

人員間の距離とコミュニケーション・パターン に関する実証分析：

ある国内電機メーカーを対象として¹

阿 部 智 和

Abstract

This paper focuses that some the relationship between communication patterns and the distance. The paper shows that an inverse relationship between the distance separating employees and the amount of face to face communication occurring between them. And the paper also shows that the distance positively correlates with the amount of telephone calls, and does not with the amount of e-mail. The research reported here indicates that telephone calls are convenient alternative to face to face communication when geographically dispersed employees want to communicate. And it also indicates that the common belief that e-mail are convenient alternative to face to face communication when geographically dispersed may be false, and that the use of e-mail is irrelevant to the distance.

Keywords: Communication Pattern, Distance, Media

1. はじめに

本論文の目的は、組織メンバー間の物理的な距離がコミュニケーション・パターンにどのような影響を及ぼしているのかということを実証的に示すことにある。われわれは、①組織メンバーの物理的距離が隔たるほど対面コミュニケーションの発生回数はかなり劇的に低下することと②電話は距離を隔

てた者とのコミュニケーション手段になりうるのに対し、電子メールは距離とは無関係に利用されること、の2点を既に明らかにしてきた(阿部, 2006)。本論文では、このような関係が日本企業で広く観察される可能性が高いと主張するべく、あるひとつの企業組織を対象として、阿部(2006)と同様の分析を展開することとしたい。

具体的に分析結果を紹介する前に、そもそもなぜ、人員間の物理的距離というオフィス空間の物理的特徴がコミュニケーション・パターンに及ぼす影響に本論文が注目しているのかを明らかにする必要があると思われる。ここではわれわれがこの領域に注目している2つの理由を簡単に述べておくことにしよう。

まず本研究がこのような分析に注目した理由の1つは、オフィス空間の物理的特徴は経営学の領域で必ずしも十分な注目を集めてきた分野ではないことである。オフィス空間の物理的特徴とコミュニケーション・パターンについては、Herbert A. Simon がその著書 *Administrative Behavior* の中で「物理的な近接性はコミュニケーションの頻度を決定する実際の要因である。それゆえ、オフィスのレイアウトは、コミュニケーション・システムを決定する際に重要な公式的要因のひとつである²」と指摘していたように、経営学者たちもそれが重要であるという認識は有していた問題であると言える。しかしながら、経営学者、とりわけ組織論の研究者はオフィス空間の諸特徴がもたらす効果については十分な注意と実証努力を積み重ねてきたわけではない(Becker, 1981; Zalesny, Farace and Kurchner-Hawkins, 1985)。組織論を専攻する研究者たちは、経営者など組織を設計する者たちが組織メンバーのコミュニケーションについて思慮を巡らす際に、タスクの構造や情報流の設計をすることで対処できると考えてきたように思われる。しかしながら、Allen (1977) は、人員間の距離が離れることで対面コミュニケーションが阻害される効果は、彼(女)らを同じ公式組織ユニットに所属させるだけでは打ち消すことができない、という知見を提出している。それゆえ、組

織を設計する際に物理的な設計の影響も考慮に入れなければ、本来は頻繁に情報交換をしなければならない組織メンバー同士がコミュニケーション不足に陥ってしまうことなどが想定されるのである。

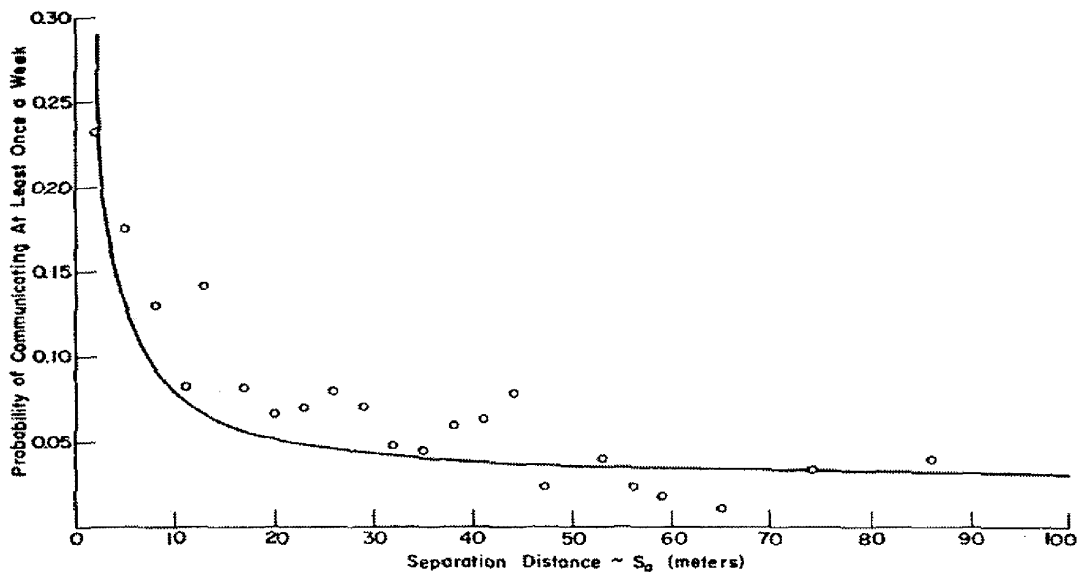
われわれがオフィス空間の物理的な特徴に注目する第2の理由は、少なくとも日本国内の経営学領域に限ってみればこの問題領域における計量的な実証研究がほとんど行われていないことである。これまでの先行研究は欧米を中心として行なわれたものである。たとえば、Allen (1977) がアメリカのハイテク企業の研究所を対象として行なった調査などがその代表例である。しかし、空間とコミュニケーション・パターンは、たとえば適切な物理的距離の取り方など、文化の違いにより国ごとに異なる可能性があるため、日本における実証研究を行なうことで、先行研究とは異なる知見が見出される可能性がある³。たとえば、Hall (1959; 1966) の一連の研究に見られるように、文化間によって適切な対人距離には違いがあるとされている。このように考えるならば、日本におけるオフィス空間の特徴とコミュニケーション・パターンの関係を実証的に明らかにする作業に意味があるものと思われる。以下では、まず先行研究が提出してきた知見の紹介を行なう。その上で、われわれが行なった実証研究について紹介することにしよう。

