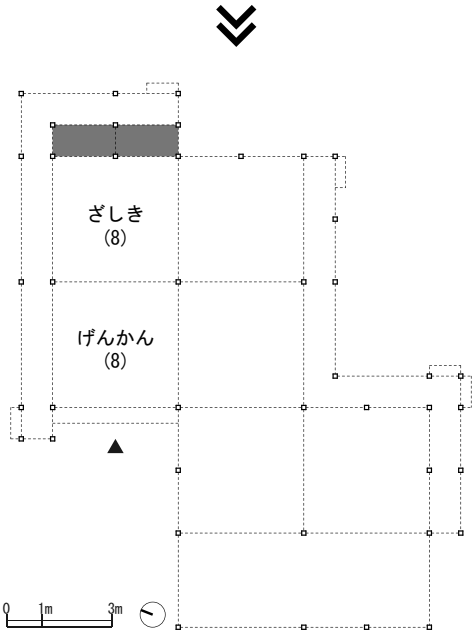
図－３　Hs 家住宅復元平面図（明治初期）



図－４　Tk 家住宅復元平面図（明治中期）



図－５　Mk 家住宅復元平面図（明治 34 年頃）



図－６　Hs 家住宅復元平面図（大正 5 年）

This document is provided by JAXA.

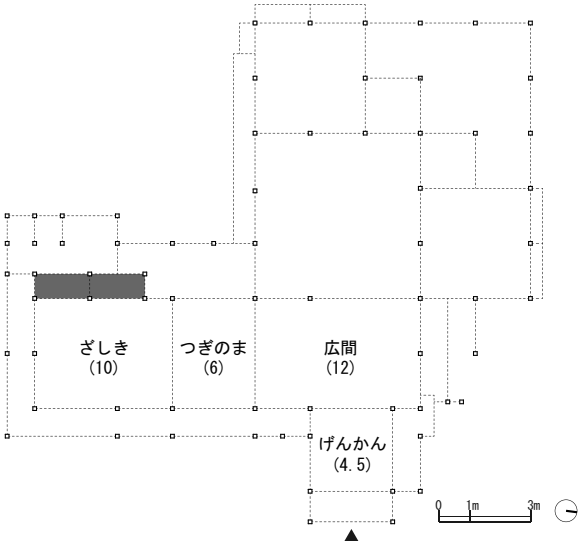
形の間取りに2つの流れは基本的に収束するようになる（**図－３～図－６**）。これは、接客空間重視の形式から居住空間重視へと徐々に移行していった。梁間は(2)の時期では3～4間、(3)の時期では3間半～4間で納められる。

2.2　出水麓の武家住宅

出水麓では、伝統的建造物群保存対策調査において35棟の武家住宅の実測調査が行われた。出水麓の武家住宅は、(1)江戸期、(2)明治前期、(3)明治中期、(4)明治後期、(5)大正期以降の5つの年代でそれぞれ特徴があることがわかった（**表－２**）。

(1)江戸期：江戸期の住宅は、居住部分が独立して居住部分と離れ、その接点に広い部屋が存在した（**図－７**）。また、「ざしき」を最も奥に据えた接客空間は「つぎのま」、「ざしき」と3部屋が一列に連続して配置される（**図－８**）。梁間は2間～3間で納められる。

写真－１　Sa家住宅：（手前から）広間・つぎのま・ざしき

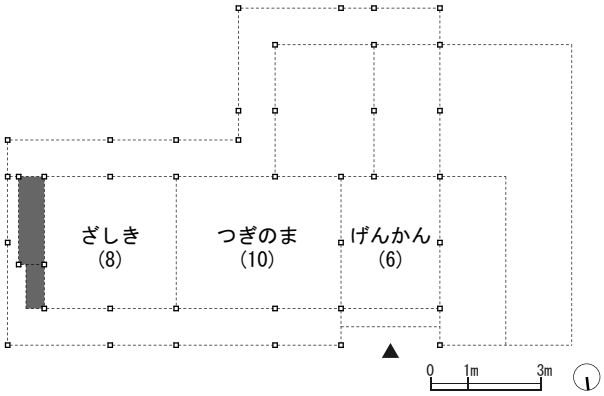


図－７　Sa家住宅家住宅復元平面図（江戸後期：19世紀初期）

表－２　出水麓における武家住宅の平面形式に関する特徴

麓名	年代	番号	住宅名称	建設年	梁間規模	接客空間の間取りの形式	「ざしき」が庭と接する面の数	「ざしき」に対する「こざ」・「なんど」の構え方
出水	江戸期	1	伊牟田茂夫家住宅	18世紀～19世紀初	2間半	げんかん・つぎのま・ざしきが一直線に並ぶ配置	2面	ざしきが独立
		2	Sa家住宅	江戸後期(19世紀初)	3間	げんかん・つぎのま・ざしきが一直線に並ぶ配置	2面	ざしきが独立
		3	Ty家住宅	江戸末～明治初	2間	げんかん・つぎのま・ざしきが一直線に並ぶ配置	2面	ざしきが独立
		4	鵜飼富美家住宅	江戸末～明治初	3間	げんかん・つぎのま・ざしきが鍵型に並ぶ配置	1面	開放的
		5	荒田ツルヨ家住宅	江戸末期	2間	げんかん・ざしきが並ぶ配置	1面	ざしきが独立
	明治前期	6	伊藤祐輔家住宅	明治初期	4間	げんかん・つぎのま・ざしきが一直線に並ぶ配置	2面	ざしきが独立
		7	川俣正巳家住宅	明治前半	2間半	げんかん・つぎのま・ざしきが鍵型に並ぶ配置	3面	ざしきが独立
		8	Nk家住宅	明治初期	2間半	げんかん・つぎのま・ざしきが一直線に並ぶ配置	1面	閉鎖的
		9	Ta家住宅	明治初期	3間半	げんかん・つぎのま・ざしきが鍵型に並ぶ配置	1面	開放的
		10	Iy家住宅	明治初期	2間半	げんかん・ざしきが並ぶ配置	2面	閉鎖的
	明治中期	11	Nt家住宅	明治中期	3間半	げんかん・つぎのま・ざしきが一直線に並ぶ配置	2面	閉鎖的
		12	二宮周平家住宅	明治中期	3間	げんかん・ざしきが並ぶ配置	2面	開放的
		13	野村ナミエ家住宅	明治中期	4間	げんかん・つぎのま・ざしきが鍵型に並ぶ配置	1面	開放的
		14	溝口カズ家住宅	明治中期	3間半	げんかん・つぎのま・ざしきが一直線に並ぶ配置	1面	開放的
		15	山口アサ家住宅	明治中期	2間半	げんかん・ざしきが並ぶ配置	2面	閉鎖的
		16	壱岐ミチ子家住宅	明治19年頃	2間半	げんかん・つぎのま・ざしきが一直線に並ぶ配置	2面	－
		17	Uk家住宅	明治中期	3間	げんかん・つぎのま・ざしきが一直線に並ぶ配置	1面半	閉鎖的
		18	河野正典家住宅	明治中期以降	2間	げんかん・ざしきが並ぶ配置	2面	閉鎖的
	明治後期	19	Kt家住宅	明治30年	3間	げんかん・つぎのま・ざしきが一直線に並ぶ配置	2面	閉鎖的
		20	川内祐信家住宅	明治30年代後半	3間半	げんかん・ざしきが並ぶ配置	2面	閉鎖的
		21	As家住宅	明治30年5月	4間	げんかん・つぎのま・ざしきが一直線に並ぶ配置	2面	閉鎖的
		22	二階堂知恵家住宅	明治29年8月移築	5間半	げんかん・つぎのま・ざしきが一直線に並ぶ配置	2面	閉鎖的
		23	Ms家住宅	明治37年6月	4間	げんかん・つぎのま・ざしきが一直線に並ぶ配置	2面	閉鎖的
		24	吉松三樹雄家住宅	明治末～大正	3間	げんかん・ざしきが並ぶ配置	2面	閉鎖的
		25	郡山亨家住宅	明治後期	3間	げんかん・ざしきが並ぶ配置	2面	閉鎖的
		26	中村征洋家住宅	明治末期	3間	げんかん・ざしきが並ぶ配置	2面	閉鎖的
		27	前田友義家住宅	明治末～大正	3間半	げんかん・つぎのま・ざしきが一直線に並ぶ配置	2面	閉鎖的
		28	郡山三良家住宅	明治末～大正	3間	げんかん・ざしきが並ぶ配置	2面	閉鎖的
		29	土持シモ家住宅	明治後期	3間	げんかん・つぎのま・ざしきが一直線に並ぶ配置	2面	閉鎖的
	大正期以降	30	志賀節子住宅	大正11年	4間	げんかん・ざしきが並ぶ配置	1面	開放的
		31	Ms家住宅	昭和初期	4間	げんかん・つぎのま・ざしきが鍵型に並ぶ配置	1面	－
		32	松野サイ家住宅	大正初期	4間	げんかん・つぎのま・ざしきが一直線に並ぶ配置	1面	開放的
		33	池田文家住宅	大正年間	4間	げんかん・ざしきが並ぶ配置	2面	閉鎖的
		34	Sa家住宅	大正年間	4間半	げんかん・ざしきが並ぶ配置	2面	閉鎖的
		35	堀丈夫家住宅	昭和初期	4間	げんかん・ざしきが並ぶ配置	2面	閉鎖的

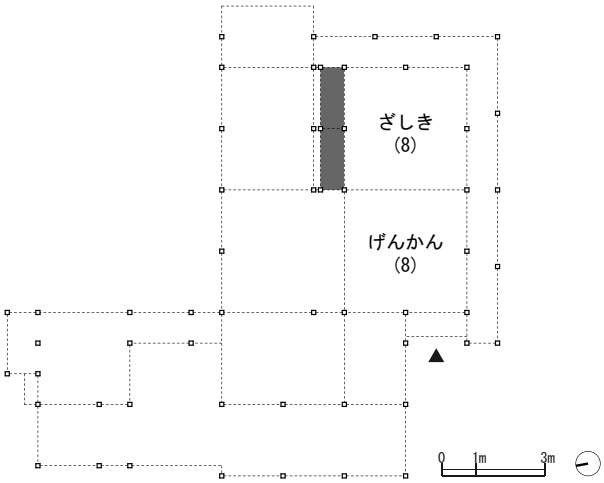
This document is provided by JAXA.



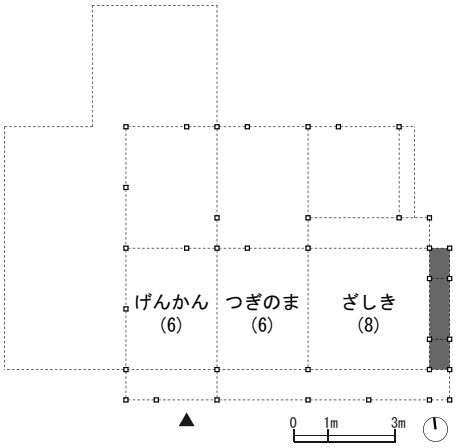
図－８　Ty 家住宅復元平面図（江戸末～明治初期）

(2) 明治前期：明治前期の住宅は、居住部分が接客空間の背後に造られ、全体の梁間を広くする方向へ発展する。それは、1 間から 1 間半の下屋で居住空間を付加させる（**図－９**、**図－１０**）。梁間は 2 間半～ 4 間で納められる。

写真－２　Ta 家住宅：（手前から）つぎのま・ざしき

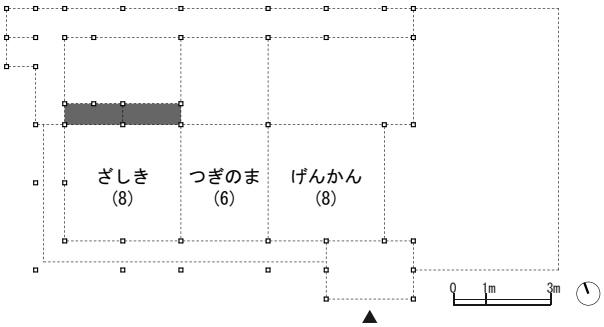


図－９　Iy 家住宅復元平面図（明治初期）

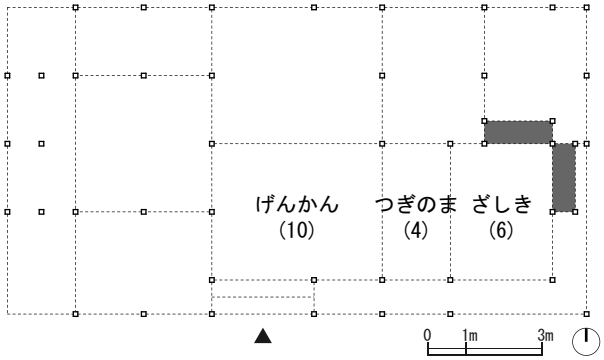


図－１０　Nk 家住宅復元平面図（明治初期）

(3) 明治中期：明治中期の住宅は、基本的に梁間 3 ～ 3 間半で、接客空間を 2 間半で、1 ～ 1 間半程を居住空間とするのが一般的となる。接客空間と居住空間の境界は棟方向に真っ直ぐ通る（**図－１１**、**図－１２**）。梁間は 2 ～ 4 間で納められる。



図－１１　Nt 家住宅復元平面図（明治中期）

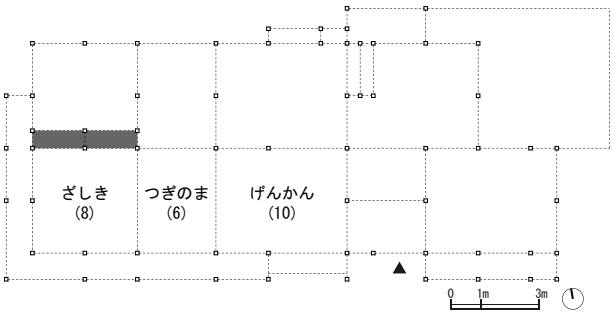


図－１２　Uk 家住宅復元平面図（明治中期）

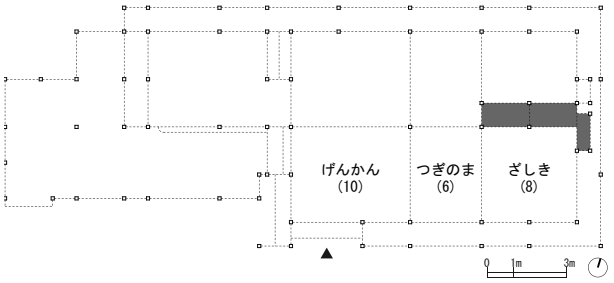
This document is provided by JAXA.

(4) 明治後期：明治後期の住宅は、第一に3間程の梁間で接客空間を2間、居住空間に1間の下屋を付加し、2間の居住空間を確保する例（**図－１３**）、第二に4間の梁間で接客空間、居住空間をそれぞれ2間とした例がみられる（**図－１４**）。更に半間を加えて、接客空間よりも広い居住空間を確保する例もみられる（**図－１５**）。梁間は基本的に3～4間で納められる。

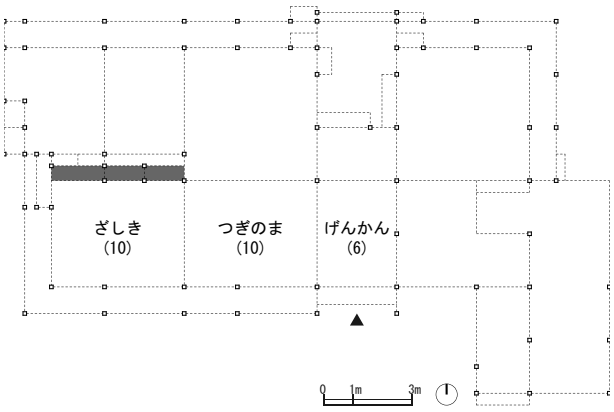
(5) 大正期以降：3室連続だった接客空間（げんかん・つぎのま・ざしき）、居住空間が2室連続となる（**図－１６**）。また、板敷の応接間が出現し、その背後に「ざしき」を設け、居住空間との明確な区別が崩れてくる（**図－１７**）。梁間は4～4間半で納められる。



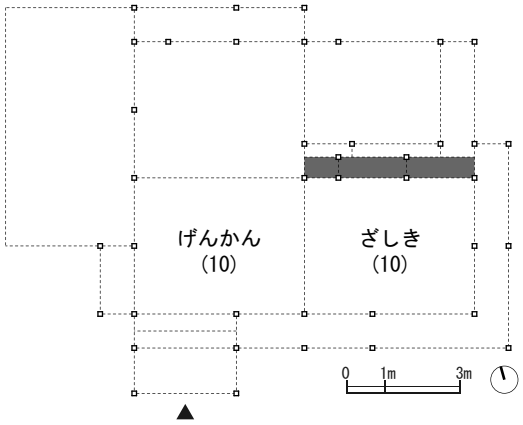
図－１３　Kt 家住宅復元平面図（明治 30 年）



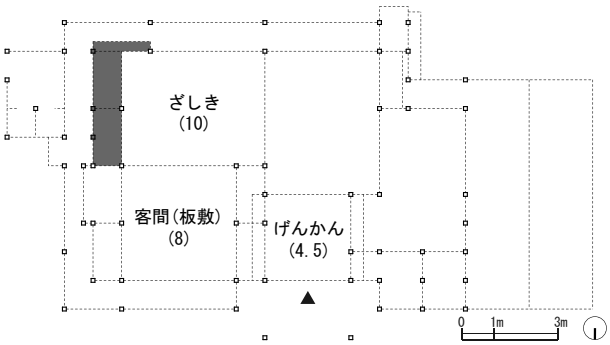
図－１４　Ms 家住宅復元平面図（明治 37 年 6 月）



図－１５　As 家住宅復元平面図（明治 30 年 5 月）



図－１６　Sa 家住宅復元平面図（大正年間）



図－１７　Ms 家住宅復元平面図（昭和初期）

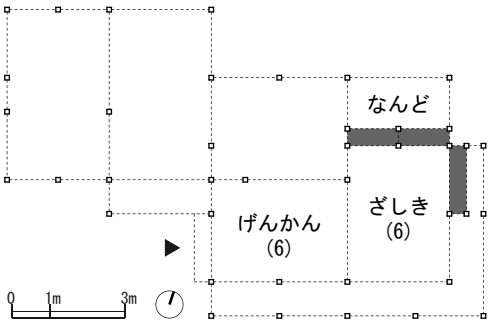
This document is provided by JAXA.

2.3　入来麓の武家住宅

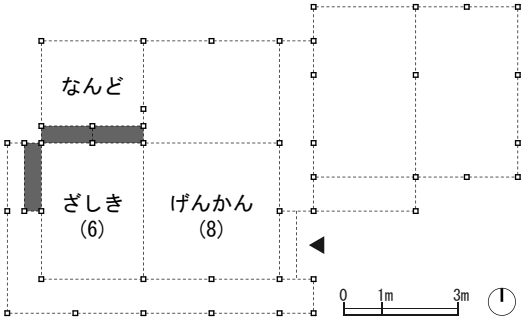
入来麓では、伝統的建造物群保存対策調査において27棟の武家住宅の実測調査が行われた。入来麓の武家住宅は、(1) 江戸期～明治中期、(2) 明治後期以降の2つの年代でそれぞれ特徴があることがわかった（**表－３**）。

(1) 江戸期～明治中期：江戸期の4棟はすべて、梁間が2間半と狭い。明治初期の武家住宅も、梁間が2間半が2棟、3間が2棟で、明治初期の10棟中8棟は3間以内である。このため「ざしき」が狭くなっていて、10棟中7棟が6畳、残り3棟が4畳半と、いずれも8畳以上を確保した武家住宅の事例はみられない。そのため「ざしき」は、他の麓と比較しても閉鎖的である。トコとタナは直角に配置され、そのときのなんどは非常に閉鎖的な空間となっている（**図－１８、図－１９**）。

(2) 明治後期以降：明治中期以降、梁間は3間から3間半、4間へと拡張していく。「ざしき」も8畳が確保されるようになり、整形の平面構成となる。なんどの間にあったトコとタナは、下図の住宅のように並ぶようになり、なんどが開放的になっていく（**図－２０、図－２１**）。



図－１８　Im家住宅復元平面図（江戸末期）



図－１９　Mn家住宅復元平面図（江戸末期）

表－３　入来麓における武家住宅の平面形式に関する特徴

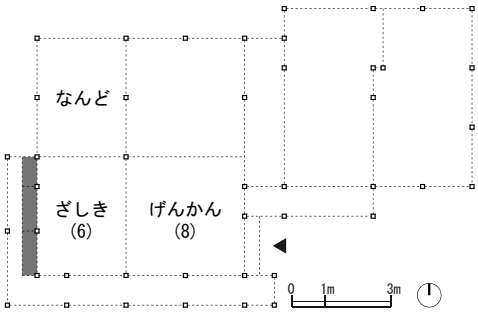
麓名	年代	番号	住宅名称	建設年	梁間規模	接客空間の間取りの形式	「ざしき」が庭と接する面の数	「ざしき」に対する「こざ」・「なんど」の構え方
入来	江戸期～明治中期	1	Im家住宅	江戸末期	2間半	げんかん・ざしきが並ぶ配置	1面半	閉鎖的
		2	税所篤行家住宅	文久年間(1861年)	2間半	げんかん・ざしきが並ぶ配置	1面半	閉鎖的
		3	長坂マツノ家住宅	江戸後期	2間半	げんかん・ざしきが並ぶ配置	1面半	閉鎖的
		4	村尾智家住宅	江戸後期	2間半	げんかん・ざしきが並ぶ配置	1面半	閉鎖的
		5	Mn家住宅	明治初期	3間	げんかん・ざしきが並ぶ配置	1面半	閉鎖的
		6	清瀬晃家住宅	明治初期	3間半	げんかん・ざしきが並ぶ配置	1面	開放的
		7	溝口右京家住宅	明治初期	3間半	げんかん・ざしきが並ぶ配置	1面半	閉鎖的
		8	村尾ミヨコ家住宅	明治初期	2間半	げんかん・ざしきが並ぶ配置	1面半	閉鎖的
		9	古河正賢家住宅	明治14年	3間	げんかん・ざしきが並ぶ配置	1面	開放的
		10	斧渕国彦家住宅	明治初期	2間半	げんかん・ざしきが並ぶ配置	1面半	閉鎖的
		11	今村市太郎家住宅	明治中期	3間	げんかん・ざしきが並ぶ配置	2面	閉鎖的
		12	田中龍子家住宅	明治中期	3間半	げんかん・ざしきが並ぶ配置	1面	開放的
		13	入来院教道家住宅	江戸末(明治中期改造)	3間半	げんかん・つぎのま・ざしきが一直線に並ぶ配置	1面半	閉鎖的
		14	大山シカ家住宅	明治中期	3間半	げんかん・ざしきが並ぶ配置	1面半	閉鎖的
		15	勝田ツヤ家住宅	明治中期	2間半	げんかん・ざしきが並ぶ配置	1面半	閉鎖的
	明治後期以降	16	神代汎史家住宅	明治末期	3間半	げんかん・ざしきが並ぶ配置	1面半	開放的
		17	Em家住宅	明治末期	3間半	げんかん・ざしきが並ぶ配置	1面	開放的
		18	右田辰馬家住宅	明治末期	3間半	げんかん・ざしきが並ぶ配置	1面半	閉鎖的
		19	今村純忠家住宅	大正初期	4間	げんかん・つぎのま・ざしきが一直線に並ぶ配置	1面	開放的
		20	是枝国光家住宅	大正3年	3間半	げんかん・ざしきが並ぶ配置	1面	開放的
		21	本田親虎家住宅	大正4年	3間半	げんかん・ざしきが並ぶ配置	1面半	開放的
		22	種田幸正家住宅	大正初期	3間半	げんかん・ざしきが並ぶ配置	1面	開放的
		23	川添実清家住宅	大正年間	4間	げんかん・ざしきが並ぶ配置	1面	開放的
		24	丸山幸保家住宅	大正6年	4間	げんかん・ざしきが並ぶ配置	1面半	開放的
		25	Im家住宅	大正初期	4間	げんかん・ざしきが並ぶ配置	1面	開放的
		26	成田武徳家住宅	大正3年	3間半	げんかん・ざしきが並ぶ配置	1面	開放的
		27	樋園義徳家住宅	大正初期	4間	げんかん・ざしきが並ぶ配置	1面	開放的

This document is provided by JAXA.

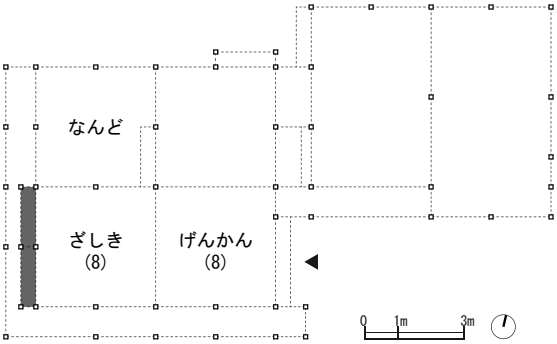
2.4　加世田麓の武家住宅

加世田麓では、伝統的建造物群保存対策調査等において 27 棟の武家住宅の実測調査が行われた。加世田麓の武家住宅は、(1) 江戸期、(2) 明治中期 (3) 明治後期～大正期、(4) 昭和初期の 4 つの年代でそれぞれ特徴があることがわかった（**表－４**）。

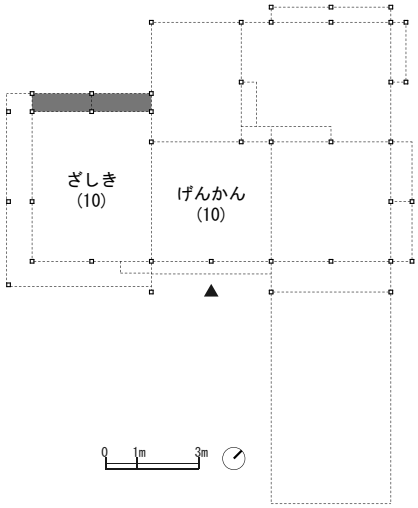
(1) 江戸期：1800 年頃は、「げんかん」と「ざしき」が並び、トコとタナは、「ざしき」が庭と二面接するように配置される。梁間は 2 間半～ 3 間で納められる。また、出水麓と同様に接客空間である「ざしき」が独立している形式が最も古い形式とされる（**図－２２～図－２４**）。



図－２０　Em 家住宅復元平面図（明治末期）



図－２１　Im 家住宅復元平面図（大正初期）



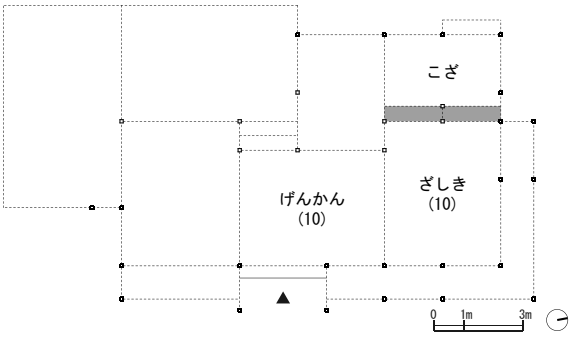
図－２２　Mk 家住宅復元平面図（江戸後期）

表－４　加世田麓における武家住宅の平面形式に関する特徴

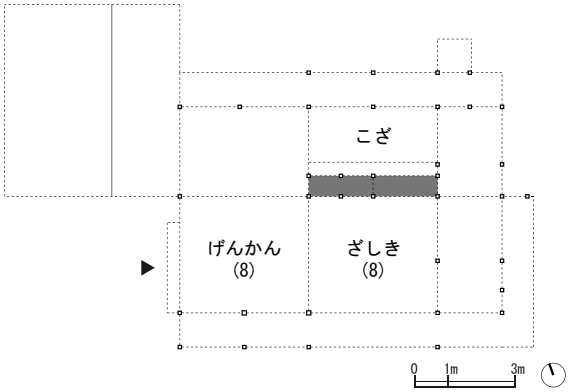
麓名	年代	番号	住宅名称	建設年	梁間規模	接客空間の間取りの形式	「ざしき」が庭と接する面の数	「ざしき」に対する「こざ」・「なんど」の構え方
加世田	江戸期	1	It家住宅	1800年	2間半	げんかん・ざしきが並ぶ配置	2面	閉鎖的
		2	宮原美佐子家住宅	江戸末期	3間半	げんかん・つぎのま・ざしきが鍵型に並ぶ配置	1面	開放的
		3	市来勝家住宅	江戸末期	3間半	げんかん・つぎのま・ざしきが鍵型に並ぶ配置	1面半	開放的
		4	大島健一家住宅	1850年	3間半	げんかん・つぎのま・ざしきが鍵型に並ぶ配置	1面	開放的
		5	Sh家住宅	江戸末～明治初	4間	げんかん・つぎのま・ざしきが鍵型に並ぶ配置	1面	開放的
		6	春成峻家住宅	江戸末期	4間	げんかん・つぎのま・ざしきが鍵型に並ぶ配置	1面	開放的
		7	西園家住宅	江戸末期	2間半	げんかん・ざしきが並ぶ配置	1面半	開放的
		8	指宿卓兄家住宅	慶応年間	3間	3つの居室が一直線に並ぶ配置	2面	閉鎖的
		9	Ym家住宅	明治12年以前	3間	げんかん・ざしきが並ぶ配置	1面	閉鎖的
		10	神田家住宅	江戸末期頃	4間	げんかん・ざしきが並ぶ配置	2面	閉鎖的
		11	本田家住宅	江戸後期	3間半	げんかん・ざしきが並ぶ配置	2面	閉鎖的
		12	川越康民家住宅	江戸後期	3間半	げんかん・ざしきが並ぶ配置	2面	閉鎖的
		13	Mk家住宅	江戸後期	3間	げんかん・ざしきが並ぶ配置	2面	－
	明治中期	14	鮫島健志住宅	明治20～30年頃	4間半	げんかん・つぎのま・ざしきが一直線に並ぶ配置	1面半	閉鎖的
		15	鮫島望家住宅	明治20年代	3間半	げんかん・つぎのま・ざしきが鍵型に並ぶ配置	1面	開放的
		16	岩城家住宅	1880～90年	4間	げんかん・つぎのま・ざしきが鍵型に並ぶ配置	1面	開放的
		17	Om家住宅	明治20年頃	4間	げんかん・つぎのま・ざしきが一直線に並ぶ配置	2面	閉鎖的
		18	猪鹿倉家住宅	明治20年代	4間半	げんかん・ざしきが並ぶ配置	2面	閉鎖的
	明治後期～大正期	19	As家住宅	明治36年	4間半	げんかん・つぎのま・ざしきが一直線に並ぶ配置	1面	開放的
		20	郷之丸家住宅	明治30年代	3間半	げんかん・つぎのま・ざしきが一直線に並ぶ配置	1面半	開放的
		21	Kk家住宅	明治30年頃	4間	げんかん・ざしきが並ぶ配置	2面	閉鎖的
		22	Si家住宅	明治35年	4間半	げんかん・つぎのま・ざしきが一直線に並ぶ配置	1面	開放的
		23	Ot家住宅	大正11年	4間	げんかん・ざしきが並ぶ配置	1面	開放的
		24	楠本慶明家住宅	大正2年頃	4間	洋間・つぎのま・ざしきが一直線に並ぶ配置	1面	開放的
	昭和初期	25	Hm家住宅	昭和9年	3間半	げんかん・ざしきが並ぶ配置	1面	開放的
		26	Os家住宅	昭和5年頃	4間	げんかん・つぎのま・ざしきが鍵型に並ぶ配置	1面	開放的
		27	旧指宿家住宅	昭和初期	4間	げんかん・つぎのま・ざしきが一直線に並ぶ配置	1面	開放的

This document is provided by JAXA.

写真－３　Mk 家住宅：ざしきのトコとタナ



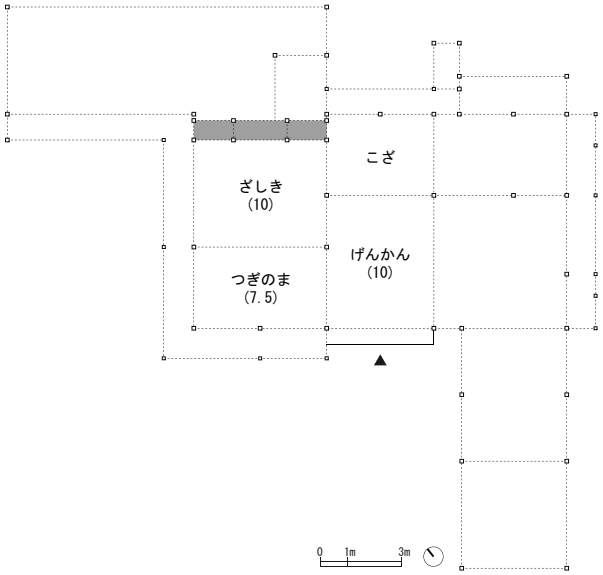
図－２３　It 家住宅復元平面図（1800 年）



図－２４　Ym 家住宅復元平面図（明治 12 年以前）

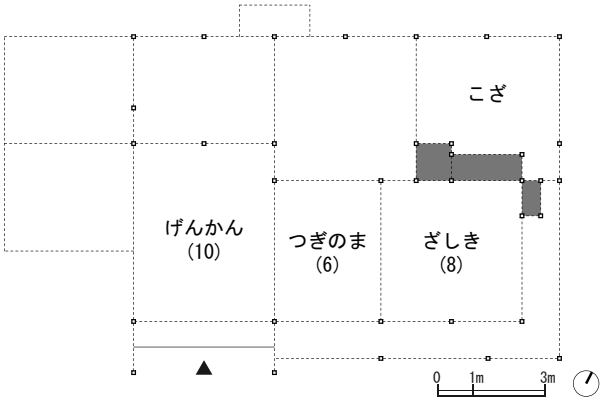
写真－４　Ym 家住宅：ざしきのトコとタナ

また、江戸末期になると、「げんかん」が分化し、「つぎのま」が設けられる。その結果、「げんかん」、「つぎのま」、「ざしき」が鍵型に配置され、トコとタナは「ざしき」が庭と一面接するように配置される（**図－２５**）。梁間は３～４間で納められる。



図－２５　Sh 家住宅復元平面図（江戸末～明治初）

(2) 明治中期：「げんかん」、「つぎのま」、「ざしき」が一直線に配置される形式が現れる。トコとタナ、「ざしき」が庭と二面接するように配置される。梁間は４間程で納められる（**図－２６**）。

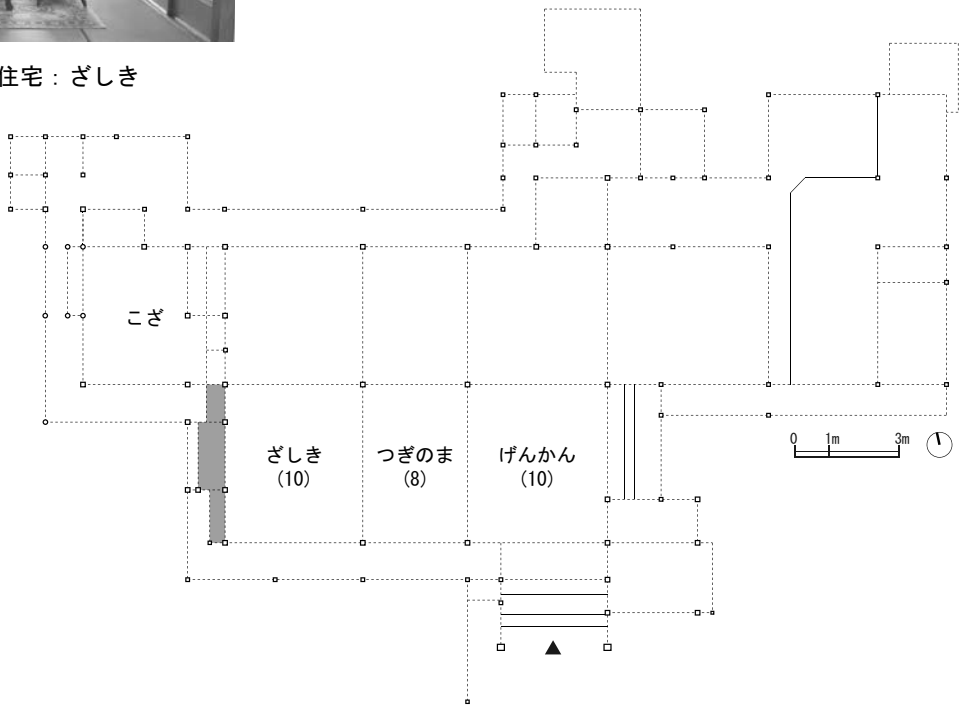


図－２６　Om 家住宅復元平面図（明治 20 年頃）

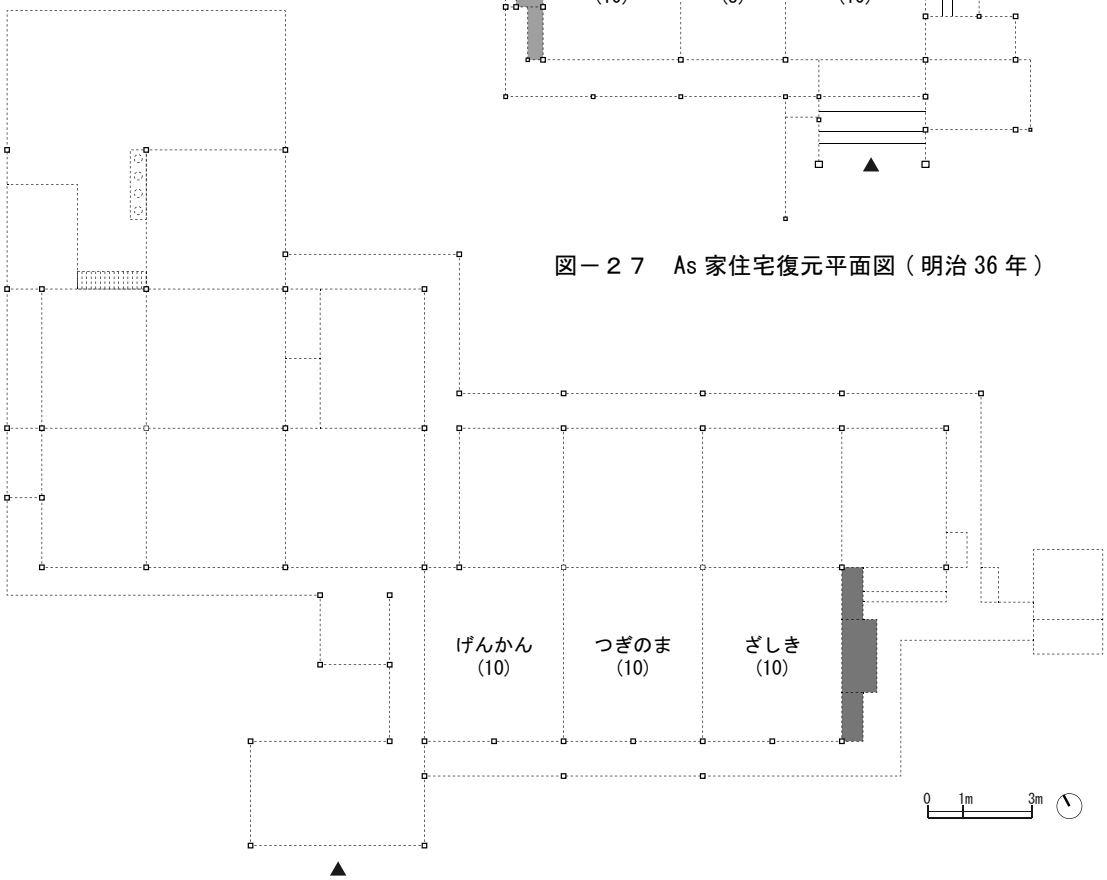
This document is provided by JAXA.

写真－５　Om 家住宅：ざしき

(3) 明治後期～大正期:「げんかん」、「つぎのま」、「ざしき」が一直線に配置される形式と、「げんかん」、「ざしき」が並ぶ形式が現れる。トコとタナは、次第に「ざしき」が庭と二面接するような配置から、庭に対して一面に面するように配置される。梁間は 3 間半～ 4 間半で納められる（**図－２７～図－３０**）。



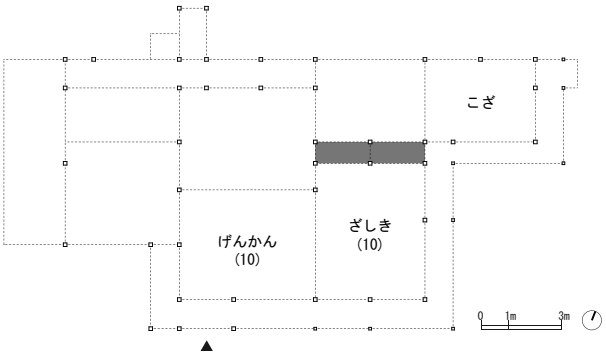
図－２７　As 家住宅復元平面図（明治 36 年）



図－２８　Si 家住宅復元平面図（明治 35 年）

This document is provided by JAXA.

写真－６　As 家住宅：ざしきのトコとタナ

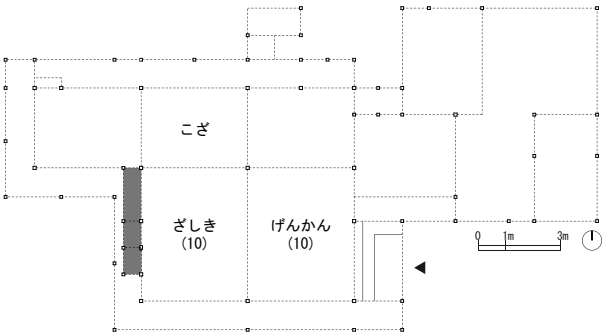


図－２９　Kk 家住宅復元平面図（明治 30 年頃）

写真－７　Si 家住宅：ざしきのトコとタナ

写真－１０　Kk 家住宅：げんかん

写真－８　Si 家住宅：つぎのま（奥）



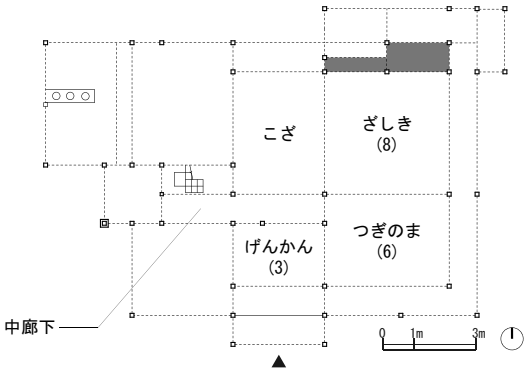
図－３０　Ot 家住宅復元平面図（大正 11 年）

写真－９　Si 家住宅：（手前から）つぎのま・ざしき（明治 35 年頃）

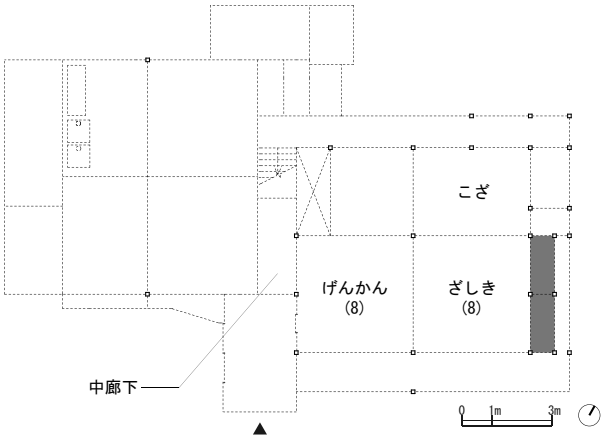
写真－１１　Ot 家住宅：ざしきのトコとタナ

This document is provided by JAXA.

(4) 昭和初期：昭和初期の住宅は、江戸期や大正期の住宅の類似する平面形式がみられるが、中廊下が設けられていることが特徴的である。梁間は4間程で納められる（**図－３１、図－３２**）。



図－３１　0s 家住宅復元平面図（昭和５年頃）



図－３２　Hm 家住宅復元平面図（昭和９年）

写真－１２　0s 家住宅：ざしきのトコとタナ

３　麓集落（知覧・出水・入来・加世田）における武家住宅の平面形式の特徴と基本形式

土田氏らによると、武家住宅の古い形式というのは、「ざしき」の縁側が二方向に設けられ、「ざしき」が庭に二面接し開放的になっていること、また、「こざ」や「なんど」は「ざしき」に接しながらも入口がないため閉鎖的な造りであると述べている。以上を踏まえながら、2章より接客空間の間取りの形式、庭に対する「ざしき」の構え方、「ざしき」に対する「なんど（こざ）」の構え方の３つに加え梁間規模の4つの項目に着目して、各麓の年代毎の平面形式に関する一般的特徴について表に示した（**表－５～表－８**）。これらを比較して麓集落における武家住宅の平面形式の特徴と基本形式について以下に示す。

3.1　平面形式の特徴

3.1.1　接客空間の間取りの形式

知覧麓と加世田麓では、年代毎に異なる接客空間の間取りがみられる。しかし、知覧麓では明治後期以降は一つの平面形式に収束するのに対し、加世田麓では、明治期に入って新しい接客空間の間取りが現れたり、昭和初期に入って江戸期にみられる古い形式の間取りがみられる。また、出水麓と入来麓では各年代を通して、同じ接客空間の間取りがみられ、これが時代の推移によってあまり変化が見られない。

3.1.2　庭に対する「ざしき」の構え方

知覧麓と加世田麓では明治中期以降、「ざしき」は庭と一面接する。知覧麓は基本的に妻側から入って、「ざしき」の突き当たりのトコとタナに対面する形式で、加世田麓は基本的に平側から入り鍵型に折れて、「ざしき」のトコとタナに対面する形式である。または、出水麓と入来麓では各年代を通して、「さしき」は庭と一面半もしくは二面接する。

3.1.3　「ざしき」に対する「なんど（こざ）」の構え方

知覧麓と入来麓、加世田麓では明治中期以降、開放的になるのに対し、出水麓では江戸期から閉鎖的である。これは、加世田麓では接客空間と居住空間を一体として使用していた事例があったこ

This document is provided by JAXA.

とがヒアリング調査により分かったが、明治中期以降に整形の間取りをとるようになる知覧麓や入来麓でも同様の事例があったことが推測される。それに対し、出水麓では、「ざしき」が庭に対して二面接するため、トコとタナの位置が必然的に接客空間と居住空間の間に配置されるため、それらを一体的に使用していたとは考えにくい。

3.1.4　梁間規模

各年代の梁間規模は、明治中期以降は基本的に3～4間程に収束するが、江戸期における知覧麓と加世田麓の梁間規模は、出水麓、入来麓と比較して半間～1間程大きい。

3.2　平面形式の基本形式

今回事例として挙げた知覧麓・出水麓・入来麓・加世田麓の武家住宅は、**表－5～表－8**より3つの平面形式に類型されることが分かる。

第一は､4つの麓集落でみられる平面形式であり、

表－5　知覧麓における年代毎の平面形式に関する一般的傾向

年代	接客空間の間取りの形式	庭に対するざしきの構え方	ざしきに対するなんど(こざ)の構え方	梁間規模
(1)江戸期	1. げんかん・ざしき・つぎのまが一直線に並ぶ形式 2. げんかん・つぎのま・ざしきが鍵型に並ぶ形式	庭に対して一面半接する	基本的に閉鎖的	3間半～4間
(2)明治初期～中期	1. げんかん・ざしきが並ぶ形式 2. げんかん・つぎのま・ざしきが鍵型に並ぶ形式	庭に対して一面接する	開放的	3～4間
(3)明治後期以降	げんかん・ざしきが並ぶ形式	庭に対して一面接する	開放的	3間半～4間

表－6　出水麓における年代毎の平面形式に関する一般的傾向

年代	接客空間の間取りの形式	庭に対するざしきの構え方	ざしきに対するなんど(こざ)の構え方	梁間規模
(1)江戸期	げんかん・つぎのま・ざしきが一直線に並ぶ形式	庭に対して二面接する	接客空間と居住空間が独立しているため、ざしきとこざは離れている	2～3間
(2)明治前期	げんかん・つぎのま・ざしきが一直線に並ぶ形式	庭に対して二面接する	閉鎖的	2間半～4間
(3)明治中期	げんかん・つぎのま・ざしきが一直線に並ぶ形式	庭に対して二面接する	閉鎖的	2～4間
(4)明治後期	げんかん・つぎのま・ざしきが一直線に並ぶ形式	庭に対して二面接する	閉鎖的	3～4間
(4)大正期以降	げんかん・ざしきが並ぶ形式	庭に対して二面接する	閉鎖的	4～4間半

表－7　入来麓における年代毎の平面形式に関する一般的傾向

年代	接客空間の間取りの形式	庭に対するざしきの構え方	ざしきに対するなんど(こざ)の構え方	梁間規模
(1)江戸期～明治中期	げんかん・ざしきが並ぶ形式	庭に対して一面半接する	閉鎖的	2間半～3間
(2)明治後期以降	げんかん・ざしきが並ぶ形式	庭に対して一面半接する	開放的	3間半～4間

表－8　加世田麓における年代毎の平面形式に関する一般的傾向

年代	接客空間の間取りの形式	庭に対するざしきの構え方	ざしきに対するなんど(こざ)の構え方	梁間規模
(1)江戸後期	1. げんかん・ざしきが並ぶ形式 2. げんかん・つぎのま・ざしきが鍵型に並ぶ形式	庭に対して二面接する	基本的に閉鎖的	2間半～4間
(2)明治中期	げんかん・つぎのま・ざしきが一直線に並ぶ形式	庭に対して二面接する	閉鎖的	4間程
(3)明治後期～大正期	1. げんかん・ざしきが並ぶ形式 2. げんかん・つぎのま・ざしきが一直線に並ぶ形式	庭に対して一面接する (地区間で差あり)	開放的 (地区間で差あり)	3間半 ～4間半
(4)昭和初期	(1)や(2)の時期の間取りがみられる	庭に対して一面接する	開放的	4間程

This document is provided by JAXA.

特に明治後期以降の知覧麓、入来麓、江戸期の加世田麓でみられる①「げんかん」と「ざしき」が並ぶ形式で、この平面形式は、「ざしき」が庭と二面もしくは一面半接する形式が江戸期から明治中期にかけてよくみられ、「ざしき」が庭と一面接する形式が明治後期以降によくみられる。

第二は、特に明治中期の知覧麓、江戸期の加世田麓でよくみられる平面形式であり、明治中期以前によくみられる②「げんかん」と「つぎのま」と「ざしき」が鍵型に並ぶ形式である。この平面形式は、基本的に「げんかん」から入り、「つぎのま」を鍵型に曲がりトコとタナに対面するという形式のため、「ざしき」は庭と一面接するようになっている。また、「ざしき」の横の居室（こざやなんど等）の居住空間へ往来できる形式がほとんどである。

第三は、出水麓、明治中期以降の加世田麓でよくみられる③「げんかん」と「つぎのま」と「ざしき」が一直線に並ぶ形式である。この平面形式は、「ざしき」が庭と二面もしくは一面半接する形式が出水麓では明治後期まで、加世田麓では明治中期までみられ、「ざしき」が庭と一面接する形式が明治後期以降、加世田麓でみられる。

4. まとめと課題

今回得られた知見を以下に示す。

(1) 知覧麓と加世田麓では、年代毎に異なる接客空間の間取りがみられるのに対し、出水麓と入来麓では、各年代を通して同じ接客空間の間取りがみられる。

(2) 知覧麓と加世田麓における明治中期以降の武家住宅の「ざしき」は、庭に対して一面接するのに対し、出水麓と入来麓では、一面半もしくは二面接する。

(3) 知覧麓と入来麓、加世田麓における明治中期以降の武家住宅の「なんど（こざ）」は、「ざしき」に対して開放的であるのに対し、出水麓では、江戸期から閉鎖的である。

(4) 梁間規模は、基本的に３～４間程に収束する。知覧麓と加世田麓における江戸期の武家住宅は、同時期の他の麓と比較して半間～１間程大きい。

(5) 今回対象とした武家住宅の平面形式は、①「げんかん」と「ざしき」が並ぶ形式、②「げんかん」と「つぎのま」と「ざしき」が鍵型に並ぶ形式、③「げんかん」と「つぎのま」と「ざしき」が一直線に並ぶ形式の３つに分類される。

以上より、知覧麓や加世田麓の武家住宅のように、時代の推移とともに、平面形式が変化していくのに対し、出水麓や入来麓の武家住宅では、あまり変化がみられなかった。つまり、近い麓集落同士で平面形式に類似性がみられたということが指摘できる（知覧麓と加世田麓は南薩地域、出水麓と入来麓は北薩地域）。また、出水麓のように武家住宅の古い形式が、明治期以降にも受け継がれていることが確認された。これらは、鹿児島麓集落における武家住宅の平面形式の全体像を把握するうえで一つの指標となることが考えられる。また、この結果を受けて、今回対象とした麓集落以外の武家住宅にも目を向けて考察しなければならないことも明らかとなった。

謝辞

南さつま市加世田の武家住宅の実測調査では、大変多くの方々にご協力いただいた。武家住宅の当主の方々をはじめ、南さつま市教育委員会の方々に感謝申し上げます。また、実測調査にご協力いただいた研究室の皆さんにこの場を借りて感謝申し上げます。

図版出典

図－１～図－６：参考文献 2）より筆者作成
図－７～図－１７：参考文献 1）より筆者作成
図－１８～図－２１：参考文献 3）より筆者作成
図－２２～図－３２：参考文献 4）より筆者作成
写真－１～８、１０～１２：筆者撮影
写真－１１：当主提供

注

注１：土田充義，小山田善次郎，揚村固，「出水麓の武家住宅の遺構：薩摩藩の麓計画とその遺構に関する研究 2」，日本建築学会研究報告九州支部，1989. 3. 1

This document is provided by JAXA.

土田充義，揚村固，守安聡司，「入来麓の武家住宅の遺構：薩摩藩の麓計画とその遺構に関する研究 12」，
日本建築学会研究報告九州支部，1991.3.1
木村紀博，土田充義，小山田善次郎，揚村固，「志布志麓の武家住宅の遺構：薩摩藩の麓計画とその遺構に関する研究 14」，日本建築学会研究報告九州支部，1991.3.1
木村紀博，土田充義，小山田善次郎，揚村固，岩元俊一，「知覧麓の武家住宅の遺構：薩摩藩の麓計画とその遺構に関する研究 19」，日本建築学会研究報告九州支部，1992.3.1
土田充義，小山田善次郎，揚村固，木村紀博，岩元俊一，「大口麓の武家住宅の遺構：薩摩藩の麓計画とその遺構に関する研究 24」，日本建築学会研究報告九州支部，1992.3.1
土田充義，小山田善次郎，揚村固，木村紀博，岩元俊一，「蒲生麓の武家住宅の遺構：薩摩藩の麓計画とその遺構に関する研究 25」，日本建築学会研究報告九州支部，1992.3.1
土田充義，小山田善次郎，揚村固，木村紀博，岩元俊一，「高岡麓の武家住宅の遺構：薩摩藩の麓計画とその遺構に関する研究 26」，日本建築学会研究報告九州支部，1992.3.1
土田充義，揚村固，松永泰孝，「国分麓・敷根麓・清水麓の武家住宅の遺構：薩摩藩の麓計画とその遺構に関する研究 33」，日本建築学会研究報告中国・九州支部，1993.3.1
土田充義，晴永知之，揚村固，「旧薩摩藩における加世田麓・垂水麓・清水麓・国分麓・敷根麓の武家住宅に関する研究」，鹿児島大学工学部研究報告 (35)，1993.9

参考文献

1) 出水市教育委員会，『出水麓　伝統的建造物群保存対策調査報告書』，1989.3.31
2) 知覧町教育委員会，『知覧麓の武家屋敷群　伝統的建造物群保存対策調査（見直し）報告書』，1991.3.31)
3) 日本ナショナルトラスト，『清色城と入来麓武家屋敷群』，1991.3.31
4) 南さつま市，『南さつま市加世田地区　伝統的建造物群保存対策調査報告書』，2013.3
5) 土田充義，晴永知之，揚村固，「旧薩摩藩における加世田麓・垂水麓・清水麓・国分麓・敷根麓の武家住宅に関する研究」，鹿児島大学工学部研究報告 (35)，1993.9

This document is provided by JAXA.

鹿児島大学工学部研究報告　第 55 号（2013 年）

医療型障害児入所施設の利用実態に関する考察

－重症心身障害児施設と肢体不自由施設の比較を通して－

田嶋　征也＊　　境野　健太郎＊＊　　山脇　博紀＊＊＊

Grasp of the state of use of the dam reservoir of an institution for orthopedically impaired children and an institution for severely-retarded children.
-Through the comparison between seriously ill mind and body child with a disability facilities and limbs inconvenient facilities-

Seiya TASHIMA* , Kentaro SAKAINO** and Hiroki YAMAWAKI***

The institution for orthopedically impaired children classified in obstacle classification were unified by law revision.There are few studies of the construction plan of these facilities, and almost none of the knowledge about the facilities plan is provided.A purpose of this study is to grasp the space needs of the user of these facilities.

Keywords：institution for orthopedically impaired children,a physically handicapped child,severely multiple handicapped children,space needs

1. 研究の背景

平成 24 年度の児童福祉法改正に伴い、障害種別毎に 7 種に別れていた施設類型が二元化され、異なる施設系であった肢体不自由児施設[注 1)] と重症心身障害児施設[注 2)]（以下重心施設）が制度統合された（図 1）。その中の障害児の入所施設である医療型障害児入所施設は、障害児にとって生活空間であるにも関わらず、施設基準は「医療法に規定する病院として必要とされる機能」となった。しかしこの医療型障害児入所施設の建築計画的研究

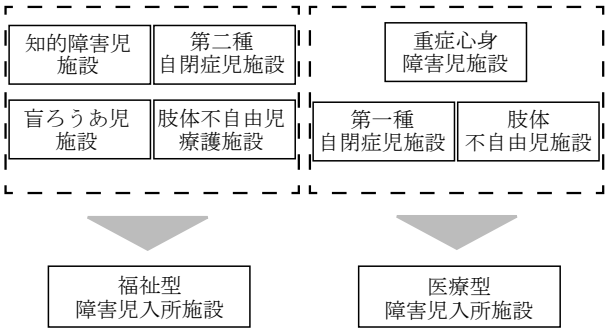


図 1. 児童福祉法改正による施設形態の変化

2013 年 8 月 20 日受理
＊　博士前期課程建築学専攻
＊＊　理工学研究科　准教授・博士（工学）
＊＊＊　筑波技術大学産業技術学部　准教授・工修

This document is provided by JAXA.

表 1. 児童福祉法改正による施設形態の変化

	医療型障害者(児) 入所施設W	医療型障害者(児) 入所施設K
所在地	佐賀県鳥栖市	熊本県松橋市
開設(建替え)	昭和53年5月 (昭和57,平成6,12,18年)	昭和30年7月 (平成17年9月)
建物	地上2階、6,093.36m^2	地上1階、8,062m^2
元施設	重症心身障害者(児)施設	肢体不自由児施設
定員	第一生活棟(48床) 第二生活棟(32床)	一般棟(40床) 母子棟(8床) 医療棟(12床)
居室構成	第一:4床室×11、個室×4 第二:4床室×8	一般:4床室×8、個室×8 他全個室
提供サービス	入所、在宅サービス	入所、外来、通園

は少なく、利用者の空間ニーズの把握が不十分な状況である。

また、医療型障害児入所施設となり、旧法で扱っていた障害とは異なる障害を持つ児童が各施設へと入所している。このような旧法で扱っていた障害とは異なる障害を持った児童の入所と、児童個人の障害の重度化が見られ、必要とされる空間ニーズが変化している状況もある。

2. 研究の目的と調査方法

本研究では、旧法で異なる障害種別であった肢体不自由児施設と重症心身障害児施設を対象に、施設計画の中でも居室周辺の計画に影響を与えると考えられる施設利用者の入退所特性を分析し、その特性を明らかにすることを目的とする。

利用者の生活を重視し、ユニットケアを導入した運営を行っている佐賀県の旧法重症心身障害児施設の施設 W、熊本県の旧法肢体不自由児施設の施設 K を対象施設とする。調査はこの両施設へ平成 24 年 11 月、平成 25 年 5 月、7 月に訪問し、施設概要、利用者の入退所データの収集、カルテからのデータの書き取りと職員へのヒアリングを行った。ここで入手する事のできたデータは平成 24 年 11 月時の入所者に加え、平成 23 年 4 月～平成 24 年 11 月の間に入退所をした利用者の入退所日と、平成 25 年の 7 月 25、26 日時のカルテの ADL に関するデータである。

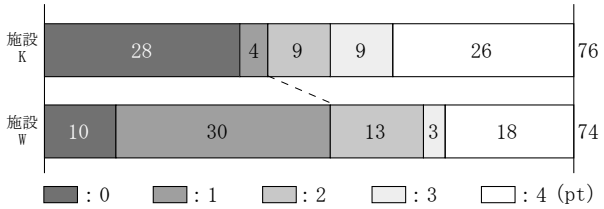


図 2. 両施設利用者の運動能力別の割合

3. 対象施設概要

施設 W と施設 K の施設概要を表に示す（表 1)。

1）施設 W　　旧法重症心身障害児施設。児童福祉法による 18 歳未満の利用者は医療型障害児入所施設への入所、それ以上の年齢の利用者は障害者自立支援法による療養介護という形で、同じ施設内に異なった法で扱われる利用者が混在する形となっており、年齢層は様々である。第一生活棟が第二生活棟よりも症状が軽いといったように症状の軽重でユニットは分かれている。居室構成は第一生活棟が 4 床室が 11 室、個室が 4 室、第二生活棟が 4 床室が 8 室となっている。

2）施設 K　　旧法肢体不自由児施設。中学部までの支援学校が併設しているため、利用者は 15 歳以下の入所児である。ユニットは定床 20 からなる一般棟の 2 つのユニットの他に定床 12 の医療棟、定床 8 の母子棟で構成されている。一般棟の居室は両ユニットとも 4 床室が 4 室、個室が 4 室となっているが、現在、入所者は定床の半分程度しかおらず、片方のユニットのみで療育を行っている状況である。福祉施設と医療法の両方で入所を行う。

4. 施設利用者の類型化

4.1　各施設の利用者の運動能力の違い

両施設の利用者の障害の度合いが大きく異なるため、本稿では障害の度合いの違いを、運動能力の視点により分析する。両施設の利用者を運動能

This document is provided by JAXA.

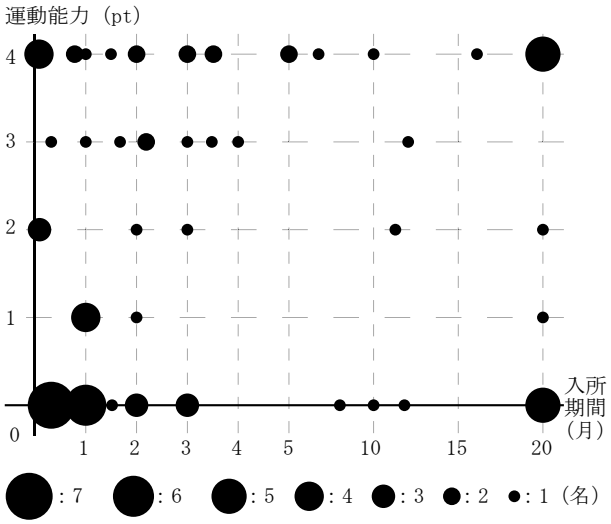


図 3. 施設 K 利用者の運動能力と入所期間の関係

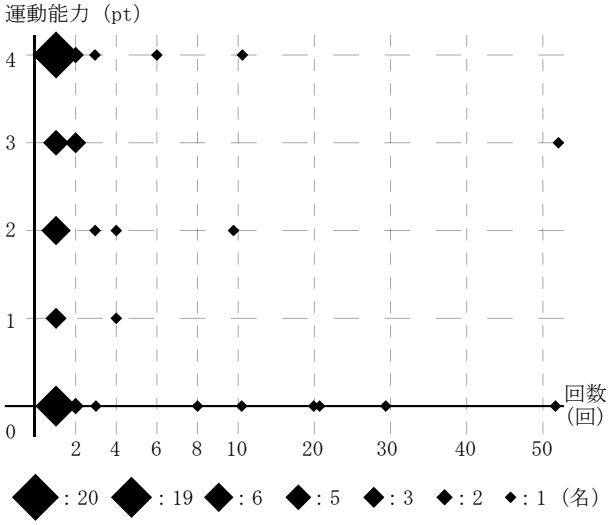


図 4. 施設 K 利用者の運動能力と入退所回数の関係

力別に分類したのが図 2 である。ここでいう運動能力とは、両施設の利用者カルテから「移動能力」、「座位保持」の 2 点を抜き出し、その項目について可を 2 ポイント、不十分を 1 ポイント、不可を 0 ポイントとし、利用者毎に合計した数値を集計したものである。可は自立歩行、車いす移動等ができるものとし、不十分は四つばいやずり這いで移動できるもの、不可は基本的に自力での移動が困難なものとする。図 2 を見ると運動能力が下位である 0 と 1 ポイントの利用者は、施設 W の割合が多くなっており、施設 W の利用者の運動能力が低い事がわかる。また今回の調査では、両施設のカルテの項目の違い等の理由により、施設 K の利用者の中で、四つばいやずり這いで移動を行う利用者が「不可」として記録されている可能性と、近年の施設 K の利用者に障害の重度化が見られることから、0 ポイントの値が多くなっている可能性がある。

4.2　運動能力と入所期間、入退所回数の関係

このように両施設には運動能力の違いがある。高齢者は要介護度が高く認定されている者ほど施設サービスを利用することが多く、要介護度が低く認定されている者は自宅で介護を受けながら、居宅サービスを併用し、生活する事が多い。そこで障害者入所施設でも同様の比較を行う。両施設の入所の利用形態は大きく異なっており、施設 K では様々な利用形態がとられ、施設 W では一様に終身的な入所が利用されている事は、前稿[文1)]で述べた通りである。この入所期間、入退所回数と運動能力を比較し、各利用者の状態毎にプロットしたものが図 3、4 である。

図 3 は入所期間と運動能力を比較した図である。高齢者は介護度と利用する施設サービスが大きく関連するが、図を見ると運動能力に関係なく様々な利用があることから、障害児において、それが入所期間に対して大きく関連しているとは言えない。しかし運動能力の高い利用者には比較的様々な期間の入所が見られ、自宅での療養と施設での療養が行われているが、運動能力の低い利用者では大きく二極化しており、運動能力が低く日常生活に介助が必要である利用者でも自宅での療養が可能であるということ、施設に長期間入所するニーズがあるということがわかる。また運動能力が中程度の利用者に着目すると、施設での療養よりも自宅で療養を行う利用者が多い事が見てとれるが、これは親の入院といったような家庭の事情等が大

This document is provided by JAXA.

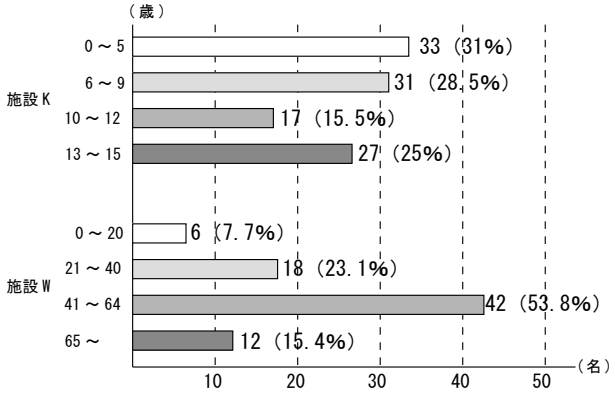


図 5. 両施設利用者の年齢層

きく関わっていると考えられる。

図 4 では利用者の入退所回数と運動能力を比較した図である。施設 K の利用者は運動能力の高低に関わらず、高頻度で施設を利用するよりも単発的な利用が多い事がわかる。これは集められたデータの中で短期利用者のデータがあまり集まっていないことから、実際の数値よりも全体的に少ない回数の利用者が多く示される傾向がある。

これら図 3、4 から施設 K の利用者は運動能力の高低から考えられる家族の介護負担に関わらず、長期的な利用よりも単発的に短い期間で施設を利用し、在宅療養を行っている事がわかる。

5. 施設の利用期間と入所者の関係

5.1　施設利用者の年齢層と利用形態の関係

次に施設 K と施設 W で大きく異なる点の 1 つである年齢層について着目し、各施設利用者の年齢層の違いを比較する。図 5 は入退所期間のデータを収集した平成 24 年 11 月時点での両施設の利用者を年齢層毎に集計し、分類したものである。この図の施設 W 利用者の年齢層が高めになっている 1 つの要因として、施設 W の開設が昭和 53 年であることが挙げられる。開設した年にまとまった数の利用者が入所しているが、昭和 53 年に入所した利用者のうち現在も、25 名が入所している。平成 24 年 11 月時点に施設 W に入所している利用者 79 名の全体の約 3 割強が開設年に入所した利用者となっている。開設年から 34 年が経過しているため、34 歳以上の利用者が約 3 割強入所していることも年齢が高めとなっている 1 つの要因である。図 5 を見ると、施設 K に入所している年齢層と同年代の施設 W に入所している利用者の割合は約 7.7% となっており、この図を見ても、施設 K に入所している利用者と施設 W に入所している利用者の年齢層には大きく開きがある事がわかる。前稿でも述べたが、施設 W の利用者は、終身的に施設へと入所している場合がほとんどで、退所の要因はほとんどが「死亡」である。施設 K の利用者の中にも施設 W の利用者と同様に、終身的な利用を行う利用者がおり、図 5 の年齢層の違いと合わせて着目すると、施設 K の利用者は年齢層が低く、自宅に戻る期間も多く、小さい頃から自宅という空間と、施設という空間を行き来しており、両方の空間を同時に見て育ってきているということが言える。施設 W では施設 K とは異なり、小さい頃から施設に滞在するということではなく、それまで自宅や別の施設で療養を行っており、そこから施設 W へと入所するといった、空間が変わるとその場に居続けるといった成長の仕方をしていると言える。また施設 K の利用者には、施設 W と同様の利用方法を用いる利用者もいるが、その中でも施設 K の利用者と施設 W の利用者では年齢層が大きく異なるため、小さい頃から施設 K 以外の空間、居場所を知らずに育ってきた利用者もおり、その点では施設 W の利用者とは大きく異なっていることが言える。

5.2　利用形態と施設利用歴との関係

次に施設利用歴に着目する。ここでいう施設利用歴とは、初回の施設利用から調査時点までの期間、つまり初めて施設を訪れてからどのくらいの期間が経過したかということである。前項では施

This document is provided by JAXA.

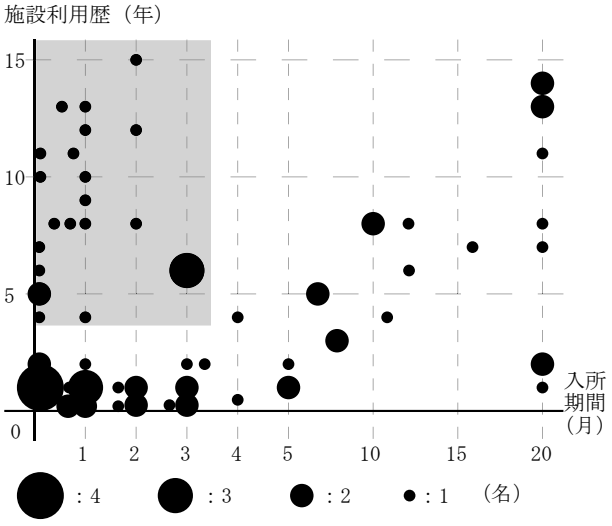


図 6. 施設 K 利用者の施設利用歴と入所期間の関係

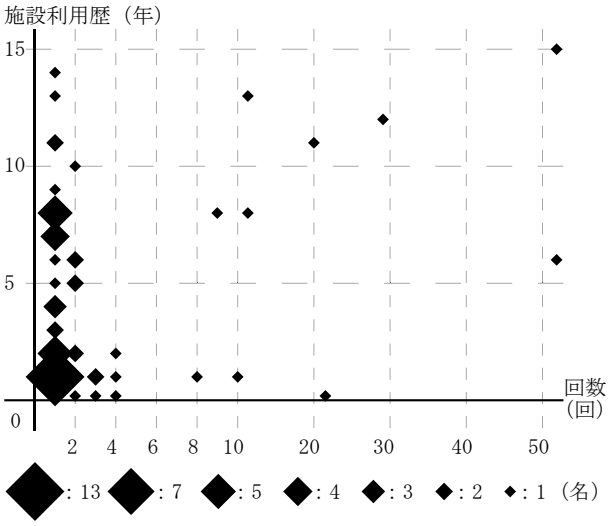


図 7. 施設 K 利用者の施設利用歴と入退所回数の関係

設 K には 0 歳から 15 歳までの利用者が入所しており、物心がつく前の幼児から中学生に成長するまでといった成長期にある児童が入所していることと施設 W の利用者の成長の過程における空間の違いを述べた。他に施設 K の中での利用者の空間ニーズには、施設利用歴が大きく関係していると考えられる。施設以外の空間、居場所しか知らない児童と、施設という空間のみを知っている児童、またその両方を知っている児童とでは必要とする空間が異なると考える。また施設 K には入所形態の中には短期というカテゴリーがあるため、施設 W と比べても利用者が入れ替わり、比較的新規での利用者が多くなっていることからも、施設への馴染みやすい空間という視点も重要であると考える。そこで施設 K の施設利用歴と利用者特性の関係を把握するため、入退所期間と施設利用歴、入退所回数と施設利用歴の比較を行う。

図 6 と図 7 はそれぞれ入所期間、入退所回数と施設利用歴の比較を行ったものである。施設利用歴は、各利用者が初めて施設 K を利用した日から平成 24 年 11 月までの期間である。図 6 を見ると、施設利用歴が短い、かつ入所期間が短いものが集中している。網掛け以外の部分を見ると、そのまま施設利用歴が長くなると、入所期間も長くなっている。入所期間が長い利用者には施設利用歴が長く終身的な利用をする利用者とこの 2 年間の間に新規で入ってきてそのまま入所し続けている利用者がいることがわかる。また、網掛けの部分に着目すると、施設利用歴は長いが、入所期間は短い利用者がいることがわかる。これは短期的に施設 K を利用し、そのままあまり施設 K を利用しなくなった利用者も存在していることを示している。次に図 7 に着目すると、全体の利用者の利用回数が少なくなっている。これは短期入所を利用し、コンスタントに施設 K を利用している利用者の初回施設利用日が全体の約半分程度が手に入らなかったこともあるが、比較的新規の利用者が多く、かつ施設 K を 1 回で利用する者が多い事を示している。しかしこの要因としては 4 章でも述べた運動能力の高低が大きな要因となっているとは考えにくい。

図 6 と図 7 に合わせて着目すると、終身的な利用をしている児童は複数人存在する一方、短期の入所を繰り返す児童もおり、各利用者毎で利用形態が大きく異なる事がわかる。また近年施設 K では新規の利用者が多く存在しており、その利用者

This document is provided by JAXA.

