慶應義塾大学学術情報リポジトリ
Keio Associated Repository of Academic resouces

Title	テレワークが労働者に与える影響についての定量分析： 「労働生産性」「健康状態」「満足度」の視点から
Sub Title	
Author	岩崎, 凛久 太田, 一晴 山田, 倫太郎
Publisher	慶應義塾大学商学会
Publication year	2022
Jtitle	三田商学研究学生論文集 No.2021 ,p.31- 48
JaLC DOI	
Abstract	2020年初頭から続く新型コロナウイルス感染拡大の影響で，民間企業によるテレワークの急速な導入が進められた。この動きに伴い，学術界においてもテレワークを扱う論文が近年多く掲載されている。しかし，論文によって分析結果が様々であり，テレワークの是非に対する確固たる回答は出ていない状況である。本稿の目的は，今後のテレワークの導入の是非やそれに際する懸念事項などを検討することである。本稿では，『全国就業実態パネル調査』のクロスセクションデータを用いて，「労働生産性」「健康状態」「対人関係満足度」「業務満足度」の四つの観点から，テレワークの効用について定量的に分析した。その結果，テレワーク時間の増加は，「労働生産性」に対して正の影響を与え，「健康状態」「対人関係満足度」「業務満足度」に対して負の影響を与えることが明らかになった。さらに，その頑健性を3種類の統計分析から確認した。本稿の実証分析から，企業は労働者一人ひとりに配慮を持ちつつ，テレワークとオフィスワークをバランスよく融合させた働き方を推進するべきであると結論づけられる。
Notes	論文
Genre	Journal Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00113718-00002021-0031

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

三田商学研究
学生論文集
2021年度号

テレワークが労働者に与える影響についての定量分析*

――「労働生産性」「健康状態」「満足度」の視点から――

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」（リクルートワークス研究所）〕の個票データの提供を受けました。

岩崎凛久
太田一晴
山田倫太郎

＜要　約＞

2020年初頭から続く新型コロナウイルス感染拡大の影響で，民間企業によるテレワークの急速な導入が進められた。この動きに伴い，学術界においてもテレワークを扱う論文が近年多く掲載されている。しかし，論文によって分析結果が様々であり，テレワークの是非に対する確固たる回答は出ていない状況である。本稿の目的は，今後のテレワークの導入の是非やそれに際する懸念事項などを検討することである。本稿では，『全国就業実態パネル調査』のクロスセクションデータを用いて，「労働生産性」「健康状態」「対人関係満足度」「業務満足度」の四つの観点から，テレワークの効用について定量的に分析した。その結果，テレワーク時間の増加は，「労働生産性」に対して正の影響を与え，「健康状態」「対人関係満足度」「業務満足度」に対して負の影響を与えることが明らかになった。さらに，その頑健性を3種類の統計分析から確認した。本稿の実証分析から，企業は労働者一人ひとりに配慮を持ちつつ，テレワークとオフィスワークをバランスよく融合させた働き方を推進するべきであると結論づけられる。

＜キーワード＞

テレワーク，労働生産性，健康状態，対人関係満足度，業務満足度

* 本論文の作成においては，慶應義塾大学商学部寺西勇生教授に数々の貴重なご意見とご指導を頂いた。また，匿名審査員の方からは貴重なコメントとご指導を頂いたほか，研究を進めていく中で寺西勇生研究会のメンバーから有益なコメントを頂いた。ここに記して感謝を申し上げたい。

1. はじめに

2020 年初頭から続く新型コロナウイルス感染拡大の影響で，私たちを取り巻く環境は大きく変化した。その中でも，「非接触型コミュニケーションへの移行」は多くの人に関係する変化であろう。例えば，小学校から大学まで多くの学生がオンラインでの授業を余儀なくされ，多くの会社がテレワークでの業務を普及させている。野村総合研究所が 2020 年 12 月に発表した「新型コロナウイルスと世界 8 カ国におけるテレワーク利用」によれば，テレワークの普及率はロックダウンの厳格さと相関していることが示されている。そのため，厳格なロックダウンほどの強い規制がなかった日本では，テレワークの普及率が中国・ドイツ・イタリア・スウェーデン・韓国・米国・英国の八カ国のうち最低の 31%となっている。しかし，テレワークに移行できる職種に従事する人のうち，約 85%の人が今後もテレワークの利用を進めていきたいと考えているとも示されている。こうした事実は，このような非接触型のコミュニケーションが人々にとって主要なコミュニケーションの手段となるという社会環境の変化は，一時的なものではなく，今後も続いていく可能性を示している。そこで，本研究ではテレワークによる労働が「労働生産性」「健康状態」「仕事への満足度」にどのような影響をもたらすのかを分析する。

