

MMRC
DISCUSSION PAPER SERIES

No. 227

空間密度が行動・コミュニケーションに与える影響
—ノンテリトリアル・オフィス移転の事例分析—

東京大学大学院経済学研究科 企業・市場専攻
稲水伸行

2008年4月



東京大学ものづくり経営研究センター

Manufacturing Management Research Center (MMRC)

ディスカッション・ペーパー・シリーズは未定稿を議論を目的として公開しているものである。引用・複製の際には著者の了解を得られたい。

<http://merc.e.u-tokyo.ac.jp/mmrc/dp/index.html>

The effect of spatial density on behaviors and communications:
The case of a nonterritorial office move

Nobuyuki Inamizu

Recently, nonterritorial offices, where no one has their own desk and no visible partitions exist, have considerable attention. In nonterritorial offices, it has been considered that the two patterns of behaviors and communications are observed. First, nonterritorial offices encourage employees to move about and to change the discussion partners. Second, they encourage project members to get together and to interact well with the members. These two patterns are indispensable for achieving good results. This study takes up the case of office move of a venture firm, and shows that spatial density plays an essential role for balancing the two patterns.

nonterritorial office; spatial density; communication

壁・パーティションをなくし、個人席を共有化したノンテリトリアル・オフィスが注目を集めている。このオフィスが効果を発揮するには、「あちこち動き回り、様々な人とコミュニケーションすること」、「仕事に関連するメンバー同士で集まり、密なやりとりをすること」の2つのバランスをとらなければならない。そのためには「適切な空間密度」が必要だということが、本研究におけるオフィス移転のケースから明らかとなった。

ノンテリトリアル・オフィス、空間密度、コミュニケーション

空間密度が行動・コミュニケーションに与える影響

—ノンテリトリアル・オフィス移転の事例分析—

東京大学大学院経済学研究科 企業・市場専攻

稲水伸行

2008年4月

1. はじめに

1970年代に、研究開発組織のコミュニケーション研究で著名なThomas J. Allenによって提唱されたノンテリトリアル・オフィス (nonterritorial office) は、90年代に入ってから、新しいオフィスのあり方として再び脚光を浴びている¹。ノンテリトリアル・オフィスとは、文字通り解釈すれば「領域のない」オフィスであり、壁やパーティションがなく (オープン化)、固定された席も用意されていない (自由席化) オフィスのことである (Allen and Gerstberger, 1973; Allen, 1977)。

このノンテリトリアル・オフィスでは2つの相反する行動・コミュニケーションのパターンが観察されると指摘されてきた。一つは「あちこち動き回り、様々な人とコミュニケーションすること」(Allen and Gerstberger, 1973)であり、もう一つは「仕事に関連するメンバー同士が集まり、そのグループ内で密なやりとりをすること」(Sims, Joroff, and Becker, 1998)である。前者では意図せざるコミュニケーションが、後者では意図したコミュニケーションが活発に行われていると言える。野中・梅本 (2001) は、ノンテリトリアル・オフィスはどちらのパターンも促進しうるし、知識創造のためにはどちら

¹ 具体的な導入事例は「先進オフィス大研究」(『オフィスマーケット』2005年6月号)を参照のこと。

のパターンも重要だと示唆している。

しかし、同じノンテリトリアル形態のオフィスでありながら、なぜ2つの相反する行動・コミュニケーションのパターンが観察されるのだろうか。2つのパターンどちらも重要だというのであれば、これらのバランスをとるには具体的にどうすればいいのだろうか。この疑問に一つの解答を提供してくれる事例を本研究では取り上げる。

本研究の事例は、急成長していたベンチャー企業（以下 X 社）のノンテリトリアル・オフィスとその移転を扱ったものである。当初、オフィスの大きさに比して X 社の従業員数は適度であった。そのため、従業員は自由に席を変えながら様々な人とコミュニケーションをとり、プロジェクトを受注すると関連するメンバーが三々五々集まっては柔軟に対応していた（第1フェーズ）。しかし、会社の急成長に伴って従業員数が急増し、オフィスが手狭となってしまった。結果、席を変えようにも変えることはできず、関連メンバー同士でコミュニケーションをしようにもできない状況になってしまった（第2フェーズ）。そこで、X 社は大きなオフィスに移転することになる。しかし、従業員たちは、同じプロジェクトの者同士で集まって凝集的なグループを形成し、あちこち動き回ることもしなければ、グループを越えたコミュニケーションもあまりしなくなってしまう（第3フェーズ）。

この事例が示すように、オフィス空間の密度（単位面積当たりの従業員数）が従業員の行動・コミュニケーションのパターンを大きく変えると考えられる。既存のオフィス研究も空間密度の影響を指摘してきたが、オープン化されたオフィスに関する研究がほとんどであり（稲水、近刊）、自由席化まで達成されたオフィスに関するものは見あたらない。また、オフィス空間の密度はマネジメントしやすい変数だと考えられるので、実務的に示唆するところも大きいだろう。最後にこれらの点について議論をする。

2. ノンテリトリアル・オフィスと行動・コミュニケーションのパターン

2.1 Allen and Gerstberger (1973) のノンテリトリアル・オフィス実験

近年、にわかには注目を集めてきたかに見えるノンテリトリアル・オフィスだが、意外にもその起源は古く70年代初頭にまでさかのぼる。このオフィスの提唱者は研究開発組織のコミュニケーション研究で著名なThomas J. Allenである。彼は、Allen and Gerstberger (1973)において、オフィスをノンテリトリアル化（オープン化かつ自由席化）する実験を行い、行動・コミュニケーションの変化を報告している²。まずはその内容から見ていこう。

