

「人と情報のエコシステム」研究開発領域
研究開発プロジェクト事後評価報告書

令和6年5月

研究開発プロジェクト名：AI等テクノロジーと世帯における無償労働の未来：日英比較から
研究代表者：永瀬 伸子（お茶の水女子大学基幹研究院 教授）
実施期間：令和2年1月～令和5年12月

A. 総合評価

十分な成果が得られたと評価する。

AI、IoTなどの技術と「働き方の未来」研究は各国で大きな注目を集めているが、家事／育児／介護労働の未来についてはほとんど議論がされていなかった。

Frey and Osborne (2013) は、AIによって米国の職業人口の47%が、また野村総合研究所 (2015) は同氏等との共同研究により、日本の職業人口も49%が消滅しうるとした。これらの研究は社会に大きい衝撃を与えたが、AIやICT等の技術は働き方だけでなく、家庭生活も大きく変えていくだろうと予想できる。

本研究プロジェクトは、家電開発エンジニアなどと協業しつつ、「働き方の未来」予測のTASK分析手法を、生活時間調査から家事／育児／介護労働に適用し、AIなどによる代替性について推計したものである。また、日英共同研究によって、家事ケア内容、夫婦間賃金格差、ジェンダー規範、さらに保育・介護・労働等の社会的制度の影響について両国の比較も行った。代替ニーズは、賃金率が高く時間制約が強い共働き家庭や高齢者世帯でもっとも高い。社会慣習や技術可能性を考慮しつつ、家庭にスマートテクノロジーを導入することのプラスの可能性を拡大し、同時にリスクを日英両国の論者と議論し、将来を見通す場をつくることを目的としている。

本研究プロジェクトでの実施項目は、大きく以下の6つとなっている。

- ①データ・分析手法の検討および日英生活時間の基礎分析（無償労働のTASK分類を含む）
- ②無償労働の自動化技術の可能性と価格についての日英専門家調査・分析（デルファイ法(*1)）
- ③世帯における無償労働自動化技術の利用意向についての日英世帯調査・分析（ビネット(Vignette) 調査(*2)）
- ④NTA/NTA(*3)を用いた無償労働自動化の社会経済的影響に関するシミュレーション開発
- ⑤コロナ禍における技術利用の変化と働き方・家事の変化についての調査・分析
- ⑥研究成果の発表・アウトリーチ、ホームページの作成(*4) など

無償家事労働のテクノロジー化は、多くの問題を抱える今後の日本にとって、人々の暮らしや家庭のあり方に直接関わる重要なテーマであり、大いに参考になる知見や示唆・提案が

いくつも提供された。着眼点に独創性のある貴重な研究である。本研究プロジェクトは、当初の目標に沿って、デルファイ調査、アンケート、シミュレーションなど、定量的な分析を着実に進めて、家事労働の自動化は、本人の稼得能力と機械や人手の相対価格で決まることを明らかにした。

研究プロジェクトで得られたデータは、日英、男女、収入などの要素による比較など、国際的にも大変貴重なデータと考えられる。また、本研究プロジェクト自体は、社会的課題に対する技術的解を直接的に示すことを目的とした研究ではないが、ジェンダーの課題を社会的に多面的に議論するための重要な素材を提供できたと考えられる。

本研究プロジェクトは将来的に様々な展開の可能性を持っている。たとえば、家事労働自体の価値や、自動化されないことの価値についてもより深い研究の対象となりうる。また、自動化商品（サービス）開発の面から考えることもできる。価格が安くなければ自動化が入っていかないとすれば、あえて低価格商品を開発するインセンティブがわからず、ビジネスとして成立しにくい。本研究プロジェクトの結果は、家事労働の価値が女性の市場労働の価値に依存することも示している。その意味では、今後、自動化の視点から見た家事労働のより積極的な評価、概念化がなされていくベースとなるのではないだろうか。

あるいは、無償家事労働のテクノロジー化の負の側面（プライバシー侵害など）としてどのようなものがありうるかをもっと詳しく研究することも可能であろう。また、単なる家事労働の代替ではなく、それを超えるようなもっと革新的なテクノロジーが可能になれば、そもそも家事労働のようなものがなくなり、人々の暮しや家庭のあり方が根本的に変わることかどうか、といった長期的な視点での研究も可能だと考えられる。

