

情報インフラ導入がオフィスコミュニケーション行動に及ぼす影響*

An Impact of New Information Infrastructure on the Office Communication Activity

馬場健司**

By Kenshi BABA

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い、テレワークと呼ばれる、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が出現しつつある。しかし、テレワークをわが国の企業で定着させていくためには困難も少なくない。日本労働研究機構(1995)は、テレワークには様々な利点がある一方で、労務管理やコミュニケーションの困難性などの問題点があることを指摘している[1]。しばしばface-to-face コミュニケーションが重要な役割を果たすといわれるわが国の企業において、コミュニケーションの困難性を解決することは、テレワークを導入していく上で特に重大な課題といえる。

このようなワークスタイルの普及により、交通と通信との代替や補完が進展し、業務交通の状況やオフィス立地が変化する可能性が考えられる。従って、新しい情報インフラの導入により、どのような業務交通が代替・補完されていくのか、その実態を把握し、交通と通信の双方を視野に入れたコミュニケーション行動を明らかにすることは、今後の交通計画、都市計画を検討する上で重要な研究課題といえる[2]。

これまで交通と通信との代替性を扱った実証分析はいくつかみられる。Moore et al(1988)やFischer et al(1990)は、交通と通信との代替性に関する概念的フレームワークを提示し、通信メディアの選択構造を明らかにしている[3][4]。田北他(1993)は、face-to-faceを含めた交通・通信メディアの選択構造を明らかにしている[5]。これらはいずれも、仮想的な状況を設定して回答を得るSP(Stated Preference)データを用いて分析を行っている。しかし、これまでコミュニケ

ーション行動の実態を捉えたRP(Revealed Preference)データを用いた分析はあまりみられない。

そこで本稿は、オフィスにおいて実際に行われたコミュニケーションに関するRPデータを収集し、情報インフラの導入がオフィスコミュニケーション行動や情報通信メディアと交通との代替性へ及ぼす影響について明らかにする。

2. データ収集方法

オフィスコミュニケーション行動に関するデータを収集するため、表1に示す要領でアンケート調査を実施した。調査対象は、協力の得られたある企業における、PC及びグループウェアを導入して半年から1年が経過した社員(オフィスワーカー)である。この企業では、このような情報インフラの導入を全社規模で現在も継続的に進めており、過渡的段階にある。従って調査時点においても、サンプルのPC利用環境は、専有か共有か、或いはLAN専用回線か電話回線かなど、様々に異なっている。調査方法として、PC上の表計算アプリケーションソフトで作成した調査票を電子メールで送付、回収する方法を用いた。従って、これらを実務中である程度使いこなしているサンプルからの回答に偏っている可能性がないとはいえない。調査では、メディアとして、電子メール、電話、ファクシミリ、郵便・宅配便、face-to-faceを設定し、調査期間中に日常のオフィス業務で自ら発信したコミュニケーションに関する

表1 アンケート調査の概要

実施期間	1996年7月24日～8月2日
調査対象	PCを導入しグループウェアが利用可能な社員(電子メールアドレスを保有する社員)
実施方法	調査票をPC上の表計算アプリケーションソフトで作成し、そのファイルを電子メールで配布回収
調査項目	グループウェア利用状況、利用によるコミュニケーションや業務の変化、効果に対する評価、個人属性など
回収率	32.4%

* key words: 意識調査分析、コミュニケーション

** 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)

る6つの属性について尋ねている。すなわち、コミュニケーション相手の所属する組織、発信者からみた職位、面識、コミュニケーションのレベル(多義性)、緊急性、同報性(同時発信数)である。電子メールについては、これらに加えて、かつてはどのメディアを利用していたか、という代替性についても尋ねており、送信ログを手掛かりに回答してもらっている。

3. オフィスコミュニケーションとメディア

データ分析を始める前に、オフィスコミュニケーションとメディアに関する概念を整理しておく。

業務上発生するコミュニケーションを、組織内或いは組織外の人間との間で行う際は、それぞれの部門、立場や職種などに応じて存在する多様で相反する解釈の共有化、すなわち多義性(equivocality)の減少が重要な作業となる。Daft et al(1986)は、この多義性の減少を有効に行うためのコミュニケーションメディアを考える際に重要な概念として、メディアリッチネスという概念を定義している[6]。

