

「日本人成人は『知る・知っている』 という動詞をどのように理解しているか」

Japanese adults' understanding of mental verb "know" (shi-ru/shi-tte-i-ru).

長 田 瑞 恵

Mizue NAGATA

1. 問 題

人々は、「知る」「知っている」という言葉で表されるような知識や知識獲得過程をどのように理解しているのだろうか？心についての理解には、例えば、表象、信念、欲求、意図、情動に関するものなど様々な心的過程に関するものがあると考えられるが、本研究では特に、知識や知識獲得過程についての理解に焦点をあてる。

知識や知識獲得過程についての理解を検討することは少なくとも2つの観点から重要である（齋藤，2001）。第1に、実際の知識獲得との関連から検討する必要がある。知識や知識獲得過程について理解することによって、知識獲得場面での方略知識が発達し、そのことによって、また、知識や知識獲得過程についての理解が深まる可能性がある（c.f., Brown, 1978 ; Fabricius & Hagen, 1984）。したがって、知識や知識獲得過程についての理解を検討することにより、知識獲得場面での行動についてさらに理解する手だてが与えられるだろう。第2に、心についての理解をより多角

的な視点から検討することが可能となる。これまで、心についての理解に関してはいわゆる「心の理論」研究の領域で取り上げられ、主に、表象についての理解やその発達に関心が向けられてきた（e.g., Perner, 1991 ; Wellman, 1990）。しかし、心とは、知覚、情動、欲求、決定、意図、知識などのような多くの異なる過程から成り立つものであり（D'Andrade, 1987）、様々な心的過程についての理解を個別に検討する必要がある（Montgomery, 1992; Pillow, 1988）。

知識や知識獲得過程についての理解を検討する方法としては、知識獲得過程に関わる過程や活動を表す認知的動詞の理解を検討する方法が挙げられる。認知的動詞（cognitive verb）とは、「思う」「知る」などの認知過程に言及する動詞である。また、認知過程だけでなく、欲求、感情などの様々な心的、内的な状態、過程に言及する単語を総称して心的用語（mental term）と呼ぶ。心的用語は心についての概念のレパートリーをかなりの程度規定していると考えられており（Hall, 1987）、知識や知識獲得過程についての理解に関

する研究において指標の一つとして検討されてきた。

成人における知識や知識獲得過程についての理解に関しては、認知的動詞「知る・知っている (know)」の理解を通じて検討している研究が多い。これらの研究は、アプローチの方法から2つの流れに大別される(齋藤, 2001)。

第1の研究の流れは、認知的動詞「知る・知っている」の多義的な意味側面についての理解を検討したものである(以後、「多義性の理解」と呼ぶ)。先行研究から、成人は「知る・知っている」ということを情報処理過程を意味側面として含むものとして理解していると考えられている。しかし、研究間で意味側面の設定が異なり、それらの対応関係はあまり明確ではない。例えば、Perner (1991) は、情報理論的定義 (e.g., Dretske, 1981) や、心の理論研究の知見 (e.g., Wimmer, Hogrefe, & Perner, 1988) などに基づく考察から、「知識の理論 (theory of knowledge)」を定式化した。彼によれば、成人にとって「知識」とは①真実 (事実についての正しい表象を作ること)、②適切な情報へのアクセス (事実についての信頼できる情報にアクセスすること)、③行為の成功 (事実に関する正しい行為を可能とすること)、の3側面をもつ。Perner (1991) 自身は明言していないが、情報処理的定義にも基づいた定式化であることから、①「真実」は情報処理過程の「保持」に、②「適切な情報へのアクセス」は「入力」に、③「行為の成功」は「出力」に各々対応するものと考えられる。また、Hallらは、主に自然発話産出データの分析に基づいて、認知的動詞「知る・知っている」の意味レベルを設定している (e.g., Booth & Hall, 1994, 1995)。例えば、Booth & Hall (1995) は、自然発話における認知的動詞の産出頻度を検討した Hall, Nagy, & Linn (1984) に基づいた6階層モデル (Hall, Scholnick, & Hughes, 1987) を修正して、レベルの低い方から順に、「知覚 (『知っている』ことと知覚行為と

を結びつけること)」「再認 (刺激の存在に基づいた既知感の判断)」「再生 (物理的な情報の不在のもとでの情報の想起)」「理解 (事実の推論や一般的知識と事実との比較)」「メタ認知 (心的処理についての気づき)」「評価 (言明の真偽についての決定)」を設定している。

成人の理解に関する第2の研究の流れは、知識や知識獲得過程の中に含まれる様々な過程を表す認知的動詞が互いにどのような関係で理解されているかを検討したものである(以後、「関係の理解」と呼ぶ)。一連の研究から、成人は、様々な認知的動詞の関係を、話者にとっての確からしさを示す確実性の次元と、情報処理過程を表す次元から成る空間の中で理解していることが示されている (Schwanenflugel, Fabricius, Noyes, Bigler, & Alexander, 1994; Schwanenflugel, Martin, & Takahashi, 1999)。例えば Schwanenflugel, et al. (1999) は、ドイツ、日本、アメリカの成人を対象として、英語の刺激語を翻訳した刺激語を使用して類似度評定をさせ、多次元尺度法によって分析した。その結果、確実性の次元と情報処理次元は各文化に共通であったが、「調査する (examine)」「質問する (question)」などの認知的動詞については、これらを日本人は入力機能として見なす一方で、ドイツ人は不確実な問題解決と見なしている可能性が示された。