分析では，説明変数として「性別ダミー」「配偶者ダミー」「テレワーク時間」「年収」「子供ダミー」「年齢」「労働時間」「通勤時間」「業種ダミー」「職種ダミー」を，被説明変数として「労働生産性」「健康状態」「業務満足度」「対人関係満足度」を用いた。これらの被説明変数の定義や設定した根拠は以下の通りである。まず一つ目の「労働生産性」に関してだが，Forbes 誌が発表した，労働時間とプライベートの時間の線引きが甘くなったことによって，労働時間が長くなったとのデータから，労働生産性も下がっているのでないかと考え被説明変数として設定した。また，労働生産性は週労働時間に 52 を乗じた時間で年収を割った 1 日当たり労働時間によって定義している。次に，二つ目の「健康状態」に関しては，テレワークの普及によって在宅時間が増え，深刻な運動不足が引き起こされていることに加え，対面でのコミュニケーション不足によって醸成された孤独感が，若者の自殺者数を高めていることから，リモートワークの実施は健康に対して何かしら影響を与えていると考え，被説明変数として設定した。また，この変数は「全国就業実態パネル調査」における 1. 頭痛やめまいがする 2. 背中・腰・肩が痛む 3. 動悸や息切れがする 4. ひどく疲れている 5. 気がはりつめている 6. 憂鬱だ 7. 食欲がない 8. よく眠れない，という八つの健康に関連する質問に対して，1（最も健康状態が悪い）から 5（最も健康状態がよい）までの 5 段階での回答を平均化したものによって定義している。最後に，三つ目の「業務満足度」「対人関係満足度」に関してだが，上司に対する接待などの「負担のかかる」コミュニケーションが減少したことにより，対人関係への負担は減った一方，社員同士のつながりの希薄化が進んだことも示唆されているため，その定量的な効果の測定を目的として設定した。満足度も健康状態と同様，1 が最も満足度が低く，5 が最も満足度が高い 5 段階の変数である。

本稿の構成は以下の通りである。第 2 章では，二つの先行研究に触れた上で，本研究の独自性について記述する。第 3 章 1 節では，分析に用いたデータソースを明記し，第 2 節で分析に用いた被説明変数と説明変数を列挙したのちに，基本統計量を用いて各変数の説明を行う。第 4 章では，具体的な分析方法とその結果について触れており，第 1 節では連続関数である「労働生産性」「健康状態」を被説明変数におき重回帰分析を行い，第 2 節では，離散関数である「業務満足度」「対人関係満足度」を被説明変数におき，順序ロジスティック回帰を行った。第 4 章では，第 3 章で行った分析の結果について，頑健性の確認をしている。

2. 先行研究

コロナウイルス蔓延に伴うテレワークの普及により，学術界においてもテレワークに対する関心が高まっており，それに比例するように，テレワークを扱う論文が近年多く掲載されている。そこで，本題に入る前に先行研究に触れ，その後本研究の独自性について記述したいと思う。テレワーク時間が従業員の幸福度と労働生産性に及ぼす影響について実証分析を行った峰滝（2020）では，週間のテレワーク時間が 10 時間超 30 時間未満の人に関しては，テレワークを行うことによって幸福度・労働生産性の双方が向上するということが示されている。一方で，テレワーク時間が仕事満足度・生活満足度・労働生産性に与える影響について分析を行った，みずほレポート（2020）では，テレワークを行っている人の方が，行ってない人に比べて，仕事満足度及び生活満足度の向上幅が大きいことが示されている。しかし，労働生産性に関しては，前述した峰滝（2020）とは違い，テレワーク時間の増加によって労働生産性が低下すると示されている。このように，テレワークが労働生産性に及ぼす影響に関する記述は論文によって異なっている。そこで本研究では，適切なダミー変数及び説明変数を設定し，テレワークが及ぼす影響力について正確に把握することを目的の一つとしている。また，他方で一つの研究の中で「労働生産性」「健康状態」「仕事への満足度」の全てに触れているものはなかったため，この点も本研究の独自性と言えるだろう。

3. 分析に用いるデータと変数の説明

本研究では，『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）の 2020 年 1 月を調査期間としたクロスセクションデータを基に分析を行う。「全国就業実態パネル調査」は全国 15 歳以上の男女を対象として，個人の就業実態や所得，生活実態などを毎年調査している。分析で用いる標本数は 29749 となる。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。また，「年収」「1 週間当たりの労働時間」のいずれかが 0 であるデータは除外した。表 1 では回帰分析で用いる被説明変数の詳細な定義，表 2 で説明変数の詳細な定義，表 3 では回帰分析で用いるダミー変数の詳細な定義，また表 4 と 5 はデータの基本統計量を示している。

図 1 はスクリーニングを行っていないテレワーク時間のヒストグラムで，縦軸は標本数，横軸はテレワーク時間を示している。図 1 をみると，0 ～ 20 時間が突出して多いことがわかる。また，表 5 を見ると，テレワーク時間の中央値が 0.000 であることから 0 時間が多いと考えられる。この背景として，使用したデータの対象期間がコロナウイルスの世界的感染拡大前であり，テレワークの普及は現在ほど進んでいないことが考えられる。0 時間以外に割合の多かった 1 ～ 60 時間の分布を調べるために，テレワーク時間が 0 時間のものと 60 時間以上のものを除去したヒストグラムが図 2 である。図 2 をみると，テレワーク時間は 10 時間以下が多いことがわかる。図 3 は業種ごとのテレワーク時間の分布，図 4 は職種ごとのテレワーク時間の分布をそれぞれ示している。図 3，4 ともにテレワーク時間が 0 時間であるものを除去した。図 3，4 から業種・職種ごとのテレワーク時間の大きな違いは見られなかった。

