

イノベーションにおける「性差とジェンダー」 アプローチの有効性に関する研究

(公財) 未来工学研究所

衛藤 幹子

近年、科学・技術の研究開発において「ジェンダード・イノベーション gendered innovations」なる概念が登場している。「ジェンダード gendered」は、名詞の「ジェンダー gender」から派生した造語で、「ジェンダー化」あるいは「ジェンダーによる」と訳すことができる。訳語を当てずに、そのまま用いられるのが一般的である。

ジェンダード・イノベーションとは、これまで科学・技術領域では見落とされ、あるいは捨象されてきた性差やジェンダー、あるいはその両方の観点を研究開発に統合的に組み入れて、科学、技術、ビジネスの研究開発力の向上を目指す考え方である。すなわち、イノベーションの過程に「性差 (sex) とジェンダー (gender)」の観点を導入することによって、経済と社会に新たな価値の創出を促すアプローチである。多様化する社会的ニーズに応え、埋もれた課題を解決し得るようなアイデアや技術革新を商品や製品、サービス、さらにはビジネスモデルにもたらしることが期待されている。「性差」に加えて、女性、性的マイノリティ、障がいのある人など社会的に周縁化されてきたグループに光を充てる「ジェンダー」の観点を取り入れて科学・技術の研究開発にアプローチをすることは、かれらのみならず、より広範な人びとの生活の質を向上させ、ひいては社会経済の発展にも貢献できる。

本調査研究は、「ジェンダード・イノベーション」に着目し、その理論的枠組みと実践的メカニズムを明らかにすることを目的にしている。とりわけ、商品や製品、あるいはサービスの研究・技術開発において、性差とジェンダーの観点 (perspectives) が如何なる契機によって新しいアイデアをもたらし、またどのようなプロセスを経て実装されるのか、イノベーションの過程に焦点を当て、先行研究のレビューによる理論的検討とその理論的フレームを検証するための実証的な調査を組み合わせ分析を行った。本報告書では、前者の理論的検討を第一部、後者の実証研究を第二部としてまとめた。

ジェンダード・イノベーションは、米国スタンフォード大学のロンダ・シービンガー教授らのグループによる概念的な理論研究を嚆矢に、欧州委員会が医学・医療やエンジニアリング、環境分野における個別事例集を刊行し、イギリス、カナダなど欧米を中心に広がりを見せてきた。日本でも関心が持たれるようになり、政府、医療機関、資金配分機関、大学などで取り組みが始まっている。第三部では、お茶の水女子大学のジェンダード・イノベーション研究所 (IGI¹) に注目し、日本におけるジェンダード・イノベーション研究の現在地を概観する。

第一部：ジェンダード・イノベーションの概要（総論）－「性差とジェンダー」アプローチとは何か

ここでは、「ジェンダード・イノベーション」アプローチを基礎づける「性差とジェンダー（以下、性差/ジェンダー）」の観点が研究開発における新しいアイデアの創出にどのような影響を与

¹ 同研究所の英語正式名称である Institute for Gendered Innovations の頭文字。

えるのかという問題関心のもと、その理論的枠組みと先行研究の到達点を概観し、第二部の実証研究の必要性を導き出す。

まず、ジェンダード・イノベーションの基本概念である「イノベーション」、「ジェンダー」、「ジェンダード・イノベーション」の3点を整理し、本調査研究におけるこれらの概念の定義を提示する。イノベーションは、単なる新しいアイデアの発見ではなく、知識や技術を組み合わせることによって社会的・経済的価値を創出する過程であり、商品、製品、サービス、技術、組織など多様な領域で展開される。すなわち、イノベーションとは知識や技術の新しい結合によって社会に変革をもたらすプロセスなのである。

