

女性研究開発技術者の家族的責任とプロフェッショナル・ コンフィデンスがキャリア継続に与える影響

同志社大学 藤 本 哲 史*

九州女子大学 篠原さやか**

Impacts of family responsibilities and professional role confidence
on career persistence among female research and development engineers in Japan

Tetsushi FUJIMOTO

(Doshisha University)

Sayaka SHINOHARA

(Kyushu Women's University)

The proportion of women working in research and development is much lower in Japan than other industrialized nations, and little has been investigated about the issues these women face. Career persistence among female professionals is one of the important issues. Using a recent national sample of female research and development engineers, we investigate; (1) the relationships between family status, unavailability of time for self, perceptions of work-life imbalance, and intentions to persist in engineering careers, (2) the relationship between professional role confidence as engineers and intentions to persist in engineering careers, and (3) the moderating role of professional role confidence in the relationship between family status or work-life imbalance and career persistence. Results showed that family status and unavailability of time for self were not related to attitudes towards persisting in engineering careers. However, perceptions of work-life imbalance were negatively associated with career persistence. Professional role confidence was positively related to persistence, but we did not find a moderating role for it in the relationship between work-life imbalance and career persistence.

Keywords : women, engineers, professional role confidence, career persistence

1. 問題意識

本研究の目的は、わが国における女性研究開発技術者の家族的責任とプロフェッショナル・コンフィデンスがキャリア継続意識に与える影響について探ることにある。特に、以下の3点に焦点をあて検証を行う。(1) 女性技術者の家

族的責任やワーク・ライフ・アンバランスとキャリア継続意識の間にはどのような関係があるのか、(2) 女性技術者のプロフェッショナル・コンフィデンスとキャリア継続意識にはどのような関係があるのか、(3) 女性技術者のプロフェッショナル・コンフィデンスは、家族的責任およびワーク・ライフ・アンバランスがキャリア継続意識に与える影響に対してどのような調整効果を持つのか。

わが国の競争力を維持・強化するためには卓

* 同志社大学大学院 総合政策科学研究科 教授。

** 九州女子大学 共通教育機構 講師。

越した研究・開発と技術革新が不可欠であり、民間企業で働く研究開発技術者がその革新の重要な担い手であることは言うまでもない。しかし、近年わが国では理工系大学生数が減少する傾向にあり、今後技術者の供給量が減り慢性的に不足する可能性は否定できない。このような状況の中、女性は重要なタレント・プールである。しかし、わが国の民間企業における研究開発職の女性占有率は極めて低く（総務省，2010）、研究職に占める女性割合は他国と比較して最低レベルである（内閣府，2011）。民間企業で研究開発に携わる女性技術者の定着を促進し、キャリア開発を積極的に推進することは、研究開発を進路として考える女子大学生・大学院生の役割モデルを創出することにもなり、それは次世代の女子生徒の理工系分野への進出を促進する重要なきっかけになるとも考えられる。

これまでわが国では民間企業で働く研究開発技術者のキャリアに関する研究は行われているものの（例えば、福谷，2007；開本，2006；三崎，2004；義村，2007）、女性技術者のキャリアに着目した研究は極めて乏しい。国内外を問わず、理系女性をテーマとする研究の多くは、いかに女子学生の理工系科目に関する興味関心を高め、理工系学位の取得率を高めるか、また大学および大学院教育におけるジェンダー・バイアスをいかに排除するか等に焦点があてられている。しかし、民間企業に就職した後の理系女性の働き方やキャリア、人的資源管理のあり方を取り上げた研究は皆無に等しく、なぜ企業で働く女性技術者は増加しないのかについて系統的な研究はこれまで行われていない。

そこで本研究では、女性研究開発技術者の家族的責任やワーク・ライフ・アンバランスがどのようにキャリア継続意識に影響を与えるかを探る。また、女性技術者のプロフェッショナル・コンフィデンス（専門能力に関する自信）に着目し、キャリア継続との関連性を探る。これらの検証により、女性技術者のニーズに対し

てどのような制度的対応を取ることで定着が促進されるかをより効果的に検討することが可能になる。特に、（1）女性技術者の婚姻状況、子ども（未就学児）の有無、私的時間の不可用性（unavailability）やワーク・ライフ・アンバランスとキャリア継続の関連性、（2）女性技術者の技術的専門能力に関する自信（プロフェッショナル・コンフィデンス）とキャリア継続の関連性、（3）女性技術者のプロフェッショナル・コンフィデンスの、家族的責任およびワーク・ライフ・アンバランスとキャリア継続との関係に対する調整効果、の3点に焦点をあてた分析を行うこととする。