は単発的に施設Kを利用していることがわかる。実際に施設Kの職員の方にヒアリングしたところ、医療型障害児入所施設へと移行してから新規の利用者の受け入れが多くなっており、その利用者がそれまでの利用者よりも重度化しているとのことだった。そのため現在施設Kでは、図6の網掛けの部分を中心とした昔から施設Kを利用している利用者と、新規で入所してきたこれまでよりも重度化した利用者が混在する形となっている。

6. まとめ

6.1　施設利用者特性の分析

肢体不自由児施設が医療型障害児入所施設へと移行し、児童の重度化が見られる中で、運動能力という視点から着目すると、施設Kの利用形態には、運動能力から見る介護度という部分には依存せず、様々な形態が取られていることがわかった。また現在施設Kの利用は単発的な利用が多くなっており、医療型障害児入所施設への移行に伴い、障害の重度化とともに新規での利用者が増加している。それによって、施設Kの中では昔から施設Kに入所していた利用者と、新規で入所してきた旧法の時よりも重度化した児童が混在する形となっている。

また施設Kと施設Wでは年齢層が大きく異なり、利用の形態が同じであっても年齢層の違いから、自宅という空間と施設という空間の両方を知っている障害者（児）と、施設という空間しか知らない障害者（児）といったように施設入所時の状態が大きく異なっている。

6.2　考察と今後の展望

施設に入所した時点での状態が大きく異なるという点は、それらの児童が求める空間に大きな影響を与えるのではないかと考える。また施設に初めて入所した児童、慣れていない児童と、昔から施設に入所しており、慣れ親しんでいる施設に自分の居場所が明確にある児童とでは、居室という自分の居場所に求めるものが大きく異なるのではないだろうか。

現在まで数値のデータという部分で、施設利用者の分析を行った。本稿では施設利用期間、回数と年齢層から、施設の利用形態の分類とその分かれる要因、利用者特性の分析を行った。今後の展望としては追加調査で、利用者特性に関して明らかになっていない部分の調査を行うとともに、分析を行った両施設の利用者が必要とする居室、居室周りの空間を行動観察を行い、明らかにする必要がある。

謝辞

本報告の調査にあたり、熊本県の施設K、佐賀県の施設Wの職員の方々に利用者に関するデータ、職員へのヒアリングのご協力を頂きました。ここにて、改めて感謝申し上げます。

注

注1）長期間の治療訓練が必要な身体障害のある児童に対して、医学的な治療と、自立のための生活指導や訓練を行う入所施設

注2）重度の知的障害と重度の肢体不自由を重複している児童を入所させて保護するとともに治療、日常生活の指導を行うことを目的とした施設

参考文献

文1）田嶋・境野・山脇「医療型障害児入所施設利用者の障害種別利用特性に関する考察」日本建築学会大会北海道 , 2013-08-31

This document is provided by JAXA.

鹿児島大学工学部研究報告　第 55 号（2013）

所有者居住ビルにおける土地・建物利用の変化
－広馬場通り界隈を事例として－

古達　知佳*　　小山　雄資**　　木方　十根***

Change of Land Use of the Buildings combined with the Owner's House in Hirobaba-dori, the Downtown of Kagoshima City

Chika FURUTATSU *　　Yusuke KOYAMA **　　Junne KIKATA***

This paper finds the changing process of the land use in Hirobaba-dori, the downtown of Kagoshima city, focusing on the buildings combined with the owner's house (BCOH). Findings are as follows; 1) About 60% of the BCOH had shop or office space in the past. 2) Some BCOH were built at the site where several sites unified. 3) Commerce and business have continued more in the back street than the main street. 4) The changeless building tended to have faced the main street and the back street. 5) Parking lots have increased at the site not face the main street since 1980's.

Keywords: Central city area, Building combined with the Owner's House, Housing map

１. はじめに

1. 1 研究の背景

地方都市では 1990 年代から中心市街地の空洞化が目立つようになった。その後、商業の活性化に重点をおく中心市街地活性化政策だけでなく、様々な人がまちなかに住まい活動できる場や仕組み作りに取り組む「まちなか居住」という動きが出てきている。その際には多彩な世代の多様な住まい方に対応できる安定した居住環境を創出することが必要であり、既に中心市街地に居住している人の居住継承[(1)]と新たな居住者の誘導の二つの面で考えていくことが必要である。

しかし、地方都市の中心市街地では、郊外部や大都市への人口流出、単身高齢者等の死亡によって多くの空き家も生じており、居住環境の継承が不安定な状態にある。たとえば、空き家化・無計画な駐車場化による街並み崩壊は、治安の悪化やさらなる空洞化の進行といった恐れにつながる。空き家が増加することは、中心市街地での居住の受け皿を減少させることになるだけでなく、様々な面で地域の活力を損なう要因となりうる。

1. 2　研究の目的

本研究では中心市街地における居住形態の一つ

2013 年 8 月 13 日受理
*　博士前期課程　建築学専攻
**　建築学専攻　助教
***建築学専攻　教授

This document is provided by JAXA.

として、建物の所有者自身が居住する住戸とともに複数の賃貸住戸を有するビルに着目する。このようなビルを「所有者居住ビル」と定義する。これは、中心市街地に住み続けることと新たな居住者を受け入れることをともに可能とする居住形態として仮説的に位置づけることができる。本稿では所有者居住ビルの土地・建物の利用の変化を明らかにすることを目的とする。

1.3　対象地域

城下町に始まる都市として長い歴史をもつ鹿児島市は、時代によって中心性やその周辺地域の位置付けも変化してきた。今回、研究対象地域として取り上げるのは、鹿児島市の繁華街である天文館周辺地域にある広馬場通り界隈である。明治時代は鹿児島の中心の一つであった広馬場通り界隈は現在、中心部を支えるための機能が配置されている。

本研究では、広馬場通り界隈として、名山町、泉町、金生町、大黒町、堀江町、新町、住吉町、松原町の 8 町を含んだ地域を研究対象地域とする(図－2)。また、この地域を含んだ海岸沿い付近を鹿児島本港後背地区とする。

1.4　研究の方法

①対象地域の全体把握

文献から歴史的背景と位置付けを把握する。

②土地・建物の利用変化

1974 年、1980 年、1990 年、2000 年、2009 年の鹿児島市住宅地図を用いて土地、建物の利用状況の変化を把握する。

２．対象地域の概要

2.1　対象地の歴史的背景

2.1.1　城下町の成立

慶長 7 年、島津家久は鶴丸城を築いて、城下町を

図－1　鹿児島市中心市街地活性化区域と研究対象地域

図－2　研究対象地域の町名

形成した。当時の城下は現在の鹿児島市のうち、東は海岸地帯より西及び南は甲突川に至り、北は城山から現在の上町を含む地域であった[2)]。その後、広大な城下町を築くためにその障害となる甲突川の流れをつけかえ、海岸は埋め立て事業等がたびたび行われた。対象地域の多くは埋め立てによって誕生した町である。そして、この埋め立てられた地区を町屋としていた。町屋は商業の町であるが、石燈篭通り（現在のいづろ通り）を境に城に近いほうで商

This document is provided by JAXA.

業が発達しており、南林寺側は町人の住宅が多かった[3)]。古くからこの地域は、商人、職人が暮らす地域であった。

2.1.2　近代

明治34年から38年に行われた第1期本港改修工事の竣工と明治42年の肥薩線（旧鹿児島本線）の開通は、商工業の発展を促進させた。多くの会社、商店、旅館等が鹿児島本港後背地区に集中し、石燈篭から海岸へ至る、いづろ通りが当時の代表的な商店を形成していた。明治43年発行の「鹿児島案内記」によると当時最も栄えていたところは築、汐見、住吉、堀江、呉服の港に近い町と中町、東千石町を挙げている[(2)]。しかし、港湾施設の充実や業務施設の集中によって賑やかな地区となっていく反面、広い敷地を要する銀行、会社の設立、不住の倉庫、運送が並びだし、用地確保のために一般人の住居は移転縮小を余儀なくされていった。

大正時代に入ると、第1次世界大戦による好景気と大正8年鹿児島港の開港を背景に鹿児島市の商工業は益々発達していき、明治末より減少していた人口も再び増加を見せた。金生町、汐見町、築町、六日町、生産町等、後背地区は町内戸数に対してそのほとんどが商店であり、まさに商業地域であった。

2.2　広馬場通り

南は現在のパース通りから、北はみなと大通り公園までを広馬場通りと呼んでおり、名山町、金生町、堀江町といった市の中心部を南北に貫く通りである。そして、大正時代、広馬場通りには多松屋という大きな商店や金融機関、問屋、老舗店が建ち並び、市内では独立した繁華街であった[4)]。しかし、次第に港に近い地域の繁盛をうばって、天文館通りを始め、今の商店街の基盤がつくられ始めた。

その原因の一つとして、電車の軌道路線が考えられる。現在の鹿児島駅から高見馬場に至る電車の路線は、最初の計画では広馬場通りが中心であったが、沿線地主から「電車が走れば商売にさしさわる」と強い反対があり、大正3年、電車が天文館、鹿児島駅までのびた。さらに、天文館通りの発展は大正時代初めにできた映画館や劇場が建ったことに始まる。そして、山形屋呉服店の開店、千日市場、天文館市場、山之口市場などの公設市場ができたことによって、客を天文館へとさらに引きつけた[5)]。

2.3　対象地域の現況・位置づけ

現在は電車通りと並行して走る裏通りとなっているが、昭和の面影を色濃く残す名山町や近年開発が進むウォーターフロントと天文館を結ぶ重要なエリアに位置する。現況としては、鹿児島の繁華街である天文館の周辺部に位置していることから駐車場の立地が多く、自動車交通量が平時から多い状況となっている。

このように対象地域は、鹿児島本港背後地区として商業の中心という位置にあったが、港の機能分散、電車開通、西鹿児島駅への本駅の機能移転と共に中心性が消失していき、繁華街の周辺部（フリンジ）に位置した商業・業務・住宅が混在した地域であるといえる。

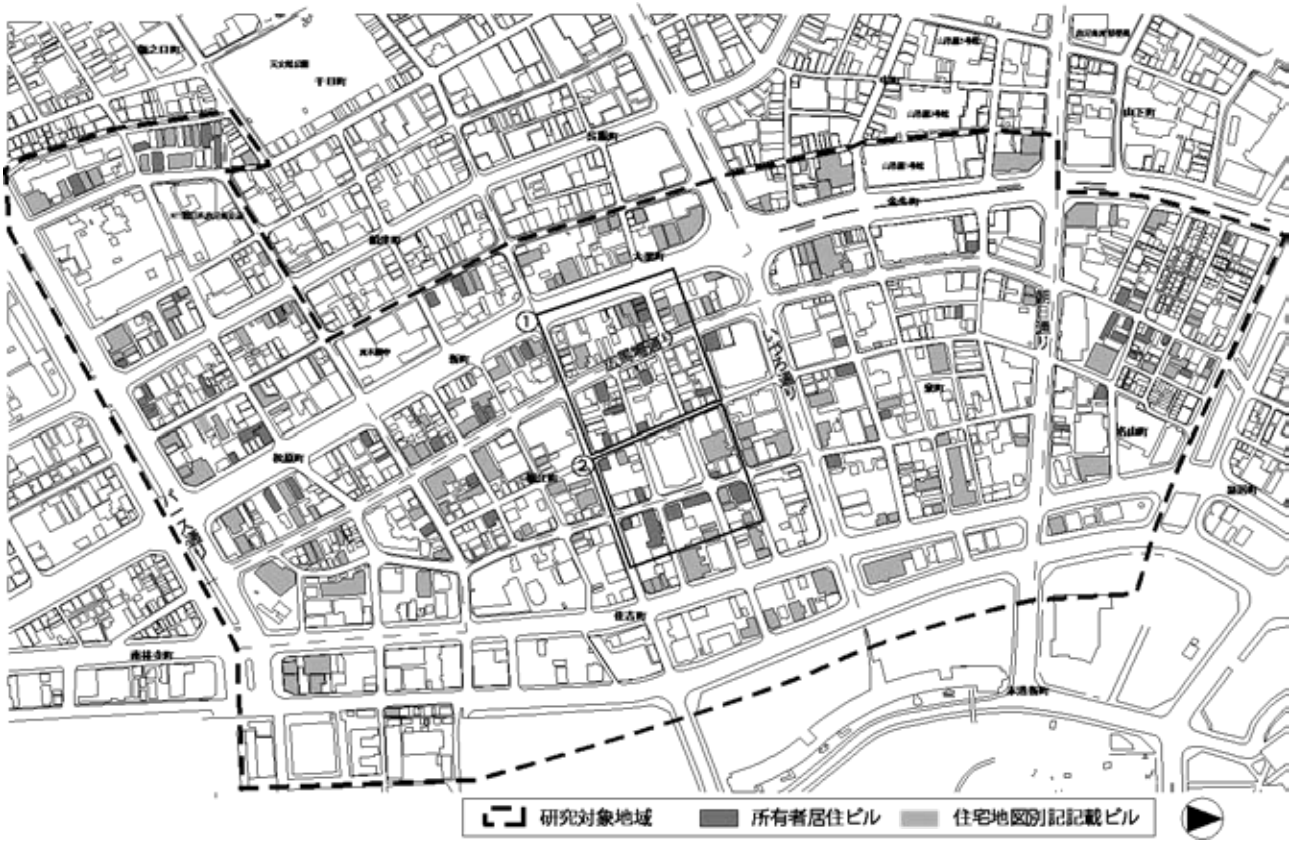
３．調査対象地域の土地・建物利用変化

図－3は対象地域内の所有者居住ビルの分布と住宅地図別記に記載されているビルの分布を示している。この対象地域は前稿[(3)]で述べたとおり、鹿児島市中心市街地活性化区域の中でも、所有者居住ビルの割合が高い地域となっている。この地域において、所有者居住ビルの土地・建物利用の変化を調べる。

3.1　対象地域全体

その結果、研究対象地域に所有者居住ビルは68棟あり、そのうち、変遷の過程で商業・業務機能を

This document is provided by JAXA.



図－3　対象地域内の所有者居住ビルと住宅地図別記記載ビルの分布

果たしていたものは、全体の 6 割（42 棟）を占めていた。そのパターンをいくつか述べる。

図－4 の有馬銘木店(17)のように、商店・業務機能だったものの土地が分割され、商店＋住宅となり、その後所有者居住ビルとなっている。この他にも、商店＋駐車場という過程を経て所有者居住ビルとなるケースも見られた。また、図－5 の床次ビル(40)のように、商業・業務機能と住宅のある敷地が一つの所有者居住ビルとなっている。このように、住宅＋商店、商店＋アパート、複数の商店などのいくつかの機能を持つ敷地を統合して一つの所有者居住ビルにするケースが見られた。その他にも住宅から所有者居住ビルとなったもの、駐車場・空き地から所有者居住ビルになったものもいくつかみられた。

3.2　広馬場通りと裏通り

次に、対象地域内にある広馬場通り（図－3、①）とその裏にある通り（図－3、②）に着目して、詳しく土地・建物利用の変化を追っていった。

3.2.1　広馬場通り沿いの変遷

まず、所有者居住ビルの土地・建物利用の変化を見てみると、41、61、67、77、86 の所有者居住ビルは、商業・業務から所有者居住ビルとなっている。中でも、紀川ビル(61)は紀川紙商店(45)、平田ビル(86)はレストハウスひらた(75)という変遷があり、以前の商店の名前を引き継いでいるが、現在のビルの中にそれらの商店は存在していない。その他には、以前の商店セト山ビル(60)は、寿司屋から個人住宅（瀬戸山）になり、所有者居住ビルとなっている。国生ハイツ(69)は 1990 年個人住宅から国生ハイツとなっており、別棟でヘアーコクショウ(85)を営んでいる。高尾ビル(78)は個人住宅（城野）から所有者居住ビルとなっている。

次に、所有者居住ビルとならずに継続している建物に注目すると、広馬場通り沿いにある武酒店(6)や司すし(20)は 1974 年から 2009 年まで変わらずに

This document is provided by JAXA.

図－4　年代ごとの広馬場通り沿いの土地・建物利用変化

あり続けていることがわかった。

そして、駐車場に注目してみると、1980 年頃から駐車場ができ始め、2000 年には大きな駐車場ができ、広馬場通りに面していない東側の街区で駐車場化が目立ってきている。

3.2.2　広馬場通りの裏通りの変遷

戸床ビル(35)は戸床理容(1)、宝納ビル(36)は宝納酒店(4)、宮田ビル(39)は宮田商店(13)、永光ビル(34)は永光物産(24)が商業・業務機能から所有者居住ビルになっている。さらに、戸床ビル一階にはヘアーサロンとどこ、宝納ビル一階には宝納酒店、宮田ビル一階には宮田商店、永光ビル一階には永光物産が入っており、住商併存ビルとして営業を続けている。その他に、床次ビル(40)は永光建設(32)、さとう商事(33)、住宅(瀬戸口)(22)の 3 つの敷地を合わせて、一つの所有者居住ビルにしている。

次に、所有者居住ビルとならずに継続している建物に注目すると、京都屋(3)、大迫商店(11)、坪水醸造(12)、北村(14)と通りに面しているところに多くあることが分かった。

街区全体を見てみると、1980 年から駐車場ができ始め、駐車場化が徐々に進んできている。さらに、2000 年から今村病院(43)や大きなマンションも建ってきている。

4．まとめ

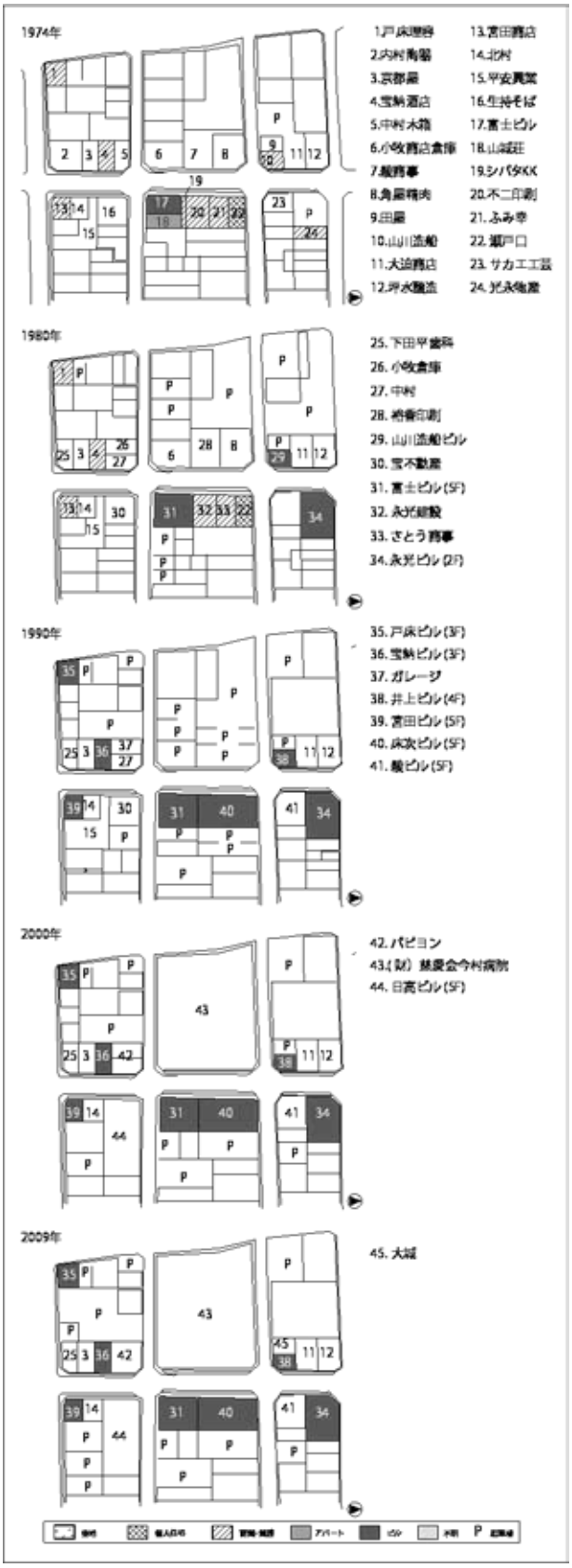
本稿では、広馬場通り界隈の所有者居住ビルにおける土地・建物利用の経年変化を明らかにした。得られた結果は以下のとおりである。

・現在の所有者居住ビルの約 6 割は、これまでの変遷の過程で何らかの商業・業務機能を有していた。

・一敷地内でビル化する事例だけでなく、複数の敷地が統合されてビル化するパターンもみられた。

・広馬場通り沿いよりも裏通りの所有者居住ビルの方が住商併存ビルとして商売が継続されている場

This document is provided by JAXA.



図－5　年代ごとの広馬場通りの裏通りの土地・建物利用変化

合が多くみられた。

・変化のない建物は広馬場通り、裏通りともに通りに面している傾向があった。

・広馬場通り、裏通りともに 1980 年頃から駐車場化が進行しており、通りに面していないところで多くみられた。

　これらの変化についてのパターン化は今後の課題である。

注

(1)本研究では「居住継承」を「個々の住宅・宅地のみならず、居住環境や地域社会を含めたその地域が安定的に受け継がれていくこと [1]」と定義する。

(2)昭和 40 年の住居表示変更が行われるまでは、易居町は易居町と生産町に、名山町は築町と六日町に、泉町は汐見町と泉町とに分かれ、青果市場跡地（現在の住吉町南端部）から南林寺町、堀江町辺り一帯は洲崎町と呼ばれていた。

(3) 古達知佳，小山雄資，「苗字入りビルから抽出した所有者居住ビルの実態把握」，日本建築学会大会学術講演梗概集 2013 年

参考文献

1) 南舘恵理、鈴木浩，「地域居住政策に関する研究（4）－資産としての居住空間継承の実態－」，日本建築学会大会学術講演梗概集 1996 年

2)鹿児島市，鹿児島のおいたち，昭和 59 年

3) 野元知也，「鹿児島市の都市形成に関する研究－鹿児島城下町の設計手法について－」，卒業論文，1993 年

4) 南日本新聞社，鹿児島百年(下)大正・昭和編，株式会社謙光社，1968 年

5)芳即正，鹿児島県民の百年－明治から昭和へ，著作社，1987 年

This document is provided by JAXA.

鹿児島大学工学部研究報告　第 55 号（2013）

円筒タンクにおけるポテンシャル流体と弾性容器との大変形動的不安定問題の解析

皆川洋一*

Nonlinear Vibration Problem of Cylindrical Tank with Water in Large Deformations

Youichi MINAKAWA

It is reported that responses of liquid-filled tank on a shaking table showed some vibration modes that was contradiction to expectation of elementary tank theory. Then, author has been studying to analyze the response that might be caused by dynamic geometric nonlinear behavior, and showed a Lagrangian function that governed the interactive behavior between the potential fluid and elastic container in large deformations. Here, applying ALE(arbitrary Lagrangian-Eulerian Element) to the functional of a cylindrical tank in a three dimension, we propose a new procedure, analyze nonlinear responses of the system, and demonstrate the effectiveness of the method.

Keywords : *Potential Fluid, Lagrangian of interaction between fluid and container, Nonlinear response of elastic tank, Sub-harmonic response*

1. はじめに

液体と弾性容器の連成問題は，液体の質量効果を弾性容器に付加する定式化が 1950 年代まで用いられていた．その後，ポテンシャル流体と弾性容器の微小変形場における連成問題の汎関数が開発された．これに基づく線形理論が定式化され，工学問題に適用され，有用な知見 [3,4,5,6]が得られている．

J.C.Luke[1)]はポテンシャル流体の圧力式を流体場で積分する関数がこの流体の運動を支配する厳密な Lagrange 関数となることを示した．これを利用して，剛なタンクに入った液体の厳密な振動問題が解析され，実験値との整合性が報告されている．

著者は前述した Lagrange 関数をポテンシャルエネルギとして，ハミルトンの原理に取り込み，容器の弾性変位に伴う流体場の変形を考慮すると，ポテンシャル流体と弾性容器の大変形動的連成問題における厳密な汎関数 [7,8,9)]になることを示した．

流体と弾性容器の連成問題を大変形の下で解析するとき，流体と移動する境界，すなわち運動する容

2013 年 8 月 13 日受理

*　建築学専攻

This document is provided by JAXA.

器との整合性を担保する処理が必要となる．有限要素法を利用すると，この条件を十分な精度で満足することに困難が伴う．また，ポテンシャル流体の圧力積分は Euler の方法で表示され，弾性容器は通常 Lagrange の方法を用いて表示されるので，流体と弾性容器の相互作用面が大変形時に変形･移動することを的確に表現することが難しく，安定な応答を得ることは困難であった．

円筒タンクの浮き屋根に地震被害が発生し，この屋根のスロッシング振動時の波高の非線形解析[5,6]が行われている．しかしながら，流体と変形する容器の大変形場における移動境界問題は適正に処理された手法が利用されている訳ではない．

1990 年代に入って，移動する参照座標を導入する ALE（Arbitrary Lagrangian-Eulerian）要素[23]が開発され，流体の運動を流体粒子の運動とは独立した座標系を用いて計測することが可能となった．これを利用すれば，移動変形する境界のもとで，粘性，圧縮性等を示す一般の流体の示す多様な挙動を解析する事が可能となる．

流体を非粘性，渦なしのポテンシャル流体に限定すれば，自由表面を持つ流体と弾性体の相互作用問題を支配する上記の汎関数が存在するので，有限要素法を適用し，離散系の場の方程式を容易に誘導することができる．ここでは，遷移座標系を利用し，流体へ移動節点を導入し，円筒タンクにおけるポテンシャル流体と弾性容器の大変形動的連成問題における厳密な汎関数へ有限要素法を適用し，離散化された場の方程式の誘導，および非線形応答の数値解析を行い，手法の有為性を実証する．

2. ポテンシャル流体と容器の連成場の汎関数と離散化手法

自由表面を有するポテンシャル流体と弾性容器が，速度 $\boldsymbol{v}_0$ で運動する基盤の上に在る系を考える．基盤の上に立つ観察者が観測する流体へ速度ポテンシャル φ，および参照座標の移動速度 $\hat{\boldsymbol{v}}$ を導入すると，著者が示したポテンシャル流体と弾性容器の大変形動的連成場における汎関数 $I_m^{ALE}(\varphi,\boldsymbol{\eta},\boldsymbol{u})$ [7,16,19]は次式のように表される．

$$I_m^{ALE}=\int_{t0}^{t1}[\iiint_{V_L(\boldsymbol{\eta},\boldsymbol{u})}\rho_L\{\dot{\varphi}+\nabla\varphi(\nabla\varphi/2\text{-}\hat{\boldsymbol{v}})+\dot{\boldsymbol{v}}_0\cdot\boldsymbol{r}+g(z\text{-}z_f)\}rdxd\theta dz$$
$$-\iint_{A_s}\{\boldsymbol{\rho}_E h\dot{\boldsymbol{u}}\cdot(\dot{\boldsymbol{u}}/2+\boldsymbol{v}_0)-\Pi(\boldsymbol{u})\}r_s dxd\boldsymbol{\theta}]dt \qquad (1)$$

ここに，φ:系と同一の基盤から観測した流体の速度ポテンシャル, $\boldsymbol{v}_0$:基盤の速度ベクトル, $\boldsymbol{\eta}$:自由表面の波高ベクトル, $\boldsymbol{u}$: 弾性容器の変位ベクトル, $\boldsymbol{r}$:変形後の位置ベクトル, Π :弾性容器のポテンシャルエネルギ（付録 1）, V_L:流体領域, ρ_L :流体質量密度, A_S :容器表面積, ρ_E :容器質量密度, h:容器の厚さ, g: 重力加速度, $\hat{\boldsymbol{v}}$:遷移座標速度, r_S :円筒シェル半径を意味する．流体は Euler 表示され．容器は Lagrange 表示されている．

系に右手系の円筒座標系(r,θ,z)を導入し，z 軸の原点をタンク底の中心とし，逆鉛直方向を正とする．(1)式の第 1 変分を算定し，次式を得る．

$$\delta I_m^{ALE}=\int_{t0}^{t1}[-\iiint_{V_L(\boldsymbol{\eta},\boldsymbol{u})}\rho_L\delta\varphi\nabla^2\varphi rdrd\theta dz+\iint_{S_0}\rho_L\delta\varphi(\nabla\varphi-\hat{\boldsymbol{v}})\boldsymbol{n}_L dS_0$$
$$+\iint_{S_f}\rho_L\delta\varphi(\nabla\varphi-\hat{\boldsymbol{v}}-\dot{\eta}\boldsymbol{i}_z)\boldsymbol{n}_L dS_f+\iint_{S_i}\rho_L\delta\varphi(\nabla\varphi-\hat{\boldsymbol{v}}-\dot{\boldsymbol{u}})\boldsymbol{n}_L dS_i$$
$$+\iint_{S_f}\rho_L\delta\eta\{\dot{\varphi}+\nabla\varphi(\nabla\varphi/2-\hat{\boldsymbol{v}})+\dot{\boldsymbol{v}}_0\cdot\boldsymbol{r}+g\eta\boldsymbol{i}_z\}\boldsymbol{n}_L dS_f$$
$$+\iint_{S_i}\rho_L\delta\boldsymbol{u}^t\{\dot{\varphi}+\nabla\varphi(\nabla\varphi/2-\hat{\boldsymbol{v}})+\dot{\boldsymbol{v}}_0\cdot\boldsymbol{r}+g(z-z_f)\boldsymbol{i}_z\}\boldsymbol{n}_L dS_i$$
$$+\iint_{A_S}\delta\boldsymbol{u}^t\{\rho_E h(\ddot{\boldsymbol{u}}+\dot{\boldsymbol{v}}_0)-\partial\Pi/\partial\boldsymbol{u}\}r_s dxd\theta]dt \qquad (2)$$

ここに，記号 $\boldsymbol{n}_L$:各境界における流体外向きの法線方向ベクトル，S_f:流体自由表面，S_i:流体と容器の相互作用面，S_0:固定境界面を示す．

(2)式の第 1 変分から得られる流体領域，および各境界における境界条件式を整理する．

1) 流体内部 V_L の条件：$\nabla^2\varphi=0$ (3)

2) 流体自由表面 S_f：

$$(\nabla\varphi-\hat{\boldsymbol{v}}-\dot{\eta}\boldsymbol{i}_z)\boldsymbol{n}_L\,|_{z=z_f+\eta}=0 \qquad (4)$$

$$\{\dot{\varphi}+\nabla\varphi\cdot(\nabla\varphi/2-\hat{\boldsymbol{v}})+\dot{\boldsymbol{v}}_0\cdot\boldsymbol{r}+g\eta\}\boldsymbol{n}_L\,|_{z=z_f+\eta}=0 \qquad (5)$$

3) 流体固定境界 S_0：$(\nabla\varphi-\hat{\boldsymbol{v}})\boldsymbol{n}_L=0$ (6)

This document is provided by JAXA.

4) 流体と容器の相互作用面 S_i：

$$(\nabla\varphi - \hat{\boldsymbol{v}} - \dot{\boldsymbol{u}})\boldsymbol{n}_L = 0 \qquad (7)$$

$$\begin{aligned}\rho_L\{\dot{\varphi} + \nabla\varphi\cdot(\nabla\varphi/2 - \hat{\boldsymbol{v}}) + \dot{\boldsymbol{v}}_0\cdot\boldsymbol{r} + g(z - z_f)\}\boldsymbol{n}_L|_{\boldsymbol{u}} \\ + \{\rho_E h(\ddot{\boldsymbol{u}} + \dot{\boldsymbol{v}}_0) + \partial\Pi/\partial\boldsymbol{u}\} = \boldsymbol{0}\end{aligned} \qquad (8)$$

(3)式は流体の基礎式である．流体の速度は移動速度を持つ座標系で観測されているので，固定された座標で観測される速度は$\nabla\varphi - \hat{\boldsymbol{v}}$と表される．
(4)式は自由表面において，流体速度と波高速度の流体法線方向成分が一致すること，(5)式は流体表面の法線方向おいて，流体圧力成分がゼロであることを表す．(6)式は固定境界の法線方向の速度がゼロであることを表す．(7)式はこの境界の法線方向において，流体速度と容器の速度が一致することを表す．(8)式は容器の法線方向に流体圧力が作用して，弾性容器とつりあう力学的条件を表す．汎関数は物理的に適切なこれら基礎式，および境界条件を与える．

2.1 要素のモデル化

流体は 8 節点 6 面体要素を採用する．この要素は相互作用面 S_i において，容器（円筒シェル）と接する．円筒シェル要素の節点は初期状態において，周方向に等角度で要素分割され，z 方向には座標値が一定を有する同心円状に存在するものと仮定する．すなわち，円を周方向に N_c 等分，あるいは半円を $N_c - 1$ 等分する N_c 本の母線を有するモデルとなる．相互作用面上のシェル節点はすべてこの母線上に存在する．相互作用面上の流体節点も変形前後を通じて，この母線上にある．この流体節点の初期 z 座標は，同一座標値（円筒シェルとは異なる z 座標値）を持つ同心円に存在すると仮定する．これらの仮定は簡単のための扱いであり，他の選択も可能である．

容器は Lagrange 座標を用いて表されているので，変形後において節点が載っている母線は直線ではなく一般に空間曲線となる．流体節点もこの空間曲線上に常に存在し，遷移座標系を構成する．流体の運動はこの空間曲線上の点で観測される．

この方法は容器を利用して，相互作用面上の流体節点の位置を定めるので，流体節点において流体と容器が密接する条件を容易に導入することができる．

2.2 移動境界の適合条件

まず，流体の運動を測定する参照座標を構成する流体節点を運動の仕方に応じて，5 種類 [16,19]に分類する．それらは，(1)流体自由表面 S_f と相互作用面 S_i の両面に在る節点(2 移動境界面上の節点), (2)流体自由表面上の節点，(3)相互作用面上の節点，(4)移動しない節点，および(5)流体の内部節点である．

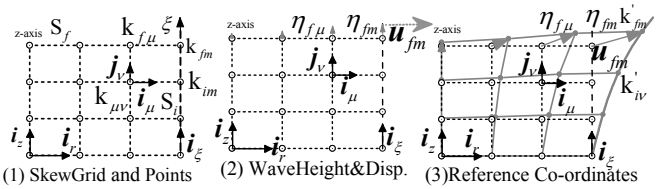


Fig.1 Fluid Node Move and Reference Coordinates

1) 相互作用面上の流体節点の移動

2 移動境界面上の流体節点に波高が生じれば，相互作用面は面積が変化する．Fig.1 における 2 移動境界面上の節点 k_{fm} (z 座標を z_{fm} とする)の波高を η_{fm} とすると，この点の流体移動は波高と，その到達点の弾性変位の和として表される．

$$\begin{aligned}\Delta\boldsymbol{r}_{fm} &= \boldsymbol{r}(r_s, \theta_m, z_{fm} + \eta_{fm}) - \boldsymbol{r}(r_s, \theta_m, z_{fm}) + \boldsymbol{u}(s_m + \eta_{fm}, \theta_m) \\ &= \eta_{fm}\boldsymbol{i}'_m + \boldsymbol{u}(x_{fm}, \phi_m)\end{aligned} \qquad (9)$$

ここに，添字 f はそれぞれ流体自由表面，および添字 $\boldsymbol{m}$ は上記した N_c 本の母線のひとつを代表する番号であり，母線 $\theta = \theta_m$ の量であることを示す．相互作用面上の波高の方向 $\boldsymbol{i}'_m$ は円筒シェル母線の変形後の接線方向ベクトル，円筒座標系の座標値 $s_m + \eta_{fm}$，θ_m はシェルの要素座標値 x_m，および ϕ_m (付録 2)に対応する．(9)式は 2 移動境界面上の流体節点が変形後も容器上に存在することを担保する．容器の中央面と相互作用面は容器厚の 1/2 程度の距離がある．この距離は小さいと仮定して無視する．

This document is provided by JAXA.

同様に，同一母線上の相互作用面上にある流体内部節点 k_{im} （z 座標を z_{im} とする）の移動は次式のように定められる．

$$\Delta \boldsymbol{r}_{im} = \eta_{fm}(z_{im}/z_f)\boldsymbol{i}_m + \boldsymbol{u}(x'_m, \theta_m) \tag{10}$$

ここに，x'_{im} は座標値 $s_{im} + \eta_{fm} z_{im}/z_f$ に対応する円筒シェル要素の x 座標値である．x'_{im} は波高 η_{fm} を含むので，流体節点の移動量は波高の関数となる．

波高による移動量は，波高 η_{fm} を初期座標の z 値を利用した内分比に応じて定め，その点のシェル変位を追加して定める．この母線上にある初期座標 x_{im} の節点における容器の変位は，シェル変位成分を用いて表すことができる．

$$\boldsymbol{u} = w(x'_{im}, \theta_m) + v(x'_{im}, \theta_m)/r_s \tag{11}$$

ここに，流体と容器の適合条件において，円筒シェルの母線方向の変位は無視する．波高の高さと比較して，この変位は小さいと判断した．

2)　自由表面の流体節点の移動

波高は鉛直方向に発生し，シェルの変位は流体節点の $r_{m0} \le r_s$ 座標とシェル半径 r_s の内分比に応じて内部流体節点の移動に影響すると仮定する．

$$\Delta \boldsymbol{r}_{f\mu} = \eta_{f\mu}(z_{f\mu}/z_f)\boldsymbol{i}_m + (r_{im}/r_s)(w(x'_{im}, \theta_m)\boldsymbol{i}_r + v(x'_{im}, \theta_m)\boldsymbol{i}_\theta) \tag{12}$$

容器の鉛直方向の変位は，相互作用面上にない流体節点の z 方向に影響しないとする．これは 2 移動境界上の波高と，自由表面のみの上に在る波高の関与が異なることを意味する．本論では波高ベクトル全体を $\boldsymbol{\eta}_e$ と表現する．このベクトルの部分集合である 2 移動境界上節点の波高ベクトルを $\boldsymbol{\eta}_m$ と表す．$\boldsymbol{\eta}_m$ は容器変位の変数となる．

3) 内部節点の移動

内部節点の移動は次式のように定義する．各節点と同じ r,θ 座標を持つ自由表面上の波高を各節点の z 座標との内分比で，鉛直方向に移動し，同じ θ, z 座標を持つシェルの変位成分 w, v は節点の r 座標とシェル半径 r_s の比に応じて移動すると仮定する．

$$\Delta \boldsymbol{r}_{\mu\nu} = \eta_{f\mu}(z_{\mu\nu}/z_f)\boldsymbol{i}_z + (r_{\mu\nu}/r_s)(w(x'_{im}, \theta_m)\boldsymbol{i}_r + v(x'_{im}, \theta_m)\boldsymbol{i}_\theta) \tag{13}$$

2.3 座標系と極座標表示

円筒タンクを解析するので，円を多角形に近似せずに，円柱座標を導入した 8 節点の 6 面体流体要素を利用する．この流体要素の形状関数 $N_i(\xi_{1i}, \xi_{2i}, \xi_{3i})$ を用いると，流体の初期座標は，次式のように表される．

$$\begin{aligned} r &= \sum_{i=1}^{8} N_i(\xi_{1i}, \xi_{1i}, \xi_{3i}) r_i = \boldsymbol{N}\boldsymbol{r}_e, \theta = \sum_{i=1}^{8} N_i(\xi_{1i}, \xi_{1i}, \xi_{3i}) \theta_i = \boldsymbol{N}\boldsymbol{\theta}_e, \\ z &= \sum_{i=1}^{8} N_i(\xi_{1i}, \xi_{1i}, \xi_{3i}) z_i = \boldsymbol{N}\boldsymbol{z}_e \end{aligned} \tag{14}$$

ここに，$N_k = (1+\xi_{1k}\xi_1)(1+\xi_{2k}\xi_2)(1+\xi_{3k}\xi_3)/8,\ (k = 1, \cdots, 8)$.

これらの式に，各節点の各方向の初期座標値を並べて構成されるベクトルに添え字 e を付して表した．円柱座標は z 軸が特異点なので，この軸上の座標値を利用するとき若干の配慮が必要となる．

2.4 円筒シェル要素

円筒シェルを離散化する要素として，1 節点 5 自由度 $\{u_k, v_k, w_k, \beta_{xk}, \beta_{\theta k}\}$ ，4 節点の要素 $(k = 1, \ldots, 4)$ を利用する．ここに，変位成分 u, v, w はそれぞれ母線方向，周方向，および法線方向の変位であり，β_x, β_θ （付録 1 に定義した）は母線方向，それぞれ周方向の回転を表す．円筒シェルのひずみ表現は Sanders による剛体変形 [21]を考慮したひずみを利用する．
有限変形の円筒シェルは次式を利用する．

$$\begin{aligned} &\varepsilon_x = u_{,x} + \beta_x^2/2,\ \varepsilon_\theta = (v_{,\theta} + w)/r_s + \beta_\theta^2/2,\ \gamma = u_{,\theta}/r_s + v_{,x} + \beta_x\beta_\theta \\ &\kappa_x = \beta_{x,x},\ \kappa_\theta = \beta_{\theta,\theta}/r_s,\ \chi = \beta_{\theta,x} + (\beta_{x,\theta} + \omega)/r_s \\ &\beta_x = -w_{,x}, \beta_\theta = (v - w_{,\theta})/r_s, \omega = (v_{,x} - u_{,\theta}/r_s)/(2r_s) \end{aligned} \tag{15}$$

この基礎式の誘導等を付録 1 に示す．

円筒シェルへ回転シェル要素を利用すると，線形解析は極めて容易になる．周方向の物理量をフーリエ級数に展開して，各フーリエ級数次数の方程式に分解して定式化できる．

しかしながら，本論文の定式化では円筒シェル要素を適用するので，利用している要素の精度を把握する必要がある．固有振動数解析において，3 種類の要素（Sabir 要素，三次元平板要素，および Sabir

This document is provided by JAXA.

要素を修正した要素）を数値解析[17]して，各要素の特性を把握し，1 種類の要素を採用した．この要素の概要を付録 2 に示す．この要素は剛体変形によるひずみが生じない，および一定ひずみの条件を満たしている．

このタイプのシェル要素の法線方向変位は代数 3 次関数で変化する．辺両端の節点自由度は変位と回転であるから，回転は 2 次関数以下の代数関数で表されることが適切である．これを考慮して変位関数の一部を修正した変位関数を利用する．

節点変位ベクトル $\boldsymbol{d}_e$ を利用すると，円筒シェル要素の変位ベクトルは次式のように表される．

$$\boldsymbol{u}=\begin{Bmatrix} u(x_s,\phi) \\ v(x_s,\phi) \\ w(x_s,\phi) \end{Bmatrix}=\begin{bmatrix} \boldsymbol{NL}_u \\ \boldsymbol{NL}_v \\ \boldsymbol{NL}_w \end{bmatrix}\boldsymbol{d}_e=\begin{Bmatrix} \boldsymbol{NL}_u\boldsymbol{d}_e \\ \boldsymbol{NL}_v\boldsymbol{d}_e \\ \boldsymbol{NL}_w\boldsymbol{d}_e \end{Bmatrix} \tag{16}$$

ここに，要素座標系の ϕ 座標値と円筒座標系の θ 座標値は線形の関係を有する座標パラメータである．

2.5 離散化手法[16,19]

2.5.1 流体節点の変形後の位置

流体節点の変形後の位置は 2.2 節で定義される．これらを用いて，流体要素の 8 点の移動量を流体要素の形状関数に代入して，移動量は次式のようにマトリクス表示される．

$$\Delta\boldsymbol{r}=\begin{Bmatrix} \Delta r \\ \Delta\theta \\ \Delta z \end{Bmatrix}=\begin{bmatrix} \boldsymbol{X}_r \\ \boldsymbol{X}_\theta \\ \boldsymbol{X}_z \end{bmatrix}\boldsymbol{\eta}_e+\begin{bmatrix} \boldsymbol{C}_r \\ \boldsymbol{C}_\theta \\ \boldsymbol{C}_z \end{bmatrix}\boldsymbol{d}_e=\boldsymbol{B}_\eta(\boldsymbol{d}_e)\boldsymbol{\eta}_e+\boldsymbol{B}_d(\boldsymbol{\eta}_m)\boldsymbol{d}_e \tag{17}$$

ここに，$\boldsymbol{\eta}_e$ は自由表面上の波高ベクトル，$\boldsymbol{d}_e$ は円筒シェルの節点変位ベクトルである．(17)式において，$\boldsymbol{B}_\eta$ は $\boldsymbol{d}_e$ の関数であり，$\boldsymbol{B}_d$ は $\boldsymbol{\eta}_e$ の関数となる．

相互作用面上に 4 節点を有する流体要素は 2 本の母線上にそれぞれ 2 個の節点を持つ．これら節点の変形後の位置は 2.2 節に示した座標 s_m を用いて示される．この座標値に対応する円筒シェルの変位 v,w を定める．この容器節点は同一の母線上にあり，この節点を挟む円筒シェルの 2 点の節点変位ベクトルを用いて定義することができる．容器上にある流体要素の節点は 4 個ある．これら節点における容器の変位を一義的に定めるために，最小で容器の 4 節点，最大 8 節点の節点変位ベクトルが必要となる．

簡単な例を示す．初期座標 $\boldsymbol{r}_0=(r_s,\theta_m,z_{im})$ の相互作用面上の節点は(10)式から次式のように表される．

$$\boldsymbol{r}=\begin{Bmatrix} r_s \\ \theta_m \\ z_{im} \end{Bmatrix}+\begin{Bmatrix} -(z_{im}/z_f)\beta_x/(1+\beta_x^2)\eta_{fm} \\ 0 \\ (z_{im}/z_f)/(1+\beta_x^2)\eta_{fm} \end{Bmatrix}+\begin{Bmatrix} \boldsymbol{L}_w(x'_{im})\boldsymbol{d}_e \\ (1/r_s)\boldsymbol{L}_w(x'_{im})\boldsymbol{d}_e \\ 0 \end{Bmatrix} \tag{18}$$

ここに，$\beta_x=w_{,z}(z_{im})$．

(12)式，および(13)式も同様に表示できる．これらを行列表示して，次式を得る．

$$\boldsymbol{r}=\boldsymbol{r}_0+\Delta\boldsymbol{r}=\boldsymbol{r}_0+\boldsymbol{B}_\eta\boldsymbol{\eta}_e+\boldsymbol{B}_d\boldsymbol{d}_e \tag{19}$$

この式は波高，および容器が弾性変位した変形後の流体節点の座標位置を表す．

2.5.2 極座標と流体要素の表示

流体要素の形状関数，および流体節点の速度ポテンシャル・ベクトル $\boldsymbol{\varphi}_e$ を用いて，速度ポテンシャル φ は次式のように表される．

$$\varphi=\sum_{k=1}^{8}N_k\varphi_k=\boldsymbol{N}\boldsymbol{\varphi}_e \tag{20}$$

全体座標系としての円筒座標 (r,θ,z) と，形状関数を用いた要素の座標 (ξ_1,ξ_2,ξ_3) の関係を示す．

$$\begin{Bmatrix} \partial/\partial\xi_1 \\ \partial/\partial\xi_2 \\ \partial/\partial\xi_3 \end{Bmatrix}=\boldsymbol{J}\begin{Bmatrix} \partial/\partial r \\ \partial/(r\partial\theta) \\ \partial/\partial z \end{Bmatrix},\ \boldsymbol{J}=\begin{bmatrix} \partial r/\partial\xi_1 & \partial\theta/\partial\xi_1 & \partial z/\partial\xi_1 \\ \partial r/\partial\xi_2 & \partial\theta/\partial\xi_2 & \partial z/\partial\xi_2 \\ \partial r/\partial\xi_3 & \partial\theta/\partial\xi_3 & \partial z/\partial\xi_3 \end{bmatrix} \tag{21}$$

ここに，$\boldsymbol{J}$ はヤコビアン行列．

(21)式から，次式の表現を得る．

$$\begin{Bmatrix} \partial/\partial r \\ \partial/(r\partial\theta) \\ \partial/\partial z \end{Bmatrix}=\nabla=\mathrm{grad}=\boldsymbol{J}^{-1}\begin{Bmatrix} \partial/\partial\xi_1 \\ \partial/\partial\xi_2 \\ \partial/\partial\xi_3 \end{Bmatrix} \tag{22}$$

(22)式を φ に作用させて，次式を得る．

$$\nabla\varphi=\mathrm{grad}\varphi=\boldsymbol{J}^{-1}\begin{Bmatrix} \partial/\partial\xi_1 \\ \partial/\partial\xi_2 \\ \partial/\partial\xi_3 \end{Bmatrix}\boldsymbol{N}\boldsymbol{\varphi}_e=\frac{1}{|\boldsymbol{J}|}\boldsymbol{A}_e\boldsymbol{\varphi}_e \tag{23}$$

ここに，$|\boldsymbol{J}|$ はヤコビアンの行列式の値である．

This document is provided by JAXA.

参照座標の速度 $\hat{\boldsymbol{v}}$ は(19)式を時刻で微分した次式で定義される．

$$\hat{\boldsymbol{v}}=\dot{\boldsymbol{r}} \tag{24}$$

(18),(19),(21)式等を(1)式へ代入すると，変形後の形状で評価され，離散化された汎関数を得る．

$$\begin{aligned}
I_m^{ALE}(\varphi_e,\boldsymbol{\eta}_e,\boldsymbol{d}_e) &= \int_{t0}^{t1}[\sum_{m_e=1}\{\int_{-1}^{1}\int_{-1}^{1}\int_{-1}^{1}\rho_L(\boldsymbol{N}\dot{\varphi}_e|\boldsymbol{J}|-\varphi_e^t A_e^t\cdot\dot{\boldsymbol{r}}) \\
&+\frac{1}{2|J|}\varphi_e^t N^t N\varphi_e+(\dot{\boldsymbol{v}}_0\boldsymbol{r}|\boldsymbol{J}|+g(z-z_f)|\boldsymbol{J}|)\}d\xi_1 d\xi_2 d\xi_3 \\
&-\sum_m\iint_{A_s}\{\rho_E h(\frac{1}{2}\dot{\boldsymbol{u}}^t\cdot\dot{\boldsymbol{u}}-\boldsymbol{u}\cdot\dot{\boldsymbol{v}}_0)-\Pi(\boldsymbol{u})\}r_s dx d\theta]dt
\end{aligned} \tag{25}$$

(24)式の参照速度はすべての各要素節点の変位に依存する．(25)式は，要素の変形前の座標に基づいて，変形後の形状に関して積分することを表す．

(25)式の各項に対する変分式を示す．

ヤコビアン $|\boldsymbol{J}|$ はスカラーであり，$\boldsymbol{\eta}_e$, $\boldsymbol{\eta}_m$,および $\boldsymbol{d}_e$ の関数である．変数に関する増分を表示する．

$$\Delta|J| = \boldsymbol{D}_\eta\Delta\boldsymbol{\eta}_e+\boldsymbol{D}_m\Delta\boldsymbol{\eta}_m+\boldsymbol{D}_d\Delta\boldsymbol{d}_e \tag{26}$$

ここに，$\boldsymbol{D}_\eta=\dfrac{\partial|J|}{\partial\boldsymbol{\eta}_e^t},\boldsymbol{D}_m=\dfrac{\partial|J|}{\partial\boldsymbol{\eta}_m^t},\boldsymbol{D}_d=\dfrac{\partial|J|}{\partial\boldsymbol{d}_e^t}$ (26.1)

$\boldsymbol{A}_e\boldsymbol{\varphi}_e$ はベクトルであり，各成分を同様に変数 $\boldsymbol{\varphi}_e$, $\boldsymbol{\eta}_e,\boldsymbol{\eta}_c$,および $\boldsymbol{d}_e$ を用いて微分して，次式を得る．

$$\begin{aligned}
&\Delta(\boldsymbol{A}_e\boldsymbol{\varphi}_e)=\boldsymbol{A}_e\Delta\boldsymbol{\varphi}_e+\boldsymbol{S}_\eta\Delta\boldsymbol{\eta}_e+\boldsymbol{S}_m\Delta\boldsymbol{\eta}_m+\boldsymbol{S}_d\Delta\boldsymbol{d}_e \\
&\Delta(\boldsymbol{B}_\eta\boldsymbol{\eta}_e)=\boldsymbol{B}_\eta\Delta\boldsymbol{\eta}_e+\boldsymbol{T}_d\Delta\boldsymbol{d}_e,\quad \Delta\boldsymbol{B}_d\boldsymbol{d}_e=\boldsymbol{B}_d\Delta\boldsymbol{d}_e+\boldsymbol{B}_m\Delta\boldsymbol{\eta}_m \\
&\boldsymbol{B}_r=\boldsymbol{B}_d+\boldsymbol{T}_d
\end{aligned} \tag{27}$$

(26)，(27)式を(25)式へ代入して，この式の各項は次式のように表される．ただし，簡単のために，各要素の総和記号は省略する．

$$\begin{aligned}
&\delta\rho_L\iiint_{V_L}(\dot{\varphi}-\nabla\varphi\cdot\dot{\boldsymbol{r}})dV_L=\delta\rho_L\int_{-1}^{1}\int_{-1}^{1}\int_{-1}^{1}(\boldsymbol{N}\dot{\boldsymbol{\varphi}}_e|J|-\dot{\boldsymbol{\varphi}}_e^t\boldsymbol{A}_e^t\cdot\dot{r})d\xi_1 d\xi_2 d\xi_3 \\
&=-\delta\boldsymbol{\varphi}_e^t\rho_L\iiint_{V_L}[(\boldsymbol{N}^t\boldsymbol{D}_\eta+\boldsymbol{A}_e^t\boldsymbol{B}_\eta)\dot{\boldsymbol{\eta}}_e+(\boldsymbol{N}^t\boldsymbol{D}_m+\boldsymbol{A}_e^t\boldsymbol{B}_m)\dot{\boldsymbol{\eta}}_m \\
&+(\boldsymbol{N}^t\boldsymbol{D}_d+\boldsymbol{A}_e^t\boldsymbol{B}_d)\dot{\boldsymbol{d}}_e]d\xi_1 d\xi_2 d\xi_3+\delta\boldsymbol{\eta}_e^t\rho_L\int_{-1}^{1}\int_{-1}^{1}\int_{-1}^{1}[(\boldsymbol{D}_\eta{}^t\boldsymbol{N}+\boldsymbol{B}_\eta^t\boldsymbol{A}_e)\dot{\boldsymbol{\varphi}}_e \\
&+(\boldsymbol{B}_\eta^t\boldsymbol{S}_\eta-\boldsymbol{S}_\eta^t\boldsymbol{B}_\eta)\dot{\boldsymbol{\eta}}_e+(\boldsymbol{B}_\eta^t\boldsymbol{S}_m-\boldsymbol{S}_\eta^t\boldsymbol{B}_m)\dot{\boldsymbol{\eta}}_m+(\boldsymbol{B}_\eta^t\boldsymbol{S}_d-\boldsymbol{S}_\eta^t\boldsymbol{B}_r)\dot{\boldsymbol{d}}_e]d\xi_1 d\xi_2 d\xi_3 \\
&+\delta\boldsymbol{\eta}_m^t\rho_L\int_{-1}^{1}\int_{-1}^{1}\int_{-1}^{1}[(\boldsymbol{D}_m{}^t\boldsymbol{N}+\boldsymbol{B}_m^t\boldsymbol{A}_e)\dot{\boldsymbol{\varphi}}_e+(\boldsymbol{B}_m^t\boldsymbol{S}_\eta-\boldsymbol{S}_m^t\boldsymbol{B}_\eta)\dot{\boldsymbol{\eta}}_e \\
&+(\boldsymbol{B}_m^t\boldsymbol{S}_m-\boldsymbol{S}_m^t\boldsymbol{B}_m)\dot{\boldsymbol{\eta}}_m+(\boldsymbol{B}_m^t\boldsymbol{S}_d-\boldsymbol{S}_m^t\boldsymbol{B}_r)\dot{\boldsymbol{d}}_e]d\xi_1 d\xi_2 d\xi_3 \\
&+\delta\boldsymbol{d}_e^t\rho_L\int_{-1}^{1}\int_{-1}^{1}\int_{-1}^{1}[(\boldsymbol{D}_d{}^t\boldsymbol{N}+\boldsymbol{B}_r^t\boldsymbol{A}_e)\dot{\boldsymbol{\varphi}}_e+(\boldsymbol{B}_r^t\boldsymbol{S}_\eta-\boldsymbol{S}_d^t\boldsymbol{B}_\eta)\dot{\boldsymbol{\eta}}_e \\
&+(\boldsymbol{B}_r^t\boldsymbol{S}_m-\boldsymbol{S}_d^t\boldsymbol{B}_m)\dot{\boldsymbol{\eta}}_m+(\boldsymbol{B}_r^t\boldsymbol{S}_d-\boldsymbol{S}_d^t\boldsymbol{B}_r)\dot{\boldsymbol{d}}_e]d\xi_1 d\xi_2 d\xi_3
\end{aligned} \tag{28.1}$$

$$\begin{aligned}
&\rho_L\delta\frac{1}{2}\iiint_{V_L}\nabla\varphi\cdot\nabla\varphi dV_L=\delta\boldsymbol{\varphi}_e^t\rho_L\int_{-1}^{1}\int_{-1}^{1}\int_{-1}^{1}\boldsymbol{A}_e^t\boldsymbol{A}_e/|J|d\xi_1 d\xi_2 d\xi_3\boldsymbol{\varphi}_e \\
&+\delta\boldsymbol{\eta}_e^t\rho_L\int_{-1}^{1}\int_{-1}^{1}\int_{-1}^{1}[\boldsymbol{S}_e^t\boldsymbol{A}_e\boldsymbol{\varphi}_e/|J|-\frac{1}{2}D_\eta^t\boldsymbol{\varphi}_e^t\boldsymbol{A}_e^t\boldsymbol{A}_e\boldsymbol{\varphi}_e/|J|^2]d\xi_1 d\xi_2 d\xi_3 \\
&+\delta\boldsymbol{\eta}_m^t\rho_L\int_{-1}^{1}\int_{-1}^{1}\int_{-1}^{1}[\boldsymbol{S}_m^t\boldsymbol{A}_e\boldsymbol{\varphi}_e/|J|-\frac{1}{2}D_m^t\boldsymbol{\varphi}_e^t\boldsymbol{A}_e^t\boldsymbol{A}_e\boldsymbol{\varphi}_e/|J|^2]d\xi_1 d\xi_2 d\xi_3 \\
&+\delta\boldsymbol{d}_e^t\rho_L\int_{-1}^{1}\int_{-1}^{1}\int_{-1}^{1}[\boldsymbol{S}_d^t\boldsymbol{A}_e\boldsymbol{\varphi}_e/|J|-\frac{1}{2}D_d^t\boldsymbol{\varphi}_e^t\boldsymbol{A}_e^t\boldsymbol{A}_e\boldsymbol{\varphi}_e/|J|^2]d\xi_1 d\xi_2 d\xi_3
\end{aligned} \tag{28.2}$$

$$\begin{aligned}
&\rho_L\delta\iiint_{V_L}a^t\cdot\boldsymbol{r}dV_L=\rho_L\delta\iiint_{V_L}\{a_r r+a_z z+g(z-z_0)\}rdrd\theta dz \\
&=\delta\int_{-1}^{1}\int_{-1}^{1}\int_{-1}^{1}\rho_L(a^t\cdot\boldsymbol{r}|J|+g(y-y_0)|J|)\}d\xi_1 d\xi_2 d\xi_3 \\
&=\delta\boldsymbol{\eta}_e^t\int_{-1}^{1}\int_{-1}^{1}\int_{-1}^{1}\rho_L[\boldsymbol{B}_\eta^t|J|+D_\eta{}^t(\boldsymbol{r}_0+\boldsymbol{B}_\eta\boldsymbol{\eta}_e+\boldsymbol{B}_d\boldsymbol{d}_e)]\boldsymbol{a}d\xi_1 d\xi_2 d\xi_3 \\
&+\delta\boldsymbol{\eta}_m^t\int_{-1}^{1}\int_{-1}^{1}\int_{-1}^{1}\rho_L[\boldsymbol{B}_c^t|J|+D_m{}^t(\boldsymbol{r}_0+\boldsymbol{B}_\eta\boldsymbol{\eta}_e+\boldsymbol{B}_d\boldsymbol{d}_e)]\boldsymbol{a}d\xi_1 d\xi_2 d\xi_3 \\
&+\delta\boldsymbol{d}_e^t\int_{-1}^{1}\int_{-1}^{1}\int_{-1}^{1}\rho_L[\boldsymbol{B}_d^t|J|+D_d{}^t(\boldsymbol{r}_0+\boldsymbol{B}_\eta\boldsymbol{\eta}_e+\boldsymbol{B}_d\boldsymbol{d}_e)]\boldsymbol{a}d\xi_1 d\xi_2 d\xi_3
\end{aligned} \tag{28.3}$$

ここに，$\boldsymbol{a}=\dot{\boldsymbol{v}}_0$ であり，地動加速度ベクトルを表す．

(25)式の第 4 項は容器の離散系運動方程式となる．

$$\begin{aligned}
&-\delta\int_{t0}^{t1}[\iint_{A_s}\{\rho_E h\dot{\boldsymbol{u}}\cdot(\dot{\boldsymbol{u}}/2+\boldsymbol{v}_0)-\Pi(\boldsymbol{u})\}r_s dx d\theta]dt \\
&=\delta\boldsymbol{d}_e{}^t(\boldsymbol{M}\ddot{\boldsymbol{d}}_e+\boldsymbol{K}\boldsymbol{d}_e+\boldsymbol{f}_e)
\end{aligned} \tag{28.4}$$

これらの変分式を集計すると，次式のような離散系の場の方程式を得る．

$$\begin{bmatrix} \boldsymbol{0} & \boldsymbol{S}_1 & \boldsymbol{S}_2 & \boldsymbol{0} \\ -\boldsymbol{S}_1^t & \boldsymbol{S}_\eta & \boldsymbol{S}_{12} & \boldsymbol{0} \\ -\boldsymbol{S}_2^t & -\boldsymbol{S}_{12}^t & \boldsymbol{S}_d & M \\ \boldsymbol{0} & \boldsymbol{0} & \boldsymbol{I} & \boldsymbol{0} \end{bmatrix}\begin{Bmatrix} \dot{\boldsymbol{\varphi}}_e \\ \dot{\boldsymbol{\eta}}_e \\ \dot{\boldsymbol{d}}_e \\ \ddot{\boldsymbol{d}}_e \end{Bmatrix}+\begin{bmatrix} \boldsymbol{K}_\varphi & \boldsymbol{K}_1 & \boldsymbol{K}_2 & \boldsymbol{0} \\ \boldsymbol{K}_1^t & \boldsymbol{K}_\eta & \boldsymbol{K}_{12} & \boldsymbol{0} \\ \boldsymbol{K}_2^t & \boldsymbol{K}_{12}^t & \boldsymbol{K}_d & \boldsymbol{0} \\ \boldsymbol{0} & \boldsymbol{0} & \boldsymbol{0} & \boldsymbol{I} \end{bmatrix}\begin{Bmatrix} \boldsymbol{\varphi}_e \\ \boldsymbol{\eta}_e \\ \boldsymbol{d}_e \\ \dot{\boldsymbol{d}}_e \end{Bmatrix}+\begin{Bmatrix} \boldsymbol{f}_\varphi \\ \boldsymbol{f}_\eta \\ \boldsymbol{f}_d \\ \boldsymbol{0} \end{Bmatrix}=\boldsymbol{0} \tag{29}$$

(2)式のみを離散化すると，上式の行列 $\boldsymbol{S}_g$ ，および行列 $\boldsymbol{S}_d$ 項はゼロである．これらの項は系に減衰項を導入したときに非ゼロとなる．

$$\boldsymbol{R}\dot{\boldsymbol{q}}+\boldsymbol{K}\boldsymbol{q}+\boldsymbol{f}=\boldsymbol{0} \tag{30}$$

ここに，未知のベクトル $\boldsymbol{q}=\{\boldsymbol{\varphi}_e,\boldsymbol{\eta}_e,\boldsymbol{d}_e,\dot{\boldsymbol{d}}_e\}$ である．

３．場の方程式の解法 [16,19]

3.1 固有振動数

行列 K_φ は特異 $\det\boldsymbol{K}_{\boldsymbol{\varphi}}=0$ であり，次式の有意で無い解を有する．

$$\boldsymbol{K}_{\boldsymbol{\varphi}}\boldsymbol{\varphi}_0=\boldsymbol{0},\ \boldsymbol{\varphi}_0=\{1,\cdots,1\} \tag{31}$$

上式を利用して，次の形式の逆行列を得る．

$$\begin{Bmatrix} \boldsymbol{\varphi}_e \\ \boldsymbol{\lambda} \end{Bmatrix}=-\begin{bmatrix} \boldsymbol{K}_{\boldsymbol{\varphi}} & \boldsymbol{\varphi}_0 \\ \boldsymbol{\varphi}_0^t & 0 \end{bmatrix}^{-1}\begin{bmatrix} \boldsymbol{S}_1 & \boldsymbol{S}_2 \\ \boldsymbol{0} & \boldsymbol{0} \end{bmatrix}\begin{Bmatrix} \dot{\boldsymbol{\eta}}_e \\ \dot{\boldsymbol{d}}_e \end{Bmatrix} \tag{32}$$

This document is provided by JAXA.

これを利用して，次式の運動方程式を得る．

$$\left(\begin{bmatrix}\boldsymbol{0} & \boldsymbol{0}\\ \boldsymbol{0} & \boldsymbol{M}\end{bmatrix}+\begin{bmatrix}\boldsymbol{S}_1^t & \boldsymbol{0}\\ \boldsymbol{S}_2^t & \boldsymbol{0}\end{bmatrix}\begin{bmatrix}\boldsymbol{K}_{\boldsymbol{\varphi}} & \boldsymbol{\varphi}_0\\ \boldsymbol{\varphi}_0^t & 0\end{bmatrix}^{-1}\begin{bmatrix}\boldsymbol{S}_1 & \boldsymbol{S}_2\\ \boldsymbol{0} & \boldsymbol{0}\end{bmatrix}\right)\begin{Bmatrix}\ddot{\boldsymbol{\eta}}_e\\ \ddot{\boldsymbol{d}}_e\end{Bmatrix}+\begin{bmatrix}\boldsymbol{K}_g & \boldsymbol{K}_{12}\\ \boldsymbol{K}_{12}^t & \boldsymbol{K}_d\end{bmatrix}\begin{Bmatrix}\boldsymbol{\eta}_e\\ \boldsymbol{d}_e\end{Bmatrix}=\boldsymbol{0} \quad (33)$$

この方程式を，対称行列を持つ一般固有値問題へ誘導して，固有振動数を得ることができる．

3.2 応答の解析手法

時間積分に用いる解法の選択は重要な判断事項のひとつである．この問題に適用し易く，安定性があるとして広く流体問題の解析に利用されている Crank･Nicolson(クランク･ニコルソン)法[19]を採用する．n ステップの諸量が既知として，この方法を(30)式へ適用すると，(n+1)ステップのつりあい式は次式のように表現される．

$$(\boldsymbol{R}_{n+1}+\boldsymbol{R}_n)\frac{\boldsymbol{q}_{n+1}-\boldsymbol{q}_n}{\Delta t}+(\boldsymbol{K}_{n+1}\boldsymbol{q}_{n+1}+\boldsymbol{K}_n\boldsymbol{q}_n+\boldsymbol{f}_{n+1}+\boldsymbol{f}_n)=\boldsymbol{0} \quad (34)$$

この式は，ステップ中央における諸量(平均値)を用いてステップ間の速度を定めることを表す．流体と弾性容器の大変形動的連成問題であり，非線形性が高いと予測されるので，各ステップにおいて，収束計算を行う．(n+1)ステップにおいて，ニュートン･ラプソン法を用いた収束演算を行う．(n+1)ステップの γ 回目の近似値を $\boldsymbol{q}_{n+1}^{\gamma}$，次回の増分を $\Delta\boldsymbol{q}_{n+1}$ とすると，増分式は形式的に次式のように表される．

$$[\frac{(\boldsymbol{R}_{n+1}+\boldsymbol{R}_n)}{\Delta t}+\frac{\partial\boldsymbol{R}_{n+1}(\boldsymbol{q}_{n+1}^{\gamma}-\boldsymbol{q}_n)}{\partial\boldsymbol{q}^i}\frac{1}{\Delta t}+\boldsymbol{K}_{n+1}+\frac{\partial\boldsymbol{K}_{n+1}\boldsymbol{q}_{n+1}^{\gamma}}{\partial\boldsymbol{q}^i}+\frac{\partial\boldsymbol{f}_{n+1}}{\partial\boldsymbol{q}^i})]\Delta\boldsymbol{q}_{n+1}$$
$$=-\{(\boldsymbol{R}_{n+1}+\boldsymbol{R}_n)\frac{\boldsymbol{q}_{n+1}^{\gamma}-\boldsymbol{q}_n}{\Delta t}+(\boldsymbol{K}_{n+1}\boldsymbol{q}_{n+1}^{\gamma}+\boldsymbol{K}_n\boldsymbol{q}_n+\boldsymbol{f}_{n+1}+\boldsymbol{f}_n)\} \quad (35)$$

系の応答は，(35)式を用いて算定される．

４.数値解析

4.1 解析モデルと応答解析の基本定数

ここで利用する円筒タンクの数値解析モデルを示す．タンクは 2 軸対称の形状を有する円筒シェルで構成される．シェル脚部はピン支持とする．円筒シェル，および流体は周方向に 16 個の要素メッシュを有する．円筒シェルは母線方向に 4 個の要素メッシュを有する．流体は半径方向に 5 層，上下に 6 層のメッシュを持つ．閉曲面(close)の容器であり，流体の半径方向の要素，周方向の要素数，および流体の上下の要素数と容器の上下の要素数の数字を並べて，記号 C5×16×6×4 を用いて表す．

タンクの半径 r_s は 25m，容器高さ H は 30m，流体高さは 21.6m とする．容器厚さ h は 40mm，および 55mm を用いる．容器の要素分割と流体の自由表面の要素メッシュをアイソメ表示して，Fig.2 に示す．(35)式の独立自由度は 1384 個(速度ポテンシャル 623 個，波高 89 個，シェル 672 個)である．

減衰は分数調波振動の生起に大きな影響を有することが知られている．ここでは，次の減衰[16,19]を仮定した．臨界減衰比は振動数 $\omega_\eta=0.82$rad/s，および $\omega_c=7.0$rad/s に対して，$h_c=h_\eta=0.0075$ を与えた．

また，時刻歴応答は時間刻み⊿t=0.01 秒とし，時刻 100 秒までの応答を解析した．(35)式におけるニュートン･ラプソン法の収束演算は 4 回とした．

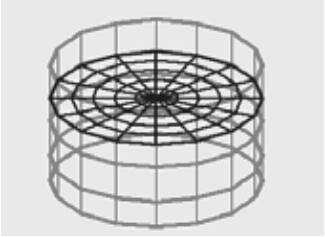


Fig.2 C5×16×6×4 Model

4.2 応答データの整理

4.2.1 タンク応答の計測位置と周方向展開次数

流体の波高，および容器の変位，合応力の測定位置と表示方法を示す．容器の差分変位，および合応力は自由表面から-6m 位置（タンク底から 15.6m）の応答値を用いた．容器の周方向法線方向の差分変位，差分合応力，および周方向波高は有限フーリエ級数へ展開したフーリエ係数（スペクトルと記述する）を用いた表示も利用する．容器の応力もこのレベルの合応力 N_θ ,および M_θ を用いて，図示する．

This document is provided by JAXA.

