

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
102-156	高等学校	数学	数学 A	
※発行者の 番号・略称	※教科書の 記号・番号	※教 科 書 名		
104 数研	数 A716	新 高校の数学A		

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

図書の構成・内容	特に意を用いた点や特色	該当箇所
前見返し	円や立体などが現れる日本や世界の建造物の写真を配することで、我が国や他国の技術に対する理解が深まり、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	レオナルド・ダ・ヴィンチが自分の発想の源が自然にあると考えていたエピソードを紹介し、自然から恩恵を被る姿勢を育む機会を設けた(第4号)。	1ページ
第1章 場合の数と確率	<p>場合の数や確率の知識を、具体的な場面で活用できる能力が身につくように配慮した(第1号)。</p> <p>男女混合の組を作る設問や、コメントを発する生徒の男女の登場頻度に偏りが出ないように配慮した(第3号)。</p> <p>天気と確率の関係について取り上げ、天気という自然現象に興味をもつ機会を設けた(第4号)。</p> <p>誕生日を題材として確率について考察することで、数学と日常生活との関連を重視する態度を養う機会を設けた(第2号)。</p>	<p>13 ページ 25～29 行目 など多数</p> <p>25 ページ ページ全体</p> <p>46 ページ 2～8 行目</p> <p>52 ページ</p>
第2章 図形の性質	性質や定理がなぜ成り立つかに証明を付することにより、真理を求める態度を養えるように配慮した(第1号)。	64, 66, 68, 70, 74, 75, 77～80 ページ

第3章 数学と人間の活動	人間の活動において、数学が活かされている場合を見だし、考察を進めることで、数学を探求しようという意欲を養えるようにした(第1号)。	100～122ページ
確認問題	本文中の「練習」の反復問題を数多く収録し、さらに定着をはか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)。	29～31 ページ (11 ページ練習 5) ほか、53, 54, 87～89, 122 ページも同じ
練習, 確認問題, 問題の答	自学自習もできるように、練習, 確認問題, 問題全問の答を掲載した(第2号)。	124～127 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。

● 集合の要素の個数 (11, 12 ページ)

集合の要素の個数について、大きなベン図や公式の理解を助ける図解を挿入することによって、スムーズに理解できるように配慮した。

A ∪ B の要素の個数

● 集合 $A = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$, $B = \{1, 2, 4, 8, 16\}$ に $\odot A$ は 12 の約数全体の集合、 $\odot B$ は 16 の約数全体の集合。について、和集合 $A \cup B$ の要素の個数 $n(A \cup B)$ を考えます。

$n(A \cup B) = 8$ 個 = $n(A) = 6$ 個 + $n(B) = 5$ 個 - $n(A \cap B) = 3$ 個

● 組合せの総数 (23 ページ)

組合せの総数の説明を、既習の順列の総数と比較した図版を使用する行ことで、組合せと順列の相互の理解が深まるようにした。

● 例 15 で、ケーキを取る順序まで考えると、どの皿の 3 個のケーキについても、3! 通りの並べ方があります。 \odot 3 個のケーキを皿に取った順に並べると考えて ${}_3P_3 = 3!$ (通り)

${}_4C_3 = 4$ (通り) 4個から3個取った 組合せ

順序をつけると ${}_4P_3 = 24$ (通り) 4個から3個取った 順列

● 2 進法の導入 (110 ページ)

2 進法を学ぶ前に、天びんと重りの例を取り上げ、2 を位取りの基準とした数の表し方に興味をもたせるための工夫を行った。具体例で試行錯誤をすることで、記数法の意義が感じられるような配慮を行った。

2 進法

● 次の問題を考えてみましょう。

1g, 2g, 4g の重りがそれぞれ 1 個ずつあります。これらを使って、1～7g の 1g ごとの重さを量るにはどうしたらよいでしょうか。

● 右の表に、それぞれの重りを使用する場合には 1 を、使用しない場合には 0 を入れてみましょう。

使用する重り	4g	2g	1g
1g	0	0	1
2g	0	1	0
3g	0	1	1
4g			
5g			

3g の重さを量るためには、2g の重り 1 個と 1g の重り 1 個があればよいね。

0 か 1 しか入りません。

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 (29~31 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

節末の確認問題

小中学校の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。

●図形の基本 (58~63 ページ)

図形の性質の学習の入り口として、中学校までに学んだ図形に関する性質を、6 ページに渡って扱い、復習できるようにした。

●計算のしかた、工夫 (5 ページ)

数学 A の学習で必要となる、分数の計算のしかたやかけ算・わり算での工夫を扱った。
計算の部分での負担をなるべく軽減し、内容の理解に注力できるよう配慮した。

●ふりかえり

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、内容を確認できるようにした。

ふりかえり
偶数... 2 でわり切れる整数
奇数... 2 でわり切れない整数

ふりかえり
補集合の考え方
▶ 11 ページ

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。

前見返しで「日常のなかにある図形」と題して、建造物の写真を配することで、身近な図形に興味をもってもらえるようにした。

本文では、実生活に関連のある題材に写真を添えたり、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。



佐賀インターナショナルバルーンフェスタ (115ページ)



魚津埋没林博物館 (前見返し)

作業的要素を取り入れた。 (94, 118～121ページなど)

