一般的知識に関する質問群を用いた既知感の測定¹

愛知県立芸術大学 川 口 潤²

大阪青山短期大学 清水 寛 之

Measurement of the feeling of knowing: Norms of 216
general-information questions

Jun Kawaguchi (*Aichi Prefectural University of Fine Arts and
Music, Nagakute-cho, Aichi 480-11*) and Hiroyuki Shimizu
(*Osaka Aoyama Junior College, Minoh, Osaka 562*)

The purpose of this study is to provide the normalized list of questions for investigating the feeling of knowing. Normative data were collected on 216 general-information questions from a wide variety of topics, including history, sports, art, literature, and so on. Three hundred and sixty-three undergraduates made a one-word response to each question, or rated their feeling of knowing on a 7-point scale if they could not recall any responses. The results showed that the questions distributed over a wide range on a scale of difficulty. There were few incorrect responses to the questions. Feeling-of-knowing ratings were moderately correlated with the probabilities of correct answers. These findings suggested that the questions provided in this study would serve for the research on the feeling of knowing. It was also suggested that the use of easier questions should generate a strong feeling of knowing.

Key words: feeling of knowing, memory retrieval, general knowledge, tip of the tongue.

一般に自分自身が何かを知っているという感じを持つことを既知感と呼ぶ (feeling of knowing; Hart, 1965, 1967). さらに、特に知っている感じが非常に強いにもかかわらず思い出せない、いわゆる“喉まででかかっている (tip of the tongue)”状態 (以下 TOT 状態と略す, Brown & McNeill, 1966) は、既知感が非常に高い場合である。

これまでに行われてきた既知感に関する代表的研究として、Hart (1965) による研究がある。彼は、まず、一般的知識についての質問 (例: “太陽系でもっとも大きい惑星は何か”) を被験者に与え、答を求めた。答えられなかった場合には、まったくその答を知らないのか、あるいは知っているけれども思い出せなかったただけなのかを評定させた。さらに、その答について 4 肢選択の再認検査を行った。その結果、既知感評定値と再認成績との間に有意な相関が認められた。このことから、被験者

は、たとえ記憶情報を正確に取り出せなくても、それが再認可能かどうかをある程度正確に判断できることが明らかとなった。

さて、既知感がどのような過程を経て生じてくるかを調べるためには、実際に被験者にさまざまな強度の既知感を生じさせる必要がある。その方法として、Hart (1965) による質問を利用した方法が最も一般的であり、その後、この手法を用いたさまざまな既知感の指標が提出されている (Nelson, 1984; Nelson, Gerler, & Narens, 1984)。ただし、実験を行う際には、研究者によって種々の質問が適当に用いられているのが実状であった。これらの質問を難易度を変化させて整理したのが、Nelson & Narens (1980) である。彼らは、一般的知識に関する多数の質問を用意し、大学生を対象にその難易度及び既知感評定を調査した。本研究では、Nelson & Narens (1980) の方法にしたがって、さまざまな強度の既知感を生起させるための、一般的知識に関する質問項目を作成することを目的とした。そして、質問の難易度と既知感の強度との関係についても検討した。

方 法

質問項目の作成 Nelson & Narens (1980) で用いられた質問項目 300 個を平易な日本語に翻訳し、日本の成

¹ 本研究の一部は、昭和 63 年度文部省科学研究費補助金 (奨励研究 (A) 課題番号 63710055) によって行われた。

² 本論文の作成にあたり、調査の御協力をいただきました大阪市立大学文学部 (現在、神戸学院大学人文学部) 生澤雅夫先生、湯川良三先生、京都教育大学教育学部矢野喜夫先生に深く感謝いたします。

人を対象にした場合に不適当と思われるものを除いた。その中から、問題内容にも適宜改良を加えて 113 問を採用した。さらに大学生のための就職試験対策用の常識問題集などから問題を収集し、最終的に全部で 216 問の質問項目を用意した。

その内容は、社会・時事一般、歴史・地理、国語・文学史、芸術・芸能、スポーツ、自然科学など、広範な領域にわたっている。質問項目は簡潔な 1 文による設問の形で与えられ、それに対する答えは 1 単語で記述表現できるように配慮した。