フーリエ級数の周方向展開次数を n と表示し，加力方向に関して対称な波高，および変位モードを Cosine 成分，逆対称となるモードを Sine 成分と記述する．これらの成分はそれぞれ周方向展開次数の成分を持つので，Cosine 成分（C0,C1,⋯,C8），および Sine 成分(S1,S2,⋯,S7）の表示を利用する．

4.2.2　非線形振動応答の振動モードの特定

分岐する非線形振動応答を構成する振動モードを特定するために，固有振動数 $\omega_{n.k}$ に対応する固有振動モード ϕ^{c}_{nk}，および ϕ^{s}_{nk} を用いて，応答を次式のように分析する．任意時刻の応答 $q=\{\varphi_e,\eta_e,d_e\}$ とするとき，このうちベクトル φ_e を省略し,残るベクトル $\bar{q}=\{\eta_e,d_e\}$ を振動モードの張る空間に展開する．

$$\bar{q}=\sum_{n=0}^{N}\sum_{k=1}^{M_n}(\zeta^{c}_{nk}\phi^{c}_{nk}+\zeta^{s}_{nk}\phi^{s}_{nk}) \qquad (36)$$

ここでは，周方向にシェル，および流体を 16 等分しているので，n は 0 から 8 までをとり，n=0,8 に対する ϕ^{s}_{nk} は存在しない．

時刻歴 89.77 秒から 100 秒までの，時間間隔 0.01 秒の応答 1024 個を上記振動モードに分解する．その後，各振動モードの応答を有限フーリエ級数に展開して，応答スペクトルを解析し，分岐する応答の振動モードを特定する．本論文では，最小固有振動数から 144 番目の固有振動数に対応する固有振動モードを利用して，応答の振動モード分析を行う．

4.2.3　応答成分のスペクトル分析

本論文に用いた波高，および容器の差分変位･合応力等の応答スペクトルを示す．時間間隔 0.01 秒を用いて解析された時刻歴 89.77 秒から 100 秒までの 1024 個のデータを有限フーリエ級数に展開し，得られたフーリエ係数を応答スペクトルとした．

4.3 固有振動数の数値解析

容器は鋼板，流体は水をモデルとし，材料の機械的性質を Table1 に示す．4.1 節に示した解析モデル C5×16×6×4 の容器シェル厚さ h を 40mm，および 55mm とした系の固有振動数をそれぞれ Table2,および Table3 に示す．シェル板厚が変化しても振動数が一定の値を示す固有振動数はスロッシング振動，あるいはシェル面内変形に対応する振動モードに対応する．板厚の影響を受ける固有振動数に対応する振動モードはシェル面外変形が比較的大きいと判断できる．これらの振動モードの挙動が流体と容器の非線形振動応答に大きな影響を及ぼす．

Table2 に示した周方向展開次数 n=5 に対応する 6, 8，9 番目の固有振動数 $\omega_{5.6},\omega_{5.7}$,および $\omega_{5.8}$ に対応する振動モードのアイソメ図と平面投影図を Fig.3.1 に示す． n=6 に対応する 5,6,および 8 番目の固有振動数 $\omega_{6.5},\omega_{6.6}$,および $\omega_{6.8}$ に対応する振動モードのア

Table.1 Material Property

Fluid	Shell(Steel)		
Mass Density	Mass Density	Young Modulus	Poisson Ratio
1000kg/m^3	7850kg/m^3	205.9GPa	0.3

Table.2 Natural Frequency of a Cylindrical Tank(h=40mm)

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1.08	1.33	1.79	2.28	2.77	3.08	32.20	33.12	35.01
1	0.82	1.49	1.99	2.50	2.87	15.12	17.55	25.14	31.56
	0.82	1.49	1.99	2.50	2.87	15.12	17.55	25.14	31.56
2	1.11	1.70	2.20	2.71	2.99	9.98	17.49	19.11	27.85
	1.11	1.70	2.20	2.71	2.99	9.98	17.49	19.11	27.85
3	1.33	1.89	2.38	2.84	3.42	8.06	16.51	23.63	30.41
	1.33	1.89	2.38	2.84	3.42	8.06	16.51	23.63	30.41
4	1.53	2.08	2.57	2.95	3.93	7.17	14.98	17.41	18.37
	1.53	2.08	2.57	2.95	4.23	7.17	14.98		18.37
5	1.73	2.28	2.77	3.12	4.83	6.73	12.72	13.49	17.43
	1.73	2.28	2.77	3.12	4.83	6.73	12.72	13.49	17.43
6	1.91	2.47	2.94	3.38	5.59	6.47	9.23	11.66	15.70
	1.91	2.47	2.94	3.38	5.59	6.47	9.23	11.66	15.70
7	2.06	2.62	3.08	3.65	6.22	6.37	7.53	9.48	12.29
	2.06	2.62	3.08	3.65	6.22	6.37	7.53	9.48	12.29
8	2.12	2.69	3.14	3.77	6.51	6.66	6.99	7.90	9.55

Table.3 Natural Frequency of a Cylindrical Tank(h=55mm)

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1.08	1.33	1.79	2.28	2.77	3.08	44.28	48.13	52.75
1	0.82	1.49	1.99	2.50	2.87	17.55	22.25	35.39	43.22
	0.82	1.49	1.99	2.50	2.87	17.55	22.25	35.39	
2	1.11	1.70	2.20	2.71	2.99	14.89	17.49	22.25	37.84
	1.11	1.70	2.20	2.71	2.99	14.89	17.49	22.25	37.84
3	1.33	1.89	2.38	2.85	3.42	11.92	22.35	30.74	33.58
	1.33	1.89	2.38	2.85	3.42	11.92	22.35	30.74	33.58
4	1.53	2.08	2.57	2.95	3.93	10.36	17.41	19.32	21.71
	1.53	2.08	2.58	2.96	4.23	10.36		19.32	21.71
5	1.73	2.28	2.78	3.13	4.83	9.26	14.67	17.43	18.22
	1.73	2.28	2.78	3.13	4.83	9.26	14.67	17.43	18.22
6	1.92	2.48	2.95	3.39	5.59	8.26	11.86	15.58	19.63
	1.92	2.48	2.95	3.39	5.59	8.26	11.86	15.58	19.63
7	2.07	2.64	3.09	3.65	6.23	8.02	10.41	12.67	15.75
	2.07	2.64	3.09	3.65	6.23	8.02	10.41	12.67	15.75
8	2.13	2.70	3.16	3.77	6.53	8.55	9.61	10.86	13.13

This document is provided by JAXA.

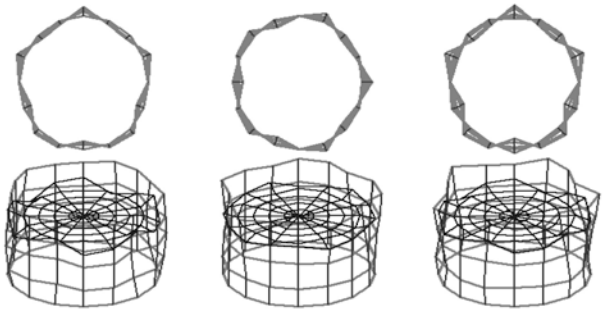
イソメ図と平面投影図を Fig.3.2 に示す．振動モードの波高とシェル変位の値を同じ倍率で拡大し，図示した．固有振動数 $\omega_{6.5}$ の振動モードはシェルの変位を含まないスロッシング振動が主のモードである．他の振動モードは容器が変位する成分を多く含む流体と容器が連成するモードに対応する．

水のスロッシング振動の最小固有振動数 $\omega_{1.1}$ は 0.82rad/s であり，容器の振動モードを含む固有振動数は 6.2rad/s 以上である．

５. 振動応答

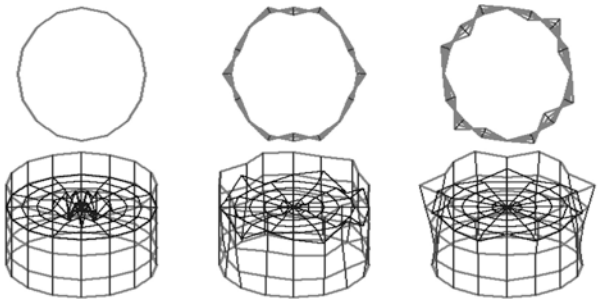
5.1　振動応答のタイプ

振幅が小さな応答を解析し，線形振動理論を用いて説明されるタンクの応答を解析する．分岐を伴う振動は一般に変化の激しい応答を示す．まず，分岐する振動成分がほぼ単一の卓越周期を有する応答を解析し，応答を検討する．続いて，分岐する振動が複数のスペクトルを有する応答を検討する．



$\omega_{5.6} = 6.73$　　$\omega_{5.7} = 12.7$　　$\omega_{5.8} = 13.5$

Fig.3.1 Three Frequencies and Vibration Modes with n=5



$\omega_{6.5} = 5.59$　　$\omega_{6.6} = 6.47$　　$\omega_{6.8} = 11.66$

Fig.3.2 Three Frequencies and Vibration Modes with n=6

5.1.1　微小振幅の応答

外力振動数 $\omega = 24$rad/s, 外力振幅 $a_x = 0.08$m/s^2 と設定したモデルを解析した．得られた波高の Cosine 成分(C1,C2,および C3）の時刻歴応答(0-100 秒)を Fig. 4 に示す．同様に,容器の法線方向差分変位の Cosine 成分(C1,C2,および C3)の時刻歴応答(0-100 秒)を Fig.5 に示す．それらに対応する各応答スペクトルをそれぞれ Fig.6，および Fig.7 に示す．時刻歴応答は収束に向かう応答を示す．容器の応答は外力振動数と同一の振動数を有する基本振動数の成分のみの応答スペクトルを有する．波高の応答に，過渡応答が残存しているものの，いずれゼロに収束するものと思われる.これらの応答は線形振動理論を用いて，説明される．容器差分変位の Cosine 成分の基本振動数応答のスペクトル（変位振幅）は周方向展開次数 n の 1,2,3,4,5,および 6 に対応して，それぞれ 0.1mm,0.87mm, 0.22mm, 0.15mm, 0.16mm, および 0.13mm である．

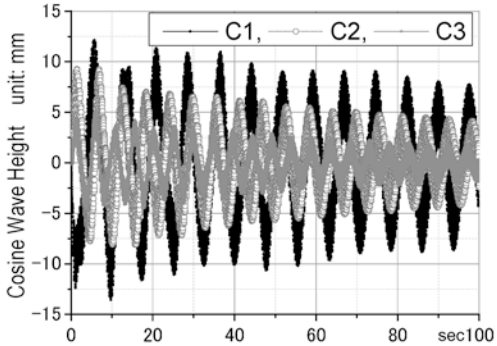


Fig.4 Time History Response of Wave Height (ω=24,ax=0.08)

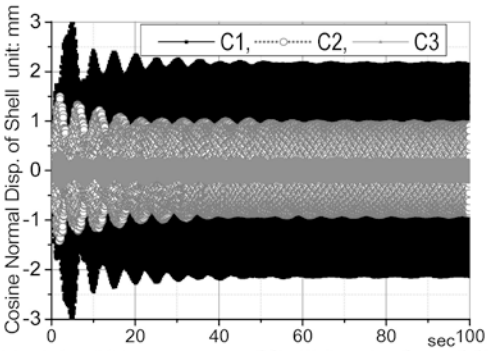


Fig.5 Time History Response of Shell Disp. (ω=24,ax=0.08)

This document is provided by JAXA.

0°，90°，および 180°位置における容器の差分の膜応力（位置は 4.2.1 に示した） N_θ の時刻歴応答(98-100 秒)，および応答スペクトルをそれぞれ Fig.8, および Fig.9 に示す．これら 3 点の最大値を用いると,差分の膜力 N_θ は基本振動成分 157N/mm, および 2 倍高調波振動成分 44N/mm の振幅を示す．同じ時刻の差分合応力 M_θ の応答，および応答スペクトルをそれぞれ Fig.10, および Fig.11 に示す．Fig.11 は基本振動成分のみのスペクトルを有する．

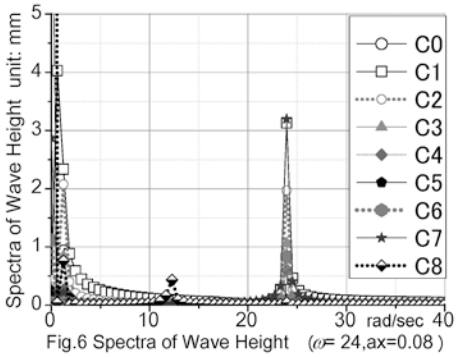


Fig.6 Spectra of Wave Height (ω= 24,ax=0.08)

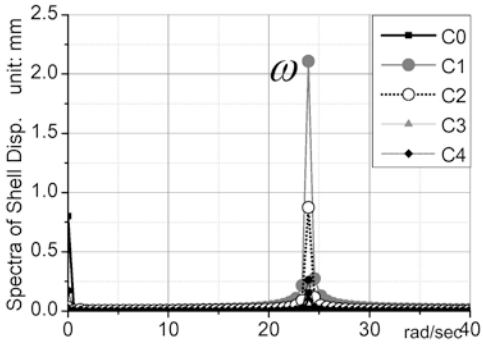


Fig.7 Fourier Spectra of Shell Response (ω= 24,ax=0.08)

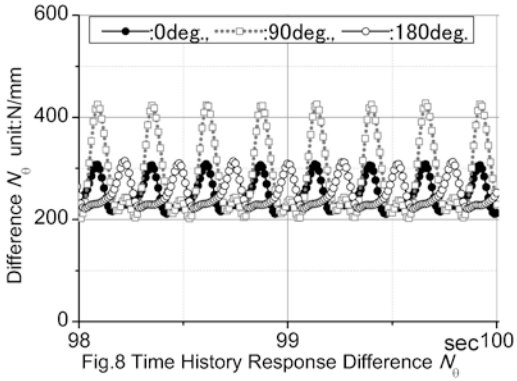


Fig.8 Time History Response Difference N_θ

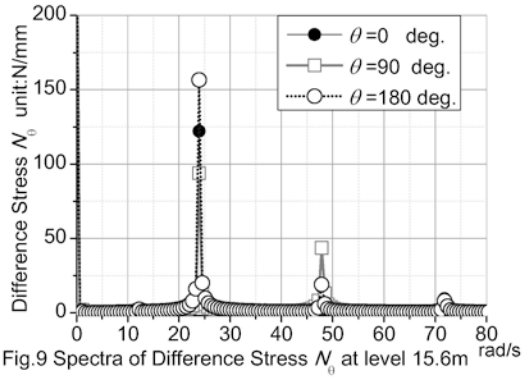


Fig.9 Spectra of Difference Stress N_θ at level 15.6m

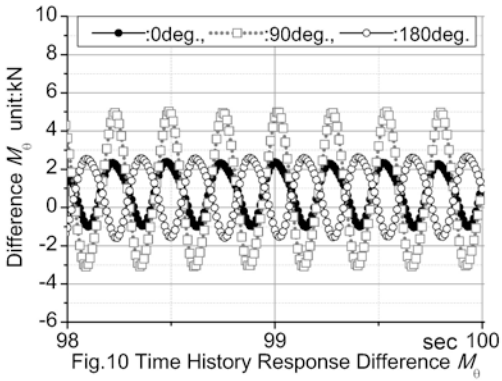


Fig.10 Time History Response Difference M_θ

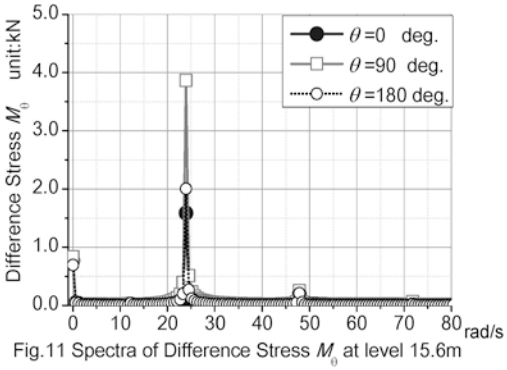


Fig.11 Spectra of Difference Stress M_θ at level 15.6m

5.1.21/2 分数調波振動応答の生起

外力振動数 $\omega = 21.5$rad/s, 外力振幅 $a_x = 0.4$m/s^2 と設定したモデルを解析した．得られた容器の法線方向差分変位応答の Cosine 成分，および Sine 成分の時刻歴応答(0-100 秒)をそれぞれ Fig.12，および Fig.13 に示す．Cosine 成分の応答は時刻 40 秒近傍で定常的な応答となる．Sine 成分の応答は 40 秒近傍以降急激に増大し，70 秒近傍以降，定常的な応答となる．これらの成分の応答スペクトルをそれぞれ Fig.14，および Fig.15 に示す．各成分に振動数 11.04rad/s を卓越スペクトルとする 1/2 分数調波振

This document is provided by JAXA.

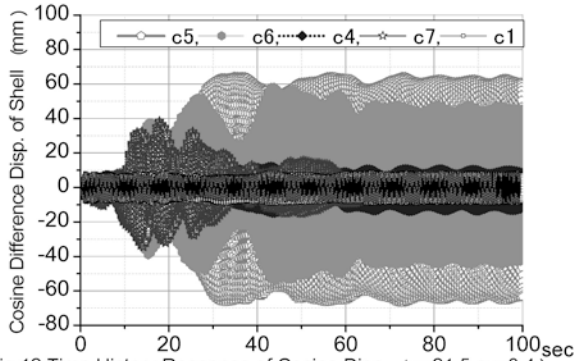


Fig.12 Time History Response of Cosine Disp. (ω=21.5,ax=0.4)

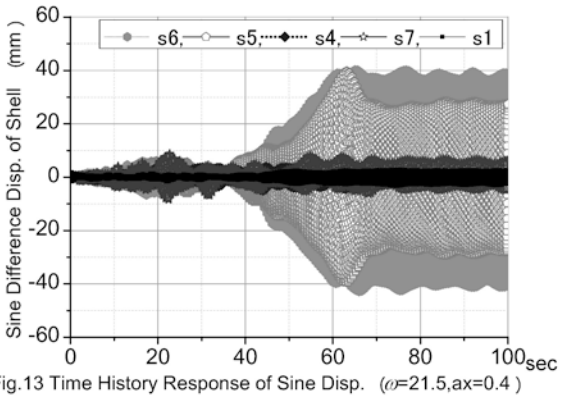


Fig.13 Time History Response of Sine Disp. (ω=21.5,ax=0.4)

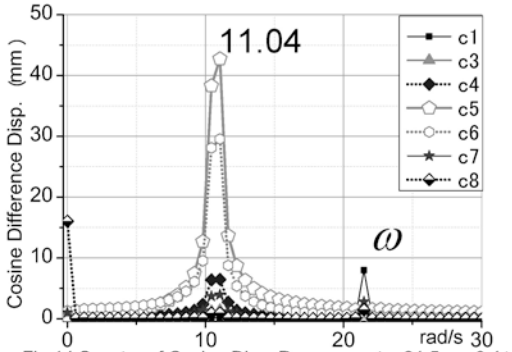


Fig.14 Spectra of Cosine Disp. Response (ω=21.5,ax=0.4)

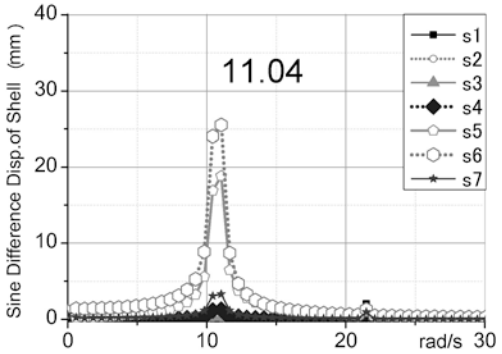


Fig.15 Spectra of Sine Disp. of Response (ω=21.5,ax=0.4)

動応答が発生している．Cosine 成分 C6 モード，および C5 モードの卓越したスペクトルは,振動数 11.66rad/s においてそれぞれ 42.7mm,および 29.6mm である．Sine 成分の S5 モード,および S6 モードの卓越したスペクトルは,その振動数においてそれぞれ 25.5mm,および 18.9mm である．Cosine 成分，および Sine 成分の両方に 1/2 分数調波振動応答が生起する．この分数調波振動応答の発生に周方向展開次数 n=6，および 5 に対応する振動モードが関与している．この分数調波振動応答を構成する振動モードを特定する．

一般化座標の差分応答を，最小固有振動数から 144 番目までの固有振動数に対応する固有振動モードに分解し，それぞれの時刻歴応答を有限フーリエ級数分解して得られたスペクトルを，周方向展開次数 n が奇数，および偶数に分けてそれぞれ Fig.16，および Fig.17 に示す．n=5，および 6 の 1/2 分数調波振動応答はそれぞれ固有振動数 $\omega_{5.6}$,および $\omega_{6.6}$ に対応する Cosine 成分,および Sine 成分の振動モードに生起する．これらの固有振動数は Table2 から，それぞれ 6.73rad/s，および 6.47rad/s を有する．

次に，タンク底からレベル 15.6m 位置の容器の差分の合応力応答を示す．θ が 0°,90°,および 180° 位置における容器の母線方向の差分膜応力 N_θ の時刻歴応答（98-100 秒），およびこの差分膜応力のスペクトルをそれぞれ Fig.18，および Fig.19 に示す．θ が 0°,および 180° 位置の応答は 1/2 分数調波振動成分が主となり，基本振動数成分を含む応答を示す．90° の応答はこれら 2 つ振動成分の他 2 倍高調波振動成分を含む応答を示す．

差分の合応力 M_θ の時刻歴応答（98-100 秒）,およびこの合応力のスペクトルをそれぞれ Fig.20,および Fig.21 に示す．θ が 0°,および 180° 位置の応答は 1/2 分数調波振動成分が主となる．90° 位置の応答は 1/2 分数調波振動成分が主となり，基本振動成分を含む応答を示す．

This document is provided by JAXA.

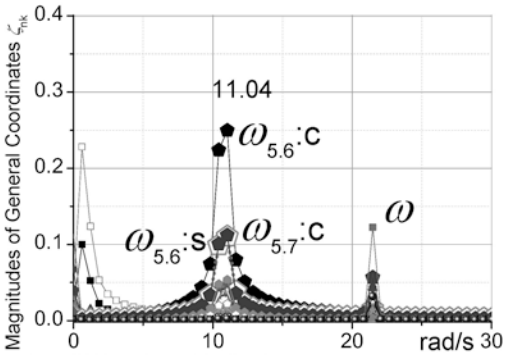


Fig.16 Spectra of Mode Responses for n=odd

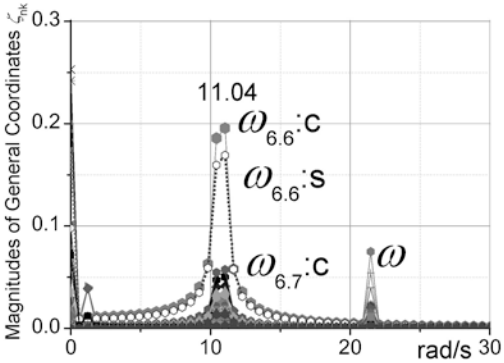


Fig.17 Spectra of Mode Responses for n=even

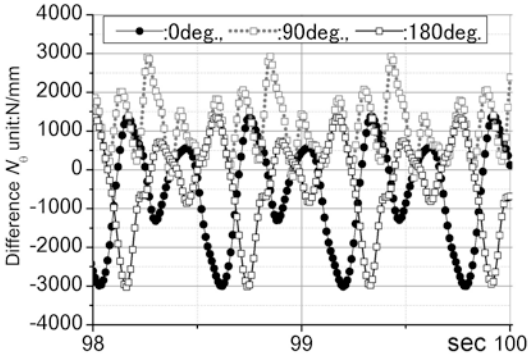


Fig.18 Time History Response of Difference N_θ

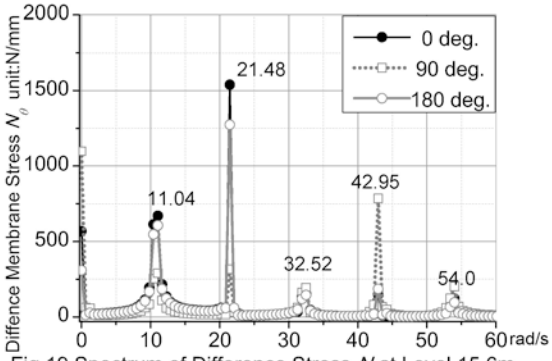


Fig.19 Spectrum of Difference Stress N_θ at Level 15.6m

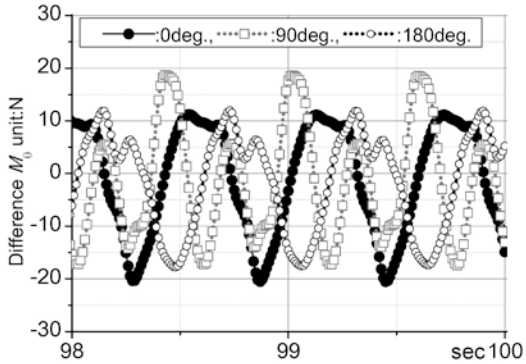


Fig.20 Time History Response of Difference M_θ

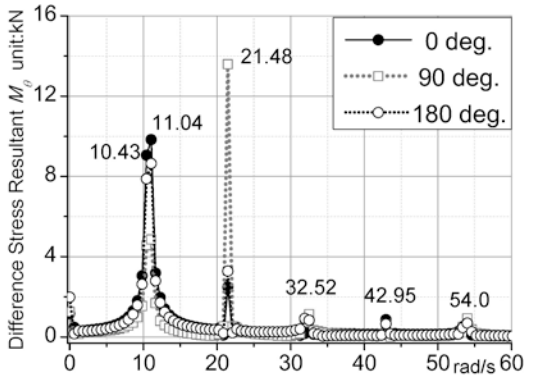


Fig.21 Spectrum of Difference Stress M_θ at Level 15.6m

5.1.3　1/3 分数調波振動応答

外力振動数 $\omega = 33.1$rad/s, 外力振幅 $a_x = 1.0$m/s^2 と設定したモデルを解析した．得られた容器の法線方向差分変位応答の Cosine 成分，および Sine 成分の時刻歴応答(0-100 秒)をそれぞれ Fig.22，および Fig.23 に示す．

Cosine 成分,および Sine 成分の時刻 80 秒以降は周方向展開次数 n=5 を有する変位応答が主となる定常的な応答となる．これらに対応する Cosine 成分，および Sine 成分の応答スペクトルをそれぞれ Fig.24, および Fig.25 に示す．振動数 11.04rad/s を有する n=5 を有するモードが主となる分数調波振動が生起する．この振動数は基本振動数 33.13rad/s の 1/3 の振動数を有する 1/3 分数調波振動である．時刻 50-80 秒において，n=5,および 6 を有する振動モードが連成して分数調波振動が生起していることが伺える．その後,n =5 のモードが主となる 1/3 分数

This document is provided by JAXA.

調波振動応答となり，n=6 の振動モードは減衰して小さな応答となる．

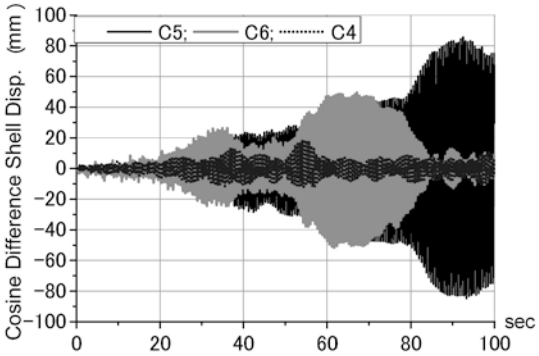


Fig.22 Time History Response of Shell Disp. (ω=33.1,ax=1)

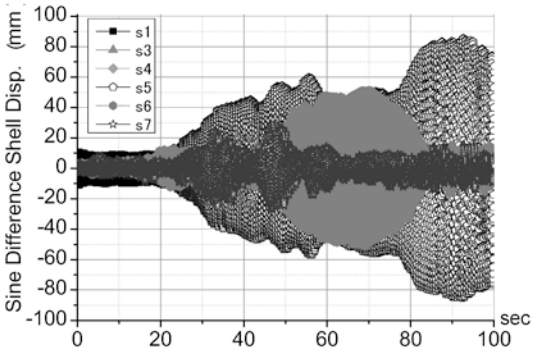


Fig.23 Time History Response of Shell Disp. (ω=33.1,ax=1

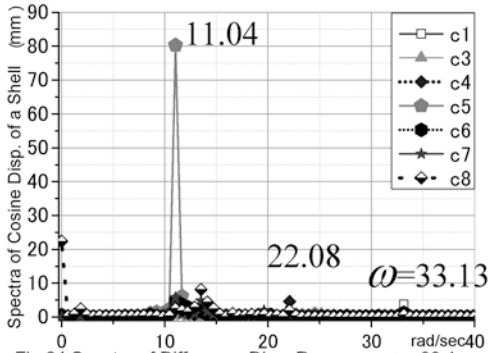


Fig.24 Spectra of Difference Disp. Response (ω=33.1,ax=1

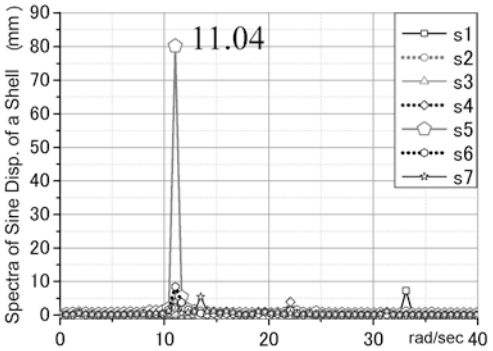


Fig.25 Spectra of Difference Disp. Response (ω=33.1,ax=1)

これらの応答に関与する固有振動モードを特定する．一般化座標の差分応答を，最小固有振動数から 144 番目までの固有振動数に対応する固有振動モードに分解し，それぞれの時刻歴応答を有限フーリエ級数分解して得られたスペクトルを，周方向展開次数 n が奇数，および偶数に分けて，それぞれ Fig.26, および Fig.27 に示す．振動数 11.04rad/s を持つ n=5 の 1/2 分数調波振動のスペクトルのみが卓越する．これは固有振動数 $\omega_{5.6}$ に対応する Cosine 成分,および Sine 成分の固有振動モードに生起し，両成分の振幅は Fig.24，および Fig.25 からそれぞれ 80.3mm, および 80.1mm であり，ほぼ等しい値を示す．このため，Cosine 成分,および Sine 成分の時刻歴応答（Fig.22,および Fig.23）は相互に類似する．

次に，容器の差分合応力の応答を示す．θ が 0°,90°,および 180° 位置における容器の母線方向の差分の膜応力 N_θ の時刻歴応答（98-100 秒）,および応答スペクトルをそれぞれ Fig.28，および Fig.29 に示す．Fig.29 から 1/3 分数調波振動，および

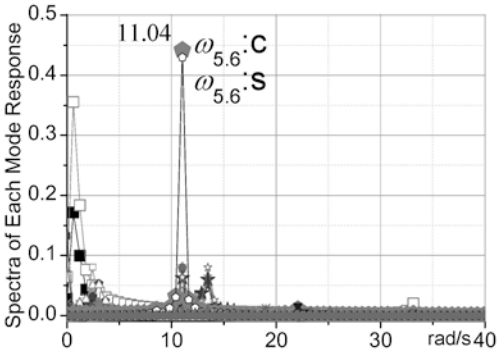


Fig.26 Spectra of Each VibrationMode for n=odd

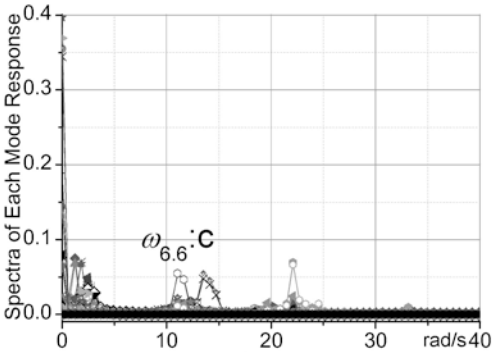


Fig.27 Spectra of Each VibrationMode for n=even

This document is provided by JAXA.

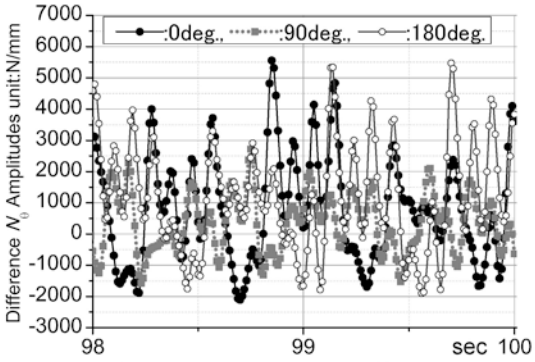


Fig.28 Time History Response Difference N_θ

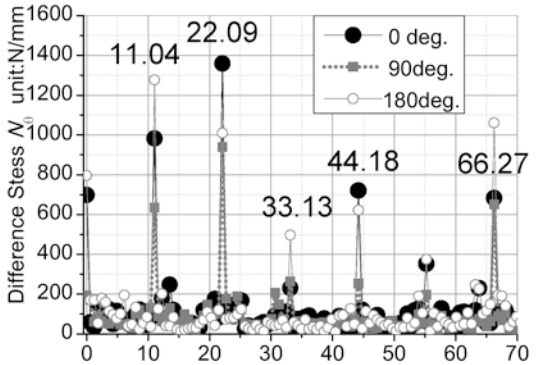


Fig.29 Spectra of Membrane Stress N_θ

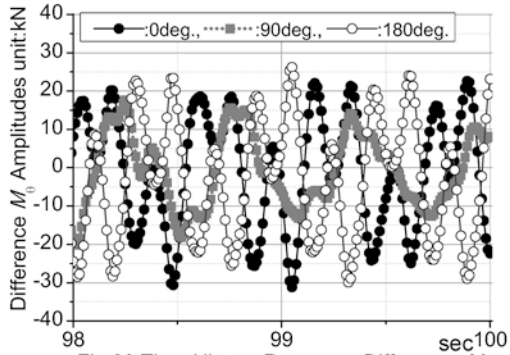


Fig.30 Time History Response Difference M_θ

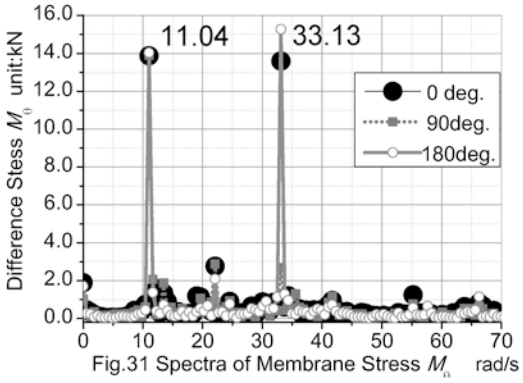


Fig.31 Spectra of Membrane Stress M_θ

2/3 分数調波振動が卓越し，4/3 分数調波振動，および 2 倍高調波振動の応答が基本振動数のそれより大きな成分となる．高調波振動成分が大きいので，応答は複雑な波形を示す．

差分の合応力 M_θ の時刻歴応答（98-100 秒），およびこの合応力のスペクトルをそれぞれ Fig.30，および Fig.31 に示す．これらの応答は 1/3 分数調波振動が主となり，2/3 分数調波振動，および基本振動成分を含む応答を示す．

5.1.4 複数のスペクトルを有する 1/2 分数調波振動応答

前項まで単一の卓越したスペクトルを有する分数調波振動応答が生起する応答を示した．これらモデルにおいて，外力振動数をわずかに変更すると,複数のスペクトルを有する分数調波振動応答が生起する．一般に,単一のスペクトルを持つ分数調波振動応答が出現する外力振動数，および外力振幅の不安定領域において，これらのパラメータをわずかに変更すると,複数のスペクトルを有する分数調波振動応答が出現する．一方,外力振動数に大きな変化を与えると,分数調波振動は生起しないこともある．

外力振動数 $\omega = 24$rad/s, 外力振幅 $a_x = 1.2$m/s^2 と設定したモデルを解析する．得られた Cosine 成分，および Sine 成分の差分変位の時刻歴応答(0-100 秒)をそれぞれ Fig. 32,および Fig.33 に示す．これらに対応する応答スペクトルをそれぞれ Fig.34，および Fig.35 に示す．両方の卓越応答スペクトルは振動数 11.66rad/s の周方向展開次数 n=5 の振動モードの分数調波振動である．振動数 12.27rad/s を有する 2 番目の大きさを持つスペクトルが観察される．これらは両方のスペクトルにおいて n=4，および 6 を有する振動モードに生起した分数調波振動に対応する．これら卓越するスペクトルの振動数の和は 23.93rad/s であり，基本振動数と一致する．さらに，Fig.35 の卓越スペクトルを示す n=5 の振動モードは

This document is provided by JAXA.

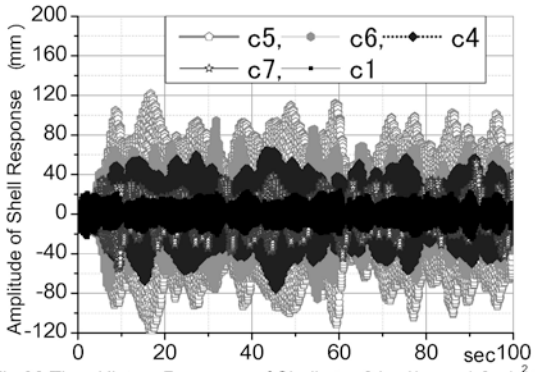


Fig.32 Time History Response of Shell (ω=24rad/s,ax=1.2m/s^2)

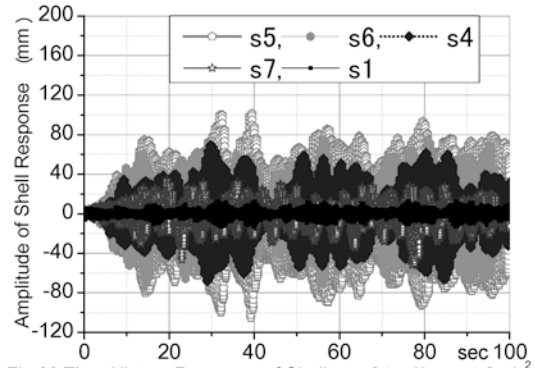


Fig.33 Time History Response of Shell (ω=24rad/s,ax=1.2m/s^2)

振動数 11.66rad/s において，極大値を持つスペクトルを示す．Fig.34 の n=5 の振動モードも振動数 11.66rad/s，および 12.89rad/s において極大値のスペクトルを有する．

分岐した分数調波振動を構成する振動モードを特定する．一般化座標の差分応答を，最小固有振動数から 144 番目までの固有振動数に対応する固有振動モードに分解し，各応答を有限フーリエ級数分解して得られたスペクトルを,周方向展開次数 n が奇数,および偶数に分けて,それぞれ Fig.36,および Fig.37 に示す．振動数が 5rad/s 未満のスロッシング振動に対応するスペクトルを除くと，周方向展開次数 n が奇数の振動モードは Cosine 成分，および Sine 成分共に振動数 11.66rad/s に卓越したスペクトルを持つ．このスペクトルは，固有振動数 $\omega_{5.6}$，および $\omega_{5.7}$ に対応する振動モードである．一方，n が偶数の振動モードは Cosine 成分,および Sine 成分共に振動数 12.27rad/s に卓越したスペクトルを持つ．これは，

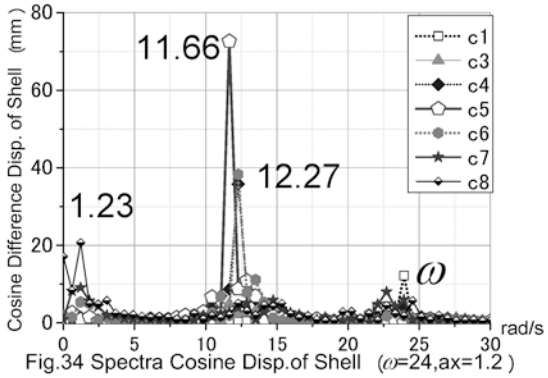


Fig.34 Spectra Cosine Disp.of Shell (ω=24,ax=1.2)

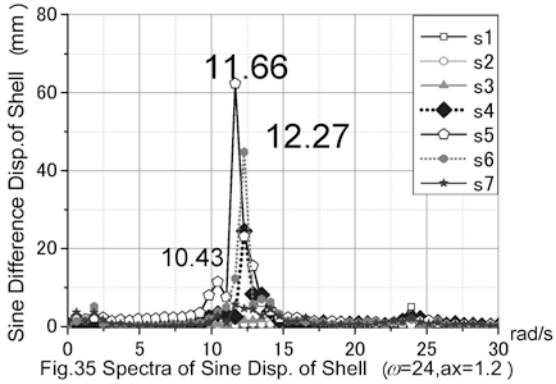


Fig.35 Spectra of Sine Disp. of Shell (ω=24,ax=1.2)

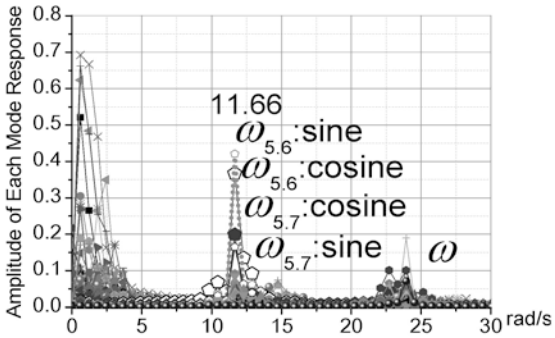


Fig.36 Spectra of Mode Responses for n=odd

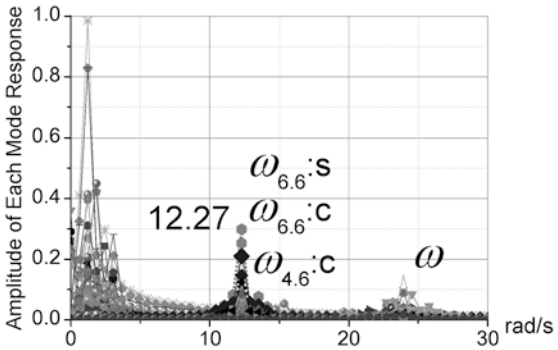


Fig.37 Spectra of Mode Responses for n=even

固有振動数 $\omega_{6.6}$，および $\omega_{4.6}$ に対応する振動モードである．

This document is provided by JAXA.

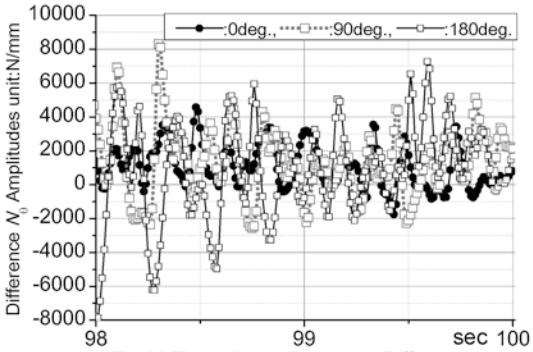


Fig.38 Time History Response Difference N_θ

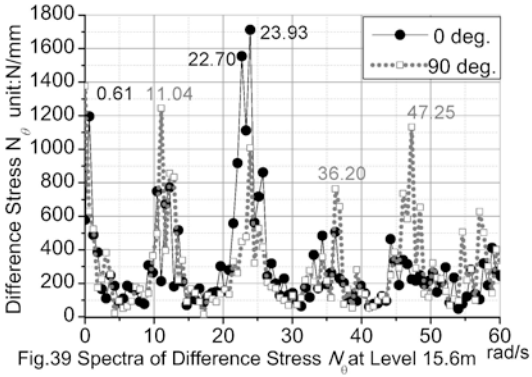


Fig.39 Spectra of Difference Stress N_θ at Level 15.6m

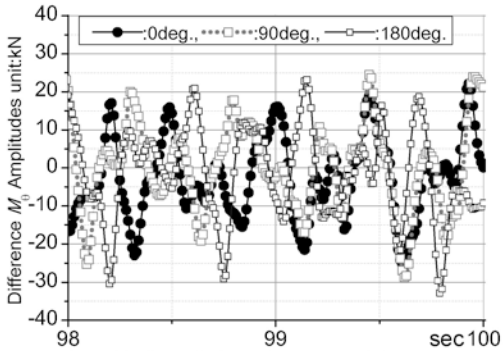


Fig.40 Time History Response Difference M_θ

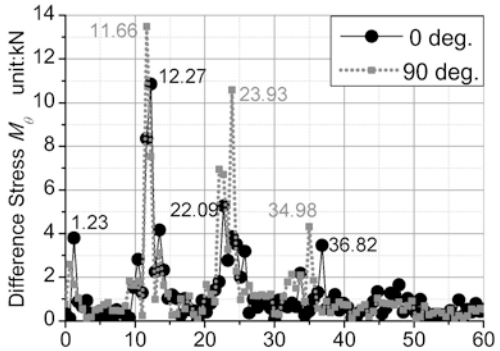


Fig.41 Spectra of Difference Stress M_θ

周方向展開次数 n が奇数と偶数を有する振動モードが異なるスペクトルを有する現象も，卓越スペクトル 2 つのモデルでは数多く観察された．

固有振動数 $\omega_{5.6}$ に対応する振動モードの振動数 11.66rad/s の振幅は，外力振幅が 0.2m/s^2（5.1.2 項の解析）から 1.2m/s^2 に 6 倍増加すると，0.4mm から 95mm へ，約 230 倍増大している．急激な増加であり，これらは分数調波振動成分の分岐に対応する．

θ が 0°,および 90° 位置における容器の母線方向の差分膜応力 N_θ，およびその応答スペクトルをそれぞれ Fig.38，および Fig.39 に示す．基本振動数 23.93rad/s，および 2 つの分数調波振動数 11.66rad/s, および 12.27rad/s,および 36rad/s 近傍の振動数に大きなスペクトルがある．同一の 3 点における差分合力 M_θ，およびその応答スペクトルをそれぞれ Fig.40，および Fig.41 に示す．卓越スペクトルが複数あるので，それらの整数倍の振動数も多岐となり，応答スペクトルの極大値も数が多くなる．

5.1.5 複数のスペクトルを有する 1/3 分数調波振動応答

外力振動数 $\omega = 37$rad/s, 外力振幅 $a_x = 1$m/s^2 と設定したモデルを解析する．得られた容器応答の Cosine 成分，および Sine 成分の時刻歴応答(0-100 秒)をそれぞれ Fig.42，および Fig.43 に示す．応答は時刻に依存して振幅が増減するうなり振動応答を示す．図示した応答は過渡的な応答である可能性が高いものの，4.2.3 に示した時刻 90-100 秒の応答を分析する．Cosine 成分，および Sine 成分の応答スペクトルをそれぞれ Fig.44，および Fig.45 に示す．Cosine 成分は C4 モードの振動数 12.27rad/s，C7 の振動数 12.89rad/s，C8 の振動数 13.50rad/s，および C5 の振動数 11.66rad/s を有し，それぞれ 36.3mm，20.4mm，13.1mm，および 10.3mm のスペクトルを有する．

This document is provided by JAXA.

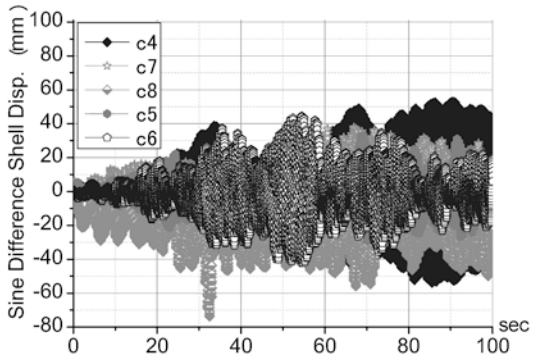


Fig.42 Time History Response of Shell Disp. (ω=33.1,ax=1

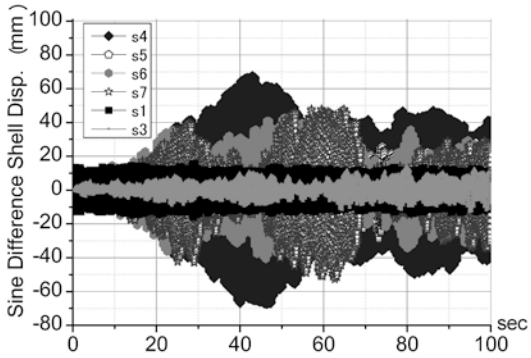


Fig.43 Time History Response of Shell Disp. (ω=33.1,ax=1)

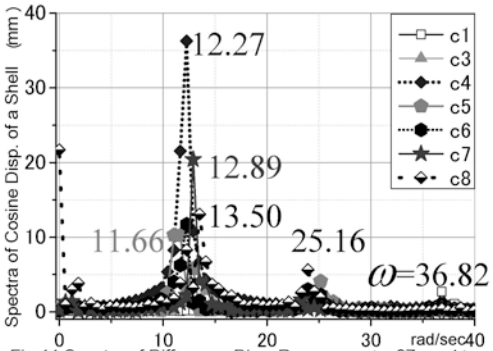


Fig.44 Spectra of Difference Disp. Response (ω=37,ax=1)

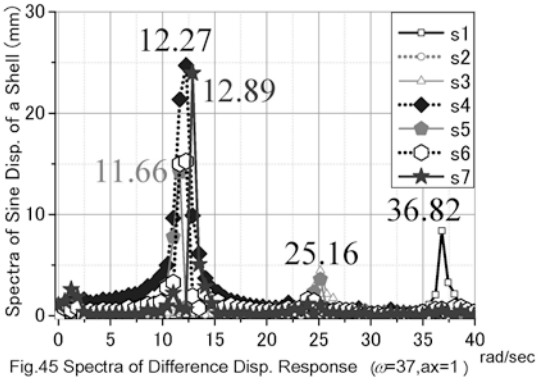


Fig.45 Spectra of Difference Disp. Response (ω=37,ax=1)

Sine 成分は S4 モードの振動数 12.27rad/s，S7 の振動数 12.89rad/s,および S6 の振動数 11.66rad/s を有し，それぞれ 24.7mm，24.0mm,および 14.2mm のスペクトルを有する．

Cosine 成分，および Sine 成分に共通する 3 つのスペクトルに対応する振動数の和 36.82(=12.27+12.89+11.66)rad/s が基本振動数と一致する．これらの振動数は近接しているので，系全体では 1/3 分数調波振動に似た分数調波振動応答を示す．

この分数調波振動応答を構成する振動モードを特定する．応答を最小固有振動数から 144 番目までの固有振動数に対応する固有振動モードに展開して得られ各モードの応答を有限フーリエ級数分解して得られたスペクトルをそれぞれ Fig.46，および Fig.47 に示す．

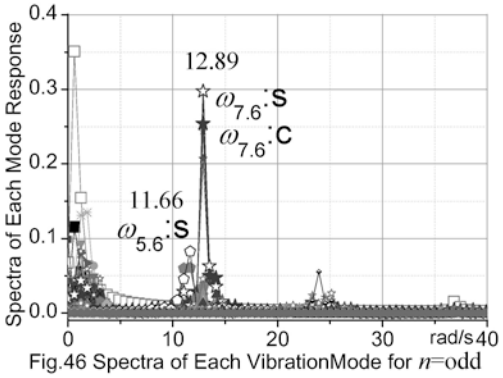


Fig.46 Spectra of Each VibrationMode for n=odd

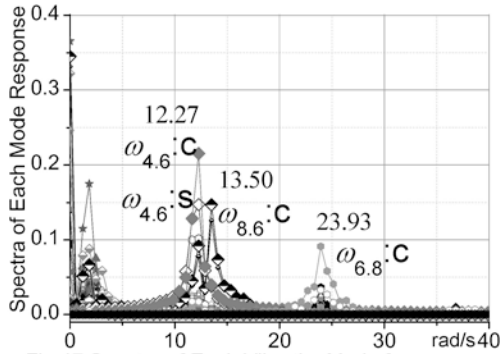


Fig.47 Spectra of Each VibrationMode for n=even

This document is provided by JAXA.

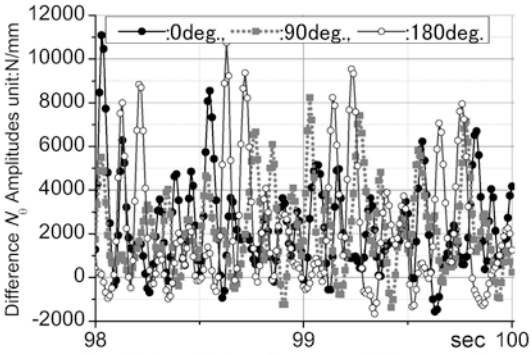


Fig.48 Time History Response Difference N_θ

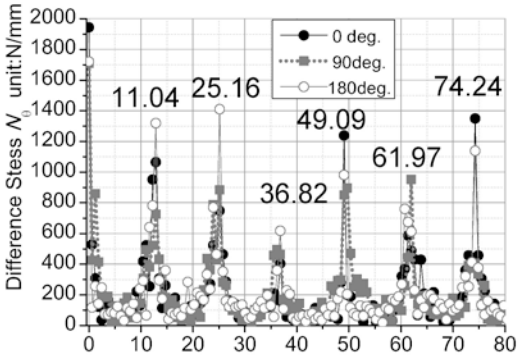


Fig.49 Spectra of Membrane Stress N_θ

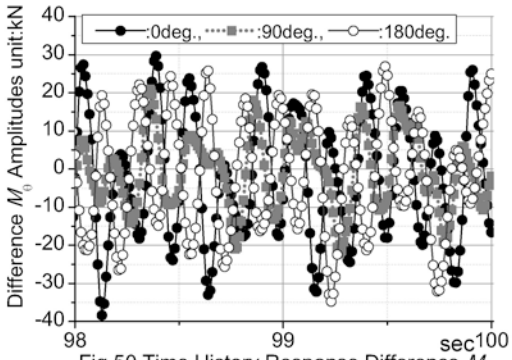


Fig.50 Time History Response Difference M_θ

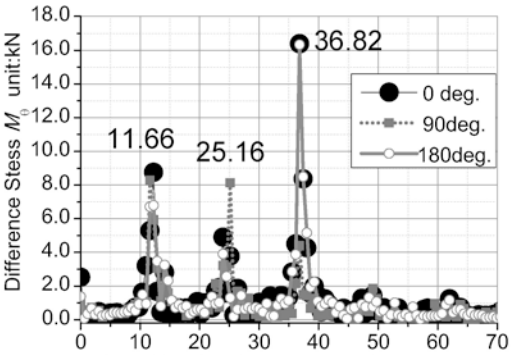


Fig.51 Spectra of Membrane Stress M_θ

これらのスペクトルは分数調波振動数の領域において，それぞれ 2 ヵ所で顕著な極大値を示す．n が奇数のスペクトルは，振動数 12.89rad/s で卓越し，振動数 11.66rad/s が 2 番目である．これらは固有振動数 $\omega_{7.6}$，および $\omega_{5.6}$ に対応する振動モードが生起する．n が偶数のスペクトルは振動数 12.27rad/s で卓越し，振動数 13.50rad/s が 2 番目である．これらは固有振動数 $\omega_{4.6}$，および $\omega_{8.6}$ に対応する振動モードが生起する．

θ が 0°,および 90° 位置における容器の母線方向の差分膜応力 N_θ，およびその応答スペクトルをそれぞれ Fig.48，および Fig.49 に示す．振動数 11.04rad/s，および 25.16rad/s の分数調波振動応答は基本振動数の応答の 2 倍以上を示す．また，2 倍高調波振動数 74.24rad/s,および 49.09rad/s や 61.97rad/s の振動数を持つ分数調波振動の応答も大きな応答を示す．同一の 3 点における差分合応力 M_θ，およびその応答スペクトルをそれぞれ Fig.50,および Fig.51 に示す．この差分合応力の分数調波振動応答は振動数 11.66rad/s，および 25.16rad/s に見られ，基本振動数の応答値の 1/2 程度を示す．

5.2 分数調波振動の発生領域と応答

容器を構成するフルモデルの円筒シェルは形状的に 2 つの直交する変位を生起する．ひとつは加力方向の軸に関して対称変形(Cosine 成分)，および逆対称変形(Sine 成分)であり，他方は周方向フーリエ級数展開次数 n の相違である．一方向の水平振動が作用する減衰を有する線形系では，一般に 5.1.1 に示すような Cosine 成分の応答を示す．

分数調波振動応答が生起する時，Cosine 成分，および Sine 成分の各周方向展開次数の振動モードの応答が単一のスペクトルを示す領域がある．このケースを 5.1.2-5.1.3 に示した．単一のスペクトルを有する領域の近傍に振動数がわずかに異なる複数のス

This document is provided by JAXA.

ペクトルを有する分数調波振動応答を示す領域がある．このケースを 5.1.4，および 5.1.5 に示した．

このような分数調波振動の発生と生起する分数調波のスペクトル，および分岐する振動モードの周方向展開次数の関連を検討する．

5.2.1　分数調波振動が分岐する領域

横軸に外力振動数，縦軸に外力振幅をとり，円筒シェルの法線方向差分変位の分数調波振動応答が 0.5mm 以上となる領域を Fig. 52 に破線を用いて示す．このラインより大きな外力振幅の領域に分数調波振動応答が生起する．この不安定領域の内部にある点にある外力振動数，および外力加速度における分数調波振動応答の振幅は多様に変化する．例えば，外力振幅のみを増加させても，発生する卓越スペクトルの大きさは増加するとは限らない．

5.2.2　単一スペクトルの分数調波振動応答

単一の卓越スペクトルを持つ分数調波振動応答が生起した点に記号△付して，Fig.52 に示す．これらの点は大別して 2 つに分類される．ひとつは外力振動数が 21-23rad/s 近傍にあり,振動数 10.43-11.66rad/s を持つ 1/2 分数調波振動応答が生起する．他方は，外力振動数 33-35rad/s 近傍にあり,振動数 10.43-11.66rad/s を持つ 1/3 分数調波振動応答が生起する．

5.1.2 のケースは，周方向展開次数が 5 と 6 を有する振動モードが単一のスペクトルを持つ 1/2 分数調波振動応答を構成する．5.1.3 のケースは，周方向展開次数 n=5 を有する Cosine 成分と Sine 成分の振動モードが単一のスペクトルを持つ 1/3 分数調波振動応答を形成する．この時，周方向展開次数が偶数の振動モードは小さな応答に留まっている．

5.2.3　複数のスペクトルを有する分数調波振動応答

単一の卓越スペクトルを持つ点から少し異なる外力振動数，あるいは外力振幅を与えると，5.1.4 のように卓越スペクトルの近傍に振動数の異なる 2 つのスペクトルが発生する．前述したように，これらの和は外力振動数，すなわち基本振動数となる．これらの振動数の差 0.61rad/s は，系のスロッシング振動モードの応答スペクトルの振動数である．

分数調波振動が発生した応答において，周方向展開次数 n=1 を有するスロッシング振動応答は振動数 0.61rad/s に消滅しないスペクトルを有する．この応答の Cosine 成分，および Sine 成分にそれぞれ記号

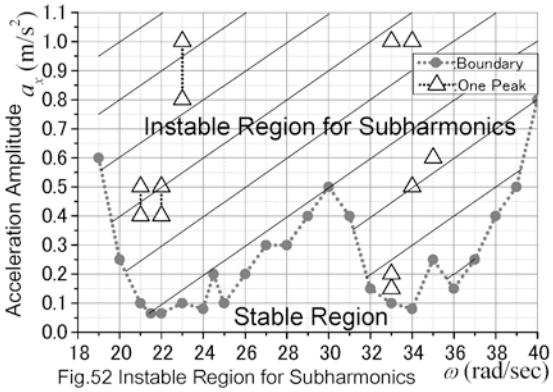


Fig.52 Instable Region for Subharmonics

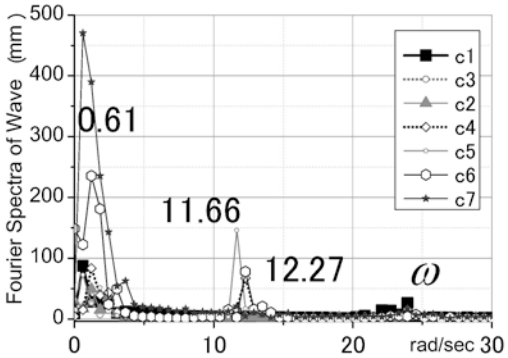


Fig.53 Spectra of WaveResponse (ω=24,ax=1.2m)

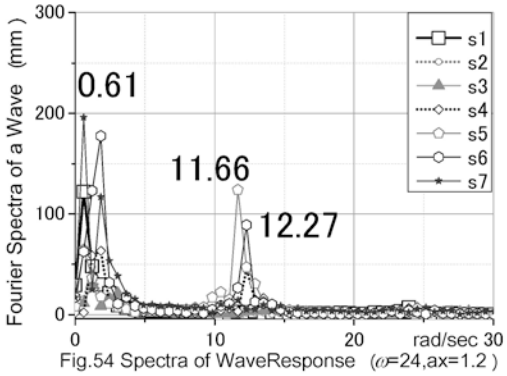


Fig.54 Spectra of WaveResponse (ω=24,ax=1.2)

This document is provided by JAXA.

■，および記号□を付して，Figs.16, 26, 36,および Fig.46 に示した．

5.1.4 のモデルの容器に接する自由表面上における波高の Cosine 成分，および Sine 成分の応答スペクトルを Fig.53，および Fig.54 に示す．分数調波振動の振動数と卓越スペクトルをとる周方向展開次数モード n は Fig.34,および Fig.35 と同一である．スロッシング振動のモードの Cosine 成分，および Sine 成分の応答はそれぞれ振動数 0.61rad/s である．

5.1.5 のケースでも主要な 4 個のスペクトルを有する応答を示す．これらのスペクトルの差も 0.61rad/s となる．

5.2.4　周方向展開次数と応答スペクトル

単一のスペクトルを有する分数調波振動生起する 5.1.4，および 5.1.5 のケースにおいて，周方向展開次数 n が偶数，および奇数を有する振動モードの分数調波振動のスペクトルは同じである．

しかしながら，一般的に周方向展開次数が偶数，あるいは奇数に対応して，それぞれ異なる振動数を持つ分数調波振動応答が生起し得る．上記の 2 ケースでは Cosine 成分に周方向展開次数が奇数の振動モードが分岐した時，Sine 成分は周方向展開次数が偶数の振動モードが分岐している．5.1.2 のケースは周方向展開次数が偶数,および奇数の振動モードがほぼ等しい振動数のスペクトルを持ったと理解することができる．5.1.3 は Sine 成分の応答がほぼゼロであるとしたケースとなる．

複数のスペクトルを有する分数調波振動応答を 5.1.4，および 5.1.5 に示した．

６. 結論

1. 円筒タンクにおけるポテンシャル流体と弾性円筒シェル容器の大変形場における動的連成問題の汎関数へ有限要素法を用いる直接法を適用して，定式化し，解析する方法を示した．
2. 流体が一様膨張する有意で無い解を排除する手法を示し，連成系の固有振動数を解析し，この系の固有振動モードを図示した．
3. 正弦波の地動を受ける円筒タンクの応答を解析し，外力振動数と外力の大きさをパラメータとする分数調波振動が分岐する不安定領域があることを示した．
4. 上記不安定領域において，分岐する分数調波振動が単一の振動数を有する点があることを示し，応答スペクトの分析，分数調波振動応答が発生した振動モードの特定を行った．1/2 分数調波振動，あるいは 1/3 分数調波振動が生起する点があることを示した．
5. 単一の振動数を有する分数調波振動が発生する点の近傍において，複数の振動数を持つ分数調波振動が生起する．このようなケースの応答を示した．また，容器の差分変位，および差分合力の応答も示し，分数調波振動成分や高調波振動成分が発生することを示した．
6. 正弦波の地動が作用する時，比較的小さな外力のもとで発生する分数調波振動応答に焦点を合わせて検討してきた．これらの過程において，提案した手法がタンクにおける流体と容器の大変形連成場の不安定な挙動を十分な精度を持って解析できる手法であることを実証した．外力が大きな領域で生起する分数調波振動の挙動，地震による不規則な地動が作用した時の応答や安全性を検討することは次の課題である．

謝辞

自作の水平振動台に水の入った円筒タンクを設置し，8 ビットのパソコンに取付けた AD 変換ボードを制御した測定装置を用いて，応答を測定する実験を 1984 年に始めました．それ以来多くの学生，お

This document is provided by JAXA.

よび院生がこの振動実験を継続し，耳をつんざく音と共に急激に分岐する分数調波振動応答の特性を把握する研究に従事しました．彼らの献身的な努力に衷心から感謝します．実験で観察されたこの振動現象を理論的に再現するまで，29 年を費やしました．

本研究は JSPS 科研費 23560677 の助成を受けたものです．

付録 1　円筒シェルの有限変形ひずみ表現

有限変形の円筒シェルにおいて剛体変位を除去したひずみ表現を見ることは稀であり，簡単に誘導する．円筒シェルの半径を r_s とすると，Novozhilov[20] の用いた表記は次式のように表される．

$$\begin{aligned}&\hat{e}_{11}=u_{,x},\hat{e}_{21}=u_{,\theta}/r_s,\hat{e}_{12}=v_{,x},\hat{e}_{22}=(v_{,\theta}+w)/r_s,\hat{e}_{13}=-\beta_x,\\&\hat{e}_{23}=-\beta_\theta,\beta_x=w_{,x},\beta_\theta=(w_{,\theta}-v)/r_s\end{aligned}\quad\text{(A1)}$$

座標系のパラメータは母線方向，および周方向はそれぞれ x，および θ である．（A1）式を利用して面内ひずみは次式のように表され，近似される．

$$\begin{aligned}&\varepsilon_x=\hat{e}_{11}+(\hat{e}_{11}^2+\hat{e}_{12}^2+\hat{e}_{13}^2)/2\approx\hat{e}_{11}+\hat{e}_{13}^2/2\\&\varepsilon_\theta=\hat{e}_{22}+(\hat{e}_{21}^2+\hat{e}_{22}^2+\hat{e}_{23}^2)/2\approx\hat{e}_{22}+(\hat{e}_{22}^2+\hat{e}_{23}^2)/2\approx\hat{e}_{22}+\hat{e}_{23}^2/2\\&\gamma=\hat{e}_{12}+\hat{e}_{21}+\hat{e}_{11}\hat{e}_{21}+\hat{e}_{22}\hat{e}_{12}+\hat{e}_{13}\hat{e}_{23}\approx\hat{e}_{12}+\hat{e}_{21}+\hat{e}_{13}\hat{e}_{23}\end{aligned}\quad\text{(A2)}$$

近似式の最後の表現が本論のひずみ表現である．

曲率，および捩率に関しては，Sanders 理論に基づいて，剛体運動が歪を生じさせない次式[21]を採用した．

$$\kappa_x=\beta_{x,x},\kappa_\theta=\beta_{\theta,\theta}/r_s,\ \chi=\beta_{\theta,x}+\beta_{x,\theta}/r_s+(v_{,x}-u_{,\theta})/(2r_s)\quad\text{(A3)}$$

これらを用いて，ひずみエネルギ関数は次式のように表される．

$$\begin{aligned}\Pi(\boldsymbol{u})&=Eh/(1-\nu^2)\{(\varepsilon_x^2+\varepsilon_\theta^2+\nu\varepsilon_x\varepsilon_\theta+(1-\nu)\gamma^2/2)/2\}\\&+Eh^3/(1-\nu^2)\{(\kappa_x^2+\kappa_\theta^2+\nu\kappa_x\kappa_\theta+(1-\nu)\chi^2/2)/2\}\end{aligned}\quad\text{(A4)}$$

ここに，E : ヤング率, ν : ポアソン比, h : シェル厚.

付録 2　円筒シェルの変位関数

本論文において利用した円筒シェル要素を明示する．この変位関数[17,21,22]は次式のように表される．

$$\begin{aligned}u&=a_7x+a_8x\phi+(3a_{11}R/4+a_{19}R^3-a_{20}R^2)\phi-a_{17}R^3\phi^2/2-a_{19}R^3\phi^3/6\\v&=(a_{11}/4-a_{19}R^2+a_{20}R)x+a_{16}R^2\phi+a_8x^2/6R+a_{17}R^2x\phi\\&\quad+a_{18}R^2\phi^2/2+a_{19}R^3x\phi^2/2\underline{-a_{15}x^3/6}\\w&=(a_9-a_{16}R)R+(a_{10}-a_{17}R)Rx-a_{18}R^2\phi-a_{12}x^2/2-a_{19}x\phi R^2\\&\quad-a_{13}x^3/6-a_{14}x^2\phi/2-a_{15}x^3\phi/6\end{aligned}\quad\text{(A5)}$$

ここに，$d\phi=d\theta$,R:シェル半径である．これらの変位関数は変位 u,v,w の適合条件を完全に満たしている．要素の各節点における節点変位ベクトルは(10)式の未定係数 14 個，および剛体変形を表す 6 個を加えた計 20 個のパラメータを持つ．

(A5)式の変位関数は，下線付き項を無視すると，Sabir 要素[22]となる．Sabir 要素は，高精度の円筒シェル要素と評価されている．Sabir 要素の変位関数は，辺の法線方向の回転を次式のように与える．

$$\begin{aligned}\beta_x&=u_{,x}=a_7+a_8\phi\\\beta_\phi&=(w_{,\phi}-v)/R=C_0+C_1x+C_2x^2-a_{15}x^3R/(6R)\end{aligned}\quad\text{(A6)}$$

ここに，C_0,C_1,C_2 は x を含まない項である．

節点変位は変位と回転を用いているので，法線方向の回転は 2 次以下の代数関数で表されることが数理的に適切である．

(A5)式の下線を付した項を導入[17]すると，(A6)式の回転 β_ϕ に含まれる x の 3 次項は消滅する．この操作は，Sabir 要素に物理的な変形拘束を加えるので，要素剛性を高める効果を持つ．

参考文献

1) Luke,J.C. ,A variational principle for a fluid with a free surface,J.Fluid Mech,vol.27,part.2,pp.395-397 (1967).

2)Clough,R.W.,Niwa,A.,Clough.D.P.:Experimental Seismic Study of Cylindrical Tanks, Proc.ASCE, vol.105,no.ST12, pp.2565-2597 (1979).

3) Haroun,M.A.,Housner,G.A.Dynamic Characteristics of Liquid Storage Tanks: Complications in Free Vibration Analysis of Tanks,Proc.ASCE,Vol.108, No.EM5, pp.783-818 (1982).

This document is provided by JAXA.

4) 堀直人,谷資信,田中弥寿雄,液体の入った円筒シェルの動的解析,日本建築学会論文報告集,第 282 号,pp.83-94 (1979).
5) 松井徹哉,浮屋根式円筒流体貯槽の地震時のスロッシング応答の解析解,日本建築学会構造系論文集第 594 号, pp.167-173 (2005).
6) 内海雅彦,石田和雄,日詰雅之,非線形スロッシングによる石油タンク浮屋根の振動に関する研究, IHI 技報,Vol.51,pp.55-62,No.1(2011).
7) 皆川洋一,有限変形場でのポテンシャル流体と弾性体容器の相互作用を支配する汎関数,日本建築学会構造系論文報告集第 362 号,pp.105-115 (1986).
8) Y.Minakawa, Lagrangian Functions of the Interactive Behavior Between Potential Fluid and Elastic Containers in Fields of Finite Deformations,Shells Membranes and Space Frames, Proceedings IASS Symposium,Osaka,Vol.1 ,pp.73- 80 (1986).
9) Y.Minakawa,Nonlinear Oscillation Analysis of Interaction Behaviors Between the Potential Fluid and Tanks of Shell of Revolution in Finite Deformations,日本建築学会構造系論文報告集 No.435 ,pp.91-107, (1992).
10) 山本憲司,皆川洋一,完全流体における非線形スロッシングの有限要素解析法,日本建築学会構造系論文集 No.609,pp.89-96 (2006).
11) 皆川洋一,周期的な水平外力を受ける水の入った円筒タンクの非線形振動応答,日本建築学会構造系論文集,第 74 巻,第 642 号,pp.1461-1468 (2009).
12) 皆川洋一,自由表面を持つポテンシャル流体と弾性容器との大変形連成問題の直接解,日本建築学会九州支部 49-1,pp.209-212 (2010).
13) 皆川洋一,自由表面を持つポテンシャル流体と弾性容器との大変形連成問題の直接解,日本建築学会学術講演梗概集 B-1,251-252 (2010).
14) 皆川洋一,自由表面を持つポテンシャル流体と弾性容器との大変形連成問題の解析，円筒タンクの大変形動的連成問題の定式化,日本建築学会九州支部 50-1,pp.345-348 (2011).
15)山本憲司,皆川洋一,浮屋根ポンツーンの二次モード共振による楕円化変形に関する検討,シングルデッキ型浮屋根を有する円筒液体貯槽の非線形スロッシング解析,日本建築学会構造系論文集,Vol.77,No.671,pp.35-44 (2012).
16)皆川洋一,二次元の自由表面を持つポテンシャル流体と弾性容器との連成問題の数値解析,鹿児島大学工学部研究報告,54 号,pp.7-25 (2012).
17)皆川洋一,平板曲げ四角形要素，および円筒シェル 4 節点要素の高精度化,日本建築学会,九州支部 52･1,265-268 (2013).
18)皆川洋一,自由表面を持つポテンシャル流体と弾性容器との大変形連成問題の解析 ,円筒タンクの分数調波応答の解析,日本建築学会,九州支部 52･1,269-272 (2013).
19)皆川洋一,DYNAMIC INTERACTIVE BEHAVIOR BETWEEN A POTENTIAL FLUID AND ELASTIC CONTAINER IN LARGE DEFORMATIONS,Part1,日本建築学会構造系論文集,第 78 巻,第 690 号,pp.1439-1448 (2013)
20)Novozhilov,Foundation of theNonlinear Theory of Elasticity,Graylock (1971)
21) C.A.ブレビア,J.J.コナー,有限要素法の基本と応用,ブレイン図書,昭和 55 年(1980).
22) A.B.Sabir,Strain-Based Finite Elements for the Analysis of Cylinders with Holes and Normally Intersecting Cylinders,Nucleal Eng. And Design,vol.76,2,pp.111-120 (1983)
23) 数値流体力学編集委員会,移動境界流れ解析,東京大学出版会(1995).

This document is provided by JAXA.

鹿児島大学工学部研究報告　第 55 号 (2013)

助成保育施設の現状と新制度移行における課題に関する基礎的研究

山根 宗泰 *　境野 健太郎 **　鈴木 健二 ***

A Study on Problem in the Present Conditions and The New System Shift of Certified Day Nurseries

Kazuhiro YAMANE*, Kentaro SAKAINO** and Kenji SUZUKI***

In this study, I intend for the non-registered day care facility which meets local government's original standard, and receives the furtherance out of the authorization or the business.
From them, I perform the cross-sectional comparison, analysis of the present conditions and the change based on Saitama City, Kyoto City, an example of Sendai City.
In addition, I consider the future correspondence, problems for the shift to the new system that the enforcement of 2015 is planned.
Keywords: Day Nursery, Non-registered day care facility, New system of the child and the child care, Nursing environment

1．はじめに

1.1 研究の背景・目的

保育施設は、児童福祉法に基づき自治体が設置を認可した「認可保育所」と、児童福祉法上の保育所には該当しない「認可外保育施設」の２つに大きく分類される。近年、少子化の進行により出生数は減少しつつあるが、女性の就業増加等を反映して都市部では待機児童が増加傾向にあり、認可外保育施設も重要な受け皿の１つとなりつつある。また、一部の自治体では認可外保育施設であっても自治体独自の基準を満たす認可外保育施設（以下、地方単独保育室）を認定し、助成を行う事業が実施されている。

しかしながら保育施設に関する既往研究では、その大半が認可保育所を対象としたものであり、地方単独保育室の現状については十分に把握されていない。筆者らは前報において仙台市、堺市、川口市の地方単独保育室を対象に調査を行ってきたが[文1) 文2) 文3)]、これまでの研究の課題として、①個別の地方単独保育室の枠内に留まった考察・分析であり、異なる複数の地方単独保育室を横断的に比較・分析するに至っていない、②過去から現在までの過程に焦点を当てた考察・分析となっており、2015 年度の施行が予定されている子ども・子育て新システムへの移行に向けた今後の対応・問題点については言及できていない、のが現状である。そこで本稿では３つの異なる地方単独保育室を対象に、これらの課題に対する基礎的知見を

2013 年 8 月 27 日受理
*　博士前期課程建築学専攻
**　建築学専攻　准教授
***　京都府立大学大学院生命環境科学研究科
准教授

This document is provided by JAXA.

