混成型テキストの読解力を向上させる
小学校国語科と算数科の関連的な学習指導の方法

藤原　隆博（江戸川区立船堀第二小学校）

１．研究の目的

(1) 研究の背景

現代社会は情報氾濫社会とも呼ばれ、多種多様な形式のテキストを効果的に読み解く資質・能力が求められている。PISA2009 において、テキストの形式は、文と段落から構成される連続型テキスト、図・グラフ、表などの非連続型テキストに加え、連続型テキストと非連続型テキストを組み合わせた混成型テキストが存在することが示されている。写真と文章で構成されるパンフレットや雑誌、図表を伴う報告書などがそれにあたる。

PISA 調査の結果に目を向けてみると、PISA2000 以降、混成型テキストの問題の、日本の平均正答率は下がり続けている（図１）。これは、一体なぜなのだろう。筆者は、これまでの国語科と算数科の学習指導の在り方に何らかの課題があるのではないかと考えた。

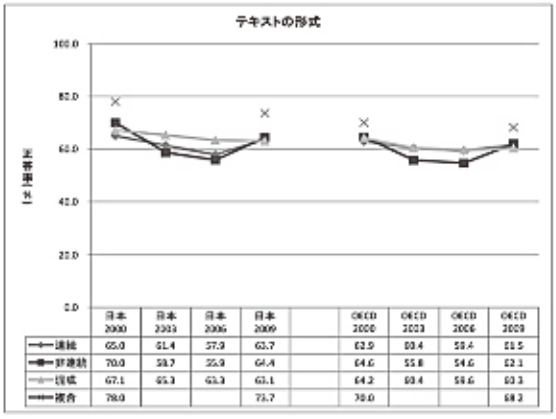

図１　テキストの形式別の平均正答率（PISA2009）

国立教育政策研究所（2012）「全国学力・学習状況調査の４年間の調査結果から今後の取組が期待される内容のまとめ」では、国語科において「…文章と図表、グラフなどとが複合した教材を取り上げ、目的に応じて内容や数値などの情報を正確に捉えた上で、それらを関係付けながら書き手の意図を推論したり、自分の考えに生かしたりする言語活動を充実すること」が課題であると指摘している。一方、算数科において混成型テキストの問題を例に挙げ、「…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」が課題だと指摘している。国語科では、説明的文章や討論、レポート作文などの言語活動で、文章に図表、グラフを伴う混成型テキストが扱われる。しかし、図表・グラフなどは主に算数科「数量関係」領域で扱われ、国語科の言語活動とは実施時期が一致しないことがある。そのため、児童は算数科での学習内容を思い起こしながら混成型テキストを読むことになる。また、算数科では文章題を読み解いた上で、自分の考えを理由とともに記述することがあるが、事柄を順序立てて記述することは国語科「書くこと」の指導事項でもある。にもかかわらず、国語科とは実施時期が一致しないことがあるため、児童は国語科での学習内容を思い起こして理由を記述することになる。このように、関連性のある学習内容・学習方法に見られる実施時期のずれこそが、これまでの学習指導における課題ではないだろうか。２教科の年間指導計画を見直し、関連的な学習指導を展開すれば、算数科で学習した内容をその時期に学習している国語科ですぐに生かしたり、国語科で学習した表現方法をその時期に学習している算数科で生かしたりすることができ、混成型テキストの読解力が向上するのではないだろうか。

このような背景を踏まえ、筆者は、自身の校種である小学校段階での国語科と算数科の

関連的な学習指導の方法を開発することを考えた。関連的な学習指導とは、小学校学習指導要領解説総則編によると「児童に確かな学力を育成するため，知識と生活との結び付きや教科等を超えた知の総合化」を図るものである。２教科を意図的、計画的に関連させて混成型テキストを効果的に読み解き、自分の考えを表現する学習指導を行うことで、「21世紀型能力」の「言語・数・情報のリテラシーからなる基礎力、思考力（記憶、理解、応用、分析、評価、想像）を育成すること」も期待できるだろう。

（2）研究の目的

小学校国語科と算数科の関連的な学習指導の方法を開発し、検証授業の分析・考察を通して、混成型テキストの読解力向上が図られるかを明らかにする。

筆者は東京都教育委員会（2011）の「読み解く力」、国立教育政策研究所(2013)「社会の変化に対応する資質や能力を育成する教育課程編成の基本原理」の「各発達段階で育成することが期待される思考力（案)」を参照し、混成型テキストの読解力の定義を以下の三点に整理した。

- 文章や図表、グラフ、文等から、問題解決に必要な情報を正確に**取り出す力**
- 取り出した複数の情報を比較・分類・関係付け・条件を制御・多面的に見る・規則性を見つけるなどして**考える力**
- 読み取った内容と、自分の持っている知識・経験を照らし合わせて推論し、根拠を明確にして**解決する力**

