

情報処理通信技術分野の女性労働の実態と女性労働拡大のための考察

平田 貞代

(芝浦工業大学准教授)

第三次産業革命の電子化，第四次革命の自律化，新型コロナウイルス感染症蔓延によるオンライン化が進み，情報処理通信技術の需要は，今後一層高まると予測される。しかしながら，これまで，情報処理通信技術者は常に不足していた。情報処理通信技術を活用する経済や社会の成長のためには，この分野の女性労働の拡大と高度化が不可欠である。「社会のあらゆる分野において，2020年までに，指導的地位に女性が占める割合が，少なくとも30%程度になるよう期待する」という目標を達成するためのポジティブ・アクションが推進された。目標の2020年を迎え，情報処理通信技術産業の女性労働はどのように変化しただろうか。本稿では，公開情報や既往研究に基づく分析，および，独自のアンケート調査を通じて，情報処理通信技術分野の女性労働の実態を捉え，課題を整理した。その結果，女性自身によるポジティブ・アクションへの疑問，女性に補佐や単純作業を任すことにより男性は裁量の大きい複雑な仕事に就き実績を上げるという伝統的なジェンダー不平等，出産や育児の負担を入社直後から不安に感じ分担可能な育児や家事まで抱え込んでしまう女性像などの事象が確かめられた。これらの課題を低減するために，管理職候補研修の分解や前倒し，会社での仕事である市場労働と家庭労働とを合わせた労働全体の分担の最適化を提案した。本稿で示した課題と施策は，情報処理通信技術以外の分野の労働の拡大にも共通する部分がある。

目次

- I はじめに
- II 情報処理通信技術産業における仕事の特徴
- III 産業別女性労働の比較
- IV 情報処理通信技術企業の女性就業者の実態
- V 女性労働拡大のための考察
- VI おわりに

I はじめに

第三次産業革命による電子化，第四次革命による自律化と，情報処理通信技術は急速に進化している。また，新型コロナウイルス感染症蔓延における経済や社会の維持のためにオンライン化が進

み，情報処理通信技術が欠かせないことが広く認識された。情報処理通信技術の需要は，今後一層高まると予測される。

しかしながら，情報処理通信技術者は常に不足している（みずほ情報総研株式会社 2019）。情報処理通信技術を活用する経済や社会の成長のためには，この分野の女性労働の拡大と高度化は必須である。

内閣府は，2003年に，男女共同参画社会の実現に向け「社会のあらゆる分野において，2020年までに，指導的地位に女性が占める割合が，少なくとも30%程度になるよう期待する」という目標を決定し，その達成のためのポジティブ・アクションを推進してきた（内閣府男女共同企画推

進連携会議 2011)。目標の 2020 年を迎え、情報処理通信技術産業の女性労働はどのように変化しただろうか。

本稿では、公開情報、既往研究、および、独自のアンケート調査に基づき、情報処理通信技術分野の女性労働の実態をあらためて捉え、課題を整理し、女性労働の更なる拡大と高度化を牽引する管理職の増員に必要な対策について考察した結果を報告する。

II 情報処理通信技術産業における仕事の特徴

情報処理通信技術者の仕事や提供される機能については、次のような特徴がある。

1 柔軟に選択可能な場所や時間

情報処理通信技術産業における働き方は、職種により多様であるとはいえ、インターネットとパソコンがあれば主な仕事を進めることができる。新型コロナウイルス感染症の蔓延以前からテレワーク用の環境を整備していた企業は少なくない。

また、情報処理通信技術産業には、重い物の運搬、危険物の取扱、高温の環境、夜勤といった過酷な肉体労働は殆ど無い。

これらの特徴から、他の産業に比べれば、仕事の場所や時間の自由度は高い。したがって、情報処置通信技術産業は女性でも比較的働きやすいと言える。

2 豊富な学習機会

情報処理通信技術産業における職種は多岐に渡る。例えば、ハードウェア生産はモノづくりである製造業であり、ソフトウェア設計は机上だけでもある程度は取り組める事務作業にも似ており、IoT (Internet Of Things: インターネット経由でのあらゆるモノの接続) や RPA (Robotic Process Automation: 事務作業の自動化) の導入などはインフラ整備や業務改革の支援を目的とするコンサルタント業であり、人工知能などの先端技術の実用化は研究を要する。技術の進化と共に新たな市場が創造され、職種も需要も増していくと予測され

る。

いずれの職種でも、共通して理解しておくべき情報処理通信技術は、入社後研修を受講すれば概ね獲得できる。職種に分かれた後は、On the Job Training (OJT: 現任訓練) を通じて働きながら、職種別に細分化された専門知識を随時身に着けていくことが一般的である。経験と共に技術を獲得し更新し易いため、転職の際は比較的有利である。

