

## 資料

物語文理解における聴覚障害児の推論生成に関する研究  
— 推論の包括的な枠組みに基づく推論生成レベルの検討 —

深江 健司\*・鄭 仁豪\*\*

本研究は、物語文理解における聴覚障害児の推論生成の特徴を明らかにするため、聴覚障害児2年、4年、6年の計36名を対象に、Graesser, Singer, and Trabasso (1994)による推論の包括的な枠組みに基づいて推論生成レベルの検討を行った。その結果、聴覚障害児は因果関係に基づく推論を行う傾向が示され、とりわけ文脈的制約がある場合の推論や局所的推論の生成の高さが示唆された。包括的推論と精緻化推論に属す各推論においては、情報の選択と統合の必要性や関連情報の重要度により同タイプ内で生成レベルが異なることが示唆された。推論生成の発達の変化に関して統計的な差は示されなかったが、推論生成の質的側面の発達の変化が推察され、登場人物の感情に関わる推論に関しては学年間の情報利用の違いが推察された。

キー・ワード：聴覚障害児 局所的推論 包括的推論 精緻化推論 推論タイプ

## I. 問題と目的

文章理解過程における推論は、知識と文脈情報を利用しながら、文章の一部を理解し、他の部分と関連づける働きとされ(阿部・桃内・金子・李, 1994)、適切な文脈利用は、推論生成の条件の1つと考えられる。物語文理解において、聴覚障害児の文脈活用は十分に期待されるものの、読解力の違いによって実態が異なり(鄭, 1996)、文脈条件によるパフォーマンスも異なると考えられている(岡田, 1985; 都築・佐藤, 1983)。また、聴覚障害児の文間の文脈形成と推論との関連を検討した研究(佐藤, 1988, 1990)では、文脈的制約が高い場合に適切な推論を通じた文脈形成が行われるが、制約が低い場合は、直前の情報のみに依存した推論や自己の体験に過度にもとづく推論として現れることが示されている。これらからは、聴覚障

害児の推論生成の課題が推察され、彼らの推論生成は全般的に、健聴児に比べ低いレベルであると考えられている(Doran & Anderson, 2003; Pinhas, 1984; Sarachan-Deily, 1985)。

しかしながら、聴覚障害者は手話テキストを介した場合、健聴者と同等の正確性で推論を行うこと(Pinhas, 1984)や推論を伴う感情の理解が向上すること(長南, 2000)から、聴覚障害児の推論生成レベルの低さを推論能力そのものに帰することはできないだろう。他方、読解力が低い健聴児の推論生成の低さが情報利用の不適切さに起因すること(Cain, Oakhill, Barnes, & Bryant, 2001)や聴覚障害児の文脈利用の実態(鄭, 1996; 岡田, 1985; 佐藤, 1988, 1990; 都築・佐藤, 1983)からは、推論に関わる聴覚障害児の情報利用の課題も考えられる。しかし、聴覚障害児を対象とした推論研究自体がたいへん少ないため、まずは、聴覚障害児の推論生成の実態を詳細にみていくことが求められる。また、健聴児においても、物語文理解で想定され

\* 筑波大学附属聴覚特別支援学校

\*\* 筑波大学人間系

る様々なタイプの推論の実態は十分に明らかになっていないため（上原，2006）、各推論タイプの生成に関する情報が必要であろう。

そこで、本研究は、物語理解において聴覚障害児が推論により生成する表象の特徴とそのレベル（以下、推論生成レベル）の発達について明らかにする。本研究で得られた結果は、聴覚障害児の推論生成に関する基礎的資料を提供するとともに、読解力向上を目指した指導や支援の一助になるものと思われる。

## Ⅱ. 本研究における推論の枠組み

文章理解過程での推論は、橋渡し推論と精緻化推論に区分されることが多い。橋渡し推論は、隣接するテキスト情報間の整合性を確立するための推論であり、精緻化推論は、整合性の確立には貢献しないが、テキスト表象を豊かにする推論とされる。一方、物語理解に想定される推論の包括的な枠組みがGraesser, Singer, and Trabasso (1994) によって提案されている (Table 1)。彼らはこの枠組みに基づき、隣接する情報間の一貫性を構築する局所的推論と複数の情報や離れた位置にある情報同士を統合する包括的推論とが、テキスト表象の整合性を確立するために読解の最中に（オンラインで）生成され、それに貢献しない精緻化推論は通常オンラインでは生成されないという予測を行った。現在は、これに反して、精緻化推論に属す推論タイプも文脈などの制約によりオンラインで生成されることが示されており（例えば、猪原・堀内・楠見，2008）、Graesser et al. (1994) の枠組みは、推論のオンライン性に関するこれまでの研究に多大な影響を与えてきたと言える。

学齢児の推論生成の発達の側面に着目した研究には、対象児に推論課題（質問）を課し、その反応を分析した研究が多い。このうち、文章を読んだ後に、どのような推論が成り立つかを振り返って尋ねる質問課題はオフライン課題と呼ばれ、それに基づく研究からは、橋渡し推論のような因果関係に基づく推論が低学年段階から可能となり、精緻化推論はそれより少し

遅れることが示されている（Barnes, Dennis, & Haefele-Kalvaitis, 1996）。しかし、精緻化推論の中には様々なタイプの推論が想定され、各タイプの推論で児童の推論生成レベルが異なる可能性がある。また、テキスト表象の整合性を確立する局所的推論と包括的推論の間で健聴児の推論生成レベルの違いを示唆する研究（Bowyer-Crane & Snowling, 2005）も報告されている。すなわち、学齢児はオフライン処理であっても、Graesser et al. (1994) の枠組みにおける各推論の生成レベルが異なることが予想されるわけである。

そこで、本研究では、オフライン課題である質問課題を用い、Graesser et al. (1994) の枠組みに基づいて、聴覚障害児が物語理解で用いる様々なタイプの推論生成について、その特徴と生成レベルの変化を発達の明かにする。

