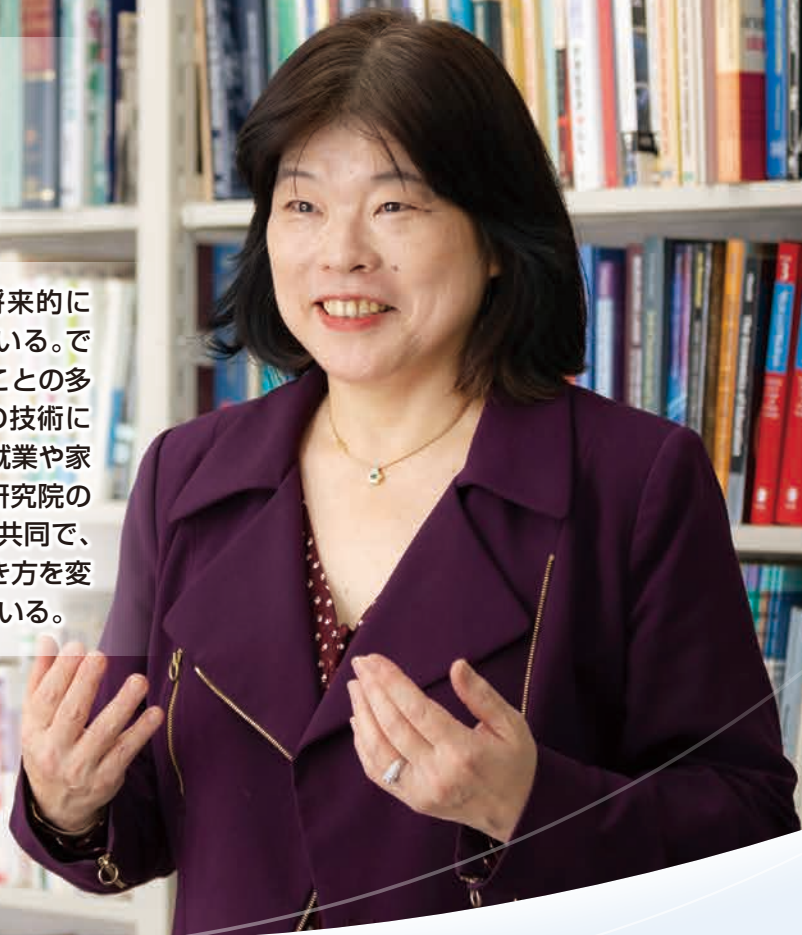


永瀬 伸子 *Nagase Nobuko*

お茶の水女子大学 基幹研究院 人間科学系 教授
2019年～2024年 RISTEX HITE研究代表者

人工知能(AI)などの技術の進展により、将来的に人々の働き方が大きく変わると予想されている。では、家事や育児、介護など、従来は女性が担うことの多かった家庭内の無償労働の未来は、それらの技術によってどのように変わるのだろうか。女性の就業や家族制度を専門とするお茶の水女子大学基幹研究院の永瀬伸子教授は、英オックスフォード大学と共同で、テクノロジーが無償労働の未来と、人々の働き方を変容させる可能性についての調査研究を行っている。



特集

OVERVIEW

AI技術が変える家事・育児・介護 日英共同研究で無償労働の未来探る

「女性と労働」がノーベル賞に 先達の栄誉と報道に感激

2023年12月10日、労働市場における女性の役割を研究してきた米国ハーバード大学のクラウディア・ゴールディン教授がノーベル経済学賞を受賞した。同氏は過去から現代のデータに基づき、米国女性の就労率の変化や男女間の賃金格差などを明らかにした。賃金格差は縮小しつつあるが、今も子どもを持つことの影響は大きいという。この受賞報道を機に、社会制度や家庭のあり方について、経済学からの知見が就労や家庭に関する制度設計の基盤となり得ることに気づかされた人もいるのではないだろうか。

