感情心理学の課題と実験美学

中央大学 吉田正昭

Tasks of emotion research and psychological aesthetics (sensory evaluation)

Masaaki Yoshida

Dept. of Psychology, Chuo University, Tokyo, Japan

(Ⅰ) Scientific classification of emotion started with Woodworth's classification experiments, yielding circular arrangement of fundamental emotions.

Schlossberg arranged this circle on a plane of pleasantness and attention - rejection, adding the third dim. of sleep - tension. Yoshida (1970, 1976) attempted multidimensional scaling of words for emotion, in place of photo - pictures of these emotional expressions. (Ⅱ) With support of Toyota Foundation, Yoshida's group (1976 - 77) asked emotions and emotional reactions to 47 situations experienced, in an industrialized society of Japan. Factor analysis of male and female, young, middle - aged, and older people (one cluster consists of 100 people), yielded several clusters of emotion. One peculiarity is the preponderance of "no response at all, even he or she sees a grave situation, or meets such situations." They do nothing, like looking at a TV scenery. We regarded it as a sign of so - called "shirake - mood" or a kind of resignation. (Ⅲ) Experimental aesthetics started with Fechner's contribution. With elaboration of statistical techniques, industrial organizations are eager to know the current status and future trends of consumer preferences. Although only a few reports are available in English, considerable facts are accumulating in Japan. J. Prescott with Yoshida's group (1992) revealed marked change in preference - concentration relationship, compared with Engel's data some 60 years ago.

key words: Multidimensional scaling of emotion, hedonics of taste, "shirake-mood, a kind of resignation".

序論 感情心理学の課題

前世紀末、フランスの心理学者 Ribot (1896) は“情操の心理学”を著したが、以後 Ruckmick (1936) “感情情緒の心理学”まで、まとまった書物は一冊も現れなかった。Wundt の (1902) “生理学的心理学”にも印象法と表出法の 2 者に区分した小論はあるが、感覚知覚（それも生理学ひき写しの）の比重に比し、極めて些細なものである。Titchener (1901-05) の体系でも『実験心理学』の主要内容は感覚・知覚で、3 年程あとの第 2 作、感情と注意については実質的貢献は乏しい。約 40 年前、矢田部達郎教授は、歴史は Gardiner, Metcalf, & Beebe-Center (1937) が、実験は Ruckmick が基準と指摘されたが、その後、前者には邦訳（矢田部・秋重訳、1964）も現れたが、戦前戦後を通じて、後者を

承ける標準的教科書はどの国にも殆ど存在しなかった。1928 年のウイッテンバーグシンポジウム (Reymert, 1928) などにも、世界一流の学者が寄稿はしているが（例、Reymert, 1967）、全体的視野から核心に迫ったようなものは少ない。

日本女子大学在職中、吉田は何回か Ruckmick をテキストにして演習を行ったが、八木晃教授との約束で、表情・情緒に関する一冊を書くためと称して、近年の文献蒐集を始めた。1960 年代後半から、諸方面での研究報告が増えてきた。今では恐らく 50 冊を超えているだろう。その第 1 歩は現象学で、日本では精神医学者島崎敏樹教授の“感情の世界”（岩波新書）が最もよく知られているが、ドイツ人 Bollnow やカナダの哲学者 Hillman (1961) の“情緒論”など、文章としても内容としても難解な点は多い。どの領

域でもまずは“現象の記載・記述”次いでその枠組としての“分類”がくるが、最初にこの問題に手をつけたのは Woodworth (1938)、次いで Schlosberg (1950年代) であった。彼らの出発点は、表情写真の分類実験である。例えば、怒りと憤怒とは、完全に同じではないとしても殆ど分別不能だから、両者の「混同の率は高い」。これに対し、怒りと悲しみ、泣きなどが混同されることは稀である。このように混同されやすいものは隣接関係にあり、そうでないものは遠くに離す原理で諸情緒を並べてゆくと、最終にくるものが最初の隣に戻るという点で、色環が赤黄…紫…赤の如く環状配列可能なのと似て、情緒も円環状に配列可能という指摘から始まる。戦後 Schlosberg (1954) が第3軸を追加して以来、その当否、或いはそれをより精緻に数量化する企て(多次元の尺度法による)が試みられた。20世紀末の分類学 Taxonomy は、MDS または因子分析 (F A)、クラスター分析などに依存するところ大というべきであろう。

第2次大戦直後の20-30年間、殆ど唯一の実験的取り扱い、電撃の痛を回避する動作の条件づけで、恐怖・不安の条件づけ (Miller, N.E. ほか)、更にはその“消去可能性”が米国を中心に多数報告された。行動主義の開祖 Watson, J. B. の話を、うまく実験室でシミュレートしたことになる。手術に訴える場合は勿論、intact のままでも、事の性質上人間を被験者にすることは困難だから、ネズミ、ネコなどが多数犠牲にされた。心理学界のみならず、向精神薬の効果検討に、この方式の実験が薬学関係でも多数行なわれた。

行動主義的でない行動研究としては、Lewin の弟子たち、特に Dembo (1931) の怒り-フラストレーションと、Karsten (1928) の単調感-飽きの実験が重要である。米国では第2次大戦後、相当数のフラストレーション関連の実験と新理論が提案されたが、単調感については70年後の今日でも、彼女の貢献を引用せねばならぬほど、正面からの貢献は少ない(労働省関係で職業にまつわる調査はかなりなされている)。た

だ、フォード式流れ作業の極まで至ったGM工場(新鋭ライン)での労働者の叛乱は、わが国では起こらなかったし、研究対象にされなかった。

1970年頃からの表出研究の再燃(例: P. Ekman, 1979; Plutchik, 1967; Izard, 1972, 1977) は、Darwin (1872) の“表情論”刊行100周年をきっかけとしている。岩波文庫が始まった頃、学界の先達の一人、浜中浜太郎氏の訳(1931)が出版されていたが今日では入手困難であろう。身体的表出の中には、身ぶり、足どり、声色変化なども含まれ、それぞれ少数の貢献はある(古典の復刻もある… Allport & Vernon, 1933; Landis & Hunt, 1939など)が、何といても顔面表出(表情)が主となる。昔はスケッチーエッチングが唯一の手段だったが、写真術とVTR技術の進歩に伴い、スチルムーヴィも、刺激作成と反応記録の双方に用いられるようになった。

意識現象を介さない情緒の客観的標識として、各種自律神経系機能の記録と分析が企てられる。電子機器の信頼性がまだあまり高くなかった時代、最も顕著な貢献は、Darrow たちのPGRである (Gullickson, 1973より。日本では新美良純教授, 1970が手がけた)。脳波関連の研究も、ノイズを滅殺した機器の進展に伴い、多数の論文が公刊されつつある。ただ意識面にもまして、順応しやすいのが泣き所である。予備実験にはきちんと反応が出ていたのに、本実験ではダメということが少なくない。

発達研究では、約60年前に Bridges の情緒分化説が提案され、諸方面から孫引きされ続けたが、最近はその批判的研究も現われ始めた。Steiner, J. (イスラエル)の約20年に及ぶ乳幼児表情写真(後にはVTR)は、味覚・嗅覚刺激に対する感情の個体発生過程を追跡し、また系統発生的比較を行った貴重な貢献である。

臨床的取扱、最初は精神分析学が中心で、思いもかけぬことに、国文学研究者などによって明治以降の作品の創作心理分析に援用されている事例がかなりある。しかし、この事実は心理学界にはあまり知られていない。第2次大戦後

は、行動療法や薬物による異常行動緩和、滅殺が目指されることも多い。性格心理との関連では、Arnold (1960, 1970)などを参照されたい。性格は意志、気質は情の個人差といわれたが、意志と情との区分は不可能に近い。

感情の教育と洗練は、元来家庭での躾の一側面であり、平安朝以来“ウェット”な表現は、ある意味で日本文化の一特色とされてきた。それが特に目立つようになり、また自覚されたのは、第2次大戦後、感情表出が直接的で単純に刺激場面と直結しやすい米国人との接触が増えたからであろう。欧米でも、昔は文学と観劇(シェークスピア作品)、後には映画などを通しての感情経験の共通化・昇華の仕方の学習が、母親の教育とモデル提供などと並んで行なわれたにちがいないし、日本では映画導入以前から、歌舞伎その他の観劇が、情緒表出の典型的パターンを教える効果をもった。でも最近の若い人々は、ロック音楽などで容易に欧米人の感情と共感できる反面、古典伝統との断絶が目立つ。学校教育の無力さというより、“親”自身の世代の教育が不十分のまま、再生産を重ねられている、という見方も出来よう。