空欄補充などの作業的要素を取り入れることで、自分で確認しながら学習内容が身に付けられるようにした。

また、第3章では、実際にゲームやパズルを行いながら、楽しみつつ、数学的な考え方を発見できるような付録を巻末に掲載した。

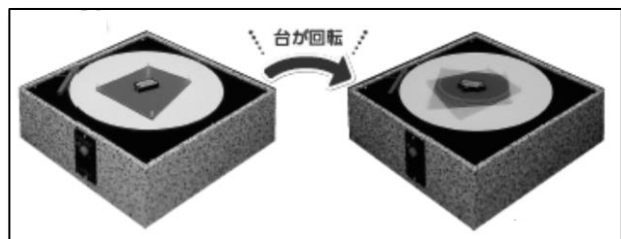
練習 5 正多面体について、次の表の空らんをうめなさい。

	正四面体	正六面体 (立方体)	正八面体	正十二面体	正二十面体
頂点の数	4				
辺の数	6				
面の数	4				
面の形	正三角形				
1つの頂点に 集まる面の数	3				

教具の写真を紹介した。

●本文、コラム、後見返し (72ページなど)

数学を「体験」できる教具の写真を紹介した。後見返しでは、四角形の外接円の理解を深める教具を紹介し、これらについて楽しんで学べるように工夫した。



ICTを活用できる。

●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、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。



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
下のようなマークを付けて、その
ことが一見でわかるようにした。



練習 7 	おにぎりがA, B, C, Dの4種類、お茶がX, Y, Zの3種類あります。 この中からおにぎり、お茶を1種類ずつ選ぶとき、選び方は何通りあるか、すべての場合をかき並べて求めなさい。	
--------------------	---	--

実生活の問題を、章とびらで提起した。

実生活の問題の解決に役立つ数学を扱う章では、章の初め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)

15本中4本が当たりのくじを、2人が1本ずつ順番に引きます。ただし、2人めがくじを引くとき、1人めが引いたくじはもとにもどしません。

このくじを先に引くか後に引くか選んでよいとき、有利不利を予想してみましょう。

できるだけ有利になる状況で引きたいな。

本文の練習 (49ページ)

練習 21	15本中4本が当たりのくじを、2人が1本ずつ順番に引きます。ただし、1人めが引いたくじはもとにもどさないとします。 このとき、次の確率を求めなさい。 (1) 1人めが当たりを引き、2人めも当たりを引く確率 (2) 1人めがはずれを引き、2人めが当たりを引く確率 (3) 2人めが当たりを引く確率		もっと練習しよう! 54ページ 確認問題9
-----------------	---	--	---------------------------------

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。(28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2章のコラムでは、数学への興味・関心をもてる身近な例として「ルーローの三角形」を応用して作られたロボット掃除機を取り上げた。

また、正方形の穴を開けられるドリルの刃の形は、ロボット掃除機やロータリーエンジンの形にも応用されています。

4 ユニバーサルデザインに関する取り組み

●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
102-156	高等学校	数学	数学 A	
※発行者の 番号・略称	※教科書の 記号・番号	※教 科 書 名		
104 数研	数 A716	新 高校の数学A		

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 動機付けをはかるため、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問題や話題を示し、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が図れるようにした。
- 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 作図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] 必要に応じて、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！」で本文中の例、例題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] 章の終わりにある、やや難しい問題で、必要に応じて、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] 学習者の便宜をはかるため、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。

[付 録] 巻末には、第3章で扱ったゲームやパズルを再現できる折込を付録として掲載した。

[(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。



4 各章において配慮した点

第1章 場合の数と確率 場合の数／確率

第1節では，なるべく具体的な例を扱い，順列と組合せの意味をきちんと理解できるよう丁寧に説明した。また，順列と組合せの違いについて，大きな図を用いてわかりやすく説明した。

第2節では，確率の基本的な概念を理解することを目標に，簡単な例・例題を取り上げた。また，表を用いて考えるような誘導を適宜設けることで，生徒の理解を助けるよう心掛けた。

第2章 図形の性質 平面図形／空間図形

第1節では，初めに中学までの既習事項をしっかりと取り上げ，高等学校で初めて学習する内容にスムーズに入っていけるように配慮した。さらに，それらの性質が必要となる箇所において，どの性質を利用したかを明示した。

第2節では，直線や平面の関係について様々なパターンの図を見せることで，空間におけるこれらの位置関係が理解しやすくなるように配慮した。

第3章 数学と人間の活動

約数と倍数，ユークリッドの互除法，記数法，平面や空間における点の表し方などを実生活の具体例とからめながら，その有用性を感じられるような説明にした。

また，数学で解決できるゲームやパズルを扱い，実際にやってみることで数学的な考えが養われるように配慮した。

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 場合の数と確率 第1節 場合の数 第2節 確率	(2) 場合の数と確率 ア(ア)(イ)，イ(ア) ア(ウ)(エ)(オ)，イ(イ)(ウ)， 内容の取扱い(2)	6～55 ページ	41
第2章 図形の性質 第1節 平面図形 第2節 空間図形	(1) 図形の性質 ア(ア)(イ)，イ(ア)(イ) ア(ウ)，イ(ア)(イ)	56～99 ページ	31
第3章 数学と人間の活動	(3) 数学と人間の活動 ア(ア)(イ)，イ(ア)(イ)， 内容の取扱い(3)(4)	100～122 ページ	18
		計	90