

外国人児童の算数文章題の解決過程

岡田 安代 (愛知教育大学 日本語教育講座)
安藤 志保 (三重大学留学生センター)

A foreign child's process of solving story problem

Yasuyo OKADA (Dept. of Teaching Japanese as a Foreign Language)
Shiho ANDO (Center for International Students Mie University)

要約 外国人児童の教科学習での困難を探るために、公立小学校へ通うある中国人児童をケースとして取り上げ、算数文章題の解決過程についての調査を行った。その結果、授業中の教師の発話を理解していても、算数文章題を解くことができない場合があることがわかった。そして、その原因は、算数文章題を理解する過程において文と文の間をまとめ上げる統合過程等で適切な処理ができないことであることが明らかになった。

Keywords: 外国人児童 算数文章題 解決過程 理解過程

1. はじめに

近年、外国人児童・生徒の増加に伴い、学校教育における日本語教育が問題になっている。来日間もない外国人児童・生徒にとって、まず必要になるのは、日常生活に必要な「生活言語」としての日本語である。様々な教材の開発や指導法の工夫により、この「生活言語」としての日本語指導の問題は解決されつつある。しかし、外国人児童・生徒には「生活言語」としての日本語だけではなく、学校での教科学習に必要な「学習言語」としての日本語も必要である。教科学習に必要な「学習言語」としての日本語指導には依然として問題が残されている。日常会話ができるようになって、教科学習についていくことができない外国人児童・生徒は多い。なぜ、外国人児童・生徒は日常会話ができるようになって、教科学習についていくことが困難なのだろうか。その点を明らかにするために、本稿では中国人児童Y君の場合をケースとしてとりあげ、調査を行った。

2. 教科学習に必要な日本語力

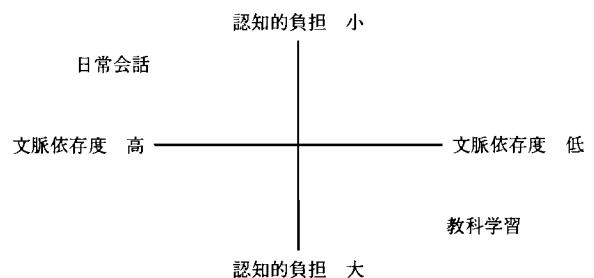
2.1 BICSとCALP

日常会話に必要な日本語と、教科学習に必要な日本語の間には、どのような相違点があるのだろうか。

Cummins (1984) は言語能力をBICS (Basic Interpersonal Communication Skills) とCALP (Cognitive Academic Language Proficiency) の二つに区別している。BICSは日常のコミュニケーション活動という文脈の中での言語使用能力であり、CALPは文脈に制約されない抽象的な知的・学術的活動のための言語使用能力である。そして、言語能力を「文脈」と「認知的負担」の二つの座標軸を用いて表している。

それを表したものが以下の図1である。

図1



日常会話では、話し手と聞き手の間で、実際の発話だけではなく、身振りや手振り、表情などの非言語的要素も用いられつつ、コミュニケーションが行われる。さらに、話し手と聞き手が交互に入れ替わってやりとりが行われるので、自分の意図が理解されているのかどうか、また、相手の意図を自分は正しく理解しているのかどうかを絶えず確認することができる。そのため、文脈依存度が高く、認知的負担が小さい。

それに対して、教科学習では、教科書や、授業での教師の発話などの言語的要素が多く用いられる。また、高学年になれば、学習内容がより抽象的になり、写真やグラフ、図などの視覚的要素による補助が困難になり、認知的負担が大きい。そのため、日常会話と比較すると、文脈依存度が低いといえ、高度な言語知識が必要とされる。

このように、日常会話と教科学習では、必要とされる言語能力が異なるのである。そのため、日常会話ができるようになった外国人児童・生徒でも、教科学習では困難を生じることがあるのである。次に、教科学習での困難の原因を考察してみる。