実験美学については、第Ⅲ章でふれるが、元来学界では美的形態の“印象定量化”から始まって、詩文・音曲など他の刺激ドメインにも拡張され、“心理学的美学”と呼ばれる分野が形成されてきた。この事実を知る人もあまり多くはない。しかし、1950年頃から食品、化粧品、繊維製品を発端とし、近年は自動車の内装、建築の内外装など、アメニティ(快適性)探究と、嗜好の動向予見の試みが、社会学的手法、計量心理学的手法を用いて、組織的行なわれつつある。官能検査(sensory evaluation)と呼ばれた領域でも、今日では機械に委譲された分野は少なくないが、嗜好は感情の一面で、かつ感覚とちがって、個人差と時刻間ヴァリエーションが大というだけでなく、正負逆転することさえある。[感覚は、物理化学的測定より変動が大きく、信頼性低しとされるが、それでも同一人で正負逆転ということはあり得ない。]多数の業績

が集積されてきたが、企業秘密として非公開であるか、学会で公表するには特殊すぎるか、の何れかのことが多い。最も古くから、われわれの先達(例えば今田恵教授)が行ってきた主題の一つは「色彩好悪」だが、今日ではそれを系統立てて調査し、また経時的変化動向を追跡しようとする機関もある。また、自動車の色で、一時白が支配的となり、今日では下火になっていった裏面史などを語った人もある[経済が絡み、必ずしも心理面の嗜好変化によるとは限らない]。

情緒の技術、情緒工学。一般に人間は快適性を欲し、不快なものを避けよう、緩和しようとする傾向がある。昔なら、教育と臨床により、その手段を学習する、或いは誤りかけたルートを是正させようとする事しか考えられなかったが、20世紀後半にもなると、何らかの工学的手段でこれを達成することは出来ぬかと探索する人々が現われる。バイオフィードバックは生理学的手法を介した自覚・反省の一策であるが、薬物、電氣的刺激などに有効性を探索する人々も増えた。第2章には、工業化社会の副次的問題点の指摘として社会心理学的立場からの解析例を引用する。

I 情緒の科学的分類

情緒ということばは非常にわかりにくい言葉であって、元来は漢語だが、明治時代の先達がこの語をあてて以来、現代中国もこれを輸入して用いる傾向がある。“緒”という字が当用漢字から外されていたので、戦後、“情動”ということばが学術用語になってきた。emotion, Gefühls-bewegungという言葉の語源からいうと“情動”というほうが正しいのかもしれない。しかも情緒と似たような言葉が欧米でも多数ある。例えばfeeling(感情)という言葉である。昔のアメリカ、イギリス、その他の本には“Psychology of Feeling and Emotion”、感情と情緒の心理学とか生理学とかいう標題の本が何冊もあって、この2者が併称されることは多

い。これらを一括して affect, 情緒ということにすると、それに対立するものは、意志とか知性ということになる。(テーテンス、カント以来の西洋哲学) 意志、欲求、動機というようなもの、あるいは知性、知能というようなものと対立する第3の柱とみなされるわけだが、今日のわれわれの考え方は、むしろ、古代以来の復活で、情意行動と知性、この2つに分けて考える。

知性 Intellect

図1 精神活動の大分類

そうすると感情と情緒も情の中に入ることになる。ただ、昔からいわれているところに従えば、フィーリングは比較的穏やかな感情の状態で、心理学的には“快～不快”に相当するというこ
とで、長い期間通してきた。快楽説という思想は中国でも孔子時代の諸子百家のうちに主張した人がいるし、西洋でも2000余年前から1つの系譜として連綿と継がれている。

ところで、“快～不快”以外のものは感情ではないか？というのと、日本語で通常、喜怒哀楽という言葉に該当する状態は、大部分が情緒・情動のほうに入れられることになる。身体的表出を伴う強い感情を情緒というのが古い定義である。ただ実際には、(1)喜怒哀楽を客観的に生起させることはむずかしい。起こすこと自体は可能でも、実験者の欲する時間に観察至便な条件のもとで起こすことはむずかしい。

また(2)経験しつつある情緒を言葉で記述しようとしても、とらえどころがなく、すり抜けていってしまいやすい。この点で知覚現象の研究とちがひ、思考過程などと似ている。

(3)観察しようとするだけで、対象である現象そのものが変わってしまいやすい。昔から、立腹してしょうのない時は“自分は怒っているんだな”と反省せよ、そうすれば怒りはおさまる(変

質する」と、倫理学で説かれている。(4)強い情緒経験はすべての意識を支配し、他の意識の介入を許さない。

このように、直接、感情・情緒にメスを入れることがむずかしいために、その研究はまわりから間接的に攻める方法が主になる。それらを要約したのが図2である。

図2 感情研究に関する諸接近法

外界の刺激状況が、われわれに何かの感情を起す。その感情そのものは何か、ということで内観分析をやったのが、いまから100年から80年ぐらい前までの実験心理学である。その前後から、刺激と感情の関係を研究する人があって、これは当初は実験美学と呼ばれた。また印象法と総括されていたが、今世紀の半ば以降は嗜好調査という形で受け継がれている（本論第3章参照）。一方、感情と反応表出を生理学的な手続で分析するのが、通常、情緒の生理学的心理学といわれる。そのほか論文のタイトルには“情緒の云々”という文字が使ってあるけれども、かなりの部分が表出と第三者への刺激、これらに関する感情認知の社会学である。以上が行動の流れからみた図式である。そのほか、時間経過をたどって変容過程をみると、図の点線で示されるように、刺激と反応の間を、感情の意識面を飛ばして直接結びつけよう、或いは切り離そうという条件反射学系の研究もある。

Woodworth (1938) は、表情写真の混同のしやすさから、隣接関係をまとめてゆくと円環状になるといった。Schlosberg (1954) は、これを快-不快 (P-U) 軸と注意-拒否 (A-R) の軸の平面に並べ、さらに第3軸として緊張-

与えよ” という形で判断を求めた (詳しくは図3、図4を見よ)。それを多次元尺度法 (MDS) で解析していくと、愛から始まって35、6番目の恥とか怒りという言葉収める空間の座標軸がいくつかでてくる。

図3 Woodworth-Schlosbergの図式

弛緩、眠り (T-S) の軸を含めて円錐状に配列できる、とした (図3 参照)。その後、第3軸追加の必要性、或いは、これらの概念的配列を多次元尺度で再検討した人もある (Plutchik, 1967 その他)。同系統の情緒の強さを Schlosberg の S-T 軸に沿って並べた人もある。

吉田はこの種の研究を20年以上前からやっている。ただし表情の写真ではなく、感情、情緒をあらわす言葉刺激としてどういう情緒とどういいう情緒は似ているとか、似ていないという関係の分析を日本女子大学の木名瀬、黒川、屋代氏と一緒にに行った報告 (Yoshida, Kinase, Kurokawa, & Yashiro, 1970) では、そこでは愛とか、快とか、こういう情緒言葉を36種類、それらの指示する概念が、どの程度情緒としては近いのか、遠いのか? を “似ているものには小さいスコア、ちがっているものには大きなスコアを

数字は全部省略して、ここで得られた座標軸の第1番目、第2番目は一体何を意味するか解釈した結果は、次のようになる。

第1軸 快～不快
第2軸 さびしさ～驚き・疑い

第3軸 不確定度
(恐れ、不安、疑惑、好奇心)
第4軸 自我感情 (誇り、後悔、羞恥など)

このような4つの基本軸が抽出された。図4、図5に概略を示す。図6は図4に相当するものを、Kruskal の非計量 MDS で解析した結果である (Yoshida, 1976)。似たような研究は、外国でも非常に少なく、ヨーロッパとアメリカ全部合わせても10件ぐらいしかない。こういう研究が情緒の科学的分類に関する概論である。(最

図4 Torgerson's MDS による35 vectors, 第Ⅰ・第Ⅱ次元.
(Yoshida, Kinase, Kurokawa, & Yashiro, 1970)

図5 Torgerson's MDS による35 vectors, 第Ⅲ・第Ⅳ次元.
(Yoshida, Kinase, Kurokawa, & Yashiro, 1970)

図6 情緒の多次元分析 (Kruskal の MDS による10次元解の Varimax 回転) (Yoshida, 1976)

も似ているのがストックホルムの G. Ekman, 1955.)