2. 先行研究の紹介と仮説

人員間の距離がコミュニケーションに影響を与えることを実証的に示した研究としては、Allen (1977) とConrath (1973) による研究が有名である⁴。もちろん実証的に研究などしなくても、人員間の物理的な距離が離れるほどコミュニケーションが阻害される、という関係が存在すると予想することは比較的容易であろう。しかし、Allen が実証的に示した距離のコミュニケーション阻害効果の大きさは、われわれの予想を裏切るほど大きかったように思われる。

たとえば, Allen (1977) の研究開発部門を対象とした研究を見てみると, 研究者と研究者を隔てる物理的な距離がコミュニケーション頻度に及ぼす負の影響は劇的なまでに大きい. Allen は, アメリカにおける7つの研究所を調査対象として, そこで働く研究者のコミュニケーション・パターンが互いを隔てる距離に応じてどのように変わるのか, という事を実証研究によって示した. その関係が図1に示されている.

図1 人員間の距離と対面回数の関係



出所 Allen (1977) p.239

なお, 図中の直線の回帰式は, $P(c) = \beta_1 * Sa^{-1} + \beta_2$ である。

図1の縦軸のコミュニケーション発生確率とは, 1週間の内に, 何らかの科学的な問題に関して, 2人の人間がコミュニケーションを取る確率を測定したものである. この図は距離が遠ざかるほどコミュニケーションの発生確率が指数関数的に低下していくことを実証的に示している. 実際に, Allenの推定した回帰式 ($P(c) = \beta_1 * Sa^{-1} + \beta_2$) を使ってより具体的に計算してみると, 人員間距離が1メートルの際には同僚と1週間内に少なくとも1回はコミュニケーションを取る確率が55パーセントもあるのに対し, 30メートル

人員間の距離とコミュニケーション・パターンに関する実証分析：
ある国内電機メーカーを対象として

31

以上離れると、約5パーセントにまで低下するのである⁵。この知見から、以下の仮説が導出される。

仮説1 組織メンバー間の物理的距離が大きくなるほど、対面コミュニケーションの回数は劇的に減少していく。

もちろん人間は物理的に離れていても、電話や手紙、電子メールなどでコミュニケーションを取ることができる。その意味では距離が離れるにつれて対面コミュニケーションが発生しにくくなるという効果を打ち消すべく、これまでにも人々は多様なコミュニケーション手段を工夫して用いていることが想定される⁶。ここから、以下の仮説が導出される。

仮説2 コミュニケーションを取る必要がある場合には、距離が隔たるほど、電話でのコミュニケーションは増加する。

仮説3 コミュニケーションを取る必要がある場合には、距離が隔たるほど、電子メールでのコミュニケーションも増加する⁷。

つまり、距離のもたらすコミュニケーションの阻害効果を緩和するための対策として、電話などのコミュニケーション・メディアを導入することが有効であるという仮説が、仮説2と仮説3である。

3. 調査対象に関する説明

本論文で用いるデータは、国内電機メーカーの関連会社1社（B社）に対する質問票調査から得られたものである⁸。調査対象となったのはB社の製品開発部門に所属し、同じオフィスを使用している97人であった。主な質問事項は、過去1週間内に自分の仕事を進める上で重要なコミュニケーションを取った相手を4人挙げ、その4人との物理的な距離とコミュニケーション

ン回数を尋ねる，というものである．最終的に75人から回答を得た．欠損値のある回答などを取り除き，最終的に分析に使用したのは69人分の回答である．

4. 変数の設定

(1) 独立変数

本論文では回答者とコミュニケーション相手との机の物理的距離を独立変数として用いる．ここでは、「相手の方の座席とあなたの座席との間には，歩くと何メートルくらいの距離がありますか」という質問に対して，各回答者が最も適切であると判断した選択肢を回答する形式を取っている⁹．ここでわれわれが物理的な距離を実測せず，回答者による選択肢の選択に委ねたのは，回答者の所属部門が製品開発部門であり，企業の重要機密事項に関わる部門であるため，われわれが実際に測定することが困難であったためである¹⁰．

分析に際しては，以下の手順で変数の処理を行なった．まず，それぞれの選択肢を中央値に変換した．たとえば，「2メートル以上・5メートル未満」という選択肢の場合，その中央値の3.5メートルに変換したのである．その後，この変換した値を対数に変換した．分析には，この対数変換した値を用いることにしたい¹¹．

ここで対数に変換した理由は，Allenの知見を参考にしたためである．図1に示されていたように人員間距離が数メートルであるうちは，距離が数メートル隔たるだけでも，コミュニケーションの発生確率に対して与える影響は大きい．しかしながら，距離が，100メートル程度離れてしまうと，さらに数メートル離れたとしても，その数メートルが及ぼす影響はきわめて小さいことが理解できるであろう．それゆえ，Allenの採った手順に従い，分析に際して対数変換を行なうことにしたのである．

(2) 従属変数

本論文で取り上げる従属変数は、コミュニケーション相手との1週間あたりの①対面回数と②電話回数、③電子メールの数、の3つの変数である。これらの項目については、実際にコミュニケーションを取った回数を記入してもらった。より具体的には、質問票を配付した前日までの1週間について、対面と電話によるコミュニケーションに関してはその回数を、電子メールを用いたコミュニケーションについては、電子メールの往復数を尋ねている。

本論文では、分析の対象をコミュニケーションの回数と考えている。それゆえ、1人の回答者につき4人いるコミュニケーションの相手を、それぞれ独立した1サンプルとして取り扱うこととした¹²。すなわち、1人の回答者から4つのサンプルを分析に用いることになる。この点には若干の問題が含まれるであろう。すなわち、サンプルの独立性に関する問題である。1人の回答者から取った4つのサンプルは、その回答者の行動パターンを反映している。それゆえ、4サンプルは類似の特徴をもち、サンプル間に強い相関関係が存在し、正しい分析結果を得ることができない可能性がある。そのため、サンプルの独立性に関するチェックを施すこととした。その作業手順は注釈13に詳細に示されている¹³。それらの処理を行なった後に、分析を行なうことにした。最終的に分析に用いたサンプル数は、258である。

