

# 言語学習及び言語行動の分析に於ける連想法の位置<sup>\*</sup>

梅 本 堯 夫

- 1 連想法の歴史
- 2 最近の言語学習及び言語行動の研究と言語材料の分析
  2. 1. 形式の分析に於ける発展
  2. 2. 実験室状況から具体的状況への発展
  2. 3. 言語材料分析の発展
- 3 連想法による意味の分析
  3. 1. 連想量による分析 (Noble)
  3. 2. 重複連想反応による分析
    3. 2. 1. Bousfield の分析
    3. 2. 2. Deese 及び Laffal, Feldman の分析
  3. 3. 連帯出現率による分析 (京大言研式)

## 1 連 想 法 の 歴 史

現代心理学が取上げている問題領域の中で連想ほど古い歴史を持つものはそう多くない。Hartley や James Mill らによって大成された連合主義の心理学が、次第に実験的方法に眼を向け、先進科学と同様の方法で実験によって心理学を発展させて行こうと欲した時に、まず何よりも先に取上げたのが、基本的な心的要素である観念の連合を測定することであったのは、当然のことといえる。観念の間の連合を測定し、表象の機構を明らかにすることは、連合主義心理学にとっては、最も重要な要請であった。このような連合を測定するにはどうすればよいか。それは或る語を呈示した時に、人がそれによって他のどのような語を意識に思い浮べるか、すなわち連想するかを調べればよいと考えられた。呈示された語と強い連合を形成している語は、最も頻繁に連想されるであろうし、弱い連合しか持たない語はあまり連想されないであろう。このような考えから連合心理学が実験心理学に踏み出した時、まず採り入れた方法は連想法であったのである。すでに 1879 年に Francis Galton<sup>2)</sup> は 75 個の単語を刺激語として呈示した時に連想される

\* この論文は日本心理学会第 26 回大会 (1962) に於て、学習に関するシンポジウムのひとつとして、同名の題目のもとになされた講演にもとづいて書かれた。しかし紙面の都合で連想法尺度を用いた学習実験に関する部分は省略した。

1) 連合主義心理学と連想との関係については下記の本に詳しく述べられている。矢田部達郎：思考心理学史，東京，培風館，1948。

2) Galton, F.: Psychometric Experiments. Brain, 1879, 2, 149—162.

観念を、1. 単純な言語的連想、2. 感覚的心像、3. 俳優的表象の三種類に分け、その連想時間が平均1.2秒であることを見出している。これに続いて Leipzig 学派では、Wundt の門下生が続々と連想の実験的研究を進め、Trautscholdt 1883<sup>3)</sup>は連想に方向性を見出し、Cattell, J. M. 1888<sup>4)</sup>は制限連想の時間を種々の単語について測定し、Scripture 1891<sup>5)</sup>は視覚的刺激のほか、聴覚的、触覚的刺激についての連想を研究し、Cordes 1901<sup>6)</sup>は媒介連合を研究したのであった。また Münsterberg 1889<sup>7)</sup>は Wundt が統覚によって説明しようとした思考過程を、すべて連合で説明できることを証明するために連想実験を行なっている。このように実験心理学史の初期を飾る多くの重要な研究は連想法を用いてなされたのであった。

しかしこの連想法を用いた連合心理学的研究は、初期のいくつかのパイオニア的な研究の後、三つの方向に分れて発展して行った。そのひとつは無意味綴を用いた連合の研究（これは後に言語学習の研究の流れに受け継がれていく）、第二は連合とそれに対抗する意志の研究であり、第三は連想を用いての性格の研究である。

第一の流れは、連想法のように単に、自然に形成された連合を研究するのではなく、人工的に連合を形成させ、すなわち学習させて、その保持や忘却を見ようという Ebbinghaus 1885<sup>8)</sup>の研究に発展して行く。しかもその場合に用いる実験の素材としては、有意味語では各個人のその語に対する既成の連合が斉一ではなく、正しい量的な測定が不可能であることから、有意味語を用いることを避け、多くの連合から自由であるような無意味綴を考案して、それを用いた。このようにしてはじめてかの記憶の科学的量的な測定に Ebbinghaus は成功したのである。このような実験方法はその後、Göttingen 学派の G. E. Müller, Schumann, Pilzecker<sup>9)</sup>らによって受け継がれ、アメリカに渡って Robinson<sup>11)</sup>, McGeoch<sup>12)</sup>, Underwood<sup>13)</sup>らの機能主義心理学者による大きな言語学習の研究を生んだのであった。

- 
- 3) Trautscholdt, M. : Experimentelle Untersuchungen über die Association der Vorstellungen. Philos. Stud., 1883, 1, 213—250.
- 4) Cattell, J. M. : Psychometrische Untersuchungen, III, Die Association unter willkürlichbegrenzten Bedingungen. Philos. Stud., 1883, 4, 241—250.
- 5) Scripture, E. W. : Ueber den associativen Verlauf der Vorstellungen. Philos. Stud., 1891, 7, 1—101.
- 6) Cordes, G. : Experimentelle Untersuchungen über Association. Philos. Stud., 1901, 17, 30—78.
- 7) Münsterberg, H. : Willkürliche Vorstellungsverbindung. Beiträge zur experimentelle Psychologie, 1, 1889, 64—188.
- 8) Ebbinghaus, H. : Ueber das Gedächtnis. 1885.
- 9) Müller, G. E., & Schumann, F. : Experimentelle Beiträge zur Untersuchung des Gedächtnisses. Z. Psychol., 1893, 6, 81—190, 247—339.
- 10) Müller, G. E., & Pilzecker, A. : Experimentelle Beiträge zur Lehre von Gedächtnis. Z. Psychol., 1900, Ergb. 1, Pp. 300.
- 11) Robinson, E. S. : Association theory today : An essay in systematic psychology. New York Century 1932.
- 12) McGeoch, J. A. : The psychology of human learning. New York, Longmans, Green & Co., 1942.
- 13) Underwood, B. J., & Schulz, H. W. : Meaningfulness and verbal learning. Chicago, Lippincott, 1960.

第二の流れでは、連想はそれを生み出す意志の力と連合とに分解させられ、連合自体に果して力があるか否かという問題に発展して行く。例えば Ach 1910<sup>14)</sup> は意志の強さを測定するのに、意志と拮抗するような連合をあらかじめ形成しておいて、その連合の強さを種々の程度に変え、それにどの程度打ち克って被験者が反応を行なうことができるかを見ることによって、間接的に意志の強さを測定しようとした。例えば無意味綴の対よりなる系列を学習させた、後刺激語を呈示して反応語を再生させたり、呈示された無意味綴の子音の逆転作業をやらせたり（例えば *dus*→*sud*）、呈示音節に対して韻を踏んだ音節を作れとかいう教示が与えられる。すると被験者はその教示に従って、言われた通りにしようという意志（Ach によると決定傾向 *determinierende Tendenz*）が生じるが、過去の学習で形成された連合習慣を強くすると、それに妨害されて、意図された課題作業がうまく行かないことがある。このように連合の強さを呈示回数によって変化させ、それにより起る錯誤反応の大小をみることによって意志の強さを測定しようとしたのである。しかしこの Ach の考えに対し Lewin 1922<sup>15)</sup> が反対したことは余りにも有名な事実である。彼は連合が意志と拮抗する力を持つという Ach の考え方を批判し、もし過去の連合で課題作業が妨害されたように見えたとすれば、それは意志と連合の力の拮抗の問題ではなく、過去の連合を再生しようとする意志と、現在の教示に従って作業を行なおうとする意志、すなわち二つの意志の間の問題であるということを主張したのである。

第三の方向は、連想を用いて個人差や性格の問題を分析しようとした流れである。これは Kraepelin 1892<sup>16)</sup>、Aschaffenburg 1902<sup>17)</sup> にはじまり Zürich 学派の Bleuler<sup>18)</sup>、Jung<sup>19)</sup> らにより精しく研究され、後に Kent, Rosanoff<sup>20)</sup> の連想検査となって今日に至っている。過去に形成された連合は各個人によってさまざまな形態を示し、これを調べることによって個人差を解明すべき大きな手掛りの得られることはいうまでもない。上にあげた研究者たちはいずれも連想反応の反応時間、反応語の一致度、刺激語と反応語の関係などを分析して個人差を解明しようという方向に研究を進めた人たちであった。これに対して Freud は自由連想法を以て無意識を探索する最上の方法と考えてこれを臨床的に応用したのである。また Kent, Rosanoff は連想反応語における平凡反応の割合を指標としてとると、これが精神病の診断に役立つことを見出し、100 の刺激語について平凡反応と個別反応とを分類する標準表を1000人の被験者より作成した。このよ

- 
- 14) Ach, N. : Ueber den Willensakt und das Temperament. 1910, Pp. 324.  
 15) Lewin, K. : Das Problem der Willensmessung und das Grundgesetz der Association. Psychol. Forsch., 1922, 1, 191—302, 1922, 2, 65—140.  
 16) Kraepelin, E. : Ueber die Beeinflussung einfacher psychischer Vorgänge durch einige Arzneimittel. 1892, Pp. 258.  
 17) Aschaffenburg, G. : Experimentelle Studien über Associationen. Psychol. Arb., 1896, 1, 209—299. 1899, 2, 1—83. 1902, 4, 235—373.  
 18) Bleuler, E. : Diagnostische Assoziation. V. Bewusstsein und Assoziation. J. Psychol. Neurol., 1905, 6, 126—154.  
 19) Jung, C. G. : The association method. Amer. J. Psychol., 1910, 21, 219—269.  
 20) Kent, G. H., & Rosanoff, A. J. : A study of association in insanity. Amer. J. Insan., 1910—1911, 67, 37—96, 317—360.

うに同じく連想といっても、そこよりさまざまな測度が考えられ、見出されて、個人差を究明する手掛りとして用いられてきたのである。

以上のような三つの流れが、その後の心理学の発展に伴なってどのように変化していったのであろうか。そして現在の心理学で連想法はどのような位置を占めているのであろうか。また今後の心理学の発展に連想法が何らかの寄与をすることが期待できるであろうか。これらがこれから検討しようとする問題である。結論はひとくちに言って、連想法は言語行動及び言語学習の研究の中で、今日もなお、いや、ますます重要な問題領域を形成し、活潑な研究を呼んでいるということである。単に言語行動や言語学習の領域のみではない。思考や知能、性格の研究でも連想法を無視して研究は進められないような現状である。以下主として言語行動や言語学習の最近の研究に於て連想法の占める役割を見ていきたい。しかしその前に最近のこの方面全体の動向を概観し、その中で連想法の位置づけを行なった方が理解され易いであろう。

## 2 最近の言語学習及び言語行動の研究と言語材料の分析

最近に於ける言語学習及び言語行動の研究では、ますます多くの実験が行なわれ細かい知見が得られるようになってきて、これを全体として総合することは容易なことではないが、大体の傾向として次の三つをあげることができよう。すなわち、1) 言語学習の形式の分析の精密化、2) 言語材料の分析と尺度化の進歩、3) 実験室状況から具体的状況への分析の発展である。

### 2.1. 形式の分析に於ける発展

まず言語学習の形式面の分析が特に進められてきたことが、最近の大きな傾向として注目される。元来実験に用いられる形式というものは一種のモデル状況であり、その形式を用いてもっと重要な現象を解明するのが本来の心理学的研究の目的であったとも言える。であるから対連合学習や系列学習、或いは再生や再認という形式は、学習転移や逆向抑制や忘却などの現象を研究する場合の一種の状況として便宜的に用いられていたのが、1940年代頃までの言語学習研究の大勢であったと言えよう。しかしどのような目的のためにせよ、その研究に用いられる実験形式を無視して結果を云々することはできない。であるから学習形式それ自体の検討が次第に進められてきたのは当然の成り行きと言える。

言語学習の主な形式というものは、保持の測定では再認と再生、学習形式としては系列学習と対連合学習などがあげられるが、そのいずれに於ても最近精密な検討が加えられつつある。例えば系列学習では Young<sup>21)</sup> 1962, Newman, & Saltz<sup>22)</sup> 1962 は系列内位置の刺激としての役割を強調し、Jensen<sup>23)</sup> 1962 は空間的系列曲線を見出した。また Glanzer と Peters<sup>24)</sup> 1962 は系列位置曲線の

21) Young, R. K. : Tests of three hypotheses about the effective stimulus in serial learning. *J. exp. Psychol.*, 1962, 63, 307—313.

