問題の難易度に関する情報が確信度判断および FOK 判断に及ぼす効果

滋賀大学 谷上亜紀

Effect of information about normative difficulty of questions on level of confidence judgments and feeling of knowing judgments

Aki Tanigami (Department of Economics, Shiga University, Banba, Hikone 522-8522)

This study investigated whether people's levels of confidence (CL) judgments and feeling of knowing (FOK) judgments in answering questions about general knowledge were influenced by information about normative difficulty of the questions—that is, the percentage of people who could recall the correct answer to the question—. In easy-information condition, participants were told that questions were easier—that is, more people could answer the questions—than they really were. In difficult-information condition, participants were told that the same questions were more difficult—that is, less people could answer the questions—than they really were. Results showed that the participants gave higher CL judgments and higher FOK judgments for their answers in the easy-information condition than for their answers in the difficult-information condition. These results confirm the hypothesis that people's CL judgments and FOK judgments were influenced by the information about normative difficulty of questions.

Key words: metamemory, level of confidence, feeling-of-knowing, base-rate information.

メタ記憶判断（あるいは記憶モニタリング）とは、ある事柄についての自分の記憶の状態に対する評価のことである（例えば、Wellman, 1977）。メタ記憶判断にはいくつかの種類があり、本研究ではそのうち、確信度判断と feeling of knowing (FOK) 判断の2種類を扱う。確信度判断とは、例えば、“オーストラリアの首都はどこですか？”のような一般的な知識を問われてある答を想起することができた場合に、その答の正しさの程度についてなされるメタ記憶判断である。また、答を想起できない場合であっても、今は一時的に思い出せないだけであり、その答はたしかに知っているという感じがすることがある。その感じの強さに関するメタ記憶判断が FOK 判断である。

確信度や FOK などのメタ記憶判断がどのような過程でなされるのかについては研究が積み重ねられてきている。

FOK については、人の FOK 判断がある程度まで正確である（つまり、FOK が高い場合は後にその答を想起できる率が高い）という知見から、以前は、人は答を想起できない場合でも、その答の記憶痕跡や記憶表象の有無、強度あるいは活性化の程度などをどのようにして直接的に検出することができるのではないかと考えられていた。しかし最近では、FOK はそうした直接的なメカニズムに基づいているのではなく、答の記憶痕跡以外のさまざまな情報からの間接的

な推測に基づいていると考えられている。例えば、提示された問題が自分の得意とする領域に属している場合（Costermans, Lories, & Ansay, 1992）や、問題として与えられた手がかりに対して強い熟知感がある場合（Reder & Ritter, 1992）、答を想起しようと試みる過程において数多くの関連する情報が想起された場合（Koriat, 1995）などには、実際にその答を知っていて後に想起できるかどうかということとは関係なく、FOK は高くなることが実験によって確かめられている。

確信度についても、FOK と同様、それが間接的な推測に基づいているということを示唆する知見が得られている。例えば、Kelley and Lindsay (1993) は、彼らの実験結果から、答に対する確信度は、その答が想起される際の“流暢さ (fluency)”の程度、つまり、想起に要した時間の長さから間接的に推測されると論じた。彼らによれば、その答が実際に正しいかどうかということには原則としてかわりなく、容易に想起された答に対しては確信度は高くなり、想起されるまでに長い時間を要した答に対しては確信度は低くなる。

ところで、確信度や FOK の推測に用いられている可能性を指摘されながら、実験的検討が十分にはなされてこなかった情報の一つに“統計的情報 (actuarial information)” (Nelson, Gerler, & Narens, 1984)、“基

準率に関する情報 (base rate information)” (Jameson, Nelson, Leonesio & Narens, 1993) などと呼ばれる情報がある。これは、自分が所属している集団の何割程度の人がある問題に正答することができるかという情報、言い換えれば、その問題の一般的な難易度に関する情報である。例えば Jameson et al. (1993) は、あるオペラの作曲者を問われて答えられなかったアメリカ人の学生が、答に対する自分自身の FOK を判断する際には“アメリカ人の学生の多くはそれほどオペラに関心がない”という“統計的情報”を利用するであろうと述べている。この場合、自分以外の学生の多くはその答を知らないと考えるならば、自分自身の FOK も低く見積もられることになる。

