

情報通信業のシステムエンジニアとプログラマーにおける 過労死等の労災認定事案の特徴

菅 知絵美^{*1}, 吉川 徹^{*2}, 梅崎 重夫^{*3}
佐々木 毅^{*4}, 山内 貴史^{*5}, 高橋 正也^{*2}

ITの技術革命によりシステムエンジニア (SEs) やプログラマー (PGs) の労働環境は急速に変化し、彼らの過重労働と健康問題が懸念されている中、IT産業が「過労死等防止のための対策に関する大綱」において過労死等の多発が指摘される5つの業種・職種の1つに挙げられた。本研究では、SEs及びPGsを中心とした情報通信業の過労死等の労災認定事案の実態や特徴を明らかにし、過労死等の予防・対策の手がかりを得ることを目的とした。2010年から2015年に過労死等で労災認定された情報通信業の事案を対象に脳・心臓疾患51件と精神障害85件を抽出した。その結果、SEs及びPGsにおいて、脳・心臓疾患事案では50歳未満の事案が9割を超え、心臓疾患の死亡事案が9割を占めていた。精神障害事案では50歳未満の事案が約3/4を占め、うつ病エピソードの事案が3/4以上であり、死亡(自殺)の事案が3割を超えた。また、脳・心臓疾患の多くの事案で時間外労働時間は発症前3か月から80時間以上を超え、発症前2か月にかけて増加する傾向が見られた。精神障害事案において心理的負荷が生じた出来事のうち特別な出来事では「極度の長時間労働」や「恒常的な長時間労働」の割合が高く、具体的な出来事では「対人関係」及び「役割・地位の変化等」の割合が生存よりも死亡事案で高くなっていた。SEs及びPGsにおいて若年齢層から中年年齢層に対し適正な勤務時間管理の実施や業務内容の効率化を図り、長時間労働による負荷を軽減することが過労死等の防止対策に必要であることが示唆された。

キーワード: システムエンジニア, プログラマー, 過重労働, 脳・心臓疾患, 精神障害

1 はじめに

わが国では、過労死等をゼロにし、健康で充実して働き続けることのできる社会を目指すために「過労死等防止のための対策に関する大綱」が2015年に公表された¹⁾。そのなかで過労死等が多発していると指摘される5つの業種・職種の1つにIT (information technology: 情報技術) 産業が挙げられた。他の4つの業種・職種は自動車運転従事者、教職員、外食産業、医療等である(以下IT産業を含め重点5業種)。なお、2018年には大綱の変更があり、重点5業種に建設業とメディア業界が追加された²⁾。実際に、情報通信業で働く労働者は、雇用者100万人当たりの労災認定事案数が多く、特に精神障害の事案が目立ち、自殺事案が高い比率を占めていることが示されている³⁾。

以前よりシステムエンジニア (system engineers, 以下SEs) やプログラマー (programmers, 以下PGs) をはじめ情報通信業に従事する労働者の過重労働や労働環境と健康問題が懸念され、対策の必要性が指摘されている³⁻⁸⁾。この背景として、情報通信業のなかでもSEsやPGsなどソフトウェアの開発に携わる労働者の労働環境が大きく変化していることが挙げられる^{9,10)}。コンピュータや

データ通信回線などのITの技術革命により、コンピュータ労働が多様な産業にて増加するだけでなく、パーソナルコンピュータとスマートフォンの普及に伴う一般ユーザーのインターネット利用拡大や顧客のニーズの多様化がある。そのような中、情報通信業に従事する労働者は、厳しい納期設定や期限前の頻繁な仕様変更、顧客からのクレームや要望への対応、及びトラブル処理等による残業や徹夜、休日出勤等の時間外労働時間といった仕事の量的負担によって過重労働や過酷な労働環境におかれていることが指摘されている^{11,12)}。今後、IT産業の人材需要増加が予測される一方で、2015年は約17万人であったが、2020年には約37万人、2030年には約79万人の人材不足が推測されている¹³⁾。よって、労働条件の改善が見られなければIT産業を担うSEs及びPGsとして働く者の過重労働が深刻化すると考えられる。

従って、SEs及びPGsに求められる業務の過重負荷の軽減の見直しや改善が課題であり、過重労働による脳・心臓疾患及び精神障害への予防・防止対策が喫緊の問題である。しかし、SEs及びPGsに注目した労災認定事案の検討は皆無である。そこで、本研究では過労死等で労災認定された事案を対象にSEs及びPGsにおける脳・心臓疾患と精神障害の実態や特徴を明らかにし、対策のあり方を考えるための基礎資料とすることを目的とした。

2 方法

1) 分析対象

2010年1月から2015年3月において、脳・心臓疾患と精神障害の労災認定事案に係る調査復命書及び関連資料が全国の労働局及び労働基準監督署より労働安全衛生総合研究所過労死等防止調査研究センターに収集された。

原稿受付 2020年3月10日 (Received date: March 10, 2020)

原稿受理 2020年6月4日 (Accepted date: June 4, 2020)

J-STAGE Advance published date: July 7, 2020

*1 労働安全衛生総合研究所機械システム安全研究グループ

*2 労働安全衛生総合研究所過労死等防止調査研究センター

*3 労働安全衛生総合研究所所長

*4 労働安全衛生総合研究所産業保健研究グループ

*5 東京慈恵会医科大学医学部環境保健医学講座

連絡先: 〒204-0024 東京都清瀬市梅園1-4-6

労働安全衛生総合研究所機械システム安全研究グループ 菅 知絵美

E-mail: kan-chiemi@s.jniosh.johas.go.jp

doi: 10.2486/josh.JOSH-2020-0002-GE

それら調査復命書の記載内容を統計処理が可能となるように数値化し構築した過労死等データベース⁵⁾を用いた。本研究では、労働基準監督署における業務起因性の有無の判断に際して作成された調査復命書から労災認定された事案を対象とした。なお、労災認定事案の疾患に関し、脳・心臓疾患はICD-10（国際疾病分類第10版2003年改訂）の第9章循環器系の疾患（I00-I99）、精神障害については同第5章精神及び行動の障害（F00-F99）に基づいて分類を行った。

SEs及びPGsの抽出詳細を図1に示した。過労死等データベース⁵⁾には脳・心臓疾患1564件、精神障害2000件の事案が登録されている。精神障害においては、1999年に策定された心理的負荷が関係した精神障害等に係る業務上の判断指針（以下、判断指針）に該当する611件を除き、心理的負荷が生じた出来事について2011年に策定された心理的負荷が関係した精神障害の認定基準（以下、認定基準）に基づく1369件を抽出した。その理由として、認定基準と判断指針の出来事の種類が異なることが挙げられる。次に、業種が不明であった7件を除くと1362件であった。さらに、脳・心臓疾患1564件と精神障害1362件から情報通信業（日本標準産業分類の大分類）を抽出した結果、脳・心臓疾患51件、精神障害85件となった。その職種の詳細を表1に示した。そのうち調査復命書に記載された仕事の内容等から職種がSEs及びPGsであると著者らが判断した脳・心臓疾患22件及び精神障害38件の事案とそれ以外の職種（以下その他の職種）の脳・心臓疾患29件、精神障害47件を特定した（図1）。