## Ⅲ. 方法

### 1. 物語文（材料文）の作成

物語理解における推論には、日常生活の中で自然に獲得されていくスキーマや一般的な知識などが利用される（上原，2006）。また、子どもにとって日常場面を話題にした物語は、経験に基づく知識の利用が容易になると考えられている（内田，1982）。よって、聴覚障害児の推論生成レベルを検討する材料として、本研究では学齢児の日常生活場面を話題にした物語を用いることとし、物語文（材料文）の作成を行った。筆者が3編の物語文原案を作成した後、日本文藝家協会員1名の助言のもとに2度の修正を行った。作成された物語文3編は、それぞれ、『たけし君とまさと君の約束』（14文521文字）、『校長先生の思い』（17文776文字）、『運動会の日の朝』（17文514文字）であった（資料1を参照）。各物語は、『たけし君とまさと君の約束』が約束の時間に少し遅れたたけし君の感情、『校長先生の思い』が男の子の行動の変化とそれに関わる女の子の存在、またそれらを見守る校長先生の思い、『運動会の日の朝』が父親に運動会を見てほしいという願いから生じる「ほ

Table 1 Graesser et al. (1994) の13の推論タイプ

推論のタイプ	説明
局所的推論	1. 指示 代名詞などによって指示されるもの（対応するもの）が何かを推論する。
	2. 格構造への役割割り当て 明示された名詞句が、動作主、受け手、対象、場所、時間などの役割として定められることを推論する。
	3. 因果的前提 今読んでいる事柄（情報）と前の情報とを因果的に関係づける（推論する）。
包括的推論	4. 上位目標 登場人物がある行為を行う意図や行為の目標を推論する。
	5. テーマ 文章の要点または教訓を推論する。
	6. 感情的反応 登場人物が経験した感情や、出来事や行動によって生じた感情を推論する。
	7. 因果的帰結 先の出来事（結末）を因果的に予測する推論であるが、因果的前提とは異なり、結末に関する言及がない場合や結末が与えられない時点で推論する。
精緻化推論	8. 名詞類の例示 例示したり、種類のラベルを与えたりするように、ある名詞カテゴリーを具体的に推論する。
	9. 道具 登場人物がある行為を遂行する際に用いる道具などを推論する。
	10. 下位目標 登場人物がある目標を達成するために行う具体的行動を推論する。
	11. 状態 登場人物の特性、位置関係などの状態について推論する。なお、物語の筋とは因果的な関係がない。
その他	12. 読み手の感情 文章を読んだ読み手の感情を推論する。
	13. 書き手の意図 筆者の書いた動機や考えを推論する。

く」(男の子)の感情を中心に描かれた。

## 2. 物語文の推論課題としての適切性の検討

作成された物語文3編の推論課題としての適切さを検討するために、標準的な読書力を有する聴覚特別支援学校（以下、聾学校）小学部2年の児童2名（A児、B児）を対象に再生課題を行い、文章の理解度を評価した。対象児の良聴児の平均聴力レベル（HL）は、A児が89dB、B児が112dBであり、いずれも聴覚障害以外の障害は持っていない。また、A児とB児の読書力偏差値（教研式読書力診断検査）はそれぞれ55と52であった。各児童には、「どんなお話だったか全部話してください」という指示で自由再生

させ、アイデアユニット（1つの主語と1つの述語からなる命題単位、以下IU）をもとに、物語ごとの再生率を算出した（Table 2）。『運動会の日の朝』におけるA児の再生率はB児より低かったが、A児は推論により情報を補いながら要点の再生を行っていた。また、A児、B児ともに、すべての物語において複数の推論IUがみられた。健聴幼児の物語理解研究（内田、1975）では、逐語的再生（再生率）の高さに関わらず、物語の要点情報の再生の高さが内容理解の指標となっており、そのような幼児には推論の生成が認められる。A児の再生結果からは、内容的側面の理解を試みたことが十分に推察さ

Table 2 A児とB児の再生課題の結果

	A児			B児		
	再生率(%)	推論IU	誤IU	再生率(%)	推論IU	誤IU
『たけし君とまさと君の約束』	55.6	2	4	77.8	1	0
『校長先生の思い』	45.5	4	2	54.5	8	1
『運動会の日の朝』	33.3	4	1	70.8	5	1

れること、また、B児の再生率は比較的高かったことから、物語3編は、標準的な読書力を有する2年段階の聴覚障害児にとって、十分に理解可能な物語であると判断した。

### 3. 推論課題の質問文の作成

質問文の作成では、まず、筆者を含む聾学校小学部の教師5名（経験年数はいずれも20年以上）が、3編の物語それぞれについて、推論を要する解答を引き出す質問とその解答例の案を作成した。5名から提案された質問文は、『たけし君とまさと君の約束』で延べ61問、『校長先生の思い』で延べ80問、『運動会の日の朝』で延べ80問であった。その中から、3編の物語それぞれにTable 1の推論タイプの質問が含まれるよう教師間の質問の共通性、物語全体のバランス、文脈的制約の度合を考慮し、質問文の候補を選択した。質問文の候補は、『たけし君とまさと君の約束』で14問、『校長先生の思い』で15問、『運動会の日の朝』で14問であった。なお、Graesser et al. (1994)の枠組みにおける「格構造への役割割り当て」と「テーマ」の推論は、質問として想定することが困難であったため、本研究では除外することとした。

次に、それらの質問文の候補を各推論タイプに分類した。筆者と聾学校の経験年数9年の教師が質問文と解答例をもとに別個に分類し、分類結果の一致率を求めたところ88.4%であった。『運動会の日の朝』の「因果的帰結」の質問候補には評価者間の一致がみられなかったため、2名の協議により質問の表現を変えることで「因果的帰結」の質問課題とした。他の一致しなかった候補はすべて除外し、11の推論タイプに対応した11の質問文（資料2を参照）を、

物語3編すべてに設定した。質問の順序は、物語の展開に沿って配列した。また、質問文ならびに本文は、分ち書きするとともに、2学年配当漢字を中心に用いるよう配慮し、漢字にはすべてルビを付した。

