

## 講演「多様性を包摂するRRI実践のために — FemTechのELSI検討プロジェクト事例から」

標葉 靖子 (実践女子大学 人間社会学科 准教授)

**標葉** ご紹介ありがとうございます。実践女子大学の標葉です。『多様性を包摂する RRI 実践のために』というかなり大きな演題になっていますけれども、本日はその小さな一歩として、現在、私が取り組んでいる「フェムテックの ELSI 検討」プロジェクトの事例を共有して、そこから多様性を包摂する RRI をどのように行っていくのかということと一緒に考えられるような話題提供ができればと思っています。

私は植物科学で学位を取った後、しばらく、材料科学系の企業で社会実装に関わる仕事をしていました。その後、その経験を元に大学に戻り、現在は科学技術イノベーションプロセスへの多様な人々の参加、共創がどのようになされ得るのかということに主な関心を置き、教育・研究を行っています。

なぜ、多様な人々、特に幅広い市民の参画が議論されるようになったのかということについては、既に小林先生、小山田先生の発表の中で触れられていた通りです。ELSI/RRI、特に RRI という視点が重要だとされていますが、何を「より良い未来」と考えるのかという議論に関しては、単一解はありませんし、価値観もかかわってきます。だからこそ、RRI は当該分野の専門家だけで進められるものではないということを私は特に気にしています。RRI をめぐる今の日本の状況としては、科学技術イノベーションが進む未来に対するケアのために、ELSI/RRI 実践をどのようにしていくのかという課題について、さまざまなグッドプラクティスを積み重ねていくことが求められているフェーズなのではないかと理解しています。

その中で、今回、私が事例として共有するのは、これまでの話で出てきた大きなプロジェクトとは違っても小さな話で恐縮ですが、科学技術振興機構の社会技術研究開発センターが行っている、科学技術の倫理的・法制度的・社会的課題への包括的実践研究開発プログラム、通称 RInCA プログラムのプロジェクト企画調査という半年の非常に短い期間で実施するプロジェクトでの話が中心となります。フェムテックの ELSI 検討に関する企画調査ということで、私が代表となり、医療技術に関する科学技術社会論やスポーツ社会学、イノベーション概念史に詳しい研究者をメンバーに、フェミニズム研究、RRI 実践・研究といった分野の研究協力者とともにフィジビリティ・スタディを始めた段階です。

フェムテックと呼ばれるものは国が推進しているものでもありまして、それに対して経済産業省がどのように取り組んでいるのか、厚生労働省がどのように取り組んでいるのかということも含めて、先月(2023年2月)シンポジウムを行いました。本日は、RInCA のプロジェクト企画調査で取り組んでいる内容をすべてご紹介することはできないと思いますので、先月のシンポジウ

ムの録画は今月末（2023年3月末）まで見られるようにしていますので、興味のある方はぜひこちらをご覧ください。

さて、フェムテックとは何かということは、既にさまざまなことを聞いた方も多いと思いますが、女性とテクノロジーから成る造語で、〈女性〉の心身の健康、ウェルネスに関わる課題をテクノロジーで解決するプロダクトやサービスの総称として「フェムテック」という言葉が使われています。基本的には、マーケット、市場をベースに使われている言葉でして、〈女性〉という所をかぎかっこ付きにしていますけれども、身体的女性の身体、つまり female type body に関わる話で、たとえば月経前症候群（PMS）、月経周期予測、避妊、不妊対策・妊活、妊娠・産後ケア、更年期障害、セクシャルヘルス、女性特有がんなどの女性だけに起こる健康問題の他にも、男女ともに起こるが女性に多い冷え性・便秘、摂食障害、骨粗しょう症、うつ病などや、男女関わりなく多いが女性に特徴的な原因・心理・環境などに配慮した予防・ケアなどが含まれます。こうした幅広い領域に対して、例えば、家でできるような簡易な検査キットやデジタルアプリ、デバイス、トラッキング、オンラインのプラットフォームでの相談、医療支援など、さまざまな製品・サービスがあります。

基本的には、デジタルテクノロジーを基盤としたものをフェムテックと呼びますが、いまの日本においては、フェムケアと呼ばれる、デジタルテクノロジーを基盤としない月経カップや経血吸水ショーツなども「フェムテック」という看板の下でメディアに取り上げられることが多くなっています。