以上の先行研究から、特に欧米の成人は、知識や知識獲得過程を情報処理過程の流れという多義的なものとして理解しており、知識獲得に関わる様々な認知過程や知覚過程を情報処理次元と確実性次元を含む空間内で理解しているということが言えよう。しかし、これらの先行研究には、以下の点で検討の余地があると考えられる。

第1に、日本人の成人を対象とした詳細な検討が必要である。先行研究の大半は欧米の被験者を対象としたものであり、全体的に日本人を対象とした研究がごくわずかしかない (e.g., Schwanenflugel, et al., 1999)。しかし言語・文化的な相違

をふまえると、知識や知識獲得過程についての理解には一定の共通点と相違点とが存在する可能性が考えられ、欧米で得られた知見をそのまま日本の被験者に一般化することはできないと考える。

第2に刺激単語の選出の妥当性に問題がある。多義性の理解に関しては、先行研究の多くは、産出データに基づいて意味レベルを設定しているが、産出される頻度が理解されている意味レベルを適切に表しているかどうかの妥当性が疑問である(e.g., Booth & Hall, 1994, 1995)。また関係の理解に関しても、特に日本人を対象とした Schwanenflugel, et al. (1999) で刺激語の選定手続きの妥当性に疑問が残る。彼らは、英語の刺激語を熟達したバイリンガルによって日本語へと翻訳し、さらに別の日本人集団に思いつくままに認知的動詞を列挙させ、刺激語の典型性を確認している。しかしこの手続きでは、Schwanenflugel et al. (1999) の刺激語リスト自体は典型性が高いかもしれないが、リストから漏れていた認知的動詞でも、日本人成人にとって典型性が高いものが残されていた可能性を否定できない。したがって、刺激語の選定手続きを改良して、さらに検討を行う必要がある。

第3に、これまで、多義性の理解に関する研究と関係の理解に関する研究とは別個の流れとして行われ、両者を併せた検討は行われてこなかった。しかし、ある認知的動詞はそれ自体が様々な意味をもつと同時に、他の認知過程を表す認知的動詞と相互に様々な関係をもっていると予想される。したがって、これまでの個別に検討されてきた多義性に関する理解と関係に関する理解の両者を統合し、総合的に考察する必要がある。

これらの問題意識に基づいて、本研究では、日本人成人における知識や知識獲得過程についての理解を、2つの実験を通して多角的に検討する。まず実験1では、「知っている」とはどのようなことかについての自由記述の分析から、認知的動詞「知る・知っている」の様々な意味の側面につい

ての多義性の理解を検討する。そして実験2で、認知的動詞「知る」と知識獲得に関連するその他の動詞との類似度評定値を多次元尺度法により分析し、様々な動詞と「知る」の関係の理解を検討する。そして最後に、実験1と実験2の結果を統合して、多義性の理解と関係の理解の両者を併せて考察を行う。欧米の成人を対象とした先行研究の知見や主張(e.g., Perner, 1991; Schwanenflugel, et al., 1999)をふまえ、日本人成人も欧米の成人と同様の理解をしていると仮定すれば、日本人成人は認知的動詞「知る・知っている」を情報処理過程として理解し、確実性と情報処理過程を次元として含む空間の中で理解していると予測される。

2. 実験 1

実験1では、日本人成人に「知っている」とはどのようなことか、「知っている」とは言わないのはどのようなことかを自由記述させ、分析した。実験1では、刺激語として「知っている」という形を使用するが、それは英語の「know」は一般的には「知っている」と日本語訳されると考えられるためである(e.g., Onishi, 1997)。

2.1 仮説

以上の問題意識から、「日本人成人は、認知的動詞『知っている』の様々な意味の側面を、情報処理過程として理解しているであろう」という仮説を検討する。

2.2 方法

被験者 同一大学の心理学関係の授業を受講している学部生・大学院生の女性 55 名(平均(m): 21.7 歳, 範囲(r): 18~47 歳)が実験に参加した。

材料と手続き 被験者は質問紙を配布され、時間制限なしに回答を求められた。質問紙では「『知っている』とはどのようなことだと思いますか。辞書を作るつもりで詳細に、思いっただけお書きください。」という指示に続いて自由記

述させた。その後、「『知っている』とは言わないのはどういう状態だと思いますか。思いつくだけお書きください。」という教示に続いて自由記述させた。

2.3 結果と考察

被験者の自由記述回答を「入力」「保持」「出力」に「その他」を加えた4つのカテゴリーに2名の評定者が独立に回答を分類した。1人の被験者の回答が複数のカテゴリーに重複する内容である場合は、すべてのカテゴリーに重複して分類した。例えば、一人の被験者が「経験したり、見たり聞いたりしたことを忘れずに覚えていること。」と回答した場合には、この回答は「入力」「保持」の2つのカテゴリーに分類された。また、一人の被験者が複数回答した場合には、各々の回答を対応するカテゴリーに分類した。分類カテゴリーと各カテゴリーの回答例を Table 1 に示す。評定は2名の評定者が独立して行った。実験1では1人の被験者の回答が複数のカテゴリーに重複する内容であるため、分類の一致率は単純一致率を算出した。2名の評定者による分類の単純一致率は「知っ

ている」とはどういうことかに関して81.3%、「知っている」とは言わないのはどういうことかに関して83.8%であり、全体では82.4%であった。評定者の分類が一致しない場合には協議により解決した。各カテゴリーに分類される回答をした人数の割合を Figure 1 に示す。