表−１　各自治体の地方単独保育室の制度比較

自治体名	全国（省令基準）		京都府京都市	宮城県仙台市		埼玉県さいたま市		埼玉県川口市	大阪府堺市	東京都	
名称	認可保育所	認可外保育施設	京都市昼間里親	せんだい保育室		さいたま市家庭保育室	さいたま市ﾅｰｻﾘｰﾙｰﾑ	川口市家庭保育室	さかい保育室	東京都認証保育所	
				A 型	B 型					A 型	B 型
対象児童	保育に欠ける乳幼児・児童	―	産休明け～3 歳未満児	0～小学校就学前児	0～小学校就学前児	0～3 歳未満児	0～就学前児	生後 8 週～3 歳未満児	生後 8 週～4 歳未満児	0～小学校就学前児	0～2 歳児
定員規模	60 名以上（小規模保育所は 20 名以上）	特になし	10 名以下	45 名以上	10～59 名	6～19 名以下	3 歳未満児概ね 20 名以上	特になし	20～45 名	20～120 名	6～29 名
0-1 歳児最低面積	乳児室：3.3 ㎡ ほふく室：1.65 ㎡	概ね 1.65 ㎡	乳幼児 2.64 ㎡	3.3 ㎡	2.475 ㎡	3.3 ㎡	3.3 ㎡	3.3 ㎡	3.3 ㎡	3.3 ㎡	2.5 ㎡
2 歳以上児最低面積	1.98 ㎡			1.98 ㎡					1.98 ㎡	1.98 ㎡	
保育者	全員が保育士	概ね 1/3 以上が保育士又は看護士の有資格者		全員が有資格者（保育士、保健師、看護士、助産師）	2/3 以上が有資格者（保育士、保健師、看護士）	1/3 以上が有資格者（保育士、看護士、保健師）	2/3 以上が有資格者（保育士、看護士、保健師）	1/2 以上が有資格者（保育士、保健師、看護士）	1/2 以上が有資格者（保育士、看護士、幼稚園教諭）	年齢別保育従職員定数の 6 割以上が正規職員の保育士	
保育料の決定方法	保護者の所得に応じた階層区分を基に設定。	各施設が独自に設定。	保護者の所得に応じた階層区分を基に設定。	3 歳未満児は 53,600 円以下 3 歳児は 27,600 円以下 4 歳以上児は 26,800 円以下を上限に各施設が独自に設定。最大 2 万円軽減。		3 歳未満児は 80,000 円 3 歳児は 77,000 円 （ナーサリーは 3 歳以上児）を上限に各施設が独自に設定。最大２万円軽減。		保護者の所得に応じた減額により、認可保育所と同等に設定。	58,100 円を上限に各施設が独自に設定。最大 1.5 万円軽減。	各施設が独自に設定。但し月に 220 時間以下の利用の場合、3 歳未満児は 80,000 円、3 歳以上児は 77,000 円を上限。	
施設数（2013.4）	23,711	7,579	41	5	59	58	69	47	20	608	87
定員計	―	―	381 名	329 名	2,215 名	863 名	3.278 名	886 名	711 名	21,703 名	1,790 名
平均定員	―	―	9.3 名	65.8 名	37.5 名	14.9 名	47.5 名	18.9 名	35.6 名	35.7 名	20.6 名
				39.8 名						33.8 名	

得る事を目的とする。

1.2 研究の方法

本研究では地方単独保育室である、京都市昼間里親（京都市）、さいたま市家庭保育室（さいたま市）、せんだい保育室（仙台市）の 3 つを対象とする。全国の地方単独保育室の制度の概要等は各自治体または各施設のホームページから資料収集を行い、せんだい保育室には 2012 年 10 月、さいたま市家庭保育室には 2013 年 6 月にそれぞれ訪問しヒアリングを行った。

２．全国の地方単独保育室との比較

表 1 は前報における自治体及び知名度の高い東京都認証保育所など、全国の地方単独保育室の設置基準を比較したものである。面積基準に着目すると、全体的に地方単独保育室は認可保育所と認可外保育施設の中間的な基準、または同等の位置付けであると言える。一方でさいたま市家庭保育室などは 2 歳以上児においても 3.3 ㎡以上の設定となっており、認可保育所を上回る基準を設定しているものも見受けられる。

対象児童に着目すると、ほとんどの地方単独保育室が低年齢児を対象としていることがわかる。1947 年の児童福祉法制定により、保育所は児童福祉施設として位置付けられることになったが、当初は低年齢児は受入れ対象となっておらず、地方単独保育室のような家庭的な保育を行う施設が中心となって受けれていた事が現在まで続けられている事が影響している。

定員規模に着目すると、認可保育所は 60 名以上必要であるのに対し、地方単独保育室は比較的大きなもの（例：せんだい保育室）から、中規模（例：さいたま市家庭保育室）、小規模（例：京都市昼間里親）の大きく 3 種類に分類することができる。しかし平均定員で見ると、東京都認証保育所 A 型のように比較的大きな規模のものであっても中規模程度となっており、これは特に都市部であるため建物や面積を確保する事が難しいこと、定員の設定に上限・下限値が設けられているためだと考えられる。上限値の無いせんだい保育室 A 型やさいたま市ナーサリールームなどは比較的大きな規模をもっているのに対し、せんだい保育室 B 型や

This document is provided by JAXA.

表−２　対象３事業のこれまでの動向

京都市昼間里親		さいたま市家庭保育室		せんだい保育室	
1950	・「京都市昼間里親」事業開始。	1973	・県により家庭的保育室運営費補助事業が開始。	1973	・自治体独自の基準を満たす認可外保育施設に助成を行う「家庭保育室」事業開始。
	・母子家庭や貧困家庭を対象。	1983	・この頃まで自宅を活用した運営が主体。		
	・保育者にはボランティア精神が求められ、自治体からの運営費助成等は無し。	−1985		2002	・待機児童数の増加から、新たに「せんだい保育室」開始。
		2004	・浦和市、大宮市の合併により政令指定都市「さいたま市」誕生。	2003	・せんだい保育室への家賃補助が開始。
1960	・一般家庭に対象を拡大			−2004	・小規模園での有資格者基準の緩和。（施設長が有資格者であること等の条件付き）
1965	・「京都市昼間里親規則」を制定		・浦和、大宮で運営されていた家庭保育室を合併し、「さいたま市家庭保育室」開始。		
	・制度の規模を拡大。（1984 年には最大 420 人にまで拡大）			2007	・保育料の多子減免制度の実施
			・定員規模の違う地方単独保育室、「さいたま市ナーサリールーム」開始。		・保育料の保護者負担軽減制度の実施。
1985	・定員割れが顕著になり、衰退傾向に突入。			2010	（3 歳未満児の保護者の所得が一定以下の場合、保育料を減額）
		2010	・「保育料軽減補助事業」開始。		

さかい保育室、京都市昼間里親などは最大規模が限定されているため中規模のものとなっている。

３．対象事例の概要

3.1 京都市昼間里親の概要

京都市昼間里親は 1950 年に発足した事業で、1964 年に京都市昼間里親規則を制定し現在に至る(表 2)。1950 年から 1964 年までは「生活に余裕がある主婦」や「自宅の一室が開放できる」ことが条件とされ、保育者にはボランティア精神が求められていた。また当初は貧困家庭を対象として開始されたが、その後 1960 年には対象を一般家庭まで拡大している。1987 年頃まで第 2 次ベビーブームの影響などから制度は拡大傾向にあり、1984 年には定員計が 420 名まで増大したが、その後定員割れが顕著となり、現在は施設数 37 カ所、定員計 348 名となっている。これまで対象児童年齢等、若干の変更が行われてきたが、今回対象とする 3 つの事業の中では最も制度変更が無い事業である。

3.2 さいたま市家庭保育室の概要

さいたま市家庭保育室は旧浦和市と旧大宮市の合併によりさいたま市が誕生した 2004 年より開始された事業である。埼玉県ではさいたま市以外にも前報の川口市など複数の自治体で家庭保育室が運営されており、県では 1972 年から家庭保育室運営費補助事業が展開されている。旧浦和市と旧大宮市でも同様の事業が合併前から展開されていたが、各々の設置基準等に差はほぼ無かったため比較的スムーズな移行が可能であった[注1)]。またさいたま市には家庭保育室以外にも地方単独保育室であるさいたま市ナーサリールームが設置されており、家庭保育室と同様に合併時より開始された事業である。家庭保育室の定員規模は 6 ～ 19 名以下で設定されているが、当時からこれを上回る規模で設置されている施設も多々あり、定員を超える児童に関しては助成対象とならないことから、運営者からの要望により家庭保育室よりも規模の大きなものを対象とした事業として設定されている。

3.3 せんだい保育室の概要

せんだい保育室は保育サービスの質の向上と保育基盤の整備を目的として 2002 年より開始され、A 型と B 型の 2 種類で構成されている。2013 年 4 月時点の施設数は A 型が 5 園、B 型が 59 園の計 64 園であった。仙台市では 1973 年から一定の基準を満たす認可外保育室に助成を行う家庭保育室[注2)]が実施されていたが、待機児童数が全国的にも上位になったことから、2002 年にせんだい保育室を創設し、制度移行を行っている。また制度移行に伴って保育室面積や保育従事者の資格などについて認可保育所に近いものへと引き上げられている[注3)]。また家庭保育室は数年の猶予期間を設けて廃止となったため、これまで家庭保育室として運営していた施設が運営を継続させていくためにはせんだい保育室への移行が必要であった。しかし定員を維持したままでせんだい保育室へ移行するためには基準面積を確保する必要があったため、家庭保育室からせんだい保育室への移行は困難で、2006 年時点では家庭保育室の約 1/4 が廃園する結果となっている。

This document is provided by JAXA.

４．新保育制度への移行

4.1「子ども・子育て新システム」の概要

「子どもへの良質な成育環境を保障する社会」を実現する事等を目的として、2015 年度から現在の保育所制度から「子ども・子育て新システム」（以下、新システム）への移行が検討されており、子ども・子育て会議において基本制度の構築が進められ、具体的には幼稚園と保育所の機能を統合する幼保一体化を中心に検討されている。新システムでは、地方単独保育室のような「小規模保育サービス」は家庭的な環境できめ細やかな保育の実施に繋がるものとして、今後提供すべき保育サービスの１つに位置付けられ（図 1)、公的助成が検討されている。形態の分類としては「施設型」と「地域保育型」の２種類が検討されており、「施設型」は認可保育所と同等の定員 20 名以上、「地域保育型」は小規模保育（定員６名～ 19 名以下）と家庭的保育（定員５名以下）を含む定員 19 名以下が対象になると考えられるが、現在その具体的な内容は提示されておらず、今後は地方単独保育室や認可外保育施設等から新システムへ移行することを考慮して検討する必要があると考えられる。

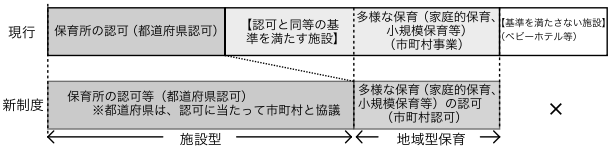
4.2 地方単独保育室の対応

4.2.1 地域保育型への移行

地方単独保育室は各自治体による独自の施設基準で設置されてきたが、新システムではこれらの施設基準を一律に設定されることが予想されており、2013 年７月 25 日に公表された「子ども・子育て会議基準検討部会（第３回)」において、小規模保育施設に対する具体的な基準（案）が提示された（表 3)。現在検討されている事業の構成は多様な事業からの移行が予想されるため、認可保育所に近い類型（A 型)、家庭的保育に近い類型（C 型)、その中間的な類型（B 型）の３類型の認可基準を設けることを念頭に検討されている。面積基準や職員配置を見ると、認可保育所と同等の基準で設定されていることがわかり、これまで認可外保育施設として扱われてきた施設も認可保育所と同等の保育環境の確保が求められていると言える。一方で A 型から C 型にかけて最も異なる設定がなされているのは保育従事者である。C 型になるにつれて緩和策が取られているが、表１の地方単独保育室の制度のように今後はその割合について議論が必要である。

表−３　子ども・子育て新システムの
小規模施設に対する基本制度（案）

	A 型（分園型）	B 型（中間型）	C 型（グループ型）
0-1 歳児 必要面積	3.3 ㎡	3.3 ㎡	3.3 ㎡
2 歳以上児 必要面積	1.98 ㎡ or 3.3 ㎡	1.98 ㎡ or 3.3 ㎡	
屋外遊技場 （代替場可）	3.3 ㎡	3.3 ㎡	3.3 ㎡
耐火基準等	保育室等を２階以上に設置する場合は耐火・準耐火建築物であること	同左	同左
保育従事者	保育士 （保健師又は看護士も可（1 人まで)）。	保育士 ＋ 保育従事者 （保健師又は看護士も可（1 人まで)）。	家庭的保育者 （研修を受けた保育士、又は同等の知識・経験を有すると判断されたもの）
職員数 （0 歳児）	3：1	3：1	3：1 （補助者を置く場合、5:2）
職員数 （1・2 歳児）	6：1 又は 3：1	6：1 又は 3：1	
備考	2 歳以上児の面積：A 型・B 型共に C 型と同様の 3.3 ㎡とするか検討中。 C 型の屋外遊技場：C 型の場合、適切な広さの庭で可（検討中)。 保育従事者：保育士以外の職員。研修の必要性等を検討中。		

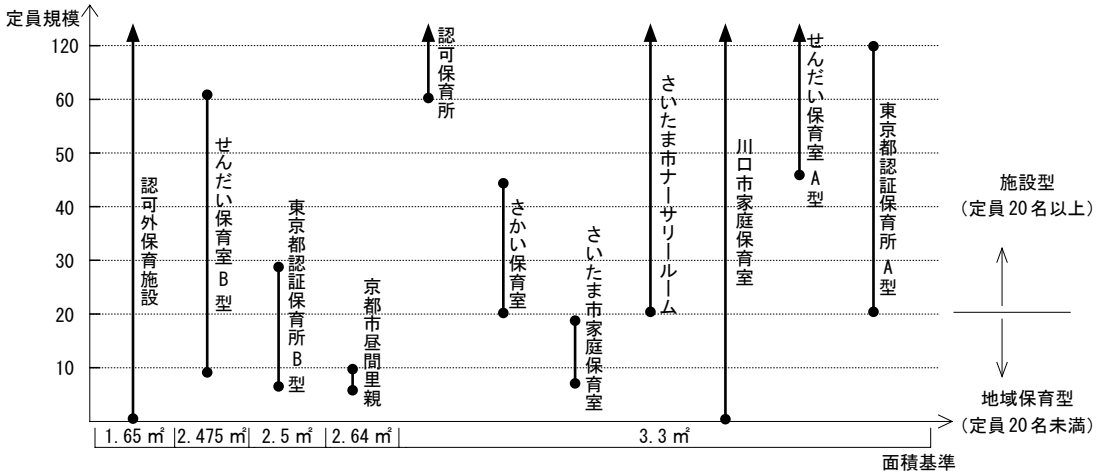


図−１　子ども・子育て新システムの形態の分類

4.2.2 施設型への移行

施設型の基準は定員規模や居室面積、職員配置等に関して認可保育所の基準に従う形となると予想される。認可保育所の基準は児童福祉法に定められた「児童福祉施設最低基準」に基づくものだが、保育所最低基準の地方条例化[注4)] に伴い、各都道府県、政令指定都市、中核市は最低基準以上の制度を各自治体で制定し、2013 年度よりこの基準で運営することとなった[注5)]。そのなかでも 0-1 歳児の居室面積に着目し、その特徴を表４に示す。これまでと同様に 3.3 ㎡／人以上で設定している自治体が多い中、対象とする仙台市とさいたま市は 5.0 ㎡／人と認可保育所の基準を上回る設定がなされ

This document is provided by JAXA.



図−２　地方単独保育室の位置付け（定員規模・面積基準）

表−４　0-1 歳児の居室面積（児童福祉施設の設備及び運営に関する条例）

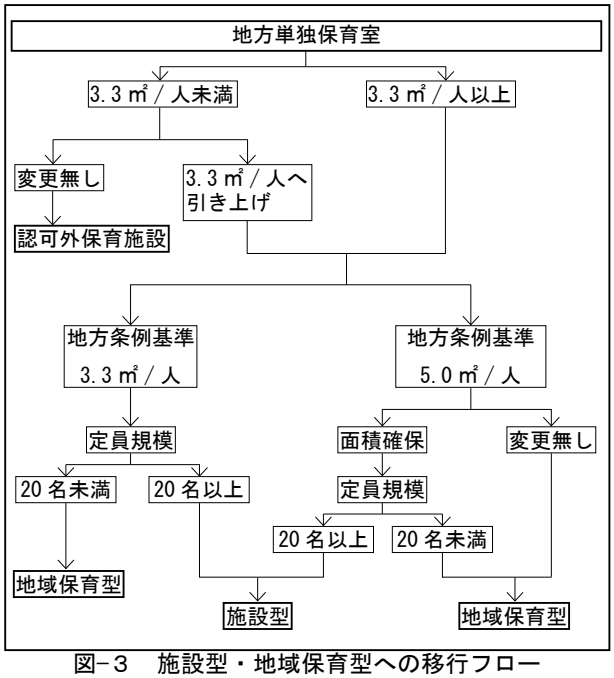
	居室面積（0-1 歳児）	
	3.3 ㎡／人	5.0 ㎡／人
都道府県	東京都・千葉県・埼玉県 愛知県・兵庫県・広島県 福岡県　等	―
政令指定都市	札幌市・千葉市・川崎市 横浜市・名古屋市・京都市 堺市・神戸市・広島市 福岡市　等	仙台市・さいたま市 大阪市　等
中核市 （特例市含む）	盛岡市・秋田市・宇都宮市 川越市・川口市・奈良市 東大阪市　等	金沢市 船橋市（4.95 ㎡／人）

ている。具体的に施設型への移行において各自治体がこの基準に準ずる形を取るかは未定であるが、仙台市におけるヒアリングではその可能性が高いとのことであった。

4.2.3 移行における諸条件と対応策

これらのことから、新システムへの移行におけるハード面の制約としては定員規模と面積基準が最も大きいと考えられる。そこで地方単独保育室の施設基準のうち定員規模と面積基準に着目したものを図２に、また施設型、地域保育型への移行条件やフローを図３に示す。

前述したように条例により 5.0 ㎡／人以上を確保する必要性が高い仙台市とさいたま市の場合、現状の基準ではさいたま市が 3.3 ㎡／人と省令基準を確保しているが、両事業ともに面積確保の問題が生じると考えられる。特にせんだい保育室は約２倍の面積が必要となり、増改築等の面積拡張



図−３　施設型・地域保育型への移行フロー

を行わない場合、現在各園が設定している 0-1 歳児の定員を約半数に減らさなければならない。しかし新システムへの移行には定員規模が大きく関わるため、定員規模は 20 名以上を確保しなくてはならず、必要面積と定員規模との調節が重要となると言える。

京都市昼間里親の場合、条例により定められている基準は省令基準と同等の 3.3 ㎡／人だが、定員規模が 10 名以下と非常に小規模で設定されている事から、施設型への移行はほぼ無く、大半が地域保育型への移行となると考えられる。この場合面積拡張は必要であるが、京都市昼間里親の２歳

This document is provided by JAXA.

以上児の面積基準は3.3㎡/人と省令基準よりも高く設定されていることから、年齢別の定員設定を変更することで比較的容易に対応する事が可能であると考えられる。

５．まとめと今後の展望

本稿では全国の地方単独保育室、特に京都市昼間里親、さいたま市家庭保育室、せんだい保育室を対象として現状の把握、子ども・子育て新システムの制度（案）から移行に係る問題点について整理してきた。得られた知見を以下に述べる。

(1) 地方単独保育室が設定する面積基準は、0-1歳児においては認可保育所と認可外保育施設の中間的基準、2歳以上児においては認可保育所以上の基準を設定している自治体が大半を占める。また認可保育所は当初、低年齢児を受入れ対象としていなかったことから、地方単独保育室は低年齢児を対象としたものが大半である。

(2) 京都市昼間里親は最も古くから開始されている事業であるが設置基準の変更はほぼ行われていない。またさいたま市家庭保育室も旧浦和市・旧大宮市との合併により開始されたが、両自治体とも基準がほぼ同等であったことから変更はほぼ無い。一方せんだい保育室は前身施設から面積基準・有資格者の割合等が制度移行の際に認可保育所に近い基準へ引き上げられている。

(3) 2015年度に現在の保育所制度から移行が予定されている子ども・子育て新システムは、形態の分類として「施設型」と「地域保育型」の2種類が検討されており、「施設型」は現在の認可保育所に近い位置付け、「地域保育型」は地方単独保育室等に近い位置付けと考えられる。

(4)「地域型保育」への移行において、2013年7月に小規模保育施設に対する具体的な制度（案）が公表され、3種類の認可基準が設定されているが、面積基準・職員配置は現在の認可保育所と同等の基準で設定されているため、一部の地方単独保育室は基準の引き上げが必要となる。

(5)「施設型」への移行は保育所最低基準の地方条例化に伴い、省令基準以上かつ各自治体の定める基準以上を確保する必要が生じる可能性があり、地域により対応･問題が異なると考えられる。

注

注1）旧浦和市家庭保育室と旧大宮市家庭保育室において特に運営費補助に差がみられ、より高い額で設定されていた旧浦和市の設定が現在も続けられている。

注2）家庭保育室は、仙台市において「乳児及び幼児を保育する施設として必要な一定の基準に適合するものとして市長の指定をうけた認可外保育施設のことであり、1973年～2002年まで運営者への助成が行われていた。

注3）家庭保育室からせんだい保育室への制度移行に伴い、面積基準は0-1歳児が1.65㎡以上から2.475㎡以上へ、2歳以上児が1.65㎡以上から1.98㎡以上へ、有資格者の割合は1/3以上から2/3以上へそれぞれ認可保育所に近い基準へ引き上げられている。

注4）2011年4月の「地域主権改革一括法」（「地域の自主性及び自主性を高めるための改革の推進を図るための関係法律の整備に関する法律」）成立により、児童福祉施設最低基準が廃止された。その後2011年10月に「児童福祉施設の設備及び運営に関する基準」が公表され、各都道府県、政令指定都市、中核市は独自に条例を制定することとなった。

注5）最低基準のうち、保育士配置基準、居室面積基準、人権に関わる基準は「従うべき基準」とされ、最低基準以上の条例化が必要となった。一方、待機児童が多い等の理由により、特例的に2015年3月末までの期間緩和が容認される地域が全国で39市区指定されている。

参考文献

1）鈴木健二「せんだい保育室における既存建物の転用と保育環境の改善に関する研究」日本建築学会計画系論文集,No.677,pp.1591-1599,2012.7

2）山根宗泰・鈴木健二「堺市認証保育所の現状と既存建物の転用方法に関する研究」日本建築学会大会学術講演梗概集,E-1,pp.579-580,2012

3）野元麗生・鈴木健二・山根宗泰「川口市における助成保育施設の運営と施設整備のあり方に関する研究」日本建築学会九州支部研究報告集,計画系,52号,99.53-56,2013.3

This document is provided by JAXA.

鹿児島大学工学部研究報告　第 55 号（2013）

鹿児島市の大気汚染調査（第 26 報）2012 年度調査報告

西村　彩* 平　美冴*　中島 常憲**　高梨 啓和**　大木 章**

Air Pollution in Kagoshima City (Part 26) Investigation from April 2012 to March 2013

Aya NISHIMURA *, Misa TAIRA*, Tsunenori NAKAJIMA**, Hirokazu TAKANASHI** and Akira OHKI**

Air pollution in Kagoshima City from April 2012 to March 2013 was investigated with particular emphasis on the falling dust (volcanic ash fall) from Mt. Sakurajima. The falling dust was collected monthly with rainwater at eight locations in Kagoshima City. After the sample had been filtered, the residue was dried and weighed, and the filtrate was analyzed for SO_4^{2-}, Cl^-, and water-soluble matter, as well as for pH. The average monthly falling dust at the eight locations in Kagoshima City was 130 $g \cdot m^{-2} \cdot month^{-1}$, which was about 1.3 times as much as that observed in the last fiscal year. The concentration of NO_2 in the air was measured by use of the "filter-badge method". The average NO_2 concentration at the eight locations was 8.5 ppb, which was somewhat higher than that for the last year.

Keywords: air pollution, Kagoshima City, falling dust, NO_2

１．緒　言

著者らは、1978 年度より鹿児島市および桜島地区の降下ばいじん量・降下ばいじん成分を、桜島の火山・噴煙活動による大気汚染という観点から調査してきた。1987 年度より降下ばいじん量の観測地点を鹿児島市内のみにしぼり、主として工場や自動車の排ガスに起因すると考えられる二酸化窒素汚染の調査も加えて、鹿児島市内（桜島地区を除く）の大気汚染という観点から調査を行なっている [1)]。本論文では、2012 年度の調査結果を報告する。

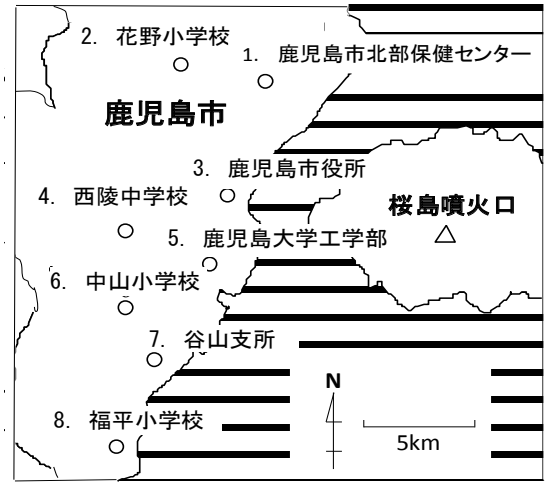
2013 年 8 月 30 日受理

＊ 博士前期課程化学生命・化学工学専攻
**化学生命・化学工学専攻

２．実験方法

図－1 に示す鹿児島市内 8 ヶ所の測定地点を設定し、英国規格のデポジットゲージ [2)]に準ずる降下ばいじん捕集器（ロートの直径約 30 cm、容器の容量 20 L、ガラス製）を設置して、毎月ごとに降下ばいじん・雨水混合試料を採取した。採取試料をろ過し、ろ液について降水量（L および mm）・pH・SO_4^{2-} 濃度・Cl^- 濃度を測定し、ろ液の蒸発残さ分から降下ばいじんの可溶性成分を求めた [3)]。SO_4^{2-} 濃度と Cl^- 濃度は、イオンクロマトグラフィー法により測定した。これらにデポジットゲージへの捕集量（ろ液の容量）を乗じて各成分の降下量を算出した。ろ過残さを不溶性成分とし、可溶性成分との合計を降下ばいじん量とした [3)]。

This document is provided by JAXA.



図－１　サンプリング地点

一方、上記８ヶ所の測定地点において、アルカリろ紙法（フィルターバッジ法）[4]による NO_2 濃度の測定を２ヶ月毎に行なった。東洋ろ紙（株）製フィルターバッジ NO_2 を各測定地点に３個ずつ、地上より 1.5 ～ 2.0 m の位置に設置した。24h 暴露後、NO_2 を吸収したアルカリろ紙をバッジケースより取り出して、文献記載[4]の方法で NO_2 の１日平均濃度を算出し、３個の平均を測定値とした。鹿児島市役所（測定地点 No.3）および谷山支所（測定地点 No.7）に設置されている窒素酸化物自動計測器による測定結果と、フィルターバッジ法による測定結果とを比較した。

３．結果と考察

測定結果を表－1～8 に、8 測定地点の平均値を表－9 に示す。

3.1 降下ばいじん量

図－2 に、2012 年度の鹿児島市内 8 測定地点平均の月別降下ばいじん量を示す。また、図－3～6 に測定地点別の月別降下ばいじん量を示し、図－7 に各々の地点の年平均降下ばいじん量をまとめた。図－8 に、鹿児島市内平均と桜島全島平均の年度別降下ばいじん量を示す。大都市における降下ばいじん量は一般に 5 $g \cdot m^{-2} \cdot month^{-1}$ 前後であるが、鹿児島市における降下ばいじん量はこの値よりかなり多い場合が多く、桜島起源の火山灰の寄与が大きい。

表－9 より、2012 年度の鹿児島市内 8 測定地点の年平均降下ばいじん量は、 130 $g \cdot m^{-2} \cdot month^{-1}$ であり、2011 年度の 97.9 $g \cdot m^{-2} \cdot month^{-1}$ と比較し約 1.3 倍に増加した。図－8 に示すように、2001-2007 年度は 10 $g \cdot m^{-2} \cdot month^{-1}$ 以下の降下ばいじん量であったが、2009 年度より降下ばいじん量が増加し始め、2012 年度もこの増加傾向は続いた。

鹿児島市は、桜島噴火口より西側に位置しており、また夏期には東～南東の風が多い。このため、例年では降下ばいじん量は夏期に多い傾向であり、特に市役所（No. 3）や吉野（No. 1）地域で顕著である。しかしながら、2012 年度は図－２に示すように、5～7 月に降下ばいじんが多く、特に郡元地区(No. 5)の 5 月においては 1,700 $g \cdot m^{-2} \cdot month^{-1}$ 以上の量であった。

図－９に、鹿児島地方気象台提供の資料よりまとめた桜島の月別爆発・噴火回数および火山性地震回数を示す（爆発・噴火は，鹿児島地方気象台の定義で以下のとおりである。爆発：音、体感空振、噴石、爆発地震のいずれかがあり、微気圧計に感じるもの；噴火：鹿児島地方気象台分類の噴煙量 3 以上のもの)。2012 年度の爆発 784 回、噴火 1016 回、火

表－１　鹿児島市北部保健センター

月	降水量		pH	不溶性成分	可溶性成分	降下ばいじん量	Cl⁻		SO_4^{2-}		NO_2
	L	mm		a)	a)	a)	a)	b)	a)	b)	ppb
4	21.2	308	4.6	253.7	10.3	264.0	1.0	2.7	1.8	5.1	-
5	5.5	80	5.1	85.2	3.7	88.9	0.6	8.6	0.5	6.8	4.7
6	-	c)	6.3	69.0	13.5	82.5	5.5	6.9	3.3	4.2	-
7	-	d)	5.5	65.6	12.5	78.1	1.9	4.5	1.1	2.6	4.0
8	17.0	247	4.5	308.8	12.0	320.8	1.2	4.3	0.7	2.3	-
9	8.1	118	5.0	287.6	7.7	295.3	0.6	4.9	0.4	3.6	3.7
10	6.0	87	5.3	140.1	10.1	150.2	0.4	5.5	0.3	4.4	-
11	9.0	131	6.1	159.6	7.3	166.9	1.4	13.1	0.5	4.2	2.4
12	6.9	100	5.6	46.4	3.0	49.4	1.0	9.5	0.6	5.3	-
1	10.8	157	5.4	67.6	7.9	75.5	0.7	5.3	0.4	2.8	6.2
2	7.0	102	5.5	119.7	1.9	121.6	0.7	5.3	1.3	9.6	-
3	6.4	93	4.8	52.7	2.4	55.1	0.5	4.7	0.5	5.0	3.3
Av.	-	-	5.3	138.0	7.7	145.7	1.3	6.3	1.0	4.7	4.1

表－1 の NO_2 濃度の測定日は、上より 2012 年 4 月 6 日、6 月 5 日、8 月 8 日、10 月 3 日、12 月 13 日、2013 年 2 月 14 日である。a) $g \cdot m^{-2} \cdot month^{-1}$; b) mg/l; c),d) 降水量が容器オーバーのため欠測値とした。可溶性成分、塩素イオン、硫酸イオンの値は、鹿児島地方気象台測定の降水量をもとに算出した。算出に用いた降水量はそれぞれ c) 924 mm、d) 402 mm である。以下の表（表 2～7）も同じである。

This document is provided by JAXA.

表－２　花野小学校

月	降水量		pH	不溶性成分	可溶性成分	降下ばいじん量	Cl^-		SO_4^{2-}		NO_2
	L	mm		a)	a)	a)	a)	b)	a)	b)	ppb
4	17.8	255	4.8	109.7	9.1	118.8	0.5	1.8	1.0	3.3	-
5	4.2	60	5.4	28.2	2.1	30.3	0.3	5.6	0.3	5.9	5.5
6	-	c)	6.0	111.8	49.1	160.9	3.1	3.9	1.9	2.5	-
7	-	d)	5.3	57.7	10.4	68.1	1.1	2.5	1.0	2.5	2.7
8	15.4	221	4.7	85.0	8.7	93.7	0.8	3.1	0.9	3.4	-
9	18.6	267	5.2	25.3	3.2	28.5	0.9	3.4	0.6	2.4	3.5
10	5.1	73	5.6	29.2	9.1	38.3	0.2	3.1	0.2	2.6	-
11	8.3	119	5.7	31.1	4.9	36.0	1.0	10.2	0.2	2.4	7.1
12	6.9	99	5.9	10.6	1.4	12.0	0.8	7.8	0.4	4.4	-
1	11.3	162	5.1	28.2	7.6	35.8	0.7	5.2	0.3	1.9	4.7
2	9.2	132	5.1	16.2	6.3	22.5	0.9	5.1	1.7	9.4	-
3	6.4	92	5.1	11.0	5.0	16.0	0.3	3.1	1.2	11.0	4.6
Av.	-	-	5.3	45.3	9.7	55.1	0.9	4.6	0.8	4.3	4.7

表－３　鹿児島市役所

月	降水量		pH	不溶性成分	可溶性成分	降下ばいじん量	Cl^-		SO_4^{2-}		NO_2
	L	mm		a)	a)	a)	a)	b)	a)	b)	ppb
4	19.7	284	4.6	183.6	11.5	195.1	1.0	3.2	1.6	4.8	-
5	4.0	58	4.8	771.6	10.7	782.3	1.3	25.4	5.1	100.7	12.6
6	-	c)	6.4	405.0	81.5	486.5	4.7	5.9	6.0	7.6	-
7	-	d)	4.1	764.6	37.8	802.4	6.5	15.7	25.4	61.1	11.0
8	13.4	193	4.5	217.9	4.2	222.1	1.1	5.1	0.9	3.9	-
9	13.8	199	4.7	57.0	1.2	58.2	1.7	8.4	0.9	4.6	16.1
10	4.2	61	5.5	74.2	6.0	80.2	0.3	5.1	0.3	5.6	-
11	7.9	114	5.4	182.0	6.6	188.6	1.4	14.8	1.1	11.5	19.7
12	6.0	87	5.5	15.8	3.1	18.9	0.8	8.9	0.4	4.3	-
1	11.1	160	4.9	45.9	7.2	53.1	0.7	5.3	0.3	2.4	14.5
2	6.6	95	5.4	74.3	10.1	84.4	0.4	3.2	2.9	22.6	-
3	6.0	87	5.4	37.8	2.2	40.0	0.5	5.3	0.5	5.4	17.8
Av.	-	-	5.1	235.8	15.2	251.0	1.7	8.9	3.8	19.5	15.3

表－４　西陵中学校

月	降水量		pH	不溶性成分	可溶性成分	降下ばいじん量	Cl^-		SO_4^{2-}		NO_2
	L	mm		a)	a)	a)	a)	b)	a)	b)	ppb
4	14.5	208	5.1	17.2	11.0	28.2	1.2	5.2	1.3	5.3	-
5	1.5	22	5.3	232.4	2.2	234.6	0.3	14.1	0.5	26.0	5.7
6	-	c)	6.5	84.6	14.2	98.8	5.1	6.5	4.3	5.4	-
7	-	d)	4.4	372.6	32.4	405.0	4.0	9.5	13.2	31.6	6.3
8	14.0	201	5.1	76.1	8.6	84.7	1.3	5.6	1.2	5.4	-
9	8.7	125	5.7	53.8	3.4	57.2	1.3	10.4	0.9	7.6	7.3
10	4.5	65	5.6	33.0	7.5	40.5	0.2	4.5	0.3	4.7	-
11	5.6	80	5.6	78.0	6.1	84.1	1.7	25.3	1.0	14.6	14.6
12	5.6	80	5.7	13.1	3.8	16.9	1.1	13.2	0.7	8.1	-
1	8.4	120	5.1	15.5	8.4	23.9	0.6	5.4	0.3	2.8	8.6
2	6.8	97	5.4	10.2	5.7	15.9	0.5	4.0	0.9	6.7	-
3	5.5	79	5.4	19.5	2.6	22.1	0.5	5.5	0.8	8.3	5.9
Av.	-	-	5.4	83.8	8.8	92.7	1.5	9.1	2.1	10.5	8.1

表－５　鹿児島大学工学部

月	降水量		pH	不溶性成分	可溶性成分	降下ばいじん量	Cl^-		SO_4^{2-}		NO_2
	L	mm		a)	a)	a)	a)	b)	a)	b)	ppb
4	20.9	303	5.0	189.0	9.4	198.4	0.9	2.5	1.1	3.2	-
5	5.8	84	4.5	1718.5	20.0	1738.5	2.4	32.4	11.1	149.7	9.6
6	-	c)	5.8	473.7	90.2	563.9	4.1	5.1	5.3	6.7	-
7	-	d)	4.0	725.9	46.2	772.1	6.3	15.2	34.0	81.8	3.9
8	16.1	233	4.5	100.0	12.7	112.7	1.2	4.5	1.2	4.4	-
9	17.3	251	4.6	91.8	3.8	95.6	1.3	5.4	1.5	5.9	12.2
10	3.6	52	5.9	71.3	8.6	79.9	0.2	5.0	0.3	6.3	-
11	8.8	128	5.6	187.2	8.1	195.3	1.4	13.0	1.4	13.1	20.9
12	6.4	93	5.8	13.5	2.7	16.2	0.8	8.5	0.5	5.3	-
1	11.0	160	5.7	38.6	5.1	43.7	1.1	8.0	0.4	3.2	14.0
2	7.6	110	5.6	20.7	6.3	27.0	0.5	3.1	1.1	7.3	-
3	5.3	77	5.6	12.1	3.6	15.7	0.5	5.7	0.8	8.6	8.3
Av.	-	-	5.2	303.5	18.1	321.6	1.7	9.0	4.9	24.6	11.5

表－６　中山小学校

月	降水量		pH	不溶性成分	可溶性成分	降下ばいじん量	Cl^-		SO_4^{2-}		NO_2
	L	mm		a)	a)	a)	a)	b)	a)	b)	ppb
4	18.9	269	6.2	58.4	11.5	69.9	1.5	4.9	1.4	4.4	-
5	6.0	85	5.3	525.4	5.4	530.8	0.6	7.9	2.2	29.0	7.8
6	-	c)	5.9	150.6	71.2	221.8	4.1	5.1	2.2	2.8	-
7	-	d)	5.2	84.1	8.3	92.4	2.6	6.3	4.0	9.6	5.0
8	18.5	263	5.1	14.8	8.5	23.3	0.9	3.1	1.0	3.3	-
9	17.6	251	7.0	70.8	5.3	76.1	1.3	5.3	2.3	9.3	10.0
10	4.6	66	6.1	64.9	8.3	73.2	0.4	6.4	0.6	10.4	-
11	8.5	121	5.8	90.8	7.0	97.8	1.9	19.3	0.8	7.6	15.7
12	7.5	107	6.1	8.7	14.7	23.4	1.5	13.9	0.7	6.7	-
1	12.2	174	5.4	10.5	10.4	20.9	0.9	5.6	0.4	2.7	9.4
2	9.3	132	5.6	9.5	6.3	15.8	0.8	4.2	1.6	8.7	-
3	5.6	80	5.6	3.5	3.2	6.7	0.6	6.5	0.9	9.3	6.3
Av.	-	-	5.8	91.0	13.3	104.3	1.4	7.4	1.5	8.7	9.0

表－７　谷山支所

月	降水量		pH	不溶性成分	可溶性成分	降下ばいじん量	Cl^-		SO_4^{2-}		NO_2
	L	mm		a)	a)	a)	a)	b)	a)	b)	ppb
4	19.4	278	6.2	12.2	8.7	20.9	0.1	0.4	1.1	3.4	-
5	4.2	60	6.3	69.1	10.0	79.1	0.6	12.1	1.9	36.5	10.2
6	-	c)	6.7	77.6	10.3	87.9	4.1	5.2	2.7	3.4	-
7	-	d)	5.5	55.9	12.1	68.0	2.3	5.6	1.4	3.3	6.7
8	19.7	282	5.9	5.6	5.2	10.8	1.2	3.7	1.3	4.0	-
9	18.0	258	5.8	50.2	9.3	59.5	1.4	5.5	1.4	5.3	8.0
10	3.2	46	5.7	21.7	6.8	28.5	0.2	5.0	0.1	2.9	-
11	8.0	115	5.6	23.4	5.1	28.5	1.3	13.2	0.4	3.8	16.8
12	7.2	103	5.8	5.8	3.3	9.1	0.7	6.9	0.4	3.3	-
1	9.3	133	5.2	4.7	6.8	11.5	0.6	5.3	0.2	1.9	11.7
2	7.9	113	5.9	3.7	36.9	40.6	0.6	4.1	1.2	7.7	-
3	5.2	75	5.9	2.3	2.5	4.8	0.4	4.9	0.6	7.3	6.9
Av.	-	-	5.9	27.7	9.8	37.4	1.1	6.0	1.1	6.9	10.1

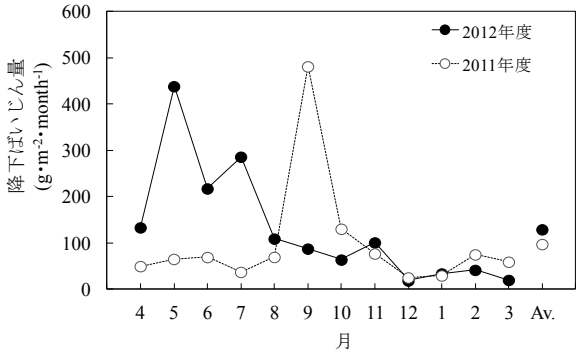
表－８　福平小学校

月	降水量		pH	不溶性成分	可溶性成分	降下ばいじん量	Cl^-		SO_4^{2-}		NO_2
	L	mm		a)	a)	a)	a)	b)	a)	b)	ppb
4	19.0	274	5.1	167.2	8.9	176.1	0.7	2.2	0.8	2.5	-
5	3.2	46	5.3	24.5	3.3	27.8	0.4	9.0	0.6	14.6	8.8
6	-	c)	5.9	31.0	11.1	42.1	2.4	3.1	1.6	2.0	-
7	-	d)	6.0	4.3	3.3	7.6	4.4	10.6	2.0	4.8	5.2
8	15.5	224	5.4	0.6	8.8	9.4	1.1	4.1	0.9	3.6	-
9	15.5	224	5.0	31.6	2.5	34.1	1.2	5.5	1.1	4.9	4.1
10	2.9	42	5.8	19.7	4.3	24.0	0.1	3.9	0.1	2.4	-
11	8.4	121	5.7	11.1	3.5	14.6	1.3	12.5	0.3	3.2	4.4
12	8.2	118	5.9	4.2	2.9	7.1	1.0	8.0	0.4	3.3	-
1	13.7	198	5.1	2.4	8.0	10.4	0.9	5.3	0.4	2.4	4.8
2	10.3	149	5.6	2.1	6.9	9.0	0.5	2.4	0.9	4.4	-
3	5.4	78	5.6	0.7	2.3	3.0	0.4	4.1	0.7	7.9	4.1
Av.	-	-	5.5	25.0	5.5	30.4	1.2	5.9	0.8	4.7	5.2

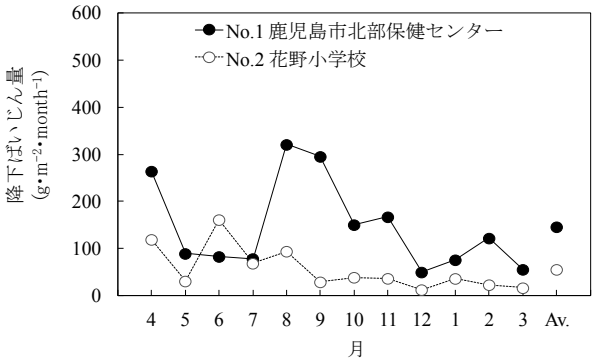
表－９　全地点平均

月	降水量		pH	不溶性成分	可溶性成分	降下ばいじん量	Cl^-		SO_4^{2-}		NO_2
	L	mm		a)	a)	a)	a)	b)	a)	b)	ppb
4	18.9	272	5.2	123.9	10.1	133.9	0.9	2.9	1.3	4.0	-
5	4.3	62	5.3	431.9	7.2	439.0	0.8	14.4	2.8	46.2	8.1
6	-	c)	6.2	175.4	42.6	218.1	4.1	5.2	3.4	4.3	-
7	-	d)	5.0	266.3	20.4	286.7	3.6	8.7	10.3	24.7	5.6
8	16.2	233	5.0	101.1	8.6	109.7	1.1	4.2	1.0	3.8	-
9	14.7	212	5.4	83.5	4.6	88.1	1.2	6.1	1.1	5.5	8.1
10	4.3	62	5.7	56.8	7.6	64.4	0.3	4.8	0.3	4.9	-
11	8.1	116	5.7	95.4	6.1	101.5	1.4	15.2	0.7	7.6	12.7
12	6.8	98	5.8	1.3	4.4	19.1	1.0	9.6	0.5	5.1	-
1	11.0	158	5.2	26.7	7.7	34.4	0.8	5.7	0.3	2.5	9.2
2	8.1	116	5.5	32.1	10.1	42.1	0.6	3.9	1.5	9.6	-
3	5.7	83	5.4	17.5	3.0	20.4	0.5	5.0	0.8	7.9	7.2
Av.	-	-	5.4	117.6	11.0	129.8	1.4	7.1	2.0	10.5	8.5

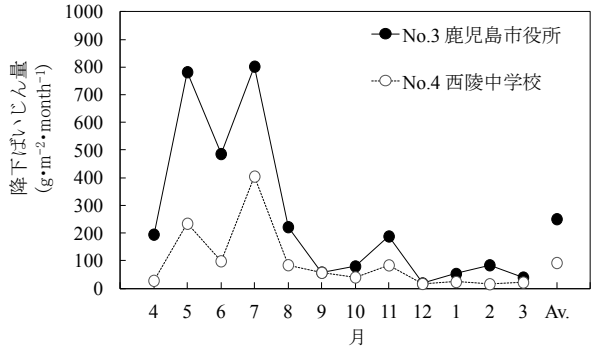
This document is provided by JAXA.



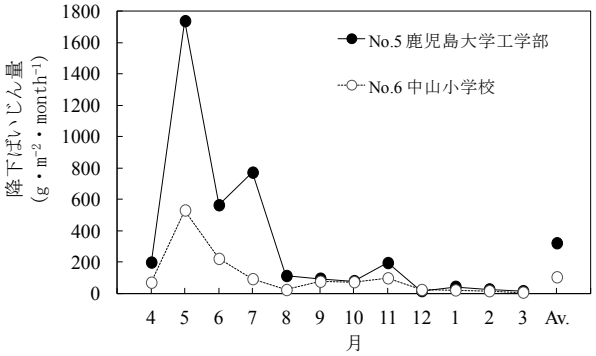
図－２　鹿児島市８地点平均降下ばいじん量



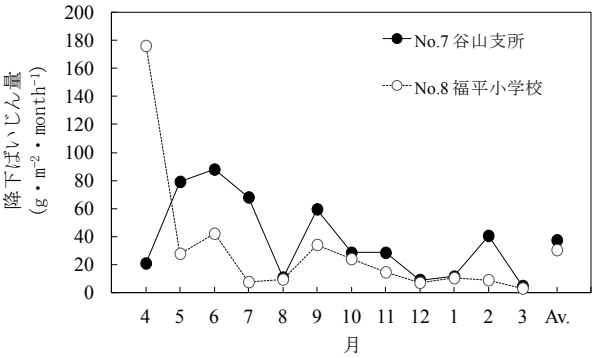
図－３　No.1，No.2 における降下ばいじん量



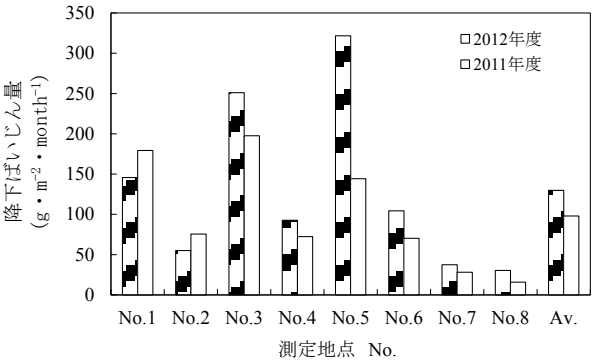
図－４　No.3，No.4 における降下ばいじん量



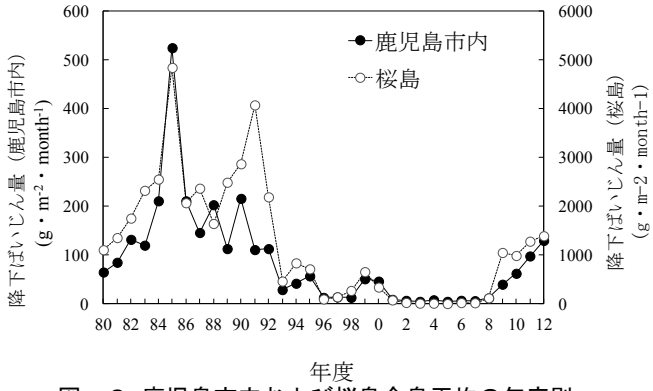
図－５　No.5，No.6 における降下ばいじん量



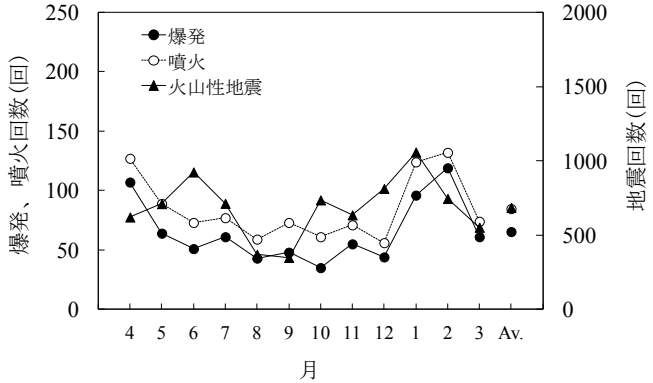
図－６　No.7，No.8 における降下ばいじん量



図－７　測定地点別の年平均降下ばいじん量

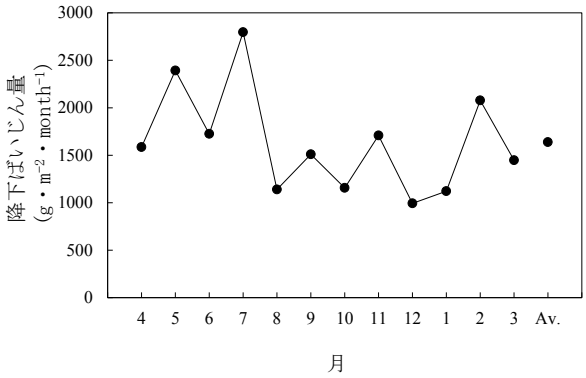


図－８　鹿児島市内および桜島全島平均の年度別降下ばいじん量



図－９　桜島火山の爆発、噴火、および火山性地震の回数

This document is provided by JAXA.



図－１０ 桜島 14 地点平均降下ばいじん量

山性地震 8,232 回であった。2011 年度の爆発 1,118 回、噴火 1,458 回、火山性地震 7,070 回と比べて、火山性地震は増加したが爆発・噴火回数は減少した。しかしながら、鹿児島市内平均の降下ばいじん量は増加しており、また後述するように桜島全島平均の降下ばいじん量も増加した。すなわち、桜島の 2012 年度の火山活動は、2011 年度と同様かそれ以上に活発であると考えられる。

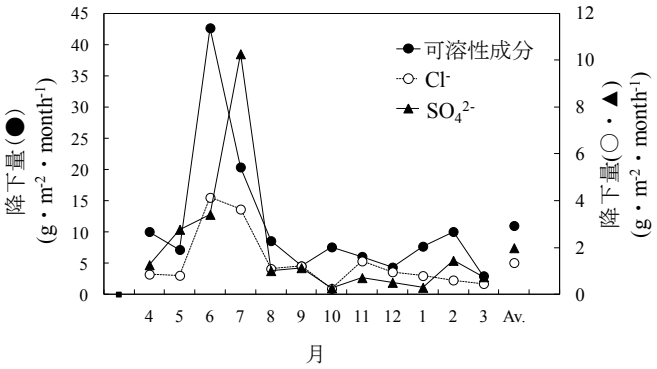
図－10 に、鹿児島県消防防災課提供のデータよりまとめた桜島全島（高免、園山、黒神、有村、湯之、持木、桜島口、小池、湯之平、武、西道、二俣、二俣上、赤水の 14 測定地点）における月別平均降下ばいじん量を示す。これらの測定地点は桜島のほぼすべての方向に平均して配置されており、図－10 に示す降下ばいじん量の月別変化は、季節的な変動というよりも桜島の活動そのものを反映しており、図－９に示す桜島の活動とほぼ対応している。2012 年度の桜島全島の年平均降下ばいじん量は 1,394 g・m^{-2}・$month^{-1}$ であり、2011 年度の 1,282 g・m^{-2}・$month^{-1}$ よりも増加した。鹿児島市内の降下ばいじん量は前述したように 5～7 月に特に多かったが（図－２）、桜島全島平均の降下ばいじん量は、年間を通して多かった。

昭和火口が 2006 年 6 月に活動再開をして以来、桜島の火山活動は年々活発になっている。桜島全島および鹿児島市内ともに、2007 年度までは非常に低い降下ばいじん量であったが（図－８）、2008 年度より 2012 年度まで、ほぼ毎年増加しており、桜島の火山活動と対応している。

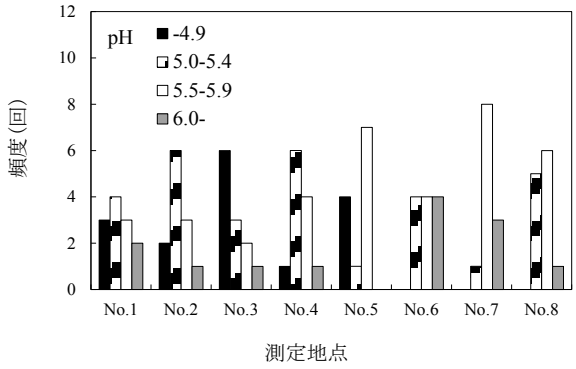
3.2 可溶性成分，SO_4^{2-}，Cl^- 降下量および pH

図－11 に鹿児島市内８測定地点平均の可溶性成分、SO_4^{2-}、Cl^-の月別降下量を示す。2012 年度の可溶性成分、SO_4^{2-}、Cl^-の年平均降下量はそれぞれ 11.0、2.0、1.4 g・m^{-2}・$month^{-1}$ であり、2011 年度のそれぞれの値(10.1、1.2、0.4 g・m^{-2}・$month^{-1}$)と比較して、降下量が増加した。2012 年度は 5～7 月に可溶性成分および SO_4^{2-}降下量が多く、これは降下ばいじん量の多いことと対応している。

図－12 に、測定地点別の pH の段階別頻度を示す。2012 年度は pH 4.9 以下を記録した回数が、全測定値点についてのべ 16 回であり、2011 年度の回数(49)と比較するとかなり減少した。



図－１１ ８地点平均可溶性成分、SO_4^{2-}、Cl^- 降下量



図－１２ 測定地点別の pH 段階別頻度

3.3 大気中の NO_2 汚染

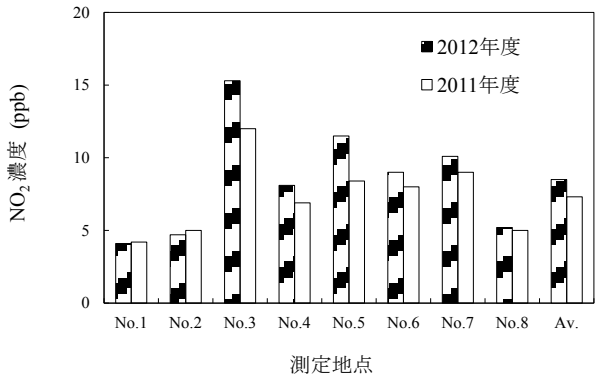
図－13 に，2012 年度におけるフィルターバッジ法による鹿児島市内 8 測定地点の大気中 NO_2 濃度測定値の平均を 2011 年度の場合とあわせて示す。2012 年度の鹿児島市内 8 測定地点平均 NO_2 濃度は、8.5 ppb であり、2011 年度の 7.3 ppb よりもやや増加した。8 測定地点平均 NO_2 濃度は、2006 年度ごろまでは 10 ppb 前後で推移していたが、2007 年度以降は 7～8 ppb であり、2012 年度もこの傾向は続いた。

最も年平均 NO_2 濃度が高いのは No. 3 鹿児島市役

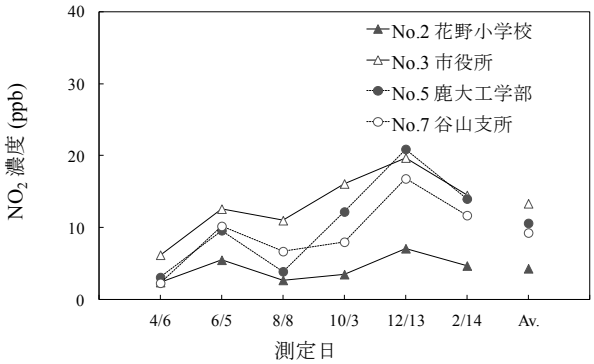
This document is provided by JAXA.

所であり、No. 5 および 7 の地点も高い値を示した。これらは、測定地点が交通量の多い幹線道路の近くに位置しているためである。今回の測定で最も高い NO_2 濃度を記録したのは No. 3 ではなく、2012 年 12 月 13 日 No.5 鹿児島大学工学部の 20.9 ppb であったが、この値も環境基準（1 時間値の 1 日平均値が 40～60 ppb またはそれ以下）は満足していた。

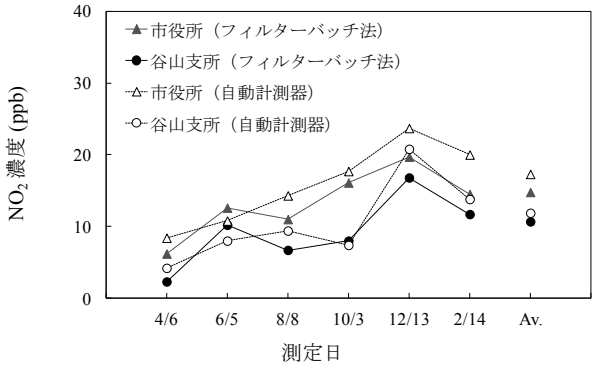
図－14 に、No. 2 花野小学校、No. 3 鹿児島市役所、No. 5 鹿児島大学工学部、No. 7 谷山支所における NO_2 濃度の日変動を示す。NO_2 濃度は日変動があり、また鹿児島市内の NO_2 濃度は連動して変動していた。図－15 に、No. 3 鹿児島市役所および No. 7 谷山支所におけるフィルターバッジ法と自動計測器による NO_2 濃度測定値の比較を示すが、両者はおおよその一致を示した（自動計測器のデータは 1 h 毎に測定したものを 24 h 平均したもの）。



図－１３　測定地点別の年平均 NO_2 濃度



図－１４　4 測定地点における NO_2 濃度



図－１５　フィルターバッジ法と自動計測器による NO_2 濃度

４．結　論

鹿児島市における 2012 年度の年平均降下ばいじん量は 130 g・m^{-2}・$month^{-1}$ であり、2011 年度の 97.9 g・m^{-2}・$month^{-1}$ と比較すると少し増加した。2006 年 6 月に昭和火口の活動が再開し、これ以降徐々に降下ばいじん量が増加し、2012 年度もこの傾向が続いており、今後とも注意が必要である。2012 年度の大気中の NO_2 汚染に関しては、2011 年度と比べるとやや増加傾向が見られるものの、すべての測定値は環境基準以下であった。

終わりに、調査にご協力いただき、また貴重なデータを提供していただいた鹿児島市役所の関係者の皆様に厚く御礼申し上げます。

参考文献

1) 南　有紀，西村　彩，大山 謙二，中島 常憲，高梨 啓和，大木 章(2012)：鹿児島市の大気汚染調査(第 25 報)．鹿児島大学工学部研究報告，54 号，pp.35-40.
2) Leithe，W.，新良 宏一郎(1973)：大気汚染の測定．化学同人，pp.110-112.
3) 竹下 寿雄，前田 滋，下原 孝章(1979)：鹿児島市及び桜島の大気汚染調査（第 1 報）．鹿児島大学工学部研究報告，21 号，pp.140-147.
4) 堀 素夫，鈴木 伸・椹木 義一，樋口 伊佐夫(1984)：大気環境のサーベイランス-測定・設計・解析．東京大学出版会，pp.59-62.

This document is provided by JAXA.

学 位 論 文 要 旨

This document is provided by JAXA.

鹿児島大学工学部研究報告　第 55 号（2013 年）

鹿児島大学大学院理工学研究科　学位論文　博士（工学）　理工研第 380 号

標高を考慮した省エネルギー基準における地域区分に関する研究

Study on Area Classification of Energy Conservation Standards in Consideration of Altitude

窪田 真樹
Masaki KUBOTA

１．はじめに

省エネルギー基準において用いられる地域区分をより精度良く行うことを目的とし、地域区分に影響する気候状態（気候指標）と標高の関係性を明らかにするとともに、この関係性を踏まえた新たなプロセスによる地域区分法をとりまとめる。

２．気候指標と標高の関係性

一般的に知られているように気温と標高には関係性があることから、気温を用いて算定する暖房度日等の気候指標についても標高との優位な関係性がみられた。この関係性については気温と標高における相関図や日本全国を対象とした分布図より確認することができる。

次に、この関係性を利用し、海抜 0m における暖房度日等の気候指標を推定することで、これらの日本全国の分布作成を試みた。海抜 0m における分布であるため、ここに示されるものは標高以外が気候指標に与える影響とみることができる。分布図からは標高以外に緯度が大きく関係することが分かった。よって、暖房度日等の気候指標は、標高及び緯度と密接な関係があると言える。新たな地域区分法では、これら気候指標と関係深い要因を反映させたものとすることを検討する。

３．新たな地域区分法

新たな地域区分法では、気候指標として暖房度日及び冷房度日を用いることで暖冷房負荷を考慮する。ここで、暖房度日及び冷房度日については、海抜 0m における値を基準値とした標高との関係式で推定することで標高の影響を反映させる。さらに、この関係式を 1 次細分区域ごとに適用することで、緯度の影響を反映させる。このように標高及び緯度の影響を新たな地域区分法では反映させた。

４．まとめ

気候指標と標高及び緯度の関係性に基づき、標高と 1 次細分区域の影響を加味した新たな地域区分法を提案した。本地域区分法を用いることで、地域ごとの適切な暖冷房負荷を想定できるため、効果的な省エネルギー対策に寄与することが期待できる。さらに、任意地点における地域区分に必要となる標高や 1 次細分区域の情報は比較的簡単に入手できるので、より簡便な地域区分法と言える。また、今後の課題としては、地域区分を行う際の行政的なアプローチや区分ごとの基準値の整備が挙げられる。

学位授与日　2013 年 3 月 25 日
鹿児島大学大学院理工学研究科 協力研究員

This document is provided by JAXA.

鹿児島大学工学部研究報告　第 55 号（2013 年）

鹿児島大学大学院理工学研究科　学位論文　博士（工学）　理工研第　383 号

窓－躯体間の熱移動に関する研究

Study of heat flow between window frames and building walls

宮澤 千顕
Chiaki MIYAZAWA

１．はじめに

本論文は、これまで日本で評価・考慮されていなかった窓と躯体との間の熱移動について、正確に評価することの重要性をまとめると共に、測定と計算の双方で検討した結果をまとめたものである。

２．得られた結果と知見

窓と躯体との間の熱移動について、計算による検討を実施した結果、窓と躯体との間の熱移動を線熱貫流率Ψ_b（以下、Ψ_bと称す）で評価すると、Ψ_bは全ての条件で生じ、その大きさは窓の熱性能の評価対象となっている複層ガラスのガラススペーサ部の線熱貫流率Ψ_g（以下、Ψ_gと称す）の２倍以上になるものもあることわかった。その他、躯体の熱性能の変化や窓の見込み方向の取付位置の変化がΨ_bに及ぼす影響についても、検討を行った。

窓と躯体との間の熱移動について、測定を実施した結果、測定と計算で熱流方向については一致した。しかし、熱流の大きさには差異が見られた。差異が見られた大きな要因として、熱伝達率の分布による影響が考えられた。そのため、開口部近傍の熱伝達率の分布について検討を行うこととした。

開口部近傍の熱伝達率の分布の検討も、測定と解析で実施した。測定結果と解析結果を比較すると、お互いの結果は概ね一致し、解析の整合性が確認できた。これにより、測定では把握しきれない窓フレーム部近傍の熱伝達率の分布を解析結果により把握することが可能となった。解析結果を、現在規定されている窓の断熱性能の計算条件と比較した結果、値が乖離する箇所が幾つも見られ、これがΨ_bにおける測定と計算の熱流の大きさの差異を生んだ要因であることが確認できた。

最後に、窓と躯体との間の熱移動が、建物の熱性能に及ぼす影響についてまとめた。影響を確認する項目としては、窓の熱貫流率Ｕ値（以下、Ｕ値と称す）と住宅の熱損失係数Ｑ値（以下、Ｑ値と称す）とし、Ｕ値、Ｑ値それぞれについてΨ_bを付加した場合の計算を実施し、その結果を比較した。その結果、影響の大きいものではＵ値で 25%程度、Ｑ値で 5%程度増加する結果となり、影響としては小さくないことが分かった。

３．まとめ（結論）

これまで日本で評価・考慮されていなかった窓と躯体との間の熱移動について、検討を行った。その結果、窓と躯体との間の熱移動は全ての条件で生じ、建物の熱性能に及ぼす影響としては小さくないことが分かった。

学位授与日　2013 年 3 月 25 日
株式会社 LIXIL 技術研究本部

This document is provided by JAXA.

鹿児島大学工学部研究報告　第 55 号（2013 年）

鹿児島大学大学院理工学研究科　学位論文　博士（工学）　理工研第 374 号

接触分解プロセスにおける ゼオライトの反応性の評価と制御

Evaluation and control of the reactivity of zeolites in the fluid catalytic cracking process

植田 靖宏
Yasuhiro UEDA

１．はじめに

本論文は、接触分解プロセスにおいて環境適合性の高い多分岐体に富むガソリンを得ることを目的に、新規触媒と反応場に着目し検討を行った。特に、中間生成物のゼオライト内への拡散の制御（傾斜組成ゼオライトの活用）および低温反応活用による各素反応の反応速度の制御（低温域を含む温度傾斜反応場の活用）に重点を置いた。

２．解析・実験方法及び結果

反応実験には、１段または２段型固定層反応器を用いた。まず、350℃の低温反応において中間生成物のパラフィン（ドデカン）とオレフィン（ドデセン）の反応性が大きく異なることがわかった。パラフィンの分解とオレフィンの骨格異性化、過分解の抑制を同一のゼオライトで行うことは、従来のゼオライトでは困難であることがわかった。これらを同一反応条件下で行うためには、内層に強酸点を持ち（ZSM-5）、外層を強酸の量が少ないシリカライト-1 で被覆した傾斜組成ゼオライトを用いることが望ましいことが明らかになった。

学位授与日　2013 年 3 月 25 日
千代田化工建設株式会社

次に、実原料 VGO を用いて反応初期から後期までの反応性を評価した。ここで、反応後期を従来より低温とした温度傾斜反応を活用した（反応初期 530℃、反応後期 350℃）。また分子サイズの大きな VGO の分解を促進させるため、傾斜組成ゼオライトにアルミナを混合し用いて検討を行った。結果として、従来技術に比べ多分岐体濃度が 3.8C%から 11.7C%へと大幅に向上した。

最後に、実プロセスへの温度傾斜反応場の適用について検討を行った。結果として、ストリッパー部からライザー中段にかけて触媒クーラーを設置することで反応後期の低温化（350℃から 400℃）が可能であることを示した。

３．結論

多分岐体濃度に富むガソリンを得るために傾斜組成ゼオライトと温度傾斜反応に着目し以下の知見を得た。

反応後期の低温化により、反応速度論的に有利な骨格異性化反応が促進し多分岐体濃度が増大することを見出した。さらに傾斜組成ゼオライトの活用により、パラフィンの分解とオレフィンの骨格異性化を同時に促進させることが可能であることを見出した。

This document is provided by JAXA.

鹿児島大学工学部研究報告　第 55 号（2013 年）

鹿児島大学大学院理工学研究科　学位論文　博士（工学）　理工研第 381 号

しらす地山における山岳トンネルの設計・施工法に関する研究

Studies on Design and Performance of Tunnel in Shirasu Ground

多宝　徹

Toru TAHO

１．はじめに

トンネルを構築するための有力な方法のひとつである山岳工法は，山岳地帯の岩盤地山を対象に発達してきたものであり，掘削対象地山は，主に岩盤である。一方，南九州には，更新世後期の火砕流堆積物が広く分布し，火砕流堆積物の非溶結部は“しらす”と呼ばれている。しらすからなる未固結地山へのトンネルの構築に際し、山岳工法が適用された事例は少なく，その設計・施工法が確立されていないのが現状である。このような研究背景を踏まえ，本研究は，しらす地山におけるトンネルの挙動を力学的に解明し，合理的な設計・施工方法を構築することを目的としている。

２．論文の構成および主たる内容

第 1 章では，しらす地山における山岳工法トンネルの研究実績，設計・施工の現状についてまとめた上で，本研究の目的とその必要性を示した。

第 2 章では，本論文で用いる“しらす”の定義を明確にし，トンネル掘削地山としてしらす地山を分類する際に，有効と判断される指標を示した。

第 3 章では，文献を参照して，しらす地山に構築されたトンネルの実績を整理し，第 4 章では，実際にトンネル掘削を行った鹿児島市に位置するトンネルの掘削時の情報をまとめ，考察を加えた。

第 5 章では，トンネルの施工情報，原位置試験，室内試験の結果から，しらす地山においては，地山の一軸圧縮強度が地山の初期応力に比べて著しく小さいことから，掘削等による応力解放に伴い，強度や変形係数の低下が顕著に現れることを確認した。その上で，しらす地山の力学的挙動を適切に把握するためには，応力解放の影響を考慮することが極めて重要であることを示した。

第 6 章では、応力解放による変形係数の変化に着目した数値解析モデル（応力依存剛性変化モデル）を提案し，第 7 章では，しらす地山における通常断面のトンネルに本モデルを適用し，従来の弾性解析や非線形解析では表現できなかったしらす地山のトンネルの独特な挙動を表現できることを示した。さらに，第 8 章では，応力依存剛性変化モデルを複雑な断面形状を有する超大断面トンネルに適用し，提案するモデルの汎用性を確認するとともに，特殊条件下でのしらす地山のトンネルの力学挙動を解明した。

第 9 章では，前章までの研究結果をまとめ，しらす地山における山岳トンネルの合理的な設計・施工法を提案した。

学位授与日　2013 年 3 月 25 日

株式会社　安藤・間

This document is provided by JAXA.

鹿児島大学工学部研究報告　第 55 号（2013 年）

鹿児島大学大学院理工学研究科　学位論文　博士（工学）　理工研第 384 号

地盤の安定評価への不飽和土質力学モデルの適用に関する研究

Application of Mechanical Model for Unsaturated Soil to Evaluation of Ground Stability

山田　満秀
Mitsuhide YAMADA

１．はじめに（目的）

本論文は、土粒子レベルでの力学的、および、統計・確率論的考察から導かれた不飽和土質力学モデルを地盤の安定問題へ適用する手法について行った研究成果をとりまとめたものである。

２．論文の構成

1 章では、研究の背景と目的、既往研究の現状や論文構成について整理し、本研究の目的、位置付けを明確に示している。２章では、推測統計学の手法を援用した不飽和土質力学の骨格を成す北村モデルについての説明を行い、確率密度関数を用いて土の状態を規定する基本物理量（間隙比、飽和度等）を導出した。また、土粒子レベルから考察した粒子間力と粒子間力度を関連づけるために必要な代表粒径および単位体積当たりの粒子数・接点数、単位面積当たりの接点数について物理的意味を説明した。３章では、北村モデルから導出される基本物理量に基づいた粒子間力と粒子間力度を説明し、間隙水の表面張力、外力によって生じる粒子間力・粒子間力度について説明した。また、土粒子レベルから Bishop の有効応力式について考察を行った。

４章では、潜在すべり面の概念について説明し、土粒子レベルでの考察から算出した粒子間力度を用いて潜在すべり面を定義している。５章では、潜在すべり面を地盤の安定問題(斜面安定問題・土圧問題・支持力問題)の評価に適用し、従来の土質力学とは異なる合理的な手法を用いた解析手法を提案し、簡単な物理試験から得られる土質パラメータを入力して得られた計算結果について考察を行った。

また、地盤の安定問題に必要な従来の土質力学で定義される土のせん断強度パラメータの一つである見掛けの粘着力度の含水比依存性について土粒子レベルで考察を行い、含水比または飽和度と見掛けの粘着力度の関係を定量的に導出している。

３．まとめ（結論）

用極法を介して定義される潜在すべり面の方向と面上での法線・接線方向の粒子間力度に着目し、粒子間平均摩擦係数を用いることによって、地盤の安定問題を統一的に評価することができることを示した。

学位授与　2013 年 3 月 25 日
株式会社ダイヤコンサルタント

This document is provided by JAXA.

The Research Report of the Faculty of Engineering, Kagoshima University, No.55 (2013)

Doctoral Dissertation, Graduate School of Science and Engineering, Kagoshima University, Doctorate Vol.378

Study on Reinforcement Learning using Voronoi Diagram in Continuous State Space

Kathy Thi Aung

1. Introduction

There are several kinds of learning methods but reinforcement learning (RL) is the most suitable method in machine learning that deals with the decision to take an action using an agent at discrete time steps, and it is expected that would be useful anywhere in the future. Q-learning can apply in many practical applications but it works only for discrete state space, and difficult to handle in continuous state space because of curse of dimensionality problem therefore it needs to discretize the state space into a lot of smaller discrete regions when we treat such continuous cases.

This dissertation proposes VQE (Voronoi Q-value Element) to be able to apply the Q-learning method on continuous state space. As a method of division, we apply Voronoi diagram which is a general space division. Nevertheless, Voronoi diagram has a lot of flexibility thus a method of position determination of VQE becomes a problem.