そのような状況の中で、経済産業省がフェムテックを推進している理由の一つは、労働政策の文脈として、女性の月経困難や妊娠・出産、更年期などで働くことができなくなる労働の機会損失の問題が取り上げられています。そうした機会損失を経済的に換算し、女性活躍のために何かしなければならない、そこで期待されるのがフェムテックの普及であるというロジックです。

そのような状況にあるフェムテックの ELSI になぜ私たちが注目したのかということ、それはテクノロジー市場の進展と価値観、社会システムの変容スピードが、特に日本においては大きなギャップがあることが予想される領域だからです。科学技術政策、科学技術・イノベーション政策の中で世界的にも、また日本においてもジェンダー平等が掲げられてはいますが、性の多様性を捉えた科学技術イノベーションに対して、市場が先行してどんどん進んでいるのがフェムテックであり、期待とともに危うさもより見えてくる領域なのではないかということで、私たちのグループはその動向に注目しています。

よく知られていることですので、あえて強調するまでもありませんが、日本のジェンダーギャップ指数は非常に低迷しています。とりわけ、意思決定のプロセスにおいて、男女比の偏りが非常に大きいことが知られています。また、大学、大学院における STEM 分野の卒業生の女性比率が経済協力開発機構加盟国の中でも最低レベルだということも指摘され続けています。

日本もそうですが、国際的に見ても、女性は STEM 分野への進出が非常に少ないという状況が

長く続いていました。これまでの科学技術研究開発は無意識のうちに〈男性〉が標準とされています。この場合の男性も、かぎかっこで表現しています。白人の、異性愛の男性中心主義だったと言ったほうが良いかもしれません。現在もなお STEM 領域の女性比率は低く、アフーマティブ・アクションやポジティブ・アクションという形で女性比率を上げようという動きはありますが、それに対する風当たりも強いことも少なくないのが現状です。

そのような中で、フェムテックというある意味キャッチーな言葉が出てきたことによって、科学とジェンダーにかかわるような領域のプレイヤーが増え、注目度が高まっています。それが〈女性〉の身体の再発見につながっていくのではないかと考えています。また、性別だけではなく、人種、年齢、階級、年収などのさまざまな要因が複合的な要因になっている交差性という分析に基づくイノベーションという、科学技術イノベーションの文脈の中で出てきたジェンダード・イノベーションの動きとうまくつながり、多様な性のあり方についての視座の科学研究への取り込みや、科学技術イノベーションプロセスへのより多様な人々の視点、参加促進ができるのではないかと期待しています。

ジェンダード・イノベーションとフェムテックは、同じくジェンダーと科学技術に関わっている言葉です。しかしながら、これらはそもそもかなり性質の異なる言葉ですので、その違いについて簡単に説明します。ジェンダード・イノベーションとは、科学技術の基礎研究、応用研究、技術、製品開発、社会科学分野も含めた領域を含めて新しい価値観、発想をもたらすことです。その研究開発、科学技術の研究の営みがジェンダー平等の高まりや社会的公正さに資するものになることに主眼が置かれていて、日本では第6期科学技術・イノベーション基本計画にこの文言が出てきますし、欧州、北米、韓国等では2010年代から政策の中に取り組みられています。

それに対してフェムテックとは、マーケットで使われている言葉です。女性起業家を中心に広まっていて、女性を自認する集団の、エンパワーメントの側面が非常に強いです。取り組みの中心にはもちろん先鋭的な研究も含まれていますが、それまで不足していた女性の身体、female type body のニーズに関わる多種多様なサービス製品を展開することが中心になっています。そのために、ジェンダード・イノベーションズとして捉えられるフェムテックもあれば、そうではないものも含まれているという状況になっています。幅広い領域が対象となるとはいえ、これまでに見落とされてきたニーズに現在の科学技術やサービスが対応できるものという点で、フェムテックは生殖の問題に特化する傾向もあります。また最近では、フェムテックという言葉が示すように〈女性〉を狭く定義してしまうことになりかねないという点で LGBTQ+コミュニティからの批判やニーズを取り入れる動きも出ています。