日本人成人は、認知的動詞「知っている」の様々な意味の側面を、情報処理過程として理解しているであろうという仮説を検討するために、コクランの検定を行った結果、各カテゴリーに分類される回答をした人数の偏りは有意であった ($Q=61.15, p<.01$)。下位検定の結果、「入力」「保持」「出力」は「その他」よりも有意に人数が多く(各々 $x^2=22.13, p<.01, x^2=40.02, p<.01, x^2=14.81, p<.01$)、「保持」は「入力」「出力」よりも有意に人数が多かった(各々 $p<.01$)。「入力」の回答に分類された人数と「出力」の回答に分類された人数には偏りがなかった。この結果から、日本人成人は「知っている」ということを「入力」「保持」「出力」から成る情報処理過程として理解しており、仮説は支持された。中でも特に「保持」を重要視していることが示された。

Table 1 成人自由回答 分類カテゴリーと回答例

カテゴリー	回答例	
	「知っている」とは	「知っている」とは言わないのは
入力	自分が経験したことがある 読んだことがある	始めて見るもの、聞くものに会ったとき 名前しか知らない状態
保持	記憶している 理解している 知識を持っている	ある物事について、漠然とすら 心に浮かべられないこと 頭ですんなりと受け入れられないこと 知識があいまいであること
出力	人についてそのことを聞かれたとき、 答えることができるということ それが何を指しているかわかる	人に説明できない状態 出来事、物事の存在に気づいていないこと
その他	ただし必ずしもしっかりと理解しているとは 限らない	自分だけが知っていると思っている状態

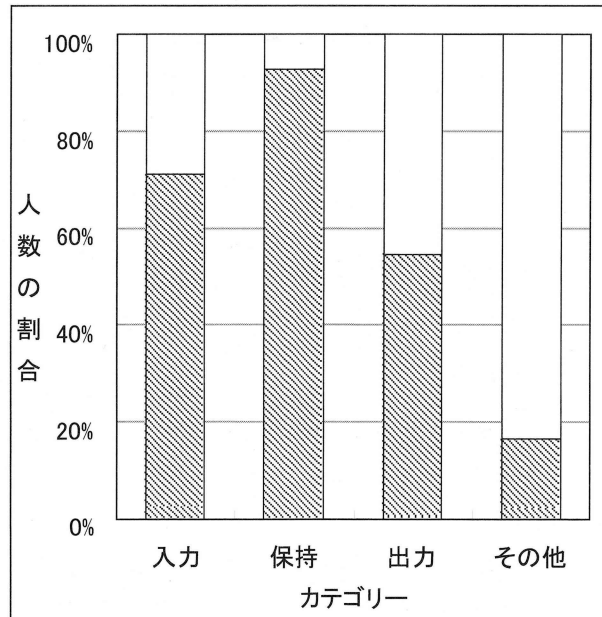


Figure 1 成人自由回答 人数の割合

それでは、このような認知的動詞「知っている」の多義性の理解は、知識や知識獲得過程に含まれる様々な認知過程を表す認知的動詞とどのような関係の中で理解されているのであろうか？次の実験2では、この問題について検討を行う。

3. 実験2

実験1で示された認知的動詞「知っている」の多義性の理解は、知識獲得過程に含まれる様々な過程を表す認知的動詞や知覚的動詞についての関係の理解とどのような関係にあるのだろうか。実験2では認知的動詞の関係の理解を、多次元尺度法によって検討する。

Schwanenflugelらによる一連の研究から、成人は、様々な認知的動詞の関係を、确实性の次元と情報処理の流れの次元から成る空間の中で理解していることが示されている。しかし、特に日本人を対象としたSchwanenflugel, et al. (1999)は、刺激語の選定手続きの妥当性に疑問が残る。

したがって、実験2では、予備調査により刺激語の選定を行い、刺激語の妥当性を高めた。また、次元の解釈に際しては、Schwanenflugel, et al. (1994)が客観性を保証するために行った方法を採用し、各次元上の単語の位置と、各単語の属性評定値の平均との相関を算出して、相関の高かった属性をその次元を表すものと解釈した。

先行研究の結果をふまえれば、日本人成人も知識や知識獲得過程に関わる認知的動詞を情報処理過程の次元と确实性の次元を含む空間内で理解していると予想される。また、実験1の結果から、日本人成人は、知識や知識獲得過程に関わる認知的動詞を情報処理過程を表す次元を含む空間内で理解し、特に、認知的動詞「知る」は「入力」「保持」「出力」を表す動詞と近接すると予想される。

なお、実験2では、刺激語として「知る」を使用した。「知る」は厳密には英語の「know」ではなく「get to know」を意味するものと考えられる。しかし、既に実験1で「知っている」とい

Table 2 使用した刺激単語

身体的活動	中間的	心的活動
聞く 捜す 見る	学ぶ 観察する 説明する 注意する 調べる 調査する 発見する 比べる	覚える 感じる 気付く 疑う 決める 見覚えがある 考える 思い出す 思う 推測する 知る 認める 分かる 忘れる 理解する

う形の意味について検討していることと、実験2の刺激語として「知る」と「知っている」という同じ語幹をもつ刺激語を両方用いることの不自然さを避けるために、実験2では、「知る」という形を刺激語として用いた。

