HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	オフィス空間のデザインと組織内コミュニケーション ： メンバー間の距離の影響に関する考察
Author(s)	阿部, 智和
Citation	經濟學研究, 62(2), 75-86
Issue Date	2013-01-17
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/51732
Type	departmental bulletin paper
File Information	ES_62(2)_075.pdf

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

経済学研究　62－2
北海道大学　2013.1

オフィス空間のデザインと組織内コミュニケーション

――メンバー間の距離の影響に関する考察[1)]――

阿　部　智　和

1．はじめに

本論文の目的は，オフィス空間の物理的な特徴が組織メンバーのコミュニケーション・パターンに与える影響を実証的に示すことにある。なかでも，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に注目する。結論を先取りするならば，①すでに既存研究が明らかにしている通り，人員間の距離が隔たるほど，対面コミュニケーションの発生回数が急激に減少すること，②電話は距離を隔てた者とのコミュニケーション手段と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ていることの２点が示される。

われわれが建物の物理的な特徴に注目する理由は２つある。第一に，組織メンバーの物理的な配置は組織の設計を行なう上で，重要な変数のひとつであるということである。Festinger, Schacter, and Back（1950）のいわゆる「建築決定論」に代表されるように，建物の物理的特徴は人間の相互作用のパターンに多大な影響を与えるということが心理学者を中心にして主張されてきた。たとえば，わずかに距離を隔てることや階段を使って移動する必要があるというだけで，接触の頻度は劇的に低下する，といった知見が提出されてきた（Allen, 1977； Allen and Henn, 2007）。

それにもかかわらず，これまでの組織論研究者たちが，この種の問題に十分な注目を向けてきたとは言いがたい。たとえば，組織論の標準的な教科書を紐解いてみても，物理的な設計についての記述のあるものは極めて少ないこともその証左と言えるであろう[2)]。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する際に，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，組織メンバーを同じユニットに配置することだけでは，人員間の距離がもたらす対面コミュニケーションの阻害効果を緩和できないという知見を提出している[3)]。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。

第二の理由は，日本におけるオフィス空間に関する実証研究では，組織メンバー間の相互作用に注目した計量的な実証研究が行なわれてこ

1）本論文は，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. に加筆および修正を加えたものである。また，本論文と同様の問題意識に基づいた研究もすでに実施している。阿部（2008）を参照のこと。

2）われわれが確認した限りでは，Hatch（1997）や Pfeffer（1982；1997）などが，作業空間の物理的な設計に関して言及している数少ない研究者である。

なかったことである。欧米では同領域に関する実証研究が積み重ねられてきており，一部の研究者たちによって多様な知見が提出されてきている(たとえばHatch, 1987; Oldham and Brass, 1979など)。こうした実証研究が欧米で積み重ねられていたのとほぼ同時期の日本では，オフィスの狭さ，空調や騒音など不快さをもたらす要因の改善に実務家たちや建築学者の努力が傾けられていた。その結果として，オフィス空間の快適さやオフィス空間への満足度に注目を向けた計量的な実証研究が積み重ねられてきているものの，欧米の研究者たちが目を注目してきた組織メンバーのオフィス内での活動に対しては十分な注目が向けられては来なかった[4]。欧米と日本の文化の違いなどを考慮すると，適切な空間設計は異なる可能性がありうる。組織メンバーの物理的な配置を考える上で，どのような変数が重要であるのかということを実証的に示す必要があるだろうと考えられるのである。

建物の物理的特徴には，空間の開放性(たとえば，壁やパーティションでどの程度仕切られているかなど)や音声(オフィス機器の音) など，さまざまな要素が存在する(Sundstrom, 1986)。本論文では人員間の距離に注目して分析を進めることにする。まずは，先行研究でどのような知見が提出されてきたのかを簡単に説明し，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の導出

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。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ことは素人にでも容易に予想できる。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通常の人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，そこで働く科学者・技術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。

より具体的には，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とる確率を測定し，人員間距離との関係を分析した。その結果，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が実証的に示された。実際に，Allenの推定した回帰式($P(c)=0.522Sa^{-1}+0.026$)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メートル以上離れると，約5パーセントにまで低下するのである。この知見から，以下の仮説が導出される[5]。