面白い点としては、先ほど話したように、日本は経済産業省が推し進めています、国が明確にフェムテックを推進しているのは日本くらいであるという点です。欧米では基本的に、ジェンダード・イノベーションは推進されていますが、それに関わっている方々のフェムテックとの接点は弱いという大きな特徴があります。

フェムテックに関して、私たちの研究グループでは「フェムテック」をある種の現象として扱っています。プロジェクト企画調査の中では、「フェムテック」という言葉がどのようなイメージを想起して、科学、女性、テクノロジーがどのような価値観を巡る議論を生み出していくのかという、フェムテックのイマジナリー（社会技術的想像）に注目した分析や、フェムテックとジェンダード・イノベーションズの関係性の国際比較調査をすすめています。他にも、フェムテックに対する期待が高まっている領域の一つであるスポーツ界にも注目をしています。例えば、国際的にはチェルシーなどの女子サッカーでは選手が皆、チームで月経管理を行い、技術力向上や戦力向上に使われているという取り組みも進んでいます。そのような事例から、スポーツにおけるジェンダード・イノベーションズやフェムテックにおいて、何が問題になっていて、なぜこれまでそれが言語化されなかったのかということ、また、トランスジェンダーアスリートに対してはどのような対応があるのかということ調査・検討しています。また企業の健康経営の中に女性の健康管理に関わる指標に入ったことも、フェムテックを後押ししている要因の一つと考えられますが、そうした労働政策の文脈において、女性の身体がどのように扱われるのかというテーマにも注目した研究も進めています。さらに今後は、ELSI/RRI 実践に向けて、フェムテックに限定せずジェンダーや多様性の研究になる場合、どのような指標やチェックリストがあるとよいのかということ議論し、教育ツールやチェックリスト化を目指したいと思っています。

きょうは、これらの詳細をすべて紹介することはできませんが、私が中心になって進めている、社会技術的想像に関する研究の一部を紹介したいと思います。科学技術を巡って共同体の中である種のイメージが共有化されると、そのイメージがその後の政策誘導や語りに大きな影響を与えるのではないのかという研究です。例えば、フェムテックに関してどのようなことがイメージとして捉えられていくのか、またそのことがフェムテックという枠を超えて科学とジェンダーに関わることにどのような影響を及ぼしうるのかということを探っています。

まずは SNS に注目して、どのようなイメージでフェムテックという言葉が登場しているのかということを見ました。ツイッターの日本語ツイートでは、2019 年くらいからフェムテックという言葉が登場するようになりますが、そのときは、日本は他の国と違い、生理ケアに関するフェムケアと呼ばれる領域の話題が中心でした。その後、2022 年になると膣、骨盤、子宮、ビジネスチャンスという話題に一気にシフトします。この辺りは、ビジネスのイベントや展示会が増えていったタイミングと合っていると思います。フェムテックという言葉とともにツイートされるものが雑多になっていく中でスピリチュアルなものとの接合や、疑似科学たたき系のツイートの増加もみられ、フェムテック全体を揶揄するツイートも登場するようになってきています。

ツイッターからインスタグラムへの誘導もどんどん増えていきます。では、誘導されているインスタグラムに何があるかということ、そのほとんどがデリケートゾーンケアのコスメやサプリ、女性のためのセクシャルウェルネスという領域の話で、美容・ファッションの文脈でのフェムテックが中心を占めています。これまでは別の名前で進めていたものをフェムテックという看板の

掛け替えをすることによって市場を活性化させて、批判の書き込みもほぼ見られないような、イメージを先行させているものが増えています。

フェムテックは SNS 上では、まだそこまで大きなうねりにはなっていませんけれども、フェムケア的な表象とそれに伴う言説が相対的には目立つと思います。特に、生殖、月経への注目が目立ちますが、このときにフェムテックの推進が、例えば、科学技術・イノベーションプロセスで女性の参画が必要な領域は生殖機能に関わるものだけだという矮小化されたイメージをつくってしまう可能性があるのではないかと思います。また、女性の身体に関わる科学やテクノロジーは質が低い、あるいはうさんくさいというイメージとセットで語られてしまうリスクも考えられます。SNS 上では、この疑似科学たつきが女性たつきと非常に相性が良いということが見られますので、そのようなところにつながってしまわないのかという懸念です。