### 4. 対象児と手続き

対象児は、聾学校小学部に在籍する2年生12名、4年生13名、6年生11名の計36名の児童であった。各学年には読書力の評価段階2以下の児童（2年生4名、4年生1名、6年生2名）が含まれるが、各学年の読書力偏差値（教研式読書力診断検査）の分散は等質であることが、パートレット検定により確認され、分散分析の結果、学年間の読書力偏差値の平均に差は認められなかった。対象児の良聴耳の平均聴力レベルは、59dB～132dB以上の範囲であり、全員、聴覚障害以外の障害は持っていなかった。

推論課題は、担任教師により、一斉形態のテスト形式で行われた。制限時間は特に設けなかったが、児童の解答時間は、14分～40分の範囲であった。

### 5. 分析方法

推論課題は、筆者と質問文の分類に携わった教師の2名が共同で採点し、各推論タイプの質問意図に合っている解答に1点を与えた。学年間の局所的推論、包括的推論、精緻化推論、その他の各推論課題の得点の平均の差を検討するため、学年を第1要因、推論課題を第2要因とする2要因の混合計画による分散分析を行った。また、児童の解答（誤答と正答）について、各推論タイプの生成レベルを分析した。

Table 3 各学年の推論課題の得点の平均

		推論課題全体 <sup>a)</sup>	局所的推論 <sup>b)</sup>	包括的推論 <sup>c)</sup>	精緻化推論 <sup>d)</sup>	その他 <sup>e)</sup>
2年	N=11	21.0 (6.24)	4.7 (1.19)	4.3 (1.19)	8.8 (0.95)	3.2 (1.94)
4年	N=12	26.1 (4.98)	5.6 (0.67)	4.8 (0.97)	11.3 (2.83)	4.5 (1.31)
6年	N=11	25.5 (6.81)	5.3 (1.79)	4.7 (1.68)	10.8 (2.96)	4.7 (1.35)

注) a) 33点満点 b) c) 6点満点 d) 15点満点 ( )内の数字は標準偏差

Table 4 各学年の推論タイプ別正答率 (%)

推論タイプ		学年		
		2年 (N=11)	4年 (N=12)	6年 (N=11)
局所的推論	指示	90.9	97.2	90.9
	因果的前提	66.7	88.9	84.8
包括的推論	上位目標	63.6	69.4	72.7
	感情的反応	78.8	88.9	84.8
精緻化推論	因果的帰結	69.7	86.1	84.8
	名詞類の例示	18.2	50.0	48.5
	道具	84.8	86.1	81.8
	下位目標	57.6	72.7	63.6
	状態	63.6	80.6	81.8
その他	読み手の感情	75.8	100.0	90.9
	書き手の意図	30.3	50.0	66.7

#### IV. 結果

##### 1. 推論課題の得点の比較

Table 3には、各学年の推論課題の得点の平均を示した。なお、2年生12名のうち1名（読書力の評価段階2以下の児童）は、すべての質問において十分な解答がなされず、4年生13名のうち1名（読書力の評価段階3以上の児童）については、手続きの不備により、『運動会の日』の全解答が得られなかったため、この2名を分析の対象から除外した。学年間の局所的推論、包括的推論、精緻化推論、その他の各推論課題の得点の平均の差を検討した。各課題の総数が異なるため、各得点の数値に角変換を施し、分散分析を行ったところ、推論課題の主効果のみが有意であった ( $F(3,93)=10.02, p<.01$ )。そこで、推論課題の主効果についてLSD法による多重比較を行った結果、局所的推論は、包

括的推論、精緻化推論、その他の推論より高いことが明らかになった ( $MSe=210.59, 5\%$ 水準)。

##### 2. 推論課題の解答内容の分析

Table 4は、各学年の推論タイプ別正答率を示したものである。各学年とも「指示」の正答率が高く、「読み手の感情」の正答率は4年生と6年生で高かった。一方、「名詞類の例示」は各学年とも低く、「書き手の意図」は学年の上昇に伴って正答率が高くなる傾向にあった。推論課題の得点の分析において、局所的推論は、包括的推論など他の推論に比べ高いことが明らかになったが、「感情的反応」や「因果的帰結」、「道具」の各正答率は、局所的推論に属す「因果的前提」に比べ低いとは言えない。また、同じ推論タイプであっても、物語によって、あるいは、推論に関わる情報によって、聴覚障害児の推論生成レベルが異なることも考えられる。

そこで、物語ごとに各推論タイプの誤答と正答に着目し分析を行った。

### (1) 誤答の分析

Table 5には、推論タイプ別に各物語の誤答数と誤答例を示した。各学年とも『たけし君とまさと君の約束』の「上位目標」、『運動会の日の朝』の「名詞類の例示」と「書き手の意図」の誤答数が多く、2年生は他の物語においても「名詞類の例示」と「書き手の意図」の誤答が多かった。

『たけし君とまさと君の約束』の「上位目標」の誤答は、「まさと君が来なかったから」のような因果関係に基づく解答であり、他の物語でも「上位目標」の誤答は同様であった。

「名詞類の例示」の誤答は、『運動会の日の朝』では「会社が休みになったという電話」のような電話の内容の解答に集中し、次いで「古い電話」のような電話の状態(様子)の解答が多かった。物の状態(様子)に関する解答は『校長先生の思い』にも多くみられ、特に2年生に多かった。また、『たけし君とまさと君の約束』の2年生の誤答は、「3時10分」のように本文に書かれた時刻をそのまま引用したものが多かった。

『運動会の日の朝』の「書き手の意図」の誤答は、2年生と4年生・6年生の間で異なり、2年生は「この話はおもしろいですね」など書き手に伝える内容の解答が多く、他の物語でも同様であったが、4年生と6年生は無解答が多かった。

また、Table 5からは、読書力低児(評価段階が2以下の児童)において質問にすぐわない解答がすべての推論タイプに多くみられた。

### (2) 正答の分析

Table 6には、推論タイプ別に、各物語における解答例との一致数と他の正答(質問意図に合っている解答)例を示した。文脈的制約が高いと考えられる推論(例えば、「転がっているボールを手に取り倉庫へ行ったからボールを片付けたのだろう」という推論が成り立つ『校長先生の思い』の「因果的帰結」など)は、各学年とも解答例との一致度が高く、解答内容は収