ノーベル経済学賞は史上初の女性

単独受賞ということで非常に大きな話題となったが、日本にも活躍している女性経済学者がいる。お茶の水女子大学基幹研究院の永瀬伸子教授だ。女性の就業と家族の形成、そしてそれらを可能にする社会的な環境整備を研究テーマにしている。13年から親しく交流しているゴールディン教授の栄誉を喜ばしく思うと同時に、このテーマに光が当たり、男女の賃金格差が大きい日本で広く報道されたことがうれしかったという。

永瀬さんは19年にJSTのRISTEX「HITE(人と情報のエコシステム)」に採択され「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」に取り組んできた(図1)。これは、最新技術が家庭内の無償労働を将来的にどのように変え

ていくか、AIに関する専門家の自動化予想や消費者の利用意欲を調査し、将来社会を推計するものだ。「AI技術の普及によって、今まで人がこなしていた家事の量や時間が軽減されたり、自動化されたりする可能性があります。無償労働と人々の働き方のあり方を探るべく、プロジェクトを発足しました」と永瀬さんは研究の経緯を振り返る。

子育てと仕事の両立は困難か 4本柱の問いを立て研究開始

プロジェクトの間接的な発端は、13年にオックスフォード大学のマイケル・オズボーン准教授とカール・ベネディクト・フレイ博士によって行われた「米国では20年以内に労働

図1 プロジェクトの実施体制

日本側

研究代表者

永瀬 伸子 お茶の水女子大学 基幹研究院 人間系 教授
 白井 恵美子 一橋大学 経済研究所 教授
 太田 裕治 お茶の水女子大学 基幹研究院 工学系 教授
 大森 義明 横浜国立大学 国際社会科学研究院 教授
 福田 節也 国立社会保障・人口問題研究所 室長
 松倉 力也 日本大学 経済学部 教授
 リサーチ・アシスタントなど
 奥田 純子 キンセン 江天瑠
 島田 佳子 森めぐみ

研究協力者

小沼 光代 FLAP 代表
 佐々木 成江 お茶の水女子大学 特任准教授
 長町 理恵子 追手門学院大学 経済学部 准教授
 平河 菜璃絵 日本大学 経済学部 助教
 山口 理栄 育児休業コンサルタント
 Londa Schiebinger スタンフォード大学 教授

英国側

研究代表者

Ekaterina Hertog
 オックスフォード大学 インターネット研究所/AI倫理研究所 准教授
 Vill Lehtonvirta
 オックスフォード大学 インターネット研究所 教授
 Lulu Shi
 オックスフォード大学 教育学部 講師

共同調査・研究、情報交換、人材交流など

日本側からは経済学や社会学分野を中心に、4大学1研究所が参画している(上)。コロナ禍となった20年からは、オンラインでの情報交換も活発に行われている(下)。

これらの問いに対し、永瀬さんらは①「専門家は家事の自動化をどう予測しているか、それは男女・日英で異なるか」、②「男女で賃金や労働時間、利用価格や家事生産性を変動させた場合、家事を夫、妻、雇用人、ロボットの誰が行うかの選択は有配偶男女でどう異なるか」、③「①の予測通りに自動化が進むと、個人の利用意向はどの程度であるか」、④「③の予想通りに人々が行動すると、睡眠・労働・家事などに費やす時間はどう変わるか」の4本柱を立てて研究を開始した。研究目的には、無償労働代替の需要

人口の47パーセントの仕事が機械に代替されるリスクがある」という試算だ。この発表は欧米を中心に大きな話題となり、労働の未来についての研究が各国で行われるきっかけとなった。これに対し、家事、育児、介護など、無償労働の未来についてはほとんど議論されていなかった。

19年に、公私において交流のあったオックスフォード大学のエカテリーナ・ヘルトグ准教授から、無償労働の現状と動向を明らかにし、今後、AIやIoTなどのテクノロジーが無償労働をどう変えるかというテーマで共同研究をしないかと誘われたという。「子育てと仕事を両立させようとすると、日々、本当に時間が足りません。私自身も子育て中には、いかに家事を効率化し、仕事と両立しやすくできるかと考えていたので、技術を通じてどういう未来が実現可能かを追求する研究への誘いに、喜んで応じることにしたのです」と永瀬さんは語る。