(3) 統制変数

組織メンバーのコミュニケーション・パターンに影響を与えうる変数は、組織メンバー間の物理的距離以外にも存在しうる。たとえば、コミュニケーション相手と同じ部門に所属した経験がある場合とそうでない場合を比較すると、以前からの知り合いであるほうがコミュニケーションを取りやすいといったことが考えられる¹⁴。そこで本論文では、表1に示されているように、(ア)回答者の属性と(イ)社内のネットワーク、(ウ)回答者自身のタスク、(エ)職種、(オ)コミュニケーション相手との仕事上の関係、(カ)コミュニケー

ション相手との共通のバックグラウンド, の6つのカテゴリの変数群を統制変数として用いることにした. これらの統制変数がコミュニケーションに与える影響については, 仮説1から3について検討を加えた後に, いくつか注目すべきものについてのみ論じることにしたい.

表1 統制変数に関する説明

(ア) 回答者の属性	
① 性別	男性 = 0, 女性 = 1のダミー変数.
② 役職	何らかの役職についている場合を1, そうではない場合を0としたダミー変数.
③ 在籍年数・建物配置期間	実際の年数をそのまま投入している
(イ) 社内のネットワーク	
① 社内の相談相手の数	社内の相談相手の数に関して直感的に最も近いと思う選択肢を選んでもらった. ここでは, 技術に関する相談相手と市場ニーズに関する相談相手の2種類の相談相手について尋ねている.
(ウ) 回答者自身のタスク	
① ルーティンの割合	仕事時間に占める, ルーティン作業と新規事業等に関する作業の割合を合計で100パーセントになるように答えてもらった.
(エ) 職種	
① 職種ダミー	スタッフ, 営業・マーケティング, 研究開発, その他(該当する = 1)とするダミー変数. 回帰式には, スタッフ, 営業・マーケティング, その他を投入している.
(オ) コミュニケーション相手との仕事上の関係	
① タスクの相互依存度	密接に関連している = 7 ~ 互いに独立して仕事を進められる = 1とした変数.
② 会話に直近の話題が占める割合	最大でも1年先までの仕事に関する話題と, 2, 3年先の新規事業に関わる話題を合計100パーセントになるように答えてもらった. 分析には直近の話題の割合をそのまま利用した.
(カ) コミュニケーション相手と共通とのバックグラウンド	
① 共通のバックグラウンド	入社年次, 同チーム経験, 同プロジェクト経験, 同一出身校 同時期に社員寮を使用, 同一出身地 (それぞれ, ほぼ同じ・該当するを1としたダミー変数)の6変数.

5. 分析結果

(1) 対面回数

表2に示されているように距離と対面回数との間には負の関係がある（回帰係数 -0.284 ，1パーセント水準で有意）。すなわち，人員間の距離が隔たると対面回数は減少していく，という関係が確認されるのである。これは，日本企業A社を対象とした阿部（2006）と同様の傾向である。

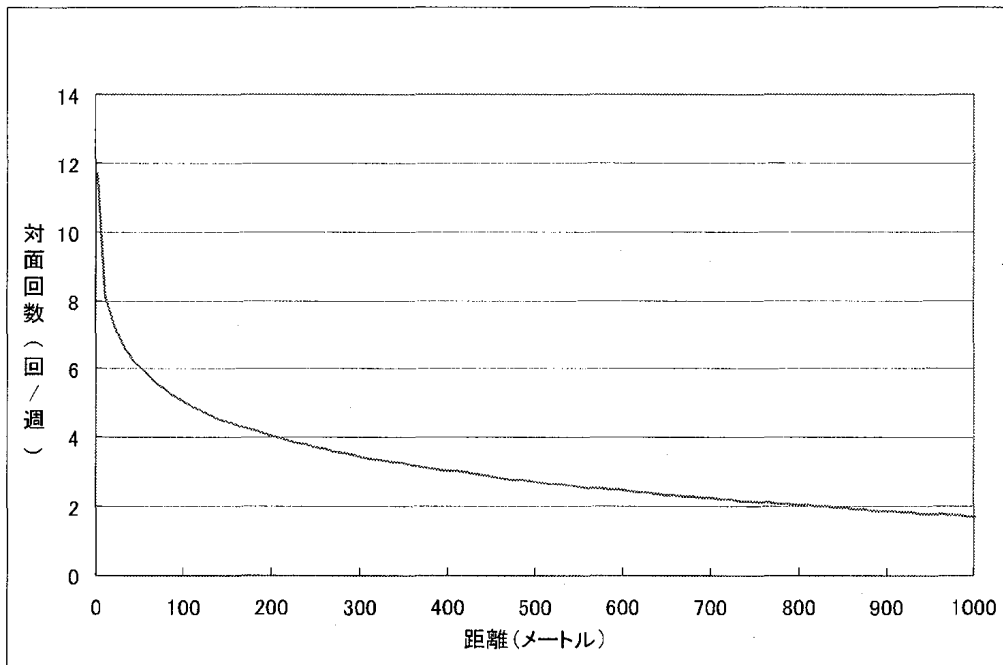
では，距離と対面回数のみを関係を図示した図2を見ながら，人員間の距離がもたらす影響についてより具体的に検討することにしよう。図2には縦軸に対面回数，横軸に距離を取っている。図2から明らかなように，距離が大きくなると，対面回数が劇的に減少している。ここで，実際に得られた回帰式（対面回数 $= -1.444 \times \ln(m) + 11.700$ ）を用いて計算してみると，距離が1メートルの時には約11.7回の対面コミュニケーションが1週間に発生しているのに対し，相手との距離が60メートルになると，対面回数は約5.8回とほぼ半減していることがわかる。ここでも，A社の分析結果との比較をしておこう。A社を対象とした分析では回帰係数が -1.513 であるのに対し，本論文では -1.444 であり回帰式の傾きが若干緩やかである。すなわち，B社の方が人員間距離によって生じる対面コミュニケーションの阻害効果は若干弱いのである。より具体的には，A社を対象とした分析ではコミュニケーション相手と約40メートル離れると対面回数が半減する。それに対して，B社の場合，約60メートルで対面回数は半減する。すなわち，約20メートルの差がある。確かに対面回数が半減する程度に差はあるものの，相手とわずかな距離を隔てるだけで対面回数が大きく減少する事について，ほぼ同様の傾向が確認できるであろう。