Allen and Gerstberger (1973) は、1970年6月から71年4月にかけて、ある大企業の生産技術部門でオフィス・レイアウトを変更する実験を行った。その生産技術部門の従業員数は十数名であり、彼らの日常業務は様々な同僚とのコミュニケーションによって新たな問題を解決することだった。この生産技術部門の実験前のオフィスは1から2名が占有

² Allen and Gerstberger (1973) は Allen (1977) の第9章に再録されている。

する個室に区切られていたが、そのオフィスの壁はすべて取り払われ、専用席もすべて共有スペースへと変更された。

この実験において、着席位置が調査されたところ、従業員たちが一日を通してかなり動き回ることが明らかとなった。このことは、特定の場所に陣取って縄張りを主張する者がいなかったことを示唆していた。また、各人が誰とどのくらいのコミュニケーションを行ったかについても調べられた。その結果、変更前では一日当たり8.04回、3.56人と各人がコミュニケーションを行っていたのだが、変更後には一日当たり11.82回、6.30人にそれぞれ増加していた。このことは、コミュニケーションのネットワークが組織全体に広がり、活発なやりとりが行われるようになったことを示唆していた。

このようなAllen and Gerstberger (1973) の結果についてSundstrom and Sundstrom (1986) は次のような解釈をしている。「この知見（著者注：先述のAllen and Gerstberger (1973) の結果）の最も面白い説明は、各人の周囲の人がいつも変わり、人々が多数の隣人、とりわけこれまでよく知らなかった人々と話す傾向があるというものである（Sundstrom and Sundstrom, 1986, p.268; 邦訳, p.285）」。

つまり、Allen and Gerstberger (1973) のオフィス実験では、従業員たちはあちこち動き回り、様々な人とコミュニケーションをしていたのである。

2.2 シャイアット/デイ社のノンテリトリアル・オフィス

Allen and Gerstberger (1973) は実験であり、ノンテリトリアル・オフィスが実際の企業に導入され始めるのは80年代に入ってからである。1980年代初頭のDECフィンランドがその最初の事例とされ、80年代後半以降に続々と導入される³。その中で最も有名な事例の一つが大手広告代理店のシャイアット/デイ (Chiat/Day) 社である。

1993年、シャイアット/デイ社は、ニューヨークとロサンゼルスオフィスをノンテリトリアル化した。当時の会長だったジェイ・シャイアットによれば、いつでもどこでも働けるようにし、社員を活性化させるのが目的だったという (Zelinsky, 1998)。しかし、Sims et al. (1998) によれば、ロサンゼルス・オフィスでは、各人が、自分たちのプロジェクト・ルームに近い共有スペースを事実上占拠し、自分たちのプロジェクト・ルームの周辺は動き回るが、フロア全体や違う階にまで足を伸ばすことは稀であった。その結果、自分のプロジェクト外、ビジネス・ユニット外の人とのコミュニケーションが極端に少なかったのだった。

このように、シャイアット/デイ社のロサンゼルス・オフィスでは、Allen and Gerstberger (1973) と違い、従業員たちはプロジェクト・メンバー同士で集まって互いに密なやりとりをしていたと考えられる。

³ 例えば、1987年のアンダーセン・コンサルティング社、アーンスト・アンド・ヤング社などが挙げられる (Becker and Steele, 1995)。

2.3 NTT 東日本のノンテリトリアル・オフィス

日本においても 80 年代末から「フリーアドレス」の名でノンテリトリアル・オフィスが導入され始めた。当初はファシリティ・コストの削減に主眼が置かれていたが（『労政時報』, 1996 ; 『人事マネジメント』, 1996）、90 年代後半以降は問題解決や知識創造の点から注目を集めている（e.g., 金澤, 2001; 野中・梅本, 2001; 妹尾, 2004; 鯨井編, 2005）。例えば、野中・梅本（2001）は、NTT 東日本法人営業本部のオフィス改革を事例に、ノンテリトリアル・オフィスを知識創造の場として紹介している。野中らによれば、NTT 東日本法人営業本部では、(1) プロジェクト・チームの素早い編成やプロジェクト・メンバー間のスキルの共有、(2) 隣の席に偶然座ることによる思いがけない出会いの促進という目的からオフィスのノンテリトリアル化が実施されたという。自由席だと、たとえ違う部署の人であっても、同じプロジェクトのメンバー同士は空いている席やスペースを見つけてすぐに集まれる。また、固定席だと周囲の顔ぶれは変わらないが、自由席だと隣人がいつも同じ人だとは限らない。そして、ノンテリトリアル化の結果、個人の暗黙知を共有したり、それぞれの知識を整理・統合して新たな知識体系を構築したりを十分にできるようになったという。

