

## &lt;原著&gt;

# 在宅勤務と出生意欲の関連 —全国規模のインターネット調査による断面研究—

大竹理恵<sup>1)</sup>, 田淵貴大<sup>2)</sup>, 桑原恵介<sup>1,3)</sup>
<sup>1)</sup> 横浜市立大学大学院データサイエンス研究科

<sup>2)</sup> 東北大学大学院医学系研究科

<sup>3)</sup> 横浜市立大学医学部公衆衛生学

## Working from home and fertility intentions: A cross-sectional study using a nationwide internet survey

OTAKE Rie<sup>1)</sup>, TABUCHI Takahiro<sup>2)</sup>, KUWAHARA Keisuke<sup>1,3)</sup>
<sup>1)</sup> Department of Health Data Science, Graduate School of Data Science, Yokohama City University

<sup>2)</sup> Tohoku University Graduate School of Medicine

<sup>3)</sup> Department of Public Health, Yokohama City University School of Medicine

## 抄録

**目的：**少子化は日本を含む先進国が直面する重大な課題である。少子化対策の一環として、柔軟な働き方を可能にし、仕事と育児の両立を促進する目的で在宅勤務が推進されている。しかしながら、在宅勤務が出生意欲の向上につながるかを調査した研究は少なく、その知見も一貫していない。また、婚姻状況によって在宅勤務の影響は異なる可能性があるが、検証されていない。本研究では、就労する日本の既婚者および未婚者を対象として、在宅勤務の頻度と出生意欲の関連を検討することを目的とした。

**方法：**本研究は2022年9月から同年10月に実施された日本における新型コロナウイルス感染症（COVID-19）問題および社会全般に関する健康格差評価研究（JACSIS）のデータを用いた断面研究である。対象者は20歳から45歳のフルタイムで働く勤労者7,998名とした。在宅勤務は過去1か月の頻度を評価した。出生意欲は先行研究の尺度に基づき、1項目9選択肢で評価した。婚姻状況別（既婚者・未婚者）に、修正ポアソン回帰分析を用いて出生意欲の調整済みprevalence ratio（PR）とその95%信頼区間を算出した。

**結果：**既婚者4,587名のうち月1回以上の在宅勤務を行う人は1,385名（30.2%）、出生意欲のある者は2,521名（55.0%）であり、未婚者3,411名における在宅勤務を行う人は923名（27.1%）、出生意欲のある者は2,769名（81.2%）であった。婚姻状況によって在宅勤務と出生意欲の関連は異なる傾向にあった（相乗的交互作用P値=0.1）。既婚者では、在宅勤務をしない群と比べて週2回から3回在宅勤務をする群では出生意欲の割合が低かったものの、月2回から3回在宅勤務をする群と週6～7回の群で有意に出生意欲がある者の割合は高かった（各調整済みPR: 1.15 および 1.13）。一方、未婚者においては、在宅勤務の頻度が多いほど出生意欲がある者の割合は低下し（傾向性P値=0.01）、出生意欲のある者の割合は、在宅勤務をしない群と比べて、週6～7回の群では1割ほど有意に低かった（調整済みPR=0.87）。

**結論：**本邦の労働者において、既婚者では在宅勤務が出生意欲を高める方向に働く一方、未婚者では在宅勤務は出生意欲を低める方向に働くことが示唆された。今後、縦断的に在宅勤務が出生意欲や出生行動に与える影響を検討していくことが求められる。

連絡先：大竹理恵

〒220-8107 横浜西区みなとみらい二丁目2番1号 横浜ランドマークタワー7階

E-mail: y235652e@yokohama-cu.ac.jp

[令和7年8月14日受理]

キーワード：在宅勤務，出生意欲，日本，既婚・未婚，断面研究

## Abstract

**Objectives:** Declining birth rates are the growing social concern globally, including in Japan. Working from home is expected to promote flexible work styles that support a better balance between work and childcare. However, evidence on the association between working from home and fertility intentions remains limited and inconsistent. Additionally, although the influence of working from home may differ by marital status, none investigated this issue. The present study examined the cross-sectional association between working from home and fertility intentions among married and unmarried individuals.

**Methods:** We analyzed the data from 7,998 married or unmarried individuals aged 20-45 years from the 2022 Japan COVID-19 and Society Internet Survey (JACSIS). Participants self-reported their frequency of working from home and fertility intentions. We used modified Poisson regression to estimate multivariable-adjusted prevalence ratios of fertility intentions.

**Results** Of 4,587 married participants, 1,385 (30.2%) worked from home and 2,521 (55.0%) had fertility intentions. Of 3,411 unmarried participants, 923 (27.1%) worked from home and 2,769 (81.2%) had fertility intentions. The relationship between working from home and fertility intentions tended to differ by marital status ( $P$  for additive interaction = 0.1). In married participants, as compared with those who did not work from home, although working from home two to three days a week was significantly associated with decreased prevalence of fertility intentions, working from home two to three days a month and six to seven days a week were associated with increased prevalence of fertility intentions. In contrast, working from home was significantly and linearly associated with decreased prevalence of fertility intentions in unmarried workers ( $P$  for trend = 0.01).

**Conclusion:** The present data suggest that working from home may promote fertility intentions in married workers, but may suppress fertility intentions in unmarried workers. Longitudinal studies are needed to clarify the causal relationship between working from home and fertility intentions and actual childbearing behavior.