表2 回帰分析の結果(独立変数と一部の統制変数)

		対面回数			電話回数			電子メール往復数		
		標準化係数 ベータ	t	有意確率	標準化係数 ベータ	t	有意確率	標準化係数 ベータ	t	有意確率
B社の結果	タスクの相互依存度	0.146	2.279	***	0.088	1.481		0.170	2.691	***
	会話に直近の話題が占める割合	-0.099	-1.518		0.035	0.577		-0.012	-0.188	
	人員間の距離 (対数変換)	-0.284	-4.396	***	0.238	3.952	***	0.070	1.092	
	R ² 乗	0.177			0.283			0.196		
	調整済みR ² 乗	0.111			0.226			0.133		
	F値	2.699		***	4.969		***	3.075		***
	N	258			258			258		
【参考】 阿部(2006) の分析結果	人員間の距離 (対数変換)	-0.493	-10.697	***	0.310	5.956	***	-0.020	-0.379	
	R ² 乗	0.354			0.176			0.188		
	調整済みR ² 乗	0.325			0.139			0.152		
	F値	12.224		***	4.754		***	5.177		***
	N	420			420			420		

*** p < .01 ** .01 ≤ p < .05 * .05 ≤ p < .10

図2 人員間の距離と対面回数の関係



出所 筆者が作成

仕事上の重要なコミュニケーションの回数が距離によって被る阻害効果は、それよりも些末なものを含むコミュニケーション一般についてのものよりも深刻とはいえないが、それでも図2にみられる関係は、距離の効果が比較的大きなものであるという点では Allen の発見事実と本質的には類似していると言えるだろう。ただし、Allen の研究に対して向けられた1つの批判について、ここでも検討を加えておかなければならないだろう。その批判とは、そもそも関係の薄い仕事は距離的にも遠くに置かれており、それ故に重要なコミュニケーションが少なくなるのではないか、という批判である。つまり、距離がコミュニケーション頻度に影響を及ぼしているのではなく、タスクの相互依存性が距離とコミュニケーション頻度の双方に影響を及ぼしているという見かけの相関が存在するのではないかということである。

そこでコミュニケーション相手との仕事の関係性に関連する変数、すなわち、「タスクの相互依存度」と「会話に直近のタスクが占める割合」、の2つの変数を検討しよう。

まず、タスクの相互依存度については、「相手の方の仕事とあなたが現在担当されている仕事との間には、どのくらいの相互依存関係があると思いますか。作業そのものの相互依存関係の強さについて最も近い選択肢に○印をお付けください。」という質問をし、「密接に関連している」を7点、「それぞれ独立に仕事を進められる」を1点とした7点尺度で測定をしている。タスクの相互依存度とコミュニケーションとの相関を確認すると、確かにコミュニケーション相手が遂行しているタスクと回答者が遂行しているタスクとの間の相互依存度が高いほど、対面回数（回帰係数0.146, 5パーセント水準で有意）が増加している。

また、「会話に直近のタスクが占める割合」については、コミュニケーション相手と話す内容において、「最大でも1年先までの課題」を対象とした話題がどの程度の割合を占めるかを尋ねている。この変数については、対面回数との間には有意な関係が見られない。直近のタスクに関する話題と対面

回数との間に有意な関係が見られないのは、多くの回答者がコミュニケーション相手と直近のタスクに関して話している割合がきわめて高いことが影響していると思われる。より具体的に言うと、コミュニケーション相手と話す会話の内容のうち、平均すると実に77.6パーセントも直近のタスクに関する話題に費やしているのである。これは、調査対象となったB社は製品開発を担当する開発者が中心であり、ほぼ毎年新製品を市場に投入していることによると思われる。それゆえ、仕事で重要なコミュニケーションを取る相手とは、直近のタスクに関する話題を話す時間が長くなっているのであろう。

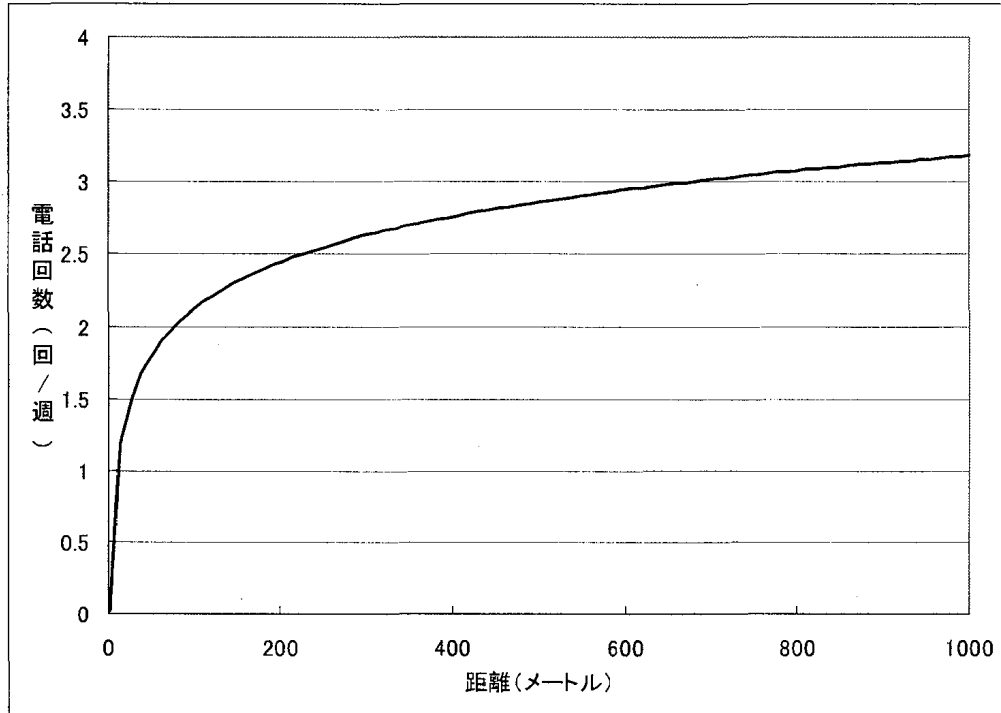
ここでの重要なポイントは、コミュニケーション相手との仕事上の関係性を示すこの2つの変数の影響を統制したとしても、人員間の距離が対面回数と有意な負の関係を持ち、またもっとも大きな影響を与えている変数にとどまっていると言う点である。すなわち、相手との仕事上の関係性は対面回数に影響を与えるのだけれども、それ以上に距離が対面回数に対して与える影響は大きいということなのである。