2. 概念的枠組み

2.1 キャリア継続と家族的責任

一般的に、女性のキャリア継続を困難にする要因として、女性が担う家族的責任や仕事と私的生活の両立の困難さが挙げられることが多い。今日わが国において、「出産後も職業を続ける方がよい」とする女性はほぼ二人にひとりの水準に到達しているが、依然として女性にとって働き続ける大きな障害になるのは結婚や出産等のライフイベントであり、特に出産を機に仕事を辞める女性は未だ多い（樋口，2009）。厚生労働省が2002年に実施した「第1回21世紀出生児縦断調査」によると、出産1年前の時点で常勤だった女性のほぼ6割が第1子出産半年後に仕事を辞めている（樋口，2009）。たしかに、出産時に企業に勤務していた女性の育児休業の取得率は上昇しているものの、その一方で、妊娠中に退職する女性も多い。

今日でも、女性がより多くの家族的責任を担い、それが女性の働き方を制約しキャリア継続を困難にしていることは事実である（武石，2009）。制約のかかり方は既婚女性の方が強い可能性が高いが、家族的責任の予期は働く未婚女性のキャリア継続にも影響すると考えられる。性別役割分業を暗黙の前提とする今日の職場や家庭での生活を通して、「結婚、出産後は

主として女性が仕事と家族的責任の折り合いをつけるもの」とする考え方が内面化され、程度の差こそあれ多くの未婚女性がそのような考え方を持っていると考えられる。また、実際に勤務先で仕事と私生活が両立できていないと感じる女性ほどキャリアを継続することに不安を感じる可能性が高く、男性占有率の高い職種や職場で働く女性ほどこのような不安を経験しやすいとも考えられる。

家族的責任が働き続けることの障壁であることは、女性技術者にとっても変わりはない。平成 19 年度に男女共同参画学協会連絡会が研究者・技術者を対象に実施した「科学技術系専門職における男女共同参画実態の大規模調査」の結果によると、研究職や技術職に女性が少ない理由として最も多く挙げられているのが「家庭と仕事の両立の困難さ」で、次いで「育児期間後の復帰の困難さ」が多く、女性研究者・技術者が働き続けるうえで仕事と出産・育児のバランスが大きな問題となっている実態が明らかにされている。

また、文部科学省（2003）は、女性研究者が子どもを持ちにくい傾向にあることを指摘しているが、その背景には、男女ともに実労働時間が長い研究生活において、女性研究者により多くの家族的責任の負荷がかかる傾向にあるとしている。雇用者（非農林業）の週当たりの平均就業時間は男性 45 時間、女性 34 時間で、週間就業時間が 49 時間以上の男性の割合は 32%、女性の割合は 9.9%である（総務省「平成 24 年労働力調査」）。しかし、研究者の平均勤務時間は週当たり 50 ～ 70 時間と長く、自宅での研究時間も加わるとの報告もあり、特に女性研究者の平均労働時間は女性雇用者の平均値と比較して長いことがわかる。

これらを総合的に見ると、わが国の家庭や職場には依然として固定的な性別役割分業のしくみが残っており、現状、家族的責任は研究者、技術者を含む女性労働者に偏る傾向にあり、それが原因で女性の働き方が制約され仕事と家庭

生活がアンバランスな状態になりやすく、結果としてキャリアを継続しにくくしていると考えられる。これらのことから以下の仮説が導出される。

仮説 1：女性技術者の家族的責任およびワーク・ライフ・アンバランスは、キャリア継続に対して負の影響を与える。

2.2 キャリア継続とプロフェッショナル・コンフィデンス

上述したように、女性に対する家族的責任の偏りがキャリア継続を制約するひとつの重要な要因となっており、この点に関しては女性技術者も例外ではない。しかし、女性技術者のキャリア継続に特化して考えると、家族的責任以外にも、男性占有率の高い研究開発職で働く女性特有の経験がキャリア継続に負の影響を与えている可能性がある。

専門職のキャリアを促進するのは、必ずしも高度な技術や専門知識の獲得だけではない（Schleef, 2006）。専門職は専門的職業社会化を通して、不確実さや曖昧さを伴う状況下で適切な専門的判断を下すために必要な経験知を身に付けていく（Hughes, 1971）。また社会化を通して、プロとして相応しい職業価値観や規範を内面化していく（Merton, Rosenblatt & Gieryn, 1982 ; Sullivan et al., 2007）。このような過程を通して専門職は自己の専門能力に対する自信（プロフェッショナル・コンフィデンス）を形成していくことになる。プロフェッショナル・コンフィデンスとは、複雑かつ不確実な日々の専門業務を遂行するために必要な実践知識や能力に関する自信といえる（Cech et al., 2011）。プロフェッショナル・コンフィデンスが高い技術者はキャリア上の障壁を積極的に乗り越えようとするのに対して、コンフィデンスが低い技術者はうまく障壁を乗り越えることができずキャリア形成において挫折する可能性が高い。