**keywords:** working from home, fertility intention, Japan, marital status, cross-sectional study

(accepted for publication, August 14, 2025)

## I. はじめに

少子化は日本を含む先進国が直面する重大な課題である。1950年から2021年の間に、世界の合計特殊出生率は4.84から2.23へと半減し、2100年には1.59に減少すると予測されている[1]。日本では2022年の合計特殊出生率が1.26と過去最低となり[2,3]、2070年には1.07になると予測されている[4]。この急速な少子化は、経済・社会の維持に深刻な影響を及ぼすとされる[2]。

日本の少子化の主な要因は「未婚化」と「晩婚化」とされる[5,6]。特に女性の50歳時の未婚割合は、1990年から2020年の間に4%から18%と上昇し[7]、出生減への寄与が大きいと考えられている[8]。また、晩婚化は既婚女性の出生率を低下させる要因となっている[5,6]。そのため、未婚者の結婚・出産と既婚者の出生を同時に促進する方策が不可欠である。

出生行動には、個人が子供をもちたいという願望や計画をもつ意欲である出生意欲が強く影響することが知られている[6]。既婚者において、出生意欲が高いほど子供の数が増えることが報告されている[6]。未婚者においても、出生意欲が結婚行動につながるとの報告がある

[9]。そのため、未婚者・既婚者の双方において出生意欲に影響する要因を解明し、少子化対策につなげることが求められる。

これまでの研究から、短時間勤務などの柔軟な勤務形態が出生率を高めることが報告されてきた[10,11]。近年、日本では、少子化対策として柔軟な勤務形態の1つであるテレワークの導入が進められている[12]。2024年5月に育児・介護休業法および次世代育成支援対策推進法の改正が公布され、3歳に満たない子を養育する労働者に対して、テレワークの選択を可能にする措置を講ずることが2025年4月より努力義務化された[13]。在宅勤務に代表されるテレワークの導入・運用は通勤時間を節約し、育児と仕事の両立を促進することで、ストレス軽減やメンタルヘルスの改善が期待されており[14]、既婚者においては、在宅勤務は出生意欲を高める可能性がある。一方、一人暮らしの労働者は疎外感や孤独感を感じやすいことや、職場の人間関係が構築できていない新入社員などにとってテレワークはストレスになることが指摘されている[14]。そのため、再生産年齢にある未婚者に在宅勤務を導入するとむしろ出生意欲を下げうる。

しかしながら、在宅勤務（主に自宅を拠点にしてテ

レワークを行う働き方)と出生行動の強力な予測因子である出生意欲[6]の関連を調べた研究はこれまでに3件[15-17]のみである。在宅勤務が急速に普及したのはCOVID-19パンデミック後であるが[18], 3件のうち1件はそれ以前の2004年から2011年にかけてロシアで収集された断面データを用いていた[15]。この研究では, 在宅勤務が出生意欲と正の関連を示した[15]。一方, COVID-19パンデミック中に実施された2件の研究では在宅勤務と出生意欲の負の関連が報告されている[16,17]。このうち, 2020年に日本で実施された調査では, 男性の在宅勤務は出生意欲と負の関連を示した[16]。さらに, 子を有するポーランドの女性では, 2020年から2021年にかけて在宅勤務ができるようになると出生意欲は低下していた[17]。これらの先行研究には以下の課題がある。第1に少子化の要因として「未婚化」が挙げられる一方, 未婚者を対象として在宅勤務と出生意欲の関係を検証した研究がない。第2に, 在宅勤務をその有無で評価しており, 在宅勤務の頻度と出生意欲の関係を検討した研究はない。第3に, 日本の研究はCOVID-19のワクチンがなかった2020年の研究1件しかなく, そのサンプルサイズは451名と限られている[16]。

以上より, 本研究ではこれらの課題を踏まえ, 在宅勤務の少子化対策への寄与を明らかにすることを目的として, 本邦で2022年に収集された大規模データを用いて在宅勤務と出生意欲の関連を婚姻状況別に検討することとした。在宅勤務の出生意欲への影響を明らかにしていくことは, 少子化対策としての在宅勤務の在り方を科学的根拠に基づいて見直す端緒となることが期待される。本研究では以下の仮説を設定した。

既婚者: 在宅勤務の頻度が高いほど, 出生意欲のある者の割合が高まる。

未婚者: 在宅勤務の頻度が高いほど, 出生意欲のある

者の割合が低くなる。

## II. 研究方法

### 1. 研究デザイン・セッティング

本研究は, 2022年に実施した全国インターネット調査「日本におけるCOVID-19問題による社会・健康格差評価研究 (JACSIS)」のデータを用いて断面研究を行った。調査参加者は楽天インサイトのパネルメンバーである15～79歳の男女から日本の人口構成に沿った代表的な回答を確保するため, 性別, 年齢, 都道府県ごとにランダム抽出された。2022年調査の実施手順は既報に詳しく報告されている[19]。対象者からは電子的にインフォームドコンセントが取得されている。図1に対象者の除外フローを示した。2022年調査では, 合計32,000名がオンライン調査票に回答した。本研究では, 不正回答した者, 組み入れ基準を満たさない者, および出生意欲を答えたくない者を除外し, 20歳から45歳の一般労働者7,998名(既婚者4,587名, 未婚者3,411名)を分析対象として, 婚姻状況別に検討した。

JACSISは, ヘルシンキ宣言に準拠し, 大阪国際がんセンターの研究倫理審査委員会(承認番号: 2020-447)の承認を得ている。本研究は, 横浜市立大学倫理委員会(最新承認日: 2024年6月24日, 最新許可番号: 変B240600055 [初回許可番号: B220200001])による承認を得て実施された。

### 2. 曝露測定

直近1ヶ月の在宅勤務の頻度について, 7件法(していない, 月1回, 月2～3回, 週1回, 週2～3回, 週4～5回, ほとんど毎日[週6～7回])で尋ねた。月に1回も在宅勤務をしていない者を「在宅勤務なし」, 1回以

