

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
107-23	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 002-903	数学B Select		

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、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、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, 48, 49, 102, 103, 120

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	<ul style="list-style-type: none"> ・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.70 p.93-94
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.108-111,p.116-118

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, 48, 49, 102, 103, 120 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.104-118 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
107-23	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 002-903	数学B Select		

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

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。□に当てはまる数を答え、その規則を説明せよ。

(1) 2, 6, □, 14, ... (2) $\frac{1}{2}, \square, 1, 2, 4, 8, \dots$

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1を加えた数が並べられている。

(2) 1を当てはめると
 $\frac{1}{2}, 1, 2, 4, 8, \dots$
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。□に当てはまる数を答え、その規則を説明せよ。

(1) 7, 3, □, -5, ... (2) 2, □, 18, -54, ...
(3) 1, 4, □, 16, 25, ...

2 式の値

例2 $n-1$ のとき、次の式の値を求めよ。

(1) $2(n+1)$ (2) n^2+1 (3) 2^{n+1}

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 $2^{n+1}=2^{4+1}=2^5=32$

例2 $n-5$ のとき、次の式の値を求めよ。

(1) $n(n-1)$ (2) n^2+n (3) 3^{n-1}

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 $b=2-a$
これを用いて
(左辺) $=a^2+2(2-a)-b^2+2a$
 $=a^2-2a-4$
(右辺) $=2-a^2-2a$
 $=-a^2-2a-4$
よって a^2+2b-b^2+2a
両辺から b を消去する

例3 $x=y=1$ のとき、等式 $x^2-y^2-1=2xy$ を証明せよ。

4 倍数の証明

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4 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。

5 不等式の証明

例5 $a>b$ のとき、不等式 $a-b>3b-a$ を証明せよ。

証明 (左辺)-(右辺) $=a+b-(3b-a)$... $A>B$ を証明するには
 $=2a-2b$ $A>B$ を示せばよい
 $=2(a-b)$
ここで、 $a>b$ より $a-b>0$
であるから (左辺)-(右辺) $=2(a-b)>0$
よって $a+b>3b-a$

例5 $a>b$ のとき、不等式 $3a+2b>2a+5b$ を証明せよ。

◆節末と章末には、本文の間を反復練習できる「Training」, 「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

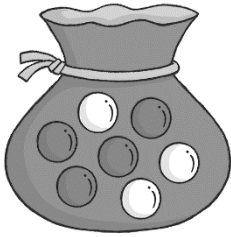
◆本文や節末のさまざまな場面で、学習した内容の理解を一步深める「Think」という問いかけを設けました。学習した内容を振り返って検討することで、より深く考える習慣が身に付きま

[例] p. 54

例題

確率分布

1 赤球 4 個と白球 3 個が入っている袋から同時に 2 個の球を取り出すとき、その中に含まれている赤球の個数 X の確率分布を求めよ。





Think

例題 1 において、取り出す球の中に含まれている白球の個数 Y の確率分布を求めてみよう。

[例] p. 85

標本平均の平均と分散

母平均 m , 母分散 σ^2 の母集団から大きさ n の無作為標本を復元抽出するとき、その標本平均 \bar{X} の平均と分散はそれぞれ

$$E(\bar{X}) = m, \quad V(\bar{X}) = \frac{\sigma^2}{n}$$



Think

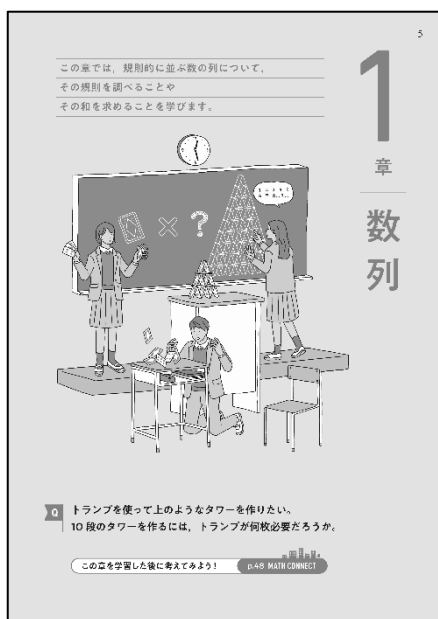
一般に、標本の大きさ n を大きくすると、標本平均の分散 $V(\bar{X})$ の値は大きくなるだろうか。それとも小さくなるだろうか。

- ◆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、思考力をもっと伸ばすことのできる「**思考力問題**」を設けました。節ごとに1題ずつ、その節のポイントとなる学習内容の理解を深める問題を用意しています。

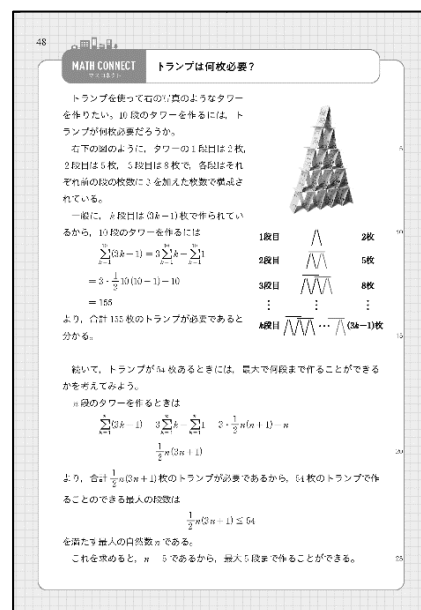
③ 生徒の学ぶ意欲を高める工夫を随所に盛り込んでいます

- ◆本文や「Readiness Check」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。
- ◆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.5



【例】 p.48




特色2 学習を助ける造本の工夫

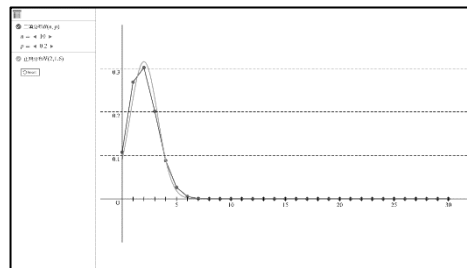
(1) ユニバーサルデザインへの対応

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），「Training+」（章末），「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

- ・数列の導入では「曜日」を、等差数列の導入では「割り算の余り」を、等比数列の導入では「位取りの単位」を取り上げるなど、具体例や身近な事柄による導入を心がけました。また、「参考」として「複利法」や「漸化式の応用」（場合の数への応用），巻末の「思考力問題」として「等差数列の和と等比数列の和の増加の仕方の違い」（小遣いの金額の総額）を取り上げるなど、本章で学ぶ事柄がさまざまな場面に应用できることを実感できるよう配慮しました。（p.8, 10, 13, 16, 18, 28, 35, 36, 38, 40, 45, 121）
- ・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.93-97）

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.104-118）

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.5-48	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.49-102	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.103-120	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