調査用紙の構成 調査用紙は、問題用紙と解答用紙の 2 部で構成されていた。問題用紙は 4 ページからなり、各ページに 54 問ずつの質問項目が列挙されていた。また問題用紙は、ページの順序の異なるものが 2 種類用意され、被験者の約半数ずつにそれぞれが配布されるようにした。

解答用紙は全被験者に共通で、第 1 ページには、被験者の氏名、性別、年齢を記入欄が設けられてあり、さらに調査の目的及び解答用紙への記入の仕方が示されていた。第 2 ページからは、質問項目の番号に対応づけて、解答を記述する欄と既知感を評定する線分とが印刷されていた。

被験者 近畿地方の国公立大学 2 校 (A, B 校とする) に在籍する学生 375 名が本調査に参加した。教示を誤って理解した者や無反応項目が著しく多かった者を省き、最終的に 363 名のデータが得られた。その内訳は、男性 189 名、女性 174 名であった。A 校からは教職科目の教育心理学の受講生 106 名と一般教養科目の心理学の受講生 154 名、B 校からは教職科目の教育心理学の受講生 103 名であった。年齢は、18—24 歳の範囲であった。

手続き 調査用紙の第 1 ページに記された調査の目的は、成人の一般的知識に関する基礎的資料を得ることとされた。被験者個人の常識度や知識量を調べるのが目的ではなく、個人ごとのデータが外部には一切公表されないことが強調された。

解答用紙への反応の記入の仕方は次のように教示された。まず、解答は所定の欄に記入し、自信がないときは当て推量でよいことが示された。また、各質問項目ごとに、解答がわからない、あるいはわかっていても思い出せない場合には、所定の解答欄に×印を記入し、既知感評定を行うこと(これを既知感評定反応と呼ぶ)が求められた。既知感評定は、1: 正解をまったく知らない(後になっても思い出せない)から 7: 正解をよく知っている(たまたま今は思い出せない)までの 7 段階のいずれかに○印をつけることであった。

被験者には、解答及び既知感評定を記入するに際して、深く考え込まず 1 問ずつとばさず次々に行っていくこと、いったん解答または既知感評定を記入した質問

項目については後戻りして考え直さないこと、などが留意点として示された。

調査は、被験者が受講する授業の時間中に集団で行われた。質問項目への解答及び評定に許される時間は制限を設けず、被験者ペースとした。実際に要した時間は約 40 分であった。

結果と考察

解答欄に記入されたすべての反応を各質問項目ごとに、正答、誤答、既知感評定反応の 3 種類に分類し、その頻度を男女別に集計した。ここで、既知感評定反応に分類したものは、“知っている感じがどれくらいか”という既知感に関する評定を行った反応であり、いわゆる“既知感がある”と反応した項目ではない。解答の正誤の判定については比較的ゆるやかな基準で行った。すなわち、漢字の読みに関する項目以外で表記をわずかに誤っているもの、名称などで正解とは別の表現が一般に認められているものなどは正答とした。次に、既知感評定反応が行われた項目について、既知感評定値の集計を行った。各質問項目ごとに、正答率(全体に占める正答した者の割合)、誤答率(全体に占める誤答した者の割合)、平均既知感評定値、既知感評定数(既知感評定反応を行った者の数)を算出し、全被験者の正答率の高い項目から並べなおした。Table 1 は、その一部を示したものである。全 216 項目は、正答率 0.006—0.981 の範囲に分布しており、正答率 0.5 以上の項目は全体の約 3 分の 1 であった。

まず、各質問項目の正答者数がどのように分布しているかを正答者数 30 名ごとの度数で示したものが Figure 1 である。正答した被験者の少なかった項目から多かった項目、つまり難しい問題から易しい問題へとほぼ減少の傾向がみられ、全体として、被験者にとってはやや難しい問題が多かったといえる。次に、各被験者が 216 問中何問正答したかにもとづいて、正答項目数の度数分布を男女別に示したものが Figure 2 である。正答数は 20 問ごとに分類した。男女ともに、成績が極端に良い者、また極端に悪い者ともにおらず、中程度からやや低い正答数の被験者が多いことがわかる。