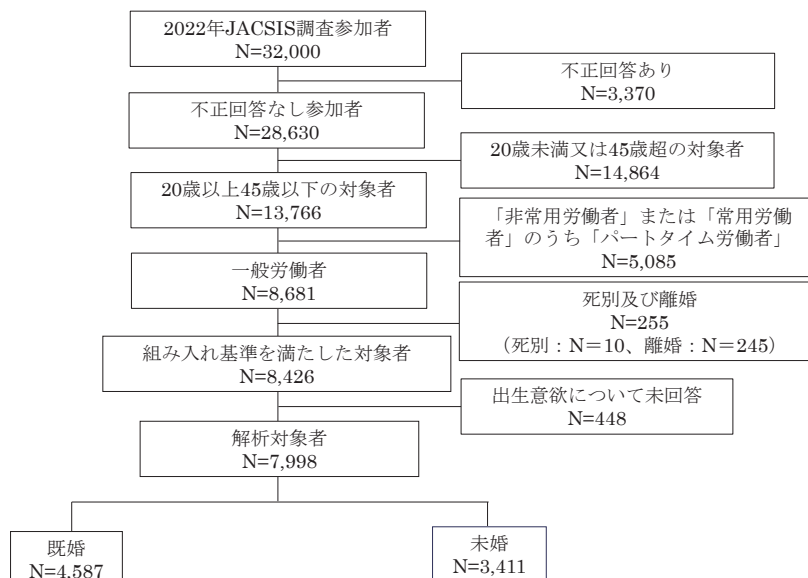


図1 対象者の除外フロー



上行った者を「在宅勤務あり」と定義した。

### 3. アウトカム測定

出生意欲は、先行研究で用いられている出生意欲の尺度[16]を基に子供をもつことに関しての考えを尋ねた。この尺度では出生意欲を6つの下位概念（Avoiders, Betweeners, Completers, Desirers, Expectants, Flexers）に分類し、評価している。Avoidersは、子供がおらず、将来も子供をもちたくない人々である。Betweenersは既に子供がいて、将来もっと欲しいが現在は妊娠を試みしていない人々である。Completersは既に子供がいて、それ以上欲しくない人々である。Desirersは積極的に妊娠を試みているか、将来子供をもつ計画がある人々である。Expectantsは調査時点で妊娠していた人々である。Flexersは既に子供がいるかどうかに関わらず、将来子供をもつことに対して不確かだがオープンな人々である。対象者は出生意欲に関する1項目について、以下の9つの回答選択肢から該当するものを1つ選択した：「1.私／私のパートナーは、現在妊娠している」「2.現在、子供がいるが、将来はもう1人かそれ以上欲しいと思っている（現時点では積極的に妊娠しようとはしていない）」「3.現在、子供がいるが、子供の数をこれ以上増やすことは考えていない」「4.私／私のパートナーは、現在妊娠を希望している（妊娠活動をしている）」「5.現在、子供がいらないが、将来的に子供が欲しい・子供をもつつもりである」「6.現在、子供がいらないが、将来も子供が欲しいと思わない」「7.現在、子供がいらないが、将来子供が欲しくなるか／出産するかどうかかわからない」「8.答えたくない」「9.わからない」。1であればExpectants, 2であればBetweeners, 3であればCompleters, 4または5であればDesires, 6であればAvoiders, 7または9であればFlexersに分類した。本研究ではAvoidersまたはCompletersに該当すれば「出生意欲なし」と定義し、Betweeners, Desirers, Expectants, またはFlexersに該当すれば「出生意欲あり」と定義した。Flexersは教育によってDesiresまたはExpectantsに変わりうるため[20], 「出生意欲あり」に分類した。

### 4. 共変量

出生意欲に関連があると考えられる性別、年齢、子供の有無、職種分類[21]、教育歴、世帯年収、新型コロナウイルス恐怖尺度[22]の日本語版[23]の得点、家事時間を潜在的交絡因子として設定した。

なお、職種分類は既報[21]をもとにホワイトカラーは専門技術職、事務職、営業販売職、ブルーカラーはサービス業、保安職、生産工程・機械組み立て職、輸送・機械運転職、建設・採掘職、運搬・清掃・包装職と定義した。新型コロナウイルス恐怖尺度の総得点の範囲は7点～35点で、得点が高いほど、新型コロナウイルスの恐怖が強いことを示す[22]。

### 5. 統計解析

婚姻状況別に在宅勤務の頻度別の対象者の属性を集計した。在宅勤務と出生意欲の関連は修正ポアソン回帰分析[24]を用いて評価した。在宅勤務なし群を参照として、在宅勤務の頻度別に出生意欲ありのprevalence ratio (PR) とその95%信頼区間を算出した。解析にあたり、1ヶ月を4週間と仮定し、1ヶ月あたりの回数に在宅勤務の各カテゴリの中央値を換算した。量-反応関係を確認するために、この在宅勤務の回数を連続変数として扱い、傾向性P値を計算した。モデル1では共変量を調整せず、モデル2では性別、年齢、子供の有無、職種分類（ホワイトカラー／ブルーカラー／その他）、教育歴（高校以下／専門・高専・短大／大学以上）、世帯年収（300万円未満／300～500万円未満／500～700万円未満／700～1,000万円未満／1,000万円以上／不明）、新型コロナウイルスへの恐怖（連続変数、得点）、および家事時間（0時間／0.5時間以下／1時間／2時間／3時間／4～5時間／6～7時間／8時間以上／不明）を調整した。婚姻状況によって在宅勤務の有無と出生意欲の関連が異なることを検証するために、相乗的交互作用については婚姻状況と在宅勤務の有無の交互作用項を追加し、その交互作用項のP値を評価した。相加的交互作用についてはRERI (Relative Excess Risk due to Interaction) のP値を算出した。副次的解析として出生意欲の各下位概念をアウトカムとして同様の解析を実施した。また、性別で在宅勤務の影響が異なる可能性を検証するために、性別に修正ポアソン回帰分析を実施した。なお、本研究で用いた出生意欲の尺度は先行研究をもとにしているものの、日本人を対象とした信頼性と妥当性は検証されていないことから、先行研究の知見との整合性を確認する目的で出生意欲と共変量との関連について修正ポアソン回帰を用いて検証した。P値（両側）が0.05未満であれば統計学的に有意であると判断した。

本研究の解析には統計ソフトR version4.3.0を用いた。

## III. 研究結果

表1に婚姻状況・性別にみた在宅勤務および出生意欲の割合を示した。既婚者4,587名の中では、月1回以上の在宅勤務する者は少なく（N=1,385, 30.2%）、性別にみると、女性の在宅勤務をする割合は25.1%と男性（33.4%）と比べてやや低かった。既婚者における出生意欲のある者の割合は全体で2,521名（55.0%）であり、在宅勤務あり群は55.7%、在宅勤務なし群（54.7%）とあまり変わらなかった。性別にみると、女性は60.6%と男性（51.4%）と比べて高かった。

未婚者についても既婚者と同様に在宅勤務をする者が少なかった（N=923, 27.1%）。性別で顕著な差は認められず、女性は26.3%、男性は27.6%であった。未婚者において出生意欲のある者の割合は全体で81.2%であり、在宅勤務あり群は80.4%、在宅勤務なし群（81.5%）と