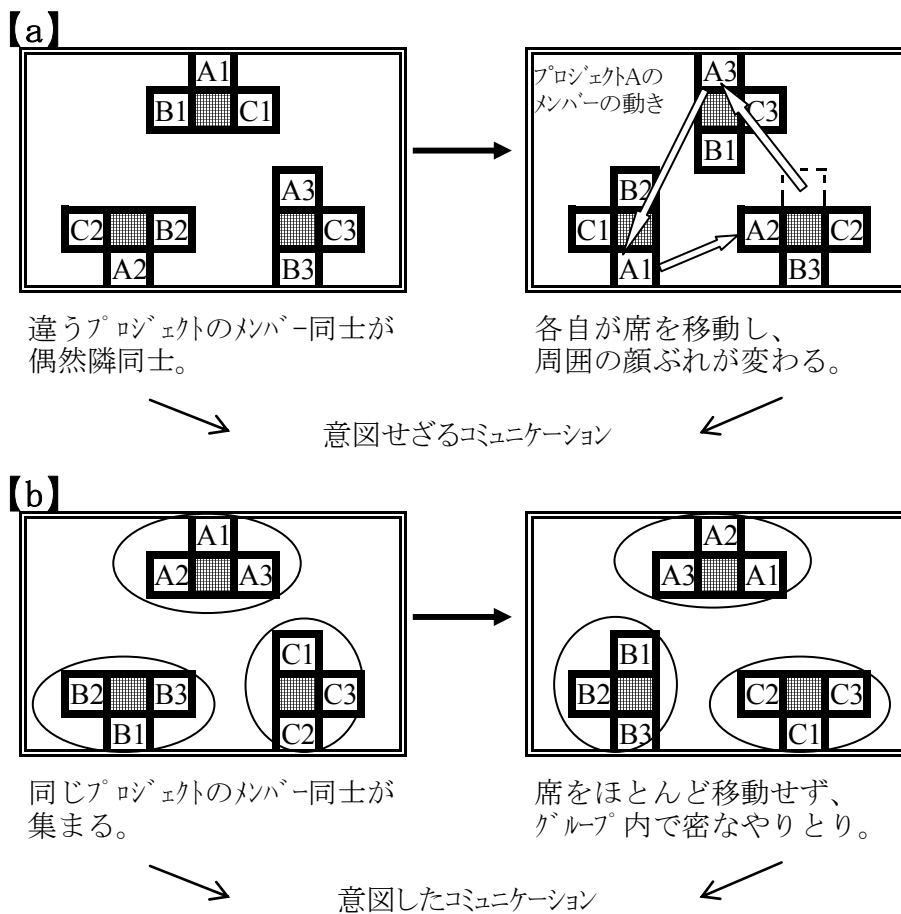
以上の野中・梅本（2001）の指摘は、オフィスのノンテリトリアル化が、(1) あちこち動き回って様々な人とコミュニケーションすることと、(2) プロジェクト・メンバー同士で集まって密なやりとりをすることのどちらも促進しうることを示唆している。さらに、これら 2 つが知識創造や問題解決の促進に重要であることも示唆している。

2.4 問題意識

これまで、Allen and Gerstberger（1973）の実験、米国のシャイアット/デイ社、日本の NTT 東日本というように時系列で追いつつ 3 つの例を紹介した。これらの例から分かるように、ノンテリトリアル・オフィスでは 2 つの相反する行動・コミュニケーションのパターンが観察されると言える。1 つ目のパターンは、日頃話をしないような人たち（異なる部署・プロジェクトに属する人たち）同士が偶然隣同士に座り、しかも席を自由に移動するので周囲の顔ぶれが日々変わるというものである（図 1 の a）。2 つ目のパターンは、仕事に関連する（e.g., 同じプロジェクトに属する）人たちが集まり、密なやりとりをするというものである（図 1 の b）。自由席であれば、たとえ違う部署の人同士であっても、何か打ち合わせをしたいときにわざわざ会議室を予約することなく、空いた席・スペースにすぐに集まれるのである。1 つ目のパターンでは日頃話をしないような人たちという点で意図せざるコミュニケーションが、2 つ目のパターンでは仕事に関連するメンバーという点で意図したコミュニケーションが重視されていると言えるだろう。そして、これら 2 つのパターンのどちらが良い・悪いというものではなく、どちらのプロセスも重要なのである。

しかし、同じノンテリトリアル形態のオフィスでありながら、なぜこのような 2 つの

行動・コミュニケーションのパターンが見られるのだろうか。ノンテリトリアルという形態以外の何らかの要因がこのようなパターンの違いを生じさせているのではないだろうか。また、これら2つのパターンが重要だとしても具体的にはどうすればいいのだろうか。本研究ではこの問題に1つの解答を与える興味深い事例を取り上げる。その事例とはベンチャー企業X社のノンテリトリアル・オフィスとその移転のものである。



※ A、B、Cの3つのプロジェクトがあるとする。
各プロジェクトに3名が所属(e.g., プロジェクトAにはA1、A2、A3)。

図1：2つの行動・コミュニケーションのパターン

3. ベンチャー企業X社のオフィス移転の事例

3.1 ベンチャー企業X社の概要

X社は情報通信業界のベンチャー企業である。主要な事業は携帯電話向けのシステムやアプリケーション・プログラムの開発である。X社には特に決まった組織図はなく、

受注案件に応じて柔軟にプロジェクトが生まれ対応していた。

X社は東京と京都にオフィスを持っていたが、本研究が対象とするのは東京オフィスである。東京オフィスでは、役員も含めて席は決まっておらず自由に場所を選んで座ることができた。また、視線を遮るようなパーティションも設けられていなかった。

東京オフィスで働く従業員の6割程度がエンジニアであり、それ以外は営業担当と事務スタッフとなっていた。ほとんどのエンジニアが毎日オフィスに来て、多くの時間をオフィス内で過ごしていた。彼らは、対面のコミュニケーションを取りながらシステムやプログラムの開発、改善に取り組んでいた。もちろん、メールその他の媒体を通じたやりとりはなされていたが、ワンフロアと同じオフィスであればそばに行って直接話した方が早いということで、重要なことは対面コミュニケーションで決められていた。