22) Newman, S. E., & Saltz, E. : Serial position as a cue in learning. *Amer. J. Psychol.*, 1962, 75, 102—108.

23) Jensen, A. R. : Temporal and spatial effects of serial position. *Amer. J. Psychol.*, 1962, 75, 390—400.

24) Glanzer, M., & Peters, S. C. : Re-examination of the serial position effect, *J. exp. Psychol.*, 1962, 64, 258—266.

主な要因はリストの末端と始まりの間隔であることを見出した。また記憶範囲法については Pollack, Johnson, Knaff 1959<sup>25)</sup> が流動記憶範囲 *running memory span* という新しい測定法について検討をはじめてきた。また保持の測定法である再生と再認の問題については、まず Postman, Jenkins, & Postman 1948<sup>26)</sup> が、挿入された再生が後の再認に対して悪影響を及ぼすという主張をしたのに対して、Hanawalt, Tarr 1961<sup>27)</sup> が反証を挙げ、梅本 1961<sup>28)</sup> もまた挿入再生は後の再生及び再認に対してむしろ促進的に妨らくことと、挿入再認は少し抑制的に妨らくことなどを見出して、再生と再認の構造の差異について詳しい検討を行なった。

一方自由再生法においては、被験者はでたらめに項目を再生していくのではなく、関係のある項目を順次再生していくという、群化 *clustering* の現象が Jenkins, Russell 1952<sup>29)</sup> や Bousfield 1953<sup>30)</sup> によって発見されて以来、Bousfield ら 1955, 1956, Deese 1957, 1959, 1960, Jenkins ら 1958<sup>36)</sup> によって多くの研究が行なわれてきた。そしてこの群化が連想と密接な関係があり、連想関係の深い項目同志をリストに組み入れておくと、それらが一群となって順次再生されることなどが見出され、これまで漠然としていた再生のメカニズムが次第に明らかにされてきたのである。

しかし形式の検討が進んだ中で最も著しい発展を示したのは、対連合学習に関するものであろう。対連合学習の形式は歴史的にみると系列学習に於ける不規則な群化を防ぐために、Müller, Schumann 1893<sup>37)</sup> が実験で被験者に 2 音節毎に強制的にリズムをつかせたのに始まるといわれる(矢田部 1948)<sup>38)</sup>。であるから対として学習される 2 項目は同じような性質をもつものとして

- 
- 25) Pollack, I., Johnson, L. B., & Knaff, P. R. : Running memory span. *J. exp. Psychol.*, 1959, 57, 137—149.
- 26) Postman, L., Jenkins, W. O., & Postman D. L. : An experimental comparison of active recall and recognition. *Amer. J. Psychol.*, 1948, 61, 511—519.
- 27) Hanawalt, N. G., & Tarr, A. G. : The effect of recall upon recognition. *J. exp. Psychol.*, 1961, 62, 361—367.
- 28) 梅本堯夫：再生と再認の効果について、京大教育学部紀要、1961, 7, 67—87.
- 29) Jenkins, J. J., & Russell, W. A. : Associative clustering during recall. *J. abnorm. soc. Psychol.*, 1952, 47, 818—821.
- 30) Bousfield, W. A. : The occurrence of clustering in the recall of randomly arranged associates. *J. gen. Psychol.*, 1953, 49, 229—240.
- 31) Bousfield, W. A., & Cohen, B. J. : The occurrence of clustering in the recall of randomly arranged words of different frequencies-of-usage. *J. gen. Psychol.*, 1955, 52, 83—95.
- 32) Bousfield, W. A., & Cohen, B. H. : Clustering in recall as a function of the number of word categories in stimulus-word list. *J. gen. Psychol.*, 1956, 54, 95—106.
- 33) Deese, J. : Serial organization in recall of disconnected items. *Psychol. Rep.*, 1957, 3, 577—582.
- 34) Deese, J. : Influence of inter-item associative strength upon immediate free recall. *Psychol. Rep.*, 1959, 5, 305—312.
- 35) Deese, J. : Frequency of usage and number of words in free recall : the role of association. *Psychol. Rep.*, 1960, 7, 337—344.
- 36) Jenkins, J. J., Mink, W. O., & Russell, W. A. : Associative clustering as a function of verbal association strength. *Psychol. Rep.*, 1958, 4, 127—136.
- 37) Müller, G. E., & Schumann, F. *ibid.*
- 38) 矢田部達郎, *op. cit.*, 1948.

その後も長く取扱かわれることが多く、特にその機能の相違に注目されることはあまりなかった。これは例えば Restorff 1933<sup>39)</sup> や Köhler, Restorff 1936<sup>40)</sup> らゲントルト心理学の記憶研究を見ても明らかにかがえる。

しかし対連合学習で刺激語と反応語とは同じ機能をもつものではない。倉石1933<sup>41)</sup>は適中法的再生の状況で、対としての方向性の中に不均衡を見出したが、梅本1952<sup>42)</sup>はこれを対連合学習の刺激語と反応語の機能の相違と結びつけて解釈し、刺激語は弁別の役割しかもたないが、反応語は現実に再現されねばならず、そのエネルギーの消費はずっと大きいことを指摘し、このような対連合学習の形式からの要求の差によって、学習と再生で刺激と反応のアンバランスが起るのであるとした。森川 1959<sup>43)</sup>はさらにこの考えを発展させ、刺激語の主な機能である弁別を特に要求するような材料の類似性の次元を操作して比較した時には、反応よりも刺激で強い効果のあらわれることを見出した。これらの事実にもとずき、森川は刺激弁別、反応習得、連合形成の三過程説を提唱したのである。米国に於ては最初 Gibson, E. J. 1940<sup>45)</sup>が条件反応の般化概念で対連合学習を説明しようとしたが、1960年になって Underwood<sup>46)</sup>らは反応習得と連合形成の二過程説で説明しようとしている。これらの研究によって、対連合学習の構造は古く考えられていたように単に同等の2項目が連合されるということではなく、刺激語と反応語との機能に相違のあることが認識せられ、対連合学習の過程が基本的にいくつかの学習次元に分けられることが次第に明らかにされてきたのである。

しかしこのような対連合学習の構造の分析における進歩は、学習材料の精密な測定なくしては恐らく起ることはできなかつたであろう。例えば倉石の研究では、ドイツ語やアイヌ語や数字、人名などを常識的に安定した材料と不安定な材料とに分けて用い、梅本<sup>48)</sup>の研究ではアルファベット1字と無意味綴などを学習容易な材料と困難な材料として用いているが、いずれもその操作している材料の次元が明確でなかつた。しかしその後、無意味綴の連想価や有意味度が測定され、連想法や評定法によって形容詞の類似度や熟知度が測定されるに及んで、はじめて森川<sup>49)</sup>は明確に規

39) Restorff, H. von : Ueber die Wirkung von Bereichsbildungen im Spurenfeld. Psychol. Forsch., 1933, 18, 299—342.

40) Köhler, W., & Restorff, H. v. : Analyse von Vorgängen im Spurenfeld. II. Zur Theorie der Reproduktion. Psychol. Forsch., 1936, 21, 56—112.

41) 倉石精一：簡單なる思考形態の適中法的再生について，心研，1937，12，578—602.

42) 梅本堯夫：刺戟語と反応語の重みについて，心研，1951，21—3，46—55.

43) 森川弥寿雄：対連合学習の研究Ⅳ，刺戟語と反応語のリスト内類似性の学習と再生に及ぼす影響，心評，1959，3，116—127.

44) Morikawa, Y. : Functions of stimuli and response in paired-associate verbal learning. Psychologia, 1959, 2, 41—56.

45) Gibson, E. J. : A systematic application of the concepts of generalization and differentiation to verbal learning. Psychol. Rev., 1940, 47, 196—229

46) Underwood, B. J., & Schulz, R. W. *ibid.*

47) 倉石精一：op. cit., 1937, 578—602.

48) 梅本堯夫：op. cit., 1951, 46—55.

49) 森川弥寿雄：op. cit., 心評，1959，116—127.

定された次元を操作し、類似度は刺激条件に影響を与え、有意味度や熟知度が反応条件に影響を与えることを明らかにしたのである。Underwood も Thorndike-Lorge の表や、それに基づいて作成した U-count の表ができてはじめて、有意味に関する大著<sup>50)</sup>を表わし、出現頻度や発音性が反応に影響を与えることを見出したのである。対連合学習のみではない。自由再生法の群化の分析でも、ケントロザノフの連想表があつてはじめて、精密な分析が可能であつた。いずれも、それぞれの次元で、尺度値が各材料について測定されていなければ、そのような成果を挙げることは困難であつたであろう。

## 2.2. 実験室状況から具体的状況への発展

最近における言語学習及び言語行動の研究の大きな動向のひとつとして、具体的現実的な状況が次第に取上げられるようになったことをあげることができる。これは無論、形式や材料の分析の進歩と無関係なことではない。古くは具体的材料が複雑すぎて充分取り扱ふことができず実験も限られた範囲で限られた被験者を用いてやっていたのが、分析が精密になってくると、もっと複雑な材料や現象も取り扱かえるようになってきた。それがどのような面であらわれているかを検討してみよう。

### <無意味材料から有意義文章へ>

言語学習や行動の研究に用いられる材料は無意味なものから次第に有意義なものへと移りつつある。例えば Slamecka<sup>51)</sup> 1960, 1960, 1961, 1962,<sup>52)</sup> は、逆向順向抑制の研究を従来のような項目の寄せ集めのリストでなく、単語間に連関のある文章で研究している。また Miller, G.A. 1960<sup>53)</sup> は、言語構造を分析する方法として、従来のように文字単位、或いは言語単位を出発点とし、マルコフ過程として確率的に見て行く方法の限界を指摘し、それに代るものとして文法的なアプローチを提唱した。またケントロザノフの自由連想表や SD 表が言語学習や行動の研究に用いられてきていることは別に述べる通りである。

### <実験状況と一般状況の比較>

Russell 1961<sup>54)</sup> は最近の言語学習の実験的見聞から得られる知識と言語行動の分析から得られる知識の関係について極めて示唆的な問題を提起した。ひとつは、種々のテストから推論される言

50) Underwood, B. J., & Schulz, R. W. op. cit.

51) Slamecka, N. J. : Retroactive inhibition of connected discourse as a function of practice level. J. exp. Psychol., 1960, 59, 104—108.

52) Slamecka, N. J. : Retroactive inhibition of connected discourse as a function of similarity of topic. J. exp. Psychol., 1960, 60, 245—249.

53) Slamecka, N. J. : Proactive inhibition of connected discourse. J. exp. Psychol., 1961, 62, 295—301.

54) Slamecka, N. J. : Retention of connected discourse as a function of duration of interpolated learning. J. exp. Psychol., 1962, 63, 480—486.

55) Miller, G. A., Galanter, E., & Pribram, K. : Plans and structure of behavior. Wiley 1960.