表1 婚姻状況・性別にみた在宅勤務および出生意欲の割合

婚姻状況	性別	在宅勤務		出生意欲		在宅勤務なし		在宅勤務あり	
		なし	あり	なし	あり	出生意欲なし	出生意欲あり	出生意欲なし	出生意欲あり
既婚 N=4,587	男女	3,202 (69.8%)	1,385 (30.2%)	2,066 (45.0%)	2,521 (55.0%)	1,452 (45.3%)	750 (54.7%)	614 (44.3%)	771 (55.7%)
	男	1,878 (66.6%)	941 (33.4%)	1,370 (48.6%)	1,449 (51.4%)	934 (49.7%)	944 (50.3%)	436 (46.3%)	505 (53.7%)
	女	1,324 (74.9%)	444 (25.1%)	696 (39.4%)	1,072 (60.6%)	518 (39.1%)	806 (60.9%)	178 (40.1%)	266 (59.9%)
未婚 N=3,411	男女	2,488 (72.9%)	923 (27.1%)	642 (18.8%)	2,769 (81.2%)	461 (18.5%)	2,027 (81.5%)	181 (19.6%)	742 (80.4%)
	男	1,435 (72.4%)	547 (27.6%)	351 (17.7%)	1,631 (82.3%)	251 (17.5%)	1,184 (82.5%)	100 (18.3%)	447 (81.7%)
	女	1,053 (73.7%)	376 (26.3%)	291 (20.4%)	1,138 (79.6%)	210 (19.9%)	843 (80.1%)	81 (21.5%)	295 (78.5%)

表3 婚姻状況に見た在宅勤務の頻度別の出生意欲のprevalence ratio (95%信頼区間)

		在宅勤務の頻度							傾向性 P値	交互作用 P値
		なし	月1回	月2～3回	週1回	週2～3回	週4～5回	週6～7回		
既婚	N	3,202	219	221	219	343	227	156		
	出生意欲あり (%)	1,750 (54.7)	117 (53.4)	134 (60.6)	129 (58.9)	170 (49.6)	121 (53.3)	100 (64.1)		
	モデル1*	1 (Reference)	0.98 (0.86, 1.11)	1.11 (0.99, 1.24)	1.08 (0.96, 1.21)	0.91 (0.81, 1.01)	0.98 (0.86, 1.11)	1.17 (1.04, 1.32)	P=0.38	
	モデル2†	1 (Reference)	1.02 (0.91, 1.15)	1.15 (1.03, 1.29)	1.01 (0.90, 1.13)	0.88 (0.79, 0.97)	0.98 (0.87, 1.10)	1.13 (1.02, 1.25)	P=0.77	
	未婚									
未婚	N	2,488	119	134	158	237	160	115		
	出生意欲あり (%)	2,027 (81.5)	101 (84.9)	106 (79.1)	136 (86.1)	195 (82.3)	120 (75.0)	84 (73.0)		
	モデル1*	1 (Reference)	1.04 (0.96, 1.13)	0.97 (0.89, 1.06)	1.06 (0.99, 1.13)	1.01 (0.95, 1.07)	0.92 (0.84, 1.01)	0.89 (0.80, 1.00)	P=0.02	
	モデル2†	1 (Reference)	1.01 (0.94, 1.10)	0.95 (0.87, 1.04)	1.02 (0.96, 1.09)	1 (0.94, 1.06)	0.91 (0.84, 1.00)	0.87 (0.78, 0.98)	P=0.01	
	相乗的交互作用									P=0.91
	相加的交互作用									P=0.10

\*未調整モデル.

†性別, 年齢, 子供の有無, 職種分類, 教育歴, 世帯年収, 新型コロナウイルスへの恐怖 (得点, 連続変数), および家事時間を調整.

