

算数科における読解力について －メタ言語的機能をキーワードにして－

On Reading Comprehension in Arithmetic －Using Metalingual Function as a keyword－

姫 野 俊 幸

要旨

本稿は、算数科における読解力とは何かについて考え、その向上のための指導のあり方を明らかにすることを目的としている。「全国学力・学習状況調査における読解力」、「PISA型読解力」、「RSTで測定する読解力」から児童の読解力に関する厳しい状況がみえてきた。そこで、算数の授業場面において「メタ言語的機能」が働いている場面に注目した。そして「メタ言語的機能」をキーワードにして、教師が意図的に授業を行うことで「問題を読み解くための指導」が活性化すると考えた。

キーワード：読解力(reading comprehension)／PISA型読解力(reading literacy)／
RST(reading skill test)／メタ言語的機能(metalingual function)

I はじめに

文部科学省で開催された「全国的な学力調査に関する専門家会議」(2018)の議事録に、「特に算数・数学においては、文章の読解力がないと数学・算数の問題が解けないということがないように配慮していただきたい。問題の工夫が必要だと思う。」との発言がある。確かに、純粋に児童・生徒の算数・数学に関わる学力を測定したいという立場の委員が、算数・数学の学力を問うための調査であるはずの問題を解く以前に、題意を把握する段階で躓いてしまい、誤答に陥ったり、また、無回答となったりしては、そもそも学力調査の意味がないという意見を述べることは理解できる。

しかしながら、ここで新たな課題に突き当たる。それは、「文章の読解力がないと解けない算数・数学の問題とはどのようなものなのか」という課題と、「文書の読解力がない児童・生徒が解くことができる数学・算数の問題とはどのようなものなのか」という課題の2つである。

II 全国学力・学習状況調査B問題について

先述の「文章の読解力がないと解けない問題」と委員が指摘したのは、全国学力・学習状況調査のB問題についてである。

「全国的な学力調査の具体的な実施方法等について(報告)」(2006)では、B問題を「主として『活用』に関する問題」と呼び、「知識・技能等を実生活の様々な場面に活用する力や、様々な課題解決のための構想を立て実践し評価・改善する力などにかかわる内容を扱う」としている。

各問題には、「(1)物事を数・量・図形などに着目して観察し的確に捉えること(2)与えられた情報を分類整理したり必要なものを適切に選択したりすること(3)筋道を立てて考えたり振り返って考えたりすること(4)事象を数学的に解釈したり自分の考えを数学的に表現したりすることなどの観点を盛り込むことや工夫することが考えられる」と述べている。

算数科の学習においては、言葉や数、式、図、表、グラフなどを用いて、筋道を立てて説明したり論理的に考えたりして、自ら納得したり他者を説得したりできることが大切であることを踏まえて、3種類の記述内容に関わる問題が出題されて

HIMENO, Toshiyuki

北陸学院大学 人間総合学部 子ども教育学科
算数科教育法

いる。

a) 「事実」を記述する問題

計算の性質、図形の性質や定義、数量の関係の記述を求めること、表やグラフなどから見いだせる傾向や特徴の記述を求めること。また、「事実」を記述する際には、説明する対象を明らかにして記述することを求めている。

b) 「方法」を記述する問題

問題を解決するための自分の考え方や解決方法の記述を求めること、他者の考え方や解決方法を理解して、その記述を求めること。また、ある場面の解決方法を基に別の場面の解決方法を考え、その記述を求めている。

c) 「理由」を記述する問題

ある事柄が成り立つことの理由や判断の理由の記述を求めること。また、「理由」を記述する際には、「AだからBとなる」のように、Aという理由及びBという結論を明確にして考え、それを記述することを求めている。さらに、理由として取り上げるべき事柄が複数ある場合には、それらを全て取り上げて記述することを求めている。