56) Russell, W. A. : Assessment versus experimental acquisition of verbal habits. Cofer, C. N. [Ed.] Verbal learning and verbal behavior. McGraw-Hill, 1961, pp. 110—123,

語習慣と実験的に獲得された言語習慣とが同じ概念をあらわしているかどうかという問題である。Russellによると、この点には多くの疑問点が存在する。例えば集団の平均規準から個人の言語習慣を飛躍的に予測する場合の限界や、テストの信頼性と妥当性などが考慮されねばならない。第2の問題として実験的に獲得された言語習慣が自然状況での言語習慣をすっかり説明し尽せるかということが問われた。この答としては勿論、いままでの言語学習の実験で決して十分に自然言語習慣を説明し尽せないということであり、将来の研究としては、単独の言語習慣の研究でなく、<sup>57)</sup>Peterson 1956のように言語習慣のヒエラルキーが実験的に研究されるべきであることなどが示唆された。

この Russell の指摘を待つまでもなく、言語学習の実験的研究よりえられる知見と、言語行動の統計的研究よりえられる知見とは、決して切り離して考えることはできないのである。1962年に *Journal of verbal Learning and verbal Behavior* という雑誌が Postman 主宰のもとに発刊されたが、この雑誌の題名はこのことを端的にあらわしている。言語学習と言語行動の研究はひとつの共通の場で検討されるようになったのである。しかしこの両者がもっと接近するためには、Russell のように実験的知見がどこまで一般化できるかについて精しい比較検討がなされねばならないであろう。

#### <実験室外の忘却要因の重視>

忘却理論の中でこれまで一番有力であったのは逆向抑制説である。昔は単純に忘却は記憶痕跡が時間と共に崩壊するために起ると考えられていたのに対し、ゲントルト心理学派の人たちや機能主義心理学派の人たちによって逆向抑制がむしろ忘却の主要因であることが明らかにされてから、逆向抑制説はほとんど決定的な解釈と考えられていた。しかし <sup>58)</sup>Underwood 1957 は、これまで忘却を研究している多くの実験では、用いられている被験者が、素朴な被験者でなく、それまでに何度か記憶実験を経験した被験者であり、そのためにむしろ先行経験によって順向抑制をうけ、忘却の率が甚しく早くなっていることを指摘した。事実、<sup>59)</sup>Underwood & Richardson 1956 が、はじめて実験を経験する素朴な被験者で忘却曲線を測定したところ、忘却率はそれまでの他の研究者の結果よりずっと少なく、ゆるやかであった。この結果よりみると、忘却は逆向抑制よりもむしろ順向抑制に帰せられることがわかる。しかし、ナイーブな被験者に於てすら忘却が起っているのであるから、その順向抑制の原因は実験室内で学習されたリストの記憶にあるのではなく、むしろ実験室外の日常の言語習慣にあるとしなければならない。これが <sup>60)</sup>Underwood と Postman 1960 によって提唱された新説である。彼らによると実験室外の言語習慣でリストの

57) Peterson, C. E. : Prediction of response in verbal habit hierarchies. *J. exp. Psychol.*, 1956, 51, 249—252.

58) Underwood, B. J. : Interference and forgetting. *Psychol. Rev.*, 1957, 64, 49—60.

59) Underwood, B. J., & Richardson, J. : The influence of meaningfulness, intralist similarity, and serial position on retention. *J. exp. Psychol.*, 1956, 52, 119—126.

60) Underwood, B. J., & Postman, L. : Extra-experimental sources of interference in forgetting. *Psychol. Rev.*, 1960, 67, 73—95.



学習や保持に干渉を及ぼすものには2種類あり、1)文字順序干渉と2)項目順序干渉に区別される。たとえば有意味語は日常の文字順序習慣に基づいて作られているので干渉は少ないが、無意味綴はそれに拮抗して作られているので文字順序干渉を受け易い。しかし項目が集ったリストについて考える時、無意味語では何ら順序習慣は形成されていないのに対し、有意味語は日常経験で特有の連合をもっており、それが却って実験リストの人工的順序と項目順序干渉を起す可能性のあることが考えられる。Postman 1962<sup>61)</sup>はこの仮説に従って実験した結果、有意味語のリストの方が無意味綴のリストより保持が悪く誤再生が多いという、これまでの常識と相反しているが、仮説を支持する結果をえたのである。これらの実験を行なうに当たっても、文字順序習慣と項目順序習慣を統制する材料の選択に成功して、はじめて彼らは実験に成功したといえるのである。ThorndikeとLorgeの出現頻度表やカリフォルニア大の連想資料が整備されていない昔であれば、この実験は恐らく不可能であったろう。

#### <個人差の重視>

言語学習及び言語行動の研究がより具体的になってきたことの一端のあらわれとして、従来のように少数の被験者について実験室内で得られた結果を過度に一般化するのではなく、被験者の個人差そのものの要因をも考慮に入れはじめてきたという傾向があげられる。すでに前にのべたようにUnderwood & Richardson 1956<sup>62)</sup>は従来の忘却曲線が熟練した被験者によるもので、多数のリストを記憶させられたために順向抑制を受けて過度に急激な忘却を起していることを指摘し、真の忘却曲線をみるためには、もっとナイーブな被験者を用いるべきであることを提唱した。これが発端となってUnderwood & Postman 1960<sup>63)</sup>が後に、実験室外の忘却要因を重視するようになったことは前述の通りである。また同様の結果は原口 1957<sup>64)</sup>の研究にもみられ、熟練した被験者にとっては無意味音節が無意味のままに熟知したものとなり、ナイーブな被験者の結果と異なることが見出され、ここに有意性と熟知性の別次元であることが確認された。またこのことは逆に人工的に熟知化できる手続を示唆したのである。

Noble 1961<sup>65)</sup>も最近、特に個人差の言語学習に及ぼす影響を重視しているものの一人である。彼は言語学習の実験で各被験者がどの程度の早さでリストを学習できるかということを実験できるようなテストを作成する必要性を説き、自分でも二、三の予備テスト(例えば言語流暢性テストや推理テストなど)を作成して実験結果との相関を出しているが、いまのところあまり高い相関(.28～.43)しか得ていない。

61) Postman, L. : The effects of language habits on the acquisition and retention of verbal associations. *J. exp. Psychol.*, 1962, 64, 7—19.

62) Underwood, B. J., & Richardson, J., *op. cit.*, 1956, 119—126.

63) Underwood, B. J., & Postman, L., *op. cit.*, 1960, 73—95.

64) 原口幹雄：再連合学習の研究，京大（文）学士論文，1957。

65) Noble, C. E. : Verbal learning and individual differences. Cofer, C. N. [Ed.] *Verbal learning and verbal behavior*, 1961, pp. 132—145.

Carroll, Kjeldergaard, Carton <sup>66)</sup> は、ケントロザノフの連想反応で、反対語をよく出す被験者とあまり出さない被験者の特性をしらべたところ、反対語のみでなく他のあらゆる反応でも区別されることを見出した。例えば反対語をよく出す被験者が、反対語を持たない語に対して連想する時はいわゆるコントラストをなしているような反応を行なうことが分った。例えば机→椅子、食べる→眠る、手→足、命ずる→従がう、蝶→蛾、赤→青のような反応が多い。これに対し反対語を出さない群の被験者は、机→食物、食べる→食物、手→指、蝶→昆虫、赤→色のよう、次元のちがった反応をする場合の多いことを見出している。彼らはこのことから、平凡反応の数を指標とするよりも、反対語反応の頻度を指標とした方が、今後の分析に信頼しうる手掛りを得ることになるのではないかと考えている。

このほか Flavell, Draguns, Feinberg, Budin <sup>67)</sup> は精神分裂病者の連想反応に見られるでたらめな、未熟な言葉が、普通人でもいそがせて連想させると出てくることを見出し、Lambert <sup>68)</sup> から 1955、1958 <sup>69)</sup> や、Ervin <sup>70)</sup> 1961 は、2カ国語を幼時から話さねばならない環境に育った人 bilingual の連想や言語学習を、具体的な両国語を用いて細かく分析し出している。このように個人差の分析は、言語学習能力の差異や連想反応の差異から性格や文化の背景的な差異まで、次第に取上げられるまでに発展し、具体化の傾向はますます強まりつつある。

### 2.3. 言語材料分析の発展

一般に科学の進歩はまず研究材料の純化よりはじまると言っても過言でない。実験に用いられる材料の性質が、もしまだ確認されず、曖昧不純な要因をその中に含んでいるとすれば、その実験の成功することはまず覚つかない。操作する材料がどのような次元でどのような値をもつものかがはっきりと判明していればいるほど、実験の結果の解釈において考慮すべき可能性も限定せられ、より一義的な知見を得ることができる。もちろん心理学で測定される次元と値とは、物理学の場合における物質の尺度値のように、主体から離れた客観的恒常的なものではなく、あくまでも主体の条件に関係づけられた値であり次元である。測定が行なわれた集団の社会的文化的な特殊性も考えねばならないし、その他の個人差の要因も考慮せねばならない。また測定が行なわれた状況も考慮に入れねばならない。

しかし従来とかくこのような主体的要因や状況的要因を重視する余り、言語材料の測定値とい

66) Carroll, J. B., Kjeldergaard, P. M., & Carton, A. S. : Number of opposites vs. number of primaries as a response measure in free association tests. *J. verb. Learn. verb. Beh.*, 1962, 1, 22—30.

67) Flavell, J. H., Draguns, J., & Feinberg, L. D., & Budin, W. : A microgenetic approach to word association. *J. abnorm. soc. Psychol.*, 1958, 57, 1—7.

68) Lambert, W. E. : Measurement of the linguistic dominance of bilinguals. *J. abnorm. soc. Psychol.*, 1955, 50, 197—200.

69) Lambert, W. E., Havelka, J., & Jacobovits, L. A. : Verbal satiation and changes in the influence of language-acquisition contexts on bilingualism. *J. abnorm. soc. Psychol.*, 1958, 56, 239—244.

70) Ervin, S. M. : Learning and recall in bilinguals. *Amer. J. Psychol.*, 1961, 74, 446—451.

うものは、個人や状況によってすっかり変動するもので、これを測定することは全く無意味である、というような考えがしばしば聞かれることがあった。このような考えは一部の変動要因で全体の測定を放棄するという悉無律的な反応にもとづくもので賛成できない。例えば赤や青の色は、色盲者にとっては普通人とちがったように知覚されるし、また照明の仕方によって色の見え方はすっかり違って見えるものであるが、だからといって、赤や青のもつ感性的特徴、いわゆる赤らしさ、青らしさ、というものが、各人バラバラのもので全然同一性のないでたらめなものであるとは言えないであろう。言語はたしかに色や音よりももっと複雑なものであり、上の比喻は適当でないと思われるかもしれない。しかし言語はわれわれの社会のコミュニケーションの道具として用いられているのであり、各人の共通の所有物であるから、当然そこに同一性というものがないければならないのはいうまでもない。言語材料の測定で問題になってくるのは、このような同一性のある次元であり値である。このような次元や値を或る集団について測定し、いわゆる *normative* な資料を得ることによって、言語材料の尺度構成の操作は意味のあるものとなるのである。もちろんどんな精密な尺度を構成しても個人差の要因を消去することはできない。しかしだからといって測定を放棄するのではなく、この個人差も一つのパラメーターとして操作できるような方向に持って行くべきであろう。<sup>71)</sup>

言語学習の実験に用いられる材料の測定は、恐らく Glaze 1928<sup>72)</sup> が最初であろう。すでに述べたように、Ebbinghaus<sup>73)</sup> は有意味語を実験材料として用いた場合に、各個人によってそれに対する既成の連合体系が異なることを恐れ、連合を避けるために無意味綴を考察して用いた。しかし無意味綴といっても、それに対して全然連想の起らないものはない。しかも連想の頻度は無意味綴の項目によって異なり、従って学習の難易度も一様でない。そこで Glaze は無意味綴について被験者(15人)のうちの何パーセントの人が連想(2~3秒以内)が起きたかを測定し、それを連想価と名付けたのである。これによって学習実験には或る程度均一な材料を用いことも可能となった。

Glaze に続いて Hull 1933<sup>74)</sup> は実験状況で連想価を測定し、Krueger 1934<sup>75)</sup> はさらに多数の被験者で連想価を測定した。これらの無意味綴は YEQ, CIB, FUX のように、子音+母音+子音から構成されているが、外国語では文字と発音とが必ずしも一致せず、QとCとKのように異なった文字で似た発音をする場合があり、実験状況で被験者の反応の正誤の判断に困ることがあるので Luh 1922<sup>76)</sup> は1字ずつ読み上げる発音方法を採用していた。そうすると母音が真中に来

71) この点については日本心理学会(1962)におけるシンポジウムで東洋、岩原信九郎、本吉良治の諸氏より示唆を受けたことを感謝する。

72) Glaze, J. A. : The association value of nonsense syllables. *J. genet. Psychol.*, 1928, 35, 255-267.

