

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
107-22	高等学校	数学	数学 B	
※発行者の 番号・略称	※教科書の 記号・番号	※教 科 書 名		
2 東書	数 B 002-902	改訂版 数学B Standard		

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社会において、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1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にする。
- 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にする。
- ③ 学習内容の精選、重点化を図り、効率的に学習を進めることができるようにする。
- 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にする。
- 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じ得ることができるようにする。

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
MATH CONNECT (章扉・章末)	・職業および生活と数学との関連、社会の事象と数学との関連などを取り上げ、勤労を重んずる態度や社会の形成に参画する態度を養えるようにしました。(第2号、第3号)	p.5, 50, 51, 104, 105, 122

図書の構成・内容	特に意を用いた点や特色	該当箇所
1 章 数列	・ 複利法を題材として取り上げ、社会の形成に参画する態度を養えるようにしました。(第3号)	p.35
2 章 統計的な推測	・ 年賀はがきを題材として取り上げ、日本の伝統と文化に関心を持ち、尊重する態度を養えるようにしました。(第5号) ・ 仮説検定の考え方をを用いて、ポテトチップスの重さが基準通りに製造されているかという身近な問題を分析することで、真理を求める態度を養えるようにしました。(第1号)	p.72 p.95-96
3 章 数学と社会生活	・ 積雪量や気温、桜の開花日などを題材として取り上げ、環境や自然に対して関心が高められるようにしました。(第4号)	p.110-113,118-120

3. 上記の記載事項以外に特に意を用いた点や特色

- ・ 一般的な教養を高めることに加え、専門的な知識、技術および技能の習得ができるように、数学が社会で生かされている場面を紹介するページを設けました。(学校教育法第51条2号)
→ p.5, 50, 51, 104, 105, 122 など
- ・ 幅広い視野、社会の発展に寄与する態度を養えるように、学習内容を基に社会や日常生活の中での課題解決について考えさせる場面を設けました。(学校教育法第51条3号)
→ p.106-120 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
107-22	高等学校	数学	数学B	
※発行者の 番号・略称	※教科書の 記号・番号	※教 科 書 名		
2 東書	数 B 002-902	改訂版 数学B Standard		

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ている新しい時代の資質・能力を、体系的、発展的かつ効率的に身に付けられるよう内容を構成しています。

特色1 数学的に考える資質・能力を育むための構成の工夫

① 学びの基盤となる知識・技能の理解を大切にしています

- ◆平易な表現を使用し、文意が正しく伝わるよう心掛けました。また、できるだけ具体例から導入する構成とし、イメージをもちつつ定義を理解できるよう工夫しました。
- ◆例題や問題を過不足なく取り上げ、それらをスモールステップになるよう配置しました。学習内容を確実に理解できるよう配慮しています。
- ◆章の始めに、その章に必要な既習事項が定着しているかを確認する「Readiness Check」を設けました。章の学習をスムーズに進めることができます。

[例] p. 6-7

6

Readiness Check

1 数の列の規則

例1 次の数は、規則にしたがって順に並べられている。□に当てはまる数を書え、その規則を説明せよ。

(1) 2, 6, □, 14, ...

(2) $\frac{1}{2}$, □, 2, 4, 8, ...

解 (1) 10を当てはめると

2, 6, 10, 14, ...

であり、2から始めて、次々に4を加えた数が並べられている。

(2) 1を当てはめると

$\frac{1}{2}$, 1, 2, 4, 8, ...

であり、 $\frac{1}{2}$ から始めて、次々に2を掛けた数が並べられている。

例2 次の数は、規則にしたがって順に並べられている。□に当てはまる数を書え、その規則を説明せよ。

(1) 7, 11, □, -5, ...

(2) 2, □, 18, -54, ...

(3) 1, 4, 1, 16, 25, ...

2 式の値

例2 $n=4$ のとき、次の式の値を求めよ。

(1) $2(n+1)$

(2) n^2+1

(3) 2^n

解 (1) $n=4$ のとき

$2(n+1)=2(4+1)$

$=10$

(2) $n=4$ のとき

$n^2+1=4^2+1$

$=17$

(3) $n=4$ のとき

$2^n=2^4$

$=16$

例3 $n=5$ のとき、次の式の値を求めよ。

(1) $n(n-1)$

(2) n^2+n

(3) 3^{n-1}

7

Readiness Check

3 等式の証明

例3 $a+b=2$ のとき、

等式 $a^2+2b-b^2=2a$

を証明せよ。

証明 $a+b=2$ より $b=2-a$

これを代入して

(左辺) $=a^2+2(2-a)$

$=a^2-2a+4$

(右辺) $=(2-a)^2+2a$

$=a^2-2a+4$

よって $a^2+2b-b^2=2a$

が証明された。

例4 整数 n が3の倍数のとき、 n^2 が3の倍数であることを証明せよ。

証明 整数 n は3の倍数であるから、

次のように表される。

$n=3k$ (k は整数)