<注釈>

(*1) デルファイ法

デルファイ法とは、アンケート調査と協議を組み合わせた、専門家に対して行う調査方法。専門家に特定の問題に関する質問への回答と、ほかの専門家による回答の評価を依頼し、その判断の裏づけを示してもらい、これを複数回行う。専門家は、ほかの専門家による評価と根拠を受けて、前回の自分の評価を修正することができる。

(総合地球環境学研究所 <https://cocreationproject.jp/learn/tool/delphi/>)

(*2) ビネット調査

ビネット調査とは「回答者に対して、研究者の側で構成した一定の状況を提示し、仮に回答者がそのような状況に置かれた場合に、どのような行動をとるかについて、回答を求めるという方法」のことである。（織田 1994、https://repository.dl.itc.u-tokyo.ac.jp/record/51282/files/edu_57_03.pdf)

(*3) NTA と NTA

・NTA（国民移転勘定）：アメリカの人口経済学者である Ronald Lee と Andrew Mason が中心となって開発した世代間所得移転の分析ツールで、世代間のお金の流れを税、年金、医療、介護、教育、労働、消費、貯蓄といったさまざまなソース毎に「見える化」する。

・NTTA（国民時間移転勘定）：NTAの金銭的な経済フローに加えて、家事・育児、ボランティア、家庭での介護・看護といった無償労働の形で生じる「時間」を把握し、これを金銭評価することによって世代間およびジェンダー間の移転構造を明らかにする。

（福田節也、<https://www.ipss.go.jp/syoushika/bunken/data/pdf/sh18020413.pdf>）

(*4) ホームページ

・「AIと無償労働の未来」<https://www-p.hles.ocha.ac.jp/domesticai-project/>

・「AI等テクノロジーと世帯における無償労働の未来：日英比較」データビジュアライゼーション・ウェブサイト https://www.eco.nihon-u.ac.jp/nupri_domesticai2023/

B. 項目評価

I. 研究開発プロジェクトの研究開発内容とその成果について

1. 目標の妥当性

十分妥当であったと評価する。

無償の家事労働のテクノロジー代替は、現代の日本においてきわめて重要であり、それに焦点を当てた調査・研究は世界的にも貴重で、まことにタイムリーな目標といえる。

また、AIやICTなどのテクノロジーが家事・育児・介護など、家庭内の無償労働をどう変えていくのかについて、日英の働き方や男女間の役割の差などを踏まえ、極力定量的に分析することで、将来の変化も示唆する結果を生む目標となっている。

2. 研究開発プロジェクトの運営・活動状況

十分適切になされたと評価する。

コロナ禍の状況においてZOOMを大いに活用したこと、デルファイ調査やビネット調査などの調査方法を工夫するなど、日英双方での研究プロジェクトにおいて十分な対処がなされた。また、日英の比較についても十分な活動が行なわれ、公開データ化するにふさわしい有意義な結果が得られた。

英国との連携、開発などの専門家に対するデルファイ調査、ビネット調査による様々な立場の人に対するアンケート、シミュレーションなど、それぞれで専門家や一般の人を適切に巻き込んでおり、シンポジウム等でも多くの人を巻き込んでいると考えられる。さらにまとめホームページやシミュレーションサイトの立ち上げなども含めて、アウトリーチ活動にも力を注いだと考える。

3. 研究開発プロジェクトの目標の達成状況および研究開発成果

十分な成果が得られたと評価する。

日英比較をはじめ貴重な調査結果のデータが得られたことは高く評価できる。また、雑誌PLOS ONEに発表した論文が、Web上の反響で論文の影響度を示す「Altmetrics」においてトップ5%の注目度を集めた論文と評価されるなど、注目度の高い発表を行っている。

本論文は、その後英国 BBC のニュースページでも取り上げられるなど、その注目の高さを示している。(https://www.bbc.com/news/technology-64718842)

報告書で研究代表者が自ら指摘されているように、この問題は少子高齢化、ジェンダー平等、家事自動化のテクノロジー開発者の意識にかかわる問題、女性パートの年収の壁など様々な社会問題が絡んでくるため、その社会的インパクトは国政や企業活動など多方面に影響を及ぼすと考えられる。この成果をベースにさらに分析を進めて、多方面に問題提起をしていってほしい。