SNS 上で見えてくる表象からは、フェムテックの対象となっている〈女性〉というところを考えたときに、交差性の分析がかなり抜け落ちていることが見えてきます。例えば、フェムテックの対象になる女性像が、「きらきらしていて、お金もあり、自らのビジュアルを磨くことにも余念がなく、結婚をし、子どもを産んで仕事と家庭を両立している」という、非常に限定的でスーパーな方に焦点が当たっていることがわかります。更年期に関しても、「美しくバリバリと働き続けるために」という文脈に押し込められてしまう懸念があります。

交差性分析の必要性は、併せて実施している予備的なオンラインモニターアンケートからも伺えます。科学とジェンダー包摂に関して、フェムテックに関わる知識やイメージの他に、ジェンダー平等に対する認識や解決すべき問題についてどう思うか、科学技術に関わるリテラシーや関与度の意識を聞いていますが、性別・世代だけでもかなり回答傾向の違いが見られています。

先ほど日本の STEM 分野の女性比率が非常に低いという話をしました。私たちの調査でも、こうした現状に関して男女比を積極的に是正すべき問題だと思うかと聞くと、若い男性ほど「是正すべき問題ではない」と答えました。しかし、女性は世代に関わらず皆、積極的に是正すべき問題であると答えています。少し意外だったのは、50代以上の男性のほうが、むしろ格差は是正すべき問題だと答える割合が増えるということです。こうしたことから、交差性分析が重要であることは明らかです。

その他にもさまざまな検討を企画調査の中で進めた結果、現在、私たちは次のような ELSI 論点を抽出しています。たとえば、「多様であるはずの〈女性の身体〉の矮小化」「権力による〈女性の身体〉の管理」「女性の在り方についての特定の価値観や規範の強化」「フェムテック関係の製品・サービスの法規制上の位置付けの曖昧さ」「疑似科学との接近」「問題解決の責任が個人に帰される恐れ」などです。フェムテックという限られたマーケットのブームを、国も一緒になってどんどん進めることによって、人間の持つ多様性を見つめる研究開発とは違う文化土壌が生まれてしまう、あるいはより強固なものになってしまうかもしれません。そうならないようには、どのようにしたらよいのかを考える必要があるのではないかと考えています。

フェムテックが多様性の包摂とは逆に利用された事例として、アメリカフロリダ州の話があります。フロリダ州では、トランスジェンダー（出生時の性と自認する性が異なる人）の女性による女性スポーツ競技参加を禁止するという法律が 2021 年 6 月 1 日に成立してしまっています。その中で、女子学生アスリートの月経周期の追跡が義務化され、そのデータを企業に報告することも義務となってしまう、かなり荒れました。このような使われ方をされてしまうことがあり得るということを忘れてはいけないと思います。

フェムテックの ELSI 検討をより広い科学とジェンダーに関わる RRI 実践にどのようにつなげていくのかに関して、私はフェムテックという言葉によって誘引されるイマジナリーの背景、そこに潜む暗黙の前提に、日本の社会におけるジェンダー、科学、女性の身体に対する認識という言葉説の特徴を捉えることにもつながるのではないかと考えています。フェムテックに限らない他の領域にも生かせる課題が引き出せるのではないかと考え、現在も調査研究を進めています。より幅広い領域での RRI 実践に向けては、ジェンダー問題に詳しい研究者も交えた分野横断的な評価や規制の取り組みがより一般的になることが重要です。またフェムテックの試みに関しても、ジェンダード・イノベーションではないものもたくさんあります。フェムテック領域で扱われるものについても、交差性分析がしっかりととされているものへと近づけていく試みも必要ではないかと思っています。

残り時間が少なくなりました。ここからは、私たちが現在進行形で行っていることに関して、ELSI に取り組む URA の在り方について示唆的なものがあるかということについて話します。ジェンダー、交差性に対する敏感さを持つ研究開発の現場がさらに増えてほしいと思っています。直接的にはあまりジェンダーとは関係がないのではないかとされる科学研究や技術開発は多いと思います。しかし、例えば DNA の二重らせん構造で有名なジェームズ・ワトソンがひどい人種差別発言や女性蔑視発言を繰り返して問題になりました。そのような人々が力を持った「場」で培われる知が果たして多様性の包摂にかかわるような課題を見落としていないのかということ、非常に疑わしいように私は思います。