プロフェッショナル・コンフィデンスは自己効力感に関連する概念である。プロフェッショナル・コンフィデンスは専門職が自己の専門知識や能力に対して持つ自信とされ (Cech et al., 2011), 「プロとしての専門的な能力」に特化された信念を指す概念といえる。自己効力感とは, 「結果を生み出すために必要な行動を成功裡に遂行できるという確信」 (Bandura, 1977) と定義されているが, 重要な点は Betz & Hackett (2006) が強調するように, この概念が元来「特定の課題」の遂行を対象としており, 具体的なタスクをうまく遂行できるとの信念を指していることである (Gist & Mitchell, 1992; 金井, 2011)。このように, 専門職の特定された知識や能力に関する信念を捉えている点で, プロフェッショナル・コンフィデンスは自己効力感の一形態と見ることもできる。また自己効力感とは White (1959) が主張した「エフェクタンス」や Deci & Ryan (1985) の「有能感」に関連する概念であり (金井, 2011), 自己の生活世界に関する掌握感を指すといえる。自己効力感とは個人が行動を選択する場合や, 選択後の努力の投入量や持続期間の長さ, また困難を克服するために必要となる回復力 (resilience) 等に影響を与える重要な要因といえる。Latham (2007) によると, 自己効力感が高い人はより高い目標を設定し, また目標をあきらめない執拗さを持つという。したがって, プロフェッショナル・コンフィデンスと自己効力感の関連性を考慮すると, コンフィデンスが高い専門職ほどキャリアに関する目標が明確になり, キャリアに対するコミットメントが高いと予想することができる。

このようなプロフェッショナル・コンフィデンスの水準には, 男女差が生じる可能性が高い (Cech et al., 2011)。それにはふたつの理由が考えられる。第一に, 研究開発のような男性占有率が高い職種では「男性の方が適している」「女性には向かない」等のバイアスが働きやすく (Charles & Bradley, 2009; Ridgeway,

2009), 女性は仕事の成果を出すことでバイアスを克服しないとならないというプレッシャーがかかるため, プロフェッショナル・コンフィデンスの形成には困難が伴うと考えられる。第二に, 男性占有率が高い職種では職業社会化のプロセスがジェンダー化されやすく, 女性が職業価値観や規範を内面化し, 自信を持って職務を遂行するには困難が伴いやすい (Dryburgh, 1999)。そのような職種における社会化は, 特定のタスク遂行を通して個人が経験するというよりも, 男性集団内での役割経験による部分が大きい。また, 職が男性化されているため, 女性は女性であるだけで「逸脱者」と見られやすい (McIlwee & Robinson, 1992; Trice, 1993)。このような理由から, 男性占有率の高い研究開発職種で働く女性は男性に比べてプロフェッショナル・コンフィデンスの水準が低いと考えられる。先行研究によると, 男性占有率が高い研究開発職への女性の参入が進まないことには, 大学院在学時から女性の理数系科目に対する効力感の低さが少なからず関係しているという (Betz & Hackett, 1997; Hackett, 1995; Lent, Brown & Larkin, 1984)。これらのことから以下の仮説が導出される。

仮説 2: 女性技術者のプロフェッショナル・コンフィデンスは, キャリア継続に対して正の影響を与える。

2.3 検証モデル

このように, 女性研究開発技術者のキャリア継続意識に影響を与える要因には, 大別して, 家族的責任およびワーク・ライフ・アンバランスと, プロフェッショナル・コンフィデンスのふたつがあり, これらはキャリア継続に対して加算的な効果をおよぼすと考えられる。検証モデルでは Glass et al. (2013) を参考に, キャリア継続に影響を与える家族的責任の要因として 1) 配偶者あり, 2) 未就学児あり, 3) 私的時間の不可用性 (unavailability), および

4) 仕事と私的生活の調整の困難さを取り上げ、これらの要因がキャリア継続に対して負の影響をおよぼすと予測している。また、Cech et al. (2011) によるとプロフェッショナル・コンフィデンスは、①学生時代に獲得した専門知識に関する自信、②現在の仕事やより高度な仕事をこなすために必要な専門知識に関する自信、③技術者としての職業能力の通用度等の側面に分けられるが、これらの水準が高いほどキャリア継続意識は高まると予測される。

さらに、プロフェッショナル・コンフィデンスには家族的責任とキャリア継続意識の関係を調整する効果があると考えられる。上述した婚姻状況や未就学児の有無はいずれも家族における役割責任を高め、仕事と家庭の両立を制約するが、仮にそのような制約的な状況に置かれていても、高いプロフェッショナル・コンフィデンスを持つ女性技術者の場合、プロとしての自信の高さから、家族的責任のキャリア継続意識に対する負の効果を緩和する可能性があると考えられる。そこで本研究では、図1のような検証モデルを設定し分析を行う。