表2 既婚者における在宅勤務の頻度別の属性

	在宅勤務有無		在宅勤務頻度					
	なし N = 3,202	あり N = 1,385	月1回 N = 219	月2～3回 N = 221	週1回 N = 219	週2～3回 N = 343	週4～5回 N = 227	週6～7回 N = 156
性別								
女	1,324 (41.3%)	444 (32.1%)	55 (25.1%)	55 (24.9%)	61 (27.9%)	119 (34.7%)	89 (39.2%)	65 (41.7%)
男	1,878 (58.7%)	941 (67.9%)	164 (74.9%)	166 (75.1%)	158 (72.1%)	224 (65.3%)	138 (60.8%)	91 (58.3%)
年齢、歳	35.3 (5.3)	35.6 (5.4)	35.7 (5.4)	35.3 (5.5)	34.9 (5.5)	36.0 (5.2)	36.0 (5.5)	35.6 (5.3)
20歳～29歳	515 (16.1%)	206 (14.9%)	32 (14.6%)	38 (17.2%)	42 (19.2%)	43 (12.5%)	29 (12.8%)	22 (14.1%)
30歳～39歳	1,969 (61.5%)	821 (59.3%)	130 (59.4%)	127 (57.5%)	131 (59.8%)	207 (60.3%)	132 (58.1%)	94 (60.3%)
40歳～45歳	718 (22.4%)	358 (25.8%)	57 (26.0%)	56 (25.3%)	46 (21.0%)	93 (27.1%)	66 (29.1%)	40 (25.6%)
子供の有無								
なし	696 (21.7%)	327 (23.6%)	48 (21.9%)	37 (16.7%)	58 (26.5%)	93 (27.1%)	50 (22.0%)	41 (26.3%)
あり	2,506 (78.3%)	1,058 (76.4%)	171 (78.1%)	184 (83.3%)	161 (73.5%)	250 (72.9%)	177 (78.0%)	115 (73.7%)
職種分類								
ホワイトカラー	2,289 (71.5%)	1,156 (83.5%)	192 (87.7%)	173 (78.3%)	180 (82.2%)	292 (85.1%)	194 (85.5%)	125 (80.1%)
ブルーカラー	635 (19.8%)	101 (7.3%)	11 (5.0%)	31 (14.0%)	20 (9.1%)	17 (5.0%)	11 (4.8%)	11 (7.1%)
その他	278 (8.7%)	128 (9.2%)	16 (7.3%)	17 (7.7%)	19 (8.7%)	34 (9.9%)	22 (9.7%)	20 (12.8%)
教育歴								
高校以下	533 (16.6%)	101 (7.3%)	23 (10.5%)	18 (8.1%)	16 (7.3%)	16 (4.7%)	14 (6.2%)	14 (9.0%)
専門・高専・短大	657 (20.5%)	137 (9.9%)	22 (10.0%)	26 (11.8%)	20 (9.1%)	30 (8.7%)	19 (8.4%)	20 (12.8%)
大学以上	2,012 (62.8%)	1,147 (82.8%)	174 (79.5%)	177 (80.1%)	183 (83.6%)	297 (86.6%)	194 (85.5%)	122 (78.2%)
世帯年収								
300万円未満	95 (3.0%)	21 (1.5%)	3 (1.4%)	6 (2.7%)	4 (1.8%)	2 (0.6%)	4 (1.8%)	2 (1.3%)
300万円以上500万円未満	445 (13.9%)	107 (7.7%)	20 (9.1%)	17 (7.7%)	21 (9.6%)	19 (5.5%)	15 (6.6%)	15 (9.6%)
500万円以上700万円未満	889 (27.8%)	266 (19.2%)	50 (22.8%)	50 (22.6%)	56 (25.6%)	48 (14.0%)	37 (16.3%)	25 (16.0%)
700万円以上1,000万円未満	1,042 (32.5%)	489 (35.3%)	79 (36.1%)	71 (32.1%)	71 (32.4%)	133 (38.8%)	74 (32.6%)	61 (39.1%)
1,000万円以上	426 (13.3%)	390 (28.2%)	53 (24.2%)	57 (25.8%)	51 (23.3%)	116 (33.8%)	76 (33.5%)	37 (23.7%)
不明	305 (9.5%)	112 (8.1%)	14 (6.4%)	20 (9.0%)	16 (7.3%)	25 (7.3%)	21 (9.3%)	16 (10.3%)
新型コロナウイルスへの恐怖、得点	16.4 (5.3)	16.8 (5.3)	16.0 (5.3)	17.7 (4.9)	17.4 (5.4)	16.3 (4.9)	16.3 (5.4)	17.3 (6.0)
家事時間								
0時間	186 (5.8%)	62 (4.5%)	14 (6.4%)	12 (5.4%)	6 (2.7%)	15 (4.4%)	7 (3.1%)	8 (5.1%)
0.5時間以下	753 (23.5%)	341 (24.6%)	79 (36.1%)	60 (27.1%)	56 (25.6%)	69 (20.1%)	46 (20.3%)	31 (19.9%)
1時間	779 (24.3%)	359 (25.9%)	58 (26.5%)	45 (20.4%)	64 (29.2%)	101 (29.4%)	60 (26.4%)	31 (19.9%)
2時間	766 (23.9%)	333 (24.0%)	44 (20.1%)	53 (24.0%)	46 (21.0%)	83 (24.2%)	71 (31.3%)	36 (23.1%)
3時間	415 (13.0%)	151 (10.9%)	18 (8.2%)	21 (9.5%)	23 (10.5%)	41 (12.0%)	23 (10.1%)	25 (16.0%)
4～5時間	190 (5.9%)	71 (5.1%)	3 (1.4%)	15 (6.8%)	10 (4.6%)	19 (5.5%)	11 (4.8%)	13 (8.3%)
6～7時間	43 (1.3%)	20 (1.4%)	1 (0.5%)	3 (1.4%)	7 (3.2%)	6 (1.7%)	2 (0.9%)	1 (0.6%)
8時間以上	25 (0.8%)	31 (2.2%)	1 (0.5%)	11 (5.0%)	4 (1.8%)	5 (1.5%)	4 (1.8%)	6 (3.8%)
不明	45 (1.4%)	17 (1.2%)	1 (0.5%)	1 (0.5%)	3 (1.4%)	4 (1.2%)	3 (1.3%)	5 (3.2%)

データは年齢および新型コロナウイルスへの恐怖のみ平均値 (標準偏差) で示し、それ以外は人数 (%) で表記。

あまり変わらなかった。性別にみると、女性は79.6%と男性(82.3%)と比べてわずかに低かった。

表2に既婚者における在宅勤務の頻度別の属性を示した。在宅勤務をしている群では、週2～3回の在宅勤務が最も多かった(N=343, 7.5%)。在宅勤務をしない群と比べ、在宅勤務をする群ではいずれの群もホワイトカラーの割合や教育歴が大卒以上の者の割合、世帯年収が1,000万円以上の割合は高かった。また、在宅勤務をしない群から月2～3回在宅勤務を行う群にかけて女性の割合が低くなり、在宅勤務の頻度がそれ以上高まるほど女性の割合は上昇した。その他の属性は明瞭な違いを認めなかった。性別にみても、表S1およびS2に示した通り、既婚者全体と大きく変わらなかった。未婚者の属性は、表S3に示した通り既婚者と異なる傾向が見られた。未婚者では、年齢層は29歳以下が多く、子供なしがほとんどであり、世帯年収は500万円未満が、家事時間は1時間未満が多かった。表S4に未婚者における在宅勤務の頻度別の属性を示した。在宅勤務をしている群では、週2～3回在宅勤務をする者が最も多かった(N=237, 6.9%)。在宅勤務有無および頻度別の属性は在宅勤務をしている者の中でホワイトカラーの割合が高く、教育歴が大学以上の者が多いなど、既婚者と同様の傾向であり、性別にみても、表S5およびS6に示した通り未婚者全体と大きく変わらなかった。

表3に在宅勤務の頻度と出生意欲との関連を示した。婚姻状況によって在宅勤務と出生意欲の関連は異なる傾向にあった(相加的交互作用 $P=0.10$ )。すべての共変量を調整したモデル2において、既婚者では在宅勤務なし群と比較して、在宅勤務の頻度が週2～3回の群では出生意欲が低かったものの(調整済みPR 0.88, 95%信頼区間 0.79, 0.97)、月2～3回の群(調整済みPR 1.15, 95%信頼区間 1.03, 1.29)および週6～7回の群(調整済みPR 1.13, 95%信頼区間 1.02, 1.26)で出生意欲がある者の割合は有意に高かった。一方、未婚者では在宅勤務の頻度が増えるほど出生意欲のある者の割合は有意に低下した(傾向性 $P=0.01$ )。在宅勤務なし群と比べて出生意欲の調整済みPR(95%信頼区間)は在宅勤務が週4～5回の群では0.91(0.84, 1.00)、週6～7回の群では0.87(0.78, 0.98)であった。