3.1 仮説

以上の問題意識と予想に基づいて、実験2では以下の仮説を検討する。

仮説1: 日本人成人は、知識や知識獲得過程に関わる認知的動詞を、情報処理過程を表す次元と確実性を表す次元を含む空間内で理解しているだろう。

仮説2: 認知的動詞「知る」は、「入力」「保持」「出力」を表すと考えられる動詞と近接しているだろう。

3.2 方法

被験者 単語類似度評定課題 同一大学の心理学関連の授業を受講する学部生の女性47名 ($m: 18.4$ 歳, $r: 18\sim 21$ 歳)であった。

単語属性評定課題 同一大学の心理学専攻の学部生と院生、卒業生の女性26名 ($m: 26.9$ 歳, $r: 20\sim 46$ 歳)であった。

材料 刺激単語の選定 刺激単語の選定は、同一大学の心理学専攻の大学院生を中心とした女性17名 ($m: 27.8$ 歳, $r: 20\sim 46$ 歳)を被験者とした予備調査によって行った。角川類義語辞典(大野・浜西, 1992)、小学館類義語辞典(小学館辞典編集部, 1994)から認知・思考などを表す単語を選択し、さらに、Fabricius, Schwanenflugel, Kyllonen, Barclay, & Denton (1989)で使用された心的単語を加えた合計133語をランダムに並べ替えた質問紙を

用いた。そして、各単語について、①心的活動を表すか否か、②日常会話の中でなじみがあるか否かの2点について7件法によって評定するように求めた。その結果、身体的活動を表すとされたもの(心的活動を表す評定値が3未満)、心的活動を表すとされたもの(評定値が5以上)、中間的とされたもの(評定値が3以上5未満)の中から、なじみがある程度の評定が6(かなりなじみがある)以上の単語26単語を刺激として選定した(Table 2)。

類似度評定課題 26単語すべての2つずつの組合せ325対を同じ単語が連続しないようにランダムに配置した質問紙を用いた。質問紙は1ページに25組の単語対と7件法評定用のスケールが印刷されていた。スケールの左端には「全く異なる」、中央には「どちらとも言えない」、右端には「非常に類似」と印刷されていた。

属性評定課題 多次元尺度法による空間の次元の解釈の客観性を保証するため、Schwanenflugel, et al. (1994)と同様に、各次元上の単語の位置と、各単語の属性評定値の平均との相関を算出して、相関の高かった属性をその次元を表すものと解釈した。本研究では、先行研究(Fabricius, et al., 1989; Schwanenflugel, et al., 1994)で使用された単語属性のうち、22の属性を選び、2つの評定セットにランダムに分割し、各々被験者の半数ずつに割り当てた(Table 3)。2つの属性セットのうち、確実性と情報処理次元は、2つのセットに対する評定の等質性を検討するために両セットに共通であった。属性評定は、刺激単語26単語すべてについて、1ページに1つの単語と12の属性と7

Table 3 単語属性評定課題で用いられた属性

リスト1	
属性	7件法の両端
ある事柄を確実に知っている程度(確実性次元)	不確実 - 確実
入力から出力までの情報処理過程のどこに位置するか(情報処理次元)	入力 - 出力
学校活動に関連する程度	低い - 高い
記憶の含まれる程度	低い - 高い
主観的か, それとも客観的か	主観的 - 客観的
心的活動の前提であるか, それとも心的活動の結果であるか	心的活動の前提 - 心的活動の結果
推論が含まれる程度	低い - 高い
創造的過程に含まれる程度	低い - 高い
抽象的か, それとも具体的か	抽象的 - 具体的
注意が含まれる程度	低い - 高い
外的・物理的な世界に言及しているか, それとも内的・精神的な世界に言及しているか	外的・物理的 - 内的・精神的
理論的か, それとも観察可能か	理論的 - 観察可能
リスト2	
属性	7件法の両端
ある事柄を確実に知っている程度(確実性次元)	不確実 - 確実
入力から出力までの情報処理過程のどこに位置するか(情報処理次元)	入力 - 出力
課題解決に含まれる程度	低い - 高い
必要とされる論理の量	低い - 高い
視覚的・空間的であるか, それとも聴覚的・言語的であるか	視覚的・空間的 - 聴覚的・言語的
受動的か, それとも能動的か	受動的 - 能動的
情報の統合であるか, それとも情報の区別であるか	情報の統合 - 情報の区別
容易に利用可能な情報を含む程度	利用可能な情報 - 利用不可能な情報
何かを知っている状態か, それとも何かを知るようになる過程か	知っている状態 - 知るようになる過程
知覚的本質をもつか, それとも概念的 本質をもつか	知覚的本質 - 概念的の本質
容易か, それとも困難か	容易 - 困難
理解の含まれる程度	低い - 高い

件法評定用スケールが印刷された質問紙を用いた。スケールの左端に属性が印刷され、Table 3の属性の左右の極がスケールの上に印刷されていた。

3.3 手続き

類似度評定課題 被験者は質問紙を配布され、時間制限なしに回答を求められた。質問紙のフェイスシートには次のような教示が印刷されていた。「私たちは様々な活動に際して、自分のあたま（大脳のはたらき）を使っていると考えられます。例えば、私たちは、覚えたり、問題を解いたり、物事を比べたり、決めたり、理解したり、注意を払ったり、というようなときに、あたまを使っているかもしれません。次のページから始まる紙には、様々な活動を表す単語が2つずつ組になって示されています。各々の場合について、あなたが自分のあたまを使うやり方という観点から、2つの単語が表す活動がどのくらい似ているか、違っているかを判断してください。その際、身体のはたらきではなく、あたまのはたらきについて考えてください。」その後、7件法評定のやり方についての例が示され、ページをめくると評定が開始された。

