

Title	反応誤差に関する心理学的尺度構成
Author(s)	丸山, 久美子
Citation	聖学院大学論叢, 3: 117-135
URL	http://serve.seigakuin-univ.ac.jp/reps/modules/xoonips/detail.php?item_id=779
Rights	

聖学院学術情報発信システム : SERVE

SEigakuin Repository for academic archiVE

反応誤差に関する心理学的尺度構成

丸 山 久美子

Psychological Scaling of Response Errors

Kumiko MARUYAMA

When observed values fluctuate (we say that there are response errors) with considerably variance, we cannot ignore individual variance of errors in comparison with the variance within groups, and we face the possibility of committing errors in the analysis of data.

To deal with the distortion in the analysis of data, a model for correcting response errors of individuals is presented here. In brief, one model is a probability model of response errors, considering the fact that individuals who react "plus" in a given test may react "minus" in the re-test, when the reliability of the test is low.

This model, applied to an experiment regarding political relationships of three statesmen, illustrates the distortion when we construct psychological scaling.

As seen in the results of the experiment, there exists the uncertainty of individuals judgment in the sense of probability.

1. はじめに

いかなる分野であれ、現象解析一般において、実験・テスト・調査等でえられた測定値には、必ずなんらかの誤差（変動）がつきまとっている。そこにおける誤差には原因が明らかで系統発生的に生ずるものや、まったく予測不能な偶然的に起こるもの、および、観測者の過失から生ずるものなど様々な誤差が考えられるが、一般に誤差と言えば、まったく偶然的に生ずる誤差に絞って、それ以外のものは全てなんらかの方法で処理されているものとして、現象解析を進めて行くことが多い。

この様な傾向は測定値変動の問題を測定技術の問題にすりかえて、当該問題を解決しようとする

Key words; Response Errors, Psychological Scaling, Polical Three-Person Relationship, Mathematical Model of Consistency of Response, Reliability of Data

研究姿勢に現れていると思われる。それだけでは枝葉末節的に測定技術の微細な一部分を追求するだけにとどまる可能性が強く、現象の本質を見失った研究事例ばかりが多く目立つようになる。

とりわけ、心理学的現象における測定値は多くの場合、変動する要素のおびただしい集積から成り立つところの、きわめて実証しにくい性質を具備しているがために、そこでえられた測定値はある一時点における、ある条件の下で生ずる特殊な現象を表していると考えられる。時間が変われば、それ以前に採取した測定値を基にして、当該現象を論ずるのは不適切である。その間の事情を考慮せずに、その測定時点から他の時点での膨大な測定値変動の様相を簡単に誤差処理技法によって、処理してしまうのは危険であろう。

いずれにしても、心理現象を論ずることは誤差現象を論ずることに匹敵するといっても過言ではない。それならば、そこにおける誤差とはいかなる性質を持ち、どのような理由によって生ずるものであるのかを真剣に議論し、統計的に整理する必要があるだろう。

考えられるあらゆる測定値変動の原因を記述しても、そこにおける各種の誤差変動の相互関連性を明らかにしなければ、いかに誤差処理技法の高度の発達においても、そこに展開される結果は砂上の楼閣の感を免れがたい。

心理現象における反応の不確実性を個人の心理的変動や動揺に帰して、反応それ自体の持つ曖昧模糊としたつかみ所のない特徴を個人の性格特性に求めて解釈する場合もある。

又、くり返し同じ条件の下で得た個人の反応がその都度変動するとき、問題の性質によっては個人の態度変容の問題と深い関係があるかも知れない。だが、この種の性格特性や態度変容の問題は、別の観点を要するため、ここでは扱わない。

本研究で取り上げる誤差変動（反応誤差）は個人の性格や態度変容を全て一定にしたときに生ずる測定値変動のことであり、これらの測定値変動がどのような性質をもっているのかを、当該現象に照らし合わせて究明し、現象測定に必要な心理学的尺度を構成するのを目的とする。

2. 反応誤差の予測に関する若干の考察

予測とはこれまでに入手した過去の情報をどのように処理するかについての問題である。そこには、広い意味で過去に起きたことが、これからも起こるだろうという仮定がはいっている。つまり、予測とは過去の情報をどのような仮説によって組み合わせるかについての研究である。どのような仮説を選定すればよいのかについても、やはり過去の情報を処理することによって決定される。いくつかの仮説の適否を決定するのは究極的には予測の効率、或いは的中率によって決めるのが通常である。

この仮説は専ら機能的・操作的であり、実験や調査によって検証される性質のものである。どのような仮説を立てるかについては、入手しえた情報をどのように重みづけるか、情報をどのように

組み合わせるかということに繋がる。そのためには、なんらかの予測モデルを定式化する必要がある。予測モデルの定式化の手続きは一般に以下の3つの側面に留意して行う。

- 1：時系列の情報から、それを処理してなんらかの現象を予測する。
- 2：理論的仮説を立て、現象の推定を行い、予測を組み立てる。
- 3：くり返し実験を行って得られた実験データの情報から、確率的統計的操作によって予測を行う。

これら3つの側面は相互に関連し合っているように思われる。理論的予測が困難で、現象が複雑な様相を示している場合には、実験によって予測する。起こりうる多くの状況に応じられるように統計的な考慮を加えて、それぞれの確率を計算する。もっとも望ましいことは膨大な過去のデータや記録から、現象の予測を行うのが確実な方法であるが、やはり、このようなデータが入手できない場合は実験によって得られたデータを基にして、統計解析を行い、現象を予測する。その場合、予測的中率を高めるような技術は仮説の構築の仕方にある。それは過去のデータに依存し、そのデータに基づく仮説の構築はデータをどのくらいよく理解しているかにかかっている。それ故、データに基づく予測は重要な意味を持つ。このことは、次のデータへの関係を予測することにつながり、この予測の研究こそ本質的な問題であると言わなければならない。

心理学的誤差の予測ということは実験や調査によって得たデータがどのような状況のときに変動するのかということの転向点の将来時点を予測するということである。この変動を予測するということは、ある一定時点から前の時点との間において起こった変化の量を推定するための統計的方法論の確立にある。これは、時系列データ、パネル調査データが十分に完備していれば予測可能である。専ら、変動の予測はある一定の時間間隔において測定されたデータの集合を処理することによって行われる。これは、時系列データに特有の処理方法の開発にともなって、大いに発展したわけで、最小二乗法による直線の当てはめやその他の理論曲線の当てはめによって、今あるデータから次のデータとの関連性を見付けだし、そこに生ずるであろうデータの変動の予測をするのが一般的である。この様な直線の当てはめによる予測はデータの性質が量的であることが必要条件であり、定性的データを扱っている心理現象の分野では余りこの様な予測方式は成功してはいない。心理学的測定値はただ一度かぎりのもので、過去の測定値は常に現在の測定値に積み上げる事が、困難であり、それ以上になんらかの意味で、変動するものであるという考えが多くの心理学的測定値を未来予測に結びつかないものであると言われている。この様な測定値に関する統計的方法論の核心は時間的なものを如何にして平面的なものに投影して、時間的要素を妥当性をもって捨てるかにかかっている。もし、それが可能ならば、心理現象一般の予測は統計的推定の問題に帰着する。しかも、心理現象は因果関係が相当に複雑で、簡単な予測モデルで表現することが難しい場合が多い。殊に、心理現象は常に変動を内包しているものであるならば、いつの場合でも予測不能であることを考慮しながら、予測の本質を深く吟味しつつ問題に当たらなければならない。心理現象における仮説の

