

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
107-38	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		
104 数研	数B 104-906	改訂版 新 高校の数学B		

1. 編修の基本方針

以下の3つを基本方針に据え、数学の力の確実な底上げを目指した。

- | | |
|---|------------------------------|
| 1 | 平易でわかりやすい記述によって、基礎を学ぶことができる。 |
| 2 | ビジュアルで楽しく学ぶことができる。 |
| 3 | 数学が実生活で役立つことを実感できる。 |

2. 対照表

図書構成・内容	特に意を用いた点や特色	該当箇所
前見返し	・ パルテノン神殿の建築美や台風情報における確率の利用などにより、数学が日常に活かされていることを知り、それらをはぐくんできた社会を尊重する態度を養えるようにした(第5号)。	前見返し表
はしがき	・ 数学がいろいろな職種の人々に欠かすことのできない存在であることを紹介することで、職業及び生活との関連を重視し、勤労を重んずる態度が養えるようにした(第2号)。	1ページ
第1章 数列	<ul style="list-style-type: none"> ・ 複利法の計算が数列の考えでできることを扱い、社会生活の中で数学が役に立っていることがわかるように配慮した(第3号)。 ・ ヒマワリの種がらせん配列になっていることについて扱い、自然と数学の関心に興味をもつ機会を設けた(第4号)。 ・ 自然数の2乗の和の公式を、いくつかの方法で確認や証明をすることで、真理を求める態度を養い、数学を多面的にとらえる力が養えるようにした(第1号)。 	22～23ページ 34ページ 27, 42ページ
第2章 統計的な推測	・ さいころを使ったゲームをする中で、目の出方について疑問に感じたことを数学的に解決しようとする場面を設け、数学の有意義さを感じてもらえるようにした(第1号)。	44～45ページ

	<ul style="list-style-type: none"> 統計の内容を学ぶ前段階として、選挙や国勢調査の例を扱うことで、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した（第3号）。 50m 走の記録についての問題では、例題で男子の記録を、練習問題で女子の記録を扱うようにした（第3号）。 	68ページ 74ページ
第3章 数学と社会生活	<ul style="list-style-type: none"> 社会生活において、ごみ問題、省エネルギー問題、地球温暖化問題など、さまざまな場面で数学が活かされている事例を扱うことで、数学を探究しようという意欲が養えるようにした（第1号）。 	80～105ページ
確認問題	<ul style="list-style-type: none"> 本文中の「練習」の反復問題を数多く収録し、さらに定着を図り能力を伸ばすことができるようにした。また、意欲のある生徒が本文の「練習」に追加して取り組めるよう「もっと練習しよう！」として確認問題のページ数と問題番号を示した（第2号）。 	32, 33ページ (11ページ例4)ほか、42, 67, 78ページも同じ
練習, 確認問題, 問題の答	<ul style="list-style-type: none"> 自学自習もできるように、練習, 確認問題, 問題全問の答と一部のヒントと略解を掲載した（第2号）。 	106～109ページ

3. 上記の記載事項以外に特に意を用いた点や特色

基本方針にのっとり、以下の点に特に意を用いた。

1 平易でわかりやすい記述によって、基礎を学ぶことができる。

基本的な内容を厳選し、丁寧に解説するようにした

● 等差数列, 等比数列の一般項

(11, 17ページ)

等差数列や等比数列の一般項において、項の番号と公差の係数や公比の指数との関係を誤って理解してしまわないよう、導く過程を、色や図解を用いることで詳しく説明した。

等差数列の一般項

⇒ 初項 2, 公差 5 の等差数列 $\{a_n\}$ の項について調べましょう。

$$a_1 = 2$$

$$a_2 = 2 + 5 = 2 + 1 \times 5 = 7$$


$$a_3 = 2 + 5 + 5 = 2 + 2 \times 5 = 12$$

$$a_4 = 2 + 5 + 5 + 5 = 2 + 3 \times 5 = 17$$

.....

$$a_n = 2 + \underbrace{5 + 5 + 5 + \dots + 5}_{(n-1)\text{個}} = 2 + (n-1) \times 5$$

⇒ 一般に、次のことが成り立ちます。



● 正規分布表と確率の計算 (62ページ)