単語属性評定課題 被験者は質問紙を配布され、時間制限なしに回答を求められた。質問紙のフェイスシートには次のような教示が印刷されていた。「次のページからは、様々な活動を表す動詞と、様々な属性・特徴が印刷されています。各々の動詞が表す活動について、その属性が当てはまる程度を7件法で評定してください。」その後、7件法評定のやり方についての例が示され、ページをめくると評定が開始された。

3.4 得点化

動詞類似度評定課題 多次元尺度法で分析するために、類似度評定課題の235対についての評定値の全被験者の平均を算出した。

属性評定課題 2つの評定セットを別々の被

験者が評定したため、2つのセットに対する評定が等質であったかどうかを検討するために、26の刺激単語に対して、両セットに共通であった確実性と情報処理次元の評定値の相関を算出した。その結果、両方の属性について両セットの評定値の相関は非常に高かった(確実性 $r = .83$, $p < .01$, 情報処理次元 $r = .91$, $p < .01$)。したがって、両セットに対する被験者の評定は等質であると考え、以後の分析では2セットを併せたものを使用した。

3.5 結果と考察

3.5.1 日本人成人は知識獲得過程に関わる認知的動詞をどのように理解しているのか？

多次元尺度法による空間の次元の選択は、stressが低く、 r^2 が高い解という基準にしたが行った。その結果、本研究では、3次元解を選択した ($stress = .19$, $r^2 = .66$)。3次元解にすることで2次元解 ($stress = .30$, $r^2 = .50$) からモデルの適合度が大幅に改善すること、また、一般に3次元の解までが有効と考えられること(前川,1988)がその理由である。

3次元解の結果得られた各動詞の配置をFigure 2に示す。3つの次元の間の相関はいずれも低く(第1次元-第2次元: $r = -0.03$, $n.s.$; 第2次元-第3次元: $r = .06$, $n.s.$; 第1次元-第3次元: $r = .01$, $n.s.$)、3つの次元は互いに独立していることが示された。

次元の解釈は、各次元上の単語の位置と、各単語の属性評定値の平均との相関を元に行った(Table 4)。その結果、第1次元は、外的世界に関する心的過程と内的世界に関する心的過程とを区別していた。この次元によって、「感じる」「認める」「見覚えがある」「思い出す」「覚える」「分かる」などの動詞と、「調査する」「調べる」「探す」「疑う」「比べる」「観察する」「注意する」などの動詞とが区別された。また、これらの属性はすべて相互に関連、もしくは関連する傾向があった(すべて $r > |.35|$)。

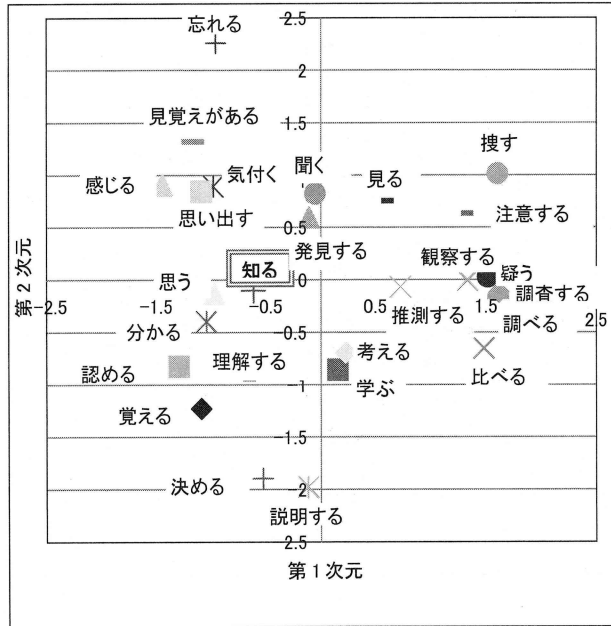


Figure 2a 多次元尺度法による3次元空間内での各単語の配置 (第1次元×第2次元)

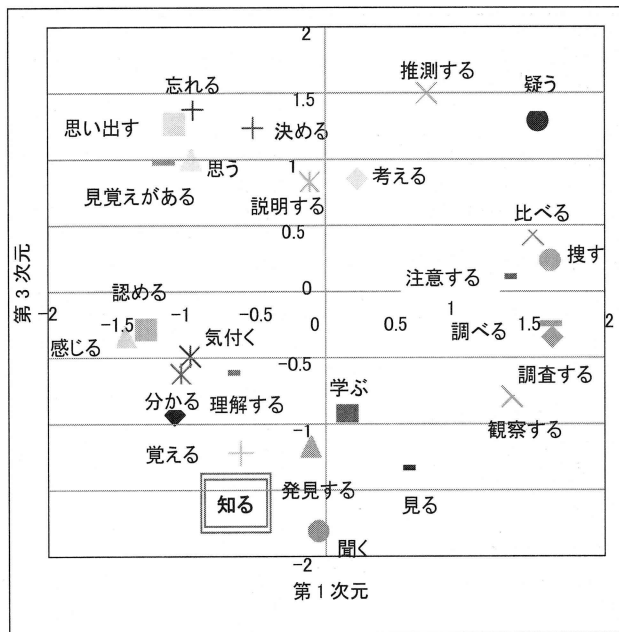


Figure 2b 多次元尺度法による3次元空間内での各単語の配置 (第1次元×第3次元)