2004年春の段階で東京オフィスの従業員数は30名程度だったが、その年の10月までに50名程度にまで膨れあがってしまった。この期間、X社が急速に事業を拡大したためである。結果、オフィスが非常に手狭になってしまい、2004年11月1日に新しいノンテリトリアル・オフィスに移転することとなった。

3.2 調査概要

ベンチャー企業X社の事例は以下のようなアンケート調査、インタビュー調査、観察をもとにしている。まず、オフィス移転の2週間前(2004年10月半ば)と3ヶ月後(2005年1月終わり)にアンケート調査を実施した。2回のアンケート内容は全く同一のもので、従業員意識に関する「Yes・No」の二択形式の質問50項目⁴と、オフィスの雰囲気やオフィス内での行動に関する「Yes・No」の二択形式の質問15項目である。移転前の調査では東京オフィスの全員(役員・非正規従業員も含む)51名に配布し48名から回答を得た。移転後の調査でも全員(役員・非正規従業員も含む)50名に配布し41名から回答を得た。回答者の約85%が男性で、約60%がエンジニア(それ以外は営業、企画、総務のどれか)で、約60%が正社員であった。この割合は東京オフィス全体の割合とほぼ同じであった。また、移転前と移転後の調査でこれらの割合に有意な違いは見られなかった。

アンケート調査は一般的な従業員意識を訊くものだったため、ここでは本研究の関心に沿って以下の項目を抽出して用いることとした。まず、行動に関する項目としてX1とX2の2つを用いることとした。これらは、関連メンバーで適宜集まれたり、あちこち動き回れたりできる環境が整っているかを聞いている。

X1： 必要に応じて、すぐに集まれるスペースが十分にある。(Yes=1; No=0)

X2： 席を立って動きにくい。(Yes=0; No=1)

次に、コミュニケーションに関する項目としてX3、X4、X5の3つを用いることとした。これらの項目では、他のプロジェクトの人であっても、臨機応変にコミュニケー

⁴ 高橋(1997)によって開発された項目によっている。

ションをしているかを聞いている。

X3： 仕事上の問題や相談事は、他のグループ（課や係など）であっても相談できる雰囲気にある。（Yes=1; No=0）

X4： 他の人の様子が分かるので、相談や仕事を頼むタイミングが掴みやすい。（Yes=1; No=0）

X5： 他の人の様子が分かるので、いざというときには手伝ってあげられる。（Yes=1; No=0）

これら3項目の単純合計を「グループ間コミュニケーション」という指標としてまとめ（クロンバックの $\alpha=0.697$ ）、分析を行うこととした。

上記のアンケート調査に加え、2004年10月から2005年11月にかけて、11名に対してのべ20回のインタビューを実施した（それぞれ約45分から1時間程度）。インタビュー相手には、役職で見れば役員からマネジャー（プロジェクト責任者）、一般社員にまで、職種で見ればエンジニアから営業、総務にまで万遍なく選んだ。インタビュー内容は、従業員意識やオフィスでの働き方などであった。このほか、2004年10月から2005年3月にかけて、およそ週に2回ほど決められた時間にオフィスを訪れ、従業員の行動などを観察した。

3.3 第1フェーズ：2004年春から夏頃までの行動・コミュニケーション⁵

X社のノンテリトリアル・オフィスはトップダウンで決められたものだった。X社の代表取締役および総務担当マネジャーの話では、エンジニアにとって優しく自由な環境作りが社是であり、創業当初（2000年）から従業員にノートPCと携帯電話を与え、どこでも働ける職場づくりを目指してきたという。オフィスデザインもその一環で、固定席やパーティションを極力廃したものにしたのだという。

2004年の夏頃までは、X社の従業員はオフィス内を自由に動き回り、様々な人とコミュニケーションしていたようである。このときのオフィス面積は139.50 m²であり⁶、2004年4月の従業員数（役員・非正規従業員を含む）がおおよそ30名なので、1 m²あたりにいる従業員数は単純計算で約0.22人/m²であった。この頃は空いている席・スペースが多く、使われている席であっても置いてあるのはノートPCぐらいだったという。そのため、本当にどこでも自由に移動して仕事ができる感じだったそうである。2004年1月に入社した方の話では、「いろいろと席を変えながら他の人のそばに行き、仕事の様子などを覚えてください」と入社してまず言われたとのことである。

また、X社は創業メンバーが学生のときに起こした企業だったためか、大学のサークル活動に似た雰囲気がこの頃はあったそうである。何か案件を受注すると、個々人が挙

⁵ アンケート調査や観察は2004年10月になってからであるため、この時期の行動・コミュニケーションについてはインタビュー時に回顧してもらいそれを記述した。

⁶ この値は会議室と通路の面積を差し引いた純粋な職務スペースの面積である。

手で三々五々集まりプロジェクトを始める感じだったという。そして、プロジェクトごとに柔軟に集まってはコミュニケーションを取りながら仕事していたそうである。

3.4 第2フェーズ：2004年10月における行動・コミュニケーション

2004年春以降、X社は急成長を遂げることになる。その年の10月までに従業員数も約50名にまで膨れあがる。そのため、オフィスが急速に手狭になってしまった。参考までに、このときのオフィス面積が先述の通り139.50 m²で、従業員数（役員・非正規従業員を含む）が約50名なので、1 m²当たりの従業員数は約0.36人/m²である。