(2) 電話回数

表2に示されているように、人員間距離と電話回数との間には正の関係が見られる（回帰係数0.238, 1パーセント水準で有意）。すなわち、距離が隔たるほど電話回数は増加しているのである。ここでも、A社を対象とした分析と同様の傾向が確認される。やはり、電話は距離を隔てた場合のコミュニケーション・メディアとなることを示しているのであろう。図3をみながら、ここでも距離単独の影響を確認しておこう。図3は縦軸に電話回数、横軸に人員間の距離を取っている。図3から明らかになるように、電話回数は距離が100メートル程度になるまで急激に増加し、その後は緩やかに増加していることがわかる。

実際に得られた回帰式（電話回数 $=0.457 \times \ln(m) + 0.025$ ）を用いて計算すると、相手との距離が1メートルの際には約0.03回と電話によるコミュニ

図3 人員間距離と電話回数の関係



出所 筆者が作成

ケーションがほぼ取られていないのに対し、25メートル離れると約1.5回に増加する。ここでもA社に関する分析結果と比較しよう。A社の場合は、相手との距離が1メートルの際には約1回であるのに対し、25メートル離れると約2回になっていた。ここで注目すべきなのは、A社とB社において電話回数が増加する程度の差であろう。A社と比較してB社のほうが同じ程度の距離（20メートル程度）離れると電話回数が大きく増加しているのである。コミュニケーション相手とほんのわずかな離れると電話に頼ったコミュニケーションが増加していく、という傾向自体は変わらないのだけれども、その増加の程度が大きく異なるのである。このことは、調査対象間の職種の違いを反映しているのかもしれない。A社には営業やマーケティングなどの職種が含まれていた。彼（女）らは、自席を離れていることも多いと考えられる。それゆえ、普段は近い距離に配置されている同僚とも携帯電話を用いてコミュニケーションを取っており、相手との距離が近くとも電話でのコ

コミュニケーションがある一定量あるのであろう¹⁵。それゆえ、B社と比較すると、同程度距離（20メートル程度）を隔てた場合の電話回数の増加があまり大きくないように見えるのかもしれない。

(3) 電子メールの往復数

電子メールに関しても、A社の分析結果と同様の傾向が見られた。ここでも、人員間距離と電子メールの往復数の間には有意な関係は見られない。すなわち、距離が増えたからといって電子メールのやりとりは増えたり減ったりせず、また距離が近くなったからといって電子メールのやりとりが減ることがない、ということである。また、表3に示されているように、電子メールの往復数は対面回数（相関係数0.121, 5パーセント水準で有意）とも電話回数（相関係数0.330, 1パーセント水準で有意）とも正の有意な相関を示している。つまり、対面回数の多い人とは電子メールの往復数も多く、電話の回数の多い人とは、やはり電子メールの往復数も大きいということである。しかも、対面回数は距離と負の関係があり、電話回数は距離と正の関係があることを思い出してもらいたい。ここでもA社の結果と比較をしておこう。A社でも電子メールの往復数は対面回数（相関係数0.220, 1パーセント水準で有意）とも電話回数（相関係数0.193, 1パーセント水準で有意）とも正の有意な相関を示している。相関係数の大きさに若干の違いは見られるけれ

表3 相関係数表

	平均値	標準偏差	1	2	3
1. 距離(対数変換後)	1.99	1.86			
2. 対面回数	8.83	8.56	-0.314***		
3. 電話回数	0.93	2.85	0.299***	-0.080	
4. メール往復	3.64	4.82	-0.001	0.121**	0.330***

N = 271

*** $p < .01$ ** $.01 \leq p < .05$ * $.05 \leq p < .10$

人員間の距離とコミュニケーション・パターンに関する実証分析：
ある国内電機メーカーを対象として

41

ども、両社とも近くに配置されている相手とは、対面もしくは電子メールでコミュニケーションを取り、遠くに配置されている相手とは、電話もしくは電子メールでコミュニケーションを取る傾向にある、ということが示されるのである。

6. ディスカッション

本論文では、ここまで人員間の距離がコミュニケーション・パターンに与える影響について向けてきた。最後に、分析に投入した統制変数に注目を向け、それらの変数がコミュニケーションに与える影響について考察を加えることとしたい。ここでは特に、(1)コミュニケーション相手との共通のバックグラウンドと(2)相談相手の数、の2つの変数に注目し、その影響を確認することにしよう。

(1) コミュニケーション相手との共通のバックグラウンド

表4には分析に投入した統制変数が示されている。ここで言うコミュニケーション相手との共通のバックグラウンドとは、表4に示されている、①出身地が同じである、②同じ学校の出身である、③入社年次が(ほぼ)同じ、④同じ時期に社員寮にいた、⑤同じチームに所属したことがある、⑥同じプロジェクトに参加したことがある、という6つの変数の事を指す¹⁶。

表4に示されているように、これら6つの変数はコミュニケーション回数との間に有意な関係は見られない。日本企業に見られる独特の慣行である社員寮や人事異動は、福利厚生や技能形成といったその本来の目的だけではなく、社内の知人数を増加させ、社内のコミュニケーション・ネットワークを拡大するとも考えられてきた(石川, 2002; 伊丹・加護野, 1993)。しかしながら、表4が示唆するのは、コミュニケーション相手と同時期に社員寮にいたことや同じ部門に配属された経験、同じプロジェクトに加わった経験が