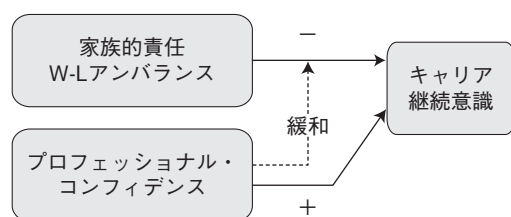


図1 検証モデル

3. 方法

3.1 データ

本研究では、筆者が2012年に実施したインターネット調査「研究開発職の働き方に関する調査」によるデータを用いた。調査における技術者の母集団は、インターネット調査会社に登録している研究開発技術者6,740人、システム開発・システムエンジニア6,480人、ソフ

トウェア開発技術者5,341人、そしてシステム企画・設計技術者4,115人で、全体で22,500人を超える。調査の実施にあたり目標回収数を4,500人に設定したが、最終的な回収数は4,482人だった。なお、本調査では全国47都道府県の在住者を対象にサンプリングを行ったが、回収の結果全体の約33%が東京都および神奈川県在住だった。

インターネット調査は調査会社に登録するモニターに対して調査を展開するため、サンプルの偏りや調査慣れ等の影響が懸念される。しかし同時に、質問紙調査と比較するとインターネット調査は実施コストが低く、また短期間で大型サンプルの回収が可能である点がプラス要因である。また、女性技術者という企業組織において相対的に数が少ない対象者に対してオーバー・サンプリングを行いやすいこともメリットであり、これらの点を考慮するとプラス要因の方がマイナス要因よりも大きいと判断しインターネット調査を行った。

本研究では分析対象を女性回答者714人に限定している。女性対象者の基本属性および分布は以下のとおりである。①担当領域：調査・研究18.5%、品質保証3.9%、開発・設計25.8%、生産技術4.1%、技術管理・特許管理1.3%、情報処理・ソフト開発32.8%、営業・技術サービス5.9%、その他7.8% ②業種：製造30.8%、通信・IT関連サービス38.1%、その他31.1% ③学歴：大学院卒（博士）6.9%、大学院卒（修士）20.3%、学部卒46.6%、専門・短大・高専卒16.4%、中・高卒9.8% ④婚姻状況：配偶者あり44.5%、なし55.5% ⑤年齢：20～29歳25.6%、30～39歳46.1%、40～58歳28.3%、平均年齢：35.2歳 ⑥平均勤続年数：7.6年 ⑦職階：一般担当者レベル78.2%、管理職レベル21.8% ⑧同居子の有無：あり27.7%、なし72.3%。

3.2 分析に用いた変数

3.2.1 従属変数—キャリア継続意識

本研究では女性技術者のキャリア継続を、①技術者という専門職として働き続けることと、②現在の勤務先企業で継続的に就労していくこと、の 2 側面から捉える。分析では、技術者としてのキャリア意識（「エンジニアとして生涯仕事を続けていきたい」）、および現在の勤務先でのキャリア意識（「今の会社でこれからも働きたいと思っている」）の 2 変数を個別に用いた。いずれも測定尺度は「1 = 該当しない, 2 = あまり該当しない, 3 = やや該当する, 4 = 該当する」の 4 点式である。

3.2.2 独立変数

①家族的責任 家族的責任の指標として婚姻状況（1 = 配偶者あり, 0 = なし）および子どもの有無を用いた。子どもの有無については、5 歳以下の同居の子ども（1 = あり, 0 = その他）、6 歳以上の同居の子ども（1 = あり, 0 = その他）、子どもなし（1 = なし, 0 = その他）の 3 つのダミー変数を作成し、「子どもなし」を基準カテゴリーとして用いた。

②私的時間の不可用性 (unavailability) 平日 1 日あたりの趣味や余暇など自分自身のための時間について、「6 = 全くない, 5 = 30 分未満, 4 = 30 分以上 1 時間未満, 3 = 1 時間以上 1 時間未満, 2 = 1 時間半以上 2 時間未満, 1 = 2 時間以上」の 6 点式尺度を用いて測定した。ここではスコアが高いほど「不可用性」が高くなるように設定した。

③ワーク・ライフ・アンバランス 仕事と私的生活の現在の両立状況に関する調査対象者の自己評価項目（「仕事と生活のバランスはうまく取れていると思う」）を利用した（4 = 該当しない, 3 = あまり該当しない, 2 = やや該当する, 1 = 該当する）。ここではスコアが高いほど「アンバランス」な状況となるように設定した。

④プロフェッショナル・コンフィデンス 女性技術者のコンフィデンスを複数の次元で捉えるために、以下の 3 変数を用いた。(1) 学生時代に身に付けた専門知識（4 = かなりある～1 = まったくない）、(2) 現在の仕事の遂行に関連する専門知識（「現在の仕事をうまくこなすための専門知識」「現在の仕事よりさらに高度な仕事をこなすための専門知識」「エンジニアとして長期にわたって良い仕事をするための専門知識」）の 3 項目の平均値を算出し合成（ $\alpha = .849$ ）。(3) 技術者としての職業能力の通用度（4 = 第一人者として通用する, 3 = 十分通用する, 2 = ある程度通用する, 1 = 通用するか不安がある。）現在の職場、社内、社外での通用度に関する 3 項目の平均値を算出し合成（ $\alpha = .900$ ）。分析ではこれらの 3 変数を個別に用いた。