検証の本質的意味を熟考し、それがただ説明概念に終わることのないような立場を確立する必要がある。しかし、ここにおける実証は大雑把な傾向を示すという形でしめされていることが多いので、予測的中率を最大にするというところまでは追いつかない。その意味において、心理現象の予測問題はこの程度の効率しか示しえないものであるから、それにも拘らず、今更ここでの中率を議論するのは的外れな事であるのかも知れない。しかし、現時点の測定値が次の時点の測定値にうつる、その関連のプロセスについて、完全に予測することが出来ないとしても、いくらかの重みを持たせて、現在の測定値にどんな変動が生ずるのかを予想することは出来る。その予想が完全なものではなくても、全体から見て、大雑把な傾向を把握すること事態に意味があるのならば、その予想の裏づけに少しは貢献したことになるだろう。

ところで、反応誤差の予測は測定操作手続き、個人の反応の信頼性という2つの側面から検討しなければならない。たとえば、測定尺度項目が万人に共通に分かりやすく、一般的なものであることから始まり、それによって個人の反応の信頼性も保証される訳で、この2つの側面を同時に扱い、それらの信頼性を確立し、将来時点の測定を信頼できるものにする訳である。これまでのところ、ただ一度の測定において、結果を検討したとしても、その結果はその時の状態を説明する特殊な事例にすぎないことが多く、将来をその結果から予測するのは余りにも危険であろう。

また、ある研究者がある問題について実験をして、ある結果を得たとする。すると、他の研究者は公共的客観性を得るという前提からそれを追試することが多く、それによって同じ結果が提示される場合はその実験結果は公共的客観性を持ちうるとして、多くの人に是認される。追試の結果が同じ結果をしめさなければ、それは闇の中にならなくなり去られてしまうということがくり返される。そこにおける心理現象のある一定時点毎の変動の要因を追試の結果から演繹する研究姿勢が欠けている。言わば、変動の予測に関する視点がぼやけてしまい、長い時間をかけて行う継続研究が育たないという弊害を生み出しているかのように思われる。もし、真の意味における科学的心理学の方向づけを明確にするのならば、心理学的誤差の研究こそもっとも必要とされる課題であろう。それ故、心理現象における反応誤差の研究は今後の心理学的測定法に、一つの新しい視点を生み出すきっかけをもたらすように思われる。

3. 評定尺度法における反応誤差の反応一致率モデル

今、測定対象についての測定尺度が評定尺度分類として与えられているとすれば、そこでえられた測定値の確率表は以下のように書ける。これは前後（あるいはテスト—再テスト）の評定表を示しており、前後で一致した度数がその対角線上に並んだもので、 $P_{11}=P_{22}=\dots P_{nn}=1$ となり、前後で不一致を示したものが、 $P_{21}=P_{12}=\dots P_{1n}=P_{n1}=0$ となれば、その測定値にはどんな変動もないということになる。ここに、誤差や変動は確率的に独立に起こるものとする。

表1 反応一致率マトリックス

	前								
後		1	2	3	i	-----	n	
1		P ₁₁	P ₁₂	P ₁₃					P' ₁
2		P ₂₁	P ₂₂						P' ₂
3									P' ₃
⋮									⋮
i						P _{ii}			P' _i
⋮									⋮
n								P _{nn}	P' _n
		P ₁	P ₂	P ₃	-----	P _i	-----	P _n	N

そこで、単純一致率 (Coefficient of Reliability) CR は

$$CR = \sum_{i=1}^n P_{ii} / N \quad (i=1, 2, 3, \dots, n)$$

で与えられる。Nはサンプル数を表す。ところが、CRは反応分布の集中度 ($CP = \max.P_{ij}/N$ として与えられる) や反応の選択肢の数と関連して相当変わってくるから、多くの尺度項目を比較検討する場合、CRのみでは様子が分からず、これを標準化して用いるのが望ましい。つまり、CRから前後の結果は全く独立であるとし、偶然で一致する部分だけ減じ、この値が前後の実験実施のとき、各人が2回とも一致した反応をするときに1となるように修正した場合の反応一致率を考えるのである。これを Coefficient of Stability, CSと記し、修正した単純一致率、または単に反応一致率と呼び、以下のように与えられているものとする。

$$CS = \sum_{i=1}^n P_{ii} - \sum_{i=1}^n \bar{P}_i^2 / 1 - \sum_{i=1}^n \bar{P}_i^2 \quad (i=1, 2, \dots, n)$$

ここに P_{ii} は前後で一致した比率、 P_i はその周辺分布の比率を示し、 $\bar{P}_i = (P_i + P'_i) / 2$ で \bar{P}_i は P_i と P'_i の平均を取るものとする。CSの期待値 (E) と平均自乗誤差 (V) は以下ようになる。(鈴木 1968, 丸山 1971, Maruyama, 1971)

$$E(CS) = CS - 1/N \cdot 2/u^3 \{ 2u(1 - \sum_{i=1}^n P_i P_{ii}) - 4W(1 - \sum_{i=1}^n P_i^3) - 2u^2 + 6Wu - Wu^2 \}$$

$$V(CS) = 1/N \cdot 1/W^4 \{ 4Wu(1 - \sum_{i=1}^n P_i P_{ii}) - 4W^2(1 - \sum_{i=1}^n P_i^3) + 4W^2u - W^2u^2 - 3Wu^2 \}$$

ここに

$$W = 1 - \sum_{i=1}^n P_{ii} \quad u = 1 - \sum_{i=1}^n P_i^2 \quad (i=1, 2, 3, \dots, n)$$