本研究は、労働安全衛生総合研究所の倫理審査委員会にて審査され、承認を得たうえで行った（通知番号：H2708）。

2) 分析方法

SEs及びPGsと情報通信業のそれ以外の職種について、生存死亡状況、性別、認定時点での発症・死亡時年齢層（10歳階級）、及び疾患ではFisherの正確確率検定、認定時点での発症・死亡時年齢及び脳・心臓疾患の時間外労働

表1 分析対象とした情報通信業における職種

| | 脳・心臓疾患 | | 精神障害 | |
|----------------|--------|---------|------|---------|
| | n | (%) | n | (%) |
| 情報サービス業 | | | | |
| システムエンジニア | 20 | (39.2) | 35 | (41.2) |
| プログラマー | 2 | (3.9) | 3 | (3.5) |
| 営業 | 1 | (2.0) | 7 | (8.2) |
| 管理職 | 1 | (2.0) | 0 | (0.0) |
| アナリスト | 1 | (2.0) | 0 | (0.0) |
| その他 | 6 | (11.8) | 11 | (12.9) |
| 合計 | 31 | (60.8) | 56 | (65.9) |
| 映像・音声・文字情報制作業 | | | | |
| プロデューサー | 3 | (5.9) | 0 | (0.0) |
| ディレクター | 2 | (3.9) | 3 | (3.5) |
| デザイナー | 0 | (0.0) | 2 | (2.4) |
| Webデザイナー | 1 | (2.0) | 0 | (0.0) |
| 映像・音声技術 | 1 | (2.0) | 1 | (1.2) |
| 記者 | 1 | (2.0) | 0 | (0.0) |
| 営業 | 1 | (2.0) | 3 | (3.5) |
| 管理職 | 1 | (2.0) | 0 | (0.0) |
| その他 | 5 | (9.8) | 10 | (11.8) |
| 合計 | 15 | (29.4) | 19 | (22.4) |
| 放送業 | | | | |
| ディレクター | 1 | (2.0) | 0 | (0.0) |
| プロデューサー | 1 | (2.0) | 0 | (0.0) |
| アナウンサー・報道記者 | 1 | (2.0) | 0 | (0.0) |
| 記者 | 1 | (2.0) | 0 | (0.0) |
| その他 | 1 | (2.0) | 0 | (0.0) |
| 合計 | 5 | (9.8) | 0 | (0.0) |
| 通信業 | 0 | (0.0) | 4 | (4.7) |
| インターネット付随サービス業 | 0 | (0.0) | 6 | (7.1) |
| 合計 | 51 | (100.0) | 85 | (100.0) |

働時間では対応のないt検定を用いた。心理的負荷が生じた出来事ではSEs及びPGsとその他の職種を生存死亡状況別にクロス集計を行った。これらの解析にはSPSS Ver25 for Windowsを使用した。

なお、脳・心臓疾患のSEs及びPGsの事案において、長時間労働と関連する要因と考えられる負荷業務として、先行研究^{11,12)}を参考に1) 厳しい納期、2) 急な仕様変更、3) 顧客対応、4) 突発的なトラブル処理作業を調査復命書から抽出した。

3 結果

1) 脳・心臓疾患事案

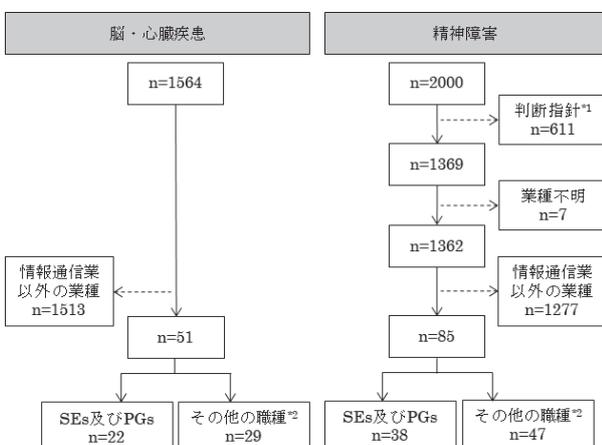
1) 1) 属性

職種別に属性を表2に示した。脳・心臓疾患事案では、SEs及びPGsの22件のうち約半数（45.5%）が死亡の事案であり、その他の職種の死亡数と有意な差は見られなかった。また、SEs及びPGsの全22件は男性の事案であった。職種による発症時年齢の有意な差は見られなかったが、SEs及びPGsにおいて50歳未満で9割以上を占め、特に40歳代では4割に及んだ。死亡時年齢及び死亡時年齢層（10歳階級）ともに有意な差は見られなかった。