例えば、図1は、2018年度のB問題の中の一つ、メモの情報と棒グラフを組み合わせたグラフを関連付け、総数や変化に着目していることを解釈し、それを言葉や数を用いて記述できるかどうかをみる問題である。

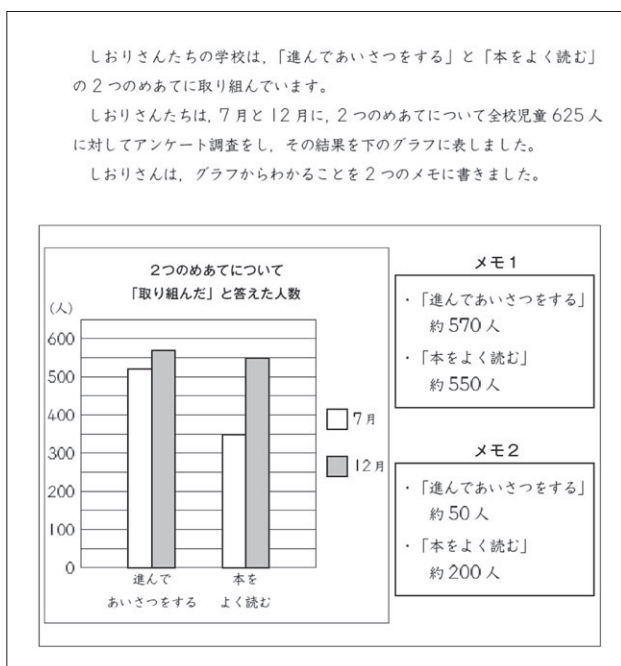


図1 B問題の例 (2018)

メモ1とメモ2は、それぞれ、グラフについてどのようなことに着目して書かれているか、それぞれ着目していることを、言葉や数を使って書くという設問に対して、正答率は20.9%であった。

同年のA問題の「9 折れ線グラフの読み取り」の正答率が69%であることと比較してみても、5人に1人しか正答者がいないということは大いに課題がある結果である。

そもそも、この全国学力・学習状況調査においては、PISA型「読解力 (Reading Literacy)」(後述)の結果を大いに意識して、B問題「主として『活用』に関する問題」を作成していることから考えても「文章の読解力がないと数学・算数の問題が解けないということがないように配慮する」という指摘に応えることは大変難しいと言えよう。

Ⅲ PISA型読解力について

2000年に最初の本調査を開始したPISA調査では、読解リテラシー、数学的リテラシー、科学的リテラシーの3分野について、義務教育終了段階の15歳児の生徒が持っている知識や技能を、実生活の様々な場面で直面する課題にどの程度活用できるかどうかを評価している。ここでは、特定の学校カリキュラムがどれだけ習得されているかをみるものではないとの注釈もついている。

文部科学省の「読解力向上プログラム」(2005)には「わが国の子どもたちの学力は、『数学的リテラシー』、『科学的リテラシー』、『問題解決能力』の得点については、いずれも一位の国とは統計上の差がなかったが、その一方で、『読解力』の得点については、OECD平均程度まで低下している状況にある」と記されており、「読解力」の向上が、2008年の学習指導要領改訂の大きな柱となったのである。

一般的に「読解力 (reading comprehension)」とは、「文章を読み、その内容を理解する力」のことであると考えられる。しかし、2003年実施PISA調査の結果において、日本の子どもたちにとっての課題として注目された「読解リテラシー (Reading Literacy)」は、この「読解力 (reading comprehension)」とは、大きく意味が異なるところであり、「読解力向上プログラム」(2005)でも図2のように説明している。

自らの目標を達成し、自らの知識と可能性を発達させ、効果的に社会に参加するために、書かれたテキストを理解し、利用し、熟考する能力

- ①テキストに書かれた「情報の取り出し」だけではなく、「理解・評価」（解釈・熟考）も含んでいること。
- ②テキストを単に「読む」だけでなく、テキストを利用したり、テキストに基づいて自分の意見を論じたりするなどの「活用」も含んでいること。
- ③テキストの「内容」だけでなく、構造・形式や表現法も、評価すべき対象となること。
- ④テキストには、文学的文章や説明的文章などの「連続型テキスト」だけでなく、図、グラフ、表などの「非連続型テキスト」も含んでいること。