この、問題の基準率（あるいは難易度）に関する情報と、その答に対する自分自身の FOK あるいは確信度との関係を調べた先行研究がいくつかある。

Costermans et al. (1992) は、大学生の被験者に 125 問の一般知識を問う問題を提示し、答を想起できなかった場合にはその答の正しさに対する確信度判断を、できなかった場合には、想起されなかった答に対する FOK 判断を求めた。それと同時に被験者に“あなたの周囲では、どれくらいの人がこの答を知っていると思いますか？”と質問し評定を行わせた。その結果、この評定値と FOK の値との間の連関係数は、.59、確信度の値との間の連関係数は、.64 といずれも有意であった。

篠塚 (1993) の研究でも、周囲の人々にとっての問題の難易度に関する判断と、自分自身の答に対する確信度との間に高い相関が見出されている。この研究では、大学生の被験者に一般知識を問う問題 51 問または未来を予測する問題 52 問を提示して 2 選択肢から答を選択させ、その答に対する確信度判断を求めた後で、同じ実験に参加している大学生の何パーセントがその問題に正答できるかを推定させた。その結果、自分自身の答に対する確信度と、クラスメートの正答率に対する推定値との間の相関係数は、一般知識問題については .94、未来予測問題については .91 といずれも高かった。

これらの先行研究では、その問題の基準率に関する判断と、答に対する確信度判断や FOK 判断との間に高い相関もしくは連関がみられることが示されている。しかし、これらの結果のみからでは、問題の基準率についての判断が答に対する確信度や FOK に影響を与えると考えるのが妥当であるのか、それとも、逆に、自分自身の FOK や確信度が、その問題の基準率の推測に影響を与えると考えるのが妥当であるのかは明確でない。例えば Nickerson, Baddeley, & Freeman (1987) は、人は他人の知識の状態を推測するために自分自身の知識の状態を利用すると論じて、後者の立場を支持している。

影響の方向を明確にし、自らの答に対する確信度や FOK がその問題の基準率に関する情報から影響を受けるということを確認するためには、問題の難易度に関する情報を実験的に操作し、それによって被験者の確信度や FOK が変化するかどうかを調べる必要がある。Calogero & Nelson (1992) は、FOK に関して、基準率に関する情報を被験者に与えた場合と与えなかった場合でどのような違いが生じるかを検討した。彼らは、大学生の被験者に一般知識を問う問題を提示し、答えられなかった場合に FOK 判断を求めた。彼らが用いた問題はすべて Wilkinson & Nelson (1984) の“FACTRETRIEVAL 2”から採用した問題であり、それぞれの問題について大学生の何パーセントが正答できたかというデータがすでに得られていた。Calogero & Nelson (1992) の被験者の半数は、FOK 判断の際にこの正答率を教えられ、半数は教えられなかった。FOK 判断の後で、FOK の正確さを調べるための基準テスト (criterion test) が行われた。基準テストでは、被験者は再び同じ問題を、今度は 7 選択肢とともに提示され、正しい答を選択するように求められた。実験の結果、FOK 判断の際に正答率を教えられた被験者群（彼らの表現では、“基準率情報群”）は、教えられなかった被験者群（“基準率情報なし群”）と比較して、正答率の高い問題に対してはより高い FOK を、正答率の低い問題に対してはより低い FOK を報告した。また、FOK と基準テストの成績との間の連関係数は、基準率情報群では .58、基準率情報なし群では .40 であり、このことは、基準率情報群の FOK がより正確であったことを示している。彼らはこの結果から、人は、FOK 判断の際に問題の基準率に関する情報を参考にするのであると論じた。

確信度に関しては、難易度に関する情報を実験的に操作した研究はみられない。そこで、本研究の実験 1 では、Calogero & Nelson (1992) の実験手続きとは異なる手続きで問題の正答率に関する情報を操作し、それが FOK のみならず確信度にも影響を及ぼすかどうかを検討することを目的とする。実験 2 では、さらに、提示された正答率が厳密な意味で“基準率に関する情報”として用いられているのかどうか検討することを目的とする。

実験 1 の具体的な手続きは、以下のとおりである。Calogero & Nelson (1992) と同様、大学生の被験者に一般知識を問う問題を提示し、答を求める。その際、各問題とともに、過去に同じ大学、同じ学部の高学年の学生の何パーセントが正答したかという情報を提示する。この情報は正確ではなく、被験者の半数には正答率は高く（つまり、実際よりも容易な問題であるように）示され、残り半数には低く（つまり、実際よりも難しい問題であるように）示される。そして、被験者が答を想起することができた場合には確信度判

