

7W-3

クロスインパクト分析による
メディア相互間の影響

吉井康雄

(財)電気通信政策総合研究所

1. はじめに

ISDNサービスの本格的普及をめざして家庭向けにはテレビ電話や電話にファクシミリ、パソコン機能を有した多機能通信端末等が開発されており、一方、ビジネスの場ではファクシミリやテレビ会議システム、エレクトロニックメールサービス等各種のメディアが実用の機会を伺っている。

メディアの普及を考えるときにそのメディアの利便性、技術進歩及び法制度等多くの要因が絡み、結果としてあるメディアは普及が促進され、あるメディアは抑制されるということが起こる。

このような状況を分析・説明するために、Olaf Helmer 及び Theodore J. Gordon 等が開発したクロスインパクト分析により、メディア相互間の影響を検討する。

2. クロスインパクト分析

Gordon 等が開発したクロスインパクト分析では、メディア $NS(i)$ が生じた場合にメディア $NS(j)$ の修正生起確率を次式で示している。

$$P'(j) = \begin{cases} R(j,i) * P(j)^2 + [1 - R(j,i)] * P(j) & \text{但し, } t > t_i \\ P(j) & \text{但し, } t \leq t_i \\ \text{但し, } R(j,i) = S_{ji} * (t - t_i) / t \end{cases}$$

$P(j)$ $NS(i)$ の影響を受けない段階での $NS(j)$ の生起確率

$P'(j)$ $NS(i)$ が生じたことにより修正された $NS(j)$ の生起確率

S_{ji} $NS(j)$ の生起確率に影響を与える $NS(i)$ の強さとその方向を示すクロスインパクトマトリックスの要素

 t_i $NS(i)$ の生起時期 t 予測しようとする時期

これから理解されるように、 $P'(j)$ と $P(j)$ の関係は 2 次式を仮定している。

$NS(i)$ の生起が $NS(j)$ に抑制的に働く場合は $0 < R(j,i) < 1$ 促進的に働く場合は $-1 < R(j,i) < 0$ である。

3. シミュレーションモデル

対象としたメディアの数は 36 であり、前述の式に基づいて次のフローによりシミュレーションを行う。その際の前提条件について以下に述べる。

• $P(i)$, $R(j,i)$ の設定

①メディア相互の代替・補完の関係と、その判断ベースについてはこのモデルの有効性を評価する重要な要素である為、放送、新聞、電気通信、OA、広告の各分野で活躍されている 28 名の専門家の協力のもとにメディアの初期出現確率及びクロスインパクト表を作成した。(注; 参考資料[5]参照)

②メディアの代替・補完はインパクトとなるメディアがある普及レベルに達したときに、他のメディアに代替或は補完の関係で影響するかをそれぞれ 5 段階で評価し、無関係の場合は空白とした。

③クロスインパクト表は 3 種類用意した。1つは評価者全員の評価値であり、他の2つは代替が進むとみるグループと補完が進むとみるグループの評価値である。

• シミュレーション回数は 1,000 回。

• 2 段階のシミュレーションの結果、メディアの数を 16 に集約した。

• クロスインパクト分析の評価対象時期を西暦 2000 年においている。

Cross-Impact analysis

the interaction among the media

Yasuo Yoshii

Research Institute of Telecom-Policies and Economics

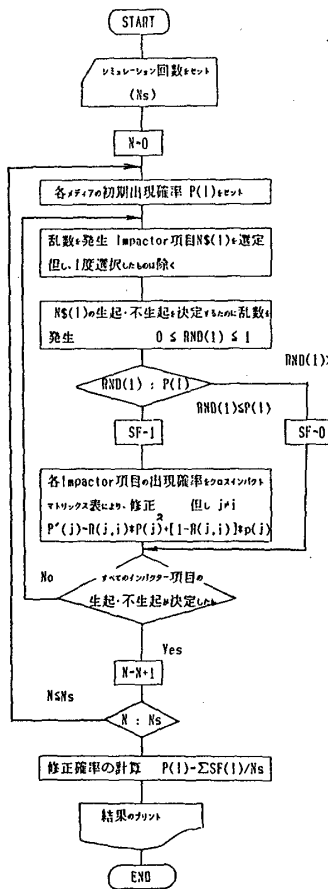


図-1 メディア相互間のクロスインパクトシミュレーションの計算フロー

4. シミュレーション結果

西暦2000年におけるメディアの生起状況をシミュレーションした結果を表-1に示す。メディア相互のクロスインパクト評価の時期が昭和56年にもかかわらず、この表-1からメディア相互の代替補完の関係が次のようになるであろうという大体の傾向が把握できる(初期生起確率が3%以上変化するメディアをみる)。