２．研究の方法及び経過

（1）研究の方法

① 文献・先行研究調査
② 教員・児童への質問紙調査
③ 国語科・算数科の年間関連指導計画の作成
④ 検証授業及びパフォーマンス評価の実施

３．研究の成果

（1）文献・先行研究調査から導き出された問題点

本研究を進めるにあたって、文献・先行研究調査から問題点を以下の２点に整理した。

（i）国語科と算数科の関連的な学習指導に関する年間指導計画が必要

学習者が長期的な学びの場で身に付けた事柄をどのように転移していくものなのかを検証した白水＆三宅（2009）は、転移研究において「単元内のテストではなく、単元という「文脈」をこえた長期保持・活用で評価するような研究が必要とされている。」と指摘した。学習について語るときに既習事項を抜きに語ることはできず、他の単元で行われてきた学習に目を向けながら、その効果を考えていくことが必要なのだと言える。また、Miyake＆Pea(2007)は、学習目標は「可搬性（portability）、活用性（dependability）、修正可能性（sustainability）の３つの特性を持つことが望ましい。」と提言し、一つの単元で得た学びを、他に転移することを学習目標に定めることの意義を指摘した。学習者にとって一つの単元から別の単元に移る最も自然な状況は、一つの教科だけではなく、１時間目の国語の単元の次にある２時間目の算数の単元…という、複数教科を学習する場を指すこともできる。もし、年間を通じた関連的な学習指導計画に基づいて複数教科の学習が展開されるならば、そこで行われる各教科の学習には長期的な可搬性、活用性、修正可能性が生じ、

教科を超えた転移が可能である。そのために、全学年の年間指導計画により、各教員が学年の系統性を共有し、組織的な指導を行うようにすることが欠かせない。

なお、現場の小学校教員は、年間の中で計画的に指導することについては、（表１）にあるように 67.8%が「困りそうなこと」として挙げている。（平成 26 年８月６日（水）の第 18 回全国基幹学力研究大会に参加した全国の小学校教員と、平成 26 年７月 25 日（金）の江戸川区小学校教育研究会国語部の夏期ワークショップに参加した小学校教員に質問紙調査を依頼し、集計した結果から得られた数値である。）

表１　混成型テキストの学習指導における意識調査（小学校教員）

あなたが、児童に、図表や絵・グラフと文などを合わせて必要な情報を活用して自分の考えを表現させる際、指導方法に困りそうなことは何ですか。（小学校教員 87 名）

項　　目	（人）	（%）
個々の児童に適切な評価をすること	43	49.4
年間の中で計画的に指導を行うこと	59	67.8
各学年の系統性を共有し、組織的に指導を行うこと	52	59.8

（ii）小学校国語科と算数科の関連的な学習の評価方法が不明確

国語科と算数科の関連的な学習指導を行う上で、評価については小学校教員の 49.4%が「困りそうなこと」だと回答している（表１）。国語科の評価規準だけではなく、算数科の評価規準も踏まえ、児童の混成型テキストの読解力がどの程度高まったかを客観的に評価するための方法を設定し、検証する必要がある。

（2）混成型テキストの読解力を向上させる国語科と算数科の関連的な学習指導の枠組み

（１）①～②の問題点を解決するため、下記①～②の枠組みを設定した。

（i）２教科の関連性を整理し、国語科・算数科年間関連指導計画を作成する

国語科と算数科の年間指導計画において、２教科の関連性を検討した。そして、混成型テキストを扱う際に見られる２教科の関連性を、Ⅰ～Ⅲに整理した。

Ⅰ　２教科とも、問題を解決するために複数のテキストを読解し、表現する内容の教科である。なお、複数のテキストは非連続型や連続型であったり混成型であったりする（国語科のディベート・意見文と、算数科「数量関係」領域の問題解決など）。

Ⅱ　２教科とも、学習者が比較や関連付け、分類、規則性の発見などをして、考察する内容の教科である。

Ⅲ　２教科とも、読解したことを表現する方法が、非連続型のみ、もしくは連続型のみではなく、混成型をとる（国語科のディベート・作文・ポスターセッション・算数科の図式と文の説明など）。

Ⅰ～Ⅲを踏まえ、算数科の「数量関係」領域を軸に、国語科の学習内容に算数科との関連性が高いものに揃えて、国語科・算数科年間関連指導計画を作成した。また、算数科は教科の性質上、年間指導計画の修正には向いていないため、国語科の年間指導計画を変更し、算数科にそろえた。学習指導の展開の仕方は、以下の（ｉ）～（iii）の方法がある。

（ｉ）国語科の単元の終了と同時に関連する算数科の単元を開始する。
（ii）算数科の単元の終了と同時に関連する国語科の単元を開始する。
（iii）国語科と算数科の単元を同時期に開始し、双方の学習内容を関連させ合う。

平成 26 年度、平成 27 年に実施した２本の検証授業では、年間指導計画の進行状況を踏まえて（ｉ）、(ⅲ）の方法をとり、身に付けた学習内容を 2 教科間で転移することにより、学習者の混成型テキストの読解力向上が見られるか、を検証した。