さて、いままで述べたような情緒、情動、これは人間性の普遍的な側面の1つであって、アメリカ人、ロシア人、中国人、その他でも、多少とももっているにちがいない。しかし情緒の中にはこういう普遍性のあるもののほかに、歴史と伝統と社会によってかなりちがう部分もある。Ruth Benedict が戦争中に書いた本、“Patterns of culture” (1934) は、日本に全然来たことがないのに、非常によく日本人の心理を描いている。戦後、最初に此の本を読んだわれわれの先生たちは、Benedict とは歴史を知らぬ、とたいへん悪口をいわれた。その根本的なずれが生じた理由は、彼女が研究対象にした人が、当時アメリカに渡っていた一世、二世日系人に限られていたからだ。日本に住む日本人だと、明治生まれの人でも、大体戦後の思想、感情の持ち方に変わっている。これに対して彼女が対象とした一世、二世の日本人は、明治生まれで現在日本に住んでいる日本人より、はるか

に伝統的な日本人なわけで、そういう過去保存状況が生き生きと描かれた点で、われわれは非常に高く評価する。ブラジルの日系人、或いは海外諸国に移住した英国人が、ヴィクトリア朝に近い英語とメンタリティをもつのに対し、現代英国はロックンロールと共に、次々と新語法を生んでいるのと類比的である。

Benedict によると、日本の文化は「恥の文化」であり、キリスト教文化圏は「罪の文化」であるという。西洋にも、もちろん恥ということばはある。それから日本人だけが「義理」を重んずるというけれども、西洋人といろいろとつき合っていると、私はそうは思わない。欧米人の中でも、ドライな面ももちろんあるけれども、友情その他に関しては、日本人以上に義理がたい点がたくさんある。しかし、「粋（いき）」だとか「渋味」というようなことになると、彼らにはなかなか理解しにくいだろう、という想像はできる。こういう情緒（恩、義理、粋など）についての分析も若干はやったことがある（本間・遠藤、1965；望月・近江・田嶋、1967；吉

田・藤井・栗田、1966；吉田・飯吉・小池、1969）。

それはそれとして、1次元、2次元という数学的なことばを使うとき、直交性という概念を説明しておかねばならない。第1座標、第2座標を縦、横にとって各情緒の負荷量をプロットしたのが第4図（第6図）である。第3、第4因子負荷量を直交座標にプロットしたのが第5図である。第Ⅰ軸に快～不快という軸、第Ⅱ軸にさびしさ、むなしさというような情緒と、疑惑などの対立を示す。それが軸をあらわす意味ということで太い字で記されている。こういう研究の仕方が感情、情緒の科学的分類の現代版である。

Ⅱ 現代日本（工業化）社会における情緒の問題

科学に対し、「情緒の工学」ということになるかどうかということになるか。人間工学会会長、大島正光博士が、1972年の「人間工学8巻」に書いた論文の題の「情緒と人間工学」が出発点になって、広島大学の長町三生教授などが情緒の工学に関する別の面からの論説、調査結果を述べている。大島博士はもともと生理学出身だが、心理学の本もけっこう読んでいて、「情緒の工学」には一体どういう問題があるか？を論じた文章がある。(1)情緒の種類をきめる方式、(2)情緒の状態を把握する方式、(3)情緒の伝播のしかたに関する研究、(4)情緒の自己統制はどういうふうにするか、(5)情緒を外から統制するという方式、(6)社会的な緊張に関する情緒の問題、(7)情緒を引き起こす要因の研究、(8)情緒と快適さとの関係に関する研究、(9)情緒の教育に関する研究、(10)情緒の障害を予防する研究といった10項目があげられている。

以下の本論は、その中の第何項目かに該当するわけだが、その中で情緒の種類をきめる方式、あるいは引き起こす要因の研究、情緒と快適さとの関係に関する研究の未公開データを紹介する。これは、トヨタ財団からの助成金で、1976年の暮に予備調査をやり、1977年6、7月に本

調査をやった結果である。

被験者は20代、30～40代、50代以上の男女。このそれぞれのマス目に有効票が100票ぐらい入る程度にというので、人数からいえば決して多くはないけれども、その各人に課せられた負担の量は極く多いものであった。以下、集計結果の一部だけを紹介する。表1は20代男子100人の集計結果である。数字はすでにパーセントになっている。

〈調査設計の基本的な考え方〉

このような調査票を設計する場合の基本方針は横に刺激場面(1)～(47)を並べる。これらは平たいことばでいえば「工業化社会における情緒の問題」である。われわれは基本的には工業というものの、メリットを信じており、そこには便益とか利便、ベネフィットが非常に多い。今日でも農業国家であるインドや中国は、非常な大国であってもなかなか生産物が高く売れなくて困っている。工業化に成功した国は、農業国であってもアメリカのように非常に豊かな生活ができるわけだが、日本もそれに似たような状況になっている。ただ、工業のメリットが各種あることはたしかだけれども、片方ではいろいろな副産物があって、それをヒステリックに告発し、騒ぎたてたのがオイル・ショック前のジャーナリズムの態度であった。

ここでは工業化社会の諸製品、といっても製品のプラスの効用でなくて、マイナスの面を中心に47個取出した。その47個の内訳であるが、自然現象、たとえば地震、雷などは省く。対照条件として、雷が1つだけ入っているけれども、それ以外のものは入れない。それからまた、感情、情緒の源には人間関係、社会制度などからまるものが多いが、これも今回の調査からは省いてある。満員電車とか車の渋滞などは、通勤時刻とか作業時間帯が重なるための、半ば社会的な現象であるが、典型的な事象の1つとして一応含めてある。このほか、ガスタンクなど工業化社会の必需品にちがいないが、もしその存在する場所が日本の大都市のような過密社会でなければ、それ自体の危険性はずっと減殺さ

れるものも含まれている。石油精製工場だって、外国の場合とちがって、日本では非常に市街地に近く立地するという悲惨な状態にあるわけだが、そういう状況はある程度考慮に入れなければならない。このように設定してから、以下に述べる情緒の相関関係、あるいはレスポンスの出方には、「現代日本の社会における」という限定がついていることを忘れてはいけない。

さて表頭には、不安から始まって第10番目の忍耐まであげてある。前章に紹介した「情緒の科学的分類」研究では、36種の情緒を選んだが、その中3分の1弱の10に減らしたのは、レスポンスを求められる人々の負担を考えてのことで、特別の意味はない。ただ、大体において、項目としては、工業化社会の便益、例えば電気毛布という商品があれば、それは安らぎ、安眠をもたらすはずで、ポジティブな側面も当然あるわけだが、ここでは主として negative emotion、不快にまつわる情緒を中心に選んである。1つや2つはそうでないものも混ざってある。1番上の左のところに(A)と書いてある。これが、刺激状況とそれらがもたねて起こる情緒そのものとの関係をみようとする調査票である。そのほかにもう1つ同様な調査票(B)表があつて、刺激場面としては同じ諸項目が並んでいる。(B)の上に並んでいる Reaction には、1番から17番までの項目があげられている。この17という数も、特別な意味があるわけではない。反応形態の項目としてどういうものを選ぶかに関しては、消費者行動の研究と多少ともかかわりのありそうなものを選んである。

(A)と(B)2種の調査票の関係は、基本的には次のように解釈してよい。左側に書いてある諸種の刺激場面、それが起こすであろう各種の情緒関係を聞くのが調査票の(A)である。それから、情緒というものは元来主観的な状態だから、それだけで終わってしまう場合もある。しかし、それがまた原因となって、各種の反応が外に出てくる場合もある。この反応との関係をみようとするのが(B)の調査票である。刺激場面は共通するように設定してあるから、必要に応じては

(A)の部分だけで研究し、また(B)の部分だけで研究し、時には(A)と(B)こみにして研究することができるようになっている。数からいうと刺激場面が47、情緒が10、反応が17。反応の中にも合理的なものもあるわけだが、ここでは主としてエモーショナルな反応を中心に考えている。これでは、一時点における調査だけだが、これと同じような調査を時点2、時点3と継次的にすれば、時がずれるにつれて、図式そのものは変わらないとしても、この欄に入る情緒あるいは情緒的な反応には出入りがあると想定される。それから、ここでは記さないけれども、若干の追加に質問(C)として、いろいろな工業製品に対して、(主として機械工業であるが)不満に思うことは何か?を自由記述で質問した。自由記述で質問すると、若い人はわりあいいろいろ応答するが、年をとるにつれてレスポンスが得難くなる。年齢あるいは性別によってみられる不満足の傾向については、あとで一ふれる。

なお、若年層で質問紙調査をしやすいのは男女とも学生であるが、今度の調査では学生は半数ぐらいで、残りは職業を持っている人、あるいは主婦も含む、という形になっている。

全てについて論ずることはできぬので、以下自動車関連の項目若干について、年齢別、性別のクロス集計を紹介したい。

まず②の「新車」という刺激語についてみよう。これに対して好奇心を起こす人はかなり多かった。これとプライドという反応を、年齢別、性別にクロスして数字を出してみた。これが(A)の質問から出てくる結果であつて、(B)から出てくる結果も、3項目ほど紹介しておきたい。上掲の表1の数字は、表3の○印をつけた部分だけが入っているわけだ。

同じ自動車であっても、中古車(昭和45年型)になると、情緒並びに反応のパターンは共通する点もあるが、かなり変わる(表4参照)。

「不安」は、1970年型に対してはそれほど多く出ない。「保険をかける」率が、新車の場合とだいぶちがう。「わくわくする」とか、「みせび

表1 Emotions elicited by 47 situations

20歳代男の結果

(A) 下にいろいろな日常生活での刺激場面があげてあります。このうち(1)~(47)のそれぞれについて1~10の基本的情緒としては、どんなものが喚起されるか考えて下さい。そして該当する欄に○印をつけて下さい。いくつつけてもかまいません。