4. 研究開発成果の活用・展開の可能性

大いに期待できると評価する。

ジェンダーに注目した研究や企業の商品開発がさまざまな分野で行われている。家事労働もその対象となりえる。お茶の水女子大学に設立されたジェンダード・イノベーション研究所でさらに発展した研究が行われることを期待したい。

ただ、この研究開発プロジェクトでモデルとして考えられている「子供のいる夫婦世帯」「介護者を抱える夫婦世帯」という世帯のありかたが、すでに現在の日本でのメジャーモデル世帯ケースとは言えない状態に変化しつつある。日本では「生涯未婚化」「1人世帯化(ソロ化)」が確実に進行してメジャーになりつつある。今回得られた結果に関する議論が、デジタル化やAI化の進む今後への大きな議論になるためには、こうした変化にも対応していく必要があると思われる。

II. 研究開発プロジェクトの領域への貢献

研究開発プロジェクトの運営と活動、および得られた研究開発成果は領域の目標達成に大いに貢献できたと評価する。

人と情報がなじむエコシステムの構築という領域の目標にとって、無償家事労働のテクノロジー化は不可欠の重要な側面であり、その意味で大いに貢献したと言える。人手よるサービスや自動化サービスに仮想的に価格を与えることで、代替手段の導入意向データをとることに成功しており、将来のなじみ社会像設計に資するデータの一つとなったと考えられる。

以上

「人と情報のエコシステム」研究開発領域における 2023年度 研究開発プロジェクト事後評価結果について（概要）

社会技術研究開発事業「人と情報のエコシステム」研究開発領域の研究開発プロジェクトに対し、以下のとおり事後評価を実施した。

1. 評価対象

下記のプロジェクトを評価の対象とした。【7件】

- (H29年度採択) 葭田PJ (2017年10月～2021年3月)
- (H30年度採択) 庄司PJ (2018年10月～2024年3月)
- (R1年度採択) マンテロPJ (2020年1月～2023年9月)
- 稲谷PJ (2020年1月～2023年9月)
- 角田PJ (2020年1月～2023年12月)
- 永瀬PJ (2020年1月～2023年12月)
- 山本ベバリーアンPJ (2020年1月～2023年12月)

2. 評価のプロセス

以下の手順で評価を行った

- ・2024年1月 評価用資料の作成・「終了報告書」提出
- ・2024年1月 評価者による事前査読
- ・2024年1月29日・31日 事後評価会（口頭発表と質疑応答、総合審議）
- ・2024年2月～3月 事後評価報告書（案）の検討・修正
- ・2024年4月 事後評価報告書（案）の事実誤認確認・調整
- ・2024年5月 事後評価報告書の確定

3. 評価項目

以下の評価項目により、評価結果を「事後評価報告書」として取りまとめた。

A. 総合評価

B. 項目評価

(1) 研究開発プロジェクトの研究開発内容とその成果について

- ①目標の妥当性
- ②研究開発プロジェクトの運営・活用状況
- ③研究開発プロジェクトの目標の達成状況および研究開発成果

- ④研究開発成果の活用・展開の可能性
(2) 研究開発プロジェクトの領域への貢献

4. 評価者（所属・役職は事後評価実施時点）

<領域総括>

國領 二郎 慶應義塾大学 総合政策学部 教授

<領域総括補佐>

城山 英明 東京大学 大学院法学政治学研究科 教授

<領域アドバイザー>

加藤 和彦 筑波大学 副学長・理事（総務人事・情報環境担当）

久米 功一 東洋大学 経済学部 教授

河野 康子 一般財団法人日本消費者協会 理事

砂田 薫 国際大学グローバル・コミュニケーション・センター 主幹研究員

信原 幸弘 東京大学 名誉教授

松原 仁 東京大学 大学院情報理工学研究科 教授

丸山 剛司 中央大学 研究開発機構 教授・客員研究員

村上 文洋 株式会社三菱総合研究所 モビリティ・通信事業本部
デジタルメディア・データ戦略グループ[®] 主席研究員

村上 祐子 立教大学 大学院人工知能科学研究科・文学部 教授

<評価専門アドバイザー>

奥和田 久美 北陸先端科学技術大学院大学 客員教授

以上