表4 回帰分析の結果（統制変数）

		対面回数			電話回数			電子メール往復数		
		標準化係数 ベータ	t	有意確率	標準化係数 ベータ	t	有意確率	標準化係数 ベータ	t	有意確率
	(定数)		0.537			-2.470	**		-3.169	***
回答者の属性	女性ダミー	0.069	1.108		-0.012	-0.199		-0.034	-0.558	
	役職ダミー	0.124	1.661	*	0.039	0.554		0.024	0.329	
	在籍年数	-0.105	-1.322		0.132	1.782	*	0.010	0.130	
	建物配属年数	0.046	0.731		-0.015	-0.247		0.247	3.962	***
相談相手の数	技術に関する相談相手	0.091	1.266		-0.044	-0.657		0.068	0.948	
	市場ニーズに関する相談相手	-0.016	-0.224		0.124	1.846	*	0.221	3.102	***
タスク	ルーティンの占める割合	0.085	1.334		0.053	0.890		0.006	0.100	
職種	スタッフ	-0.063	-0.947		0.001	0.020		-0.069	-1.054	
	営業・マーケティング	-0.094	-1.340		0.315	4.834	***	0.073	1.063	
	その他	-0.074	-1.129		-0.032	-0.526		-0.018	-0.279	
コミュニケーションとの共通のバックグラウンド	出身地が同じである	-0.026	-0.274		-0.102	-1.167		-0.046	-0.494	
	同じ学校の出身である	-0.016	-0.182		0.073	0.882		0.041	0.466	
	入社年次が(ほぼ)同じ	-0.012	-0.167		-0.058	-0.901		-0.031	-0.455	
	同じ時期に社員寮にいた	0.060	0.898		0.048	0.772		-0.014	-0.209	
	同じチームに所属したことがある	-0.087	-1.401		-0.024	-0.410		-0.046	-0.745	
	同じプロジェクトに参加したことがある	0.078	1.234		0.087	1.460		-0.023	-0.367	
	R2乗	0.177			0.283			0.196		
	調整済みR2乗	0.111			0.226			0.133		
	F値	2.699		***	4.969		***	3.075		***
	N	258			258			258		

*** p < .01 ** .01 ≤ p < .05 * .05 ≤ p < .10

あったとしても、仕事に関するコミュニケーションは増加するとは言えない、ということである。すなわち、かつての同僚は現在の職務を遂行する上での情報源とはなっていないという事をこのことは意味しているのであろう。そこで、コミュニケーション・ネットワークの広がりをもっと直接的に測定した変数である「社内の相談相手の数」に注目し、その影響について考察する事にしたい。

(2) 相談相手の数

本論文では相談相手の数に関して、技術に関する相談相手と市場のニーズ情報に関する相談相手と2つの項目に分けて尋ねている。なぜなら、本論文で対象としているのは、主として開発者であり、彼（女）らが製品開発活動を遂行する際には、技術上の問題解決等の相談だけではなく、市場のニーズに関する情報を把握した上で製品開発活動を遂行することが重要であると考えたためである。

ここで注目すべきなのは、技術に関する相談相手の数とコミュニケーション回数との間に有意な関係が見られないのに対し、市場のニーズ情報に関する相談相手が増えるほど、電話回数（回帰係数0.124, 10パーセント水準で有意）と電子メールの往復数（回帰係数0.221, 1パーセント水準で有意）が増加することであろう。これは、技術に関する相談相手の数は回答者間で個人差が比較的に見られないのに対して、市場のニーズに関する相談相手に関しては、相談相手の数が多い人と少ない人に分かれたためであると考えられる¹⁷。

ここで相談相手の数が個々人の持つ情報の量を決定するという単純な仮定を置くことにしよう。この場合、市場ニーズに関する相談相手を多く持つ人はその情報量が多くなり、相談相手の少ない人が持つ情報量は少ないということになる。B社の場合、市場ニーズに関する相談相手が多い人と少ない人に分かれているから、市場のニーズに関する情報を把握している人は組織メンバーの一部に限られる。こうした場合、市場のニーズ情報を持つ一部の組織メンバーは周囲から相談されることも多くなり、結果としてコミュニケーションの回数が増加しているのかもしれない。他にもいくつかの解釈が成り立ちうるであろうが、調査対象となった開発者たちが、製品開発活動を遂行する際に市場のニーズを意識した行動を取っていると解釈してよいであろう。それゆえ、少なくともB社に関しては、ニーズ情報を把握している組織メンバーをどのように配置させるか、と言う事が組織内でのコミュニケー

ションを考える上で重要な要因のひとつであると言えるであろう。

7. ま と め

ここで、われわれが辿り着いた到達点を簡単に整理しておこう。その上で、A社を対象とした分析から得られた知見と本論文で得られた知見を比較し、われわれが検討を加えてきた人員間距離とコミュニケーション・パターンに関する3つの仮説について、企業横断的に同様の傾向が見られるかどうかについて確認しておくことにしよう。

7-1. 本論文のまとめ

Allen (1977) や Conrath (1973) の研究がすでに明らかにしていたように、人員間距離が隔たるほど、対面コミュニケーションの回数は劇的に低下することが本論文でも実証的に確認できた。距離を隔てている相手とどうしてもコミュニケーションを取らなければならない場合には、人は電話に頼るようになる。携帯電話が発達し、席の近い人とも出張中などに電話で話すことが多くなったと思われる今日でもなお、この当たり前の事実が確認できた。これらの発見事実は、その程度がかなり劇的であるとか、携帯電話の影響を考えてもなお成り立つなどの独特の特徴をもつものの、基本的には、われわれの直感に反さない結果であるように思われる¹⁸。

しかしながら、電話と同様に距離を克服するためのコミュニケーション手段と思われていた電子メールは、本論文でも距離との間に有意な関係は見られなかった点は、やや直感に反する結果だといえるだろう。すなわち、距離が遠くなったからといって往復数が増えるわけでもなく、近くなったからといって減るわけではない、という関係が確認されたのである。電子メールは対面回数と正の関係を持ち、電話回数とも正の関係を持っていることも同時に示された。このことは、電子メールは対面もしくは電話と連動して用い