性別 男・女 年齢 () 歳 職業

situations	fundamental emotions									
	1 不安	2 恐怖	3 プライド	4 失望	5 好奇心	6 恥ずかしい	7 憎しみ	8 怒り	9 あきらめ	10 忍耐
(例) 地震	○	○							○	
(1) 雷	53	54	1	1	21	0	1	5	10	10
(2) 停電	60	11	1	1	11	0	0	13	29	23
(3) 高速道路でのパンク	38	54	1	8	1	14	2	14	16	9
(4) 満員電車	2	3	3	11	13	1	6	29	43	60
(5) ガスタンクのそばに住んでいる	70	30	0	1	5	1	2	4	25	7
(6) 光化学スモッグ	33	15	0	7	1	2	9	35	27	8
(7) 工場の騒音	3	1	1	7	1	1	24	66	27	20
(8) タバコによる肺ガン	42	19	1	11	5	0	3	2	41	2
(9) レストランの料金不表示	40	5	4	6	8	0	6	42	11	4
(10) 高層ビルに勤める	27	9	17	2	31	1	0	4	11	6
(11) 車の渋滞	3	1	0	11	1	1	7	51	54	42
(12) 当たらない天気予報	4	0	1	13	8	2	2	22	63	5
(13) 道路標識の不親切	21	4	0	8	3	0	7	69	12	5
(14) 国鉄スト	3	1	2	4	11	4	16	38	48	18
(15) 夜のまちがい電話	3	4	0	3	10	0	13	77	16	5
(16) 新建材の家の火事	28	43	1	10	7	0	5	8	18	0
(17) プロパンの爆発	28	76	0	2	3	1	2	4	9	0
(18) 飛行機に乗る	44	8	7	1	58	0	1	0	7	2
(19) ジェットコースターに乗る	18	21	1	0	72	2	0	0	5	7
(20) 宣伝カーの騒音	0	2	2	3	2	0	23	77	17	11
(21) 高層ビルの火災	37	74	0	5	9	1	1	6	16	0
(22) 新車 (国産小型車)	11	3	22	1	74	5	0	0	5	1
(23) コンピュータ (電子計算機)	12	3	13	4	64	2	0	0	3	2
(24) 中古車 (昭和45年型)	19	2	11	6	19	11	0	0	23	8
(25) バスを待っている時間 (10分位)	5	0	0	3	1	3	0	12	35	51
(26) コピーの静電気	7	5	0	2	12	0	0	6	39	5
(27) 作業のピッチが速い	11	3	25	2	6	3	4	12	12	20
(28) 自動車の加速、性能不足	18	6	0	20	3	5	7	25	39	6
(29) ライターがなかなかつかない	2	0	4	11	4	9	3	39	25	23
(30) リッターあたり車が走らない (km/ℓ)	6	1	3	26	3	0	4	27	43	7
(31) 電子レンジのX線もれ	44	34	0	3	5	0	3	21	11	0
(32) コタツの温度調節不足	22	8	1	7	2	0	7	30	23	4
(33) ガス風呂の不完全燃焼	57	58	0	1	1	0	2	11	2	0
(34) 屋根裏の漏電	60	52	0	2	2	0	1	7	6	1
(35) ステレオの誇大表示	0	0	4	28	6	2	10	56	24	3
(36) 短期間しか使えぬ農業機械	1	0	0	16	3	1	9	48	22	6
(37) もちつき機の購入	1	0	5	3	60	5	1	4	2	0
(38) 腕時計の時間のおくれ	12	0	2	16	1	10	1	22	48	6
(39) タクシーから出るLPガスの臭い	10	8	0	5	3	0	9	29	27	14
(40) 駅の自動改札口	8	1	3	7	38	1	1	6	22	7
(41) 同車種の自動車が多すぎる	0	0	15	20	3	10	2	2	44	3
(42) 自動販売機の故障	2	1	1	6	5	1	8	72	34	2
(43) マンションに住む	4	1	39	2	35	4	0	2	16	2
(44) ダイヤモンド (1カラット) をもっている	7	3	62	1	24	2	1	3	1	0
(45) ラジオ・テレビの騒音	0	0	0	1	0	0	15	68	29	11
(46) エレベーターが途中で止まる	57	50	2	3	11	0	2	22	9	13
(47) バスによって料金支払い場所がまちまちである	14	0	1	5	0	4	8	38	41	5

表2 Reactions to 47 situations

20歳代男の結果

(B) 下にかかげた、いろいろな刺激場面に、かりにあなたが遭遇した時、あるいは遭遇しそうだと感じたときにそれに対して、あなたはどのような行動をとられますか。

性別 男・女 年齢 () 歳 職業

situations	REACTIONS	1 あきらめて何もしない	2 保険をかける	3 なぐったりけったりする	4 仲間を頼る （口をいいたらず うづかすをばらす、電話等）	5 廃棄する	6 消費者運動を起こす	7 新聞に投書する	8 赤面する	9 わくわくする	10 泣き出す	11 仲間をみせびらかす	12 物置にしまいこむ	13 買い替える	14 自衛手段を講ずる	15 まじない、占いをする	16 契約をキャンセルする	17 人にゆずる
(例) 地震		○									○				○			
(1) 雷		69	7	0	0	0	0	0	0	22	3	0	0	0	18	4	0	0
(2) 停電		57	1	4	1	0	0	1	0	5	1	0	0	2	45	0	1	0
(3) 高速道路でのパンク		4	8	2	1	3	0	1	2	1	3	0	0	9	63	1	0	0
(4) 満員電車		65	1	4	1	1	0	0	4	10	0	0	0	0	14	0	0	5
(5) ガスタンクのそばに住んでいる		42	27	0	1	3	5	7	0	0	0	0	0	6	22	2	5	4
(6) 光化学スモッグ		52	4	0	0	0	3	13	0	0	2	0	0	0	29	0	0	2
(7) 工場の騒音		31	1	2	5	0	10	31	0	0	0	0	0	0	37	1	1	0
(8) タバコによる肺ガン		47	17	1	0	6	1	0	0	2	3	1	0	1	36	1	0	1
(9) レストランの料金不表示		44	0	0	16	4	10	11	1	4	0	1	0	0	10	0	7	0
(10) 高層ビルに勤める		39	14	0	1	0	0	0	1	21	0	1	1	0	13	1	0	3
(11) 車の渋滞		77	0	1	6	1	0	3	0	0	1	0	0	0	10	2	0	2
(12) 当たらない天気予報		68	0	1	6	1	0	7	1	0	1	0	0	0	10	5	1	0
(13) 道路標識の不親切		42	0	2	10	3	3	31	1	0	1	0	0	0	14	1	0	0
(14) 国鉄スト		53	0	1	4	2	3	12	0	14	0	0	0	0	24	0	0	0
(15) 夜のまちがい電話		58	0	8	12	1	0	2	0	2	1	0	0	0	11	0	0	1
(16) 新建材の家の火事		17	33	0	1	1	4	2	0	3	4	0	0	9	38	0	1	0
(17) プロパンの爆発		23	23	0	0	1	5	4	1	2	1	0	1	6	39	1	1	1
(18) 飛行機に乗る		28	21	0	0	0	0	0	2	48	1	2	0	0	5	2	0	0
(19) ジェットコースターに乗る		22	2	0	0	1	0	0	2	59	4	0	0	0	5	1	0	1
(20) 宣伝カーの騒音		51	0	7	9	5	4	20	0	1	1	0	1	0	9	0	0	0
(21) 高層ビルの火災		26	23	0	0	0	1	1	0	5	2	0	0	0	53	0	1	3
(22) 新車（国産小型車）		3	33	0	0	0	0	0	1	52	0	25	1	1	3	3	1	2
(23) コンピュータ（電子計算機）		6	4	2	0	5	1	0	0	27	2	8	0	2	4	7	0	2
(24) 中古車（昭和45年型）		15	24	2	0	5	0	1	1	13	0	2	1	25	4	1	1	6
(25) バスを待っている時間（10分位）		73	0	2	0	1	0	0	1	3	0	0	1	0	6	3	0	1
(26) コピーの静電気		52	1	0	2	2	4	2	0	2	0	1	0	0	10	0	0	2
(27) 作業のピッチが速い		21	2	3	5	2	0	0	3	11	3	3	0	0	26	0	2	1
(28) 自動車の加速、性能不足		31	4	5	1	6	6	3	2	1	2	0	1	27	20	1	6	4
(29) ライターがなかなかつかない		16	1	6	2	10	3	1	2	1	2	0	1	35	15	1	2	3
(30) リッターあたり車が走らない(km/ℓ)		34	1	1	5	3	11	2	0	0	0	1	1	25	11	1	7	3
(31) 電子レンジのX線もれ		10	3	0	2	7	10	10	0	1	1	0	0	18	23	0	12	1
(32) コタツの温度調節不足		20	2	1	3	6	10	9	1	0	0	0	3	28	30	0	7	2
(33) ガス風呂の不完全燃焼		5	5	1	1	7	9	4	0	2	0	0	1	31	44	0	5	0
(34) 屋根裏の漏電		10	13	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	8	62	0	0	2
(35) ステレオの誇大表示		30	0	3	13	0	21	16	1	1	0	0	0	7	7	0	18	1
(36) 短期間しか使えぬ農業機械		20	2	4	4	4	10	11	0	0	0	0	8	17	11	0	18	3
(37) もちつき機の購入		8	0	2	0	5	1	0	0	30	0	0	9	2	2	0	3	3
(38) 腕時計の時間のおくれ		24	0	1	0	5	2	0	4	0	2	0	1	25	44	0	3	4
(39) タクシーから出るLPガスの臭い		59	0	1	4	3	4	10	0	0	0	0	0	1	10	0	0	1
(40) 駅の自動改札口		48	0	3	1	4	0	1	0	16	0	0	0	0	3	0	0	1
(41) 同車種の自動車が多すぎる		60	0	1	1	2	0	1	1	1	1	0	2	9	3	0	2	2
(42) 自動販売機の故障		28	1	38	14	1	5	5	0	0	3	0	1	2	14	0	1	1
(43) マンションに住む		13	7	0	1	0	0	0	3	36	1	20	0	3	3	1	2	5
(44) ダイヤモンド(1カラット)をもっている		6	18	1	0	0	0	0	5	23	0	29	3	4	3	0	0	6
(45) ラジオ・テレビの騒音		41	1	5	15	2	2	8	0	0	1	0	1	3	25	0	0	0
(46) エレベーターが途中で止まる		23	1	14	1	0	0	0	0	7	3	1	0	1	42	2	0	1
(47) バスによって料金支払い場所がまちまちである		59	0	1	4	1	5	11	3	0	0	0	0	0	7	0	1	1