図2 PISA型「読解力（Reading Literacy）」

調査結果について、「わが国の子どもは、『テキストの解釈』『熟考・評価』とりわけ『自由記述（論述）』の問題を苦手としていることが明らかとなった。」「したがって、各学校において、子どもたちのPISA型『読解力』を向上させるためには、教科国語の指導のみならず、各教科及び総合的な学習の時間等の学校の教育活動全体を通じ『考える力』を中核として、『読む力』『書く力』を総合的に高めていくことが重要である。」と指摘している。

これを受けて、文部科学省は、「読解力向上に関する指導資料」（2005）の中で、「テキストを理解・評価しながら読む力を高めること、テキストに基づいて自分の考えを書く力を高めること、様々な文章や資料を読む機会や、自分の意見を述べたり、書いたりする機会を充実すること」など指導のねらいを掲げて、様々な学年・教科における具体的な指導例を示している。

ただし、算数・数学に関する具体的な指導例は中学2年生を対象にした図3の1例のみである。

*インターネット接続料金のプラン

料 金 プラン	月ぎめ 基本料金	分あたり接続料金		1か月の 無料接続 時間
		昼 間 6時～18時	夜 間 18時～6時	
Aプラン	1000 円	150 円	50 円	180 分
Bプラン	500 円	100 円	100 円	120 分

【課題】

- (1) 月に夜間3時間接続するとき、それぞれのプランの接続料金を求める。
- (2) Bプランで契約してひと月に2000円かかったとき、この月の接続時間を求める。

図3 「読解力向上に関する指導資料」の指導例（2005）

「非連続型テキスト」であるインターネット接続料金のプランの表の中に示されている「Aプラン」「Bプラン」について「基本料金」「分あたりの接続料金（昼間、夜間）」「1か月の無料接続時間」の様々な情報から、必要な情報は何かを整理し読み取り、2つの課題を解決するという事例である。教室で生徒に、この問題を指導し、解決していくことを通して、目的に応じて判断する能力を育成することができるとしている。

さて、「読解力の向上」を目指して、文部科学省は「読解力向上に関する指導資料」（2005）を示し、また、2008年、学習指導要領を改訂し、「言語活動の充実」を掲げて、国語をはじめ各教科等で記録、説明、批評、論述、討論などの学習の充実をめざしてきた。これを受けて、全国の各学校で具体的な取り組み、実践がなされてきて10年、その成果はなかなか見られない。

2018年6月に閣議決定された「教育振興基本計画」においても、(2)教育をめぐる状況変化の中の記述に「直近の国際学力調査では、読解力が有意に低下しているとの課題がある。」との指摘があり、「PISA2015における読解力の平均得点は516点であり、PISA2012における平均得点の538点から有意に低下。」との注釈がついている。

Ⅳ RSTで測定する読解力について

新井（2018）は、「コンピュータには意味が理解できない」と主張する。現在、意味が理解できているように振る舞っているSiri（iPhoneに搭載

されている発話解析・認識インターフェイス、Speech Interpretation and Recognition Interface)を代表とする音声認識システムは、文章に出てくる既知の単語とその組み合わせから統計的に推測して、正しそうな回答を導き出しているにすぎないというのである。AI (artificial intelligence) は、文章の意味は全く理解することができない、つまり「読解力」がないと結論づける。

そして、人間の拠り所となる「読解力」の状況を把握するために、大量の知識のデータと簡単な論理推論、または、統計と確立の手法で文章(テキスト)や図表からなるドキュメントの意味および意図を、どれほど迅速かつ正確に読み取ることができるかの能力を測定するための「RST(リーディングスキルテスト)」を考案し、中高生等累計25000人を対象に調査している。