テクノロジーの発展は家事や育児の自動化を促進し、

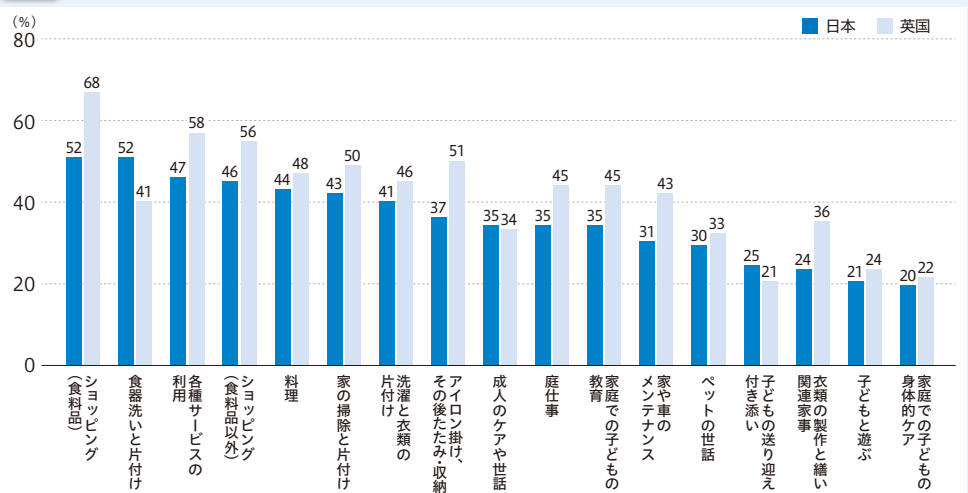
将来的に家事に費やす時間が減っていったり、遠隔操作ができるようになったりすると予想される。その変化は夫婦の家事・育児の分業や出産の意向にも影響し、女性の働き方も変えていくに違いない。しかし、技術的にどの程度の無償労働の自動化が可能なのだろうか。また、自動化が進んだ際、人々はこれまで自分が行ってきた無償労働をどの程度のコストであれば、自動化したいと考えるのだろうか。

が利用者の属性でどのように異なるかの予測も盛り込まれた。

全体の約4割が自動化予想「食料品の買い物」がトップ

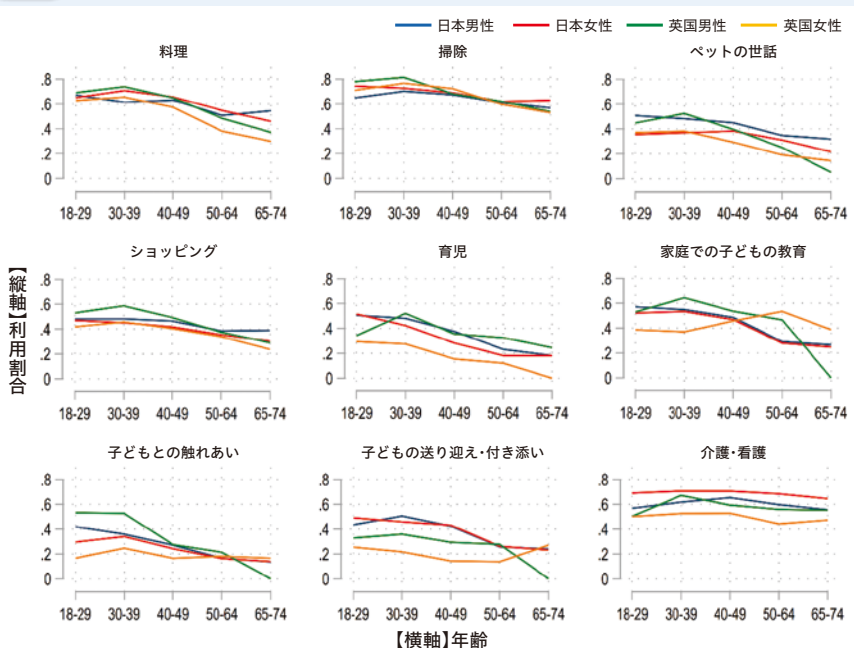
フレイ博士らは理工学者に、70の職種がAIで完全代替可能かを判断してもらった上で、これを機械学習で632の職種に拡大し、自動化確率を推計した。日英で協力して、①の調査でこの方法論を援用し、専門家に対