表3 新車に対する情緒と反応

(22) 新車

		20代	30~ 40代	50代
(A)	好男	⑦④	38	45
	奇心女	66	52	47
	男	②②	13	14
	プライド女	23	17	9
(B)	保男	③③	20	22
	険女	26	22	11
	男	⑤②	33	26
	わくわくする女	59	41	42
	男	②⑤	12	14
	みせびらかす女	19	21	6

らかす」という反応はあまりない。若い男子の場合は、「買いかえ」に向かうわけである。

それから、「自衛手段を講ずる」反応は、新車に対してはほとんど出ない。中古車に対しては高年者でも10%ぐらいは、「何かやる」という反応が出る。新車と中古車に対するレスポンスの相異は、ある程度まで想像していた通りであるが、どれぐらいの数字になるかは、調査してみなければわからない。以上が性別、年齢別にみた結果の一部である。

自動車関係の項目として、(28)の「自動車の加速、性能不足」に対する反応でも、(30)の「燃費

表4 中古車に対する情緒と反応

(24) 中古車 (昭45年型)

		20代	30~ 40代	50代
(A)	不男	19	20	26
	安女	16	20	39
	恥男	11	18	10
	しさ女	16	18	8
	男	23	11	13
	あきらめ女	16	9	9
(B)	保男	24	13	16
	険女	19	14	9
	男	25	19	19
	買いかえ女	16	9	9

がかかりすぎる」に対する反応でも、大体似たようなパターンが見られる。「あきらめる」、「腹が立つ」、「失望する」などである。ただ、それで「買いかえる」とか「自衛手段を講ずる」とかいう人もいるけれども、「何もしない」人のほうが多い。

〈どういう情緒、反応が起りやすいか〉

年齢層で3段階、それぞれに男女で、合わせて6種の人間クラスターがあるわけだが、それらを通じてどういう情緒が起りやすいか？ここで質問項目の盛り込んだ以外の情緒も起り得るが、ここで設定した47の場面を通じてどう

ということになるか。非常に起こりやすいレスポンス・パターンは、「あきらめ」、「不安」、「恐怖」、「怒り」である。新車とかマンションとかは、若干プライドなどの源にもなる。今回は、アメニティを起こす項目をあまり含めていないから、不安や怒りが多く出てくるのは当然だが、予想外だったのは「あきらめ」が多いことである。

(B)の反応様式の調査票のまとめとしては、(A)の「あきらめ」と同じように、「あきらめて、何もしない」という反応が多く出ている。それから「自衛手段を講ずる」人も多い。「消費者運動をする」とか、「買いかえる」とか、「仲間に見せびらかす」という人も、もちろんあるが、非常に少ない。それから(A)の好奇心は、若年と中年までの男子では、わりと高くなっている。中年の女子及び高年層男女では低くなっている。それから最も強い段階の1つである「怒り」は、若年のほうが強く、高年では低くなる。若いほうがおこりやすくて、高年者のほうはそれが低い、これ自体は不思議なことではないが、「あきらめ」とか「忍耐」についても同様の傾向がある。ということは、50代以上にもなると、よきにつけ、悪しきにつけ、情緒が安定してくることを示す。

47場面全体を通して、6群の反応率は表5のごとくなる。

「世の中はこんなものだ」と、世事を達観するとか、喜怒哀楽をあまり感じにくくなることを示すように思われ、不安と恐怖に関しては、年齢差があまり顕著ではないが、プライド、憎しみ、などの情緒についても似たような傾向である。つまり、若いほうでは顕著に表出されるけれども、高年者では相対的に表出されにくくなる傾向がある。

反応様式からみて最も特徴的なことは、「あきらめて何もしない」人が非常に多いことだ。全体の推定値はこれらの値を足して6で割ればいいわけだが、大ざっぱにいて3割ぐらいである。これがいわゆる「しらけムード」に相当するのではないかと考えている。

学校にいと、学生の間でいくつかのセクト

表5 47場面を通しての情緒と反応の比率

		20代	30～ 40代	50代	
(A)	あきらめ	男	23	16	16
		女	21	20	15
	不安	男	20	31	17
		女	23	23	22
	恐怖	男	14	19	9
		女	16	16	15
	怒り	男	24	29	13
		女	24	19	15
	好奇心	男	14	13	6
		女	13	7	4
(B)	何もしない	男	35	45	29
		女	32	27	34
	自衛手段	男	20	31	25
		女	16	19	24

がいろいろ争うわけだが、それらはきわめて少数の連中で、9割以上の一般学生は、全くそれに無関心である。特にA派を支持することも、その反対派を支持することもない。なぐり合いがあっても、テレビを見ているのと同じような受取り方である。少し前、私どもの大学の学園祭がお流れになったことが新聞に出たが、そういうなぐり合いをやっている現場を見ながら、おでんを食って酒を飲んでいた学生が、千名単位でいたという話である。そういう感じで、自分が直接の行為者になかなかならない、という面がはっきり出てきている。このプロジェクト研究チームは、私のほかには分担研究者9名がいたが、研究会をやるたびに、「一体これはどういうわけか？理解困難」とみんなで首をかしげていた。

2番目に多いレスポンスは、「自衛手段を講ずる」であって、それは若者よりもむしろ高年層のほうに多い。高年層だと、何かまずいことがあると、自分が何とか処置しなければ、と感ずるようである。若いほうは、商品またはサービスの提供者（メーカー・ディーラー）に直接、間接にクレームをつける行動に出るようである。

それから、「廃棄する」、「買いかえる」というレスポンスの全体数は少ないけれども、若年に多く、高年に少ない。このことは通常いわれるとおりであって、若い連中は物質豊かな社会に育ってきたので、無駄という感じがなくて簡単に捨てることができる、あるいは買いかえることができる。

次に女子ではあまりないが、「物理的な攻撃、なぐったり、けったりする」、あるいは「消費者運動に加わる、それを起こす、新聞に投書する」こういう反応も、年齢によってだんだん鎮静化していく傾向がある。逆にいえば、若年のほうが直情径行型である。それが数字に若干反映されている。

以上のように、ネガティブな反応を示すのもそうだが、若年のほうが、プラスのレスポンスも大きくて、自分が新しい車を買った、新しいマンションに移ったとか買ったとかいう状況に

なると、わくわくする、人にみせびらかすなど、喜びをかくさない。年をとってからだと、このような反応がでにくい傾向がある。

性別による情緒と反応様式の差、これは年齢の差に比べるとあまり顕著ではないが、ある程度対照的なのは、若年の女子と高年の男子である。この2群が対照的な見方、態度、行動を示すようである。若い女子は「恐怖、泣き出す」、これに対し高年男子は、そういう反応が非常に少ない。それから物理的に攻撃する（なぐる、ける）のは女子に少ないが、男子には若干多い。それから、「買いかえる」も女子より男子のほうが多い。自由裁量のきく財布のひもを握っているのは男性、ということによるのだと思う。

