

## 中学校数学科教科書の言語活動に関する記述の分析 — 第2学年を対象にして —

### Analysis of Mathematics Textbooks Concerning Descriptions of Activities Involving Japanese Languages — Focusing on the Second Grade —

京 極 邦 明

Kuniaki KYOGOKU

教職実践講座

(平成25年9月30日受理)

#### 要 約

現行の中学校2年生の数学科教科書を, 言語活動に着目して分析したところ, 以下のようなことがわかった。事実等を正確に理解, 解釈する等に関わる言語活動では, 数学的事実や性質の表現が比較的多く取り入れられており, その他には特徴的な言語活動は確認することができなかった。他者に的確にわかりやすく伝える言語活動では, 数学的事実や性質を説明したり, 事柄が成り立つ理由を説明したりする活動が多く取り入れられていることがわかった。ただし, それらの活動を厳密には区別できないこともある。互いの考えを伝え合い発展させる等の言語活動では, 事柄や事実を話し合う活動が少し取り入れられているが, 全体的には, 大きな広がりを見せていないということがわかった。

キーワード: 言語活動, 中学校数学科教科書, 数学的事実や性質, 調べる方法や手順, 事柄が成り立つ理由

#### I 本研究における言語活動

中学校では, 平成24年度から新しい教育課程が実施されている。その教育課程が改訂されるときの教育内容の主な改善事項の第一は, 「言語活動の充実」であった。

「言語活動の充実に関する指導事例集～思考力, 判断力, 表現力等の育成に向けて～【中学校版】」が平成23年5月に公刊された。そこでは, 論理や知的活動の基盤である言語の役割を右のA, イのような2点にまとめている。

筆者は, Aを次のような2つの相に分けて考えることが生徒の活動をとらえるには, 実質的であると考え。

- A) 事実等を正確に理解すること
- B) 他者に的確に分かりやすく伝えること

- |   |
|---|
| <p>ア 事実等を正確に理解し, 他者に的確に分かりやすく伝えること</p> <ul style="list-style-type: none"><li>(i) 事実等を正確に理解すること</li><li>(ii) 他者に的確に分かりやすく伝えること</li></ul> <p>イ 事実等を解釈し説明するとともに, 互いの考えを伝え合うことで, 自分の考えや集団の考えを発展させること</p> <ul style="list-style-type: none"><li>(i) 事実等を解釈し, 説明することにより自分の考えを深めること</li><li>(ii) 考えを伝え合うことで, 自分の考えや集団の考えを発展させること</li></ul> |
|---|

この2つに加え, 上述のイで指摘されていることを

- C) 互いの考えを伝え合うこと

として位置づけ, 3つの活動のくくりで言語活動

を捉えた。ここで問題になるのが、イの「事実等を解釈し説明する」をどう扱うかである。これに関しては、「事実等を解釈する」は主として個人の中での活動なので A) に包含させることが適切であると判断した。また、「説明する」は主として他者に伝えることを目指した活動であるという認識のもと、表 1 のアの(ii)とイの(i)を統合することが適切であると判断した。こうした見地から、筆者の見解をまとめると、言語活動を次の 3 つに分類することができる。

- A) 事実等を正確に理解、解釈すること
- B) 他者に的確に分かりやすく説明し、伝えること
- C) 互いの考えを伝え合い発展させること

京極 (2012) では、次の b) を柱にして、言語活動を

- a) b) の前提となる個人の中で行われる言語活動
  - b) a) と c) を橋渡しする言語活動
  - c) b) を活かした集団としての言語活動
- として捉えていたが、これは活動主体を軸にした分類である。「言語活動の充実に関する指導事例集」で示された観点との関連が必ずしも明確でない点があり、b) の位置付けが曖昧である。そこで、本研究では、「言語活動の充実に関する指導事例集」の観点を踏まえて先の A ～ C を設定し、それを言語活動を分析する観点とした。

