

編修趣意書

(教育基本法との対照表)

※受理番号	学校	教科	種目	学年
106-5	高等学校	数学	数学Ⅰ	
※発行者の番号・略称	※教科書の記号・番号	※教科書名		
2 東書	数I 002-905 数I 002-906	改訂版 新数学Ⅰ 改訂版 新数学Ⅰ 解答編		

1. 編修の基本方針

数学は、科学の言葉、世界共通の言語であり、グローバル化する現代社会では、自然科学に限らず、社会科学や人文科学などあらゆる場面において活用されています。数学を学ぶことは、単に計算や証明ができるようになることだけでなく、論理的な思考力や、客観的、論理的に物事を説明する力を伸ばすなど、他教科の学習や日常生活においても必要とされる力を養うことでもあります。国際化、情報化、科学技術の発展がより一層進むと考えられるこれからの中において、これらの変化に対応するために生徒が自ら思考、判断、表現する力を育成することは大変重要です。また、主体性や協働性などを身に付けることも大切であり、数学の学習はその基幹の一つに位置付くと考えます。

本教科書は、教育基本法の目的および理念を踏まえ、生徒が、数学の学習を通して上に示すような力を身に付けられるよう、次の5つのことを目指して編修しました。

- ① 数学的活動を軸とした学習展開を行い、数学に興味・関心をもち、主体的、意欲的に学習しようとする態度を身に付けることができるようとする。
- ② 基礎的な知識、技能の習得のための学習手順を大切にし、基本的な概念や原理、法則について理解を深めることができるようとする。
- ③ 学習内容の精選、重点化を図り、効率的に学習を進めるができるようとする。
- ④ 論理的な把握の背景にある数学的な感覚を大切にし、事象を数学的に考察し表現できるようとする。
- ⑤ 数学が、身のまわりの問題を解決するための道具として有効に働く場面を提示し、数学の有用性やよさを感得できるようとする。

2. 対照表

図書の構成・内容	特に意を用いた点や特色	該当箇所
1章 数と式	・千羽鶴をもとにした題材を用意し、伝統や文化を尊重する態度を養えるように配慮しました。(第5号)	p.59
2章 2次関数	・自動車の制動距離を考察する学習を通して、主体的に社会の形成に参画し、その発展に寄与する態度を養えるように配慮しました。(第3号)	p.78

図書の構成・内容	特に意を用いた点や特色	該当箇所
3章 三角比	<ul style="list-style-type: none"> ・第1節では、太陽光線や風力発電に関する題材を用意し、自然を大切にするとともに、環境の保全に寄与する態度を養えるように配慮しました。(第4号) ・車いす用のスロープの傾きをテーマにした学習活動を通して、自他の敬愛と協力を重んじることや、主体的に社会の形成に参画し、その発展に寄与する態度を養えるように配慮しました。(第3号) 	p.106 p.113
4章 データの分析	<ul style="list-style-type: none"> ・具体的な題材をテーマにした学習活動を通して、数学への関心を高め真理を求め続ける態度を養い、幅広い知識が獲得できるように配慮しました。(第1号) ・公園の清掃活動のボランティアをテーマにした題材を取り上げ、公共の精神や主体的に社会の形成に参画しようとする態度を養うように配慮しました。(第4号) 	p.130～135, 138, 140～143 p.132
5章 集合と論証	<ul style="list-style-type: none"> ・学校生活に関連した題材をもとに自ら進んで取り組み解決する課題を用意し、学習に対する自主・自律の精神が養えるようにするとともに、数学と日常生活との関連、数学の果たしている役割などを捉えられるように配慮しました。(第2号) 	p.160
課題学習	<ul style="list-style-type: none"> ・焼きそばの値段設定、Jリーグの順位と得点・失点の関係を題材に取り上げ、数学への関心を高め、真理を求め続ける態度を養い、幅広い知識が獲得できるように配慮しました。(第1号) ・家庭ごみの処理手数料の比較、公園などの傾斜路を題材に取り上げ、公共の精神や主体的に社会の形成に参画・発展に寄与する態度を養えるように配慮しました。(第3号) 	p.163, 165 p.162, 164