このように、情報処理通信技術産業は、一般的に教育が整備されており、学習の機会が豊富であるという特長がある。

一方、情報処理通信技術の進化は早く、陳腐化しやすい。このため、情報処理通信技術者は随時自分の技術を更新しておく必要がある。しかしながら、こうした技術の獲得には性別や身体の差はない。

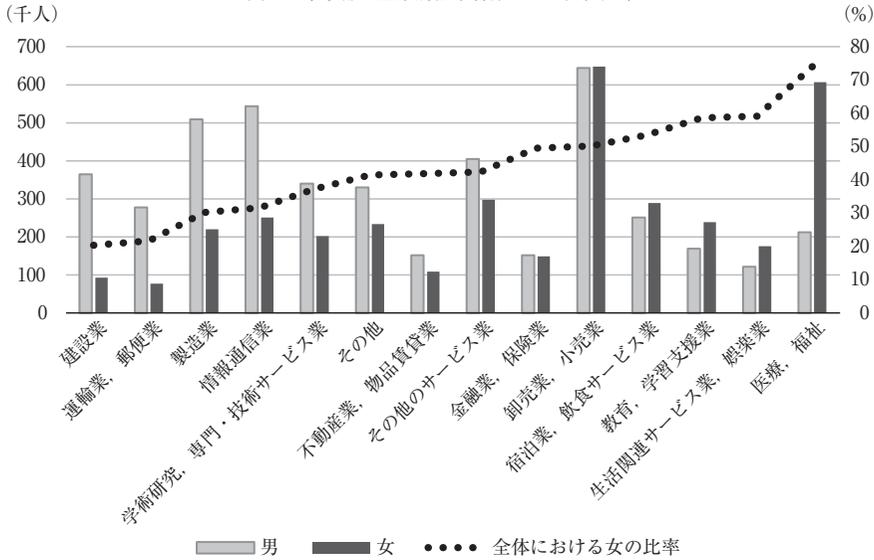
3 標準化されたマネジメントプロセスとその実践期間

情報処理通信技術は、ネットワークを通じて何時でも何処までも誰とでも繋がることのできるという特性がある。この特徴は、技術者、顧客、利用者など多様な関係者との折衝、協力、コンサルテーションが生産性、品質、競争優位性を大きく左右する要因となる (今野・佐藤 1987; 西村 2017)。

したがって、技術だけでなく、関係者をマネジメントする能力も求められる。このことは世界中で重視されており、マネジメントプロセスとして、Project Management Body of Knowledge® (PMBOK®: プロジェクトマネジメント知識体系) (Project Management Institute 2017) や Capability Maturity Model Integration (CMMI: 組織成熟度モデル) (クリシス・コンラド・シュラム 2009) といった国際標準が定められている。社内業務や取引先との協働にこうしたマネジメント標準が用いられれば、仕事における男女差を低減し易いといった利点がある。

このようなマネジメント能力は、研修だけでは熟練し難く、多様な実務経験を要する。日本の情報処理通信技術産業の企業は、こうした能力や経

図1 東京都の産業別就業者数および男女比率



出所：東京都総務局（2020）のデータを基に筆者が作成。

験も重視するため、管理職登用までに10年程度かかるという暗黙のルールがある場合が少なくない。

4 価値が見え難い情報処理通信技術

道路や水道であれば直接見ることはできるが、情報処理通信技術はあらゆるビジネス、生活、社会サービスを支える見えない基盤となっている。ビジネス、生活、社会サービスには、隠れた制約があり、それらの制約は随時変化する。各制約の変化を予め全てを想定することは難しいため、制約間の矛盾や不整合が生じやすい（ブルックス Jr. 1996）。整合を維持し続ける苦労は見え難い一方で、稼働中に不整合が発生すれば、ビジネス、生活、社会サービスに混乱をもたらし、責任を問われる場合がある（Hirata and Osada 2009）。

このため、情報処理通信技術開発は、度々設計変更を求められたり、不具合の発生時には休日返上で至急の復旧を迫られたりすることがあった。こうした傾向について、2000年前後には、動かないコンピュータ（日経コンピュータ 2002）、キツイ・厳しい・帰れない3K職などと揶揄する声があった。しかしながら、現在は、人工知能をはじめとする技術の進化と普及、開発や利用に関する制度の整備、利用者や技術者の相互理解、働き方