ジェンダーは、生物学的な性差とは区別される社会文化的概念であり、歴史的・社会的文脈の中で形成されてきた男女の役割、社会的関係、価値観や規範を含む概念である。本調査研究では、生物学的性差と社会的ジェンダーは相互に影響し合う関係にあり、両者を切り離して理解することはできないものとして位置付ける。

以上を踏まえ、本調査研究ではジェンダード・イノベーションを「性差およびジェンダー（以下、性差/ジェンダー）の観点に基づく分析を科学技術の基礎研究および応用研究の過程に統合することにより、研究の卓越性を高めるとともに、新しい発見や技術革新を促進し、社会の多様なニーズに応える商品、製品、技術、サービスの創出を目指すアプローチ」と定義する。性差/ジェンダーの観点は、研究・技術の開発過程に潜在する性とジェンダーに起因する偏りを可視化するとともに、新たな問題設定や発想の契機を提供する。

では、性差/ジェンダーの観点による分析とは如何なる手法なのであろうか。本調査研究では、シービンガー教授らの先行研究を基礎に、性差/ジェンダー分析の主要な視座として3点を提示する。1点目は、科学技術の研究開発において前提とされてきた「オス/男性標準モデル」を再検討することである。医学、薬学、生化学、生物学などの分野で動物や生体を用いたり、臨床での治療を行ったりする研究の設計では、実験動物や被験者の標準モデルとして「オス」と「男性」を採用してきた。しかし、この前提は女性の健康リスクを見落とす可能性があるばかりか、性差に起因する新たな科学的知見や技術開発の可能性を見逃す要因ともなり得る。実際、メスとオスの両方のモデル生物を用いた研究によってオスだけでは確認されなかった薬効が明らかになった事例がある。

二つ目の視座は、ジェンダー役割に基づく固定観念を問い直すことである。社会におけるジェンダー（性別）役割の前提は、科学技術の研究や商品/製品/サービスの開発に無意識のうちに反映されることがある。たとえば、農業機械は、農業に従事するのは専ら健康な青壮年男性という伝統的な認識を前提に設計されてきたため、女性には極めて扱いにくい仕様となっていた。ところが、女性農業者の要望を取り入れた「女性仕様」の機械を発売すると、高齢者や身体の不自由な人にも使いやすく、農業機械の新たな市場を開拓することになった。ジェンダーの観点を取り入れることによって、より広範な利用者を網羅する技術革新が生まれる可能性が示唆されたのである。

第三の視座は、研究開発環境に存在する性差とジェンダーに派生する不平等な関係性の認識と是正である。ジェンダー、人種、民族などに基づく社会的不平等と差別は研究者の能力発揮

や研究環境に悪影響を与え、研究成果にもネガティブに作用する可能性がある。こうした構造的要因を認識し、より公平で多様性を尊重する研究環境を整備することは、イノベーションの促進に寄与する。

本報告書では、ジェンダード・イノベーションの国際的展開についても概略を示した。1995年に米国国立衛生研究所（NIH）が臨床試験に女性および少数派集団を含める方針を導入したことを契機に、欧米先進国では研究の設計段階において性差を考慮することが、研究助成の申請と受給のプロセスに制度化されてきた。また、性差とジェンダーの視点を研究デザイン、データ収集、分析、成果報告の各段階に組み込むことを求める国際的指針として「SAGER ガイドライン」が提唱されている。日本においても、第五次男女共同参画基本計画や研究資金制度において性差の視点を踏まえた研究の推進が提起されるなど、このアプローチの導入が徐々に進められている。

ジェンダード・イノベーションは、科学技術研究に新たな観点を導入する有望なアプローチであるが、課題も少なくない。第一に、このアプローチはすべての科学分野に等しく適用できるわけではなく、医学・医療分やエンジニアリング、環境研究など、ヒトを対象としたり、人間関係や社会関係が影響するような分野では有効性が高い一方、物理学や天文学、数学のような専ら物質（モノ）や数値を対象とする分野では関連性がない、もしくは限定的だと考えられる。二つ目は、実験の設計変更や被験体の追加などによって研究コストや時間的負担が増す可能性である。そして、性差の強調が性差やジェンダーに起因する固定観念を一層強めてしまう危険性、性的マイノリティの視点が十分に反映されていないといったような、「性差」と「ジェンダー」突出させることの危うさを指摘する批判もある。

