

矛盾する事象の理解における エピソードの想定について

教育心理学研究室 久 保 ゆかり

The Theoretical Examination of Episode Construction in Inconsistent Information Understanding

Yukari KUBO

The purpose of this study was to examine theoretically the process of understanding in consistent events and its development. It was found that even preschool children created new episodes to make the incongruous events have plausible relations. Although, preschool children made up plausible episodes, they were not able to create likely ones. It was suggested that young children were not able to check episodes with other given informations or their knowledge. Since the inconsistent events are constructed by breaking natural event sequences, there must be no readymade prior knowledge that presents us coherent interpretations. Therefore, in order to make plausible episodes, people need to reconstruct pieces of prior knowledge flexibly. The mechanism of generating plausible episodes seems to be a new research topic worthy of further explorations.

筆者はこの数年、矛盾する情報の統合について実証的な研究に取り組んできた。本論文では筆者のこれまでの研究を基に、矛盾する情報を統合する過程とその発達について検討する。

I 情報理解研究における矛盾研究

何か「わかる」ということ、つまり理解するとは、どのような過程なのだろうか。ここでは、「わかる」ということを対象について首尾一貫した全体像を持つことと見なすことにする。首尾一貫した全体像に、人はどのような過程を経ることで到達するのだろうか。

それについて、近年、人は外界情報を受け身で取り込むというよりは、自分なりに外界情報を意味づけようとする存在であると考えられるようになってきた。例えば、文章理解研究では人は文から自発的に情報を統合して全体像を構成するものであるとされ、それを実証する研究も数多く出ている（例えば、Bransford, 1979）。

このように理解は、主体の側の寄与するところの大きい、主体的な営みであると考えられる。では、理解に関

与する主体の側の要因としては何が考えられるだろうか。認知心理学においては主体の持っている知識が注目されている。

A 情報理解における主体の知識

情報理解における主体の知識の役割の重要性は、1970年代に入ってから認識されるようになってきた。自然言語を処理するコンピュータの構築には、人間の持つ知識をコンピュータにあらかじめ与えることが有効であると見出されたのである（Winograd, 1972）。一方、心理学の記憶研究では文章が読み手の既存の知識に適合する方向へ歪曲されて再生されることが見出され、情報の理解や学習における、主体の既存知識の重要さに焦点が当てられるようになった（Bransford, 1979 など）。

主体の持つ既存知識の基本単位は、最近の認知心理学においては「スキーマ」であると考えられている。スキーマとは“一般化された概念内容とその概念の使い方も含むもの”である（Rumelhart, 1979）。スキーマは、情報の中から典型的な事態を成り立たせるのに必要な情報を探して特定し、述べられていない部分についてはデ

フォルト値を仮定して、入力情報が全体として何を意味するのかを解釈するのに役立つものである。スキーマは、いわば、理解すべき情報に対してまず投げかける網の目のような役割を果たす。

そのような既有知識を表記する試みがある。その試みの代表的なもののひとつが、スクリプト (Schank & Abelson, 1977) という概念である。スクリプトとは、出来事の系列についての一般化された知識で、時間的ないし因果的な関係に基いて継起する一連の出来事を表わす。例えばレストランに食事に行くという場面で通常生じる一連の出来事についての知識を表記できる。スクリプトは、ある出来事を繰り返し経験し、その経験が一般化されて出来上がった知識ではないかと考えられている (Nelson & Gruendel, 1981)。スクリプトは、典型的な出来事についての定型化された知識であると言える。

既有の知識の表記の試みとしてはスクリプトの他にフレーム (Minsky, 1975) がある。フレームは事柄について通常人々が持っている知識を総論的に示したものである。このように、既有知識についての今までの研究では、その構成の基本単位を定型化された知識であるとしてきた。

そこで次に解明すべき問題は、非定型的な出来事がよく起こる日常生活の出来事に対して、人はどのように定型的な知識を用いるのかということである。理解するための道具のひとつとして、スクリプトに代表されるような定型的な知識が働くであろうことは予測できるとしても、その知識をどのように用いて非定型的な出来事の全体像を構築するのかについては定かでない。

その点の不備の解消をめざして、スクリプト研究においては、スクリプトをさらにシーン (例えば、レストランスクリプトでは入店・注文・食事・支払いの各場面) に分けてその組合せで理解は生じると考えられている (Abbott, Black, & Smith, 1985)。しかしながら、シーンの組合せがいつ、どのように生じるのか、組合せの仕方についてはまだよくわかっていない。

確かにスクリプトの単純なあてはめによって、全体像を統合できる場合も少なからず存在するのであろう。しかしそれは所詮、「再認的理解」の域を出ないものであり、新しいものを獲得するといった学習や発達への方向性の弱いものである。今まで主体が経験したことのない事態、つまり全体像を直接提供してくれる知識がとりあえずはないと考えられるような事態における理解をこそ解明すべきであろう。その点に、人間の情報理解の特性たる「創造性」や「柔軟性」を支える仕組みが隠されていると