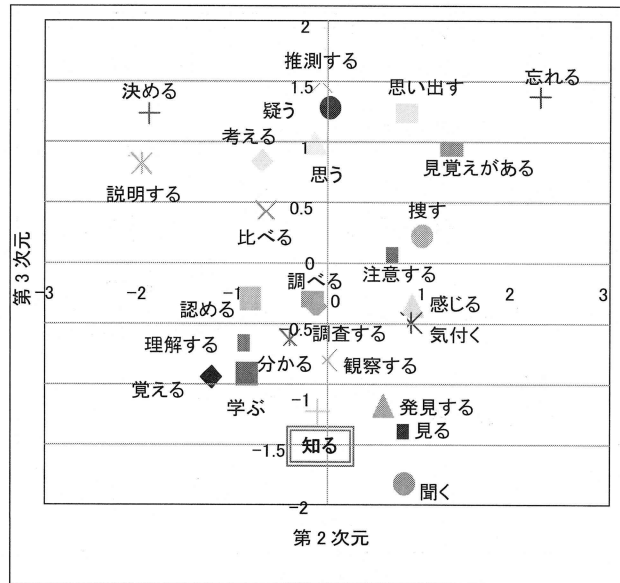


Figure 2c 多次元尺度法による3次元空間内での各単語の配置 (第2次元×第3次元)

Table 4 各次元と相関のあった属性

属性	第1次元	第2次元	第3次元
注意が含まれる程度:低い-高い	0.65 **	-0.42 *	-0.26
外的・物理的な世界に言及	-0.60 **	0.10	0.40 *
- 内的・精神的な世界に言及			
受動的-能動的	0.55 **	-0.66 **	-0.05
主観的-客観的	0.41 *	-0.38	-0.55 **
理解の含まれる程度:低い-高い	0.11	-0.79 **	-0.18
必要とされる論理の量:低い-高い	0.33	-0.73 **	0.09
ある事柄を確実に知っている程度:			
不確実-確実	-0.26	-0.70 **	-0.13
容易に利用可能な情報を含む程度:			
低い-高い	-0.19	0.69 **	0.40 *
知覚の本質-概念の本質	-0.11	-0.65 **	0.28
課題解決に含まれる程度:			
低い-高い	0.34	-0.61 **	-0.23
容易-困難	0.26	-0.56 **	0.02
心的活動の前提-心的活動の結果	-0.25	-0.47 *	0.43 *
情報の統合-情報の区別	0.19	0.45 *	-0.01
視覚的・空間的-聴覚的・言語的	-0.04	-0.44 *	0.24
情報処理過程:入力-出力	-0.18	-0.29	0.72 **
何かを知っている状態	0.38	0.06	-0.72 **
- 知るようになる過程			
推論が含まれる程度:低い-高い	0.34	-0.22	0.56 **
理論的-観察可能	0.38	0.34	-0.41 *
抽象的-具体的	0.36	-0.33	-0.39 *

**...p<.01, *...p<.05

第2次元は、論理性や確実性の程度を表していた。この次元によって、「説明する」「決める」「覚える」などの動詞と、「探す」「見覚えがある」「忘れる」などの動詞とが区別された。また、これらの属性の多くは、相互に関連、もしくは関連する傾向があった(66組中、48組(72.7%)の相関が有意、3組(4.5%)の相関が有意傾向)。

第3次元は、入力から出力までの情報処理過程を表していた。この次元によって「見る」「知る」「発見する」などの動詞と、「思う」「決める」「思い出す」「疑う」「忘れる」「推測する」などの動詞が区別された。また、これらの属性の多くは、相互に関連、もしくは関連する傾向があった(36組中、19組(52.7%)の相関が有意、3組(8.3%)の相関が有意傾向)。

これらの結果から、日本人成人は、知識や知識獲得過程に関わる認知的動詞を、情報処理過程を表す次元と確実性を表す次元を含む空間内で理解しているだろうという仮説1は支持された。

3.4.2 「知る」はその他の動詞とどのような関係にあるのか？ 多次元尺度法による分析の結果明らかにされた3次元上での各動詞の座標から、各々の動詞間の距離を算出した。その際、

便宜上、3次元空間内での距離が1.00未満のものを近接していると判断した。その結果、いくつかの動詞は互いに近接しており、特に、「知る」は一方で「見る」「発見する」の対と近接しており、他方で「分かる」「認める」「理解する」「覚える」という塊と近接していた(Figure 3)。この結果から、認知的動詞「知る」は、「入力」「保持」「出力」を表すと考えられる動詞と近接しているだろうという仮説2は、「入力」と「保持」に関しては支持されたが、「出力」に関しては支持されなかった。また、「知る」の3次元空間内での位置から、「知る」は内的・心的世界に言及し、論理性・確実性は中程度、情報処理の入力側に位置することが示された。