3）Allen（1977）は，人員間の距離とコミュニケーションの発生確率について実証研究を行なった。組織ユニットが違う場合には，30メートル離れると1週間の間にコミュニケーションを取る確率が5パーセントに低下するのに対して，組織ユニットが同じ場合には10パーセントに低下するのに留まる。しかし，それでも組織ユニットを同一に括ったとしても，僅か30メートルの距離を隔てるだけで週に1度もコミュニケーションを取らない確率が9割もある，ということのほうが重要であるように思われる。つまり，組織ユニットの括り方の効果は無力ではないけれども，人員間距離のもたらす対面コミュニケーション阻害効果に対して根本的な解決策を与えてくれるものではないのである。

4）日本における計量的な実証研究として，古川（1994）を指摘することができる。

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，人は電話に頼るようになる。

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，人は電子メールに頼るようになる[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．データと変数の設定

３-１．分析に用いるデータ

本論文で分析に用いるデータは，国内大手化学メーカーのホワイト・カラーを対象として，われわれが行なった質問票調査によって得られたものである[8]。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とった相手を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回数を尋ねる，というものであった。質問票は人事部を通して配付，回収した。質問票を配付した６部門に所属する 119 人から回答を得た(回収率は 100 パーセントである)。分析に必要なデータに欠損のあるケースを分析から除外したため，最終的に分析に含めたのは 117 人分の回答となった(有効回答率は，98.3 パーセントである)。

３-２．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，回答者の所属する部門には研究開発

５）Allen の示した回帰式において，P(c)は，１週間の間に，何らかの科学的問題に関して，２人の人間がコミュニケーションを取る確率を指している。また，Sa は，２人の人間が使用している机と机の間の距離を指している。

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。

７）たとえば，池田・柴内（1997）などを参照のこと。

８）調査は 2005 年９月 12 日から 30 日にかけて行なわれた。質問票は人事部を通じて対象となったそれぞれの部門に配付し，回収に際しては部門ごとに行なった。その上で，すべての質問票を一括で郵送返却する形式を取った。

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帰結する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帰結する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。

部門など企業の重要機密事項に関わる部門が存在するため，われわれが実際に測量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]。

② 従属変数

本論文では，1週間あたりの①対面回数と②電話回数，③電子メールの往復数を従属変数として用いる。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させた。われわれは分析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人のコミュニケーション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[13]。そのサンプルの中から，確認可能な限り，1つのコミュニケーションを二重にカウントする可能性を排除することにした。すなわち，AからBへのコミュニケーションとBからAへのコミュニケーションを二重にカウントすることを可能な限り排除している。そのため，二重にカウントしているサンプルを特定し，そのうち片方のサンプルを分析から除外した（その作業手順は，注釈14に示されている）[14]。その結果，最終的に分析に用いたサンプル数は420となった。

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）。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。分析に際して，対数変換したのは，Allenの知見を参考にしたためである。すなわち，人員間距離が数メートルであるうちは，人員間距離が数メートル隔たるだけでも，コミュニケーションに対して与える影響は大きい。しかしながら，人員間距離が,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。それゆえ，分析に際しては，対数変換を行なうことにしたのである。

12）117人×4コミュニケーション相手で，サンプル数は468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人挙げたわけでなかった。実際のサンプル数は446であった。

13）1人の回答者から4つのサンプルを取るということには，サンプルの独立性に関する問題が存在している可能性がありうる。それゆえ，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）2人の人間の間のコミュニケーションを二重にカウントする可能性を排除するため，以下のような処理を行なっている。①各回答者には，4人のコミュニケーション相手を回答する際に，その相手の名前と所属部門を記入してもらった。②各回答者に任意の整理番号を割り振った。③全回答者を対象としたマトリクスを作成した。④各回答者が挙げた4人のコミュニケーション相手の名前が，他の116人の回答者に該当するか否かをマトリクスにチェックを入れた。⑤2重にカウントされている場合，より整理番号の小さい回答者を分析サンプルに含めることとした（たとえば整理番号1と2がお互いをコミュニケーション相手として回答している場合，1から2へのコミュニケーションのみを分析サンプルに含めた）。なお，整理番号の大きい回答者をサンプルに残した場合でも，以降の分析の結果に大きな違いは無かった。