考える。

B 情報理解における主体の推論

定型的な知識ではなく、知識を柔軟に組合せたり組かえたりする過程を明らかにするにはどうしたらよいか。その問題への接近方法としては、定型的な知識の単純なあてはめでは理解に至らない事態を設定し、そこで人がどのように対処するのかを見るといえるものがある。その事態では、情報の全体像としての構造は主体の側のその場での推論によって作り出さねばならない。そのような事態としては、主として次の2種類が考えられる。

第1の事態は、入力情報の中に全体像が明示されていないが、暗示はある場合である。具体的には、Brown & Day (1983) の要約についての研究がその例である。そこでは、主題が明示されていない文章が与えられ、要約せよと求められる。年長児は中心となる考えを作り出したり、文と文とを関係づけたりして要約したが、年少児は重要でない部分を削除するといった単純な方略しか使えなかった。これはその後、Johnston & Afflerbach (1985) によって確認され、プロトコル分析法によって読解のエキスパートのとる要約方略の解明が進められている。そして要約は、与えられた情報をもとに、各要素の重要性を評価し、関係づけて、全体の構造を作り、その上で中心的な考えを抽象する過程であることが示唆されている。

それらの研究では、与えられた情報から、より抽象的一般的な中心となる考えを抽出するといった方向の理解が捉えられている。この接近方法は、高次の構造を抽象化することによって達成される理解を解明する方法として位置づけられよう。

第2の事態としては、与えられる情報からの、全体像についての示唆が極度に少ない事態が考えられる。それには、全体像の示唆が全くない場合や、示唆がないばかりでなく、与えられる情報が出来事の自然なつながりを壊したものである場合が考えられる。そのような事態では、主体の側がいろいろな文脈をつくり出して埋め込み、つながりを作ることによって初めて、全体像は構成される。その全体像は一般的には1つに収束せず、考える主体によって様々であろう。

とりわけ、出来事の自然なつながりが壊された情報が与えられる事態は、全体像についていわばマイナスの示唆がある事態であり、そこでは主体の側の推論の果たす役割がより大きいと考えられる。そこでは既にある知識を呼び出し、それを様々に組かえ変容させることが必要であろう。知識の組合せや組かえはそこにおいてもっと

も明示的に捉えられるであろう。

本論文では出来事其自然なつながりに反する事象を与えられた時に、人がどのようにそれを統合するのかを検討する。それによって知識の組合せや組かえによる情報理解の過程とその発達についての解明の第1歩となることをめざす。

II 矛盾する事象の統合

A エピソードの想定による統合

出来事其自然なつながりという、人が既に持っている出来事の知識に反する事象が与えられた時、人はどのようにそれを理解しようとするのだろうか。

1. 既有知識に矛盾する情報

まず、Baker (1985) の提案した矛盾の分類を用いて、本論文で焦点をあてる情報の性質を明らかにする。Baker は文章の理解を読み手自身がチェックする規準として大まかに、語彙の規準(単語であるか否か)、統辞の規準(文法に適合しているか)、意味論の規準とに分けた。意味論の規準はさらに次の5種目に分かれる；(1)命題間の連続性(anaphoraなど)、(2)テキストのテーマと個々の命題との関連、(3)既有知識との適合性(外的一貫性)、(4)テキストで表現された事柄が互いに一貫しているかどうか(内的一貫性)、(5)テキストの記述の明確性。

本論文で焦点をあてる、出来事其自然なつながりに反する事象とは、人が既に持っている出来事の知識に反するものであると考えられるので、Bakerの言う「既有知識と矛盾する」情報であると言えよう。既有知識と矛盾する情報には、幼児でもその矛盾を検出できることが見出されている(Baker, 1984)という利点がある。さらに、その矛盾の解消には既有知識の再検討が必要とされ、知識の組かえを直接取り扱えるという理論上の利点がある。

2. 既有知識と矛盾する事象の統合方略

では、既有知識と矛盾する事象はどのように統合されるのか。

筆者の研究の1つ(久保, 1982)においては、5歳児に「マアちゃんはアイスクリームをもらいました。マアちゃんは泣いています。どうしてですか。」と尋ねた(「アイスクリーム問題」と以下で略記する)。すると、例えば「マアちゃんには虫歯があったから」と答えたと言う。被験者達の回答の一覧表(久保, 1982, p. 241)を見ると、様々なエピソードを作り出して、所与の事象のつながりをつけていることがわかる。また、Gnepp(1983)の研究でも幼児がエピソードを想定して矛盾を解消して