## Ⅱ 本研究における教科書分析の枠組み

### 1 A ～ C の下位の観点設定に向けて

この分析を踏まえ、本研究における分析の枠組みを決めることとする。まず、A ～ C を具体化しておく。

A) 事実等を正確に理解、解釈したり、気付いたことやわかったことを表現したり、考えを読み取ったりする活動などがある。これらは B) の前提になる個人での活動である。

B) 他者に的確に分かりやすく説明し、伝える活動で、気付いたこと、わかったことや自分の考えを、わかりやすく伝えたり、数・式・図等を使って説明したりする活動などがある。

C) 互いの考えを伝え合い発展させる活動で、考えを数学的な表現を用いて説明し合い、話し合うことなどがある。C) の目指すところは B) の「事柄や事実」、「事柄を調べる方法や手順」、「事柄が成り立つ理由」を、集団として深めることである。

A), B), C) とともに、京極 (2012) の観点を援用し、あてはめる。ただし、A) において、京極 (2012)

の観点に加え、「意味を解釈すること」を加えるものとする。

先行研究同様、それぞれラベル化しておくこととする。「 」内の文は、それぞれの活動の特徴を端的に説明するときの文末表現である。

### 【A 群】

#### A1 数学的事実や性質を表現する

「どんなことがいえますか」、「気付いたことをいってみよう」、「式を比べて、わかることをいいなさい」、「どこがまちがえているかいいなさい」

#### A2 手順や方法を表現する

「どのようにすればよいか考えよう」、「どんな工夫が考えられますか」、「同じ説明ができますか」

#### A3 理由を表現する

「このわけをいいなさい」

#### A4 数学的事実や性質のよさを表現する

「方法 2 は方法 1 に比べて、どのようなよさがあるでしょうか」

#### A5 共通点、相違点に気づく

「この作図のしかたと、角の二等分線の作図のしかたを比べ、気付いたことをいいなさい」

#### A6 考え方を表現する

「反比例を活用すると、ほかにどんな考え方で答えを求めることができますか」

#### A7 問題をつくる

「一方の方程式が～になる問題をつくりなさい」

#### A8 情報や傾向を読み取る

「2 つの折れ線グラフを比べて、資料の傾向をいいなさい」

#### A9 考えをまとめて、それを表現する

「成り立つかどうか考えてみよう」、「このお兄さんの考えについて、あなたはどのように思いますか」、「どのように考えを進めようとしているのだろうか」

#### A10 2 つの対象を比較する

「～年と～年の人口ピラミッドを比べて、次の点について気付いたことをいいなさい」

#### A11 意味を解釈する

「グラフの切片や傾きは何を表していますか」

### 【B 群】

#### B1 数学的事実や性質を説明する

「どのように変わるでしょうか。説明しなさい」、「どこが誤っているか説明しなさい」、「あ

たりやすさに違いがあるか説明しなさい」

**B2 事柄を調べる方法や手順を説明する**

「一次関数の式の求め方を説明しなさい」

**B3 事柄が成り立つ理由を説明する**

「そのわけを、文字を使って説明しなさい」

「作図が正しい理由を説明しなさい」

**B4 事柄のもっているよさを説明する**

「方程式を用いて解く方法のよさを説明しなさい」

**B5 事柄の共通点、相違点を説明する**

「2つの資料のちらばりのようすを比べ、どのようなちがいがあるか説明しなさい」

**B6 事柄を導くときの考え方を説明する**

「2人の考え方を説明しなさい」、「どのように考えて説明しようとしたのですか」

**B7 資料の傾向を説明する**

「(1)のグラフから、ほかにも読み取れることを説明しなさい」

**【C群】**

**C1 事柄や事実を話し合う**

「時間と温度にどんな関係があるといえますか。気づいたことやわかったことを話しあってみよう」、「上でかいた図からどんなことがわかるでしょうか。みんなで話しあってみよう」