さらに、婚姻状況別および性別の在宅勤務と出生意欲との関連を男性は表S7に、女性は表S8に示した。男女ともに、95%信頼区間は広がったものの、点推定値はほぼ同じであったが、女性未婚者で在宅勤務が週4～5回の群では出生意欲の調整済みPR(95%信頼区間)は0.86(0.74, 1.00)とわずかに低下していた。

表S9に既婚者における在宅勤務と出生意欲の下位概念との関連を示した。既婚者では在宅勤務の頻度が増えるほどFlexersの割合が高まっていた(傾向性 $P$ 値=0.02)。一方、表S10に示した通り、未婚者では在宅勤務の頻度が増えるほどDesiresの割合が低くなり(傾向性 $P$ 値=0.002)、逆にAvoidersの割合は高まっていた(傾

向性 $P$ 値=0.001)。

表S11に婚姻状況に見た対象者背景別の出生意欲のPR(95%信頼区間)を示した。年齢が低いほど、また学歴が高いほど、出生意欲が高かった。

#### IV. 考察

本研究では、婚姻状況別に在宅勤務と出生意欲の関連を検討したところ、既婚者では在宅勤務を行うと出生意欲のある者の割合が一部で高まるものの、その内容としては現時点では子供が欲しくなるかわからない中立的な態度の人が多いことが明らかになった。一方、未婚者では在宅勤務の頻度が増えるほど出生意欲のある者が少なく、特に女性でその傾向が明瞭であった。本研究は、在宅勤務と出生意欲との関連を婚姻状況別に示すのみならず、在宅勤務の頻度と出生意欲の量-反応関係を検証し、さらに出生意欲の下位概念との関係を示した初めての研究である。

今回の既婚者における結果は、一部の在宅勤務群で出生意欲のある人の割合が低かったものの、全体としてはCOVID-19パンデミック前では在宅勤務を行う群で出生意欲が高かったとのSinyavskayaらの報告[15]を否定するものではないと考えられる。本研究とは異なり、COVID-19パンデミックが始まった2020年から2021年の間に実施された研究では在宅勤務と出生意欲との関連は負の関連または関連がはっきりしないとの結果であった[16,17]。同じパンデミック下であっても、本研究と先行研究の2件との間で傾向が異なった理由ははっきりしないが、本研究のデータが収集された2022年には新型コロナウイルスワクチン接種の普及が成人人口の80.4%と進んでおり[25]、2020年や2021年と比べて新型コロナウイルスに対する恐怖感が弱まっていたこと[19]が影響した可能性がある。一方で、今回のデータから、在宅勤務をする群で増えていたのは現時点で出生に対して中立的な態度をもつFlexersであることもわかった。Flexersは出生に関する教育を行うことで出生に対して前向きな態度をもつことが期待されている[20]。総合すると、既婚者においては、在宅勤務は出生意欲を明確に下げはしないものの、積極的に子供をもちたい意欲が増えるわけではないことが示唆された。出生に関する教育や情報提供を合わせて行うことで、FlexersはDesiresまたはExpectantsに変わりうることから[20]、在宅勤務を行う既婚者に対するそうした教育や情報提供は、出生行動に影響を与える可能性があるかもしれない。

本研究の結果では、週4日以上在宅勤務を実施していた未婚者において、出生意欲のある人は1割ほど少ないことが示された。この結果は、新入社員のような人間関係の構築が十分でない者はテレワークによって孤独感を感じやすいとの指摘や[14]、週4日以上テレワークをする者では孤独感を有しやすいとの報告[26]とも、孤独感は出生意欲の低下と関連することから[27]、整合性



があると考えられる。また、毎日顔を合わせる異性の数が多いほど結婚する割合が高まるとの報告がある[28]。在宅勤務では対面で様々な異性と顔を合わせる機会が減り、出生意欲の低下につながっている可能性も考えられる。一方で、出生意欲がなく、他者との交流も避けたい人が在宅勤務を選ぶ因果の逆転の可能性も考えられる。今後、未婚者における在宅勤務と出生意欲との関係を説明するメカニズムを解明する研究が求められる。今回の結果と異なり、未婚の25歳から39歳男女を対象にしたシンガポールのオンライン調査では、近い将来の政策として週2日以上働く場所を自由にできるようになるという仮想シナリオが提示されると、出生意欲が高まることが示された[29]。しかしながら、この調査は仮想的なシナリオを用いたものであり、実社会の状況を直接反映するものではないため、解釈には注意が必要である。本研究における年齢層などの対象者背景を考慮すると、未婚者においては、FlexerがAvoiderに移行しないアプローチが必要である。例えば、柔軟な働き方の提供[10,11]や職場での人間関係の構築を支援するプログラム[14]、さらには将来のライフプランに関する教育や情報提供[20]が重要であろう。

本研究には以下の限界が含まれる。第1に、本研究で用いた出生意欲の尺度は先行研究をもとにしているものの、日本人を対象としてその信頼性と妥当性は検証されていない。しかしながら、本研究における対象者背景別の出生意欲の結果において、表S11に示した通り、年齢が低いほど、また学歴が高いほど、出生意欲が高かった。この結果は日本の先行研究[10,16]の結果と一致している。第2に、断面研究であるため、未婚者では人との関わりを避けたいような出生意欲の低い者が在宅勤務を選好するなど、因果の逆転が影響した可能性がある。第3に、本研究では交絡しうる様々な要因を調整したものの、通勤時間や夫婦の家事分担率といった交絡する可能性のある要因を測定できていない。最後に、本研究への参加者の社会経済的背景に関して、世帯年収が700万円以上の人の割合は全国では27.3%であった[30]一方、本研究では37.2%であり、全国平均に比べて多く、結果の一般化には注意が必要である。しかしながら日本の人口分布に合わせて、年齢、性別、都道府県別に抽出された大規模データを用いた点は本研究の強みである[19]。

## V. 結論

今回の検証から、既婚者では在宅勤務を週6～7回実施すると出生意欲が高まるものの、積極的に子供をもちたい者が増えるわけではないことが明らかとなった。一方、未婚者では在宅勤務が週4日以上になると出生意欲は明確に下がることが示唆された。今後、在宅勤務が出生行動に与える影響をより詳細に理解するために、出生意欲だけでなく妊娠や出産に関する縦断的な分析を行っていくことが求められる。