表1　統制変数に関する説明

ⅰ）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。
ⅱ）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。
ⅲ）タスク
①　ルーティンの占める割合　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100パーセントになるように答えてもらった。
ⅳ）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，生産（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，生産を投入している。
ⅴ）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。
ⅵ）コミュニケーション相手と共通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，同部門経験，同プロジェクト経験，出身校社員寮，出身地（それぞれ，同じ・該当するを1としたダミー変数）をとっている。

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前者の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[15]。そこで本論文では，**表1**に示されているように，ⅰ）回答者自身の属性とⅱ）社内のネットワーク，ⅲ）回答者自身のタスク，ⅳ）職種，ⅴ）コミュニケーション相手との仕事上の関係，ⅵ）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と2，3の分析の後に，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。

15）槙（2004）でも，団地を例に挙げ，様々な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が示されている。

4．結果

4－1．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（回帰係数マイナス0.493，1パーセント水準で有意）。これは仮説1を強く支持するものであると思われる。ここで，距離と対面回数の関係を図示した**図1**と**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1**には縦軸に対面回数，横軸に距離を取り，各セルに属するサンプル数を取ったものである。**図1**に示されているように，距離が30メートル未満の場合，4から5回以上の対面回数があると答えている回答者が大半を占めていることがわかる。しかしながら，30メートル以上距離

表 2　回帰分析の結果

		対面回数			電話回数			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）		0.881			−2.278	**		−3.271	***
回答者の属性	性別［1＝女性］	0.179	3.403	***	0.028	0.475		0.023	0.388	
	役職［あり＝1］	−0.001	−0.020		−0.040	−0.657		0.212	3.556	***
	会社在籍年数	−0.029	−0.495		−0.170	−2.588	**	−0.186	−2.846	***
	建物配置期間	0.089	1.791	*	0.012	0.214		0.020	0.362	
社内のネットワーク	社内の相談相手の数	0.087	1.885	*	0.023	0.446		0.173	3.338	***
タスク	ルーティンの占める割合	−0.091	−1.954	*	0.014	0.271		0.083	1.583	
職種	スタッフ	−0.008	−0.155		−0.028	−0.471		0.026	0.428	
	営業・マーケティング	0.066	1.307		0.122	2.136	**	0.204	3.596	***
	生産	−0.044	−0.930		0.022	0.423		0.004	0.082	
コミュニケーション相手との共通のバックグラウンド	出身地が同じである	0.130	3.096	***	0.044	0.924		0.085	1.810	*
	同じ学校の出身である	−0.095	−2.232	**	−0.042	−0.879		−0.006	−0.134	
	入社年次が（ほぼ）同じ	0.033	0.780		−0.059	−1.254		0.051	1.079	
	同時期に社員寮にいた	−0.044	−1.075		0.032	0.692		−0.064	−1.406	
	同部門に配属されたことがある	0.009	0.199		0.039	0.790		0.060	1.227	
	同じプロジェクトに参加したことがある	0.027	0.610		0.065	1.305		0.107	2.186	**
相手との仕事上の関係	タスクの相互依存度	0.109	2.451	**	0.163	3.247	***	0.154	3.087	***
	直近のタスクに関する会話の割合	0.161	3.635	***	0.150	2.988	***	0.089	1.793	*
距離	人員間の距離（対数変換）	−0.493	−10.697	***	0.310	5.956	***	−0.020	−0.379	
	R2 乗	0.354			0.176			0.188		
	調整済み R2 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

回数							
21 回以上	11	2		1			
16－20 回	19	5	2	1			
11－15 回	17	6	1	2			1
6－10 回	29	21	12	8	1		
4，5 回	18	21	11	11	7	2	2
3 回	10	9	8	6	9	6	2
2 回	2	9	6	7	10	10	21
1 回	1	7	4	5	12	8	63
距離	0m	2m	5m	10m	30m	100m	1km
人数	107	80	44	41	39	26	89

