

IV-318 face-to-faceと通信の代替性を考慮した情報メディア選択モデルの開発

東北大学 学生員 ○田北 俊昭
東北大学 正会員 湯沢 昭
東北大学 正会員 須田 熾

1. 背景と目的

従来の業務活動における情報伝達・収集の手段として直接的には、face-to-face、間接的には、電話、郵便等を利用してきたが、今や高度情報化社会の進展に伴い、TV会議やデータ通信等の新しいメディアの利用も活発になりつつある。本研究では、業務交通におけるface-to-faceを情報メディアの1つと考え、情報メディア選択モデルの開発を行なうものである。特に情報メディアの持つ定性的特性を考慮しているところに本研究の特色がある。

2. 企業における情報伝達活動とその使用メディアの選択プロセス

企業における情報伝達活動¹⁾は、社内コミュニケーション(本社-支社間における統轄機能としての報告・指示業務など)と社外コミュニケーション(営業エリアにおける顧客への販売活動、情報収集活動など)とに分けられる。その際、その目的や内容等に合った適切な情報メディアが選択される。

本論文においては、情報メディアの選択における業務活動の状況を表-1のような因子の組み合わせ(32通り)により設定する。そこで、被験者は与えられた状況の中で、自分の業務を想定しながら、情報メディアの特性を考慮した上で、メディアの選択を行なうことになる(図-1)。

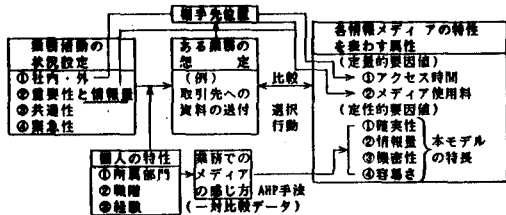


図-1 業務活動におけるface-to-faceおよび通信メディアの選択プロセス

表-1 業務活動の状況設定因子

1. 目的	①社内	②社外
2. 内容	③重要	④重要でない
3. 緊急性	⑤多量	⑥少量
	⑦相手のみ	⑧複数の相手
	⑨急ぎ	⑩急ぎでない
		or 定量的

3. 情報メディア選択モデル²⁾

本研究ではメディア選択モデルとしてコンジョイントロジットモデル³⁾を採用する。これは意識データに基づくものであり、プロファイル(選択肢とその属性)を提示し、選択肢の序列から属性の重みを推定するものである。本論文では、選択肢(情報メディア)として表-2の6種類を、また属性(特性)として表-3の6種類を考慮した。

表-2 各種情報メディア

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	⑥face-to-face

表-3 各属性の内容

属性	内容
定量的要因	アクセス時間 メディア使用料
定性的要因	確実性 情報量 機密性 容易さ

一般的にコンジョイント分析では、全ての属性の組み合わせであるプロファイルを提示し、選択肢の序列を決定するが、そのためには被験者に対し属性の持つ意味を客観的に理解させる必要がある。

しかし、表-3に示した定量的要因(アクセス時間、メディア使用料)に関しては問題ないが、定性的要因に関しては、分析者側であらかじめ設定することは非常に困難であり、また被験者によりその捉え方に個人差がある。従って、本研究ではAHP手法によるアルゴリズム⁴⁾を採用し、被験者毎の各定性的要因に対する情報メディア間の一対比較データから属性値を設定する方法を採用した(図-2)。

(1)【確実性】(相手に意図している内容を伝えるのに有利か)

情報メディア	大変有利	やや有利	やや不利	大変不利	情報メディア
電話	+	+	+	+	ファックス
ファックス	+	+	+	+	TV会議
TV会議	+	+	+	+	データ通信
データ通信	+	+	+	+	郵便・宅配便
郵便・宅配便	+	+	+	+	face-to-face
電話	+	+	+	+	TV会議
ファックス	+	+	+	+	データ通信
TV会議	+	+	+	+	郵便・宅配便
データ通信	+	+	+	+	face-to-face
電話	+	+	+	+	データ通信
ファックス	+	+	+	+	郵便・宅配便
TV会議	+	+	+	+	face-to-face

