



テレワークの効果に関する実証研究

峰 滝 和 典

要旨 本稿では『全国就業実態パネル調査』（東京大学社会科学研究所附属社会調査-データアーカイブ研究センター、寄託者リクルートワークス研究所）を用いて、テレワークが就労者の幸福感や生活満足度、仕事と家庭の両立ストレス緩和、そして労働生産性にもたらす効果について実証研究を行った。期間は2017年～2019年の3カ年である。

テレワーク時間が週10時間超30時間以下のケースで、幸福度と労働生産性を上昇させる効果を持つことが分かった。

また勤務日程を選択ができるという仕事の柔軟性は、幸福度、生活満足度、仕事と家庭の両立ストレス緩和のすべてにプラスの寄与をしていることが分かった。

Abstract This study investigated the effects of telework on employee happiness, satisfaction, stress, and labor productivity in Japan. The database used in this study (Japanese Panel Study of Employment Dynamics, Recruit Works Institute) was gathered nationwide, including 66 industries and 208 occupations in Japan from 2017 to 2019, which was provided by the Social Science Japan Data Archive, Center for Social Research and Data Archives, Institute of Social Science, The University of Tokyo.

The effects on happiness and labor productivity were the greatest when the telework period is 10 to 30 hours a week.

Job discretion led to enhance happiness, life satisfaction and mediate the stress from work-family conflict.

キーワード テレワーク, 幸福度, 労働生産性

原稿受理日 2020年9月30日

1. はじめに

近年、テレワークを導入する企業が増加しつつある。総務省の「通信利用動向調査」によると、テレワーク導入企業の割合は平成25年調査で9.1%、令和元年調査で20.1%とトレンドとしてはゆるやかな増加傾向にある⁽¹⁾。

平成30年の『情報通信白書』によると、テレワークとは、ICTを利用し、時間や場所を有効に活用できる柔軟な働き方である⁽²⁾。雇用形態から分類すると、企業に雇用されている労働者による「雇用型テレワーク」と個人事業主による「自営型テレワーク」に大別される。また、雇用型テレワークは勤務を行う場所により、「在宅勤務」、「モバイルワーク」、「サテライトオフィス勤務」の3種類に分類される⁽³⁾。上記の『通信利用動向調査』のテレワーク導入企業の割合は、「雇用型テレワーク」を対象にしている。

また2020年に入ると新型コロナウイルスの感染の広がりを受けて、企業は存続のために従業員の働き方についての対応を迫られている。その方策の一つがテレワークの導入である。本稿で紹介する実証研究の対象期間は、2017年～2019年であり、残念ながら新型コロナウイルスの感染が広がる前である。すべての勤務時間をテレワークにすることは、業務上困難な企業も多いことも予想される。また家庭内のトラブルの増加も考え得る。どの程度のテレワーク時間が適当かを検討することも冷静な議論のために必要ではないかと考え、本稿では新型コロナウイルスが生じる前の期間を対象として、テレワークの効果を検証している。

テレワークは数多くの社会問題を解決する手段として注目されている。

解決可能な社会的課題とは、(1)地方創生の実現、(2)組織改革の実現、(3)災害危機対策

(1) 国土交通省の「平成29年度テレワーク人口実態調査」によるとテレワーク制度等に基づく雇用型テレワーカーの割合は9.0%である。前年の7.7%より上昇している。総務省「通信利用動向調査」のテレワーク導入企業の割合は「企業編」に掲載されている。「企業編」の調査方法は郵送及びオンライン（メール）による調査票の送付・回収、報告者自記入によるもので常用雇用者が100人以上の企業（事業所本所又は単独事業所）を対象にしており、平成29年通信利用動向調査（企業編）の場合、7,257社に発送し有効回答数は2,592社となっている。それに対して国土交通省の「平成29年度テレワーク人口実態調査」は、WEB調査登録者約29万人に調査票を配布し、4万サンプルを回収しその回答者のうち、テレワーク等の制度がある雇用型5,931人を対象としている。

(2) 比嘉・他（2002）によると、数十種類のテレワークの定義が存在するという。比嘉・他（2002）のテレワークの定義は、「情報・通信技術の利用により時間・空間的束縛から解放された多様な就労・作業形態」である。

(3) 比嘉・他（2002）は企業型テレワークに直接関係するものとして、企業型テレコミュニケーション、サテライトオフィス、モバイルワークを取りあげている。佐藤（2012）は、雇用形態と労働空間の2軸により、在宅勤務型、在宅ワーク型、モバイルワーク型、自営モバイルワークの4種類を提唱している。

(BCP)、(4)ワークライフバランスの実現（生産労働人口の拡大、少子化対策、介護支援）と考えられる。

総務省はテレワークの意義・効果として、(1)少子高齢化対策の推進、(2)ワークライフバランスの実現、(3)地域活性化の推進、(4)環境負荷軽減、(5)有能・多様な人材の確保と生産性の向上、(6)営業効率の向上・顧客満足度の向上、(7)コスト削減、(8)非常災害時の事業継続を挙げている⁽⁴⁾。

今回の新型コロナウイルス感染の広まりの環境下、特に災害危機対策（BCP）のために急速テレワークを導入した企業も多いのではないかと推察する。吉澤（2010）は今回の新型コロナウイルスが広がる以前にBCPとしてのテレワークに着目し研究した成果として注目すべきであるとする。吉澤（2010）によると、BCPとしてのテレワークには、(1)新型インフルエンザなどの感染防止効果、(2)非常時における業務継続の効果、(3)社員、家族、職場、顧客先への安心感、信頼関係などの心理的効果があると分析している。また眞崎（2010）も2003年のSARS（重症急性呼吸器症候群）流行時のテレワークの事例研究を行っており注目に値する。第一に社員の一時待機の際の在宅勤務であり、米オラクル、エンテラス、TDバンク、チューリッヒ、旭硝子、三井金属、ダイキンが挙げられている。第二に事業所の閉鎖に伴う代替措置として在宅勤務を導入するケースであり、モトローラ、HP、インテルが挙げられている。第三に予防のため現地拠点の社員を対象として在宅勤務を導入するケースで、シスコシステムズ、マイクロソフト、MTR、NTTコミュニケーションズ、東芝が挙げられている。第四に社員を2チームに分け、交代制で出社と在宅勤務を行う形態で、JPモルガン・チェース、東亜銀行、セイコーエプソンが該当するという。