さらに、重要な課題として、性差／ジェンダーの観点が具体的にどのような過程を通じて新しいアイデアの創出や技術の実装に結びつくのかというメカニズムが、十分に明らかにされていない点を挙げるができる。とりわけ、日本の社会文化的文脈においてこの概念をどのように実践に結びつけるのか、実践的な側面がこのアプローチの浸透において重要である。本調査研究はこの点に着目し、研究開発の現場における実践や経験に基づく実証的調査を実施した。

第二部：商品・製品・サービス開発における「性差とジェンダー」アプローチに関する聞き取り調査

第二部は、「ジェンダード・イノベーション」の実装の過程を明らかにすることを目的にした実証研究で、本調査研究の中核をなす。欧米ではジェンダード・イノベーションの研究が進展しているが、当該アプローチがどのようにしてイノベーションの発露となるアイデアを生み出して、それを実装へと結び付けるのかという具体的なメカニズムについては十分には解明されてこなかった。ここでは、この言わば「ブラックボックス」とされてきた課題に焦点を当て、研究・技術開発の現場における実務者への聞き取り調査を通して、性差／ジェンダーの観点がイノベーションの契機とその実装の過程にどのような影響を与えるのかを実証的に検討した。

まず、分析の前提としてイノベーションの概念的射程を整理した。イノベーションはその規模に応じて「マクロ・イノベーション」と「マイクロ・イノベーション」に区分できる。マクロ・

イノベーションは社会や経済の構造を大きく変化させる画期的な革新であり、例としてポラロイドカメラ、銀行 ATM、ワールド・ワイド・ウェブ（WWW）などが挙げられよう。一方、マイクロ・イノベーションは日常的な研究開発や企業活動の中で生まれ、改良や新規性を伴うが漸進的な変化であり、個々の成果の規模は小さい。だが、継続的な積み重ねによって事業や社会にポジティブな変化を促すことができる。本調査研究では、実際の研究開発の現場で比較的観察可能であるマイクロ・イノベーションに注目し、その創出過程を検証した。

イノベーションの効用に注目すると、市場を新たに創出する「市場創造型イノベーション」、そして既存市場を改良・拡張する「持続型イノベーション」の2類型に区別できる。市場創造型が従来存在しなかった（潜在）需要を顕在化させ、新たな消費市場を形成するものであるのに対し、持続型は既存の商品/製品やサービスの改良、効率化、利便性の向上などによって既存市場の維持、拡大を図るものである。本調査研究では、これらの観点を踏まえつつ、ジェンダード・イノベーションがどのような形で実務の現場に現れるのかを捉えるため、商品/製品/サービスの開発に従事する研究者および技術者を対象に聞き取り調査を実施した。

聞き取り調査では、①性差/ジェンダーの観点は、実際にイノベーションの契機となり得るのか、②性差/ジェンダーの観点はどのような過程を通じて新しいアイデアの創出を促すのか、すなわちその具体的メカニズムはどのようなものなのか、③研究・技術開発の現場におけるジェンダー平等や多様性とイノベーションの間に相関関係が存在するのか、の3点を明らかにすることを目指した。

調査対象の選定は、二つのグループに分けて行った。グループⅠは、ジェンダード・イノベーションの有効性の検証を想定し、性差やジェンダーに関連性があると考えられる商品/製品/サービスを開発した研究者/技術者あるいは事業従事者である。新聞、雑誌（日経クロスウーマン、日経トレンドイ）、ネット情報（PRTIMES）、YouTubeを媒体に人選を行なった。