(ⅱ) 学習前・後のパフォーマンス課題をルーブリックに基づいて評価する

表２　第１回検証授業後のパフォーマンス課題（一部）

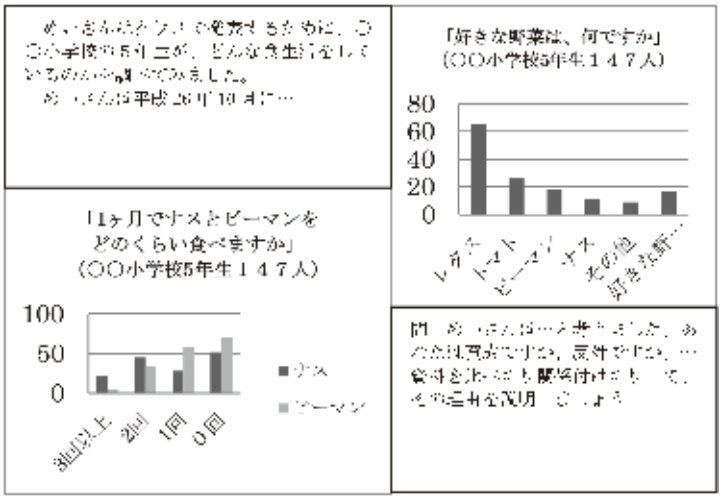

表３　第１回検証授業で用いたルーブリック（第５学年）

	考える力（思考・判断） 話すこと・聞くことの能力／数学的な考え方	解決する力（技能・表現） 話すこと・聞くことの能力／数学的な考え方
観点	・比較・関係付けをして考え、年度・項目を特定し、数値を根拠にする。 ・相手の意見に対する質問や反論ができ、理由を見つけ出す。	自分の立場と相手の意見との関係を明確にして、考えたことを簡潔に説明できる。
◎（3）	・関係付けられる様々な項目を比較し、数値を根拠にしている。 ・相手の意見や根拠となる資料から、相手とは違う見方をして、質問や反論を見つけ出している。	・自分の立場を明確にし、その根拠を数式や言葉、図、絵などを使って、考えたことを簡潔に表現している。 ・相手の意見に対する反論ができ、相手が根拠とした事柄について、自分の立場から表現している。
○（2）	・特定の項目同士を比較し、数値を根拠にしている。 ・相手の意見の根拠となる事柄について、質問を考えている。	自分の立場と資料との関係が表現でき、根拠を資料の項目・年度・数値などから示せるが、説明は不十分な部分がある。
△（1）	・自分の立場の理由を述べる際、数値を挙げずに項目だけを比較し、根拠としている。 ・相手の意見についての質問を考えている。	・自分の立場を発言するのみ。 ・資料の印象が漠然と書かれている。
×	・何も話さない。何も書かない。	・何も話さない。何も書かない。

学習前・後に実施したパフォーマンス課題では、「取り出す力」「考える力」「解決する力」をそれぞれの設問ごとに分けて評価した。（表２）に示したものは、「解決する力」を評価する設問である。賛成側であっても、反対側であっても、根拠を明確にして自分の立場を示せば誤答ではない点が国語科と算数科の関連的な学習指導によって評価できることである。

これらの設問は、（表３）のルーブリックを用いて評価を行った。今回の国語科と算数科の単元で、特に関係性の強い項目は「考える力」と「解決する力」であるため、今回の検証授業ではルーブリックを２項目に焦点化し、効果検証の結果をより簡潔に示した。

なお、検証授業は筆者と若手教員（５年目）が実施し、一般化の可能性も併せて検証することとした。

(3) 第１回検証授業

(ⅰ) 単元設定の理由

国語科「ディベート甲子園 in 船二」は、論題に関する意見の根拠を資料から読み取り、メモを作成するなどして整理し、ディベートの場で発信する単元である。また、相手の立場を根拠付ける資料から質問事項や反論できる要素を見つけ出すため、非連続型テキストを素早く読解し、表現することが求められる。一方、算数科「ピーマンの収かくと日本の機械」では、問題文（連続型テキスト）と共に提示さ

れた複数の表・グラフ（非連続型テキスト）を読解し、問題に対する自分の考えを表現することが求められる。このように、２教科とも混成型テキストを読解する点で、関連性が強い。そこで、国語科「ディベート甲子園 in 船二」は本来８月下旬に実施予定であったが、年間指導計画を変更して実施した。

（ii）第１回検証授業の学習指導案

（ｉ）　期間：平成 26 年 10 月 16 日（金）～10 月 24 日（金）

（ii）　単元：第５学年国語科「ディベート甲子園 in 船二」・算数科「ピーマンの収かくと日本の機械」

（iii）　指導者：教職大学院派遣研修生（教員経験 12 年目）、担任（教員経験５年目）

（iv）　実施内容

国語科「ディベート甲子園 in 船二」学習指導計画（６時間）

時	・学習活動	◆関連的な学習に関する指導事項 ・留意事項　◎支援
1	・ディベートのイメージをつかみ、単元全体の見通しをもつ。	◎ディベートを行っている様子を動画で流し、イメージを掴みやすくする。
2 3	・役割や論題に対する立場に応じて意見や理由を書く。 ・相手の理由を予想し、反論や質問を話し合う。	◆自分の立場の長所と短所を話し、**複数資料から必要な資料を特定**させる。 ◎主張カードを作成させ、自分の考えや根拠などを整理しやすくする。
4	・ディベートの流れを確認し、どのようにスピーチするかを見通す。	・学習机の配置、スピーチの仕方、司会進行の手順などを全体で確認する。
5 6	・ディベートで互いの立場を主張し、相手の立場についての反論や質問を考え、発信する。 ・審判は討論のやり取りを受け、審判カードに基づいてグループを判定する。 ・資料を読むポイントを確かめる。	◎司会が論点整理に戸惑った際、助言する。 ◆相手が**根拠とした複数資料の項目や数**に対する質問や反論を考えさせる。 ①項目や数字を明確にして読む。 ②**部分と部分、全体と部分**を比べて読む。 ③相手とは別の項目に目を向けて資料を読む。