これは、各メディアの持ついろいろな側面(フィードバック、情報経路、言語の多様さなど)の表現力を統合した概念である。例えば、face-to-face というメディアは、瞬時にその場でフィードバックが行え、声の抑揚やジェスチュアなどの様々な経路で情報を伝達でき、数字による正確な情報伝達や自然言語による包括的なアイディアや複雑な概念の交換などが可能であるため、リッチネスの高いメディアということができる。従って、様々な側面での一長一短はあるものの、概ね電話、電子メール、ファクシミリ、郵便・宅配便の順でリッチネスは低くなっていくも

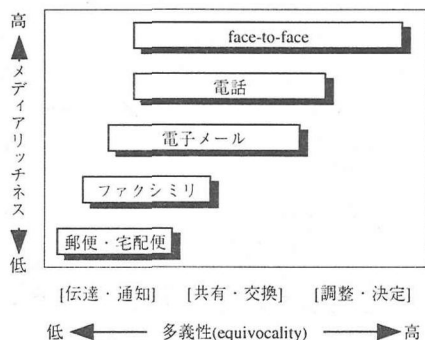


図1 メディアリッチネスとコミュニケーションの多義性からみた各メディアの位置づけ

のと考えられる。図1は、以上の考え方を基に、メディアリッチネスの概念とコミュニケーションの多義性との関連の中で、各メディアを位置づけたものである。本稿では、多義性をより具体的に表現するため、コミュニケーションを伝達・通知、共有・交換、調整・決定の3つのレベルに分類している。伝達・通知とは指示、申請、届出や報告などを、共有・交換とは問い合わせ、回答、意見具申や議事録などを、調整・決定とは相談、根回し、意思確認や承認などを含むものとして考えている。

4. データ分析

(1) 各メディアで行われているコミュニケーション

最初に各メディアの利用特性を明らかにしておく。

図2は、調査期間中に電子メールで発信されたコミュニケーションに関する7つの属性を集計したものである。主な特徴として以下が挙げられる。第1に、社内でのやりとりは比較的良好に行われているものの、社外とは6.5%と極めて少ない。第2に、伝達・通知と共有・交換が大部分を占めているが、調整・決定にも17.0%とある程度は利用されている。第3に、電話からの代替が31.1%と最も多く、次いで文書回覧、ファクシミリ、face-to-face、郵便・宅配便の順で代替量が少なくなっている。電子メールでなければ発信しなかったという、電子メール特有の補完的なコミュニケーションは2.8%と極めて少ない。

これらの属性を他の各メディアと比較して、独立性の検定を行ったところ、いずれについても1%有

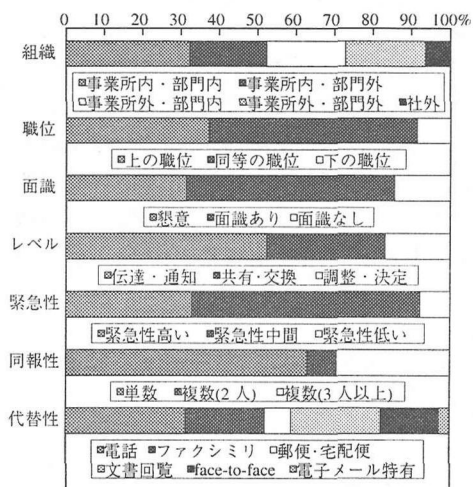


図2 電子メールで行われているコミュニケーションの特性

意水準で大きな差異がみられ、各メディアで利用されるコミュニケーションが大きく異なることが示された。表 2 は、各メディアとの比較からみた電子メールの利用特性を、代替性を除く各コミュニケーション属性別にまとめたものである。

(2) 電子メールが代替したコミュニケーション

次に、電子メールが他のメディアから代替したコミュニケーションと、現在でも他のメディアで行われているコミュニケーションとを比較する。独立性の検定を行ったところ、電話、face-to-face については、いずれのコミュニケーション属性においても 1% 有意水準で大きな差異がみられたが、ファクシミリ、郵便・宅配便については、あまり有意な差異はみられなかった。すなわち、前者については、代替可能なコミュニケーションと代替不可能なものとが明確に区別されている。