**C2 事柄を調べる方法や手順を話し合う**

「どうすれば等しいことがいえるでしょうか。みんなで話しあってみよう」

**C3 事柄が成り立つ理由を話し合う**

「そのように考えた理由も話しあってみよう」

**C4 考え方を話し合う**

「マッチ棒の本数を数えるときの他の考え方を、図と式に表しなさい。そして、その考え方を友だちと話し合いましょう」

**C5 よさを話し合う**

「表、式、グラフそれぞれのどのようなよさがあるかを話し合ってみましょう」

**2 先行研究から明らかになったこと**

京極(2012)では、中学校第1学年の単元に関して、先に示したa) b) c)の3つの観点から分析し、以下のことを明らかにした。

(1) 何かに気づいたり、考えをまとめたりする等の個人の中での言語活動では、数学的事実や性質の表現が比較的多く取り入れられており、その他には特徴的な言語活動は確認することができなかった。(2) 気づいたこと、わかったこと等を説明する言語活動では、数学的事実や性質、事柄を

調べる方法や手順、事柄が成り立つ理由の説明が核となる活動であることがわかった。(3) 自分の考えを数学的な表現を用いて説明し、みんなで伝え合い、話し合う等の言語活動では、数学的事実や性質、事柄を調べる方法や手順、事柄が成り立つ理由を話し合う活動が部分的に取り入れられているが、全体的には、大きな広がりを見せていないということがわかった。

これらのことは、観点の拡充や、対象を変えた場合にどうなるのであろうか。本研究はこのような問題意識の基に行われる。

**Ⅲ 本研究のねらいと方法**

本研究の目的は、平成24年度版の教科書の言語活動に関する記述が、Ⅱの1で示した分析の枠組み(23の観点)からみて質、量にわたり適切なものであるかどうかを検討することである。言語活動を促すために、教科書の記述は「どんなことがいえますか」、「どのように考えたらよいか説明しなさい」、「どこを直せば正しくなるでしょうか。話し合ってみましょう」等問題の形で提起されている。筆者は、それらの問題に答えるためにどのような言語活動が必要であるかを単元ごとに分析し、それを枠組み(23の観点)にあてはめて、教科書の言語活動に関する記述の傾向を探ることとした。なお、本稿における単元とは、教科書の章に該当するものと考えていることを付言しておきたい。

**Ⅳ 教科書分析の結果と考察**

**1 分析にあたっての留意事項**

**(1) 対象とする言語活動**

教科書に記述されている様々な問いかけ、指示、促しなどが言語活動を促すものであるかどうかを判断するとき、その判断の適切性が先行研究での眼目であった。先行研究においては、決まった手続きで答えが一意に決まるような場合は、数・式・図等を使った活動が行われてはいるが、日本語も交えた有意味な言語活動は行われていないと判断して、ここでの調査対象から除外することとした。数・式・図等の他日本語も使い、決まり切った手続きでは解決ができないような問いかけ、指示、促しなどに対する言語活動を先行研究で取り上げてきたことに鑑み、本研究においても決まり切った手続きでは解決ができないような問いかけ、指示、促しなどに対する言語活動を取り上げることとする。

## (2) 対象学年について

京極 (2012) では中学校第 1 学年の単元を先に示した a) b) c) の 3 つの観点から分析した。本研究においては、観点の拡充に伴い、対象を第 2 学年にして分析を行う。そこには、第 2 学年で学習する単元は、旧教育課程と新教育課程とで内容がほとんど変更されていないという事情がある。そのため、教科書に言語活動がどのように盛り込まれているのかということが分析しやすく、新教育課程で強調されている言語活動に関する記述の傾向が他学年よりもはっきりと出ることが予想される。筆者が取り組んでいる研究全体としては 3 つの学年で傾向をまとめることを目的とするが、本研究では、その基礎研究として第 2 学年における A), B), C) の観点からの分析を行うものとする。