2.2 教科学習での困難点

外国人児童が教科学習において困難を示す原因とし

て、次のことが考えられる。

- ①教科学習を行うための日本語力が十分でない。
- ②教科学習を行うにあたって必要な概念や知識が不十分である。
- ③学習そのものを行う能力が不十分である。

①, ②, ③は, 日本人児童の教科学習の場合においても言えることであるが, 外国人児童にとっては, 特に①「教科学習を行うための日本語力」が問題となる。この「教科学習を行うための日本語力」には, 1) 教科書を理解する力 (教科書に書かれた日本語の文章を理解し, 内容を把握するという読解力), 2) 授業を理解する力 (授業での教師の発話や, 教師の発話に対する児童・生徒の発話を聞き取って理解するという聴解力や, 板書された日本語を理解する力), 3) 自分の考えや求められたものを日本語で表現する力 (日本語の語彙や文法) が含まれると考えられる。

先行研究においては, 外国人児童の教科学習について, a) 教科書の語彙・文法・表現の指導 (岩沢・高石1994, 西原1996, 三島1997), b) 母語による教科の指導 (太田垣1997, 西原1996) c) 母語の保持 (岡崎1995, 西原1996) の三点の必要性が主張されている。

しかし, 実際に外国人児童・生徒が教科学習を行う「授業」には, まだ焦点が当てられてはいない。また, 外国人児童・生徒が教科学習において, 課題にどのように取り組み, どのように解決しているのかという過程は明らかにされていない。

そこで, 本稿では, 中国人児童Y君の場合を取り上げ, 外国人児童の算数文章題を解決する場合の困難について調査を行った。

3. 調査概要

3.1 調査対象

調査対象は, 公立小学校へ通うある中国人児童Y君である。筆者がボランティアとして通っていた公立小学校の日本語取出し教室に出席していた児童で, 1999年の調査当時, 公立小学校3年生に在籍していた。Y君は1997年来日し, 2年経過後, 日常会話には問題がなかった。これはY君の担任教師へのインタビューや, Y君が在籍している学級の授業や休み時間の様子を筆者自身が見学した際, Y君の担任教師や児童との会話から明らかであった。

また, Y君の母親とY君自身に, 学校や家庭での言語使用・家庭学習についてのアンケートを行ったところ, 中国についての話題や中国へ帰国した時はすべて中国語でやり取りをしていることから, Y君の母語である中国語が保持されていることも明らかになった。

先行研究において母語保持の必要性が主張されているが, Y君は母語が保持されていることから, 教科学習において母語による説明で補うことや, 母語能力を

高めることで認知能力を高めることが行われていると言える。母語保持について, 家族との会話だけでは十分ではないが, Y君の母親は中国語講師という外国語教育に携わる職業についているので, 実際, 意識的に母語である中国語をY君に教え, 母語による教科学習の補助も行っているということであった。

教科学習では, 家庭で特に, 国語の予習と復習, 算数は復習をしているようである。国語で予習をしているということは, やはり, 「日本語の文章を理解する」ということが難しいからだと考えられる。先行研究において, 教科書の語彙・文法・表現の指導が主張されているが, それについてもY君は母親から家庭学習において援助を受けている。

このことから, 先行研究において主張されている三点についてY君にはほぼ問題がなく, 授業にかなりついていっているようであるが, テストの結果はあまり良い成績ではなかった。

3.2 調査方法

第一の調査は, 授業理解度についての調査である。授業の理解度をはかる方法として, 「何倍でしょう」という単元において授業で扱われた算数文章題2題をプリントでY君に提示し, それが解けるかどうかを調査した。また, 教師の発話の中で, 理解できない言葉があるかどうかを質問した。

第二の調査は, 「何倍でしょう」の単元における乗法を用いて解く文章題の解決過程についての調査である。Y君が算数文章題で解答できない原因を明らかにするために, 田鹿・石田 (1993) の算数文章題の解決過程を評価する問題を参考に, 「何倍でしょう」の算数文章題に即した解決過程を評価する問題を作成し, Y君に実施した。

4. 調査結果と考察

4.1 「何倍でしょう」の授業理解の調査について

「何倍でしょう」という乗法を利用して解く算数文章題を扱った授業において, 授業で解き方を学習した問題は, 問題1と問題2の二つである。

〈「何倍でしょう」問題1〉

ゴムで動く車の走った長さを比べました。赤の車は2m走りました。青の車は赤の3倍, 黄の車は青の2倍走りました。黄の車は何m走ったのでしょうか。

〈「何倍でしょう」問題2〉

大, 中, 小の3しゅるいのはこがあります。小のはこにはケーキが4こはいます。中のはこには小の2倍, 大には中の3倍はいます。大のはこにはケーキが何こはいるでしょう。