グループⅡは、ジェンダー多様性とイノベーションの相関性に注目するとともに、グループⅠによって生じる偏りの是正を目的に、ランダムに女性エンジニアに依頼した。もっとも、依頼をした女性たちは、女性活躍に関するシンポジウムの登壇者および参加者、また女性団体からの紹介者であったので、多かれ少なかれジェンダーに関心があると考えられ、依然バイアスはある。

27の事業者もしくは個人（技術者、開発担当者）に依頼をし、15人と1グループ（1事業者より5名出席）より承諾を得て、2024年12月2日から2025年5月2日の間に、オンラインもしくは対面にて聞き取りを行なった。

(1) 調査結果

調査結果の要点は、以下のとおりである。

I イノベーションのタイプ

回答者が関与したイノベーションを市場創造型と持続型で分類すると、16事例のうち7件が市場創造型、9件が持続型であり、いずれもマイクロ・イノベーションに該当した。市場創造型の事例としては、トランスジェンダー女性のニーズに対応した靴の開発、女性農業者の身体特性に配慮した農業機械、性的マイノリティ向け就職支援サービス、家庭用片刃包丁、室内干し洗

剤、女性 IT エンジニア向け転職サービス、睡眠時ブラジャーなどであった。従来見落とされていた利用者層や潜在的ニーズに着目することで新しい市場を創出した事例である。

II イノベーションの契機と実装

性差/ジェンダーがアイデアの起点になった事例は 7 ケースで、全て女性であった。うち 1 人が生物学的性差（男女の身体的な差異）、3 人がジェンダー役割（母・妻、家事育児の担い手）から着想を得ていた。ジェンダー平等の観点から、ジェンダーによる社会や家庭における役割の固定化は望ましいものではないが、回答者はこれをアイデアの創出源として活用していた。とはいえ、男性の家事・育児参加が進み、ジェンダー役割分担が掘り崩される近年の社会潮流のなかで、家事や育児を起点にしたアイデアが男性の中から派生し得る可能性も大いにあり得る。

また、残り 3 人はジェンダー格差への問題意識から着想を得ていた。差別や不平等が問題への気づきを促し、その是正のための行動（イノベーション）を喚起したのである。ジェンダー平等/多様性/包摂社会が実現すれば、こうした問題意識はなくなるはずであるが、実現は未だ道半ばであり、ジェンダー格差から生じるアイデアは、当分の間イノベーションへの契機になり得ると考えられる。

アイデアを実装する過程では、同僚や上司、あるいは業界の無理解が実現の壁になっていた一方、同僚や上司の協力、サポートが助けにもなっていた。

すでに述べたように、回答者は「性差/ジェンダー」アプローチにピンポイントで該当しそうなグループ I とランダムに選んだ女性技術者のグループ II に分かれるが、イノベーションに関するアイデアが「性差/ジェンダー」から派生していた回答者 7 人のうち、グループ I（事業の性差/ジェンダーとの関連性に注目して選定）は 1 人のみで、残り 6 人は グループ II（ランダムに選んだ女性エンジニア）であった。グループ II の回答者は 9 人なので、6 割以上の女性技術者が性差/ジェンダーから発想を得ていたことになる。

III 業務遂行における自身の性別/ジェンダーの影響

影響したと回答したのは、16 人中 13 人、2 人は影響していないとの回答であった。残り 1 件については複数参加のラウンドテーブル形式であったため、当該質問を行わなかった。

IV ジェンダーにまつわる固定観念をもって業務に従事した経験

経験があると答えた回答者は 12 人であったが、うち半数は他者の固定観念に関する事柄であり、その 6 人はすべて女性であった。2 人は固定観念を持って業務にあたった経験はない（はず）と回答し、残りの 2 人については質問を省略した。