RSTの問題は、文の表層的な情報を読み取れる能力を図るものとして(1)「係り受け解析」(2)「照応解決」、文の意味を理解し、正しく推論を実行できる能力を図るものとして(3)「同義文判定」(4)「推論」(5)「イメージ同定」(6)「具体例同定」の合計6つの分野で構成されている。

図4の問題は(5)「イメージ同定」に分類される問題である。原点0と点(1,1)を通る円はA, B, Cであり、X軸と接している円はA, Dである。計算をする必要もなく正答Aが導き出せる平易な問題であるが、全国の中・高校生の正答率は、中1-10%, 中2-22%, 中3-25%, 高1-29%, 高2-30%, 高3-45%であった。

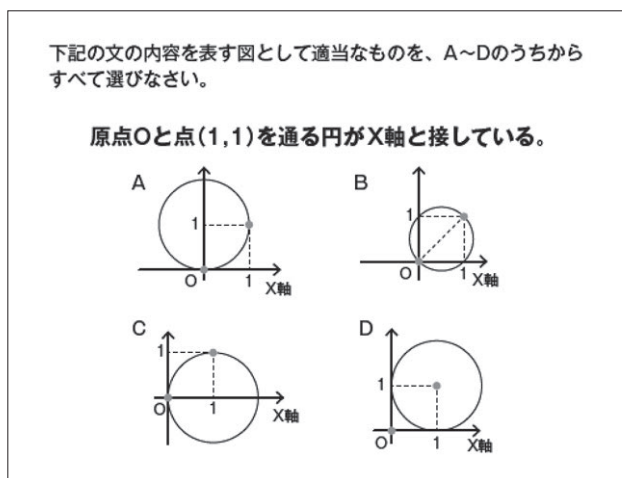


図4 RSTの問題例(イメージ同定)
(AI vs教科書が読めない子どもたち(2018))

新井は、中3の正答率25%について、複数選択式の4択のランダム値が25%であることから、高校で三角関数を教えるのには明らかに無理があるとしている。

表1は、サイコロを振ったり当て推量で答えたりしても正答する率をランダム値とし、ランダム値より低い正答率の受検者、つまり「全くできない」生徒が全体の何%いるかを「ランダム率」と定義し、6つの分野別に表したものである。

表1 学年別のランダム表
(AI vs教科書が読めない子どもたち(2018))

学年	係り受け	照応	同義文判定	推論	イメージ同定	具体例同定(辞書)	具体例同定(数学)
小6	35.8	52.6	95.3	57.3	54.7	56.0	100
中1	31.6	36.8	78.9	61.8	42.4	68.5	86.4
中2	26.1	25.4	78.8	54.6	37.3	63.5	82.4
中3	18.3	15.6	70.2	43.4	31.1	48.7	79.4
高1	10.8	6.5	57.4	38.6	11.7	47.9	53.1
高2	10.3	6.2	65.7	37.6	13.4	53.4	57.6

新井が注目したのは、文の表層的な情報を読み取れる能力である「係り受け解析」「照応解決」に比べて、文の意味を理解し、正しく推論を実行できる能力である「同義文判定」「推論」「イメージ同定」「具体例同定」の「ランダム率」が非常に高いということである。この結果、子どもたちの「読解力」のなさについて「教室で座っている生徒の半分がサイコロ並み」だと断言している。

さらに新井は、読解力の向上に影響する因子、例えば「生活習慣」「学習習慣」「読書習慣」などについても網羅的なアンケート調査を行い、そのいずれにも相関を発見することがなかったと報告している。これまで多くの教師が考えてきた「読書をすれば読解力が向上する」という一般的な常識はここで否定されることになる。

我々教育実践研究者にとって、新井の研究の唯一の希望は、RST調査に協力した埼玉県戸田市の教員が、どのようにしたら児童・生徒が「教科書を読む」ことができるようになるかという研修と子どもたちへの指導に積極的に取り組んだ結果、「埼玉県学力学習状況調査」の成績が急上昇したという報告である。

