

選択行動データの計量的性質

常磐大学・人間科学部 伊田政司

選択行動を予測することのできる「効用」に関する尺度構成法として、従来の「言語的報告」でなく選択行動そのものをデータとする方法が可能である。Miller (1976)はハトを被験体として並列強化スケジュール下で、一般化対応法則により得られる反応バイアスパラメータ間に推移的な関係を認めている。すなわち、反応バイアスパラメータを「選好」の指標とする行動的尺度構成法の可能性が示された。この推移的な関係は人においても確認されている (Cliffe & Parry, 1980)。また、Greeno (1968)は、並列報酬法によるネズミの食物選択データやサル of 遊具選好行動の時間配分データをLuceの選択理論によって分析し、行動データは一次元尺度化可能な性質を有していることを示している。

日常的な人間の選択行動に行動的測定法を適用することができるかという観点から、テレビ視聴時の選択的視聴行動を素材とした。選択視聴の時間配分データについて (1) 一部改変したMiller (1976)の方法により反応バイアスパラメータ間の推移性を検討し、つぎに (2) Greeno (1968)の方法により尺度化可能性を検討した。

実験1 共変強化法による選択的視聴実験

方法 被験者 学部学生17名 (女子8名, 男子9名) 手続き チャンネルセクターを介して2台のVTRを被験者用のモニターテレビに接続した。被験者は「切り替スイッチ」により2つのチャンネルを交互に切り替えることができ、「視聴スイッチ」への反応に対し一定時間映像および音声を随伴して提示した。1反応当りの提示時間は0.5秒間, 1.5秒間, および2.5秒間である。これらを2つのチャンネルに組み合わせた3条件 (0.5秒-2.5秒), (1.5秒-1.5秒), (2.5秒-0.5秒)で広告の選択視聴時間を測定した (このスケジュールは一種の共変強化スケジュールを並列にしたものなので、一応Findlay式CONC CONJGATE(FR-1)-CONJGATE(FR-1)と表記しておく)。
番組素材 3種類 (a,b,c) のテレビ広告 (各15秒間) を2つずつ組み合わせた (a,b)

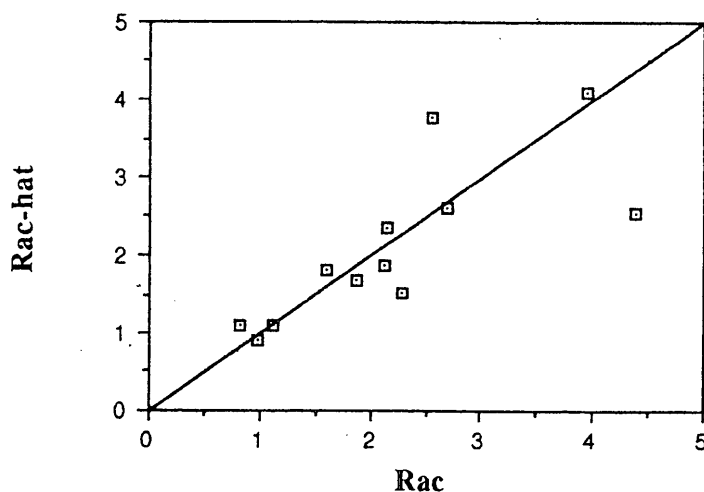
(b,c) (a,c) の3対を用意した。広告は繰り返し録画してあり各VTRで独立に並行して流れている。試行回数 1試行は60秒間とした。刺激対 (3) × 提示時間条件 (3) を1ブロックとし、連続して3ブロック行なった。試行順序はブロック内でランダムにした。1セッションおよそ45分を要した。途中1回休憩を設けた。なお、実験の1週間前に別の広告対により3試行分の練習を行なった。

結果 (1) 1反応当りの提示時間の比を「得られた強化」の比 ($x = \log(R_i/R_j)$) とみなし、これと実際に選択視聴された時間の比 ($y = \log(T_i/T_j)$) の間に対応関係を検討した。両者の間にはおおむね一般化対応法則的な直線関係が認められた。51例 (被験者17名 × 3件) 中、勾配の分布は、0.5以下9例, 0.5~1.0が22例, 1.0~1.5が10例, 1.5~2.0が7例, 2.0以上が3例であった。直線の当てはまりを決定係数 (R^2) の分布でみると、0.5以下が1例, 0.5~0.7が2例, 0.7~0.9が7例, 0.9~1.0が41例であった。