束的で、ばらつきが少なかった。これは、局所的推論に限らず、『校長先生の思い』の「上位目標」や『たけし君とまさと君の約束』の「下位目標」にも言える。

また、離れた情報を利用することが求められる『校長先生の思い』の「道具」や『たけし君とまさと君の約束』の「状態」は、各学年とも解答例との一致度が高く、『たけし君とまさと君の約束』と『校長先生の思い』の「読み手の感情」も一致度が高かった。

一方で、正答率の高さに比べ、解答例との一致度が各学年とも低く現れたものがあつた。『運動会の日の朝』の「上位目標」は解答例に一致する解答が全くみられず、「雨が降らないように」や「運動会ができるため」など下位の目標に留まっていた。『運動会の日の朝』の「道具」では、多くがてるてる坊主を作る材料のみの解答であった。『校長先生の思い』、『運動会の日の朝』の「下位目標」は、行動の一部に言及する解答が多く、具体的な行動を精緻化した解答が少なかった。『校長先生の思い』の「状態」は、「静かな様子」、「きれいな様子」という解答が解答例よりも多く、『運動会の日の朝』の「状態」は、雨が降っていることを根拠とする解答が最も多かった。一方、一致度が低い『運動会の日の朝』の「読み手の感情」には、「大丈夫かな」、「かわいそうだな」など、「ほく」の気持ちに基づく読み手からの感情が4年生と6年生にみられた。

また、学年間で一致度が異なるものもあつた。『校長先生の思い』の「感情的反応」において、2年生より4年生や6年生の一致度が低いのは、4年生と6年生が複数の情報を統合した解答を示したためであり、同様の解答は、『運動会の日の朝』の「感情的反応」にも認められた。『たけし君とまさと君の約束』の「因果的帰結」では、たけし君が約束の時間に少し遅れた事実と、その後の感情や意図(目標)との統合が求められるが、2年生と4年生は遅れたまさと君を許す(受け入れる)発言の解答が多かった。『たけし君とまさと君の約束』の「道具」では、隣

Table 5 各推論タイプにおける物語ごとの誤答数と誤答例

推論	物語	誤答数				誤答例
		2G	4G	6G		
指示	たけし君	2	0	1	たけし君(2)6G(1)	読書力高 (詳細読書3以上) の児童
	校長先生	0	0	1	*校長6G(1)	
所	運動会	1	1	1	お母さん6G(1)	*雨が降っていたから4G(1)
	たけし君	4	1	2	ボールを返りに行った2G(1)6G(1)*鞠うら2G(1)	ボールを返りに行ったため2G(1)4G(1)6G(1) お母さんにお使いを頼まれたから2G(1)
推	校長先生	4	2	2	遊んでいてから2G(1)6G(2) チャイムが鳴ったから4G(1)	遊んでいてから2G(1)4G(1) 校庭の片側にあっから2G(1)
	運動会	3	1	1	運動会ができてから2G(1)*うわせ2G(1)	無解答2G(1)4G(1)6G(1)
論	上原甲斐	7	8	7	まさとお君がいないことに言及2G(1)鞠うらう6G(1)	まさとお君がいないことに言及2G(1)6G(1)7G(1)6G(1)
	校長先生	3	0	1	ボールを片付けたから6G(1) 片付けてから4G(1)*どこかなのこと2G(1) 見えました2G(1)	ボールを片付けたから2G(1) 気になったから4G(2)
的	運動会	2	3	1	雨が降ったから2G(1)*ぼくの内容6G(1)	*運動会2G(1)
	たけし君	3	1	1	寂しい気持ち2G(1)6G(1) 持ちきれない2G(1)	寂しい2G(1)4G(1)
推	校長先生	0	1	1	もうまったく6G(1)	がっかりした気持ち4G(1)
	運動会	4	2	3	うれしい気持ちを頼まれたら2G(1)6G(1)へえー2G(1)*心配そうなの6G(1)	うれしい気持ち2G(1) 無解答4G(1)6G(1)
論	たけし君	2	0	1	お友だちを頼まれたら2G(1)6G(1) 無解答2G(1)	
	校長先生	2	2	1	見たいと思った2G(1)*2年生の男の子6G(1) 無解答2G(1)	食卓のカーテン行った4G(1) 別回りをしている4G(1)
結	運動会	6	3	3	期間を縮んだ2G(3)	期間を縮んだ2G(1) 朝ご飯を食べた2G(1) 明日の準備2G(1) 昼食4G(1) 4G(1) みんなが休むだと書う6G(2) 無解答4G(1)6G(1)
	たけし君	9	4	3	3時10分2G(1)4G(1)6G(1) 3時20分6G(1)	3時10分2G(1) 3時20分4G(1) 3時21分4G(1) 3時25分6G(1) 3時30分2G(1)4G(1) 無解答2G(1)
精	校長先生	8	3	6	ボールの形や状態を言及2G(1)6G(2) 無解答2G(1)	ボールの形や状態を言及2G(1)6G(2) 無解答4G(1)6G(1)
	運動会	10	11	8	電話の内容に言及2G(1)6G(1) 電話の状態を言及4G(1)6G(1)*大半2G(1)*分かる2G(1)	電話の内容に言及2G(1)4G(1)7G(1)6G(1) 電話の状態を言及2G(1)6G(2)4G(1)6G(1) 無解答4G(1)
化	たけし君	2	2	1	ボール2G(1)*お使い6G(1)	ボール2G(1)4G(2)
	校長先生	2	1	4	サッカー2G(1)4G(1)6G(4)*うそ2G(1)	サッカー2G(1)4G(1)6G(4)*うそ2G(1)
推	運動会	1	2	1	*かけっこ2G(1)*大きな4G(1)*運動会6G(1)	無解答4G(1)
	たけし君	2	4	3	ボールを弾いていた2G(1)*急いで家に戻った4G(1)*まさとお君がいまいない2G(1) 無解答6G(1)	ここにきて行った2G(1) 帰っていった4G(1) 無解答4G(1)6G(1)
論	校長先生	6	2	6	片付けたことのみ言及2G(2) もう嫌だ(と書った)2G(1) がっかりと思った6G(1)*ボールを片付けないから6G(1)	本文の表現をそのまま記述2G(2)4G(2)6G(4)
	運動会	6	4	3	人物の様子を言及6G(1) 取っ返して来た2G(1) 舌打ちがなかった6G(1)*嫌だ2G(1)	人物の様子を言及2G(1)4G(2)6G(1) 自分の部屋に向かった2G(1) 無解答4G(2)
表	たけし君	4	2	1	楽しい2G(1) 公闘名2G(1) 仲良くできる公闘6G(1)	楽しい2G(1)4G(1) 仲良くできる公闘2G(1)4G(1)
	校長先生	5	3	4	楽しい様2G(1) にごこ笑った6G(1)	楽しい様2G(1) 広い校庭4G(2)6G(1) *にごこしている2G(1)6G(1)
現	運動会	3	2	1	見ているから2G(1)*とっても素敵2G(1)	*お一人2G(1) 無解答4G(2)6G(1)
	たけし君	2	0	0	まさとお君2G(1) 無解答2G(1)	
因	校長先生	2	0	0	*残念2G(1)*校長先生2G(1)	
	運動会	4	0	3	いいな2G(1)*ぼく2G(1) 無解答6G(1)	
の	たけし君	8	6	3	まさとお君と一緒に帰ろう2G(1) おもしろい2G(1) 書き手に伝える内容4G(1) 無解答6G(1)	びっくりする2G(1) とてもやさしい2G(1) 残念だったから5G(1) 残念2G(1) おもしろい2G(1) おもしろい2G(1) 2人の気持ち4G(1)6G(1)
	校長先生	7	4	1	校長先生2G(1) 有難う2G(1) 書き手に伝える内容4G(1) 無解答2G(1)6G(1)8G(1)	書き手に伝える内容2G(4)6G(1) 女の子の気持ち4G(1) 無解答4G(2)
他	運動会	8	8	6	ぼく2G(1) 有難う2G(1) 書き手に伝える内容4G(1) うれしく伝えるため6G(1) 無解答2G(1)6G(1)	書き手に伝える内容2G(4)6G(1) がっかりするでしょう2G(1) ぼくの気持ち4G(1) ぼくとお父さんの様子4G(1) 運動会はないじょうぶ4G(1) 無解答4G(1)6G(1)8G(1)
	校長先生	7	4	1	校長先生2G(1) 有難う2G(1) 書き手に伝える内容4G(1) 無解答2G(1)6G(1)8G(1)	書き手に伝える内容2G(4)6G(1) 女の子の気持ち4G(1) 無解答4G(2)