図2 専門家による家事の10年後の自動化予測



日英の理工学者やエンジニアなどの専門家に、家事タスクごとの自動化の可能性を予測してもらったところ、全体では10年後に各タスク平均で39パーセントの家事・育児時間が自動化されると予測された。属性ごとの比較では、日本男性専門家の自動化予測は英国男性より低いものとなった。

図3 自動化サービスを利用する人の割合



デルファイ調査で得られた技術的予測と価格予測を基に、サービスが実現した場合の利用意向を尋ねた。若い年齢層では英国での利用意向が高く、高齢年齢層では利用意向は全般的に下がるが、日本の方が英国より利用意向が高い。また、英国の女性はケアにおける自動化技術の利用に消極的な傾向が見られた。

するアンケート回答の集約と修正を繰り返す「デルファイ調査」を実施した。具体的には、家事、育児、介護のタスク分析を行い、さまざまな分野の調査対象者にタスクごとの技術面からの自動化の可能性や価格の見通しを立ててもらったことにした。調査対象は、日英の理工学者、企業エンジニアやマーケターなど65人で、女性も意識して含めた。

当初は、実際の家庭で家事、育児、介護の様子を観察してタスク分析す

る予定だったが、新型コロナウイルス感染症拡大の影響で対面調査ができなくなったため、日英とも国が実施している生活時間調査から無償労働の現状把握を行うアプローチへ変更した。しかし、日英で無償労働の分類・定義がところどころ異なっていたので、定義をそろえる作業から開始した。結果的にタスクは17に分類され、対象者へと渡された。