表 1　被説明変数の定義

被説明変数	定義
労働生産性	（年収）／（(1 週間当たりの労働時間）*52）（時間当たり賃金（万円））
健康状態	（健康状態（ストレス））8 項目の平均値
業務満足度	仕事満足度（仕事そのものに満足していた）
対人関係満足度	仕事満足度（職場の人間関係に満足していた）

表 2　説明変数の定義

説明変数	定義
性別ダミー	男性＝1，女性＝0
配偶者ダミー	配偶者がいる＝1，配偶者がいない＝0
テレワーク時間	1 週間当たりのテレワークを行った時間
年収	（主な仕事からの年収）＋（副業からの年収）＋（仕事以外からの年収）（万円）
子供ダミー	子供がいる＝1，子供がいない＝0
年齢	年齢
労働時間	（1 週間当たりの労働時間）／（1 週間当たりの労働日数）（時間）
通勤時間	働いていた日に通勤のためにかかる往復時間（分）

表 3　業種ダミー・職種ダミーの定義

ダミー変数	定義
業種ダミー 1	農林漁業
業種ダミー 2	鉱業
業種ダミー 3	建設業
業種ダミー 4	製造業
業種ダミー 5	電気機械器具製造業
業種ダミー 6	電気・ガス・熱供給・水道業
業種ダミー 7	情報通信業
業種ダミー 8	運輸業
業種ダミー 9	卸売業，小売業
業種ダミー 10	飲食料品小売業
業種ダミー 11	金融・保険業
業種ダミー 12	不動産業
業種ダミー 13	飲食店，宿泊業
業種ダミー 14	医療・福祉
業種ダミー 15	教育（小・中・高等学校，短大，大学専修学校など）
業種ダミー 16	サービス業
業種ダミー 17	公務
職種ダミー 1	管理職
職種ダミー 2	一般事務職
職種ダミー 3	企画・販促系事務職
職種ダミー 4	財務・会計・経理
職種ダミー 5	営業従事者
職種ダミー 6	IT 関連職（ソフトウエア・インターネット関連技術者・インターネット関連専門職）

注）「職種ダミー」「業種ダミー」については，全国就業実態パネル調査自体の調査票の大分類に従ってカテゴリー分けを行った。

表 4　基本統計量（被説明変数）

被説明変数	平均	標準偏差	最小	中央	最大
労働生産性	0.249	0.465	0.0003	0.182	23.076
健康状態	3.387	0.764	1.000	3.375	5.000
業務満足度	2.883	1.044	1.000	3.000	5.000
対人関係満足度	2.883	1.120	1.000	3.000	5.000

表 5　基本統計量（説明変数）

説明変数	平均	標準偏差	最小	中央	最大
性別ダミー	0.627	0.483	0.000	1.000	1.000
配偶者ダミー	0.594	0.490	0.000	1.000	1.000
テレワーク時間	0.579	3.700	0.000	0.000	160.000
子供ダミー	0.541	0.498	0.000	1.000	1.000
年収	424.409	309.924	1.000	380.000	6350.000
年齢	44.709	12.726	18.000	44.000	87.000
労働時間	5.537	1.903	0.142	5.714	20.000
通勤時間	63.810	64.936	0.000	50.000	360.000