注) Gは学年を表す。( )内の数字は誤答数を表す。\*は質問に合わない解答、□は本文の表現をそのまま引用した解答をそれぞれ表す。

Table 6 各推論タイプにおける物語ごとの正答例

推論	物語	解答例と学年ごとの一致数				その他の正答例	
		2G	4G	6G			
所属推論	指示	たけし君	まさと君	9	12	10	
	校長先生	ボール	11	12	10		
因果的推論	運動会	ぼく	10	11	10		
	たけし君	ボールを扱ひから	7	11	9		
包摂的推論	校長先生	運動の日に遊んでそのまま帰っから	6	3	6	2年生の男の子が片付なかつたから2G(1)4G(7)6G(3)	
	運動会	お父さんの休みにぶらぶら	6	8	6	お父さんが(運動会を)見られるから2G(2)4G(3)6G(4)	
感情推論	たけし君	まさと君が嫌いなから	4	4	4		
	校長先生	ボールを片付けてはいから	8	9	10		
感情化推論	運動会	お父さんに1人で帰るところを覚えてはいから	0	0	0	運動会ができるように2G(2)4G(7)6G(3) 雨が降らないように2G(1)4G(5)6G(7)	
	たけし君	ぼくとした雑草	5	6	6	謝らうと思った4G(1)6G(1) ひっくり返した2G(2)4G(2) どうしたんだろうと思った2G(1)4G(2)6G(2) まさと君が嫌い4G(1)	
因果的推論	校長先生	嫌な雑草	10	3	3	失敗(反省)に言及2G(1)4G(6)6G(4) 怒られるから2G(2)4G(3)6G(3)	
	運動会	がっかりした雑草	6	8	8	お父さんに見てほしかった2G(1)4G(2)	
感情化推論	たけし君	ぼくも嫌って来たよな	1	4	8	まさと君を許す発言2G(8)4G(8)6G(2)	
	校長先生	ボールを片付けた	9	10	10		
役者の推論	運動会	会社で相談した	5	7	5	体を取るという電話の内容にも言及4G(2)6G(1) 電話を持った6G(2)	
	たけし君	*3回5分	2	8	8		
道具	校長先生	*サッカーボール	2	9	5	野球のボール2G(1)	
	運動会	携帯電話 スマートフォン	0	1	2	留守番電話2G(1) 固定電話3G(1)	
目的推論	たけし君	バット	5	8	9	買ひ物の道具(バットなど)に言及2G(4)4G(2)6G(1)	
	校長先生	ボール	7	11	7	玩好2G(1) 利用2G(1)	
目的推論	運動会	大き紙	0	1	3	用紙に貼るための紙を作る材料に言及2G(10)4G(6)6G(7)	
	たけし君	*走って行った	9	8	8		
求應	校長先生	箱の中に片付けて行った	1	2	0	ボールを片付けた2G(1)4G(6)6G(6) 片付けてよねと言った2G(1)	
	運動会	朝寝顔で電話を持って帰った	0	1	0	片付けて行った2G(3)4G(1)6G(4) 電話を持って行った2G(1)4G(6)6G(3) 朝寝顔を持って行った2G(1)4G(1)6G(1) 朝寝顔を置いて行った4G(1)	
その他	たけし君	お父さん	7	9	9	お父さん(お父さん)と1人で帰らないから2G(4)	
	校長先生	何を言っても嫌	2	2	2	嫌ひな様74G(5)6G(3) きねい様72G(4)4G(2)6G(2)	
その他	運動会	お母さんお母さん	2	2	3	雨が降ったから知っている2G(2)4G(6)6G(4) 朝寝顔で帰った2G(2)4G(2)6G(1) 学校から運動会があった2G(1)4G(2)6G(2)	
	たけし君	どうしたのかなと思う	7	10	6	たけし君(親)の2G(2) まさと君(親)で帰ったのかなあと思う4G(1)6G(4) まさと君はまだ来たかなあと思う2G(1)4G(2)6G(2)	
その他	校長先生	よかったですかあと思う	7	9	7	男の子(返)したんだなあと思う2G(2)4G(3)6G(3) なせあの時き片付なかつたんだろうと思う6G(1)	
	運動会	がっかりしてるといふんだあと思う	3	3	3	大さかんな2G(2) *さびやかいな2G(2)4G(2)6G(1) なせだろろうと思う2G(2)4G(1) 寂しいなあ4G(2)6G(1) 寂ます、寂しいなあ4G(1)6G(2) かわいそうだなあ6G(1) ぼくが嫌いなから静かになんか4G(1)	
読者の推論	たけし君	**	3	6	8	謝ることの大切さ2G(1)4G(2)6G(4) 2人の仲の良さ2G(1)4G(1)6G(1) 友達の内情さ2G(1)4G(3)6G(2)	
	校長先生		4	8	10	片付けることの大切さ2G(4)4G(7)6G(9) 反省はけいけんといふ気持ちになる4G(1) 自分が片付けたら他の人も片付くようよくなる6G(1)	
運動会		3	4	5	税金のことがあること4G(2)6G(1) お父さんの遅さ4G(1)6G(3) 家族の良さ4G(1) お父さんが運動会に来られること6G(1)		