(2) 反応バイアスパラメータの推移性

(a,b) および (b,c) より得られたバイアスパラメータ $R_{ab} (=v(a)/v(b))$ (ここで $v(a)$ は a の「強化力」とする) および R_{bc} から (a,c) のバイアスパラメータを予想し ($R_{ac-hat} = R_{ab} \cdot R_{bc}$)、実測値 (R_{ac}) との関係を見た。被験者17名のうち、9名の反応バイアスパラメータ間の整合性は良好であった。5名ではバイアスパラメータ間に整合性は認められなかった。他の3名ではこれらの中間的結果であった。(図1にバイアスパラメータの推移的整合性をしめす：整合性の認められない5名を除いている)

Fig. 1 Transitivity of Resp. Bias



実験2 並列報酬法による選択視聴時間配分の尺度化可能性の検討

方法 被験者 学部学生15名（女子7名，男子8名）

手続き 15秒間の広告素材10種（アルコール飲料）について予め対比較法により「好ましき」の順位づけを行ない，被験者毎に順位1，5，10位の広告素材を選択した（それぞれ a_1, a_2, a_3 と呼ぶ）． (a_1, a_2) ， (a_1, a_3) ， (a_2, a_3) の組で選択視聴時間を測定した．被験者は手元のスイッチ箱を操作して2広告を選択的に視聴する．スイッチ箱には2つ反応キイがあり，一方は「映像スイッチ」で，他方は「チャンネル変更スイッチ」である．「映像スイッチ」を押すと2秒間だけ映像音声とも提示され，その後無反応だと映像音声とも切られる．「チャンネル変更スイッチ」により2つの広告を切り変えることができる．各広告は繰り返し録画されており，おのおの独立して並行に進行している．1試行は90秒間で，各対3試行，合計9試行おこなった．試行順序はランダムである．

結果 平均選択時間（被験者15名分）を用いて選択理論により求めた予想値（ $P\text{-hat}$ ）と実測値（ P ）との間に第1表の程度の整合性を得た． (a_1, a_2) および (a_1, a_3) それぞれの選択肢対で得られた選択時間配分を選択確率として (a_2, a_3) での選択確率の予想値を求めた．

表1 選択視聴時間配分データによる選択確率の整合性

選択肢	試行	1	2	3
$P(a_2:a_1, a_2)$		.415	.525	.473
$P(a_3:a_1, a_3)$		.177	.255	.228
$P\text{-hat}(a_2:a_2, a_3)$		.701	.674	.674
$P(a_2:a_2, a_3)$		.721	.702	.700

考察 (1) 対応法則では各スケジュールで得られた強化頻度の比を独立変数とし，選択反応数または選択時間配分の比を従属変数としている．当実験では1反応当りの画像提示時間の比にたいして，選択視聴時間の比をプロットしている．1反応あたりの画像提示時間の比を「得られた強化頻度」と同等に扱うことは問題があり，対応関係で得られる勾配そのものをユニークに決定することはできない．しかし，横軸の距離関係が変化しても，バイアスパラメータ間

の相対的な関係は保たれるので，これを「選択好」の指標とすることができると考えた．

(2) 選択視聴時間の配分データにたいして選択理論が比較的よく適合しており，行動データによれば一次元尺度（「効用」尺度）を得る可能性がある．すなわち，実際の選択行動のデータを得ることができれば，（限定された選択肢条件ではあるが）選択行動をある程度予想することが可能である．ただし，個人データでは整合性に個人差が見られる．

選択行動を予想可能な尺度を求めるためには，測定時の選択肢条件とは独立した尺度を得ることが必要なのであるが（「選択行動データの文脈独立性」），当実験では限定された選択肢条件での検討にとどまっている．

(3) 日常的な選択的視聴行動における法則性を追求するという観点から考えると，当実験では同一刺激対での選択を多数回強いることになり不自然な条件となってしまった．これは人の実際の選択行動を観察する際の問題点である．当実験素材のように急速に飽和化がすすむ対象を「不自然」でなく扱うことのできる選択行動測定手法が必要である．

結論

従来の選択実験とは異なる条件であるが，選択視聴時間配分データに認められる「一般化対応法則」的関係から得られた反応バイアスパラメータ値の推移的整合性を検討した所（個人差が大きい）被験者のおよそ1/3で非常によい整合性を認めることができた．また，選択視聴時間配分データ（集団データ）にはLuceの選択理論による整合性が認められ，行動データは一次元的尺度構成が可能な計量的性質を有している．

文献

- Cliffe & Parry, QJEP, 1980, 32, 557-570.
 Miller, JEAB, 1976, 26, 335-347.
 Greeno, Elementary Theoretical Psychology, Addison - Wesley, 1968, .
 実験2は遠峰さやか（本学90年卒）との共同研究の一部です．