3. 上記の記載事項以外に特に意を用いた点や特色

- ・小学校および中学校での学習内容とのつながりに配慮し、「数の計算」を設けて学習の定着度を確認できるようにしました。また、必要に応じて単元の最初に中学校の学習内容を振り返るページを設けました。(学校教育法第51条1号)
 - p.3～30, 32, 33, 48～53, 58, 59, 104, 105, 132～136, 138, 139など
- ・学習内容を基に、日常生活や一般社会の中での課題解決について考えさせるなど、幅広い視野を養い、持続可能な社会づくりの担い手を育むように配慮しました。(学校教育法第51条3号)
 - p.67, 74, 110～113, 127, 130～141など
- ・ユニバーサルデザインに取り組みました。具体的には、本文書体や見出しの書体などに、見やすく読み間違えにくいユニバーサルデザインフォントを使用し、視認性を高めました。

また、色覚問題の専門家の校閲を受け、全ページにわたって配色やデザインを検証し、カラーユニバーサルデザインに対応しました。

編修趣意書

(学習指導要領との対照表、配当授業時数表)

※受理番号	学校	教科	種目	学年
106-5	高等学校	数学	数学Ⅰ	
※発行者の番号・略称	※教科書の記号・番号	※教科書名		
2 東書	数Ⅰ 002-905 数Ⅰ 002-906	改訂版 新数学Ⅰ 改訂版 新数学Ⅰ 解答編		

1. 編修上特に意を用いた点や特色

本教科書は、学習指導要領に示された内容を、系統的、効率的に学習できるよう配列とともに、生徒の発達段階にも考慮して内容を構成しました。さらに、基礎・基本を確実に身に付け、数学に興味・関心をもち、意欲をもって学習を進められることを目指して編修しました。

特色 1 基礎・基本が確実に理解できる工夫をしています

(1) 数学を不得意とする生徒でも取り組みやすくなるよう、重要かつ基本的な内容に厳選して構成しました。

- ・内容の扱いは標準単位数で余裕をもって指導できるよう設定し、数学的活動のほか、内容の定着、まとめなど、個に応じた学習ができるように配慮しました。

(2) 高校数学を学ぶのに必要な基本的な
「数の計算」を確実に理解できるよう
にしました。

- ・卷頭に、小学校と中学校の計算内容で構成した「数の計算」を設けて、計算の復習ができるようにしました。
 - ・例では、計算方法や考え方を簡潔に示しました。

1. 整数の計算		月	日		
① 整数のたし算					
例 1 $37 + 28 = 65$		例 2 $83 + 52 = 135$			
$ \begin{array}{r} & \\ 3 & 7 \\ + & 2 \\ 2 & 8 \\ \hline 5 & 5 \\ \end{array} \quad \Rightarrow \quad \begin{array}{r} & \\ 3 & 7 \\ + & 2 \\ 5 & 2 \\ \hline 1 & 3 \\ \end{array} $ $\uparrow 7+8=15$ $\uparrow 1+3+2=6$		$ \begin{array}{r} & \\ 8 & 3 \\ + & 5 \\ 5 & 2 \\ \hline 1 & 3 \\ \end{array} $ $8+5=13 \quad \uparrow 3+2=5$			
位ごとに計算する。十の位に1を上げる。					
(1) $36 + 42 =$		(5) $42 + 93 =$			
$ \begin{array}{r} 36 \\ + 42 \\ \hline \end{array} $		$ \begin{array}{r} 42 \\ + 93 \\ \hline \end{array} $			
(2) $23 + 59 =$		(6) $63 + 87 =$			
$ \begin{array}{r} 23 \\ + 59 \\ \hline \end{array} $		$ \begin{array}{r} 63 \\ + 87 \\ \hline \end{array} $			
(3) $103 + 246 =$		(7) $243 + 561 =$			
$ \begin{array}{r} 103 \\ + 246 \\ \hline \end{array} $		$ \begin{array}{r} 243 \\ + 561 \\ \hline \end{array} $			
(4) $352 + 28 =$		(8) $652 + 784 =$			
$ \begin{array}{r} 352 \\ + 28 \\ \hline \end{array} $		$ \begin{array}{r} 652 \\ + 784 \\ \hline \end{array} $			
答え P.30					