2. Results and Discussions

We examines the learning performance of various strategies using the coincidence of action space and state space model that called BugPos model, and non-coincidence of action space and state space model that called BugMain model based on reward values in a single-agent environment, and decide how to act in certain state. In order to test our hypotheses, we experimented by rotating the agent's actions angle and angle of rotation of VQE by the angle in 5 times interval between 0 degrees and 90 degrees in which VQE are arranged in a lattice structure. Moreover, a random arrangement of VQEs experiment also conducted to correctly evaluate the optimal Q-values for state and action pairs in order to deal with continuous-valued inputs. As a result of our experiments using 4-actions BugPos model, the performance is good when the case of angle of VQE and angle of action have shifted 45 degrees has expressed.

We present the addition method of VQE as a position determination method in order to realize a Voronoi region since the performance of Q-Learning changes according to the arrangement of VQE. Moreover, the simulation was performed in BaitViewWorld experiment model and the learning performance was examined. And we also present a new adaptive segmentation of continuous state space based on vector quantization algorithm such as LBG (Linde-Buzo-Gray) for high-dimensional continuous state spaces. We constructed our single-agent model in continuous state and discrete actions spaces using Q-learning function. Moreover, the study of the resulting state space partition reveals in a Voronoi tessellation. In addition, the experimental results show that this proposed method can partition the continuous state space appropriately into Voronoi regions according to not only the number of actions, and achieve a good performance of reward based learning tasks compared with other approaches such as square partition lattice on discrete state space.

3. Conclusions

This thesis mainly presents a study on state space partitioning using Vorornoi diagram based on Q-Learning algorithm with the use of VQE. Here we manly present a study on solving curse of dimensionality problem conducting the normal Q-Learning on continuous state space in a single-agent environment. We aim by this research to speed up the learning efficiency in different situations as well as decrease the learning time. In order to do that we proposes VQE in various method such as Voronoi space division, rotating VQE, addition of VQE, addition and integration of VQE, etc. in several versions. In addition we present a better performance of learning for the algorithm.

Date of Conferment of the Degree: March 25 2013
Kagoshima University

This document is provided by JAXA.

The Research Reports of the Faculty of Engineering, Kagoshima University, No.55 (2013)

Doctoral Dissertation, Graduate School of Science and Engineering, Kagoshima University, Doctorate No.375

Development of New Method to Measure Particle Size Using Infrared-Attenuated Total Reflection Combined with Sedimentation Phenomena Applicable for Size Measurement of Each Species in Chemically-Different Kinds of Particles

Brian John SARNO

1. Introduction

Particle size measurements are carried out in various fields of scientific studies and industries such as colloid processes and medicals. Generally, particle size is measured by sedimentation, light scattering and diffraction, electron microscopy, etc. Although these techniques have several advantages, they also have some drawbacks. A new method for particle size measurement is proposed using IR-ATR technique and sedimentation phenomenon. The former is used for the particle detection and the latter is used for the size measurement. The size measurement method using sedimentation phenomenon is a traditional one, but its combination with IR-ATR technique produces high ability for the size distribution analysis.

2. Results and Discussion

The SEM image analyses for commercially available SiO_2 Φ0.8, Φ1.5, and Φ5.0 μm samples gave sizes of about 0.6, 1.3, and 4.0 μm on average, which were closer to 0.8, 1.5 μm and less than 1 μm for Φ5.0 μm, but the optical microscope image analysis for commercially available Φ5.0 μm sample gave smaller size of Φ3.5 μm on average than 5.0 μm. For SiC particles an average of 1.7 μm for Φ3.0 μm commercially available samples and for Al_2O_3 an average of 0.6 μm for Φ1.0 μm commercial samples.

For mono dispersed system, each particle size (Φ0.8, Φ1.5 and Φ5.0μm) of SiO_2 particles, SiC of Φ3.0μm and Al_2O_3 of Φ1.0μm show different time dependences of relative intensities. In polydispersed system, each amount of component was successfully determined within some experimental error using fitting technique. Chemically-different kinds of particle can be analyzed quantitatively using this new method.

3. Conclusions

IR-ATR intensity was shown to behave against time in the same manner as expected from the simulation based on the theory constructed by us in the mono-size-dispersed particles system and we were able to determine the amount of each component in the two-size-dispersed particles system within some experimental errors. The energy, which was linear to the IR-ATR absorption, was calculated against time of sedimentation to give simulation of IR-ATR experimental results for mono-size-dispersed particles. The theory constructed here was applied to the size-distribution analyses of commercially available Φ0.8, Φ1.5, and Φ5.0 μm SiO_2 particles samples, Φ1.0 μm Al_2O_3 and Φ3.0 μm SiC particle samples. The superposed simulations based on the equation obtained successfully reproduced the time dependences of areas of IR-ATR absorptions of these samples using fitting technique. The size-distributions obtained from the reproduction procedures, Φ0.70 $\pm^{0.08}_{0.06}$, Φ1.4 $\pm^{0.20}_{0.13}$, and Φ4.1 $\pm^{2.0}_{1.5}$ μm, agreed well with those obtained from image analyses.

The new methods and the theory constructed by us were successfully applied to the particle-size distribution analysis. Fitting technique for data analysis gave size distribution close to SEM analysis. Even though only 1 trial has been made to 3-component mixture, result shows that it is possible to use our method to more than 2-component mixture. Therefore this new method is applicable in size measurement of each species in chemically-different kinds of particle.

Date of Conferment of the Degree: March 25, 2013
Kagoshima University

This document is provided by JAXA.

The Research Reports of the Faculty of Engineering, Kagoshima University, No.55 (2013)

Doctoral Dissertation, Graduate School of Science and Engineering, Kagoshima University, Doctorate No.376

Coordination Chemistry of Solid Eu^{3+} Salts with Vaporized Organic Solvents by Fluorescence Technique and Characteristic of Deposited Solid from Liquid Thin Films for Solid–Vapor Interaction Studies

Janice B. RABOR

1. Introduction

This study investigated how the fluorescence spectrum of $EuCl_3 \cdot 6H_2O$ in solid state changes in the presence of organic solvent such as methanol (MeOH) and *N, N*–dimethylformamide (DMF). Difference spectra and 2 dimensional correlation spectra (2D COS) obtained from fluorescence spectra were used to determine base components of the fluorescence bands, and band intensities were obtained using deconvolution procedure with curve fitting technique. Spectral changes observed were analyzed in terms of relative intensities of component bands in $^5D_0 \rightarrow {}^7F_1$, or in $^5D_0 \rightarrow {}^7F_2$ transition (*i*band/f1 and *i*band/f2) and intensity ratio of the $^5D_0 \rightarrow {}^7F_2$ band to the $^5D_0 \rightarrow {}^7F_1$ one (f2/f1).

Solid–vapor interactions differ from those in solution. Molecular loosening is required for vapor to diffuse to the reactive site of the solid. For this reason, thin films of solid are ideal for solid–vapor interaction studies. An important part of this study is devoted to the formation of solid thin films obtained from methanol solutions climbing a vertical glass substrate. The solid thin film produced was less than 5 μm thick and offers a lot of potential in solid–gas interaction studies.

2. Results and Discussions

The fluorescence spectral changes of solid $EuCl_3 \cdot 6H_2O$ in the presence of MeOH and DMF vapors were successfully analyzed using relative intensities of bands. In the solid states under both vapors, the *i*band/f1 ratios largely changed depending on the kind of organic ligand vapor in spite of the magnetic dipole character of $^5D_0 \rightarrow {}^7F_1$ transition which is insensitive to the ligand environment. Each vaporized solvent gives unique characteristics to the spectrum of $EuCl_3 \cdot 6H_2O$ in solid state. The solid $EuCl_3 \cdot 6H_2O$ exhibited large increase in the f2/f1 and accompanied large changes in relative intensities of bands in both $^7F_1$ and $^7F_2$ regions upon the deliquescence under the MeOH vapor, but exhibited small change on the deliquescence under the DMF vapor. These indicate phase change itself does not cause large spectral changes.

$EuCl_3 \cdot 6H_2O$ methanol solutions produced four solid films with patterns of an isotropic radial, a fanlike, a concentric circle and the presence of finger instability. The fluorescence spectrum of each solid films showed that each solid pattern is potentially different from each other. The climbing liquid thin films of maleimide methanol solution also produced four uniform solid films of different thickness and patterns. The characteristics of the solid film produced by evaporation of liquid thin climbing film shows that these solid films can be used for solid–vapor interaction studies.

3. Conclusions

Fluorescence spectra of solid $EuCl_3 \cdot 6H_2O$ under DMF and MeOH vapor solvents showed considerable spectral changes in $^5D_0 \rightarrow {}^7F_1$ region which were not observed in the corresponding liquid solutions. Significant spectral changes were observed on deliquescence under MeOH vapor, but small under DMF vapor.

Solid thin films were successfully prepared by evaporation of liquid thin climbing films of $EuCl_3 \cdot 6H_2O$ and maleimide methanol solutions. The characteristerics of the solid thin films were unique to experimental conditions employed.

Date of Conferment of the Degree: March 25, 2013
University of San Carlos

This document is provided by JAXA.

平成24年度(平成24年4月1日～平成25年3月31日)において学外に発表された論文，講演ならびに取得・公開された知的財産等

This document is provided by JAXA.

発　表　者	題　　目	雑誌名または講演会名	巻	号	開始	終了	発行	発行
機械工学科								
Y. H. Su*, Y. Tomota*, S. Harjo*, Y. Adachi	Deformation-induced Grain Coalescence in an Electrodeposited Pure Iron Sheet studied by in situ Neutron Diffraction and EBSD	Acta Materialia	60		3393	3401	2012	4
Y. T. Wang*, Y. Adachi, K. Nakajima*, Y. Sugimoto*	Topology and differential geometry-based three-dimensional characterization of pearlite spheroidization	ISIJ International	52	4	697	703	2012	4
Norimitsu Koga*, Nobuo Nakada*, Toshihiro Tsuchiyama*, Setsuo Takaki*, Mayumi Ojima*, Yoshitaka Adachi	Distribution of elastic strain in a pearlite structure	Scripta Materialia	67		400	403	2012	5
Naoko SATO*, Yoshitaka ADACHI, Hiroyuki KAWATA*, Kenji KANEKO*	Topological Approach to Ferrite/Martensite Dual-phase Microstructures	ISIJ International	52	7	1370	1373	2012	7
足立吉隆, 小島真由美*, 諸岡聡*, 友田陽*	ひずみ分布の測定手法の進展―鉄鋼ゲノム解明の一環として―	塑性と加工	53	621	883	890	2012	10
C. Gupta*, H. Toda*, C. Schlacher*, Y. Adachi, P. Mayr*, C. Sommitsch*, K. Uesugi*, Y. Suzuki*, A. Takeuchi*, M. Kobayashi*	Study of creep cavitation behavior in tempered martensitic steelusing synchrotron micro-tomography and serial sectioning techniques	Materials Science and Engineering	A564		525	538	2013	1
X. L. Wan*, R. Wei*, L. Cheng*, M. Enomoto*, Y. Adachi	Lengthening kinetics of ferrite plates in high-strength low-carbonlow alloy steel	J Mater Sci	48		4345	4355	2013	3
皮籠石紀雄, 東晃広*, 陳強*, 中村祐三, 森野数博*	高湿度下におけるAl合金2017の疲労特性に及ぼす微視組織の影響	材料	61	6	556	563	2012	6
仮屋孝二*, 前田季輝*, 皮籠石紀雄, 陳強*, 中村祐三, 森野数博*	Al合金7075-T6押出し材の疲労き裂伝ぱ挙動に及ぼす湿度の影響	材料	61	8	712	718	2012	8
皮籠石紀雄, 林光介*, 永野茂徳*, 中村祐三, 森山三千彦*, 前田義和	マルエージング鋼の疲労特性に及ぼす時効条件と湿度の影響	材料	61	9	787	794	2012	9
皮籠石紀雄, 仮屋孝二*, 永野茂憲*, 森山三千彦*, 中村祐三, 前田義和	マルエージング鋼の疲労特性に及ぼす二段時効の影響	日本材料学会第31回疲労シンポジウム講演論文集			119	123	2012	11
Norhayati Ahmad*, Yuzo Nakamura, Hiroki Kamibayashi, Maisarah Mohamed Bazin	Study on Fabrication of Ceramic Membrane from Shirasu Balloon for Waste Water Filtration	Advanced Materials Research	686		305	310	2013	2
皮籠石紀雄, 前田義和, 木下英二, 林光介*, 前田季輝*, 仮屋孝二*	Al合金鋳物の疲労き裂伝ぱ挙動に及ぼすバイオディーゼル燃料の影響	日本機械学会論文集A編	78	796	1602	1609	2012	12
駒崎慎一	高温機器における余寿命診断技術の最前線 2. SPクリープ試験法を用いた余寿命診断技術の開発	材料	61	12	980	986	2012	12
松田和敏*, 池田徹, 宮崎則幸*	パッケージ構成材料に起因するチップ表面の残留応力と反り評価	日本機械学会論文集 (A編)	78	793	1275	1283	2012	10
松田和敏*, 池田徹, 小金丸正明*, 宮崎則幸*	樹脂封止された積層半導体チップの残留応力に起因する電気特性変動評価手法	日本機械学会論文集 (A編)	79	789	74	88	2013	1
Toru Ikeda, Toshifumi Kanno*, Nobuyuki Shishido*, Noriyuki Miyazaki*, Hiroyuki Tanaka*, Takuya Hatao*	Non-linear Analyses of Strain in Flip Chip Packages Improved by the Measurement Using the Digital Image Correlation Method	Microelectronics Reliability	43		145	153	2013	1
Shunpei Kamitani, Kenji Nakanishi, Takafumi Matsushita, Samion Syahrullail*	Measurement of Coefficient of Friction under Bulk Plastic Deformation by Using Plane Strain Extrusion Apparatus with Plane Plate Tool and Taper Die	Tribology Online	7	4	249	257	2012	11

This document is provided by JAXA.

発　表　者	題　　目	雑誌名または講演会名	巻	号	開始	終了	発行	発行
Yong-Ming Guo, Koki Isozaki, Shunpei Kamitani	Analyses on Poisson's Problem by Using a New Collocation Method	International Computational Mechanics Symposium 2012, USB			1	2	2012	10
Yong-Ming Guo, Hirotaka Osako, Shunpei Kamitani	Nonlinear Analyses by Using the ORCM	International Computational Mechanics Symposium 2012, USB			1	2	2012	10
Yong-Ming Guo, Wataru Ushijima, Shunpei Kamitani	Over-Range Collocation Analyses of the Linear Elastic Cantilever Beam Problem	International Computational Mechanics Symposium 2012, USB			1	2	2012	10
Yong-Ming Guo, Shunpei Kamitani	The Over-range Collocation Method for Nonlinear Analyses	Applied Mechanics and Materials	300-301		942	949	2013	2
K.-H. Kim*, S. Kuroda*, M. Watanabe*, R. Huang*, H. Fukanuma*, H. Katanoda	Comparison of Oxidation and Microstructure of Warm-Sprayed and Cold-Sprayed Titanium Coatings	J. Thermal Spray Technol.	21	3-4	550	560	2012	4
片野田洋, 森田洋充	コールドスプレー, ウォームスプレー, 高速フレーム溶射における粒子速度に関する普遍的な法則	溶射	49	4	111	116	2012	10
木下英二, 笹川裕樹, 尾堂裕之, 渡邉孝司*, 中武靖仁*	セタン価向上剤添加1-ブタノール軽油混合燃料のディーゼル燃焼	自動車技術会論文集	43	3	691	696	2012	5
Yasufumi Yoshimoto*, Eiji Kinoshita, Shambu Luge*, Takatoshi Ohmura*	Influence of 1-Butanol Addition on Diesel Combustion with Palm Oil Methyl Ester/Gas Oil Blends	Proceedings of 5th International Conference on Sustainable Energy Environmental Protection (SEEP 2012)			1	6	2012	6
Yasufumi Yoshimoto*, Eiji Kinoshita, Shambu Luge*, Takatoshi Ohmura*	Combustion Characteristics of a Dual Fuel Diesel Engine with Natural Gas (Lower Limit of Cetane Number for Ignition of the Fuel)	SAE International Journal of Fuels and Lubricants	5	3	1165	1173	2012	11
木下英二, 尾堂裕之, 吉本康文*	1-ブタノール混合軽油のディーゼル燃焼に及ぼすなたね油メチルエステル添加の効果	自動車技術会論文集	43	6	1275	1280	2012	11
木下英二, 出水孝明, 長重俊城, 亀田昭雄, 伏見和代	乳化パーム油ブチルエステルによる直噴式ディーゼル機関の燃焼特性	自動車技術会論文集	44	2	369	374	2013	3
E. Kondo, S. Shimana*	Monitoring of Prefailure Phase and Detection of Tool Breakage in Micro-drilling Operations	Proc. the 5th CIRP Conference on High Performance Cutting 2012, pp. 598-603			598	603	2012	6
E. Kondo, R. Kamo*, H. Murakami*	Monitoring of Burr and Prefailure Phase in Microdrilling Operations using Thrust Force Signals	Journal of Advanced Mechanical Design, Systems, and Manufacturing	6	6	885	897	2012	8
K. Shimana*, E. Kondo, H. Karashima, N. Kawagoishi	Fast Detection of Chatter in End-Milling using Pseudo Auto-Correlation Function	International Journal of Automation Technology	6	6	728	735	2012	11
Y. Kobaru, E. Kondo, R. Iwamoto*	Ultra-Precision Cutting of Single Crystal Silicon using Diamond Tool with Large Top Corner Radius	Key Engineering Materials	523-524		81	86	2012	11
Y. Nakano*, H. Takahara*, E. Kondo	Countermeasure against Chatter in End Milling Operations using Multiple Dynamic Absorbers	Journal of Sound and Vibration	332		1626	1638	2013	3
Yuji Wakasa*, Shinji Kanagawa*, Kanya Tanaka*, Yuki Nishimura	Controller parameter tuning for systems with hysteresis and its application to shape memory alloy actuators	SICE Journal of Control, Measurement, and System Integration	5	3	162	168	2012	5
西村悠樹, 田中幹也*, 若佐裕治*, 中村文一*	駆動周波数制御による超音波モータのロバスト角度制御	日本ＡＥＭ学会誌	20	2	554	561	2012	6
Yuki Nishimura, Kanya Tanaka*, Yuji Wakasa*	Almost sure asymptotic stabilizability for deterministic systems with Wiener processes	Proceedings of the 20th Mediterranean Conference on Control and Automation (MED 2012)			410	415	2012	7
Hiroaki Kitazawa*, Tatsuya Funaki*, Mitsuhiro Nakao, Yasuhiko Ohshiro*, Masahiro Hiruta*, Yutaka Ishikawa*	Air Flow Visualization for Fresh Produce Packaging by CFD Analysis	Food Science and Technology Research	18	4	525	534	2012	7
中尾光博, 川嶋健嗣*, 香川利春*	保存形支配方程式の高解像度スキームによる非定常層流圧力損失の高速高精度計算法	日本フルードパワーシステム学会論文集	44	2	7	14	2013	3
Yong Yu, Wenyuan Liang	Design Optimization for Parallel Mechanism Using on Human Hip Joint Power Assisting Based on Maneuverability Theory	Proceedings of 2012 IEEE International Conference on Robotics and Automation			2306	2312	2012	5

This document is provided by JAXA.

発　表　者	題　　目	雑誌名または講演会名	巻	号	開始	終了	発行	発行
余永, 有村栄次郎*, 稲田絵美, 斉藤一誠, 伊藤千晶, 武元嘉彦, 村上大輔, 下田平貴子, 福重雅美, 北上真由美, 山崎要一	高精度モーションキャプチャシステムを用いた刷掃動作の解析 ― 第2報：上肢動作の定量的評価方法 ―	小児歯科学雑誌	50	3	202	209	2012	7
余永, 岩下説志*, 川平和美, 林良太	伸張反射による指伸展促通機能を有する片麻痺指機能回復訓練装置の開発	計測自動制御学会論文集	48	7	413	422	2012	7
Yong Yu, Hongbing Tao*, Wenyuan Liang, Junzhang Yao*, Yunjian Ge*	A Parallel Mechanism and Pseudo-compliance Control Using on Wearable Power Assist Hips	Proceedings of 2012 IEEE International Conference on Mechatronics and Automation			1502	1507	2012	8
Yong Yu, Wenyuan Liang	Design Optimization for Lower Limb Assistive Mechanism Based on Manipulability Inclusive Principle	Proceedings of 2012 IEEE International Conference on Robotics and Biomimetics			174	180	2012	12
Yong Yu, Yoshitaka Narita*, Yoshinori Harada*, Tushimi Nakao*	Development of Active 3-DOF Rotational Ball Joint with Hollow Shaft Motors	Journal of Robotics and Mecharonics	25	1	89	96	2013	2
Feilu Wang*, Xuekun Zhuang*, Xin Sun*, Quangjun Song*, Hongqing Pan*, Yong Yu, Feng Shuang*	The Study of Decoupling Methods for a Novel Tactile Sensor Based on BP Neural Network	Sensors & Transducers Journal	150	3	18	26	2013	3
衣笠哲也*, 土師貴史*, 吉田浩治*, 天野久徳*, 林良太, 徳田献一*, 入部正継*, 大須賀公一*	柔軟全周囲クローラの湾曲動作について―湾曲動作のモデリングと運動解析―	日本ロボット学会誌	30	4	436	442	2012	5
林良太, 須川誠也, 衛藤誠二, 野間知一, 余永, 下堂薗恵, 川平和美	他動運動による肘関節における筋緊張異常検査システムの開発	日本機械学会論文集（C編）	78	796	3936	3946	2012	12
佐藤和也*, 下本陽一*, 熊澤典良	はじめての現代制御理論	講談社			1	232	2012	9
電気電子工学科								
魏一, 土井俊哉*, 勝目彬人, 宮永貴文, 稲田満, 白樂善則, 嶋邦弘*, 窪田秀一*, 鹿島直二*, 長屋重夫*	バッファ層に$CeO_2/Y_2O_3/CeO_2$を用いたNiめっきCu/SUS316貼合せテープ上への$YBa_2Cu_3O_7$超電導厚膜の作製	低温工学	47	5	276	281	2012	5
宮永貴文, 土井俊哉*, 稲田満, 大原春樹 , 平田大輔 , 白樂善則, 窪田秀一*, 嶋邦弘*, 鹿島直二*, 長屋重夫*	Ni めっきCu/SUS316 貼合せテープ上への$YBa_2Cu_3O_7$	低温工学	47	12	667	373	2012	12
Dong-gun Lee*, Ryuta Wakamatsu*, Atsushi Koizumi*, Yoshikazu Terai, Yasufumi Fujiwara*	Control of Eu Luminescence Centers by Codoping of Mg and Si into Eu-Doped GaN	Japanese Journal of Applied Physics	52		08JM01-1	08JM01-4	2013	3
Ryuta Wakamatsu*, Dong-gun Lee*, Atsushi Koizumi*, Volkmar Dierolf*, Yoshikazu Terai, Yasufumi Fujiwara*	Luminescence Properties of Eu-Doped GaN Grown on GaN Substrate	Japanese Journal of Applied Physics	52		08JM03-1	08JM03-5	2013	3
Keiichi Noda*, Yoshikazu Terai, Yasufumi Fujiwara*	Growth condition dependence of Ge-doped β-$FeSi_2$ epitaxial film by molecular beam epitaxy	Journal of Crystal Growth	378		376	380	2013	7
Dong-gun Lee*, Ryuta Wakamatsu*, Atsushi Koizumi*, Yoshikazu Terai, Jonathan D. Poplawsky*, Volkmer Dierolf*, Yasufumi Fujiwara*	Effect of thermal annealing on luminescence properties of Eu,Mg-codoped GaN grown by organometallic vapor phase epitaxy	Applied Physics Letters	102		141904-1	141904-4	2013	4

This document is provided by JAXA.

発　表　者	題　　目	雑誌名または講演会名	巻	号	開始	終了	発行	発行
堀江雄二，渡部朝光，出口誠，郭世栄，野見山輝明	色素増感太陽電池における光励起キャリア移動特性のパルスレーザーを用いた時間分解解析	レーザー学会第431回研究会報告	431		7	12	2012	9
Md. Abdulla-Al-Mamun, Yoshihumi Kusumoto, Tohfatul Zannat, Yuji Horie, Hirotaka Manaka	Au-ultrathin functionalized core–shell (Fe_3O_4@Au) monodispersed nanocubes for a combination of magnetic/plasmonic photothermal cancer cell killing	RSC Advances	3	21	7816	7827	2013	3
野見山輝明	蓄電機能を持つ太陽電池「ロッキングチェア型光蓄電池」の開発	OHM・オーム社	99		4	5	2012	8
寺田教男	"Recent Development of Thin Film Compound Semiconductor Photovoltaic Cells"	Korea Institute of Energy Research			128	141	2012	7
Md. Shariful Islam, Yoshihumi Kusumoto, Md. Abdulla-Al-Mamun, Yuji Horie, Hirotaka Manaka	Enhancement of cumulative photoirradiated and ac magnetic-field induced cancer (HeLa) cell killing efficacy of mixed alpha and gamma-Fe_2O_3 magnetic nanoparticles	New Journal of Chemistry	36		1201	1209	2012	5
真中浩貴	新奇スピンチューブの創製とスピンカイラルの制御	倉田奨励金研究報告（第42集）・公益財団法人・倉田記念日立科学技術財団	42		38	39	2012	10
Hirotaka Manaka, Takao Suzuki*, Isao Watanabe*	μSR study of spin-liquid state in equilateral triangular spin tubes	RIKEN Accelerator Progress Report 2011	45		191	191	2012	10
Md. Shariful Islam, Yoshihumi Kusumoto, Md. Abdulla-Al-Mamun, Yuji Horie, Hirotaka Manaka	Synthesis, Characterization and Application of Dumbbell-shaped Magnetic (Fe_3O_4 and γ-Fe_2O_3) Nanoparticles Against HeLa (Cancer) Cells	Current Nanoscience	8		811	818	2012	12
Hirotaka Manaka, Yoko Miura*	Electron Spin Resonance in Triangular Spin Tubes	Journal of Physics: Conference Series	400		032049(1)	032049(4)	2012	12
Yoko Miura*, Hirotaka Manaka	Studies of Crystal Structure and Spin State in Diluted Triangular Spin Tube $KCr_{1-x}Al_xF_4$	Journal of Physics: Conference Series	400		032057(1)	032057(4)	2012	12
Masahiko Hiroi, Haku Ko, Shingo Nakashima, Iduru Shigeta, Masakazu Ito, Hirotaka Manaka, Norio Terada	Spin-glass and antiferromagnetic transitions in $Ru_{2-x}Fe_xCrSi$	Journal of Physics: Conference Series	400		032020(1)	032020(4)	2012	12
Masahiko Hiroi, Iori Yano, Kenta Sezaki, Iduru Shigeta, Masakazu Ito, Hirotaka Manaka, Norio Terada	Substitution effect on the magnetic transitions of Fe_2MnSi	Journal of Physics: Conference Series	400		032021(1)	032021(4)	2012	12
Md. Shariful Islam, Yoshihumi Kusumoto, Junichi Kurawaki, Md. Abdulla-Al-Mamun, Hirotaka Manaka	A comparative study on heat dissipation, morphological and magnetic properties of hyperthermia suitable nanoparticles prepared by co-precipitation and hydrothermal method	Bulletin of Materials Science	35	7	1047	1053	2012	12
B. Nafradi*, T. Keller*, H. Manaka, A. Zheludev*, B. Keimer*	Bond randomness induced magnon decoherence in a spin-1/2 ladder compound	Physical Review B	87		020408(R)(1)	020408(R)(4)	2013	2
Testuji Okuda, Satoshi Oozono, Takumi Kihara*, Masashi Tokunaga*	Thermal Transport and Magnetotransport Properties of $CuCr_{1-x}Mg_xO_2$ with a Spin-3/2 Antiferromagnetic Triangular Lattice	Journal of the Physical Society of Japan	82	1	014706-1	014706-7	2013	1
Tetsuji Okuda, Ryoichi Kajimoto*, Mario Okawa*, Tomohiko Saitoh*	Effects of Hole-doping and Disorder on the Magnetic States of Delafossite $CuCrO_2$ Having a Spin-3/2 Antiferromagnetic Triangular Sublattice	International Journal of Modern Physics B	27	5	1330002-1	1330002-43	2013	2
Shuma Kawabata, Katsuya Nonaka, Koudai Tokushige, Tadashi Hirayama	Measurement of Transport Characteristics in HTS Conductors with Large Current Capacity by Using an HTS Current Transformer	IEEE Transactions on Applied Superconductivity	22	3	9002104	9002104	2012	6
Tadashi Hirayama, Keisuke Uwada, Shuma Kawabata	Static Characteristics of a Double-sided Linear Switched Reluctance Motor with High-temperature Superconducting Excitation Winding	Proceedings of The 15th International Conference on Electrical Machines and Systems	No.DS3G5-9		1	4	2012	10

This document is provided by JAXA.

発　表　者	題　　目	雑誌名または講演会名	巻	号	開始	終了	発行	発行
Katsuya Nonaka, Naoki Naruse, Tadashi Hirayama, Shuma Kawabata	Evaluation of Joint Characteristic between HTS Conductors with Large Current Capacity	Proceedings of the 24th International Cryogenic Engineering Conference-International Cryogenic Materials Conference 2012			861	864	2013	2
Tadashi Hirayama, Keisuke Uwada, Shuma Kawabata	Characteristics Analysis and Verification of a Double-sided HTS Linear Switched Reluctance Motor	Proceedings of the 24th International Cryogenic Engineering Conference-International Cryogenic Materials Conference 2012			743	746	2013	2
川越明史，小坂亮大，濱田佳志，岡元洋	高温超伝導コイルで発生する常伝導領域の非接触型検出法−超伝導変圧器運転時に巻線異常を監視するシステムへの適用−	低温工学	47	5	268	275	2012	6
Fumio Sumiyoshi, Akifumi Kawagoe, Yohei Haeyama, Hiromu Sakuda, Mikinari Mukai, Masataka Iwakuma*, Teruo Izumi*, Yuh Shiohara*	Improved Poynting's Vector Method: AC Loss Measurement of HTS Tapes Formed into a Short Straight or a Solenoidal Coil	Physics Procedia	36		1534	1539	2012	9
Hiromu Sakuda, Tetsuya Tokuda, Mikinari Mukai, Akifumi Kawagoe, Fumio Sumiyoshi, Masataka Iwakuma*, Teruo Izumi*, Yuh Shiohara*	Improved poynting's Vector Method: Estimations of Electromagnetic Properties of HTS Tapes Simultaneously Exposed to AC Transport Currents and External Magnetic Fields	Proceedings of the Twenty-Fourth International Cryogenic Engineering Conference-International Cryogenic Materials Conference 2012			849	852	2013	2
Mikinari Mukai, Masaharu Furukawa, Hiromu Sakuda, Akifumi Kawagoe, Fumio Sumiyoshi	AC Loss Measurements of HTS Long Tapas Formed into a Solenoidal Coil Shape Simultaneously Exposed to AC transport Currents and AC External Magnetic Fields by Improved Poynting's Vector Method	Proceedings of the Twenty-Fourth International Cryogenic Engineering Conference-International Cryogenic Materials Conference 2012			853	856	2013	2
前谷達男*，磯村宣典，渡辺彰彦*，飯盛憲一，森本茂雄*	インバータ駆動ブラシレスDCモータの非接地コモンモード等価回路に基づく軸電圧抑制	電気学会論文誌D	132	6	666	672	2012	6
Tatsuo Maetani*, Shigeo Morimoto*, Kichiro Yamamoto, Yoshinori Isomura, Akihiko Watanabe*	Influence of Motor Rotating Speed on Shaft Voltage of Brushless DC Motor with Insulated Rotor Driven by PWM Inverters	Proceedings of International Symposium on Power Electronics, Electrical Drives, Automation and Motion 2012	CD-ROM		1	6	2012	6
Tatsuo Maetani*, Shigeo Morimoto*, Kichiro Yamamoto, Yoshinori Isomura, Akihiko Watanabe*, Keisaku Nakano*	Shaft Voltage Comparison between Grounded and Ungrounded Brushless DC Motors with Insulated Rotor Driven by PWM Inverter	Proceedings of International Conference on Electric Machines and Systems 2012	CD-ROM		1	6	2012	10
Kichiro Yamamoto, Keisuke Ikeda, Kenichi Iimori	Compensating Characteristics of Voltage Sag Compensator Utilizing Single-Phase Matrix Converter	Proceedings of International Conference on Electric Machines and Systems 2012	CD-ROM		1	6	2012	10
磯村宣典，前谷達男*，渡辺彰彦*，中野圭策*，小宮山宏*，森本茂雄*，山本吉朗	PWMインバータ駆動による小型玉軸受の電食に関する研究（第2報）−玉軸受内外輪の表面粗さの影響−	トライボロジスト	58	1	46	51	2013	1
Kichiro Yamamoto, Keisuke Ikeda, Kenichi Iimori	Compensating Characteristics of Voltage Sag Compensator Utilizing Single-Phase Matrix Converter	Jounal of International Conference on Electrical Machines and Systems	2	1	77	82	2013	3
寺村正広*，重井徳貴，宮島廣美	蓄電池の残容量推定に適したニューラルネットワークの回路設計と推定特性	電子情報通信学会論文誌	J95-B	4	556	567	2012	4
Hiromi Miyajima, Masataka Fujisaki, Noritaka Shigei	Quantum Search Algorithms in Analog and Digital Models	IAENG International Journal of Computer Science	39	2	182	189	2012	6
Noritaka Shigei, Issei Fukuyama, Hiromi Miyajima, Yogi A.S. Yudo	Battery-Aware Algorithms for Mobile Relay and Route Construction on Wireless Sensor Network	IAENG International Journal of Computer Science	39	3	321	328	2012	8

This document is provided by JAXA.

発　表　者	題　　目	雑誌名または講演会名	巻	号	開始	終了	発行	発行
Hiromi Miyajima, Noritaka Shigei, Shuji Yatsuki*	On Some Dynamical Properties of Randomly Connected Higher Order Neural Networks	Artificial Higher Order Neural Networks for Modeling and Simulation. IGI Global			333	363	2012	9
Noritaka Shigei, Masahiro Teramura*, Hiromi Miyajima, Naohiro Tateishi	An Area Reduction Technique for Logic Synthesis of Neural Networks	Proc. of International Conference on Digital Enterprise and Information Systems			108	118	2013	3
Hiromi Miyajima, Masataka Fujisaki, Noritaka Shigei	An Associative Model Based on Quantum Search Algorithms	Proc. of International Conference on Digital Enterprise and Information Systems			98	107	2013	3
Hiroki Nakahara, Tsutomu Sasao*, Munehiro Matsuura*	Multi-terminal multiple-valued decision diagrams for characteristic function representing cluster decomposition	42nd IEEE International Symposium on Multiple-Valued Logic (ISMVL 2012)			148	153	2012	5
Hiroki Nakahara, Hiroyuki Nakanishi, Tsutomu Sasao*	On a Wideband Fast Fourier Transform for a Radio Telescope	Proc. of 3rd International Workshop on Highly-Efficient Accelerators and Reconfigurable Technologies (HEART2012)			1	6	2012	5
Hiroki Nakahara, Tsutomu Sasao*, Munehiro Matsuura*	A comparison of multi-valued and heterogeneous decision diagram machines	Journal of Multiple-Valued Logic and Soft Computing	19	1	203	217	2012	6
Hiroki Nakahara, Hiroyuki Nakanishi, Tsutomu Sasao*	On a wideband fast Fourier transform using piecewise linear approximations: Application to a radio telescope spectrometer	Lecture Note in Computer Science	7439		202	217	2012	9
中原 啓貴, 中西 裕之, 笹尾 勤*	ポリフェーズ・フィルタ・バンクを用いた基数2^k FFTに関して: 電波望遠鏡用分光器への適用	第11回情報科学フォーラム(FIT2012)	RC	5	49	56	2012	9
天野英晴*, 三好健文*, 荒川尚久*, 泉知論*, 佐野健太郎*, 高野芳彰*, 渡邊実*, 山口佳樹*, 柴田裕一郎*, 中原啓貴, 丸山裕士*	FPGAによる高速化設計:画像のパターン・マッチングから高速データ検索まで	デジタルデザインテクノロジ,CQ出版社	15		106	117	2012	10
Hiroki Nakahara, Tsutomu Sasao*, Munehiro Matsuura*	A Regular Expression Matching Circuit: Decomposed Non-deterministic Realization With Prefix Sharing and Multi-Character Transition	Microprocessors and Microsystems	36	8	644	664	2012	11
Hiroki Nakahara, Tsutomu Sasao*, Munehiro Matsuura*	An architecture for IPv6 lookup using parallel index generation units	Lecture Note in Computer Science (LNCS7806)	7806		59	71	2013	3
K. Kusumi*, K. Nishimori*, N. Honma*, K. Nishikawa, Y. Maru*, S. Kawasaki*	Performance evaluation by MIMO transmission in small rocket	2012 International Symposium on Antenna and Propagation Dig.			1228	1231	2012	8
Kenichi Ohhata, Hiroyuki Takase, Minehiko Tateno, Mai Arita, Naohiro Imakake, Yuutou Yonemitsu	A 1-GHz, 17.5-mW, 8-bit Subranging ADC Using Offset-Cancelling Charge-Steering Amplifier	IEEE Asian Solid-State Circuits Conference (A-SSCC 2012)			149	152	2012	11
Daiki Tabira, Kenichi Ohhata	A 6.5-μV/°C Offset Drift Compensation Technique for Dynamic Comparator	International Journal of Electronics and Electrical Enigineering	1	1	44	47	2013	3
Tomohiro Hachino, Shoichi Yamakawa, Seiji Fukushima, Yasutaka Igarashi	GP Model Identification for Hammerstein Systems with the First-order Numerator Polynomials of Linear Dynamic Parts	Proc. of the International Conference on Electrical Engineering 2012			462	467	2012	7
Hitoshi Takata*, Tomohiro Hachino, Seiji Motoyama, Kazutomo Yunokuchi, Kimihisa Kawabata*	Augmented Automatic Choosing Control of Filter Type for Nonlinear Systems and Its Application to Power Systems	IEEJ Transactions on Electrical and Electronic Engineering	7	5	502	508	2012	9
Tomohiro Hachino, Shoichi Yamakawa	Non-parametric Identification of Continuous-time Hammerstein Systems Using Gaussian Process Model and Particle Swarm Optimization	Artificial Life and Robotics	17	1	35	40	2012	10

This document is provided by JAXA.

発　表　者	題　　目	雑誌名または講演会名	巻	号	開始	終了	発行	発行
Hitoshi Takata*, Tomohiro Hachino, Yoshiomi Hino, Kazutomo Yunokuchi, Hiromi Miyajima, Kazuo Komatsu*	Augmented Automatic Choosing Control of Modified Filter Type for Nonlinear Noisy Measurement Systems	Journal of Signal Processing	16	6	563	569	2012	11
八野知博, 淺井宏貴, 高田等*	ガウシャンプロセスモデルによる奄美群島の電力系統台風被害予測	電気学会論文誌C	132	12	1966	1972	2012	12
五十嵐保隆, 橋口陽介, 金子敏信*, 福島誠治, 八野知博	FL関数の無い8段MISTY2の32階差分攻撃の高速化(II)	電気関係学会九州支部連合大会論文集		10-1P-14	311	312	2012	9
五十嵐保隆, 金子敏信*, 橋口陽介, 江口悠, 末吉隆太郎, 村井貴広, 福島誠治, 八野知博	ブロック暗号アルゴリズムCLEFIAの11段96階差分攻撃の高速化	第5回インターネットと運用技術シンポジウム	2012		1	7	2012	12
松波信広, 五十嵐保隆, 福島誠治, 八野知博	M系列CDMA方式における分枝限定アルゴリズムを用いたマルチユーザ検出の特性解析	情報処理学会九州支部		C-3-1	1	4	2013	1
Yasutaka Igarashi, Ryutaro Sueyoshi, Takahiro Murai, Yosuke Hashiguchi, Yutaka Eguchi, Toshinobu Kaneko*, Hiroyuki Yashima*, Seiji Fukushima, Tomohiro Hachino	The 32nd-order differential attack on 8 rounds of MISTY2 without FL functions	2013 RISP International Workshop on Nonlinear Circuits, Communications and Signal Processing		5PM1-2-2	105	108	2013	3
Yasutaka Igarashi, Yutaka Eguchi, Ryutaro Sueyoshi, Takahiro Murai, Yosuke Hashiguchi, Toshinobu Kaneko*, Hiroyuki Yashima*, Seiji Fukushima, Tomohiro Hachino	Complexity reduction of the 32nd-order differential attack on 8 rounds of MISTY2 without FL functions	2013 RISP International Workshop on Nonlinear Circuits, Communications and Signal Processing		5PM1-2-3	109	112	2013	3
Yasutaka Igarashi, Naoki Shibayama*, Takahiro Murai, Yosuke Hashiguchi, Yutaka Eguchi, Ryutaro Sueyoshi, Toshinobu Kaneko*, Hiroyuki Yashima*, Seiji Fukushima, Tomohiro Hachino	The 16th-order differential attack on 12 rounds of HyRAL with a 256-bit key	2013 RISP International Workshop on Nonlinear Circuits, Communications and Signal Processing		5PM2-2-5	197	200	2013	3
Seiji Fukushima, Koki Yoshinaga, Shinji Noguchi*, Hiroki Higuchi*, Hirotsugu Kikuchi*, Tomohiro Hachino, Yasutaka Igarashi	1.5-micrometer optical attenuation in a dye doped (polymer/liquid-crystal) composite film	6th Japanese-Italian Workshop on Liquid Crystals		P31	66	66	2012	7
Seiji Fukushima, Koki Yoshinaga, Tomohiro Hachino, Yasutaka Igarashi, Shinji Noguchi*, Hiroki Higuchi*, Hirotsugu Kikuchi*	Polarization-independent variable optical attenuator employing dye-doped (polymer/liquid-crystal) composite film for 1.5-um optical fiber communication	Asia Communications and Photonics Conference (ACP 2102)	CD-ROM	AS4B.5	1	3	2012	11
建築学科								
K.Nagata, T.Honma	Structural Morphogenesis for Free Form Surface Shell Using Swarm Intelligence with Decent Solution Search Manipulation	CD-ROM Proceedings of 7 th China-Japan-Korea Joint Symposium on Optimization of Structural and Mechanical Systems (CJK-OSM7)		J083	1	10	2012	6

This document is provided by JAXA.

発　表　者	題　　目	雑誌名または講演会名	巻	号	開始	終了	発行	発行
Y.Okita, T.Honma	Structural Morphogenesis for Free-Form Grid Shell Using Genetic Algorithms with Manipulation of Decent Solution Search	Journal of the International Association for Shell and Spatial Structures	53	3	177	184	2012	9
永田洸大, 本間俊雄	優良解探索機能を導入した群知能による自由曲面シェル構造の形態	日本建築学会構造系論文集	78	684	345	354	2013	2
黒木涼, 本間俊雄, 中村達哉	任意境界形状を有する空気膜構造の形状・裁断図同時解析と試験体による定性的形態確認	膜構造研究論文集		26	29	36	2013	3
大崎純*, 本間俊雄	例題で学ぶ構造力学1 静定構造編	コロナ社(東京)			1	145	2013	3
古川惠子*, 本間俊雄	一人暮らし高齢者の生活を支えるコミュニティに関する研究(2) ― 人的交流と居住環境を中心に ―	鹿児島女子短期大学・南九州地域科学研究所所報		29	21	29	2013	3
本間俊雄	防災計画と人間関係の構造分析の試み	日本建築学会九州支部・災害委員会第4回研究ワークショップ報告書		4	65	97	2013	3
岡崎駿也, 塩屋晋一, 武矢直子	残留変形抑制機構を部材内部に内蔵するRC梁の実験的研究	コンクリート工学年次論文集	34	2	211	216	2012	7
古賀武司, 塩屋晋一, 武矢直子	残留変形抑制機構を部材内部に内蔵するRC梁の残留変形を抑制する条件の検証	コンクリート工学年次論文集	34	2	217	222	2012	7
濱崎哲也, 塩屋晋一, 門田基靖	残存振動による残留変形抑制効果を発揮させるRC 柱の実験的研究	コンクリート工学年次論文集	34	2	151	156	2012	7
阿部友樹, 塩屋晋一, 孔令テキ	接合位置や形状が異なる腰壁・垂れ壁付R C 柱のせん断耐力の評価に関する研究	コンクリート工学年次論文集	34	2	127	132	2012	7
Kiichiro Sawada, Hitoshi Shimizu* and Akira Matsuo*	Seismic Response Analyses of Minimum Cost and Minimum Weight Steel Frames	CD-ROM Proceedings of 7 th China-Japan-Korea Joint Symposium on Optimization of Structural and Mechanical Systems (CJK-OSM7)		J021	1	6	2012	6
澤田樹一郎, 清水斉*, 松尾彰*	鉄骨工場製作コストを考慮した最小コスト骨組と最小重量骨組の設計解と地震応答の比較研究	日本建築学会構造系論文集	77	679	1413	1420	2012	9
Kiichiro Sawada, Akira Matsuo*, Hitoshi Shimizu*	Enhancements of Genetic Algorithm for Minimum Cost Design of Steel Frames Considering Fabrication Cost	Journal of civil engineering and architecture	6	10	1345	1353	2012	10
山西央朗*, 高松隆夫*, 玉井宏章*, 澤田樹一郎, 松尾彰*	引張軸力領域を含む変動軸力と曲げを受けるノンスリップ型露出柱脚の復元力特性と簡易履歴モデル	日本建築学会構造系論文集	77	681	1755	1762	2012	11
衛藤貴成, 澤田樹一郎, 松尾彰*, 矢村志穂	鉄骨建物から切り出した腐食鋼板の変形能力予測に関する研究	鋼構造年次論文報告集(CD-ROM)	20		23	28	2012	11
境野健太郎, 友清貴和, 高田光雄*	「らい予防法」下のハンセン病療養所における施設計画の変遷に関する研究	日本建築学会計画系論文集	78	683	45	53	2013	1
小山雄資, 市村良平*, 木方十根	戦後の鹿児島市における住宅協会の設立経緯とその実績	日本建築学会計画系論文集	77	676	1479	1488	2012	6
中野茂夫*, 中島伸*, 不破正仁*, 小山雄資	旧国立友部種羊場庁舎の移管経緯と建築的特徴	日本建築学会技術報告集	18	40	1101	1106	2012	10
窪田真樹, 二宮秀與, 曽我和弘	標高を考慮した住宅の省エネルギー基準の地域区分に関する考察	日本建築学会環境系論文集	77	681	855	860	2012	11
宮澤千顕, 二宮秀與, 田代達一郎*	窓と躯体の間の熱伝導が建物の熱性能に及ぼす影響	日本建築学会環境系論文集	78	683	17	23	2013	1
曽我和弘, 中山哲士*, 森太郎*, 一ノ瀬雅之*, 菊田弘輝*, 細淵勇人*	近年と未来の気候変動を考慮した建築環境設計のための気象データ・建築一体化設備とこれからの環境建築のあり方に関する研究	日本建築学会 気候変動対応型次世代環境建築[若手奨励]特別研究委員会報告書			1	78	2013	3
曽我和弘	気候変動対応型次世代環境建築[若手奨励]特別研究委員会2011年度活動報告	日本建築学会 建築雑誌	127	1636	55	55	2012	9
環境化学プロセス工学科								
Toshio Tsutsui, Shuji Mitsuyoshi, Isamu Endo, Kei Mizuta	Conversion of Etylmethylketone and Levulinic Acid into Petrochemicals over ZSM-5 as a Biorefinery Technology	International Journal of Biomass and Renewables	1		21	26	2012	7
Yoshimitsu Uemura*, Wissam N. Omar*, Noor A. Othman*, Suzana Yusup*, Toshio Tsutsui	Torrefaction of Oil Palm EFB in the Presence of Oxygen	Fuel	103		156	160	2013	1

This document is provided by JAXA.

発　表　者	題　　目	雑誌名または講演会名	巻	号	開始	終了	発行	発行
Naoki Shimada*, Rina Saiki, Abhinav Dhar*, Kei Mizuta, Akio Tomiyama*	Liquid Mixing in a Bubble Column	Journal of Chemical Engineering of Japan	45	9	632	638	2012	9
筒井俊雄, 植田靖宏, 水田敬	FCCプロセスにおける多分岐化の促進	第18回流動化・粒子プロセッシングシンポジウム講演要旨集			102	105	2012	11
Marwan Yaacob*, Yoshimitsu Uemura*, Khalik M. Sabil*, Takami Kai, Katsuki Kusakabe*	The effects of reaction parameters on fatty acid methyl esters yield using two-steps transesterification of palm oil and waste cooking oil	Proceedings of 2012 the 2nd International Conference on Process Engineering and Advanced Materials			ENV-108-1	ENV-108-4	2012	6
Takami Kai, Hiroe Imafurukawa, Tsutomu Nakazato, Hirokazu Takanashi, Katsuki Kusakabe*	Reaction rate of oleic acid esterification over a cation exchange resin catalyst	Proceedings of 2012 the 2nd International Conference on Process Engineering and Advanced Materials			RXN-104-1	RXN-104-4	2012	6
甲斐敬美, 片山皓介, 中里勉, 木村久道*, 後藤孝*	アモルファス合金のメタノール水蒸気改質触媒への応用	平成23年度 東北大学金属材料研究所金属ガラス総合研究センター共同利用研究報告書			18	19	2012	6
松村彰洋, 甲斐敬美, 中里勉, 中島充幸*	流動層でモル数減少を含む気相反応を行う場合の未反応ガスリサイクルによる非流動化の防止	化学工学論文集	38	4	272	277	2012	7
Takami Kai, Atsushi Kubo, Tsutomu Nakazato, Hirokazu Takanashi, Yoshimitsu Uemura*	Influence of the acid value on biodiesel fuel production using a two-step batch process with a homogeneous catalyst	International Journal of Biomass and Renewables	1	1	15	20	2012	8
Tsutomu Nakazato, Shinichi Tsukui*, Nobuyoshi Nakagawa*, Takami Kai	Continuous production of hydroxyapatite powder by drip pyrolysis in a fluidized bed	Advanced Powder Technology	23		632	639	2012	9
Tsutomu Nakazato, Ryusuke Shimobori, Satoshi Oki, Takami Kai	Continuous Production of N-F-Codoped Titanium Oxide Photocatalyst Powders via Drip Pyrolysis in a Fluidized Bed under Reduction Conditions	Journal of Chemical Engineering of Japan	45	9	749	756	2012	9
甲斐敬美, 平野裕貴, 中里勉	流動化ガス切り換えに起因する非流動化域の発達メカニズム	第18回流動化・粒子プロセッシングシンポジウム講演論文集			1	4	2012	11
中里勉	粗大粒子の流動化によるエアロゾル微粒子の発生と捕捉の動的評価	第18回流動化・粒子プロセッシングシンポジウム講演論文集			67	70	2012	11
平野裕貴, 甲斐敬美, 中里勉, 筒井俊雄	二種の触媒粒子を混合した系における流動化状態の解析	第18回流動化・粒子プロセッシングシンポジウム講演論文集			5	8	2012	11
岩田大樹, 中里勉, 甲斐敬美	生体鉱物炭酸カルシウムから合成した多孔質水酸アパタイトの水蒸気脱吸着特性ならびに多孔質化に及ぼす粉砕効果	第18回流動化・粒子プロセッシングシンポジウム講演論文集			172	174	2012	11
大木悟志, 中里勉, 下掘隆佑, 甲斐敬美	流動層熱処理によるアナターゼ型酸化チタン光触媒の可視光応答性改善に関する研究	第18回流動化・粒子プロセッシングシンポジウム講演論文集			175	178	2012	11
平野裕貴, 甲斐敬美, 中里勉	ガス切り換えに起因する流動化状態悪化のメカニズムについての検討	第18回流動化・粒子プロセッシングシンポジウム講演論文集			198	201	2012	11
松村彰洋, 甲斐敬美, 中里勉, 中島充幸*	体積減少を含む反応における生成ガスのリサイクルによる非流動化の防止	第18回流動化・粒子プロセッシングシンポジウム講演論文集			183	186	2012	11
松村彰洋, 甲斐敬美, 中里勉	流動触媒層における非流動化の発生初期における検知	第7回反応装置・プロセスシンポジウム講演論文集			94	97	2012	11
清水亮佑, 中里勉, 梅尾清志郎, 甲斐敬美, 筒井俊雄	FCCプロセスの基礎反応モデルの構築に向けた時系列主反応速度解析	第7回反応装置・プロセスシンポジウム講演論文集			98	101	2012	11
瀬筒弘毅, 甲斐敬美, 中里勉, 筒井俊雄	流動触媒層反応器モデル検証のための逐次反応の解析	第18回流動化・粒子プロセッシングシンポジウム講演論文集			179	182	2012	11
Takami Kai, Akihiro Matsumura, Koki Sezutsu, Tsutomu Nakazato, Mitsuyuki Nakajima*	Gas recycling in fluidized bed to avoid defluidization for reactions accompanied by decrease in the number of moles	Chemical Engineering Journal	215-216		671	677	2013	1
Takami Kai, Yuya Tashiro, Yuki Hirano, Tsutomu Nakazato	Visualization of defluidization phenomena caused by gas switching in two-dimensional fluidized bed	Powder Technology	237		153	159	2013	3

This document is provided by JAXA.

発　表　者	題　　目	雑誌名または講演会名	巻	号	開始	終了	発行	発行
Takayuki Takei, Kaoru Ikeda*, Hiroyuki Ijima*, Masahiro Yoshida, Koei Kawakami*	A comparison of sodium sulfate, sodium phosphate and boric acid for preparation of immobilized Pseudomonas putida F1 in poly(vinyl alcohol) beads	Polymer Bulletin	69	3	363	373	2012	6
吉田昌弘, 武井孝行	バナジウム系の封着加工用鉛フリーガラスの開発	ガラス高機能化への加工技術書（第7章ガラス接合・接着技術 3節）			293	305	2012	9
武井孝行, 吉田昌弘	機能性微粒子	化学工学年鑑2012	76	10	639	640	2012	10
Nana Shirakigawa*, Hiroyuki Ijima*, Takayuki Takei	Decellularized liver as a practical scaffold with a vascular network template for liver tissue engineering	Journal of Bioscience and Bioengineering	114	5	546	551	2012	11
Takayuki Takei, Kotaro Sugihara*, Masahiro Yoshida, Hiroyuki Ijima*, Koei Kawakami*	Injectable and biodegradable sugar beet pectin-based hydrogels for biomedical applications	Proceedings of 10th Japan-Korea Symposium on Materials & Interface - International Symposium on Frontiers in Chemical Engineering-			P-37		2012	11
Takayuki Kuwaki, Ryoko Aikou, Yoshihiro Ozuno, Koichiro Shiomori*, Shiro Kiyoyama*, Yasuo Hatate*, Takayuki Takei, Masahiro Yoshida	Preparation and characterization of keratide-loaded casein microspheres for nail regeneration	Proceedings of 10th Japan-Korea Symposium on Materials & Interface - International Symposium on Frontiers in Chemical Engineering-			P-67		2012	11
Masamune Yanagihara, Ryoko Aikou, Yoshihiro Ohzuno, Koichiro Shiomori*, Shiro Kiyoyama*, Takayuki Takei, Masahiro Yoshida	Preparation of polystyrene/poly(pentaerythritol tetraacrylate) microcapsules for controlled release of water-soluble pesticide	Proceedings of 10th Japan-Korea Symposium on Materials & Interface - International Symposium on Frontiers in Chemical Engineering-			P-69		2012	11
吉田昌弘	電場応答性の液晶マイクロカプセルによる芯物質の有限値コントロールと光学異性体の分離	粉体工学会誌	50	2	121	128	2013	2
武井孝行, 吉田昌弘	化粧品として応用可能なマイクロカプセルおよびゲルビーズの開発事例	COSMETIC STAGE	2		37	41	2013	2
吉田昌弘, 武井孝行	機能性マイクロカプセルの創製と応用	未来材料	3		40	46	2013	3
Yoshihiro Hirata, Naoki Matsunaga, Jyoki Yoshitomi*, Tsuneo Kayama*	Theoretical Analysis of Thermal Conductivity of Graphite-containing Refractory Brick	Journal of the Technical Association of Refractories, Japan	31	3	156	163	2012	5
Rulin Dong*, Min Fang*, Yoshihiro Hirata, Zhidong Chen*, Changchun Jin*	Morphology Modification of TiO_2 Film By Adding Ammonium Nitrate in Precursor Sol	Thin Solid Films	522		254	260	2012	8
Yuta Ibusuki, Yoshihiro Hirata, Soichiro Sameshima, Naoki Matsunaga	Influence of Composition of Gd-doped Ceria Electrolyte on Performance of Solid Oxide Fuel Cell	Materials Science Forum	724		389	392	2012	9
Yoshihiro Hirata, Masahiro Ando, Naoki Matsunaga, Soichiro Sameshima	Electrochemical Decomposition of CO_2 and CO Gases Using Porous Yttria-stabilized Zirconia Cell	Ceramics International	38		6377	6387	2012	9
Yuta Suga, Rie Yoshinaga, Naoki Matsunaga, Yoshihiro Hirata, Soichiro Sameshima	Electrochemical Reforming of CH_4-CO_2 Mixed Gas Using Gd-doped Ceria Porous Electrolyte with Cu Electrode	Ceramics International	38		6713	6721	2012	9
Tatsuoki Sameshima, Yoshihiro Hirata, Naoki Matsunaga, Soichiro Sameshima	Factors Affecting Formation of Ceria Nanoparticles by Alternating Current Electrolysis of Aqueous Solutions	Materials Chemistry and Physics	136	2-3	313	316	2012	10

This document is provided by JAXA.

発　表　者	題　　目	雑誌名または講演会名	巻	号	開始	終了	発行	発行
Yuho Akune, Yoshihiro Hirata, Naoki Matsunaga, Soichiro Sameshima	Temperature Dependence of Dynamic Moduli of Alumina Suspensions and Alumina Powder Compacts	Ceramics International	39		3353	3358	2013	2
Yoshihiro Hirata, Tomoyuki Fukunaga, Naoki Matsunaga, Soichiro Sameshima	Influence of Pressure on Filtration of Aqueous Alumina Suspensions	Ceramics International	39		3547	3554	2013	3
海洋土木工学科								
Makoto Yamamoto, Toshinobu Yamaguchi, Koji Takewaka	Effectiveness of Galvanic Anode System for Cathodic Protection of RC Structures in Marine Environment	Proceedings of International Congress on Durability of Concrete		B2-2			2012	6
Hirotaka Hazehara*, Koji Takewaka, Toshinobu Yamaguchi, Masashi Soeda*	Fundamental Study on Properties of Silicate Based Surface Improvement Material and Goverage for Concrete for Structures	Proceedings of International Congress on Durability of Concrete		B1-4			2012	6
Toshinobu Yamaguchi, Shinichi Miyazato*, Koji Takewaka, Takafumi Noguchi*	Development of Simulation Program to Evaluate Long-Term Performance of Concrete Structure in Marine Environment	Proceedings of International Congress on Durability of Concrete		B12-4			2012	6
江口康平, 武若耕司, 山口明伸, 久徳貢大	海洋環境下に3 年間暴露した人工ポゾランを用いたコンクリートの耐久性に関する検討	コンクリート工学年次論文	34	1	682	687	2012	7
中村慎, 武若耕司, 山口明伸, 坂元貴之	塗布後養生の違いが各種表面含浸材の効果に与える影響に関する研究	コンクリート工学年次論文	34	1	1630	1635	2012	7
山本誠, 湯地輝, 山口明伸, 武若耕司	海洋環境下での金属溶射型流電陽極方式電気防食法の防食効果に関する実験的検討	コンクリート工学年次論文	34	1	1042	1047	2012	7
Dhruva.N. Katpady, Yuichi Fukudome, Koji Takewaka, Toshinobu Yamaguchi	Experimental Study on Potential Utilization of Waste Materials as Binders in Mortar	Proceedings of 3rd International Conference on the Durability of Concrete Structures					2012	9
Yuichi.Fukudome, Koji Takewaka, Toshinobu Yamaguchi	Study on Durability of Concrete Using $CaO\text{-}2Al_2O_3$ Fine Powder under Marine Environment	Proceedings of 3rd International Conference on the Durability of Concrete Structures					2012	9
Kohei Eguchi, Koji Takewaka, Toshinobu Yamaguchi, Takahiro Kyutoku	Experimental Study on Durability of Blast Furnace Cement Concrete Mixed with Metakaolin Based Artificial Pozzolan	Proceedings of 3rd International Conference on the Durability of Concrete Structures					2012	9
Kohei Eguchi, Koji Takewaka, Toshinobu Yamaguchi, Takahiro Kyutoku	A Study on Durability of Blast Furnace Cement Concrete Mixed with Metakaolin Based Artificial Pozzolan	Proceedings of 5th Asian Concrete Federation International Conference					2012	10
Yuichi Fukudome, Koji Takewaka, Toshinobu Yamaguchi, Katsuichi Miyaguchi*, Kazuto Tabara*	A Study on Durability of Concrete Using $CaO\text{-}2Al_2O_3$ Fine Powder under Marine Environment	Proceedings of 5th Asian Concrete Federation International Conference					2012	10
Hikaru Yuji, Toshinobu Yamaguchi, Koji Takewaka	Fundamental Study on the Compounding Variation Impact on Properties of Dry Mixed Shotcrete	Proceedings of 5th Asian Concrete Federation International Conference					2012	10
Dhruva.N. Katpady, Yuichi Fukudome, Koji Takewaka, Toshinobu Yamaguchi	Experimental Study on Potential Utilization of Waste Materials as Binders in Mortar	Proceedings of 5th Asian Concrete Federation International Conference					2012	10
福留祐一, 武若耕司, 山口明伸, 宮口克一*, 原和人*	$CaO\cdot 2Al_2O_3$による鉄筋コンクリート構造物の塩害抵抗性向上効果	コンクリート技術シリーズ No.99、コンクリート中の鋼材の腐食性評価と防食技術研究小委員会(338委員会)成果報告書(その2)およびシンポジウム論文集			339	346	2012	10
小池賢太郎, 山口明伸, 武若耕司	モルタル中の水分移動が塩分浸透に及ぼす影響	コンクリート技術シリーズ No.99、コンクリート中の鋼材の腐食性評価と防食技術研究小委員会(338委員会)成果報告書(その2)およびシンポジウム論文集			333	338	2012	10

This document is provided by JAXA.

発　表　者	題　　目	雑誌名または講演会名	巻	号	開始	終了	発行	発行
林亮太*, 櫨原弘貴*, 武若耕司, 添田政司*, 松本涼*	各種暴露環境下における微細ひび割れ補修へのけい酸塩系表面含浸材の適用性に関する研究	コンクリート技術シリーズ No.99、コンクリート中の鋼材の腐食性評価と防食技術研究小委員会(338委員会)成果報告書(その2)およびシンポジウム論文集			339	346	2012	10
田原和人*, 宮口克一*, 盛岡実*, 福留祐一, 山口明伸, 武若耕司	促進養生を施した$CaO \cdot 2Al_2O_3$を混和したセメント硬化体の基礎物性及び塩化物イオン固定化能力	コンクリート技術シリーズ No.99、コンクリート中の鋼材の腐食性評価と防食技術研究小委員会(338委員会)成果報告書(その2)およびシンポジウム論文集			347	354	2012	10
山口明伸, 宮里心一*, 武若耕司	LECCA 2 Lite を利用したコンクリート構造物の長期性能評価の一例	コンクリート技術シリーズ No.99、コンクリート中の鋼材の腐食性評価と防食技術研究小委員会(338委員会)成果報告書(その2)およびシンポジウム論文集			355	360	2012	10
日向哲朗*, 多宝徹, 緒方秀敏*, 杉山律*, 武若耕司	山岳トンネルにおけるRC覆工の高品質化施策とその評価	トンネル工学報告集	22		213	223	2012	11
山口明伸, 武若耕司, 福留祐一, 宮口克一*, 田原和人*	$CaO \cdot 2Al_2O_3$ による鉄筋コンクリート構造物の塩害抵抗性向上効果	日本海水学会誌	66	6	319	326	2012	12
牧剛史*, 加藤佳孝*, 山口明伸	ゼロから分かるコンクリート	オーム社					2012	12
Yuya Maesono, Koji Takewaka, Toshinobu Yamaguchi	Experimental Study on Evaluation Method and Durability of Shirasu Concrete under Long-Term Exposure in Marine Environment	Proceedings of Convention and Consultants Colloquium			13	17	2013	1
Dhruva.N. Katpady, Yuichi Fukudome, Koji Takewaka, Toshinobu Yamaguchi	Experimental Study on Potential Utilization of Waste Materials as Binders in Mortar	Proceedings of Convention and Consultants Colloquium			121	134	2013	1
Kohei Eguchi, Koji Takewaka, Toshinobu Yamaguchi, Takahiro Kyutoku	A Study on Durability of Blast Furnace Cement Concrete Mixed with Metakaolin Based Artificial Pozzolan	Proceedings of Convention and Consultants Colloquium			135	144	2013	1
Hikaru Yuji, Tkanobu Ogura, Toshinobu Yamaguchi, Koji Takewaka	Fundamental Study on the Compounding Variation Impact on Properties of Dry Mixed Shotcrete	Proceedings of Convention and Consultants Colloquium			145	157	2013	1
田原和人*, 宮口克一*, 山口明伸, 武若耕司	粒度分布を制御した$CaO \cdot 2Al_2O_3$を混和したセメント硬化体の基礎物性及び塩化物イオン固定化能力	セメント・コンクリート論文集	66		491	497	2013	3
福留祐一, 武若耕司, 山口明伸, 前薗祐也	$CaO \cdot 2Al_2O_3$微粉末を混合したコンクリートの耐久性に関する基礎的研究	セメント・コンクリート論文集	66		472	478	2013	3
石田優子*, 伏見康介*, 深川良一*, 酒匂一成	イタリアにおける「文化財危険地図」の調査および文化財土砂災害リスクマネジメントに関する一考察	歴史都市防災論文集	6		141	148	2012	7
仲矢順子*, 深川良一*, 酒匂一成	簡易湧水調査による斜面表層地下水性状把握の試み ―世界遺産後背斜面における調査事例―	歴史都市防災論文集	6		119	126	2012	7
平岡伸隆*, 石田優子*, 森一貴*, 酒匂一成, 深川良一*	加悦天神山における表層力学特性調査	歴史都市防災論文集	6		127	132	2012	7
Nobutaka Hiraoka*, Takeshi Mishina*, Takehiro Kurohara*, Katsuhiko Tanaka*, Kazunari Sako, Ryoichi Fukagawa*, Asako Togari*, Hiroyuki Morishima*, Makoto Shimamura*	Monitoring of soil moisture and groundwater level using an embeded high-frequency ultrasonic detector for prediction of slope failures	Proc. of 15th International conference on Experimental Mechanics			2672-1	2672-6	2012	7
Toru Danjo*, Kazunari Sako, Naoto Iwasa*, Yoshitada Omura*, Ryoichi Fukagawa*	Experimental tests on a fusion technique with monitoring and reinforcement method for rainfall-induced slope failures	Proc. of 15th International conference on Experimental Mechanics			2761-1	2761-5	2012	7
酒匂一成, 梅田和明*, 的場洋平*, 深川良一*, 北村良介	無線センサネットワークを利用した長期斜面モニタリングに関する課題と改善	第6回土砂災害に関するシンポジウム論文集			107	112	2012	8

This document is provided by JAXA.

発　表　者	題　　目	雑誌名または講演会名	巻	号	開始	終了	発行	発行
宮本裕二*, 山田満秀, 酒匂一成, 荒木功平*, 北村良介	締固め曲線を考慮した水分特性曲線の数値力学モデル	土木学会論文集A2(応用力学)	68	2	I_405	I_414	2012	9
檀上徹*, 酒匂一成, 深川良一*, 酒井直樹*, 岩佐直人*, N.M. Quang*	降雨量, 不飽和浸透挙動, 変位量の観測結果に基づく降雨時表層滑り型崩壊過程の検証	土木学会論文集C(地圏工学)	68	3	508	525	2012	9
大村佳正*, 檀上徹*, 岩佐直人*, 酒匂一成, 深川良一*	NNS(ネイリングセンサネットワークシステム)の実用化に向けた模型降雨実験による一検討	地盤の環境・計測技術に関するシンポジウム2012			53	58	2012	11
Ryosuke Kitamura, Kazunari Sako, Mitsuhide Yamada, Kohei Araki*, Yuji Miyamoto*	Soil mechanics for Geotechnical & Geoenvironmental Engineering -Basic Physical Quantities-	Proc. of International Joint Symposium on Urban Geotechnics for Subtainable Development			40	44	2012	11
Ryosuke Kitamura, Kazunari Sako, Mitsuhide Yamada, Kohei Araki*, Yuji Miyamoto*, Masayuki Tabata	Soil Mechanics for Geotechnical & Geoenvironmental Engineering -Water Retention and Permeability-	Proc. of International Joint Symposium on Urban Geotechnics for Subtainable Development			234	237	2012	11
Ryosuke Kitamura, Kazunari Sako, Mitsuhide Yamada, Kohei Araki*, Yuji Miyamoto*	Soil Mechanics for Geotechnical & Geoenvironmental Engineering - Stress～strain relation -	Proc. of International Joint Symposium on Urban Geotechnics for Subtainable Development			238	241	2012	11
山本健太郎, 根上武仁*, 平瑞樹, 荒牧憲隆*, 林泰弘*	物理的改良を施した火山噴出物の力学的性質	第10回地盤改良シンポジウム論文集			439	442	2012	10
根上武仁*, 山本健太郎, 平瑞樹, 林泰弘*, 荒牧憲隆*	固化材を添加した火山噴出物の強度特性	第10回地盤改良シンポジウム論文集			443	446	2012	10
K. Yamamoto, T. Negami*, M. Hira, N. Aramaki*, Y. Hayashi*	Mechanical properties of volcanic products mixed with industrial wastes	Proc. of the Second Int. Conf. on Geotechnique, Construction materials and Environment (GEOMAT 2012)			768	771	2012	11
K. Yamamoto, T. Negami*, M. Hira, N. Aramaki*, Y. Hayashi*	Geotechnical properties of artificial geomaterials made from volcanic products in Southern Kyushu area	Proc. of the Int. Joint Symp. on Urban Geotechnics and Sustainable Development (JS-Seoul 2012)			230	233	2012	11
荒牧憲隆*, 山本健太郎, 平瑞樹, 林泰弘*, 根上武仁*, 森川真美*	新燃岳・火山灰質土の地盤工学的性質に関する研究	第57回地盤工学シンポジウム　平成24年度論文集			19	24	2012	11
寺本行芳, 浅野敏之, 林建二郎*, 多田毅*, 今井健太郎*, 坂本知己*	2011年東北地方太平洋沖地震津波発生後の宮城県名取市閖上浜における海岸林被害と盛土残土による海岸林の被害軽減効果	海岸林学会誌	11	1	11	18	2012	6
Toshiyuki Asano, Toru Yamashiro, Norihiro Nishimura*	Field observations of meteotsunami locally called “abiki” in Urauchi Bay，Kamikoshiki Island，Japan	Natural Hazards	64	2	1685	1706	2012	8
浅野敏之, 川上弘次, 北出徹也*, 田中信夫*	指宿海岸における砂浜浸透流に関する現地観測	土木学会論文集B2(海岸工学)	68	1	486	490	2012	10
浅野敏之, 松元千加子, 國生大樹, 坂井良輔	海岸林樹木の幹や枝に作用する津波流力の解析	土木学会論文集B3(海洋開発)	68		126	131	2012	10
林建二郎*, 浅野敏之, 多田毅*, 寺本行芳	海岸林に作用する流体力と抵抗則評価	土木学会論文集B3(海洋開発)	68		114	119	2012	10
柿沼太郎, 山下 啓	津波の生成や伝播に対する流速分布及び密度成層の影響	津波工学研究報告	28		57	64	2012	4
柿沼太郎, 山下 啓, 中山恵介*	流速分布や密度成層を考慮した津波の生成, 伝播の数値解析	非線形波動現象の研究の新たな進展, 京都大学数理解析研究所講究録	1800		1	13	2012	7
Taro Kakinuma, Kei Yamashita, Keisuke Nakayama*	Surface and internal waves due to a moving load on a very large floating structure	J. Applied Mathematics, Vol. , Article ID 830530	2012		1	14	2012	8
中山恵介*, 柿沼太郎, 辻 英一*, 及川正行*	振幅の違いを考慮したソリトン共鳴による大振幅ソリトンの解析	土木学会論文集 B2(海岸工学)	68	2	1	5	2012	10
山下 啓, 柿沼太郎, 山元 公, 中山恵介	マッハステム形成過程の数値解析	土木学会論文集 B2(海岸工学)	68	2	6	10	2012	10

This document is provided by JAXA.