いることが確認されている。

取り上げている矛盾の種類が既有知識との矛盾ではなく内的非一貫性であるところが久保(1982)とは異なるが、Ackerman (1984)においても非一貫性の解決は例えば、「かけっこで一着ではなかったのにメダルをもらえたのは、その子はよくやったと、判定員は評価したからだ」といった、具体的なエピソードによってなされた。Collins, Brown & Larkin (1980)によると、難解な文章を読む場合には大人においても具体的なエピソードをつくり出し埋め述むことによって理解することがあった。

以上のことから、矛盾する事象を統合する方略として、エピソードの想定されることがある。なお、ここでエピソードとは、時間的空間的に特定することが可能な出来事(事象)のことを言う。出来事が複数となり、事象の系列となる場合も含めて、エピソード(注1)と呼ぶことにする。

矛盾する情報の統合方法としては、エピソードの想定によるもの他に何があるだろうか。Piaget (1984)は矛盾を均衡化を促す重要な契機と捉え、その解決に注目した。彼が焦点をあてた矛盾の解決方法は、より高次の科学的な概念を獲得することによるものである。例えば、より高次の空間概念の獲得による、鏡映像の矛盾(「L」は逆になるが「A」は変わらない)を解消することに注目した。その際「実験者がトリックを使ったから」といった、与えられた情報に直接は含意されないエピソードをつくり出して解決することも見られた。しかし、Piagetはそれを未熟な間に合わせの方略と見なし、検討の対象とはしてこなかった。

しかしながら、このようなエピソードのつくり出しによる矛盾の解決は未熟なものなのだろうか。与えられた情報が、いわゆる一般的な命題としてではなく、時間的空間的な背景を持った出来事として捉えられた場合には、エピソードを想定することは大人もする重要な統合方法であると考えられる。

B エピソードの想定によって矛盾する事象を統合する過程

前節で示した研究結果から、矛盾する事象はエピソードの想定によって統合されることがわかった。ではそれ

注1) エピソードという用語はいろいろな領域で使われている。例えば、意味記憶との対比としての「エピソード記憶」(Tulving, 1962)、スクリプトとほぼ同義の「社会的エピソード」(Forgas, 1981)、行為や出来事の順序づけられたものとしての「エピソード」(van Dijk, 1981)。ここではそれらの用語の共通項である出来事(複数の場合も含む)という意味で、「エピソード」という語を用いる。

はどのような過程からなることなのだろうか。本節では筆者の行なった実験のデータを踏まえ、他の研究の知見も援用し、背後にある認知過程を推測する。

1. 想定されたエピソードの内容を基にしたモデル化
アイスクリーム問題において想定されたエピソードの主な内容は次のようであった；「ちゃんともらわなかった」「食べたくなかった」「アイスクリームはきらい」「食べる準備ができていなかった」「食べたら歯が痛くなった」。これらは、「アイスクリームをもらった」という事象から通常起こりそうな事象を各々否定したのように見える。

そこから久保（1981）ではエピソードは次のように想定されると推測した；「アイスクリームをもらった」という第1の事象（E1と略す）から通常生じる出来事を構成する。それはおそらく、「お菓子をもらって、食べて、満足した」といったあらましの、スクリプト的な事象の系列である。さて次に与えられる事象（E2と略す）は、「泣いた」である。それは、「先のスクリプト的な事象の系列の最終結果の「満足する」と反する事象である。そこで被験者はスクリプト的な事象の系列の一部を否定しようとする。そのために被験者は様々な知識に基づいて、スクリプト的な事象の系列のどこかを否定する具体的な事象を考案する。

上の推測を確認するために、エピソードを多数想定した子ども達の回答例を見てみると、例えば次のようであった；「からっぽだった。約束があって食べる時間が無い。虫歯だから食べられない。スプーンがない。溶けちゃった。（6歳男子）」。これらは、「もらう」「食欲がある」「食べる準備ができる」といった、「満足する」を支えている事象を各々否定するものであると解釈できる。

2. 他の研究からの知見と再モデル化

まず、理解のモニタリングの研究領域では理解につまづきが生じた場合に人はどのように対処するのかについて、一般的なモデルを提出している（例えば、Ackerman, 1986）。そこでは矛盾の検出と、矛盾の解消とが、関連はあるが独立した過程であることが示されている。そこから、先の久保（1981）の推測においても、矛盾の検出とエピソードの想定とを分けて考える必要があることが示唆される。

次に、鈴木（1985）は久保（1982）のデータの中に「うれし泣きだった」というエピソードのあることに着目して、E2の通常の解釈を否定することもあることを見出した。また、通常の解釈を支えている暗黙の条件を被験者にあらかじめ与えると、エピソードの想定が促進されることを見出している。それらから鈴木は、エピソード

を想定する操作は「常識的な解釈を支えている暗黙の条件を意識化し、その条件が満たされないような特殊状況を考え出すことである」という仮説を提出している。鈴木（1985）の研究によって、「暗黙の条件を意識化する」ことが矛盾の解消の重要な過程であることが示されたと言えよう。