V 業務の遂行で性差やジェンダーを意識することの意義、重要性、将来への影響

16 人中 12 人が性差やジェンダーを意識することの意義、重要性を認識していた一方、4 人は重要ではないとの考えであった。4 人のうち、3 人が女性であったが、彼女たちが従事する研究開発業務は DNA チップ、物理学、特許申請と、性差/ジェンダーと関連性のない分野であった。

VI 性差やジェンダーを活かしたイノベーション推進のために求められる事項

16 人中 14 人より回答を得た。回答は個人、職場、業界、社会の 4 つのレベルに分けられる。たとえば、個人では女性ならではの視点を磨くこと、ジェンダー意識や価値観の変化を意識す

るなど、職場の場合は女性技術者/管理者の増加、男性と女性が協力して業務に従事すること、個々の多様な関心や能力が伸ばせるような環境整備、自由闊達な議論ができる職場環境の構築支援などが挙げられた。

業界に対しては、性差/ジェンダーをめぐる業界の意識改革、異職種交流の提案のほか、性差に関して女性のロールモデルを増やすべきことが挙げられた。なお、ロールモデルは一つではなく、多様であるべきとの指摘もあった。さらに、STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) 分野に女性を増やすことを前提にアファーマティブ・アクション (積極的差別是正措置) の導入や教育の拡充、ジェンダード・イノベーションの成功例を収集して公表するといった社会に向けた提案もあった。なお、男性の提案が専らが個人と職場に限られていたのに対し、女性は業界と社会に対する提案が目立っていた。

(2) 考察

調査結果は、女性研究者/技術者にとって、性差/ジェンダーが彼女たちのアイデアの創出に少なからず影響を及ぼすことがあり、性差/ジェンダー が「イノベーションの契機の一つ」になり得ることを示唆した。性差/ジェンダーがイノベーションの契機になり得るのは何故か。その理由は、「性差/ジェンダーはどのようにイノベーションを喚起するのか」という問いへの答えでもある。すなわち、男性の身体構造、社会規範や習慣、慣行が前提になっている開発現場では、その前提からの女性の逸脱が新しい発想を生む契機になり、また女性が担う役割 (他者の世話をするジェンダー役割) ゆえに製品/商品/サービスのあり方に従来とは異なった視点をもたらすことができるからである。

さらに、女性が被りがちな不利益、不平等あるいは差別的取り扱いを解消しようとする試みが新しい考え方を生み出すこともある。開発現場における女性の不自由や不利益、社会における女性の劣勢は正すべきことではあるが、現状ではイノベーションの資源になっている面もある。回答者の多くは、業務遂行において性差やジェンダーが一定の影響を及ぼしていると認識しており、女性の視点や多様な経験が新しい発想の源泉となる可能性が示された。

男性とは異なる女性の視点を重視する意見が男女とも回答者の大半の意見であったが、ジェンダー平等やジェンダー多様性こそがビジネスチャンスになり得るという指摘もあった。なかでも、固定的ジェンダー役割 (男性は仕事、女性は家庭) が揺らぎ、ジェンダー多様性と包摂が重視されるようになった今日、女性、性的マイノリティ、障がいのある人の感性や考え方、意見の重要性は増していることが明らかになった。

性差およびジェンダーの視点を研究開発に取り入れるためには、多様な人材が能力を発揮できる職場環境の整備、女性研究者・技術者の増加、心理的安全性の確保などが重要である。性差およびジェンダーを活かしたイノベーションを推進するためには、個人、職場、業界、社会の各レベルでの取り組みが求められる。回答者から、ジェンダー意識の向上、多様な人材が能力を発揮できる職場環境の整備、女性研究者・技術者の増加、心理的安全性の高い組織文化の構築などが提案されたが、企業や政府、社会が一体となって取り組むべきであろう。本調査では、ジェンダード・イノベーションは単に女性向け製品の開発を意味するものではなく、多様な利用者や社会課題に目を向けることで新しい市場機会や価値創出をもたらす可能性を持つアプロ