断を求め、答を想起することができなかった場合には FOK 判断を求める。

もし、確信度や FOK の判断の際に、被験者が提示された正答率を参考にするのであるならば、高い正答率を示された被験者と低い正答率を示された被験者との間で、確信度および FOK の値に差が生じることが予測される。

実験 1

方法

材料 川口・清水 (1992) の“一般的知識に関する質問項目の難易度および既知感基準表” (以下“基準表”とする) の、一般知識を問う問題 216 問の中から 40 問を使用した。川口・清水 (1992) の質問項目は、いずれも単語 1 語が正答であるように作成されており、各質問項目について、363 名の大学生を対象に実施した際の正答率が示されている。本実験で使用した 40 問は、正答率が .31-.69、平均 .50 となるように選択した。被験者の半数には、各問題の基準表における正答率にそれぞれ .30 を加えたものを、被験者が在学する大学の同学部同学年の学生の正答率として提示した。この条件を“易情報条件”とする。被験者の残り半数には、各問題の基準表における正答率からそれぞれ .30 を減じたものを、被験者が在学する大学の同学部同学年の学生の正答率として提示した。この条件を“難情報条件”とする。このため、易情報条件の被験者に提示された正答率の平均は .80、難情報条件の被験者に提示された正答率の平均は .20 となった。

被験者 大学 1 年生 49 名。うち 25 名が難情報群に、24 名が易情報群にランダムに割り当てられた。

手続き

第一テスト 被験者はまず、40 問からなる問題用紙の束を配布された。各用紙の上部には、問題文 1 題 (例えば、“ピボットプレーとは何の競技用語ですか”) と、その問題の正答率に関する情報が示されていた。前述のように、易情報条件の被験者には、川口・清水 (1992) の基準表における正答率に .30 を加えた数値が、被験者が所属する大学の同学年の学生の正答率としてパーセンテージで示され (例えば、“A 大学 1 回生の 84% が正答”)、難情報条件の被験者には .30 を減じた数値がパーセンテージで示された (例えば、“A 大学 1 回生の 24% が正答”)。これについては、教示の際に“参考までに、過去に同じ問題を A 大学 B 学部 (被験者が所属する学部) 1 回生に答えてもらったときの正答率を問題の下に示してあります”という説明がなされていた。その下には解答欄が印刷され、さらにその下には“確信度”と書かれた尺度、“FOK”と書かれた尺度がそれぞれ印刷されていた。確信度と

FOK の尺度はいずれも 0% を最低、100% を最高とし、10% 刻みに数値が示されていた。被験者の課題は、各問題を読んで解答欄に答を記入し、答を記入することができた場合にはその答に対する確信度を評定し、答を記入できなかった場合には FOK を評定することであった。確信度評定に関する被験者への教示は、“答がわかったときは、枠内にその答を記入し、次に、その答が正しいという確信の強さを示してください。確信度は、尺度上の 0% (全く自信がない) から 100% (大変自信がある) の間のいずれかの数値を選んで○をつけることで示してください”であった。FOK 判断に関しては、“答がすぐに思い出せない場合でも、その答を知っていて、時間をかければ、あるいは何らかのきっかけがあれば思い出せるはずである、という感じがすることがあります。そのような感じが FOK (feeling of knowing) です”と説明された上で、“答がわからなかったときは、枠内に×を記入し、次に、わからない答に対する FOK (feeling of knowing) の強さを示してください。FOK は、尺度上の、0% (答を全く知らない) から 100% (答をよく知っているが、たまたま思い出せない) の間のいずれかの数値を選んで○をつけることで示してください”と教示された。

第二テスト 40 問すべてについて記入が終了した後、被験者は新たな問題用紙の束を配布された。この問題用紙には、先の問題用紙に提示されていたのと同じ問題と、その答の最初の 1 文字 (平仮名) が記されており、被験者はそれを手がかりに再び答を実欄に記入した。

実験はすべて、集団で、被験者ペースで行われた。

結果

第一テストにおける正答率 1960 (40 問×49 人) の反応のうち、答が記入されておりそれが正しかった場合を正答、記入されているが誤りであった場合を誤答、記入されていなかった場合を無解答と分類した。正答は 859 (43.8%)、誤答は 283 (14.4%)、無解答は 818 (41.7%) であった。被験者ごとの正答数を条件ごとに平均したところ、易情報条件では 19.5/40 (48.8%)、難情報条件では 15.6/40 (39.0%) と易情報条件の方が正答数が多く、一元配置の分散分析ではこの差は有意であった ($F(1, 47) = 5.51, p < .05$)。つまり、易情報条件の被験者の方が、難情報条件の被験者よりも総じて高い正答率を示した。