発　表　者	題　　目	雑誌名または講演会名	巻	号	開始	終了	発行	発行
柿沼太郎, 澤田 亮, 山下 啓, 入部綱清*	地滑りに伴う津波生成の数値シミュレーション	土木学会論文集 B2(海岸工学)	68	2	61	65	2012	10
柿沼太郎, 辻本剛三*, 安田誠宏*, 玉田 崇*	宮城県北部における2011年東北地方太平洋沖地震津波の痕跡調査並びに歌津崎における2方向津波の伝播, 遡上解析	土木学会論文集 B2(海岸工学)	68	2	361	365	2012	10
チリ中部地震津波合同調査グループ*(柿沼太郎を含む。)	2010年チリ中部地震津波に関する日本での現地調査の報告	津波工学研究報告	29		37	54	2012	10
柿沼太郎, 山下 啓, 岸良美香	変位の大きな比較的短周期の成分を有する津波の伝播特性	津波工学研究報告	29		75	81	2012	10
Taro Kakinuma, Kei Yamashita, Keisuke Nakayama*	Influence of velocity distribution and density stratification on generation or propagation of tsunamis	Advances in Geosciences, Atmospheric Science and Ocean Sciences (Eds. C-C Wu and J. Gan), World Scientific Publishing Co.	28		67	78	2012	10
Keisuke Nakayama*, Tetsuya Shintani*, Kazuki Kokubo*, Taro Kakinuma, Yasuyuki Maruya*, Katsuaki Komai*, Tomonari Okada*	Residual currents over a uniform slope due to breaking of internal waves in a two-layer system	J. Geophys. Res., Article ID C10002	117		1	11	2012	10
柿沼太郎	南西諸島を含む九州南部における津波数値シミュレーションと津波脆弱性調査	「南九州から南西諸島における総合的防災研究の推進と地域防災体制の構築」報告書, 鹿児島大学地域防災教育研究センター			121	130	2013	3
柿沼太郎, 山下 啓, 松本 洸	海底火山噴火に伴うマグマ水蒸気爆発やカルデラ陥没による津波の生成	津波工学研究報告	30		111	115	2013	3
田井明*, 齋田倫範, 米倉瑠里子*, 扇塚修平*, 清野聡子*, 小松利光*	博多湾の海岸線改変による潮汐・潮流と底質輸送への影響について	土木学会論文集B3(海洋開発)	68	2	744	749	2012	6
萩平裕樹, 池田奈保子, 山城徹, 城本一義	副振動に関連した東シナ海上での微気圧変動のPIV解析	土木学会論文集B3(海洋開発)	68	2	I_840	I_845	2012	9
山城徹	黒潮発電、トカラが最適地	かごしまタラソニュース(海の総合誌)		16	2	5	2013	2
情報生体システム工学科								
T. M. Brown*, S. Tsujimura, A. E. Allen*, J. Wynne*, R. Bedford*, G. Vickery*, A. Vugler*, R. J. Lucas*	Melanopsin-based brightness discrimination in mice and humans	Current Biology	22		1134	1141	2012	6
S. Higuchi*, A. Hida*, S.Tsujimura, K. Mishima*, A.Yasukouchi*, SI. Lee*, Y. Kinjyo*, M. Miyahira*	Melanopsin Gene Polymorphism I394T Is Associated with Pupillary Light Responses in a Dose-Dependent Manner.	PLoS One	8	3	e60310		2013	3
佐藤公則, 中島章博, 鹿嶋雅之, 渡邊睦	手形状と指先署名によるマルチモーダル個人認証システムの開発	画像電子学会誌, ビジュアルコンピューティング論文特集号	41	4	371	376	2012	8
Hitoshi Takata, Tomohiro Hachino, Yoshiomi Hino*, Kazutomo Yunokuchi, Hiromi Miyajima, Kazuo Komatsu*	On an Augmented Automatic Choosing Control of Modified Filter Type for Nonlinear Noisy Measurment Systems	Journal of Signal Processing	16	6	563	569	2012	11
湯ノ口万友, 塗木淳夫, 大岩孝輔, 玉利陽三*	生体磁気刺激における局在性と深部刺激	電気学会論文誌C (電子・情報・システム部門誌)	133	3	532	535	2013	2
Hirooki Aoki*, Ryo Furukawa*, Ryusuke Sagawa*, Hiroshi Kawasaki, Shinsaku Hiura*	Basic Study on Non-contact Measurement of Cardiac Beat by Using Grid-based Active Stereo	Proceedings of 34th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society			2036	2039	2012	9

This document is provided by JAXA.

発　表　者	題　　目	雑誌名または講演会名	巻	号	開始	終了	発行	発行
Hiroshi Kawasaki, Yuuki Horita, Hiroki Morinaga, Yuuki Matugano, Satoshi Ono, Makoto Kimura*, Yasuo Takane*	STRUCTURED LIGHT WITH CODED APERTURE FOR WIDE RANGE 3D MEASUREMENT	Proc.2012 IEEE International Conference on Image Processing (ICIP)			2777	2780	2012	9
Ryusuke Sagawa*, Nozomu Kasuya*, Kazuhiro Sakashita*, Ryo Furukawa*, Hiroshi Kawasaki, Yasushi Yagi*	Grid-based Active Stereo with Single-colored Wave Pattern for Dense One-shot 3D Scan	Proc. 2012 Second Joint 3DIM/3DPVT Conference			363	370	2012	10
Hiroshi Kawasaki, Hitoshi Masuyama, Ryusuke Sagawa*, Ryo Furukawa*	Single Color One-shot Scan using Topology Information	ECCV2012, Ws/Demos, PartIII, LNCS7585			486	495	2012	10
Ismael Daribo*, Ryo Furukawa*, Ryusuke Sagawa*, Hiroshi Kawasaki	Adaptive arithmetic coding for point cloud compression	Proc. 3DTV-Conference 2012			1	4	2012	10
Kazuhiro Sakashita*, Ryusuke Sagawa*, Ryo Furukawa*, Hiroshi Kawasaki, Yasushi Yagi*	Capturing Textured 3D Shapes based on Infrared One-shot Grid Pattern	IPSJ Transactions on Computer Vision and Applications		4	161	169	2012	10
Hiroshi Kawasaki, Yuuki Horita, Hiroki Morinaga, Yuuki Matugano, Makoto Kimura*, Yasuo Takane*, Satoshi Ono	Coded Aperture for Projector and Camera for Robust 3d Measurement	Proc.21st International Conference on Pattern Recognition			1487	1491	2012	11
川崎洋, 佐川立昌*, 古川亮*	構造化光を用いたアクティブ3次元計測の原理と展開	コンピュータビジョン最先端ガイド5 第3章, アドコム・メディア株式会社			71	94	2012	12
福元和真, 川崎洋, 小野晋太郎, 子安大士, 前川仁, 池内克史	映像検索手法を利用した車載ビデオ映像の位置同定手法	生産研究	65	2	93	98	2012	3
山口玲欧奈, 本田寿成, 池尻祐大, 岡村純也, 王鋼	観察角度に依らない物体認識の形成および側頭連合野の関わり	生体医工学シンポジウム2012講演予稿集			343	345	2012	9
Kanami Uchimura, Jun-ya Okamura, Gang Wang	Surround modulation in cortical orientation map revealed by optical imaging and its dependency on receptive field eccentricity	European Journal of Neuroscience	36	10	3344	3355	2012	11
山口玲欧奈, 本田寿成, 池尻祐大, 岡村純也, 王鋼	長期的に視覚経験した三次元物体の観察角度像に対する側頭葉下部皮質神経細胞の応答	生体医工学	51	1	9	16	2013	2
Mohd Norzali Haji Mohd, Masayuki Kashima, Kiminori Sato, Mutsumi Watanabe	Effective Geometric Calibration and Facial Feature Extraction Using Multi Sensors	International Journal of Engineering Science and Innovative Technology (IJESIT)	1	2	170	178	2012	11
佐藤公則	掌紋認証を装備したインテリジェントドアノブシステムの開発～ドアノブ に掌紋認証の機能を持たせる～	月刊自動認識	26	2	35	42	2013	2
佐藤公則	掌紋認証を装備したインテリジェントドアノブシステムの開発	画像ラボ	23	12	26	33	2012	12
Yuan-Chi Tseng*, Ken Kihara, Sakuichi Ohtsuka, Alejandro Lleras*	Attaching Emotional Information to Contextual Cues Leads to Faster Implicit Learning: Implications for Experience Design	Proceedings of the International Conference on Kansei Engineering and Emotion Research (KEER2012)			471	479	2012	5
Hirotaka Fujisaki, Haruto Yamashita, Ken Kihara, Sakuichi Ohtsuka	Individual differences in the use of binocular and monocularDepth cues in 3D-graphic environments	Society for Information Display (SID) Symposium Digest of Technical Papers	43	1	1190	1193	2012	6
Sakuichi Ohtsuka, Shoko Hira, Ken Kihara, Junko Ikegami	Novel Real-Time and Bi-directional Color Simulator for Dichromacy and Trichromacy on Smartphones	Society for Information Display (SID) Symposium Digest of Technical Papers	43	1	729	732	2012	6
Ken Kihara, Yuji Takeda*	Attention-free integration of spatial frequency-based information in natural scenes	Vision Research	65	1	38	44	2012	7

This document is provided by JAXA.

発　表　者	題　　目	雑誌名または講演会名	巻	号	開始	終了	発行	発行
大塚作一, 木原健	多様な環境下における視覚特性の理解と効果的な表示手法	画像ラボ	23	10	17	22	2012	10
井ノ上桃子, 木原健, 島村潤*, 谷口行信*, 大塚作一	奥行き情報が視覚的注意に与える影響: オブジェクト置き換えマスキング実験を用いて	HCGシンポジウム2012 論文集			478	479	2012	12
坂元里菜, 木原健, 島村潤*, 谷口行信*, 大塚作一	奥行き情報が視覚的注意に与える影響: 高速逐次視覚呈示(RSVP)課題を用いて	HCGシンポジウム2012 論文集			450	451	2012	12
Ken Kihara, Marina Seki, Sakuichi Ohtsuka	Deterioration of Visibility of Scrolling Text Presented Nearby Image Moving in the Opposite Direction	IEICE TRANSACTIONS on Fundamentals of Electronics, Communications and Computer Sciences	E96-A	1	340	344	2013	1
大西哲平, 馬場園智貴, 木原健, 大塚作一	天気予報図における区域分割の強度と視認性	映像情報メディア学会技術報告	37	4	107	110	2013	1
Masahiro Kawasaki*, Masafumi Ohashi, Gen Inoue*	Measuring carbon dioxide emissions with a portable spectrometer	SPIE Newsroom			1	3	2013	2
Uchiyama H, Ohno H, Kodama R	Lesion of the isthmo-optic nucleus impairs target selection for visually guided reaching	Behavioural Brain Research	233		359	366	2012	8
H. Yoshida, M. Nakano*, T. Yukimasa*, S. Matsumura*, K. Yokono*, Y. Hayama*	Phase Error Reflects Subjective Sound Quality	International Journal of Biomedical Soft Computing and Human Sciences	16	1	69	80	2012	5
H. Yoshida, M. Nakano*, T. Yukimasa*, K. Makino*, F. Wada*	On the Role of Amplitude Envelope in Band-Limited Waveforms -A NIRS Study	The Innovative Computing, Information and Control Express Letters	6	6	1581	1586	2012	6
Ono, S., Nakayama, S.	User-System Cooperative Evolution for Japanese Anagram Sentence Generation	Genetic and Evolutionary Computation Conference			1529	1530	2012	7
小野智司, 中山茂	ユーザシステム協調型進化計算を用いた2次元コード装飾	情報処理学会論文誌 数理モデル化と応用	5	3	14	25	2012	9
Ono, S., Morishige, R., Nakayama, S.	A Fundamental Study on the Effectiveness of Immune Algorithm for Multi-Objective 0/1 Knapsack Problem	Proceedings of the 6th International Conference on Soft Computing and Intelligent Systems and the 13th International Symposium on Advanced Intelligent Systems					2012	11
Ono, S., Sakimoto, K., Nakayama, S.	A generation alternation model for user-system cooperative evolutionary computation	Artificial Life and Robotics	17	2	251	256	2012	12
小野智司, 武田和大*, 中山茂	ユーザシステム協調型進化計算を用いた日本語アナグラム作成支援	進化計算学会論文誌	3	3	85	97	2012	12
化学生命工学科								
Tsunenori Nakajima, Harue Kawai, Yuki Minami, Hirokazu Takanashi, Akira Ohki	Effect of the addition of chelators on the acute toxicity of some heavy metals to freshwater organisms	Journal of Water and Environment Technology	10	4	357	386	2012	12
Takashi Kondo*, Miho Saito*, Takashi Kameya*, Koichi Fujie*, Taku Matsushita*, Hirokazu Takanashi	Simultaneous analytical method for both pesticides and pesticide transformation products in water environment (PTPW) using GC-MS andLC-MS/MS	Journal of Water and Environment Technology	10	4	409	417	2012	12
Takashi Kameya*, Miho Saito*, Takashi Kondo*, Wataru Toriumi*, Koichi Fujie*, Taku Matsushita*, Hirokazu Takanashi	Detection of fenitrothion and its degradate 3-methyl-4-nitrophenol in water environment	Journal of Water and Environment Technology	10	4	427	436	2012	12
Hirokazu Takanashi, Kazuya Abiru, Hanako Tanaka, Misako Kishida, Tsunenori Nakajima, Akira Ohki, Takashi Kondo*, Takashi Kameya*, Taku Matsushita*	Production of chloro-5-hydroxy-2-nitrobenzoic acid throughchlorination of 3-methyl-4-nitrophenol, a typical hydrolysate offenitrothion	Journal of Water and Environment Technology	10	4	437	447	2012	12

This document is provided by JAXA.

発　表　者	題　　目	雑誌名または講演会名	巻	号	開始	終了	発行	発行
高梨啓和	農薬分解物の安全性、環境中濃度、浄水処理性～農薬分解物の環境安全管理を目指して～	環境科学会誌	25	6	445	447	2012	12
林健太郎, 大迫譲滋, 中島常憲, 高梨啓和, 大木章	HPLCと冷蒸気原子蛍光分析を用いる生物試料中の水銀種分別定量	分析化学	61	12	1073	1077	2012	12
Akira Ohki, Kentaro Hayashi, Joji Ohsako, Tsunenori Nakajima, Hirokazu Takanashi	Analysis of mercury and selenium during subcritical water treatment of fish tissue by various atomic spectrometric methods	Microchemical Journal	106		357	362	2013	1
高梨啓和, 浜崎賢太, 加藤雄介, 中島常憲, 大木章, 近藤貴志*, 亀屋隆志*, 松下拓*	農薬変化体の変異原性物質生成能スクリーニング研究	水環境学会誌	36	2	29	38	2013	1
Tsunenori Nakajima, Hiroyuki Hasegawa, Hirokazu Takanashi, Akira Ohki	Ecotoxicity of effluents from hydrothermal treatment process for low-rank coal	Fuel	104		36	40	2013	2
Hirokazu Takanashi, Misako Kishida, Kazuya Abiru, Takashi Kondo*, Takashi Kameya*, Taku Matsushita*, Tsunenori Nakajima, Akira Ohki	A screening study on the mutagen formation potential of 44 pesticides	Journal of Water Supply: Research and Technology - Aqua	62	1	14	22	2013	2
Tatsuya Setoguchi, Takeshi Kato, Kazuya Yamamoto, Jun-ichi Kadokawa	Facile production of chitin from crab shells using ionic liquid and citric acid	International Journal of Biological Macromolecules	50	3	861	864	2012	4
Satoshi Wakizono, Kazuya Yamamoto, Jun-ichi Kadokawa	Tunable Multicolour Emissions of Polymeric Ionic Films Carrying Proper Fluorescent Dye Moieties	Journal of Materials Chemistry	22	21	10619	10624	2012	6
Manami Kanemaru, Kazuya Yamamoto, Jun-ichi Kadokawa	Self-assembling properties of 6-O-alkyltrehaloses under aqueous conditions	Carbohydrate Research	357		32	40	2012	8
Jun-ichi Kadokawa	Synthesis of Amylose-Grafted Polysaccharide Materials by Phosphorylase-Catalyzed Enzymatic Polymerization	Biobased Monomers, Polymers, and Materials (ACS Symposium Series)	1105		237	255	2012	8
Manami Kanemaru, Kazuya Yamamoto, Jun-ichi Kadokawa	Self-assembling Property of 6,6 '-Di-O-octyltrehalose under Aqueous Conditions	Chemsitry Letters	41	9	954	956	2012	9
Tatsuya Setoguchi, Kazuya Yamamoto, Jun-ichi Kadokawa	Preparation of chitin nanofiber-graft-poly(L-lactide-co-ε-caprolactone) films by surface-initiated ring-opening graft copolymerization	Polymer	53	22	4977	4982	2012	10
Sachie Ohkawabata, Manami Kanemaru, Shin-ya Kuawahara, Kazuya Yamamoto, Jun-ichi Kadokawa	Synthesis of 6-O-Hexadecyl- and 6-O-Octylsucroses and Their Self-Assembling Properties under Aqueous Conditions	Journal of Carbohydrate Chemistry	31	8	659	672	2012	10
Jun-ichi Kadokawa, Takuya Arimura, Yasutaka Takemoto, Kazuya Yamamoto	Self-assembly of amylose-grafted carboxymethyl cellulose	Carbohydrate Polymers	90	3	1371	1377	2012	10
門川淳一	セルロースを溶かす新しい溶媒ーイオン液体	セルロースのおもしろ科学とびっくり活用			170	171	2012	11
Yasutaka Takemoto, Hironori Izawa*, Yuta Umegatani, Kazuya Yamamoto, Akiko Kubo*, Michiyo Yanase*, Takeshi Takaha*, Jun-ichi Kadokawa	Synthesis of highly branched anionic a-glucans by thermostable phosphorylase-catalyzed α-glucuronylation	Carbohydrate Research	366		38	44	2013	1
Jun-ichi Kadokawa	Ionic Liquids as Components in Fluorescent Functional Materials	Ionic Liquids - New Aspects for the Future			653	672	2013	1

This document is provided by JAXA.

発　表　者	題　　目	雑誌名または講演会名	巻	号	開始	終了	発行	発行
Jun-ichi Kadokawa	Preparation of Polysaccharide-Polymeric Ionic Liquid Composite Materials	Journal of Biobased Materials and Energy	7	1	3	11	2013	2
門川淳一	酵素触媒重合場でのアミロース超分子材料の創製	日本材料科学会誌　材料の科学と工学	50	1	14	19	2013	2
Kazuya Yamashita, Kazuya Yamamoto, Jun-ichi Kadokawa	Atom transfer radical polymerization of N-isopropylacrylamide by enzyme mimetic catalyst	Polymer	54	7	1775	1778	2013	3
Jun-ichi Kadokawa	Synthesis of Non-natural Oligosaccharides by α-Glucan Phosphorylase-Catalyzed Enzymatic Glycosylations Using Analogue Substrates of α-D-Glucose 1-Phosphate	Trends in Glycoscience and Glycotechnology	25	142	57	69	2013	3
Yoshiro Kaneko, Miki Shoiriki, Tomonobu Mizumo*	Preparation of cage-like octa(3-aminopropyl) silsesquioxane trifluoromethanesulfonate in higher yield with a shorter reaction time	Journal of Materials Chemistry	22		14475	14478	2012	7
金子芳郎	シルセスキオキサンに関する最近の研究動向	化学と工業	65	9	694	695	2012	9
Yoshiro Kaneko, Tomoyuki Arake	Sol–gel preparation of highly water-dispersible silsesquioxane/zirconium oxide hybrid nanoparticles	International Journal of Polymer Science, Article ID 984501	2012		1	6	2012	11
Hisaya Toyodome, Yoshiro Kaneko, Kazuhiro Shikinaka*, Nobuo Iyi*	Preparation of carboxylate group-containing rod-like polysilsesquioxane with hexagonally stacked structure by sol–gel reaction of 2-cyanoethyltriethoxysilane	Polymer	53		6021	6026	2012	11
Yoshiro Kaneko	Preparation of ionic polysilsesquioxanes with regular structures and their ion-exchange behaviors	Ion Exchange Technologies, InTech, Chapter 4			73	90	2012	11
Yoshiro Kaneko, Hisaya Toyodome, Miki Shoiriki, Nobuo Iyi*	Preparation of ionic silsesquioxanes with regular structures and their hybridization	International Journal of Polymer Science, Article ID 684278	2012		1	14	2012	12
Nobuo Iyi*, Shinsuke Ishihara*, Yoshiro Kaneko, Hirohisa Yamada*	Swelling and gel/sol formation of perchlorate-type layered double hydroxides in concentrated aqueous solutions of amino acid-related zwitterionic compounds	Langmuir	29		2562	2571	2013	2
Toshiya Kubota, Yuta Hamazoe, Shuhei Hashiguchi, Daisuke Ishibashi*, Kazuyuki Akasaka*, Noriyuki Nishida*, Shigeru Katamine*, Suehiro Sakaguchi*, Ryota Kuroki*, Toshihiro Nakashima*, Kazuhisa Sugimura	Direct evidence of generation and accumulation of β-sheet-rich prion protein in Scrapie-infected neuroblastoma cells with a human IgG1 antibody specific for the β-form prion protein.	Journal of Biological Chemistry	287	17	14023	14039	2012	4
橋口周平、杉村和久	新規分子骨格を用いた分子標的分子のデザイン−新規なスキャフォールドの利用	次世代医薬開発に向けた抗体工学の最前線 Frontier of antibody engineering for next−generation therapeutics (監修:熊谷　泉)			130	136	2012	12
Tsuyoshi Tsurumaru, Ryusei Oda, Teppei Osako, Kenji Uehara*, Takuma Gotanda, Shuhei Hashiguchi	Phage Vaccine Displaying an Epitope Peptide for Immunotherapy of Alzheimer's Disease.	Peptide Science 2012			237	240	2013	3
Sotaro Kawabata, Teppei Osako, Risa Abe, Shuhei Hashiguchi, Shiro Nakagawa, Kazuhisa Sugimura	B6-C15 Peptide Motif as a Probe for Immunotherapy and Biomarker for Alzheimer's Disease.	Peptide Science 2012			241	244	2013	3
Tsuyoshi Tsurumaru, Ryusei Oda, Teppei Osako, Kenji Uehara*, Takuma Gotanda, Shuhei Hashiguchi, Kazuhisa Sugimura	Influenza virus vaccine using phage display technology.	Peptide Science 2012			263	264	2013	3
Daisuke Tomari, Ryohei Shioya, Shuhei Hashiguchi, Kazuhisa Sugimura	Desensitization effects of cedar pollinosis by preadministration of allergic epitope displaying M13 phage.	Peptide Science 2012			265	268	2013	3

This document is provided by JAXA.

発　表　者	題　　目	雑誌名または講演会名	巻	号	開始	終了	発行	発行
Weidong Wang, Tetsuro Shimo	Solid-State Photocycloaddition Reactions of Tri-2-pyrones with Benzophenone	Advanced Materials Research	554	7	796	800	2012	7
Tetsuro Shimo, Hideki Matsukubo, Hui Min Zhang	One-Pot Synthesis of Macrocyclic Tetralactones via the Sequential Inter- and Intramolecular [2+2] Photocycloaddition Reactions of Di-2-pyrones with Polyethylene Glycol Dimethacrylates	Heterocycles	85	10	2531	2541	2012	10
隅田泰生、西順一郎、岡本実佳、馬場昌範、古川良尚、橋口照人	感染症診断における唾液検査の有用性－糖鎖固定化ナノ粒子を用いた感染初期からのインフルエンザウイルス、およびエイズウイルス(HIV-1)の検出	BIO INDUSTRY・シーエムシー出版	29	10	31	36	2012	6
Yukari Fujimoto*, Atsushi Shimoyama*, Yasuo Suda, Koichi Fukase*	Synthesis and immunomodulatory activities of Helicobacter pylori lipophilic terminus of lipopolysaccharide including lipid A	Carbohydrate Research	356		37	43	2012	7
Yasuo Suda, Fumiaki Okazaki*, Yushi Hasegawa*, Seiji Adachi*, Koichi Fukase*, Susumu Kokubo, Seiki Kuramitsu*, Shoichi Kusumoto*	Structural characterization of neutral and acidic glycolipids from Thermus thermophilus HB8	PLoS One	7	7	e35067		2012	9
Masahito Hashimoto, Haruka Eguchi, Kazuki Tawaratsumida, Teruo Kirikae*, Yasuo Suda	Identification of a TLR2-stimulating lipoprotein in Bacteroides fragilis JCM 11019 (NCTC 9343)	Innate Immunity	19	2	132	139	2012	8
Hiroyuki Shinchi, Masahiro Wakao, Sho Nakagawa, Eiko Mochizuki*, Susumu Kuwabata*, Yasuo Suda	Stable sugar-chain-immobilized fluorescent nanoparticles for probing lectin and cells.	Chemistry: Asian Journal	7	11	2678	2682	2012	5
Masahito Hashimoto, Youhei Tanishita, Yasuo Suda, Ei-ichi Murakami, Maki Nagata, Ken-ichi Kucho, Mikiko Abe, Toshiki Uchiumi	Characterization of nitric oxide-inducing lipid A derived from Mesorhizobium loti lipopolysaccharide	Microbes and Environments	27	4	490	495	2012	6
肥後盛秀	展望とトピックス	第72回分析化学討論会 展望とトピックス, 日本分析化学会					2012	5
満塩勝, 加治屋良二, 肥後盛秀, 中武貞文, ケビンショールス*	国の制度が取り持った「産」と「学」の技術開発	第72回分析化学討論会 展望とトピックス, 日本分析化学会			6	6	2012	5
肥後盛秀	18年前の思い出	日本分析化学会九州支部若手の会 30周年記念誌, 日本分析化学会			7	7	2012	7
Masaru Mitsushio, Morihide Higo	Properties of a Gold-deposited Surface Plasmon Resonance-based Glass Rod Sensor with Various Light-emitting Diodes and Its Application to a Refractometer	Optics Communications, Elsevier	285	18	3714	3720	2012	8
肥後盛秀	第72回分析化学討論会(2012年, 鹿児島)	ぶんせき, 日本分析化学会		9	530	531	2012	9
Janice B. Rabor, Toshifumi Yoshidome, Keigo Tamaki, Yuki Tsurumura, Brian Sarno, Morihide Higo	Micrometer–Range Pattern Formation of Crystal Films from Liquid Thin Films of Maleimide Methanol Solution	International Research Journal of Pure and Applied Chemistry, SCIENCEDOMAIN international	2	3	183	195	2012	10
吉留俊史, 藤田由, Brian Sarno, 大橋卓矢, 肥後盛秀	全物質を対象とする高感度な光干渉型化学計測計の設計と試作	鹿児島大学工学部研究報告, 鹿児島大学		54	27	33	2012	10
満塩勝, 肥後盛秀	表面プラズモン共鳴に基づく金属蒸着光ファイバーセンサー	分析化学, 日本分析化学会	61	12	999	1011	2012	12
Yuki Tsurumura, Toshifumi Yoshidome, Janice B. Rabor, Hidetoshi Miyazaki, Morihide Higo	Infrared Study on Crystal Formation-Growth Process and Crystal Structure of Maleimide from Gaseous Solution System Including Air or Air/MeOH Mixture as Solvent Gas	International Research Journal of Pure and Applied Chemistry, SCIENCEDOMAIN international	3	2	75	89	2013	3

This document is provided by JAXA.

発　表　者	題　　目	雑誌名または講演会名	巻	号	開始	終了	発行	発行
Takehiko Ueda, Yuta Kodani, Masayo Fukuya, Ryu Imoto, Fukuichi Kaida	Isolation and Breeding of Microorganisms for Higher Biogas-Producing Activity by a Novel Biosphere Screening Method	Proceedings of Fourth International Symposium on Energy from Biomass and Waste			1	12	2012	11

This document is provided by JAXA.

口頭発表　　(*印は学外者)

発　表　者	題　　目	雑誌名または講演会名	掲載	掲載
機械工学科				
Norhayati Ahmad*, Yuzo Nakamura, Hiroki Kamibayashi, Maisarah Mohamed Bazin*	Study on Fabrication of Ceramic Membrane from Shirasu Balloon for Waste Water Filtration	The 8th International Materials Technology Conference & Exhibition (IMTCE 2012)	2012	7
皮籠石紀雄, 仮屋孝二*, 永野茂憲*, 森山三千彦*, 中村祐三, 前田義和	マルエージング鋼の疲労特性に及ぼす二段時効の影響	日本材料学会第31回疲労シンポジウム	2012	11
中村祐三	透過電子顕微鏡の基礎	日本材料学会第20回技術懇話会「結晶回折学講習会」	2012	11
脇山淳, 川畑孝史*, 中西幸太郎*, 中村祐三, 前田義和, 岩本竜一*	脆性材料における圧痕破壊法によるクラック開口変位の研究	日本機械学会九州支部第66期総会・講演会論文集, No. 138-1, pp.297-298	2013	3
竹中真迪, 大坪伸二*, 西祐希*, 中村祐三, 皮籠石紀雄, 仮屋孝二*	7075－T6Al押出し材の疲労特性に及ぼす組織の影響	日本機械学会九州支部第66期総会・講演会論文集, No. 138-1, pp.299-300	2013	3
川野林斗, マイサラ・モハメド・バジン, ノルハヤティ・アフマド*, 上林洋樹, 野元慶, 中村祐三, 井川智行*, 井川猛志*	放電プラズマ焼結(SPS)法を用いたシラスバルーン粉末の低温焼結	日本機械学会九州支部第66期総会・講演会論文集, No. 138-1, pp.301-302	2013	3
Tatsuya Tokunaga, Hirokazu Fujimoto*, Satoshi Iikubo*, Hiroshi Ohtani*	Thermodynamic Analysis of the Phase Equilibria in the Fe-Ti-S Ternary System	CALPHAD XLI	2012	6
Tatsuya Tokunaga, Hironobu Kominato*, Satoshi Iikubo*, Hiroshi Ohtani*	Thermodynamic Study of Phase Equilibria in the Mg-Al-Ho Ternary System	LPSO 2012	2012	10
徳永辰也, 小湊裕允*, 飯久保智*, 大谷博司*	Mg-Al-Ho3元系状態図の熱力学的解析	軽金属学会秋期大会	2012	11
徳永辰也, 坂井聡一郎, 吉井一生, 飯久保智*, 榎木勝徳*, 大谷博司*	$Mg_{85}Zn_6Y_9$合金のDSC測定	日本金属学会春期大会	2013	3
梅林樹*, 榎木勝徳*, 飯久保智*, 徳永辰也, 大谷博司*	高温X線によるLPSOの形成/分解過程の研究	日本金属学会春期大会	2013	3
飯久保智*, 濱本修司*, 徳永辰也, 大谷博司*	Mg-RE-Zn三元系準安定hcp相の熱力学的性質	日本金属学会春期大会	2013	3
森山真樹*, 池田徹, 宮崎則幸*	異方性異種圧電材料接合角部の破壊靭性評価	日本機械学会第25回計算力学講演会講演論文集, pp.105-107	2012	10
池田徹, 岡大智*, 宮崎則幸*, 田中宏之*, 畑尾卓也*	SEM-DICM を用いた3D-SIC 模擬チップのひずみ計測と有限要素解析精度の向上	日本機械学会第25回計算力学講演会講演論文集, pp.126-128	2012	10
松田和敏*, 池田徹, 宮崎則幸*, 小金丸正明*	樹脂封止された積層半導体チップの残留応力に起因する電気特性変動評価	日本機械学会第25回計算力学講演会講演論文集, pp.131-133	2012	10
小金丸正明*, 多田直弘*, 池田徹, 宮崎則幸*, 友景肇*	nMOSFET 内部の応力分布と電気特性との相関に関するデバイスシミュレーション	日本機械学会第25回計算力学講演会講演論文集, pp.134-135	2012	3
Masatoshi Oka*, Shinya Kawahara*, Toru Ikeda, Noriyuki Miyazaki*, Hiroyuki Tanaka*, Takuya Hatao*	Improvement of the Accuracy of Nonlinear Finite Element Analysis for a 3D SIC Package Using SEM and DICM	International Computational Mechanics Symposium 2012 (ICMS2012)	2012	10
Naohiro Tada*, Masaaki Koganemaru*, Toru Ikeda, Noriyuki Miyazaki*, Hajime Tomokage*	Numerical Evaluation of Correlation between Stress Concentration and Electronic Characteristics on nMOSFETs	International Computational Mechanics Symposium 2012 (ICMS2012)	2012	10
池田徹	デジタル画像相関法を用いたひずみ計測による微細電子	Marc Users Meeting 2012 in Fukuoka	2012	11

This document is provided by JAXA.

口頭発表　　(*印は学外者)

発　表　者	題　　目	雑誌名または講演会名	掲載	掲載
Toru Ikeda, Masatoshi Oka*, Noriyuki Miyazaki*, Hiroyuki Tanaka*, Takuya Hatao*	Reliability Evaluation of a New 3D SIC Package by FEM and Thermal –Strain Measurement with Digital Image Correlation Using SEM	The 14tth International Conference on Electronic Meterials and Packaging (EMAP 2012)	2012	12
岡大智*, 池田徹, 宮崎則幸*, 松本圭司*, 小原さゆり*, 折井靖光*, 山田文明*, 嘉田守弘*	SEMとデジタル画像相関法を組み合わせた熱ひずみ計測を用いた三次元積層チップの微細接合部の信頼性評価	19th Symposium on “Microjoining and Assembly Technology in Electronics”, Mate2013	2013	1
河原真哉*, 池田徹, 宮崎則幸*, 畑尾卓也*	熱負荷による粘弾性物性変化を考慮した積層体の反り予測有限要素解析精度の向上	日本機械学会九州支部第66期総会講演会講演論文集, pp.79-80	2013	3
下玉利大夢, 上谷俊平	加工材表面に設けたピットの潤滑特性	日本塑性加工学会第6回西日本若手技術交流会講演論文集, pp.18-19	2012	10
高木浩二, 上谷俊平	塑性変形量に及ぼす工具面摩擦の影響	日本塑性加工学会第6回西日本若手技術交流会講演論文集, pp.20-21	2012	10
上谷俊平, 高木浩二, 郭永明	アルミニウム冷間押出し加工における潤滑油性能評価	第63回塑性加工連合講演会講演論文集, pp.51-52	2012	11
Yong-Ming Guo, Shunpei Kamitani	Analyses of Forging Problem by Using the Collocation Meshless Method	2012 International Conference on Electronic and Materials	2012	8
Yong-Ming Guo, Koki Isozaki, Shunpei Kamitani	Analyses on Poisson’s Problem by Using a New Collocation Method	International Computational Mechanics Symposium 2012, 2 pages in USB	2012	10
Yong-Ming Guo, Hirotaka Osako, Shunpei Kamitani	Nonlinear Analyses by Using the ORCM	International Computational Mechanics Symposium 2012, 2 pages in USB	2012	10
Yong-Ming Guo, Wataru Ushijima, Shunpei Kamitani	Over-Range Collocation Analyses of the Linear Elastic Cantilever Beam Problem	International Computational Mechanics Symposium 2012, 2 pages in USB	2012	10
立小野健, 津山遼, 山内俊太, 大高武士, 門久義	脈動流で駆動されたカプセルの挙動　第1報:カプセル挙動の実験	第90期日本機械学会流体工学部門講演会講演論文集	2012	11
津山遼, 立小野健, 大高武士, 門久義	脈動流で駆動されたカプセルの挙動　第2報:カプセル挙動の理論解析	第90期日本機械学会流体工学部門講演会講演論文集	2012	11
山口洋和, 高口裕芝, 福原稔, 片野田洋, 亀田昭雄	吹出し管を備えた吸込みノズルの空気輸送特性に及ぼす粒径の影響	第40回可視化情報シンポジウム講演論文集, Vol.32, No.1, pp.85-86	2012	7
高木裕介, 福原稔, 片野田洋, 亀田昭雄	複合旋回噴流の流動特性に関する研究(ノズル径の影響)	第40回可視化情報シンポジウム講演論文集, Vol.32, No.1, pp.231-232	2012	7
高木裕介, 福原稔, 片野田洋, 川田敬介	複合旋回噴流の流動特性に及ぼすノズル径の影響	可視化情報全国講演会(姫路2012)講演論文集, Vol.32, No.2, pp.37-38	2012	10
山口洋和, 高口裕芝, 福原稔, 片野田洋, 矢野喬寛	吹出し管を備えた吸込みノズルの空気輸送特性に関する研究(粒径の影響)	可視化情報全国講演会(姫路2012)講演論文集, Vol.32, No.2, pp.233-234	2012	10
喜聞浩太, 福原稔, 片野田洋	同軸二重円管を用いた環状衝突噴流の圧力及び伝熱特性	日本機械学会九州支部第66期総会・講演会講演論文集, No.138-1, pp.199-200	2013	3
高木裕介, 福原稔, 片野田洋, 川田敬介	複合旋回噴流の流動特性に関する研究(第1報, フード位置および直径の影響)	日本機械学会九州支部第66期総会・講演会講演論文集, No.138-1, pp.201-202	2013	3
高木裕介, 福原稔, 片野田洋, 川田敬介	複合旋回噴流の流動特性に関する研究(第2報, フード設置の影響)	日本機械学会九州支部第66期総会・講演会講演論文集, No.138-1, pp.203-204	2013	3
髙口裕芝, 福原稔, 片野田洋, 山口洋和, 矢野喬寛	吹出し管を備えた吸込みノズルの混合比に及ぼす粒径の影響(第1報,粒径の範囲)	日本機械学会九州支部第66期総会・講演会講演論文集, No.138-1, pp.205-206	2013	3
山口洋和, 髙口裕芝, 福原稔, 片野田洋, 矢野喬寛	吹出し管を備えた吸込みノズルの混合比に及ぼす粒径の影響(第2報, 軸方向の幾何形状を変化させた場合)	日本機械学会九州支部第66期総会・講演会講演論文集, No.138-1, pp.207-208	2013	3
山口洋和, 髙口裕芝, 福原稔, 片野田洋, 矢野喬寛	吹出し管を備えた吸込みノズルの混合比に及ぼす粒径の影響(第3報, 吹出し管肉厚を変化させた場合)	日本機械学会九州支部第66期総会・講演会講演論文集, No.138-1, pp.209-210	2013	3
緒方健太郎, 福原稔, 片野田洋, 鬼塚遼太郎	排砂促進板を用いた水力輸送特性	日本機械学会九州支部第66期総会・講演会講演論文集, No.138-1, pp.217-218	2013	3
森田洋充, 片野田洋	粒径分布をもつ溶射粒子の PIV データに関する考察	日本機械学会2012年度年次大会講演概要集	2012	9
モハモド・ハズワン・ビン・ユソフ, 片野田洋, 福原稔	ボルテックスチューブの高速冷風の温度測定法に関する研究	日本機械学会2012年度年次大会講演概要集	2012	9
福元大地, 片野田洋, 福原稔	超音速流を用いる高速フレーム溶射の Open FOAM による数値シミュレーション	日本機械学会2012年度年次大会講演概要集	2012	9
中村龍之介, 片野田洋, 福原稔	超小型人工衛星 KSAT の太陽光受光面積に関する検討	日本機械学会2012年度年次大会講演概要集	2012	9

This document is provided by JAXA.

口頭発表　　(*印は学外者)

発　表　者	題　　目	雑誌名または講演会名	掲載	掲載
供利涼司, 片野田洋, 福原稔	コールドスプレーノズル内の圧縮性流れに関する数値シミュレーション	日本機械学会2012年度年次大会講演概要集	2012	9
柳田祐樹, 片野田洋, 福原稔	コールドスプレー用ノズル内の超音速流れに関する実験的研究	日本機械学会2012年度年次大会講演概要集	2012	9
H. Katanoda, H. Morita	Accuracy of Estimating Stagnant Gas Temperature of Cold Spray by Measuring Metal Temperature of Outer Surface of the Gun	Proc. 5th Asian Thermal Spray Conference, pp. 27-28, Nov. 2012, Tsukuba	2012	12
Molak Rafal*, 渡邊誠*, 荒木弘*, 黒田聖治*, 大野直行*, 片野田洋	ウォームスプレーしたチタンおよびTi-6Al-4V合金皮膜のミクロ組織と機械特性に及ぼす成膜条件と熱処理の影響	日本機械学会関東支部第19期総会講演会講演概要集, 2pages	2013	3
木下英二, 尾堂裕之, 吉本康文*	1-ブタノール混合軽油のディーゼル燃焼に及ぼすなたね油メチルエステル添加の効果	自動車技術会2012年春季学術講演会前刷集, No.71-12, pp.17-22	2012	5
Yasufumi Yoshimoto*, Eiji Kinoshita, Shambu Luge*, Takatoshi Ohmura*	Influence of 1-Butanol Addition on Diesel Combustion with Palm Oil Methyl Ester/Gas Oil Blends	5th International Conference on Sustainable Energy Environmental Protection (SEEP 2012)	2012	6
出野貴士, 木下英二, 吉本康文*	植物油ブチルエステルのディーゼル燃焼特性	日本機械学会2012年度年次大会, CD-ROM, G070022, pp.1-3	2012	9
尾堂裕之, 木下英二, 吉本康文*	バイオディーゼル/ブタノール/軽油のディーゼル燃焼特性(バイオディーゼルになたね油とパーム油のメチルエステルを用いた場合)	日本機械学会2012年度年次大会, CD-ROM, G070053, pp.1-4	2012	9
木下英二, 岩永東祐, 板倉朗*, 吉本康文*	1-ブタノール混合ココナッツ油メチルエステルのディーゼル燃焼	第82回マリンエンジニアリング学術講演会講演論文集, pp.163-164	2012	9
出水孝明, 伏見和代, 亀田昭雄, 木下英二	各種パーム油エステルによる乳化燃料のディーゼル燃焼	日本機械学会九州支部福岡講演会講演論文集, No.128-3, pp.117-118	2012	9
吉本隆基, 木下英二, 吉本康文*	1-ブタノール混合軽油を着火燃料とする二元燃料ディーゼル機関の燃焼特性	日本機械学会九州支部福岡講演会講演論文集, No.128-3, pp.119-120	2012	9
Yasufumi Yoshimoto*, Eiji Kinoshita, Shambu Luge*, Takatoshi Ohmura*	Combustion Characteristics of a Dual Fuel Diesel Engine with Natural Gas (Lower Limit of Cetane Number for Ignition of the Fuel)	2012 SAE International Powertrains, Fuels & Lubricants Meeting	2012	9
木下英二, 出水孝明, 長重俊城, 亀田昭雄, 伏見和代	乳化パーム油ブチルエステルによる直噴式ディーゼル機関の燃焼特性	自動車技術会2012年秋季学術講演会前刷集, No.103-12, pp.13-18	2012	10
岩永東祐, 板倉朗*, 木下英二, 吉本康文*	アルコール混合ココナッツ油メチルエステルのディーゼル燃焼	日本機械学会北陸信越支部第50期総会講演会, フラッシュメモリー, 510, pp.1-2	2013	3
長重俊城, 伏見和代, 木下英二, 吉本康文*, 中武靖仁*	セタン価向上剤を添加した乳化バイオディーゼルのディーゼル燃焼	日本機械学会北陸信越支部第50期総会講演会, フラッシュメモリー, 511, pp.1-2	2013	3
伏見和代, 亀田昭雄, 木下英二, 吉本康文*	1-ブタノール混合燃料のディーゼル燃焼に及ぼすセタン価向上剤の影響	日本機械学会九州支部第66期総会講演会講演論文集, No.138-1, pp.249-250	2013	3
吉本隆基, 木下英二, 吉本康文*, 大高武士	1-ブタノール混合パーム油メチルエステルによる二元燃料ディーゼル機関の燃焼特性	日本機械学会九州支部第66期総会講演会講演論文集, No.138-1, pp.251-252	2013	3
錦慎之助, 紺屋隆馬	FDSによる勾配を有する部分開放空間内の漏洩水素拡散シミュレーション	第17回計算工学講演会	2012	5
竹内裕貴*, 山本和弘*, 錦慎之助	RCAモデルを用いた火災時の避難行動シミュレーション(第二報)	平成24年度日本火災学会研究発表会	2012	5
Shinnosuke Nishiki	Numerical study of flame spread between plastic pieces	34th International Symposium on Combustion	2012	8
川路洋介, 錦慎之助	FDSを用いたトンネル火災時の熱気流と煙の挙動に関する数値シミュレーション	日本機械学会2012年度年次大会	2012	9
錦慎之助	水素漏洩拡散シミュレーション解析手法の紹介と解析精度の現状～ FDSによる解析 ～	福岡水素エネルギー戦略会議／水素燃焼・安全評価に関する検討分科会・シミュレーション研究分科会	2012	10
錦慎之助	FDSによる水素漏洩拡散の数値シミュレーション	第301回 九州大学数値解析セミナー(Q-NA)	2012	11
錦慎之助	自動車トンネル火災時の熱・煙の流動とスプリンクラー散水の数値シミュレーション	日本機械学会 熱工学コンファレンス2012	2012	11
錦慎之助	小型自動車トンネル火災時のスプリンクラー散水が熱・煙の挙動に与える効果	第50回燃焼シンポジウム	2012	12

This document is provided by JAXA.

口頭発表　　(*印は学外者)

発　表　者	題　　目	雑誌名または講演会名	掲載	掲載
竹内裕貴*, 山本和弘*, 錦慎之助	パニック時の避難行動シミュレーション	第18回交通流のシミュレーションシンポジウム	2012	12
Sofian Rosbi*, 中江貴志*, 松崎健一郎, 劉孝宏*, 末岡淳男*, 滝川由浩*, 大井陽一*	ATパワートレインでのシャダーと強制振動に対する動吸振器の効果	自動車技術会2012年秋季大会	2012	10
S. Shimana*, E. Kondo, Daichi Shigemori*, Shunichi Yamashita*, Yoshihiro Kawano*, Norio Kawagoishi	An Approach to Compensation of Machining Error Caused by Deflection of End Mill	Proc. the 5th CIRP Conference on High Performance Cutting 2012, pp. 706-707	2012	6
辛島紘子, 近藤英二, 中尾光博, 島名賢児*, 山下俊一*	工具のたわみに起因する加工誤差のリアルタイム補正－1枚刃の直刃エンドミルを用いた基礎的検討－	2012年度精密工学会秋季大会講演論文集, pp. 157-158	2012	9
下永吉良仁, 近藤英二, 西村悠樹, 堂園幸太, 松元健太*	動吸振器によるエンドミル工具系の振動低減	2012年度精密工学会秋季大会講演論文集, pp. 159-160	2012	9
倉元省吾, 近藤英二	チタン合金の高速エンドミル加工における工具損耗について	2012年度精密工学会秋季大会講演論文集, pp. 173-174	2012	9
真喜志真澄人, 近藤英二	省タングステン二層構造超硬切削チップの開発―二次元切削用切削チップの製作と切削性能の評価―	2012年度精密工学会秋季大会講演論文集, pp. 213-214	2012	9
西村悠樹	概生存可能性に基づく確率1での漸近安定性	計測自動制御学会・第41回制御理論シンポジウム	2012	9
星野健太*, 西村悠樹, 山下裕*	大域的漸近安定化のための確率的フィードバック制御則の逆最適性	計測自動制御学会・第41回制御理論シンポジウム	2012	9
西村悠樹, 田中幹也*, 中村文一*	制御Lyapunov関数を用いた超音波モータの非線形ロバスト角度制御	第55回自動制御連合講演会	2012	11
上原理, 西村悠樹	非線形確率システムの確率有限時間整定制御	計測自動制御学会第13回制御部門大会	2013	3
國友貴夫, 西村悠樹	超音波モータにおける位置決め制御のための非線形モデリング	計測自動制御学会第13回制御部門大会	2013	3
中尾光博, 川嶋健嗣*, 香川利春*	流体管路の過渡応答に関する逆問題の基礎検討	平成24年春季フルードパワーシステム講演会	2012	5
中尾光博	カルマンフィルタを用いた空気圧管路の状態推定の基礎検討	平成24年秋季フルードパワーシステム講演会	2012	11
中尾光博, 西村悠樹, 近藤英二	カルマンフィルタを用いた空気圧管路における微小振幅波の圧力推定	日本機械学会九州支部第66期講演会	2013	3
余永, 内村和弘, 林良太	低摩擦化機構を有するコンパクトな3自由度能動回転球関節に関する研究	日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス講演会2012　講演論文集, 1A1-J08	2012	5
余永, 前田克也, 川平和美, 林良太	片麻痺指リハビリ装置における効果的な伸張反射を促す方法とその評価	日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス講演会2012　講演論文集, 1A2-M09	2012	5
余永, 仲西洋介, 川平和美, 永井雅人*, 林良太	片麻痺前腕機能回復訓練装置の研究	日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス講演会2012　講演論文集, 1A2-M10	2012	5
余永, 前田克也, 川平和美, 下堂薗恵, 林良太	片麻痺指リハビリ装置を用いた促通反復療法におけるタッピング刺激及び電気刺激・振動刺激の訓練効果評価	第13回計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会　講演論文集, 3J1_2, pp.2460-2465	2012	12
余永, 仲西洋介, 川平和美, 下堂薗恵, 林良太	片麻痺前腕機能回復訓練装置における伸張反射を促す効果的な訓練の実現	第13回計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会　講演論文集, 3J1_3, pp.2466-2470	2012	12
余永, 前田克也, 川平和美	高機能な片麻痺指機能回復訓練装置における効果的な伸張反射を促す方法とそのリハビリ評価	日本ロボット学会ヒューマンセントリックロボティクス研究専門委員会第五回若手研究会	2013	1
余永	促通反復療法に基づく片麻痺指・前腕・上肢機能回復訓練装置の開発	テクニカルショウヨコハマ2013産学交流ワークショップ, パシフィコ横浜	2013	2
仲西洋介, 余永, 下堂薗恵, 川平和美	伸張反射を用いた片麻痺前腕回内回外促通訓練装置の即時効果	第27回鹿児島リハビリテーション医学研究会	2013	3
余永	促通反復療法に基づく片麻痺指・前腕・上肢機能回復訓練装置の開発	九州経済産業局第5回医工連携推進研究会	2013	3
福薗祐輔, 林良太, 余永	操縦型機械の運動と操作入力との写像関係を考慮した操縦性の考察	日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス講演会　2012　講演論文集, 1A2-S07	2012	5

This document is provided by JAXA.

口頭発表　　(*印は学外者)

発　表　者	題　　目	雑誌名または講演会名	掲載	掲載
瀬戸山康之, 林良太, 余永	環境との摩擦を考慮した回転リンク系のトルクユニットを用いた姿勢制御についての一考察	日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス講演会　2012　講演論文集, 2A1-C02	2012	5
二町健太, 林良太, 余永	可撓性シャフトで複数の駆動輪を連結した小型探査用ロボットの試作	日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス講演会　2012　講演論文集, 2A1-N09	2012	5
林良太	九州地方における災害と対応について―火山と豪雨の災害時に求められるロボット技術―	日本ロボット学会第30回記念学術講演会予稿集, 2A1-7	2012	9
二町健太, 林良太, 余永, 衣笠哲也, 天野久徳	可撓性シャフトで複数の駆動輪を連結した小型探査用ロボットの走行性能について	日本ロボット学会第30回記念学術講演会予稿集, 2A3-6	2012	9
グエン・クアン・テイン, 林良太, 緒方敦子, 余永, 下堂薗恵, 川平和美	立体視知覚異常検査システムを用いた臨床試験	第13回計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会　講演論文集, pp.2643-2647	2012	12
奥航太, 林良太, 余永, 下堂薗恵, 川平和美	LED小型把持力表示装置を用いた把持力訓練システムの提案	第13回計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会　講演論文集, pp.2670-2674	2012	12
電気電子工学科				
野見山輝明, 有馬大葵, 長友祐太, 鍵山明典, 吉田智仁, 堀江雄二	光で充電できる蓄電池(光蓄電池)の開発	応用物理学会 M and BE分科会 6月研究会	2012	6
Yuji Horie, Tomomitsu Watanabe, Makoto Deguchi, Teruaki Nomiyama	Application of Electrospun Nb:TiO_2 Nanofibers to Dye Sensitized Solar Cells	IUMRS-International Conference on Electronic Materials (IUMRS-ICEM 2012)	2012	9
堀江雄二, 出口誠, 郭世栄, 野見山輝明	電界紡糸 Nb:TiO_2 ナノファイバの色素増感太陽電池への応用	第73回応用物理学会学術講演会(秋季)	2012	9
堀江雄二, 渡部朝光, 出口誠, 郭世栄, 野見山輝明	色素増感太陽電池における光励起キャリア移動特性のパルスレーザーを用いた時間分解解析	レーザー学会第431回研究会	2012	9
野見山輝明, 有馬大葵, 長友祐太, 堀江雄二	TiO_2-ポリアニリン複合膜の光蓄電反応における量子効率と反応機構	第73回応用物理学会学術講演会(秋季)	2012	9
吉田智仁, 野見山輝明, 堀江雄二	銅酸化物電極の光電気化学的特性と光蓄電池への応用	応用物理学会九州支部学術講演会	2012	12
有馬大葵, 野見山輝明, 堀江雄二	金ナノ粒子のプラズモン共鳴を利用した可視光で充電できる光蓄電池の開発	応用物理学会九州支部学術講演会	2012	12
富永大貴, 有馬啓介, 荒川大樹, 野見山輝明, 堀江雄二	エレクトロスピニング法で作製したWO_3ナノファイバの光蓄電池への応用	応用物理学会九州支部学術講演会	2012	12
郭世栄, 出口誠, 青木佳祐, 和間基起, 野見山輝明, 堀江雄二	電界紡糸法で作製した Nb:TiO_2 ナノファイバの色素増感太陽電池への混入の効果	応用物理学会九州支部学術講演会	2012	12
富永大貴, 有馬啓介, 荒川大樹, 野見山輝明, 堀江雄二	エレクトロスピニング法で作製したWO_3ナノファイバの光蓄電デバイスへの応用	第60回応用物理学関係連合講演会 春季講演会	2013	3
吉田智仁, 野見山輝明, 堀江雄二	銅酸化物と導電性高分子の複合電極の光電気化学的特性と光蓄電池への応用	第60回応用物理学関係連合講演会 春季講演会	2013	3
Akiyoshi Kirihara, Takayoshi Shiota, Masanobu Izaki*, Shogo Ishizuka*, Koji Matsubara*, Shigeru Niki*, Norio Terada	Characterization of electronic structure Indium oxysulfide and interface between CBD-In(S, O) layer and CIGS	2012 Spring Meeting European Materials Research Society	2012	5
Akiyoshi Kirihara, Takayoshi Shiota, Masanobu Izaki*, Shogo Ishizuka*, Koji Matsubara*, Shigeru Niki*, Norio Terada	Study of Electric-Potential Profile in Microcrystalline Si Solar Cells by Cross-Sectional Kelvin Probe Force Microscopy	2012 Spring Meeting European Materials Research Society	2012	5
桐原彬喜, 森田英揮, 谷口裕麻, 吉本翔, 小原幸三, 奥田哲治, 仁木栄*, 寺田 教男	In(S, O)/CIGS 界面の電子構造評価	第73回応用物理学会学術講演会	2012	9
桐原彬嘉, 森田英揮, 帖地宏典, 伊﨑昌伸*, 仁木栄*, 寺田 教男	CBD-Zn(S,O,OH)/CIGS 界面の電子構造評価 (II)	第73回応用物理学会学術講演会	2012	9

This document is provided by JAXA.

口頭発表　　(*印は学外者)

発　表　者	題　　目	雑誌名または講演会名	掲載	掲載
寺田教男, 森田英揮, 帖地宏典, 吉本翔, 桐原彬嘉, 仁木栄*, 反保衆志*, 柴田肇*, 松原浩司*, 白間英樹*, 杉本広紀*, 加藤拓也*	CZTS 系材料の物性・界面評価(正・逆光電子分光法によるCZTS, CZTSe 光吸収層の電子構造評価)	第60回応用物理学会春期学術講演会	2013	3
森田英揮, 帖地宏典, 吉本翔, 桐原彬嘉, 寺田教男, 柴田肇*, 仁木栄*	Zn(S,O,OH)バッファの電子構造とCIGS電池特性の関連性の検討	第60回応用物理学会春期学術講演会	2013	3
Hirotaka Manaka, Yoko Miura*	Spin Dynamics of Triangular Spin Tubes	19th International Conference on Magnetism	2012	7
Takahito Fujita*, Masayuki Hagiwara*, Hirotaka Manaka	Antiferromagnetic resonance in One-dimensional magnet $IPACu(Cl_{1-x}Br_x)_3$ (x=0.83)	19th International Conference on Magnetism	2012	7
Yoko Miura*, Hirotaka Manaka	Triangular Spin Tubes with Bond Randomness	19th International Conference on Magnetism	2012	7
真中浩貴, 森田英揮, 新村晃平, 寺田教男, 三浦 陽子*	正三角スピンチューブ$CsCrF_4$の磁性不純物効果	日本物理学会 2012年秋季大会	2012	9
真中浩貴, 藤田崇仁*, 萩原 政幸*	正三角スピンチューブ$CsCrF_4$の多周波電子スピン共鳴	日本物理学会 2012年秋季大会	2012	9
三浦陽子*, 真中浩貴	磁性不純物を導入した三角スピンチューブにおける構造と磁性の変化	日本物理学会 2012年秋季大会	2012	9
藤田崇仁*, 真中浩貴, 萩原 政幸*	梯子鎖磁性体$IPACu(Cl_xBr_{1-x})_3$の中間相における反強磁性共鳴II	日本物理学会 2012年秋季大会	2012	9
松井一樹*, 橋本貴裕*, 後藤 貴行*, 真中浩貴, 三浦陽子*	三角スピンチューブ磁性体$KCrF_4$のスピン秩序状態における^{19}F-NMR	日本物理学会 2012年秋季大会	2012	9
Kozo Obara, Chen Li, Mitsugi Hamasaki, Mitsuomi Yamaguchi, Masahiro Kuwayama, Hirotaka Manaka	Condensation Processes of Long Lifetime Zn Excimers produced by Ion-recombination Processes	International union of materials research societies - International Conference on Electronic Materials 2012	2012	9
Chen Li, Shinichiro Yamashita, Mitsugi Hamasaki, Hirotaka Manaka, Kozo Obara	Formation Processes of Zinc Excimer Thin Films due to Ion-recombination Processes	International union of materials research societies - International Conference on Electronic Materials 2012	2012	9
真中浩貴	量子スピンチューブの最近の発展(実験)	基研研究会 量子スピン系の物理	2012	11
萩原雅人*, 益田隆嗣*, 真中浩貴	正三角スピンチューブ$CsCrF_4$の中性子散乱	基研研究会 量子スピン系の物理	2012	11
真中浩貴, 川崎郁斗*, 渡邊功雄*	歪んだ三角スピンチューブ α-$KCrF_4$のμSR測定	日本物理学会 第68回年次大会	2013	3
三浦陽子*, 赤坂卓英, 野村 慎也, 真中浩貴	希釈三角スピンチューブにおける置換元素の違いによる構造と磁性の変化	日本物理学会 第68回年次大会	2013	3
萩原雅人*, 益田隆嗣*, 真中浩貴	正三角スピンチューブ$CsCrF_4$の中性子非弾性散乱	日本物理学会 第68回年次大会	2013	3
松井一樹*, 後藤貴行*, 真中浩貴, 三浦陽子*	三角スピンチューブ磁性体$CsCrF_4$のスピン秩序状態における^{133}Cs/^{19}F-NMR	日本物理学会 第68回年次大会	2013	3
古賀慎一, 鈴木一真, 酒瀬川健人, 小原幸三, 真中浩貴, 寺田教男, 田中康資*, 菊池直人*, Athinarayanan Sundaresan*	(Cu, C)-1201超伝導薄膜の形成(Ⅱ):界面歪み効果	第60回応用物理学関係連合講演会	2013	3
益田隆嗣*, 萩原雅人*, 真中浩貴	$CsCrF_4$の中性子散乱	量子スピン系研究会	2013	3
横堀匠*, 小西康太*, 武井亮太*, 片山和哉*, 大川万里生*, 齋藤智彦*, 大園怜, 新村崇, 奥田哲治, 和達大樹*, 杉山武晴*, 池永英司*, 小野寛太*, 浜田典昭*	Mgドープによるデラフォサイト型酸化物$CuCr_{1-x}Mg_xO_2$の電子構造の変化	日本物理学会　第67回年次大会	2012	3

This document is provided by JAXA.

口頭発表　　(*印は学外者)

発　表　者	題　　目	雑誌名または講演会名	掲載	掲載
大園怜，徳永将史*，奥田哲治	デラフォサイト型酸化物$CuCrO_2$の強磁場物性	日本物理学会　第67回年次大会	2012	3
Tetsuji Okuda, Satoshi Oozono, Takumi Kihara, Masashi Tokunaga	Magnetotransport Properties of the Hole-doped Delafossite $CuCr_{0.97}Mg_{0.03}O_2$ with a Spin-3/2 Antiferromagnetic Triangular Sublattice	The 19th International Conference on Magnetism	2012	7
Tetsuji Okuda, Junichi Fukuyado, Kurahito Narikiyo, Mitsuru Akaki*, Hideki Kuwahara*	Low-Temperature Thermoelectric Properties of the Electron-Doped Perovskites $Sr_{1-x}Ca_xTi_{1-y}Nb_yO_3$	The 19th International Conference on Magnetism	2012	7
小西康太*，横堀匠*，大川万里生*，武井亮太*，片山和哉*，大園怜，新村崇，奥田哲治，和達大樹*，坂井延寿*，小野寛太*，組頭広志*，尾嶋正治*，杉山武晴*，池永英司*，浜田典昭*，齋藤智彦*	光電子分光・軟X線吸収分光による$CuCr_{1-x}Mg_xO_2$の電子構造	日本物理学会　第68回年次大会	2013	3
Katuya Nonaka, Naoya Naruse, Tadashi Hirayama, Shuma Kawabata	Evaluation of Joint Characteristic between HTS Conductors with Large Current Capacity	24th International Cryogenic Engineering Conference-International Cryogenic Materials Conference 2012	2012	5
Tadashi Hirayama, Keisuke Uwada, Shuma Kawabata	Characteristics Analysis and Verification of a Double-sided HTS Linear Switched Reluctance Motor	24th International Cryogenic Engineering Conference-International Cryogenic Materials Conference 2012	2012	5
宇和田圭介，平山斉，川畑秋馬	高温超伝導体を用いた両側式リニアスイッチトリラクタンスモータの試作と基礎特性	平成24年電気学会産業応用部門大会	2012	8
Shuma Kawabata, Ryo Motomura, Tadashi Hirayama	AC Loss Measurement of High-Tc Superconducting Coils Wound with Stacked Conductors	2012 Applied Superconductivity Conference , ASC 2012	2012	10
Tadashi Hirayama, Keisuke Uwada, Shuma Kawabata	Static Characteristics of a Double-sided Linear Switched Reluctance Motor with High-temperature Superconducting Excitation Winding	The 15th International Conference on Electrical Machines and Systems	2012	10
平山斉，岩崎翔太，水野正浩，川畑秋馬，川越明史，住吉文夫，和泉輝郎*，塩原融*	ピックアップコイル群による5mm幅10分割マルチフィラメントHTS線材の電流分布測定	第86回2012年度秋季低温工学・超電導学会	2012	11
平山斉，宇和田圭介，川畑秋馬	高温超伝導リニアスイッチトリラクタンスモータの効率特性	第86回2012年度秋季低温工学・超電導学会	2012	11
Akifumi Kawagoe, Norifumi Morinaga, Fumio Sumiyoshi	The new method to reduce ac losses in superconducting pulse coils using additional coils to suppress local magnetic field changing	24th International Cryogenic Engineering Conference and International Cryogenic Materials Conference 2012	2012	5
Norifumi Morinaga, Fumio Sumiyoshi, Akifumi Kawagoe, Naoki Matsuhuji	The measuring method of ac losses in superconducting coils during ac operations by using pick-up coils	24th International Cryogenic Engineering Conference and International Cryogenic Materials Conference 2012	2012	5
Hiromu Sakuda, Tetuya Tokuda, Mikinari Mukai, Akifumi Kawagoe, Fumio Sumiyoshi, Masataka Iwakuma*, Teruo Izumi*, Yuh Shiohara*	Improved Poynting's Vector Method: Estimations of Electromagnetic Properties of HTS Tapes Simultaneously Exposed to AC Transport Currents and External Magnetic Fields	24th International Cryogenic Engineering Conference and International Cryogenic Materials Conference 2012	2012	5
Mikinari Mukai, Masaharu Furukawa, Hiromu. Sakuda, Akifumi Kawagoe, Fumio Sumiyoshi	AC Loss Measurements of HTS Long Tapas Formed into a Solenoidal Coil Shape Simultaneously Exposed to AC transport Currents and AC External Magnetic Fields by Improved Poynting's Vector Method	24th International Cryogenic Engineering Conference and International Cryogenic Materials Conference 2012	2012	5
柿山昂佑，森部裕章，川越明史，住吉文夫	ピックアップコイル対による高温超電導コイルの非接触型異常測定と診断	低温工学・超電導学会 九州・西日本支部 2012年度 若手セミナー・支部研究成果発表会	2012	9
古川匡玄，向井美樹成，川越明史，住吉文夫	ポインチングベクトル法を用いたソレノイドコイル形状HTS線材の交流損失測定 ―斜め磁界印加磁の測定装置開発―	低温工学・超電導学会 九州・西日本支部 2012年度 若手セミナー・支部研究成果発表会	2012	9
Akifumi Kawagoe, Hiroaki Moribe, Kosuke Kakiyama, Fumio Sumiyoshi	Diagnosis of winding conditions in high temperature superconducting coils by applying Poynting's vector method	2012 Applied Superconductivity Conference (ASC 2012)	2012	10
片山拓郎，森永記史，川越明史，住吉文夫	高アスペクト比のテープ線材を用いた超伝導パルスコイルの性能向上―新しい交流損失低減方法―	第86回2012年度秋季低温工学・超電導学会	2012	11

This document is provided by JAXA.

口頭発表　　(*印は学外者)

発　表　者	題　　目	雑誌名または講演会名	掲載	掲載
古川匡玄, 向井実樹成, 川越明史, 住吉文夫	ポインチングベクトル法を用いたソレノイドコイル形状HTS線材の斜め磁界印加時の交流損失測定	第86回2012年度秋季低温工学・超電導学会	2012	11
樋渡裕紀, 濱田佳志, 川越明史, 住吉文夫, 岡元洋*	ポインチングベクトル法による超伝導変圧器の運転モニタリングシステムの開発―局所異常発生時の測定―	第86回2012年度秋季低温工学・超電導学会	2012	11
柿山昂佑, 森部裕章, 川越明史, 住吉文夫	ピックアップコイル対による高温超伝導コイルの健全性診断	第86回2012年度秋季低温工学・超電導学会	2012	11
Tatsuo Maetani*, Shigeo Morimoto*, Kichiro Yamamoto, Yoshinori Isomura, Akihiko Watanabe*	Influence of Motor Rotating Speed on Shaft Voltage of Brushless DC Motor with Insulated Rotor Driven by PWM Inverters	Proceedings of International Symposium on Power Electronics, Electrical Drives, Automation and Motion 2012	2012	6
唐鎌寛崇, 山本吉朗, 池田敬祐	マトリックスコンバータの入力電流ひずみを低減する空間ベクトル変調	平成24年電気学会産業応用部門大会	2012	8
折田光一郎, 山本吉朗, 川路和利, 池田稔	巻線形誘導発電機を用いた風力発電システムにおける系統側コンバータ制御	平成24年電気学会産業応用部門大会	2012	8
折田光一郎, 山本吉朗, 池田稔, 川路和利	巻線形誘導発電機を用いた風力発電システムにおける系統側コンバータ制御による系統電力変動抑制のシミュレーション	平成24年度電気関係学会九州支部連合大会	2012	9
川路和利, 山本吉朗, 池田稔, 折田光一郎	巻線形誘導発電機を用いた風力発電システムの系統側コンバータ制御による系統電力変動抑制の実験的検討	平成24年度電気関係学会九州支部連合大会	2012	9
孔繁旭, 山本吉朗, リュウボ	スロット高調波を用いた誘導電動機速度センサレスベクトル制御における固定子電流の周波数スペクトル	平成24年度電気関係学会九州支部連合大会	2012	9
リュウボ, 山本吉朗, 孔繁旭	かご形誘導電動機の固定子電流に含まれるスロット高調波の周波数成分の検討	平成24年度電気関係学会九州支部連合大会	2012	9
唐鎌寛崇, 山本吉朗, 池田敬祐	パルスパターン改善空間ベクトル変調方式によるマトリックスコンバータの出力電圧ひずみ低減	平成24年度電気関係学会九州支部連合大会	2012	9
池田敬祐, 山本吉朗, 唐鎌寛崇	単相マトリックスコンバータを用いた瞬時電圧低下補償装置の実験	平成24年度電気関係学会九州支部連合大会	2012	9
大村龍弘, 山本吉朗	変圧器一次側Y結線時の変圧器一次電圧ひずみ再現	平成24年度電気関係学会九州支部連合大会	2012	9
廣岡周太, 山本吉朗, 江口達	回生機能付燃料電池システムのシミュレーション	平成24年度電気関係学会九州支部連合大会	2012	9
江口達, 山本吉朗, 廣岡周太	回生機能付燃料電池システムを搭載した電動カートのシミュレーション	平成24年度電気関係学会九州支部連合大会	2012	9
Tatsuo Maetani*, Shigeo Morimoto*, Kichiro Yamamoto, Yoshinori Isomura, Akihiko Watanabe*, Keisaku Nakano*	Shaft Voltage Comparison between Grounded and Ungrounded Brushless DC Motors with Insulated Rotor Driven by PWM Inverter	International Conference on Electric Machines and Systems 2012	2012	10
Kichiro Yamamoto, Keisuke Ikeda, Kenichi Iimori	Compensating Characteristics of Voltage Sag Compensator Utilizing Single-Phase Matrix Converter	International Conference on Electric Machines and Systems 2012	2012	10
山本吉朗, 唐鎌寛崇, 池田敬祐	パルスパターン改善空間ベクトル変調方式を用いたマトリックスコンバータ出力電圧ひずみ低減のメカニズム	電気学会半導体電力変換・モータドライブ合同研究会	2012	11
唐鎌寛崇, 山本吉朗, 池田敬祐	パルスパターン改善空間ベクトル変調方式を用いたマトリックスコンバータの出力パターン解析	平成25年電気学会全国大会	2012	3
折田光一郎, 山本吉朗, 川路和利, 池田稔	巻線形誘導発電機を用いた風力発電システムの系統側コンバータ制御による系統電力変動抑制	平成25年電気学会全国大会	2012	3
重井徳貴	並列計算機からはじまった私の研究生活	日本知能情報ファジィ学会九州支部春季ワークショップ, 講演[2]	2012	6
神代英明, 宮島廣美, 重井徳貴	パイロットシンボルを用いたOFDMのピーク電力抑圧	日本知能情報ファジィ学会九州支部春季ワークショップ2012, 講演番号01	2012	6
樋之口裕平, 宮島廣美, 重井徳貴	カーネル法によるデータクラスタリング	日本知能情報ファジィ学会九州支部春季ワークショップ2012, 講演番号02	2012	6
Yogi Anggun Saloko Yudo, Noritaka Shigei, Hiromi Miyajima	Battery-Aware Mobile Relay on Wireless Sensor Network	日本知能情報ファジィ学会九州支部春季ワークショップ2012, 講演番号03	2012	6
河合史博, 宮島廣美, 重井徳貴	少数入力ルール群結合型ファジィ推論システムの能力について	日本知能情報ファジィ学会夏季ワークショップ	2012	9

This document is provided by JAXA.

口頭発表　　(*印は学外者)

発　表　者	題　　目	雑誌名または講演会名	掲載	掲載
満永一武輝, 宮島廣美, 重井徳貴	市場指向プログラミングの空調制御への応用	日本知能情報ファジィ学会夏季ワークショップ	2012	9
Yogi Anggun Saloko Yudo, Noritaka Shigei, Hiromi Miyajima, Yoshihiro Nakamura	Battery-Aware Initial Route Construction for Mobile Relay on Wireless Sensor Network	電気関係学会九州支部連合大会, 01-1P-03	2012	9
松元一斗, 重井徳貴, 宮島廣美	移動型センサネットワークにおけるバッテリ残量を考慮した移動制御	電気関係学会九州支部連合大会, 08-1A-09	2012	9
久木田裕一, 重井徳貴, 宮島廣美	複数のシンクを有するセンサネットワークのための経路選択アルゴリズム	電気関係学会九州支部連合大会, 08-1A-10	2012	9
荒木健太郎, 重井徳貴, 宮島廣美	遺伝的アルゴリズムを用いたOFDM信号のピーク電力抑圧の改善	電気関係学会九州支部連合大会, 02-2A-01	2012	9
藤崎将嵩, 宮島廣美, 重井徳貴	不均一な初期データ分布における量子探索アルゴリズム	電気関係学会九州支部連合大会, 02-2A-04	2012	9
岩崎健児, 重井徳貴, 宮島廣美	Profit Sharingにおける状態統合アルゴリズム	電気関係学会九州支部連合大会, 02-2A-15	2012	9
内木場智明, 宮島廣美, 重井徳貴	複数入力画像を用いた顔画像認識	電気関係学会九州支部連合大会, 09-2A-13	2012	9
福村翔, 宮島廣美, 重井徳貴	ベクトル量子化による初期配置をもちいたカーネルクラスタリング	日本知能情報ファジィ学会九州支部学術講演会, pp.67-70	2012	12
國武寿弘, 重井徳貴, 宮島廣美	形態学的連想記憶とそのディジタル回路化	日本知能情報ファジィ学会九州支部学術講演会, pp.71-74	2012	12
神代英明, 重井徳貴, 宮島廣美	確率的探索を用いたOFDM信号のピーク電力抑圧法	日本知能情報ファジィ学会九州支部学術講演会, pp.75-76	2012	12
樋之口裕平, 宮島廣美, 重井徳貴	カーネル法を用いたデータマイニング	火の国情報シンポジウム2013, A-6-1	2013	3
Yuki Idokawa, Koushirou Shiihara, Hiroki Nakahara	SAIGO-TAN: A special purpose hardware for connect6	International Workshop on Highly-Efficient Accelerators and Reconfigurable Technologies (HEART2012)	2012	5
中原啓貴, 中西裕之, 笹尾勤*	電波望遠鏡分光器用広帯域フーリエ変換器の実現に関して	第21回LSIアプリケーション産学官連携会議	2012	6
中原啓貴, 中西裕之, 笹尾勤*	区分線形近似回路を用いた広帯域高速フーリエ変換器に関して: 電波望遠鏡用分光器への適用	電子情報通信学会 VLSI設計技術研究会(VLD)	2012	7
中原啓貴, 中西裕之, 笹尾勤*	基数を2^kに拡張し区間線形近似回路を用いた電波望遠鏡分光器用広帯域高速フーリエ変換器に関して	電子情報通信学会第2種研究会第35回多値論理フォーラム	2012	9
中原啓貴, 笹尾勤*, 松浦宗寛*	分割MTMDDs for CFに基づく多値プロセッサに関して	電子情報通信学会2012年ソサエティ大会	2012	9
中原啓貴, 笹尾勤*, 松浦宗寛*	MPUとROWシフト法に基づくインデックス生成器を用いたウイルス検出エンジンについて	電子情報通信学会RECONF研究会	2012	9
椎原康士郎, 井戸川裕樹, 中原啓貴	インデックス生成器を用いたコネクト6の必勝パターン検出器に関して	デザインガイア2012	2012	11
中原啓貴, 中西裕之, 笹尾勤*	電波望遠鏡用小型分光器のエクステンシブル・プロセッシング・プラットフォームへの実装に関して	デザインガイア2012	2012	11
中原啓貴, 笹尾勤*, 松浦宗寛*	インデックス生成器を用いたIPv6検索アーキテクチャに関して	電子情報通信学会RECONF研究会	2013	1
中原啓貴, 笹尾勤*, 松浦宗寛*, 中嶋亮太	分割MTMDDs for CFに基づく多値プロセッサのコード生成フローに関して	電子情報通信学会(第二種研究会)第26回多値論理とその応用研究会	2013	1
吉田賢史*, 田代俊太郎*, 野地拓匡*, 福田豪*, 小林雄太*, 西川健二郎, 川崎繁男*	高頻度再使用ロケット実験機内ワイヤレスヘルスモニタリングシステムの基礎実験	宇宙航空研究開発機構・宇宙科学研究所第13回宇宙科学シンポジウム	2013	1
榊裕翔, 吉田賢史*, 西川健二郎, 川崎繁男*	FSK変調信号入力時の整流器動作の解析	電子情報通信学会技術研究報告 Vol. 112, No. 459, MW2012-183, pp135-140	2013	3
高森凌, 川崎碧, 清田春信*, 西川健二郎, 川崎繁男*	無線センサネットワーク用準ミリ波帯低消費電力増幅器	2013電子情報通信学会総合大会, C-2-38	2013	3
榊裕翔, 吉田賢史*, 西川健二郎, 川崎繁男*	FSK変調信号入力時の整流器動作の解析	2013電子情報通信学会総合大会, C-2-3	2013	3

This document is provided by JAXA.