(3) 基本的な例、例題、問題を充実させました。

- 例や例題は基本的な内容に限定し、問題は例や例題と同程度の問題を充実させて、基礎・基本が確実に理解できるようにしました。
- 例や例題には①や「考え方」を設けて、問題を考えるときの指針を示しました。

例題 4 $(x+y)^2+4(x+y)-5$ を因数分解しましょう。

考え方 式のどの部分をひとかたまりとみれば公式が利用できるかを考えます。

解 $x+y = A$ とおくと
$$\begin{aligned} & (x+y)^2+4(x+y)-5 \\ &= A^2+4A-5 \\ &= (A-1)(A+5) \\ &= (x+y-1)(x+y+5) \end{aligned}$$
 ← $x+y$ をひとかたまりとみます。
因数分解する
Aを $x+y$ にもどす
← $A^2+(a+b)A+ab = (A+a)(A+b)$

例題の考え方 (p.47)

- 式変形の途中はなるべく省略しないなど、解答の記述を詳しく丁寧にしました。

(4) 「ここに注意！」では、典型的な誤りについて気付かせ、つまずきを防ぐようにしました。

ここに注意！

- $5A = 5(x^2 - 4x + 5)$
- ✗ $5A = 5x^2 - 4x + 5$

かつこをつけて表します。

ここに注意！ (p.37)

(5) 「+解説」では、補足説明のほか、既習の用語や数学独特の表現などについて説明を加えました。

⊕ 解説

直線 $x = k$
点 $(k, 0)$ を通り、 y 軸に平行な直線。

+解説 (p.84)

⊕ 解説

かつこをはずす
分配法則を使ってかつこのない式になおすことを、「かつこをはずす」といいます。

+解説 (p.36)

(6) 「索引」は、検索の効率を高めるため、最終ページに置きました。また、本文中の太字だけではなく、「+解説」で説明を加えた用語も掲載するようにしました。

特色2 数学への興味・関心を高め、学ぶことのよさや目的が感じられるようにしています。

(1) 各項の最初に「ねらい」を入れ、学習することの概要が把握できるようにしました。

6

因数分解 (1)

解答 ◎「解答編」P.3

ねらい

12は、 $12 = 3 \times 4$ と、数のかけ算の形で表すことができます。

ここでは、多項式を、いくつかの式のかけ算の形で表すことを学びます。

ねらい(p.42)

(2) 「? (考えてみよう)」を必要に応じて入れ、自ら考えることを通して学習のきっかけを与え、学ぶことのよさを感じられるようにしました。

不等式の利用

1000円で、1冊150円のノートは、何冊まで買うことができますか。

上のようなとき、 $1000 \div 150 = 6.66\cdots$ と計算して、6冊まで買えると判断します。このことは、ノートをx冊買うとして $150x \leq 1000$ という不等式をつくり、この不等式を解いていることと同じです。このように、身のまわりには、不等式を使って解決していることが多くあります。簡単な例を考えてみましょう。



考えてみよう(p.67)

(3) 別冊「解答編」では、1章からの全問題の解答を掲載しました。

なお、「数の計算」の解答は、教科書30ページに掲載しています。

特色3 学習内容が理解しやすくなる工夫をしています。

(1) 数学が不得意な生徒でも取り組みやすくなるように、構成や取り扱いに配慮しました。

[1章 数と式]