答に対する確信度 想起された答に対する確信度を、答が正答であった場合と誤答であった場合に分けて被験者ごとに平均し、それらの値に条件間で差があるかどうかを調べるために一元配置の分散分析を行った。正答に対する確信度は、易情報条件で平均 70.8、難情報条件で平均 62.6 であり、この差は有意であっ

た ($F(1, 47) = 5.00, p < .05$)。誤答に対する確信度は、易情報条件で平均 40.5、難情報条件で平均 30.2 であり、この差も有意であった ($F(1, 47) = 11.9, p < .01$)。つまり、正答の場合も誤答の場合も、易情報条件の被験者は、難情報条件の被験者よりも、想起した答に対して高い確信を示した。

FOK 想起されなかった答に対する各被験者の平均 FOK を条件間で比較したところ、易情報条件では平均 42.1、難情報条件では平均 32.3 であり、この差は有意な傾向を示した ($F(1, 47) = 3.96, p < .1$)。つまり、答を想起できなかった場合でも、易情報条件の被験者は、その答を知っているという感じを、難情報条件の被験者よりも強くもつ傾向があったといえる。

第二テストにおける正答率 第一テストで無解答であった 818 問のうち、答の最初の 1 文字を手がかりとして与えられる第二テストでの正答は 254 (31.2%)、誤答は 55 (6.8%)、無解答は 505 (62.0%) であった。正答率の平均はいずれの条件でも 30.1% であり、差はみられなかった ($F(1, 47) = .07, ns$)。つまり、FOK の平均値の高い易情報条件の方が手がかりテストの成績もよいというわけではなかった。

考察

実験 1 では、想起した答に対する確信度、想起できなかった答に対する FOK のいずれとも、易情報条件の方が難情報条件よりも高かった。つまり、同じ大学、同じ学部の同じ学年の学生にとってやさしい問題であったと告げられた被験者は、難しい問題であったと告げられた被験者よりも、自らの確信度や FOK を高く評定した。Nelson, Kruglanski, & Jost (1998) は、人は記憶について暗黙の理論 (implicit theory) を有しており、メタ記憶判断の際には無意識にこれを利用する、と述べている。これに従って本実験 1 の結果を解釈するならば、被験者は、確信度については“同じ大学の学生の多くが正答できる問題 (あるいは少数しか正答できない問題) であるならば自分の答が正しい可能性は高い (あるいは低い)”，FOK については“同じ大学の学生の多くが正答できる問題 (あるいは少数しか正答できない問題) であるならば、今は想起できなくても、自分も正答を知っている可能性は高い (あるいは低い)”という暗黙の理論を有しており、それを使用した、ということになる。

しかしながら、本実験 1 の結果からただちに上のような結論を導くには問題が残る。というのは、まず、前述したように本実験 1 の第一テストでは、易情報条件の方が難情報条件よりも有意に正答率が高かった (それぞれ 48.8%, 39.0%) からである。両条件の間の確信度や FOK の値の違いは、この正答率の違いを反映しているのかもしれない。つまり、第一の可能性として、問題とともに提示された正答率の情報が、

答を想起する際の被験者の態度に影響を及ぼし、それによって、問題に正答できるか否かのみならず、答に対する確信度判断や FOK 判断も影響を受けた、ということが考えられる。例えば、難しいとされる問題に対しては被験者に一種の諦めが生じ、答を想起する際に、やさしいとされる問題ほどには多くの努力をしないうために、正答できる可能性が低くなる、ということが起こりうるかもしれない。そして、こうした努力量の違いや正答率の違いが、確信度判断や FOK 判断に何らかの影響を及ぼしたとしても不思議ではない。第二の可能性として、易情報条件の被験者と難情報条件の被験者との間にはもともと質的な違いがあったということが考えられる。つまり、易情報条件に割り当てられた被験者は総じて難情報条件の被験者よりも一般的な知識を豊富に有しており、それを自覚していても、そのことが確信度判断および FOK 判断に影響したのかもしれない。