反応誤差に関する心理学的尺度構成

表2 CR, CS, CPと反応行列

項目	スケール	a	b	c	d
1 E. Ni. R.		N=82	N=82	N=82	N=80
アイゼンハワー		(32 7 9) CP=0.390	(3 6 4) CP=0.304	(29 8 8) CP=0.353	(7 2 6) CP=0.350
ニクソン		(6 3 1) CS=0.024	(4 8 6) CS=0.077	(13 4 4) CS=0.024	(5 6 7) CS=0.181
ルーズベルト		(14 7 3) CR=0.463	(12 14 25) CR=0.439	(14 7 3) CR=0.439	(6 13 28) CR=0.512
2 E. Ne. M.		N=81	N=79	N=79	N=80
アイゼンハワー		(40 3 4) CP=0.493	(25 8 7) CP=0.316	(39 6 8) CP=0.493	(34 4 5) CP=0.425
ネール		(7 2 4) CS=0.106	(5 9 6) CS=0.223	(6 3 4) CS=0.197	(7 3 7) CS=0.267
ケネディ		(12 7 2) CR=0.543	(5 8 6) CR=0.506	(4 5 4) CR=0.582	(7 4 9) CR=0.575
3 E. H. M.		N=80	N=79	N=79	N=78
アイゼンハワー		(6 3 10) CP=0.525	(19 3 16) CP=0.240	(2 2 2) CP=0.683	(0 1 4) CP=0.692
ヒットラー		(0 1 4) CS=0.163	(6 9 6) CS=0.217	(0 1 4) CS=0.144	(0 2 5) CS=0.063
毛沢東		(4 10 42) CR=0.612	(5 4 11) CR=0.493	(6 8 54) CR=0.721	(8 4 54) CR=0.717
4 E. R. Y.		N=81	N=81	N=80	N=79
アイゼンハワー		(28 7 10) CP=0.345	(6 1 1) CP=0.333	(24 6 12) CP=0.300	(6 2 6) CP=0.253
ルーズベルト		(9 5 5) CS=0.142	(7 7 10) CS=0.142	(4 7 5) CS=0.156	(7 8 7) CS=0.099
吉田 茂		(5 6 6) CR=0.481	(3 19 27) CR=0.493	(10 5 7) CR=0.475	(10 13 20) CR=0.430
5 H. Ne. M.		N=81	N=81	N=81	N=81
ヒットラー		(8 3 11) CP=0.469	(14 6 15) CP=0.185	(3 1 6) CP=0.543	(2 2 5) CP=0.518
ネール		(1 1 3) CS=0.170	(6 6 8) CS=0.062	(2 2 4) CS=0.098	(1 4 5) CS=0.112
毛沢東		(6 10 38) CR=0.580	(5 10 11) CR=0.382	(12 7 44) CR=0.604	(7 13 42) CR=0.592
6 H. Ni. Y.		N=81	N=81	N=81	N=80
ヒットラー		(7 4 10) CP=0.370	(2 6 11) CP=0.296	(5 1 7) CP=0.432	(1 1 3) CP=0.625
ニクソン		(3 2 4) CS=0.084	(7 6 4) CS=0.016	(2 4 7) CS=0.121	(1 1 6) CS=0.009
吉田 茂		(10 11 30) CR=0.481	(10 11 24) CR=0.395	(16 4 35) CR=0.543	(3 14 50) CR=0.650
7 H. Ni. C.		N=82	N=82	N=82	N=81
ヒットラー		(5 4 14) CP=0.341	(4 6 8) CP=0.280	(4 2 8) CP=0.402	(1 1 0) CP=0.703
ニクソン		(2 2 8) CS=0.017	(4 7 6) CS=0.049	(3 4 8) CS=0.077	(1 1 3) CS=0.091
蔭介石		(10 9 28) CR=0.426	(8 16 23) CR=0.414	(10 10 33) CR=0.500	(5 12 57) CR=0.728
8 H. K. Y.		N=81	N=81	N=82	N=81
ヒットラー		(10 1 5) CP=0.370	(1 6 10) CP=0.284	(5 0 9) CP=0.487	(3 1 1) CP=0.580
ケネディ		(3 3 7) CS=0.177	(7 15 6) CS=0.184	(3 4 4) CS=0.186	(0 7 4) CS=0.319
吉田 茂		(13 9 30) CR=0.530	(10 3 23) CR=0.481	(9 8 40) CR=0.597	(7 11 47) CR=0.703
9 Ne. Ni. M.		N=81	N=81	N=81	N=81
ネール		(11 8 11) CP=0.172	(15 9 12) CP=0.185	(9 11 11) CP=0.172	(5 9 5) CP=0.284
ニクソン		(5 3 7) CS=0.010	(12 6 7) CS=0.039	(4 3 8) CS=0.045	(5 7 8) CS=0.103
毛沢東		(11 11 14) CR=0.345	(5 6 9) CR=0.370	(12 9 14) CR=0.321	(11 8 23) CR=0.432
10 H. M. C.		N=80	N=80	N=80	N=80
ヒットラー		(10 1 11) CP=0.425	(14 4 14) CP=0.187	(3 1 6) CP=0.500	(1 2 1) CP=0.512
毛沢東		(1 4 2) CS=0.267	(8 6 10) CS=0.141	(2 4 6) CS=0.137	(1 7 8) CS=0.163
蔭介石		(5 12 34) CR=0.600	(3 6 15) CR=0.437	(8 10 40) CR=0.587	(5 14 41) CR=0.612

反応誤差に関する心理学的尺度構成

項目 \ スケール	a	b	c	d
21 Ne. Ni. C.				
	N=79	N=79	N=79	N=78
ネール	(18 2 10) CP=0.227	(5 5 4) CP=0.253	(19 4 14) CP=0.240	(6 2 9) CP=0.307
ニクソン	(5 6 7) CS=0.158	(4 10 7) CS=0.112	(7 2 10) CS=0.089	(4 6 8) CS=0.105
蔭介石	(15 3 13) CR=0.468	(8 16 20) CR=0.443	(4 7 12) CR=0.417	(5 14 24) CR=0.461
22 S. Y. C.				
	N=78	N=77	N=77	N=77
スターリン	(10 7 14) CP=0.307	(6 6 7) CP=0.220	(14 4 11) CP=0.298	(3 3 5) CP=0.428
吉田 茂	(5 2 4) CS=0.115	(6 7 5) CS=0.056	(4 5 7) CS=0.271	(4 5 8) CS=0.143
蔭介石	(7 5 24) CR=0.461	(12 11 17) CR=0.389	(6 3 23) CR=0.545	(10 6 33) CR=0.532
23 H. K. C.				
	N=79	N=78	N=78	N=78
ヒットラー	(9 3 6) CP=0.392	(7 8 10) CP=0.256	(5 1 4) CP=0.448	(2 4 1) CP=0.564
ケネディ	(3 5 6) CS=0.256	(5 6 6) CS=0.100	(4 5 8) CS=0.210	(1 4 4) CS=0.204
蔭介石	(11 5 31) CR=0.569	(7 9 20) CR=0.423	(9 7 35) CR=0.576	(9 9 44) CR=0.641
24 E. Ni. Y.				
	N=79	N=78	N=78	N=78
アイゼンハワー	(28 12 10) CP=0.354	(5 4 8) CP=0.346	(24 12 12) CP=0.307	(5 7 4) CP=0.346
ニクソン	(2 4 5) CS=0.154	(4 2 7) CS=0.022	(7 6 2) CS=0.123	(5 8 7) CS=0.210
吉田 茂	(6 5 7) CR=0.493	(10 11 27) CR=0.435	(6 2 7) CR=0.474	(8 7 27) CR=0.512
25 E. Y. C.				
	N=79	N=79	N=79	N=78
アイゼンハワー	(24 9 6) CP=0.303	(6 4 2) CP=0.329	(25 11 5) CP=0.316	(5 3 2) CP=0.371
吉田 茂	(3 6 1) CS=0.277	(7 13 4) CS=0.310	(4 8 4) CS=0.237	(4 7 6) CS=0.177
蔭介石	(9 8 13) CR=0.544	(4 13 26) CR=0.569	(7 7 8) CR=0.519	(4 18 29) CR=0.525
26 E. S. Y.				
	N=78	N=78	N=78	N=78
アイゼンハワー	(10 6 9) CP=0.230	(9 11 4) CP=0.166	(10 9 6) CP=0.294	(0 4 3) CP=0.397
スターリン	(5 6 5) CS=0.122	(7 7 5) CS=0.055	(6 2 5) CS=0.131	(4 8 8) CS=0.094
吉田 茂	(12 7 18) CR=0.435	(9 13 13) CR=0.371	(5 12 23) CR=0.448	(9 11 31) CR=0.500
27 H. E. Y.				
	N=78	N=77	N=79	N=78
ヒットラー	(10 6 5) CP=0.320	(7 5 10) CP=0.220	(6 3 5) CP=0.379	(0 5 2) CP=0.525
ルーズベルト	(6 5 3) CS=0.225	(3 9 7) CS=0.113	(3 3 12) CS=0.102	(1 5 9) CS=0.111
吉田 茂	(8 10 25) CR=0.512	(9 10 17) CR=0.428	(9 8 30) CR=0.493	(4 11 41) CR=0.589
28 Ne. S. K.				
	N=79	N=78	N=78	N=78
ネール	(20 8 11) CP=0.253	(19 8 11) CP=0.243	(14 10 7) CP=0.179	(18 10 3) CP=0.230
スターリン	(6 5 6) CS=0.148	(5 5 6) CS=0.102	(7 6 8) CS=0.112	(2 6 9) CS=0.224
ケネディ	(7 5 11) CR=0.455	(8 7 9) CR=0.423	(5 9 12) CR=0.410	(6 10 14) CR=0.487
29 Ne. K. M.				
	N=79	N=79	N=78	N=78
ネール	(19 11 12) CP=0.240	(24 10 5) CP=0.303	(19 10 10) CP=0.243	(16 6 7) CP=0.205
ケネディ	(2 5 5) CS=0.192	(2 12 6) CS=0.244	(6 11 5) CS=0.256	(5 7 8) CS=0.168
毛沢東	(5 6 14) CR=0.481	(9 6 5) CR=0.519	(1 6 10) CR=0.512	(6 11 12) CR=0.448
30 Ne. K. C.				
	N=79	N=78	N=78	N=78
ネール	(21 8 7) CP=0.265	(13 9 5) CP=0.166	(15 11 7) CP=0.192	(9 8 5) CP=0.256
ケネディ	(6 1 4) CS=0.072	(5 7 8) CS=0.122	(8 10 9) CS=0.060	(4 8 8) CS=0.189
蔭介石	(11 10 11) CR=0.417	(9 10 12) CR=0.410	(6 7 5) CR=0.384	(8 8 20) CR=0.474