3.2.3 統制変数

上記の変数に加えて、重回帰分析では、年齢（20～29 歳, 30～39 歳, 40～58 歳）、勤続年数、学歴（1 = 中・高卒, 2 = 専門学校・短大・高専卒, 3 = 大卒, 4 = 大学院修了）、職階（1 = 管理職）、前年の年収（1 = 300 万円未満～16 = 1000 万円以上）、普段 1 カ月の所定外労働時間、現在参加しているプロジェクト数、業種（通信・IT、製造業、その他）、担当領域（開発・設計、調査・研究、情報処理・ソフト開発、その他）を統制変数として使用した。分析に用いた変数の記述統計は表 1 に示すとおりである。

4. 結 果

はじめに、キャリア継続意識の 2 変数の回答分布を確認したところ、「エンジニアとして生涯仕事を続けていきたい」については、「該当する」が 13.0%、「やや該当する」が 36.6%、「あまり該当しない」が 33.5%、「該当しない」と回答した割合が 16.9%で、全体の約半数がキャリア継続の意図を持つことが示された。つづ

表 1 分析に用いた変数の記述統計

	度数	最小値	最大値	平均値	標準偏差
従属変数					
エンジニアとしてのキャリア継続意識	714	1.00	4.00	2.46	.92
現在の勤務先でのキャリア継続意識	714	1.00	4.00	2.71	.93
独立変数					
婚姻状況（配偶者あり = 1）	714	.00	1.00	.45	.50
子どもの有無：子供なし（ref.）	714	.00	1.00	.72	.45
未就学児あり	714	.00	1.00	.18	.38
未就学児なし（就学児以上あり）	714	.00	1.00	.10	.30
私的時間の不可用性	714	1.00	6.00	3.01	1.53
ワーク・ライフ・アンバランス（WLUB）	714	1.00	4.00	2.44	.83
学生時代に身に付けた専門知識	714	1.00	4.00	2.35	.90
現在の仕事に関連する専門知識	714	1.00	4.00	2.54	.67
技術者としての職業能力通用度	714	1.00	4.00	2.04	.74
統制変数					
年齢階級：20～29歳（ref.）	714	.00	1.00	.26	.44
30～39歳	714	.00	1.00	.46	.50
40～58歳	714	.00	1.00	.28	.45
勤続年数	714	.00	35.00	7.60	6.57
学歴カテゴリー	714	1.00	5.00	2.98	1.02
職階（管理職 = 1）	714	.00	1.00	.22	.41
前年の収入	714	1.00	16.00	3.90	3.29
普段の1ヵ月の所定外労働時間	714	.00	200.00	52.00	61.40
現在参加しているプロジェクト数	714	.00	15.00	2.06	2.12
業種：通信・IT（ref.）	714	.00	1.00	.38	.49
製造業	714	.00	1.00	.31	.46
その他	714	.00	1.00	.31	.46
担当領域：開発・設計（ref.）	714	.00	1.00	.26	.44
調査・研究	714	.00	1.00	.18	.39
情報処理・ソフト開発	714	.00	1.00	.32	.47
その他	714	.00	1.00	.22	.42

いて、「今の会社でこれからも働きたいと思っている」については、「該当する」21.0%、「やや該当する」41.3%、「あまり該当しない」25.6%、そして「該当しない」と回答した者の割合が12.0%で、全体の6割以上の女性エンジニアが現在の勤務先企業での就労継続に対して肯定的な見方をしていることが確認された。このように今回のサンプルでは、生涯にわたりエンジニアとして働き続けることよりも、現在の会社で働き続けることに対してやや肯定的な態度を示す者が多いことが確認された。

表2はキャリア継続意識の2変数をそれぞれ従属変数とした重回帰分析の結果である。ま

ず、技術者としてのキャリア意識の回帰結果を見てみよう。表からわかるように、配偶者や子どもの有無に統計的に有意な影響は見られず、私的時間の不可用性にも有意な効果はない。これには、サンプルの女性技術者の半数以上が未婚であること、また約7割が子どもを持っていないことが関係しているかもしれない。一方、ワーク・ライフ・アンバランスは0.1%水準の有意な負の効果を与えている。これらの結果を合わせて見ると、以下のように解釈することが可能である。一般的に、配偶者や未就学児がいる場合は家族的責任が高まると考えられるが、その責任のみであればキャリア継続意識は低下