1) 2) 疾患

認定時の疾患を職種と生存死亡状況別にクロス集計を行った（表3）。SEs及びPGsとその他の職種の脳疾患と心臓疾患の事案の割合に有意な差は見られなかった。

生存事案の割合においては、SEs及びPGsとその他の職種ともに脳疾患の割合が高く、SEs及びPGsでは脳内



*1心理的負荷による精神障害等に係る業務上の判断指針を指す。

*2SEs及びPGsを除く情報通信業の職種。

図1 分析対象とした情報通信業における事案抽出方法

表2 情報通信業のシステムエンジニア (SEs) 及びプログラマー (PGs) とその他の職種における過労死等の労災認定事案の属性

| | 脳・心臓疾患 (n=51) | | | | p 値 | 精神障害 (n=85) | | | | p 値 |
|---------------------|-----------------|---------|---------------|---------|-------|-----------------|---------|---------------|---------|-------|
| | SEs及びPGs (n=22) | | その他の職種 (n=29) | | | SEs及びPGs (n=38) | | その他の職種 (n=47) | | |
| | n | (%) | n | (%) | | n | (%) | n | (%) | |
| 生存死亡状況 | | | | | | | | | | |
| 生存 | 12 | (54.5) | 13 | (44.8) | | 25 | (65.8) | 39 | (83.0) | |
| 死亡 | 10 | (45.5) | 16 | (55.2) | | 13 | (34.2) | 8 | (17.0) | |
| 合計 | 22 | (100.0) | 29 | (100.0) | | 38 | (100.0) | 47 | (100.0) | |
| Fisher's exact test | | | | | 0.577 | | | | | 0.058 |
| 性別 | | | | | | | | | | |
| 男性 | 22 | (100.0) | 24 | (82.8) | | 36 | (94.7) | 31 | (66.0) | |
| 女性 | 0 | (0.0) | 5 | (17.2) | | 2 | (5.3) | 16 | (34.0) | |
| 合計 | 22 | (100.0) | 29 | (100.0) | | 38 | (100.0) | 47 | (100.0) | |
| Fisher's exact test | | | | | 0.062 | | | | | 0.001 |
| 発症時年齢 (M, SD) | (42.3, 7.4) | | (43.9, 9.1) | | | (36.8, 8.2) | | (35.4, 9.3) | | |
| T-test | | | | | 0.489 | | | | | 0.482 |
| 発症時年齢層 (10歳階級) | | | | | | | | | | |
| 29歳以下 | 2 | (9.1) | 2 | (6.9) | | 8 | (21.1) | 16 | (34.0) | |
| 30~39歳 | 5 | (22.7) | 7 | (24.1) | | 16 | (42.1) | 15 | (31.9) | |
| 40~49歳 | 14 | (63.6) | 11 | (37.9) | | 11 | (28.9) | 11 | (23.4) | |
| 50~59歳 | 1 | (4.5) | 9 | (31.0) | | 3 | (7.9) | 5 | (10.6) | |
| 60~69歳 | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | |
| 70歳以上 | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | |
| 合計 | 22 | (100.0) | 29 | (100.0) | | 38 | (100.0) | 47 | (100.0) | |
| Fisher's exact test | | | | | 0.088 | | | | | 0.521 |
| 死亡時年齢 (M, SD) | (38.2, 8.2) | | (41.6, 9.3) | | | (43.3, 8.7) | | (29.6, 6.5) | | |
| T-test | | | | | 0.344 | | | | | 0.001 |
| 死亡時年齢層 (10歳階級) | | | | | | | | | | |
| 29歳以下 | 2 | (20.0) | 2 | (12.5) | | 1 | (7.7) | 5 | (62.5) | |
| 30~39歳 | 3 | (30.0) | 4 | (25.0) | | 3 | (23.1) | 2 | (25.0) | |
| 40~49歳 | 4 | (40.0) | 6 | (37.5) | | 6 | (46.2) | 1 | (12.5) | |
| 50~59歳 | 1 | (10.0) | 4 | (25.0) | | 3 | (23.1) | 0 | (0.0) | |
| 60~69歳 | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | |
| 70歳以上 | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | |
| 合計 | 10 | (100.0) | 16 | (100.0) | | 13 | (100.0) | 8 | (100.0) | |
| Fisher's exact test | | | | | 0.847 | | | | | 0.037 |

出血 (脳出血), その他の職種ではくも膜下出血が最も多かった。死亡事案においては, 職種によらず心臓疾患の割合が高かった。そのうちSEs及びPGsでは心臓疾患が9割を占め, 心停止 (心臓性突然死を含む) は10件中7件が該当し, 50歳未満で6件に及んだ。これらの事案の業務内容を見ると, 徹夜や深夜勤務, 土日出勤といった連続勤務等により長時間労働に及び発症死亡に至っていた。

1)-3 労災認定事由 (時間外労働)

労災認定事由では情報通信業の全ての事案で長期間の過重業務で発症前6か月の時間外労働が認められた。図2に職種別による発症前6か月間の時間外労働時間の平均値と標準偏差を示した。SEs及びPGsとその他の職種との間に時間外労働時間の有意な差は見られなかった。SEs及びPGsにおいて, 時間外労働時間は発症前6~4か月前まで過労死ラインである80時間よりも短かったが発症前3か月に80時間を超え, 発症前2か月にかけて増加し発症前1か月に減少する傾向が見られた。また, SEs及びPGsとその他の職種ともに発症前2か月が最も時間外労働時間が長かった。

SEs及びPGsにおいて長時間労働に関連する要因とし

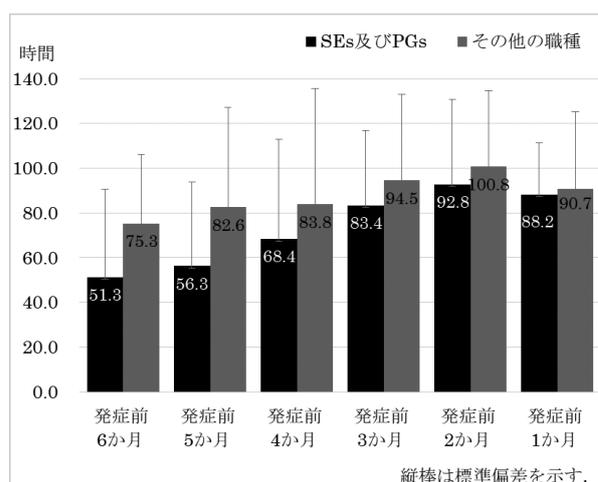


図2 情報通信業のシステムエンジニア (SEs) 及びプログラマー (PGs) とその他の職種における発症前6か月間の時間外労働時間

て考えられる負荷業務を表4に示した。「厳しい納期」が最も多く, その詳しい仕事内容は短期間での納品, 納品の期日切迫, 限られた時間内での業務遂行であった。次に「顧客対応」が多く, 顧客先での業務従事, 顧客やク

表3 情報通信業のシステムエンジニア (SEs) 及びプログラマー (PGs) とその他の職種における脳・心臓疾患

| 疾患名 | SEs及びPGs | | | | | | その他の職種 | | | | | | p値 |
|-----------------------------------|-----------|-------------------|-----------|-------------------|-----------|-------------------|-----------|-------------------|-----------|-------------------|-----------|-------------------|----|
| | 生存 (n=12) | | 死亡 (n=10) | | 合計 (n=22) | | 生存 (n=13) | | 死亡 (n=16) | | 合計 (n=29) | | |
| | n | (%) ^{*1} | n | (%) ^{*2} | n | (%) ^{*3} | n | (%) ^{*4} | n | (%) ^{*5} | n | (%) ^{*6} | |
| 脳疾患 | 10 | (83.3) | 1 | (10.0) | 11 | (50.0) | 10 | (76.9) | 6 | (37.5) | 16 | (55.2) | |
| 心臓疾患 | 2 | (16.7) | 9 | (90.0) | 11 | (50.0) | 3 | (23.1) | 10 | (62.5) | 13 | (44.8) | |
| 合計 | 12 | (100.0) | 10 | (100.0) | 22 | (100.0) | 13 | (100.0) | 16 | (100.0) | 29 | (100.0) | |
| Fisher's exact test ^{*7} | | | | | | | | | | | | 0.782 | |
| 脳疾患 | | | | | | | | | | | | | |
| くも膜下出血 | 1 | (8.3) | 0 | (0.0) | 1 | (4.5) | 6 | (46.2) | 3 | (18.8) | 9 | (31.0) | |
| 脳梗塞 | 4 | (33.3) | 1 | (10.0) | 5 | (22.7) | 2 | (15.4) | 0 | (0.0) | 2 | (6.9) | |
| 脳内出血 (脳出血) | 5 | (41.7) | 0 | (0.0) | 5 | (22.7) | 2 | (15.4) | 3 | (18.8) | 5 | (17.2) | |
| 高血圧性脳症 | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | |
| 心臓疾患 | | | | | | | | | | | | | |
| 心停止 (心臓性突然死を含む) | 0 | (0.0) | 7 | (70.0) | 7 | (31.8) | 0 | (0.0) | 7 | (43.8) | 7 | (24.1) | |
| 解離性大動脈瘤 | 1 | (8.3) | 0 | (0.0) | 1 | (4.5) | 1 | (7.7) | 1 | (6.3) | 2 | (6.9) | |
| 心筋梗塞 | 1 | (8.3) | 2 | (20.0) | 3 | (13.6) | 0 | (0.0) | 2 | (12.5) | 2 | (6.9) | |
| 狭心症 | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 2 | (15.4) | 0 | (0.0) | 2 | (6.9) | |