口頭発表　　(*印は学外者)

発　表　者	題　　目	雑誌名または講演会名	掲載	掲載
福田 豪*, 吉田賢史*, 田代俊太郎*, 野地拓匡*, 小林雄太*, 西川健二郎, 村口正弘*, 川崎繁男*	GaAs HEMT MMICを用いたWPT用C帯整流器の基本試作	2013電子情報通信学会総合大会, C-2-4	2013	3
今掛直裕, 大畠賢一	容量アベレージング技術を用いたFlash型AD変換器の電力削減	電子情報通信学会 LSIとシステムのワークショップ	2012	5
矢崎徹*, 高井俊明*, 中條徳男*, 松嶋直樹*, 大畠賢一	VCSELを用いた850nm帯光伝送向けCMOS光受信回路	電気学会電子回路研究会	2012	10
大畠賢一, 今掛直裕, 米満侑卓, 吉村渉	1-GHz, 17.5-mW, 8-bit Subranging ADC (1) ― オフセットキャンセル付き電荷駆動アンプ及び容量アベレージング ―	電子情報通信学会 シリコンアナログRF研究会	2012	12
吉村渉, 今掛直裕, 米満侑卓, 大畠賢一	1-GHz, 17.5-mW, 8-bit Subranging ADC (2) ― 抵抗ラダーにおける歪み補正回路 ―	電子情報通信学会 シリコンアナログRF研究会	2012	12
吉村渉, 大畠賢一	オフセットキャンセル付き電荷駆動アンプを用いた1 GHz, 17.5mW, 8 bitサブレンジングADC	STARCシンポジウム	2013	1
吉村渉, 大畠賢一	巡回キャリブレーションのサブレンジングADCへの適用に関する考察	電子情報通信学会シリコンアナログRF研究会	2013	3
八野知博, 淺井宏貴, 高田等	ガウシャンプロセスモデルを用いた鹿児島県奄美群島の電力系統台風被害予測	第56回システム制御情報学会研究発表講演会講演論文集, pp. 301-302	2012	5
松下和寛, 八野知博, 福島誠治, 五十嵐保隆	複数組の入出力を用いたGPモデルに基づく連続時間非線形システムの同定	平成24年度電気関係学会九州支部連合大会論文集, 08-1A-01, p. 100	2012	9
日野賀臣, 八野知博, 高田等	非線形確率システムに対する修正フィルタ型拡大次元自動抽出制御	第31回SICE九州支部学術講演会予稿集, pp. 31-32	2012	12
大迫壮一朗, 八野知博, 高田等	観測2乗項を有する非線形フィルタ型拡大次元自動抽出制御	第31回SICE九州支部学術講演会予稿集, pp. 33-34	2012	12
植田達也, 八野知博, 高田等	ガウシャンプロセス回帰による奄美群島の電力系統台風被害予測	第31回SICE九州支部学術講演会予稿集, pp. 123-124	2012	12
山川翔一, 八野知博, 福島誠治, 五十嵐保隆	線形動的部に1次の分子多項式を有するHammersteinシステムのGPモデル同定	第31回SICE九州支部学術講演会予稿集, pp. 147-148	2012	12
島木隆行, 福島誠治, 八野知博, 五十嵐保隆	ビート光混合に基づくミリ波発生における位相雑音低減(2-5)	電子情報通信学会光エレクトロニクス(OPE)研究会論文集, 論文2-5	2012	4
福島誠治, 西尾正則	大学人工衛星KSATの開発を通したプロジェクト・マネジメントのOJT	PMI JAPAN FORUM 2012, p.38	2012	7
Seiji Fukushima, Koki Yoshinaga, Shinji Noguchi*, Hiroki Higuchi*, Hirotsugu Kikuchi*, Tomohiro Hachino, Yasutaka Igarashi	1.5-micrometer optical attenuation in a dye doped (polymer/liquid-crystal) composite film	Technical Digest of 6th Japansese-Italian Workshop on Liquid Crystals, p. 31	2012	7
Seiji Fukushima, Koki Yoshinaga, Tomohiro Hachino, Yasutaka Igarashi, Shinji Noguchi*, Hiroki Higuchi*, Hirotsugu Kikuchi*	Polarization-independent variable optical attenuator employing dye-doped (polymer/liquid-crystal) composite film for 1.5-um optical fiber communications	CD-ROM of Asia Communications and Photonics Conference (ACP 2012), paper AS4B.5	2012	11
吉永光希, 福島誠治, 八野知博, 五十嵐保隆, 樋口博紀*, 菊池裕嗣*	色素ドープ(高分子／液晶)複合膜の消光特性及び応答時間	2013年電子情報通信学会総合大会予稿集, 論文C-13-4	2013	3
建築学科				
Y.Okita, T.Honma	Structural Morphogenesis of Free-Form Grid Shell Using Genetic Algorithms with Manipulation of Decent Solution Search	IASS Annual Symposium : CD-ROM Proceedings of IASS-APAC 2012 (The International Association for Shell and Spatial Structures and Asian Pacific Conference on Shell and Spatial Structures) 8 pages	2012	5
清水郁子*, 本間俊雄	空気による付加質量を考慮した膜構造の動的応答解析 その1 サスペンション膜構造モデルへの適用	日本建築学会大会(東海),構造I, pp.938-939	2012	9
本間俊雄, 清水郁子*	空気による付加質量を考慮した膜構造の動的応答解析 その2 空気膜構造への適用	日本建築学会大会(東海),構造I, pp.940-941	2012	9

This document is provided by JAXA.

口頭発表　　(*印は学外者)

発　表　者	題　　目	雑誌名または講演会名	掲載	掲載
中村達哉, 山本憲司*, 本間俊雄, 大野麻衣子*	格子状平板の初期曲げにより形成されるグリッドシェルに関する研究 – 塩ビ管を格子材としたEPドームの施工実験 –	日本建築学会大会(東海),構造I, pp.737-738	2012	9
沖田裕介, 本間俊雄	優良解探索GAによるパラメトリック曲面を用いた自由曲面グリッドシェル構造の解形態 –多目的最適化におけるNURBSパラメータ設定値と優良解の関係–	日本建築学会大会(東海),構造I, pp.831-832	2012	9
川添勝介, 本間俊雄	ベーシスベクトル法によるグリッドシェル構造の形状最適化	日本建築学会大会(東海),構造I, pp.829-830	2012	9
永田洸大, 本間俊雄	優良解探索機能を導入した人工蜂コロニー最適化による自由曲面シェル構造の形態	日本建築学会大会(東海),構造I, pp.827-828	2012	9
古川惠子*, 加藤玲子*, 本間俊雄	一人暮らし高齢者の生活を支えるコミュニティに関する研究 –「M独居老人給食会」を例として –	日本家政学会九州支部大会研究発表要旨集, pp.24	2012	9
黒木涼, 中村達哉, 本間俊雄	任意境界を有する空気膜構造の形状・裁断図同時解析と試験体モデルによる形態確認	コロキウム構造形態の解析と創生2012(日本建築学会), pp.119-124	2012	10
佐々木亜衣, 本間俊雄	優良解探索GA による任意境界形状を有する自由曲面シェル構造の形態解析	コロキウム構造形態の解析と創生2012(日本建築学会), pp.89-94	2012	10
永田洸大, 本間俊雄	自由曲面シェル構造の多目的最適化における優良解探索ABC の解特性	コロキウム構造形態の解析と創生2012(日本建築学会), pp.77-82	2012	10
沖田裕介, 本間俊雄	優良解探索GA によるNURBS を用いた自由曲面グリッドシェル構造の解形態	コロキウム構造形態の解析と創生2012(日本建築学会), pp.61-66	2012	10
川添勝介, 本間俊雄	ベーシスベクトル法を用いた優良解探索GA によるグリッドシェル構造の形態創生	コロキウム構造形態の解析と創生2012(日本建築学会), pp.45-50	2012	10
土持挙, 本間俊雄	膜構造の補強ケーブル及び溶着部を考慮した形状・裁断図同時解析	コロキウム構造形態の解析と創生2012(日本建築学会), pp.27-32	2012	10
永田洸大, 本間俊雄	優良解探索PSO による非対称自由曲面シェル構造の形態	コロキウム構造形態の解析と創生2012(日本建築学会), pp.17-22	2012	10
谷本亜耶子, 本間俊雄	印象に対する影響量による街路景観評価の試み	第35回情報・システム・利用・技術シンポジウム2012 (日本建築学会), pp.389-392	2012	12
谷本亜耶子, 本間俊雄	自己組織化臨界状態解析と感性評価を用いた街路景観把握 数量化Ⅰ類による複合化	日本建築学会研究報告九州支部, 第52・3号計画系, pp.285-288	2013	3
古賀菜津美, 古川惠子*, 友清貴和, 本間俊雄	地域活動を支える個人・組織間のネットワーク形態 グラフ理論を用いた常時と緊急時における内部構造特性の分析	日本建築学会研究報告九州支部, 第52・3号計画系, pp.285-288	2013	3
西森裕人, 本間俊雄	優良解探索GA系解法による任意境界を有するグリッドシェル構造の形態創生	日本建築学会研究報告九州支部, 第52・1号構造系, pp.285-288	2013	3
田中奈津希, 本間俊雄	群知能解法による自由曲面シェル構造の形状解析 PSO, ABC, FA, DEの解探索特性	日本建築学会研究報告九州支部, 第52・1号構造系, pp.285-288	2013	3
熊本倫子, 土持挙, 本間俊雄	補強ケーブル及び溶着部を考慮した応力指定裁断図解析	日本建築学会研究報告九州支部, 第52・1号構造系, pp.285-288	2013	3
松尾圭介, 本間俊雄	優良解利用による鋼構造骨組の最小重量設計	日本建築学会研究報告九州支部, 第52・1号構造系, pp.285-288	2013	3
黒木涼, 中村達哉, 本間俊雄	任意境界形状を有する空気膜構造の形状・裁断図同時解析と試験体を用いた形態の定性的確認	日本建築学会研究報告九州支部, 第52・1号構造系, pp.285-288	2013	3
土持挙, 本間俊雄	鉛直・奥行き・水平方向の位相差を考慮した変動風速データによる張力構造の動的応答解析	日本建築学会研究報告九州支部, 第52・1号構造系, pp.285-288	2013	3
沖田裕介, 本間俊雄	自由曲面グリッドシェル構造の形態創生におけるNURBSパラメータ設定に関する検討	日本建築学会研究報告九州支部, 第52・1号構造系, pp.285-288	2013	3
佐々木亜衣, 本間俊雄	優良解探索GAによる非対称形態の自由曲面シェル構造	日本建築学会研究報告九州支部, 第52・1号構造系, pp.285-288	2013	3
永田洸大, 本間俊雄	優良解探索群知能による開口を有した自由曲面シェルの構造最適化 その1 単一目的最適化問題への適用	日本建築学会研究報告九州支部, 第52・1号構造系, pp.285-288	2013	3
永田洸大, 本間俊雄	優良解探索群知能による開口を有した自由曲面シェルの構造最適化 その2 多目的最適化問題への適用	日本建築学会研究報告九州支部, 第52・1号構造系, pp.285-288	2013	3
皆川洋一	自由表面を持つポテンシャル流体と弾性容器との動的連成問題の解析–二次元容器における非線形振動応答	日本建築学会大会,B1, pp.693-694	2012	9
皆川洋一	平板曲げ四角形要素、および円筒シェル4節点要素の高精度化	日本建築学会,九州支部52・1,pp.265-268	2013	3

This document is provided by JAXA.

口頭発表　　(*印は学外者)

発　表　者	題　　目	雑誌名または講演会名	掲載	掲載
皆川洋一	自由表面を持つポテンシャル流体と弾性容器との大変形連成問題の解析-円筒タンクの分数調波応答の解析	日本建築学会,九州支部52・1, pp.,269-272	2013	3
石峯忠浩, 塩屋晋一, 古賀武司	高剛性・高耐力・高エネルギー吸収型の立体木質ラーメン骨組の開発　その1. 開発する構法の概要と十字型断面柱の柱梁接合部のせん断加力実験	日本建築学会大会学術講演梗概集(東海), 構造Ⅳ, pp.539-540	2012	9
古賀武司, 塩屋晋一, 石峯忠浩	塩屋晋一 高剛性・高耐力・高エネルギー吸収型の立体木質ラーメン骨組の開発 その2. 柱と梁の接合における鉄筋の継手方法の開発	日本建築学会大会学術講演梗概集(東海), 構造Ⅳ, pp.541-542	2012	9
塩屋晋一, 古賀武司, 石峯忠浩	高剛性・高耐力・高エネルギー吸収型の立体木質ラーメン骨組の開発　その3. 鉄筋で曲げ補強した梁のクリープ試験	日本建築学会大会学術講演梗概集(東海), 構造Ⅳ, pp.543-544	2012	9
阿部友樹, 塩屋晋一, 岡崎駿也	残留変形抑制機構を部材内部に内蔵するRC梁の実験的研究　その1. 提案する残留変形抑制機構と実験概要および結果	日本建築学会大会学術講演梗概集(東海), 構造Ⅳ, pp.253-254	2012	9
岡崎駿也, 塩屋晋一, 阿部友樹	残留変形抑制機構を部材内部に内蔵するRC梁の実験的研究　その2.残留変形抑制条件	日本建築学会大会学術講演梗概集(東海), 構造Ⅳ, pp.255-256	2012	9
堤章, 塩屋晋一, 濱崎哲也	残存振動による残留変形抑制効果を発揮させるRC柱の実験的研究　その1　残留変形抑制機構の実験概要	日本建築学会大会学術講演梗概集(東海), 構造Ⅳ, pp.445-446	2012	9
濱崎哲也, 塩屋晋一, 堤章	残存振動による残留変形抑制効果を発揮させるRC柱の実験的研究　その2 残留変形抑制機構の実験結果の考察	日本建築学会大会学術講演梗概集(東海), 構造Ⅳ, pp.447-448	2012	9
堤章, 塩屋晋一, 濱崎哲也	残存振動による残留変形抑制効果を発揮させるRC柱の実験的研究	日本建築学会研究報告, 九州支部, 第52号・1, 構造系, pp. 537-540	2013	3
阿部友樹, 塩屋晋一, 岡崎駿也	残留変形抑制機構を内部に内蔵させた高性能RC梁の開発に関する実験的研究 -最適な二次剛性を目指した梁の実験的研究-	日本建築学会研究報告, 九州支部, 第52号・1, 構造系, pp. 537-540	2013	3
河邊亮介, 塩屋晋一, 石峯忠浩	鉄筋で曲げ補強する木質ラーメン構法の実用化研究 その1. 柱梁接合部のせん断補強に関する実験 □	日本建築学会研究報告, 九州支部, 第52号・1, 構造系, pp. 681-684	2013	3
石峯忠浩, 塩屋晋一, 河邊亮介	鉄筋で曲げ補強する木質ラーメン構法の実用化研究 その2. 十字形断面柱の曲げせん断加力実験と実験結果概要	日本建築学会研究報告, 九州支部, 第52号・1, 構造系, pp. 685-688	2013	3
塩屋晋一, 石峯忠浩, 河邊亮介	鉄筋で曲げ補強する木質ラーメン構法の実用化研究 その3. 十字形断面柱の1階柱の復元力特性と評価方法	日本建築学会研究報告, 九州支部, 第52号・1, 構造系, pp. 689-693	2013	3
冨岡航太郎, 澤田樹一郎	地震時における1質点系建物の最大塑性変形倍率の応答予測	日本建築学会研究報告 九州支部	2013	3
島影拡, 澤田樹一郎	鉄骨造骨組の地震時における損傷に寄与するエネルギーの予測手法に関する比較研究	日本建築学会研究報告 九州支部	2013	3
筒丸祐樹, 澤田樹一郎, 松尾彰*	腐食H形鋼短柱の圧縮耐力・変形能力の実験と予測に関する研究	日本建築学会研究報告 九州支部	2013	3
山下翼, 久野貴文, 小山賢太郎, 澤田樹一郎, 平井敬二*	長孔形式高力ボルト摩擦ダンパーに関する基礎的研究	日本建築学会研究報告 九州支部	2013	3
西野悠平, 澤田樹一郎, 高松隆夫*, 玉井宏章*, 山西央朗*, 松尾彰*	NCブレースダンパー付き鋼構造骨組の地震応答に関する解析的研究	日本建築学会研究報告 九州支部	2013	3
高野瀬健, 木方十根	京城府における近代大学のキャンパスの立地と計画に関する研究	日本建築学会九州支部研究報告	2013	3
隈友輔, 木方十根	鹿児島県南さつま市加世田の近代和風住宅に関する研究 -旧鯵坂慶彦邸を中心に-	日本建築学会九州支部研究報告	2013	3
関恭太, 木方十根	加世田麓における武家住宅の門構えに関する研究	日本建築学会九州支部研究報告	2013	3
酒匂大輔, 木方十根	鹿児島県南さつま市加世田における武家住宅の平面形式の変遷過程	日本建築学会九州支部研究報告	2013	3
野元麗生, 鈴木健二*, 友清貴和, 境野健太郎	川口市における助成保育施設の運営と施設整備のあり方に関する研究	日本建築学会九州支部研究報告	2013	3
鎌田彩夢, 鈴木健二*, 友清貴和	児童養護施設における幼児ケア環境と職員の空間利用の関係性に関する研究	日本建築学会九州支部研究報告	2013	3
佐々木要, 鈴木健二*, 友清貴和, 境野健太郎	介護保険制度改正に伴う養護老人ホームの運営の対応に関する研究	日本建築学会九州支部研究報告	2013	3

This document is provided by JAXA.

口頭発表　　(*印は学外者)

発　表　者	題　　目	雑誌名または講演会名	掲載	掲載
清原正剛, 小山雄資, 友清貴和	公営住宅の入居収入基準の変更に関する基礎的研究	日本建築学会九州支部研究報告	2013	3
古賀菜津美, 古川惠子*, 本間俊雄, 友清貴和	地域活動を支える個人・組織間のネットワーク形態 グラフ理論を用いた常時と緊急時における内部構造特性の分析	日本建築学会九州支部研究報告	2013	3
小山雄資	地方住宅供給公社法制定前の住宅協会・公社の事業構成の分析	日本建築学会大会学術講演梗概集.F-1, pp.451-452	2012	9
清原正剛, 小山雄資, 友清貴和	公営住宅の入居収入基準の変更に関する基礎的研究	日本建築学会研究報告.九州支部.3, 計画系(52), pp.137-140	2013	3
冨木幹大, 小山雄資, 友清貴和	集落類型からみた和泊町公営住宅の供給状況と建設経緯	日本建築学会研究報告.九州支部.3, 計画系(52), pp.213-216	2013	3
黒田佳乃子, 二宮秀與, 赤井仁志*, 草刈洋行*	ボイラー併用式電化給湯システムの評価に関する研究	日本建築学会大会学術講演梗概集, D-1, pp.595-596	2012	9
二宮秀與	屋外環境下における開口部の日射遮蔽性能の測定方法に関する研究 その2	日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.53-54	2012	9
宮澤千顕*, 児島輝樹*, 倉山千春*, 上乗正信*, 二宮秀與, 石積広行*	開口部の日射熱取得性能 その3 日射遮蔽物の色・形状が日射熱取得率に与える影響	日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.47-48	2012	9
田代達一郎*, 二宮秀與, 倉山千春*, 宮澤千顕*	開口部の熱性能の屋外測定法と評価方法に関する研究 その3　計算結果と測定結果の比較	日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.133-134	2012	9
窪田真樹, 二宮秀與, 曽我和弘	標高を考慮した住宅の省エネルギー基準の地域区分に関する考察 その 2 暖房・冷房度日の推定値による地域区分と暖冷房負荷比率	日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.213-214	2012	9
湯ノ口哲平, 二宮秀與	建築物総合エネルギーシミュレーションツールBEST を用いた公共建築物の空調消費エネルギー量の研究	日本建築学会九州支部研究報告, 環境系, pp.113-116	2013	3
黒田佳乃子, 二宮秀與, 赤井仁志*	ボイラー併用式電化給湯システムの評価に関する研究	日本建築学会九州支部研究報告, 環境系, pp.205-208	2013	3
曽我和弘	気候変動対応型次世代環境建築[若手奨励]特別研究委員会報告	日本建築学会2010～2012年度調査研究関係委員会活動報告会	2013	3
曽我和弘, 中山哲士*, 森太郎*, 一ノ瀬雅之*, 菊田弘輝*, 細淵勇人*	建築環境予測のための将来気象データの開発と応用	日本建築学会 第42回熱シンポジウム	2012	11
長澤康弘, 近藤靖史*	CFD解析におけるシステム天井用吹出口のモデリング手法 吹出気流データを仮想ボックス面と吹出面に規定した場合の比較	空気調和・衛生工学会学術講演会　p.965-968	2012	8
吉野一*, 近藤靖史*, 長澤康弘	空調擾乱などがある状態での排気フードの捕集率測定法	日本建築学会関東支部研究発表会　p.53-56	2013	3
岩田圭輔, 黒川善幸	簡易ロート試験の拡張によるフレッシュモルタルの定量的評価に関する実験的研究	日本建築学会大会学術講演梗概集(東海), 材料施工, pp.221-222	2012	9
吉丸真矢, 黒川善幸	リン酸マグネシウムセメントのフレッシュ性状の経時変化に関する実験的研究	日本建築学会大会学術講演梗概集(東海), 材料施工, pp.229-230	2012	9
黒川善幸	瓦素材外壁材の汚れ方に与える色彩の影響に関する実験的研究	日本建築学会大会学術講演梗概集(東海), 材料施工, pp.1323-1324	2012	9
岩田圭輔, 黒川善幸	フレッシュモルタルの簡易ロート試験の適用範囲に関する実験的研究,	日本建築学会研究報告　九州支部, No.52・1, pp.57-60	2013	3
森健人, 黒川善幸	ハロゲンライトを用いたアクティブサーモグラフィ法におけるモルタル供試体の測定手法に関する実験的研究	日本建築学会研究報告　九州支部, No.52・1, pp.117-120	2013	3
吉丸真也, 黒川善幸	細骨材を外割で混入したリン酸マグネシウムセメントの経時変化に関する実験的研究	日本建築学会研究報告　九州支部, No.52・1, pp.133-136	2013	3
環境化学プロセス工学科				
植田靖宏, 水田敬, 筒井俊雄	構造体ゼオライト触媒と傾斜温度反応場を用いたFCC反応による多分岐体選択性の向上	第49回化学関連支部合同九州大会, 北九州	2012	6
川原直也, 筒井俊雄, 水田敬	水熱反応によるバガスの化学原料化	第49回化学関連支部合同九州大会, 北九州	2012	6
植田靖宏, 筒井俊雄	傾斜組成ゼオライトと温度傾斜反応場のFCC反応への活用	第23回九州地区若手ケミカルエンジニア討論会, 北九州	2012	7

This document is provided by JAXA.

口頭発表　　(*印は学外者)

発　表　者	題　　目	雑誌名または講演会名	掲載	掲載
高尾良成, 筒井俊雄	傾斜組成ゼオライトの調製とその反応性に関する研究	第23回九州地区若手ケミカルエンジニア討論会, 北九州	2012	7
川原直也, 筒井俊雄	バガスの化学原料化のための水熱反応の検討	第23回九州地区若手ケミカルエンジニア討論会, 北九州	2012	7
浦裕, 筒井俊雄	ゼオライトを用いた廃糖蜜からのカリウムと糖の分離に関する研究	第23回九州地区若手ケミカルエンジニア討論会, 北九州	2012	7
池田圭佑, 筒井俊雄	ゼオライトによるバイオマス由来中間生成物の化学原料化に関する研究	第23回九州地区若手ケミカルエンジニア討論会, 北九州	2012	7
唐仁原孝史, 水田敬, 筒井俊雄	二色レーザー誘起蛍光法による温度測定手法の開発	第23回九州地区若手ケミカルエンジニア討論会, 北九州	2012	7
谷口翔一, 筒井俊雄	廃糖蜜の酸発酵による化学原料化に関する研究	第23回九州地区若手ケミカルエンジニア討論会, 北九州	2012	7
Yasuhiro Ueda, Toshio Tsutsui, Kei Mizuta	Study on catalytic cracking process	25th International Symposium on Chemical Engineering, Ginowan	2012	12
Yoshinari Takao, Toshio Tsutsui, Kei Mizuta	Study on reactivity of hierarchical structure zeolite	25th International Symposium on Chemical Engineering, Ginowan	2012	12
Naoya Kawahara, Toshio Tsutsui, Kei Mizuta	Conversion of bagasse into chemical raw materials by a hydrothermal reaction	25th International Symposium on Chemical Engineering, Ginowan	2012	12
Keisuke Ikeda, Toshio Tsutsui, Kei Mizuta	Investigation on the conversion of biomass-derived intermediates into chemical raw materials with zeolites	25th International Symposium on Chemical Engineering, Ginowan	2012	12
Yutaka Ura, Toshio Tsutsui, Kei Mizuta	Separation of potassium or sugar from sugar cane molasses with zeolites	25th International Symposium on Chemical Engineering, Ginowan	2012	12
Shouichi Taniguchi, Toshio Tsutsui, Kei Mizuta	Acid fermentation of sugar cane molasses for manufacturing biomass-chemicals	25th International Symposium on Chemical Engineering, Ginowan	2012	12
Takafumi Tojinbara, Kei Mizuta, Toshio Tsutsui	Temperature measurement using two-color laser induced fluorescence technique	25th International Symposium on Chemical Engineering, Ginowan	2012	12
Takami Kai, Hiroe Imafurukawa, Tsutomu Nakazato, Hirokazu Takanashi, Katsuki Kusakabe*	Reaction rate of oleic acid esterification over a cation exchange resin catalyst	International Conference on Process Engineering and Advanced Materials 2012, RXN-104, Kuala Lumpur, Malaysia	2012	6
Marwan Yaacob*, Yoshimitsu Uemura*, Khalik M. Sabil*, Takami Kai, Katsuki Kusakabe*	The effects of reaction parameters on fatty acid methyl esters yield using two-steps transesterification of palm oil and waste cooking oil	International Conference on Process Engineering and Advanced Materials 2012, ENV-108, Kuala Lumpur, Malaysia	2012	6
稲嶺咲紀, 久保喜信, 甲斐敬美, 中里勉, 高梨啓和	バイオディーゼル燃料に含まれるエステル二量体の動粘度への影響	第49回化学関連支部合同九州大会, 4_8.021, p.112	2012	6
瀬筒弘毅, 甲斐敬美, 中里勉	触媒流動層モデル再構築のための逐次反応の解析	第49回化学関連支部合同九州大会, 4_8.022, p.112	2012	6
松村彰洋, 甲斐敬美 , 中里勉	モル数減少反応を流動触媒層で行う場合のリサイクル操作の最適化	第49回化学関連支部合同九州大会, 4_8.023, p.112	2012	6
平野裕貴, 甲斐敬美, 中里勉, 筒井俊雄	二種粒子混合系における流動化の異常挙動の解析	第49回化学関連支部合同九州大会, 4_8.024, p.112	2012	6
今古川博恵, 甲斐敬美, 中里勉, 高梨啓和	高酸価油脂に含まれる遊離脂肪酸のイオン交換触媒によるメチルエステル化	第23回九州地区若手ケミカルエンジニア討論会, 北九州, No.9, p.16	2012	7
清水亮佑, 中里勉, 甲斐敬美	FCC プロセスの生成物分布を予測できる基礎反応モデルの開発	第23回九州地区若手ケミカルエンジニア討論会, 北九州, No.10, p.17	2012	7
瀬筒弘毅, 甲斐敬美, 中里勉	流動触媒層モデル構築のための逐次反応の解析	第23回九州地区若手ケミカルエンジニア討論会, 北九州, No.11, p.18	2012	7
平野裕貴, 甲斐敬美, 中里勉, 筒井俊雄	二種粒子混合系における異常な流動化に対する静電気の影響	第23回九州地区若手ケミカルエンジニア討論会, 北九州, No.12, p.19	2012	7
岩田大樹, 中里勉, 甲斐敬美	生体鉱物を利用した多孔質水酸アパタイトの製造とその調湿特性	第23回九州地区若手ケミカルエンジニア討論会, 北九州, No.5, p.12	2012	7
大木悟志, 中里勉, 甲斐敬美	アナターゼ型光触媒活性の可視光高感度化処理に関する研究	第23回九州地区若手ケミカルエンジニア討論会, 北九州, No.6, p.13	2012	7
松村彰洋, 甲斐敬美, 中里勉	モル数減少反応を気相流動層で行う際に安定な運転を行うためのリサイクル操作	第23回九州地区若手ケミカルエンジニア討論会, 北九州, No.7, p.14	2012	7

This document is provided by JAXA.

口頭発表 (*印は学外者)

発　表　者	題　　目	雑誌名または講演会名	掲載	掲載
久保敦司, 甲斐敬美, 中里勉, 高梨啓和	廃食油からのバイオディーゼル燃料製造における2段回分反応の最適操作条件	第23回九州地区若手ケミカルエンジニア討論会, 北九州, No.8, p.15	2012	7
松迫俊也, 甲斐敬美, 中里勉	メタノール水蒸気改質反応に用いるCu -Zr系アモルファス合金を前駆体とした触媒の調製	第23回九州地区若手ケミカルエンジニア討論会, 北九州, No.13, p.20	2012	7
小﨑千裕, 甲斐敬美, 中里勉	バイオディーゼル燃料に含まれるエステル二量体が燃料品質へ及ぼす影響	第23回九州地区若手ケミカルエンジニア討論会, 北九州, No.14, p.21	2012	7
高梨啓和, 中島常憲, 大木章, 甲斐敬美, 丸山守人*, 伊庭誠*	第1世代バイオディーゼル燃料精製プロセスの省エネ化	第21回日本エネルギー学会大会(講演要旨集, pp.68-67)	2012	8
甲斐敬美, 稲嶺咲紀, 久保喜信, 中里勉, 高梨啓和	バイオディーゼル燃料に含まれるエステル二量体濃度と動粘度の関係	第21回日本エネルギー学会大会(講演要旨集, pp.186-187)	2012	8
甲斐敬美, 平野裕貴, 中里勉, 筒井俊雄	二種の粒子が混合した触媒流動層における流動性の悪化現象	化学工学会 第44回秋季大会, O116, 仙台	2012	9
岩田大樹, 中里勉, 甲斐敬美	生体鉱物由来多孔質水酸アパタイトの調湿特性	化学工学会 第44回秋季大会, XA2P79, 仙台	2012	9
Bawadi Abdullah*, Yoshimitsu Uemura*, Noridah Osman*, Takami Kai, Hirokazu Takanashi, Yukio Teraoka	Effects of pellet feed and air supply rates on the combustion behavior of spruce pellets in a grid-type stove	2012 AIChE Annual Meeting, 167b, Pittsburgh, USA	2012	10
甲斐敬美, 平野裕貴, 中里勉	流動化ガス切り換えに起因する非流動化域の発達メカニズム	第18回流動化・粒子プロセッシングシンポジウム	2012	11
中里勉	粗大粒子の流動化によるエアロゾル微粒子の発生と捕捉の動的評価	第18回流動化・粒子プロセッシングシンポジウム	2012	11
松村彰洋, 甲斐敬美, 中里勉, 中島充幸*	体積減少を含む反応における生成ガスのリサイクルによる非流動化の防止	第18回流動化・粒子プロセッシングシンポジウム	2012	11
松村彰洋, 甲斐敬美, 中里勉	流動触媒層における非流動化の発生初期における検知	第7回反応装置・プロセスシンポジウム	2012	11
平野裕貴, 甲斐敬美, 中里勉, 筒井俊雄	二種の触媒粒子を混合した系における流動化状態の解析	第18回流動化・粒子プロセッシングシンポジウム	2012	11
平野裕貴, 甲斐敬美, 中里勉	ガス切り換えに起因する流動化状態悪化のメカニズムについての検討	第18回流動化・粒子プロセッシングシンポジウム	2012	11
瀬筒弘毅, 甲斐敬美, 中里勉, 筒井俊雄	流動触媒層反応器モデル検証のための逐次反応の解析	第18回流動化・粒子プロセッシングシンポジウム	2012	11
清水亮佑, 中里勉, 梅尾清志郎, 甲斐敬美, 筒井俊雄	FCCプロセスの基礎反応モデルの構築に向けた時系列主反応速度解析	第7回反応装置・プロセスシンポジウム	2012	11
岩田大樹, 中里勉, 甲斐敬美	生体鉱物炭酸カルシウムから合成した多孔質水酸アパタイトの水蒸気脱吸着特性ならびに多孔質化に及ぼす粉砕効果	第18回流動化・粒子プロセッシングシンポジウム	2012	11
大木悟志, 中里勉, 下掘隆佑, 甲斐敬美	流動層熱処理によるアナターゼ型酸化チタン光触媒の可視光応答性改善に関する研究	第18回流動化・粒子プロセッシングシンポジウム	2012	11
中里勉	流動層の迅速熱処理場を利用する光触媒微粒子への可視光応答性の付与	国際粉体工業展2012 アカデミックコーナー	2012	11
Toshiya Matsusako, Takami Kai, Tsutomu Nakazato	Effect of preparation of the catalyst for methanol steam reforming from Cu-Zr amorphous alloys	The 25th International Symposium on Chemical Engineering, OC-09, Ginowan	2012	12
Hiroe Imafurukawa, Takami Kai, Tsutomu Nakazato, Hirokazu Takanashi	Reaction rate of methylesterification of free fatty acids included in high acid-value oils over ion-exchange resin	The 25th International Symposium on Chemical Engineering, PB-01, Ginowan	2012	12
Atsushi Kubo, Takami Kai, Tsutomu Nakazato, Hirokazu Takanashi, Yoshimitsu Uemura*	Conditions of two-step batch reaction and acid washing for biodiesel fuel production by transesterification	The 25th International Symposium on Chemical Engineering, PB-03, Ginowan	2012	12
Chihiro Kosaki, Takami Kai, Tsutomu Nakazato, Saki Inamine, Hirokazu Takanashi	Influence of ester dimers on the fuel qualities of biodiesel production by oil transesterification	The 25th International Symposium on Chemical Engineering, PB-05, Ginowan	2012	12
Akihiro Matsumura, Takami Kai, Tsutomu Nakazato	Study on rapid detection of defluidization in a fluidized catalyst bed	The 25th International Symposium on Chemical Engineering, PC-12, Ginowan	2012	12

This document is provided by JAXA.

口頭発表 (*印は学外者)

発　表　者	題　　目	雑誌名または講演会名	掲載	掲載
Ryosuke Shimizu, Tsutomu Nakazato, Kiyoshiro Umeo, Takami Kai	Basic reaction model for predicting product distributions in fluid catalytic cracking process by time-series analysis of dominant reactions	The 25th International Symposium on Chemical Engineering, PC-14, Ginowan	2012	12
Koki Sezutsu, Takami Kai, Tsutomu Nakazato, Toshio Tsutsui	Model evaluation of a fluidized catalytic bed using successive reactions	The 25th International Symposium on Chemical Engineering, PC-16, Ginowan	2012	12
Yuki Hirano, Takami Kai, Tsutomu Nakazato, Toshio Tsutsui	Analysis of fluidization quality of a fluidized bed with two different catalyst powders	The 25th International Symposium on Chemical Engineering, PC-18, Ginowan	2012	12
Satoshi Oki, Tsutomu Nakazato, Takami Kai	Study on improvement of visible-light photocatalytic activity of N-F-codoped anatase-type titanium oxide via thermal reduction treatment	The 25th International Symposium on Chemical Engineering, PE-06, Ginowan	2012	12
Daiki Iwata, Tsutomu Nakazato, Takami Kai	Water vapor adsorption-desorption characteristics of hydroxyapatite synthesized from eggshell and scallop shell	The 25th International Symposium on Chemical Engineering, PF-06, Ginowan	2012	12
Toshiya Matsusako, Takami Kai, Tsutomu Nakazato, Hisamichi Kimura*, Takashi Goto*, Hidemi Kato*	Preparation of the catalyst for methanol steam reforming from Cu–Zr amorphous alloys	The 14th International Symposium on Eco-Materials Processing and Design, AP-04, Kagoshima	2013	1
Tsutomu Nakazato, Yoichi Iikuma, Takami Kai	Preparation of hematite by drip thermal oxidation using a fluidized bed for conversion to electromagnetic-wave-absorptive magnetite	The 14th International Symposium on Eco-Materials Processing and Design, C2-04-I, Kagoshima	2013	1
Tsutomu Nakazato, Daiki Iwata, Takami Kai	Hydroxyapatite synthesized from eggshell and scallop shell and its water-vapor adsorption/desorption characteristics	The 14th International Symposium on Eco-Materials Processing and Design, EP-17, Kagoshima	2013	1
Tsutomu Nakazato, Maki Sunada, Yugo Nishimura, Takami Kai	Calcination of eggshell and scallop shell powders by a powder-particle fluidized bed and their moisture absorption characteristics	The 14th International Symposium on Eco-Materials Processing and Design, CP-25, Kagoshima	2013	1
村田祐馬, 中里勉, 甲斐敬美	アルカリ安定型ルテニウム担持触媒の合成と水素製造	化学工学会第78年会, P113, 豊中	2013	3
柳原正宗, 愛甲涼子, 大角義浩, 塩盛弘一郎*, 清山史朗*, 武井孝行, 吉田昌弘	ネオニコチノイド系殺虫剤内包カプセル化製剤のカプセル壁材の設計が徐放性に及ぼす効果	第49回化学関連支部合同九州大会, 4_8.078, 北九州市(北九州国際会議場)	2012	6
桑木貴之, 大角義浩, 愛甲涼子, 清山史郎*, 塩盛弘一郎*, 武井孝行, 吉田昌弘	ケラチン組織再生のための乳性タンパク質骨格からなるミクロスフェアの調製と基礎特性評価	第49回化学関連支部合同九州大会, 4_8.030, 北九州市(北九州国際会議場)	2012	6
後藤成吾, 愛甲涼子, 大角義浩, 甲原好浩*, 武井孝行, 吉田昌弘	耐水性向上を目指したバナジウム系封着加工用ガラスの開発	第49回化学関連支部合同九州大会, 4_8.033, 北九州市(北九州国際会議場)	2012	6
野添洋子, 愛甲涼子, 大角義浩, 塩盛弘一郎*, 清山史郎*, 武井孝行, 吉田昌弘	天然多糖類であるキトサン-アルギン酸複合膜より構成されるカプセル化微生物製剤のセルロース分解能評価	第49回化学関連支部合同九州大会, 4_8.066, 北九州市(北九州国際会議場)	2012	6
水永有紗*, 清山史郎*, 塩盛弘一郎*, 吉田昌弘	混合抽出剤内包マイクロカプセルによるNiまたはCuの抽出速度	第49回化学関連支部合同九州大会, 4_8.074, 北九州市(北九州国際会議場)	2012	6
吉原亮佑*, 武井孝行, 井嶋博之*	疎水基修飾ゼラチンからなる化学架橋剤フリーなヒドロゲルの開発と血管新生への応用	第49回化学関連支部合同九州大会, 4_8.085, 北九州市(北九州国際会議場)	2012	6
桑木貴之, 愛甲涼子, 大角義浩, 塩盛弘一郎*, 清山史郎*, 武井孝行, 吉田昌弘	ケラチン組織再生のためのカゼイン外殻からなるミクロスフェアの調製と基礎特性評価	第23回九州地区若手ケミカルエンジニア討論会, No.39, 北九州市(北九州八幡ロイヤルホテル)	2012	7
後藤成吾, 愛甲涼子, 大角義浩, 甲原好浩*, 武井孝行, 吉田昌弘	高耐水性を特徴とするバナジウム系封着加工用ガラスの開発と特性評価	第23回九州地区若手ケミカルエンジニア討論会, No.40, 北九州市(北九州八幡ロイヤルホテル)	2012	7
上杉加奈子, 愛甲涼子, 大角義浩, 塩盛弘一郎*, 清山史郎*, 武井孝行, 吉田昌弘	材料に自己修復機能を付与するマイクロカプセルの開発と特性評価	第23回九州地区若手ケミカルエンジニア討論会, No.38, 北九州市(北九州八幡ロイヤルホテル)	2012	7
野添洋子, 愛甲涼子, 大角義浩, 塩盛弘一郎*, 清山史郎*, 武井孝行, 吉田昌弘	天然多糖類であるキトサンーアルギン酸複合膜より構成されるサッチ分解菌内包マイクロカプセルの開発	第23回九州地区若手ケミカルエンジニア討論会, No.42, 北九州市(北九州八幡ロイヤルホテル)	2012	7
柳原正宗, 愛甲涼子, 大角義浩, 塩盛弘一郎*, 清山史朗*, 武井孝行, 吉田昌弘	ネオニコチノイド系殺虫剤内包カプセル化製剤の壁材構成が及ぼす徐放制御能力の評価	第23回九州地区若手ケミカルエンジニア討論会, No.41, 北九州市(北九州八幡ロイヤルホテル)	2012	7

This document is provided by JAXA.

口頭発表 (*印は学外者)

発　表　者	題　　目	雑誌名または講演会名	掲載	掲載
吉田昌弘, 伊喜憲明, 愛甲涼子, 大角義浩, 塩盛弘一郎*, 清山史郎*, 武井孝行	Bacillus subtilisを固定化する生分解ミクロスフィアの調製および生物活性評価	化学工学会第44回秋季大会, V305, 仙台市(東北大学)	2012	9
武井孝行, 吉原亮佑*, 井嶋博之*, 川上幸衛*, 吉田昌弘	疎水化ゼラチンからなるヒドロゲルの開発と血管新生誘導剤としての応用	化学工学会第44回秋季大会, V304, 仙台市(東北大学)	2012	9
清山史郎*, 塩盛弘一郎*, 吉田昌弘, 岸本章*, 幡手泰雄	(W/O/W)エマルションを反応場とした高吸水性高分子の合成とマイクロカプセル化	化学工学会第44回秋季大会, V306, 仙台市(東北大学)	2012	9
柳原正宗, 大角義浩, 愛甲涼子, 清山史朗*, 塩盛弘一郎*, 武井孝行, 吉田昌弘	ネオニコチノイド系殺虫剤内包カプセル化製剤の製材設計が及ぼす徐放制御	化学工学会第44回秋季大会, XA2P70, 仙台市(東北大学)	2012	9
桑木貴之, 大角義浩, 愛甲涼子, 幡手泰雄*, 清山史郎*, 塩盛弘一郎*, 武井孝行, 吉田昌弘	ケラチン組織再生のための乳性タンパク質骨格ミクロスフェアの基礎特性評価	化学工学会第44回秋季大会, XA2P71, 仙台市(東北大学)	2012	9
Takayuki Takei, Kotaro Sugihara*, Masahiro Yoshida, Hiroyuki Ijima*, Koei Kawakami*	Injectable and biodegradable sugar beet pectin-based hydrogels for biomedical applications	The 10th Japan-Korea Symposium on Materials & Interface -International Symposium on Frontiers in Chemical Engineering-, P-37, Kyoto (Coop Inn Kyoto), Japan	2012	11
Takayuki Kuwaki, Ryoko Aikou, Yoshihiro Ozuno, Koichiro Shiomori*, Shiro Kiyoyama*, Yasuo Hatate*, Takayuki Takei, Masahiro Yoshida	Preparation and characterization of keratide-loaded casein microspheres for nail regeneration	The 10th Japan-Korea Symposium on Materials & Interface -International Symposium on Frontiers in Chemical Engineering-, P-P-67, Kyoto (Coop Inn Kyoto), Japan	2012	11
Masamune Yanagihara, Ryoko Aikou, Yoshihiro Ozuno, Koichiro Shiomori*, Shiro Kiyoyama*, Takayuki Takei, Masahiro Yoshida	Preparation of polystyrene/poly(pentaerythritol tetraacrylate) microcapsules for controlled release of water-soluble pesticide	The 10th Japan-Korea Symposium on Materials & Interface -International Symposium on Frontiers in Chemical Engineering-, P-69, Kyoto (Coop Inn Kyoto), Japan	2012	11
Seigo Goto, Yoshihiro Kohara*, Takayuki Takei, Masahiro Yoshida	Characteristic evaluation of lead-free sealing glasses in the quaternary system V_2O_5-H_2WO_4-KPO_3-Sb_2O_3	The 25th International Symposium on Chemical Engineering, OE-09, Okinawa (Okinawa Convention Center), Japan	2012	12
Masamune Yanagihara, Ryoko Aikou, Yoshihiro Ozuno, Koichiro Shiomori*, Shiro Kiyoyama*, Takayuki Takei, Masahiro Yoshida	Preparation of microcapsule encapsulated neonicotinoid insecticide and its controlled release property	The 25th International Symposium on Chemical Engineering, PD-04, Okinawa (Okinawa Convention Center), Japan	2012	12
武井孝行	土壌汚染物質を分解除去可能な微生物包括カプセルの開発	第7回マイクロカプセル研究会講演会（東京大会）, No.1, 東京（キャンパスイノベーションセンター）	2013	1
武井孝行, 吉冨滉生, 吉田昌弘	アルカリ処理コラーゲンゲルの特性評価とその応用	化学工学会第78年会, D121, 吹田市(大阪大学)	2013	3
後藤成吾, 甲原好浩*, 武井孝行, 吉田昌弘	V_2O_5-H_2WO_4-KPO_3-Sb_2O_3系封着加工用鉛フリーガラスの耐水性及び封着強度の評価	化学工学会第78年会, E201, 吹田市(大阪大学)	2013	3
柳原正宗, 大角義浩, 武井孝行, 吉田昌弘	フォトクロミック色素を固定化するミクロスフェアの壁材設計が色素溶出に及ぼす効果	化学工学会第78年会, E202, 吹田市(大阪大学)	2013	3
桑木貴之, 大角義浩, 清山史郎*, 塩盛弘一郎*, 武井孝行, 吉田昌弘	*Paracoccus denitrificans*を固定化した多孔質マイクロカプセルの多孔質構造と脱窒速度の評価	化学工学会第78年会, E203, 吹田市(大阪大学)	2013	3
平田好洋, 松永直樹*, 吉富丈記*, 加山恒夫*	グラファイト含有耐火れんがの熱伝導度の理論的解析	耐火物技術協会第25回年次講演会 名古屋	2012	4
平田好洋	グラファイト含有耐火物れんがの熱伝導度の理論的解析	日本鉄鋼協会第90回耐火物部会　名古屋	2012	6
Yuho Akune, Yoshihiro Hirata, Naoki Matsunaga, Soichiro Sameshima	Temperature Dependence of Complex Modulus of Alumina Suspensions and Alumina Powder Compacts	The Fourth International Conference on the Characterization and Control of Interfaces for High Quality Advanced Materials, Kurashiki, Japan, p.145 AP-41	2012	9
Yoshihiro Hirata, Tomoyuki Fukunaga, Naoki Matsunaga, Soichiro Sameshima	Influence of Pressure on Filtration of Aqueous Alumina Suspensions	The Fourth International Conference on the Characterization and Control of Interfaces for High Quality Advanced Materials, Kurashiki, Japan, p.91 AI-24	2012	9

This document is provided by JAXA.

口頭発表　　(*印は学外者)

発　表　者	題　　目	雑誌名または講演会名	掲載	掲載
平田好洋, 安藤雅浩 松永直樹, 鮫島宗一郎	イットリア安定化ジルコニア多孔質セルによるCO_2とCOの電気化学的分解	日本セラミックス協会第25回秋季シンポジウム 名古屋 3O06	2012	9
福永智之, 平田好洋, 松永直樹, 鮫島宗一郎	コロイドサスペンションの高圧ろ過プロセスの解析	日本セラミックス協会第25回秋季シンポジウム 名古屋 2F05	2012	9
阿久根優歩, 平田好洋, 松永直樹, 鮫島宗一郎	アルミナサスペンションの動的粘弾性特性の温度依存性	日本セラミックス協会第25回秋季シンポジウム 名古屋 2F06	2012	9
Yoshihiro Hirata, Masahiro Ando, Naoki Matsunaga, Soichiro Sameshima	Electrochemical Decomposition of CO_2 and CO Gases Using Porous Yttria-stabilized Zirconia Cell	The 29th International Japan-Korea Seminar on Ceramics, Daegu, Korea, Abstract pp.235-236 S13-2-1	2012	11
Yuta Suga, Rie Yoshinaga, Naoki Matsunaga, Yoshihiro Hirata, Soichiro Sameshima	Electrochemical Reforming of CH_4–CO_2 Mixed Gas Using Porous Gd-doped Ceria Electrolyte with Cu Electrode	The 29th International Japan-Korea Seminar on Ceramics, Daegu, Korea, Abstract pp.238-239 S13-2-3	2012	11
Naoki Furukawa, YoshihiroHirata, Soichiro Sameshima, Naoki Matsunaga	Evaluation of Electric Power of SOFC Using Reformed Biogas on Performance of Solid Oxide Fuel Cell	The 14th International Symposium on Eco-materials Processing and Design, ISEPD2013, Kagoshima, Japan, Abstract p.83 AP-01	2013	1
Ryuji Oitate, YoshihiroHirata, Soichiro Sameshima, Naoki Matsunaga	Preparation and Electrical Conductivity of $Sr(Zr_{1-x}Al_x)O_{3-x/2}$ Perovskite Solid Solution (x = 0-0.5)	The 14th International Symposium on Eco-materials Processing and Design, ISEPD2013, Kagoshima, Japan, Abstract pp.83-84 AP-02	2013	1
鮫島樹興, 平田好洋, 鮫島宗一郎	アルミナ多孔体の圧縮変形挙動の解析の焼結と電気伝導度	第51回セラミックス基礎科学討論会 仙台 p.136 IG22	2013	1
上野真奈, 平田好洋, 鮫島宗一郎, 松永直樹	金属酸化物電極の酸化還元反応を利用したCH_4-CO_2混合ガスの電気化学的改質	第51回セラミックス基礎科学討論会 仙台 p.145 IH06	2013	1
白坂初希, 平田好洋, 鮫島宗一郎, 松永直樹	アルミナ多孔体の微構造制御とガス透過性	日本セラミックス協会2013年会 東京 2G25	2013	3
古川直樹, 平田好洋, 鮫島宗一郎	バイオガスを燃料とした固体酸化物形燃料電池の発電性能評価	日本セラミックス協会2013年会 東京 2I26	2013	3
海洋土木工学科				
前野琢也, 木村至伸	信頼性指標を用いた免震橋梁の地震応答評価に関する基礎的研究	平成24年度土木学会西部支部研究発表会	2013	3
湯地輝, 山口明伸, 武若耕司, 原田泰典	乾式吹付け施工時の材料量のばらつきが強度特性に与える影響に関する基礎的研究	土木学会第67回年次学術講演会	2012	9
福留祐一, 武若耕司, 山口明伸, 前薗祐也	海洋環境下に暴露した$CaO\cdot 2Al_2O_3$微粉末混入コンクリートの塩害抵抗性に関する基礎的研究	土木学会第67回年次学術講演会	2012	9
佐土原志奈, 武若耕司, 山口明伸, 福留祐一	酸化マグネシウムとシラスを用いた歩道用透水性舗装材の開発に関する基礎的検	土木学会第67回年次学術講演会	2012	9
久徳貢大, 江口康平, 武若耕司, 山口明伸	高炉セメントにフライアッシュを混合した三成分系コンクリートの複合劣化環境下における耐久性に関する実験的検討	土木学会第67回年次学術講演会	2012	9
小池賢太郎, 山口明伸, 武若耕司, 中田拓磨	モルタルの含水状態と水分移動が塩分浸透特性に与える影響	土木学会第67回年次学術講演会	2012	9
山本誠, 槙島修*, 湯地輝, 大窪彰子, 山口明伸	分割鉄筋供試体を用いた電気防食工法における防食電流の評価に関する検	土木学会第67回年次学術講演会	2012	9
前薗祐也, 武若耕司, 山口明伸, 壽祐太朗	海洋環境下に長期間暴露したシラスコンクリートの塩分浸	土木学会第67回年次学術講演会	2012	9
小原圭祐, 武若耕司, 山口明伸, 福留祐一	$CaO\cdot 2Al_2O_3$微粉末混入コンクリートの塩害抵抗性に関する基礎的研究	平成24年度土木学会西部支部研究発表会	2013	3
永吉雄太, 武若耕司, 山口明伸, 久徳貢大, 小池賢太郎	コンクリートの塩分浸透抵抗性の評価手法について	平成24年度土木学会西部支部研究発表会	2013	3
白谷侑一朗, 武若耕司, 山口明伸	シラスと廃石こうを用いた歩道用透水性舗装材の適応性に関する基礎的研究	平成24年度土木学会西部支部研究発表会	2013	3
酒井美奈, 山口明伸, 武若耕司, 佐土原志奈	酸化マグネシウムとシラスを用いた歩道用透水性舗装材の	平成24年度土木学会西部支部研究発表会	2013	3
上田尚道, 武若耕司, 山口明伸, 江口康平	フライアッシュセメントにメタカオリン含有人工ポゾランを混合した三成分系コンクリートの海洋環境下における耐久性に関する検討	平成24年度土木学会西部支部研究発表会	2013	3

This document is provided by JAXA.

口頭発表　　(*印は学外者)

発　表　者	題　　目	雑誌名または講演会名	掲載	掲載
岩佐直人*, Nghien M. Quang*, 酒井直樹*, 酒匂一成, 川良一*, 檀上徹*	「ソフト＋ハード融合技術」に関する実大斜面降雨実験による検討	平成24年砂防学会研究発表会, pp.140-141	2012	5
岩森一貴*, 吉留花江*, 酒匂一成, 深川良一*	熱交換速度の算定における水の蒸発量推定式に関する考察	平成24年度土木学会関西支部年次学術講演会, pp.III-9-III-10	2012	6
黒原雄大*, 平岡伸隆*, 三品健*, 田中克彦*, 酒匂一成, 深川良一*	超音波による土中水分・水位モニタリングにおける導波管形状の反射波への影響	平成24年度土木学会関西支部年次学術講演会, pp.III-25-III-26	2012	6
鳥居文也*, Ha H. Bui*, 酒匂一成, 里深好文*, 深川良一*	SPH法による土-構造物モデルの二次元静的挙動変形解析	平成24年度土木学会関西支部年次学術講演会, pp.III-16-III-17	2012	6
北村良介, 酒匂一成, 四田崇之, 中島哲郎*, 藤井法博*	国指定史跡清色城跡(薩摩川内市)保存管理への地盤工学からの取組み	歴史都市防災論文集, 報告, Vol.6, pp.335-338	2012	7
石田優子*, 酒匂一成, 深川良一*	清水寺後背斜面における間隙水圧計測による降雨時の雨水浸透調査	第47回地盤工学研究発表会講演概要集, pp.915-916	2012	7
檀上徹*, 大村佳正*, 岩佐直人*, 酒匂一成, 深川良一*	NNS(ネイリングセンサネットワークシステム)の実用化に向けた実験的研究	第47回地盤工学研究発表会講演概要集, pp.1717-1718	2012	7
檀上徹*, 大村佳正*, 岩佐直人*, 酒匂一成, 深川良一*	NNS(ネイリングセンサネットワークシステム)の実用化に向けた一研究	土木学会第67回年次学術講演会概要集, pp.663-664	2012	9
川畑健祐, 山田満秀, 北村良介, 酒匂一成	北村モデルにおける入力パラメータとそれらの決定方法	土木学会第67回年次学術講演会, pp.701-702	2012	9
鳥居文也*, Ha H. Bui*, 酒匂一成, 里深好文*, 深川良一*	箱型擁壁の安定状態時および限界状態時に作用する地盤内応力の検討	第56回日本学術材料工学連合講演論文集, pp.129-130	2012	10
台蔵憲*, 酒匂一成, 大北耕三*, 深川良一*	空油圧載荷型スウェーデン式サウンディング試験の有効性と工学的課題 -仙台城本丸跡北西部石垣崩壊部の地盤調査-	第33回テラメカニックス研究会	2012	10
酒匂一成, 北村良介, 中田文雄*, 田中義人*, 城本一義	地圏シミュレータ構想(その4) -鹿児島版地盤情報データベースの構築-	自然災害研究協議会西部地区部会報・論文集, 37号, pp.25-27	2013	3
Toru Danjo*, Kazunari Sako, Naoto Iwasa*, Ryoichi Fukagawa*	Examination of subsurface strain measurement by using soil tank test for practical realization of nailing sensor network system	The 3rd Vietnam/Japan Joint Seminar on Geohazards and Environmental Issues, Paper No.S2-2, pp.1-6	2013	3
山本健太郎, 根上武仁*, 平瑞樹, 荒牧憲隆*, 林泰弘*	火山噴出物を有効利用した人工地盤材料の力学的性質	第47回地盤工学研究発表会, pp.697-698	2012	7
荒牧憲隆*, 森川真美*, 山本健太郎, 平瑞樹, 林泰弘*, 根上武仁*	新燃岳火山灰質土の地盤工学的性質	第47回地盤工学研究発表会, pp.699-700	2012	7
矢野裕明*, 山本健太郎, 根上武仁*, 与倉一馬*, 蓬原康志*, 島佳奈子*	桜島火山灰と産業廃棄物リサイクル材を用いた藻場基盤材の開発	平成24年度土木学会西部支部研究発表会講演概要集, Ⅲ-101, pp.543-544	2013	3
与倉一馬*, 山本健太郎, A.V. Lyamin*, D.W. Wilson*, S.W. Sloan*	地下空洞を有する地盤の安定性評価	平成24年度土木学会西部支部研究発表会講演概要集, Ⅲ-069, pp.479-480	2013	3
浅野敏之	九州地区における東シナ海での長周期振動に関する研究－「あびき」あるいは「気象津波」と呼ばれる長周期波災害について	第49回自然災害科学総合シンポジウム講演論文集	2012	9
Toshiyuki Asano	Field Observations of Meteotsunami in Kami-koshiki Islands	Fall Meeting, American Geophysical Union	2012	12
田中翔平, 池田奈保子, 浅野敏之, 山城徹, 齋田倫範	現地観測による上甑島浦内湾内のあびきに対する増幅特性の研究	土木学会西部支部研究発表会講演概要集	2013	3
島田知樹, 浅野敏之, 齋田倫範	東シナ海から九州西岸に来襲するあびきの数値シミュレーション	土木学会西部支部研究発表会講演概要集	2013	3
尾山浩太郎 , 浅野敏之	閉鎖性海域内に震源があるときの津波の伝搬・変形特性に関する研究	土木学会西部支部研究発表会講演概要集	2013	3

This document is provided by JAXA.

口頭発表　　(*印は学外者)

発　表　者	題　　目	雑誌名または講演会名	掲載	掲載
Keisuke Nakayama*, Taro Kakinuma, Hidekazu Tsuji*, Masayuki Oikawa*	Nonlinear oblique interaction of large amplitude internal solitary waves	33rd Int. Conf. on Coastal Eng. (poster session)	2012	7
Taro Kakinuma, Kousuke Fukita	A numerical study on long-wave generation due to atmospheric-pressure variation	33rd Int. Conf. on Coastal Eng.	2012	7
Kei Yamashita, Taro Kakinuma, Keisuke Nakayama*	Shoaling of nonlinear internal waves on a uniformly sloping beach	33rd Int. Conf. on Coastal Eng.	2012	7
Tomohiro Yasuda*, Taro Kakinuma, Takashi Tamada*, Gozo Tsujimoto*	Field survey and numerical analysisi of 2011 Tohoku earthquake tsunmi in the norther part of Miyagi, Japan	33rd Int. Conf. on Coastal Eng.	2012	7
柿沼太郎	津波の生成，伝播の数値解析	研究会「津波の数理」	2012	8
柿沼太郎	東北地方太平洋沖地震津波の調査結果 並びに津波の生成，伝播の数値解析	平成24年度道路防災に関する技術講習会	2012	8
柿沼太郎	変位の大きな比較的短周期の 成分を有する津波の伝播特性	平成24年度九州，山口地区海岸工学者の集い	2012	9
山下 啓，柿沼太郎，中山恵介*	マッハステム形成過程の数値解析	平成24年度九州，山口地区海岸工学者の集い	2012	9
柿沼太郎，山下 啓	薄板状浮体構造物上を移動する荷重により生成される表面波及び内部波の数値解析	京都大学数理解析研究所研究集会「非線形波動研究の数理, モデリングおよび応用」	2012	10
柿沼太郎	地すべりや山体崩壊に伴う津波の数値解析	第2回巨大津波災害に関する合同研究集会	2012	12
柿沼太郎，松本 洸，山下 啓	マグマ水蒸気爆発を伴う海底噴火により生成される津波	平成24年度土木学会西部支部研究発表会講演概要集, pp. 161-162	2013	3
木村晃彦，立和田英樹，柿沼太郎，山下 啓	マントルの運動を考慮した津波伝播の数値解析	平成24年度土木学会西部支部研究発表会講演概要集, pp. 164-165	2013	3
吉本明日妃，南 翔太，山下 啓，柿沼太郎	気圧変動に伴う長周期波の発生過程及びトラフ近傍における長周期波の伝播過程の数値解析	平成24年度土木学会西部支部研究発表会講演概要集, pp. 187-188	2013	3
山下 啓，柿沼太郎	非線形波動方程式系に基づく表面孤立波及び内部孤立波の数値解	平成24年度土木学会西部支部研究発表会講演概要集, pp. 189-190	2013	3
松竹渉, 齋田倫範	川内川上流域を対象とした元素分析による土壌特性の把握	平成24年度土木学会西部支部研究発表会	2013	3
田井明*, 田中香*, 齋田倫範, 進藤祐介, 松竹渉	水温成層が卓越する沿岸域での乱流エネルギー散逸率の実測について	平成24年度土木学会西部支部研究発表会	2013	3
萩平裕樹, 池田奈保子, 山城徹, 城本一義	副振動に関連した東シナ海上での微気圧変動のPIV解析	第37回海洋開発シンポジウム	2012	6
山城徹	MSM地上データを用いた九州西岸での副振動の発生予報に関する検討	第66回西日本海洋調査技術連絡会議	2012	12
山城徹	鹿児島の潮流の物理環境	第3回かごしま産学官交流会「かごしまの次世代エネルギー研究と活用事例」	2013	1
山城徹	海潮流発電に関連した九州周辺海域での黒潮と潮流調査	H24九州大学応用力学研究所研究集会「海洋エネルギー利用に関するテクノロジー」	2013	1
情報生体システム工学科				
辻村誠一	光と睡眠―メラノプシンの発見から最近の照明技術の動向まで:メラノプシン神経節細胞の機能	日本睡眠学会 第37回定期学術集会：シンポジウムS28-4	2012	6
W. Bi*, S. Tsujimura, G. T. Plant*, J. L. Barbur*	The contribution of the rod/melanopsin driven ganglion cells to the dynamic pupil light reflex response	EVER (European Association for Vision and Eye Research) 2012 Annual Meeting	2012	10
再東勇亮, 辻村誠一	メラノプシン神経節細胞起因信号の時間周波数特性	日本視覚学会2013年冬季大会	2013	1
濱園直志, 辻村誠一	メラノプシン神経節細胞と色メカニズムの機能的関連性	日本視覚学会2013年冬季大会	2013	1
木山祐貴, 鹿嶋雅之, 佐藤公則, 渡邊睦	非回折ボロノイ図に基づいた監視カメラ配置問題	第15回画像の認識・理解シンポジウム（MIRU2012）	2012	8

This document is provided by JAXA.

口頭発表　　(*印は学外者)

発　表　者	題　　目	雑誌名または講演会名	掲載	掲載
鹿嶋雅之, 吉田純, 佐藤公則, 渡邊睦	空中映像解析における飛行体自動制御に関する研究	第15回画像の認識・理解シンポジウム (MIRU2012)	2012	8
横村浩太郎, 鹿嶋雅之, 佐藤公則, 渡邊睦	映画のシーン抽出に関する研究	平成24年度電気関係学会九州支部連合大会 (第65回連合大会)	2012	9
鈴木一也, 坂本竜次, 鹿嶋雅之, 佐藤公則, 渡邊睦	運転中の危険予測を目的とした横断中歩行者自動検出・追跡に関する研究	平成24年度電気関係学会九州支部連合大会 (第65回連合大会)	2012	9
吉村知紗, 鹿嶋雅之, 佐藤公則, 渡邊睦	歩行の状態識別に基づく三次元経路推定に関する研究	平成24年度電気関係学会九州支部連合大会 (第65回連合大会)	2012	9
長友希巳, 鹿嶋雅之, 佐藤公則, 渡邊睦	競歩フォームの自動解析に関する研究	平成24年度電気関係学会九州支部連合大会 (第65回連合大会)	2012	9
畑中直人, 鹿嶋雅之, 佐藤公則, 渡邊睦	空中における指先トラッキングによる署名を用いた個人認識に関する研究	第2回バイオメトリクスと認識・認証シンポジウム (SBRA2012)	2012	11
Ganwen Jiang, Jun Yoshida, Masayuki Kashima, Kiminori Sato, Mutsumi Watanabe	A Research on State Recognition in Wide Area by Aerial Image Analysis	The Eighteenth International Symposium on Artificial Life and Robotics	2013	1
中島もも子, 鹿嶋雅之, 佐藤公則, 渡邊睦	指先署名における時間経過のロバスト性に関する考察	火の国情報シンポジウム2013	2013	3
集美輝, 池田亮, 鹿嶋雅之, 佐藤公則, 渡邊睦	人物の挙動認識に基づく自律移動型ロボット制御の研究	火の国情報シンポジウム2013	2013	3
古賀由紀夫, 鹿嶋雅之, 佐藤公則, 渡邊睦	ステレオ時系列画像処理に基づく両眼・モーションステレオ統合法	情報処理学会 コンピュータビジョンとイメージメディア(CVIM)研究会	2013	3
大岩孝輔, 塗木淳夫, 加藤龍蔵, 湯ノ口万友, 玉利陽三*	理論値計算を用いた磁気刺激における局在刺激および深部刺激に関する検討	第51回日本生体医工学会、o2-05-1, ,p.179	2012	5
上堀内健二, 冨高淳平, 田中慶太, 湯ノ口万友, 黒野明日嗣*	認知症患者と健常高齢者に対する脳波解析による認知症早期診断法に関する研究	第50回日本生体医工学会、oS2-08-2, p.130	2012	5
大岩孝輔, 塗木淳夫, 加藤龍蔵, 湯ノ口万友, 玉利陽三*	4層均一頭部モデルを用いた磁気刺激による誘導電流分布の推定	第27回日本生体磁気学会大会、Vol.25, No.1, pp.142-143	2012	5
湯ノ口万友, 久保田耕平, 塗木淳夫, 玉利陽三*	温熱磁気刺激による筋疲労回復に与える効果に関する研究	第27回日本生体磁気学会大会、Vol.25, No.1, pp.150-151	2012	5
大岩孝輔, 塗木淳夫, 加藤龍蔵, 湯ノ口万友, 玉利陽三*	TMSにおける脳内渦電流分布の検討に関する研究	平成24年電気学会電子・情報・システム部門大会、Vol.2012, p.PS3-10	2012	9
湯ノ口万友, 大岩孝輔, 塗木淳夫, 玉利陽三*	生体組織の形状および電気的性質が頭部磁気刺激による誘導電流分布に与える影響	第42回日本臨床神経生理学会、Vol.40, No.5, p.498	2012	11
大岩孝輔, 塗木淳夫, 加藤龍蔵, 湯ノ口万友, 玉利陽三*	モデルを用いた経頭蓋磁気刺激における組織の形状の影響に関する検討	平成24年度日本生体医工学会九州支部学術講演会、2C3、p.40	2012	12
山口智嗣, 塗木淳夫, 湯ノ口万友	視覚認知の研究利用を目的とした視線検出システムの構築	平成24年度日本生体医工学会九州支部学術講演会、3C1、p.47	2012	12
岳藤祐輔, 塗木淳夫, 湯ノ口万友	注意タスクに伴うオブジェクト置き換えますキングの検討	平成24年度日本生体医工学会九州支部学術講演会、3C2、p.48	2012	12
織田拓真, 塗木淳夫, 湯ノ口万友	パルス磁気刺激の急性筋疲労回復効果	電気学会、マグネティックス研究会、MAG-13-007、pp.27-31	2013	2
湯ノ口万友	磁気と生体の関わり	第21回(社)全日本鍼灸学会九州支部、認定講習会、pp.1-2	2013	2
金丸憲一, 塚田岳司, 久保翔平, 川崎俊明, 徳田雅行, 鳥居光男, 加藤龍蔵	形状記憶ポリマーの根管充填材への応用 ―2 次元軸対称有限要素法による応力解析―	日本歯科保存学会　2012年度春季学術大会 (第136回)プログラムおよび講演抄録集　p. 130	2012	6
鈴木亮*, 子安大士*, 前川仁*, 川崎洋, 小野晋太郎*, 池内克史*	全方位ステレオ視による環境構造認識のための平面検出	ROBOMEC 2012 (JSME Conference on Robotics and Mechatronics)	2012	5
青木広宙*, 宮崎雅樹*, 仲村秀俊*, 古川亮*, 佐川立昌*, 川崎洋	Kinectを用いた非接触呼吸計測に関する基礎的検討	第18回 画像センシングシンポジウム	2012	6
青木広宙*, 古川亮*, 青山正人*, 日浦慎作*, 佐川立昌*, 川崎 洋	アクティブステレオ画像センサを用いた拍動波形検出の提案	平成24年電気学会電子・情報・システム部門大会	2012	6
小野智司, 川上雄大, 伊藤拓也, 澤井陽輔, 川崎洋, 中山茂	ゴミ袋に貼付された歪んだ2次元コードの復号	人工知能学会全国大会	2012	6

This document is provided by JAXA.

口頭発表

(*印は学外者)

発　表　者	題　　目	雑誌名または講演会名	掲載	掲載
Masayuki Furukawa, Shinya Fukumoto, Hiroshi Kawasaki, Yukiko Kawai*	Interactive 3D Animation System for Web3D	IEEE International Conference on Multimedia and Expo (ICME) 2012	2012	7
若元友輔, 福元和馬, 山口祐之, 川崎洋, 子安大士*, 前川仁*	ビルボードレンダリングによる広域環境の写実的レンダリングシステムの提案	第15回画像の認識・理解シンポジウム（MIRU2012）	2012	8
阪下 和弘*, 佐川 立昌*, 古川 亮*, 川崎 洋, 八木 康史*	高密度3次元形状復元のための単色波線パターンを用いたグリッド能動ステレオ	第15回画像の認識・理解シンポジウム（MIRU2012）	2012	8
平田信吾*, 古川亮*, 日浦慎作*, 青山正人*, 青木広宙*, 佐川立昌*, 川崎洋	全周囲形状計測システムにおける機器配置の評価	第17回知能メカトロニクスワークショップ	2012	8
青木広宙*, 古川亮*, 青山正人*, 日浦慎作*, 佐川立昌*, 川崎洋	グリッド能動ステレオを用いた非接触心拍波形計測	第15回画像の認識・理解シンポジウム（MIRU2012）	2012	8
Hirooki Aoki*, Masaki Miyazaki*, Hidetoshi Nakamura*, Ryo Furukawa*, Ryusuke Sagawa*, Hiroshi Kawasaki	Non-contact Respiration Measurement Using Structured Light 3-D Sensor	SICE Annual Conference 2012	2012	8
堀田祐樹, 松ヶ野祐紀, 森永寛紀, 小 野智司, 川崎洋, 木村誠*, 高根靖雄*	プロジェクタに符号化開口を利用した構造化光による3次元計測手法	第15回画像の認識・理解シンポジウム（MIRU2012）	2012	8
Ryusuke Sagawa*, Nozomu Kasuya*, Kazuhiro Sakashita*, Ryo Furukawa*, Hiroshi Kawasaki, Yasushi Yagi*	Grid-based Active Stereo with Single-colored Wave Pattern for Dense One-shot 3D Scan	3DIMPVT(3D Imaging, Modeling, Processing, Visualization and Transmission) 2012	2012	10
Hitoshi Masuyama, Ryo Furukawa*, Ryusuke Sagawa*, Hiroshi Kawasaki	Single Color One-shot Scan using Topology Information	ECCV2012 (12th European Conference on Computer Vision)	2012	10
I. Daribo*, R. Furukawa*, R. Sagawa* H. Kawasaki	Addaptive Arithmetic Coder for Point Cloud Compression	IEEE-3DTV Conference 2012	2012	10
糟谷望*, 阪下和弘*, 佐川立昌*, 古川亮*, 川崎洋	単色波線グリッドパターンを用いたプロジェクタ・カメラ能動ステレオ	映像情報メディア学会	2012	10
Hirooki Aoki*, Ryo Furukawa*, Masahito Aoyama*, Shinsaku Hiura*, Ryusuke Sagawa*, Hiroshi Kawasaki	Extraction and Visualization of Cardiac Beat by Grid based Active Stereo	ICPR-WS (International Workshop on Depth Image Analysis：WDIA 2012)	2012	11
青木広宙*, 宮崎雅樹*, 仲村秀俊*, 古川亮*, 佐川立昌*, 川崎洋	赤外パターン光投影を用いた心臓拍動の非接触計測方法	ViEW2012ビジョン技術の実利用ワークショップ	2012	12
赤木康宏, 古川亮*, 佐川立昌*, 小川原光一*, 清田祥太, 沖佳憲, 森永寛紀, 川崎洋	顔の器官識別に基づくマーカレスモーションキャプチャの提案	ビジョン技術の実利用ワークショッ”,ViEW2012	2012	12
古川亮*, 川崎洋, 佐川立昌*	共面性条件による3次元復元とbas-relief変換について	情報処理学会研究報告. 研究報告コンピュータビジョンとイメージメディア（CVIM）	2012	12
福元和真, 川崎洋, 小野晋太郎*, 子安大士*, 池内克史*	自車位置推定のための複数車載カメラ映像の効率的な時空間マッチング手法	第11回ITSシンポジウム2012	2012	12
糟谷望*, 佐川立昌*, 古川亮*, 川崎洋	三色の波線グリッドパターンを用いた全周形状計測	SATテクノロジー・ショーケース2013	2013	1
Satoshi Ono, Yuuki Horita, Hiroshi Kawasaki, Makoto Kimura*, Yasuo Takane*	A Fundamental Study on Coded Aperture Design for 3D Measurement by Genetic Algorithm	進化計算シンポジウム2012	2012	12
鈴木亮*, 子安大士*, 前川仁*, 川崎洋	平面検出精度向上のための全方位ステレオ視の改善	ViEW2012	2012	12
赤木康宏, 森永寛紀, 福元伸也, 川崎洋	ライブカメラ画像および風予報に基づく桜島の降灰予測システムの開発	第150回グラフィクスとCAD研究発表会	2013	2
清田祥太, 川崎洋, 佐川立昌*, 古川亮*	ARマーカーと平面版を用いた簡易なプロジェクタキャリブレーション手法の提案	電子情報通信学会 CVIM2013	2013	3

This document is provided by JAXA.