「何倍でしょう」の算数文章題には解き方が二つある。

まず一つ目の解き方は、問題文に書かれている通りの順に計算していく「順思考」の解き方である。問題1の場合を例にしてみると、

① まず、青の車の走った長さを求める。

$$\dots 2 \times 3 = 6 \text{ (m)}$$

② 次に、黄の車の走った長さを求める。

$$\dots 6 \times 2 = 12 \text{ (m)}$$

という2段階の手順を踏んで解く。

もう一つ、この問題は「黄の車は赤の車の何倍走ったか」という点に着目して解くこともできる。これが二つ目の解き方である。問題文中にある「3倍」、「2倍」とは「3倍する」、「2倍する」という掛け算の働きを持つ数量で、「乗法的オペレータ」と言われる。この乗法的オペレータに着目して解くと、

① まず、黄の車は赤の何倍走ったかを考える。

$$\dots 3 \times 2 = 6 \text{ (倍)}$$

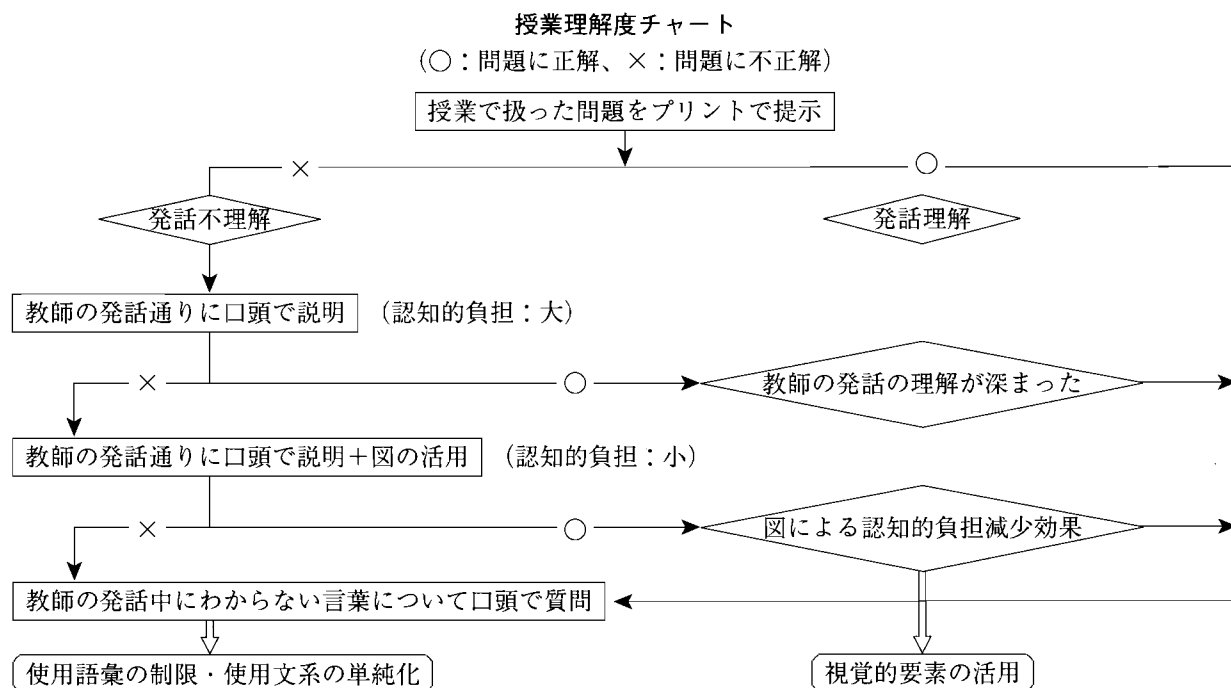
② 次に、黄の車の走った長さを求める。

$$\dots 2 \times 6 = 12 \text{ (m)}$$

このように解くことができる。

授業では、まず順思考の解き方である解き方1を学習し、次に、乗法的オペレータに着目して解く解き方2による問題解決を学習した。

『新訂算数3年上・指導書・第二部詳説—朱注と解説—』によると、「何倍でしょう」の問題は「『まとめて考える』という思考法を養う」単元に位置付けられ、順に何倍かしていく解き方（解き方1）だけでなく、まとめて何倍になるかを考えて解く解き方（解き方2）も理解することを目的としている。乗法的オペレータを扱ったもので、数学的内容でいえば、乗法の結合法則「 $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$ 」である。これは順に何倍かしていく解き方1と比較すると認知的負担が大きい。



