

Ⅳ-18 仙台都心部事業所の情報活動の 実態分析とその評価

東北大学 学生員 ○青柳 太
東北大学 正 員 湯沢 昭
東北大学 正 員 須田 潔

1. はじめに

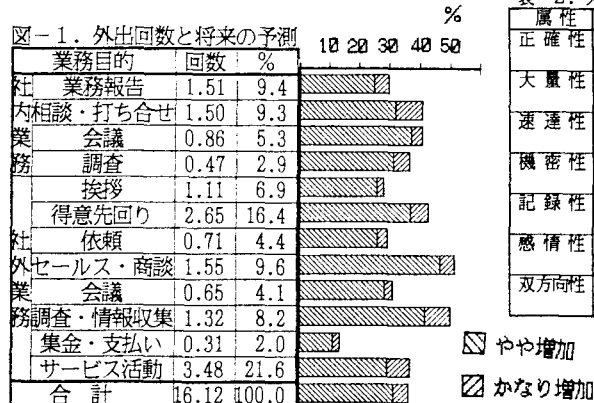
情報化社会の急速な進展により、電話、郵便等の通信メディアに加え、データ通信、TV会議などのニューメディアの利用が次第に活発化しつつある。この結果、従来の交通によるface to faceは、これらのメディアに代替する可能性が指摘されている。

本研究は、業務活動の中で実際に各種メディアを利用して人々の外出の実態調査および、意識調査の分析を行い、face to faceと他の通信メディアの代替の可能性を検討する。

2. 業務活動における外出の実態調査

仙台都心部の事業所を対象とし、業務目的での外出の実態調査を行ない、合計154サンプルを得た。なお、仙台市とその周辺市町村内で行った外出に限定しデータを収集した。

個人の外出回数を把握するにあたり、その外出を社内業務と社外業務の2つに分け、なおかつ12目的に細分化した。各業務目的、外出回数（1人1週間平均、のべ移動回数）および、これらの回数の将来予測のうち増加予測割合を、図-1に示す。将来どう変化するかに対し、減少すると答えた人は5%程度と少なく、現状のままもしくは増加すると考える人が圧倒的であった。特に、セールス・商談、調査・情報収集の増加が予測されている。



3. 情報メディア選択モデル

本研究では、異なる意思決定構造に基づく、2段階選択モデルを提案する（図-2）。選択肢として表-1に示す6種類のメディアを設定した。考慮する各メディアの特性を機能特性（表-2）と利用特性（表-3）の2つに分ける。前者は、メディア本来の特性で将来的に不変であり、後者は場所による制約を受け、将来政策的に改善可能なものとする。

第一段階は、利用可能メディアの選別であり、業務目的の内容と各メディアの機能特性を考慮し、以下の手順で機能面で必要性を満たさないメディアの「足切り」を行う。

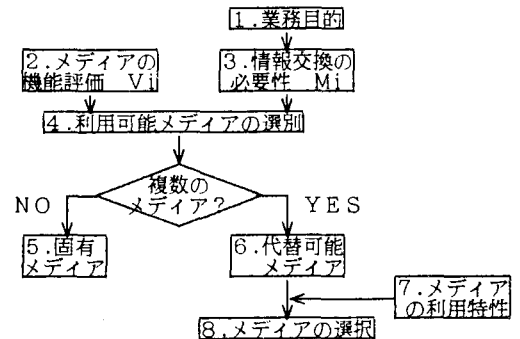


図-2. メディア選択構造

表-2. メディアの機能特性

属性	内 容
正確性	意図している内容を正確に伝えることができる。
大量性	短時間に大量の情報を送ることができる。
速達性	より速く情報をおくることができる。
機密性	情報内容の機密をより確保することができる。
記録性	情報内容をより長く記録、保存できる。
感情性	相手方の感情により訴えることができる。
双方向性	相手方がすぐに応答することができる。

表-1. 考慮する情報メディア

区 分	種 類
通信系	①電話 ②ファックス ③TV会議 ④データ通信
輸送系	⑤郵便・宅配便
空間系	⑥面接

表-3. メディアの利用特性

属 性	内 容
手軽性	機械が身近にある
容易性	機械の操作が簡単である
任意性	機械をいつでも使える
費用	情報を伝達するのに要する時間
準備時間	情報を相手に伝えるまでの時間