^{*1} SEs及びPGsにおける労災認定事案のうち生存事案12件を100として、各事案数の割合を算出。

^{*2} SEs及びPGsにおける労災認定事案のうち死亡事案10件を100として、各事案数の割合を算出。

^{*3} SEs及びPGsにおける労災認定事案の合計22件を100として、各事案数の割合を算出。

^{*4} その他の職種における労災認定事案のうち生存事案13件を100として、各事案数の割合を算出。

^{*5} その他の職種における労災認定事案のうち死亡事案16件を100として、各事案数の割合を算出。

^{*6} その他の職種における労災認定事案の合計29件を100として、各事案数の割合を算出。

^{*7} SEs及びPGsとその他の職種の合計別に脳・心臓疾患について分析。

表4 情報通信業のシステムエンジニア (SEs) 及びプログラマー (PGs) の長時間労働と関連する要因と考えられる負荷業務

| | n ^{*1} | (%) ^{*2} |
|-----------------|-----------------|-------------------|
| 厳しい納期 | 8 | (33.3) |
| 急な仕様変更 | 2 | (9.1) |
| 突発的なトラブル処理作業の発生 | 0 | (0.0) |
| 顧客対応 | 4 | (18.2) |
| 記載なし(労働時間数のみ) | 10 | (45.5) |

^{*1} 業務内容が複数該当している事案もある。

^{*2} 労災認定事案数22件を100として負荷業務数の割合を算出。

クライアントからのクレーム対応等であった。「急な仕様変更」については、納品前の要望内容の変更や予定変更等であった。

これらの負荷業務から徹夜や深夜作業、持ち帰り残業、連続出勤、休日出勤等が発生し長時間労働に及んでいた。そのうち、発症前2~3か月が最も長い時間外労働であった事案のうち長時間労働に関連する要因が多かったのは、「厳しい納期」と「顧客対応」であった。さらに、負荷業務による精神的緊張を伴っていた。

2) 精神障害事案

2)-1 属性

表2に精神障害事案のSEs及びPGsの属性を示した。生存死亡状況についてSEs及びPGsは死亡(自殺)の割合が3割を超えていた。また、男性は36件、女性は2件と男性が占める割合が有意に高かった。発症時年齢では職

種による有意な差はなかった。しかし、SEs及びPGsにおいて30歳代は事案の約4割を占めていた。

一方、死亡時年齢ではSEs及びPGsの方がその他の職種よりも有意に高く、死亡時年齢層(10歳階級)でも有意な差が見られ、50歳未満で約4分の3を占めていた。

2)-2 疾患

職種と生存死亡状況によるクロス集計による結果を表5に示した。SEs及びPGsとその他の職種において統合失調症、統合失調症型障害及び妄想性障害(F2)、気分[感情]障害(F3)、及び神経症性障害、ストレス関連障害及び身体表現性障害(F4)の事案の割合に有意な差は見られなかったが、F3が生存と死亡事案ともに多かった。また、SEs及びPGsの死亡事案は全てF3が該当しており、そのうちうつ病エピソード(F32)は事案の4分の3以上を占めた。

2)-3 労災認定事由(心理的負荷が生じた出来事)

心理的負荷が生じた出来事を職種と生存死亡状況によるクロス集計による結果を表6に示した。特別な出来事では「極度の長時間労働」と判断された事案が多く、特にSEs及びPGsの死亡事案のうち約4割が該当した。「極度の長時間労働」と判断された事案を見ると、短時間・短時間でのソフトウェアやツール開発や厳しい納期に迫られた、プロジェクトのリーダーとして情報通信に関わる技術作業に加え顧客の対応や部下の仕事のサポート等を行った等の出来事があった。そのため残業や連続勤務等によって心身ともに極度に疲弊し、なかには自殺に至った出来事が含まれていた。また、時間外労働時間が200時間以上に及ぶ事案もあった。「恒常的な長時間労働」の事案の割合もSEs及びPGsとその他の職種とともに高か

表5 情報通信業のシステムエンジニア (SEs) 及びプログラマー (PGs) とその他の職種における精神疾患

| 疾患名 | SEs及びPGs | | | | | | その他の職種 | | | | | | p値 | |
|-----------------------------------|-----------|-------------------|-----------|-------------------|-----------|-------------------|-----------|-------------------|----------|-------------------|-----------|-------------------|-------|--|
| | 生存 (n=25) | | 死亡 (n=13) | | 合計 (n=38) | | 生存 (n=39) | | 死亡 (n=8) | | 合計 (n=47) | | | |
| | n | (%) ^{*1} | n | (%) ^{*2} | n | (%) ^{*3} | n | (%) ^{*4} | n | (%) ^{*5} | n | (%) ^{*6} | | |
| F2 統合失調症, 統合失調症型障害及び妄想性障害 | 1 | (4.0) | 0 | (0.0) | 1 | (2.6) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0.176 | |
| F3 気分[感情]障害 | 17 | (68.0) | 13 | (100.0) | 30 | (78.9) | 25 | (64.1) | 7 | (87.5) | 32 | (68.1) | | |
| F4 神経症性障害, ストレス関連障害及び身体表現性障害 | 7 | (28.0) | 0 | (0.0) | 7 | (18.4) | 14 | (35.9) | 1 | (12.5) | 15 | (31.9) | | |
| 合計 | 25 | (100.0) | 13 | (100.0) | 38 | (100.0) | 39 | (100.0) | 8 | (100.0) | 47 | (100.0) | | |
| Fisher's exact test ^{*7} | | | | | | | | | | | | | | |
| F2 統合失調症, 統合失調症型障害及び妄想性障害 | 1 | (4.0) | 0 | (0.0) | 1 | (2.6) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | | |
| F3 気分[感情]障害 | | | | | | | | | | | | | | |
| F30 躁病エピソード | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | | |
| F31 双極性感情障害 | 1 | (4.0) | 0 | (0.0) | 1 | (2.6) | 1 | (2.6) | 0 | (0.0) | 1 | (2.1) | | |
| F32 うつ病エピソード | 12 | (48.0) | 10 | (76.9) | 22 | (57.9) | 20 | (51.3) | 5 | (62.5) | 25 | (53.2) | | |
| F33 反復性うつ病性障害 | 1 | (4.0) | 1 | (7.7) | 2 | (5.3) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | | |
| F34 持続性気分[感情]障害 | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | | |
| F38 その他の気分[感情]障害 | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | | |
| F39 特定不能 | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | | |
| F4 下位分類不明 | 3 | (12.0) | 2 | (15.4) | 5 | (13.2) | 4 | (10.3) | 2 | (25.0) | 6 | (12.8) | | |
| F4 神経症性障害, ストレス関連障害及び身体表現性障害 | | | | | | | | | | | | | | |
| F40 恐怖症性不安障害 | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | | |
| F41 その他の不安障害 | 1 | (4.0) | 0 | (0.0) | 1 | (2.6) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | | |
| F42 強迫性障害 | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | | |
| F43 重度ストレスへの反応及び適応障害 | 6 | (24.0) | 0 | (0.0) | 6 | (15.8) | 11 | (28.2) | 1 | (12.5) | 12 | (25.5) | | |
| F43.0 急性ストレス反応 | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | | |
| F43.1 外傷後ストレス障害 | 1 | (4.0) | 0 | (0.0) | 1 | (2.6) | 3 | (7.7) | 0 | (0.0) | 3 | (6.4) | | |
| F43.2 適応障害 | 3 | (12.0) | 0 | (0.0) | 3 | (7.9) | 8 | (20.5) | 0 | (0.0) | 8 | (17.0) | | |
| F43.8 その他の重度ストレス反応 | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | | |
| F43.9 重度ストレス反応, 特定不能 | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | | |
| F43 下位分類不明 | 2 | (8.0) | 0 | (0.0) | 2 | (5.3) | 0 | (0.0) | 1 | (12.5) | 1 | (2.1) | | |
| F44 解離性[転換性]障害 | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 1 | (2.6) | 0 | (0.0) | 1 | (2.1) | | |
| F45 身体表現性障害 | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 1 | (2.6) | 0 | (0.0) | 1 | (2.1) | | |
| F48 その他の神経症性障害 | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | | |
| F4 下位分類不明 | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 1 | (2.6) | 0 | (0.0) | 1 | (2.1) | | |