さて、47の刺激場面に対して、(A)という10の情緒が示された。また(B)というレスポンスに関する質問17項目がある。これら(A+B)をこみにすると27項目になる。これらのエモーションとリアクションの関係を因子分析した。エモーションのほうは大体4つぐらいに分けられる。第1に(怒り、憎しみ)という情緒と、リアクションとしては、「悪口をいう」。これがこういうデータから出発して、27×27の相関行列をつくって、それから因子分析をやったとき、一番最初に出てくる結果である。

次に第2番目の因子は、(不安、恐怖)、これは情緒である。

第3番目は一括していえば、行動にあらわれる不満対策だと思うが、(自衛手段、消費者運動、買いかえ、キャンセル)など。

第4番目は、(失望、あきらめ)、の情緒である。それからレスポンスではあるが、第三者にはあまり影響がない(赤面、恥ずかしい。)も含まれる。

第5番目は、(プライド、好奇心)。

実際には不安と恐怖など完全には同じではないけれども、同族であることは、常識でわかることである。怒りと憎しみについても大体そういえる。それから、あきらめと失望、プライドと好奇心は、もともと同じではないけれども、それらが一緒になっている。

この27×27の相関をとり、大体共通したものを拾っていくと、大体こういう結果になる。

これに対して、今度は47×47の刺激場面での相関、これを（A）の分だけでやったのもあるし、（B）だけでやったのもある。以下（A+B）をこみにしたデータで相関をとり、因子分析をした結果を示すと、大勢としては次のようになる。

（状況の分類）

第1にスモッグ、LPガスのにおい。

第2に、飛行機に乗る、ジェットコースターに乗る、高層ビル、マンション、こういう項目が一方の極にあって、その反対にくるのが、まちがい電話、宣伝カーの騒音。

第3は、コンピュータ、マンション、自動改札、もちつき機。

なにしろ性別、年齢別に段階が6つあるから、その中の2つ～3つの段層に共通する事項はいくらかでもある。しかし、5つから6つの層に共通するものに絞ると、かなり脱落し、大筋は以上述べたようになる。この調査は自動車会社の助成金に基いて実施されたから、項目にはかなりの数、関連したものを含めたにもかかわらず、代表としては自動車関係の刺激場面項目はなかなかみられない。1番傑作なのは、結果としてもちつき機がコンピュータやマンションみたいなものと一緒になることである。近代文明の象徴みたいな商品だから、こういうものが一つどころに集まること自体は、もっともらしいところである。大体、プライド、好奇心という情動と密接に関連して、それらがまとまることが多い。コンピュータやマンションの値段に比すれば桁ちがいに安いけれども、もちつき機は非常におもしろい特徴をもつ。つまり若者とか年寄りとかいう特定の階層だけでなく、どの層でも大体似たような因子構造が抽出されている。

新車は、ほぼ飛行機と同じような受けとられ方をされているが、その場合、プライドよりも好奇心のほうが中心になっている。

因子分析にはいろいろなやり方があるが、上述の結果は、回転する前の結果である。回転す

ると、また若干ちがう因子が出てくる。たとえば、漏電とか、ビルの火災とかいった項目がまとまって出てくる場合がある。戦争前からあるいろいろな災害や、建築管理上の問題点から発生する諸問題もある。

それから回転すると、上記にはみられなかった語、「欠陥」が顕在化する。あまり信頼できない商品群の代表選手として、車の加速、性能の不足、おくれがちな腕時計、つかないライター、などがまとまって出てくる。

それから、集計結果をみて初めて気がついたことだが、上述の「自衛策」について考察したい。ほんとうは「自衛策のたて方」がわかると、いろいろな意味での商品、サービス開発のヒントが得られる筈である。それをもっと細かく質問しておけばよかったと悔やまれるが、今回はやっていない。しかし、ある意味でその代りになるようなレスポンスが、別の質問（商品に対する不満）で引き出せている（省略）。

最後に、これをまとめてみよう。科学技術の進歩は人類に多くの便益と幸福を生み出した。これは私どもが大いに自信を持っていいことで、一部の新聞社がいうように、科学技術が人類に罪悪をもたらしたとは考えられない。もちろんその半面では、いろいろと予期しない副次効果を持っていたことも事実である。その中で、人間の行動の中で合理的な行動を促進する手段、これはコンピュータをはじめとしてかなりの程度に改善されている。しかし、情緒的、あるいは非合理的な側面は、その合理化の努力の過程で切り落とされてゆく傾向が強かった。それを予想しなかったことのほかに、ある程度予想できることでもあるような反作用、副作用を伴っているということになるのだ。われわれは工業化社会、特に機械工業関係の諸便益をもたらしたもののうち、47種類の刺激によって喚起されやすいマイナスの感情、情緒、あるいはそれに基づく情緒的な反応、その関連を分析していった。このような場面では、負の情緒を基本的に4つのクラスターにまとめることができる。「不安と恐怖」、「怒りと憎しみ」、「あきらめと忍耐」、

「好奇心とプライド」、これらの4つのクラスターは、相互に独立な次元を構成するものとして、男女別、年齢別を問わず、ほぼ普遍的に見い出される。

また、情緒的な反応様式としては、「あきらめて、何もしない」という無気力な反応が予想以上に多かった。それから「物理的な攻撃」、あるいは「おまじない」というような行動に走ることには少ないが、「買いかえ」、「自衛的な方策を講ずる」などは、どの場面でもある程度の比率でみられた。

それから刺激となる場面を、情緒と情緒的反応の共通性によって分類すると、先ほど示したようないくつかのグループが見い出された。

詳細は省略したが、30種ばかりの機械器具（一部分衣類も含められている）、これについて不快感の経験を自由記述させたところ、常識的にはすでに改善策は十分講じられていると思われるような機械器具についても、まだけっこう不平不満、不快感を持っている人がある。たとえばトランジスタラジオ、テレビの時代といっても、まだ受信状況が悪いとか、水晶時計が急成長しているというのに重くて不正確な時計、というイメージが、今日でもかなり残っている。

また、新規導入期であるために、機械自体の信頼性が十分高いとはいえないために、問題視されるものも少なくない。自動券売機、販売機、改札機、こういったものは、それを設置する企業側の省力化対策として採用されおり、利用者、消費者の側からは、マイナスの情緒をもってみられる傾向が強い。

それから待ち時間、あるいはやり直しの回数、ライターなんかで何回ぐらいまでならがまんでできるか、を定量的に推定した。一般に若年ほどイライラしやすく、また男子のほうが女子よりもイライラしやすいという傾向はある。しかし例外もないことはない。

以上、通覧して、男女差もちろんあるけれども、年齢のほうが情緒並びに情緒反応を規定する力が強いようである。そしてその落差があるのは、若年、中年までを一括した層と、50歳

を境とする高年者、その上と下の間にある。このようなデータをもとにして、すでに開発されている商品とサービスの見直しをすることが必要になるのではなかろうか。

Ⅲ 実験美学、嗜好、官能評価

Fechnerの名は、今日通常、精神物理学の建設者として知られており、事実1876年版『精神物理学』は、今世紀初頭までドイツ語で改訂版が出され、第2次大戦後には英訳（第1巻のみ）さえ現われた。しかし、感覚・知覚の計量的取扱いと並んで、彼は実験美学 *Vorschule der Aesthetik* を著し、「感情」の計量的取扱いに関しても基礎を作った人である。彼は、当時問題になっていた黄金分割（Zeising）の吟味のため、(1)選択法、(2)産出法、(3)使用法の3者を考えた。産出法は今日でも芸術教育で絵を描かせ、音曲を作らせるやり方。使用法はわれわれの日常生活を充す図形の縦：横の比の度数分布とか、女性の8頭身、9頭身の美の理念は実際の絵画、彫刻などに反映されているか否か、作品統計を吟味することで、吉田も1961年に一般向きの調査を試みたことがある。

Fechnerの三法中、現代でも生きているのは「選択法」のサブカテゴリーである（a）順位づけ ranking （b）1対比較 paired comparison （c）評定法 rating, grading の3種である。Fechner自身は n 個の対象を $n \times n$ の行列に並べ、美醜度の勝ち点を1~0で表し、総勝点の大小で対象を序列づけることを考えた。今日の目でみれば、順序尺度の構成（Stevens, 1951の着想）である。今世紀の初め頃、 $n \times n$ の行列を埋めるときの「対」提示項について工夫した人があるが、結果として得られるのは、やはり順序尺度であった。1930年頃、Thurstone (1927, 1931) が「比較判断の法則」を提案し、被験者の判断そのものは $S_i \geq S_j$ の1-0でも、何人か、或いは何回かの判断をまとめて S_i の勝ち点の数 $P_{i,j}$ を、正規偏差値に置きかえ、その平均を求めることによって、美醜、好感度の間隔尺度を構