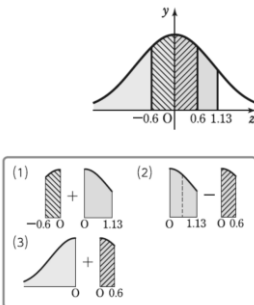
正規分布表の値を使った確率の計算を解説する際、標準正規分布の分布曲線に関する面積を分割して求める考え方について、色分けした図によって丁寧に説明した。これによって、視覚的な理解が深まることが期待される。

解答

(1) $P(-0.6 \leq Z \leq 1.13)$
 $= P(-0.6 \leq Z \leq 0) + P(0 \leq Z \leq 1.13)$
 $= P(0 \leq Z \leq 0.6) + P(0 \leq Z \leq 1.13)$
 $= 0.2257 + 0.3708$
 $= 0.5965$ ☑

(2) $P(0.6 \leq Z \leq 1.13)$
 $= P(0 \leq Z \leq 1.13) - P(0 \leq Z \leq 0.6)$
 $= 0.3708 - 0.2257$
 $= 0.1451$ ☑

(3) $P(Z \leq 0.6)$
 $= P(Z \leq 0) + P(0 \leq Z \leq 0.6)$
 $= 0.5 + 0.2257$
 $= 0.7257$ ☑

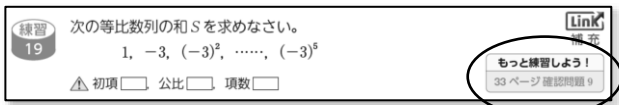


基本的かつ重要な内容は反復問題を充実させ、演習を通じて定着できるようにした

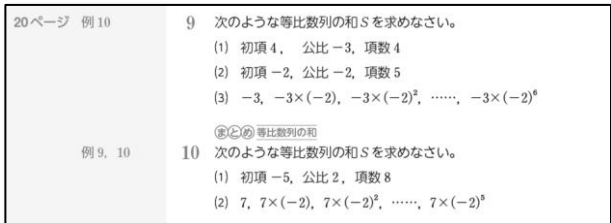
● **確認問題** (32, 33 ページなど)

「例」や「例題」の反復問題として、「練習」を数多く設けた。さらに、節末に「確認問題」として、反復問題を多く掲載した。本文中の「練習」に、追加すべき確認問題のページ数と問題番号を記載し、意欲のある生徒はさらに演習を積めるようにした。また、「確認問題」には「まとめ」として、問題をランダムに配置した設問を用意し、どの公式や考え方を使うかの判断力を養えるようにした。

本文の練習 (20ページ)



節末の確認問題 (33ページ)



復習の内容も掲載し、既習事項とのギャップをなくすようにした

● **確率の復習** (46, 47 ページなど)

第2章の確率分布で必要な、数学Aなどで学んだ既習事項にはマークを付け、一目でわかるようにした。

● **ふりかえり** (65 ページなど)

それまでに学んだ内容については、「ふりかえり」として、その場で説明したり、参照ページを示したりして、内容を戻って確認できるようにした。

ふりかえり
二項分布 $B(n, p)$
 期待値 np
 分散 $np(1-p)$
 標準偏差 $\sqrt{np(1-p)}$
 ▶57 ページ

本文 (46ページ)

ある試行において、起こりうるすべての場合の数を N 通りとして、そのおのおのが起こることは同様に確からしいとします。事象 A の起こる場合の数を a 通りとすると、事象 A の起こる確率 $P(A)$ は、次のように表されます。

$$P(A) = \frac{a}{N} = \frac{\text{事象 } A \text{ の起こる場合の数}}{\text{起こりうるすべての場合の数}}$$

例1 [確率]
 1枚の硬貨を3回投げるとき、3回とも裏が出る確率を求めます。
 起こりうるすべての場合の数は
 (表, 表, 表), (表, 表, 裏), (表, 裏, 表), (表, 裏, 裏), (裏, 表, 表), (裏, 表, 裏), (裏, 裏, 表), (裏, 裏, 裏) の8通り。
 このうち、3回とも裏が出る場合の数は、(裏, 裏, 裏) の1通り。
 よって、求める確率は $\frac{1}{8}$