次にテレワークに関する政府の取り組みとしては、総務省と経済産業省が中心となって、2017年から毎年「テレワーク・ディ」を開催してきた。2020年7月24日に予定されていた東京オリンピック開催に伴い、企業等による全国一斉のテレワーク実施を呼びかけるためであった。

2017年7月24日開催のテレワーク・ディ⁽⁵⁾の効果測定結果によると、①公共交通機関の利用者数減少⁽⁶⁾、②消費電力量減少⁽⁷⁾、③消費支出の変化⁽⁸⁾などの項目でテレワークの効

(4) https://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/telework/18028.01.html

(5) テレワーク・ディ参加登録件数922件、テレワーク実施者数約6.3万人。

(6) ピーク時間帯（8時台）の乗客数を前年の7月25日と比較した結果で、東京メトロ豊洲駅で-10%、都営芝公園駅で-5.1%、都営三田駅で-4.3%となっている。

(7) 回答団体数は12で、回答のあったすべての団体で実施日の消費電力が実施前より減少している。消費電力率は最大で18%、平均7.1%となっている。

(8) 購買行動項目に回答があった団体75を対象に測定している。消費支出が増えたという回答した団体の割合は35.5%で消費支出が減少したという回答は64.5%であり、消費に関してはテレワークの効果

果が観測されている。この試みは、2018年はテレワーク・デイズとして7月23日から7月27日の間において実施されている⁹⁾。

政府の「働き方改革」の推進や「テレワーク・ディ」など、本稿の実証分析の対象期間である2017年～2019年においても、テレワークや柔軟な働き方を意識する企業も多かったのではないかと推測する。

H29テレワーク・ディ実践事例のなかからIT企業以外のテレワーク利用の効果について見ていきたい。IT企業は業務の特徴からテレワークに馴染みやすいと考えられているからである。

株式会社LIXILでは実施人数596人で生産性・働きやすさについて大変良いが16%、良いが35%で合わせると過半数の対象者が生産性・働きやすさについて評価している。購買行動の変化については、消費が増えたという回答が108人で総額246,380円の増加となり、消費が減ったという回答者177人の総額124,640円を上回る結果となっている。株式会社イトーキでは290人が参加し、購買行動については消費が増えた人の増加総額が30,544円、消費が減少した人の減少総額が33,920円となっている。自身の業務への効果・影響についてはプラスの回答が25%、ややプラスの回答が39%と合計64%が肯定的に回答している。三菱地所は110人が対象で、購買行動については28人が増えたと回答し増加総額が12,942円となり、消費が減ったという回答者7人の減少総額3,050円を上回っている。またテレワークにより実感した効果があったかという設問に対しては、72人が例えば「仕事に集中でき業務効率が高まった」「仕事を自ら計画的に進めることができた」などの効果があったと回答している。効果がなかったという回答は24名で、「仕事環境が整っていなかった」ことを挙げている。マニユライフ生命保険株式会社は実施人数が169人で、効果に関しては34%が時間の有効活用を挙げており、続いて肉体的精神的な負担の軽減が20%、仕事以外の機会獲得が18%となっている。日本生命保険相互会社は約85%が円滑に業務を遂行できたと回答している。株式会社ブリジストンは118名が参加で、購買行動の変化について、消費増加総額が12,887円、消費減少総額が9,145円であった。ノボノルディスクファーマ株式会社では購買行動の変化について増加総額が62,300円、減少総額が59,010円であった。また移動時間の削減ができたという回答が71.9%、通勤時間を生活時間に充当できたという回答は70.1%であった。日本航空株式会社では購買行動について、消費が増えた社員の平均

⁹⁾はマイナスとなった。しかしながら1人当たりの消費増加額は1,233円と1人当たりの減少額の725円を上回っている。減少という回答のコメントを見れば昼食代が減少したことが原因であることがわかった。この影響はテレワークが継続して普及していくなかで薄れていくものと考えられる。

(9) 7月24日(火)+その他の日の計2日間以上を「テレワーク・デイズ」として実施。

増加額が6,070円/人、消費が減ったという社員の平均減少額が645円/人となった。またテレワークを実施した社員の約85%が、生産性が上昇したと回答している。パーソルテンプスタッフ株式会社では103人が回答し、購買行動の変化については消費の増加総額が11,200円、消費減少総額が33,668円であった。通常の勤務時と比べてどのくらい時間の効率化ができたかという問いに対して、8割の人が通勤時間の削減等30分以上の効率化ができたと回答している。

以上大手ではあるが、IT企業以外で働く人々がテレワークの利用の効果を感じていることがわかった。

2. テレワークの効果に関する、データを用いた実証研究の紹介

国土交通省・社団法人日本テレワーク協会（2004）は今から10年以上前にテレワークの効果を定量的に測定した文献である。その中から定量的に把握された経済効果に関するものを紹介する。通勤量の削減効果については、「テレワーカーが増加することにより、通勤人口が削減され、また、業務に伴う異動も削減される。全国では1日に272～367万トリップが、また首都圏では1日に84～125万トリップの通勤や業務に伴う異動が削減され、通勤などの移動削減によって、朝夕の通勤の混雑が緩和される。」とある。通勤時間の削減による個人の余暇時間増加効果については、「週に2回在宅勤務を行うと、通勤時間が年間で平均70時間から100時間程度削減される」とある。女性・高齢者・障害者などの就業促進については「テレワークは、育児や介護を抱えているワーカーや、高齢者・障害者などの通勤が困難な人たちにとって、働きやすい環境を提供する。テレワークによって女性や高齢者の就業機会が増加し、2010年には女性テレワーカーが457万人、シニアテレワーカー（60～64歳）が111万人になると想定される。」とある。ファシリティコストの削減効果については、「営業スタッフなどのモバイル勤務の導入に当たっては、オフィスのあり方も同時に改革することが有効である。社外をまわる割合が多い営業スタッフの座席を一定割合に縮小するフリーアドレスレイアウトの導入を行うと、オフィススペースの削減が可能となる。また、営業拠点などの統廃合によって、拠点におけるオフィススペースの削減も可能となる。やり方によっては、拠点オフィスを廃止することも可能である。効果としては、100人程度のワーカーが働く事務所で、30人にモバイル勤務を導入し、フリーアドレスを導入して10人分のデスクを減らした場合の試算は、初年度はコスト削減額・IT投資額の差額が-1,255（千円）だったのに対し、2年目は4,781（千円）、3年目は10,816