図表や文章など、複数資料の混成型テキストを収集。項目や数を特定し、比較・関係付ける。根拠立てて自分の考えを述べ、相手に反論する。

算数科「ピーマンの収かくと日本の機械」学習指導計画（全２時間）

1	・資料（混成型テキスト）を読み、本時の課題をとらえる。 ・収穫量が一番多い県、10a 当たりの収穫量が一番多い県について調べる。 ・ひろしさんの考えが正しいかどうか、資料を調べる。 ・資料４から、作がらが悪くなっているかどうかを調べる。 ・考えを交流し、正答や資料の読み方を確認する。	◎プレゼンテーションを提示し、ピーマンの収穫について理解するためには、様々な資料を比較することが課題であることをとらえさせる。 ◎４つの資料を拡大して提示し、児童が見やすいようにする。 ◆ひろしさんの考えに対して**複数資料を比較・関係付けて**、自分の考えを書く。 ◎国語科「ディベート甲子園 in 船二」にて示したポイントを確かめさせる。 ◎「作がらが悪い」の意味を確認する。 ・全国の作付面積と収穫量から作がらを確かめることをおさえる。

国語科でも扱った混成型テキストを読む。情報を取り出し、比較・関係付けて考え、根拠を挙げて、反論する。

2	・資料（混成型テキスト）を読み、本時の課題をとらえる。 ・機械が手作業の何倍のペースで作れるか計算する。 ・高知県のピーマン収穫量 300ｔで、何袋ずつ作れるのかを計算する。	◎実際に袋詰めのピーマンを複数提示し、同じ範囲の重さになることを理解する。 ・電卓を用いて、合計が 150ｇになる組み合わせを考えることをおさえる。 ・300t＝300000000ｇであること、電卓を用いて計算することを伝える。

（iii）パフォーマンス評価から見る、検証授業の結果

A組・D組の学習後のパフォーマンス評価の全体傾向を（表４）に表した。解決する力を見る設問では、１学級あたり 20 人以上が題意に沿って自分の考えを説明する際、必要な資料を複数特定し、それぞれの資料の情報を関連付けながら述べた。このような解答傾向を示した児童は（表４）が示すように、学習前のパフォーマンス評価と比べて、着実に増えたことが分かる。

また、筆者が指導したA組だけではなく、教員経験５年目の担任が指導したD組においても有意な傾向が見られた。自分の考えを書く際、複数の情報を根拠に用いて説得力のある表現ができた児童が増えたことが分かる。

表４「学習前・後のパフォーマンス評価の全体傾向」　＊A 組学習後の調査は 2 名欠席

	表記内容の傾向	評価	A組（人）38名		D組（人）37名	
			学習前	**学習後**	学習前	**学習後**
考える力	題意に合った考えを示し、その理由を資料から示せている。更に、不要な資料を特定し、反論するようにその資料が不要な理由を示せている。	◎	2	**2**	3	**8**
	題意に合った考えを示し、その理由を資料から示せている。	○	16	**13**	9	**14**
	題意とは異なった考えを示し、その理由を挙げている。不要な資料を根拠としており、どの資料が必要かの吟味が見られない。	△	20	**21**	23	**14**
	無回答	×	0	**0**	2	**1**
解決する力	自分の立場を示すことができ、意見を具体的に示す。複数資料を比較・関連付けながら理由を述べている。	◎	0	**2**	0	**4**
	自分の立場を示すことができ、複数資料と関連付けながら理由を述べている。	○	8	**18**	7	**19**
	自分の立場を示すが、資料を一つだけ取り上げ、複数の資料との比較が見られない。	△	28	**16**	27	**14**
	無回答	×	2	**0**	3	**0**

（iv）検証授業期間中の児童のノート、学習後のパフォーマンス評価の記述からの考察

学習後のパフォーマンス評価が高い値（考える力２以上、解決する力２以上）を示した児童（仮にA児と呼ぶ）と、そうでない値（考える力１以下、解決する力１以下）を示した児童（仮にB児と呼ぶ）には、どのような違いが見られたのか。筆者は、それぞれの児童の学び方に何らかの違いがあったのではないか、と考え、それぞれの児童がどのようなノートを書いていたのかを調べた。以下（図２）（図３）は、１時間目に国語科「ディベート甲子園」（第５時）直後の２時間目算数科「ピ