4. 総括的討論

本研究は、自由記述の分析と認知的動詞の類似度評定の分析という2つの異なる方法を用いて、知識や知識獲得過程についての日本人成人の理解を多角的に検討した。

4.1 多義性の理解

実験1では、認知的動詞「知る・知っている」についての日本人成人の自由記述を分析した結果、成人は知識や知識獲得過程を「入力」「保

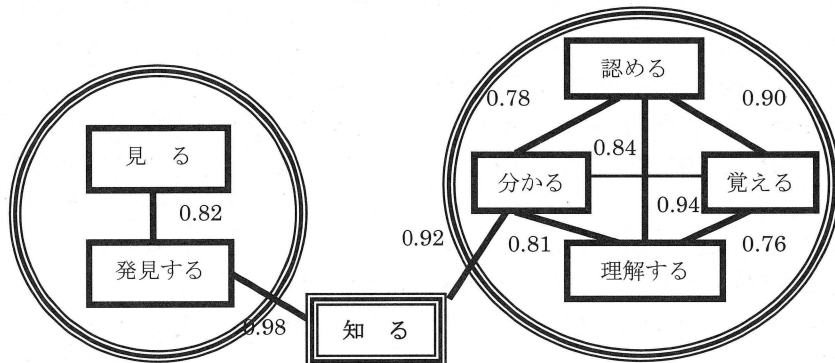


Figure 3 3次元空間内で「知る」と近接している動詞

注) 線に添えられている数値は、3次元空間内での距離である。

持」「出力」から成る情報処理過程として理解していた。この結果は Perner (1991) の定式化とほぼ一致する。Perner (1991) の定式化は直接的に実証されたものではない。それに対して実験 1 は、実際に日本人成人の理解を明確に示した。

4.2 関係の理解

実験 2 では、知識や知識獲得過程の中に含まれる様々な過程を表す認知的動詞間の類似度評定値を多次元尺度法によって分析した。その結果、日本人成人は知識や知識獲得過程に関わる様々な動詞を、外的・内的な世界の区別、論理性・確実性の程度、情報処理過程の 3 次元から成る空間内で理解していた。

日本人成人が知識や知識獲得過程に関わる様々な動詞を理解している空間の次元に、論理性・確実性の程度を表す次元や情報処理過程を表す次元が含まれていたことは、先行研究 (Schwanenflugel, et al., 1994; Schwanenflugel, et al., 1996) と一致する。確実性の程度を表す次元や情報処理過程を表す次元は、様々な認知的動詞の関係を理解する上で、ある程度文化普遍的に含まれるものである可能性が高いと言えよう。しかし、外的・内的な世界の区別を表す次元は、本研究でのみ現れた次元であり、日本人成人と欧米の成人における認知的動詞の理解の違いを表すものと考えられる。Schwanenflugel, et al. (1999) で、日本人は「調査する (examine)」「質問する (question)」などの認知的動詞を入力機能として見なしているようであったことが示されていることから、日本人にとっては、知識や知識獲得過程に関連する様々な動詞の理解に際して、その動詞が表す過程が外的か内的かということが重要な次元であるようだ。

4.3 多義性の理解と関係の理解の関連

これまで、成人を対象とした知識や知識獲得過程についての理解の研究には、多義性の理解

と関係の理解の 2 つのアプローチがあり、これらが統合的に検討されることはほとんどなかった。本研究では、2 つの実験によって、同一大学の同一専攻の女性というほぼ等質の被験者を対象に、これらの 2 つの流れをあわせて検討した。2 つの実験は異なる手法を用いたにも関わらず、結果は整合性のあるものであった。すなわち、実験 1 で知識や知識獲得過程が「入力」「保持」「出力」から成る情報処理過程として理解されていたことは、実験 2 で、内的・外的次元、論理性・確実性次元の他に、情報処理次元が同定されたことと対応すると言える。また、実験 2 で、「知る」が「見る」「発見する」と近接する一方で、「分かる」「認める」「理解する」「覚える」とも近接するという結果は、各々、実験 1 の自由記述回答のうちの「入力」と「保持」に対応していると考えられる。

しかし、実験 2 の多次元尺度法の刺激単語には情報処理過程を表す次元の出力側に位置する「決める」や、自由記述の「報告可能性」と関連すると思われる「説明する」が含まれていたにも拘わらず、多次元尺度法の分析結果では「知る」はそのような動詞と近接していなかった。この理由としては、成人は、知識や知識獲得過程においては「入力」や「保持」は必要条件だが、「出力」は必ずしも必要なものではないものとして理解しているのかもしれない。また、実験 1 と実験 2 で用いた刺激語の活用形が異なることも、結果にバイアスを与えている可能性がある。実験 1 で用いた「知っている」は知識を保有している状態を表し、特に「保持」「出力」の側面に重みづけがおかれていた可能性があるのに対し、実験 2 で用いた「知る」は動的な過程を表し、情報処理過程の中で特に「入力」側の側面に重み付けがされている可能性が考えられる。しかしそのような実験刺激を用いても、実験 1 では「保持」の他に「入力」「出力」に

属する回答が得られた点や、実験2では認知的動詞「知る」が「入力」の他に「保持」に関連のある動詞と近接関係にあった点は、興味深い結果と言えよう。

実際の知識獲得に際しての人間の情報処理においては、「入力」「保持」「出力」の各々の中に、さらに様々な形で情報を処理する下位過程が存在すると考えられるが、本研究の結果からは、その細部までを同定することは出来なかった。今後、「入力」「保持」「出力」の各々を構成する下位過程についての理解を検討することが必要であろう。