「何倍でしょう」の算数文章題2題を「授業理解度調査チャート」にしたがって、Y君に実施した。問題をプリントでY君に提示し、正解だった場合は授業中の教師の発話を理解していたと考えられる。不正解だった場合は、授業中の教師の発話を理解していない可能性がある。この場合、まず、授業中の教師の発話通りに口頭で説明を行い、Y君の問題解決を促す。この時、口頭での説明であるので、認知的負担が大きい。口頭での説明を受けて問題に正解した場合は、教師の発話の理解が十分ではなかった状態から、再度、教師の発話を聞くことによって、教師の発話を十分に理解できた状態になった可能性がある。

口頭での説明だけでは正解できなかった場合は、さらに、授業中の教師の発話と図を活用して説明を行う。図の活用により、認知的負担が小さくなる。この段階で正解できた場合は、図によって認知的負担が軽減されたために正解できたといえ、視覚的要素の活用が有効であると考えられる。

口頭での説明と図の活用を行っても問題に正解できなかった場合は、教師の発話中にわからない言葉があるかどうかを質問する。この場合は、教師の使用語彙の制限や、使用文型の単純化が有効であると考えられる。

この「授業理解度調査チャート」にしたがって「何倍でしょう」の算数文章題をY君に解いてもらった結果は以下である。

○: 正解 ×: 不正解	解き方1		解き方2	
	一回目	二回目	一回目	二回目
問題1	× (計算ミス)	○	×	○
問題2	○	-	×	○

「何倍でしょう」の問題は解き方が二つある。Y君は問題1を最初、計算ミスで間違えてしまったが、やり直して解き方1による解き方で正解した。次に、解き方2の解き方で解くように指示したが解くことができなかった。そこで、実際の授業での教師の発話を使って解き方2による解き方を口頭で説明したところ、二回目で正解することができた。問題2は、一回目で解き方1による解き方で正解することができた。次に、解き方2による解き方で解くように指示したが正解できなかった。そこで、問題1の場合と同様に、実際の授業での教師の発話を使って解き方2による解き方を口頭で説明したところ、2回目で正解することができた。授業中での教師の発話については、Y君はわからないところはないと答えていた。

このように、授業において教師による解き方の説明をされ、一度解いたことがある問題であっても、Y君は解き方2による解き方では一回目では正解することができなかった。しかし、改めて教師の発話通りの口頭説明を再び行くと、正解することができた。このことから、授業における教師の発話について十分には理解されていない状態であったが、再度、教師の発話通りの口頭による説明を聞くことによって、教師の発話の理解が深まったと考えられる。

次に、「何倍でしょう」の実際の授業についてみる。

導入	宿題の確認, 授業の予定について
展開	問題1の提示 (口頭+板書) 問題1の解き方1 (教師の発問による) 問題1の解答 問題1の再提示 (教師の発問による) 問題1の解き方2による回答 (児童による) 複数の児童が口頭で説明 問題1の解き方2による解答 (教師による) 問題2の提示 (口頭, 解き方の指示) 問題2の解答 (児童の回答と教師による)
まとめ	解き方2による解き方ができるように

授業全体の流れは導入, 展開, まとめであるが、展開部分では教師だけが発話しているのではなく、教師の発話によって児童から回答を引き出し、児童たち自

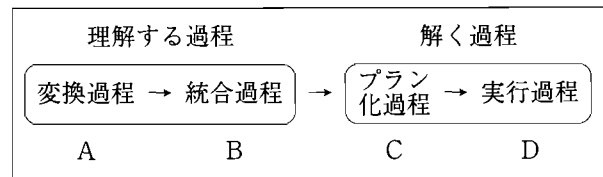
らが問題を解決できるように、教師が発問によって児童を誘導していた。また、視覚的に理解しやすいような図が板書されていたが、その説明はすべて言葉によるものであった。特に、解き方2による解き方では、複数の児童が順に黒板の前に立ち、図を利用しながら他の児童に説明していたが、児童たちだけでは説明しきれなかった。「何倍でしょう」の授業は図を利用していてもその説明は言葉によるものだったので、認知的負担が大きく、文脈依存度が低い(2.1の図1参照)。そのため、授業の理解のしやすさからみると、理解しにくいものであったと考えられる。