V メタ言語的機能について

一般的な小学校の算数の授業では、「この問題をノートに写しましょう」「この問題を、みんなで声に出して読んでみましょう」「この問題で、大事な言葉や数はどれですか」など、教師はそのことを意識することなく、ごく自然に「問題を読み解くための指導」が、常に行われている。

埼玉県戸田市の報告を受けて、この「問題を読み解くための指導」とはどのようなものなのかということに焦点を当て、分析的に考えていくことで、算数科における「読解力」の向上という課題につなげていきたいと考えた。

ヤコブソン (R・Jakobson) は「言語とメタ言語」(1984) の中で、言語的伝達における構成因子について「<送り手> (addresser) が<受け手> (addressee) に対して<メッセージ> (message) を送る。十分に機能するためには、ことばは、言及される<場面> (context), 一別の、いささか曖昧な用語でいえば「指示対象」referent—受け手が把握することのできる、言語的もしくは言語化されうる場面を必要としている。さらに欠かすことができないのは、送り手と受け手(別の言葉でいえばことばの発信者と受信者)に完全に、もしくは部分的に共通した<コード> (code) と、そして最後に<接触> (contact), 送り手と受け手の双方が、伝達をはじめ、続けることを可能とさせる、両者間の物理的絡路と心理的つながりである。」と定義し、これら6つの因子が機能することで、言語的伝達が実現するとしている。

この中で、特に<コード> (code) の機能について、「言語そのものの外にある事項について語る『対象言語』(object language)」に対して、「言語コード自体について語るための言語として『メタ言語』(metalinguage)」を区別した上で、「メタ言語の操作はわれわれの言語活動の本質部分をなしているのである。送り手や受け手に、はたして自分たちが同じコードを使っているかどうかを確かめる必要が生じたとき、つねに言葉は<コード>に焦点が合わされ、こうして<メタ言語的> (metalingual あるいは注解的) 機能をはたすことになる。」と説明し、メタ言語的機能に注目している。

例えば、授業で、児童が「よくわからないので

もう一度説明してください」と言ったり、教師が「先生の言うことが分かりましたか?」言ったりするなど、念をおす場面が該当すると考えられる。

「そして、疑わしい記号を同じ言語コードかあるいは別の言語コードの、別の記号ないし記号の組み合わせ全体によって置きかえ、こうして、メッセージをコード化する側はそれをコード解読者に分かりやすくするのである。」

例えば、児童が「エレベーターに後から3人乗ってきたので3人多くなりました」と言ったことに対して教師が「3人多くなったということは、3人『ふえた』ということですね」と言い換えたりする場面が該当すると考えられる。

「いかなる言語的メッセージの場合でも、その構成素を選択し結合するには当の言語のコードに頼らざるをえないが、この不断の枠組のうらに一連のメタ言語的操作が潜んでいることを、われわれは次第にはっきりと認識し始めているのである。」

算数の問題を解いていく場面において、日本語が理解できることや、算数の知識・技能があることは重要なことではあるが、それだけでは正解にたどり着くことは難しい。出題者と解答者が、算数の学習や算数の授業におけるコミュニケーションに存在する「メタ言語」を共有することが重要になってくる。そして、ヤコブソンが主張する「メタ言語的機能」が働くことで、出題者(送り手)のメッセージが解答者(受け手)に伝わり、問題を解くことができるようになると考えられる。それが、算数の「読解力」の向上につながっていくのである。そのために、「メタ言語的機能」に着目して、教室での「問題を読み解くための指導」を見ていきたいと考える。