図２　算数科第１時間目のＡ児のノート

ーマンの収かくと日本の機械」（第１時）にて書かれたものである。

Ａ児は算数科において、「ひろしさんは資料を見て、『沖縄県の収かく量は茨城県より多い』と言いました。ひろしさんの考えは正しいでしょうか、正しくないでしょうか。」という問題に対して、問題文に登場する「ひろしさん」とは異なる考えを示した。その際、問題文と資料１～４を読み、ひろしさんがどの資料を読んだのかを特定した上で、別の資料を用いて反論し、自分の考えを表現している（図２）。これは、国語科で学んだ、資料を根拠に意見を述べることと、相手の資料を使って反論することの２点を転移し、算数科で活用していることを意味している。Ａ児は、前時の国語科で論題「日本はすべての乗用自動車を電気自動車に切り換えるべきだ」の否定派に属していた。そして、自分達の立場の根拠を示す資料を提示し、意見を述べた。また、相手の立場に反論するため、相手の資料とは異なる資料を用いた。ディベートを通して、自分の意見に説得力をもたせるためには資料を根拠として述べる必要があるだけでなく、相手が根拠とした資料に対する反論をすることが効果的であることを学習していた。その直後の算数科にて、上記の問題に取り組んだために、ただ自分の意見の根拠を示しただけではなく、ひろしさんの根拠に異議申し立てをしたことが分かる。

一方、Ｂ児は、Ａ児と同様にひろしさんとは異なる考えを示した。そして、１つの資料を根拠に説明を行っている（図３）。しかし、ひろしさんが読んだ資料を指摘する記述は見られない。Ｂ児がひろしさんが読んだ資料を想定した上で異議申し立てを行い、より説得力のある記述ができたのならば、国語科の学習を転移できた、と考えられる。

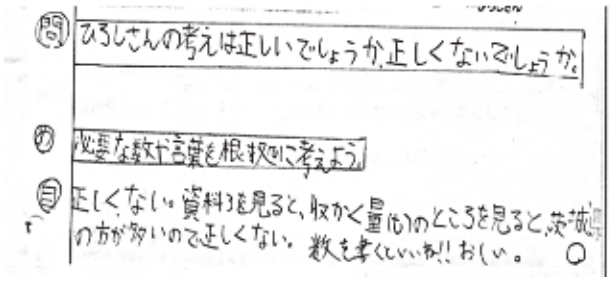

図３　算数科第１時間目のＢ児のノート

また、学習後のパフォーマンス評価の省察欄では、児童の一人が「国語だけでしか使わないと思ったけれど、算数でも自分の考え方や意見を言って理解してもらうために、根拠を使うことが大切だと分かった。」と記述した。国語科との関連性を意識して算数科の学習に取り組むことで、混成型テキストの読解力が向上することを実感している例と言える。

（4）第２回検証授業

平成 27 年度、担任する第２学年児童を対象に、第２回検証授業を実施した。

（i）単元設定の理由

本単元を設定した理由は、テキストの内容が高度になる高学年だけでなく、比較的簡易な内容のテキストが読解の対象となる低学年であっても、２教科を関連的に学習指導することで、混成型テキストの読解力向上は見られるか、を検証するためである。

国語科「すきなあそびをつたえよう」は、自分の好きなことや得意なことを、理由を添えて話したり、友達の話を聞いて感想を述べ合ったりする。話す際は、自分なりに調べた事柄を資料として用意し、聞き手に提示してスピーチする姿が望ましい。一方、算数科「ひょうとグラフ（わかりやすくあらわそう）」では、表・グラフ（非連続型テキスト）という表現方法を知り、表したり読み取ったりする。これらを関連的に学習指導することで、算数科で学んだ表・グラフを用い、好きな遊びについて数的な根拠を用いて学習者が好きな

遊びについてスピーチする姿が見られるのではないだろうか、と考えた。

年間指導計画通りに実施するならば、国語科「すきなあそびをつたえよう」は６月、算数科「ひょうとグラフ（わかりやすくあらわそう）」は４月上旬に扱う内容である。そこで、国語科「すきなあそびをつたえよう」の年間指導計画を変更し、算数科の側に実施時期を揃えた。これにより、前述３（２）－（ⅲ）「国語科と算数科の単元を同時期に開始し、双方の学習内容を関連させ合う」アプローチを試みた。

（ⅱ）第２回検証授業の学習指導案

（ⅰ）期間：平成 27 年４月 13 日（月）～４月 24 日（金）

（ⅱ）単元：算数科「ひょうとグラフ（わかりやすくあらわそう）」
国語科「すきなあそびをつたえよう」

（ⅲ）指導者：第２学年Ｅ組担任（教員経験 13 年目）

（ⅳ）実施内容

算数科「ひょうとグラフ（わかりやすくあらわそう）」学習指導計画（全２時間）

時	・学習活動	◆関連的な学習の指導事項（取・考・解） ・留意事項　◎支援
1	・育てたい野菜を一つ書き、グラフにまとめる。 ・グラフを基に、人数を数え、表にまとめる。	◎継次処理の苦手な児童のために、教師がカードを並べかえ、整理しやすくする。 ◆グラフと表それぞれの良さのちがいに気付かせる。（考）
2	・グラフと表を読み、気付いたことを話したり書いたりする。 ・設問に沿って、情報を取り出す。 ・グラフと表のよさを話し合う。	◆グラフと表から直感的・全体的に気付きをもつとともに、複数資料から必要な情報を特定させる（取）。 **◆グラフと表を比較し、それぞれのよさのちがいを考え、表現する。（考・解）** ◎グラフと表のうち、分かりやすく感じる方を中心にそのよさを考えさせる。