注) G は学年を表す。( ) 内の数字は正答数を表す。\*は謝辞する情報利用あるいは文法的知識により生成される推論の表数を表す。\*\*自らの書き手の意図の各数字は生成頻度(正答数)を表す。

接する情報をもとに買い物の道具(バックなど)を推論した解答が2年生に多かった。

「書き手の意図」は、どの物語においても、物語の結末を踏まえていることが正答例から認められた。

## V. 考察

### 1. 推論のタイプと推論生成レベル

分散分析の結果、局所的推論の平均は他の推論に比べ高いことが明らかになった。よって、局所的推論は聴覚障害児にとって生成されやすい推論と考えられる。しかし、解答内容の分析の結果、文脈的制約が高い場合の推論は、局所的推論に限らず、包括的推論や精緻化推論に属す推論タイプであっても生成頻度の高いものが多かった。このことから、単純に、推論タイプの違いによって生成レベルが異なるとは言えないように思われる。また、文脈的制約が強い場合は、因果関係に基づく推論により表象形成が可能になると考えられるため、聴覚障害児は因果関係に基づく推論が行いやすく、その傾向の高さが示唆される。これは、『たけし君とまさ君の約束』の「道具」の推論において、隣接情報との因果関係から買い物の道具を推論した2年生の多さにも現れている。健聴児の因果関係に基づく推論の生成レベルは低学年段階から高いことが示されており(Barnes et al., 1996)、聴覚障害児もこの点については変わらないと考えられる。

しかし、正答の分析において、包括的推論と精緻化推論の中に解答例との一致度が高いものと低いものがあつた。『校長先生の思い』の「道具」の推論などの一致度の高さは、要点情報や登場人物の意図情報と関わる推論であったことによると考えられるが、『運動会の日の朝』の「道具」の推論では、細部の情報が利用されなかったために一致度が低く、児童の多くが単に「てるてる坊主を作る材料のみを示したもの」と思われる。また、『校長先生の思い』、『運動会の日の朝』の「下位目標」では、スキーマなどの知識の利用による精緻化が行われず、『運動会

の日の朝』の「状態」では、物語の事実を根拠とする解答が多かった。このことから、経験を含めた知識情報の利用がうまく行われなかったことが推察される。さらに、情報の選択や統合が必要な「上位目標」の推論においては、「因果的前提」の推論が優位になる傾向がみられ、複数の目標が想定される場合は下位の目標に留まることが認められた。これらのことから、知識情報を含めた情報の選択と統合の必要性や関連情報の重要度により聴覚障害児の推論生成レベルが異なることが考えられる。

### 2. 推論生成レベルの発達の側面

本研究では、質問意図に合っていることを基準に児童の解答を得点化した。各推論課題の成績に学年間の統計的な差が認められなかったことや誤答の発生頻度がさほど高くないことから考えると、聴覚障害児は、概ね質問意図に適った推論を行えたことになる。しかし、読書力低児には、質問にそぐわない解答が多かった。読書力が低い健聴児の推論生成には情報利用の不適切さが指摘されているが(Cain et al., 2001)、読書力の低い聴覚障害児には、それ以前に質問意図把握の困難さが指摘できる。また、「名詞類の例示」の質問に対して具体的な例示を行わなかったり、「書き手の意図」の推論において、2年生に書き手に伝える内容が多くみられたりしたことから、推論タイプによって、質問意図把握の困難さが現れるように思われる。

しかし、『たけし君とまさ君の約束』の「名詞類の例示」では4年生以降に妥当な推論の生成がみられ、「書き手の意図」の推論も学年の上昇に伴い正答率が高まり、その内容も物語の結末を踏まえたものであつた。このような発達の变化は、推論生成の質的側面にも現れているように思われ、「読み手の感情」において登場人物の感情を踏まえた解答が4年生と6年生にみられたことや「感情的反応」の推論において4年生と6年生に情報間の統合がみられたことから、学年の上昇に伴って推論による表象が具体化、複雑化すると考えられる。また、物語の事実と登場人物の感情の統合が必要な「因果

的帰結」(『たけし君とまさ君の約束』)の推論において、解答例との一致度に学年差がみられたことを考え合わせると、登場人物の感情に関わる推論に関しては、学年間で情報利用が異なることが考えられる。幼児における推論を要する感情理解研究(上原, 2012a, 2012b)では、感情理解が適切であっても命題間の統合は不十分であり、幼児の間で理解の根拠が異なることが示唆されている。本研究の「感情的反応」は単独の文脈でも生成可能であるため、個人間、学年間の差が特定できなかつた。したがって、正答を示した児童の間で推論の根拠が異なる可能性はあるが、「感情的反応」の推論にみられた傾向や『たけし君とまさ君の約束』の「因果的帰結」の推論に示された結果からは、学年の上昇に伴って情報間の統合が可能になることが推察される。