実験 2 では、確信度および FOK の違いが何によって生じるのかを明確にするために、被験者に伝える問題の正答率の高低を、被験者間要因ではなく被験者内要因とする。つまり、同一被験者に与えられる問題の半数については正答率を実際よりも高く告げ、残り半数については実際よりも低く告げるという手続きを用いる。これにより、易情報条件と難情報条件の間の被験者の質的な違いという要因を排除することができ、また、問題の難易度についての情報がその問題の正答率に影響を及ぼすかどうかを確認することができる。つまり、もし、問題の難易度についての情報が、その問題に正答できるか否かということに影響を及ぼすのであるならば、実験 2 においても、実験 1 と同様、難しいという情報を与えられた問題については第一テストにおける正答率が低く、やさしいという情報を与えられた問題については正答率が高いという結果がみられるであろう。

また、本実験 1 および Calogero & Nelson (1992) の実験結果の解釈にまつわるさらに別の問題として、たとえ被験者の確信度および FOK が、問題の正答率に関する情報に実際に影響を受けたのであったとしても、被験者がこの情報を Calogero & Nelson (1992) が主張するように“基準率に関する情報”として利用したのかどうか、つまり、被験者が所属する“大学生”という集団における正答率であるからこそこの情報が参考にされたのかどうかは明確でない、という問題がある。つまり、被験者は問題文とともに示された“○○%”という数値にただ何となく影響されて、それに近い数値を確信度および FOK の評定値としたにすぎない、という可能性も考えられる。この点を明確にするために、実験 2 では、問題とともに提示する正答率を、“アメリカ人の高齢者の正答率”であると伝える条件を加える。もし、人が確信度判断や FOK 判

断の際に、厳密な意味での“基準率に関する情報”を利用するのならば、この条件のもとでは、正答率を“同じ大学に通う学生の正答率”であると伝えられる条件と比べて、被験者の確信度および FOK は問題の正答率に関する情報の影響を受けにくいことが予測される。

実験 2

方法

材料 川口・清水 (1992) の“基準表”から 20 問を使用した。正答率は .41-.59, 平均 .50 であった。この 20 問を、いずれについても平均正答率が .50 となるよう 10 問ずつ 2 組に分け、一方の組については基準表の正答率に .30 を加えたものを、もう一方の組については .30 を減じたものをその問題の正答率とした。

被験者および実験計画 2 要因の実験計画を用いた。第一の要因は、問題とともに提示する正答率を、どのような集団における正答率であると被験者に伝えるかということ (以後、“準拠集団の要因”とする) であり、“アメリカの高齢者”、“被験者が所属する大学の学生 (以後、“日本の大学生”とする)”の 2 水準を設けた。第二の要因は、問題の難易度を実際よりも高く伝えるか低く伝えるかということ (以後、“難易情報の要因”とする) で、実験 1 と同様“易情報”と“難情報”の 2 水準を設けた。第一の要因は被験者間要因、第二の要因は被験者内要因であった。第一の要因の 2 条件それぞれに、大学生 140 名ずつが割り当てられた。

手続き 手続きは、次の点を除き実験 1 とほぼ同様であった。第一テストにおける各問題文に付された正答率について、“アメリカの高齢者”群の被験者には、“アメリカのある老人クラブに通っている 65 歳以上の男女 500 人を対象とした調査から得られた正答率”と説明された上で“アメリカの高齢者の〇〇%が正答”という記述が付されており、“日本の大学生”群の被験者には、“A 大学 (被験者が所属する大学) の学生の〇〇%が正答”という記述が付されていた。なお、実験 2 の被験者には大学 1 年生から 4 年生までが含まれていたため、実験 1 とは異なり、学年には言及しなかった。

結果

第一テストにおける正答率 5600 (20 問×280 人) の反応のうち、正答は 2684 (47.9%), 誤答は 880 (15.7%), 無解答は 2036 (36.4%) であった。各被験者の正答数について、準拠集団×難易情報の 2 要因の分散分析を行った。平均正答数は、“日本の大学生”群の易情報条件、難情報条件、“アメリカの高齢者”

群の易情報条件、難情報条件、いずれも 4.8/10 (48.0%) であり、準拠集団の主効果、難易情報の主効果、交互作用のいずれも有意ではなかった (それぞれ $F(1, 278) = .00, ns$, $F(1, 278) = .45, ns$, $F(1, 278) = .00, ns$)。つまり、“日本の大学生”群の被験者と“アメリカの高齢者”群の被験者は、実験 2 で使用された問題に同程度に正答した。また、難しいという情報を与えられた問題もやさしいという情報を与えられた問題も、同程度に正答された。