図 1　テレワーク時間（0 時間，60 時間以上を含む）のヒストグラム

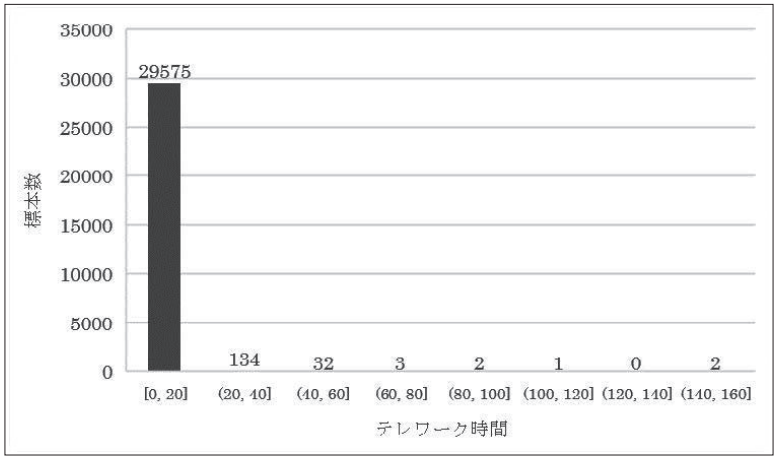


図 2　テレワーク時間（0 時間，60 時間以上を含まない）のヒストグラム

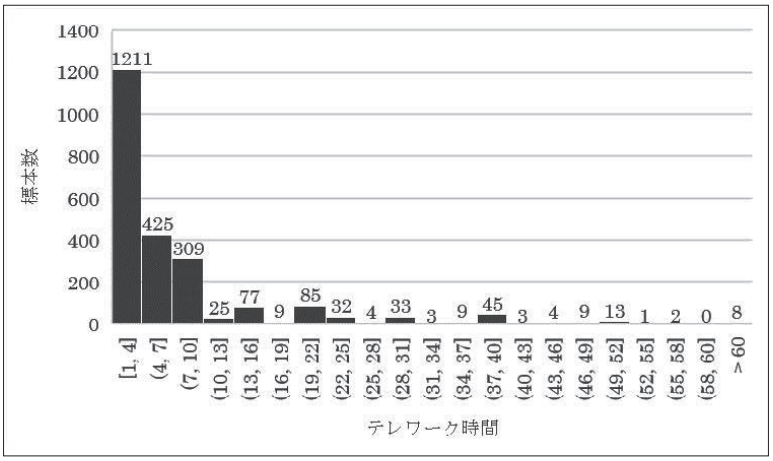
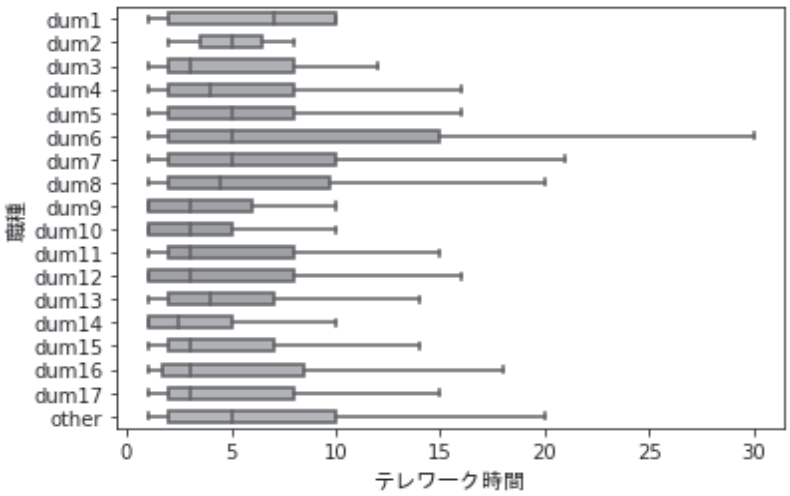
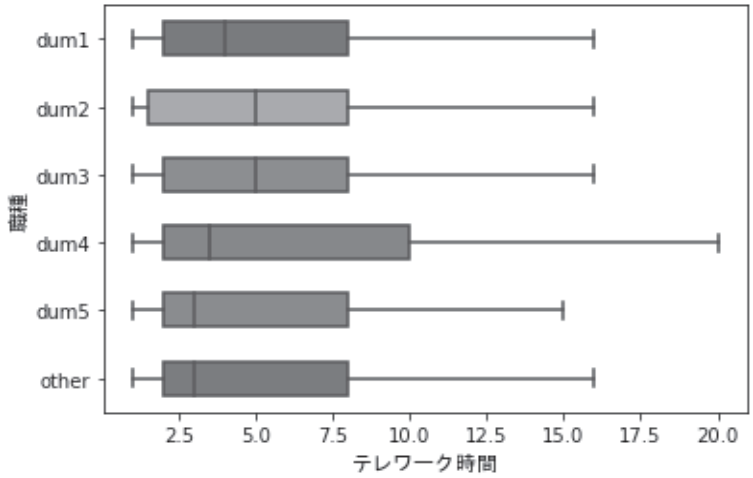


図 3　業種別テレワーク時間の分布



注：dum1，dum2，…は業種ダミー 1，業種ダミー 2，…に対応している。other はその他を表している。

図 4　職種別テレワーク時間の分布



注：dum1，dum2，…は職種ダミー 1，職種ダミー 2，…に対応している。other はその他を表している。

4．分析方法と分析結果

(1) 重回帰分析

本研究ではテレワークが「労働生産性」，「健康状態」，「業務満足度」，「対人関係満足度」に対して与える影響を推計すべく各変数に対して分析を行った。

1)「労働生産性」,「健康状態」についての分析

「労働生産性」,「健康状態」は連続変数であるため重回帰分析を行った。結果を表 6，7 に示している。表 6 からテレワークは「労働生産性」に対して有意な正の影響を与えており,「健康状態」に対しては有意な負の影響を与えていることが分かる。また，性別，配偶者の有無，子供の有無は各被説明変数に対して有意な影響を与えていることが分かる。

表 6　重回帰分析・労働生産性

被説明変数：労働生産性			
	係数	t 値	
定数項	0.08385	5.625	***
性別ダミー	0.07959	12.956	***
年齢	0.00157	6.835	***
配偶者ダミー	0.01660	2.322	*
テレワーク時間	0.00241	3.340	***
子供ダミー	0.03354	4.586	***
業種ダミー 1	0.01710	0.431	
業種ダミー 2	−0.01876	−0.203	.
業種ダミー 3	0.01794	1.220	
業種ダミー 4	0.00760	0.613	
業種ダミー 5	0.01808	1.257	
業種ダミー 6	0.01689	0.678	
業種ダミー 7	0.03103	1.919	
業種ダミー 8	−0.02462	−1.735	
業種ダミー 9	−0.01471	−0.970	
業種ダミー 10	−0.04656	−3.140	**
業種ダミー 11	0.06168	3.593	***
業種ダミー 12	0.13894	6.243	***
業種ダミー 13	−0.05675	−3.256	**
業種ダミー 14	0.02339	1.845	
業種ダミー 15	0.03534	2.203	*
業種ダミー 16	−0.01398	−1.091	
業種ダミー 17	0.05294	3.780	***
職種ダミー 1	0.10519	9.784	***
職種ダミー 2	−0.01408	−1.951	
職種ダミー 3	0.05751	2.531	*
職種ダミー 4	0.02153	1.308	
職種ダミー 5	−0.00521	−0.377	
職種ダミー 6	−0.01298	−0.765	