一斉であることも再確認できた。

サンプル数が少ないので、回答者の属性や同僚・同業者を代表するものではなく、確証をもって結論を導くことができないことは言うまでもないが、やはり性差/ジェンダーの観点はいノベーションの契機の一つになり得ると考えられる。マスを対象にしたアンケートや大規模な聞き取り調査など、より代表性の高い広範な調査の実施が望まれる。

第三部：日本におけるジェンダード・イノベーション研究の現在地

お茶の水女子大学ジェンダード・イノベーション研究所（Institute for Gendered Innovations、以下「IGI」）は日本国内におけるジェンダード・イノベーションの代表的な研究機関である。第三部では、IGI と連携機関の活動等を中心に日本におけるジェンダード・イノベーション研究の現在地を概観する。IGI は、大学におけるジェンダー研究・教育の伝統や実績という研究基盤に加え、今日の多様性・包摂性の潮流を背景に、産学官連携、研究、教育、社会発信の大きく4分類からなる多種多様な活動を展開している。2022年の設置からわずか3年間で、ジェンダード・イノベーションという新しい概念の普及から社会実装への契機、政策提言までを一手に進めてきた。ここでは、省庁事業の長期的な取り組みを通じた知見も踏まえながら、ジェンダード・イノベーションの契機や実装過程等に関する研究がIGI内外においてさらに促進されることを示唆する。

本調査研究の意義

本調査研究は、科学技術および商品・サービス開発における「性差およびジェンダー」視点の導入が、イノベーションの創出にどのような役割を果たすのかを、理論的整理と実証的調査の双方から検討したものである。第一部ではジェンダード・イノベーションの概念的枠組みを整理し、性差およびジェンダー分析が研究開発の前提や問題設定を再検討する視野を提供することを示した。

第二部では、研究・技術開発に従事する研究者/技術者、あるいは事業者への聞き取り調査を通じて、性差/ジェンダーの観点が具体的にどのような契機によってアイデアの創出に結び付き、如何にそのアイデアが商品・サービスとして実装されるのか、イノベーションの過程を明らかにした。これにより、従来のジェンダード・イノベーション研究において十分に解明されていなかった「イノベーション生成のメカニズム」に関する実証的知見を当該聞き取り調査によって提示した。

ジェンダード・イノベーションは、単に女性向け製品の開発や女性活躍の促進を目指すのではなく、多様な利用者のニーズや社会的課題を可視化することによって新しい市場機会や価値創出をもたらす可能性を有することも明らかになった。つまり、ジェンダード・イノベーションは社会的公正の実現に留まらず、研究開発および産業活動の革新を促す有効なアプローチとして定立することができる。

加えて、本調査研究の成果には政策的観点からの示唆も含まれている。近年、日本でも研究開発や科学技術の現場においてジェンダー平等、ジェンダー多様性と包摂、女性活躍が取り組むべ

き課題に挙げられるようになった。しかし、その実践的意義や具体的効果についての知見は十分ではなかった。ジェンダード・イノベーションはジェンダー平等、ジェンダー多様性と包摂、また女性活躍の促進とは次元の異なる概念であるが、本研究調査は多様な人材が能力を発揮できる研究環境や組織文化の整備が性差/ジェンダーによるイノベーションの促進に寄与することを明らかにした。すなわち、ジェンダー平等や女性活躍の推進によって、イノベーションの契機が高まる可能性を示した。

本調査研究が手掛けた聞き取り調査は数の上でも、また対象者の代表性の点でも極めて限定的であり、安易な結論は極力控えなければならない。今後は、より多様な分野のより多くの事例を対象とした調査を通じて、ジェンダード・イノベーションの一般化の可能性を検証し、科学技術政策および産業政策の中で本アプローチをどのように制度化し実践へと結びつけるのか、より精緻な定式化が求められる。本調査研究はそのための基礎的知見を提供するものである。