ふりかえり
 試行, 事象, 確率
 ▶5 ページ

● **数学Bのためのウォームアップ**

(5 ページ)

数学Bで必要となる、効率のよい計算方法や、既習用語の「試行」「事象」「確率」を復習できる場を、教科書の冒頭に用意した。

(5ページ)

② 第2章「統計的な推測」では、数学Aで学んだ確率についてさらに深く学びます。用語の復習をしておきましょう。

【試行と事象】
 「1個のさいころを投げる」のように、同じ条件のもとでくり返すことができる実験や観察を **試行** といいいます。また、「4の目が出る」のように、試行によって起こることがら **事象** といいいます。

【確率】
 ある試行によって起こる事象の起こりやすさの程度を表す数を、その事象が起こる **確率** といいいます。

2 ビジュアルで楽しく学ぶことができる。

写真やイラストを多用して、ビジュアルな紙面を追求した

台風情報（前見返し）

前見返しでは「日常の中にある数学」と題して、パルテノン神殿や台風情報の写真を配することで、世界各地や社会生活の中で数学が息づいていることを感じてもらえるようにした。

さらに、SDGsに関する写真も掲載した。

本文でも、実社会に関連のある題材にできるだけ写真を添えたり、イラストを豊富に配したりすることで、親しみやすくした。



自然数の和（15ページ）

ホッキョクグマ（94ページ）

作業的要素を取り入れた（38, 49, 77, 99 ページなど）

本文の練習（49ページ）

パズルの問題や空欄補充、グラフのかき込みなど、作業的要素を取り入れることで、自分で確認しながら数学の考え方が身に付けられるようにした。

練習 4 赤玉 5 個と白玉 3 個が入った袋から、玉を 2 個同時に取り出します。取り出した玉のうち、赤玉の個数を X とするとき、確率変数 X の確率分布を右の表に示しなさい。

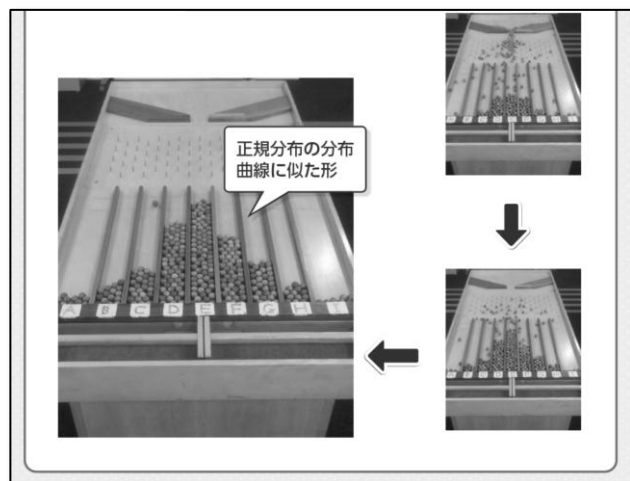
X		計
P		

教具の写真を紹介した

● 後見返し

数学を「体験」できる教具の写真を紹介した。

二項分布と正規分布の関係についての見返しでは、等間隔に釘が打ってある台にたくさんのボールを転がしたときの写真を掲載した。これによって、二項分布は試行の回数が大きいき正規分布に近似されることが直感的に理解できるようにした。



ICTの活用をより充実させた

● 4 種類の Link マーク

教科書の理解を助けるアニメーション、参考資料、補充問題などのデジタルコンテンツを用意して、インターネットに接続することで活用できるようにした。今回、コンテンツ量を増やし、該当する見開きページに二次元コードを記載して活用しやすくした。



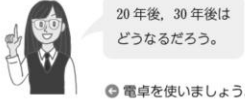
3 数学が実生活で役立つことを実感できる。

実生活と関連のある題材にマークを付けた

実生活と関連のある問題や話題にマークを付けて、そのことが一目でわかるようにした。

本文の練習 (22ページ)

練習 1万円を年利率8%で借りたとき、10年後の元利合計はいくらになるか、十の位を四捨五入して答えなさい。



実生活の問題を、章とびらで提起した


一部の章では、章とびらに具体的な問題や話題を大きく取り上げ「この章を学べば、このような問題を解決できるようになる」ことを実感できるようにした。

章とびら (6ページ)