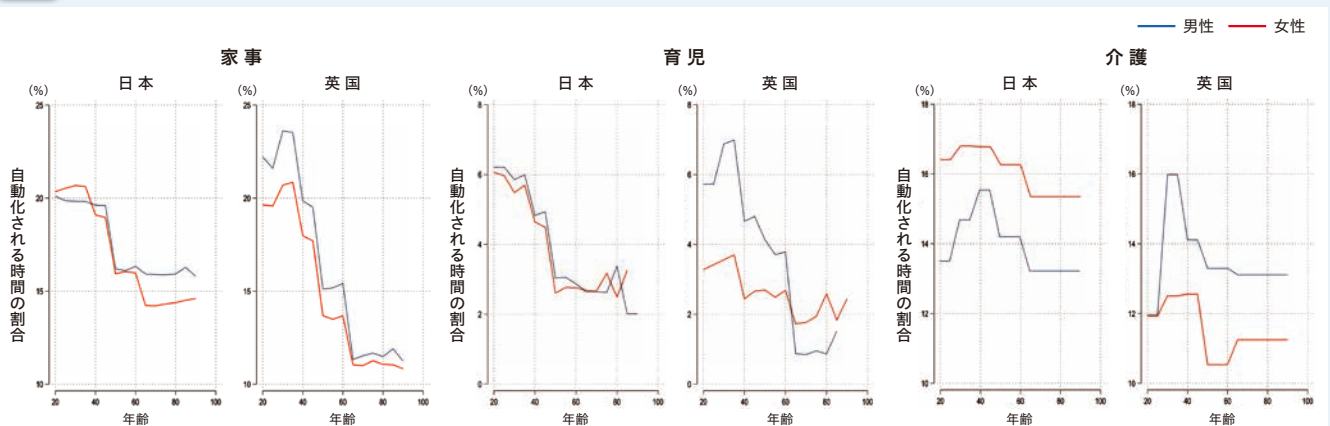
調査では、生活時間調査から見いだされた家事の実施主体や時間だけ

でなく、例えば、タスクの1つである「料理」には献立決めや冷蔵庫の在庫確認、買い物から調理、盛り付け、配膳までの作業を含むことなども説明した。10年後の家事自動化の度合いを予測してもらったと、17種の家事タスクを平均すると無償労働時間の約4割が自動化されるという結果が出た。「日英で多少の差はありますが、家事に比べて育児や介護といったケアの領域で予測が低いこと、最も自動化が進むと予測されたのは食料品の買い物であることは共通しています」と永瀬さんは説明する(図2)。

男女差を見ると、17のうち12タスクについて、日本の男性専門家の予想が英国の男性専門家より低かった一方、女性専門家については日英で有意差は見られなかった。つまり、最も自動化が進むと考えているのは英国男性で、次が日英の女性、一番低いのが日本男性だった。「計量分析の結果、日本男性の中でも企業エンジニアが有意に低いとわかりました。事前調査から、日本男性回答者は日常的に家事や育児をしていない人も多く、家事の時短ニーズにピンとこない人や家事は専業主婦が担うものだ」という意識を持つ人も一定数いることがわかりました」。

一方、女性エンジニアは海外の自動化技術や製品の動向に詳しくあったが、日本での開発については「主婦が

図4 未来の家事・育児時間の減少割合



日英の代表的な生活時間調査を用いて、プロジェクト①・③の結果を加味して投影した。子どものケアや介護に多くの無償労働時間を費やしてきた現役層の人口減は、生活時間を大幅にタイトにする。この制約を緩和することは、日本において大きなプラスの影響を与える可能性がある。

無料で提供してきたものに、果たしてお金を払うでしょうか」という答えが返ってきたという。この感覚は専門家による予想価格では日本は英国よりも全体に価格予想が低かったことと無関係ではないだろう。技術予測に日本の家庭のあり方が与える影響が垣間見える結果となった。

仮想条件で探る代替技術需要 ロボット利用意向、男女差なし

次に、人々が無償労働の代替技術・サービスをどの程度使いたいと考えているのか、また、どの価格帯であれば使いたいのかを調査した。すると、日英とも若い人ほど利用意向が高いが、英国では高齢者の利用意向が大きく下がるのに対し、日本ではそれほど下がらないという結果が現れた。日本では高齢者も技術利用の抵抗感があまりないらしい。全体に日英とも男女差はあまりなかったが、育児や介護などのケアについては、日本女性の利用意向が高かった反面、英国では女性の利用意向が低い、つまり自分で担いたい傾向がうかがえる結果となった(図3)。

では、ロボットやアプリ、雇用人、自分、配偶者のいずれかが家事をする選択肢がある場合、仮に賃金率・労働時間が現実と異なって夫婦間で変動したら、またコストやその生産性が変動したら、人々は家事を誰に任せたいと考えるのか。この調査において、条件を仮想的に変えて回答を求める「ヴィネット調査法」を選んだ理由に、永瀬さんは日本の労働の特徴を挙げる。「日本は男性の労働時間が長く、女性は男性より賃金が低く主に家事を担うケースが長年続いてきました。労働時間と賃金のバリエーションが広がった場合にどのようなことが起こるか知りたいと考えました」。

調査した結果、驚くほど大きな男女差は見られなかったという。つまり「女性だから、仕事をしていてもなお家事を担うべきである」とのジェ

ンダー規範が見られるかと予想したが、女性の賃金が男性より高く、労働時間が長ければ、そうした選択肢を選ぶ人はほとんどいなかった。男性も女性と同様に、労働時間が短ければ家事を自分ですると答える人が多かったという。日本の男性の家事時間の短さは、長時間労働などの企業にコミットすることが評価される企業風土や評価基準が男女分業を有利にしてきたことがうかがえた。