VI 授業場面におけるメタ言語的機能について

ここでは、問題解決型の算数の授業場面において「メタ言語的機能」が働いている場面について教師と児童の両面から、詳しく考えていきたい。

(1) 前時の学習を振り返る場面

前の授業時間に学習したことを児童に想起させ、発表させてすべての児童が確認する場面である。

例えば、3年生「かけ算の筆算」で、前時は「 $20 \times 3 = 60$ 」「10円玉2こで20円、20円が3こは、2

×3=6,60円」「かけられる数が10倍になると、答えも10倍になります」ということを確認することで、「かけ算の学習であること」「10円玉を使って考えれば分かりやすいこと」「かけられる数に着目すること」などの「コード」を共有することができる。このことが、本時の学習である「 $200 \times 3 = 600$ 」についての場面を把握することや解法を導き出すことにつながる。

(2) 本時の問題を提示する場面

まず、文章で書かれた問題を提示する前に、＜場面＞(context) について共有する場面がある。

例えば、2年生「たし算のひっ算」で、「おかしやさんに買い物にきました」と宣言した上で、黒板に「ガム1こ8円」「あめ1こ5円」「わたがし1ふくろ10円」と画用紙に描いた絵やプリントアウトした写真をマグネットでいろいろ張り止める。

「ほしいものを2つ選んでみよう」と呼びかけると子どもたちはお店に入った気持ちになって、2組のお菓子のペアをいろいろに考えて発表する。そして、今日の問題「25円のラムネと14円のすだこを買うと代金はいくらになりますか」を提示することで、クラスの中のAさんの考えた買い物の代金をみんなで考えるという場面を共有することになる。

次に、文章で書かれた問題を提示した時に、「ノートに写してみよう」「声に出して読んでみましょう」「大事な言葉や数字に線を引きましょう」「この問題でわかっていることは何ですか、求めることは何ですか」などは、全て、教師が児童との共通のコードの確認をする「メタ言語的機能」を働かせる場面である。

(3) 問題に出てくる事柄や数値の関係を数図ブロックなどの具体物に置き換える場面

1年生、2年生の数と計算領域の授業では、必ず数図ブロックを活用する。例えば、1年生「たしざん」で、「子どもが7人います」ブロックを7つ並べる。「3人きました」ブロックを3つ並べる。「子どもはみんなで何人になりましたか」7つと3つのブロックをくっつけて数える。という場面である。文章の事柄と数を数図ブロックという別の記号に置き換えることによって、コードの解説を容易にしている。

(4) 問題に出てくる事柄や数値の関係を動作で表す場面

上の場面で、7つのブロックを机の左側に置き、3つのブロック机の右側に置く。そして、「3人きました」と声に出して言いながら、右手で3つのブロックを左側にスライドさせてくっつけるという場面がある。「3人きました」という状況を、右手を右から左に動かす動作で表現することによって共有することができる。

「ひきざん」の場合は、くっついているブロックを分離させて引き離すという動作になる。

動作(身体的表現)に置き換えて、コードの解説を容易にしている。

(5) 問題に出てくる事柄や数値の関係を絵や図で表す場面

算数の授業では、学年に応じて、事柄や数値の関係を表すための絵や図を学習していく。

はじめの段階としては、「情景図」がある。「リンゴ3こ」とあれば、リンゴの絵を3こ描く。「ナシ2こ」とあれば、ナシの絵を2こ描く。色を塗ることでより本物らしく描いたり、場面への思い入れを強めたりする。しかし、児童によっては細部にこだわったり、丁寧に色を塗ったりすることから時間がかかるという欠点がある。