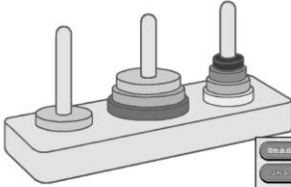
本文の練習 (39ページ)

練習 上の漸化式を使って、円板の枚数が n 枚のときのハノイの塔の手順の回数を n の式で表しなさい。

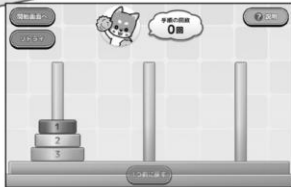
これで、円板が10枚、20枚など何枚のときでも手順の回数が計算で求められるね。



ハノイの塔とよばれるパズルがあります。



図のように3本の棒に、何枚かの円板がさしてあります。



ハノイの塔

コラムで数学が実生活に役立っている具体例を紹介した (21, 34, 85, 89ページなど)

日常生活と数学の関わりがわかるようなコラムをいくつか取り上げ、数学が生活に関連していることが実感できるように配慮した。

第1章のコラムでは、人文字やヒマワリの種が数列に関連していること、第3章のコラムでは、ごみの量問題やサイクルポートと漸化式など、数学への興味・関心をもてるような身近な題材を取り上げた。

コラム (21ページ)

規則正しく並んだものを数える



スポーツの試合などで、観客席で人文字をつくることがあります。たてに m 人、よこに n 人の長方形の形の人文字をつくると $m \times n = mn$ (人)の人が必要です。

では、右の図のような五角形の形の人文字をつくる場合には何人の人が必要でしょうか？



4 ユニバーサルデザインに関する取り組みを行った。

●色づかい

色覚の個人差を問わず多くの人に見やすいよう、カラーユニバーサルデザインに配慮した。

●文字

多くの人に見やすく読みまちがえにくいデザインの文字 (ユニバーサルデザインフォント) を使用した。

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
107-38	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		
104 数研	数B 104-906	改訂版 新 高校の数学B		

1. 編修上特に意を用いた点や特色

1 全般的な留意点

- 1 基本的な知識・技能を着実に習得できるように、具体例を用いた平易でわかりやすい説明を心掛けた。
- 2 多色刷の図や写真・イラストを豊富に配し、親しみやすく、ビジュアルな紙面を追求した。
- 3 積極的に数学を実生活に活用しようとする態度が養えるように、本文中の例や練習問題では、生徒に身近で興味もてる題材を扱うことを心掛けた。また、章とびらやコラムの内容も生徒の興味を引くような題材を厳選した。

2 教科書の特色

- 1 動機付けを図るため、各項目の初めに簡単な導入問題を設けたり、「ここで学ぶこと」として、その項目の目標などを文章で入れたりした。章とびらでは、その章で解決できる大きな問題提起をして、その章を学ぶ意義がわかる構成にした。
- 2 本文においてははやわらかな言葉づかいにし、親しみやすくした。
- 3 単純平明な例や例題を扱い、基本的な知識・技能の習得が容易になるようにした。また、随時練習問題を設定し、それを生徒が解くことによって内容の定着を図れるようにした。
- 4 生徒の意欲に応じ、問題を追加して練習することができるように、節末に「確認問題」として、反復問題を多く設けた。また、弊社のホームページを通じて、既習事項の復習問題や計算の補充問題に取り組むことができるようにした。
- 5 既習事項でも、必要な場所でその都度詳しく取り上げ、復習も容易にできるようにした。また、それまでに学んだ内容については「ふりかえり」として参照ページなどを示し、必要に応じて戻って確認できるようにした。
- 6 本文の全ページを多色刷とし、図を豊富に配して、視覚的にも理解を助けるように配慮した。また、写真・イラストを多用して、親しみやすい紙面を目指した。
- 7 表やグラフを教科書に直接かき込むなどの作業的要素を多く取り入れ、生徒が主体的かつ意欲的に学習できるように配慮した。
- 8 実生活と関連のある問題や話題には、日常マークを付け、数学が実生活に役立つことを実感できるようにした。
- 9 「COLUMN」では数学に関する話題を紹介し、数学に親しみをもてるよう配慮した。
- 10 色覚の個人差を問わず多くの人が見やすいようにカラーユニバーサルデザインに配慮した。また、多くの人が見やすく読みまちがえにくいデザインの文字(ユニバーサルデザインフォント)を用いた。