73) Ebbinghaus, H. op. cit., 1885.

74) Hull, C. L. : The meaningfulness of 320 selected nonsense syllables. *Amer. J. Psychol.*, 1933, 45, 730-734.

75) Krueger, W. C. F. : The relative difficulty of nonsense syllables. *J. exp. Psychol.*, 1934, 17, 145-153.

76) Luh, C. W. : The conditions of retention. *Psychol. Monogr.*, 1922, 31, No. 142.

なければならない必然性はないので、Witmer 1935<sup>77)</sup> は子音3字よりなる無意味綴を多数(4534)作成して連想価を測定している。

以上は1940年頃までの言語材料の測定値であり、そのほとんどは無意味綴の連想価の測定に限定されていた。しかし前にも述べたように無意味綴のみを用いた言語学習の研究では、操作できる次元がどうしても要素的音韻的なもの(例えばリストの長さや文字の重複度)に限定され、より具体的な現実の言語に対してアプローチするまで至らない。言語の一番重要な次元である意味の操作ができない。むしろ、1930年代でも有意味語を用いた実験は行なわれていた(例えばMcGeoch & McDonald 1931<sup>78)</sup>) が、そこで用いられた材料は、実験者が常識的に判断を下して取捨選択したものであって、心理学的な測定を媒介として操作したものではなかった。有意味材料を用いて実験を行なおうと思えば、その前に各種材料について標準的な測定値を得ておく必要がある。1949年に Haagen<sup>79)</sup> がまず形容詞について、最も測定の容易な評定法を用いて類似性(synonymity)、印象性(vividness)、熟知性(familiarity)及び連想価を測定して以来、Melton & Safier 1951<sup>80)</sup>、賀集、久保 1955<sup>81)</sup>、梅本、森川、伊吹 1955<sup>82)</sup>、Underwood & Richardson 1956<sup>83)</sup>、小柳、石川、大久保、石井 1960<sup>84)</sup> などにより、有意味語(形容詞、動詞、名詞など)の諸次元が相ついで測定された。もちろん、有意味語が用いられるようになって、無意味綴の必要性は全然なくなったわけではない。むしろ有意味性と熟知性という次元が明らかにされると、その欠如態としての無意味綴は逆に重要となり、人工的熟知化の材料としても意義が認められ、いよいよ精密な連想価の測定が行なわれるようになってきた。1950年以降はこのような材料測定が激増してきたのであり(Noble 1960<sup>85)</sup>、梅本、森川、伊吹、1955<sup>86)</sup>、今榮、1960<sup>87)</sup>、Archer 1960<sup>88)</sup>)、このことは第1表をみれば明らかである。

これらの多数の測定を分類してみると、まず測定方法については、1) 連想法で行なったもの、

- 
- 77) Witmer, L. H. : The association value of three-place consonant syllables. *J. genet. Psychol.* 1935, 47, 337—359.
- 78) McGeoch, J. A., & McDonald, W. T. : Meaningful relation and retroactive inhibition. *Amer. J. Psychol.*, 1931, 43, 579—588.
- 79) Haagen, U. H., : Synonymity, vividness, familiarity, and association value rating of 400 pairs of common adjectives. *J. Psychol.*, 1949, 27, 453—463.
- 80) Melton, A. W., & Safier, : Pairs of two-syllable adjectives. In Hilgard, E. R. *Methods and procedures in the study of learning.* Stevens, S. S. [Ed.] *Handbook of experimental psychology.* 1951.
- 81) 賀集寛、久保和男：三音節動詞の連想価表、*人文論究*, 1955, 5, 73—105.
- 82) 梅本堯夫、森川弥寿雄、伊吹昌夫：形容詞の類似性、熟知性尺度、*京大教育学部紀要*, 1955, 1, 85—116.
- 83) Underwood, B. J., & Richardson, J : Some verbal materials for the study of concept formation. *Psychol. Bull.*, 1956, 53, 84—95.
- 84) 小柳恭治、石川信一、大久保幸郎、石井栄助：日本語三音節名詞の熟知価、*心研*, 1960, 30, 357—365.
- 85) Noble, C. E. : An analysis of meaning. *Psychol. Rev.*, 1952, 59, 421—430.
- 86) 梅本堯夫、森川弥寿雄、伊吹昌夫：清音二字音節の無連想価及び有意味度、*心研*, 1955, 26, 148—155.
- 87) 今榮国晴：日本語のdiagramの相対頻度とその特性、*心評*, 1960, 4, 85—100.
- 88) Archer, E. J. : A re-evaluation of the meaningfulness of all possible CVC trigrams. *Psychol. Monogr.*, 1960, 74, No. 10 (Whole No. 497)

京都大学教育学部紀要Ⅸ

第1表 各種言語材料の測定

測定者	年代	材 料	測定値	項目数	被験者数	方法
Glaze	1928	CVC無意味綴	連想価	2019	15	連想法
Hull	1933	CVC無意味綴	連想価	320	20	連想法
Krueger	1934	CVC無意味綴	連想価	2183	250	連想法
Witmer	1935	CCC無意味綴	連想価	4534	25	連想法
Thorndike, Lorge	1944 <sup>89)</sup>	有意味語	出現頻度	300,000	—	カウント法
Haagen	1949	形容詞	類似性	400対	40	評定法
			印象性	480	40	評定法
			熟知性	480	40	評定法
			連想価	480	40	評定法
梅本	1951 <sup>90)</sup>	2字無意味綴	連想価	1018	80	連想法
Melton, Safier	1951	2音節形容詞	類似性	300	96	評定法
Noble	1952	2音節名詞, パラログ	有意味度	96	131	連想法
Russell, Jenkins	1954 <sup>91)</sup>	名詞, 形容詞	連想頻度	100	1008	連想法
梅本, 森川, 伊吹	1955	清音2字音節	連想価 有意味度	1892	100	連想法
賀集, 久保	1955	3音節動詞	連想価(f)	523	80	連想法
梅本, 森川, 伊吹	1955	形容詞	類似度	120	96	連想法
			熟知度	1190	20	評定法
Mandler	1956 <sup>92)</sup>	CVC無意味綴	連想ブレポテンシイ	100	34	連想法
			連想頻度	〃	〃	連想法
Underwood, Richardson	1956	名詞	感覚印象(形容詞)	328	153	連想法
Cofer	1957 <sup>93)</sup>	形容詞	共通連想反応	400	—	連想法
Cohen, Bousfield, Whitmarsh	1957 <sup>94)</sup>	名詞	連想反応	不明	不明	連想法
Noble, Stockwell, Pryer	1957 <sup>95)</sup>	CVC無意味綴	評定有意味度	100	200	評定法
Rocklin, Hessert, Garvin	1957 <sup>96)</sup>	形容詞	類似度	20x20対	40	評定法
		2音節パラログ	有意味度	24	48	連想法
Jenkins, Russell	1958 <sup>97)</sup>	名詞	D値(20尺度)	360	30	評定法
Richardson, Erlebacher	1958 <sup>98)</sup>	形容詞対, 無意味綴対	有意味度	223	26~56	評定法
			学習難易度			
Flavell, Flavell	1959 <sup>99)</sup>	名詞, 形容詞	類似性	275	222	評定法
			その他11尺度			
村川, 森川, 梅本	1959 <sup>100)</sup>	動詞, 形容詞	反対連想反応	131	100	連想法
Trapp, Kausler	1959 <sup>101)</sup>	CVC無意味綴	連想価	320	353	連想法
Battig	1959 <sup>102)</sup>	無意味綴対	学習難易度	144	82	評定法
Noble, Parker	1960 <sup>103)</sup>	2音節名詞, パラログ	有意味度	96	100	連想法
小柳, 石川, 大久保, 石井	1960	3音節名詞	熟知度	3164	240	評定法
賀集	1960 <sup>104)</sup>	3音節動詞	有意味度(Fm)	105	180	連想法
			熟知度(f)	105	50	評定法
Archer	1960	CVC1音節	有意味度	2480	335	評定法
今栄	1960	2字音節	出現頻度	103 <sup>2)</sup>	40,000	カウント法
Underwood, Schulz	1960	1字音節	出現頻度	26	15,000	カウント法
		2字音節	〃	432	〃	〃
		3字音節	〃	2844	〃	〃
		1字音節	連想反応	26	273	連想法
		2字音節	〃	26 <sup>2)</sup>	〃	〃
森川, 清水, 幡野, 木下 佐々木 根本, 梅本	1960 <sup>105)</sup>	形容詞	連帯出現率	52	516	連想法
		動詞	〃	62	〃	〃

梅本：言語学習及び言語行動の分析に於ける連想法の位置

Noble	1961 <sup>106)</sup>	CVC 1音節	有意味度 連想価	2100	200	評定法
Rothkopf, Coke	1961 <sup>107)</sup>	名詞, 形容詞	リスト内連想価	99	1008	再整理
Johnson	1961 <sup>108)</sup>	名詞, 形容詞	有意味度	80	30	連想法
今栄, 梅本	1962 <sup>109)</sup>	清音 2 字音節	語頭頻度	200	—	カウント法
			発音性	200	87	評定法
			熟知性	200	85	評定法
			感情性	200	88	評定法
			1字連想	200	173	連想法
梅本, 今栄	1962 <sup>110)</sup>	清音 1 字音節	有意味度	45	173	連想法
			意味価	45	173	連想法
			語頭頻度	45	—	カウント法
			M連想	45	76	連想法
			N連想	45	88	連想法

- 89) Thorndike, E. L., & Lorge, L. The teacher's word book of 30,000 words. New York : Teachers Coll., Columbia Univ., 1944.
- 90) 梅本堯夫：日本語無意味音節の連想価, 心研, 1951, 21. 23—28
- 91) Russell, W. A., & Jenkins, J. J. : The complete Minnesota norms for responses to 100 words from Kent-Rosanoff Word Association Test. Tech. Rep. No. 11, Univ. Minnesota. 1954.
- 92) Mandler, G. : Associative frequency and associative prepotency as measures of response to nonsense syllables. Amer. J. Psychol., 1955, 68, 662—665.
- 93) Cofer, C. M. : Associative commonality and rated similarity of certain words from Haagen's list. Psychol. Rep., 1957, 3, 603—606.
- 94) Cohen, B. H., Bousfield, W. A., & Whitmarsh, G. A. : Cultural norms for verbal items in 43 categories. Tech. Rep. No. 22, Univ. Minn., 1957.
- 95) Noble, C. E., Stockwell, F. E., & Pryer, M. W. : Meaningfulness(m') and association value (a) in paired-associates learning. Psychol. Rep., 1957, 3, 441—452.
- 96) Rocklin, E. H., Hessert, R. B., & Braun, H. W. : Calibrated materials for verbal learning with middle- and old-aged subjects. Amer. J. Psychol., 1957, 70, 628—630.
- 97) Jenkins, J. J., & Russell, W. A. : An atlas of semantic profiles for 360 words. Amer. J. Psychol., 1958, 71, 688—699.
- 98) Richardson, J., & Erlebacher, A. : Associative connection between paired associates. J. exp. Psychol., 1958, 56, 62—68.
- 99) Flavell, J. H., & Flavell, E. R. : One determinant of judged semantic and associative connection between word. J. exp. Psychol., 1959, 5, 159—165.
- 100) 村川紀子, 森川弥寿雄, 梅本堯夫：児童の反対連想, 京大学習思考研資料, No. 1.
- 101) Trapp, E. P., & Kausler, D. H. : A revision of Hull's table of associative values for 320 selected nonsense-syllables. Amer. J. Psychol., 1959, 72, 423—428.
- 102) Battig, W. F. : Scaled difficulty of nonsense-syllable pair consisting of syllables of equal association value. Psychol. Rep., 1959, 5, 126.
- 103) Noble, C. E., & Parker, G. V. C. : The Montana scale of meaningfulness(m). Psychol. Rep., 1960, 7, 325—321.
- 104) 賀集寛：連想機構の分析(2)—F連想とT連想—, 心評, 1960, 4, 50—60
- 105) 森川弥寿雄, 根本則明, 清水御代明, 幡野照子, 佐々木土師二, 木下稔子, 清水美智子, 梅本堯夫：連想法による意味の因子分析的研究, I—VI, 日本心理学会第24回大会発表論文集, 154—161.
- 106) Noble, C. E. : Measurements of association value (a), rated association value (a'), and scaled meaningfulness(m') for the 2100 CVC combinations of the English alphabet. Psychol. Rep., 1961, 8, 487—521.
- 107) Rothkopf, E. Z., & Coke, U. : Intralist association data for 99 words of the Kent-Rosanoff word list. Psychol. Rep., 1961, 8, 463—474.
- 108) Johnson, R. C. : The meaningfulness of eighty English words. Psychol. Rep., 1961, 8, 431.
- 109) 今栄国晴, 梅本堯夫：音節単位による日本語の分析(1)(2), 日本心理学会第26回大会発表論文集 152—153.