^{*1} SEs及びPGsにおける労災認定事案のうち生存事案25件を100として,各事案数の割合を算出。

^{*2} SEs及びPGsにおける労災認定事案のうち死亡事案13件を100として,各事案数の割合を算出。

^{*3} SEs及びPGsにおける労災認定事案の合計38件を100として,各事案数の割合を算出。

^{*4} その他の職種における労災認定事案のうち生存事案39件を100として,各事案数の割合を算出。

^{*5} その他の職種における労災認定事案のうち生存事案8件を100として,各事案数の割合を算出。

^{*6} その他の職種における労災認定事案の合計47件を100として,各事案数の割合を算出。

^{*7} SEs及びPGsとその他の職種の合計別にF2, F3, 及びF4について分析。

った。具体的出来事を職種別に見ると, 相対的にSEs及びPGsと比べその他の職種の方が高い割合を示し, 特に「対人関係」は約2倍, 「仕事の失敗, 過重な責任等の発生」は1.6倍と高かった。しかし, 生存死亡状況別の具体的出来事の割合を見るとSEs及びPGsはその他の職種と比べ生存事案では低いのに対し, 死亡事案では「対人関係」は約50倍, 「役割・地位の変化等」は約2.5倍と高かった。SEs及びPGsの死亡事案を見ると, 「対人関係」では上司から強い叱責や部下との業務方針等の対立等が出来事として挙げられていた。

4 考察

1) 脳・心臓疾患事案

SEs及びPGsにおいて事案のうち死亡事案は約半数を占め, 男性の割合は9割以上であり, その他の職種と共通していた。また, 発症時年齢について, 50歳未満までに事案の9割を占め, 特に40歳代の事案の割合が全業種(1564件中499件31.9%)⁵⁾より高いことがわかった。この結果の要因の1つとして, SEs及びPGsを含む情報処理

・通信に携わる労働者の年齢構成の偏りが挙げられる。IT人材白書¹⁴⁾によると, 情報処理・通信に携わる人材は, 就業者数に対する割合が25歳から44歳までに70%と突出して高いことが報告されている。また, 賃金構造基本統計調査¹⁵⁾より2010~2014年の5年間における年齢階級別に見たSEs及びPGsの合計労働者数を見ると, 29歳以下が1210千人(全年齢階級の合計労働者数のうち約32%), 30~39歳が1480千人(同39%), 40~49歳が818千人(同21%), 50~59歳が215千人(同5%), 60~69歳が23千人(同0.6%), 70歳以上が0.2千人(同0.0%)であった。こういった人材の年齢構成の偏りによりSEs及びPGsにおいて過労死等の事案が若年齢層から中年層に多くみられた可能性が考えられる。

認定された決定時疾患について, 職種別ではSEs及びPGsとその他の職種では脳疾患と心臓疾患の割合は有意な差が見られなかったが, 生存死亡状況別では疾患の割合が異なっていた。死亡事案では心臓疾患の割合が9割を占め, そのうち心停止(心臓性突然死を含む)が最も多く7割を占めた。心停止は突然死の1つであり, その