反応誤差に関する心理学的尺度構成

項目	スケール	a	b	c	d
41 E. Ne. S.		N=76	N=76	N=76	N=76
アイゼンハワー		(14 5 4) CP=0.184	(8 9 6) CP=0.157	(9 7 4) CP=0.210	(3 8 2) CP=0.263
ネール		(4 9 4) CS=0.206	(9 11 7) CS=0.106	(4 6 9) CS=0.091	(4 7 10) CS=0.030
スターリン		(9 14 13) CR=0.473	(4 10 12) CR=0.407	(10 11 16) CR=0.407	(10 12 20) CR=0.394
42 E. S. R.		N=77	N=78	N=77	N=77
アイゼンハワー		(15 5 8) CP=0.207	(7 8 4) CP=0.179	(13 3 10) CP=0.194	(8 3 7) CP=0.285
スターリン		(9 4 4) CS=0.157	(9 14 8) CS=0.164	(5 2 15) CS=0.032	(4 7 4) CS=0.168
ルーズベルト		(8 8 16) CR=0.454	(7 7 14) CR=0.448	(13 5 11) CR=0.337	(9 13 22) CR=0.480
43 H. Ne. Y.		N=78	N=78	N=78	N=76
ヒットラー		(7 1 5) CP=0.423	(8 3 3) CP=0.256	(3 2 4) CP=0.410	(1 1 2) CP=0.434
ネール		(2 4 7) CS=0.194	(4 8 13) CS=0.146	(6 6 10) CS=0.156	(3 4 13) CS=0.012
吉田 茂		(11 8 33) CR=0.564	(8 11 20) CR=0.461	(10 5 32) CR=0.525	(13 6 33) CR=0.500
44 E. K. C.		N=77	N=77	N=77	N=77
アイゼンハワー		(21 10 9) CP=0.272	(10 7 7) CP=0.233	(22 7 8) CP=0.285	(14 5 6) CP=0.246
ケネディ		(5 5 3) CS=0.117	(7 9 5) CS=0.212	(10 6 6) CS=0.152	(7 7 6) CS=0.265
蔭介石		(8 8 8) CR=0.441	(6 8 18) CR=0.480	(7 3 8) CR=0.467	(6 7 19) CR=0.519
45 Ne. Y. C.		N=77	N=77	N=77	N=77
ネール		(17 6 6) CP=0.220	(4 6 5) CP=0.233	(16 6 9) CP=0.207	(7 4 6) CP=0.337
吉田 茂		(10 5 6) CS=0.089	(8 8 11) CS=0.042	(3 9 5) CS=0.212	(1 9 8) CS=0.249
蔭介石		(8 10 9) CR=0.402	(5 12 18) CR=0.389	(8 9 12) CR=0.480	(7 9 26) CR=0.545
46 Ni. R. M.		N=78	N=78	N=77	N=77
ニクソン		(16 8 6) CP=0.205	(10 6 4) CP=0.166	(6 12 9) CP=0.181	(6 3 4) CP=0.324
ルーズベルト		(7 3 8) CS=0.147	(8 13 12) CS=0.109	(8 9 7) CS=0.061	(8 7 8) CS=0.184
毛沢東		(9 5 16) CR=0.448	(8 8 9) CR=0.410	(4 8 14) CR=0.376	(8 8 25) CR=0.493
47 Ne. R. M.		N=76	N=76	N=77	N=76
ネール		(21 9 4) CP=0.276	(16 8 4) CP=0.210	(14 9 4) CP=0.220	(12 6 5) CP=0.210
ルーズベルト		(4 6 7) CS=0.334	(4 14 7) CS=0.306	(8 6 7) CS=0.212	(8 8 9) CS=0.206
毛沢東		(4 5 16) CR=0.565	(3 9 11) CR=0.539	(7 5 17) CR=0.480	(5 7 16) CR=0.473
48 Ne. Ni. S.		N=78	N=78	N=78	N=77
ネール		(11 10 2) CP=0.243	(14 5 6) CP=0.217	(5 11 2) CP=0.256	(4 5 4) CP=0.389
ニクソン		(4 7 5) CS=0.198	(4 10 7) CS=0.279	(7 3 7) CS=0.001	(2 5 8) CS=0.129
スターリン		(10 10 19) CR=0.474	(9 6 17) CR=0.525	(12 11 20) CR=0.359	(10 9 30) CR=0.506
49 H. S. K.		N=78	N=77	N=78	N=78
ヒットラー		(11 4 6) CP=0.294	(16 8 10) CP=0.207	(6 4 5) CP=0.384	(7 0 6) CP=0.435
スターリン		(1 3 8) CS=0.134	(5 6 6) CS=0.182	(3 2 10) CS=0.087	(5 4 3) CS=0.227
ケネディ		(11 11 23) CR=0.474	(7 5 14) CR=0.467	(11 7 30) CR=0.487	(5 14 34) CR=0.576
50 Ne. R. Y.		N=78	N=78	N=78	N=77
ネール		(25 9 6) CP=0.320	(4 5 8) CP=0.243	(14 10 5) CP=0.179	(7 5 6) CP=0.259
ルーズベルト		(7 8 5) CS=0.147	(6 9 6) CS=0.076	(9 9 4) CS=0.081	(4 14 4) CS=0.280
吉田 茂		(8 6 4) CR=0.474	(11 10 19) CR=0.410	(13 6 8) CR=0.397	(10 7 20) CR=0.532