改革などにより、情報処理通信技術の利活用の重要性とその背景にある複雑さは以前より見えやすくなり理解されつつある。

III 産業別女性労働の比較

日本の産業における情報処理通信技術分野の女性労働について、公開された統計データに基づき捉えていく。

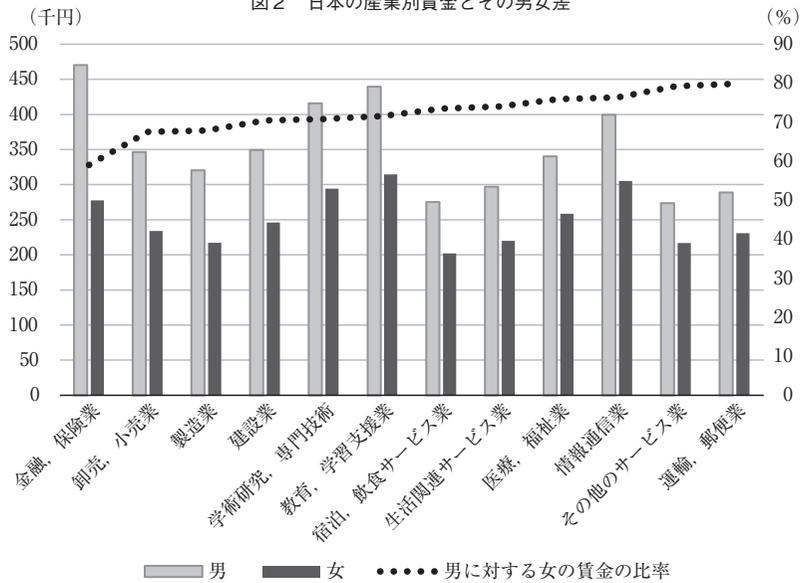
1 情報処理通信技術産業における女性就業者

女性活躍推進による後押しと共に、日本の女性就業者数は全体的に増加している。一方で、産業別の就業者数の男女比率でみると、情報処理通信技術業における女性の割合は依然として少ない。

東京都総務局が発表した、2019年の東京都の産業別就業者数（東京都総務局 2020）の男女内訳と女性比率を図1に示す。女性比率の平均は約43.7%であることに對し、図1のとおり、情報通信業は31.6%と平均をかかなり下回っていた。

情報通信業より女性比率が低い産業は、建設業、運輸・郵便業、製造業であった。これらの産業は、いずれも、危険作業、重い運搬、夜勤、長時間勤務など、身体的に厳しい労働条件を伴うことが多い業界である。一方、情報通信業には、身

図2 日本の産業別賃金とその男女差



出所：厚生労働省（2018）に基づき筆者が作成。

体的に厳しい作業はほとんど無い。さらに、場所、時間、環境などの制約は比較的少なく、調整や選択の自由度が大きい。にもかかわらず、情報通信業の女性就業者が少ないことは問題視すべきであり、この問題の解決による労働力拡大の余地は大きいと考えられる。

2 情報処理通信技術産業の性別による賃金格差

情報処理通信技術産業が集積するアメリカのシリコンバレーでは、2019年の大卒の賃金を比較すると、男性は女性に比べ43%多いと報告されている（JOINT VENTURE SILICON VALLEY 2019）。

日本全国の産業別賃金について、その男女比を図2に示す（厚生労働省 2018）。図2のとおり、情報通信産業における男性の賃金に対し女性の賃金は約25%少ないが、他の産業に比べれば、男女差は大きくはない。

3 情報処理通信技術産業における女性技術者および管理職

情報処理通信技術産業における女性就業者のうち、技術者は更に少ない。例えば、情報処理通信技術産業を代表する企業であるGoogleですら、同社が2017年に公表した女性社員比率は31%、

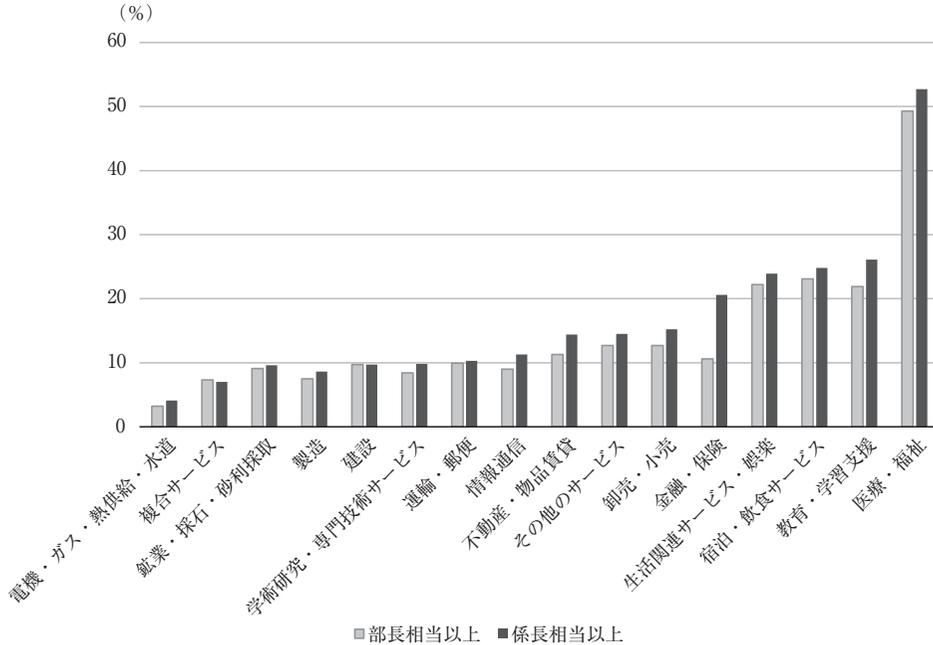
女性技術者比率は20%、女性管理職は25%であった（Google 2017）。この年、Googleの男性社員が、雇用の男女平等の推進活動に対し、「女性はコーディングに向いていない」等の理由を挙げ、就業者の男女を半々にすべきではない、と発言した（Damore 2017）ことから論争が生じた。主張されていた女性の適性に根拠は見受けられなかった。しかし、情報通信業において、女性技術者が少ないことは共通の事象である。同2017年、総務省の発表によれば、日本の情報通信産業における専門的・技術的職業従事者の女性比率は15%であった（総務省 2018）。