2) 評定法を用いたもの, 3) カウント法を用いたものの三群に分けられる。

連想法を用いているものはさらに自由連想の状況で測定したものと、動詞とか形容詞とか、反応語を限定した制限連想の状況で測定したもの(賀集, 久保 1955, Underwood, Richardson 1956, 梅本, 森川, 伊吹 1955)とに分けられる。また整理の方法としては、刺激語と反応語との関係をあくまでもはずさないで見て行く方法(Russell, Jenkins 1954, 賀集, 久保 1955)と、刺激語または反応語のどちらかの一方に量化してしまう方法(連想価, 有意味度など)とがある。後者の方法ではほとんどの場合は、連想を起す刺激語の特性として量化される。反応語としての出現頻度や連想被験者率というようなものは、刺激語のサンプルをよほど大きくしなければ意味がないが、しかしカウント法で得られる出現頻度と、この場合の反応出現頻度とが同じものとはいえないであろうから、今後これについて検討する余地はあるだろう。

刺激語単独項目の連想特性として量化する方法は、さらに1) 連想率, 2) 連想量, 3) 連想種類などの測定値に分けられる。連想率とは一定時間内に連想を起した被験者数の全被験者数に対する百分率であらわされ、普通に連想価と呼ばれている。連想量は一定時間内の各被験者の平均連想反応数であり、有意味度と呼ばれている。連想率と連想量との間には無意味綴では、.958の高い相関のあることが見出されている(今柴, 梅本 1962<sup>109)</sup>)。連想種類とは、連想反応の異なり語数で、意味価と呼ばれることもある。連想量が多くても、同じような反応ばかりに集中する場合と、異なった反応が多く出る場合とがある。Mandler 1955 は最頻連想を出した被験者のパーセントを  $\arcsin$  変換して、associative prepotency と呼んだ。連想種類の数は、どの程度の反応までを同一とみなすかという基準によって異なってくる恐れがある。

以上の連想法は単独項目の特性として測定されたものであるが、多数項目間の関係をも連想法によって測定することができる。項目間関係を連想法によって測定する方法はさらに、1) 刺激語と反応語間関係, 2) 反応語—反応語間関係(共通刺激語を媒介として), 3) 刺激語—刺激語間関係(共通反応語を媒介として)の3方法に分けられる。1)の方法はケントロザノフの自由連想規準や(Russell, Jenkins 1954), 類似反対連想(村川, 森川, 梅本 1959), あるいは動詞の制限連想(賀集, 久保 1955)に於て最も普通に採用されている方法である。2)の方法は最近われわれが研究した連帯出現率をみる方法がこれに相当する。この場合は媒介となる刺激語が不適當に選ばれると分析の意味がなくなる。刺激語は適当な領域(日本語の名詞全体の代表とか、或いは特定の概念に属する言語というように)を無理なく代表するようにサンプル数を多く、偏らないようにせねばならない。3)の方法は共通の反応語を媒介として刺激語間の関係をみる方法で、Bousfield, Whitmarsh, Danick 1958<sup>110)</sup> や Deese 1962<sup>111)</sup> の用いた方法がこれに当る。これらについては後にのべる。

110) Bousfield, W. A., Whitmarsh, G. A., & Danick, J. J.: Partial response identities in verbal generalization. Psychol. Rep., 1958, 4, 703—713.

111) Deese, J. : On the structure of associative meaning. Psychol. Rev., 1962, 69, 161—175.

連想法の特色は、評定法のように単に静的にチェックによって判断を下すというのではなく、もっと能動的に、なまの反応を行なわねばならないということにある。必ずそれは発音か書記かの動作を伴わねばならない。そこで当然反応語の熟知性や反応生起ポテンシアル(石原1960)<sup>112)</sup>の要因が入ってくる。熟知性の高い語ほど連想反応として出現し易いであろう。従って連想法を用いて諸種の測定を行なおうと思う場合は、この要因を当然考慮に入れねばならない。これも意味関係を測定する場合には夾雑要因としてこれを消去しなければならないが、言語学習の実験の変数として用いる場合にはこれを消去しないでそのまま用いた方が、学習の具体的場面により近い状況であるので、その測定値の予言性は高まるであろう。

評定法は文字通り或る尺度上で言語材料の特性を評定したものであり、適当な尺度さえ構成すればほとんどどんな次元でも評定値を得ることができる。これまで最も多く測定されているのは熟知性(Haagen 1949, 梅本, 森川, 伊吹 1955, 小柳, 石川, 大久保, 石井 1960, 賀集1960)であるが、この他に類似性(Melton, Safier 1951, 梅本ら1955), 印象性(Haagen 1949), 情緒性(Underwood, Schulz 1960, 今榮 1962), 発音性(同前), 連想性(Noble 1961), などが測定されている。このほかに標準化にまで至らないが, Flavellら<sup>113)</sup> 1959は類似性と関係する次元として, 共在性 co-occurrence や関係性 relatedness まで測定している。このように, これまで考えられるほとんどすべての次元の尺度で評定が行なわれ, それぞれ学習や意味の分析に用いられている。例えばUnderwood, Schulz 1960<sup>114)</sup>は発音性こそ言語を規定する一番重要な次元であることを見出しているし, 小柳ら<sup>115)</sup>は熟知性がやはり学習を規定する一つの次元であることを見出している。Osgood<sup>116)</sup>のSD法は評定法を最大限に活用したものと見えよう。SD法では単一の次元で評定されるのではなく, 意味微分法という名の示すように, 評定される言語材料(概念)に関係するあらゆる次元が適用されていろいろの角度から細かく評定される。しかもその次元は評定者が任意に選ぶのではなく, 一応因子分析で確認された因子(評価, 活動, ポテンシイ)にもとづいて形容詞の対が選択されるのである。

評定法にのせられる対象もこれを分けると単独項目の場合と, 2項目間の関係の場合とがある。熟知性や有意味性<sup>117)</sup>( $m'$ )や発音性, あるいはSD, などは前者に相当するが, 類似性, 関係性, 共在性などは, 2項目間の関係が評定される。このような関係が直接に評定される所に評定法の特色が見られる。すなわち類似性だとか関係性とか連想性など(Flavell, Flavell 1959)<sup>118)</sup>の漠然とした抽象的な次元でも被験者は適当に尺度上に数値を表わすことができるという便利な点がみられる。

112) 石原岩太郎：言語行動の心理学, 弘文堂 1960, p. 127.

113) Flavell, J. H., & Flavell, E. H. op. cit. 1956, 159—165.

114) Underwood, B. J., & Schulz, R. W. op. cit. 1960, 163—199.

115) 小柳, 石川, 大久保, 石井, op. cit. 1960, 357—365.

116) Osgood, C. E., Suci, R. W., & Tannenbaum, P. H. : The measurement of meaning. Urbana, Univ. Illinois, 1957.

117) Noble は従来の連想量による有意味度を  $m$  とし, 評定法による有意味度を  $m'$  とあらわしている。

118) Flavell, J. H., & Flavell, E. R. op. cit., 1959, 159—165.



カウント法とは、単語なり音節なり文字なりが、或る言語のサンプル中に何回ぐらい出現するかを数える方法である。数えられる単位は上にあげたように単語の場合もあるし (Thorndike, Lorge 1944)<sup>119)</sup>、2字音節 (今栄 1960, Underwood, Schulz 1960)<sup>120)</sup>、3字音節 (Underwood, Schulz 1960)<sup>121)</sup> の場合もある。この方法で数えられるものは、日常生活でわれわれに視覚的に与えられる各単位の出現頻度である。Underwood, Schulz はこの頻度要因が言語学習を規定する大きな変数であることを認めてはいるが、結局は言語材料の発音性の方が言語学習と相関の高いという実験結果を得ている。このことは、単に視覚的な出現頻度でなく、話し言葉としての言語の聴覚的出現頻度が、学習の重要な変数であることを暗示している。聴覚的出現頻度の測定は甚だ困難で未だなされていないが、視覚的出現頻度をカウントする場合でも、心理学的に意味のあるカウントをしようと思えばできるだけ聴覚的出現頻度に近いような単位を取った方が、有効なカウントができるであろう。例えば拗音の場合にキャ、キュ、キョ、をキとヤ、ユ、ヨに分けず、それぞれ一単位として取り扱ってカウントした方が、心理学的に意味のあるカウントと思われる (今栄 1960)<sup>122)</sup>。

さて、以上の連想法、評定法、カウント法は言語材料を測定する場合に用いられる主な方法であるが、このほかに実験的にこれを測定することもできる。例えば記憶範囲法、系列、適中学習法、条件づけ法、認知実験法など、言語材料を用いての無数の実験形式は、材料測定方法として、そのまま転化できる。この面に於ける *normative* なデータは極めて少なく、わずかに記憶範囲法で、何才児が数字で何桁ぐらいの範囲をもっているかという資料があるのみである。<sup>123)</sup> Hilgard 1956<sup>124)</sup> も言うように、大学生が或る材料で学習実験をやった時、平均何回ぐらいで学習できるかというように一般の規準的資料を集めることは、極めて重要な仕事と思われる。

以上の方法はいずれも方法自体として意味があるのではなく、何らかの目的のために使用されてはじめて意味が出てくる。その場合に、研究目的に適した方法を選ばねばならないことは、いうまでもない。例えばカウント法でいきなり意味を測定しようとしても、それは無理である。しかし、それでも、何らかの仮説を持ち、或る国語で出現頻度の高いものほど意味をもつということがもし他の方法で証明されていれば、出現頻度の測定を意味の測定と結びつけることもできる。

しかし同じ目的のためにどの方法でもアプローチすることができる場合には一体どれを用いたらいのか、そこに問題が起ってくる。現在、連想価や有意味度やあるいは学習難易度に至るまで評定法で測定することができるようになった。これらの価と連想法<sup>125)</sup>でえられた価との間にはかなり高い相関がみられる。例えば Noble, Stockwell, Pryer 1957 によると、無意味綴 100 について

119) Thorndike, E. L., & Lorge, L. op. cit. 1944.

120) 今栄国晴, op. cit., 1960.

121) Underwood, B. J., & Schulz, R. W. op. cit., 1960.

122) 今栄国晴, op. cit., 1960.

123) これに関しては、ピネー式検査やウエックスラー検査の標準化の資料が参考になる。

124) Hilgard, E. R. : Theories of learning. New York, Appleton-Century, 1956. p. 483.

125) Noble, C. E., Stockwell, R. E., & Pryer, M. W. op. cit. 1957, 441—452.