このように、「何倍でしょう」で必要とされる「『まとめて考える』という思考法」による認知的負担と、実際の授業における認知的負担、文脈依存度の低さから、Y君は解き方2による解き方が一回目では正解できなかったと考えられる。

4. 2算数文章題の解決過程についての調査

児童は算数文章題をどのように解決するのだろうか。田鹿(1995)は日本人児童の算数文章題の解決過程を、文章題を理解する過程と文章題を解く過程の二つに大別している。それぞれの過程はさらに二つに分けられている。文章題を理解する過程は変換過程と統合過程に区別され、文章題を解く過程はプラン化過程と実行過程に区別される。

算数文章題の解決過程



算数文章題を理解する過程とは、子どもが与えられた文章題から内容に適したスキーマを構成することである。このスキーマとは、子どもは与えられた文章題を読んで一文ごとの意味を理解し(変換過程)、自分の持つ世界に関する知識を使って文の間の関係をまとめ上げた(統合過程)知識構造のことである。

算数文章題を解く過程とは、算数文章題の理解過程において構成したスキーマに基づいて正解を得るための方略を選択し(プラン化過程)、演算を適用する(実行過程)過程である。

そして、石田・田鹿(1993)は、この四つの過程のうち、子どもがどの過程においてつまづくのかをはかる問題を作成している。

そこで、石田・田鹿(1993)の考案した問題を応用し、「何倍でしょう」の解決過程を評価するための問題を作成した。「何倍でしょう」では、加法・減法・乗法・除法の四つの演算のうち、乗法のみを使用して問題を解くので、この解決過程を評価する問題についても、乗法についてのみ作成した。

この問題では、問題Aは、算数文章題を理解する過程の中の変換過程を、問題Bは理解する過程の中の統合過程を評価する問題である。また、問題Cは、算数文章題を解く過程の中のプラン化過程を、問題Dは解く過程の中の実行過程をそれぞれ評価する問題である。

A つぎの文を式にあらわすと、どの式が正しいでしょうか。

- ① ウシの重さはウマの重さの2倍です。
- 1 ウシの重さ=ウマの重さ×2
 - 2 ウシの重さ×2=ウマの重さ
 - 3 ウシの重さ×ウマの重さ=2
 - 4 ウシの重さ=2
- ② 青の車は赤の車の3倍走りました。
- 1 青の車の走った長さ=赤の車の走った長さ×3
 - 2 青の車の走った長さ×3=赤の車の走った長さ
 - 3 青の車の走った長さ×赤の車の走った長さ=3
 - 4 青の車の走った長さ=3

B どのような数字を使えば、つぎの問題がとけるでしょうか。

- ① ゴウの重さは8000kgです。ウマの重さは450kgです。ウシの重さはウマの重さの2倍です。ウシの重さは何kgですか。
- 1 8000, 450, 2
 - 2 8000, 2
 - 3 450, 2
 - 4 8000, 450
- ② 赤の車は4m走りました。青の車は赤の3倍、黄の車は青の2倍走りました。黄の車は何m走ったのでしょうか。
- 1 4, 3, 2
 - 2 4, 2
 - 3 3, 2
 - 4 4, 3

C どのような計算をすれば、つぎの問題が解けるでしょうか。

- ① ウマの重さは450kgです。ウシの重さはウマの重さの2倍です。ウシの重さは何kgですか。
- 1 たし算をする
 - 2 ひき算をする
 - 3 かけ算をする
 - 4 わり算をする
- ② 赤の車は4m走りました。青の車は赤の3倍、黄の車は青の2倍走りました。黄の車は何m

走ったのでしょうか。

- 1 かけ算をしてから、わり算をする
- 2 かけ算をしてから、また、かけ算をする
- 3 かけ算をしてから、たし算をする
- 4 かけ算をしてから、ひき算をする

D 下の計算をすると、どの答えが正しいでしょうか。

- | | |
|--------------------|------------------|
| ① $450 \times 2 =$ | ② $4 \times 3 =$ |
| 1 900 | 1 12 |
| 2 850 | 2 11 |
| 3 800 | 3 7 |
| 4 そのほか | 4 そのほか |
| ③ $12 \times 2 =$ | ④ $4 \times 6 =$ |
| 1 14 | 1 10 |
| 2 22 | 2 24 |
| 3 24 | 3 42 |
| 4 そのほか | 4 そのほか |