グラフ・表と設問文など、複数資料の混成型テキストを読解。項目や数を特定し、直感的・全体的にグラフと表のよさのちがいを比較する。

国語科「みんなの前で話そう（すきなあそびをつたえよう）」学習指導計画（全８時間）

1	・学習計画を立て、学習を見通す。 ・自分の好きな遊びを想起し、記述する。その中から一つを選ぶ。	◎教科書 p. 46～49 を基に、単元学習の見通しがもてるようにする。 ・決めきれない場合は、変更可能だと伝える。
2	・号車の仲間がどのような遊びが好きか、グラフと表で整理する。 ・グラフと表に整理し、気が付いたことを表現する。	・５項目（その他を含む）を決め、調査させる。 **◆グラフと表に整理することで、仲間の傾向と自分の好きな遊びとのちがいや共通点などに気付かせる。（取・考）**
3 4	・「話すまでのじゅんび」の内容にそって、自分が話したいことをノートに書き出し、話したいことを決め、メモを作る。	◆「グラフからはっけん」と、「すきなわけ」を書き出す際に、P. 47 例をもとに、箇条書きにしてメモを書かせる。（取・考・解） ◎短冊を用意し、内容ごとに整理させる。
5	・「ことばをふやそう」をもとに、前時までに作成したメモを整理して話す話型を知る。 ・話型をもとに、メモを使って話す。	・教師の本番用メモ例をもとに、自分のメモに生かす。 ◆その遊びが好きなわけを順序立てて説明する話型を指導する。（解）
6	・二人組で、メモをもとに姿勢や内容などに注意し、練習する。 ・練習を振り返る。	◎スピーチを聞き合う際、チェックリストを用意し、それを基に互いに確かめさせる。 ◆友達と自分のスピーチを比較する。（考）

算数科で扱った、複数資料からなる混成型テキストを扱う。自他のあそびの傾向を直感的・全体的に比較し、順序立ててスピーチを行う。

7 8	・みんなの前でスピーチをし、聞き、質問や感想を伝え合う。 ・単元学習全体を振り返る。	・グラフや表をテレビに映して発表させる。 ◆自分は、何ができるようになり、何がもう一歩だったかを表現させる。

（iii）パフォーマンス評価から見る、検証授業の結果

E 組の学習前・学習後のパフォーマンス評価を（表５）に表した。考える力・解決する力を見る設問では、それぞれ 15 人が題意に沿って自分の考えを説明する際、必要な資料を特定し、資料の情報を関連付けながら述べた。このような回答傾向を示した児童は（表６）が示すように、学習前のパフォーマンス評価と比べて、着実に増えたことが分かる。

表５　学習前・学習後のパフォーマンス評価の比較結果

	表記内容の傾向	評価	E組（人）33名	
			学習前	**学習後**
考える力	題意に合った考えを示し、その理由を資料から示せている。更に、不要な資料を特定し、反論するようにその資料が不要な理由を示せている。	◎	3	**6**
	題意に合った考えを示し、その理由を資料から示せている。	○	0	**9**
	題意とは異なった考えを示し、その理由を挙げている。不要な資料を根拠としており、どの資料が必要かの吟味が見られない。	△	23	**12**
	無回答	×	7	**5**
解決する力	自分の立場を示すことができ、意見を具体的に示す。資料を直感的・全体的に比較しながら感想を述べている。	◎	3	**5**
	自分の立場を示すことができ、資料と関連付けながら理由を述べている。	○	5	**10**
	自分の立場を示すが、資料を一つだけ取り上げるが、比較が見られない。	△	12	**8**
	無回答	×	13	**10**

（iv）学習前・学習後のパフォーマンス課題の記述からの考察

第２回検証授業では考える力がより顕著に向上した。この傾向は、何を意味するのだろうか。筆者は、児童が混成型テキストの中にある情報を比較し、共通点や差異点を見付け出す方法が適切に身に付けられたためではないか、と考えた。そこで、第２回検証授業で扱ったパフォーマンス課題で、学習後に考える力の数値が向上した児童(仮にＣ児と呼ぶ)を抽出し、どのような記述が見られたのかを調べた。

