

わが国におけるテレワークの現状と実施促進要因*

Present Situation and Adoption Factors of Telework in Japan

馬場健司**, 岡辺重雄***

By Kenshi BABA and Shigeo OKABE

1. はじめに

近年、わが国の企業においても、パソコン(PC)やイントラネットなど新しい情報インフラの導入に伴って、サテライトオフィスを利用したテレコミュニケーション、直行直帰型のモバイルワークなどが出現しつつある。本稿では、このような情報技術を利用した、場所にとらわれない新しいワークスタイルをテレワークと総称する。

(社)日本サテライトオフィス協会(1997)は、わが国において、その頻度によらず在宅勤務やサテライトオフィス勤務を実施している現在のテレワーク人口を、約 80.9 万人と推計している[1]。テレワーク実施の背景や目的は各国で異なるが、Spinks(1995)は企業にとっては生産性向上、人材獲得やコスト削減など、公共的側面では交通混雑や大気汚染の防止、地域活性化、災害・危機管理などが挙げられるとしている[2]。例えば、テレワーク人口が約 800 万人と推計されている米国では、主に大気汚染緩和、交通需要管理(TDM)を目的として、連邦政府や州政府が法に基づく規制や支援によりテレワークを推進し、マイカー通勤の削減を行っている[3]。わが国において行政が主体となって推進しているテレワーク関連施策としては、郵政省のテレワークセンター整備が挙げられるが、これは地方圏における地域活性化や雇用創出を主な目的としている。大都市圏におけるTDMにつながるものとしては、一部の企業がオフィス業務の生産性向上などを目的として始めている様々な形態のテレワークが挙げられる。特に最近ではこれらに加えて、SOHO(Small Office/Home Office)と呼ばれる小規模・個人事業者などの出現が注目を集めており、ワークスタイルは極めて多様化しつつあ

る。このようなワークスタイルの変化は、業務交通の削減、通勤混雑の緩和、更にオフィス立地の変化を起こす可能性を持っており、今後、テレワーク実施の環境整備や経済社会上の影響に関する研究蓄積が必要と考えられる。

これまでのテレワークに関する研究を大別すると、交通への影響を扱ったもの、対象者のテレワーク実施に関する決定要因を分析したものが挙げられる。

前者については、Kitamura et al(1990)や Nilles(1991)が、カリフォルニア州におけるテレコミュニケーション実験結果より、車利用の減少、通勤トリップ数やトリップ長の減少をもたらす一方で、郊外への転居などによるこれまでになかったトリップの発生をもたらす可能性があることなどを指摘している[4][5]。

後者については多くの研究蓄積がある。Sullivan et al(1993)は SP データを用いて、Bernardino et al(1995)や Mokhtarian et al(1996)は、SP データ及び RP データを用いて、雇用労働者のテレコミュニケーション実施に関する選択行動をロジットモデルにより分析している。その結果として、face-to-face コミュニケーションの頻度の多さ、職種の不適合性、マネージャのサポート不足、PC ネットワーク環境の未整備などが、テレコミュニケーションの実施にマイナスの影響を及ぼしていることが挙げられている[6]-[8]。

本稿では、テレワーカーへのアンケート調査の分析により、わが国におけるテレワークの現状とその実施に関する促進要因について明らかにする。

2. テレワークの概念整理

まず、テレワークに関連する概念を整理し、本稿で扱うテレワークの範囲を明確にしておく。

ワークスタイルに関する広義な概念の1つとして、フレキシブルワークが考えられる。Kugelmass(1995)は、これを時間と空間の観点より分類し、フレック

* key words: 意識調査分析, TDM, テレワーク

** 正会員 学修 (財)電力中央研究所 経済社会研究所

(〒100 千代田区大手町 1-6-1, TEL: 03-3201-6601, FAX: 03-3287-2805)

*** (株)想像都市研究所

スタイル、フレックスプレイス、テレコミュート
ングという 3 つの形態を挙げている。ここでフレ
ックスプレイスは、ホームオフィスやサテライトオ
フィスなど、自分が主として通勤するオフィス以外
の場所で働くことを指しており、テレコミュート
ングは、これとフレックスタイムを組み合わせた概念
として捉えられている[9]。Mokhtarian(1991)は、同
様に広義と考えられるリモートワークという概念を
通勤削減とリモートマネジメントの側面より分類し
ている。この中には、家に持ち帰って行う残業、移
動中の仕事(モバイルワーク)など様々なワークス
タイルが含まれているが、両方の側面が達成されて
いるのはテレコミュートングであり、テレワークは
それより広義の概念として捉えられている[10]。