算数文章題の解決過程についての調査結果は以下である。(○：問題に正解，×：問題に不正解)

問 題	A		B		C		D			
	①	②	①	②	①	②	①	②	③	④
	○	×	×	×	○	○	×	○	×	○

今回の調査で用いた算数文章題の解決過程を評価する問題は、問題Aが変換過程、問題Bが統合過程を評価する問題であったが、問題Aでは半数、問題Bでは両方とも正解することができなかった。問題Cがプラン化過程、問題Dが演算過程を評価する問題であったが、問題Cはすべて正解し、問題Dでは半分に正解を出すことができた。

この結果から、Y君は算数文章題を解く過程において、理解する過程が十分ではないということがわかった。理解する過程の一つである変換過程について、まず、みてる。

変換過程を評価する問題Aには①と②の二つの設問がある。Y君が正解した問題A①と、不正解であった問題A②の問題文の構造は「xはyのn倍」という同じ構造で、設定が動物の重さであるのか、車の走った長さであるのかが異なるだけである。ところが、Y君は問題A②において間違った選択肢である③を選んでいる。なぜこの答えを選んだのかをY君に質問したところ、「答えが読みやすいから」と答えた。問題文とY君が選んだ選択肢を比較してみると、

問題文：青の車は 赤の車の
3倍走りました。

選択肢③：青の車の走った長さ×赤の車の走った長さ=3

となり、問題文とY君が選択した選択肢には「青の車」、
「赤の車」、「3」が共通して含まれ、文中での順番も同
じであることがわかる。そのような点を指して、Y君
は「読みやすい」と答えたと考えられる。しかし、こ
の特徴は問題A①にも同様に存在し、Y君は正解して
いる。問題A①と問題A②の相違は何なのだろうか。

算数文章題の解決過程を評価する問題を実施した
後、再度、問題A②をY君に見せたところ、しばらく
してから、正解である選択肢を選びなおしている。こ
のことから、問題A①と問題A②の相違は、選択肢の
長さと考えられる。問題A①と問題A②の選択肢の構
造は「1 $x=y \times n$ 」、 $2 \ x \times n=y$ 」、 $3 \ x \times y=n$ 」、
「4 $x=n$ 」という構造で、 x と y に入る言葉と、 n の数字
だけが異なっている。問題A①の x は「ウシの重さ」、
 y は「ウマの重さ」であるが、問題A②の x は「青の
車の走った長さ」、 y は「赤の車の走った長さ」であ
り、問題A②の選択肢の方が x と y に入る言葉が長い。
選択肢に含まれる言葉が長いということは、より注意
深く選択肢を読まなければならない。しかし、一見し
て問題文と似ている選択肢を選んでしまったと考えら
れる。

このわずかな結果から述べるには問題がないわけ
ではないが、このように、選択肢の長さや見かけ上の類
似性という些細なことであっても、外国人児童が算数
文章題を解く際には問題を間違えて理解してしまう原
因になる可能性があるのである。

次に、算数文章題を理解する過程の第二段階である
統合過程についてみる。

統合過程を評価する問題である問題Bで、Y君はす
べて不正解であった。問題Bは、算数文章題に含まれ
る数字の中から正解を出すために必要な数字を選び取
る問題である。文章題に記述されている内容を一文ず
つ理解し、文と文の間関係をまとめ上げられれば、
文章題に含まれる数字の要素の中から必要なものだけ
を選び取れるわけである。しかし、Y君は一つも正解
できなかったことから、文間関係のまとめ上げができ
なかったと考えられる。

問題B①では、正解を求めるために必要な数字だけ
ではなく、その文章題の解決とは関係がない数字も問
題文中に含まれている。これは正解を導き出すために
必要な数字要素だけを選び出すことがY君に可能であ
るかを確かめたかったのであるが、Y君は問題解決と
は無関係な数字要素も選んでしまい、正解できなかった。
問題B②では、問題解決と無関係な数字要素を問
題文中に含めなかったのだが、Y君は正解できなかった。
変換過程において、算数文章題の一文ずつを理解
することができても、文と文の間関係をまとめあげ
られなければ、正解を出すことができないのである。