Glaze の連想価と評定有意味度との相関は  $r = .81$ , Hull とは  $.55$  (21音節), Krueger とは  $.90$  (100音節) であった。しかし今栄が種々の測定値を集め 2 字音節について因子分析をした結果は、連想法によるものと評定法とはかなりちがった因子構造を示している。であるから連想法と評定法が同じものを測定しているとはいえないであろう。ではどのような点が異なるのか。これについては残念ながらまだまだ結論を下す十分な資料はない。森川<sup>126)</sup> 1962 は評定法で測定された連想価と実際の連想反応率との間のいくらかのくい違いを生じるものは反応の熟知度の要因であろうと考えている。前にものべたように連想法では実際に反応を emit しなければならないのに対し、評定法ではその必要はなく、あってもせいぜいチェックとか指示という簡単な動作でよい。ここに反応の要因のちがいが両方法の差となってあらわれる原因が当然考えられる。従って評定法と連想法はこれらの特色を生かす目的のために使用されるべきであり、どちらか一方が秀れているということは簡単に言えない。

### 3 連想法による意味の分析

#### 3.1. 連想量による分析 (Noble)

連想量によって簡単に意味を測定しようとしたのは Noble, C. E. 1952<sup>127)</sup> である。彼は Hull 1943<sup>128)</sup> の行動理論に立脚し、意味を刺激反応間の習慣ヒエラルキーと考えた。であるから或る刺激  $Sx$  に対して種々の条件反応  $R_1, R_2, R_3, \dots, R_n$  が結合され、刺激反応間に習慣  $H_1, H_2, H_3, \dots, H_r$  が形成されたとすれば、この一連の習慣ヒエラルキーが  $Sx$  の意味であるとした。この場合に  $S-H-R$  を Noble は  $\alpha$ -means- $\beta$  と isomorphic に考えている。意味を測定する具体的操作としては刺激を呈示し 60 秒以内に連想した反応数の平均でこれをあらわした。すなわち意味を  $m, S$  を言語刺激,  $R$  を書かれた項目,  $N$  を被験者数とすると、意味 (有意味度 meaningfulness) は

$$m_s = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N R_s \quad (1)$$

式(1)で表わされる。この場合に従来の連想価を採用しなかった理由として、(a)反応の時間間隔の短かすぎる事、(b)自由連想であること、(c)信頼度が報告されていないことを Noble はあげている。意味を測定するには、被験者に或る時間を与え、その時間内の連続連想反応の頻度分布の中央傾向であらわすのが一番よいとしている。この場合に連続連想というのは、或る一つの刺激からいくつもの反応を出す方法を彼は指し、通常の自由連想や制限連想とは区別している。

126) 森川弥寿雄, 対連合学習の研究, 未発表博士論文, 1962.

127) Noble, C. E. : An analysis of meaning. Psychol. Rev., 1952, 59, 421-430.

128) Hull, C. L. : Principles of behavior. New York, Appleton-Century-Croft, 1943.

129) Bousfield, W. A. : The problem of meaning in verbal learning. Cofer, C. E. [Ed.] : Verbal learning and verbal behavior. New York, McGraw-Hill, 1961, 81-90.

Noble はこの有意味度の測定によって、学習に於ける新しい、信頼性のある、一義的な変動属性を確立し、意味の常識的な概念を説明する操作的基礎を提供したとのべている。

彼の意味の分析はたしかに常識的であり、彼も言うように、その語から20語も連想される場合は、10語しか連想の出てこない語よりも多くの意味があるという考えに基づいている。しかし意味は量的にのみ考えるべきでなく質的にも考えねばならないものであり、その場合に2つの語の関係や類似性が重要となってくる。

### 3.2. 重複連想反応による分析

#### 3.2.1. Bousfield の分析

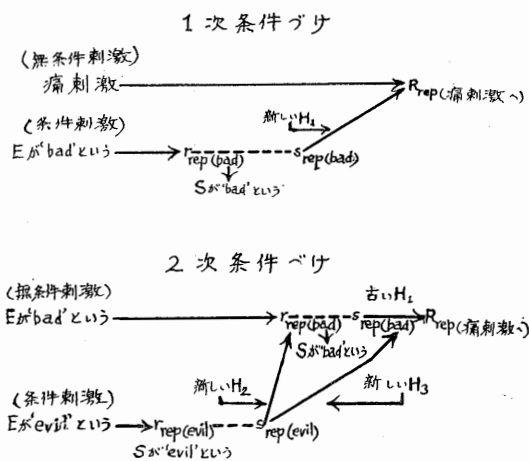
Bousfield 1961<sup>129)</sup> は、意味という概念が言語学習の研究にとって不必要であるばかりでなく、混乱を起すもととなっていることを指摘し、連想反応こそ心理学的に有意な指標であると述べた。彼によると言語行動に於ける意味の問題も、連想反応を適当に分析することによって研究することができる。その説を簡単に紹介しよう。或る刺激が反復呈示されると、その代表(表象的)連鎖(representational sequence)<sup>130)</sup>が生じるが、それは代表反応と代表刺激よりなっている。代表反応というのは与えられた刺激に対する全反応の一部分である。代表刺激とは代表反応からのフィードバック刺激のパターンである。この考えは Hebb 1949<sup>131)</sup> の位相連鎖phase sequence や Osgood 1935<sup>132)</sup> の媒介的代表過程に似たものだが、媒介という語は少なくとも二つの別の学習や条件づけが必要であるから一次条件づけの段階では使用しないと Bousfield は述べている。この代表連鎖の過程を説明するため Bousfield は第1図のような図式をあげている。すなわち、もし悪いことをした子供が 'bad' という言葉を言われて叩かれたとすると、'bad' という言葉の代表刺激と、ふたれた痛刺激への代表反応との間に新しい条件づけができる。これが一次条件づけである。その後で、もし 'evil' という語を聞いて続いて 'bad' を聞いたとすれば、'evil' と 'bad' の間、及び 'evil' と痛さの代表反応との間に図に見られるような結合ができる。この場合 'evil' に対し意味づけをする 'bad' も 'pain' もともに媒介反応であると言えよう。しかしそれを測定することを考えると、'evil' に対する媒介反応として pain をPGRや脈搏によって測定するよりは、連想によって bad その他の反応をみた方がよいと Bousfield はいう。

Bousfield はさらに SD 法による測定も連想法によって代用することのできることをのべた。その具体例として、1) 例えば「音楽という語がどの程度良い悪いを連想しますか」という教示でSDを行なわせても結果は変わらないこと、2) 上に述べたように「音楽」という語がどの程度 a) 「よい」という語を連想するか、b) 「悪い」という語を連想するか、と a) b) 別に評定してそれを後に平均しても結果は変わらないこと、3) 自由連想の規準表から教語を選び、各語

130) representation という語は歴史的にはドイツ語の Vorstellung と同じ意味に用いられていたものであり、表象と訳すべきである(矢田部達郎: 心理学序説, 1950, p. 63)。しかし、Osgood や Bousfield の場合も含めて、現在では意識内容を指すよりも、むしろ抽象的な構成概念として用いられることが多く(English, R. B. & A. C.: A comprehensive dictionary of psychological and psychoanalytical terms. New York, Longmans Green, 1958, p. 485。)矢田部の代表機能の概念に近いので、代表と訳した。

梅本：言語学習及び言語行動の分析に於ける連想法の位置

第1図 有意義反応の発展 (Bousfield 1961)



について「よい」「悪い」を連想する頻度を出し、「よい」という反応頻度から「悪い」という反応頻度を減じた数値を求めると、この数値は各刺激語のSD評定と高い相関を示すことなどを挙げている。

では実際に連想法で意味を測定するのにどのような方法をBousfieldは考えているのか。SD法の代用として、尺度の両端にある反対関係の形容詞が、ある刺激語からの連想反応に出現する頻度を調べ、両者の差をとるという方法はすでにのべた。さらにもう一つの方法として、2語間の意味般化を共通連想反応数より測定する方法を提唱している。例えば「針」と「鉄」との類似性を測定するのに、第2表に示されたように両語に対する連想反応をまず調べる。ついで「針」

第2表 連想反応による般化指標の計算 (Bousfield 1961)

訓練語—針		テスト語—鉄	
反 応	f	反 応	f
代表反応：		代表反応：	
針	1,008	鉄	1,008
共通連想反応：		共通連想反応：	
鋭い	55	鋭い	90
こわい (thread)	464	こわい	13
		針	9
縫う	64	縫う	8
裁縫	18	裁縫	8
Σ 共通連想	601	Σ 共通連想*	128

$$*般化指標 = (\Sigma \text{共通連想}) \div (\text{全連想反応}) = \frac{128}{1,008} = 0.127$$

131) Hebb, D. O. : The organization of behavior. New York, Wiley, 1949.

132) Osgood, C. E. : Method and theory in experimental psychology. New York, Oxford, 1953.

133) Whitmarsh, G.A., & Bousfield, W. A. : Use of free association norms for the prediction of generalization of salivary conditioning to verbal stimuli, Psychol. Rep., 1961, 8, 91—95.

と「鉄」の両方に共通に出現した連想反応を拾い、その数を調べる。「針」から「鉄」への類似性による意味般化は、「鉄」における「針」との共通連想反応数を全連想反応数で除したものと定義した。この定義によると「針」から「鉄」への般化より、「鉄」から「針」への般化の方が大きいということになり（前者は0.127, 後者は0.586）、方向性が見られるという特徴がある。Whitmarsh, Bousfield<sup>133)</sup>はこの般化指標の妥当性を調べるために、Razran<sup>134)</sup>が唾液条件づけによって研究した意味般化との相関を求めたところ、 $r=.704, \rho=.83$ とかなり高い相関をえた。このようにこの測定値の妥当性はあるものと考えてよい。Bousfieldはそのほか、この方法の長所として、媒介反応が明らかに見られること、反対語間<sup>135)</sup>の般化も決定できることなどをあげている。

Bousfieldの連想による意味説（もしくは意味不要説）に対してOsgoodは手厳しい批判を加えている。第一に<sup>138)</sup> Bousfieldは無条件刺激が代表反応を起すといっているが、Osgoodは無条件刺激は、最初は無条件反応しか起きないと主張する。またBousfieldは、言語刺激に対する代表反応は、それをexplicitlyにしろimplicitlyにしろ復唱するという反応に求めているが、このような考え方はWatson風の古い行動主義的な考え方で現在の心理学的知見と一致しないとOsgoodは否定し、代表反応を意味されるものに対してなされた全反応の一部であるとした。また媒介過程の点についてOsgoodは、言語反応連鎖による媒介はBousfield流に説明できるが、このほかに‘蠟燭’と‘死’、‘おそい’と‘青い’、というような間の意味般化は、連想で説明できず、SD法によってのみ説明できるとした。そしてSD法と連想法を比較して、SD法の長所を次のようにあげている。1) 同じスカラー語（副詞）をいろいろの概念に適用できる。2) 例えば、‘母’を‘熱い—冷たい’の軸で評定したり、‘山’を‘男性的—女性的’の軸で評定したりして、被験者にとって全く新しい経験をさせることが可能である。3) 概念も尺度も言語である必要がない。4) 連想のように反応頻度や文法で影響されない。最後にOsgoodは意味にはconnotativeなものとdenotativeなものがあり、それぞれの組合せでどのような意味状況が考えられるかを分析しているが、連想を意味だと言う人は一体このどちらを指しているのかと詰問し、連想を意味と混同すれば、‘美しい’の連想反応は‘醜い’が一番多いから、美しいの意味は醜いだと言うような矛盾を犯しているとのべた。このOsgoodの批評に対してまた多くの批判が寄せられているが、ここには詳しくのべない。ただOsgoodの批判する連想法は単純な自由連想とその頻度を問題する方法を意味しているのであり、適当な文脈のもとに得られる連想とその統計的処理による連想法の中にはOsgoodの批判に該当しないものがあることは当然考え

134) Razran, G. G. : Semantic and phonetographic generalization of salivary conditioning to verbal stimuli. *J. exp. Psychol.*, 1949, 39, 642—652.

135) 反対語に対する連想機構については石原 (op. cit. 1960, p. 144—147) の極めて精密な分析が参考になる。

136) Osgood, C. E. : Comments on Professor Bousfield's paper. In Cofer, C. N. [Ed.] : *Verbal learning and verbal behavior*. New York, McGraw-Hill, 1961, 91—106.