JALA(1997)は、テレワークは情報技術により業務
関連交通を代替するワークスタイル全般を指し、こ
のうち通勤交通を代替する形態をテレコミュート
ングと捉えている¹⁾。ETO(1997)も同様の捉え方を
しており、モバイルワーク、サテライトオフィス勤
務、業務機能の再配置などをその他の形態として挙
げている²⁾。現在、わが国のテレワーク推進会議(1997)
では、雇用労働者のテレワークに重点を置き、これ
を、企業内の制度に基づいて通勤負担を軽減するた
めに業務上の管理者から離れた場所で情報通信を活
用しつつ終日勤務するものと捉えている[11]。

本稿では、多様化するワークスタイルと業務交通
削減の観点を考慮し、テレワークを広義に解釈する
こととする。すなわち、雇用労働者だけでなく、最
近注目されている SOHO(Small Office/Home Office)と
呼ばれる小規模・個人事業者や、時間・空間にか
わりなく仮想(ヴァーチャル)組織などで共同作業
を行うコラボレーションも併せて対象とし、業務交通
削減の可能性が高く、情報技術の利用により場所
にとらわれることのない、新しいワークスタイル全
般をテレワークと捉えることとする。表 1 は、本稿
で想定しているテレワークの形態を組織と場所の観点

表 1 テレワーク形態の概念整理

場所	自宅	メイン以外 のオフィス	移動中
組織			
・雇用労働者	在宅勤務	サテライトオ フィス、テレワ ークセンター勤務	モバイルワーク
・ SOHO(小規模 個人事業者)			
・ 仮想組織	コラボレーション		

より分類したものである。

3. データ収集方法

1997 年 5 月 27 日に郵政省の呼びかけによりテレ
ワークデイが実施された。これは、民間及び行政部
門におけるテレワークの普及促進を目的としたイベ
ントであり、当日は約 15,000 人の参加者によるテレ
ワークが実施され、シンポジウムも開催された。

筆者らが所属する国際フレックスワークフォー
ラム(IFF)³⁾では、テレワークデイ当日に何らかの形態
でテレワークを実施した参加者を対象として、簡易
なアンケート調査を実施した。方法として、アンケ
ート調査票を IFF の WWW ホームページ上に作成し、
テレワークデイへの参加表明のあった組織やテレワ
ーカーに対して、URL をアナウンスするなどして協
力をお願いした。実施要領は表 2 に示すとおりであ
る。結果として 81 人からの有効回答票を得ている。

4. テレワークの現状

表 3 は、回答者のテレワーク形態を示したもので
ある。モバイルワーク、コラボレーションは、表 1
に示した分類と同じであるが、企業テレワークは雇
用労働者が、SOHO ワークは小規模・個人事業者が、
それぞれ実施しているモバイルワーク、コラボレー
ション以外のテレワークを統合したものである。

図 1～4 は、テレワーク形態別に実施理由、機器
利用パターン、利用機器・通信費の負担、メリット
評価を示したものである。いずれも独立性の検定で
有意な差異がみられている。

実施理由については、モバイルワークで勤務先か
らの指示によるものが、SOHO ワークで通勤や家庭

表 2 アンケート調査の概要

実施期間	1997 年 5 月 27 日
調査対象	当日何らかの形態でテレワークを実施した就労者
実施方法	WWW ホームページ上で作成した調査票に調査対象者 自らがアクセスして回答(有効回答票=81)
調査項目	テレワーク形態、実施頻度、実施理由、利用機器、利 用機器・通信費の負担、メリット評価、個人属性など

表 3 テレワーク形態

	度数	相対度数
企業テレワーク	17	20.9%
SOHO ワーク	25	30.9%
モバイルワーク	19	23.5%
コラボレーション	20	24.7%
合計	81	100.0%

の事情によるものが、コラボレーションで生産性などの向上を目指したものが多く傾向がみられる。

機器利用パターンとは、PC、FAX、電話、携帯電話、携帯情報端末、電子メール、TV 会議システムなど 15 機器のうち利用しているものを全てを回答するという無制限複数回答形式で得たデータを、数量化理論Ⅲ類(5 軸までの累積寄与率 93.4%)及びクラスター分析(原ユークリッド距離を用いたウォード法)によりパターン化した結果を指している。パターン 1 は、利用機器数が少なく必要最小限の機器を利用しているグループ、パターン 2 は、利用機器数は平均的で電話や FAX などの利用が多いグループ、パターン 3 は、利用機器数は平均的であるが TV 会議システムの利用が多いグループ、パターン 4 は、利用機器数が多く、携帯情報端末も含めた様々な機器を使いこなしているグループである。1 から 4 の順で機器の利用が高度になっているといえる。モバイルワーク、コラボレーションはパターン 1、2 がほぼ同様に比較的少なく、前者はパターン 4 が、後者はパターン 3 が多い傾向がみられる。SOHO ワークはパターン 1、2 が極めて多い傾向がみられる。