## 謝辞

JACSIS2022は日本学術振興会科学研究費補助金（課題番号 21H04856, 20K10467, 20K19633, 20K13721）、国立研究開発法人科学技術振興機構共創の場形成支援プログラム（課題番号 JPMJPF2017）、厚生労働科学研究費補助金（課題番号 21HA2016）、横浜市立大学学長裁量事業第5期戦略的研究推進事業2021-2022（課題番号 SK202116）、および東京財団政策研究所「ヘルス・メトリクスを用いた政策インパクトのモニタリングと評価に関する研究」の支援を受けて実施された。

本研究の実施にあたり、ご助言いただきました横浜市立大学大学院データサイエンス研究科の皆さまに心より感謝申し上げます。

## 利益相反

なし

表S1-S11は補遺としてWebのみに掲載する。当論文ファイル (<https://www.niph.go.jp/journal/data/74-4/202574040010.pdf>) からリンクし表示することができます。

## 引用文献

- [1] Hay SI, Bhattacharjee NV, Schumacher AE, Aali A, Abate YH, Abbasgholizadeh R, et al. Global fertility in 204 countries and territories, 1950-2021, with forecasts to 2100: a comprehensive demographic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. *Lancet*. 2024; 403:2057-2099. doi: 10.1016/S0140-6736(24)00550-6
- [2] 厚生労働省. 第5回社会保障審議会年金部会「こども未来戦略方針」～次元の異なる少子化対策の実現のための「こども未来戦略」の策定に向けて～. 令和5年6月13日. 2023. Ministry of Health, Labour and Welfare. [Dai 5-kai Shakai Hoshō Shingikai Nenkin Bukai 「Kodomo mirai senryaku hoshin」～Jigen no kotonaru shoshika taisaku no jitsugen no tame no 「Kodomo Mirai Senryaku」 no sakutei ni mukete ～. June 13, 2023.] <https://www.mhlw.go.jp/content/12601000/001112705.pdf> (in Japanese) (accessed 2024-12-08)
- [3] 厚生労働省. 令和4年（2022）人口動態統計月報年計（概数）の概況 結果の概要. 2022. Ministry of Health, Labour and Welfare. [Overview of the results of the annual summary of vital statistics monthly report for 2022 (Preliminary Figures).] <https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jinkou/geppo/nengai22/dl/kekka.pdf> (in Japanese) (accessed 2024-12-08)
- [4] 国立社会保障・人口問題研究所. 日本の将来推計人口（令和5年推計）結果の概要. 2021. National Institute of Population and Social Security Research.



- [Population projections for Japan (2023 Estimates): Overview of results.] [https://www.ipss.go.jp/pp-zenkoku/j/zenkoku2023/pp2023\\_gaiyou.pdf](https://www.ipss.go.jp/pp-zenkoku/j/zenkoku2023/pp2023_gaiyou.pdf) (in Japanese) (accessed 2024-12-08)
- [5] 堤静子. 少子化要因としての未婚化・晩婚化－都道府県コーホートによる分析－. 季刊社会保障研究. 2011;47(2):159-174. Tsutsumi S. [The effects of late marriage and non-marriage on decline of fertility in Japan: statistical analysis of prefectural cohort data] J Soc Secur Res. 2011;47(2):159-174. (in Japanese)
- [6] 村上あかね. 出生意欲の規定要因. 東京大学社会科学研究所パネル調査プロジェクト ディスカッションペーパーシリーズ. 2014;80:1-27. Murakami A. [Economic insecurity and fertility intentions in Japan.] 2014;80:1-27. [https://csrda.iss.u-tokyo.ac.jp/panel/dp/PanelDP\\_080Murakami.pdf](https://csrda.iss.u-tokyo.ac.jp/panel/dp/PanelDP_080Murakami.pdf) (in Japanese) (accessed 2024-12-08)
- [7] 国立社会保障・人口問題研究所. 人口統計資料集 (2024) 表6-23 性別50歳時の未婚割合, 有配偶割合, 死別割合および離別割合: 1920～2020年. National Institute of Population and Social Security Research. [Population statistics (2024) Table 6-23: Proportion of Never-Married, Currently-Married, Widowed, and Divorced Individuals at Exact Age 50 by Sex: 1920–2020.] [https://www.ipss.go.jp/syoushika/tohkei/Popular/P\\_Detail2024.asp?fname=T06-23.htm](https://www.ipss.go.jp/syoushika/tohkei/Popular/P_Detail2024.asp?fname=T06-23.htm) (in Japanese) (accessed 2025-05-06)
- [8] 久繁哲之介. 人口(カップル)減少時代の都市政策: 在宅勤務は, 出生と地方移住を促す～「多様性の尊重, 男女平等」へ意識を改革する協働まちづくり～. Urban Study. 2024;77:255-271. Hisashige T. [Jinko (couple) gensho jidai no toshi seisaku: Zaitaku kimmu wa, shusseito chiho ijiu o unagasu 'Tayosei no soncho, danjo byodo'e ishiki o kaikaku suru kyodo machizukuri']. Urban Study. 2024;77:255-271. (in Japanese)
- [9] 松田茂樹. 理想子ども数が未婚者の初婚タイミングに与える効果. 人口学研究. 2024;60:13-26. Matsuda S. [Effect of the ideal number of children on the timing of first marriage of Japanese individuals]. J Popul Stud. 2024; 60: 13-26. (in Japanese)
- [10] 永瀬伸子. 育児短時間の義務化が第1子出産と就業継続, 出産意欲に与える影響: 法改正を自然実験とした実証分析. 人口学研究. 2014;50:29-53. Nagase N. [The effect of a short-hour option mandate on first childbirth, birth intention and work continuation after childbirth: Evidence from Japan.] J Popul Stud. 2014;50:29-53. (in Japanese)
- [11] 藤野敦子. 家計における出生行動と妻の就業行動: 夫の家事育児参加と妻の価値観の影響. 人口学研究. 2002;31:19-35. Fujino A. [Fertility behavior and labor supply of married women in Japan: The impact of a husband's participation in household work and a wife's family values]. J Popul Stud. 2002;31:19-35. (in Japanese)
- [12] 内閣府. 令和4年版 少子化社会対策白書 第2部 少子化対策の具体的実施状況 第1節 結婚・子育て世代が将来にわたる展望を描ける環境をつくる 6 働き方改革と暮らし方改革. 2022. Cabinet Office. [2022 white paper on measures for declining birthrate society: Part 2, Implementation status of specific measures to address declining birthrates, section 1: Creating an environment where marriage and child-rearing generations can envision their future, Chapter 6: Work style and lifestyle reforms.] <https://warp.da.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/12772297/www8.cao.go.jp/shoushi/shoushika/whitepaper/measures/w-2022/r04pdfhonpen/pdf/s3-1-5.pdf> (in Japanese) (accessed 2024-12-08)
- [13] 厚生労働省. 育児・介護休業法, 次世代育成支援対策推進法改正ポイントのご案内 (公布日: 令和6年5月31日). 2024. Ministry of Health, Labour and Welfare. [Overview of amendments to the child care and family care leave act and the act on advancement of measures to support raising next-generation children (Promulgation date: May 31, 2024)] <https://www.mhlw.go.jp/content/11900000/001259367.pdf> (in Japanese) (accessed 2024-12-08)
- [14] 厚生労働省. テレワークにおけるメンタルヘルス対策のための手引き 2022年3月. 2022. Ministry of Health, Labour and Welfare. [Guide for Mental Health Measures in Telework. March 2022.] <https://www.mhlw.go.jp/content/000917293.pdf> (in Japanese) (accessed 2024-12-08)
- [15] Sinyavskaya O, Billingsley S. The importance of job characteristics to women's fertility intentions and behavior in Russia. Genus. 2015; 71:23-59. doi:10.4402/genus-542
- [16] Matsuda S, Sasaki T, Leung LSN. Impact of the COVID-19 Pandemic on Birth Planning in Japan. Sociol Theory Methods. 2022;37:106-123. doi:10.11218/ojams.37.106
- [17] Kurowska A, Matysiak A, Osiewalska B. Working from home during Covid-19 pandemic and changes to fertility intentions among parents. Eur J Popul. 2023;39:32. doi:10.1007/s10680-023-09678-z
- [18] 総務省. 令和6年版 情報通信白書の概要 第Ⅱ部 情報通信分野の現状と課題 第11節 デジタル活用の動向 (2)テレワーク・オンライン会議. 2024. Ministry of Internal Affairs and Communications. [Outline of the 2024 white paper on information and communications in Japan, Part2: Current status and challenges for information and communications, Section11: Trends in digital usage, (2) Telework and online meetings.] <https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/eng/WP2024/2024-index.html> (in Japanese) (accessed 2024-12-08)
- [19] Ishikawa A, Tachikawa H, Midorikawa H, Tabuchi T.