そのような2つの研究からの知見を踏まえて、もう1度アイスクリーム問題におけるエピソードの想定過程を推測する。

まず、E1が与えられる。

被験者はE1から通常生じる出来事を頭の中に表象する。それはおそらく、「お菓子をもらって、食べて、満足した」というあらましのスクリプト的な事象の系列である。

次に、E2が与えられる。

被験者はE2から通常考えられる帰結を頭の中に表象する。それはおそらく、「泣いているから、悲しいのだろう」といった表情についての定型的な知識であろう。

次に、E1においてなぜE2が生じたかという、E1とE2との統合が求められる。

被験者はE1とE2とをつきあわせて、E2は、E1から通常生じる事象の系列の最終結果の「満足する」と反する事象であることを見出す。そして、E1とE2とは、定型的な知識に基づいた通常の解釈によっては、首尾一貫した全体像を構成しないことが明らかになる。

そこで被験者は、新たにエピソードを想定することによって統合を試みる。通常の解釈を支える暗黙の条件を意識化し、その条件の満たされないような特殊状況を考え出す。例えば、E1のスクリプト的な事象の系列を意識化し、各々の事象の実現を阻止する出来事を探す。スクリプト的な事象が実現されない特殊状況では、最終結果の「満足する」は生じず、それに反する結果（「悲しい」）が起こる。すなわちE1とE2とのつながりをつけられる。

以上のようにエピソードの想定過程を再整理すると、矛盾の検出過程や、想定しようとするエピソードの条件については特定化が進んだことに気付く。しかし、エピソード自体がどこからどのように思いつかれるのかについては、まだほとんどわかっていない。しかし、思いつかれるエピソードの内容はバラエティーに富み、人の思考の柔軟性を強く示唆するものであって、その過程こそ解明が待ち望まれる。

III 矛盾する事象の統合の発達

本章では、子どもを対象とした筆者の実験データを基

に、矛盾する事象の統合の発達の变化について、矛盾の検出と、想定されるエピソードの性質という2つの観点から、検討する。最後に、他の研究の成果をも援用して幼児期から大人に至るまでの発達の变化をまとめる。

A 矛盾の検出の発達

1. 矛盾の言語による明示的な検出

幼児が矛盾を検出できるか否かについては、理解のモニタリング研究において多くの研究がある (Baker, 1985 を参照のこと)。本論文で焦点をあてている既知知識との矛盾については、5歳児でも検出できたという報告がある (Baker, 1984)。しかしながら、材料文の内容や矛盾の種類によっては結果が一貫しないこともあるので、筆者が用いてきた材料文について、矛盾の検出を確認する必要がある。

そこで久保 (1984) は、4歳から6歳の幼児に対して、話の矛盾の有無を判断して言語で答えるよう求めた。その結果、正答率は4歳児67%、5歳児81%、6歳児89%であった。4歳児の正答率は偶然の確率よりは高いものの、5・6歳児と比べると低く、その差は有意 ($p < .01$) であった。

そこからただちに4歳児は矛盾の検出をうまくできないと結論づけてよいであろうか。久保 (1982) のデータでは4歳児でも約半数がエピソードを想定することによって、矛盾する事象を統合できた。そこからは、4歳児でも潜在的には矛盾のあることに気付いているように見える。また、メッセージの評価についての研究からは、年少児はメッセージが適切かどうかを、言語によって明示的に判断することはできないが、非言語的な指標 (例えば表情など) においては正しく識別していることが見出されている (Flavell, Speer, Green, & August, 1981)。

さらに、矛盾する事象の理解においては、矛盾の検出は、エピソードの想定を次に発動する契機として重要である。そこからは、矛盾の有無の言語による明示的な判断よりも、矛盾の有無に応じて統合方法を変えられるか否かが重要な問題である。

2. エピソードの想定を発動させる条件としての矛盾の検出

そこで次に、久保 (1985) では、矛盾のある事象 (例、アイスクリーム問題) と矛盾のない一貫している事象 (例、アイスクリームをもらって、笑っている) とを幼児に与え、各々に対して統合を求めた。その結果 (図1)、5・6歳児は大人とほぼ同様に、矛盾している事象に対してはエピソードの想定により統合し、一貫して