られているということを示しているのであろう。

回帰式に投入した統制変数に注目する事で以下の2点も明らかになった。第一に、社員寮や人事異動などは社内のコミュニケーション・ネットワークを拡張しない可能性がありうるということである¹⁹。つまり、かつての同僚は現在の仕事に関する直接の相談相手とはならないということを示しているのかもしれない。第二に、製品開発者たちは、市場のニーズ情報を重要視しており、その種の情報を持っている相手とコミュニケーションを取ろうとしているということである。それゆえ、彼（女）らの配置が組織内のコミュニケーションを考える上で重要であると言う事が示唆されるのである。

7-2. A社の分析結果との比較から

人員間の距離とコミュニケーション・パターンに関しては、2社ともに同様の傾向が見られた。係数の程度の差は多少あるけれども、組織メンバーの物理的距離が隔たるほど対面コミュニケーションの発生回数はかなり劇的に低下することと電話は距離を隔てた者とのコミュニケーション手段になりうる事が明らかになった。また、電子メールの往復数と人員間距離の間には有意な関係が見られず、電子メールが距離とは無関係に利用されていることも阿部（2006）と同様の結果であった。

これらの発見事実からは、人員間距離が隔たるほど、対面でのコミュニケーションは劇的に減少し、距離を隔てた者とコミュニケーションを取る際には、電話がよく利用されるようになる事が理解できる。すなわち、距離を隔てた相手とコミュニケーションを取る場合には、電話は対面コミュニケーションの代替手段として用いられている、ということである。その一方で、電子メールに関しては、距離が遠くなったからと言って往復数が増えるわけでもなく、近くなったからと言って減るわけではない、という関係が見られた。すなわち、距離に関わらずどこに配置されている相手とも電子メールを用いたコミュニケーションを取っている、ということが確認されたのである。

7-3. 今後の課題

最後に残された課題について検討を加えておこう。本論文にはいくつか大きな問題点が残されている。とりわけ大きなものは、測定手段と分析方法の問題であろう。質問票調査では、コミュニケーション相手との距離に関して、こちらが事前に設定した9つのカテゴリの中から最も近いと思われるものを選択してもらう形式を取った。個々の回答者の距離感覚に依存しているため、距離のもたらす影響を正確に測定できていない可能性がある。より実態に迫った調査を行うためには、より精緻な質問票を構築するもしくは実際に測量するといった追加の努力が必要であろう。それゆえ、今後これらの問題を解決するべく、追加的な実証研究を行なう必要があると考えている。

また、距離の影響を克服し、組織内の対面コミュニケーションを活性化させるという課題に本論文は十分に答えているとは言えない点も残された課題のひとつである。確かに、電話や電子メールは対面コミュニケーションを代替もしくは補完し、組織メンバー間のコミュニケーションをある程度維持しそうなだけけれども、ほんの僅かな距離を隔たるだけで対面コミュニケーションの回数が劇的に減るのは問題であろう。なぜなら、対面コミュニケーションは、最も豊かに情報を伝えることの出来るメディアであり、電話や電子メールなどでは伝えることのできない情報を伝達することが出来るからである。それゆえ、人員間距離の影響を克服し、対面コミュニケーションの機会を確保するためのその他の手段について検討を加える必要があるだろう。この問題に関しては稿を改めて論じる事にしたい。

[謝辞] 本論文は、長崎大学・大学高度化推進経費（新任教員の教育研究推進支援経費）の支給を受けて進められた研究成果の一部である。同経費による経済的な支援にこの場を借りて感謝したい。

人員間の距離とコミュニケーション・パターンに関する実証分析：
ある国内電機メーカーを対象として

47

- 1 本論文は、阿部（2008）の一部を加筆・修正したものである。
- 2 Simon（1997）, p. 211.
- 3 文化による空間認識の違いについては、Hall（1959; 1966）や柏木（2004）などを参照のこと。たとえば、柏木（2004）は、日本人とアメリカ人を比較して、日本人は障子などで空間を仕切る習慣になれているため、壁や扉のような完全な仕切りが無くともプライバシーが保たれているとみなす傾向にあることを指摘している。
- 4 その他にも、Latane, Liu, Nowak, Bonevento and Zheng（1995）やKeller（1986）らも、人員間距離とコミュニケーション・パターンについて実証研究を行なっている。
- 5 なお、この回帰式のSaの項には、実際にコミュニケーションを取った2者間の机の距離が代入される。
- 6 先行研究では電話が距離を克服する手段ではないと主張している研究も存在している。たとえば、Conrath（1973）は、カナダ北部の電気会社を対象とした調査で、人員間距離が大きくなるほど電話の回数が減少するという知見を提出している。このような知見を提出している研究があるにもかかわらず、人員間距離が隔たるほど人は電話や電子メールに頼るようになる、と言う仮説を提出するのは、以下に示す理由があるためである。コミュニケーションを取ったすべての相手を調査対象としたConrathの研究とは違い、ここでは「仕事を進める上で重要なコミュニケーションを取った相手4人」に限定して尋ねている。すなわち、ここで対象となるのは、どうしてもコミュニケーションを取らなければならない相手であろう。そのような相手の場合、距離を隔てている場合は電話もしくは電子メールなどを利用してでもコミュニケーションを取るはずであると考えたためである。
- 7 池田・柴内（1997）を参照。
- 8 質問票調査は2005年10月5日から10月12日にかけて実施した。
- 9 本論文では、Allen（1977）の研究に見られるような階段などの不便さをもたらす要因を直接尋ねることはしなかった。その理由は、歩いてどのくらいの距離があるかという質問にすることによって、階段などの不便さをもたらす要因を含めた距離と考えることが出来るであろうと判断したためである。
- 10 われわれが、回答者とコミュニケーション相手との机の距離を測定せずに、各回答者の認知に委ねたことは、客観的に距離を測定していないという問題が残ると思われる。しかしながら、認知上の距離と実際の距離は極めて近似するという知見も報告されている（Latane, Liu, Nowak, Bonevento and Zheng, 1995）。また、Keller（1986）は人員間距離とプロジェクトのパフォーマンスについて検討する際に、人員間距離を直接測定することなく、コミュニケーション相手のオフィスまで歩いた場合の推定距離を尋ね、それを分析に用いている。それゆえ、われわれは各回答者が最も適切であると判断した選択肢を回答する形式を取ることにした。