次に、各質問項目を正答率の高い順から並べ、上位から 27 項目ずつをまとめて、正答率、誤答率、既知感評定反応率を図示したものが Figure 3 である。各項目は、正答、誤答、既知感評定反応、正しい反応の仕方をしなかったために除外したもの、の 4 種類に分類されるが、除外データはごく少数であった。そのため、正答率、誤答率、既知感評定反応率の和は、ほぼ 1 になる。横軸は左の方が正答率が高く、右にいくにしたがって正答率が低くなるように順序づけられている。そのために、正答の割合を示す曲線が右下がりになるのは当然であるが、

Table 1
質問項目(一部)の正答率・誤答率・平均既知感評定値・既知感評定数

[正答率の範囲(項目数)]		正答率	誤答率	平均既知感 評定値	既知感 評定数
番号	質問項目(正解)				
[0.900—0.999 (9)]					
1*	ホウレン草を食べて力を増す漫画の登場人物の名前は何ですか(ボパイ)	.981	.000	3.29	7
2*	植物が光のエネルギーで炭水化物を合成するはたらきを何といいますか(光合成)	.970	.014	3.50	6
3	俳句で季節を表す言葉を何とといいますか(季語)	.967	.019	4.20	5
4*	フランスの首都はどこですか(パリ)	.964	.011	4.00	9
.....(省略).....					
8*	飛行機を最初に飛ばした兄弟の名前は何ですか(ライト)	.928	.011	6.59	22
9	動物分類上カエルは何類ですか(両生類)	.915	.058	3.89	9
[0.800—0.899 (12)]					
10*	ソ連の首都はどこですか(モスクワ)	.898	.028	4.56	27
11	南アフリカ共和国の極端な人種差別政策のことを何とといいますか(アパルトヘイト)	.887	.008	5.30	37
12	「台詞」と書いて何と読みますか(せりふ)	.882	.047	2.38	26
.....(省略).....					
[0.700—0.799 (15)]					
.....(省略).....					
31	細胞分裂のときに現れるひも状のもので、その生物の形質を伝える遺伝子が含まれているものは何ですか(染色体)	.730	.135	5.20	49
.....(省略).....					
[0.600—0.699 (11)]					
37*	ドイツで宗教改革を始めた人の名を何とといいますか(ルター)	.691	.085	3.80	81
.....(省略).....					
[0.500—0.599 (17)]					
48*	蓄音機を発明した人は誰ですか(エジソン)	.592	.025	2.87	138
49	低緯度地域で、欧米人が原住民を雇って輸出用の作物を大規模に単一耕作する農業経営のことを何とといいますか(プランテーション)	.584	.074	5.25	121
50	「行く川の水は絶えずして、しかも元の水にあらず...」の書き出しで始まる鴨長明の随筆は何ですか(方丈記)	.567	.096	5.36	122
.....(省略).....					
62	デンプンを分解する消化酵素は何とといいますか(アミラーゼ)	.507	.135	5.14	128
.....(省略).....					
[0.400—0.499 (19)]					
65	1498年にインド航路を発見したポルトガル人は誰ですか(バスコ・ダ・ガマ)	.496	.179	5.14	116
.....(省略).....					
83*	オーストラリアの首都はどこですか(キャンベラ)	.405	.336	5.55	93
[0.300—0.399 (27)]					
.....(省略).....					
94*	カナダの首都はどこですか(オタワ)	.342	.259	5.15	143
.....(省略).....					
[0.200—0.299 (23)]					
.....(省略).....					