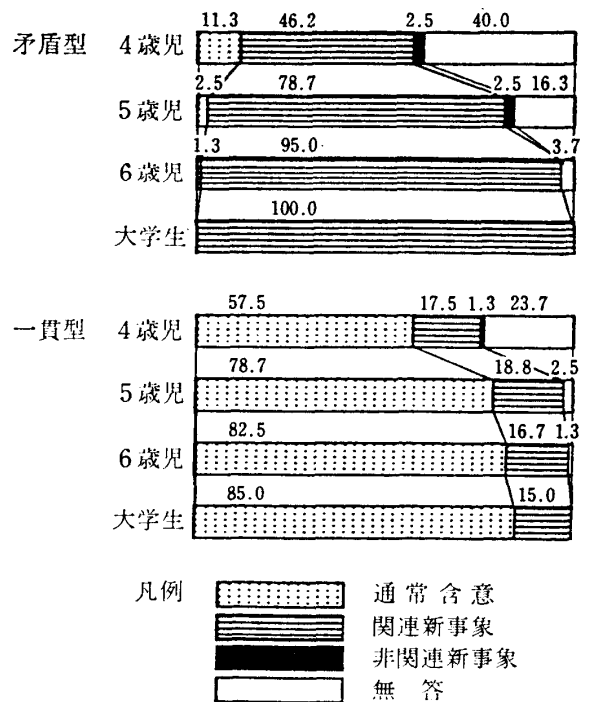


図1 項目別・年齢別の回答タイプの割合(単位: %)

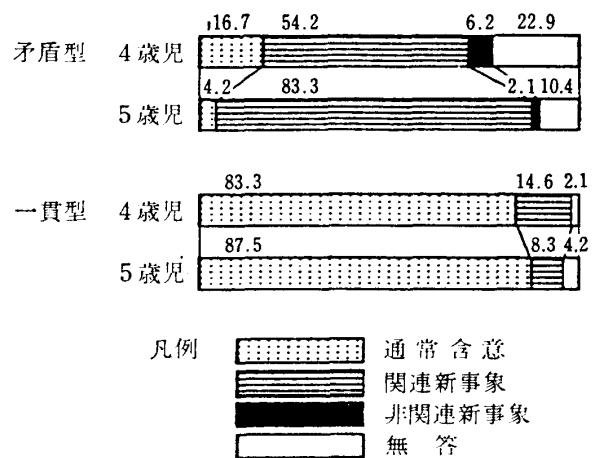


図2 矛盾型の項目並びに因果的連続性をより強くした一貫型の項目における年齢別の割合

いる事象に対しては与えられた事象の直接的な含意 (例えば、アイスクリームを食べたから。) により統合した。一貫している事象に対して、ことさらに与えられた事象の直接的な含意を越えてエピソードを想定するというにはなかった。4歳児においては、大人のような統合と反する統合をすることはなかったが、答えないことが多かった。しかし、一貫性のあることのより明瞭な事象 (例、砂糖をなめた。甘かった) に対しては、与えられた事象の直接的な含意 (例、砂糖をなめたから) によって統合し、エピソードを新たに想定することはなかった。そのパフォーマンスは、年長児と差のないものであった。

(図2)。

以上のことから、与えられる事象の一貫性の有無が明瞭であるなら、4歳児でも、統合方法を適切に選択することが可能であると言える。

B 想定されるエピソードの性質の発達の变化

1. もっともらしさとありそうな程度

矛盾する事象の統合の年齢的变化については、まず幼児でもエピソードを想定して、矛盾する事象を統合できることが示されている(久保, 1982)。さらに久保(1984, 1985, 準備中)のデータからは、エピソードの想定に対し幼児でも制御をしていて、与えられた事象に矛盾のある時にのみ、エピソードを新たに想定することが見られた。エピソードを想定すること自体やエピソードの想定を制御することには、幼児と大人との間に大きな違いはなかった。では、想定するエピソードの性質は、果たして大人と違いがあるだろうか。

それについて、久保(1982)では、想定されたエピソードの、現実との適合性について調べた。「もっともらしい」(因果的な連続性がある)ものであるか、及び「ありそうな」(蓋然性が高い)ものであるかという2つの基準をたてて分析した。この2つの基準を、より詳しくは次のように定義した。もっともらしさととは、各出来事のつながりの強さを言う。想定されたエピソードそれ自体の、問題空間世界において通常予想される生起確率の

高低にかかわらず、そのようなエピソードが生じたと仮定したならば、問題で与えられた2つの事象が起こることもあるだろうと納得する程度のことである。ありそうな程度とは、与えられた問題空間においてある出来事が起こると通常予想される確率の高さを言う。

大学生に、この2基準を示し、幼児や大学生が想定したエピソードを評定させた。その結果、初発回答においては、もっともらしさは大学生の想定したエピソードと幼児のそれとの間で統計的な有意差が見られなかった。ありそうな程度については有意な差が見られた。他の回答を求めた問いに対する回答(「第2回答以降」と略す)ではありそうな程度だけでなくもっともらしきの点でも大学生と幼児の間に有意差があった。

以上のことから、幼児はもっともらしいエピソードを想定することはできるが、ありそうなエピソードを想定することは大人に及ばないことがわかる。

2. 現実的か空想的か

久保(1986)では、ありそうな程度を規定する要因として、想定されるエピソードが現実的なものか、それとも空想的なものかという点を取り上げた。

具体的には、「タマはネコです。タマはワンワンとなきまます。タマはネコなのにどうしてワンワンとなくのでしょうか。」という問題を与える(以下「ネコ問題」と略す)。ここでは、問題空間世界としては空想的ではなく、通常の現実的な世界を設定している。しかし、そこで述