表2 キャリア継続意識を従属変数とする重回帰分析の結果

	(1) エンジニアとしてのキャリア継続意識				(2) 現在の勤務先でのキャリア継続意識			
	主効果	交互作用項投入モデル			主効果	交互作用項投入モデル		
変数	B	B	B	B	B	B	B	B
(定数)	1.56 ***	1.74 ***	1.34 ***	1.19 ***	2.87 ***	2.74 ***	3.23 ***	2.91 ***
婚姻状況 (配偶者あり = 1)	-.06	-.06	-.06	-.06	.03	.03	.04	.03
子どもの有無：子供なし (ref.)								
未就学児あり	.04	.04	.04	.04	.05	.05	.05	.05
未就学児なし (就学児以上あり)	.01	.01	.02	.02	.13	.13	.12	.13
私的時間の不可用性	.00	.00	.00	.00	-.01	-.01	-.01	-.01
ワーク・ライフ・アンバランス (WLUB)	-.15 ***	-.22 *	-.15 ***	-.15 ***	-.26 ***	-.21 *	-.26 ***	-.26 ***
学生時代に身に付けた専門知識	.04	-.03	.05	.05	-.00	.05	-.01	-.00
現在の仕事に関連する専門知識	.20 **	.20 **	.28 **	.20 **	.08	.07	-.06	.08
技術者としての職業能力通用度	.20 **	.20 **	.20 *	.37 **	-.02	-.02	-.02	-.04
年齢階級：20～29歳 (ref.)								
30～39歳	.19 *	.19 *	.19 *	.19 *	.03	.03	.03	.03
40～58歳	.29 *	.29 *	.29 **	.29 **	-.15	-.15	-.15	-.15
勤続年数	-.01	-.01	-.01	-.01	.02	.02	.02	.02
学歴カテゴリー	.04	.04	.04	.04	.02	.02	.01	.02
職階 (管理職 = 1)	-.08	-.08	-.08	-.08	.02	.02	.03	.02
前年の収入	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
普段の1ヵ月の所定外労働時間	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
現在参加しているプロジェクト数	.02	.02	.02	.02	.03	.03	.03	.03
業種：通信・IT (ref.)								
製造業	.21 *	.21 *	.21 *	.21 *	.14	.14	.14	.14
その他	-.00	-.00	-.01	-.01	.13	.13	.14	.13
担当領域：開発・設計 (ref.)								
調査・研究	.00	.00	-.00	.00	-.04	-.04	-.04	-.04
情報処理・ソフト開発	-.14	-.14	-.14	-.14	.02	.02	.02	.02
その他	-.17	-.17	-.17	-.16	-.03	-.03	-.04	-.04
WLUB × 学生時代に身に付けた専門知識		.03	-.03	-.07	-.02	-.02	.06	.00
WLUB × 現在の仕事に関連する専門知識				.18	.11	.11	.11	.11
WLUB × 技術者としての職業能力通用度								
R ²	.18	.18	.18	.18				

*** $p < 0.001$, ** $p < 0.01$, * $p < 0.05$

しない。しかし、その家族的責任と仕事の負荷（例えば、長時間労働など）を調整できず、技術者としての仕事と家族における責任が葛藤を起こすときキャリア継続への意識が低下する。したがって、ワーク・ライフ・アンバランスの負の効果は、配偶者や未就学児の存在に伴う家族的責任と調整が難しい技術者の職務・職場の状況が存在する可能性を間接的に示唆していると見ることができる。

プロフェッショナル・コンフィデンスについて見てみると、現在の仕事に関連する専門知識に関する自信および技術者としての職業能力通用度が有意な正の影響を与えており、技術者としての自信が高いほどキャリア意識が高まることが示されている。家族要因変数の中で唯一統計的に有意な効果を示したワーク・ライフ・アンバランスとプロフェッショナル・コンフィデンスとの交互作用効果について確認したが、3つの交互作用項のいずれも統計的有意水準に到達しておらず、ワーク・ライフ・アンバランスがエンジニアとしてのキャリア意識に与える負の影響に対して、コンフィデンスには緩和効果がないことがわかった。

続いて、現在の勤務先でのキャリア意識を従属変数とする重回帰の結果を見てみよう。技術者としてのキャリア意識の回帰結果と同様に、ここでも家族要因変数には有意な結果はほとんど見られず、ワーク・ライフ・アンバランスのみ統計的に有意な負の効果を与えている。プロフェッショナル・コンフィデンスに関しては、3変数いずれも有意な影響を与えておらず、専門知識に関する自信は現在の勤務先でのキャリア意識とは無関係といえそうだ。ワーク・ライフ・アンバランスとプロフェッショナル・コンフィデンスの3変数との交互作用効果について確認したが、いずれも統計的有意水準には到達しておらず調整効果は見られなかった。