4.4 欧米での先行研究との共通点と相違点

2つの実験の結果から、少なくともいくつかの共通点と相違点があることが示された。まず、日本人成人も、欧米の成人と同様に、知識や知識獲得過程を情報処理過程として理解しており、知識や知識獲得過程に関わる様々な認知過程を情報処理次元と確実性次元を含む空間内で理解していた。その一方で、日本人成人は、知識や知識獲得過程についての理解の中の「出力」に関わる側面の理解を比較的重要視していないこと、また、知識や知識獲得過程に関わる様々な認知過程を理解している空間に外的・内的な世界の区別が含まれることという、新たな結果も明らかにされた。このような相違点が示された原因については、例えば言語構造の違いによる影響などが考えられるだろう。すなわち、英語に代表されるような主語と述語を明白に表明する欧米圏の言語と、認知的動詞も含めて語尾の述語を曖昧にしたり省略したりすることが可能な日本語という言語構造の違いが、認知的動詞の理解の違いに反映されている可能性が考えられる。しかし、幼児期の母子相互作用の中での内的状態への言及は、日米で差がないという知見もあり(園田, 1999)、言語構造の違いによる影響の有無に関しては、さらなる検討が必要であろう。

文献

- Booth, J. R. & Hall, W. S. (1994). Role of the cognitive internal state lexicon in reading comprehension. *Journal of Educational Psychology*, **86**, 413-422.
- Booth, J. R. & Hall, W. S. (1995). Development of the understanding of the polysemous meanings of the mental-state verb know. *Cognitive Development*, **10**, 529-549.
- Brown, A. L. (1978). Knowing when, where, and how to remember: A problem of metacognition. In R. Glaser (Ed), *Advances in instructional psychology*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- D'Andrade R. (1987). A folk model of the mind. In D. Holland & N. Quinn (Eds.), *Cultural models in language and thought*. Cambridge: Cambridge University Press. Pp. 112-148.
- Dretske, F. (1981). *Knowledge and the flow of information*. Cambridge, MA: MIT Press. A Bradford book.
- Fabricius, W. V. & Hagen, J. W. (1984). The use of causal attributions about recall performance to assess metamemory and predict strategies memory behavior in young children. *Developmental Psychology*, **20**, 975-987.
- Fabricius, W. V., Schwanenflugel, P. J., Kyllonen, P. C., Barclay, C. R., & Denton, S. M. (1989). The organization of mental verbs and folk theories of knowing. *Journal of Memory and Language*, **33**, 376-195.
- Hall, W. S. (1987). Introduction. *Discourse Process*, **10**, 139-140.
- Hall, W. S., Nagy, W. E., & Linn, R. (1984). *Spoken words: Effects of situation and social group on oral word usage and frequency*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Hall, W. S., Scholnick, E. K., & Hughes, A. T. (1987). Contextual Constraints on Usage of Cognitive Words. *Journal of Psycholinguistic Research*, **16**, 289-310.
- 前川真一. (1988). 多次元尺度法. 渡部洋 (編著), 心理・

教育のための多変量解析法入門 [基礎編], 東京: 福村出版.

Montgomery, D. K. (1992). Young children's theory of knowing: The development of a folk epistemology. *Developmental Review*, **12**, 410-430.

Onishi, M. (1997). The grammar of mental predicates in Japanese. *Language Science*, **19**, 219-233.

大野晋・浜西正人.(1992), 角川類義語辞典第六版, 角川書店: 東京.

Perner, J. (1991). *Acquiring a theory of knowledge. in Understanding the representational mind*. Cambridge: Bradford: MIT Press.

Pillow, B. H. (1988). The development of children's beliefs about the mental world. *Merrill-Palmer Quarterly*, **34**, 1-32.

齋藤瑞恵. (2001). 知識獲得過程についての理解の発達. *お茶の水女子大学人間文化論叢*, **4**, 131-141.

Schwanenflugel, P. J., Fabricius, W. V., Noyes, C.R., Bigler, K. D., & Alexander, J. M. (1994). The organization of mental verbs and folk theories of knowing. *Journal of Memory and Language*, **33**, 376-395.

Schwanenflugel, P. J., Martin, M., & Takahashi, T. (1999). The organization for verbs of knowing: Evidence for cultural commonality and variation in theory of mind. *Memory & Cognition*, **27**, 813-825.

小学館辞典編集部(編).(1994). *使い方の分かる類語例解辞典* (第一版). 小学館: 東京.

園田菜摘.(1999). 幼児期の内的状態への言及の特徴: 親子間の相互作用の検討. *お茶の水女子大学人間文化研究科博士論文*.

Wellman, H. M. (1990). *The child's theory of mind*. Cambridge, MA: Bradford: MIT Press.

Wimmer, H., Hogrefe, G. J., & Perner, J. (1988). Children's understanding of informational access as source of knowledge. *Child Development*, **59**, 386-396.

付記

本論文はお茶の水女子大学人間文化研究科博士後期課程 2001 年度博士論文「知識獲得過程についての理解の発達」の一部に加筆修正をして作成したものです。本研究の実施の一部にあたっては、文部科学省科学研究費補助金（特別研究員奨励費、課題番号 7668、課題名「幼児における心的単語の理解と知識獲得」受給年度平成 12 年～13 年）の助成を受けました。

お茶の水女子大学教授 内田伸子先生には、本論文の作成には最初から最後までご指導いただき、有益なご示唆をいただいただけでなく、温かい励ましやご援助をいただきました。心より感謝いたします。また、本論文の作成にあたり有益なご示唆をいただきました、無藤隆先生、石口彰先生、内藤俊史先生、坂元章先生に、心より感謝いたします。

さらに、実験実施に際して、ご協力いただきました被験者の皆様に心より感謝いたします。