## 2 分析の方法

IV 章の 1 で述べた教科書にある問い、問いかけ、問題指示等の中から、II 章の 3 で取り上げた言語活動の観点に該当するものを拾い上げて、各群ごとに表にまとめてみる。そして表にまとめたことをもとに、3 つの言語活動がどのように取り入れられているかということを考察し、その傾向を明らかにした。

## 3 教科書における具体的な記述の例

## 【A 群】

## A1 数学的事実や性質を表現する

C 社 p22 問 1

例 1 の解答で、連続する 3 つの整数の和が 3 ( $n + 1$ ) になることから、3 の倍数であることのほかに、どんなことがわかりますか。

## A2 手順や方法を表現する

D 社 p238 いろいろな問題 ① (3)

頂点 M からこの立体の表面を通して頂点 P まで行く道すじのうち、いちばん短い道すじはどのように求められますか。

## A3 理由を表現する

D 社 p47 ③

次の連立方程式を解いてみよう。

(1) 1 つの文字を消去して解きなさい。

$$\begin{cases} 3x + 7y = 23 & \cdots \textcircled{1} \\ 5x + 3y = -5 & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

(2) 上の解答例 (省略) で、①の両辺に 5、②の

両辺に 3 をかけたのはなぜですか。

## A6 考え方を表現する

A 社 p91 自分のことばで伝えよう

かりんさんは、 $n$  角形の内角の和を、右の図のように考えて、 $180^\circ \times n - 360^\circ$  という式で表しました。かりんさんの考え方を説明しましょう。

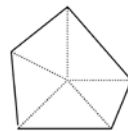


図 1 五角形

## A7 問題をつくる

B 社 p50 やってみよう

右の表は、あるロープウエーのおとなと中学生の料金を示したものです。さくさんは、この料金についての問題を解くのに、次のような連立方程式をつくりました。

$$\begin{cases} x + y = 15 \\ 2500x + 1250y = 30000 \end{cases}$$

(1) 上のような連立方程式ができる問題をつくりなさい。

## A9 考えをまとめて、それを表現する

A 社 p104 自分の考えをまとめよう

この章では、多角形の角の大きさの調べ方やすじ道を立てて説明することなどを学んできました。これまでに学んできたことを使うと、右の図のような星形の先端にできる 5 つの角の和が何度になるかを、いろいろな方法で説明することができます。

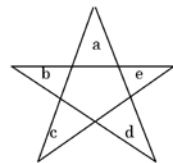


図 2 星形五角形

下のけいたさん、かりんさんの考え方も参考にして、自分の考えをまとめましょう。

## A 10 2 つの対象を比較する

E 社 p11 Q

前ページ Q の式を、次の C, D に分類しました。どのように分類したでしょうか。

$$\begin{aligned} \text{C} & 25x \quad 100x + y \quad 6a - b + 5 \quad 3a \quad x \quad x/2 \\ & 3a + 2b \\ \text{D} & x^2 - 2x - 5 \quad 2x^2 \quad ab \end{aligned}$$

## A 11 意味を解釈する

D 社 p87 ②

1 次関数  $y = 3x + 2$  の式と表・グラフの関係を調べよう。

- (1) 次の表（省略）を完成させなさい。式  $y=3x+2$  の3, 2は, 表のどのようなところに現れますか。
- (2) グラフをかきなさい。式  $y=3x+2$  の3, 2は, グラフのどのようなところに現れますか。

【B群】

B1 数学的事実や性質を説明する

E社 p28 数学的活動

連続する5つの整数の和には, どのような性質があるでしょうか。その性質を, 文字を使って説明してみましょう。

B2 事柄を調べる方法や手順を説明する

F社 p28 基本の問題 2

等式  $y=1/2x+3$

を右のように, 左辺  $y=1/2x+3$  左辺と右辺を  
が  $x$  だけの式に変  $1/2x+3=y$  入れかえる  
形することを, 何と  $x+6=2y$  ⑦  
いいですか。また,  $x=2y-6$  ④  
式を変形する手順を  
ア, イの順に説明しましょう。