このオフィス空間の密度の上昇は従業員が自由に移動したり、コミュニケーションしたりするのを妨げるようになってしまった。表1にあるように、この時点の調査で「X1：必要に応じてすぐに集まれるスペースが十分にあるか」という質問に66%の回答者が「No」（34%が「Yes」）と答えていた。また、「X2：席を立てて動きにくいと感じるか」という質問には23%の回答者が「Yes」（77%が「No」）と答えていた。通常のオフィスであれば、4分の1近くの人が動きにくいと答えることはまずないだろう。

オフィスの観察によれば、空席も机を自由に動かせるスペースもほとんどなく、オフィス内を自由に移動できる状況ではなくなっていた。少し遅れて入社すると、座れる席の選択肢が1つか2つしか残されていない有様だった。インタビューでも、「プロジェクト・メンバー同士で話し合いをしようとしても、オフィス内では集まれるスペースがないので、外のレストランにわざわざ出かけて話し合いをしている」という声が聞かれるほどだった。また、仮に仕事に関連するメンバー同士が集まれたとしても、「周りからの雑音や割込業務などのせいで落ちついて話し合いをすることはできない」という声も聞かれた。

表1：移転前後の行動・コミュニケーションの変化

	移転前の調査 (N=48)		移転後の調査 (N=41)		t 値
	平均	標準偏差	平均	標準偏差	
X1（すぐに集まれる）	.34	.479	.88	.331	6.184**
X2（自由に動ける）	.77	.428	.90	.300	1.748+
グループ間コミュニケーション	2.60	.818	2.12	1.053	2.381*

注) ** p < 0.01, * p < 0.05, + p < 0.1

3.5 第3フェーズ：2004年11月以降における行動・コミュニケーション

以上のようにオフィスが手狭となってしまったので、2004年11月1日に新しいオフ

イスに X 社は移転することになる。移転後のオフィスはノンテリトリアル形態を取っている点で移転前と同じだったが、オフィス面積は格段と広がった。移転後のオフィス面積は 486.30 m²で、移転当時の従業員数が約 50 名なので、1 m²当たり従業員数は約 0.10 人/m²となった。このような格段に広いオフィスに移転したのは急成長を見越してのことだった。

オフィスが広がったことはアンケート調査でも裏付けられる。表 1 にあるように、「X1：必要に応じて集まれるスペースがあるか」という質問に「Yes」と回答した人が 34%から 88%へと大きく増加した（1%有意）。また、「X2：席を立って動きにくいか」という質問に「No」と回答した人も 77%から 90%へと増加した（10%有意）。このように、移転後のオフィスでは、すぐに集まれるのはもちろん、あちこち動き回れる環境が整ったと考えられた。

ところが、移転後のオフィスでは、「あちこち動き回り、様々な人とコミュニケーションする」という行動・コミュニケーションのパターンは影を潜めてしまった。まず、表 1 にあるように、プロジェクト・チームの枠にとらわれないやりとりは逆に減少してしまった。移転前の「グループ間コミュニケーション」指標の値は 2.60 だったが、移転後の値は 2.12 へと減少した（5%有意）。

インタビュー調査もこれを裏付けるものだった。例えば、次のような声が聞かれた。

「オフィス移転前であれば、他のチームの仕事をする様子が目に入ったので、何かトラブルを抱えているとすぐに分かった。また、別のチームの会話が周りにまで漏れていたもので、仕事の進捗度合いなどをそれとなく把握できていた。ところが、オフィス移転後は、他の人・グループが何をしているのか見えにくくなったし、何を議論しているのかも分かりにくくなった」。

「移転前に比べて静かになった気がする」。

「以前のオフィスであれば、何か用事があればすぐにその人のそばまで行って話をする事ができていた。しかし、新しいオフィスではその人がオフィスにいるのか分からないまま席を立て探しに行かねばならず、結果無駄足になることもある」。

これらの声はどれも他のチームの様子が分からず、コミュニケーションを取りづらくなったことを示している。

プロジェクト・チームを越えたやりとりが少なくなる一方で、プロジェクト・チーム内でのコミュニケーションはしっかりと取れるようになったようである。その結果、各プロジェクト・チーム内にある種のルールやペースが形成されていた。例えば、次のような声がインタビューで聞かれた。

「以前は、他のプロジェクト・チームからの『ヘルプ』は割り込み仕事だとは思わなかった。しかし、それぞれのチームで自然と決まり事みたいなものができていて、自分のペースで仕事をしたいと感じる人が増えてきた。そのため、『ヘルプ』を割り込み仕事だと感じるようになった」。

「以前のオフィスでは、他のチームの人たちと気軽に昼食を食べに出かけていた。しかし、移転後のオフィスでは、それぞれのチームがそれぞれのペースで仕事をできるようになってしまった。その結果、各チームで仕事が一段落したら昼食を食べに行くという感じになり、他のチームの人と行くことはごくまれになってしまった」。

各グループの凝集性が高まってくると、個々の人・グループが占有する場所も次第に決まっていく傾向が見られた。そして、オフィス移転からしばらくすると、座席表が作られるなど完全に固定化してしまった。その頃になると、会社のお金ではなく自分のお金で大型の液晶モニターを購入し机の上に置く人が散見された。大型のモニターが置かれては席を自由に移動することは難しい。このように、自分達の使い勝手のいいように席が作り替えられるようになってしまったのである。

4. ディスカッション

4.1 X社の事例の解釈

X社の事例を見てきたように、オフィス空間の密度（単位面積当たりの従業員数）によって行動・コミュニケーションのパターンが大きく変わると考えられる。そこで、どのようなメカニズムでそのような変化が起こるのか議論することにしたい。