3 教科書の構成要素

[(導入の問題)] ほとんどの項目の初めに、簡単な導入問題を扱った。

[ここで学ぶこと] その項目で学ぶ目標などを示した。

[例] 基本的な具体例や計算例を取り上げた。

[例 題] その項目で扱っている内容の代表的な問題を取り上げた。
解答は模範解答とし、必要に応じて手順や説明文を右横に示した。
例題は、例とともに学習事項の中核をなすものとなる。

[例題のポイント] 必要に応じて、例題の下に要点をまとめた。

[練習] 例・例題・説明文などが理解できたかを確認するための問題である。
学習者自身が解くことを想定している。

[確認問題] 節の終わりにある確認のための問題である。
節の終わりにまとめて解いても、本文中の練習に追加して解いてもよい。
「ふりかえろう!」で本文の例、例題などに戻って確認することもできる。
また、「まとめ」として、ひとまとまりの問題をランダムに配置した設問もある。

[問題] 第1章の終わりにあるやや難しい問題で、A、Bの2段階に分かれている。
各問題にはヒントを示し、学習者の負担にならないように配慮した。

[ふりかえり] それまでに学んだ内容と関係する場面に登場する。
参照ページが示されているものは、戻って確認することができる。

[答] 学習者の便宜を図るため、巻末に練習・確認問題・問題の解答を示した。
自学自習などにも活用できる。

[COLUMN] 本文の内容に関連した興味深い話題を取り上げた。

[(インターネットへのリンクマーク)]

教科書の理解を助けるアニメーション、
教科書に関連した参考資料、補充問題
などのデジタルコンテンツを用意して、
インターネットに接続することで活用
できるようにした。

特に、補充問題のコンテンツを豊富に用意した。

今回、コンテンツ量を増やし、該当する見開きページに二次元コードを記載して
活用しやすくした。



4 各章において配慮した点

第1章 数列 数列とその和／漸化式と数学的帰納法

第1節では、等差数列、等比数列の和の公式を使った計算において、数式だけでなく日本語を用いた式も示し、その式の意味を理解しやすいようにした。また、数列が身近に使われていることを、複利計算を例にして取り上げ、生徒が興味をもって取り組めるようにした。

第2節では、漸化式や数学的帰納法の中の演繹的な思考部分を図解し、それらの仕組みを理解しやすいように配慮した。漸化式の具体的な活用法として、ハノイの塔を取り上げた。

第2章 統計的な推測 確率分布／統計的な推測

第1節では、正規分布表の値を使った確率の計算を解説する際、標準正規分布の分布曲線に関する面積を利用する考え方について、色分けした図によって丁寧に説明した。

第2節では、母集団と標本、母平均の推定、仮説検定の順に、できるだけ具体例を題材として扱い、数学と実生活との関わりを感じられるようにした。

第3章 数学と社会生活

社会生活の中で数学の有用性を感じてもらえるような説明にした。

具体的には、ごみの量の推定、自転車シェアリング、電気料金と省エネルギー、平均気温と地球温暖化、標高と気温の関係、自転車が止まるまでの距離、といった話題を取り上げ、生徒の身のまわりの中から、数学の考えを見だし、活用できるように配慮した。

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
第1章 数列 第1節 数列とその和 第2節 漸化式と数学的帰納法	(1) 数列 ア(ア)(イ), イ(ア)(イ) ア(ウ)(エ), イ(ア)(イ)(ウ)	6～43 ページ	38
第2章 統計的な推測 第1節 確率分布 第2節 統計的な推測	(2) 統計的な推測 ア(イ)(ウ), イ(ア) ア(ア)(エ), イ(ア)(イ)	44～79 ページ	29
第3章 数学と社会生活	(3) 数学と社会生活 ア(ア)(イ), イ(ア)(イ)(ウ)(エ), 内容の取扱い(2)(3)	80～105 ページ	23
		計	90