反応誤差に関する心理学的尺度構成

項目	スケール	a	b	c	d
51 S. R. K.					
		N=75	N=74	N=75	N=75
スターリン		(23 4 7) CP=0.306	(16 9 6) CP=0.216	(14 9 11) CP=0.186	(9 10 3) CP=0.293
ルーズベルト		(4 7 3) CS=0.292	(3 7 7) CS=0.201	(6 6 5) CS=0.106	(5 5 9) CS=0.193
ケネディ		(7 9 11) CR=0.546	(7 7 12) CR=0.473	(6 7 11) CR=0.413	(6 6 22) CR=0.480
52 K. Y. C.					
		N=76	N=75	N=74	N=75
ケネディ		(28 3 6) CP=0.368	(5 7 4) CP=0.253	(19 8 10) CP=0.256	(6 6 4) CP=0.306
吉田 茂		(3 4 5) CS=0.213	(5 8 12) CS=0.098	(6 7 4) CS=0.162	(3 9 6) CS=0.212
蔣 介石		(12 7 8) CR=0.526	(6 9 19) CR=0.426	(5 7 8) CR=0.459	(8 10 23) CR=0.506
53 E. Ni. S.					
		N=75	N=75	N=75	N=75
アイゼンハワー		(13 7 8) CP=0.186	(6 4 7) CP=0.200	(7 9 3) CP=0.266	(2 3 3) CP=0.386
ニクソン		(4 6 7) CS=0.149	(6 12 8) CS=0.142	(5 1 8) CS=0.003	(6 8 4) CS=0.172
スターリン		(6 10 14) CR=0.440	(8 9 15) CR=0.440	(13 9 20) CR=0.373	(9 11 29) CR=0.520
54 E. H. S.					
		N=75	N=76	N=75	N=75
アイゼンハワー		(11 4 9) CP=0.453	(14 6 11) CP=0.223	(6 5 6) CP=0.466	(2 3 8) CP=0.480
ヒットラー		(2 4 3) CS=0.380	(3 4 10) CS=0.158	(1 1 5) CS=0.144	(1 8 5) CS=0.251
スターリン		(5 3 34) CR=0.653	(6 5 17) CR=0.460	(10 6 35) CR=0.560	(6 6 36) CR=0.613
55 E. R. K.					
		N=76	N=76	N=76	N=75
アイゼンハワー		(38 8 4) CP=0.500	(17 7 8) CP=0.223	(35 4 6) CP=0.460	(23 5 8) CP=0.306
ルーズベルト		(6 3 2) CS=0.216	(9 5 6) CS=0.069	(9 2 2) CS=0.139	(1 8 4) CS=0.394
ケネディ		(4 7 4) CR=0.592	(8 8 8) CR=0.394	(9 4 5) CR=0.552	(6 5 15) CR=0.613
56 H. Ne. R.					
		N=76	N=75	N=75	N=76
ヒットラー		(7 3 4) CP=0.342	(6 6 8) CP=0.280	(4 2 5) CP=0.333	(1 3 0) CP=0.472
ネール		(3 6 4) CS=0.186	(3 11 6) CS=0.227	(5 5 13) CS=0.069	(5 7 11) CS=0.194
ルーズベルト		(13 10 26) CR=0.513	(7 7 21) CR=0.506	(8 8 25) CR=0.453	(7 6 36) CR=0.578
57 H. M. Y.					
		N=72	N=73	N=73	N=73
ヒットラー		(10 3 10) CP=0.388	(9 7 8) CP=0.274	(5 1 3) CP=0.424	(2 1 3) CP=0.534
毛沢東		(3 1 7) CS=0.189	(4 7 7) CS=0.214	(4 3 6) CS=0.138	(2 1 9) CS=0.022
吉田 茂		(6 4 28) CR=0.541	(3 8 20) CR=0.493	(8 12 31) CR=0.534	(7 9 39) CR=0.575
58 Ni. S. K.					
		N=75	N=76	N=75	N=75
ニクソン		(14 5 6) CP=0.186	(16 6 7) CP=0.210	(9 9 4) CP=0.253	(7 6 5) CP=0.333
スターリン		(4 6 5) CS=0.148	(7 6 7) CS=0.239	(4 5 6) CS=0.133	(2 9 7) CS=0.268
ケネディ		(9 13 13) CR=0.440	(4 7 16) CR=0.500	(10 9 19) CR=0.440	(5 9 25) CR=0.546
59 S. K. C.					
		N=75	N=76	N=75	N=75
スターリン		(11 6 5) CP=0.386	(11 9 4) CP=0.223	(6 6 5) CP=0.320	(6 4 2) CP=0.386
ケネディ		(1 5 5) CS=0.329	(3 10 6) CS=0.242	(4 8 4) CS=0.210	(2 9 7) CS=0.299
蔣 介石		(9 4 29) CR=0.600	(4 12 17) CR=0.500	(8 10 24) CR=0.506	(7 9 29) CR=0.586
60 Ni. K. C.					
		N=75	N=75	N=75	N=75
ニクソン		(25 6 10) CP=0.333	(9 5 4) CP=0.266	(21 9 6) CP=0.280	(5 7 4) CP=0.346
ケネディ		(9 3 2) CS=0.167	(7 9 6) CS=0.242	(5 4 11) CS=0.114	(4 9 5) CS=0.246
蔣 介石		(7 3 10) CR=0.506	(8 7 20) CR=0.506	(5 7 7) CR=0.426	(7 8 26) CR=0.533

反応誤差に関する心理学的尺度構成

項目	スケール	a	b	c	d
61 E. Ne. C.					
アイゼンハワー		N=78	N=78	N=78	N=70
ネール		(25 7 8) CP=0.320	(7 1 6) CP=0.269	(21 7 9) CP=0.269	(12 2 8) CP=0.256
蔣介石		(6 1 4) CS=0.212	(10 7 7) CS=0.134	(6 6 8) CS=0.162	(2 5 7) CS=0.161
		(8 4 15) CR=0.525	(11 8 21) CR=0.448	(7 5 9) CR=0.461	(7 15 20) CR=0.474
62 E. K. Y.					
アイゼンハワー		N=78	N=78	N=78	N=77
ケネディ		(35 7 11) CP=0.448	(12 7 6) CP=0.205	(32 7 8) CP=0.410	(19 10 4) CP=0.246
吉田茂		(5 3 3) CS=0.170	(8 2 7) CS=0.053	(5 5 2) CS=0.259	(3 6 6) CS=0.246
		(4 5 5) CR=0.551	(9 11 16) CR=0.384	(7 4 8) CR=0.576	(7 8 14) CR=0.506
63 H. Ni. R.					
ヒットラー		N=78	N=78	N=78	N=78
ニクソン		(7 0 7) CP=0.435	(9 7 10) CP=0.243	(2 4 8) CP=0.487	(4 1 5) CP=0.589
ルーズベルト		(2 3 6) CS=0.164	(4 6 9) CS=0.123	(4 2 3) CS=0.073	(1 0 6) CS=0.098
		(11 8 34) CR=0.564	(6 8 19) CR=0.435	(11 6 38) CR=0.538	(4 11 46) CR=0.641
64 E. S. C.					
アイゼンハワー		N=77	N=77	N=77	N=77
スターリン		(9 3 8) CP=0.285	(12 6 8) CP=0.233	(1 7 7) CP=0.363	(3 5 7) CP=0.402
蔣介石		(5 5 5) CS=0.147	(5 7 9) CS=0.203	(6 6 6) CS=0.081	(4 2 5) CS=0.034
		(7 13 22) CR=0.467	(7 5 18) CR=0.480	(9 7 28) CR=0.454	(8 12 31) CR=0.467
65 H. Ni. M.					
ヒットラー		N=78	N=78	N=78	N=78
ニクソン		(8 1 11) CP=0.410	(18 10 11) CP=0.230	(2 1 6) CP=0.551	(4 3 7) CP=0.500
毛沢東		(2 1 5) CS=0.110	(6 3 6) CS=0.104	(5 1 5) CS=0.077	(1 1 8) CS=0.079
		(5 13 32) CR=0.525	(5 7 12) CR=0.423	(7 8 43) CR=0.589	(4 11 39) CR=0.564
66 H. S. M.					
ヒットラー		N=78	N=78	N=78	N=78
スターリン		(16 0 15) CP=0.346	(22 9 14) CP=0.282	(3 3 7) CP=0.435	(7 6 4) CP=0.435
毛沢東		(2 4 1) CS=0.306	(6 4 1) CS=0.187	(6 1 7) CS=0.033	(0 7 6) CS=0.233
		(8 5 27) CR=0.602	(5 4 13) CR=0.500	(8 9 34) CR=0.487	(9 8 34) CR=0.576
67 Ni. S. R.					
ニクソン		N=78	N=78	N=78	N=78
スターリン		(13 2 7) CP=0.243	(10 5 6) CP=0.230	(6 2 11) CP=0.243	(4 3 6) CP=0.359
ルーズベルト		(3 4 6) CS=0.142	(7 5 10) CS=0.109	(6 4 7) CS=0.012	(4 7 3) CS=0.146
		(11 13 19) CR=0.461	(9 8 18) CR=0.423	(11 12 19) CR=0.371	(10 13 28) CR=0.500
68 Ne. S. C.					
ネール		N=78	N=78	N=78	N=78
スターリン		(9 5 10) CP=0.192	(9 7 13) CP=0.192	(9 2 11) CP=0.243	(5 3 9) CP=0.384
蔣介石		(5 6 5) CS=0.052	(4 6 10) CS=0.052	(6 7 11) CS=0.137	(5 4 5) CS=0.127
		(10 13 15) CR=0.384	(9 5 15) CR=0.384	(7 6 19) CR=0.448	(7 10 30) CR=0.500
69 E. R. M.					
アイゼンハワー		N=78	N=78	N=78	N=77
ルーズベルト		(12 6 15) CP=0.192	(11 14 3) CP=0.179	(12 10 7) CP=0.179	(12 8 6) CP=0.272
毛沢東		(5 9 1) CS=0.178	(8 8 6) CS=0.055	(5 4 6) CS=0.059	(6 2 9) CS=0.142
		(6 9 15) CR=0.461	(8 10 10) CR=0.371	(11 9 14) CR=0.384	(8 5 21) CR=0.454
70 H. S. R.					
ヒットラー		N=78	N=78	N=77	N=78
スターリン		(9 3 11) CP=0.397	(13 7 11) CP=0.192	(3 1 4) CP=0.506	(6 2 4) CP=0.487
ルーズベルト		(0 3 5) CS=0.186	(7 2 3) CS=0.041	(2 4 9) CS=0.155	(3 0 6) CS=0.115
		(8 8 31) CR=0.551	(9 11 15) CR=0.384	(8 7 39) CR=0.597	(8 11 38) CR=0.564