- 11 質問票では、距離は次の9つの選択肢に分類した（①0～2m未満と②2m以上～5m未満，③5m以上～10m未満，④10m以上～20m未満，⑤20m以上～30m未満，⑥30m以上～100m未満，⑦100m以上～500m未満，⑧500m以上～1km未満，⑨1km以上）。なお分析の際には、「⑨1km以上」に関しては中央値が存在しないため、1.5kmを中央値の代わりとすることにした。
- 12 69人×4コミュニケーション相手で、サンプル数は276となるはずである。しかしながら、すべての回答者がコミュニケーション相手を4人挙げたわけではなかった。実際のサンプル数は258であった。
- 13 本論文では分析に先立って、①1人から1サンプルのみをとった場合の分析と②1人から4サンプルを取り、回答者一人ひとりに関するダミー変数を投入した分析、の2つの分析を行なっている。双方の分析結果は、本論文で示される結果とほぼ同様の結果を示していた。それゆえ、本研究ではサンプルの数を多く確保しより豊かな知見を得るために、1人から4サンプルを取り、以降の分析を行なうこととした。
- 14 楨（2004）でも、団地を例に挙げ、何らかの社会経済的要因が対面コミュニケーションの発生に影響を与えうることを示されている。
- 15 いまひとつには、調査対象のオフィスの形状の違いを反映しているのかもしれない。B社のオフィスは実験スペースと作業スペース、居室と大きく分けて3つに分かれており、コミュニケーション相手が自席についているかどうか確認することが難しい。それゆえ、わずかな距離電話を隔てると電話を用いたコミュニケーションが発生するのかもしれない。
- 16 表1に示されているように、それぞれ「該当しない=0」、「該当する=1」とするダミー変数である。なお、⑤の「チーム」とは、一般的には「部門」や「部署」に該当すると考えてよい。
- 17 相談相手の数については、以下の選択肢の中から最も適切なものを選択していただいた。①0人，②1人，③2～3人，④4～5人，⑤6～10人，⑥11～20人，⑦21人以上、の7つである。技術の相談相手については、④から⑥までに全体の90パーセント弱の回答が集中した。市場のニーズの相談相手については、選択肢③までに全体の50パーセント、選択肢④から⑦までに残りのおおよそ50パーセントが回答した。すなわち、市場ニーズの相談相手については、多くとも2から3人しかいない集団と、それ以上の人数がいる集団の2つに分かれたのである。
- 18 ただし、Conrath（1973）が提出した、電話回数も人員間距離が隔たるほどに減少していくという知見には反する。何故このような違いが見られるのかについては、検討する必要があるかもしれない。
- 19 もっとも、本論文では仕事を進める上で重要なコミュニケーションをとった相手4人に調査対象を限定しているからこのような傾向が見られるのかもしれない。たとえば、コ

人員間の距離とコミュニケーション・パターンに関する実証分析：
ある国内電機メーカーを対象として

49

コミュニケーション全般について尋ねたり、コミュニケーション相手を4人に限定せず尋ねれば、社員寮や人事異動の経験もコミュニケーション・ネットワークを拡大する効果を持っていることが確認されるかもしれない。

参 考 文 献

- 阿部智和「人員間距離とコミュニケーション・パターン：コミュニケーション・メディアに着目して」一橋大学大学院商学研究科 COE プログラム・ワーキングペーパー No.39, 2006.
- 阿部智和「オフィス空間の物理的特徴と組織内のコミュニケーション・パターン：人員間の距離と空間認知に着目して」一橋大学大学院商学研究科博士学位論文, 2008.
- Allen, Thomas J., *Managing the flow of Technology: Technology Transfer and the Dissemination of Technological Information Within the R&D Organization*, Cambridge, MA: The MIT Press, 1977. (中村信夫訳『“技術の流れ”管理法：研究開発のコミュニケーション』開発社, 1984.)
- Becker, Franklin D., *Workspace: Creating Environments in Organizations*, New York, New York: Praeger Publishers, 1981.
- Conrath, David W., “Communication Patterns, Organizational Structure, and Man: Some Relationships,” *Human Factors*, Vol.15, No.5, 1973, pp.459-470.
- Hall, Edward T., *The Silent Language*, NY: Doubleday, 1959. (國弘正雄・長井善見・斎藤美津子訳『沈黙の言葉：文化・行動・思考』南雲堂, 1966.)
- Hall, Edward T., *The Hidden Dimension*, Garden City, NY: Doubleday, 1966. (日高敏隆・佐藤信行訳『かくれた次元』みすず書房, 1970.)
- 池田謙一・柴内康文「第2章 カスタマイズ・メディアと情報の「爆発」」池田謙一編『ネットワーク・コミュニティ』, 東京大学出版会, 1997, pp. 26-51.
- 石川淳「第5章 人材フロー・マネジメント」石田英男・梅沢隆・長野仁・蔡イン錫・石川淳著『MBA人材マネジメント』中央経済社, 2002, pp. 63-88.
- 伊丹敬之・加護野忠男『ゼミナール経営学入門 (第2版)』日本経済新聞社, 1993.
- 柏木博『「しきり」の文化論』講談社, 2004.
- Keller, Robert T., “Predictors of the Performance of Project Groups in R&D Organizations,” *The Academy of Management Journal*, Vol. 29, No. 4, 1986, pp. 715-726.
- Latane, Bibb, James H. Liu, Andrzej Nowak, Michael Bonevento, and Long Zheng, “Distance Matters: Physical Space and Social Impact,” *Personality and Social Psychology Bulletin*, Vol. 21, No. 8, 1995, pp.795-805.
- 植究『環境心理学：環境デザインへのパースペクティブ』春風社, 2004.
- Simon, Herbert A., *Administrative Behavior: A Study of Decision-Making Processes in Administrative Organizations* (4th Edition), New York; NY: The Free Press, 1997.

Zalesny, Mary D., Richard V. Farace, and Ronnie Kurchner-Hawkins, "Determinants of Employee Work Perceptions and Attitudes: Perceived Work Environment and Organizational Level," *Environment and Behavior*. Vol. 17, No. 5, 1985, pp. 567-592.