図 3~4 は、この 2 つについて、相手の所属する組織とレベル別に示したものである。電話については社内での伝達・通知及び共有・交換が、face-to-face については事業所内での伝達・通知が電子メールによって代替されている。特に事業所内での調整・決定については、電子メールによる代替もある程度はみられるが、これは比較的多義性の低い、例えばスケジュール調整などのレベルのものであることが考えられ、大部分は face-to-face で行われている。なお、ファクシミリについては、事業所外との伝達・通知が代替されているが、社外とのコミュニケーション

の多くは代替されていない。郵便・宅配便については、前述したように電子メールによる代替は少ない。

データを収集した企業においても社会全体においても、まだ情報インフラの導入が過渡期にある現段階では、電子メールによって業務交通が抑制されるようなケースはほとんどなく、身近な範囲内でのコミュニケーションが主な代替の対象となっている。

(3) メディア代替モデル

では、今後はどのようなコミュニケーションが電子メールによる代替の対象となり得るのだろうか。

表 3 は、以上でみてきた、電子メールが他のメディアから代替したコミュニケーションと、現在でも他のメディアで行われているコミュニケーションのデータを用いて、各メディアの電子メールによる代替性を、PC 利用環境、コミュニケーション属性などにより説明する二項ロジット分析のパラメータ推定結果を示したものである。但し、郵便・宅配便については有意なモデルが得られなかった。

これらのモデルによれば、いずれのメディアにおいても、コミュニケーション属性が大きく寄与しており、PC 利用環境はあまり寄与していない。組織についてはいずれのメディアでも負の値であり、レベルについては電話と face-to-face でのみ正の値であり、緊急性についてはいずれのメディアでも正の値であることから、事業所内での多義性の低い(ファクシミリと比べた場合は高い)、緊急性の低いコミュニケーションの際に電子メールが選択されることを示

表 2 各コミュニケーション属性別にみた電子メールの利用特性

	組織	職位	面識	レベル	緊急性	同報性
具体的な特性	社内での利用が中心	縦の関係での利用が多い	悪意、面識のある人との利用が多い	伝達・通知の利用が多い	緊急性の程々、低いものが多い	同報性の高いものが多い
類似メディア	電話	face-to-face	face-to-face	ファクシミリ	郵便・宅配便	face-to-face

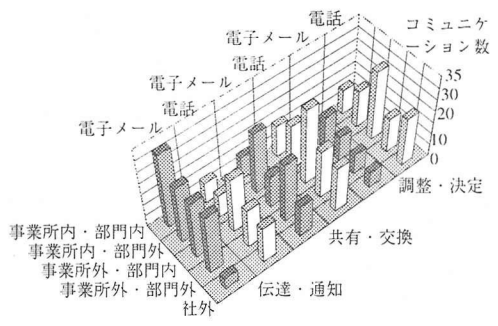


図 3 電子メールが電話から代替したコミュニケーション及び現在でも電話で行われているコミュニケーション

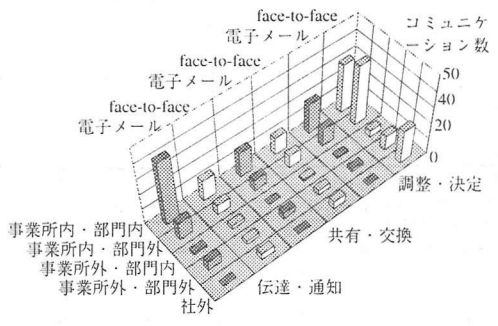


図 4 電子メールが face-to-face から代替したコミュニケーション及び現在でも face-to-face で行われているコミュニケーション

している。また、PC 利用ルールの設定、PC 専有かつ LAN 専用回線環境など、PC 利用環境が整備されているほど、電子メールを選択する傾向が僅かではあるがみられる。

表 4 は、これらのモデル式を用いて予測したメディア代替率を示したものである。PC 利用環境の変化により電子メールによる代替率は、電話、face-to-face においては向上するが、ファクシミリについてはあまり変化しない傾向がみられる。

5. おわりに

以上より得られた主な結果をまとめておく。

現状では、ファクシミリは電子メールによる代替が比較的進んでいるが、郵便・宅配便はまだ少ない段階にある。また、電子メールがこれらから代替したコミュニケーションと、代替されていないものとは特に明確な差異がみられていない。これらは、本来代替のポテンシャルは高いが、たまたま相手の利用環境が分からない、量が多い、紙でないと受け付けられない社内規定文書などが多く存在するなどの理由で、やむを得ず利用したというケースが多いことが考えられる。しかし今後、社会全体での文書の電子管理化、或いは社内規定の見直しや慣習の変化などにより、代替が進展する可能性は高いといえる。