B3 事柄が成り立つ理由を説明する

B社 p97 問2

右の図で  $\angle b = \angle d$  と  
します。このとき,  $\ell // m$   
となるわけを, 同位角が等  
しくなることから説明しな  
さい。

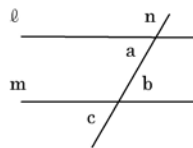


図3 平行線の説明

B6 事柄を導くときの考え方を説明する

C社 p22 問1 数学的活動

先生が, 次のような問題を黒板に書きました。

$x=-5$ ,  $y=4$  のとき,  $7x-(6x-2y)$  の値を求めなさい。

これについて, 健太さん, 真由さんは, それぞれ次のようにして答えを求めています。2人の考え方を説明しなさい。また, 2人の考え方でそれぞれ計算し, 結果を比べなさい。

健太さんの考え

$$\begin{aligned} 7x-(6x-2y) \\ = 7 \times (-5) - \{6 \times (-5) - 2 \times 4\} \end{aligned}$$

真由さんの考え

$$\begin{aligned} 7x-(6x-2y) &= 7x-6x+2y \\ &= x+2y = (-5)+2 \times 4 \end{aligned}$$

【C群】

C1 事柄や事実を話し合う

B社 p70 問1

上のQで, 時間と温度にどんな関係があるといえますか。気づいたことやわかったことを話し合ってみよう。

C2 事柄を調べる方法や手順を話し合う

C社 p90 ふりかえり 2

三角形の3つの内角の和が  $180^\circ$  になることを, 小学校ではどんな方法で調べたでしょうか。話し合ってみましょう。

C3 事柄が成り立つ理由を話し合う

A社 p141 みんなで話しあってみよう

⑦～⑩のゲームのうち, どれがもっとも勝ちやすいでしょうか。また, そのように考えた理由も話し合ってみましょう。

C4 考え方を話し合う

A社 p11 第2章「文字と式」

世界一周道路と赤道の長さの差は, 次のどれと同じでしょうか?

- ①バドミントンのコートダブルスの横幅 (約6 m)
- ②大鳴門橋の長さ (約1600 m)
- ③東京－博多間 (新幹線の営業距離約1200 km)
- ④東京－ロンドン間 (航空機の営業距離約10000 km)

C5 よさを話し合う

E社 p28 数学的活動 話し合おう

最も小さい整数を  $n$  として説明した場合と, 真ん中の整数を  $n$  として説明した場合とでは, それぞれどのようなよさがあるかを話し合ってみましょう。

4 【A群】についての分析

A群に関しては, 社による違いが顕著であることを表1から読み取ることができる。章ごとの違いははっきりとした形では現れてはいないが, 連立方程式と確率の2章については, 他の4章からすると幾分か少なくなっている。ただし, 連立方程式については, A7「問題をつくる」という活動が扱われる傾向にある。逆に, A1, A3は全体として次の表2にも示されているように, 多く用いられているが, 連立方程式の単元では皆無か1社の教科書で用いられているだけである。

表1 A群に関する章ごとの言語活動

社	1章	2章	3章	4章	5章	6章	計
A	3, 6 9			9, 3			5
B	1, 1 1, 9	7	1, 6	1	1, 3	9	11
C	1	7	1, 1 1, 1	1, 7	1, 3		10
D	1, 1	3, 3 3, 3, 7 10, 10	1, 3, 3, 3, 6 6, 6 10, 11	2, 2 3, 3 3, 3, 39, 9 10	1, 1, 2 3, 3, 3 3, 3, 9	1, 1 2, 3	41
E	2, 3			1	1, 1	1, 3	7
F	3, 7	7	1, 1 1	1, 1 3, 3	1, 1	1	13
G	1, 3 1, 1	2, 7	1, 1	1, 3	1, 1 2, 3		14
計	18	12	20	22	21	8	101