(千円)となる。」と述べられている。

企業の課題は優秀な人材の確保、生産性・業務効率の向上である。日本は既に労働力人口が減少し始めており、長期的には人材不足状態が起こることが懸念されている。こうした中で、優秀な人材を採用し、離職を防ぐことが企業経営にとって喫緊の課題となり、テレワークはこの課題に対する解決策を提供することができる。テレワークを導入することによって、高齢者や、出産・育児・介護を抱えているが故にこれまで労働市場に参入できなかった人達に働く機会を提供することが可能となることが大きな理由である。

平成29年の「通信利用動向調査」によると、テレワーク導入の目的は、1位が「勤務者の移動時間の短縮」で54.1%、次が「定型的業務の効率性（生産性）の向上」で46.4%、続いて「勤務者にゆとりと健康的な生活の実現」で23.7%となっている。

平成27年度の『情報通信白書』によるとテレワークを利用したい理由を男女別にみると、男性では、年代に共通して「自分にあった環境で仕事ができるから」や「通勤時間の短縮化のため」を理由として挙げる人が多いが「子育てと自身の仕事との両立のため」を理由として挙げる人も一定割合存在し、特に30代と40代では高くなっている。テレワークの利用が進むことで、家庭において子育てに参画する男性が増える可能性を示唆している。女性の場合も、男性と同様、大半の世代で「自分にあった環境で仕事ができるから」を理由にあげる人が最も多くなっているが、30代では「子育てと自身の仕事との両立のため」を理由に挙げる人が最も多い。30代女性には、出産や育児を理由に離職する人や求職活動を行えない人が多く、テレワークが、働きたい女性にとっての有効な手段として期待されているという。また、50代女性では、「親の介護と自身の仕事との両立のため」を理由として挙げる人も約3割に達している。

過疎化の進んでいる地方に拠点を設ける企業も出てきている。テレワークを導入することで、ゆったりとした空間のなか都心では味わえない生活環境と仕事の両立が可能となる。地方での雇用の増加や消費の増加が期待できる。

また、東日本大震災とその後の計画停電や節電への対応策として在宅勤務の導入を検討する企業が増加している。また2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会では、国内外観光客が集まり交通混雑が予想されるが、先述したようにテレワークは混雑回避の切り札としても期待される。

森川（2018）は10,041人⁰⁰を対象に、通勤時間及びテレワークに関連するいくつかの設

⁰⁰ 楽天リサーチ(株)の登録モニター葉230万人から、「国勢調査」(総務省)の性別・年齢階層別・都道府県別の人口と整合的に抽出したもの(2017年11月実施)。

問並びに性別、年齢、学歴、就労形態、賃金（年間収入）、労働時間等の各種個人特性データを用いて分析している。

まず性別、年齢階層、就労形態、職種、配偶者の有無、子供の有無、要介護者の有無、労働組合参加の有無を説明変数として、被説明変数をテレワーク実施確率としてプロビット推計を行った結果次のような結果が得られている。職種は比較的大きく影響しており、管理職、営業職、農林漁業が有意なプラスとなっている。労働組合の係数は有意なマイナスであり、労働組合に入っている人はテレワーク実施確率が低いという結果である。

次に各種個人特性でテレワークに対する見方を説明する順序プロビット推計を行っている。被説明変数は、テレワークへの見方であり、「望ましい」= 3、「どちらとも言えない」= 2、「望ましくない」= 1という質的データである。非就労者を含む全サンプルで推計した場合、20歳代（男女とも）30歳代（男女とも）、70歳以上の男性、既婚者（女性）、就学前の子供のいる人（女性）はテレワークに肯定的な傾向が強い結果となっている。就働者のみを対象として、各種個人特性に就労形態、労働時間、通勤時間等を加えたものを説明変数として推計した結果、通勤時間が長い男性においてテレワークにいて肯定的な傾向があるという推計結果が得られている。

第二に女性の就業とテレワークに関する実証分析の結果を紹介する。箴島 他（2009）は、女性の就業とテレワークの可能性を探ることを目的として、2008年6月に東京都地域婦人団体連盟の会員を対象として郵送で無記名式のアンケート調査を行った。仕事観、テレワークの認知状況とテレワークのイメージ、テレワークへの関心・興味等で構成されており、回答数は156（回収率は52%）である。その結果、女性のテレワークに対する認知度は比較的高く労働時間に対しては敏感に反応する傾向があるため、テレワークに関する環境が充実すればテレワーカーとしての就業意欲は促進される可能性があるという。またスピアマンの順位相関係数を用いて「仕事観」と「テレワークへの関心・興味」の関係について順位相関分析を行った結果、ワーク・ライフ・バランスとテレワークへの関心・興味の間が高い正の相関があるという結果が示されている。また給与、ステータス及び福利厚生とテレワークへの関心・興味に相関がみられる。ステータスのみ負の相関が確認されている。このことから、給与や福利厚生を重視する人はテレワークに強い関心があるか、又はテレワークに強い関心がある人ほどこれらを重視すること、また、ステータスを重視する人はテレワークに関心がないか、テレワークに関心がある人ほどステータスを重視しない傾向にあると述べられている。

テレワークと労働生産性の関係に関する実証分析について紹介する。海外では近年いく

つか注目すべき論文が発表されている。Bloom N.et.al (2015) は中国の旅行会社のシートリップのコールセンターの従業員が在宅勤務とオフィス勤務にランダムに割り当てられるという実験を活用し、静かで心地良い環境が生産性 (calls per minute) 4 %分の上昇に寄与したという実証分析の結果を発表している。また, Dutcher, E. G (2012) は, テレワークは単調な作業では生産性を低下させるが, 創造性を要する仕事の生産性は向上させるという実証分析の結果を発表している。

日本においては, 平成28年の「通信利用動向調査」の集計結果によると, テレワークを導入していない企業の労働生産性が599万円, テレワークを導入している企業の労働生産性が957万円と1.6倍になっている。

また峰滝和典 (2005) は『平成15年情報処理実態調査』の設問13における, 全社員に対するテレワーカーの割合を変数に利用した分析を行っている。具体的には, 企業の組織形態・IT化・テレワーカーの割合のクロス項がTFPに与える効果を検証した。推計の結果特に注目したいのが, 社内業務・社外取引のペーパーレス化である。企業の組織変革を表す項目のなかでも, とりわけ社内業務・社外取引のペーパーレス化の場合, 企業の組織変革(高)×IT化(高)×人的資本(高)の係数が他のクロス項と比べて高いという結果が顕著に出ている。テレワークを行うには, e-mailなどのネット・ワークが整備されていることは言うまでもなく重要であり, それには業務プロセスがデジタル化されていなければならない。企業の組織形態・IT化・テレワーカーの割合のクロス項がTFPに与える効果の実証分析の結果は, こうしたことを示唆していると推察することが述べられている。