電話は、現在電子メールによる代替が最も進んでいるが、face-to-face はあまり進んでいない。情報イ

ンフラの導入が過渡期にある現段階では、電子メールによって業務交通が抑制されるようなケースはほとんどなく、身近な範囲内でのコミュニケーションが主な代替の対象となっている。また、これらのメディアは、電子メールが代替したコミュニケーションと、代替されていないものが明確に区別されている。従って、時間の経過とともに電子メールとの使い分けが明確に進展し、例えば、極めて多義性の高い調整・決定レベルのコミュニケーションは、face-to-face でしか実現できないものとして、より重要になっていくことが考えられる。

このような状況を変化させるためには、電子メールだけでなく、よりリッチなメディアである TV 会議システムなども含めた情報インフラが社会全体で普及すること、現在のテレワーク先進企業でみられるように、コミュニケーションの性格や状況に応じて、メディアを効果的に使い分ける各人の情報リテラシーの向上や企業内のコミュニケーション文化・風土を変えていくことなどが要件として考えられる。

今後の展開として以下の 2 点が考えられる。第 1 に、今後もパネルデータを蓄積していくことにより、情報リテラシーが高まった段階、PC 利用環境の整備が完了した段階でのオフィスコミュニケーション、メディア選択構造などの変化を分析することである。第 2 に、今回の分析ではオフィスコミュニケーション、或いは業務交通自身の発生メカニズムまでは扱っておらず、交通と情報通信との代替性をより深く分析していく上で、これを解明するモデル分析へと発展させていくことが重要と考えられる。

参考文献

- [1] 日本労働研究機構：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, pp.57-71, 1995.
- [2] 小林潔司：知識社会における交通行動：課題と展望。土木計画学・論文集 12, pp.1-13, 1995.
- [3] Moore, A. and P. P. Jovanis: Modelling media choices in business-organizations: Implications for analyzing telecommunications - transportation interactions. *Transportation Research A*, Vol.22, No.4, pp.257-273, 1988.
- [4] Fischer, M. M., R. Maggi, and C. Rammer: Context specific media choice and barriers to communication in universities. *The Annals of Regional Science*, Vol.24, pp.253-269, 1990.
- [5] 田北俊昭, 湯沢昭, 須田照：企業における業務交通と通信との代替性を考慮した情報メディア選択モデルの開発。都市計画論文集 No.28, pp.403-408, 1993.
- [6] Daft, R. L. and R. H. Lengel: Organizational information requirements, media richness and structural design. *Management Science*, Vol.32, No.5, pp.554-571, 1986.

表 3 二項ロジット分析によるメディア代替モデルのパラメータ推定結果

変数	電話		ファクシミリ		face-to-face	
	推定値	t 値	推定値	t 値	推定値	t 値
PC 専有かつ LAN 専用回線接続環境 (1: yes, 0: No)	-0.770	-3.574	-0.515	-1.824	-0.728	-2.266
PC 利用ルールの設定(1: yes, 0: No)	-0.477	-1.457	-	-	-0.425	-0.887
組織(1: 事業所内, 0: その他)	-0.654	-3.068	-2.555	-7.259	-1.436	-3.517
レベル	0.632	4.697	-0.310	-1.551	0.981	5.554
緊急性(1: 高い, 0: その他)	1.564	7.301	1.520	5.325	1.075	3.395
同報性(1: 1 人, 0: それ以上)	0.616	2.226	1.166	3.827	-0.009	-0.028
選択範囲有定数	-1.499	-3.900	1.023	1.946	-0.515	-0.894
サンプル数	491		327		245	
修正 R 平方	0.213		0.337		0.260	
的中率	69.7%		76.8%		71.8%	

表 4 メディア代替モデルによる電子メールへの代替率

	実績値	再現値	予測値 A	予測値 B	予測値 C
電話	46.4%	48.3%	56.6%	57.4%	63.1%
ファクシミリ	48.3%	45.9%	48.6%	-	-
face-to-face	40.4%	32.7%	43.3%	51.4%	59.6%

* 予測値 A は PC 専有かつ LAN 専用回線接続環境が、B は PC 利用ルールが、C はそのいずれもが、利用者全体で整備された場合を示している。