・メディアの補完が積極的に進むとみた場合

日本語ワードプロセッサはOAの基本となり、小型化・高性能化が進み、最もありふれた機器になっているとみられ、オフコンは端末機器として専用化が進むとみている。但し、ソフトの流通が著作権保護と絡んで重要視されるとみられる。又、エレクトロニックメッセージは通常の端末機器にシステムとして組み込まれて普及するのではないかと判断がされている。一方、雑誌・書籍はビデオディスク出版等エレクトロニック系のメディアの普及につれ、横這いの傾向になるのではとみている。

・メディアの代替が積極的に進むとみた場合

テレックスはファクシミリ、電子郵便等との競合により、大幅に代替され、ビデオパッケージはソフトの魅力がキーポイントという結果が想定される。又、郵便はビジネスの場では現在の電報のように慶弔や挨拶に使われ、日常の業務からは遠ざかるのではという傾向が伺える。電子郵便は配達までファクシミリ化するかもしれないが普及のポイントという結果がみられる。

・クロスインパクト評価が平均の場合

メディアの代替補完の結果、エレクトロニックメッセージ及び電子郵便が当初よりもより早い時期に普及し、テレックスは国際間テレックスは増加するものの、逆にファクシミリ等に代替されて大幅に減るとみている。

表-1 クロスインパクトニヨルシュウセイカクリツノエイキョウノスイ

メディア	ショキ	<インパクトノレベル>				<ショキカクリツノサイ>		
		ヘキソ	フラス	マイナス	ヘキソ	フラス	マイナス	
ビデオパッケージ	63.4	63.1	63.7	58.3	-0.3	0.3	-5.1	
セイシカケンサク	68.3	69.5	67.3	67.0	1.2	-1.0	-1.3	
テレキスト	61.1	58.8	61.4	59.1	-2.3	0.3	-2.0	
カイキテンワ	47.7	45.5	48.0	47.1	-2.2	0.3	-0.6	
ファクシミリ	79.4	77.9	81.3	77.8	-1.5	1.9	-1.6	
エレ・メッセージ	61.4	65.0	65.9	59.3	3.6	4.5	-2.1	
デンジユーセン	39.4	39.3	45.2	35.8	-0.1	5.8	-3.6	
オフコン	71.1	74.9	75.8	70.4	3.8	4.7	-0.7	
JWP	80.8	83.2	85.7	81.6	2.4	4.9	0.8	
パソコン	63.6	63.9	62.0	62.7	0.3	-1.6	-0.9	
テレビ	50.0	49.1	50.9	47.1	-0.9	0.9	-2.9	
オーディオパッケージ	50.0	47.4	48.9	49.2	-2.6	-1.1	-0.8	
雑誌・書籍	50.0	48.4	46.9	51.1	-1.6	-3.1	1.1	
デンワ	50.0	49.3	50.7	48.8	-0.7	0.7	-1.2	
テレックス	50.0	47.0	51.4	44.1	-3.0	1.4	-5.9	
ユーセン	50.0	48.5	50.5	46.6	-1.5	0.5	-3.4	

5. おわりに

今回、メディア相互のクロスインパクトに重点をおいて分析を行ったが、今後、時系列評価等の検討を行っていきたい。

【参考文献】

[1] Howard E. Johnson : Some Computational Aspects of Cross Impact Matrix Forecasting , Futures June 1970
 [2] T. J. Gordon and H. Hayward : Initial Experiments with the Cross Impact Matrix Method of Forecasting, Futures October 1968
 [3] T. J. Gordon : Cross-Impact Matrices An Illustration of their Use for Policy Analysis , Futures December 1969
 [4] 小松崎清介、吉井康雄他 : 情報通信ニーズの行動科学的分析と長期予測, (財)電気通信総合研究所 昭和56年 3月
 [5] 小松崎清介、吉井康雄他 : 情報通信ニーズの行動科学的分析と長期予測, (財)電気通信総合研究所 昭和57年 3月