表1 回答の分類基準

無答	回答あり	もっともらしくない (例 こわいから)	もっともらしい	現実的 (例 訓練された, 見間違えた)	空想的	現実との関係明示 (例 別の世界の出来事だった)	現実との関係明示なし (例 犬と友達になりたかった)

表2 回答の分類

	第1回答 (単位:人)					第2回答以降 (単位:回答数)				
	ネコ問題			食堂問題		ネコ問題			食堂問題	
	大人	6才	5才	6才	5才	大人	6才	5才	6才	5才
無答	0	1	3	0	0	—	—	—	—	—
もっともらしくない	0	2	8	0	0	1	5	3	0	0
現実的	8	4	2	20	20	54	16	1	89	37
現実との関係明示	1	3	1	0	0	12	8	3	3	0
現実との関係明示なし	1	10	6	0	0	10	18	9	1	0
合計	10	20	20	20	20	77	47	16	93	37

べられる事象は現実にはまず起こりえないことである。既有知識との適合度という点から見れば、すこぶる不適合な事象である。そのような問題に対して、幼児（5歳児、6歳児）が統合できるのかどうか、できるとしたら、どのようなエピソードを想定するのかを検討した。

なお、比較のために問題で設定された世界と事象の内容との葛藤の比較的大きくない問題（レストランに行っても何も食べなかった「食堂問題」と略す）もあわせて課した。

想定されたエピソードは、問題空間世界内のものか否かに焦点をあて分析した。エピソードはまず、もっともらしいものかどうかが、もっともらしいとしたら、それは問題空間世界であるところの現実的な世界のエピソードであるのか否かを分けた。さらに、空想的な世界のエピソードである場合には、世界を変更するということを明示しているかどうかを分けた（表1を参照）。

その結果、まず回答に要した時間については、ネコ問題の方が食堂問題よりも長くかかった。強い矛盾の統合では複雑な処理がされていることが示唆される。

次に回答の内容について、分析した。もっともらしいエピソードを、6歳児では食堂問題では全員が、ネコ問題では90%が答えられた。一方、5歳児では食堂問題では全員答えられたものの、ネコ問題では60%が答えられたにとどまった。5歳児では、強い矛盾を統合するのが十分にはできないことが見出された。

さらに、もっともらしいエピソードを現実的か否かについて分類した（表2）。ネコ問題では幼児は大人に比べ空想的なエピソードを作ることが多く、さらにそのなかでも世界の設定の変更を明示しないことが多かった。一方、食堂問題では幼児においても空想的なエピソードを作ることは極めて稀であった。

そこから、幼児においては問題で与えられた世界と、事象の内容との葛藤の大きい問題ではもっともらしいエピソードの想定自体が難しいことがわかる。もっともらしいエピソードが想定されたとしても、それは問題で設定された世界の中のものではなく、別の世界のエピソードであることが多く、しかも世界の設定の変更が明示されないことが多かった。

それに対して大人では現実的なエピソードを答えることが多かった。しかし、大人においても、回答を重ねて求めていくと、空想的なエピソードが出現した（10人中7人）。そこから、大人では空想的なエピソードは想像が困難であるのではなく、想像しようとするればできるが、回答としての適切性の程度が低く、回答の優先順位の低いものにあたるのではなからうか。

では、なぜ幼児は現実的なエピソードを考え出さないのか。幼児は問題で設定された世界に気付かないのかもしれない。あるいは気付いてはいても、明示的に言及する必要がないと考えているのかもしれない。与えられた問題世界に対する感受性の問題は、幼児が想定するエピソードが、ありそうな程度に関して大人に及ばないことを解く上で重要な要因なのであるまいか。

なお、ネコ問題を小学生に課したところ、小学校4年生では空想的なエピソードを想定するのは約半数に減った。このような問題で現実的なエピソードを想定することは、児童期に入って増えるようである。幼児と大人とを結ぶ児童期の特徴を明らかにすることは、発達の様相を捉える上で、今後重要な問題となるであろう。

C 矛盾する事象の統合の発達的变化のまとめ

本節では矛盾する事象の統合の発達的变化を扱った他の研究をまず調べ、次に筆者の一連の研究との関連をつけ、最後にそれらの研究に基いて、幼児・児童・大人に渡る発達的な変化をまとめる。

矛盾する事象の統合の発達的变化を扱った他の研究では、Baker (1985) の分類にあてはめると、「内的一貫性」の欠如した矛盾を扱っている。その代表的な研究は、Ackerman (1984, 1986) の研究であり、小学生を対象としている。そこでは、小学低学年では手がかりが少ないと適切な統合をしにくいことが示されていて、子どもは大人よりも統合をしない傾向があるとされている。また、Schmidt, Schmidt & Tomalis (1984) では、4歳児は与えられた事象に基かない統合をするとされている。