があるが、これはまったくの誤差と見做し、0と考えればよい。CS値が0ということはほとんど全く一致がなく、反応の不確実性が大で不安定な組合せであることを示す。また、CS値が負の値を示すもののCR値はそのほとんどが0.3程度で低く、CP値も低い値を示している。

120項目のCRをみるとほぼ78%~27%に広がっており、その中点を50%と定め、50%以下を変動するもの、50%以上をほぼ安定している項目と考えて分析する。

今、50%以下の項目について検討してみると、a(関係の成立)の評定尺度は以下のようになる。項目の全体数120に対して、50%以下を示す項目の数は57で、それらの平均値は $\overline{CR}^l(a) = 0.441$ となる。ここにlとあるのはlower(以下)を示す記号である。続いて、b(政治思想)の50%以下を示す項目数は93で、 $\overline{CR}^l(b) = 0.435$ 、c(友好関係)の場合は86項目で、 $\overline{CR}^l(c) = 0.423$ 、d(理想的政治の実行)では35項目で、 $\overline{CR}^l(d) = 0.461$ となり、4つの評定尺度項目のうちで(d)がもっとも変動しにくいことを示している。同様に、50%以上の評定尺度項目の平均値は $\overline{CR}^u(a) = 0.553$ 、 $\overline{CR}^u(b) = 0.511$ 、 $\overline{CR}^u(c) = 0.556$ 、 $\overline{CR}^u(d) = 0.566$ 、ここにuとあるのは50%以上(upper)を示す記号である。

50%以上のCRを示す項目群における政治家対象の出現頻度と50%以下のそれとを数え上げると表3のようになる。ここに、

$$D = \sum_{i=1}^n (CR_i^u - CR_i^l)$$

とすれば、Dの値が大きいものほど変動が少なく、その政治家のイメージが個々に明確に把握されているものと見做せる。

例えば、評定尺度(b)ではCR^uは27項目で、その項目の中に出現した政治家の頻度を数えてみると、K=13、H=12、Ne=11、Ni=9、E=8、C=7、Y=6、S=6、R=5、M=4となる。とすれば、KとHのイメージは個人によって、はっきりしており、その反面、MとRは余り明確ではないということになる。また、評定尺度(d)でのCR^lの出現頻度を数えると、M=18、Ne=16、S=13、E=12、R=11、K=10、Ni=9、Y=8、C=7、H=1となる。それ故、MとNeがもっとも変動しやすい政治家であることが分かる。Mに関する個人の評定は変動が大きく、当時の政治家達からしても、Mに対する個人の評定は時々刻々と変わりうる可能性をもっていたことが推論できる。そこで、4つの評定尺度について、Dの総和を算出し、それぞれの政治家を次元尺度上に並べてみると以下のようになる。

H	K	C	R,Y	Ne	E	S	M
(70)	(10)	(-2)	(-10)	(-20)	(-26)	(-28)	(-38)

この結果をみると、Hがもっとも安定しており、Mがもっとも変動の多い政治家であることがわかる。なお、評定尺度(d)がもっとも変動の少ないものであり、表2から(d)のCRとCRのそれぞれの政治家対象における差Dの総数を求めると140となる。同様に、(a)=18、(c)=-32、(d)=-198で、理想的な政治の実行や関係の成立などは比較的安定しているのに対して、友好関

表3 10人の政治家の出現頻度数

政治家 \ 尺度	a			b			c			d			ΣD	$\Sigma CR^u R$	$\Sigma CR^l R$	$\Sigma CR^u - \Sigma CR^l = D$		
	CR^u	CR^l	D	CR^u	CR^l	D	CR^u	CR^l	D	CR^u	CR^l	D						
H	36	5	26	12	24	-12	29	7	22	35	1	34	70	107	1	37	10	70
N_i	12	24	-12	9	27	-18	13	23	-10	27	9	18	-22	61	7	83	4	-22
R	22	14	8	5	31	-26	15	21	-6	25	11	14	-10	67	3	77	6	-10
E	14	22	-8	8	28	-20	13	23	-10	24	12	12	-26	59	8	85	3	-26
Y	18	18	0	6	30	-24	15	21	-6	28	8	20	-10	67	3	77	6	-10
S	16	20	-4	6	30	-24	13	23	-10	23	13	10	-28	58	9	86	2	-28
K	23	13	10	13	23	-10	15	21	-6	26	10	16	10	77	2	67	9	10
C	21	15	6	7	29	-22	19	17	2	19	7	12	-2	66	5	68	8	-2
M	16	20	-4	4	32	-28	17	19	-2	18	18	0	-34	55	10	89	1	-34
N_e	16	20	-4	11	25	-14	15	21	-6	20	16	4	-20	62	6	82	5	-20

反応誤差に関する心理学的尺度構成

係、政治思想などはその時の状況によって、見方が異なり、変動が起りやすいものと判断できる。

各政治家対象毎に分析してみると、H は政治思想が革新的か保守的かというところで変動が起こる以外は CR^u と CR^l の差が大きく安定している。H のイメージは H がその関係の中に入ってくるとかならず関係が不成立で、友好関係が陰悪で、理想的政治は実行されないというところで安定している。K については関係が成立し、理想的政治が実行されるというところで評定が安定し、政治思想は相手によっては保守系に傾いたり、革新系に傾いたりするが、ほぼ革新系の政治家としてのイメージがかたまっている。友好関係も相手次第で陰悪になったり、宥和であったりするが、ほぼ宥和な対人関係に状態を保持している政治家と評定されている。もっとも変動の多い政治家 M については関係成立、不成立がほぼ半々に分かれているが、やや関係不成立に傾向としては強く、政治思想も不安定で、青少年好みの革新系のイメージが若干崩れ、現実の M の政治行動を反映しているのか、そのイメージは不安定である。これは Ni についても同様で、M と Ni の関係はたまたまこの実験を実施した時点では活躍中であり、毎日の新聞やテレビのニュースで報道されつづけていたのでその影響が強く作用して、彼等の評価は不安定なものであった。Ni と M に対する接近行動が M の政治思想に影響を与えていたのかどうかは明らかではない。ただ、Ni の M への歩み寄りの行動によって M の取った政治行動に何か不可解なイメージを抱かせ、そのために M の評価が変動する原因を作ったのかも知れない。Ni の評価は当時、相当に否定的なもので、保守系の政治家であり、関係は不成立、友好関係は陰悪、理想的政治は実行されないという評価で安定していた。