夫が働き、妻が家事をするという従来の労働・家庭モデルでは、夫が1人で一家を養うために働く必要があるため、必然的に男性に長時間労働を要求する働き方がつくられてきた。「しかし現在、夫がフルタイム労働、妻が専業主婦というスタイルを支持する20~30代男性は1割もいません。今後は2人で働き、2人で子育てや家事をするという形に、働き方のモデルを変えていく必要があるでしょう」と永瀬さんは調査結果を踏まえて述べる。

労働人口減少が進む日本 家事時間の短縮は不可避

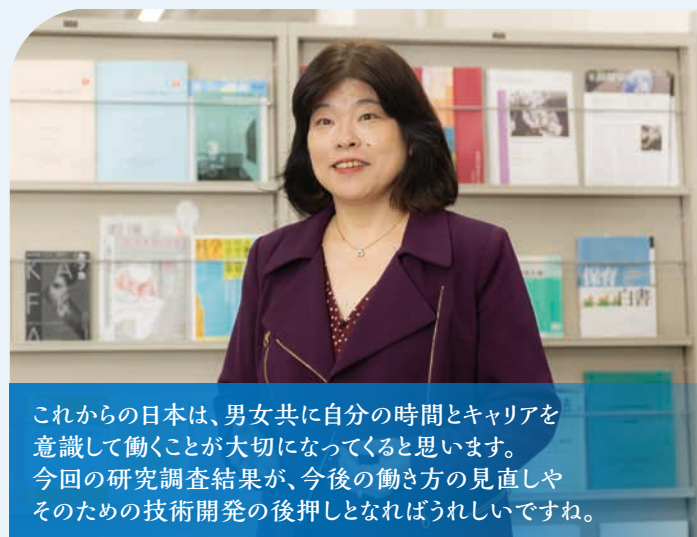
技術の利用意向と、生活時間調査に見られる属性ごとの家事ケア時間、そして自動化の予想率をかけた結果、家事ケア時間は減少するという予測が見いだされた。総じて減少時間が大きいのは英国の男性で、高齢になると日本の方が英国より減少幅が大きくなる傾向があった。英国の男性は家事の参加率が高く、かつ技術の利用意向も高いためだと考えられる。ケアについては、英国女性はあまり減少しない一方、日本の女性は介護への利用も積極的に、かかる時間も

減少する予測となった(図4)。

プロジェクトメンバーの国立社会保障・人口問題研究所の福田節也室長は人口推計を基に、無償労働時間が減少しない場合、高齢化により無償労働不足が深刻化すると述べる。今後の日本において家事ケア時間の短縮は不可避の課題と言えるだろう。日本の家電開発ではこれまで短機能はあまり重視されてこなかった。「しかし今回、日本女性は技術の利用に前向きなことがわかりました。今後は家事時間の節約を主眼にした働く人のための家電などの開発が進むのではないのでしょうか」と総括する。

永瀬さんは一連の調査結果に基づき、大学やメーカーと共に男性の家事参加などの社会ニーズに合致した、自動化技術の開発に向けた議論を進めていきたいという。この研究結果が性別固定役割分担意識や今後の家電の製品開発を変えるきっかけになり、日本の社会に変容をもたらすことを永瀬さんは願っている。「技術の導入で仕事と育児の両立が楽になり、男性の家事参加も増えることによって、女性が仕事と子どもの両方を諦めずにすむ社会となることを期待しています」。家事にまつわる次代の技術開発や働きやすい社会の実現に向けて、永瀬さんの探究は続く。

(TEXT: 桜井裕子、PHOTO: 石原秀樹)



これからの日本は、男女共に自分の時間とキャリアを意識して働くことが大切になってくると思います。今回の研究調査結果が、今後の働き方の見直しやそのための技術開発の後押しとなればうれしいですね。