2019年の日本の産業別女性管理職数（総務省 2020）を図3に示す。図3のとおり、情報通信業の女性管理職の割合は、係長相当で約11%、部長相当以上は9%であり、他の産業に比べ女性管理職が少ない。女性管理職を増やすためには、女性就業者数を増やし、本業を牽引する女性技術者も増やす必要がある。

IV 情報処理通信技術企業の女性就業者の実態

情報処理通信技術産業は、IIに示した業務の特徴から見れば、性別に依存する決定的な要因は見

図3 日本の産業別女性管理職の比率



出所：総務省（2020）のデータを基に筆者が作成。

表1 女性の意識調査のために作成したアンケート

No.	設問	回答項目（方式）
1	年齢	数字（一つ選択）
2	職種	2.1) 技術職 2.2) 技術職以外（一つ選択）
3	結婚	4.1) 未婚 4.2) 既婚（一つ選択）
4	子供	5.1) 無し 5.2) 有り（一つ選択）
5	管理職登用に性別は関係するか？	6.1) はい 6.2) どちらともいえない 6.3) いいえ（一つ選択）
6	その理由となる具体的な経験は？	（自由記述）
7	いずれは管理職になりたいか？	8.1) はい 8.2) どちらともいえない 8.3) いいえ（一つ選択）
8	その理由となる具体的な経験は？	（自由記述）
9	管理職として働き続けるために必要なことは？	（自由記述）

出所：筆者が作成。

当たらない。にもかかわらず、Ⅲに示したとおり女性就業者も女性管理職も少ない。そこで、女性労働の拡大を阻む潜在的な課題を導出するために、情報処理通信技術企業の女性就業者を対象とし意識調査を実施した。

1 意識調査の対象と方法

本意識調査は、2020年6月15日から20日までにアンケートを実施した。本アンケートは、Google フォームを用いて表1に示すとおり設計し、インターネットを通じて無記名の回答を回収

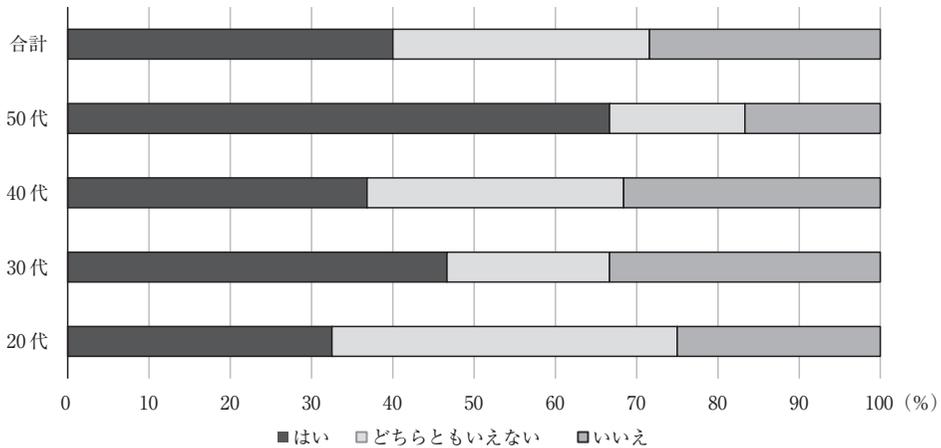
した。このアンケートには、情報処理通信技術企業の女性就業者、20代40名、30代30名、40代19名、50代6名、合計95名の協力を得た。

表1の設問のうち自由記述の回答のテキストデータは、形態素解析ツールであるKH Coder（樋口2020）を用いて名詞、動詞などの最小単位の語に分解した。各語の出現回数や共起に基づき文脈の分析を行った。