表 7　重回帰分析・健康状態

被説明変数：健康状態			
	係数	t 値	
定数項	3.01900	105.306	***
性別ダミー	0.21020	19.416	***
年齢	0.00726	19.004	***
配偶者ダミー	0.04138	−4.637	***
テレワーク時間	−0.00546	−6.302	***
子供ダミー	−0.01989	−1.671	
労働時間	−0.03190	−12.818	***
年収	0.00015	9.227	***
通勤時間	−0.01469	−3.808	***
業種ダミー 1	−0.01648	−0.256	
業種ダミー 2	−0.04286	−0.285	
業種ダミー 3	0.04616	1.921	
業種ダミー 4	0.03183	1.573	
業種ダミー 5	0.04160	1.772	
業種ダミー 6	−0.01018	0.251	
業種ダミー 7	0.02064	0.784	
業種ダミー 8	0.08463	3.654	***
業種ダミー 9	−0.06995	2.837	**
業種ダミー 10	0.02481	1.027	
業種ダミー 11	−0.00648	−0.232	
業種ダミー 12	−0.08450	2.332	*
業種ダミー 13	−0.00110	−0.039	
業種ダミー 14	−0.01440	−0.678	.
業種ダミー 15	0.006119	2.339	*
業種ダミー 16	0.02352	1.129	
業種ダミー 17	0.07259	3.171	**
職種ダミー 1	0.02978	1.644	
職種ダミー 2	0.02752	2.339	*
職種ダミー 3	0.09297	2.512	*
職種ダミー 4	0.06944	2.591	**
職種ダミー 5	0.00121	0.054	
職種ダミー 6	0.03718	1.344	

2)「業務満足度」,「対人関係満足度」についての順序ロジット・モデル分析

「業務満足度」,「対人関係満足度」は離散変数であるため順序ロジット・モデルを用いた分析を行った。結果は表 8，9 のようになった。表 8，9 から「業務満足度」,「対人関係満足度」に対してテレワー

表 8　順序ロジット分析・業務満足度

被説明変数：業務満足度			
	係数	z 値	
性別ダミー	0.23160	8.731	***
年齢	−0.00691	−7.400	***
配偶者ダミー	−0.19500	−6.860	***
テレワーク時間	−0.02046	−6.794	***
子供ダミー	−0.09116	−3.146	***
労働時間	0.09110	14.194	***
年収	−0.00054	−12.776	***
業種ダミー 1	−0.18500	−1.190	
業種ダミー 2	0.48710	1.442	***
業種ダミー 3	−0.09456	−1.624	
業種ダミー 4	0.11340	2.311	**
業種ダミー 5	0.04248	0.746	
業種ダミー 6	−0.1210	1.236	**
業種ダミー 7	−0.08630	−1.348	
業種ダミー 8	−0.06517	−1.156	
業種ダミー 9	−0.06623	−1.103	.
業種ダミー 10	0.07722	1.320	
業種ダミー 11	0.04590	0.654	
業種ダミー 12	−0.12100	−1.365	
業種ダミー 13	−0.04288	−0.624	*
業種ダミー 14	−0.07514	−1.495	***
業種ダミー 15	−0.55370	−8.571	***
業種ダミー 16	−0.07754	−1.534	
業種ダミー 17	−0.21220	−3.781	
職種ダミー 1	−0.2717	−6.093	**
職種ダミー 2	0.1419	4.958	***
職種ダミー 3	−0.1386	−1.532	
職種ダミー 4	−0.2352	−3.552	
職種ダミー 5	0.04574	0.829	
職種ダミー 6	0.1531	2.278	
区切り点：			
1|2	−2.91076	−40.191	
2|3	−0.55131	−7.981	
3|4	1.02886	14.845	
4|5	2.22788	31.420	