X社のフェーズ2のように、空間の密度が高すぎると仕事に関連するメンバー同士が集まることは難しくなる。早い者勝ちで席が決まるとすると、必ずしもプロジェクト・メンバー同士が隣同士で座れる保証はない。図2aのプロジェクトAのように、「A3」が遅れて入社したために「A1」や「A2」と離れて座らざるを得なくなるかもしれない。そして、プロジェクト・メンバー同士で打ち合わせをしようと思っても、空いた席やスペースを見つけることが容易ではないので、すぐに打ち合わせを始められない（図2aの「A3」は「A1」や「A2」のそばに行こうとしても行けない）。結果、会議室が空くのを待ったり、場合によってはオフィス外の飲食店に行ったりせざるを得なくなる。一方で、席を詰めて座ることもあり、他のプロジェクトのメンバーとの接触が多くなる（例えば図2aの「A1」と「C2」、「A2」と「B1」など）。ただ、意図せざる接触は良い面もあるが、意図しないだけに邪魔と感じたり、プライバシーが侵害されたと感じたりする可能性も秘めている。そのため、意図せざる接触が多すぎると、こうした負の側面を助長するかもしれない。図2aの「A2」は「B1」以外にも「B2」「C1」「C2」とやりとりすることになっている。結果、仮に集まれたとしても、オフィス・スペースで集中して会議を行うことはできなくなってしまう。

逆に、X社のフェーズ3のように、空間の密度が低すぎると意外なことにあちこち動き回ることをしなくなってしまう。まず、従業員たちは、プロジェクト・メンバー同士で集まろうとする。意図したコミュニケーションをとろうとするので当然である。そして、先ほどと違って空いたスペースが十分にあるので集まることは十分可能である（図2cのように、各プロジェクトに分かれて集まる）。しかし、プロジェクトごとに集まっ

てしまったがゆえに、他のプロジェクトとの物理的な距離が広がってしまう。その結果、他のプロジェクトのメンバーとの偶然の出会いや意図せざるコミュニケーションは生じにくくなってしまう。そして、プロジェクト内でのコミュニケーションばかりになり、プロジェクト内で独自のルールやペースが醸成されてしまう。

こう考えると、2つの行動・コミュニケーションのパターンのバランスをとるには中程度の空間密度を達成する必要があると推測できる。本研究では直接の観察・調査はできなかったが、空間密度が中程度であれば、プロジェクト・メンバー同士で集まろうとすればすぐに集まることができ（図2bの「A3」は「A1」「A2」のそばまですぐに行ける）、なおかつ、他のプロジェクトが仕事をしているところから遠く離れずにいるので、偶然の出会いがあったり、他のプロジェクトのやりとりを見たり聞いたりできる（図2bの「A1」と「B3」、「A2」と「C3」など）。かといって、他のプロジェクトのメンバーとの接触が多すぎるわけでもない（図2bの「A1」は「B3」とのみ接している）。

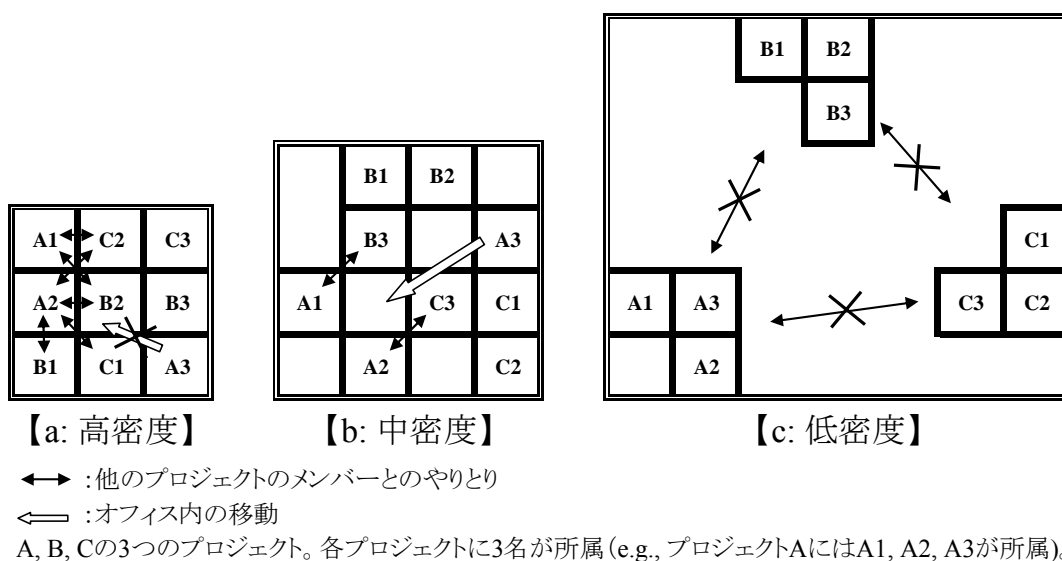


図2：空間密度による行動・コミュニケーションのパターンの変化

4.2 理論的な貢献・実務上の示唆

空間密度が行動・コミュニケーションに与える影響は既存のオフィス研究でも示唆されてきたことではある。まず高密度の場合だが、一般に、自分の望む相互作用（他人からの割り込みや邪魔も含む）以上の相互作用がある場合にストレスの一種である「混み合い感」を感じることになる（Altman, 1975）。そして、オフィス空間の密度が高いと、「混み合い感」を感じるため仕事に集中できず、職場満足が低下することになる