## VI. まとめ

本研究は、物語文理解における推論の包括的枠組みに基づいて聴覚障害児の推論生成レベルの検討を行った。検討の結果、聴覚障害児は、文脈的制約がある場合の推論や局所的推論の生成は高く、因果関係に基づく推論は可能であること、包括的推論と精緻化推論は情報の選択と統合の必要性や関連情報の重要度によって、同じ推論タイプであっても推論生成頻度が異なることが示唆された。また、登場人物の感情に関わる推論に関しては、学年間の情報利用の違いが推察された。これらの結果に基づいて聴覚障害児の推論生成の特徴をさらに明らかにするためには、健聴児との比較を通じた検討が必要である。

## 文献

阿部純一・桃内佳雄・金子靖朗・李光五(1994) 人間の言語情報処理－言語理解の認知科学－。サイエンス社。

Barnes, M.A., Dennis, M., & Haefele-Kalvaitis, J. (1996) The effects of knowledge availability and knowledge accessibility on coherence and elaborative

inferencing in children from six to fifteen years of age. *Journal of Experimental Child Psychology*, 61 (3), 216-241.

Bowyer-Crane, C., & Snowling, M.J. (2005) Assessing children's inference generation: What do test of reading comprehension measure? *British Journal of Educational Psychology*, 75, 189-201.

Cain, K., Oakhill, J., Barnes, M.A., & Bryant, P.E. (2001) Comprehension skill, inference-making ability, and their relation to knowledge. *Memory & Cognition*, 29(6), 850-859.

長南浩人(2000) 聴覚障害児の物語の読解に対する手話表現付加の効果. 特殊教育学研究, 37(4), 167-176.

鄭仁豪(1996) 聴覚障害児の読みのプロセスに関する実験的研究. 風間書房.

Doran, J., & Anderson, A. (2003) Inferencing skills of adolescent readers who are hearing impaired. *Journal of Research in Reading*, 26(3), 256-266.

Greasser, A.C., Singer, M., & Trabasso, T. (1994) Constructing inferences during narrative text comprehension. *Psychological Review*, 101(3), 371-395.

猪原敬介・堀内孝・楠見孝(2008) 文章理解における文脈制約が下位目標・上位目標・因果的前提の推論に及ぼす影響. 認知心理学研究, 5(2), 141-152.

岡田明(1985) 聴覚障害児の読みに及ぼす文脈の影響(その6). 心身障害学研究, 9(2), 21-30.

Pinhas, J. (1984) Inferential processing in deaf and hearing readers. Paper presented to the American Speech-Language-Hearing Association, San Francisco.

Sarachan-Deily, A.B. (1985) Written narratives of deaf and hearing students: Story recall and inferences. *Journal of Speech & Hearing Research*, 28, 151-159.

佐藤至英(1988) Relatednessと文間の文脈形成. 読書科学, 32(2), 74-77.

佐藤至英(1990) 文間の文脈形成における行為目的明示性の影響について－テキスト的文脈とテキスト外文脈－. 読書科学, 34(1), 6-15.

都築繁幸・佐藤至英(1983) 聴覚障害児の文理解に及ぼす認知的枠組みの影響. 特殊教育学研究, 21(2), 1-5.

内田伸子(1975) 幼児における物語の記憶と理解に

- およぼす外言化・内言化経験の効果. 教育心理学研究, 23(2), 87-96.
- 内田伸子 (1982) 幼児はいかに物語を創るか? 教育心理学研究, 30(3), 211-222.
- 上原友紀子 (2006) 「物語理解における情動」研究の概観. 東京大学大学院教育学研究科紀要, 46, 239-246.
- 上原友紀子 (2012a) 幼児の物語読解における感情理解－動機を示す文の位置が理解に及ぼす影響－. 読書科学, 54(3,4), 43-55.
- 上原友紀子 (2012b) 年中児・年長児の感情理解能力－主人公の特性情報の統合の様相の観点から－. 読書科学, 54(3,4), 56-68.
- 2015.8.24 受稿、2015.12.11 受理 ——

資料1 実験に用いた物語文

「たけし君とまさと君の約束」

その日、たけし君とまさと君は、学校が終わったら公園で遊ぶことにしました。「ぼくはバットを持って行くよ。」それを聞いたたけし君は、「ぼくはボールを持って行けばいいね。」と言いました。そして、2人は3時に公園へ行く約束をしました。たけし君は、公園に行く途中、ボールを忘れたことに気づき、急いで家に戻りました。たけし君が公園に着いたとき、公園の時刻は3時を少し回っていました。しかし、まさと君は公園にいませんでした。公園の時刻が3時10分を指しました。でも、まさと君は現れません。そして、3時20分を指しました。たけし君は、「まさと君の家に行ってみよう。そして、まさと君に謝ろう。」と思いました。たけし君が公園を出ようとしたとき、まさと君が向こうから走ってきました。まさと君は、「ごめん、お母さんにお使いを頼まれちゃって。」とたけし君に謝りました。それから2人は、4時半まで公園で仲良く遊びました。

「校長先生の思い」

校長先生は、毎朝、校庭を歩きます。それは、子供たちが、毎日、校庭で楽しく元気に遊べるように見回っているのです。ある朝、校長先生はいつものように校庭を歩いていました。すると、誰か前の方に遊んでそのまま帰ったのでしょうか、校庭の片隅にボールが一つ転がっていました。校長先生は黙ってそれを手に取り、倉庫の方へ歩いて行きました。その日の昼休みが終わったときのことです。6年生の女の子が、急いで玄関に向かう2年生の男の子をつかまえて、「ねえ、自分が遊んだものは片付けなさいよ。」と言いました。「昨日も片付けなくて帰ったでしょう。今朝、校長先生が・・・」と女の子が言いかけたとき、男の子は、走って逃げて行ってしまいました。「もう、まったく。」仕方がないので、女の子は代わりに片付けて教室に戻りました。校長先生は、少し離れたところから、その様子を見ていました。その日の放課後、2年生の男の子は、また、ボールを付けて遊び始めました。さて、この男の子は自分が遊んだボールを片付けるのでしょうか。校長先生も校長室から男の子の様子を見ていました。すると、今度は自分からボールを片付けて帰って行ったのです。校長先生ははっと笑って、広い校庭をずっと見ていました。そして、あの女の子に、このことを伝えたいと思いました。