しかし、筆者の研究からは幼児でも矛盾する事象を統合でき、4歳児でも与えられた事象の一貫性の有無に応じて統合することが示唆されている。それは、Ackerman や Schmidt らの研究と相反する結果のように見える。

しかしながら、彼らの課題を詳しく分析してみると、様々な違いのあることがわかる。Ackerman らの研究では材料文が6～8文とかなり長いので、処理負担が重いと考えられる。また、矛盾の種類が内的非一貫性であることから矛盾の検出自体に困難が伴うことが考えられる。これらはいずれもパフォーマンスを低下させる要因であろう。それに対して久保の課題は、その要因を避けて作られている。

さらに重要な違いは、Ackerman らの研究では矛盾を解消する手がかりが与えられていることである。そして彼らのいう「統合」は、その手がかりに沿ったエピソードを想定することなのである。手がかりに適合しないエ

ピソードは、たとえそれが矛盾を解消するものであったとしても、正しくない統合 (Schmidt らは「ストーリー外統合」と呼ぶ) とされる。筆者の用語で表現するならば、Ackerman らの「統合」は、もっともらしいだけでなく、他の情報とも適合するエピソードを想定することであると言える。

他方、久保の「統合」は矛盾を解消しうもっともらしいエピソードを想定することであった。その意味の「統合」においては、幼児が大人よりも「統合をしない」とは一概には言えない。例えば、アイスクリーム問題では、幼児の初発回答のエピソードは大人と同様にもっともらしいものであった。また、矛盾の程度の強い事象に対してもその場でなんとかもっともらしいエピソードを作ろうとしていた。例えばネコ問題において、5歳2カ月児の N. H. は考え込んだ末に「お腹の中で上にワンワンというのが出ちゃってその下にニャオニャオって出てそんで下にあるのが出て〔言い直し〕上に出て来ないから、ワンワンて上にあるから出た。」これは、エピソードの構成要素の単語 (ワンワンとニャオニャオ) にまでも通常の使われ方とは異なる意味を持たせ、自分でその場で生成した例であると解釈できる。

以上のように、課題の性質や統合の捉え方の違いを整理すると、子どもの情報統合の発達について、統合ができない・できるという単純な分類ではなく、次のようなより特定の発達変化を描けるだろう。

幼児期においては、もっともらしいエピソードを生成する。しかし、他の情報や知識とより適合的な、ありそうなエピソードを想定することはできない。統合のための手がかりは、しばしば利用できないことがある。

児童期においては、手がかりがあるもっともらしいだけでなくありそうなエピソードをつくることができる。手がかりが少ない場合には、ありそうなエピソードを想定できないことがある。もっともらしいエピソードの中からありそうなエピソードを選択するためには、外から手がかりが与えられることが必要である。

大人においては、手がかりの有無にかかわらず、もっともらしいだけでなくありそうなエピソードを想定できる。

IV 情報理解研究への理論的含意と今後の課題

矛盾する事象を与えて統合を求めると、人は様々なエピソードを想定して首尾一貫した全体像をなんとか作ろうとしていた。幼児においても、矛盾の程度の強いものに対して、その傾向が見られた。それは、情報を解釈

する強くて柔軟な力を人がその発達の初期から持っていることを示している。

では、そのような力はどのような認知的な過程に支えられているのか。それはひとつには、既に持っている知識を多様に組み合わせたり組みかえたりすることによるのであろう。本論文では、組かえの具体例として、通常解釈を支える前提条件を否定するような具体的なエピソードを考え出すことを示した。今後は、この組かえの過程をより具体的に特定することが必要である。特に、エピソードを生成する過程のモデル化が思考の柔軟性の解明にとって重要であろう。

子どもを対象とした発達研究からは、幼児においてもっともらしいエピソードを想定することが見られた。そのことから、もっともらしさは人がエピソードを生成する段階で既に考慮に入っているのではないかと推測される。他方、幼児はありそうなエピソードを想定することが大人よりもできなかった。また統合のための手がかりを利用しないこともあった。そこから幼児は生成したエピソードを他の情報や知識と照合して吟味することが不得手であると推測される。

以上のことから、矛盾する事象の統合過程のモデルを、発達的な変化をも説明しうるものとするためには、エピソードの生成過程と吟味過程とを分けて仮定することが有効ではないかと考える。もっともらしいだけでなくありそうなエピソードを想定するためには、吟味過程が十分に機能することが必要であると、そこでは仮定する。そして、情報理解の発達の方向としては、自分の生成した解釈を他の情報や知識と照合して吟味し、不適切であったりよりよい解釈が生成されたりした場合には棄却することができるということがあるのではなかろうか。もっともらしい解釈の生成を支える認知過程の解明とあわせて、吟味することを可能にする認知過程の発達についての解明が今後必要であろう。

(指導教官 井上健治教授)

付記

本論文をまとめるにあたり、井上健治教授をはじめとして、お茶の水女子大学無藤隆助教授、藤崎春代さん、横川ひさえさん、見澤めぐみさんから、ご助言をいただきました。ありがとうございました。

引用文献

- Abbott, V. Black, J.B. & Smith, E.E. 1985 The representation of scripts in memory, *Journal of Memory and language*, 24, 179-199.