このように、Y君は算数文章題の解決過程において、
文と文の間関係をまとめ上げる統合過程で適切な処

理ができないため、正解を求めることができないとい
うことがわかった。

また、Y君は実行過程を評価する問題である問題D
の①と③において、つまづきをみせている。これは、
問題Dの②、④のような一桁 \times 一桁の計算では正解を
出せるが、桁数が大きいものの乗法の定着は十分では
ないことを示している。

このY君の算数文章題の解決過程の調査から、授業
で解き方を説明する教師の発話を外国人児童がほとん
ど理解できたとしても、算数文章題の解決には、その
文章題に含まれる要素が外国人児童の算数文章題の解
決過程に影響を与えることが明らかになった。また、
たとえ授業で扱われた問題であっても、文章題が解け
ないことが教師の発話の不理解へと短絡的に結びつく
ものではないということが明らかになった。外国人児
童の算数文章題の解決過程における様々な要素につ
いては、今回の調査では問題数の量としても少なく、内
容的にも検討の余地があるので、断定的なことはいえ
ないが、少なくとも、算数文章題において、問題要素
の提示のされ方が外国人児童の算数文章題を理解する
過程に影響を与えるものであるといえる。

5. 終わりに

外国人児童・生徒に対する教科学習のための日本語
教育についてのこれまでの研究では、教科学習で用い
られる教科書の語彙や文法、表現を指導することが必
要であると言われている。しかし、今回の調査により、
算数文章題の解決過程という、語彙や文法、表現の指
導だけでは対処できないことがあるということが明らか
になった。そして、算数文章題の解決過程の調査が、
「外国人児童が算数文章題を解くことができない」こ
との中身をはかる方法の一つとして有効であることが
わかった。今後、外国人児童に対する教科学習のため
の日本語教育の立場から研究されるべきものと考え
る。

参考文献

- 岩沢正子・高石久美子「『算数』の教科学習を助ける
日本語テキスト試案」『日本語教育』83号 日本
語教育学会 1994 73-84
- 太田垣明子「教科学習のための指導に関する一考察—
年少者日本語教育の立場から—」『日本語教育論
集』13 国立国語研究所日本語教育センター
1997 57-74
- 岡崎敏雄「年少者言語教育研究の再構築—年少者日本
語教育の視点から—」『日本語教育』86号 日本
語教育学会 1995 1-11
- Cummins, J Bilingualism and Special Education:
Issues in Assessment and Pedagogy Clevedon:

Multilingual Matters 1984

- 清田淳子「教科としての『国語』と日本語教育を統合した内容重視のアプローチの試み」『日本語教育』111号 日本語教育学会 2001 76-85
- 田鹿秀継・石田淳一「算数文章題解決過程における下位過程の分析」『科学教育研究』17 1993 18-25
- 田鹿秀継「算数文章題解決過程の分析」『愛知教育大学研究報告』第44号（教育科学編） 愛知教育大学 1995 157-167
- 田鹿秀継『算数文章題解決過程の認知心理学的研究』風間書房 1996
- 田鹿秀継・山本克仁「子どもの文章題解決過程の吟味」『愛知教育大学教科教育センター研究報告』第21号 愛知教育大学教科教育センター 1997 219-223
- 西原鈴子「外国人児童生徒のための日本語教育のあり方」『日本語学』2月号Vol.15 明治書院 1996 67-74
- 三島敦子「日本語を母語としない児童への教科学習支援について—寒河江市内の小学校における算数文章題の指導の試み—」『山形大学日本語論集』第1号 山形大学教育学部日本語教育研究室 1997 155-165
- 矢崎満夫「外国人児童に対する教科学習支援のための日本語教育のあり方—算数文章題におけるストラテジー運用の考察から—」『日本語教育』99号 日本語教育学会 1998
- 矢崎満夫「外国人児童と日本人児童とのインターアクションに関する—考察—ネットワークづくりのためのソーシャルスキルトレーニングの試み—」『2001年度日本語教育学会秋季大会予稿集』 日本語教育学会 2001 145-150
- 横田淳子・小林幸江「生活適応と学習日本語を視野にいたれた外国人児童用日本語教材の開発」『2001年度日本語教育学会秋季大会予稿集』 日本語教育学会 2001 195-196