口頭発表　　(*印は学外者)

発　表　者	題　　目	雑誌名または講演会名	掲載	掲載
内村華奈美, 岡村純也, 地頭薗美紀, 秦良佑, 王鋼	視覚刺激の中心に対応する皮質領域における周辺刺激からの修飾	第51回日本生体医工学会大会	2012	5
山口玲欧奈, 本田寿成, 池尻祐大, 岡村純也, 王鋼	観察角度に依らない物体認識の形成および側頭連合野の関わり	生体医工学シンポジウム2012	2012	9
岡村純也, 山口玲欧奈, 本田寿成, 王鋼	側頭葉下部皮質における三次元物体の表現	第2回鹿児島神経科学研究会	2012	10
池田直人, 岡村純也, 王鋼	顔弁別学習に伴う脳波信号の時間周波数変動	平成24年度日本生体医工学会九州支部学術講演会	2012	12
本田寿成, 山口玲欧奈, 徳田直樹, 岡村純也, 王鋼	三次元物体の観察角度像に対する側頭葉下部皮質神経細胞の応答	平成24年度日本生体医工学会九州支部学術講演会	2012	12
新村純一, 渕田孝康, 福元伸也, 吉本麻里	Amebaブログの文書を用いた単語間関連度の算出	第65回電気関係学会九州支部連合大会講演予稿集, p. 116	2012	9
古川真行, 赤木康宏, 福元伸也, 川崎洋, 河合由起子*	タッチインタフェースによるインタラクティブな3Dアニメーションシステムの提案	情報処理学会インタラクション2013, 1EXB-33	2013	2
米倉梨菜, 赤木康宏, 福元伸也, 白石優旗*, 河合由起子*, 川崎洋	スケジュール管理表と連動した寄り道ナビゲーションシステム	2013年電子情報通信学会総合大会予稿集, D-23-4	2013	3
尾脇拓朗, 福元伸也, 赤木康宏, 川崎洋, 河合由起子*	機械学習分散処理フレームワークによる概念辞書構築	2013年電子情報通信学会総合大会予稿集, ISS-SP-392	2013	3
姜淦文, 鹿嶋雅之, 佐藤公則, 渡邊睦	空中映像解析による広域状況認識に関する研究	日本ロボット学会第30回学術講演会論文集	2012	9
野間悠希, 鹿嶋雅之, 佐藤公則, 渡邊睦	掌紋認証によるインテリジェント・ドアノブシステムに関する研究	第2回バイオメトリクスと認識・認証シンポジウム(SBRA2012)	2012	11
坂本竜次, 木原健, 鹿嶋雅之, 佐藤公則, 渡邊睦	計算機による主観的評価を目指した印象評価器に関する研究 ～ 絵画を題材とした印象因子と画像特徴量の関係を用いて ～	電子情報通信学会研究報告 パターン認識・メディア理解(PRMU)	2013	1
古賀道雄, 本田城二, 鹿嶋雅之, 佐藤公則, 渡邊睦	腹部複数スライスCT画像における肝臓領域自動抽出に関する研究	電子情報通信学会研究報告　医用画像(MI)	2013	1
Yuan-Chi Tseng*, Ken Kihara, Sakuichi Ohtsuka, Alejandro Lleras*	Attaching Emotional Information to Contextual Cues Leads to Faster Implicit Learning: Implications for Experience Design	International Conference on Kansei Engineering and Emotion Research (KEER 2012)	2012	5
Hirotaka Fujisaki, Haruto Yamashita, Ken Kihara, Sakuichi Ohtsuka	Individual differences in the use of binocular and monoculardepth cues in 3D-graphic environments	Society for Information Display 2012 (SID 2012)	2012	6
Sakuichi Ohtsuka, Shoko Hira, Ken Kihara, Junko Ikegami	Novel Real-Time and Bi-directional Color Simulator for Dichromacy and Trichromacy on Smartphones	Society for Information Display 2012 (SID 2012)	2012	6
比良祥子, 木原健, 大塚作一	携帯型2 色覚・3 色覚双方向リアルタイム色覚シミュレータ	映像情報メディア学会2012年年次大会	2012	8
岩井田早紀, 木原健, 大塚作一	Landの2色法における物体の自然さと主観色の知覚に関する一検討	電子情報通信学会2012年ソサイエティ大会	2012	9
木原健	自然情景画像の瞬間知覚における空間周波数情報の統合過程	生理学研究所研究会「視知覚の理解へ向けて－生理、心理物理、計算論による探求－」	2012	10
木原健	見落としに関わる後部頭頂葉のトップダウン処理とボトムアップ処理	第2回鹿児島神経科学研究会	2012	10
Ken Kihara, Jun I. Kawahara*	Voluntary triggering of a visual stimulus facilitates temporal attention	Special International Seminar for Time Study: Time and Space in Perception and Action	2012	12
大西哲平, 馬場園智貴, 木原健, 大塚作一	天気予報図における区域分割の強度と視認性	映像情報メディア学会放送技術研究会	2013	1
秀森丈寛*,中山智喜*,松見豊*, 薮下彰啓*,大橋勝文,伊礼聡*, 高見昭憲*,兼保直樹*,吉野彩子*, 鈴木亮太*,湯本弥生*,畠山史郎*	2010 年春季長崎県福江島におけるレーザーイオン化個別粒子質量分析計を用いた東アジアから輸送されたエアロゾル化学成分の観測	大気化学研究会	2012	11

This document is provided by JAXA.

口頭発表　　(*印は学外者)

発　表　者	題　　目	雑誌名または講演会名	掲載	掲載
Takehiro Hidemori*, Tomoki Nakayama*, Yutaka Matsumi*, Akihiro Yabushita*, Masafumi Ohashi, Satoshi Irei*, Akinori Takami*, Naoki Kaneyasu*, Ayako Yoshino*, Ryota Suzuki*, Yayoi Yumoto*, Shiro Hatakeyama*	CHMICAL CHARACTRIZATION OF METAL-CONTAINING AEROSOLSMEASURED WITH LASER IONIZATION SINGLE-PARTICLE MASSSPECTROMETER IN THE SPRING OF 2010 IN FUKUE ISLAND	International Symposium on Aerosols in East Asia and Their Impacts on Plants and Human Health	2012	11
内山博之, 大野裕史, 満石耕世, 窪田大和	空間的視点取得を伴う左右定位時の事象関連電位	日本生体医工学会九州支部学術講演会	2012	12
今村翼, 二宮公紀	零和ゲームにおける直観的評価関数に関する研究	第65回連合大会　電気関係学会九州支部連合大会、05-2A-02, p.394	2012	9
吉田秀樹, 松尾康弘, 湯ノ口万友, 中野正博*, 行正徹*	合成音声の客観評価をめざして	日本生体医工学会九州支部 学術講演会論文集 p.26.	2012	12
橋之口貴文, 吉田秀樹	音声波形の再構成法と誤差に関する一考察	日本生体医工学会九州支部 学術講演会論文集 p.27.	2012	12
吉田秀樹, 松尾康弘, 橋之口貴文, 中野正博*, 行正徹*	再構成された帯域制限波の二乗誤差について	第25回BMFS学会年次大会 講演論文集 p.41-42.	2012	12
松尾康弘, 吉田秀樹	高次脳機能における注意機能と言語機能の関係	第25回BMFS学会年次大会 講演論文集 p.39-40.	2012	12
Hiroshi Kawasaki, Yuuki Horita, Hiroki Morinaga, Yuuki Matugano, Satoshi Ono, Makoto Kimura*, Yasuo Takane*	STRUCTURED LIGHT WITH CODED APERTURE FOR WIDE RANGE 3D MEASUREMENT	2012 IEEE International Conference on Image Processing (ICIP)	2012	8
小野智司, 武田和大*, 中山茂	ユーザシステム協調型進化計算を用いた日本語アナグラム作成支援	第3回進化計算学会研究会	2012	9
Ono, S., Morishige, R., Nakayama, S.	A Fundamental Study on the Effectiveness of Immune Algorithm for Multi-Objective 0/1 Knapsack Problem	The 6th International Conference on Soft Computing and Intelligent Systems, The 13th International Symposium on Advanced Intelligent Systems	2012	11
福井健一*, 小野智司, 沼尾正行*	大域的クラスタ妥当性指標に基づく差分進化による距離学習	第3回データ指向構成マイニングとシミュレーション研究会	2012	11
澤井陽輔, 篠原悠, 小野智司, 中山茂, 川崎洋	3 次元形状位置合わせにおける進化計算アルゴリズムの比較検討と全周復元への応用	第91回数理モデル化と問題解決研究発表会	2012	12
小野智司, 堀田祐樹, 川崎洋, 木村誠*, 高根靖雄*	3次元計測を目的とした符号化開口の遺伝的アルゴリズムによる設計	進化計算シンポジウム2012	2012	12
宮本龍二, 前原武, 谷山大介, 小野智司, 中山茂	二次元コードの複製検知を目的とした印刷画像電子透かしの進化的生成	第92回数理モデル化と問題解決研究発表会	2013	2
中村宏, 小野智司, 中山茂	対話型進化計算によるユーザの嗜好を反映したダイジェスト動画の生成	第92回数理モデル化と問題解決研究発表会	2013	2
田尻昌之, 谷山大介, 小野智司, 中山茂	視認性と品質を考慮した二次元コードのモジュールパターン最適化	第92回数理モデル化と問題解決研究発表会	2013	2
福井健一*, 小野智司, 沼尾正行*	半教師有りクラスタリングのための進化型距離学習	第40回知能システムシンポジウム	2013	3
小野智司, 坂口裕一, 前原武, 宮本龍二, 谷山大介, 池田亮, 中山茂	適応型ニッチング差分進化法の提案と真贋判定可能な二次元コード用電子透かし設計問題への応用	第4回進化計算学会研究会	2013	3
小野智司, 福井健一*, 堤田沙由里, 澤井陽輔, 中山茂, 沼尾正行*	大域的クラスタ指標に基づく距離学習への適応型差分進化法の適用	第4回進化計算学会研究会	2013	3
益満京輔, 渕田孝康, 桑村美香	CHLAC特徴量による実シーンを想定した物体の複数動作の分類	第65回電気関係学会九州支部連合大会講演論文集 09-2P-11	2012	9
江野口祐弥	タブレットPCを用いた直感的形状モデリングの研究	第65回電気関係学会九州支部連合大会講演論文集 05-2P-08	2012	9
Thi Aung Kathy, Takayasu Fuchida	Q学習におけるQ値の追加と統合の提案	65回電気関係学会九州支部連合大会講演論文集 02-2A-14	2012	9

This document is provided by JAXA.

口頭発表　　(*印は学外者)

発　表　者	題　　目	雑誌名または講演会名	掲載	掲載
Kathy Thi Aung, Takayasu Fuchida	A proposition of addition and integration of q-values in Q-Learning	PROCEEDINGS OF THE EIGHTEENTH INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON ARTIFICIAL LIFE AND ROBOTICS, pp.304-307	2013	1
Kyosuke Masumitsu, Takayasu Fuchida	Simultaneous Recognition of Multiple Actions using CHLAC features	PROCEEDINGS OF THE EIGHTEENTH INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON ARTIFICIAL LIFE AND ROBOTICS, pp.476-479	2013	1
化学生命工学科				
Takehiko Ueda, Yuta Kodani, Masayo Fukuya, Ryu Imoto, Fukuichi Kaida	Isolation and Breeding of Microorganisms for Higher Biogas-Producing Activity by a Novel Biosphere Screening Method	4th International Symposium On Energy From Biomass And Waste	2012	11
Hirokazu Takanashi, Kazuya Abiru, Hanako Tanaka, Misako Kishida, Tsunenori Nakajima,Akira Ohki, Takashi Kondo*, Takashi Kameya*, Taku Matsushita*	Accurate mass analysis of chlorination by-products of fenitrothion	The 10th China-Japan Symposium on Water Environment	2012	4
Takashi Kameya*, Takashi Kondo*, Takeshi Kobayashi*, Koichi Fujie*, Hirokazu Takanashi, Taku Matsushita*	An estimation about potential load of agricultural chemicals to water environment in Japan	The 10th China-Japan Symposium on Water Environment	2012	4
Hirokazu TAKANASHI,	An energy saving technology in a 1st generation biodiesel fuel production	2nd China-Japan-Korea Young Researchers Workshop	2012	4
林健太郎，大迫譲滋，中島常憲， 高梨啓和，大木章	魚類試料中に含まれる水銀とセレンの分析と水熱処理による化学形態変化	第72回分析化学討論会	2012	5
原口幸征，金近文彰，中島常憲， 高梨啓和，大木章	石炭試料中に含まれる水銀など微量元素の分析	第72回分析化学討論会	2012	5
Hirokazu Takanashi, Kazuya Abiru, Hanako Tanaka, Misako Kishida, Tsunenori Nakajima, Akira Ohki, Takashi Kondo*, Takashi Kameya*, Taku Matsushita*	Production of chloro-5-hydroxy-2-nitrobenzoic acid through chlorination of 3-methyl-4-nitrophenol, a typical hydrolysate of fenitrothion	Water and Environment Technology Conference 2012	2012	6
Takashi Kameya*, Miho Saito*, Takashi Kondo*, Wataru Toriumi*, Koichi Fujie*, Taku Matsushita*, Hirokazu Takanashi	Detection of fenitrothion and its degradate 3-methyl-4-nitrophenol in water environment	Water and Environment Technology Conference 2012	2012	6
Takashi Kondo*, Miho Saito*, Takashi Kameya*, Koichi Fujie*, Taku Matsushita*, Hirokazu Takanashi	Simultaneous analytical method for both pesticides and their transformation products in water environment using GC-MS and LC-MS/MS,	Water and Environment Technology Conference 2012	2012	6
Tsunenori Nakajima, Kenta Yamada, Hiroki Idehara, Hirokazu Takanashi, Akira Ohki	Removal of selenium from wastewater by photocatalytic and biological reduction	Water and Environment Technology Conference 2012	2012	6
高梨啓和	電場型連続乳化・解乳化技術による油分中の極性成分の抽出除去および油水分離	育成研究成果発表2012新技術説明会	2012	6
Tsunenori Nakajima	Determination of Trace Elements in Coal by Use of Atomic Spectrometry	The 10th Yokohama Trace Element Workshop	2012	7
林健太郎，大迫譲滋，中島常憲， 高梨啓和，大木章	魚肉中に含まれる水銀とセレンの再資源化処理による化学形態変化	第21回環境化学討論会	2012	7
西村彩，南有紀，中島常憲， 高梨啓和，大木章	重金属の淡水産生物に対する毒性と配位性化合物による毒性緩和	第21回環境化学討論会	2012	7
高梨啓和，中島常憲，大木章， 甲斐敬美，丸山守人*，伊庭誠*	第1世代バイオディーゼル燃料精製プロセスの省エネ化	第21回日本エネルギー学会大会	2012	8

This document is provided by JAXA.

口頭発表　　(*印は学外者)

発　表　者	題　　目	雑誌名または講演会名	掲載	掲載
中島常憲, 原口幸征, 南有紀, 金近文彬, 高梨啓和, 大木章	石炭中の微量有害元素分析法の開発	第21回日本エネルギー学会大会	2012	8
Hirokazu Takanashi, Kazuya Abiru, Hanako Tanaka, Misako Kishida, Tsunenori Nakajima, Akira Ohki, Takashi Kondo*, Takashi Kameya*, Taku Matsushita*	Production of chlorophenols through chlorination of 3-methyl-4-nitrophenol, a typical hydrolysate of fenitrothion	SETAC Asia/Pacific 2012 Annual Meeting	2012	9
Takashi Kondo*, Miho Saito*, Takashi Kameya*, Koichi Fujie*, Taku Matsushita*, Hirokazu Takanashi	Monitoring approach of pesticides and their transformation products in water environment	SETAC Asia/Pacific 2012 Annual Meeting	2012	9
Hirokazu Takanashi, Kazuya Abiru, Misako Kishida, Tsunenori Nakajima, Akira Ohki, Taku Matsushita*, Takashi Kameya*	Qualitative analysis of chlorination byproducts of organophosphorus pesticide fenitrothion	The IWA World Water Congress & Exhibition, Busan	2012	9
Miho Saito*, Takashi Kameya*, Koichi Fujie*, Taku Matsushita*, Hirokazu Takanashi	A simultaneous detection method of the Japanese PRTR chemicals and its application to sewage treatment plant effluents	The IWA World Water Congress & Exhibition, Busan	2012	9
原口幸征, 平美冴, 中島常憲, 高梨啓和, 大木章	石炭や石炭灰等に含まれる微量元素の分析	第61回日本分析化学会年会	2012	9
南有紀, 西村彩, 中島常憲, 高梨啓和, 大木章	フローインジェクション-ICPMS法による環境試料中の微量元素の分析	第61回日本分析化学会年会	2012	9
高梨啓和, 阿比留和也, 田中華子, 中島常憲, 大木章, 近藤貴志*, 亀屋隆志*, 松下拓*	フェニトロチオン等を塩素処理した際の副生物の探索	環境科学シンポジウム2012	2012	9
亀屋隆志*, 近藤貴志*, 松下拓*, 高梨啓和	化審法等における分解生成物の取扱い	環境科学シンポジウム2012	2012	9
近藤貴志*, 斎藤美穂*, 鳥海航*, 小池瑛子, 亀屋隆志*, 松下拓*, 高梨啓和	フェニトロチオンなどを例にした河川水中の農薬と農薬分解物の測定	環境科学シンポジウム2012	2012	9
松下拓*, 本田詩歩*, 松井佳彦*, 白崎伸隆*, 高梨啓和, 亀屋隆志*, 近藤貴志*	フェニトロチオン加水分解物3-メチル-4-ニトロフェノールの浄水処理性の評価	環境科学シンポジウム2012	2012	9
中島常憲, 上戸龍, 高梨啓和, 大木章	生物処理法や光触媒法を用いた水相からのセレン酸の除去	環境科学会2012年会	2012	9
高梨啓和, 阿比留和也, 田中華子, 中島常憲, 大木章, 近藤貴志*, 亀屋隆志*, 松下拓*	精密質量分析による農薬変化体の探索	第15回日本水環境学会シンポジウム	2012	9
中島常憲, 原口幸征, 南有紀, 高梨啓和, 大木章	原子スペクトル法による石炭中の微量元素分析	第48回日本エネルギー学会石炭科学会議	2012	10
Bawadi Abdullah*, Yoshimitsu Uemura*, Noridah Osman*, Takami Kai, Hirokazu Takanashi, Yukio Teraoka	Effects of pellet feed and air supply rates on the combustion behavior of spruce pellets in a grid-type stove	2012 AIChE Annual Meeting, 167b	2012	10
上戸龍, 黒木秀徳, 中島常憲, 高梨啓和, 大木章	石炭燃焼プロセスにて排出される排水中のセレン除去	第48回日本エネルギー学会石炭科学会議	2012	10
高梨啓和	精密質量分析に基づいた農薬変化体の探索～フェニトロチオン等を塩素処理した際の副生成物について～	日本分析化学会・機器分析ワークショップ（北九州）	2012	12
高梨啓和	精密質量分析に基づいた農薬変化体の探索～フェニトロチオン等を塩素処理した際の副生成物について～	日本分析化学会・機器分析ワークショップ（鹿児島）	2012	12
西村彩, 南有紀, 中島常憲, 高梨啓和, 大木章	配位性化合物が水銀のオオミジンコに対する生態毒性にあたえる影響	平成24年度日本水環境学会九州支部研究発表会	2013	2

This document is provided by JAXA.

口頭発表　　(*印は学外者)

発　表　者	題　　目	雑誌名または講演会名	掲載	掲載
阿比留和也, 田中華子, 高梨啓和, 中島常憲, 大木章, 上田岳彦	塩素処理による土壌燻蒸剤1,3-ジクロロプロペンからの1,3-ジクロロアセトンの生成	平成24年度日本水環境学会九州支部研究発表会	2013	2
田中華子, 阿比留和也, 高梨啓和, 中島常憲, 大木章, 上田岳彦	精密質量分析による3-メチル-4-ニトロフェノール塩素処理物中の変異原性探索	平成24年度日本水環境学会九州支部研究発表会	2013	2
高梨啓和, 濱美紗希, 西山舞, 阿比留和也, 中島常憲, 大木章, 上田岳彦	精密質量分析と天然同位体パターン分析によるフェニトロチオン光分解物質の探索	平成24年度日本水環境学会九州支部研究発表会	2013	2
阿比留和也, 田中華子, 高梨啓和, 中島常憲, 大木章, 松下拓*, 近藤貴志*, 亀屋隆志*	精密質量分析に基づく1,3-ジクロロプロペン塩素処理副生成物の探索	第47回日本水環境学会年会	2013	3
田中華子, 阿比留和也, 高梨啓和, 中島常憲, 大木章, 松下拓*, 近藤貴志*, 亀屋隆志*	精密質量分析による3-メチル-4-ニトロフェノール塩素処理物中の変異原性物質の探索	第47回日本水環境学会年会	2013	3
濱美紗希, 西山舞, 阿比留和也, 高梨啓和, 中島常憲, 大木章, 松下拓*, 近藤貴志*, 亀屋隆志*	精密質量分析によるフェニトロチオン光分解物質の探索	第47回日本水環境学会年会	2013	3
高梨啓和, 迫田健志, 浜知広, 中島常憲, 大木章, 松下拓*, 近藤貴志*, 亀屋隆志*	農薬分解物の変異原性物質生成	第47回日本水環境学会年会	2013	3
近藤貴志*, 斎藤美穂*, 小池瑛子*, 亀屋隆志*, 松下拓*, 高梨啓和	GC/MSおよびLC/MS/MS同時分析による農薬分解物の河川水モニタリング	第47回日本水環境学会年会	2013	3
三保紗織*, 斎藤美穂*, 近藤貴志*, 亀屋隆志*, 松下拓*, 高梨啓和	各地の河川水中の農薬・農薬分解物のLC/MS/MS同時分析におけるマトリクス効果	第47回日本水環境学会年会	2013	3
竹本康高, 高宮真梨子, 山元和哉, 門川淳一	ホスホリラーゼによる6-アミノ-6-デオキシグルコース残基のマルトオリゴ糖への転移反応	第61回高分子学会年次大会、パシフィコ横浜	2012	5
星野裕志, 山元和哉, 門川淳一	高圧力条件下で調製したポリ(N-イソプロピルアクリルアミド)の溶液挙動	第61回高分子学会年次大会、パシフィコ横浜	2012	5
山元和哉, 針原誠, 吉岡亜紗美, 門川淳一	つる巻き重合におけるアミロース-ポリTHF 包接錯体形成挙動のQCM による検討	第61回高分子学会年次大会、パシフィコ横浜	2012	5
山元和哉, 脇園怜, 門川淳一	様々な発光色を呈する蛍光色素含有高分子イオン液体フィルムの創製	第61回高分子学会年次大会、パシフィコ横浜	2012	5
山元和哉, 加藤毅, 門川淳一	ガラクトマンナン-イオン液体複合材料の創製	第61回高分子学会年次大会、パシフィコ横浜	2012	5
門川淳一, 有村卓也, 山元和哉	アミロースグラフト化カルボキシメチルセルロースナノファイバーフィルムの創製	第61回高分子学会年次大会、パシフィコ横浜	2012	5
竹本康高, 梅ヶ谷勇太, 山元和哉, 門川淳一	グルクロン酸残基の酵素的転移反応による両末端にカルボキシレート基を有するオリゴ糖の合成	第61回高分子学会年次大会、パシフィコ横浜	2012	5
瀬戸山三和, 加藤毅, 山元和哉, 門川淳一	高分子イオン液体複合化多糖フィルムの創製	第61回高分子学会年次大会、パシフィコ横浜	2012	5
門川淳一, 吉岡亜紗美, 山元和哉	つる巻き重合におけるアミロースのポリ(3-ヒドロキシブチレート)に対する包接挙動	第61回高分子学会年次大会、パシフィコ横浜	2012	5
竹本康高, 山元和哉, 門川淳一	ホスホリラーゼ酵素反応によるオリゴα-マンナンの合成	第61回高分子学会年次大会、パシフィコ横浜	2012	5
吉田翔, 山元和哉, 門川淳一	キチンナノフイルムからのATRP による表面開始グラフト重合	第61回高分子学会年次大会、パシフィコ横浜	2012	5
山下和弥, 山元和哉, 門川淳一	高圧力条件下でのATRP による側鎖結晶性高分子の構造制御	第61回高分子学会年次大会、パシフィコ横浜	2012	5
瀬戸口竜也, 山元和哉, 門川淳一	表面開始グラフト重合を利用したキチン-ポリエステル複合フィルムの創製	第61回高分子学会年次大会、パシフィコ横浜	2012	5
田尻梨絵, 脇園怜, 山元和哉, 門川淳一	イオン液体を用いる種々の条件でのキチンナノファイバーフィルムの創製	第61回高分子学会年次大会、パシフィコ横浜	2012	5
野村晋太郎, 山元和哉, 門川淳一	つる巻き重合によるアミロース包接型多糖ヒドロゲルの創製	第61回高分子学会年次大会、パシフィコ横浜	2012	5

This document is provided by JAXA.

口頭発表　　(*印は学外者)

発　表　者	題　　目	雑誌名または講演会名	掲載	掲載
大川畑幸恵, 吉岡亜紗美, 山元和哉, 門川淳一	つる巻き重合におけるアミロースのポリ(3-ヒドロキシブチレート)立体異性体に対する包接挙動	第49回化学関連支部合同九州大会、北九州国際会議場	2012	6
竹本康高, 山元和哉, 門川淳一	ホスホリラーゼ触媒による連続的マンノシル化反応を利用したオリゴα-マンナンの合成	第49回化学関連支部合同九州大会、北九州国際会議場	2012	6
瀬戸口竜也, 山元和哉, 門川淳一	キチンナノファイバーフィルムからの表面開始グラフト開環重合による複合材料創製	第49回化学関連支部合同九州大会、北九州国際会議場	2012	6
田尻梨絵, 山元和哉, 門川淳一	イオン液体を用いるキチンナノファイバーフィルムの創製	第49回化学関連支部合同九州大会、北九州国際会議場	2012	6
星野裕志, 山元和哉, 門川淳一	高圧条件下でのN-イソプロピルアクリルアミドの原子移動ラジカル重合	第49回化学関連支部合同九州大会、北九州国際会議場	2012	6
吉田翔, 山元和哉, 門川淳一	キチンナノファイバーフィルムからの表面開始グラフトATRP による複合材料創製	第49回化学関連支部合同九州大会、北九州国際会議場	2012	6
竹本康高, 有村卓也, 山元和哉, 門川淳一	アミロースグラフト化カルボキシメチルセルロースナノファイバーの創製	セルロース学会第19回年次大会、名古屋大学	2012	7
瀬戸山三和, 加藤毅, 山元和哉, 門川淳一	高分子イオン液体複合化セルロース/キチンフィルムの創製	セルロース学会第19回年次大会、名古屋大学	2012	7
野村晋太郎, 山元和哉, 門川淳一	カルボキシメチルセルロース-graft-ポリカプロラクトンへのアミロースの包接によるヒドロゲルの創製	セルロース学会第19回年次大会、名古屋大学	2012	7
Jun-ichi Kadokawa	Preparation of Chitin-Based Nanofibrous and Composite Materials Using Ionic Liquids	International Symposium on Advanced Polymeric Materials 2012, Kuala Lumpur, Malaysia	2012	7
Jun-ichi Kadokawa, Yasutaka Takemoto, Kazuya Yamamoto	Synthesis of Non-Natural Oligosaccharides By Phosphorylase-Catalyzed Enzymatic Glycosylations	26th International Carbohydrate Symposium, Madrid, Spain	2012	7
Yasutaka takemoto, Kazuya Yamamoto, Jun-ichi Kadokawa	Enzymatic Synthesis of Oligo-α-Mannans by Phosphorylase-Catalyzed Successive Mannosylations	26th International Carbohydrate Symposium, Madrid, Spain	2012	7
Shintaro Nomura, Kazuya Yamamoto, Jun-ichi Kadokawa	Preparation of Polysaccharide Supramolecular Hydrogels Through Formation of Inclusion Complex of Amylose	26th International Carbohydrate Symposium, Madrid, Spain	2012	7
Tatsuya Setoguchi, Kazuya Yamamoto, Jun-ichi Kadokawa	Surface-Initiated Ring-Opening Polymerization of L-Lactide/ε-Caprolactone from Chitin Nanofiber Films	26th International Carbohydrate Symposium, Madrid, Spain	2012	7
Sho Yoshida, Kazuya Yamamoto, Jun-ichi Kadokawa	Synthesis of Chitin Nanofiber-Polyacrylate Composite Films by Surface-Initiated Polymerization	26th International Carbohydrate Symposium, Madrid, Spain	2012	7
田尻梨絵, 山元和哉, 門川淳一	キチン／イオン液体ゲルを用いるキチンナノファイバーフィルムの創製	第43回繊維学会夏季セミナー、奈良県新公会堂	2012	8
瀬戸山三和, 山元和哉, 門川淳一	高分子イオン液体を含むセルロース/キチン複合フィルムの創製	第43回繊維学会夏季セミナー、奈良県新公会堂	2012	8
Jun-ichi Kadokawa, Yasutaka Takemoto, Kazuya Yamamoto	Chemoenzymatic Synthesis of Amylose-grafted Heteropolysaccharide Materials	244th ACS National Meeting & Exposition, Philadelphia, USA	2012	8
山元和哉, 針原誠, 吉岡亜紗美, 門川淳一	つる巻き重合における包接錯体形成挙動のQCM による検討	第61回高分子討論会、名古屋工業大学	2012	9
山元和哉, 瀬戸山三和, 門川淳一	高分子イオン液体複合化キチン/セルロースフィルムの創製	第61回高分子討論会、名古屋工業大学	2012	9
山下和弥, 山元和哉, 門川淳一	酵素類似触媒によるN-イソプロピルアクリルアミドの制御ラジカル重合	第61回高分子討論会、名古屋工業大学	2012	9
瀬戸口竜也, 山元和哉, 門川淳一	キチンナノファイバー／ポリ(乳酸-co-ε-カプロラクトン)複合フィルムの創製	第61回高分子討論会、名古屋工業大学	2012	9
瀬戸口竜也, 山元和哉, 門川淳一	キチン/キトサンナノファイバーからのN-カルボキシアミノ酸無水物の表面開始グラフト重合	第61回高分子討論会、名古屋工業大学	2012	9
野村晋太郎, 山元和哉, 門川淳一	つる巻き重合によるアミロース包接型超分子ヒドロゲルの創製	第61回高分子討論会、名古屋工業大学	2012	9
野村晋太郎, 田中知成*, 木村良晴*, 山元和哉, 門川淳一	マルトオリゴ糖修飾ポリ乳酸を用いたホスホリラーゼ酵素触媒重合による超分子ポリマーの合成	第61回高分子討論会、名古屋工業大学	2012	9

This document is provided by JAXA.

口頭発表　　(*印は学外者)

発　表　者	題　　目	雑誌名または講演会名	掲載	掲載
竹本康高, 山元和哉, 門川淳一	ホスホリラーゼによる連続的グリコシル化反応を利用した非天然型オリゴ糖の合成	第61回高分子討論会、名古屋工業大学	2012	9
竹本康高, 有村卓也, 山元和哉、門川淳一	化学-酵素法によるアミロースグラフト化カルボキシメチルセルロースの合成とナノファイバー化	第61回高分子討論会、名古屋工業大学	2012	9
吉田翔, 山元和哉, 門川淳一	開始基を導入したキチンナノファイバーフィルムからの表面開始ATRPによる複合材料の創製	第61回高分子討論会、名古屋工業大学	2012	9
門川淳一, 大川畑幸恵, 吉岡亜紗美, 植野弘嗣, 山元和哉	つる巻き重合におけるアミロースのキラルポリエステルに対する立体選択的包接挙動	第61回高分子討論会、名古屋工業大学	2012	9
門川淳一, 田尻梨絵, 山元和哉	$CaBr_2$／メタノール溶液によるゲル化を利用したキチン多孔質材料の創製	第61回高分子討論会、名古屋工業大学	2012	9
柳瀬美千代*, 尾形慎*, 渡邊浩史*, 鷹羽武史*, 門川淳一, 碓氷泰市*	非還元末端選択的修飾技術を基盤とするインフルエンザウイルス結合性多糖素材の開発	第31回日本糖質学会、鹿児島市民文化ホール	2012	9
Jun-ichi Kadokawa	Preparation of polysaccharide composite and ion gel materials using ionic liquids	Euro-Japan Polysaccharide Synposium, Tokyo, Japan	2012	10
Kazumasa Takeshi*, Jun-ichi Kadokawa, Hiroyuki Morioka*	Poly(hydroquinone) cathodes for a sustainable lithium-ion battery	The PRiME 2012 Meeting, Honolulu, USA	2012	10
Shintaro Nomura, Kazuya Yamamoto, Jun-ichi Kadokawa	Preparation of Polysaccharide Supramolecular Hydrogel by Inclusion of Amylose to Carboxymethyl Cellulose-graft-poly(ε-caprolactone)	The 3rd International Cellulose Conference, Sapporo, Japan	2012	10
Yasutaka Takemoto, Takuya Arimura, Kazuya Yamamoto, Jun-ichi Kadokawa	Chemoenzymatic Synthesis of Amylose-grafted Carboxymethyl Cellulose and Fabrication of Its Nanofiber Film	The 3rd International Cellulose Conference, Sapporo, Japan	2012	10
Jun-ichi Kadokawa	Preparation of Polysaccharide-based Supramolecular Materials by Means ofFormation of Inclusion Complexes by Amylose	IUPAC 8th International Conference on Novel Materials and their Synthesis (NMS-VIII) & 22nd International Symposium on Fine Chemistry and Functional Polymers (FCFP-XXII), Xi'an, China	2012	10
Jun-ichi Kadokawa	Preparation of Chitin Nanofibers Using Ionic Liquid and Their Applications to Nanocomposite Materials	International Conference on Emerging Advanced Nanomaterials. Brisbane, Australia	2012	10
瀬戸口竜也, 山元和哉, 門川淳一	キチンナノファイバー/生分解性ポリエステル複合材料の開発	第21回ポリマー材料フォーラム、北九州国際会議場・西日本総合展示場	2012	11
野村晋太郎, 山元和哉, 門川淳一	アミロース包接型多糖超分子ヒドロゲルの創製	第21回ポリマー材料フォーラム、北九州国際会議場・西日本総合展示場	2012	11
吉田翔, 山元和哉, 門川淳一	キチンナノファイバー／ポリアクリレート複合材料の開発	第21回ポリマー材料フォーラム、北九州国際会議場・西日本総合展示場	2012	11
竹本康高, 有村卓也, 山元和哉, 門川淳一	アミロースグラフト化カルボキシメチルセルロースナノファイバーの創製	第21回ポリマー材料フォーラム、北九州国際会議場・西日本総合展示場	2012	11
星野裕志, 山元和哉, 門川淳一	高圧条件下での ATRP により調製されたポリ (N -イソプロピルアクリミド)の構造および溶液挙動評価	2012年日本化学会西日本大会、佐賀大学	2012	11
山下和弥, 山元和哉, 門川淳一	酵素類似触媒によるN-イソプロピルアクリルアミドの原子移動ラジカル重合	2012年日本化学会西日本大会、佐賀大学	2012	11
大川畑幸恵, 吉岡亜紗美, 山元和哉, 門川淳一	ポリ (3 -ヒドロキシブチレート)をゲストポリマーに用いるつ巻き重合	2012年日本化学会西日本大会、佐賀大学	2012	11
瀬戸山三和, 山元和哉, 門川淳一	キチン/セルロース-高分子イオン液体複合フィルムの創製	2012年日本化学会西日本大会、佐賀大学	2012	11
田尻梨絵, 山元和哉, 門川淳一	キチン /イオン液体ゲルからの再生を利用したナノファバーフィルムの創製	2012年日本化学会西日本大会、佐賀大学	2012	11
Rie Tajiri, Kazuya Yamamoto, Jun-ichi Kadokawa	Preparation of Chitin Nanofiber Films through Gelation with Ionic Liquid	Japan-Taiwan Bilateral Workshop on Nanoascience 2012, Osaka, Japan	2012	12
Jun-ichi Kadokawa	Chemoenzymatic Synthesis of Amylose-grafted Heteropolysaccharide Materials	Japan-Taiwan Bilateral Workshop on Nanoascience 2012, Osaka, Japan	2012	12
Sachie Ohkawabata, Kazuya Yamamoto, Jun-ichi Kadokawa	Stereoselective Inclusion of Amylose toward Poly(3-hydrolybutyrate)s in Vine-twining Polymerization	Japan-Taiwan Bilateral Workshop on Nanoascience 2012, Osaka, Japan	2012	12

This document is provided by JAXA.

口頭発表 (*印は学外者)

発　表　者	題　　目	雑誌名または講演会名	掲載	掲載
Yuji Hoshino, Kazuya Yamamoto, Jun-ichi Kadokawa	Atom Transfer Radical Polymerization of N-Isopropylacrylamide under High Pressure Conditions	Japan-Taiwan Bilateral Workshop on Nanoascience 2012, Osaka, Japan	2012	12
Miwa Setoyama, Kazuya Yamamoto, Jun-ichi Kadokawa	Preparation of Chitin/cellulose Films Compatibilized with Polymeric Ionic Liquids	Japan-Taiwan Bilateral Workshop on Nanoascience 2012, Osaka, Japan	2012	12
Shintaro Nomura, Kazuya Yamamoto, Jun-ichi Kadokawa	Preparation of Amylose Supramolecular Materials through Formation ofInclusion Complexes by Vine-Twining Polymerization	Kyoto International Symposium on Biodegradable & Biobased Polymers, Kyoto, Japan	2012	12
Yasutaka Takemoto, Kazuya Yamamoto, Jun-ichi Kadokawa	Enzymatic Synthesis of Oligosaccharides Composed of α-Glucosamine Units by Phosphorylase Catalysis	Kyoto International Symposium on Biodegradable & Biobased Polymers, Kyoto, Japan	2012	12
Kazuya Yamashita, Kazuya Yamamoto, Jun-ichi Kadokawa	Controlled Radical Polymerization by Enzyme-Mimetic Catalysis UsingFerriprotoporphyrin Complex	The 9th SPSJ International Polymer Conference, Kobe, Japan	2012	12
Sho Yoshida, Kazuya Yamamoto, Jun-ichi Kadokawa	Surface-Initiated ATRP from Chitin Nanofiber Film	The 9th SPSJ International Polymer Conference, Kobe, Japan	2012	12
Tatsuya Setoguchi, Kazuya Yamamoto, Jun-ichi Kadokawa	and J. Kadokawa Preparation of Chitin Nanofiber / Poly(L-lactide-co-ε-caprolactone) Composite Film	The 9th SPSJ International Polymer Conference, Kobe, Japan	2012	12
Jun-ichi Kadokawa	Preparation of Chitin Nanofibers and Composites Using Ionic Liquid	International Conference on Polymers on the Frontiers of Science & Technology, Chandigarh, India	2013	2
Jun-ichi Kadokawa	Formation and Application of Amylose Supramecules by Inclusion of Polymeric Guest Molecules in Enzymatic Polymerization	National Symposium on New Developments in Chemical Sciences, Chandigarh, India	2013	2
大川畑幸恵, 山元和哉, 門川淳一	つる巻き重合におけるアミロースのポリ(3-ヒドロキシブチレート)に対する立体選択的包接挙動	日本化学会第93春季年会、立命館大学	2013	3
山元和哉, 針原誠, 吉岡亜紗美, 門川淳一	ポリTHF界面でのつる巻き重合におけるアミロース包接錯体形成挙動の検討	日本化学会第93春季年会、立命館大学	2013	3
門川淳一, 野村晋太郎, 山元和哉	つる巻き重合によるアミロース包接型超分子フィルムの創製	日本化学会第93春季年会、立命館大学	2013	3
田中康平, 大川畑幸恵, 山元和哉, 門川淳一	スクロースモノアルキルエーテルの自己組織化挙動	日本化学会第93春季年会、立命館大学	2013	3
瀬戸山三和, 山元和哉, 門川淳一	イオン液体を用いるキサンタンガムフィルムの創製	日本化学会第93春季年会、立命館大学	2013	3
笹山祥太, 野村晋太郎, 山元和哉, 田中知成*, 木村良晴*, 門川淳一	マルトオリゴ糖修飾ポリ乳酸を用いたつる巻き重合による超分子ポリマーの合成	日本化学会第93春季年会、立命館大学	2013	3
山下和弥, 山元和哉, 門川淳一	酵素類似化合物ヘマチンを触媒とする原子移動ラジカル重合	日本化学会第93春季年会、立命館大学	2013	3
門川淳一, 竹本康高, 山元和哉	キチン／キトサン立体異性体糖鎖の酵素合成	日本化学会第93春季年会、立命館大学	2013	3
田尻梨絵, 山元和哉, 門川淳一	キチンイオンゲルからの再生を利用したナノファイバーの創製	日本化学会第93春季年会、立命館大学	2013	3
尾形慎*, 杉山尚弘*, 渡邊浩史*, 柳瀬美千代*, 鷹羽武史*, 門川淳一, 鈴木哲朗*, 碓氷泰市*	多糖ナノ粒子を構造基盤としたインフルエンザウイルス結合性糖鎖クラスター材料の機能設計	日本農芸化学会2013年度大会、東北大学	2013	3
Yoshiro Kaneko	Preparation of ionic polysilsesquioxanes with regular structures	US-Japan Workshop on Advances in Organic/Inorganic Hybrid Materials, University of Michigan	2012	5
豊留寿也, 肥後佑平, 佐藤久子*, 金子芳郎	キラルなラダー型ポリシルセスキオキサンとピレン誘導体の複合体形成挙動	第61回高分子学会年次大会, パシフィコ横浜	2012	5
豊留寿也, 井伊伸夫*, 金子芳郎	ヘキサゴナル積層構造を有するカルボキシレート基含有ラダー型ポリシルセスキオキサンのゾルーゲル合成	第61回高分子学会年次大会, パシフィコ横浜	2012	5
正入木未来, 金子芳郎	3-アミノプロピル基含有かご型オリゴシルセスキオキサンの超強酸触媒による高収率・短時間合成	第61回高分子学会年次大会, パシフィコ横浜	2012	5
荒毛知幸, 金子芳郎	高度な水分散性を有する酸化ジルコニウム/シルセスキオキサン複合ナノ粒子のゾルーゲル合成	第61回高分子学会年次大会, パシフィコ横浜	2012	5

This document is provided by JAXA.

口頭発表　　(*印は学外者)

発　表　者	題　　目	雑誌名または講演会名	掲載	掲載
正入木未来, 金子芳郎	カチオン性かご型およびラダー型シルセスキオキサンの選択的合成	九州地区高分子若手研究会・夏の講演会, ホテルクラウンパレス小倉	2012	6
金子芳郎	規則構造を有するポリシルセスキオキサンの創製	第49回化学関連支部合同九州大会, 北九州国際会議場	2012	6
豊留寿也, 井伊伸夫*, 金子芳郎	ヘキサゴナル相に積層するアニオン性ラダー型ポリシルセスキオキサンのゾル-ゲル合成	第49回化学関連支部合同九州大会, 北九州国際会議場	2012	6
正入木未来, 金子芳郎	3-アミノプロピルトリアルコキシシランの酸触媒縮合反応によるかご型およびラダー型シルセスキオキサンの選択的合成	第49回化学関連支部合同九州大会, 北九州国際会議場	2012	6
荒毛知幸, 金子芳郎	高水分散性酸化ジルコニウム/シルセスキオキサン複合ナノ粒子の創製と有機ポリマーとのハイブリッド化	第49回化学関連支部合同九州大会, 北九州国際会議場, 北九州市	2012	6
豊留寿也, 井伊伸夫*, 金子芳郎	ヘキサゴナル積層構造を有するアニオン性はしご状ポリシルセスキオキサンのゾル-ゲル合成	日本化学会 低次元系光機能材料研究会 第1回サマーセミナー　兼　西日本ナノシート研究会 第1回シンポジウム, 福岡工業大学FITホール	2012	7
正入木未来, 金子芳郎	3-アミノプロピルトリアルコキシシランの加水分解・縮合反応における酸触媒のpKaと形成されるシルセスキオキサンの構造の相関性	日本化学会 低次元系光機能材料研究会 第1回サマーセミナー　兼　西日本ナノシート研究会 第1回シンポジウム, 福岡工業大学FITホール	2012	7
荒毛知幸, 金子芳郎	ゾル-ゲル法による高度な水分散性を有する酸化ジルコニウム/シルセスキオキサン複合ナノ粒子の創製	日本化学会 低次元系光機能材料研究会 第1回サマーセミナー　兼　西日本ナノシート研究会 第1回シンポジウム, 福岡工業大学FITホール	2012	7
金子芳郎, 豊留寿也, 井伊伸夫*	ヘキサゴナル相に積層するカルボキシレート基含有ラダー型ポリシルセスキオキサンのゾル-ゲル合成	日本ゾル-ゲル学会第10回討論会, 慶應義塾大学矢上キャンパス	2012	7
金子芳郎	ゾル-ゲル法による構造制御されたイオン性シルセスキオキサンの創製	日本セラミックス協会第25回秋季シンポジウム 第61回高分子討論会 ジョイントサテライトシンポジウム“革新的ハイブリッド材料研究討論会”, 名古屋大学東山キャンパス	2012	9
正入木未来, 水雲智信*, 金子芳郎	3-アミノプロピルトリアルコキシシランの酸触媒縮合反応により形成されるシルセスキオキサンの構造制御	第61回高分子討論会, 名古屋工業大学	2012	9
豊留寿也, 井伊伸夫*, 金子芳郎	規則的な積層構造を有するアニオン性はしご状ポリシルセスキオキサンの創製と機能化	第61回高分子討論会, 名古屋工業大学	2012	9
金子芳郎	構造制御されたイオン性シルセスキオキサンの創製とハイブリッド化	東海・関東高分子若手研究会2012ミニシンポジウム, 犬山温泉・犬山館	2012	9
Yoshiro Kaneko, Miki Shoiriki, Tomonobu Mizumo*	Selective preparation of cage- and ladder-like cationic silsesquioxanes in hydrolytic condensation of 3-aminopropyltrialkoxysilane	The 4th Asian Silicon Symposium, Tsukuba International Congress Center	2012	10
豊留寿也, 井伊伸夫*, 金子芳郎	ヘキサゴナル積層構造を有するアニオン性はしご状ポリシルセスキオキサンのゾル-ゲル合成と機能化	第31回無機高分子研究討論会, 東京理科大学 森戸記念館	2012	11
正入木未来, 水雲智信*, 金子芳郎	アミノ基含有トリアルコキシシランの酸触媒縮合反応によるかご型およびはしご状シルセスキオキサンの選択的合成	第31回無機高分子研究討論会, 東京理科大学 森戸記念館	2012	11
金子芳郎	構造制御されたイオン性シルセスキオキサンの創製	熊本大学拠点形成研究B「ソフト溶液プロセスをベースとした階層的ナノ組織集積材料の創成」特別講演会, 熊本大学工学部	2012	11
Yoshiro Kaneko, Hisaya Toyodome, Miki Shoiriki, Tomonobu Mizumo*, Nobuo Iyi*	Preparation of ionic silsesquioxanes with controlled structures	Japan-Taiwan Bilateral Workshop on Nano-Science 2012, Osaka University, Suita Campus	2012	12
Hisaya Toyodome, Nobuo Iyi*, Yoshiro Kaneko	Sol–gel synthesis of anionic ladder-like polysilsesquioxane with regular stacking structure	Japan-Taiwan Bilateral Workshop on Nano-Science 2012, Osaka University, Suita Campus	2012	12
Miki Shoiriki, Tomonobu Mizumo*, Yoshiro Kaneko	Structure control of cationic silsesquioxanes formed by hydrolytic condensation of 3-aminopropyltrialkoxysilane	Japan-Taiwan Bilateral Workshop on Nano-Science 2012, Osaka University, Suita Campus	2012	12
木之下翔太, 豊留寿也, 肥後佑平, 金子芳郎	キラルなはしご状ポリシルセスキオキサンからピレン誘導体へのキラリティー誘起挙動	九州地区高分子若手研究会・冬の講演会, ホテルジェイズ日向	2012	12
正入木未来, 金子芳郎	3-アミノプロピルトリアルコキシシランの酸触媒縮合反応によるかご型およびラダー型シルセスキオキサンの選択的合成	高分子学会九州支部特別講演会　支部若手奨励賞受賞講演, ホテルメリージュ延岡	2012	12
Yoshiro Kaneko, Miki Shoiriki, Tomonobu Mizumo*	Selective preparation of cage-type oligomeric and ladder-like polymeric silsesquioxanes in acid-catalyzed condensation of 3-aminopropyltrialkoxysilane	The 9th SPSJ International Polymer Conference (IPC2012), Kobe Convention Center	2012	12

This document is provided by JAXA.

口頭発表　　(*印は学外者)

発　表　者	題　　目	雑誌名または講演会名	掲載	掲載
Hisaya Toyodome, Nobuo Iyi*, Yoshiro Kaneko	Preparation of carboxylate group-containing ladder-like polysilsesquioxane with hexagonally stacked structure by sol–gel method	The 9th SPSJ International Polymer Conference (IPC2012), Kobe Convention Center	2012	12
金子芳郎	イオン性シルセスキオキサンの構造制御	ジオ機能材料研究会, 独立行政法人 物質・材料研究機構 並木地区	2013	2
金子芳郎	シルセスキオキサン　～合成、構造制御・解析および応用技術～	情報機構セミナー, 大田区産業プラザ(PiO)	2013	3
正入木未来, 水雲智信*, 金子芳郎	二種の官能基を有するカチオン性かご型オクタシルセスキオキサンの簡易合成	日本化学会第93春季年会, 立命館大学びわこ・くさつキャンパス	2013	3
荒毛知幸, 杉岡卓央*, 住田康隆*, 金子芳郎	カチオン性はしご状ポリシルセスキオキサンによる多層カーボンナノチューブの分散	日本化学会第93春季年会, 立命館大学びわこ・くさつキャンパス	2013	3
金子芳郎, 木之下翔太, 豊留寿也	キラルな水溶性はしご状ポリシルセスキオキサンの創製と色素分子へのキラリティー誘起挙動	日本化学会第93春季年会, 立命館大学びわこ・くさつキャンパス	2013	3
橋口周平, 豊永将也, 五反田卓摩, 上原健嗣*, 大迫哲平, 鶴丸毅, 泊大介, 杉村和久	自然免疫を活性化するM13バクテリオファージのワクチンへの応用	第4回ファージ研究会、群馬	2012	9
Shuhei Hashiguchi, Takuma Gotanda, Masaya Toyonaga, Kenji Uehara*, Teppei Osako, Tsuyoshi Tsurumaru, Daisuke Tomari, Kazuhisa Sugimura	Immunological basis of M13 phage vaccine.	第40回日本免疫学会総会・学術集会、神戸	2012	12
蓮子美穂, 倉員太志, 下茂徹朗	2-アミノチアゾール類とマレイミド誘導体の固相熱反応による複素環合成	第49回化学関連支部合同九州大会　講演予稿集 p. 60	2012	6
五條未来, 和田一馬, 下茂徹朗	チオ尿素類とハロゲン化アセチルの固相熱反応による複素環合成	第49回化学関連支部合同九州大会　講演予稿集 p. 62	2012	6
Tetsuro Shimo, Kazuya Kawabata	One-Pot Synthesis of Macrocyclic Lactones Using Photocycloaddition Reactions of Di-2-pyrones with α,ω-Diolefins	XXIV IUPAC Symposium on Photochemistry, Coimbra (Portugal), Abstract p. 85	2012	7
染川賢一*, 蓮子美穂, 下茂徹朗	アリールエテン類の光異性化反応におけるエネルギーと立体化学変化および置換基効果のMOPAC-PM6法シミレーションによる解析	2012年光化学討論会　講演予稿集 p. 162	2012	9
久松功昇, 松窪秀樹, 下茂徹朗	オキシエチレン鎖を介したジ-2-ピロン類とジメタクリラートの光付加を利用した大環状化合物の合成	2012年光化学討論会　講演予稿集 p. 164	2012	9
Tetsuro Shimo, Kazuya Kawabata	Synthesis of Macrocyclic Lactones by Sequential Inter- and Intramolecular [2+2] Photocycloaddition Reactions of Di-2-pyrones	Japan-Taiwan Bilateral Workshop on Nano-Science, Osaka, Abstract p. 30	2012	12
Miku Gojo, Tetsuro Shimo	Synthesis of Heterocyclic Compounds by Solvent-Free Thermal Reactions of Thioureas with Acetyl Halides	Japan-Taiwan Bilateral Workshop on Nano-Science, Osaka, Abstract p. 92	2012	12
蓮子美穂, 下茂徹朗	2-アミノチアゾール類とマレイミド誘導体の溶液および固相熱反応	日本化学会第93回春季年会　講演予稿集 3PB-120	2013	3
隅田泰生	糖鎖とナノバイオテクノロジーによるウイルスの高感度検出法	BIOtech2012	2012	4
隅田泰生	糖鎖を用いたナノバイオテクノロジーによるウイルスの高感度検出法	第72回分析化学討論会	2012	5
隅田泰生	糖鎖とナノバイオテクノロジーによる高感度検査	第12回 学術講演会(日本赤十字社)	2012	6
隅田泰生	High sensitive Detection Of Viruses Using Sugar-Chain Based Nanotechnology	Department of Microbiology Seminar Series3, National Univarsity of Singarpore	2012	7
隅田泰生	糖鎖固定化ナノ粒子	高分子学会九州支部フォーラム～有機－無機ハイブリッド研究の最前線～	2012	8
杜若祐平, 市来幸子, 宮地賢人, 若尾雅広, 隅田泰生	イズロン酸を含むヘパラン硫酸部分二糖構造ライブラリーの系統的合成	第31回日本糖質学会学年会	2012	9
新地浩之, 坂本雅弥, 永田野々香, 上松太郎*, 望月衛子*, 桑畑進*, 若尾雅広, 隅田泰生	低毒性糖鎖固定化蛍光性ナノ粒子の開発と応用	第31回日本糖質学会学年会	2012	9

This document is provided by JAXA.

口頭発表　　(*印は学外者)

発　表　者	題　　目	雑誌名または講演会名	掲載	掲載
関洋平*, 水倉美早保*, 一宮智美*, 隅田泰生, 西原祥子*, 高瀬明*	ヘパリンによるエコトロピックマウス白血病ウイルスの感染阻害低毒性糖鎖固定化蛍光性ナノ粒子の開発と応用	第31回日本糖質学会学年会	2012	9
松山奈央, 齊藤彰寛, 若尾雅広, 隅田泰生	グルクロン酸を含むヘパラン硫酸部分二糖構造に関する合成研究	第31回日本糖質学会学年会	2012	9
市来幸子, 杜若洋平, 酒見千穂, 宮地健人, 若尾雅広, 隅田泰生	コンドロイチン硫酸部分四糖構造に関する合成研究	第31回日本糖質学会学年会	2012	9
池田剛, 大薗まみ, 隅田泰生, 橋本雅仁	酢酸菌由来リポ多糖リピドAの構造解析	第31回日本糖質学会学年会	2012	9
佐藤綾香, 田添安里紗, 中森百恵, 木地山真実, 前原千恵里, 岩切健二, 若尾雅広, 伊東祐二, 有馬直道, 隅田泰生	抗体治療を目的とした成人T細胞白血病(ATL)細胞表層の糖鎖に結合する一本鎖抗体(scFV)の開発	第31回日本糖質学会学年会	2012	9
Yasuo Suda	Lipoteichoic acid is not a toll-like receptor 2-stimulating component in Staphylococcus aureus	Japanese Endotoxin Society Metting IEIIS2012	2012	10
Yasuo Suda	High sensitive detection of viruses based on their binding activities to sugar-chains	Japan-taiwan meeting 2012	2012	12
Masahiro Wakao, Yasuo Suda	Systematic synthesis of heparan sulfate disaccharide library containing glucosamine-iduronic acid sequence	Japan-taiwan meeting 2012	2012	12
Hiroyuki Shinchi, Nonoka Nagata, Masaya Sakamoto, Masahiro Wakao, Eiko Mochizuki*, Taro Uematsu*, Susumu Kuwabata*, Yasuo Suda	Evaluation of sugar-chain binding property of cells by the use of sugar-chain immobilized low toxic fluorescent nanoparticles containing ZnS-$AgInS_2$/ZnS core/shell structure	Japan-taiwan meeting 2012	2012	12
Yuhei Kakitsubata, Yukiko Ichiki, Kento Miyachi, Masahiro Wakao, Yasuo Suda	Syntheses of dermatan sulfae partial structures and their interaction analyses with glycosaminoglycan(GAG)-binding proteins	Japan-taiwan meeting 2012	2012	12
Nao Matsuyama, Akihiro Saito, Masahiro Wakao, Yasuo Suda	Sythetic study on heparan sulfate partial disaccharide structure containing glucuronic acid	Japan-taiwan meeting 2012	2012	12
新地浩之, 永田野乃香, 坂本雅弥, 若尾雅広, 上松太郎*, 望月衛子*, 桑畑進*, 隅田泰生	糖鎖固定化金ナノ粒子の結合特異性と毒性	第85回日本生化学大会	2012	12
佐藤綾香, 田添安理紗, 榎元友里恵, 中森百恵, 若尾雅弘, 伊東祐二, 有馬直道, 隅田泰生	ファイバー型シュガーチップを用いた成人T細胞白血病(ATL)細胞表層糖査に対する一本鎖抗体scFvの選別と活性評価	第85回日本生化学大会	2012	12
Budi Saksona, 永友真未*, 横山理沙*, 隅田泰生	糖査固定化ナノ粒子を用いたデングウイルスの超高感度検出	第85回日本生化学大会	2012	12
新地浩之, 結城伸泰*, 石田秀治*, 平田幸一*, 若尾雅広, 隅田泰生	糖査固定化蛍光性ナノ粒子を用いたギラン・バレー症候群の迅速簡易な検査診断法の開発	日本化学会第93春季年会(2013)	2013	3
宮地健人, 若尾雅広, 市来幸子, 杜若祐平, 隅田泰生	コンドロイチン硫酸四糖部分構造に関する合成研究	日本化学会第93春季年会(2013)	2013	3
杜若祐平, 若尾雅広, 隅田泰生	デルマタン硫酸部分構造の合成と結合活性評価	日本化学会第93春季年会(2013)	2013	3
満塩勝, 加治屋良二, 肥後盛秀, 中武貞文, ケビンショールス*	科学技術振興機構の支援制度を活用した産学連携の事例;金蒸着ガラス棒SPRセンサーを利用したエンジンオイルの燃料希釈計測法の開発	第72回分析化学討論会, 鹿児島大学郡元キャンパス, A1005, 講演要旨集p.3	2012	5
Janice B. Rabor, 吉留俊史, 鶴村勇貴, 満塩達也, 古澤尚英, 肥後盛秀	Coordination Structural Changes of Eu(Ⅲ) Hydrates in Solid State upon Exposure to MeOH Vapor Based on Luminescence Spectra	第72回分析化学討論会, 鹿児島大学郡元キャンパス, Y1011, 講演要旨集p.128	2012	5
Brian Sarno, 吉留俊史, 生田洋平, 鶴村勇貴, 肥後盛秀	Development of Particle Size Measurement Method Using IR-ATR and Sedimentation Phenomena-Influence of Particle Mobility and Aggregation	第72回分析化学討論会, 鹿児島大学郡元キャンパス, Y1012, 講演要旨集p.128	2012	5

This document is provided by JAXA.

口頭発表　　(*印は学外者)

発　表　者	題　　目	雑誌名または講演会名	掲載	掲載
鶴村勇貴, 吉留俊史, 玉城圭悟, Brian Sarno, Janice B. Rabor, 肥後盛秀	溶媒気体の共存と温度制御により分子環境が変調された場におけるマレイミド膜の析出過程と構造－標準状態空気を溶媒気体とした場合	第72回分析化学討論会, 鹿児島大学郡元キャンパス, Y1013, 講演要旨集p.129	2012	5
松井章紀, 満塩勝, 肥後盛秀, 大園義久	高分解能X線光電子分光法による酸素グロー放電により表面改質された銀薄膜の状態分析	第72回分析化学討論会, 鹿児島大学郡元キャンパス, Y1021, 講演要旨集p.133	2012	5
林田将充, 高吉悠治, 満塩勝, 肥後盛秀, 大園義久	走査型電子顕微鏡による各種金属基板上に真空蒸着した金、銀、銅、アルミニウム、チタニウム薄膜の形態観察	第72回分析化学討論会, 鹿児島大学郡元キャンパス, Y1022, 講演要旨集p.133	2012	5
須藤直樹, 満塩勝, 肥後盛秀	表面プラズモン共鳴センサーの利用に関する研究(1);テフロンAF系の薄膜を用いた選択性に関する基礎研究	第72回分析化学討論会, 鹿児島大学郡元キャンパス, Y1048, 講演要旨集p.146	2012	5
内山瑛, 満塩勝, 肥後盛秀	金属蒸着ガラス棒センサーの利用に関する研究(3);エンジンオイルの燃料希釈センサーシステムに関する基礎研究	第72回分析化学討論会, 鹿児島大学郡元キャンパス, Y1049, 講演要旨集p.146	2012	5
増永卓朗, 満塩勝, 肥後盛秀	金属蒸着ガラス棒センサーの応答機構に関する研究(8);ガラス棒内における透過光が応答に与える影響	第72回分析化学討論会, 鹿児島大学郡元キャンパス, Y1050, 講演要旨集p.147	2012	5
平山雄太, 満塩勝, 肥後盛秀	金属蒸着ガラス棒センサーの応答機構に関する研究(9);金属薄膜の蒸着形態の違いが応答特性に与える影響	第72回分析化学討論会, 鹿児島大学郡元キャンパス, Y1051, 講演要旨集p.147	2012	5
竹之下賢太, 満塩勝, 肥後盛秀	金属蒸着ガラス棒センサーの応答機構に関する研究(10);テフロンAF系を用いた揮発性物質選択膜に関する基礎研究	第72回分析化学討論会, 鹿児島大学郡元キャンパス, Y1052, 講演要旨集p.148	2012	5
須藤直樹, 満塩勝, 肥後盛秀	表面プラズモン共鳴センサーを利用したテフロンAF2400薄膜の選択性に関する基礎研究	第30回九州分析化学若手の会夏季セミナー, 休暇村指宿, P32, 講演要旨集P.32	2012	7
竹之下賢太, 満塩勝, 肥後盛秀	テフロンAF系選択膜層を追加した金蒸着SPRガラス棒センサーの水溶液系における応答特性に関する基礎研究	第30回九州分析化学若手の会夏季セミナー, 休暇村指宿, P33, 講演要旨集P.33	2012	7
平山雄太, 満塩勝, 肥後盛秀	金属蒸着ガラス棒センサーを利用したエタノール添加ガソリン用濃度センサー	第30回九州分析化学若手の会夏季セミナー, 休暇村指宿, P34, 講演要旨集P.34	2012	7
林田将充, 満塩勝, 肥後盛秀, 大園義久	走査型電子顕微鏡とX線光電子分光法によるアルミニウム基板上に真空蒸着したアルミニウム薄膜の形態観察及び状態分析	日本分析化学会第61年会, 金沢大学角間キャンパス, G1005, 講演要旨集p.128	2012	9
松井章紀, 満塩勝, 肥後盛秀, 大園義久	高分解能X線光電子分光法による酸素グロー放電酸化銀薄膜の状態分析	日本分析化学会第61年会, 金沢大学角間キャンパス, G1006, 講演要旨集p.128	2012	9
須藤直樹, 満塩勝, 肥後盛秀	表面プラズモン共鳴センサーの利用に関する研究(2);テフロンAF系選択膜の応答特性に関する基礎研究	日本分析化学会第61年会, 金沢大学角間キャンパス, Y1021, 講演要旨集p.321	2012	9
竹之下賢太, 満塩勝, 肥後盛秀	金属蒸着ガラス棒センサーの応答機構に関する研究(12);テフロンAF系被覆膜を用いたアルコール類の選択的検出に関する基礎研究	日本分析化学会第61年会, 金沢大学角間キャンパス, Y1022, 講演要旨集p.321	2012	9
平山雄太, 満塩勝, 肥後盛秀	金属蒸着ガラス棒センサーの利用に関する研究(5);金あるいはアルミニウム薄膜を利用したエタノール添加ガソリン用濃度センサー	日本分析化学会第61年会, 金沢大学角間キャンパス, Y1023, 講演要旨集p.322	2012	9
鶴村勇貴, 吉留俊史, Brian Sarno, Janice B. Rabor, 肥後盛秀	溶媒気体中の温度制御された場におけるマレイミド膜の析出過程と構造－メタノール－空気混合気体を溶媒とした場合	日本分析化学会第61年会, 金沢大学角間キャンパス, D2008, 講演要旨集p.81	2012	9
Janice B. Rabor, 吉留俊史, 鶴村勇貴, 満塩達也, 古澤尚英, 肥後盛秀	Coordination Structural Changes of $EuCl_3$•$6H_2O$ in Solid State upon Exposure to Methanol and *N*,*N*-dimethylformamide Vapors Based on Luminescence Spectra	日本分析化学会第61年会, 金沢大学角間キャンパス, D2009, 講演要旨集p.82	2012	9
Brian Sarno, 吉留俊史, 生田洋平, 鶴村勇貴, 肥後盛秀	Development of Particle Size Measurement Method Using IR-ATR and Sedimentation Phenomenon: Theoretical Treatment and It's Application	日本分析化学会第61年会, 金沢大学角間キャンパス, D2010, 講演要旨集p.82	2012	9
吉留俊史, Brian Sarno, 藤田由, 肥後盛秀	光干渉を利用する汎用の化学検出計の開発－位相変化を信号とする装置の試作	日本分析化学会第61年会, 金沢大学角間キャンパス, P2009, 講演要旨集p.235	2012	9
増永卓朗, 平山雄太, 満塩勝, 肥後盛秀	金属蒸着ガラス棒センサーの応答機構に関する研究(11);センサー特性の制御に関する基礎研究	日本分析化学会第61年会, 金沢大学角間キャンパス, K3003, 講演要旨集p.224	2012	9
内山瑛, 満塩勝, 肥後盛秀	金属蒸着ガラス棒センサーの利用に関する研究(4);エンジンオイルの燃料希釈センサーシステムの構築に関する研究	日本分析化学会第61年会, 金沢大学角間キャンパス, K3004, 講演要旨集p.224	2012	9
肥後盛秀	金属薄膜表面の形態観察と状態分析に関する研究紹介	鹿児島地域での太陽光発電研究会, 鹿児島大学産学官連携推進センター	2012	10
吉留俊史, 藤田由, Brian Sarno, 肥後盛秀	光干渉を利用する汎用の化学検出系の開発－位相変化を信号とするシステムの基本性能	2012年 日本化学会西日本大会, 佐賀大学本庄キャンパス, 2P-021, 講演要旨集p.265	2012	11

This document is provided by JAXA.

口頭発表

(*印は学外者)

発　表　者	題　　目	雑誌名または講演会名	掲載	掲載
肥後盛秀，満塩勝	液中の物質を検出する選択性を持った金属蒸着SPRガラス棒センサー	鹿児島大学・産総研関西センター研究シーズ連携発表会，大阪科学技術センター	2013	1

This document is provided by JAXA.

特許等　　(*印は学外者)

発明者/考案者	発明/考案の名称	請求項目の数	特許/実新番号	登録日等
機械工学科				
川喜多仁*, 黒田聖治*, 片野田洋	皮膜形成方法	3	特許第5098109号	2012年10月5日
川喜多仁*, 黒田聖治*, 片野田洋	HVOF溶射装置	1	特許第5071706号	2012年8月31日
近藤英二	破砕装置	5	特許第5130518号	2012年11月16日
余永, 成田佳貴*, 鶴丸勝也*, 足立昭彦*, 新小田一則*	原紙自動給送装置	5	特許第5020793号	2012年6月22日
Ryota Hayashi, Showzou Tsujio*, Yong Yu	Remote Control of Crawler-type Robot by use of Flexible Shaft	8	US 8,335,597 B2	2012年12月8日
電気電子工学科				
田中康資*, 益子恵子*, 伊豫彰*, シバガンディリップ*, シラゲバラシャラム*, 菊池直人*、外岡和彦*, 寺田教男, 常盤和靖*, 渡辺恒夫*	トポロジカルソリトン回路の模型	6	特許第5099483号	2012年10月5日
田中康資*, 伊豫彰*, クリサンエイドリアン*, 常盤和靖*, 渡辺恒夫*, 寺田教男	バンド間位相差ソリトンの発生方法と検出方法, 及びバンド間位相差ソリトン回路	3	特許第5103667号	2012年10月12日
日渡賢一*, 桝山直人*, 堀江雄二	半導体電極および色素増感型太陽電池	3	特許第5122121号	2012年11月2日
野見山輝明, 堀江雄二	光蓄電池および光蓄電電極の製造方法	3	特許第5181173号	2013年1月25日
野見山輝明, 網中浩太, 堀江雄二	光機能性複合材、光蓄電池及び光機能性複合材の製造方法	4	特許第5207235号	2013年3月1日
環境化学プロセス工学科				
甲斐敬美	バイオディーゼル燃料の製造方法	4	特許第5124764号	2012年11月9日
吉田昌弘, 幡手泰雄*	マイクロカプセルおよび微粒子の半連続製造装置およびこの半連続送致の撹拌反応槽に浮遊型撹拌子を利用する粒子付着防止方法	5	特許第5021903号	2012年6月22日
吉田昌弘, 武井孝行, 幡手泰雄*, 河野恵宣*	微生物内包高分子ゲルビーズの製造方法及び土壌改良材	9	特許第5126774号	2012年11月9日
吉田昌弘, 幡手泰雄*, 河野恵宣*, 畑中千秋*, 横山勝一*, 上村芳三*	硝酸性窒素で汚染された地下水等の連続脱窒方法	2	特許第5172058号	2013年1月11日
平田好洋, 鮫島宗一郎, 松永直樹*, 下之薗太郎	正極材料及び固体酸化物形燃料電池	2	特許第5212967号	2013年3月8日
情報生体システム工学科				
鹿嶋雅之, 佐藤公則, 春本仁志	監視カメラ配置位置評価装置	4	特許第5190970号	2013年2月8日
大橋勝文, 三木一司*	光並列演算素子	5	特許第4964055号	2012年4月6日
三木一司*, 大橋勝文, 日塔 光一*, 八木 修平*	光透過フィルタを用いた画像出力装置及び並列アナログ演算装置	9	特許第5121198号	2012年11月2日
小野智司, 中山茂, 森永健介	画像処理装置、画像処理方法、プログラム及び記録媒体	9	特許第5071853号	2012年8月.31日
Sakuichi Ohtsuka	IMAGE PROCESSING DEVICE, IMAGE PROCESSING METHOD, AND PROGRAM	13	US APP. 20120169756	2012年7月5日

This document is provided by JAXA.

発明者/考案者	発明/考案の名称	請求項目の数	特許/実新番号	登録日等
化学生命工学科				
板原俊夫	液晶用材料、液晶エラストマー、液晶用材料の製造方法、及び液晶エラストマーの製造方法	5	特許第5130520号	2012年11月16日
板原俊夫	熱駆動装置	1	特許第5177355号	2013年1月18日
板原俊夫	エラストマー及びその製造方法	3	特許第5205610号	2013年3月1日
馬場昌範*, モハメド タハ アーメッド サリム*, 下茂徹朗, 武次祐樹	抗HCV薬	10	特開2012-232955	2012年11月29日
肥後盛秀, 満塩勝	屈折率センサ及びその製造方法	4	特許第5013429号	2012年6月15日

This document is provided by JAXA.

編集作業担当

平成２５年度工学部編集図書委員会

委員長	吉田　昌弘	（環境化学プロセス工学科）
委員	林　良太	（機械工学科）
	柴田　晃宏	（建築学科）
	木村　至伸	（海洋土木工学科）
	小野　智司	（情報生体システム工学科）
	上田　岳彦	（化学生命工学科）
	二宮　公紀	（附属図書館運営委員会委員）
庶務	理工学研究科等工学系事務課総務係	

This document is provided by JAXA.

平成 25 年 10 月 22 日 印刷
平成 25 年 10 月 29 日 発行

編集者
発行者 鹿児島大学工学部
鹿児島市郡元一丁目21番40号

印刷者 髙 﨑 健

印刷所 斯文堂株式会社
鹿児島市南栄2-12-6
電話(099)268－8211

This document is provided by JAXA.

THE RESEARCH REPORTS

OF

THE FACULTY OF ENGINEERING

KAGOSHIMA UNIVERSITY

No. 55

October 2013

PUBLISHED BY THE FACULTY OF ENGINEERING

KAGOSHIMA UNIVERSITY

KAGOSHIMA, JAPAN

This document is provided by JAXA.