では、どうすればジェンダーや交差性に対する敏感さを持った場をつくることができるのでしょうか。小林先生や小山田先生の講演でも、欧州連合での取り組みにおいて、RRI の評価指標の中にジェンダー平等に関わる項目が入っているというお話がありました。こちらのスライドでは文字が小さいため読めないかと思いますが、例えば、ジェンダーに関わる研究・取り組みや、文化を変えるための組織の取り組みがなされていますかという指標、ジェンダーに関わる研究、研究者はどのくらい含まれていますかといった指標があります。また、他にも、自分の子どもたちが性別にかかわらず STEM 領域に進む機会は平等にあると考える親がどのくらいいるかということも項目の一つに挙げられています。

このような指標が表面的な指標のハックとしてしか使われえないということがないようにするにはどうしたらいいのかということを考えなければならないと思います。最近、データサイエンス

においても女性の参画推進がうたわれています。ジェンダード・イノベーションの必要性を示す例として、顔認証において白人男性は得意だけれども有色人種の女性の判定は苦手であったり、トランスジェンダーのかたがたの性別移行に対応できていなかったことなど、さまざまな問題が指摘され、改善が促されてきました。そのような中で、女性の参画も大事であるとされたときに私の身の周りでもよく起こることは、メンバーに誰でもいいからと女性を入れ、美容やファッションの話題を AI で行い、それを女子目線のデータサイエンスですといたりすることです。非常に安易で、私はダサピンク的対応と言っています。そのような方法で RRI におけるジェンダー平等指標がハックされてしまったら、多様性の包摂とはまったく違ってきます。そのようなハックばかりになってしまわないためには具体的にどうしたらいいのかということを考えていくことも重要だと思っています。

こちらは、「ELSI 人材」について思うことを書き出したものです。関連分野の方々と議論して思ったのは、科学コミュニケーション人材育成を政策的に推進していたときになされていた議論ととても似ているということです。科学コミュニケーション人材育成をめぐる議論には約 20 年の蓄積があります。車輪の再発明的な議論で終わらないためにも、かつての、そして現在の科学コミュニケーション人材育成での課題について、ELSI 人材でも考えていかなければならないと思います。

その中で、特にジェンダーに関わる話として、私は研究開発とフェミニズムという部分での共創の可能性を模索したいと強く思っています。批判精神を失わずに一緒に協働する、同じテーブルに着くことは可能だと私は信じています。しかしながら、このフェムテックの ELSI 検討というテーマに関わるようになり、理工学系の方々からの、「(フェミニズム)運動とは距離を取りたい」、「軽い気持ちでそこに踏み込むと怒られそうだ」という声を聞くことがあります。逆に、より伝統的な人文学プロパーの方々からは、「踏み込みが足りない」や「批判対象である国や大企業からお金をもらうのはいかなものか」というお叱りを受けます。どうにかして、この辺りの共創可能性を探りたいと思っています。

最後に、ELSI 人材に求められることは何かと考えました。さまざまあると思いますが、相手に伝わる言葉を探す努力、つまり相手の分野やその人たちが対象としているところで何が価値付けられ、どのような言葉なら通じるのかということを探求することはとても重要だと思っています。特に量的、質的なデータは両方とも大事ですが、相手によってはどちらかだけが伝わらないという問題もかなりあります。

これは面白いと思った事例です。東京大学の横山先生らの研究グループが、なぜ理系に女性が少ないのかについて大規模な質問紙調査を行い、数学・物理領域の男性イメージの要因モデルを示した研究を紹介する新書を出されました。この本の帯には「データを駆使してジェンダーギャップの原因を解明し、解決法まで提案。理系男性の私も大いに納得。」と書いてありました。ここで言うデータとは、結局、数値化されているものや、とても分かりやすく可視化されたものだと

思います。「語り」というものだけで何らかの政策を立てたり、対策を講じることはできないと思いますが、同時に、非常に重要なデータであるということを「理系男性」にもうまく伝えられることも ELSI 人材に求められることなのではないかと思っています。