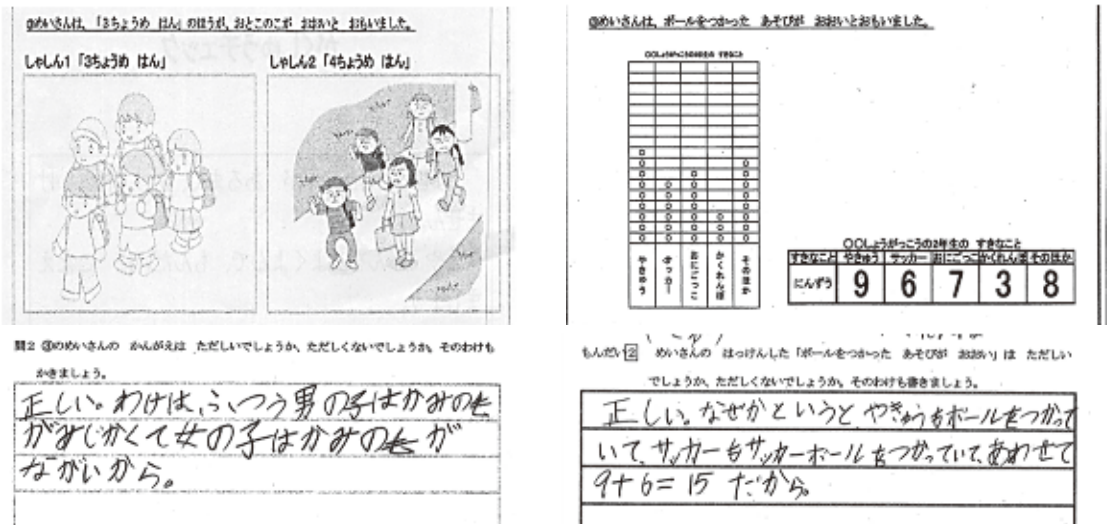

図４　Ｃ児の学習前・学習後のパフォーマンス課題（左が学習前、右が学習後）

（図４）のパフォーマンス課題は、どちらも問題文の中の人物が非連続型テキストから読み取れることを言語化した事柄が適切かどうかを判断し、その根拠を示す設問である。回答者は非連続型テキストと連続型テキストの双方を関連的に読み取る必要があり、混成型テキストの読解力が問われる設問である。

学習前のパフォーマンス課題では、（図４）に見られるように、絵から情報を取り出して問題に解答することが求められている。（図４）で記述しているＣ児は、学習前のパフォーマンス課題で２つの絵を比較し、「３ちょうめはん」の方が、男の子が多いという見方が正しいかを問う設問に対して、「ふつう男の子は」という言葉を用いて、自分自身が抱く既成概念を使って記述した結果、誤答に至っている。ところが、Ｃ児は第２回検証授業実施期間中の学習を通して、グラフや表の読み取り方を身に付け、そのスキルを活用したスピーチをした上で学習後のパフォーマンス課題に臨んでいる。学習後のパフォーマンス課題でボールを使った遊びが多いという見方が正しいかを問う設問に対して、「やきゅうもボールをつかっていて、サッカーもサッカーボールをつかっていて」という、グラフや表の中の情報を比較して記述をした結果、正答に結びついている。これは、Ｃ児が考える力を確かに身に付けた結果だ、と言えるだろう。

引いては、学習前、混成型テキストを前にしたときに、何ら学習方略を身に付けていなかったＣ児が、算数科と国語科の関連的な学習指導を仕組んだことにより、グラフや表から情報の取り出し方を身に付けただけではなく、複数の情報を比較し、それを表現する場が仕組まれたことで、考える力を高めた結果だ、と言えるだろう。

教科書会社の年間指導計画に基づいて学習指導を実施すると、国語科「すきなあそびをつたえよう」と算数科「ひょうとグラフ（わかりやすくあらわそう）」は関連せずに展開することとなる。特に、算数科「ひょうとグラフ（わかりやすくあらわそう）」の指導時数は２時間しかないため、児童はグラフや表での表し方を身に付けるだけに留まり、身の回りにある数量を分類整理して、グラフや表に整理することのよさを十分に実感できずに学習が終了してしまう可能性が高い。ところが、国語科「すきなあそびをつたえよう」の実施時期を算数科「ひょうとグラフ（わかりやすくあらわそう）」に揃え、関連的な学習指導を実施することで、グラフや表に整理したことを活用しようとする姿が見られるようになった。Ｃ児のように学習後のパフォーマンス課題で考える力を高めた児童は計 13 名おり、国語科と算数科の関連的な学習指導を仕組んだことにより、混成型テキストの読解力が向上したことが分かった。

４．まとめと課題

（1）まとめ

国語科と算数科の関連的な学習指導を進める上で大切なことは、２教科を関連付けるねらいを明確にすることと、児童の実態から計画を修正しつつ、継続して指導を進めていくことである。関連的な学習指導は、それ自体が目的ではなく、混成型テキストの読解力を向上するための一つの手段である。そして、学習後のパフォーマンス評価の結果に現れているように、すべての児童がすぐに学習を転移できるわけではない。今回実施した２つの検証授業からは、約半数の児童が評価規準の到達目標に達していない結果が出た。学級の中で約半数が十分な理解をできていない状況で、学習指導計画を修正せずに進めてしまうのはあまりにも無理がある。すべての児童に学習を転移する力を身に付けさせるために、

長期的な視点で学習指導計画を進めていくことが必要だ。その上で、個々の児童の実態に即して、ルーブリックの文言を更新する作業も必要だ。ルーブリックの文言が児童にとって分かりやすいことで、自己評価が適切に行われ、学習の質を高めようとする態度が醸成していくことができるだろう。