- ・ 平方根の内容は、いきなり計算に入るのではなく、平方根の意味を理解できるよう、丁寧な展開としました。 (p. 48~49)

- ・ 不等式の学習前に中学校で学習した1次方程式を復習し、1次方程式と不等式を関連付けて学習できる構成にしました。 (p. 58~59)

2節 実数

1 平方根

解答 ◎「解答編」P.4

ねらい 2乗してaになる数について学びます。

□ 平方根

1.414と1.415を、それぞれ2乗してみましょう。

2乗して2になる数は、小数で表そうとすると

$1.414213562373095048801688724209698078569671\cdots$

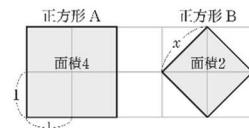
となり、かぎりなく続く小数になります。

また、分数で表せないこともわかっています。

この数を $\sqrt{2}$ を使って $\sqrt{2}$ と表し、「ルート2」と読みます。この記号 $\sqrt{}$ を根号といいます。



2乗して2になる数はあるのかな?



用語
根号…記号 $\sqrt{}$ のこと

右の図の正方形Bの面積は、正方形Aの面積の半分なので、2となります。

(正方形の面積) = (1辺の長さ)²

だから、xは2乗すると2になる数で、

$\sqrt{2}$ となります。

ある数xを2乗するとaになるとき、すなわち、 $x^2 = a$ のとき、xをaの平方根といいます。

2乗して0になる数は0だけです。また、どんな数を2乗しても負の数にはならないので、負の数には平方根はありません。

用語
 a の平方根…2乗するとaになる数

$$\sqrt{a} = a$$

\sqrt{a} の平方根

平方根の導入(p.48)

- 2次方程式を1次方程式、不等式と同じ章で扱い、方程式、不等式の解法として1つにまとめて扱うことで生徒が取り組みやすくしました。また、因数分解、解の公式を用いる解法などを網羅し、丁寧に扱いました。(p. 68~71)

[2章 2次関数]

- 2次関数のグラフのまとめのページを設け、関数の式とグラフの関連を理解しやすくしました。(p. 91)

[3章 三角比]

- 図形だけで考えられる鋭角の三角比に比べ、座標を用いて考える鈍角の三角比は理解しにくいため、鈍角の三角比の前に三角形の面積、正弦定理、余弦定理を学習する構成にしました。

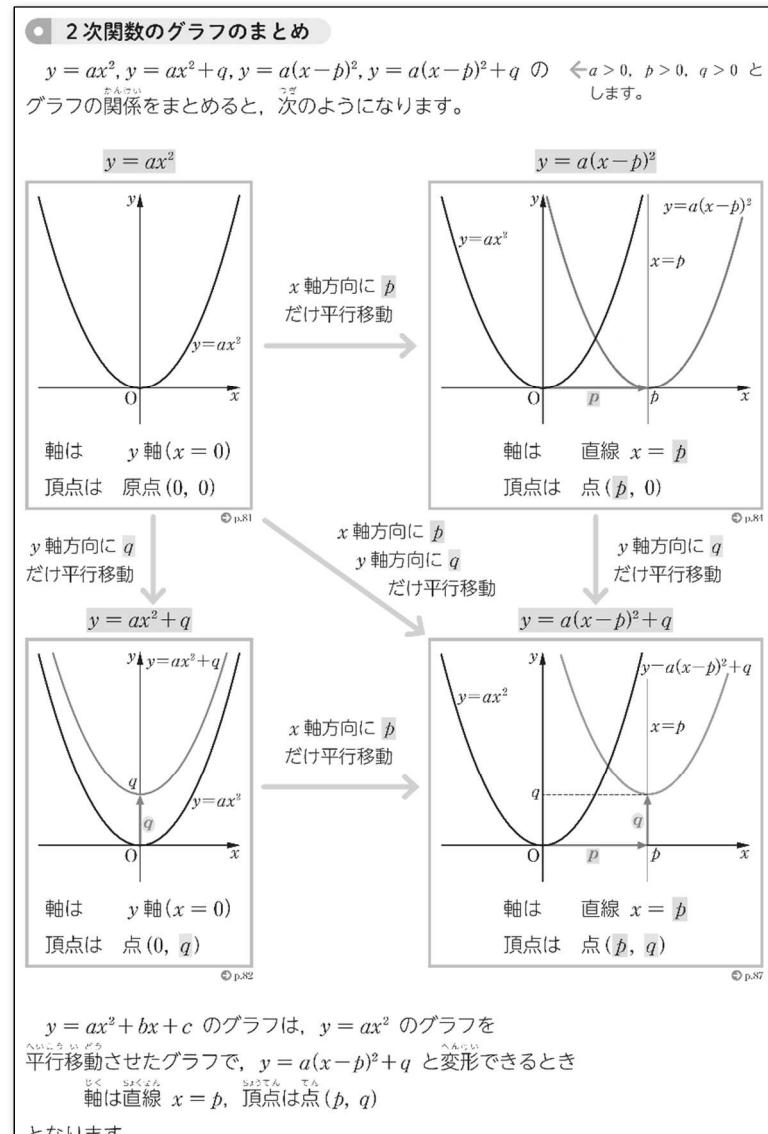
(p. 117~127)