注。空欄は該当する言語活動がないことを示す。

表2 A1～A6 ごとの件数

A1	A2	A3	A6	A7	A9	A10	A11	計
40	7	30	5	7	7	4	1	101

## 5 【B群】についての分析

### (1) 章に関する分析

章ごとにみていくと、連立方程式では、B3が1社で取り上げられているだけであること、及び一次関数、確率に関する説明という言語活動がごくわずかしかな行われていないということが先ず、注目に値する。この3つの章においては、説明という言語活動を取り入れなくても学習が成立するのであろうか。

次に、「式の計算」及び「平行と合同」の2章に説明という言語活動が集中しているという傾向に注目したい。ところで、表3の「式の計算」においては、「連続する3つの整数の和は3の倍数であることを説明しなさい」のように、整数の性質等を文字の式を使って説明する（証明という用語は用いないが実質は証明）問題も含まれている。また、「平行と合同」においても、「△ABCで、辺BCを延長した直線上の点をDとします。このとき、 $\angle A + \angle B = \angle ACD$ となることを説明しなさい」のような説明させる問題も含まれている。ここでの説明は、他者を想定しなくても、自分が納得した証明を書くことができればいいので、新教育課程で強調されている言語活動の充実を図るときの説明とは若干、趣旨が異なる。従って、表3にはこのような趣旨の問題も多々含まれていることに留意しておきたい。

表3 B群に関する章ごとの言語活動

(社)	A	B	C	D	E	F	G	計
1章計52	B1	1	8	7	7	6	5	34
	B2		1			2		3
	B3	3	7	2	1	1		14
	B6		1					1
3章計9	B1					1		1
	B2	1	1			2		4
	B3		1			1		2
	B6					2		2
4章計53	B1	5	2	6	4	6	3	26
	B2			2	3	1		6
	B3		2	7	2	2		15
	B6	1	1	2	2			6
5章計23	B1	1	1	4	4	1		11
	B2	1				1	1	3
	B3	1	2	6				9
6章計11	B1	2	1	1		2		6
	B2			1		3		4
	B3						1	1
(社) ごとの計	15	13	26	30	23	31	10	148

注。本文にあるB3は上の表からは削除されている。また、空欄は該当する言語活動がないことを示す。

### (2) B群の活動に関する分析

表4 B1～B6 ごとの件数

B1	B2	B3	B6	計
78	20	41	9	148

B1 (52.7%) と B3 (27.7%) で 80.4% を占める。ここで B1「数学的事実や性質を説明する」とことと B3「事柄が成り立つ理由を説明する」との関係について、補足しておきたい。一見、明確に区

別されているようであるが、「平行と合同」の章で次のような問題がある。たとえば、「右の図で、 $\ell // m$ です。 $\angle a + \angle b = 180^\circ$ である理由を説明しなさい」とある。

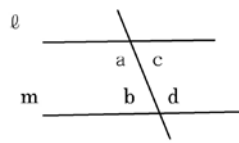


図5 同側内角の和

これは、事柄が成り立つ理由を説明するので、本研究ではB3に該当する言語活動と判断できる。

一方他社にも「右の図（省略）で、 $\ell // m$ ならば、 $\angle a + \angle b = 180^\circ$ であることを説明しましょう」という問題が出されている。これは、形の上では数学的事実や性質を説明するので、本研究ではB1に該当する言語活動と分類している。ほぼ同一の問題ながら、異なる範疇に分類されることになる。事柄が成り立つ理由を説明するのと、数学的事実や性質を説明するのでは言語活動として大きく異なるが、上の2つの問題について、どのような違いをもたせることができるのか、明確にする必要がある。

## 6 【C群】についての分析

A群、B群と比べると、C群の言語活動が極めて少ないということが歴然としている。C)は考えを伝え合うことで、自分の考えや集団の考えを発展させるために集団として行う言語活動である。そうした言語活動が教科書のうえではほとんど設定されていないということが分析の結果明らかになった。授業でも、説明し、伝えるところまではよく配慮されてなされていくであろうが、その先はあまり丁寧に計画されていない状況からみ