図1 CRとCPの関係

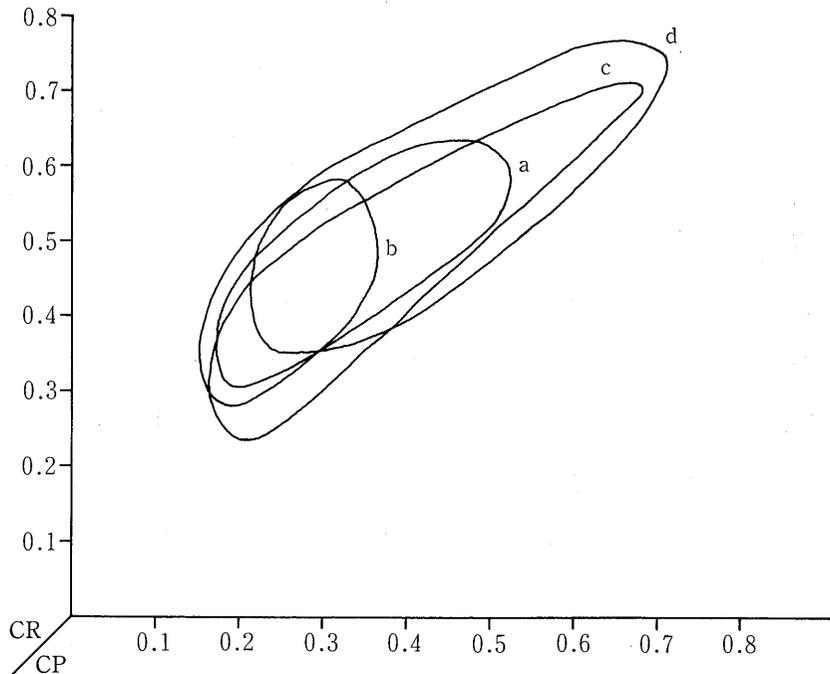


図2 CSとCPの関係

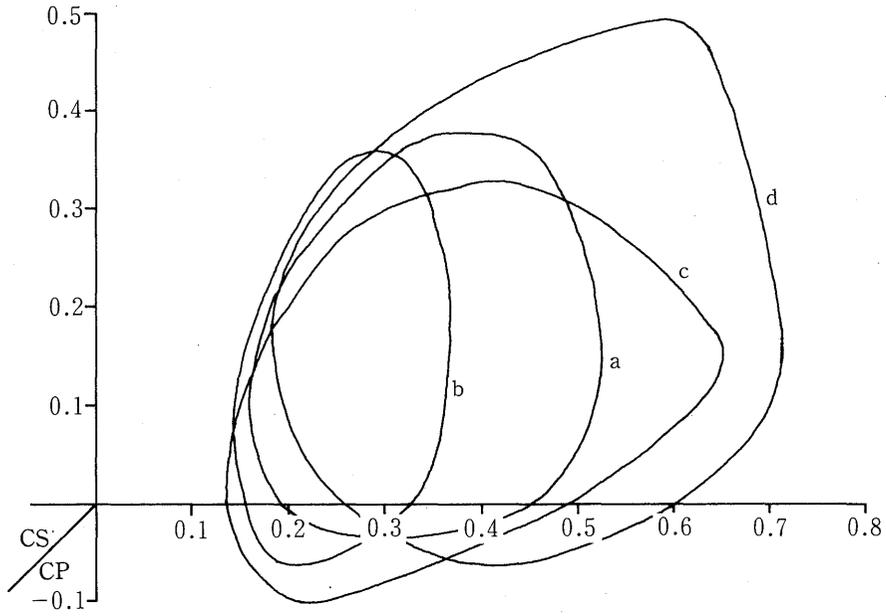
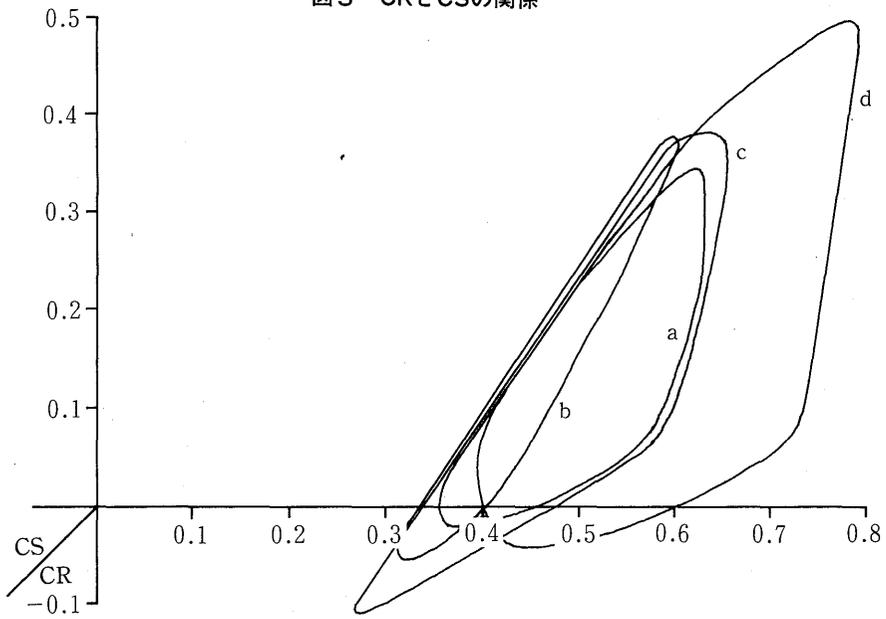


図3 CRとCSの関係



これらの結果から様々な解釈ができる。本研究の目的は反応誤差に関する方法論上の問題に限定されるので、ひとまず、問題をここで用いられている測度 CR , CS , CP の相互関係を本実験のデータから検討してみることにしよう。

CR , CS , CP の関係を図示したのが図 1～3 である。この結果によると、相対的に CR の高いものには CP の値も高い値を示すという相互関係が明らかである。

また、評定尺度によっては若干中央に固まるという傾向が見られる。これは、 CP が余り顕著に現れる尺度ではなく、確信をもって評定したり、安定した評定の出来にくい尺度である。政治思想を表す (b) がそれに該当している。 CR と CP の関係が明確な相関図を描く尺度は (d) である。ここに見られる集中度 CP の高い項目は H や K などの変動の少ない政治家との組合せの項目であり、反応の散らばりが低く、かつ、一致度の高いものである。このように、分散に影響を受ける CR とは逆に標準化した CS と CP との関係を見ると図 2 に図示されているとおりでである。相対的に CP の高いものは CS の値は低いという関係にあるはずだが、 CS と CP の間では余り相関関係は見られない。 CR と CS の相関図は図 3 に示されている。 CS の幅は 0.0～0.519 の間にあり、負の値を取るものはすべて 0 と見做される。この場合、 CR が 0.2 という値を取るとき、 CS の値は負の高い値を示す。ほとんどそのデータの信頼性はないということである。例えば、Ne, R, C の 3 人関係で評定尺度 (C), 即ち、3 人の友好関係は $CR=0.272$ に対して、 $CS=-0.111$ となっている。この項目は確実に変動する項目と言える。しかし、他の評定尺度 (b) や (d) については CR の値が 50% 以上であり、友好関係だけが大きく変動する項目である。

CR と CS との関係からは CR が高ければ CS も高い値であるはずだが、そうではない場合もある。例えば、E, H, M の 3 人関係で、 $CR=0.717$, $CS=0.063$ である。これは CP との関係から CS の値が低く出るものであり、この組合せの度数行列を見ると明らかであろう。同様に、H, Ni, C の 3 人関係についてもいえる訳で、相対的にこのような例は評定尺度 (d) において顕著に表れている。

一致度数行列の様相によっては、反応誤差の大きく効いているような場合は CR が高い値を示しても CS の値は低くなっている。このことは CS の性質からも明らかであり、 CS と CP との関係図が無相関に近いことから、 CS の特徴が明らかになっていると見るべきであろう。

ところで、反応誤差の大きい項目の中に多く表れる政治家は評定尺度 (a) の場合は Ni, M, 評定尺度 (d) では C である。K に対する評定は不変のようで、変動を引き起こす要因は皆無であった。Y も安定した政治家として評定されている。これは、Y が日本人であり、自国の政治家については親しみやすい側面があるからかも知れない。