表6 情報通信業のシステムエンジニア (SEs) 及びプログラマー (PGs) とその他の職種において心理的負荷が生じた出来事

| | SEs及びPGs | | | | | | その他の職種 | | | | | |
|--|-----------------|-------------------|-----------------|-------------------|-----------------|-------------------|-----------------|-------------------|-----------------|-------------------|-----------------|-------------------|
| | 生存 (n=25) | | 死亡 (n=13) | | 合計 (n=38) | | 生存 (n=39) | | 死亡 (n=8) | | 合計 (n=47) | |
| | n ^{*1} | (%) ^{*2} | n ^{*1} | (%) ^{*3} | n ^{*1} | (%) ^{*4} | n ^{*1} | (%) ^{*5} | n ^{*1} | (%) ^{*6} | n ^{*1} | (%) ^{*7} |
| 特別な出来事 | | | | | | | | | | | | |
| 心理的負荷が極度のもの | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) |
| 極度の長時間労働 | 3 | (12.0) | 5 | (38.5) | 8 | (21.1) | 5 | (12.8) | 0 | (0.0) | 5 | (10.6) |
| 恒常的な長時間労働 | 14 | (56.0) | 6 | (46.2) | 20 | (52.6) | 13 | (33.3) | 4 | (50.0) | 17 | (36.2) |
| 具体的出来事 | | | | | | | | | | | | |
| 出来事の種類 ^{*8} | | | | | | | | | | | | |
| ①事故や災害の体験 | | | | | | | | | | | | |
| 1. (重度の) 病気やケガをした | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) |
| 2. 悲惨な事故や災害の体験, 目撃をした | 1 | (4.0) | 0 | (0.0) | 1 | (2.6) | 3 | (7.7) | 0 | (0.0) | 3 | (6.4) |
| 合計 | 1 | (4.0) | 0 | (0.0) | 1 | (2.6) | 3 | (7.7) | 0 | (0.0) | 3 | (6.4) |
| ②仕事の失敗, 過重な責任等の発生 | | | | | | | | | | | | |
| 3. 業務に関連し, 重大な人身事故, 重大事故を起こした | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) |
| 4. 会社の経営に影響する等の重大な仕事上のミスをした | 1 | (4.0) | 0 | (0.0) | 1 | (2.6) | 1 | (2.6) | 2 | (25.0) | 3 | (6.4) |
| 5. 会社で起きた事故・事件について, 責任を問われた | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 2 | (5.1) | 0 | (0.0) | 2 | (4.3) |
| 6. 自分の関係する仕事で多額の損失等が生じた | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) |
| 7. 業務に関連し, 違法行為を強要された | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) |
| 8. 達成困難なノルマが課された | 0 | (0.0) | 1 | (7.7) | 1 | (2.6) | 3 | (7.7) | 0 | (0.0) | 3 | (6.4) |
| 9. ノルマが達成できなかった | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 1 | (2.6) | 0 | (0.0) | 1 | (2.1) |
| 10. 新規事業の担当になった, 会社の建て直しの担当になった | 0 | (0.0) | 1 | (7.7) | 1 | (2.6) | 1 | (2.6) | 0 | (0.0) | 1 | (2.1) |
| 11. 顧客や取引先から無理な注文を受けた | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) |
| 12. 顧客や取引先からクレームを受けた | 1 | (4.0) | 1 | (7.7) | 2 | (5.3) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) |
| 13. 大きな説明会や公式の場での発表を強いられた | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) |
| 14. 上司が不在になることにより, その代行を任せられた | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) |
| 合計 | 2 | (8.0) | 3 | (23.1) | 5 | (13.2) | 8 | (20.5) | 2 | (25.0) | 10 | (21.3) |
| ③仕事の量・質 | | | | | | | | | | | | |
| 15. 仕事内容・仕事量の (大きな) 変化を生じさせる出来事があった | 9 | (36.0) | 5 | (38.5) | 14 | (36.8) | 13 | (33.3) | 6 | (75.0) | 19 | (40.4) |
| 16. 1ヶ月に80時間以上の時間外労働を行った | 4 | (16.0) | 0 | (0.0) | 4 | (10.5) | 3 | (7.7) | 0 | (0.0) | 3 | (6.4) |
| 17. 2週間 (12日) 以上にわたって連続勤務を行った | 3 | (12.0) | 1 | (7.7) | 4 | (10.5) | 8 | (20.5) | 2 | (25.0) | 10 | (21.3) |
| 18. 勤務形態に変化があった | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 1 | (2.6) | 0 | (0.0) | 1 | (2.1) |
| 19. 仕事のペース, 活動の変化があった | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 1 | (2.6) | 0 | (0.0) | 1 | (2.1) |
| 合計 | 16 | (64.0) | 6 | (46.2) | 22 | (57.9) | 26 | (66.7) | 8 | (100.0) | 34 | (72.3) |
| ④役割・地位の変化等 | | | | | | | | | | | | |
| 20. 退職を強要された | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 2 | (5.1) | 0 | (0.0) | 2 | (4.3) |
| 21. 配置転換があった | 1 | (4.0) | 2 | (15.4) | 3 | (7.9) | 4 | (10.3) | 0 | (0.0) | 4 | (8.5) |
| 22. 転勤をした | 1 | (4.0) | 0 | (0.0) | 1 | (2.6) | 1 | (2.6) | 1 | (12.5) | 2 | (4.3) |
| 23. 複数名で担当していた業務を1人で担当するようになった | 0 | (0.0) | 1 | (7.7) | 1 | (2.6) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) |
| 24. 非正規社員であるとの理由により, 仕事上の差別, 不利益取り扱いを受けた | 0 | (0.0) | 1 | (7.7) | 1 | (2.6) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) |
| 25. 自分の昇格・昇進があった | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) |
| 26. 部下が減った | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) |
| 27. 早期退職制度の対象となった | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) |
| 28. 非正規社員である自分の契約満了が迫った | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) |
| 合計 | 2 | (8.0) | 4 | (30.8) | 6 | (15.8) | 7 | (17.9) | 1 | (12.5) | 8 | (17.0) |
| ⑤対人関係 | | | | | | | | | | | | |
| 29. (ひどい) 嫌がらせ, いじめ, 又は暴行を受けた | 2 | (8.0) | 0 | (0.0) | 2 | (5.3) | 3 | (7.7) | 1 | (12.5) | 4 | (8.5) |
| 30. 上司とのトラブルがあった | 0 | (0.0) | 1 | (7.7) | 1 | (2.6) | 8 | (20.5) | 0 | (0.0) | 8 | (17.0) |
| 31. 同僚とのトラブルがあった | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 4 | (10.3) | 0 | (0.0) | 4 | (8.5) |
| 32. 部下とのトラブルがあった | 1 | (4.0) | 1 | (7.7) | 2 | (5.3) | 1 | (2.6) | 0 | (0.0) | 1 | (2.1) |
| 33. 理解してくれていない人の異動があった | 0 | (0.0) | 1 | (7.7) | 1 | (2.6) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) |
| 34. 上司が替わった | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) |
| 35. 同僚等の昇進・昇格があり, 昇進で先を越された | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) |
| 合計 | 3 | (12.0) | 3 | (23.1) | 6 | (15.8) | 16 | (41.0) | 1 | (12.5) | 17 | (36.2) |
| ⑥セクシュアルハラスメント | | | | | | | | | | | | |
| 36. セクシュアルハラスメントを受けた | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 5 | (12.8) | 0 | (0.0) | 5 | (10.6) |
| 具体的な出来事合計 | 24 | | 16 | | 40 | | 65 | | 12 | | 77 | |

^{*1} 出来事数を表記。

^{*2} SEs及びPGsにおける労災認定事案のうち生存事案25件を100として, 各出来事数の割合を算出。

^{*3} SEs及びPGsにおける労災認定事案のうち死亡事案13件を100として, 各出来事数の割合を算出。

^{*4} SEs及びPGsにおける労災認定事案の合計38件を100として, 各出来事数の割合を算出。

^{*5} その他の職種における労災認定事案のうち生存事案39件を100として, 各出来事数の割合を算出。

^{*6} その他の職種における労災認定事案のうち死亡事案8件を100として, 各出来事数の割合を算出。

^{*7} その他の職種における労災認定事案の合計47件を100として, 各出来事数の割合を算出。

^{*8} 具体的な出来事が複数該当している事案もある。

危険因子として年齢 (高年齢層), 性別 (男性), 既往歴 (高血圧, 糖尿病, 高脂血症等), 生活習慣 (飲酒や喫煙等) 等が指摘されている¹⁶⁾。SEs及びPGsでは若・中年層にて心停止 (心臓性突然死を含む) による死亡が多いことが明らかとなった。SEs及びPGsの死亡事案に心停止が7割を占め多かつたことは, 若年齢層が相対的に多いことも影響しているかもしれない。また, 若・中年層は仕事で中心的な役割を担っている働き盛りといわれ, 本研究事案でも連続勤務や深夜勤務等の長時間に及ぶ労働が生じており仕事の量的負担が大きく影響した可能性が考えられる。今後, 過労死等の脳・心臓疾患の事案において特有の既往歴, 飲酒や喫煙, 食事や運動等の生活習慣, 及び前駆症状が関連するのかを検討することが必要であると考えられる。