2 結果

Ⅳ1のアンケートの各設問の集計結果を次に示

図4 「管理職登用に性別は関係するか？」に対する回答の比率



す。

(1) 管理職登用に関する性別差

「管理職登用に性別は関係するか？」という設問に対する各回答の比率を図4に示す。

図4のとおり、全ての年代で「はい」が「いいえ」を上回ったことから、管理職登用に性別が関係しているという認識は少なくないことが確かめられた。

20代から40代が「はい」と回答した理由には、上司から「時短の女性は管理職にし難い」、「子供がいる女性は管理職に推薦できない」などとはっきり言われたことがある、男性の補佐の仕事を任されることが多く実績が増えないため評価が上がらない、など女性自身が直接の性差別された経験は19件あった。また、20代と30代が「はい」と回答した理由には、女性だからという理由で管理職を露骨に薦められる、というポジティブ・アクションに対する疑問が8件あった。

この設問に対する全ての回答のテキストデータから抽出された語数は2326件であった。そのうち理由として頻出した名詞は「育児（または子供の世話）」16件、「出産」6件であった。これらの名詞は、両立は難しい、負担が大きい、といった説明に用いられていた。また、子供がいない女性の3割以上が、前述のように、出産や育児は管理職登用に関して不利となると回答しており、そのほとんどは20代であった。

このことから、出産や育児は管理職登用の障壁となるという暗黙のルールを、未だ子供がいない女性自身が入社時点から自認している傾向が窺える。

(2) 管理職登用に対する希望

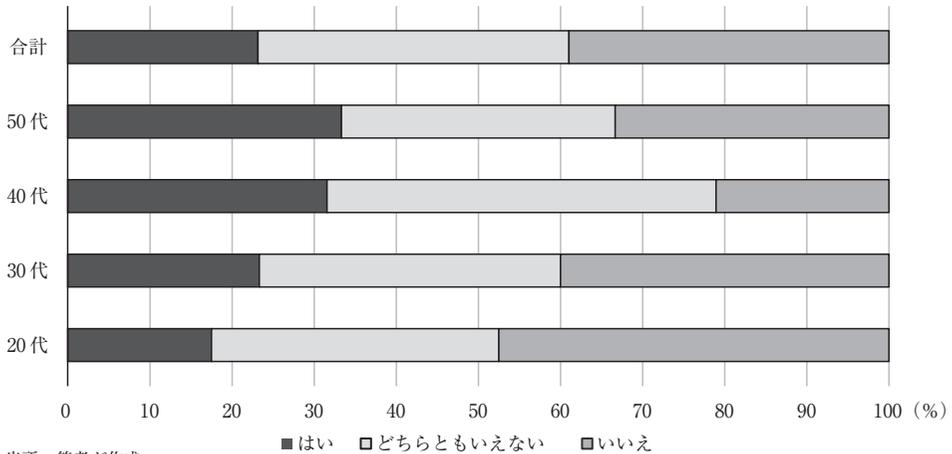
「いずれは管理職になりたいか？」という設問に対する各回答の比率を図5に示す。

図5のとおり、「はい」が「いいえ」を下回ったことから、管理職登用を希望しない人の方が多いことが確かめられた。20代は半数近くが「いいえ」と回答しており、年齢が上がるほど「はい」が増えたことから、経験が浅いうちは管理職務に対する不安や疑問が多く、経験と共に管理職務への理解や自信が高まる傾向があることが推測される。

また、この設問に対する全ての回答のテキストデータには1901語があり、そのうち「いいえ」を説明する要因として頻出した名詞は「責任」16件であった。「責任」という名詞は、管理職の責任は給料に見合わない、といった説明に用いられていた。このことから、管理職になりたくない最大の理由は、過剰な責任を避けたい、ということであったことがわかった。

次に頻出した名詞は、「育児」「子供」「出産」であった。これらの名詞は、管理職務との両立は難しい、といった説明に用いられていた。このことから、二番目に多い管理職になりたくない理由

図5 「いずれは管理職になりたいか？」に対する回答の比率



は、家庭労働の負担が大きいため会社の仕事に余裕がない、という認識があったことが確かめられた。

その他の頻出した名詞に、「給料」があり、「キャリア」や「チャンス」が続いた。これらの名詞は、給料、キャリア、チャンスを「上げたい」や「増やしたい」という説明に用いられていた。このことから、管理職を希望する理由として最も多かったのは、収入を増やしたい、続いて、キャリアを高めたい、であったことが確かめられた。

(3) 管理職として働き続けるために必要なこと

「管理職として働き続けるために必要なことは？」という設問に対するテキストデータから2344語が抽出された。そのうち最も頻出した名詞は「育児」と「テレワーク」で、いずれも16回出現した。続いて、「家事」が10回出現した。これらの名詞は、女性に偏っている家庭の負担を低減したい、負担低減の手段としてテレワークが有効であるといった、説明に用いられていた。このことから、管理職として働き続けるために、社内での働き方以上に、家庭内での働き方の改革が圧倒的に求められていることが確認された。