よって $n^2=(3k)^2=9k^2$

$=3 \cdot 3k^2$

したがって、 $3k^2$ は整数であるから、 n^2 は3の倍数である。

例5 整数 n が2の倍数のとき、 n^2-2n が4の倍数であることを証明せよ。

4 不等式の証明

例4 $a>b$ のとき、

不等式 $a^2+b>3b-a$

を証明せよ。

証明 (左辺)-(右辺)

$=a^2+b-(3b-a)$

$=a^2-2b+a$

$=a^2-2a+b$

ここで、 $a>b$ より

$a-b>0$

であるから

(左辺)-(右辺)

$=a^2-2a+b>0$

よって

$a^2+b>3b-a$

が証明された。

1

- ◆節末には、本文の問を反復練習できる「**Training**」を設けました。学習内容を着実に定着させることができます。

[例] p. 22

Training

トレーニング

- 1 初項 -41 、公差 4 の等差数列 $\{a_n\}$ がある。この数列の一般項を求めよ。
また、 3 はこの数列の第何項か。 🕒 p.11
- 2 次の等差数列 $\{a_n\}$ の一般項を求めよ。 🕒 p.12
 (1) 初項が -2 、第 5 項が 26 (2) 第 3 項が 41 、第 7 項が 29
- 3 初項 -55 、公差 4 の等差数列 $\{a_n\}$ において、第何項が初めて正となるか。 🕒 p.12

② 思考力・判断力・表現力をさまざまな場面で伸ばします

- ◆本文や節末のさまざまな場面で、学習した内容の理解を一步深める「**Think**」という問いかけを設けました。学習した内容を振り返って検討したり、例題を解いたあとに別の解法がないかを考えたりすることで、より深く考える習慣が身に付きます。

[例] p. 20

例題
等比数列の和と公比

7

初項から第 3 項までの和が 21 、初項から第 6 項までの和が 189 である等比数列の初項と公比を求めよ。ただし、公比は実数とする。



Think

例題 7 について、和についての条件を、等比数列の和の公式を用いずに

$$a + ar + ar^2 = 21$$

$$a + ar + ar^2 + ar^3 + ar^4 + ar^5 = 189$$

と表すことで初項 a と公比 r を求めてみよう。 p.123 別解研究 🕒

[例] p. 101

Think

有意水準 1% で両側検定することを考える。標本抽出の結果得られた値を標準化した値について、その棄却域は

$$Z \leq -a, a \leq Z$$

となる。正規分布表を用いて、 a の値を求めよ。

- ◆本文では、難易度の高い例題を「**Challenge 例題**」として、強調して取り上げました。余力のあるときに取り組めるよう工夫して構成しています。
- ◆章末には、本文で扱わなかった重要な応用問題を「**Level Up**」としてまとめました。章での学習内容の深い理解や、章を横断するような総合的な知識が問われる問題に取り組むことで、思考力・判断力・表現力を着実に伸ばすことができます。
- ◆巻末には、別解を考える「**Think**」の理解をもっと深められる「**別解研究**」を設けました。本解と別解を比較・検討したり、他の問題の場合はどうかを考察したりすることで、さまざまな場面に応用できる柔軟な思考力が身に付きます。

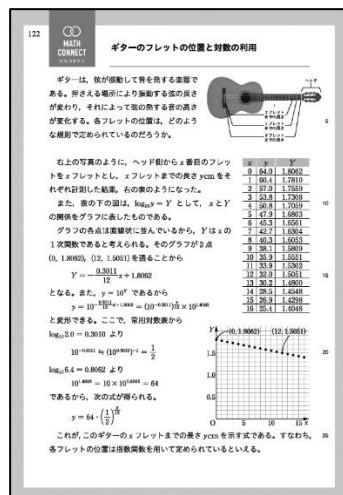
③ 生徒の学ぶ意欲を高める工夫を随所に盛り込んでいます

- ◆ 章扉と章末コラムとして、数学の学習内容と、社会や日常生活などの身近な場面とのつながりを示す「**MATH CONNECT**」を設けました。章の学習内容が世の中でどのように生かされているかを具体的に知り、生徒の学ぶ意欲を高めます。

【例】 p. 105



【例】 p. 122



- ◆ 本文の学習において、生徒がよくつまずくところや、理解しにくいところには**側注**を設けています。生徒の思考が止まってしまうのを、サポートします。

特色 2 学習を助ける造本の工夫

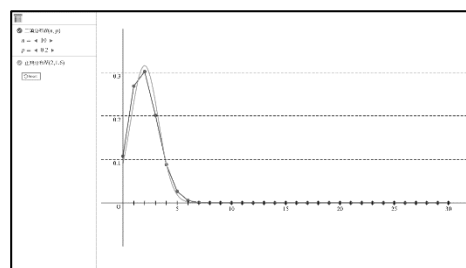
(1) ユニバーサルデザインへの対応

配色 … 色覚問題の専門家の校閲を受け、色覚特性に配慮した色の組み合わせを使用しています。また、全体的に使用する色数を抑えながらも、図や式などの重要な部分には理解を助けるよう効果的に色を用いることで、見やすさと分かりやすさを両立しためりはりのある紙面を実現しました。