(Oldham and Rotchold, 1983; Oldham, 1988)。これはフェーズ2での話し合いに集中できないという結果を支持している。

次に低密度の場合だが、一般に、オフィスにおいてコミュニケーション相手との距離が長くなるにつれて、コミュニケーションの頻度が減るとされている (Conrath, 1973)。よって、空間の密度が低いと隣人との距離も遠くなるので、隣人とのコミュニケーションは減ってしまう (Szilagyi and Holland, 1980)。さらに、空間の密度が低すぎると隣人との距離が遠くなりすぎてしまい、壁やパーティションで仕切られていなくても仕切られている場合と同じような状況に陥ってしまう (Oldham, 1988)。

そこで、仮に壁やパーティションで仕切られている場合について考えてみよう。あるグループが他のグループと壁やパーティションで仕切られている場合、そのグループは他のグループとコミュニケーションするのに余分な労力が必要となる。そのため、グループ内のコミュニケーションが相対的に増えてしまう (Gullahorn, 1952)。このようなグループ内での密なコミュニケーションはそのグループを凝集的なものへと発展させるだろう (Festinger, Schachter, and Back, 1950)。事実、壁やパーティションで囲まれているグループが独自の行動様式や規範を発達させたという事例は多い (e.g., Richards and Dobyns, 1957)。以上はフェーズ3で、凝集的なグループに分かれてしまったことを支持している。

しかし、ここで挙げたほとんどの研究が自由席化という点を考慮していない。自由席化を考慮すると、空間密度の影響はより劇的だと考えられる。空間密度が高く、しかも自由席ゆえによく知らない人が隣人になったりするとすると、そうでない場合よりも仕事の邪魔だと感じることは多くなると考えられる。よく知らない人から自分の仕事を間近で見られたり聞かれたりすると仕事に集中しにくいだろう。また、意図した人とのコミュニケーションができないことは、仕事でのストレスをさらに助長するだろう。一方、空間密度が低いと仕事の関連する者同士でぎゅっと集まってしまうので、自由席化されてない場合に比べて他のグループとの距離が広がってしまうと考えられる。こうなると、各グループがますます分断されてしまうことになるだろう。

こう考えると、ノンテリトリアル・オフィスにおいてはこれまでのオフィス形態に比べてオフィス空間の密度に一層の注意が必要である。幸い、オフィス空間の密度は計測しやすい指標であり、マネジメントに生かしやすい。よって、オフィス空間の密度を注視せよと言う提言は、ノンテリトリアル・オフィスのマネジメントを担当する立場の方々から見ても示唆するところが大きいと考えられる。

本研究で取り上げたのは1事例に過ぎないが、ある程度の一般化は可能だと考えられる。近年、組織内の行動やコミュニケーションをエージェント・ベースド・シミュレーションと呼ばれる新たな手法で分析しようという動きがある (桑嶋・高橋・玉田, 2004; 高橋・桑嶋・玉田, 2006; 稲水, 2006)。Inamizu (2007) は空間の密度によってエージェント (行為者) の行動やコミュニケーションのパターンがどのように変化するかをシ

ミュレートしている。そこでは、X社の事例と符合するシミュレーション結果が示されている。

もちろん、X社の事例を解釈する上で注意しなければならない点はいくつかある。まず、従業員の大幅な増えたため、互いによく知らないという人が増えた可能性がある。また、会社が成長するにつれてプロジェクトが大規模化・長期化する傾向も見られた。それゆえ、プロジェクトごとにまとめ、組織だって仕事をする必要性も出てきた。これらの理由から、フェーズ3のような行動・コミュニケーションが見られたのかもしれない。これ以外にも、十分に考慮されていない要素がある。例えば、稲水（近刊）は、「地位・職種」や「仕事の負荷」、「オフィスへの適応期間」などの条件をコントロールして研究を進めるべきだと主張している。この点、Fried et al. (2001)は、「地位・職種」をコントロールした上でオープン・プランオフィスにおける空間密度の影響を分析しており、参考になるだろう。以上の要因を勘案し、空間密度が与える影響をより詳細に検証していくことが必要である。

5. 結論

従来、オフィスをノンテリトリアル化すると2つの相反する行動・コミュニケーションのパターンが見られることが指摘されてきた。一つは「あちこち動き回り、様々な人とコミュニケーションすること」で、もう一つは「仕事に関連するメンバー同士で集まり、密なやりとりをすること」である。前者では意図せざるコミュニケーションが、後者では意図したコミュニケーションが重視されている。しかし、同じノンテリトリアル形態のオフィスなのに、なぜこれら2つが観察されるのかは十分に明らかにされてこなかった。そして、これら2つはどちらも重要なため、バランスをとる必要もある。しかし、それを達成するためにどうすればいいのかは十分に分かっていないのが現状だった。

このような問題に対し、本研究におけるX社の事例は「適切な空間密度」という重要な示唆を与える。空間密度が高すぎると、仕事に関連するメンバーで集まりにくくなる。場合によっては、意図せざる接触も多すぎてストレスを感じさせることになる。一方、空間の密度が低すぎると、あちこち動き回らなくなってしまい、意図せざる出会いやコミュニケーションが少なくなってしまう。

既存のオフィス研究でも空間密度の影響は指摘されてきたが、これらの研究では自由席化という要素を考慮していない。本研究は自由席化も考慮しており、その結果、ノンテリトリアル・オフィスでは空間密度の影響がさらに大きくなることが示唆された。よって、空間の密度を注視することがノンテリトリアル・オフィスのマネジメントにおいて重要となるといえる。ノンテリトリアル・オフィスに関する研究は始まったばかりであり、オフィス空間の密度に着目して研究を進めることは多くの知見をもたらしてくれることだろう。