$E_{ij} = f(M_i - V_{ij} - D)$

M_i : その業務を達成するとき、機能属性 i に対する必要度

V_{ij} : 機能属性 i に対するメディア j の評価

D : 許容誤差

$$E_{ij} = \begin{cases} 1 & f(x) \leq 0 \\ 0 & f(x) > 0 \end{cases}$$

選択肢 j の利用可能条件: $E_{ij} = 1 \quad \forall i$

選別を行った結果残ったメディアが唯一つであった場合、利用特性を考えずにメディアの機能から見て、他のメディアに代替不可能なメディア、つまり固有メディア ($B \times 5$) と考える。複数のメディアが残った場合、これらを代替可能メディア集合と ($B \times 6$) 考える。ここで、メディア間に好ましさの差別はないものと仮定する。

第二段階は、代替可能メディア集合から一つのメディアを選択するモデルである ($B \times 7$)。これはロジットモデルなどの通常の補償型モデルで表わすことができる。属性として表-3の5種類の利用特性を用いる。

4. 実証分析

本研究では、各機能に対する必要性の度合いを決定するものとして、図-1に示した業務目的 ($B \times 1$) を考え、それぞれの代替可能性の違いを検討することを目的としていたが、サンプル数が少ないため以下全業務目的で分析を行い、業務目的によるセグメント分けは行わない。

実際に面接により業務活動を行った際、各機能をどの程度必要としたかを示したのが表-4である (絶対に必要であるを100とした)。大量性の必要度が低い以外はどの属性も高く、正確性、双方向性の2つが特に必要であると認識されている。

表-4. 各機能属性の必要度

	正確性	大量性	速達性	機密性	記録性	感情性	双方向性
必要度	81	45	67	66	64	64	78

各個人にメディアの機能特性に対しては7段階評価、利用特性に対しては5段階評価してもらったものの平均値をそれぞれ100満点に換算したものが表-5である。面接 (face to face) は、機密性、感情性、双方向性において他のメディアより優れていると認識されている。電話は、利用特性は良いが

機能面で最も必要とされた正確性に劣ると認識されている。TV会議は利用特性で最も劣っていると認識されている。

表-5. メディアの特性評価

特性	メディア	電話	ファックス	TV会議	データ通信	郵便・宅配便	面接
機能特性	正確性	4.9	7.7	7.3	7.8	6.5	7.7
	大量性	3.2	6.2	6.1	8.3	6.2	5.0
	速達性	8.2	7.9	7.5	7.9	3.7	6.3
	機密性	4.9	3.6	4.9	6.6	5.9	7.2
	記録性	1.8	7.5	4.5	7.7	7.2	4.0
	感情性	7.0	2.7	7.6	2.7	3.5	9.0
	双方向性	8.4	3.4	8.1	4.8	2.4	9.0
	平均	5.5	5.6	6.6	6.5	5.0	6.9
利用特性	手軽性	8.1	6.5	2.6	3.5	4.4	5.9
	容易性	8.5	7.2	2.6	3.5	5.6	6.8
	任意性	8.3	7.1	2.0	3.5	5.9	6.1
	平均	8.3	6.9	2.4	3.5	5.3	6.3

被験者に7段階評価してもらった機能評価 (V_{ij}) と必要性 (M_i) から選別を行った。この際許容誤差 (D) の値を適切に設定する必要があるが、本論文において、実際に行った面接という行動が否定されないように個人毎に許容誤差を設定した。

続いて、ロジットモデルより各利用特性の重みを推定したところ、手軽性、任意性に関してパラメーターの値が負になり、矛盾した結果となった。この原因として、どのサンプルも選択されたものが面接であり、データとして偏りがあったと考えられる。そこで、被験者に面接以外に利用可能なメディアに序列をつけてもらい、代替可能メディア集合に序列づけを行った。このデータを用い、コンジョイントロジットモデルを用いて、各要因の重みを推定した。表-6に各パラメーター値と θ 値の推定結果を示す。

表-6. 情報メディア選択モデル

変数	モデル	非集計コンジョイントロジットモデル
手軽性 θ_1	0.314 (1.072)	
容易性 θ_2	0.471 (1.539)	
任意性 θ_3	0.463 (1.260)	
費用 θ_4	0.743 (2.765)	
準備時間 θ_5	0.927 (3.617)	
サンプル数	71	
尤度比	0.460	
的中率	84.51	

5. おわりに

表-6で推定したパラメーターを用いて例えば将来TV会議が電話並みの費用になったとき、どの程度face to faceからTV会議へシフトするか予測することは可能であるが、データの制約上今回はしない。今回の調査

で、情報メディアの進展する今日でも、依然としてface to faceは、高レベルの情報交換手段として評価されており、外出回数の増加が予測されていることがわかった。今後face to face増加の観点からモデルを見直す必要があると考えられる。