図-2 定性的要因値作成のための一対比較データの例

4. ケーススタディー

業務活動は、表-1の状況設定因子のすべての組み合わせ32通り(=2⁵)あるが、本研究では、まず、各設定因子が選択モデルに反映されるか、つまり有効であるかどうかを調べる。そのため、実験計画法による直交配置により、表-4の8ケースに対し、各情報メディアに対する序列データを収集した。なお、調査は仙台市内の事業所を対象に実施し、合計182サンプルのデータを得た(平成3年1月実施)。

表-4 状況設定(実験計画法による割り付け)

Case	1. 目的	2. 内容	3. 相手	4. 確実性
1	社内	重要	相手のみ	急ぎ
2	社内	重要でない	相手のみ	急ぎ
3	社内	重要	複数の相手	急がない or 定量的
4	社内	重要でない	複数の相手	急がない or 定量的
5	社外	重要	相手のみ	急がない or 定量的
6	社外	重要でない	相手のみ	急がない or 定量的
7	社外	重要	複数の相手	急ぎ
8	社外	重要でない	複数の相手	急ぎ

(業務活動の状況設定の例)
あなたは、社内のある部門と重要な数量の情報を伝達する必要がある。それは急いでいふものとする。

個人のメディアの感じ方(定性的要因値)のうち『確実性』および『容易性』について累積相対度分布として示したのが、図-3である。

これから、「face-to-face」は相手に確実に伝えるのに適しており、「電話」は確実性で劣っているが容易な手段として認識されているおり、ニューメディアである「TV会議」は確実性では「face-to-face」に次ぐが容易性では最も劣っていると認識されていることがわかる。

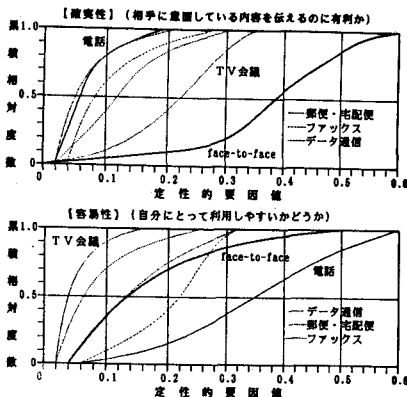


図-3 確実性及び容易性の定性的要因値の累積相対度分布

表-5は、コンジョイントロジットモデルによる選択モデルの各パラメータ値とも値の結果を表わしている。分析結果より、アクセス時間、メディア使用料、及び容易さが情報メディアの選択には特に影響の大きいことがわかる。

また、全サンプルを社内・社外コミュニケーションに分けて分析を行なった結果、情報メディアの選択に差があることが明らかになった。特に社内では、費用のかからない、社外では、多少かかっても情報量が多いメディアを好んでいる。

表-5 情報メディア選択モデル

変数	モデル	全体	社内	社外
アクセス時間	θ_1	1.326 (7.28)	1.067 (5.97)	1.617 (5.22)
メディア使用料	θ_2	1.667 (9.98)	2.066 (8.63)	1.103 (4.30)
確実性	θ_3	3.512 (4.85)	3.638 (3.39)	3.842 (3.70)
情報量	θ_4	3.518 (5.01)	2.566 (2.83)	5.436 (4.55)
機密性	θ_5	2.690 (3.92)	2.403 (2.71)	2.705 (2.51)
容易さ	θ_6	4.740 (8.80)	4.301 (5.74)	5.576 (6.91)
サンプル数		182	101	81
決定係数		0.344	0.376	0.329
調整済みR ²		60.9%	69.3%	53.1%

5. 結論

本研究は、企業活動における情報メディア選択モデルの開発を行なった。そのなかで、複雑な業務活動の状況をいくつかの活動設定因子の組み合わせで表現した。また、情報メディア選択に大きな影響を与えている「個人のメディアの感じ方」を反映させるために、AHP手法を用いた定性的要因値の作成方法を提案した。

これにより、業務交通における face-to-face と通信メディアの代替性を表現し、従来の業務交通をより広い観点より考察することが可能となった。

参考文献

- 1) 横田澄司：営業所活動の進め方、日経文庫
- 2) Moore A. and Jovanis P.P. : Modelling media choices in business organization, Transportation Research A, vol.22A, No.4, PP.257-273, 1988
- 3) 湯沢昭・須田照：意識データと行動データとの比較検討及びプロミネンス仮説の妥当性について、都市計画論文集、No.25, pp.571-576, 1990
- 4) 刀根薫：ゲーム感覚意志決定法、日科技連