これに対し、社内の働き方に関する名詞について、例えば、女性活躍推進のための代表的な施策の一つである「時短」は3回と少なかった。その他に、「残業」「定時」「会議」「休暇」といった時間に関する名詞が散見された。これらの名詞は、

具体的には、会議を夜遅く開かない、残業を当たり前にししない、定時に帰る、休暇を取りやすい、といった説明に用いられていた。このことから、女性は、勤務時間を短縮したいというより、計画的に効率良く働くことを重視していることが窺える。

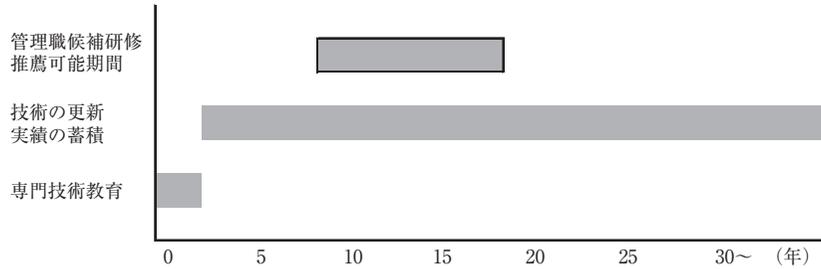
(4) テレワークの意義

テレワークは以前から推進されていた。しかしながら、テレワークを利用すると給与を何割か差し引くという企業もあり、テレワークは通常勤務と同等には評価されていない場合があった。

一方、新型コロナウイルス感染症蔓延によるテレワークでは、全就業者が平等に利用したために、従来とは異なる効果と課題が共有されたと考えられる。中でも、各就業者が家庭内で夫と妻や父と母といった各家族員の「労働全体」、つまり、「市場労働と家庭労働の両方」の全体量と分担について直接見て知ることができたことは重要な体験であった。これを機会に、テレワークという勤務形態や会社の仕事の課題に留まらず、家庭労働を含む労働全体に対する負担、分担、評価への影響について改善が進むことが期待される。

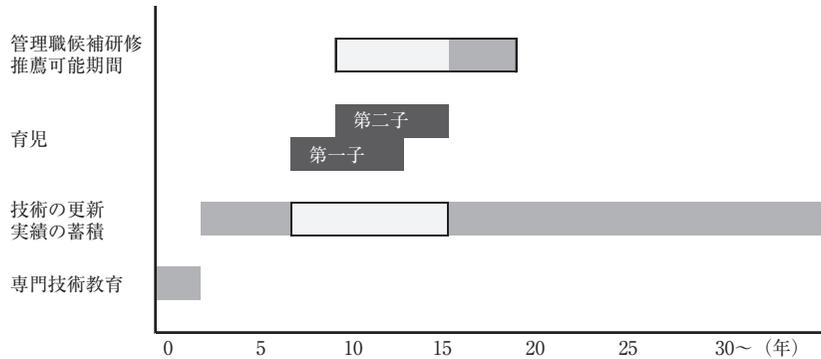
その予兆として、アンケートの回答に、テレワークについて「(労働)時間や場所と切り離れた適性評価」「男女差の軽減」「通常でも活用」などの言及が散見された。

図6 家庭労働を負担しない男性における社内学習のサイクル



出所：筆者が作成。

図7 家庭労働の負担が大きい女性における社内学習のサイクル



出所：筆者が作成。

V 女性労働拡大のための考察

情報処理通信技術の特徴、統計データに基づく産業間の比較、アンケートに基づく意識調査を踏まえ、情報勝利通信技術産業の女性管理職登用の改善について次のとおり考察した。

1 ライフイベントを踏まえた情報処理通信技術の学習サイクルの見直し

情報処理通信技術産業の日本企業の多くは、図6のように、専門技術とマネジメントスキルの学習の機会を研修やOJTを通じて提供している。学習内容が概ね身に着く入社10年後あたりから、管理職登用を目指すための管理職候補者向け研修の受講を推薦する(平田2017)。

一方、女性は入社10年後までに第一子、その数年以内に第二子を出産する可能性がある。育児休暇を取得する場合は、図7のとおり、復職後最短で技術を更新し実務を再開しても管理職候補者

研修の受講を薦められる期間は短くならざるを得ない。育児をしない就業者に比べ技術の更新や実績の蓄積が遅れるため、その分管理職候補者研修が遅れることは、一見、致し方ないように見える。

しかしながら、それ以上に大きな問題として、育児に長期間専念する前から図7のサイクルを前提とする現象がある。IV2(1)に示したとおり、入社時点から、未だ子供がいないにもかかわらず、「育児期間は仕事が遅れるため管理職候補研修は受けられない」という計画の下に働いているということである。この無意識の偏見は男女両方にある。このため、OJT、教育の機会、動機付けなどが入社後から徐々に不当に制限される可能性がある。