成することを試みた。此の手続きは、Case I、II、…、Vといくつか区分されるが、最も簡単な case Vは、Woodworth & Schlesberg (1954) の『実験心理学』などを通して、一般にも知られている。[より洗練された理論構成は Torgerson, W. S. 1958など]。ただその結果の得られる S_i , S_j の尺度化は、相対的な心理量で、それらの間に有意差がみられるか否かは、はっきりした結果がない。なお、Thurstone は、この論理が、1 対比較法だけでなく、順位づけに対しても適用できることを示した。(詳細は Guilford, J. P. 精神測定法、2 版1954、秋重訳、1959)。また、対象の数が多くなりすぎると実際上は A、B、C、D とか甲乙丙といった 3～5 段階点しか、つけられないことが多いが、これはカテゴリー判断の法則に従って処理できることが、第 2 次大戦中～戦後に明らかにされた。しかし、ここでもやはり構成されるのは間隔尺度であり、 S_i , S_j の有意差を立言する統計的基準はない。

1950 年頃、数理統計学者 Scheffé (1952, 1959) は評定尺度法と一対比較実験を組み合わせ、かつ順序効果などを考慮した解析モデルを提案した。ここで初めて“検定の理論”が採択された。視覚・聴覚などでは、物理的計測も大幅にすすんだが、食品・化粧品味の味と香など、順序効果が著しい。大ていの人々は、2 種類のビールを飲み比べろ、といわれれば先に飲んだ方がうまいと答える。これでは公平な比較にならぬから、 $S_i - S_j$, $S_j - S_i$ の順逆双方の順で提示されたときの差の(有無だけなら 1-0 点) 大小を、やや、かなり、非常に、といった 3～7 段階評定で判断させる。この点を、Fisher, R. の論理で分散分析すればよい。日本では、浦 昭二 (1957) が個人差を考慮した変形モデルを提案した(彼の論文は、日本人の統計学への貢献として、海外に最初に知られた)。Scheffé 自身は既に故人となり、その著書『分散分析法』を通してしか、一般の米国人も知らないし、その中にこの部分は詳述されていない。しかし日本では食品、化粧品を中心とする官能検査／評価 sensory evaluation の基本的手法として、彼の 1 対比較

分析モデルは今日でもしばしば用いられている。

勿論、1950 年代から順序尺度の段階での洗練もすすみ、Coombs (1952) の展開法、Guttman の数量化法は新しい方向を探索した。(詳しくは吉田 (1976) 『心理統計学』、及び Yoshida (1991) Rep. Stat. Appl. Res., JUSE, 38. No 3)。

これらの方法は、Fechner 以来漸時冬眠状況にあった実験美学研究を再燃させた。丁度、表情研究が Darwin の表情論 100 周年を期して再燃したように、Fechner の原著が復刻された。(中断していた大正期にも、一度リプリントされており、われわれの先輩は、それによって孫引きでない知識をもっていられた。) 吉田 (1968) の感情論には、心理学的美学として、詩歌、音曲、色、形、味、匂などについて、当時までの主要業績がまとめられている。その後の進展としては、Nake (1974) たち情報理論との関係(デザインの複雑さの数量化指標など)、美術史上の流派との関係を多次元尺度法で分析した例 (Berlyne, 1976; Nake, 1974) などがあるが、以下限られた紙面でわれわれの実験結果も紹介する。

Gefühl, feeling については、東洋でも西洋でも 2000 年の昔から hedonism 快楽説(快-不快)が人間の基本動因という考え方が存在したが、実験心理学の開祖 Wundt, W. はこれに緊張-弛緩、興奮-沈静の 2 次元を加えて、3 次元説を唱えた。後 2 者については、今日でも、「色彩感情価」の一部として評定されることがある。また Wundt, W. 自身は時間経過についてふれ、この 3 次元正負の極の間を感情が流れてゆく状況を説明した。しかし今世紀初め、Titchener, E. B. とその門下が再検討した結果、快-不快以外は、感覚に帰され、純粹の感情として残るものは、古来の快-不快一元論だけとなった。第二次大戦後少数ながら、hedonism を目標変数とする著作は現われたが、現代の日本で最も熱心に研究しているのは、実験心理-実験美学者ではなくて、食品工業、化粧品工業、繊維工業などを中心とする農学、工学系の研究者である。彼らはギルフォードの著書や、社会調査、市場

図7 刺激と感覚と感情の強度関係、Wundt (1902) の図式化

調査の手引を用いながら、大学の実験室よりはるかに大きな規模の実験調査を行っている。

以下、味覚関係の実例を一つ引用するがその前段として、Wundt, W. が描いた刺激－感覚－感情の強度関係から始めよう。図7において、刺激強度が刺激閾値を超えると、感覚強度は漸増する（Fechner 法則に従うか否か不問、縦・横軸とも、わざと目盛は打っていない。また感覚頂も存在するとは限らない、としておく。）これに対し、感情は最初暫くはプラスの方に漸増するが、やがてある最適点を通ると減少に転じ、負に転ずるといのである。彼自身は、特定の実験事実に基づいてプロットしたわけではない。日常の観察の図式化である。それから約30年後、ドイツの心理学者 Engel (1928) は、味覚強度の増大につれ、好みが正－負いずれの側になるか実験を行った。[正確には、彼の実験では、縦軸は、正負の反応率であって、平均評定値ではない。] その結果、鹹・酸・苦味の3種については Wundt の想定通り、ごくうすいところではこれよりやや快適だが、味濃くなると、急激に不快の側に転ずる。ただ、甘味だけは例外で、どんなに濃くなっても、不快にはならない、と報じた。彼の原論文はドイツ語で30頁強

に及ぶ読み辛いものだが、Beebe-Center (1932) が『快－不快の心理学』の中に英語で紹介し、この本は戦後復刻されているので、欧米ではよく知られている。（図8は、図式化してある。）

第2次大戦後、相当の年月が経過し、社会経済的にも安定してきた頃から、我が国でも「甘味離れ」、「砂糖離れ」が業界で云々され始めた。事情は、栄養状態が過度と言われた米国、次いで欧州でも同様に指摘されていたが、1979年フランスの生理心理学者 Cabanac は、Engel 以降、何回か公刊された諸報告の甘み嗜好度を、年代に対してプロットすると、継時的漸減傾向がみられるという（図9）。子供は今日でも依然として甘味好きだが、成人に於いてはそうでないという。だから、甘味についても「Engel の例外的曲線は昔の話で、今日では（最適点は鹹酸苦と勿論違うが）、他の味と同様、ある濃度の上ではマイナスになるのではないか、その逆に通常濃いと好まれない NaCl でも、或る種のホルモン異常者では、Engel の甘味曲線のような型になるのでは」と指摘した。吉田らも、20年近く前、コーヒーの甘さに関する国際比較をやった時、米国とスウェーデンでは甘いほど好まれず、日本とポーランドではある濃度（5%近辺）に最

図8 味覚の嗜好と濃度の関係、Engel (1928) の図式化

図9 甘味離れの時代的変遷、Cabanac (1979) の図式化

(a) SUCROSE sweetness

(b) SODIUM CHLORIDE saltiness

(c) CITRIC ACID sourness

(d) CAFFEINE bitterness

(e) MSG

(f) IMP

(g) GMP

図10 刺激濃度と5味に対する嗜好 Prescott et al. (1992)

適点があり、発展途上国ブラジルでは実験者たちの設定した範囲からスケールアウトするほど、甘いものが好まれるという結果が得られ、(実際にはコーヒーの淹れ方についての慣習差もかなり影響するのだが、それについてはふれない)より基礎的な嗜好実験は、1991年夏、豪州のCSIRO(連邦科学産業省)と共同で行われた。

図10に、その結果を転載する。鹹・酸・苦については、Wundt - Engelの予想通り、ごく薄ければ純水よりも好まれるが、一寸濃くなると単調増大で不快感が増す(縦軸の5が、中性点、9段階評定尺度の単純刺激法による絶対判断の平均値。)甘味についても、Engelの形と異なり、鹹・酸・苦と同じ形になっている。尤も、相当濃くても不快な濃度はそれほど激烈というわけではない。このときは基本的4味のほか、第5基本味といわれるMSG(コンブ)、IMP(カツオブシ)、GMP(シイタケ)の旨味についても、同様な実験を行った。結果は予想に反して、「旨味」という名称にもかかわらず、最低濃度でも快適とされることなく、それ以上濃くすると不快の側で単調増大になったことだ。しかも、豪州(CSIRO 連邦科学産業省)の白人と本学の男女学生、教職員(それぞれ30名)の結果が、図10に示される程度に一致する(殆どの濃度で有意差なし)、“欧米人には‘旨味’が分からぬこと、日本人にℓとrの区別が出来ぬが如し”とSchiffman(1993)は語ったが、それ自体は殆ど無味または苦鹹いのに、他の食品と併存することによって、著しく食欲をそそののが、旨味物質である。1950年頃から、MSGは「味」か「フレーヴァー」かが大問題とされ、米国人はTasteでなくてFlavorだというのが、彼らと激しい議論をすると、“Flavor”の定義が非常にデリケートで、殆ど味に近い場合から、aroma(口腔に入れず、鼻だけで感ずる)に近い場合まで、様々なケースがある。味覚の場合は、基本的種類が少なく、かつ「分析的…混合物の中の成分を、別々にあてることが可能」なのだ。嗅覚では基本種がいくつかさえ未分明で、濃度統制がむづかしい(刺激としては制御できても、鼻腔内濃