労災認定事由ではSEs及びPGsとその他の職種を含む情報通信業の全ての事案で長期間の過重業務が認められ

た。この長時間労働を生む背景として, SEs及びPGsにおいては負荷業務に短時間での納品や納期切迫といった厳しい納期や顧客からの要求と対応, 及び急な仕様変更が示され, 先行研究^{11,12)}と一致した。このような負荷業務によって, 徹夜や深夜作業, 持ち帰り残業, 休日出勤等が発生し長時間に及ぶ労働が生じることが示唆された。

労災認定事由の時間外労働時間をみると, 全業種の結果⁵⁾では発症前1か月が最も長いことが報告されている (発症前1か月99.6時間, 同2か月95.0時間, 同3か月92.5時間, 同4か月90.8時間, 同5か月88.5時間, 同6か月86.3時間)。一方, 情報通信業では, 時間外労働が最も長いのは発症前2か月であった。SEs及びPGsにおいては, 時間外労働時間が発症前3か月に80時間を超え発症前2か月にかけて増加する傾向が見られ, この期間に最も長く働いた事案の多くは納期に迫られたり顧客先での作業

に追われたりしていた。それらの事案において発症前1か月は時間外労働時間が減少していることから、仕事がひと段落を終え緊張がほぐれた際に脳・心臓疾患が発生した可能性や長時間に及ぶ労働から体調を崩し発症前3～2か月と比べ長く働くことが困難になった可能性も推測される。急激な長時間労働後の身体的健康の変化の原因は今後過労死等において詳細に検討すべきである。

2) 精神障害事案

生存死亡状況について、SEs及びPGsの死亡(自殺)率は3割以上に及んでおり、その他の職種と比べ高かった。判断指針と認定基準にて労災認定された全業種の死亡(自殺)率の2割弱(1998件中380件19.0%)⁵⁾と比較しても高い割合であることが明らかとなった。死亡時年齢は、SEs及びPGsの方がその他の職種と比べ有意に高かった(表2)。その他の職種では29歳未満で死亡事案の割合が6割を超えており、若年齢層を中心とした過労死等を予防する対策が必要と考えられる。一方で、PGs及びSEsでは死亡事案の割合が40歳代で最も高く、30～50歳代で9割であり、中高年齢層の割合が高かった。このような死亡時年齢層の相違は、SEs及びPGsとその他の職種において精神障害の発症と自殺に至るまでの業務による心理的負荷が異なることを示していると考えられる。

労災認定事由として心理的負荷が生じた出来事のうち、特別な出来事の「極度の長時間労働」や「恒常的な長時間労働」といった長時間労働の出来事がSEs及びPGsにおいて多かった。この背景としてSEs及びPGsの本事案では、時間内での新しいソフトウェアの開発や厳しい納期設定によって残業や連続的勤務等が生じ労働時間が長時間となっていたことが挙げられる。このような仕事の背景から生じる労働時間の長さ等の仕事の量的負担は、身体的には疲労や倦怠感が生じ、精神的には時間が制限されることで焦りや切迫感、負担感等が高まり、労働者にとって抑うつ感を強め好ましくない精神的健康状態になると指摘されている^{12,17,18)}。このように長時間労働により発症のリスクが増加する気分[感情]障害(F3)^{19,20)}は、本事案からもSEs及びPGsとその他の職種ともに事案全体の8割弱(78.8%)以上を占め、これは全業種の約5割(1998件中988件49.4%)⁵⁾と比べると高値であることが明らかとなった。今後、精神障害の発症防止対策を考える上で労働管理状況、例えば出退勤の管理状況等に着目した詳細な解析が必要と考えられる。適正な勤務時間管理の実施や業務の効率化を図る業務内容の見直し、疲労の蓄積状態や健康状態の把握と早期介入²¹⁾は、情報通信業における精神障害の過労死等防止に対し優先度が高いといえる。

具体的出来事を見ると、SEs及びPGsと比べその他の職種の方が相対的に出来事の割合が高かった。しかし、生存死亡別に見るとSEs及びPGsはその他の職種と比べ「対人関係」及び「役割・地位の変化等」の割合が生存事案では低いのに死亡事案では高いことが明らかとなった。これまで過労死等で認定された事案において業種・職種別に生存死亡によって具体的出来事の割合が異な

る報告は少ないため、SEs及びPGsの過労死等事案の特徴を知る上で重要なことと考えられる。本研究のSEs及びPGsの死亡事案における「対人関係」では、上司や部下とのトラブルが挙げられていた。情報通信業において、不均等な仕事配分や意見の非反映、業務に対する必要以上の叱責など管理者のプロジェクト管理・運営能力の乏しさはその部下等のストレスとなることが報告されている²²⁾。一方で、上司となる管理者は多様な個人の技術能力を見極め、適切な指導や支援を行わなければならない難しさから健康を害し得ることも指摘されている¹⁰⁾。SEs及びPGsにおいても個人の意思・意向や技術特性を考慮した仕事配分等の仕事の自由裁量の決定を重視することが過労死等の予防に重要であると示唆された。また、「役割・地位の変化等」で認定された死亡事案では顧客先での常駐勤務による配置転換等の出来事が挙げられた。ソフトウェア技術者のうち顧客先で就労する派遣労働者は疎外的な状況や顧客先での生活環境がストレスとなり精神的健康不調に至ることが報告されており¹⁸⁾、SEs及びPGsにおいて労働者個人だけでなく企業も派遣の条件や派遣先でのコミュニケーション状況を迅速に把握できる体制を整えることが過労死等を防ぐ対策の一つと望まれる。

3) 本研究の限界

本研究では、労働基準監督署における業務起因性の有無の判断に際して作成された調査復命書から労災認定された事案を使用し、調査復命書における記述内容により検討を行っているため、過労死等を予防するための情報、例えば労働時間等の設定の改善、職場の問題点の把握、職場環境等の改善、及び心身の健康管理体制の整備等の有無の収集が不足しており実態や特徴を十分説明できない可能性がある。また、労災を申請し認定された事案を対象としており、労災を申請しながらも認定されなかった事案などが分析対象に含まれないことに起因するバイアスの影響を否定できない。また、調査復命書に詳細な記載がない事案があるため正確な抽出には不十分な点もある。さらに、SEs及びPGsの事案数が限られているため、その他の職種の事案数との比較に限界はある。しかし、これまで労災認定されたSEs及びPGsについての詳細な分析はわが国では行われておらず、本研究は今後SEs及びPGsを中心とした情報通信業に従事する労働者の身体的・精神的健康の促進に向けたよりよい労働環境づくりにおいて考慮すべき点を提案できたと考えられる。

5 謝辞

本研究は、労災疾病臨床研究事業費補助金(150903-01, 180902-01)の研究資金を受けて実施された。

文 献

- 1) 厚生労働省. 過労死等の防止のための対策に関する大綱(平成27年7月24日基発0724). 2015
- 2) 厚生労働省. 過労死等の防止のための対策に関する大綱(平成30年7月24日基発0724). 2018.