峰滝和典・大森審士 (2010) は都道府県別TFP水準を被説明変数とし, 地域の情報化に関する変数を説明変数として分析した。説明変数には企業のFTTH利用率, 企業間ネット・ワーク整備率, CIOの存在, 企業のテレワーク導入率を用いた結果, 企業のテレワーク導入率が有意水準10%で, TFPと正の相関であることが分かったとしている。

Kazekami S. (2020) は, 本稿の実証分析と同じソースのデータを用いたテレワークの労働生産性向上効果に関する実証研究である。期間は2017年～2018年の2カ年である。本稿同様, 産業, 職務, 年次の影響をコントロールした上で, 労働生産性を被説明変数とし, 主な説明変数に, テレワーク時間とテレワーク時間の2乗値を用いている。テレワーク時間の2乗値を用いているのはテレワーク時間の長さが労働生産性に非線形的に影響を与えることの検証のためだと推察する。実証分析の結果, 適度なテレワーク時間は労働生産性にプラスの効果を与えるものの, テレワーク時間が長くなりすぎると労働生産性にマイナスの効果を与えると述べられている。またテレワークの実施がストレス, 幸福度, 生活満

足度、仕事満足度にマイナスの影響があるという結果となっている。以上2つの結果について、推計方法が説明変数の内生性を考慮していないので、相関関係は指摘できても因果関係まで検証できているとはいえない。

3. 実証分析

本稿で用いているデータは『全国就業実態パネル調査』（東京大学社会科学研究所附属社会調査-データアーカイブ研究センター）である。学生、自営業者、家族従業者、内職を除き会社・団体に所属する人を対象とした。期間は2017年～2019年の3カ年である。

第一に行ったのが、テレワーク時間が従業員の幸福度にもたらす影響に関する実証分析である。

業種、従業員規模、職種、役職などの属性をコントロールした上で、内生性を考慮した順序プロビット推計を行った。テレワーク時間（各年12月の1週間あたり時間）を10時間以下、10時間超30時間以下、30時間超60時間以下、60時間超の4カテゴリーに分けてテレワーク時間をダミー変数の形で用いて推計した。被説明変数は幸福度で、説明変数には、テレワーク時間ダミー、配偶者の有無、年齢、最終学歴、子どもの有無、退職回数、業種ダミー、年ダミーを用いている。

推計結果は表1に掲載している。幸福度は5段階で、1が最も幸福度が高く5が最も幸福度が低いという5段階の変数となっている。よってテレワーク時間ダミーの符号がプラスであれば、幸福度を下げる影響、マイナスであれば幸福度を上げる効果があることになる。

表1より、テレワーク時間が10時間超30時間以下のケースが唯一、統計的に有意（1%有意水準）にマイナス符号となり、テレワーク時間ダミーが幸福度を上げる方向に寄与していることがわかった。

次に行ったのが、テレワーク時間が労働生産性にもたらす影響についての検証である。結果は表2にある。先と同様に、テレワーク時間（各年12月の週あたり時間）を10時間以下、10時間超30時間以下、30時間超60時間以下、60時間超の4カテゴリーに分けてテレワーク時間をダミー変数の形で用いて推計している。

推計方法は、パネルIV推計である。操作変数を用いてテレワーク時間ダミーを推計した上で、影響を推計している。用いる操作変数の妥当性についてはSargan-Hansen過剰識別検定を行っている。パネル固定効果モデルとパネル変量効果モデルの2通りを推計しており、Hausman検定を行ってどちらのモデルが妥当かを決定している。各テレワーク時

間カテゴリーに、従業員規模ダミーを操作変数に用いないケースと用いるケースを掲載している。2つある固定効果モデルと変量効果モデルの組み合わせのうち、左が従業員規模ダミーを操作変数に用いないケースで右が従業員規模ダミーを操作変数に用いているケースである。

Sargan-Hansen 過剰識別検定を満たす操作変数を選択する上で両ケースを比較した。労働生産性はKazekami S. (2020) にならって年間収入/(週あたり労働時間×48)と計算した。被説明変数を労働生産性として、説明変数にはテレワーク時間ダミー以外に、OJTの機会提供、学習活動、年齢を用いている。操作変数には就業形態ダミー(会社・団体に雇われていた場合を1, それ以外を0)、職種ダミー(WEB系プログラマーの場合1, それ以外:0, WEB系アプリケーション開発の場合を1, それ以外:0)をベースにした上で、先述したように従業員規模ダミーを操作変数に用いないケースと用いているケースの2通り推計している。操作変数の選択には、Sargan-Hansen 過剰識別検定を判断材料とした。表2を見る限り、従業員規模ダミーを操作変数に用いないケースと用いているケースを比較すると、従業員規模ダミーを操作変数に用いないケースの方がSargan-Hansen 過剰識別検定を満たしやすい結果となっている。

テレワーク時間をダミー変数が統計的に有意に労働生産性の上昇に寄与するのは、テレワーク時間が10時間超30時間以下の場合のみとなった($p < 0.01$)。Sargan-Hansen 過剰識別検定は満たされており、Hausman 検定の結果、変量効果モデルが選択された。

最後に仕事の柔軟性が幸福度、生活満足度、仕事と家庭の両立ストレスにもたらす効果の検証である。今回仕事の柔軟性には「勤務日程を選ぶことができる」を用いている。仕事の柔軟性は1があてはまる、5があてはまらないという5段階の変数である。生活満足度は1が満足していた、5が不満であったという5段階の変数である。仕事と家庭の両立ストレスは、1が強く感じていた、5が全く感じていなかったという5段階の変数である。推計方法は表1と同様である。

表3の推計結果を見る限り、勤務日を選ぶことができるという仕事の柔軟性が幸福度と生活満足度を向上させ、仕事と家庭の両立ストレス効果を和らげるという効果が検証されている(いずれも $p < 0.01$)。