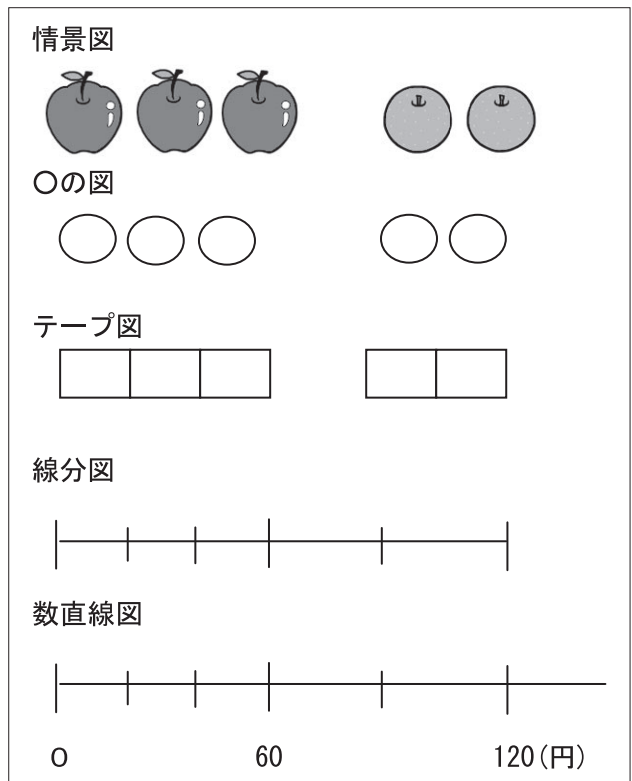


図5 事柄や数値の関係を表すための絵や図

そこで、「○の図」に発展する。「リンゴ3こ」とあれば、○を3こ描く。「ナシ2こ」なら○も2こである。大幅な時間短縮が期待できる。

2年生になると、「テープ図」を学習する。○を3こ描いたときと同じ長さの長方形に置き換えるのである。例えば、3こならば、よこの長さが3cmの長方形、2こならば、よこの長さが2cmの長方形と個数を長方形の長さで表現する。1cmごとに区切りを入れると個数も分かりやすくなる。

3年生になると、「テープ図」は「線分図」に発展する。長方形のたての幅をなくして、線分で表現する。線分の長さで区切りで個数を表現することができる。また、分からない数量についても任意の長さで表現することも可能になってくる。

同様に、「数直線図」も学習する。これは、線分ではなく、0を起点とした直線で様々な数量に対応しやすい。

ほかにも、液量図、面積図、関係図など様々な図を学習し共有する。

日本語で示された文章を、絵や図という別のコード、別の記号の組み合わせに置き換えるのである。これは、問題の意味を理解することに留まらず、授業の練り上げの場面においても、児童同士の考えそのものを解説し、共有することにつながっている。

(6) 本時のテーマを共有する場面

最近の多くの算数の授業で、児童の意見を取り入れながら本時のテーマを板書する場面が見受けられる。

例えば、5年生「合同な図形」で、5.5cm、3.5cm、6cmと3つの辺の長さ、 35° 、 80° 、 65° と3つの角の大きさを示して、「合同な三角形のかき方を考えよう」という問題に取り組む授業がある。合同については学習している。本時の問題の内容、取り扱う図形についても共有している。そこで、児童たちと本時のテーマを何にするか話し合うのである。例えば、底辺BCを6cmと固定してみる。さて、頂点Aの位置を決定するためにはどうしたらよいかとしたならば「合同な三角形のかき方を考えよう」なのか。「頂点Aの位置を決めるにはどうしたらよいか」なのか。「頂点Aの位置を決めるには、辺AB、辺ACの長さ、角A、角B、角Cの大きさのうち、どれを使えばよいか

考えよう」なのか。どれをテーマにしても授業は可能であるが、どのテーマにした方が児童にとって考えやすい授業になるか、ここにメタ言語的機能が大いに働いてくると考える。

「今日の授業で児童のみなさんが考えなければならぬことはこのことですね」と念を押す大切な場面である。

(7) 自力解決の場面

自分一人で問題に対峙している場面では、教師とコミュニケーションすることは殆どない。

まずは、自分自身とのコミュニケーションである。ここでは、「(5) 問題に出てくる事柄や数値の関係を絵や図で表す場面」で取り上げた様々な絵や図、そして算数・数学独自の記号である数や式を使って、自分の考えを表現することが大切である。次の話し合いの場面で、メタ言語的機能を大きく発揮するための準備段階である。メッセージの送り手として、受け手であるほかの児童との言語的伝達がスムーズに行われるよう、絵や図、数や式という共通の記号に置き換える作業に取り組むのである。