距離カテゴリごとに構成比率の高い階級に網掛けをしてある。
濃い網掛け：構成比 25 パーセント程度
薄い網掛け：構成比 15 パーセント以上

図 1　対面回数と距離の関係：人数分布

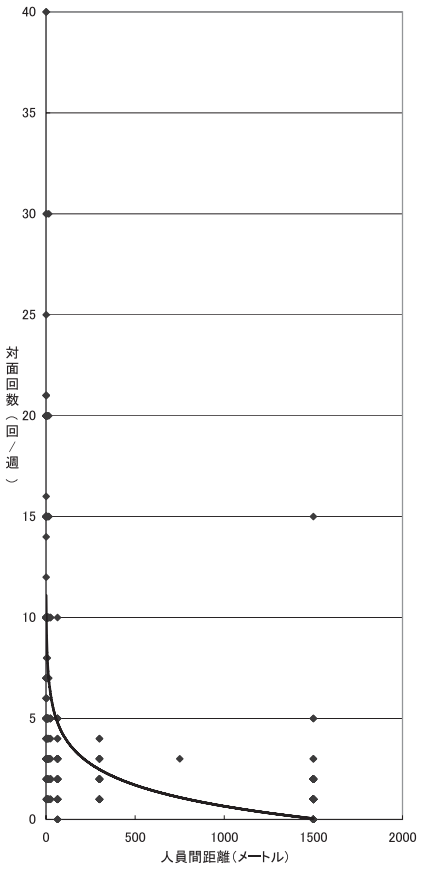

図 2　人員間の距離と対面回数

が離れてしまうと，対面回数が 1 から 3 回であると回答する人の割合が次第に高まっており，距離を隔てるほど対面回数が減少していくことが示されている。**図 2** には縦軸に対面回数，横軸に距離を取り，距離を独立変数，対面回数を従属変数とした単回帰式を示してある。**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＝−1.513×Ln（m）

＋11.101）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40メートルになると，対面回数は約5.5回と半減していることがわかる。Allenの提出した知見ほど，劇的に対面回数が低下しているわけではないけれども，同様の傾向が確認できるであろう[16]。

ただし，ここでは距離が遠くなるから対面コミュニケーションが減少するという以外の有力な代替仮説も残されている。そもそも遠くに配置されている場合，遠くに配置されている人が遂行しているタスクと自分が遂行しているタスクとの間の相互依存度が比較的低く，それゆえに対面回数が少なくなる，という代替仮説である。

そこでコミュニケーション相手との仕事の関係性について統制した変数である，(ⅰ)タスクの相互依存度と(ⅱ)会話に直近の話題が占める割合，の2つの変数を検討しよう。

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0.109，5パーセント水準で有意）が増加している。互いのタスクの相互依存度が高いほど，タスク遂行の際に調整の必要性が高まる。それゆえ，タスクの相互依存度が高くなるほど，対面回数が増加しているのであろう。

また，コミュニケーション相手と話す内容において直近のタスクに関する話題の占める割合が高まるほど，対面回数（回帰係数0.161，1パーセント水準で有意）が増加している。ここで言う直近のタスクに関する話題とは，最大でも1年先までの課題などを対象とした話題である。この種の話題が増えることも，コミュニケーション相手との緊密なコミュニケーションの必要性が高まる。それゆえ，この種の話題を話す相手との対面回数が増加するのだろう。

ここで注目すべきなのは，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であるということである。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。

4－2．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0.310，1パーセント水準で有意）。人員間の距離が隔たるほど，電話回数は増加している。このことは，電話が距離を隔てた場合のコミュニケーション・メディアとなりうることを意味しているのであろう。**図3**を見ながら，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＝0.355×Ln（m）＋0.946）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1回であるのに対し，25メートル離れると約2回になる。わずかな距離を離れるだけで，対面コミュニケーションは電話によるコミュニケーションに代替されていく，ということを示していると思われる。

しかし，この結果は直感的に考えられるほど自明な結果ではない。なぜなら，距離と電話回数との間には有意な関係が成立しないと考えることも出来るからである。本論文における「電話」には，固定電話だけではなく，携帯電話も

16）このことは，Allenの研究がコミュニケーションをとった相手全員を対象としているのに対して，本論文では仕事を進めるうえで重要なコミュニケーションをとった相手4人に絞って分析対象としていることが影響しているのかもしれない。

表 3　相関係数表

	1	2	3
1．人員間の距離（対数変換）			
2．対面回数（回／週）	−0.516 ***		
3．電話回数（回／週）	0.215 ***	−0.036	
4．メール往復数（往復／週）	0.004	0.220 ***	0.193***