以上のことから、取り上げた素材が社会的政治的情勢との関係のなかで多くの変動誤差をもたらすものであっただけに、純粋な恒常誤差との関係で論ずるわけにも行かない部分が多い。この種の問題については、時々刻々と変貌する世界的情勢との関係から変動の要因を明確に把握しておかな

ければ、この研究成果も意味のないままに終わってしまう可能性がある。(丸山, 1973, 1981)

5. 反応誤差の近似的尺度構成

反応誤差の度を刺激対象毎に算出して、反応誤差の一次元尺度を構成して見よう。Guilford, J. P. (1954) の尺度の定義によれば尺度とは [対象物, あるいは現象の位置がある抽象的な属性, あるいは性質に応じて配列される直線的な連続体である] とする。このような一次元尺度上に反応一致率による刺激対象の配列を試みる。

テスト—再テストでえられた反応一致率を基にして、反応誤差の近似的尺度値は以下のようにして求める。

$$V = \left[\frac{1}{N} \sum_{j=1}^n (CR_j^{\alpha} - CR_j^{\beta}) \right]$$

ここに CR_j^{α} は j という対象について、 α 以上の CR を示す対象の数、 CR_j^{β} は α 以下の CR を示す対象の数とする。 α 値は CR の平均の近傍値とする。 V の値は α 値以下の CR , 即ち、 CR が高ければ負となり、反応誤差が大と見做しうる。

以下にスケールを合わせるために、次のような方式で不動係数 K を求める。

$$K = \frac{1}{k} (V + C), \quad (C \geq 0, k \geq 0)$$

ここに k および C は任意の定数で、 C は常に正の値を取り、 V の最大値を基準にして定める。同様に、 k は $(V + C)$ の最大値を基準として定める。

又、変動係数 θ を

$$\theta = 1 - K$$

とすれば、 θ の値を基にして、その対象の変動値の大きさを知ることができる。このように、反応誤差に関する近似的尺度はテスト—再テストでえられた CR や CS の値を基にして計算することができる。一次元連続体上にそれぞれの刺激対象を配列すれば、それらの変動の様相が一望できるといふ便利さがある。

10人の著名な政治家の3人関係における関係成立—不成立の評定尺度項目による結果からそれぞれの尺度値を算出してみると、表4のようになった。それによれば、Hの反応誤差がもっとも低く、Mがもっとも高い値を示していることが分かる。Mに対する評価がかなり不確実性を含むものであり、今後、ますます評価が変動して行く可能性を示している。(本実験が実施されたのは昭和47年であることに注意)

Hとその他の政治家の変動値との差が大きい。Hのイメージは政治家というよりも悪い意味での特異な歴史上の人物という感じが強く、その意味において、他の9人の政治家と同列に並べて議論するには多少の無理があるように思われる。

表4 10人の政治家の尺度値

政治家	H	K	C	R	Y	Ne	Ni	E	S	M
V	7.0	1.0	-0.2	-1.0	-1.0	-2.0	-2.2	-2.6	-2.8	-3.4
V+C	12.0	6.0	4.8	4.0	4.0	3.0	2.8	2.4	2.2	1.6
K	0.6	3.0	0.24	0.20	0.20	0.15	0.14	0.12	0.11	0.08
θ	0.40	0.70	0.86	0.80	0.80	0.85	0.86	0.88	0.89	0.92

($\alpha=0.50$ C=5 k=2.0)

6. おわりに

データを心理現象の真髄であるかのように結論づけたとしても、それは如何にも空疎なものではない。心理現象を取り巻いている種々の夾雑物を取り除いた後のデータの様相には我々の求める情報がほとんどないと言えるかも知れない。除去された夾雑物の中にこそ求める大事な情報が多く含まれていることもある。複雑なものを単純化して、現象に筋をとおすという方式が科学的方法であるのならば、心理現象には例外的に単純に筋を通せる場合もあるが、多くは科学的研究に耐ええるような現象は見当らないと言ふべきかも知れない。それだからこそ、心理学的測定法を研究する場合は反応誤差を見過しては通れないのである。

本研究で測定した恒常誤差は測定尺度と個人の不確実性の両面から起こる反応誤差であり、多くの場合、それらは測定対象となった刺激につきまとっている誤差との関係から派生したものである。刺激対象が具現している誤差変動を十分にデータから抽出して、それから当該現象についてのデータの分析を行わなければ如何にデータを精密に分析しても、結果の解釈において誤った結論を導く危険がある。

刺激対象のもっている恒常誤差を十分に認識し、それが当該現象に与える影響を事前に知っていれば、その後にえられたデータの性質がいかなるものであるかを解明する糸口となる。その意味において、恒常誤差を明らかにしたことで、現象の本質を探る前処理を行った本研究の目的は果たされたと思う。

参考文献

- (1) 林知己夫 社会調査における回答誤差—それに基づく歪みをどう補正するか—, 「NHK 総合文化研究所創立記念論文集」, 1967, 471-546
- (2) 林知己夫, 福田安平, 細田亮子, 林 文 測定誤差・測定値変動と相関分析—医学におけるデータ処理の一特性—, 「統計数理研究所彙報」, 15, 1967, 107-125
- (3) 北川敏男『統計学の認識』東京, 白揚社, 1948
- (4) 増田 茂『実験心理学序説』東京, 至文堂, 1926

反応誤差に関する心理学的尺度構成

- (5) 丸山久美子 心理学的測定における非線形問題 I, II, 「心理学研究」, 40, 1969, 212-220, 273-290
- (6) 丸山久美子 反応の安定性に関する方法論的諸問題, 「日本心理学会35大会発表論文集」, 1971, 171-172
- (7) 丸山久美子 誤差に関する基礎的考察—テストおよび測定値の信頼性一般を得るための方法論的諸問題, 「第4回行動計量学会シンポジウム発表論文抄録集」, 1972, 28-29
- (8) 丸山久美子 回答変動の近似的尺度構成, 「第2回行動計量学会発表論文抄録集」, 1974, 50-51
- (9) 丸山久美子 社会心理学におけるデータ解析の方法論的諸問題, 「年報社会心理学」, 19, 1978, 127-138
- (10) 丸山久美子 データ解析の基礎的考察—行動計量学の視点—, 「季刊 Marketing」, 5, 1979, 51-66
- (11) 丸山久美子 心理学的誤差の概念について, 「科学基礎論研究」, 15, 1981, 33-40
- (12) 丸山久美子 対人関係認知構造の計量—二者関係と三者関係における認知構造の比較—, 「心理学研究」, 52, 1982, 523-329
- (13) 丸山久美子, 林知己夫 反応誤差に基づく数量解析の歪み, 「心理学研究」, 38, 1968, 297-310, 1968
- (14) 丸山久美子, 林文, 林知己夫 3色調和感に基づく色彩空間構成の1つの試み, 「色彩研究」, 18, 1971, 8-20
- (15) 鈴木達三 面接調査における回答の安定性について, 「統計数理研究所彙報」, 16, 1968, 47-71
- (16) 鈴木達三, 高橋宏一 パネル調査結果分析のための一致指数, 「統計数理研究所彙報」, 16, 1968, 103-107
- (17) 鈴木達三, 高橋宏一 社会調査における回答変動の解析, 「統計数理研究所彙報」, 21, 1973, 69-123
- (18) Guilford, J. P., *Psychometric methods*, (2nd Ed.), New York: McGraw-Hill, 1954
- (19) Maruyama, K., On the reliability of the data obtained by the semantic differential method, *Japanese Psychological Research*, 13, 1971, 51-59
- (20) Sutcliffe, J. P., A probability model for errors of classification, I, II, *Psychometrika*, 30, 1965, 73-96, 125-155
- (21) Thurston, L. L., A law of comparative judgment, *Psychological Review*, 34, 1927, 273-286
- (22) Tryon, R. C., Reliability and behavior domain validity: Reformulation and historical critique, *Psychological Bulletin*, 54, 1957, 229-249