答に対する確信度

正答の場合 易情報条件と難情報条件の両方で、少なくとも 1 問ずつ正答した被験者 276 名について、想起された答が正答であった場合の確信度を、被験者ごと、条件別に平均し、その値について準拠集団×難易情報の 2 要因の分散分析を行った (Figure 1(a))。分

Figure 1. 難易度の情報と準拠集団の情報が確信度判断に及ぼす効果。

散分析の結果、難易情報の主効果が有意 ($F(1, 274)=6.20, p<.05$)、準拠集団の主効果が有意傾向 ($F(1, 274)=3.10, p<.1$) であり、交互作用は有意でなかった ($F(1, 274)=.00, ns$)。つまり、やさしいとされた問題については、難しいとされた問題よりも高い確信度が示され、また、“アメリカの高齢者”群の被験者は、“日本の大学生”群の被験者よりも高い確信度を示す傾向があった。

誤答の場合 誤答であった場合の確信度を、易情報条件と難情報条件の両方で誤答を示した185名について同様に分析した (Figure 1(b))。分散分析の結果、難易情報の主効果のみが有意 ($F(1, 183)=4.66, p<.05$) であり、準拠集団の主効果および交互作用は有意ではなかった (それぞれ $F(1, 183)=0.4, ns$, $F(1, 183)=1.41, ns$)。つまり、いずれの群の被験者も、やさしいとされた問題については、答が誤っていた場合であっても、難しいとされた問題よりも高い確信を示した。

FOK 易情報条件と難情報条件の両方で FOK 判断を行った259名について、想起できなかった答に対する FOK を、被験者ごと、条件別に平均し、準拠集団×難易情報の2要因の分散分析を行った (Figure 2)。分析の結果、交互作用が有意であったので ($F(1, 257)=5.55, p<.05$)、単純主効果の分析を行った。“難易情報の要因”は、“日本の大学生”の水準で有意であり ($F(1, 259)=6.46, p<.05$)、“アメリカの高齢者”の水準では有意でなかった ($F(1, 260)=.02, ns$)。つまり、問題とともに示された正答率と同じ大学の学生の正答率であると告げられた被験者は、やさしいとされた問題については自らの FOK を高く、難しいとされた問題については低く見積もったが、アメリカの高齢者の正答率であると告げられた被験者は難易情報の影響を受けなかった。なお、“準拠集団の要

因”は、“難情報”の水準でも“易情報”の水準でも有意ではなかった (それぞれ $F(1, 257)=1.25, ns$, $F(1, 260)=1.32, ns$)。

第二テストにおける正答率 第一テストにおける2036の無解答のうち、第二テストでの正答は593 (29.1%)、誤答は265 (13.0%)、無解答は1178 (57.9%)であった。被験者ごと、条件別の正答率について、準拠集団×難易情報の2要因の分散分析を行った。平均正答率は、“日本の大学生”群では、易情報条件31.7%、難情報条件33.8%、“アメリカの高齢者”群では、易情報条件26.3%、難情報条件29.9%であった。分析の結果、準拠集団の主効果のみが有意傾向を示し、($F(1, 257)=3.26, p<.1$)、難易情報の主効果、交互作用は有意ではなかった (それぞれ $F(1, 257)=1.40, ns$, $F(1, 257)=.10, ns$)。つまり、“日本の大学生”群の被験者は、“アメリカの高齢者”群の被験者よりも高い正答率を示す傾向があったが、いずれの群においても、難情報条件の正答率と易情報条件の正答率は同程度であった。これは、FOK にみられた、“日本の大学生”群の被験者のみ、難情報条件ではより低い FOK を示し易情報条件ではより高い FOK を示した、というパターンとは異なっており、FOK の値は、被験者が実際にその答を知っていて後に想起できるかどうかを反映してはいなかったといえる。

考察

実験2の目的の一つは、実験1の易情報条件と難情報条件の間にみられた確信度および FOK の値の差が何によって生じていたのかを検討することであった。

まず、実験2では、“アメリカの高齢者”群と“日本の大学生”群との間にも、また、易情報条件と難情報条件との間にも、第一テストでの正答率に差はみられなかった。“アメリカの高齢者”群と“日本の大学生”群との間に正答率の差がなかったことは、実験2で使用した問題に関しては、両群の被験者間での知識の状態に差がなかったということを示す。このことから、両群の間にみられた確信度および FOK の違いは、知識状態の違いに起因するのではないということが示唆される。また、易情報条件と難情報条件との間に正答率の差がなかったということは、問題の難易度に関する情報は、その問題に正答できるか否かには影響しなかったということの意味する。このことから、実験1の考察で述べた、提示された難易度がその問題に正答できるか否かに影響を及ぼし、さらには確信度および FOK にも影響を及ぼすという可能性は除外することができる。また、このことから、さらに、実験1でみられた条件間の正答率の違いは、難易情報の影響によるのではなく、被験者群の知識状態の違いを反映していたものであるということが示唆される。しかしながら、実験1において、たとえ両条件の間に正答