[4章 データの分析]

- データの分析は、身近な事物を題材とすることで、データの分析の有用性が感じられるようにしました。
- (p. 130~147)
- 小学校、中学校との関連を考え、最初に統計の基本となる既習事項に触れました。また、第4章に位置づけ、中学校と間を置かず、早い段階で学習できるようにしました。

[5章 集合と論証]

- 集合と論証は、特に苦手とする生徒が多いため、数や式と分離して新たに章を起きました。また、難易度の高い内容を扱うことは避けて、基本的な事項が確実に身に付くように配慮しました。(p. 150~160)



2次関数のグラフのまとめ (p.91)

特色4 ユニバーサルデザインに配慮し、見やすさ、分かりやすさを追求しています。

- 本文は、視認性のよいユニバーサルデザインフォントを採用しました。
- 本文は「です・ます」調とし、また、読みやすいように文節の区切りで改行したり、すべての漢字にルビを振ったりして、読むことへの抵抗を少なくし、数学の内容の理解に集中できるようにしました。
- 図版等の配色においては、カラー・バリアフリーに配慮しました。
- 数式部分は、大きめの書体を使用しました。

2. 対照表

図書の構成・内容	学習指導要領の内容	該当箇所	配当時数
1章 数と式 1節 文字と式 2節 実数 3節 方程式と不等式	(1) 数と式, [内容の取扱い] (1) ア(ウ), イ(イ) ア(ア), [内容の取扱い] (2) ア(イ), イ(ウ), (イ)	p.31-72	32
2章 2次関数 1節 2次関数とそのグラフ 2節 2次関数の値の変化	(3) 二次関数, [内容の取扱い] (1) ア(ア), イ(ア), (イ) ア(イ), (ウ), イ(イ)	p.73-102	23
3章 三角比 1節 銳角の三角比 2節 三角比の応用	(2) 図形と計量, [内容の取扱い] (1) ア(ア), イ(ア), (イ) ア(イ), (ウ), イ(ア), (イ), [内容の取扱い] (3)	p.103-128	19
4章 データの分析 1節 データの分析	(4) データの分析, [内容の取扱い] (1) ア(ア), (イ), (ウ), イ(ア), (イ), (ウ)	p.129-148	16
5章 集合と論証 1節 集合と論証	(1) 数と式, [内容の取扱い] (1) ア(イ), イ(ア)	p.149-161	11
課題学習	[課題学習], [内容の取扱い] (4)	p.162-165	4
		計	105