- 3) 高橋正也, 茅嶋康太郎, 吉川徹, 佐々木毅, 久保智英, 劉欣欣, 松尾知明, 松元俊, 山内貴史, 池田大樹, 蘇リナ, 竹島正, 酒井一博, 佐々木司, 溝上哲也, 深澤健二, 内田元. 過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究. 平成28年度総括・分担研究報告書. 2017.
- 4) 深澤健二. 大規模事業所のストレス対策 (含最先端産業) (産業・経済変革期の職場のストレス対策の進め方各論 4. 事業所や職種に応じたストレス対策のポイント). 産業衛生学雑誌. 2002;44:125-130.
- 5) 高橋正也, 茅嶋康太郎, 吉川徹, 佐々木毅, 久保智英, 劉欣欣, 松尾知明, 池田大樹, 蘇リナ, 高本真寛, 松本俊彦, 山内貴史, 竹島正, 酒井一博, 佐々木司, 松元俊, 溝上哲也. 過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究. 平成27年度総括・分担研究報告書. 2016.
- 6) 高橋正也, 梅崎重夫, 吉川徹, 佐々木毅, 久保智英, 劉欣欣, 松尾知明, 池田大樹, 蘇リナ, 松元俊, 菅知絵美, 池添弘邦, 高見具広, 藤本隆史, 酒井一博, 佐々木司, 深澤健二, 内田元. 過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究. 平成29年度総括・分担研究報告書. 2018.
- 7) Yamauchi T., Yoshikawa T., Takamoto M., Sasaki T., Matsumoto S., Kayashima K., Takeshima T., & Takahashi M. Overwork-related disorders in Japan: recent trends and development of a national policy to promote preventive measures. *Ind health*. 2017;55:293-302.
- 8) Yamauchi T., Sasaki T., Yoshikawa T., Matsumoto S., Takahashi M., Suka M., & Yanagisawa H. Differences in Work-Related Adverse Events by Sex and Industry in Cases Involving Compensation for Mental Disorders and Suicide in Japan From 2010 to 2014. *J Occup Environ Med*. 2018;60:178-182.
- 9) 門倉真人. システムエンジニアの仕事上のストレスについて -他職種との比較を中心に-. 産業衛生学雑誌. 1997;39:169-177.
- 10) Fujigaki Y., Asakura T., & Haratani T. Work Stress and Depressive Symptoms among Japanese Information System Managers. *Ind Health*. 1994;32:231-238.
- 11) 門倉真人. コンピュータ関連職の精神保健上の問題点 精神疾患へ及ぼす影響. 産業ストレス研究. 1999;8:147-152.
- 12) 朝倉隆司. ソフトウェア技術者のストレス対策 (産業・経済変革期の職場のストレス対策の進め方各論 4. 事業所や職種に応じたストレス対策のポイント). 産業衛生学雑誌. 2002;44:117-124.
- 13) 経済産業省. IT人材の最新動向と将来推計に関する調査結果を取りまとめました. 2016. <https://www.meti.go.jp/press/2016/06/20160610002/20160610002.html> (2019年9月17日)
- 14) 独立行政法人 情報処理推進機構. IT人材白書2017. 2017
- 15) 厚生労働省. 賃金構造基本統計調査. 2010-2014. <https://www.mhlw.go.jp/toukei/list/chinginkouzou.html> (2020年4月14日)
- 16) 三原千恵, 島健, 山根冠児, 平松和嗣久, 石野真輔, 辻上智史, 榎野新, 吉田哲, 辻上周治, 宗前匠, 南都伸介, 水城恒隆. 突然死の原因研究. *日本職業・災害医学会会誌*. 2003;51:39-44.
- 17) 庄司正実, 佐藤親次, 小田晋, 久保田浩也, 今井保次. ソフトウェア技術者の精神健康 II. 仕事上のストレスの分類および仕事上のストレスと精神障害の関連性. 産業医学. 1990;32:258-264.
- 18) 下山満理, 櫻井しのぶ. IT産業で働くシステムエンジニアがメンタルヘルス不調をきっかけに休職に至るまでのプロセス. *医療看護研究*. 2017;4:20-29.
- 19) Shields, M. Long working hours and health. *Health Rep*. 1999;11:33-48 (English), 37-55 (French).
- 20) Virtanen, M., Stansfeld, S. A., Fuhrer, R., Ferrie, J. E. & Kivimäki, M. Overtime work as a predictor of major depressive episode: a 5-year follow-up of the Whitehall II study. *PLoS One*. 2012;7:e30719.
- 21) 塚原照臣. 過重労働と脳・心臓疾患. *信州医学雑誌*. 2006;54:155-156.
- 22) Lo M. Occupational stress in the information systems profession. *ACM SIGCHI Bull*. 1987;18:25-29.

Overwork related disorders among system engineers and programmers in the information and communications technology industry

by

Chiemi KAN^{*1}, Toru YOSHIKAWA^{*2}, Shigeo UMEZAKI^{*3}, Takeshi SASAKI^{*4}

Takashi YAMAUCHI^{*5} and Masaya TAKAHASHI^{*2}

The relationship between overwork and health-related issues among systems engineers (SEs) and programmers (PGs) has been recently gaining attention, as the working environment continues to change rapidly due to the information technology revolution. This study elucidated the actual conditions and characteristics of SEs and PGs who were approved for industrial accident compensation insurance for overwork-related disorders and shed light on how to prevent Karoshi and other Overwork-related Health Disorders. We analyzed 51 cases of cerebrovascular/cardiovascular diseases (CCVD) and 85 cases of mental disorders due to overwork between 2010 and 2015 in the information and communications technology industry. Among the participants studied, more than 90% of the CCVD cases involved people under the age of 50 years, and 90% of the death cases were caused due to heart diseases; in addition, it was observed that the onset of a disorder occurred after a period of three months wherein the number of overtime hours exceeded 80 hours. Among cases of mental disorders, the suicide rate exceeded 30%, about 75% were under the age of 50 years, and more than 75% experienced episodes of depression. In the events with psychological load, the ratio of long working hours was high. Particularly suicide cases that included interpersonal relationships and changes in roles and positions were higher than survival cases. From these findings, implementing appropriate work time management, improving work efficiency, and reducing workload due to long working hours for young and middle-aged employees might contribute to the prevention of overwork-related disorders.

Key Words: system engineers, programmers, overwork, cerebrovascular/cardiovascular diseases, mental disorders

*1 Mechanical System Safety Research Group, National Institute of Occupational Safety and Health, Japan

*2 Research Center for the Overwork-related Disorders, National Institute of Occupational Safety and Health, Japan

*3 Director-General, National Institute of Occupational Safety and Health, Japan

*4 Occupational Stress and Health Management Research Group, National Institute of Occupational Safety and Health, Japan

*5 Department of Public Health and Environmental Medicine, The Jikei University School of Medicine, Japan