Figure 2. 難易度の情報と準拠集団の情報が FOK 判断に及ぼす効果。

率の差がなかったとしても、易情報条件と難情報条件との間には確信度および FOK の違いが生じたであろうということも、実験 2 の結果からは同時に示唆される。

一般的考察

以上の結果をふまえた上で、実験 1 および実験 2 の結果から示唆される、確信度判断および FOK 判断と基準率に関する情報との関係について考察する。

FOK に関しては比較的解釈が容易である。実験 2 において、問題とともに提示された正答率を、同じ大学に通う大学生の集団の正答率であると教えられた被験者は、自らの FOK 判断を行う際にその正答率の影響を受けた。これに対し、提示された正答率がアメリカ人の高齢者集団の正答率であると教えられた被験者は、FOK 判断の際にその正答率の影響を受けなかった。このことは、FOK 判断に関しては、提示された正答率がまさに自分が所属する集団の基準率である場合にのみ利用される、ということを示すと考えて差し支えないであろう。

これに対し、確信度についての結果は FOK よりも複雑であり、解釈が難しい。第一に、確信度判断に際しては“日本の大学生”群のみならず“アメリカの高齢者”群も難易情報の影響を受けた。第二に、正答であった場合の確信度は、“アメリカの高齢者”群の被験者の方が“日本の大学生”群の被験者よりも高い値を示した。

つまり、FOK と確信度のいずれもが問題の難易度に関する情報から影響を受けたことは確かであるが、その際の影響の受け方が異なっている。FOK 判断に際しては、提示された正答率が自分の所属する集団の基準率であると考えられる場合にのみ影響を受け、確信度判断の際には、それが所属集団の基準率ではない場合にも影響を受けた。このことは、FOK 判断においては、利用される情報に関して、確信度判断よりも慎重な選択がなされているということを示唆するように思われる。

言うまでもなく、確信度判断と FOK 判断は性質の異なるメタ記憶判断である。FOK 判断は、現時点では想起できないあることをいずれは想起できるかどうかという判断であり、これは、自らの将来の記憶パフォーマンスを予測する“予測的判断 (prospective judgment)” (Metcalf, 1996) あるいは“予測的モニタリング (prospective monitoring)” (Schwartz, 1994) に含まれる。これに対し、確信度判断は、すでに想起した答の正しさに関する判断であり、“回想的判断 (retrospective judgment)” (Metcalf, 1996) あるいは“回想的モニタリング (retrospective monitoring)” (Schwartz, 1994) と呼ばれる。このように質の異なるメタ記憶判断であれば、その基盤となるメカニズムも

異なるであろうという指摘はすでになされている。例えば、Costermans et al. (1992) は、確信度判断の際には答の候補がすでに想起されているので、その候補と、提示された問題との間の関連の強さを評価することが可能であろうと述べている。こうした情報は、想起されない答に対してなされる FOK 判断の際には当然利用することができない。また、Kelley & Lindsay (1993) は、前述のように、確信度判断はその答を想起するまでに要した時間の長さから推測されると述べたが、こうした情報もまた、FOK 判断の際には利用できない。

つまり、FOK 判断の場合は、確信度判断に比べて利用可能な情報の種類が少なく、少ない情報からできるだけ確実な判断を導き出すために、FOK 判断の際には利用する情報をより慎重に選択する必要が生じるのかもしれない。本実験 2 でみられた、FOK 判断の際には難易度情報が自分が所属する集団の基準率と考えられる場合にのみそれを利用し、他の集団の基準率の場合には利用しないという慎重さは、このような理由によると考えられる。

これに対し、確信度判断の場合には、先に述べたような、答が想起されるまでに要した時間、想起された答と問題との間の関連の強さなど、判断のより確実な基盤となりうる情報がほかにあるために、FOK 判断の場合よりも情報選択の厳密さが弱まり、利用できそうな情報はとりあえず考慮に入れるという方略が用いられるのかもしれない。このために、“日本の大学生”群においても“アメリカの高齢者”群においても、提示された難易情報が同程度に利用されたのではないだろうか。