表 9　順序ロジット分析・対人関係満足度

被説明変数：対人関係満足度			
	係数	z 値	
性別ダミー	0.16650	6.332	***
年齢	0.00113	1.228	.
配偶者ダミー	−0.19360	−6.851	***
テレワーク時間	−0.01665	−5.461	***
子供ダミー	−0.13440	−4.659	***
労働時間	0.09628	15.195	***
年収	−0.00033	−8.193	***
業種ダミー 1	0.01576	1.017	
業種ダミー 2	−0.30440	−0.896	
業種ダミー 3	0.01812	0.315	
業種ダミー 4	0.16300	3.348	***
業種ダミー 5	0.00873	0.154	
業種ダミー 6	−0.08742	−0.889	
業種ダミー 7	−0.15270	−2.398	*
業種ダミー 8	−0.00969	0.174	
業種ダミー 9	−0.05921	−0.990	
業種ダミー 10	−0.02031	−0.348	
業種ダミー 11	−0.05714	−0.842	
業種ダミー 12	−0.19150	−2.171	*
業種ダミー 13	−0.14550	−2.117	*
業種ダミー 14	−0.04342	−0.869	
業種ダミー 15	−0.33220	−5.218	***
業種ダミー 16	0.04152	0.828	
業種ダミー 17	−0.19790	−3.558	***
職種ダミー 1	−0.19040	−4.382	***
職種ダミー 2	0.01869	0.654	
職種ダミー 3	−0.07914	−0.887	
職種ダミー 4	−0.16830	−1.169	**
職種ダミー 5	−0.06915	−2.588	
職種ダミー 6	−0.00024	−0.004	
区切り点			
1|2	−2.15383	−30.57	
2|3	−0.07281	−0.74	
3|4	1.27846	19.12	
4|5	2.34274	34.21	

クは有意な負の影響を与えることが分かった。また，性別，配偶者の有無，子供の有無は各被説明変数に対して有意な正の影響を与えていることが分かる。

5. 頑健性の分析

ここでは，4 章の分析の頑健性を確認するために幾つかの追加分析を行う。

(1) テレワークダミーによる分析

テレワークの有無による影響を確かめるべく，テレワークダミー（テレワークを行っていない＝0，テレワークを行っている＝1）を作成し，「健康状態」，「労働生産性」，「業務満足度」，「対人関係満足度」に関して重回帰分析と同様の説明変数を用い分析を行った。結果は表 10，11，12，13 の通りである。

表 10　テレワークダミー分析・労働生産性

被説明変数：労働生産性			
	係数	t 値	
定数項	0.07005	0.03498	***
性別ダミー	0.09257	16.587	***
年齢	0.00185	8.157	***
配偶者ダミー	0.02141	2.992	**
テレワークダミー	0.08091	8.086	***
子供ダミー	0.03498	4.783	***

表 11　テレワークダミー分析・健康状態

被説明変数：健康状態			
	係数	t 値	
定数項	3.04200	130.156	***
性別ダミー	0.21250	21.001	***
年齢	0.00732	19.468	***
配偶者ダミー	0.04464	3.836	***
テレワークダミー	−0.16060	−9.804	***
労働時間	−0.03136	−1.787	***
子供ダミー	−0.03308	−12.279	
年収	0.00018	11.316	***
通勤時間	−0.01222	−3.194	**

表 12　テレワークダミー分析・業務満足度

被説明変数：業務満足度			
	係数	z 値	
性別ダミー	0.2144	9.567	***
年齢	−0.008095	−9.734	***
配偶者ダミー	−0.2012	−8.361	***
テレワークダミー	−0.4076	−10.742	***
労働時間	0.09115	13.362	***
子供ダミー	−0.09336	−3.669	**
年収	−0.00059	−13.425	***
区切り点：			
1|2	−2.96278	−49.14	
2|3	−0.61429	−10.93	
3|4	0.95814	16.98	
4|5	2.15468	36.94	

表 13　テレワークダミー分析・対人関係満足度

被説明変数 : 対人関係満足度			
	係数	z 値	
性別ダミー	0.17760	7.427	***
年齢	0.00073	2.911	**
配偶者ダミー	−0.20260	−7.812	***
テレワークダミー	−0.31140	−10.845	***
子供ダミー	−0.13230	−5.57	***
労働時間	0.09804	17.714	***
収入	−0.00039	−9.9	***
区切り点：			
1|2	−2.14119	−36.888	
2|3	−0.04280	−0.769	
3|4	1.32042	23.508	
4|5	2.40165	41.603	

テレワークダミーは全ての被説明変数に対して有意となっており，表 10，11，12，13 からテレワークを行っている人は行っていない人に比べて「健康状態」，「業務満足度」，「対人関係満足度」が低く，「労働生産性」が高いということが分かる。

（2）差分の推計

テレワーク時間の変化以外の要因を排除してテレワークの効果を測定するために，2019 年 1 月と 2020 年 1 月を調査期間としたデータを使用して，DID を用いた重回帰分析を行った。（1）の重回帰分析で用いた変数である労働生産性とテレワーク時間をそれぞれ差分に置き換えて分析を行った。表 14 がその結果である。（1）で行った重回帰分析の結果と同様，テレワーク時間は「労働生産性」に対して正の影響を与えていることが分かる。被説明変数を健康状態の差分にした重回帰分析と業務満足度の差分，対人関係満足度の差分を被説明変数にした順序ロジット分析については統計的な結果が得られなかった。

（3）VIF 統計量による多重共線性の確認

この節では労働生産性と健康状態を被説明変数とした重回帰分析の結果について，VIF 統計量を用いて説明変数間に多重共線性が存在しているかどうかを検討する。表 15 は各説明変数の VIF 統計量を示している。全ての説明変数について VIF 統計量の値は 10 以下であるため，多重共線性が生じている可能性は低いと考えられる。