- Ackerman, B.P. 1984 The effects of storage and processing complexity on comprehension repair in children and adults. *Journal of Experimental Child Psychology*, 37, 303-334.
- Ackerman, B.P. 1986 Referential and causal coherence in the story comprehension of children and adults. *Journal of Experimental Child Psychology*, 41, 336-366.
- Baker, L. 1984 Children's effective use of multiple standards for evaluating their comprehension. *Journal of Educational Psychology*, 76, 588-597.
- Baker, L. 1985 How do we know when we don't understand? Standards for evaluating text comprehension. In D. L. Forrest-Pressley, G. E. MacKinnon, & T. G. Waller (eds.), *Metacognition, cognition, and human performance, vol. 1, Theoretical perspectives*, Academic Press.
- Bransford, J.D. 1979 *Human cognition — Learning, understanding and remembering*. Wadsworth.
- Brown, A. L. & Day, J. D. 1983 Macrorules for summarizing texts: the development of expertise. *Journal of verbal learning and verbal behavior*, 22, 1-14.
- Collins, A.M. Brown, A.S. & Larkin, K.M. 1980 Inference in text understanding. In R.J. Spiro, B.C. Bruce & W.F. Brewer (eds.), *Theoretical issues in reading comprehension: Perspectives from cognitive psychology, linguistics, artificial intelligence and education*. Lawrence Erlbaum Associates.
- Flavell, J. H. Speer, J. R. Green, F. L. & August, D. L. 1981 The development of comprehension monitoring and knowledge about communication. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 46.
- Forgas, J.P. 1981 Affective and emotional influences on episode representations. In J. P. Forgas (ed.), *Social cognition: Perspectives on every day understanding*. Academic Press.
- Gnepp, J. 1983 Children's social sensitivity: inferring emotions from conflicting cues. *Developmental Psychology*, 19, 805-814.
- Johnston, P. & Afflerbach, P. 1985 The process of constructing main ideas from text. *Cognition and Instruction*, 2, 207-232.
- 久保ゆかり 1981 他者の感情理解における手がかりの矛盾の解消 東京大学大学院教育学研究科昭和55年度修士論文。
- 久保ゆかり 1982 幼児における矛盾する出来事のエピソードの構成による理解 教育心理学研究, 第30巻, 239-243.
- 久保ゆかり 1984 幼児における話の矛盾の検出, 日本教育心理学会第26回総会発表論文集。
- 久保ゆかり 1985 一貫した話と矛盾した話における幼児による全体像の構成の違い 日本教育心理学会第27回総会発表論文集。
- 久保ゆかり 1986 矛盾する事象を統合するエピソードの構造 日本教育心理学会第28回総会発表論文集。
- 久保ゆかり 準備中 幼児における出来事のエピソードの統合。
- Minsky, M. 1975 A framework for representing knowledge. In P. H. Winston (ed.), *The Psychology of computer vision*. McGraw-Hills.
- Nelson, K. & Gruendel, J. M. 1981 Generalized event representations: Basic building blocks of cognitive development. In M. Lamb & A. L. Brown (eds.), *Advances in developmental Psychology* (Vol. 1, pp. 131-158). Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Piaget, J. 1974 La recherche sur la contradiction. *Etudes d'Epistemologie Genetique*, (Vol. 31, 32). (芳賀純・前原 寛・星三和子・日下正一・堀 正(訳)『矛盾の研究』三和書房 1986)。
- Rumelhart, D. E. 1979 Analogical processes and procedural representations. CHIP Technical Report, 81, University of California. (三宅なほみ・三宅芳雄(訳) 1981 類推過程と手続的知識表現 サイコロジー, 2月号, 65-69, 3月号, 58-63)。
- Schank, R.C. & Abelson, R. 1977 *Scripts, plans, goals and understanding*. Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Schmidt, C. R. Schmidt, S. R. & Tomalis, S. H. 1984 Children's constructive processing and monitoring of stories containing anomalous information. *Child Development*, 55, 2056-2071.
- 鈴木孝子 1985 一見矛盾する情報の理解過程における事例構成教育心理学研究, 33, 115-123.
- Tulving, E. 1972 Episodic and semantic memory. In E. Tulving & W. Donaldson (eds.), *Organization of memory*, New York: Academic Press.
- van Dijk, T.A. 1980 *Macrostructures: An interdisciplinary study of global structures in discourse, interaction, and cognition*. Lawrence Erlbaum Associates.
- Winograd, T. 1972 Understanding natural language. *Cognitive Psychology*, 3, 1-191.