答が正答であった場合の確信度判断に際して、“アメリカの高齢者”群の被験者が“日本の大学生”群の被験者よりも高い傾向を示した理由は明らかでない。実験 2 で用いた問題には、日本人でなければ解答困難な問題は含まれていないので、国名の違いがこうした結果をもたらしたとは考えにくい。一つの解釈は、“アメリカの高齢者”群の被験者は、学校教育終了後の年月が長いであろう高齢者よりも、受験勉強で知識を詰め込んで間もない自分の方が、本実験で問われたような一般的知識の想起が容易であると考え、それが確信度の高さとして現れた、ということであろう。正答の場合にのみそうした傾向がみられ、誤答の場合には見られなかったことの理由としては、答が正しくもともと確信が比較的強い場合に、そうした傾向が特に顕著に現れるという可能性が考えられるが、その一方で、誤答に関しては二つの条件の両方で誤答を示した被験者が比較的少なく、データ数が十分でなかったために明確な傾向がみられなかったものであり、データ数が増加すれば誤答に対する確信に対しても同様な傾向が生じるという可能性も考えられる。

詳細なメカニズムについてはさらに実験的な検討が必要ではあるが、本研究によって、想起された答に対する確信度、想起されなかった答に対する FOK という、種類の異なる二つのメタ記憶判断のいずれもが、その問題の一般的な難易度についての情報から影響を受けるということが明確になったといえる。

引用文献

- Calogero, M., & Nelson, T. O. 1992 Utilization of base-rate information during feeling-of-knowing judgments. *American Journal of Psychology*, **105**, 565-573.
- Costermans, J., Lories, G., & Ansay, C. 1992 Confidence level and feeling of knowing in question answering: The weight of inferential processes. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, **18**, 142-150.
- Jameson, A., Nelson, T. O., Leonasio, R. J., & Narens, L. 1993 The feeling of another person's knowing. *Journal of Memory and Language*, **32**, 320-335.
- 川口 潤・清水寛之 1992 一般的知識に関する質問項目の難易度および既知感基準表 日本認知科学会テクニカルレポート No. 21.
(Kawaguchi, J., & Shimizu, H.)
- Kelley, C. M., & Lindsay, D. S. 1993 Remembering mistaken for knowing: Ease of retrieval as a basis for confidence in answers to general knowledge questions. *Journal of Memory and Language*, **32**, 1-24.
- Koriat, A. 1995 Dissociating knowing and the feeling of knowing: Further evidence for the accessibility model. *Journal of Experimental Psychology: General*, **124**, 311-333.
- Metcalfe, J. 1996 Metacognitive processes. In E. L. Bjork & R. A. Bjork (Eds.), *Metacognition* San Diego, CA: Academic Press. Pp. 115-135.
- 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.
- Nelson, T. O., Kruglanski, A. W., & Jost, J. T. 1998 Knowing thyself and others: Progress in metacognitive social psychology. In V. Y. Yzerbyt, G. Lories & B. Dardenne (Eds), *Metacognition: Cognitive and social dimensions*. SAGE Publications. Pp. 69-89.
- Nickerson, R. S., Baddeley, A., & Freeman, B. 1987 Are people's estimates of what other people know influenced by what they themselves know? *Acta Psychologica*, **64**, 245-259.
- Reder, L. M., & Ritter, F. E. 1992 What determines initial feeling of knowing? Familiarity with question terms, not with the answer. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, **18**, 435-451.
- Schwartz, B. L. 1994 Sources of information in metamemory: Judgments of learning and feeling of knowing. *Psychonomic Bulletin & Review*, **1**, 357-375.
- 篠塚寛美 1993 知的判断の確信度と正確度 心理学研究, **63**, 396-403.
(Shinotsuka, H. 1993 Confidence and accuracy of mental judgments. *The Japanese Journal of Psychology*, **63**, 396-403.)
- Wellman, H. M. 1977 Tip of the tongue and feeling of knowing experiences: A developmental study of memory monitoring. *Child Development*, **48**, 13-21.
- Wilkinson, T. S., & Nelson, T. O. 1984 Factretrieval 2: A pascal program for assessing someone's recall of general-information facts, confidence about recall correctness, feeling-of-knowing judgments for non-recalled facts, and recognition of nonrecalled facts. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, **16**, 486-488.

——2001. 2. 2 受稿, 2001. 9. 29 受理——