[正答率の範囲(項目数)]		正答率	誤答率	平均既知感 評定値	既知感 評定数
番号	質問項目(正解)				
119	ルネサンス時代の三大発明とは、火薬、羅針盤と、あともう1つは何ですか(活版印刷術) ……(省略)……	.267	.311	5.29	152
[0.100—0.199 (38)]					
134*	トラファルガー海戦を勝利に導いたイギリス海軍の提督の名を何といいますか(ネルソン) ……(省略)……	.198	.061	3.31	267
[0.000—0.099 (45)]					
172*	天然痘のワクチンを発見したのは誰ですか(ジェンナー) ……(省略)……	.099	.209	4.35	248
216	「貶す」と書いて何と読みますか(けなす)	.006	.171	2.03	291
平均		.358	.113	3.187	189.9
標準偏差		.275	.107	1.001	102.2

(注) 質問項目は全被験者の正答率順に並べてある。
番号に*のついた質問項目は、Nelson & Narens (1980) による。

その減少の仕方がなだらかなことから、本研究で用いた質問項目の難易度はかなり連続的に変化していることが示唆される。つまり、非常に難しい項目群から、極端に易しい項目群への飛躍はみられない。また、正答率が減少して項目が難しくなるにしたがって、誤答が増加するのではなく、既知感評定反応が増加している。これは、本研究で使用した質問項目は、まちがった思い違いの解答を誘発するものは非常に少なく、正答が得られない場合には、何らかの既知感評定を生み出すような性質を持っていることをあらわしている。

Figure 4 は、質問項目の平均既知感評定値を、正答率の上位から27項目ずつについて示したものである。全体に右下がりのグラフとなっており、質問の難易と既知感の強弱には関連性がみられる。正答率と平均既知感評定値との相関係数を求めたところ 0.496 であった ($t=$

10.228, $df=14, p<.01$)。このことは、正答率が高い項目、つまり一般的に易しい問題ほど、それに答えられないときには、高い既知感評定値が与えられることを示している。Nelson & Narens (1980) では、0.566 の相関が得られており、本研究での質問項目が Nelson & Narens と類似した性質を持つことを示唆している。

本研究で用意した216の質問は、全体としてやや難し

Figure 1. 正答者数の度数分布。

Figure 2. 正答項目数の度数分布。

い問題が多かったが、その難易度は易しい問題から難しい問題まで連続的に変化していた。また、思い込みによる誤答が少なかったことから、正答が得られない場合、

Figure 3. 質問項目に関する正答率・誤答率・既知感評定反応率。

Figure 4. 質問の難易度と平均既知感評定値の関係。

多くの既知感評定データを収集できることがわかった。これは、本研究で使用した質問項目群を使うことによって、さまざまな強度の既知感を得ることができることを示している。たとえば、非常に強い既知感である TOT 状態について調べる場合には、本研究で得られた平均既知感評定値の高い項目群を選ぶことによって、被験者に TOT 状態を生起させることがかなり容易になるであろう。また、たとえば既知感の強さの大小が検索過程にどのような影響を与えているかを調べようとする場合には、既知感の強い状態とともに、中程度の状態、弱い状態を被験者に生起させる必要があろう。その場合には、本研究で得られた平均既知感評定値の高い項目から低い項目まで使用することによって、調べることができる。このように、本研究で用いた質問項目群は既知感や TOT 現象を探る有効な手段になると考えられる。

引用文献

- Brown, R., & McNeill, D. 1966 The "Tip of the tongue" phenomenon. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 5, 325-337.
- Hart, J. T. 1965 Memory and the feeling-of-knowing experience. *Journal of Educational Psychology*, 56, 208-216.
- Hart, J. T. 1967 Memory and the memory-monitoring process. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 6, 685-691.
- Nelson, T. O. 1984 A comparison of current measures of the accuracy of feeling-of-knowing predictions. *Psychological Bulletin*, 95, 109-133.
- Nelson, T. O., & Narens, L. 1980 Norms of 300 general-information questions: Accuracy of recall, latency of recall, and feeling-of-knowing ratings. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 19, 338-368.
- Nelson, T. O., Gerler, D., & Narens, L. 1984 Accuracy of feeling-of-knowing judgments for predicting perceptual identification and relearning. *Journal of Experimental Psychology: General*, 113, 282-300.

—1991. 5. 8. 受稿, 1992. 1. 18. 受理—