その他の変数の効果を見ておくと、エンジニアとしてのキャリア継続意識を従属変数とするモデルにおいて年齢変数の係数が統計的有意水

準に到達している。すなわち、基準カテゴリーである20～29歳の若年齢層と比べると、上位年齢層である30～39歳、40～58歳の層にいることは有意にエンジニアとしてのキャリア意識を高める傾向にある。すなわち、年齢が高くなるほど女性はエンジニアとしてのキャリアにコミットすると見てとれる。しかし、現在の勤務先での継続就労を従属変数とする回帰では年齢の効果は全く見られず、代わりに勤続年数の正の係数が有意水準に到達している。このことから、勤務先企業での勤続が長くなるほど、女性エンジニアは現在の企業で継続的に就労することを望む意識が強まる傾向にあることがわかる。

5. 考 察

本研究では、わが国の競争力維持・強化において一層の活躍が期待される女性研究開発技術者に着目し、家族的責任、ワーク・ライフ・アンバランス、プロフェッショナル・コンフィデンスが彼女らのキャリア継続意識に与える効果に関して全国規模のデータを用いて検証を行った。分析の結果、女性技術者全体で見ると、配偶者や子どもがいることによる家族的責任の負担はキャリア継続意識に影響を与えないものの、現在の仕事と私的生活のバランスが取れていないという意識は、これからのプロとしてのキャリア意識を抑制することが明らかになった。上述したように、女性技術者にとって家庭と仕事の両立の困難さが就労継続への大きな障壁であることはこれまでも指摘されているが、本分析で用いた「配偶者の有無」や「未就学児の有無」などのカテゴリーだけでは「家庭的責任の＜負荷＞の度合い」が十分に捉え切れていない可能性がある。今後の研究では、「一日あたりの家事・育児時間」や「配偶者との家事・育児分担の割合」等の指標に加えて、家庭から仕事、および仕事から家庭への「ネガティブ・スピルオーバー」(negative spillover, ひとつの役割における負荷やストレスなどが別の役割

領域へと流出し、生活全体の質を低下させること）等の概念を統合し検証していく必要性があると考えられる。

一方、女性技術者の仕事と私的生活のアンバランス感は、現在の勤務先での就労継続意識だけでなく、エンジニアとしてのキャリア継続意識に対しても負の効果を与えており、技術者のワーク・ライフ・バランス促進のための支援策の策定が今後の重要な課題であることが示唆された。一般的に従業者のワーク・ライフ・バランス満足は職務や職場貢献に対する意欲を高めるが（例えば、高村，2011；財団法人こども未来財団，2008），今回の分析結果は、女性技術者が仕事と私的生活がアンバランスだと感じると専門職としてのキャリアに対するコミットメントを抑制する可能性を示しており、企業による仕事と家庭生活の両立支援策の展開が女性技術者のキャリア形成において重要な意味を持つことを示唆している。また、プロフェッショナル・コンフィデンスに関しては、現在の仕事やより水準の高い仕事をこなすための専門知識に自信があり、また技術者としての能力が職場内外で通用するという自信があるほど、生涯エンジニアとして働き続けたいという意欲が高まるということがわかった。Betz & Hackett (1997) が指摘するように、職務遂行能力に関する自信はキャリア形成に関する自己効力感とも関連しており、女性技術者のプロフェッショナル・コンフィデンスは彼女らのキャリア上の意思決定に影響を与える重要な要素であると考えられる。しかし、このようなコンフィデンスは現在の勤務先でのキャリアに関する意識には全く影響しないことが明らかになった。女性技術者が高等教育機関在籍中から入職に至るキャリアの初期ステージにおいて、エンジニアとしての専門知識や通用度に対する強い自信を持てるような人材育成のあり方が、彼女らのエンジニアとしてのキャリア継続意識にとって重要な要因であるといえる。Cech et al. (2011) が示唆するように、女性技術者のコンフィデンスを高めるため

には、技術者としての専門的キャリアにコミットすることの意義や技術職としての自身の適合性を本人が確信できるような、エンパワーメントの要素を人材育成に盛り込む必要がある。しかし、コンフィデンスが高い場合でもワーク・ライフ・アンバランスがキャリア継続意識に与える負の影響が緩和されることはなく、専門能力に関する自信の高さだけでは専門職キャリアを継続するには不十分であることも示唆された。この結果を受け今後は、ワーク・ライフ・アンバランスが女性技術者のコンフィデンスに与えるアンダーマイニング（減退）効果に焦点をあて、どのような状況のもとでエンジニアとしての自信がアンダーマインされるかを検証していく必要があると思われる。

今回の分析では女性技術者の年齢にはキャリア継続意識に対して有意な正の効果があることを確認しているが、家族的責任やコンフィデンスは女性技術者のライフステージやキャリアステージと関連するとも考えられるため、今後はサンプルを年齢階級別に分けて分析を行う必要があるだろう。