この問題を予防するために、企業側に次のような施策が考えられる。例えば、管理職候補研修を分解し段階的に提供する、管理職登用までに段階的に取得する資格を設置する、専門技術教育やOJTの一部を産学連携によりインターンシップ

として高等教育から始められるようにする，などである。高等教育と産業との連携による人材育成の改革や企業内の伝統的な人事評価サイクルの変革は容易ではないが，実施可能な範囲であり，その実現により女性労働の拡大や質の向上の効果が期待でき，取り組む意義は大きい。

2 「楯としての女性」現象の解消

「女性に男性の補佐の仕事を任す」という事象は，従来からどの産業でも指摘されていた（齊藤2017）。この事象は，IV2(1)のアンケート回答にも現れたことから，残念ながら未だ解消されていないことがあらためて確かめられた。

「ホワイトカラーで転職していない男性は，職場に女性が多いほど管理職になり易く，職場に女性が少ないほど管理職になり難い」ことを統計に基づき検証した既往研究（村尾2003）がある。単純作業や男性の補佐の仕事を女性に任せれば，その分，男性は複雑で裁量が大きい仕事に就くことができ，実績を増やし評価を高めることができるという構造があるという。女性が踏み台となり，男性は管理職層に上がることができる現象は「楯としての女性」と称されている。言い換えれば，女性活躍推進のためのポジティブ・アクションを実施する以前から，暗黙のルールとして男性優遇アクションが繰り返されていた。ただし，女性が大半を占める職場では，逆に女性は，職場に男性が多いほど管理職になりやすいことも検証されている。したがって，前述の構造は，性別ではなくマイノリティであることが起因している可能性がある。

いずれにせよ情報通信産業は，図1に示したとおり，就業者数における女性比率が少ないため「楯としての女性」現象が起きやすい。「楯としての女性」現象を減らすために，その構造の起点である補佐の仕事の分担を正当にし，更に女性就業者を引き上げる必要がある。II2に示したとおり，情報処理通信技術自体には男女差はなく，その用務にも身体的な差は影響しない。したがって，補佐の仕事の分担の適切化は，比較的容易であると考えられる。

3 管理職の責任に応じた裁量や給料

国を挙げてのポジティブ・アクションの推進にもかかわらず，日本女性の管理職者数はさほど増えてはいない。その要因として，管理職になりたい女性が少ない，ともすれば，女性の意識が低いという女性に対する批判の声は少なくなかった。一方，IV2(2)のアンケートの回答のとおり，情報処理通信技術分野の企業における管理職になりたくない主な理由は，女性の意識の低さではなく，「給与のわりに重すぎる責任」であった。

また，IV2(2)のアンケートの回答のとおり，給与やキャリアの向上のために管理職登用を望む意欲的な女性は少なくない。単純作業や男性の補佐の仕事ばかり任されることに不満を抱えている女性はある程度いる。従って，女性にも裁量が大きい複雑な仕事が任せられ，実績と給与が上がるなら，男性と同様に女性の管理職は増えると考えられる。

4 労働市場と家庭労働を合わせた全体の分担の最適化

IV2(1)に示したとおり，出産や育児は管理職登用の障壁となるという暗黙のルールを，未婚の女性自身が入社時点から受容していることは少子化の要因となる。また，育児を自ら抱え込み，家事を分担する余裕を失い，負担と不安のあまり管理職登用の希望を表明し難く，補助的な仕事に甘んじてしまうという悪循環に陥っていることが懸念される。こうした事象は，会社や産業における生産量の拡大の余地を押し下げていると考えられる。

また，補助的な仕事を女性に任せ，女性に対し管理職の対象外を宣告する上司なら，自らの家庭労働の把握や適切な分担にも至ってはいないことが心配される。その場合，男女による不合理な労働の分担は，家庭内でも同様に起きていることになる。家庭においても出産・就業・家事育児参加といった意思決定の機会があり，夫が育児に参加しないことにより妻の市場労働が減り，夫婦の収入の拡大の余地を押し下げることになる。

確かに出産は女性しか担えないが，育児は女性

しかできないわけではない。また、育児以外の家庭労働は多く在る。したがって、育児か育児以外かの区分ではなく、家庭労働全体の分担として合理的に捉えれば、分担の余地は一層広がるのではないだろうか。また、管理職登用の阻害要因を育児ではなく家庭労働に置き換えれば、「家庭労働を担当する可能性がある」と管理職にできない」ということになり、女性就業者だけにその解決を強いることは憚られるのではないだろうか。

労働全体を最適に分担できれば、管理職登用への影響を軽減できることが、男女共に客観的に認識されていないと考えられる。家庭労働と市場労働とを切り離すのではなく、労働全体として捉えることは大変重要である。そうすれば、男性・女性、会社・家庭・社会のいずれにとっても、生産性を高められると考えられる。情報処理通信技術には男女差が無い分、労働全体の分担は比較的変えやすい。