137) Watson が行動主義の立場から思考を内的言語とし発音器官の筋肉の運動と考えたことを指している。

138) Deese, J. : On the structure of associative meaning. *Psychol. Rev.*, 1962, 69, 161—175,

られてよい。

### 3.2.2. Deese および Laffal, Feldman の分析

Deese<sup>139)</sup>も連想によって意味を分析しようとしたものの一人である。彼は或る言葉の連想的な意味を見出す方法は、連想反応を意味によって分類してもだめであり、むしろ連想反応同志相互の関係を分析した方がよいと考えた。具体的な例を挙げると、例えば「チョウ」に対する連想反応には、'ガ'、'昆虫'、'はね'、'鳥'、'ハエ'、'黄色い'、'花'、'虫'、'まゆ'、'色'、'青い'、'蜂'、'夏'、'日光'、'庭'、'空'、'自然'、'春'などがあるが、これらの語が相互にどのような関係にあるかを見るには、それぞれの言葉を刺激語としてもう一度連想させる。そして各語の連想反応が相互にどの程度 overlap しているかを数え、その数に基づいて共通連想反応のマトリックスを作成する。ついで overlap 数をあたかも相関係数のようにみなして因子分析する。対角線には1.00を入れセントロイド法で因子分析を行なった結果、第3表のような因子行列がえられた。第1因子は'蜂'、'ハエ'、'虫(bug)'、'はね'、'鳥'のように生きものに負荷し、第2因子は'空'、'黄色い'、'自然'のように無生物に負荷している。この因子分析を利用して Deese は

第3表 重複連想による意味の因子分析 (Deese 1962)

	I	II	III	IV	V	VI
が	44	03	-27	-01	-03	-32
昆 虫	50	01	-33	01	-34	11
は ね	52	01	45	01	29	-07
と り	52	02	46	01	29	-07
ハ エ	48	03	32	01	-28	-03
黄 色 い	01	44	-03	34	-32	-02
花	01	39	-03	-32	03	44
虫	41	01	-34	00	-14	37
ま ゆ	40	01	-35	00	25	02
色	-02	42	-04	44	04	-04
青 い	-02	57	-04	52	23	-04
ハ チ	36	04	34	-02	-30	00
夏	-01	31	-03	-34	-02	-34
日 光	02	37	-04	-33	-03	-35
庭	00	35	-02	-34	-03	44
空	-01	41	-03	43	38	-07
自 然	04	31	29	-02	01	34
春	-01	35	-03	-37	-02	-36
チ ョ ウ	48	06	-29	-01	26	01

種々の言葉の意味を分析している。例えば'青い'と'黄色い'とは'空'、'夏'、'日光'、'色'、などの群に属するという意味では同じであるが、一方、'青い'は'空'、'チョウ'、'はね'、'鳥'に

139) Laffal, J., & Feldman, S. : The structure of single word and continuous word associations. J. verb. Learn. verb. Beh., 1962, 1, 54-61.

属し、'黄色い'は'昆虫'、'ハエ'、'虫'、'蜂'、などに属するという点で異なる。同様に'音楽'に関する因子分析で、'シンホニイ'と'オペラ'とは、或る因子では同じ群に属するが、他の因子で、'シンホニイ'は'楽器'、'ピアノ'、'バンド'、'音楽'の群に属し、'オペラ'は'歌'、'楽譜'、'歌う'、という言葉の群に属していたという。Deeseはこの分析によって得られた意味というものは、単純な連想反応の頻度を予言するようなものではなく、その語の使用される言語環境に於て、どの程度、相互に置換できるかということであらわすものであるとしている。

Deeseのこの分析は、連想による意味の分析を一步進めたものであるが、単にoverlapの頻度を直接に因子分析してよいのか、対角線に入れた1.00は適当か、などの統計的な疑問点のほか、因子の解釈にもまだ問題は残っている。

またLaffal, Feldman 1962<sup>139)</sup>は、Deeseの方法を大体踏襲して重複連想によって因子分析を行ない、Russell-Jenkinsのケントロザノフ連想規準表のように、反応語を一語だけに制限した場合と、25秒間に自由に連続連想反応を行なった場合との比較をして、両者で大体同じ因子の出ることを明らかにした。被験者は25人で、刺激語は'黒'、'赤'、'暗い'、'黄'、'明るい'、'白'、'緑'、'青'、'チョウ'、'羊'、'鷺'、'蜘蛛'、'ライオン'、'牧師'、'女'、'男'、の16語、各25秒間に刺激語に対して連続連想を口頭で行なった。ただし同じ反応を別に禁止していない。結果の整理は、Deeseのように直接に重複連想反応頻度を数えるのではなく、各刺激語に対する連想反応をまずLaffal 1960<sup>140)</sup>の方法でカテゴリー別に分類し、各カテゴリーの百分率を求め、それについて、重複連想率を求める。この重複連想率をもとにして刺激間の重複マトリックスを作成、対角線には1.00を入れ、Harmon 1960<sup>141)</sup>の主軸法により因子分析を行なった。その結果は前にのべたように、Russell-Jenkins規準から因子分析した場合と、連続自由連想の反応から因子分析した場合とで、因子に大差はみられなかったが、後者の方が1因子多かった(第4表参照)。両者共通の因子の解釈としては、第Ⅰ因子が色の因子、第Ⅱが動物因子、第Ⅲは男女因子、第Ⅳは牧師の特殊因子、第Ⅴ(連続連想では第Ⅵ)は飛ぶもの(チョウ、鷺)に負荷があるときされた。連続連想法に特有の第Ⅴ因子は'緑'に主な負荷があるので、自然をあらわすと解釈された。この因子分析も、刺激語として何故このようなものを選んだのかについて、十分明らかでない点がある。

### 3.3. 連帯出現率による分析(京大言研式)

意味の因子分析的研究は、DeeseやLaffalの場合を除けば、専らSD法を用いてなされている。そしてOsgoodがSD法を用いて行なった老大な因子分析に於ては、評価、ポテンシィ、安定性、感受性、活動性などの因子を抽出し、これらの因子は被験者の如何にかかわらず、普通人で

140) Laffal, J. J.: The contextual associates of sun, and God in Schreber's autobiography. J. abnorm. soc. Psychol., 1960, 61, 474-479.

141) Harmon, H. H.: Modern factor analysis. Chicago, Univ. Chicago Press, 1960,

第4表 重複連想反応による因子分析 (Laffal, Feldman 1962)

一語連想反応の場合						連続連想反応の場合						
	I	II	III	IV	V		I	II	III	IV	V	VI
1 黒い	89	09	01	01	03	1 黒い	75	34	18	07	12	07
2 赤い	88	08	04	00	-04	2 赤い	63	27	21	06	44	-06
3 暗い	85	05	-03	03	07	3 暗い	83	11	04	04	-01	-25
4 黄色い	85	13	04	-01	-13	4 黄色い	56	22	11	-02	57	-22
5 明るい	85	00	-02	00	-02	5 明るい	70	-11	09	05	21	-28
6 白い	83	02	02	05	-04	6 白い	58	20	20	20	41	09
7 緑の	75	03	04	01	-08	7 緑の	32	10	12	12	73	-20
8 青い	71	-07	12	09	-38	8 青い	63	09	07	12	28	-27
9 チョウ	13	31	00	01	-85	9 チョウ	29	27	18	-07	31	-68
10 羊	07	84	17	-08	-15	10 羊	05	69	22	02	43	-09
11 鷺	05	35	03	-02	-85	11 鷺	16	34	18	13	05	-72
12 クモ	06	79	-05	24	-26	12 クモ	35	72	08	02	-09	-31
13 ライオン	06	85	06	04	-21	13 ライオン	11	71	12	25	17	-31
14 牧師	05	11	06	98	01	14 牧師	15	15	22	92	09	-05
15 男	04	06	81	05	-01	15 男	09	10	86	07	16	-10
16 女	03	08	81	00	-03	16 女	20	17	82	17	04	-11
cumulative variance%	36	55	63	70	75	cumulative variance%	42	52	60	64	69	73

も精神分裂病者でも、日本人でも米国人でも、一様に出てくる普遍的なものであると考<sup>142)</sup>えているようであるが、これを広く言語一般の意味の因子と考<sup>143)</sup>えてよいだろうか。いうまでもなく SD法は評定法<sup>143)</sup>の一種であり、前に述べたように、評定法と、連想法とはその測定している言語の次元が必ずしも同じではない。であるから連想法で、もし SDと同じような一般的な意味の分析ができれば SDの場合とはまた異なった因子がでるかもしれない。連想法はたしかに意味の測定法としての欠点を持っているが、それはSD法にでもある。例えばこれは Osgood 自身も認<sup>143)</sup>めているが、SD の尺度に用いられている形容詞の反対語対は、必ずしも心理学的に意味空間の原点から等距離で、しかも原点を通る直線上の反対側に位置するとは言えない。また形容詞のみを以てした因子分析をどの程度言語一般の因子としてよいかも問題である。ここに連想法でしかも形容詞動詞などを含めた因子分析をや<sup>144)</sup>って、Osgood らの研究と比較する必要がある。

京大言語学習研究グループの森川、清水、幡野、木下、佐々木、根本、梅本らは、連想法によ

142) Osgood, C. E., Suci, G. J., & Tannenbaum, P. H. op. cit., 1957, p. 326.

143) ibid. p. 327.

144) これらの研究は日本では心理学会第25回大会1961、第26回大会1962、及び関西心理学会第68回大会に於て、「連想法による意味の因子分析的研究」I~Xという題目のもとに、森川弥寿雄、根本則明、佐々木土師二、清水御代明、幡野照子、木下稔子、清水美智子、梅本堯夫らにより発表されたものである。因子分析については、これらの発表後も故森川、清水、幡野、木下らによってやり直され、命名についても何回も再検討を行なっているので、ここにあげた結果と学会発表の資料とは必ずしも同じでない。しかし主な手続きについては変っていないので、詳しい手続はそれぞれの発表論文集、及び近く発表される予定の清水御代明らの論文を参照されたい。



って意味の因子分析を行ない、すでにいくつかの因子を抽出している。その詳細は他に発表されるので、ここでは、その概略をのべるのにとどめておく。

用いられた方法は、連帯出現頻数をもとにしている。すなわち刺激語を媒介として、或る言葉と或る言葉が連想反応中に連帯して出現する頻度である。この方法は前に述べたように刺激語の要因を消去しようと思えば、非常に多くの刺激語を、しかも適当にサンプリングして用いる必要がある。この研究では中学生用の辞典から無作為抽出した名詞(複合語を除く)を主として用い、1096語が選ばれた。連想は制限連想で、これらの名詞についてそれぞれ動詞と形容詞を20秒間に連想して書かせる。被験者は高校の1年生及び2年生、516名(男304,女212)が用いられた。このようにして得られた連帯出現頻度は、すでにのべたように、連想反応語の熟知性の要因が影響しているので、すぐにこれから意味の因子分析をすることはできない。そのため、連帯出現頻度を、連帯された2つの項目の全出現頻数<sup>145)</sup>で除して、連帯出現率を求め、これにもとづいて因子分析が行なわれた。因子分析は何回も行なわれ、形容詞のみについて行なわれた場合もあり、動詞について行なわれた場合もあり、動詞、形容詞を含めてなされた場合もある。方法は主としてOsgoodのD<sup>2</sup>法が用いられたが、連帯出現率から $\phi$ 係数をとってセントロイド法で因子分析した場合もある。また連帯出現率から四分分割相関をとった場合もある。このほかに、動詞から動詞、形容詞から形容詞を直接に連想させ、その出現頻度によって直接因子分析をやることも試みられた。結果は第5表にみられるように、各因子分析とも大体対応した因子群が得られている。まずどの因子分析でも、つねに主な因子となって現われてくるのは、動詞の因子分析(2)を除けば、対象的でない、主体の行動や状態をあらわす因子と、対象を規定する作用や、対象に関する感受的な行動に関係した因子とである。前者は主体の非対象的即自的な、自己指向的な一般的状态と行動とをあらわしているが、'嬉しい'、'楽しい'、'行く'、'遊ぶ'、のように快楽性を帯びた言葉に特に負荷が高い。後者は、'おいしい'、'赤い'、'白い'、'食べる'、'飲む'など、人間生活の中で最も基本的な対象である食物の属性規定や、その動作に関する言語に負荷が大きい。この二つの主要な因子群について、しばしば抽出される因子は、生死、不安、権威などに関係した因子、美的田園生活的因子、知的因子、経済的因子などである。生死や不安の因子は'生きる'、'死ぬ'、'殺す'、'こわい'、'痛い'、'危ない'などの語に負荷が高く、美的因子では、'美しい'、'きれいな'、'見る'という語と共に、'咲く'、'植える'など田園生活的な語に共通して負荷の高いという、興味ある結果が出ている。知的因子では、'書く'、'読む'、'話す'、'聞く'と共に、'難かしい'、'固い'という語に負荷が高い。経済的因子は、'高い'、'安い'、'買う'、'作る'、'とる'、'持つ'などの語に負荷が高い。これらの因子をOsgoodの見出した因子と比較してみるとどういうことになるだろうか。この因子群に負荷の高い形容詞をみると、非対象的因子の'楽しい'、'うれしい'、'良い'、対象的因子の'おいしい'、不安因子の'きらいな'、美的因子の'美しい' 知的因子