「運動会の日の朝」

朝、起きてすぐに、ぼくは部屋のカーテンを開けた。「ああ。」しばらくして、お母さんがぼくの部屋にやってくる、「大きなてるてる坊主をせっかく作ったの、残念ね。」と言った。今日は運動会の日。そして、お父さんの会社が休みの日。ぼくは、お父さんに、カネッコで一等をとるところを見せたかった。リビングに行くと、お父さんはソファに座って新聞を読んでいた。「運動会は明日になったんだって。」お父さんは、ぼくの方をちらっと見て言った。ぼくは一言だけ、「うん。」と答えた。いつもはたくさん話すぼくも、それ以上話す気にはななかった。新聞を読んでいたお父さんは、自分の部屋に戻って行った。手に電話を持っているのが見えた。ぼくはお母さんと朝ご飯を食べ始めた。いつもと違って静かだった。暫くすると、電話を持ったまま、お父さんがここにこしながら戻ってきた。そして、「丁度いい具合に明日会社か休みになったよ。」と言った。それを聞いてぼくは急に嬉しくなった。

資料2 各推論タイプにおける物語ごとの質問文と解答例

	推論タイプ	物語	質問文と解答例
局所的推論	指示	たけし君	「バットを持って行くよ」と言ったのは誰ですか(まさと君)
		校長先生	「それを手に取り」の「それ」は何ですか(ボール)
	因果的前提	たけし君	たけし君が家に帰ったのはどうしてですか(ボールを忘れたから)
		校長先生	ある朝、どうしてボールが転がっていたのですか(誰か前の方に遊んでそのまま帰ったから)
	包摂的推論	たけし君	たけし君はどうしてまさと君の家に行ってみようと思ったのですか(まさと君に謝りたいから)
		校長先生	校長先生はどうして校長室から男の子の様子を見ていたのですか(ボールを片付けてほしいから)
	感情的反応	たけし君	大きなてるてる坊主を作ったのはどうしてですか(お父さんに1等になるところを見てほしいから)
		校長先生	まさと君が走ってきたときたけし君はどんな気持ちになりましたか(ほっとした気持ち)
	精緻化推論	たけし君	男の子はどんな気持ちで逃げて行ったと思いますか(嫌な気持ち)
		校長先生	「うん」と答えたぼくはどんな気持ちですか(がっかりした気持ち)
	因果的帰結	たけし君	まさと君が謝った後たけし君は何と言ったと思いますか(「ぼくも連れて来たんだよ」)
		校長先生	校長先生は倉庫の方へ歩いて行って何をしましたと思いますか(ボールを片付けた)
	名詞釋の例示	たけし君	お父さんは部屋に戻ってから何をしましたと思いますか(会社で電話をした)
		校長先生	たけし君が公園に着いたのは何分何分だと思いますか(3時5分)
	道具	たけし君	「ボール」はどんなボールだと思いますか(サッカーボール)
		校長先生	電話もどんな電話だと思いますか(携帯電話、スマートフォン)
	下位目標	たけし君	走ってきたまさと君は手に何を持っていると思いますか(バット)
		校長先生	「男の子が遊んだもの」は何だと思いますか(ボール)
	状態	たけし君	何を使っててるてる坊主を作ったと思いますか(大きな紙)
		校長先生	家に帰ったたけし君はどうやって公園へ行ったと思いますか(走って行った)
	その他	たけし君	「もう、まったく」と言った後女の子はどうしたと思いますか(倉庫に行つて片付けて教室に戻った)
		校長先生	新聞を読んでいたお父さんはどうやって部屋に戻ったと思いますか(新聞を巻いて電話を持って部屋に戻った)
	書き手の意図	たけし君	2人が仲良く遊んだ公園はどんな公園だと思いますか(広い公園)
		校長先生	男の子が帰った後の校庭はどんな様子だと思いますか(何も落ちていない様子)
	書き手の意図	たけし君	お父さんは運動会が明日になったことをどうして知っていると思いますか(お母さんに聞いたから)
		校長先生	「まさと君はあらわれません」を誰かと話した人はどう思うでしょう(どうしたのかなと思う)
	書き手の意図	たけし君	「自分からボールを片付けて帰って行ったのです」を誰かと話した人はどう思うでしょう(よかったなあと思う)
		校長先生	「いつもとちがって静かだった」を誰かと話した人はどう思うでしょう(がっかりしているんだなあと思う)
		たけし君	この物語を作った人が読んだ人に伝えたいことは何でしょう
		校長先生	
		たけし君	

注) 書き手の意図については児童の解答が予測できなかったため、解答例を示さなかった。

## **Inference Generation in the Story Reading of Children with Hearing Impairments**

**Kenji FUKAE\* and Inho CHUNG\*\***

This study investigates inference generation in story reading based on the comprehensive inference framework of Graesser, Singer, and Trabasso (1994) of children with hearing impairments.

The participants were 36 children with hearing impairments from the 2<sup>nd</sup>, 4<sup>th</sup> and 6<sup>th</sup> grades. Three types of story were read by these participants and they were asked 11 questions corresponding with 11 types of inference.

As a result, the tendency that children with hearing impairments performed inference based on causation was shown, and especially a high rate of local inference generation in contexts with constraints was suggested. As for the global and elaborative inference generation, they were different in sub-inference types according to the necessity of selection and integration of relevant information and also the importance of related information. Although no statistical difference was found in the developmental tendency of inference generation, qualitative change in inference development was suggested, and in the inference of feeling of the characters of the story, the use of information would be different in students of different school grades.

**Key words:** children with hearing impairments, local inference, global inference, elaborative inference, inference type

---

\* Special Needs Education School for the Deaf, University of Tsukuba

\*\* Faculty of Human Sciences, University of Tsukuba