参考文献

- Allen, T. J. (1977) *Managing the flow of technology: Technology transfer and the dissemination of technological information within the R&D organization*, Cambridge, Mass: MIT Press (中村信夫訳 (1984) 『“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) .
- Allen, T. J., and P. G. Gerstberger (1973) “Field experiment to improve communications in a product engineering department: Nonterritorial office,” *Human Factors*, Vol. 15, No. 5, pp. 487-498.
- Altman, I. (1975) *The environment and social behavior: Privacy, personal space, territory, crowding*, Monterey, Calif.: Brooks/Cole Pub. Co.
- Becker, F., and F. Steele (1995) *Workplace by design: Mapping the high-performance workscape*, San Francisco: Jossey-Bass Publishers (鈴木信治訳 (1996) 『ワークプレイス戦略：オフィス変革による生産性の向上』 日経 BP 社) .
- Conrath, D. W., (1973) “Communication patterns, organizational structure, and man: Some relationships,” *Human Factors*, Vol. 15, No. 5, pp. 459-470.
- Festinger, L., S. Schachter, and K. Back (1950) *Social pressures in informal groups: A study of human factors in housing*, New York: Happer.
- Fried, Y., L. H. Slowik, H. A. Ben-David, and R. B. Tiegs (2001) “Exploring the relationship between workspace density and employee attitudinal reactions: An integrative model,” *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, Vol. 74, pp. 359-372.
- Gullahorn, J. T. (1952) “Distance and friendship as factors in the gross interaction matrix,” *Sociometry*, Vol. 15, No. 1・2, pp. 123-134.
- 稲水伸行 (2006) 「マルチエージェントシミュレータを使ったゴミ箱モデルの再検討」『行動計量学』第33巻第2号, pp. 141-157.
- Inamizu, N. (2007) “A combined model of segregation and cultural dissemination models: Searching for conditions of successful nonterritorial offices,” *MMRC Discussion Paper*, vol. 112.
- 稲水伸行 (近刊) 「ノンテリトリアル・オフィス研究の現状と課題：文献レビューによる成功条件の模索」『赤門マネジメント・レビュー』第7巻第8号, 掲載予定.
- 金澤傑 (2001) 「NTT 東日本：知識創造オフィスの構築」 妹尾大・阿久津聡・野中郁次郎編著『知識経営実践論』白桃書房, pp. 109-136.
- 桑嶋健一・高橋伸夫・玉田正樹 (2004) 「研究開発パフォーマンスとコミュニケーション：マルチエージェント・シミュレーションと事例分析を通して」『研究 技術 計画』第19巻第3・4号, pp. 214-225.
- 野中郁次郎・梅本勝博 (2001) 「知識管理から知識経営へ：ナレッジマネジメントの最新動向」『人工知能学会誌』第16巻第1号, pp. 4-14.
- Oldham, G. R. (1988) “Effects of changes in workspace partitions and spatial density on employee reactions: A quasi-experiment,” *Journal of Applied Psychology*, Vol. 73, No. 2, pp. 253-258.
- Oldham, G. R., and N. L. Rotchford (1983) “Relationships between office characteristics and employee

空間密度が行動・コミュニケーションに与える影響

- reactions: A study of the physical-environment,” *Administrative Science Quarterly*, Vol. 28, No. 4, pp. 542-556.
- Richards, C. B., and H. F. Dobyns (1957) “Topography and culture: The case of the changing cage,” *Human Organization*, Vol. 16, No. 1, pp. 16-20.
- 妹尾大 (2004) 「知が動く場づくり：物理的環境と仮想的環境の相互作用」『情報の科学と技術』第 54 巻第 10 号, pp. 521-529.
- Sims, W. R., M. Joroff, and F. Becker (1998) *Teamspace strategies: Creating and managing environments to support high performance teamwork*, Atlanta: International Development Research Council.
- Sundstrom, E., and M. G. Sundstrom (1986) *Work places: The psychology of the physical environment in offices and factories*, Cambridge: Cambridge University Press (黒川正流監訳 (1992) 『仕事の場の心理学：オフィスと工場環境デザインと行動科学』西村書店) .
- Szilagyi, A. D., and W. E. Holland (1980) “Changes in social density: Relationships with functional interaction and perceptions of job characteristics, role stress, and work satisfaction,” *Journal of Applied Psychology*, Vol. 65, No. 1, pp. 28-33.
- 高橋伸夫・桑嶋健一・玉田正樹 (2006) 「コミュニケーション競争モデルと合理性」『経済学論集』第 72 巻第 3 号, pp.2-20.
- 高橋伸夫 (1997) 『日本企業の意思決定原理』東京大学出版会.
- 潮田邦夫・妹尾大 (2007) 『魔法のようなオフィス革命：社員が生きる！会社が伸びる！』河出書房新社.
- Zelinsky, M. (1998) *New workplaces for new workstyles*, New York: McGraw-Hill (鈴木信治訳 (1998) 『変革するワークプレイス』日刊工業新聞社) .
- 「個人専用のデスクを撤廃：フリーアドレス・オフィスの試み」(1996)『人事マネジメント』第 6 巻第 11 号, pp. 66-76. 労務行政研究所.
- 「OA 化進展で注目高まるフリーアドレス制：ファイリング対策と機能的配置で効率化を図る 3 社の事例」(1996)『労政時報』第 3278 巻, pp. 43-52.
- 「先進オフィス大研究」(2005 年 6 月)『オフィスマーケット』. 三幸エステート株式会社.