度の統制はむづかしい)のでEngelの曲線を描くことは困難である。色彩についてはiso-hedon chartを色相と彩度の関数として描いた人があるが、デザイン(視覚的形態)は次元数すら未分明で、仲々同様の関数は得られない。音響については色彩(単色)と同様の分析ができるが、musicとなると、デザインに似て、物理化学的連続体をどう設定するか困難である。それでも、これらの刺激領域に対する実験美学は、次第に資料を蓄積しつつある。

引用文献

- Allport, G. W., & Vernon, P. E. 1967 *Studies in expressive movement*. New York: Hafner. (Original work published 1935)
- Arnold, M. B. 1960 *Emotion and personality*. New York: Columbia University Press.
- Arnold, M. B. (Ed.) 1970 *Feelings and emotions: The Loyola Symposium*. New York: Academic Press.
- Beebe Center, J. G. 1932 *Psychology of pleasantness and unpleasantness*. New York: Van Nostrand.
- Benedict, R. 1934 *Patterns of culture*. Boston: Houghton Mifflin.
- Berlyne, D. E. 1976 *Studies in new experimental aesthetics*. Chichester: Wiley.
- Bollnow, O. F. 1956 *Das Wesen der Stimmungen*. Frankfurt: Klostermann.
- Cabanac, M. 1979 Gustatory pleasure and bodily needs. In J. Kroetze (Ed.), *ECRO mini-Symposium on preferential behaviour and chemoreception*. pp. 275-288. London: IRL.
- Coombs, C. H. 1952 A theory of psychological scaling. *University Michigan, Engineer School Research Bulletin*, 34.
- ダーウィン, C. 浜中浜太郎 1931 人及び動物の表情について 岩波書店
(Darwin, C. 1965 *Expression of emotions in man and animals*. University of Chicago

- Press. [*Original work published 1872*])
- Dembo, T. 1931 Der Ärger als dynamisches Problem. *Psychologische Forschung*, 15, 1-144.
- Ekman, G. 1955 Dimensions of emotion. *Acta Psychologica*, 11, 279-285.
- Ekman, P. 1973 *Darwin and facial expression: A century of research in review*. New York: Academic Press.
- Engel, R. 1928 Experimentelle Untersuchung über Abhängigkeit der Lust und Unlust von der Reizstärke. *Archives of Gesamte Psychologies*, 64, 1-36.
- Fechner, G. T. 1978 *Vorschule der Aesthetik*. Leipzig: Breitkopf & Härtel. (Original work published 1876)
- ガーディナー, H. G. 矢田部達郎・秋重義治 (訳) 1964 感情心理学史 理想社 (Gardiner, H. G., Metcalf, R. G. & Beebe Center, J. G. 1937 *Feelings and emotions*. New York: American Book.)
- ギルフォード, J. R. 秋重義治 (訳) 1959 精神測定法 培風館 (Guilford, J. P. 1954 *Psychometric methods*. 2nd ed. New York: MacGraw Hill.)
- Gullickson, C. W. 1973 *Psychophysiology of Darrow*. New York: Academic Press.
- Hillman, J. 1961 *Emotion*. Evanston, Ill: Northwestern University Press.
- 本間道子・遠藤由起子 1965 心理学的にみた「いき」の構造 人間研究 (日本女子大学) 2, 76-88.
- Izard, C. E. 1972 *Patterns of emotions*. New York: Academic Press.
- Izard, C. E. 1977 *Human emotions*. New York: Plenum Press.
- Karsten, A. 1928 Psychische Saetung. *Psychologische Forschung*. 10, 142-254.
- Landis, C., & Hunt, W. A. 1968 *The startle pattern*. New York: Farrer & Rinehart. (Original work published 1939.)
- 長町三生 1974 情緒工学の研究 人間工学 10, 121-130.
- 望月登志子・近江恵子・田椋淑子 1967 日本人の恥意識 人間研究 (日本女子大学) 4, 33-60.
- Nake, F. 1974 *Aesthetik als information-sverarbeitung*. Wien : Springer.
- 新美良純 1970 皮膚電気反射 医歯薬出版
- 大島正光 1972 情緒と人間工学 人間工学 8, 207-213.
- Plutchik, R. 1967 *The emotion: Facts, theories, and a new model*. New York: Random House.
- Plutchik, R., & Kellerman, H. (Eds.) 1980-89 *Emotion: Theory, Research, and Experience*, Vol. 1-4. New York: Academic Press.
- Prescott, J., Laing, D., Bell, G., Yoshida, M., Gillmore, R., Allen, S., Yamazaki, K., & Ishii, R. 1992 Hedonic responses to taste solutions: A cross-cultural study of Japanese and Australians. *Chemical Senses*, 17, 801-809.
- Reymert, M. L. (Ed.) 1928 *Feelings and emotions: Wittenberg symposium*. New York: Hafner.
- Reymert, M. L. (Ed.) 1967 *Feelings and emotions: Moosehart Symposium*. New York: Hafner.
- Ribot, T. 1896 *Psychologie des sentiments*. Paris: Alcan.
- Ruckmick, C. A. 1936 *Psychology of feeling and emotion*. New York: McGraw Hill.
- Scheffé, H. 1952 Analysis of variance for paired comparisons. *Journal of American Statistical Assessment*, 47, 381-400.
- Scheffé, H. 1959 *Analysis of variance*. New York: Wiley.
- Shiffman, S. 1993 Personal communication, at ISOT XI, Sapporo.
- Schlosberg, H. 1954 Three dimensions of emotion. *Psychological Review*, 61, 81-88.

- 島崎敏樹 1952 感情の世界 岩波書店
- Steiner, J. 1993 Oral-facial motion Stereotypes reliably mirror "likes" and "dislikes" in chemoreception of man and animals. *Proceedings of ISOT XI, Sapporo*, Berlin: Springer.
- Stevens, S. S. 1951 *Handbook of experimental psychology*. New York: Wiley.
- 多湖輝・吉田正昭 1961 人間の欲望と感情 大日本図書
- Thurstone, L. L. 1927 The law of comparative judgement, *Psychological Review*, **34**, 273-286.
- Thurstone, L. L. 1931 Rank order as a psychophysical method. *Journal of Experimental Psychology*, **14**, 187-201.
- Titchener, E. B. 1901-1905 *Experimental psychology: Instructor's manual*. New York: MacMillan.
- Titchener, E. B. 1908 *Lectures on elementary psychology of feeling and attention*. New York: MacMillan.
- Torgerson, W. S. 1958 *Theory and methods of scaling*. New York: Wiley.
- Ura, S. 1957 On Scheffe's analysis of variance for paired comparisons. *Report of Statistical Application Research, Japanese Union of Scientists & Engineers*, **4**, 132-146.
- Woodworth, R. S. 1938 *Experimental psychology*. New York: Holt.
- Woodworth, R. S. & Schlosberg, H. 1954 *Experimental psychology*. New York: Holt.
- Wundt, W. 1902 *Grundzuge der physiologischen Psychologie*. Stuttgart: Engelmann.
- 吉田正昭・藤井和子・栗田淳子 1966 日本人の恩意識の構造 心理学研究 **37**, 74-85, 195-203.
- 吉田正昭・飯吉祥代・小池都 1969 日本人の義理意識の構造 心理学評論 **12**, 108-132.
- Yoshida, M., Kinase, R., Kurokawa, Y., & Yashiro, S. 1970 Multidimensional scaling of emotion. *Japanese Psychological Research*, **12**, 45-61.
- 吉田正昭 1968 感情 八木晃(編) 心理学Ⅱ 培風館 pp.57-83.
- Yoshida, M. 1976 Multidimensional scaling of emotion (2). *Bulletin of Faculty of Science and Engineering, Chuo University*, **19**, 193-219.
- 吉田正昭 1976 心理統計学 丸善
- Yoshida, M. 1991 Sensory evaluation in Japan (1955-1990). *Report of Statistical Application Research, Japanese Union of Scientists & Engineers*. **38**, 1-46.