テレワークの効果に関する実証研究（峰滝）

表1 テレワーク時間と幸福度

被説明変数：幸福度	テレワーク時間 10時間以下 Robust		テレワーク時間 10時間超30時間以下 Robust		テレワーク時間 30時間超60時間以下 Robust		テレワーク時間 60時間超 Robust	
	Coef.	Std. Err.	Coef.	Std. Err.	Coef.	Std. Err.	Coef.	Std. Err.
配偶者の有無	0.4489	0.0091 ***	0.0466	0.0014 ***	0.0654	0.0051 ***	0.0264	0.0005 ***
年齢	0.0021	0.0003 ***	0.0002	0.0000 ***	0.0003	0.0000 ***	0.0001	0.0000 ***
最終学歴	-0.0187	0.0018 ***	-0.0022	0.0002 ***	-0.0031	0.0003 ***	-0.0013	0.0001 ***
子どもの有無	0.0912	0.0093 ***	0.0076	0.0009 ***	0.0107	0.0015 ***	0.0043	0.0005 ***
退職回数	0.0306	0.0019 ***	0.0038	0.0002 ***	0.0054	0.0005 ***	0.0022	0.0001 ***
業種ダミー1	-0.0068	0.0188	-0.0018	0.0019	-0.0025	0.0026	-0.0010	0.0011
業種ダミー2	0.0054	0.0219	-0.0007	0.0022	-0.0005	0.0030	-0.0003	0.0012
業種ダミー3	-0.0356	0.0490	-0.0014	0.0048	-0.0019	0.0068	-0.0007	0.0027
業種ダミー4	0.1007	0.0453 **	0.0060	0.0044	0.0085	0.0063	0.0034	0.0025
業種ダミー5	0.0964	0.0377 **	0.0093	0.0037 **	0.0129	0.0053 **	0.0052	0.0021 **
業種ダミー6	-0.0062	0.0227	-0.0036	0.0023	-0.0050	0.0032	-0.0019	0.0013
業種ダミー7	0.0437	0.0218 **	-0.0015	0.0022	-0.0018	0.0030	-0.0007	0.0012
業種ダミー8	0.0376	0.0239	0.0003	0.0024	0.0007	0.0033	0.0003	0.0013
業種ダミー9	0.0736	0.0273 ***	0.0006	0.0027	0.0012	0.0038	0.0005	0.0015
業種ダミー10	0.0269	0.0491	-0.0007	0.0049	-0.0011	0.0068	-0.0004	0.0027
業種ダミー11	0.0459	0.0320	0.0025	0.0032	0.0034	0.0044	0.0014	0.0018
業種ダミー12	-0.0685	0.0295 **	-0.0097	0.0029 ***	-0.0134	0.0042 ***	-0.0054	0.0017 ***
業種ダミー13	-0.0721	0.0296 **	-0.0100	0.0030 ***	-0.0145	0.0043 ***	-0.0057	0.0017 ***
業種ダミー14	0.0743	0.0187 ***	0.0026	0.0021	0.0014	0.0030	0.0012	0.0012
業種ダミー15	0.0423	0.0531	0.0056	0.0053	0.0076	0.0074	0.0031	0.0030
業種ダミー16	0.0557	0.0164 ***	-0.0010	0.0017	-0.0010	0.0023	-0.0004	0.0009
業種ダミー17	-0.0411	0.0138 ***	0.0001	0.0014	0.0002	0.0019	0.0000	0.0008
業種ダミー18	-0.0937	0.0198 ***	-0.0040	0.0020 **	-0.0053	0.0028 *	-0.0021	0.0011 *
業種ダミー19	-0.0901	0.0112 ***	-0.0065	0.0011 ***	-0.0091	0.0017 ***	-0.0037	0.0006 ***
年ダミー2018	-0.0165	0.0085 *	-0.0014	0.0008 *	-0.0021	0.0012 *	-0.0008	0.0005 *
年ダミー2019	-0.0514	0.0081 ***	-0.0065	0.0008 ***	-0.0092	0.0013 ***	-0.0037	0.0005 ***
テレワーク時間ダミー	0.3621	0.1379 ***	-9.5795	0.1420 ***	12.1851	0.2346 ***	38.8921	2.3738 ***
被説明変数： テレワーク時間ダミー	テレワーク時間ダミー (10時間以下)		テレワーク時間ダミー (10時間超30時間以下)		テレワーク時間ダミー (30時間超60時間以下)		テレワーク時間ダミー (60時間超)	
性別	-0.0073	0.0033 **	0.0025	0.0001 ***	-0.0028	0.0002 ***	-0.0004	0.0000 ***
職種ダミー1	0.0975	0.0056 ***	0.0013	0.0002 ***	-0.0013	0.0002 ***	-0.0002	0.0000 ***
職種ダミー2	0.0352	0.0019 ***	0.0003	0.0001 ***	-0.0003	0.0001 ***	0.0000	0.0000 ***
職種ダミー3	0.1476	0.0068 ***	0.0004	0.0002 *	-0.0005	0.0002 **	-0.0001	0.0000 **
職種ダミー4	0.0117	0.0049 **	-0.0006	0.0002 ***	0.0009	0.0003 ***	0.0001	0.0000 ***
雇用形態ダミー1	-0.0429	0.0142 ***	-0.0026	0.0004 ***	0.0028	0.0005 ***	0.0003	0.0001 ***
雇用形態ダミー2	-0.0733	0.0143 ***	-0.0026	0.0004 ***	0.0027	0.0005 ***	0.0003	0.0001 ***
雇用形態ダミー3	-0.0879	0.0148 ***	-0.0036	0.0005 ***	0.0038	0.0006 ***	0.0005	0.0001 ***
雇用形態ダミー4	-0.0579	0.0145 ***	-0.0024	0.0005 ***	0.0026	0.0005 ***	0.0003	0.0001 ***
雇用形態ダミー5	-0.0494	0.0155 ***	-0.0012	0.0005 **	0.0013	0.0005 **	0.0001	0.0001 **
従業員規模	0.0005	0.0002 **	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
定数項	0.1123	0.0140 ***	0.0098	0.0005 ***	0.0079	0.0006 ***	0.0008	0.0001 ***
観測データ数	101,549		101,549		101,549		101,549	
Wald chi2	6240.82		6448.5		3230.07		6491.26	
prob.>chi2	0.0000		0.0000		0.0000		0.0000	