利用機器・通信費の負担については、SOHO ワークで全額自己負担が多く、コラボレーションで全額勤務先負担が多い傾向がみられる。メリット評価については、仕事上の効率性、生活上のゆとりの両面で向上したとする評価が、モバイルワークで多く、

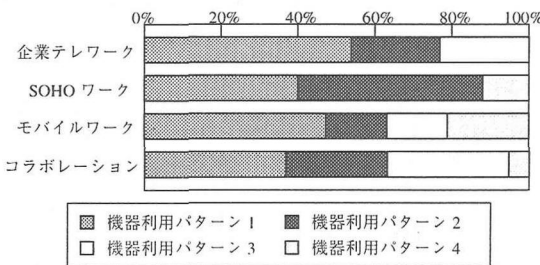


図 2 テレワーク形態別にみた機器利用パターン

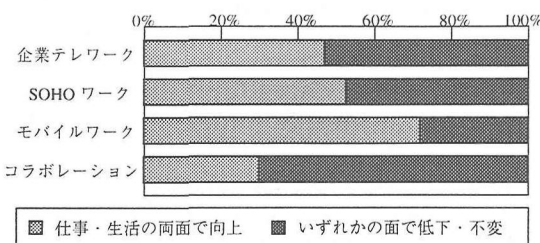


図 4 テレワーク形態別にみたメリット評価

コラボレーションで少ない傾向がみられる。

図 5 は、テレワークの実施頻度別にこれらの評価を示したものである。仕事上の効率性については、定期的・頻繁な実施のほとんど、不定期・時々の実施の多くが向上したと評価する一方で、生活上のゆとりについては、定期的・頻繁な実施の方が向上したとする評価が少なくという、全く対照的な傾向がみられる。

5. テレワーク実施頻度決定モデル

図 6 は、独立性の検定結果を基に各変数間の関係を模式的に表現したものである。この結果を参考にしつつ、テレワークの実施頻度として、不定期・時々か定期的・頻繁かという二項選択問題を、機器利用パターン、利用機器・通信費の負担、メリット評価により説明するロジットモデルを用いて分析した。

表 4 は、モデル式のパラメータ推定値を示したものである。図 6 から推測されるように、実施頻度

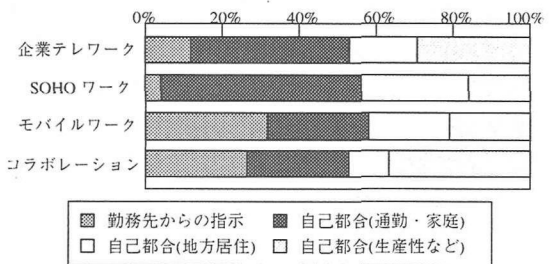


図 1 テレワーク形態別にみた実施理由

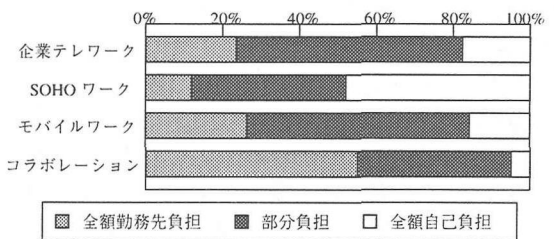


図 3 テレワーク形態別にみた利用機器・通信費の負担

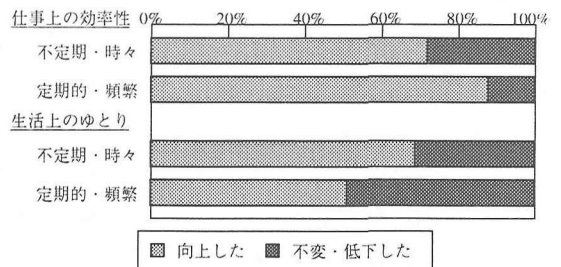
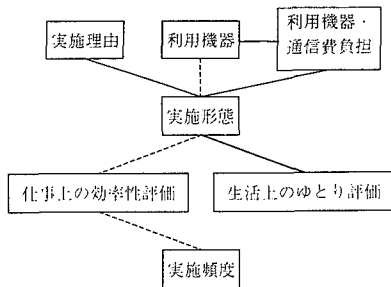