- Exploring the relationship between personal and cohabiting family members' COVID-19 infection experiences and fear of COVID-19: a longitudinal study based on the Japan COVID-19 and Society Internet Survey (JACSIS). *BMJ Open*. 2024;14:e087595. doi:10.1136/bmjopen-2024-087595
- [20] Grace B, Shawe J, Johnson S, Usman NO, Stephenson J. The ABC of reproductive intentions: a mixed-methods study exploring the spectrum of attitudes towards family building. *Hum Reprod*. 2022;37: 988-996. doi:10.1093/humrep/deac036
- [21] Dhungel B, Murakami T, Wada K, Gilmour S. Mortality risks among blue- and white-collar workers: A time series study among Japanese men aged 25-64 years from 1980 to 2015. *J Occup Health*. 2021;63: e12215. doi:10.1002/1348-9585.12215
- [22] Ahorsu DK, Lin C-Y, Imai V, Saffari M, Griffiths MD, Pakpour AH. The Fear of COVID-19 Scale: Development and Initial Validation. *Int J Ment Health Addict*. 2020;20:1537-1545. doi:10.1007/s11469-020-00270-8
- [23] Wakashima K, Asai K, Kobayashi D, Koiwa K, Kamoshida S, Sakuraba M. The Japanese version of the Fear of COVID-19 scale: Reliability, validity, and relation to coping behavior. *PLOS ONE*. 2020; 15: e0241958. doi:10.1371/journal.pone.0241958
- [24] Noma H. "rqlm: Modified Poisson and least-squares regressions for binary outcome." R package version 1.2-1. 2024. <https://cran.r-project.org/web/packages/rqlm/> (accessed 2024-12-08)
- [25] 国立感染症研究所. 2022年 新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) ワクチン接種に関する情報. 2022年. National Institute of Infectious Diseases. [Information on COVID-19 vaccination in 2022. 2022.] <https://www.niid.go.jp/niid/ja/2019-ncov/2484-idsc/11030-covid19-77.html> (in Japanese) (accessed 2024-12-08)
- [26] Miyake F, Odgerel C-O, Hino A, Ikegami K, Nagata T, Tateishi S, et al. Job stress and loneliness among desk workers during the COVID-19 pandemic in Japan: focus on remote working. *Environ Health Prev Med*. 2022;27:33. doi:10.1265/ehpm.22-00107
- [27] Artamonova A, Sorsa T, Berg V, Häggglund AE, Rotkirch A. Social resources are associated with higher fertility intentions in contemporary Finland. *Comparative Population Studies*. 2024;49:81-116. doi:10.12765/CPoS-2024-04
- [28] 鈴木 亘. 日本人女性の独身者と既婚者を分かつものは何か? —独身者データと既婚者の振り返りデータによる結婚の決定要因の分析—. 学習院大学経済論集. 2024;60:291-315. Suzuki W. [Nihonjin josei no dokushinsha to kikonsha o wakatsu mono wa nanika? —Dokushinsha data to kikonsha no furikaeri data ni yoru kekkon no kettei yoin no bunseki—. J Faculty Econ Gakushuin Univ. 2024;60:291-315. (in Japanese)
- [29] Wang S, Dong H. Flexible working arrangements and fertility intentions: A survey experiment in Singapore. *Eur J Popul*. 2024;40:33. doi:10.1007/s10680-024-09719-1
- [30] 厚生労働省. 2022 (令和4) 年 国民生活基礎調査の概況. 2022. Ministry of Health, Labour and Welfare. [Overview of the comprehensive survey of living conditions 2022 (Reiwa 4).] <https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-tyosa/k-tyosa22/dl/14.pdf> (in Japanese) (accessed 2024-12-08)