対話で紡がれる「語り」が ELSI/RRI 実践でいかに重要な視座を与えてくれるデータになりうるかについての例をお示ししたいと思います。私は現在、実践女子大学の人間社会学部という社会学をベースとした学部にあります。いわゆる「文系」学部のため、逃げるようにテックと名が付くものや話題を避けている学生がいますが、フェムテックをテーマに議論すると、科学と社会の対話でポイントとなる言葉を紡ぎます。現在は大学の中だけで閉じてしまっていますが、こうした科学技術に普段関心を持たない人との対話を企業の方や研究開発の人たちと行うことも始めています。

学生らの「語り」の例としては、「本当は、自分はずらいのに、テックとして数値化された数値が実態を示していないときに、それはケアをされないのか」といったものが挙げられます。これは非常に重要なポイントだと思います。あるいは「テクノロジーと性について考えてみよう」というと、「関係のないことをつないでは考えられません」、「女性は論理的に考えないから」と、彼女たち自身が答えます。「本当にそうだろうか」「なぜそう思うの?」という対話を続けることによって、既に社会の中に埋め込まれている思い込みが可視化されます。このような語りが見え出すことには、科学技術イノベーションプロセスで検討すべき非常に重要な論点が含まれていると思います。多様な人々との対話の回路を持っているということは、研究開発そのものには直接関わらないとしても、ジェンダーや交差性に対して敏感な研究開発の現場を作るということに寄与するのではないかと考えています。

これは、現在、私が常に自問していることなのですが、異なる分野、セクターの人々と同じテーブルで対話を続けることの重要性と難しさにどのように向き合っていけるのかということに常に考えています。まったく馴染みのないコミュニケーションスタイル、たとえば古き良き人文・社会科学系の伝統的なストロングスタイルでいきなり R&D 現場に踏み込んでいくと、テーブルからはじき飛ばされて対話の回路が閉ざされてしまうということが起こりかねません。もちろん、距離をとって強く批判し続ける役割を担うコミュニティの存在も重要であるケースはあると思います。ただ私は、同じテーブルで対話を続ける役割を担いたいと思い、このプロジェクトを行っています。

少し長くなってしまい申し訳ありません。参考文献リストを添付しています。画面では字が小さいと思いますので、後で資料をご覧くださいと思います。以上です。

**司会** 標葉先生、ありがとうございました。それでは、時間的に会場もしくはオンラインで質問を一つ受けたいと思います。どうですか。

**質問者** 語りの大事さを聞いたので、質問するのも少し緊張しますが、きょうの話で一番勉強になったと思ったのは、ギャップのことや、それをどのように調査、研究をして出すのかということや、フェムテックの ELSI を行うための論点を見いだすところを具体的に紹介してもらったことです。

科学技術社会論の研究者の標葉さんだからこそ、論点、ギャップを明確にして、テキストマイニングまで行うということができると思います。そのようなことを他の ELSI のことでも行うには何が必要ですか。どのようなところから手を付ければ一番いいのかということが質問です。

**標葉** 私自身はフェミニストではあると思いますが、フェミニズムの研究者ではありません。今回、フェムテックの ELSI 検討をすすめるに当たっては、フェミニズム科学論や科学とジェンダーについての専門性を持ち、かつ科学技術で世の中を良くしたいと思っている方々との対話や議論を行うという方向性を共有できるプロジェクトメンバーと、最初に論点をしっかりと議論してから研究を進めています。

そのような意味では、自分が対象にしているものや考えたい課題に関して、より詳しく、かつ一緒に進めていける人とのネットワークをつなげ、最初にぎっくばらんに議論をし、論点を列挙していき、そこから研究の構想をすることがその一歩ではないかと思います。

**質問者** 標葉さんが研究者をつなげる、人を集めるというところからも行ってきたということですか。

**標葉** はい。今は体制として研究プロジェクトの正式メンバーに入っていないけれども、ヒアリング先、あるいは相談先として自然科学系や人工知能の研究者、あるいは企業の方とも個人的なつながりを使いながらディスカッションをしています。人的ネットワークを広げることも、ELSI/RRI 実践や研究を進めていくときには大事な方策ではないかと思います。

**質問者** その辺りは、サポートがあればよりできるようになるかもしれません。

**標葉** はい。

**質問者** ありがとうございます。

(了)