そして、ここで自力解決がなかなか進まない児童に対して教師は、ヒントカードとして、絵や図を提供することも有効な手立てである。この時、児童の理解度に応じて、扱う絵や図を吟味する必要がある。コード解読者である躓いている児童の解説を助けるためには、その児童が理解できる言語コードないしは記号に置き換える必要があるからである。

(8) 話し合い(練り上げ)の場面

自力解決の場面で準備した絵や図、数や式を発表して、話し合うことで問題の解決に迫っていく場面である。

児童が次々と発表する絵や図、数や式をどのように整理していくかが、本時のメタ言語的機能における教師の役割であると捉えたい。

まず、児童が発表した内容が確実に他の児童に伝わっているかどうか確認する、念を押す役割がある。発表内容について質問はないか、同じ考えの児童はいないか、発表内容を別の児童に説明させることなどを通して、メッセージを共有する。

次に、複数の発表について、共通点はないか、相違点はどこかなどについて議論していく。発表

する順番や、発表したものを黒板のどの場所に張り付けるか、また、板書するかによっても、発表についての吟味を助けることができる。

ここでは、出題者である教師が話すより、解読者である児童同士の議論を促す方が、置き換えの共有が容易となり、問題の解決につながっていく。

(9) まとめの場面

解決した事柄について、まとめを行う場面である。本時の学習で分かったことは何か、たどり着いた解法はどのようなものか、みんなで共有することができた絵や図、数や式はどれか、教師がリードして念を押すことで、本時の問題を本当に解決することにつながる。

話し合い（練り上げ）の時の黒板が適切に整理されていれば、自然とまとめる事柄が共有されていく。

(10) 振り返りの場面

本時で学習したことはどのようなことか、また、単元を通して学習したことについて、ノートやレポートに記述することもメタ言語的機能を発揮し、この学習以降の学習内容を解読していくことに大いにつながっていくと考える。

VII おわりに

これまで、算数における「読解力」については様々な議論がなされてきた。国際調査の結果やRSTの調査をみてもなかなか厳しい状況にある。

そこで、「メタ言語的機能」をキーワードにして一般的な小学校での算数の授業において自然な形で行われている「問題を読み解くための指導」に焦点を当てて、分析的に捉えてきた。

今回、「メタ言語的機能」が発揮される場面は、算数の授業の中でどのような場面であるかについて少しはみえてきたのではないかと考える。

しかし、みえてきただけでは何の役にも立たない。教師が、「メタ言語的機能」が発揮されるということを念頭に置いて、意図的に授業を行うことができれば「問題を読み解くための指導」が活性化すると考えている。

今後はそのための理論構築と実践授業の分析につなげていきたいと考えている。

〈引用文献・参考文献〉

文部科学省「全国的な学力調査に関する専門家会議議事録」2018年

文部科学省「全国的な学力調査の具体的な実施方法等について（報告）」2006年

文部科学省「読解力向上プログラム」2005年

文部科学省「読解力向上に関する指導資料」2005年

文部科学省「教育振興基本計画」2018年

新井紀子「AI vs. 教科書が読めない子どもたち」東洋経済新報社、2018年

Arai, N. H., Todo, N., Arai, T., Bunji, K., Sugawara, S., Inuzuka, M., Matsuzaki, T. and Ozaki, K. (2017), "Reading Skill Test to Diagnose Basic Language Skills in Comparison to Machines." (accepted), Proceedings of the 39th Annual Cognitive Science Society Meeting (CogSci 2017).

R・JAKOBSON, 池上嘉彦・山中桂一訳「言語とメタ言語」勁草書房、1984年