文字 … 本文書体や見出しの書体などにユニバーサルデザインフォントを採用し、視認性を向上させました。

(2) 教育のICT化に伴う取り組み

☐のマークがあるところでは、インターネット上のQRコンテンツ（デジタルコンテンツ）を使用した学習ができます。例えば、イメージしにくい立体図形をさまざまな角度から観察することができるシミュレーションコンテンツや、もっと問題に取り組みたいときに用いるドリルコンテンツ、紙面ではつかみにくい動きを捉えやすくするアニメーションコンテンツなど、多種多様なコンテンツを設けました。



QRコンテンツを活用することで、学びの幅を大きく広げることが期待できます。

(3) 主体的な学習への仕掛け

次に取り組む問題を示すリンクマークを付けています。関連する「Training」（節末）、「Level Up」（章末）と段階的に難易度の高い問題に取り組むことができるようにしました。

特色3 各章の具体的な学習内容の工夫

1章 数列

- ・数列について多面的な考察ができるよう、別の解法を考える Think を設けました。さらに、巻末の別解研究では、解法を比較検討し、他の問題も考察するよう問いかけを設けています。
(p.20, 31, 123-125)
- ・等差数列と等比数列について、一般項や和の公式の導出、例題の解答などにおいて、可能な限り記述を統一しています。加法的に定義される等差数列と、乗法的に定義される等比数列の、共通点と相違点が明確になるよう配慮しています。(p.8-21)

2章 統計的な推測

- ・離散分布から連続分布への接続や、二項分布の正規分布による近似、中心極限定理、大数の法則など、区間を連続的に小さくしたり、 n を連続的に大きくしたりしたときの変化が、視覚的に捉えやすいアニメーションコンテンツを充実させました。(2章 全体)
- ・仮説検定では、現代の統計ソフトでは標準的な「有意確率」と、区間推定との接続を意識した「棄却域」を、両方扱いました。大学以降での実践的な統計の準備と、区間推定からのスムーズな理解が両立できるよう配慮しています。(p.95-100)

3章 数学と社会生活

- ・各項は、それぞれ独立した問題解決の手法を扱っています。そのため、項の順序を変えて指導することや、一部の項を抜粋して指導することもできるようになっています。(3章 全体)
- ・問題解決の過程で、インターネットを利用して情報を得る場面や、コンピュータ等の情報機器を活用して計算やグラフの作成を行う場面を設け、ICT の積極的な利用を促しています。
(p.106-120)

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 数列	(1) 数列	p.5-50	35
1 節 数列	ア(ア), イ(ア)		
2 節 いろいろな数列	ア(イ), イ(ア)		
3 節 漸化式と数学的帰納法	ア(ウ), (エ), イ(イ), (ウ)		
2 章 統計的な推測	(2) 統計的な推測	p.51-104	35
1 節 確率分布	ア(イ), (ウ), イ(ア)		
2 節 正規分布	ア(ウ), イ(ア)		
3 節 統計的な推測	ア(ア), (エ), イ(イ)		
3 章 数学と社会生活	(3) 数学と社会生活, [内容の取扱い] (2)	p.105-122	35
1 節 数学と社会生活	ア(ア), (イ), イ(ア), (イ), (ウ), (エ) [内容の取扱い] (3)		
		計	105

ただし、該当箇所には発展的な学習内容は含まれない。

編 修 趣 意 書

(発展的な学習内容の記述)

※受理番号	学 校	教 科	種 目	学 年
107-22	高等学校	数学	数学B	
※発行者の 番号・略称	※教科書の 記号・番号	※教 科 書 名		
2 東書	数 B 002-902	改訂版 数学B Standard		

ページ	記 述	類型	関連する学習指導要領の内容や 内容の取扱いに示す事項	ページ数
47	3項間の漸化式 $a_{n+2} = pa_{n+1} + qa_n$	2	(1) 数列 ア(ウ)	1
合 計				1

(備考) 「類型」欄には、申請図書における発展的な学習内容の記述について、以下の分類により該当する記号を記入する。

- ・ 学習指導要領上、隣接した後の学年等の学習内容（隣接した学年等以外の学習内容であっても、当該学年等の学習内容と直接的な系統性があるものを含む）とされている内容…… 1
- ・ 学習指導要領上、どの学年等でも扱うこととされていない内容…… 2