もし、労働全体の最適な分担ができれば、図7の出産と管理職候補研修との不整合も、軽減される。また、新型コロナウイルス感染症によるテレワーク体験を通じて、市場労働と家庭労働の両方における性別に関する従来の暗黙のルールが排除され全体の効率化が後押しされることが期待される。IV2(3)のとおり、女性には、時短勤務より会社と家庭の労働全体を計画的に効率良くこなしたいという志向があり、収入とキャリアを高めたいという意気込みもある。性別に偏らず、育児、管理職務、技術やスキルの更新の協力と全体最適化は不可能ではない。

VI おわりに

本稿では、公開情報に基づく分析、既往研究の調査、および、独自のアンケートに基づく認識調査により、情報処理通信技術分野の女性の労働や管理職登用を阻む幾つかの暗黙のルールを抽出した。

これらの暗黙のルールを排除するための対策として、情報処理通信技術の学習サイクルの前倒しや段階的達成、実績を遅らせる原因となる補佐の仕事の分担の偏りの解消、給与のわりに重過ぎる

管理職の責任の軽減について提示した。さらに、女性は育児のために労働や管理職登用を控えざるを得ないという男女の通念が市場労働力と家庭労働力の両方を押し下げていることに一石を投じ、市場労働と家庭労働を区別せず労働全体として捉え直し、最適に分担し総労働力を拡大する余地を提示した。

本稿の調査や分析の対象は未だ限られており、今後更に対象を広げ精度を高める必要はあるが、長らく変わり難かった女性労働に対し、情報処理通信技術の特性に基づく変革の糸口を示すことには意義があると考えられる。情報処理通信技術産業における女性労働の変革が進み、他の産業の女性労働の刺激となり、労働全体が正当に分担され生産性が一層拡張されることを期待する。

参考文献

- 今野浩一郎・佐藤博樹 (1987) 「ソフトウェア産業における経営戦略と人材育成——人材育成体制とキャリア・パスの確立」『日本労働協会雑誌』No.366, pp.2-13.
- メアリー・ベス・クリス／マイク・コンラド、サンディ・シュラム (2009) 『CMMI 標準教本 第2版——開発のためのCMMI 1.2 版対応』日経 BP 社.
- 厚生労働省 (2018) 『平成 30 年賃金構造基本統計調査の概況』厚生労働省政策統括官付参事官付賃金福祉統計室.
- 齊藤豊 (2017) 「ソフトウェア産業における女性従業員」『大妻女子大学人間関係学部紀要人間関係学研究』Vol.19, pp.53-66.
- 総務省 (2018) 『労働力調査 2017 年』総務省統計局.
- (2020) 『労働力調査 2019 年』総務省統計局.
- 東京都総務局 (2020) 「2019 年東京の労働力」.
- 内閣府男女共同企画推進連携会議 (2011) 「『2030 年 30%』目標の実現に向けて」, pp.1-4.
- 西村健 (2017) 「学歴と企業規模から見た情報技術者の労働市場——初職からの離職行動に着目して」『日本労務学会誌』Vol.18(1), pp.44-65.
- 日経コンピュータ編集 (2002) 『動かないコンピュータ——情報システムに見る失敗の研究』日経 BP 社.
- 樋口耕一 (2020) 『社会調査のための計量テキスト分析——内容分析の継承と発展を目指して 第2版』ナカニシヤ出版.
- 平田貞代 (2017) 「社内ジェンダーディバイション」『開発工学』Vol.37,(1), pp.101-107.
- フレデリック・P.ブルックス Jr. (1996) 『人月の神話——狼人間を撃つ銀の弾はない』アジソンウェスレイパブリッシャーズジャパン.
- みずほ情報総研株式会社 (2019) 「IT 人材需給に関する調査」.
- 村尾祐美子 (2003) 『労働市場とジェンダー——雇用労働における男女不公平の解消に向けて』東洋館出版社.
- Damore, James (2017) “Google’s Ideological Echo Chamber”.
- Google (2017) “Diversity Report 2017.”
- JOINT VENTURE SILICON VALLEY (2019) “The Silicon Valley Indicators: Average Wages for Full Time Workers.”
- Project Management Institute (2017) *A Guide to the Project Management Body of Knowledge*, Newtown Square, Project

Management Institute,PA: Project Management Institute.
Hirata,Sadayo and Osada,Hiroshi (2009) "Analysis of Work
Style in Operation & Maintenance of Information System,"
Industrial Engineering and Engineering Management
(*IEM*), pp.638-642.

ひらた・さだよ 芝浦工業大学大学院准教授。最近
の主な論文として“Consideration on Value Sharing by
Automation for Reinforcement of Human Abilities”
International Journal of Automation Technology, vol.12
no.4, pp.553-563, 2018 など。技術経営, イノベーションマ
ネジメント専攻。