＊＊＊p ＜.01　＊＊.01≦ p ＜.05　＊.05≦ p ＜.10

含まれている。固定電話は，主として離れた相手とのコミュニケーション手段として利用されるだろう。しかしながら，携帯電話の場合，遠くに離れた相手とのコミュニケーション手段としてだけではなく，普段は近くの席に座っている同僚が，外出している際の連絡手段として利用されるということもあるだろう。それゆえ，コミュニケーション相手との距離に関わらず電話が利用されることになり，結果として距離と電話回数との間には有意な関係が存在しないということもありえるのである。

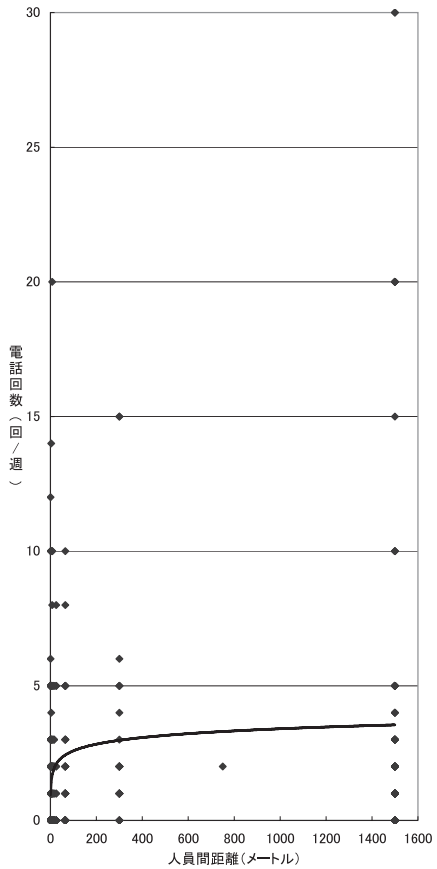

図 3　人員間の距離と電話回数

4－3．電子メールの往復数

電子メールに関してみると，人員間距離との間に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，興味深いことに，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。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多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ほしい。このことは，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によって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によってコミュニケーションを取っている，ということを示しているのであろう。

5．ディスカッション

Allen や Conrath による先行研究では，諸条件を統制したサンプルを対象とした分析であったため，人員間距離のみがコミュニケー

ション・パターンに影響を与える要因として検討されてきていた。しかしながら，本論文で回帰式に投入した統制変数の分析から，人員間距離以外にもコミュニケーション・パターンに影響を与えうる変数が存在することを確認できる。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)回答者自身の属性，(3)社内の相談相手の数，の３点に注目し，その影響を確認することにしよう。

5-1．コミュニケーション相手との共通のバックグラウンド

日本企業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。しかしながら，表２に示されているように，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があることは，コミュニケーション回数を増やす効果を持っていないことが理解できる。ただし，同じプロジェクト・チームに配置されたことがある人とは，電子メールのみであるとはいえ交流が続いていることを示している（回帰係数 0.107，５パーセント水準で有意)。このことは，社内のネットワークを広げるのは社員寮や人事異動ではなく，現在の部門に所属したまま，プロジェクトを経験していくことにあるということを示しているのかもしれない。

5-2．回答者の属性

回答者が何らかの役職についている場合，電子メールの往復数は増えている（回帰係数 0.212，１パーセント水準で有意)。ここで注目すべきなのは，役職についていると対面回数や電話回数が増加するわけではなく，電子メールの往復数のみが増加しているという点である。より具体的には役職についていると，コミュニケーション相手１人あたりにつき，１週間でメールが 2.2 往復多くなる。役職についている場合に電子メールの往復数が増加するということは，電子メールが上下間の連絡手段として利用されていることを示している。電子メールは記録が残るので，上司に対する報告のために利用されているということを示している可能性がある。また，役職についている人は自席に着いていないことが多く，非同期的なメディアであるメールに頼ったコミュニケーションになる，ということを示しているかもしれない。