***: p<0.01, **: p<0.05, *: p<0.1

業種ダミーは、1：農林漁業・鉱業・各種工事業、2：食料品製造業、3：繊維工業・衣服・繊維製品製造業、4：木材・木製品、家具、紙・パルプ、5：印刷・同関連業、6：化学工業・石油・石炭製品・プラスチック製品製造業・ゴム・革・窯業・土石製品製造業、7：鉄鋼業・非鉄金属製造業・金属製品製造業、8：一般機械器具製造業、9：自動車・鉄道・航空機等製造・同部品製造、10：精密機械器具製造業、11：その他の製造業、12：電気・ガス・熱供給・水道業、13：放送業・通信業、14：情報サービス・調査業・インターネット付随サービス業、15：映像・音声・文字情報制作業、16：鉄道、道路旅客運送業・道路貨物運送業・倉庫業・旅行業および運輸に付帯するサービス業・その他の運輸業、17：卸小売業、18：金融業、19：不動産業・サービス業・公務のそれぞれを1、以外を0とした変数。

年ダミーは、その年を1、その他の年を0とした変数。

テレワーク時間ダミーは、表題にあるテレワーク時間を1、それ以外を0とした変数。1時間超10時間以下、10時間超30時間以下、30時間超60時間以下、60時間超の4種類。

職種ダミーは、1：管理職関連、2：企画・商品企画・商品開発・販売促進・マーケティング・宣伝関連、3：財務・会計・経理、4：ITのそれぞれを1、それ以外を0とした変数。

雇用形態ダミーは、1：正規の職員・従業員、2：パート・アルバイト、3：労働者派遣事業所の派遣社員、4：契約社員、5：嘱託のそれぞれを1、それ以外を0とした変数。

表2 テレワーク時間と労働生産性

	テレワーク時間10時間以下							
	固定効果モデル		変量効果モデル		固定効果モデル		変量効果モデル	
	Coef.	Std. Err.	Coef.	Std. Err.	Coef.	Std. Err.	Coef.	Std. Err.
被説明変数：労働生産性								
テレワーク時間ダミー	-160.5958	65.7198**	10.1521	2.9430***	-159.7885	65.4724**	9.4956	2.9316***
OJT の機会提供	-0.5113	0.3175	0.2939	0.0774***	-0.5082	0.3163	0.2850	0.0773***
学習活動（単発の講座, セミナー, 勉強会に参加した）	1.8408	1.2488	-1.2222	0.4037***	1.8297	1.2441	-1.1676	0.4030***
年齢	-0.8110	0.4643*	-0.0052	0.0072	-0.8059	0.4626*	-0.0051	0.0072
定数項	53.3269	26.2672**	0.7727	0.5139	53.0220	26.1686**	0.8536	0.5128*
観測データ数		106,366		106,366		106,366		106,366
Wald chi2		363.54		20.02		366.18		18.62
prob.>chi2		0.0000		0.0005		0.0000		0.0000
Hausman 検定								
chi2			10.78				10.49	
Prob>chi2			0.0291				0.0329	
Sargan-Hansen 過剰識別検定								
Sargan-Hansen statistic			0.372				7.804	
P-value			0.8301				0.0502	

	テレワーク時間10時間超30時間以下							
	固定効果モデル		変量効果モデル		固定効果モデル		変量効果モデル	
	Coef.	Std. Err.	Coef.	Std. Err.	Coef.	Std. Err.	Coef.	Std. Err.
テレワーク時間ダミー	388.8958	183.0925**	49.8435	14.7019***	404.5852	182.5814**	50.8736	14.7056***
OJT の機会提供	-0.0373	0.2109	0.1947	0.0683***	-0.0434	0.2166	0.1954	0.0683***
学習活動（単発の講座, セミナー, 勉強会に参加した）	-1.7835	1.1358	-0.8462	0.3536**	-1.8412	1.1575	-0.8559	0.3538**
年齢	1.2439	0.5268**	-0.0191	0.0086**	1.2854	0.5282**	-0.0194	0.0086**
定数項	-56.0987	24.6745**	1.9762	0.3694***	-58.0659	24.7187**	1.9752	0.3696***
観測データ数		106,366		106,366		106,366		106,366
Wald chi2		326.53		19.40		307.95		19.87
prob.>chi2		0.0000		0.0007		0.0007		0.0005
Hausman 検定								
chi2			7.04				7.20	
Prob>chi2			0.1337				0.1259	
Sargan-Hansen 過剰識別検定								
Sargan-Hansen statistic			0.452				5.797	
P-value			0.7978				0.1219	

	テレワーク時間30時間超60時間以下							
	固定効果モデル		変量効果モデル		固定効果モデル		変量効果モデル	
	Coef.	Std. Err.	Coef.	Std. Err.	Coef.	Std. Err.	Coef.	Std. Err.
テレワーク時間ダミー	-320.4861	122.4531***	101.0013	35.9998***	-306.2292	118.7957**	84.7285	35.7463**
OJT の機会提供	0.0030	0.1584	0.1741	0.0694**	0.0079	0.1542	0.1741	0.0689**
学習活動（単発の講座, セミナー, 勉強会に参加した）	0.2481	0.7395	-0.1940	0.3405	0.2214	0.7197	-0.2230	0.3373
年齢	-0.6829	0.3788*	-0.0119	0.0081	-0.6429	0.3678*	-0.0105	0.0081
定数項	34.3554	17.3809**	1.5967	0.4110***	32.5007	16.8713*	1.6731	0.4098***
観測データ数		106,366		106,366		106,366		106,366
Wald chi2		551.95		15.44		581.78		13.41
prob.>chi2		0.00		0.00		0.00		0.01
Hausman 検定								
chi2			45.42				42.10	
Prob>chi2			0.0000				0.0000	
Sargan-Hansen 過剰識別検定								
Sargan-Hansen statistic			2.669				9.914	
P-value			0.2633				0.0193	

テレワークの効果に関する実証研究（峰滝）

	テレワーク時間60時間超							
	固定効果モデル		変量効果モデル		固定効果モデル		変量効果モデル	
	Coef.	Std. Err.	Coef.	Std. Err.	Coef.	Std. Err.	Coef.	Std. Err.
テレワーク時間ダミー	91.2147	343.1083	82.1812	245.8193	-231.6920	293.0814	224.6755	236.3570
OJT の機会提供	0.1131	0.0970	0.1721	0.0703**	0.1114	0.0998	0.1655	0.0716**
学習活動（単発の講座, セミナー、勉強会に参加した）	-0.3479	0.4468	-0.3255	0.3308	-0.3666	0.4594	-0.3156	0.3371
年齢	0.2454	0.1502	-0.0006	0.0090	0.1412	0.1409	-0.0011	0.0091
定数項	-8.6828	6.7160	2.0833	0.4521***	-3.9191	6.2694	2.0033	0.4538***
観測データ数	106,366		106,366		106,366		106,366	
Wald chi2	1352.12		8.60		1278.77		9.09	
prob.>chi2	0.0000		0.0720		0.0000		0.0588	
Hausman 検定								
chi2								
Prob>chi2	-10.29				-33.38			
Sargan-Hansen 過剰識別検定								
Sargan-Hansen statistic	0.414				3.812			
P-value	0.8132				0.2825			