145) 実際にはこのほかに、反応を記入すべき欄の数の要因を考慮に入れて二、三の操作を行なった。

の 'しい', 経済的因子の '高い', '安い' などがあり, これらはみな評価に関係した形容詞であるから, これらの因子群が評価因子に相当すると強いて言えないことはない。しかし ということとはもともと として重要なものであり, われわれの場合のように動詞をも含めて 因子分析をして得られた主な , 評価因子という名前で説明するが残っている。

さらに Osgood の potency に対応した因子は, どのようなものとしてあらわれているだろうか。 しては, 空間的ひろがりの因子や などがみられるが, この は, 動詞のみで因子分析をした時には抽出されなかった。activity の因子は, Osgood と同じような そのまま抽出され, 運動性の因子として認められた。しかしこの 因子分析をした時は出てこないという, る 。これらの結果から分るように, Osgood の見出した評価, potency, どの 因子は, 形容詞のみで因子分析をした場合に限らず, 動詞と形容詞とを含めて因子分析しても, 一応はそれに相当した ることができる。しかし主体と対象との係わり して, 非対象的な 因子と対象因子, は対象規定性の正の も と負の も などは, Osgood の因子分析からは見られなかったものであり, その他, 不安, 権威因子や美的因子, など, われわれの分析ではじめて明らかにされた独自のものも多い。 (SD) による因子分析よりも, もっとダイナミックで行動に直接関係 するように思われる。

この因子分析の結果はむやみに一般化 えられるものでなく, 被験者が高校生であるということを考えて解釈せねばならないが, しかし高校生が一般人と逆にひどく っているとも えない。であるからここにあ 本語一般の構造を反映していると えても えない ま じて, に思われる。

つぎに, このように連想反応にあらわれた形容詞や動詞の 媒介として, 連想の行なわれたものと名詞の も明らかにすることができる。それによって各名詞にどのような因子の負荷が大きいかを調べ, この因子分析の妥当性を検証でき, またこ

で刺激語として用いられた1096語から100 各名詞ごとに, 因子抽出に用い ると動詞の連想率を算出し, これに対してその形容詞や動詞の因子 じてその総和を求め, これを以て各名詞の 点とした。このもとになっ 行列表からセントロイド法で因子分析を (形容詞27, 動詞28) が用いられた。その結果, の意味の 谷四の 合計で, より明確に説明できるよう られている。例えば非対象的快楽因子または快適性行動因子とでも名づけられる第1 い名 には,

第5表 連想法による因子分析—因子の比較—

	形容詞の因子分析(1)	形容詞の因子分析(2)	動詞の因子分析(1)		動詞の因子分析(2)	形容詞・動詞の因子分析(1)	形容詞・動詞の因子分析(2)
発表場所	1960日本心	1961関西心	1960日本心		1961日本心	1961日本心	
分析語数	52形	80形	62動	98動	102動	27形+28動	27形+28動
資料	連想	名詞→形	形→形	名→形・動	動→動	動→動	名→形・動
	整理	52形と52形連帯出現率	80形から110形の直接連帯出現率	94形と62動の連帯出現率	98動から62動の直接連帯出現率	102動から160動の直接連帯出現率	55語相互間の連帯出現率
因子分析	原行列からD <sup>2</sup> 法	原行列からD <sup>2</sup> 法	r <sub>c</sub> 行列からD <sup>2</sup> 法	因子行列から因子点	原行列からD <sup>2</sup> 法	原行列からD <sup>2</sup> 法	φ行列からセントロイド法
抽出(命名)因子数	18(13)	11(5×2+1)	10(8)	(5)	12(11)	11(11)	10(8)
Evaluation	感情の評価因子群 Ⅳ 嬉しい 悲しい Ⅴ 淋しい 恐ろしい 明るい 暗い Ⅷ 好きな 嫌いな 楽しい Ⅹ かわいい 優しい 危ない 社会的評価因子群 Ⅶ 良い 悪い Ⅹ 立派な 良い 悪い 偉い 正しい Ⅲ 食物属性 おいしい 安い 甘い 臭い 赤い 白い Ⅰ 経済的評価 高い 安い	Ⅱ 感情性 (+) 楽しい 嬉しい 面白い 有難い (-) 苦しい 悲しい つらい 貧しい 痛い かわいそう な Ⅰ 評価性 (+) 良い 正しい すばらしい 好きな 立派な 若い (-) 危い きやな きらいな 悪い 憎い Ⅳ 美的感覚 美しい きれいな 白い 新しい かわいい 汚ない 青い Ⅵ 食物属性 おいしい 甘い 好きな きらいな	Ⅰ 対象規定性 (+) する 行なう ある なる 行く 来る 帰る 考える 泣く 話す 聞く 読む 受ける 打つ Ⅳ 死 不安 鳴く 死ぬ 逃げる 泣く 殺す 田園詩的 咲く Ⅰ 対象規定性 (-) 焼く 食べる 洗う 買う 付ける 切る 植える 作る 取る Ⅲ 知的 読む 書く 作る 聞く 話す 考える 遊ぶ 建てる Ⅴ 経済的 売る 買う	Ⅰ 対象規定性 (+) いう 居る 入れる 送る 怒る 教える 終わる 噛む 答える 困る 叱る 知る 叩く 楽しむ 通る 解く 投げる 勉強する 負ける 待つ やめる 呼ぶ 別れる 笑う 不安 生きている 生まれる 怒る 苦しむ 刺す 叱る 戦う 叩く 別れる 笑う Ⅰ 対象規定性 (-) 炊く 張る 拭く 塗る Ⅲ 知的 いう 選ぶ 教える 借りる 答える 考える 知る 解く 灯す 勉強する 儲ける Ⅴ 経済的 儲ける	Ⅵ 勝負 負ける 勝つ 戦う Ⅹ 良い感情の表現 喜ぶ 楽しむ 笑う Ⅶ 生死 生きている 死ぬ 生まれる 育てる 住む 殺す Ⅵ 田園的 植える 播く 咲く Ⅲ 知的 読む 書く 知る 聞く 見る 憶える 考える 話す 勉強する 答える Ⅳ 経済的 売る 買う 儲ける 使う 取る 貯める 得る 働く	Ⅰ 非対象的・快樂的 楽しい 面白い 遊ぶ 遊ぶ 行く 聞く 読む 偉い Ⅶ 不安 かわいい 危ない きらいな 暗い 痛い 強い 死ぬ Ⅴ 美的 美しい かわいい 汚ない 咲く 見る Ⅵ 美的 美しい 咲く 見る Ⅱ 対象的・感受的 食べる おいしい 赤い 白い 食べる 飲む 作る 切る Ⅴ 知的 書く 読む 難しい 読む 大きい 固い Ⅶ 経済的・所有 高い 安い 買う 作る 取る 持つ (おいしい 食べる)	
	Potency	Ⅵ. Ⅸ. Ⅺ. Ⅻ 対象属性叙述 因子群 大きい 固い 重い 深い 小さい かわいい 細い	Ⅲ 大きい 小さい 重い 軽い 多い 少ない 低い 広い 太い				Ⅵ. Ⅸ 高い 登る 広い 大きい 泳ぐ Ⅺ 存在 多い 持つ

梅本：言語学習及び言語行動の分析に於ける連想法の位置

Activity			II 運動性 まける. 走 ちる. 登る. 落 ちる. 吹く. 動く. 飛ぶ. 流れる. 歩 く. 乗る. 泳 く. はいる. 鳴る. 鳴く. 出る. 引く. 行く. 帰る.	II 運動性 あげる. 急 く. 浮かぶ. 押す. 起き 踊る. お りる. 終わ る. 変わる. 蹴る. 閉め る. 進む. 滑 べる. 倒れ てる. 立つ. 散 る. 疲れる. 通る. 跳ぶ. 止まる. 選 ぶ. はまる. 踏む. 降	I 運動性 II 日常生活 V スポーツ VI 出入	III 運動性 遠い. 長い. 走る. 乗る. 歩く. 動く. 飛ぶ	III 運動性 走る. 飛ぶ. 大きい. 速い. 高い (低) 泳ぐ. 登る. 乗る. 広い. 汚な い. 危ない. 暗い. 出る. 歩く. 動く
	共感覚因子群 II 冷たい 寒い. 白い. 熱い. 深い XI 青い. 深い. 広い		VI 田園労働 掘る. 働く VIII 打つ. 使う. 持つ. 受け ける				

ティ', '正月', '春', '解放', '幸福', '夢', '想像', '発明' などがあリ, この因子に運動性因子を加えて見ると, '自動車', 'ヨット' などの名詞が負荷が高い。また第1因子と知的因子の両方に負荷の高いものは, '芸術', '凶案', '手紙', '日記', '翻訳' などの名詞がある。また運動性因子のみの負荷の高い名詞には, 'とんぼ', '猿', '馬', '足', '車', 'ジープ', 'バス', '舟' などがあリ, 運動因子と不安因子との両方に負荷の高いものには, 'あぶら虫', '鷲', '犬' などがあリ。また不安因子のみに高い負荷を持つ名詞は, '自殺', '苦痛', '危篤', 'あかぎれ', 'よっぱらい', '病院', '地震', '大臣', '役人', '主人', '上級生', '委員', '会議' などがあリ。不安因子と知的因子の両者に負荷の高いものは '学者' である。また対象的感受的因子または食物性的因子とでも名づけられるものの負荷の多い名詞は, 'いたどり', 'いも', 'いんげん豆', '栗', '梅干', '人参', 'わかめ', '麩', '柿', '梨', 'りんご', 'うに', '鮎', 'まぐろ', 'うろこ', 'めざし', '玉露', '番茶', '酒', 'てんぷら', '食物', '板前', 'くちびる', '口', '腹' などであり, この因子と経済的因子とを考慮すると '栄養' という語が該当する。美的因子の負荷の高い名詞は 'あやめ', 'すずらん', 'れんげ', 'もみじ', '小鳥', 'ほととぎす', '夕焼け', '姫' などで, 美的因子と第1因子とひろがり因子を合せて考慮すると '景色' という語が見られる。

このように従来の意味による分類とはまた異なった特徴が各名詞について得られ, しかも因子点として数量化される。このような因子点表が100の名詞だけでなく, あらゆる単語についてなされるならば, その資料は日本語の意味の分析に大いに貢献するだろうし, また学習や思考の実験の標準資料としても, 貴重なものとなるだろう。しかもこの手続きはすでに形容詞と動詞について基本的な因子分析ができているのであるから, あとは, 求めようと思う任意の語について, この調査と同じような状況で制限連想を行ない, 形容詞と動詞の因子点を代入することによって簡単に求められるのである。

以上から連想法を用いても評定法に劣らずに, 精密な意味の分析のできることが理解されたと

思う。しかし連想法は古い歴史を持つわりに、その測定値の検討があまりなされていないことも明らかである。今後もっと可能な測定値について検討をする必要は大いにあるだろう。連帯出現率もその新しい有力な測度の一つであるが、このほかにも例えば形容詞と動詞の出現比率や、出現順序<sup>146)</sup>を分析したり、また相互間の方向性を検討して、新しい妥当性のある測度を見出さねばならないだろう。

---

146) これに関しては、石原、賀集らのT、F連想、a、d連想などは有望な測度として重要な手掛りを提供するだろう。