5-3．社内のネットワーク：社内の相談相手の数

社内の相談相手の数が多いほど，対面回数（回帰係数 0.087，10 パーセント水準で有意）と電子メールの往復数が増加している（回帰係数 0.173，１パーセント水準で有意)。相談相手が多いということは，回答者が社内に広範なネットワークを持っている人物であることを意味するだろう。それゆえ，回答者が様々な情報の集積点となっている可能性がありうる。それゆえ，仕事上重要な相手との間でも，回答者自身が持つ情報の伝達や，相手からの情報の収集を目的として，対面回数や電子メールの往復数が増加しているのであろう。

6．結論と含意，今後の課題

最後に本論文の辿り着いた到達点を簡単に整理し，そこから導かれる含意について触れておきたい。その上で，本論文では明らかにすることの出来なかった課題や問題点について検討することにしよう。

6-1．結論

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急激に低下することが示された。また，重要なコミュニケーションをとる必要がある場合には，距離が隔たるほど，人は電話に頼るようになるのである。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，距離との間に有意な関係は見られなかった。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も減るわけではない，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，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によって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によってコミュニケーションを取っている，ということを示しているのであろう。

これらの結果に加えて，Allen らの先行研究では必ずしも明らかにはされていなかった以下の3点が統制変数の分析から明らかになった。第一に，社内のコミュニケーション・ネットワークを広げるには，社員寮を使用することや人事異動を行なうことではなく，プロジェクト・チームを経験させることが有効でありうることである。第二に，何らかの役職についている場合，電子メールに頼ったコミュニケーションを取るということである。第三に，社内の相談相手が多い場合は，仕事上で重要な相手ともコミュニケーションが増えることが示された。

6－2．含意

本論文でわれわれが辿り着いた知見から導き出すことの出来る組織設計上の含意のひとつとして，対面でのコミュニケーションを促進する何らかの方策が必要である，ということが挙げられるであろう。僅かに距離を隔てるだけで対面回数は劇的に低下していくのにもかかわらず，電話回数は距離を隔てた場合でもそれほど劇的に増加するわけではない。また，距離を隔てたとしても，対面コミュニケーションがまったく取られなくなるというわけでもなかった。このことは，仕事を進める上で重要な相手とは，何らかの障害があっても，対面でのコミュニケーションを取るべく，各組織メンバーが努力をしている，ということを意味しているのであろう。しかしながら，組織メンバーたちが対面コミュニケーションを取り合うべく，移動に費やす時間は必ずしも生産的な時間ではないと考えられる。それゆえ，人員間距離のもたらす対面コミュニケーションの阻害効果を緩和し，組織メンバーが対面コミュニケーションを取る際の労力やコストを可能な限り軽減するための何らかの方策が必要であろう。たとえば，組織を設計する際に，人員の物理的な配置や喫煙場所などのように様々な人が集まって議論や意見交換をする〈たまり場〉の設計などを考慮に入れる必要があるだろう。

6－3．本論文の問題点と今後の研究課題

最後に，本論文にはいくつか大きな問題点が残されていることを指摘しておきたい。とりわけ大きな問題点は，対面コミュニケーションは組織メンバーが距離を隔てるとともに減少するため，彼（女）らが情報を伝達，共有しあうには対面コミュニケーションの機会を確保することが重要である，という前提を暗黙的に置いて本論文では研究を進めてきた点にある。しかしながら，松嶋（2002）は異なる見解を示している。松嶋は，製薬会社の MR を対象としてホーム・オフィスが導入された際の，MR たちの間のコミュニケーションの方法や内容，職務内容に対する評価方法などの変化について，詳細な事例研究を通じて明らかにしている。ここで言うホーム・オフィスとは，オフィスで勤務するのではなく，主として自宅などオフィスの外で作業を行なう勤務方法を導入していることを指す。ホーム・オフィスの導入により，MR たちは自宅から営業先である病院へ向かい，そのまま自宅に直行することができるようになったのである。結果として，MR たちは，互いに時間も空間も共有しない状況で大半の仕事を進めることが多くなった。こうした状況は，本論文での認識に基づくならば，MR 間での対面コミュニケーションの機会が減り，組織内での情