図 5 テレワークの実施頻度別にみたメリット評価



—— 1%水準で有意 - - - - 5%水準で有意

図6 テレワーク実施頻度の決定に影響を及ぼす各変数の連関

と関連の高い変数が少なく、モデルの適合度はあまり高くない。しかし、仕事上の効率性は向上したが生活上のゆとりは不変・低下したと評価し、機器を幅広く使いこなし、機器や通信費の負担が少ない方が、定期的・頻繁にテレワークを実施する傾向がみられる。表5は、このモデル式を用いて、利用機器・通信費を勤務先が全額負担したケースのテレワーク実施頻度を予測した結果である。再現値が既にオーバー気味に推定されているが、テレワーカーの利用機器・通信費負担を軽減することにより、テレワーク実施頻度促進への一定の効果は確認できる。

6. おわりに

本稿では、WWW ホームページ上で実施したアンケート調査データを用いて、わが国のテレワークの現状と実施に関する促進要因について分析してきた。現状では、テレワーク形態により、実施理由、利用機器、利用機器・通信費の負担やメリット評価などの状況は大きく異なる。その特徴は以下のとおりである。

モバイルワークは、勤務先からの指示による実施が多く、その負担は勤務先と半々のケースが多いが、様々な機器を使いこなすケースが比較的多く、仕事と生活の両面で向上したとする評価が多い。コラボレーションは、生産性の向上などを目指した実施が多く、利用機器・通信費の負担は全額勤務先であるケースが多いが、仕事と生活の両面で向上したとする評価は極めて少ない。SOHO ワークは、通勤・家庭事情による実施が多く、全額自己負担のケースが多いためか、様々な機器を使いこなしているケースは少ないが、仕事と生活の両面で向上したとする評価は比較的多い。企業テレワークは、いずれの面に

表4 テレワーク実施頻度決定モデルの推定結果

変数	推定値	t 値
仕事上の効率性評価	1.401	1.987
生活上のゆとり評価	-0.732	-1.283
機器利用パターン	0.244	0.919
利用機器・通信費の負担	-0.246	-0.688
選択肢固有定数	-0.249	-0.229
サンプル数	76	
修正尤度比	0.087	
的中率	65.8%	

表5 テレワーク実施頻度の変化(全額勤務先負担ケース)

	実績値	再現値	予測値
不定期・時々	39.5%	26.3%	19.7%
定期的・頻繁	60.5%	73.7%	80.3%

においても中間的な存在といえる。

テレワーク実施頻度のモデル分析については、本来ならばこのような差異のみられるテレワーク形態別に行うことが望ましいが、今回収集したサンプル数はあまり多くなかったため、全サンプルを用いて分析を行った。今後は、テレワークに対するデメリット評価や業務上のコミュニケーションパターンなどのデータも変数として取り入れ、モデルの精度向上を目指し、更に経済社会に与える影響などについても分析を進めていくことが課題として挙げられる。

注

1) <http://www.jala.com/>を参照。2) <http://www.eto.org.uk/>を参照。

3) テレワークに関心を持つ有志が集まり情報交換や調査研究などを行うNPO。

参考文献

- [1](社)日本サテライトオフィス協会: 日本のテレワーク人口調査研究報告書, pp54-61, 1997.
- [2]Spinks, W. A.: 海外におけるテレワークの経緯と現状, 日本労働研究機構『通信情報機器の活用等による在宅勤務の展開』調査研究報告書 No.75, pp94-103, 1995.
- [3]Spinks, W. A.: テレワーク, pp2, 国際フレックスワーク・フォーラム, 1997. (日本経済新聞基礎コース 1997年3月11日~4月17日連載)
- [4]Kitamura, R., J. M. Nilles, P. Conroy and D.M. Fleming: Telecommuting as a transportation planning measure: initial results of California pilot project, *Transportation Research Record* 1285, pp98-104 1990.
- [5]Nilles, J. M.: Telecommuting and urban sprawl: mitigator or inciter, *Transportation* 18, pp411-432, 1991.
- [6]Sullivan, M. A., H. S. Mahmassani and J. Yen: Choice model of employee participation in telecommuting under a cost-neutral scenario, *Transportation Research Record* 1413, pp42-48, 1993.
- [7]Bernardino, A and M. Ben-Akiva: Demand for telecommuting - the adoption process, 7th WCTR Proceedings Vol. 1, pp241-253, 1995.
- [8]Mokhtarian, P. L. and I. Salomon: Modeling the choice of telecommuting: 3. Identifying the choice set and estimating binary choice models for technology-based alternatives, *Environment and Planning A*, Vol.28, pp1877-1894, 1996.
- [9]Kugelmass, J.: Telecommuting, pp15-33, Lexington Books, 1995.
- [10]Mokhtarian, P. L.: Defining telecommuting, *Transportation Research Record* 1305, pp273-281, 1991.
- [11]テレワーク推進会議: テレワーク推進会議最終報告, pp1, 1997.