（4）分析のまとめ

分析結果として以下の 4 つを明らかにすることができた。

① テレワークは労働生産性に正の影響を与える
② テレワークは健康状態に負の影響を与える
③ テレワークは業務満足度に負の影響を与える
④ テレワークは対人関係満足度に負の影響を与える

以上の結果を踏まえると，テレワークを行うことにより労働生産性のような仕事の結果につながる要因への効果は高まるが，健康状態や満足度といった個人の働きやすさややりがいには悪影響を及ぼすということがわかる。先行研究として示した峰滝（2020），みずほレポート（2020）と比較してみると，峰滝（2020）の研究でテレワークにより「幸福度」が向上するという結果が出ていたが，本研究では幸福度に影響を及ぼすと考えられる「健康状態」や「満足度」にはネガティブな影響を与えるという結果となった。また，みずほレポート（2020）では「満足度」は向上し，労働生産性は低下するという結果が出ていたが，本研究ではその真逆の結果となった。株式会社スタッフサービス・ホールディングスが 2020 年 5 月に行ったテレワークに関する意識調査では，テレワークで感じたデメリットについて，「社内コミュニケーションが減った（45.3%）」「チームや同僚，部下の仕事の進捗が把握できない（16.5%）」「孤独感がある（12.0%）」などといった直接的コミュニケーションが取れないことについて，不満を感じている回答がみられる。また，NTT が 2021 年に行った調査によると，繋がりの強い同僚との繋がりは維持されているものの，繋がりの弱い同僚との繋がりはさらに弱まっていることが示されている。

表 14　DID を用いた重回帰分析・労働生産性

被説明変数：労働生産性（差分）			
	係数	t 値	
定数項	−0.17633	−8.392	***
性別ダミー	0.07483	8.640	***
年齢	0.00196	6.055	***
配偶者ダミー	0.01459	1.447	
テレワーク時間（差分）	0.00316	4.412	***
子供ダミー	0.03322	3.222	**
業種ダミー 1	−0.00341	−0.061	
業種ダミー 2	0.01456	0.112	
業種ダミー 3	0.00721	0.348	
業種ダミー 4	0.01105	0.632	**
業種ダミー 5	0.01310	0.646	
業種ダミー 6	0.00446	0.127	**
業種ダミー 7	0.01933	0.848	
業種ダミー 8	−0.03627	−1.813	.
業種ダミー 9	−0.01959	−0.917	
業種ダミー 10	−0.04167	−1.993	*
業種ダミー 11	0.05855	2.419	*
業種ダミー 12	0.13618	4.340	***
業種ダミー 13	−0.04872	−1.983	*
業種ダミー 14	0.02930	1.639	
業種ダミー 15	0.03958	1.750	.
業種ダミー 16	−0.01913	−1.060	
業種ダミー 17	0.02890	1.464	
職種ダミー 1	0.09840	6.494	***
職種ダミー 2	0.00221	0.217	
職種ダミー 3	0.05385	1.682	.
職種ダミー 4	0.02479	1.068	
職種ダミー 5	0.01118	0.574	
職種ダミー 6	−0.01814	−0.758	

表 15　VIF 統計量

	健康状態	労働生産性
性別ダミー	1.46298	1.24553
年齢	1.26529	1.21723
配偶者ダミー	1.75128	1.74090
テレワーク時間	1.01734	1.01225
子供ダミー	1.87859	1.87520
労働時間	1.29783	
収入	1.43723	
通勤時間	1.04479	
業種ダミー 1	1.06214	1.01160
業種ダミー 2	1.01166	1.01749
業種ダミー 3	1.62935	1.61451
業種ダミー 4	2.38373	2.37132
業種ダミー 5	1.68866	1.67485
業種ダミー 6	1.17576	1.17438
業種ダミー 7	2.17721	2.16906
業種ダミー 8	1.83514	1.82060
業種ダミー 9	1.67610	1.67546
業種ダミー 10	1.68285	1.67780
業種ダミー 11	1.56313	1.55386
業種ダミー 12	1.24580	1.24191
業種ダミー 13	1.42940	1.42782
業種ダミー 14	2.27010	2.26028
業種ダミー 15	1.5319	1.52396
業種ダミー 16	2.14610	2.14532
業種ダミー 17	1.95070	1.93142
職種ダミー 1	1.21285	1.13040
職種ダミー 2	1.24650	1.24139
職種ダミー 3	1.03038	1.02671
職種ダミー 4	1.05537	1.05212
職種ダミー 5	1.16748	1.15922
職種ダミー 6	1.48244	1.47638