報伝達や共有に不全を起こす可能性があると考えられる。しかしながら，松嶋はMRたちが我々の認識とは異なる対応をしたことを見出している。より具体的には，MRたちは対面コミュニケーションで伝えるべき情報について反省的に振り返り，個々人の日報作成の仕方やミーティングの方法を変更すること，対面する機会を利用して組織メンバー間で積極的に情報を求めあう，など様々な対応を行なっている。それゆえ，MRたちが時間と空間を共有する機会が少なくなった状況でも，彼（女）らが情報の伝達，共有を進めていくことが可能となったのである。松嶋の議論に基づくと，組織メンバーが距離を隔てると，対面コミュニケーションは減少し，情報の共有や伝達が難しくなる，という単純な前提に基づいて研究を進めることには大きな問題が残されていることが示唆される。距離を隔てることが組織メンバー間の対面コミュニケーションに与える影響について，インタビュー調査など定性的な研究手法を用いて，解明していく必要があると思われる。

もうひとつの大きな問題点は，分析に利用したデータにはいくつかの制約があるということであろう。第一に，分析に利用したデータは1社から得られたデータであり，その会社固有の影響を排除できないという点である。第二に，さまざまな部門から得られたデータであり，建物自体の物理的特徴の違いやその部門固有に存在するであろう条件を必ずしも十分にはコントロールできていないという点である。第三に，回答者を無作為抽出によって選出したわけではないということである。すなわち，回答者には何らかの偏りがある可能性を否定できないのである。これらの問題は，今後同様の分析を行い，分析結果の比較をすることによって解決することが可能になると思われる。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。

謝辞

本論文は，科学研究費補助金・若手研究（B）（課題番号：24730304）の助成を受けて進められた研究成果の一部である。同補助金の経済的な支援にこの場を借りて感謝したい。

参考文献

阿部智和（2008）「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」『経営と経済』（長崎大学経済学会），第88巻第1号，2008，pp. 27-50.

Allen, Thomas J. (1977) *Managing the flow of Technology : Technology Transfer and the Dissemination of Technological Information Within the R& D Organization. Cambridge* : The MIT Press.

Allen, Thomas J., and Gunter W. Henn (2007) *The Organization and Architecture of Innovation : Managing the Flow of Technology,* Burlington, MA : Butterworth-Heinemann and Architectural Press.

Conrath, David W. (1973) “Communication Patterns, Organizational Structure, and Man : Some Relationships” *Human Factors,* Vol. 15, No. 5, pp. 459-470.

Festinger, Leon, Stanley Schacter, and Kurt Back (1950) *Social Pressures in Informal Groups.* NY : Harper & Brother.

古川靖洋（1994）「オフィスにおける従業員満足の研究」『三田商学研究』第37巻第5号，pp. 15-33.

Hatch, Mary Jo (1987) “Physical Barriers, Task Characteristics, and Interaction Activity in Research and Development Firms,” *Administrative Science Quarterly,* Vol. 32, No. 3, pp. 387-399.

Hatch, Mary Jo (1997) *Organization Theory : Modern, Symbolic, and Postmodern Perspectives,* NY : Oxford University Press.

池田謙一・柴内康文（1997）「第2章　カスタマイズ・メディアと情報の「爆発」」池田謙一編『ネットワーキング・コミュニティ』，pp. 26-51.

Latané, Bibb, James H. Liu, Andrzej Nowak, Michael Bonevento, and Long Zheng (1995) "Distance Matters: Physical Space and Social Impact," *Personality and Social Psychology Bulletin,* Vol. 21, No. 8, pp. 795-805.

槙究（2004）『環境心理学：環境デザインへのパースペクティブ』春風社.

松嶋登（2002）「ホームオフィス導入による組織変革：情報技術利用をめぐる意図せざる結果」米倉誠一郎編著『企業の成長』八千代出版，pp. 203-232.

Oldham, Greg R., and Daniel J. Brass (1979) "Employee Reactions to an Open-Plan Office: A Naturally Occurring Quasi-Experiment," *Administrative Science Quarterly,* Vol. 24, No. 2, pp. 267-284.

Pfeffer, Jeffrey (1982) *Organizations and Organization Theory, Marshfield,* Mass: Pitman.

Pfeffer, Jeffrey (1997) *New Directions for Organization Theory: Problems and Prospects,* NY: Oxford University Press.

Sundstrom, Eric (1986) *Workplace: The Psychology of Physical Environment in Offices and Factories,* Cambridge: Cambridge University Press.