このように、２教科を関連付けるねらいの明確化、年間指導計画の更新、ルーブリックの更新の３点を継続して実施することで､混成型テキストの読解力は向上していくだろう。

なお、国語科と算数科の関連的な学習指導を実施する上で欠かすことのできない「国語科・算数科　年間関連指導計画」を小学校全学年で作成し、本研究の成果物としたことを付記する。この年間指導計画は、所属する江戸川区が平成 27 年度以降、採用の教科書会社を対象とした。また、都内の小学校で最も多く採用している、国語科の教科書会社は光村図書であったため、汎用性を考え、光村図書・東京書籍にも対応した。

国語科との関連的な学習指導を伴う算数科の内容（東京書籍）

月	時数	単元／教材の目標
9月下旬		考える力をのばそう「きまりを見つけて～図、表、式を使って考える」
	2	・変化する2つの数量を表に表すことを通して，数量関係や規則性を見つける能力を伸ばす。
10月下旬		算数の目で見てみよう「古くて新しい路面電車」上 p. 118～119
	1	・既習内容を活用してグラフや表を考察し，問題解決能力や情報処理能力を高める。
11月上旬		比べ方を考えよう（1）【単位量あたりの大きさ】 下p. 2～18、129～130
	13	・測定の場面などにおいて平均の意味をとらえ，妥当な数値として平均を用いる。

算数科との関連的な学習指導を伴う国語科の内容（教育出版）

月	時	単元／教材の目標
10月中～下旬		六　立場を決めて話し合おう（上巻） 「意見こうかん会」をしよう
	7	・考えたことや伝えたいことから話題を決め，収集した知識や情報を関係付ける。 ・話し手の意図をとらえながら聞き，自分の意見と比べるなどして考えをまとめる。
10月下旬～		一　多様な情報を読み取り，自分の考えを深めよう（下巻） 世界遺産　白神山地からの提言－意見文を書こう
	10	・多様な文章や写真・グラフ・図表などの資料を比べながら読み，自分の考えを深め，その考えが伝わるように根拠を明確にして意見文を書く。

第５学年 国語科・算数科年間関連指導計画（一部）

(2) 課題

今後の課題として、評価の二重規準の問題がある。国語科と算数科それぞれの評価規準と、関連的な学習指導を通して育む混成型テキストの読解力は、互いに矛盾するものではないが、関連的な学習指導を行う際は、２教科の評価の観点を慎重に吟味した上で、二重規準にならないようにルーブリックの項目を整理して評価する必要がある。指導者が単元計画を立てる際に、評価計画を見通しておく必要があるだけでなく、学習者に対して、本時がどの観点を焦点化して自己評価することが望ましいのか、を簡潔に示すことも求められるだろう。

また、年間関連指導計画やルーブリックは、学年の教員や児童と協働して創り上げ、学習指導を実施する中で、更新していくことが望ましいことは申すまでもない。指導者が一人でルーブリックを定めてしまうのではなく、学年の教員同士の協議を経て児童に提示がなされることや、学習指導中に発せられた児童の声を受けて、更新していく場が保障されなければ、評価としての妥当性を高めていくことはできない。児童が学習計画を立てる段階でのルーブリックの構築、学習指導期間中における、児童の自己評価を受けたルーブリ

ックの更新などが求められるだろう。

更に、学習を進める上で躓きを抱える児童の学習支援をどのように行うか、についても熟慮する必要がある。国語科と算数科が関連的に学習できるということは、従来型の学習指導と比較しても、学習する事柄について、一定の時期に時間をかけて学習できる良さもあるが、躓きに苦しむ時間が長引く危険性も出てくる。指導者から児童への個別支援のみでは限界があるため、指導者のアプローチで、児童同士の相互支援を促すことも欠かせないだろう。

今後、所属校を始め、江戸川区内、全都、全国に発信し、年間関連指導計画やルーブリックを更新しながら、実践を重ね、その効果を検証していきたい。また、ここで明らかになった課題についても、解決を図るべく手だてを模索することで、国語科と算数科の関連的な学習指導の方法を、更にビルド・アップしていきたいと考えている。

６．主要参考文献

国立教育政策研究所（2010）「PISA2009 年調査国際結果の分析・資料集 上巻―分析編」
国立教育政策研究所 (2012)「全国学力学習状況調査の４年間の調査結果から今後の取組が期待される内容のまとめ」
国立教育政策研究所 (2013)「社会の変化に対応する資質や能力を育成する教育課程編成の基本原理」
白水始・三宅なほみ（2009）「認知科学的視点に基づく認知科学教育カリキュラム-「スキーマ」の学習を例に-」『認知科学』Vol.16 P348-376
東京都教育委員会(2011)「とうきょうの教育 第 93 号」
文部科学省（2010）「小学校学習指導要領解説総則編」
Miyake,N&Pea,R.＆Brigid Barron&Daniel L. Schwartz&Lee Martin&Rogers Hall&Ken Wright&Karen Wieckert(2007)Redefining Learning goals of very long-term learning across many different fields of activity, CSCL'07 Proceedings of the 8th iternational conference on Computer supported collaborative learning Pages 28-37