*** : p<0.01, ** : p<0.05, * : p<0.1

テレワーク時間ダミーは、表1と同じ。

表3 仕事の柔軟性と幸福度・生活満足度・仕事と家庭の両立ストレス

被説明変数	幸福度		生活満足度		仕事と家庭の両立ストレス	
	Coef.	Std. Err.	Coef.	Std. Err.	Coef.	Std. Err.
配偶者の有無	0.4513	0.0091 ***	0.3982	0.0091 ***	0.024	0.009 ***
年齢	0.0019	0.0003 ***	-0.0008	0.0003 **	0.021	0.000 ***
最終学歴	-0.0191	0.0018 ***	-0.0230	0.0018 ***	0.018	0.002 ***
子どもの有無	0.0821	0.0094 ***	0.0308	0.0093 ***	0.142	0.009 ***
退職回数	0.0345	0.0020 ***	0.0500	0.0020 ***	-0.056	0.002 ***
業種ダミー1	-0.0249	0.0190	-0.0394	0.0192 **	0.059	0.018 ***
業種ダミー2	0.0068	0.0219	0.0001	0.0221	-0.060	0.022 ***
業種ダミー3	-0.0642	0.0488	-0.0035	0.0472	0.036	0.047
業種ダミー4	0.0604	0.0457	0.0659	0.0467	0.021	0.045
業種ダミー5	0.0781	0.0378 **	0.0776	0.0379 **	-0.060	0.037
業種ダミー6	-0.0435	0.0228 *	-0.0690	0.0227 ***	0.002	0.023
業種ダミー7	-0.0068	0.0220	-0.0183	0.0223	0.021	0.022
業種ダミー8	0.0039	0.0242	-0.0145	0.0239	0.035	0.024
業種ダミー9	0.0318	0.0275	0.0021	0.0276	0.035	0.028
業種ダミー10	-0.0125	0.0491	-0.0369	0.0491	0.042	0.046
業種ダミー11	0.0094	0.0321	-0.0085	0.0319	0.046	0.032
業種ダミー12	-0.0781	0.0296 ***	-0.0886	0.0290 ***	0.085	0.029 ***
業種ダミー13	-0.0686	0.0298 **	-0.0628	0.0304 **	-0.010	0.029
業種ダミー14	0.0676	0.0184 ***	0.0605	0.0185 ***	0.028	0.019
業種ダミー15	0.0473	0.0531	0.0671	0.0522	-0.096	0.054 *
業種ダミー16	0.0553	0.0165 ***	0.0313	0.0163 *	0.056	0.016 ***
業種ダミー17	-0.0092	0.0139	-0.0156	0.0140	-0.031	0.014 **
業種ダミー18	-0.1004	0.0196 ***	-0.1017	0.0196 ***	-0.070	0.019 ***
業種ダミー19	-0.0846	0.0112 ***	-0.0980	0.0111 ***	-0.024	0.011 **
年ダミー2018	-0.0083	0.0086	0.0026	0.0086	-0.019	0.008 **
年ダミー2019	-0.0400	0.0081 ***	-0.0125	0.0081	0.018	0.008 **
仕事の柔軟性	0.0732	0.0071 ***	0.0495	0.0071 ***	-0.055	0.007 ***
被説明変数： 仕事の柔軟性						
性別	-0.1106	0.0109 ***	-0.1026	0.0108 ***	-0.1079	0.0108 ***
職種ダミー1	-0.0446	0.0200 **	-0.0399	0.0200 **	-0.0457	0.0199 **
職種ダミー2	0.1724	0.0185 ***	0.1739	0.0185 ***	0.1709	0.0185 ***
職種ダミー3	0.2506	0.0146 ***	0.2503	0.0146 ***	0.2494	0.0147 ***
職種ダミー4	0.1769	0.0375 ***	0.1748	0.0374 ***	0.1776	0.0375 ***
職種ダミー5	-0.0883	0.0110 ***	-0.0874	0.0110 ***	-0.0883	0.0110 ***
職種ダミー6	0.3977	0.0251 ***	0.4003	0.0251 ***	0.3957	0.0251 ***
職種ダミー7	0.1059	0.0220 ***	0.1054	0.0219 ***	0.1065	0.0220 ***
職種ダミー8	0.2227	0.0219 ***	0.2233	0.0219 ***	0.2227	0.0219 ***
職種ダミー9	0.2488	0.0208 ***	0.2480	0.0208 ***	0.2490	0.0208 ***
雇用形態ダミー1	0.5799	0.0238 ***	0.5839	0.0237 ***	0.5808	0.0237 ***
雇用形態ダミー2	-0.6780	0.0247 ***	-0.6772	0.0247 ***	-0.6788	0.0247 ***
雇用形態ダミー3	0.1343	0.0285 ***	0.1365	0.0284 ***	0.1341	0.0284 ***
雇用形態ダミー4	0.1048	0.0438 **	0.1107	0.0438 **	0.1006	0.0438 **
従業員規模ダミー1	-0.0767	0.0150 ***	-0.0791	0.0150 ***	-0.0782	0.0150 ***
従業員規模ダミー2	-0.0769	0.0099 ***	-0.0789	0.0099 ***	-0.0768	0.0099 ***
従業員規模ダミー3	-0.1161	0.0139 ***	-0.1183	0.0139 ***	-0.1155	0.0139 ***
定数項	3.4685	0.0290 ***	3.4549	0.0290 ***	3.4648	0.0287 ***
観測データ数		101,549		101,549		101,549
Wald chi2		6164.32		5225.03		5348.22
prob.>chi2		0.0000		0.0000		0.0000

*** : p<0.01, ** : p<0.05, * : p<0.1

業種ダミーは表1と同じ。

職種ダミーは、1 : 管理職関連、2 : 総務・人事・労務・広報・経営企画、3 : 事務、4 : 仕入・購買・在庫管理、5 : 企画・商品企画・商品開発・販売促進・マーケティング・宣伝関連、6 : 財務・会計・経理、7 : 営業、8 : 研究開発、9 : ITをそれぞれ1、それ以外を0とした変数。