表5 C群に関する章ごとの言語活動

	1章	2章	3章	4章	5章	6章
A	1, 1, 1	1, 2	1, 1 1	2, 2	1	1, 1 1, 1, 3
B			1			
C				1, 2	1	
D						
E	1, 5					
F	4					
G		1				
計	6	3	4	4	2	5

注。空欄は0を表す。

表6 C1～C5ごとの件数

C1	C2	C3	C4	C5	計
17	4	1	1	1	24

て、C群の言語活動は脆弱なものとならざるをえない。

## V まとめ

・A群に関しては、社による違いが顕著であることを表1から読み取ることができる。章ごとの違いははっきりとした形では現れてはいないが、連立方程式と確率の2章については、他の4章からすると幾分か少なくなっている。ただし、連立方程式については、「問題をつくる」という活動が扱われる傾向にある。逆に、数学的事実や性質を表現すること、ことがらが成り立つ理由を表現することは、全体として多く用いられているが、連立方程式の単元では皆無か1社の教科書で用いられているだけである。

・B群に関しては、章ごとにみていくと、連立方程式でB群に関する説明という言語活動がほほないこと、及び一次関数、確率に関する説明という言語活動がごくわずかしが行われていないということが先ず、注目に値する。活動の類型ごとに見ていくと、数学的事実や性質を説明することと事柄が成り立つ理由を説明することで80.4%を占める。それに事柄を調べる方法や手順を説明することが続く。ここで、数学的事実や性質を説明することと事柄が成り立つ理由を説明することとの間に明確な違いを見いだすことができない場合があることに留意しておきたい。

・C群に関しては、A群、B群と比べると、言語活動が極めて少ないということが歴然としている。C)は考えを伝え合うことで、自分の考えや集団の考えを発展させるために集団として行う言語活動である。そうした言語活動が教科書のうえではほとんど設定されていないということが分析の結果明らかになった。C群の中では、「事柄や事実を話し合う」言語活動が多く設定されていた。

## ○参考文献

- ・京極邦明「中学校数学科教科書の言語活動に関する記述の分析—第1学年の単元を対象にして—」福岡教育大学教育学部附属教育実践総合センター「教育実践研究」第21号 p 219～p 226.
- ・文部科学省「言語活動の充実に関する指導事例集～思考力、判断力、表現力等の育成に向けて～【中学校版】」2011年5月
- ・水谷尚人「中学校数学科における言語活動の充実—言語活動を高める授業実践に向けて—」

日本数学教育学会誌第 91 巻第 9 号 p 9 ~ p14

- ・啓林館版 著作者岡本和夫・小関熙純・森杉馨・佐々木武ほか 39 名 未来へひろがる数学 2 平成 23 年 2 月 24 日文部科学省検定済教科書
- ・東京書籍版 著作者藤井齊亮・俣野博ほか 39 名 新しい数学 2 平成 23 年 2 月 24 日文部科学省検定済教科書
- ・学校図書版 著作者一松信・岡田禎雄・町田彰一郎ほか 28 名 中学校数学 2 平成 23 年 2 月 24 日文部科学省検定済教科書
- ・大日本図書版 著作者赤攝也・吉田稔・相馬一彦ほか 15 名 数学の世界 2 平成 23 年 2 月 24 日文部科学省検定済教科書
- ・教育出版版 著作者澤田利夫・坂井裕ほか 22 名 中学数学 2 平成 23 年 2 月 24 日文部科学省検定済教科書
- ・日本文教出版版 著作者重松敬一ほか 24 名 中学数学 2 平成 23 年 2 月 24 日文部科学省検定済教科書
- ・数研出版版 著作者岡部恒治ほか 14 名 中学校数学 2 平成 23 年 2 月 24 日文部科学省検定済教科書