謝 辞

本稿のもとになった「女性研究開発技術者のプロフェッショナル・コンフィデンスとキャリア継続」（経営行動科学学会第 15 回年次大会 [2012 年度] 発表論文）に対して学会より大会優秀賞を頂きました。学会賞選考委員の先生方に心より感謝申し上げます。

本研究は JSPS 科研費 20330089 の助成、および文部科学省私立大学戦略的基盤形成支援事業（平成 21 年～平成 25 年）の援助を受けたものです。

引用文献

- Bandura, A. 1977 *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: Freeman.
- Betz, N. E. & Hackett, G. 1997 Application of self-efficacy theory to the career assessment of women. *Journal of Career Assessment*, 5 (4),

- 383-402.
- Betz, N. E. & Hakett, G. 2006 Career self-efficacy theory: Back to the future. *Journal of Career Assessment*, **14** (1), 3-11.
- Cech, E., Rubineau, B., Silbey, S. & Seron, C. 2011 Professional role confidence and gendered persistence in engineering. *American Sociological Review*, **76** (5), 641-666.
- Charles, M. & Bradley, K. 2009 Indulging our gendered selves? Sex segregation by field of study in 44 countries. *American Journal of Sociology*, **114**, 924-976.
- Deci, E. L. & Ryan, R. M. 1985 *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York: Plenum.
- Dryburgh, H. 1999 Work hard, play hard: Women and professionalization in engineering: Adapting to the culture. *Gender and Society*, **13**, 664-682.
- 福谷正信 2007 研究開発技術者の人事管理 中央経済社.
- Gist, M. E. & Mitchell, T. R. 1992 Self-efficacy: A theoretical analysis of its determinants and malleability. *Academy of Management Review*, **17**(2), 183-211.
- Glass, J. L., Sessler, S., Levitte, Y. & Michelsmore, K. M. 2013 What's so special about STEM?: A comparison of women's retention in STEM and professional occupations. *Social Forces*, **92** (2), 723-756.
- Hackett, G. 1995 Self-efficacy in career choice and development. In A. Bandura (Ed.) *Self-efficacy in changing societies* (231-258). New York: Cambridge University Press.
- 樋口美雄 2009 女性の継続就業支援策とその効果—育児休業の法と経済— 武石恵美子編著 叢書・働くということ第7巻 女性の働き方 ミネルヴァ書房.
- 開本浩矢 2006 研究開発の組織行動—研究開発技術者の業績をいかに向上させるか 中央経済社.
- Hughes, E. C. 1971 *The sociological eye: Selected papers on work, self, and the study of society*. Chicago: Aldine-Atherton.
- Latham, G. P. 2007 *Work motivation: History, theory, research, and practice*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Lent, R. W., Brown, S. D. & Larkin, K. C. 1984 Relation to self-efficacy expectations to academic achievement and persistence. *Journal of Counseling Psychology*, **31**, 356-362.
- McIlwee, J. & Robinson, G. 1992 *Women in engineering: Gender, power, and workplace culture*. Albany: State University of New York Press.
- Merton, R. K., Rosenblatt, A. & Gieryn, T. F. 1982 *Social research and the practicing professions*. Cambridge, MA: Abt Books.
- 三崎秀央 2004 研究開発従事者のマネジメント 中央経済社.
- 文部科学省 2003 平成13～14年度科学技術政策提言 科学技術分野における女性研究者の能力発揮.
- 内閣府 2011 平成23年版男女共同参画白書.
- Ridgeway, C. L. 2009 Framed before we know it: How gender shapes social relations. *Gender and Society*, **23**, 145-160.
- Schleef, D. 2006 *Managing elites: Professional socialization in law and business schools*. Oxford, UK: Rowan and Littlefield Publishers.
- 総務省 2010 平成22年科学技術研究調査報告.
- Sullivan, W., Colby, A., Wegner, J. W., Bond, L. & Schulman, L. S. 2007 *Educating lawyers: Preparation for the profession of law*. San Francisco, CA: John Wiley & Sons.
- 高村 静 2011 働く人々のワーク・ライフ・バランスの現状と課題 佐藤博樹・武石恵美子編著 ワーク・ライフ・バランスと働き方改革 勁草書房.
- 武石恵美子 2009 女性が働く社会を展望する 武石恵美子編著 叢書・働くということ第7巻 女性の働き方 ミネルヴァ書房.
- Trice, H. M. 1993 *Occupational subcultures in the workplace*. Ithaca, NY: ILR Press.
- White, R. W. 1959 Motivation reconsidered: The concept of competence. *Psychological Review*, **66**, 297-333.
- 義村敦子 2007 基礎研究者の職務関与と人的資源管理 慶応義塾大学出版会.
- 財団法人こどもみらい財団 2008 企業における仕事と子育ての両立支援に関する調査研究.

(平成26年5月21日受稿, 平成27年2月11日受理)