雇用形態ダミーは、1 : 正規の職員・従業員、2 : パート・アルバイト、3 : 契約社員、4 : 嘱託、のそれぞれを1、それ以外を0とした変数。

従業員規模ダミーは、1 : 9人以下、2 : 10人以上300人未満、3 : 300以上1,000人未満のそれぞれを1、それ以外を0とした変数。

4. 結 び

本稿では企業に所属する社員を対象にして、2017年から2019の期間におけるテレワークの実施がもたらす効果について検証した。本稿での実証分析の結果をまとめる。

テレワーク時間が10時間超30時間以下のケースが、テレワーク時間ダミーが幸福度と労働生産性を上げる方向に寄与していることがわかった。

また勤務日程を選択ができるという仕事の柔軟性は、幸福度、生活満足度、仕事と家庭の両立ストレス緩和のすべてにプラスの寄与をしていることが分かった。

本稿の特徴はテレワークの時間に注目した分析を行っている点にある。本稿の実証分析の結果わかったことは、週10-30時間という比較的短時間のテレワークの実施が、幸福感や労働生産性にプラスの効果があるということである。企業規模や業種、職種、雇用形態といった属性をコントロールし、説明変数と被説明変数の因果関係を検証するための統計手法を用いたうえでの検証結果である。

テレワークを行うことで、通勤時間が節約することや、介護や育児と仕事を両立できるといった利便性を得ることができる。自由裁量の幅があるため、自分にとって最適な時間帯に働くことができる。勤務日程を選択できるという仕事の柔軟性があると回答者が答えた場合に、特にテレワークがもたらすプラスの効果が検証されたことも、このことの傍証となる。

他方、労働時間の一定割合以上をテレワークにあてることのデメリットも存在する。社内の人間関係が希薄になることから生じる不安感も、その一つである。オンラインでも社員同士の交流会を行っている企業もあるが、対面でのコミュニケーションで得られることも大きい。特に非言語コミュニケーションについては言語コミュニケーションと比較して、オンライン上で取りにくいと思われる。

上司からどのように評価を受けているかといった不安も考えられる。上司が部下の行動をより管理する傾向がある場合は、テレワーク自体に否定的である。社員の評価システムがどのようなものであるのかといった視点の実証研究は別の機会に行いたい。社員のOJTをどのように行うのかといったこともテレワークが労働時間の大半を占める場合には問題となってくる。本稿の分析結果にあるように比較的短時間のテレワークの場合にはこのような問題は生じないと考えるが、労働時間の大半をテレワークで行う企業であれば特に若手社員の社員教育をどのように行うかという問題に直面する。

ウィズコロナ、アフターコロナ時代のニュー・ノーマルとして、テレワークの普及は必須であると考えられる。災害時危機対策（BCP）のためのテレワークはこれまでも議論されてきたが、新型コロナを経験した今日、いつでもテレワークを行わなければならない事態を想定しておくことが求められる。ただし、本稿の実証分析の結果が示すように、テレワークが就労者や労働生産性にもたらす効果については、最適なテレワーク時間があると考えられる。どの程度の時間テレワークを行うべきかについては、社会環境を考慮しつつ、何がテレワークができて、何が適さないのかについて考察が必要である。

新型コロナウイルス感染対策として、テレワーク導入に踏み切った企業も含めたデータを用いて、どのような結果が得られるのかについて、今後さらに研究を進めたい。

謝 辞

本研究にあたり、東京大学社会科学研究所附属社会調査・データアーカイブ研究センター SSJ データアーカイブから、『全国就業実態パネル調査』（寄託者リクルートワークス研究所）の個票データの提供を受けたことを感謝致します。ただし、もし分析の誤りがあった時は、本論文著者の責任であります。

参 考 文 献

- 箴島 専, 吉見 憲二, 豊川 正人, 竹村 敏彦, 海野 敦史, 「箴島 専, 吉見 憲二, 豊川 正人, 竹村 敏彦, 海野 敦史—女性」, waseda.repo.nii.ac.jp 2008 p.154-165
- 国土交通省・社団法人日本テレワーク協会 (2004), 「テレワークの効果に関する調査の概要—テレワークの定量的な効果測定の試み—」, 国土交通省・社団法人日本テレワーク協会, 平成16年3月 p.1-6
- 佐藤 彰男 (2012), 「テレワークと「職場」の変容」, 日本労働研究雑誌 No.627 October 2012, p.58-66
- 比嘉 邦彦, 李 弘杰, 白川 浩 (2002), 「日本型テレワーク導入法に向けて：事例データによる考察」, 日本テレワーク学会誌, 2002年1巻1号 p.19-39
- 眞崎 昭彦, 「パンデミック時におけるテレワークの研究：2003年SARS発生時のテレワーク事例の検討」, 日本テレワーク学会誌, 2010年8巻2号 p.11-16
- 峰滝 和典 (2005), 「日本企業のIT化の進展が生産性にもたらす効果に関する実証分析—企業組織の変革と人的資本面の対応の観点」, 内閣府経済社会総合研究所, 2005年6月 p.1-65
- 峰滝 和典・大森 審士 (2010), 「地域の情報化と生産性に関する都道府県データを用いた実証分析」, 日本地域学研究, 第40巻2号, 日本地域学会 2010年 p.315-325
- 森川 正之, 「長時間通勤とテレワーク」, 経済産業研究所, RIETI Discussion Paper Series 18-J-009 p.1-24 2018年3月
- 吉澤 康代, 「BCP (Business Continuity Plan: 事業継続計画) としてのテレワーク：新型インフルエンザ対策のテレワーク事例」, 日本テレワーク学会誌, 2010年8巻2号 p.17-23
- E. Glenn Dutcher, "The effects of telecommuting on productivity. An experimental examination. The role of dull and creative tasks", *Journal of Economic Behavior & Organization*,

テレワークの効果に関する実証研究（峰滝）

Vol.84, Issue 1, September 2012, p.355-363

Kazekami Sachiko (2020), “Mechanisms to improve labor productivity by performing telework”,
Telecommunications Policy Volume 44 Issue 2, March 2020

Nicholas Bloom, James Liang, John Roberts, Zhichan Jenny Ying (2015), “Does Working
from Home Work? Evidence from a Chinese Experiment”, The Quarterly Journal of
Economics, Volume Bo, Issue 1, February 2015, p.165-218