加えて，同僚間のコミュニケーションの二極化が在宅勤務の際の不安感を増加させる結果も示されている。テレワークでは職場勤務に比べて十分に満足できるコミュニケーションを取ることは難しく，これが労働者の対人関係満足度を低下させていると言える。また，テレワークを行うことで生まれる孤独感や不安感，チーム間の連携の取りづらさなどが仕事満足度に負の影響を与えていると考えられる。また，テレワークが健康状態に負の影響を与える理由について，Song and Gao（2018）は平日・土日問わず，テレワークを行うことは労働者のストレスに負の影響を与えることを示している。また，福島他（2021）はコロナ感染拡大後の 2020 年 7 月にインターネット調査を行い，職場勤務者に比べて在宅勤務者は職種や勤務時間の違いを加味しても，仕事中に座っている時間が 1 時間以上長く，身体を動かす時間（中高度身体活動時間）は約 30 分間短くなっていることを示している。この際，van der Ploeg 他（2012）は 1 日の総座位時間が 4 時間未満の成人に比べて，4 ～ 8 時間，8 ～ 11 時間，11 時間以上と長くなるにつれて，総死亡リスクが 11%ずつ高まることを示しており，桑原他（2015）は座位時間が長いと，抑うつリスクが高くなることを示している。こうした点を考えると，長く座った時間を維持するテレワークは在宅勤務と比べて，健康リスクを高める可能性があると考えられる。そして，テレワークが労働生産性に正の影響を与える理由については，鶴・瀧澤（2019）は企画・マーケティング職，クリエイティブ職といった人や「新規開拓・付加価値向上を目標にする仕事」についている人はテレワークをより利用し易いことを示している。また，Glenn Dutcher（2012）は，大学生を実験室内外に分け，タイピングのような単調な作業と創造性の必要な作業をさせる実験を行いました。実験室内というテレワークに似た状況は，単調な作業の生産性に負の影響を与える一方，創造性が求められる作業の生産性には正の影響を与える結果を示している。これらの文献は，テレワークによってより仕事に集中することで，生産性が高まり，これが賃金に反映され得ることを示している。

6. おわりに

新型コロナウイルスの感染拡大に伴い，テレワークを導入する企業が増加し，働く人や経営者の意識だけでなく会社全体の働き方にも変化が起こっている。この動きは決してコロナ対策の 1 つの側面ということにとどまらず今後も継続していくと考えられる。ポストコロナを見据え，引き続き企業と労働者が共により良い働き方を模索する必要があるのである。本稿では 2020 年 1 月を調査期間としたクロスセクションデータを用いて，テレワーク時間と労働生産性，健康状態，業務満足度，対人関係満足度との関係性を明らかにした。テレワーク時間は労働生産性に正の影響を，健康状態・業務満足度・対人関係満足度には負の影響を与えていることが分かった。この結果から，企業はテレワークとオフィスワークをバランスよく融合させた働き方を推進するべきであるという結論が得られる。労働生産性の観点から考えれば労働生産性を高め，企業の利益を最大化すべくテレワークの導入を検討すべきである一

方，テレワークによるフィジカル面とメンタル面への悪影響に関しても配慮する必要があり，労働者への適切なケアを欠かさないことが重要である。特に健康状態や対人関係満足度といった指標の悪化はオフィスワークに行くことで改善されると考えられるため，定期的なオフィスワークの推奨も有効であろう。

テレワークが就業者にもたらす影響についての研究はこれまで多く行われてきているが，健康状態についての分析や DID を用いた分析は行われていない。本稿で用いたデータはコロナ感染拡大以前を調査期間としたものだが，感染拡大以降のデータを用いた分析に今後取り組んでいきたい。

参 考 文 献

＜論文＞

Glenn Dutcher,E.（2012）“The effects of telecommuting on productivity: An experimental examination. The role of dull and creative tasks” *Journal of Economic Behavior & Organization,* 84, 1, 355–363

Song and Gao（2018）“Does Telework Stress Employees Out? A Study on Working at Home and Subjective Well-Being for Wage/Salary Workers” *Journal of Happiness Studies*, 21, 2649–2668

van der Ploeg 他（2012）“Sitting time and all-cause mortality risk in 222 497 Australian adults” *Archives of Internal Medicine*, 172, 6, 494–500

桑原恵介他（2015）“Associations of leisure-time, occupational, and commuting physical activity with risk of depressive symptoms among Japanese workers: a cohort study” *The International Journal of Bahavioral Nutrition and Physical Activity*, 18, 12–119

森健（2020/12）「新型コロナウイルスと世界 8 カ国におけるテレワーク利用」，野村総合研究所

福島教照他（2021）“Associations of working from home with occupational physical activity and sedentary behavior under the COVID-19 pandemic” *Journal of Occupational Health*, 63, 1

峰滝和典（2020）「テレワークの効果に関する実証研究」『商経学叢』第 67 巻第 2 号，pp. 79–95

小寺信也（2020/11）「テレワークで満足度・生産性は向上するか」，みずほ総合研究所

＜ web サイト＞

Stephanie Sarkis.（2021/05）「リモートワークでぼやける仕事とプライベートの境界線」. Forbes Japan https://forbesjapan.com/articles/detail/41174/2/1/1

NTT コム（2020/11）「テレワークと会社満足度に関する調査」 https://research.nttcoms.com/database/data/002162/

株式会社スタッフサービス・ホールディングス（2020/6）「テレワーク導入後の働き方に関する意識調査」 https://www.staffservice.co.jp/nt-files/nr_200617.html

鶴光太郎・滝澤美帆（2019）「テレワークの更なる普及・促進を目指して」 https://www.nikkei-r.co.jp/column/id=7026