

# 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
28-128	高等学校	数学科	数学 B	
※発行者の 番号・略称	※教科書の 記号・番号	※教 科 書 名		
7 実教	数 B 319	数学B 新訂版		

### 1. 編修の基本方針

教育基本法第二条の各号の目標を達成するため、それぞれ以下の点を基本方針とし本書を編修した。

教育基本法第二条	方針
<p><b>第1号</b> 幅広い知識と教養を身に付け、真理を求める態度を養い、豊かな情操と道徳心を培うとともに、健やかな身体を養うこと。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 基礎的・基本的な知識・技能の修得のために、例や例題、練習問題を豊富に載せる。</li> <li>・ 数学の幅広い知識習得のため、章とびらに、その章に関連する世界の数学者を載せる。</li> <li>・ 数学的活動をいっそう重視し、知識を活用する態度を育てるようにする。</li> </ul>
<p><b>第2号</b> 個人の価値を尊重して、その能力を伸ばし、創造性を培い、自主及び自律の精神を養うとともに、職業及び生活との関連を重視し、勤労を重んずる態度を養うこと。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 具体的かつ身近な例を扱い、社会生活において数学が利用されていることを理解できるようにする。</li> <li>・ 学習者が一人で読んでもわかるような丁寧な記述とし、主体的に学ぶ態度を養うようにする。</li> <li>・ 節末問題、章末問題の解答を巻末に載せ、主体的に学ぶ態度を養うようにする。</li> </ul>
<p><b>第3号</b> 正義と責任、男女の平等、自他の敬愛と協力を重んずるとともに、公共の精神に基づき、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うこと。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 自他の敬愛と協力を重んずる精神を養うため、紙面や図は、カラーユニバーサルデザインに配慮し、見やすさを第一に考え、あまり多色にならないようにする。</li> <li>・ 練習問題や例題などにおいて、具体的な場面に基づく題材を載せる際には、男女の興味や知識に差のない題材とする。</li> </ul>
<p><b>第4号</b> 生命を尊び、自然を大切にし、環境の保全に寄与する態度を養うこと。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 自然を大切にする態度を養うために、必要に応じて、自然や環境にかかわる題材を扱う。</li> </ul>
<p><b>第5号</b> 伝統と文化を尊重し、それらをはぐくんできた我が国と郷土を愛するとともに、他国を尊重し、国際社会の平和と発展に寄与する態度を養うこと。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 日本の自然や建物などの写真を紹介し、我が国を愛する心を養うようにする。</li> <li>・ 世界の数学者、大学などの写真を紹介し、他国を尊重する態度を養うようにする。</li> </ul>

## 2. 対照表

●全体的な特色		
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	我が国の郷土を愛する態度を養う（第5号）とともに、豊かな情操を養う（第1号）、自然や生命を大切にする態度を養う（第4号）ため、日本の自然、建物の写真を扱った。また、他国の伝統と文化を尊重する（第5号）態度を養うため、トルコのカップドキアの写真を扱った。	前見返し1,2
章とびら	幅広い知識と教養を身につける（第1号）とともに、他国の伝統と文化を尊重する態度を養う（第5号）ことができるよう、章とびらにその章に関連が深い <b>世界の数学者</b> を扱った。	p.5, 47, 87, 117
例・例題・応用例題, 問, 練習	幅広い知識と教養を身につけるため（第1号）豊富に設けた。 社会生活と数学との関連をいっそう重視するため（第2号）、 <b>具体的かつ身近な題材</b> を扱った。 自他の敬愛と協力を重んずる精神を養う（第3号）ことができるよう <b>カラーユニバーサルデザイン</b> に配慮し、図はあまり多色にならないようにした。さらに、例には多くの箇所でごシック体にしたタイトルを付け、例題、応用例題では、最後の解答の値をゴシック体にして紙面を見やすくした。 応用例題では、自学自習によって、自主および自律の精神を養うため（第2号）「 <b>考え方</b> 」を適宜設けた。	ほぼすべて p.136, 146など ほぼすべて p.28
研究	数学の幅広い知識と教養を身につける（第1号）とともに、 <b>個人の価値を尊重し、その能力を伸ばすために（第2号）「研究」</b> を適宜扱った。	p.43, 69, 81
発展	数学の幅広い知識と教養を身につける（第1号）とともに、 <b>個人の価値を尊重し、その能力を伸ばすため、学習指導要領外の「発展的な学習項目」</b> を扱った（第2号）	p.45, 109, 115 など
コラム	数学の幅広い知識と教養を身につける（第1号）とともに、社会生活と数学との関連をいっそう重視させ（第2号）他国の伝統や文化を尊重する態度を養う（第5号）ことができるよう、 <b>コラム</b> を適宜扱った。	p.19, 後見返し など

●章ごとの特色

図書構成・内容		特に意を用いた点や特色	該当箇所
1章	数列	章とびらに <b>数学者ペアノ</b> を紹介し、幅広い知識と教養を身につけるとともに（第1号）、他国の伝統と文化を尊重する態度を養う（第5号）ことができるようにした。	p.5
		本章ではさまざまな定理や公式を扱うが、その際、自学自習でもその定理や公式の成り立ちがわかるような丁寧な記述とした。これにより、自主及び自立の精神を養う（第2号）ことができるようにした。	全般
		脚注や注意、別解を活用し、幅広い専門的な知識を養う（第1号）ことができるようにした。	p.10, 15, 38 など
		コラムでは複利法を取りあげ、幅広い知識と教養を身につける（第1号）とともに、生活との関連をより重視（第2号）した。	p.19
2章	平面上のベクトル	章とびらに <b>数学者ハミルトン</b> を紹介し、幅広い知識と教養を身につけるとともに（第1号）、他国の伝統と文化を尊重する態度を養う（第5号）ことができるようにした。	p.47
		この章は、高等学校で初めて学習する数学の題材であるので、章の最初の導入は、具体例として風の写真や船の移動などの題材を扱い、生活との関連（第2号）を重視した。	p.48
		本章ではさまざまな定理や公式を扱うが、その際、図を多用するなどをし、自学自習でもその公式の成り立ちがわかるような丁寧な記述とした。これにより、自主及び自立の精神を養う（第2号）ことができるようにした。図に関しては、 <b>カラーユニバーサルデザイン</b> に配慮し、色を多用せず、シンプルで見やすいようにすることで、自他の敬愛と協力を重んずる精神を養う（第3号）ことができるようにした。	全般
		コラムではベクトルの内積と図形の関係を取り上げ、幅広い知識と教養を身につける（第1号）ことができるようにした。	p.63
3章	空間のベクトル	章とびらに <b>数学者ポアンカレ</b> を紹介し、幅広い知識と教養を身につけるとともに（第1号）、他国の伝統と文化を尊重する態度を養う（第2号）ことができるようにした。	p.87
		空間のベクトルの導入は、 <b>凧</b> の題材を扱い、我が国の伝統と文化を尊重する態度を養う（第5号）こととともに、生活との関連（第2号）を重視した。	p.93
		本章ではさまざまな定理や公式を扱うが、その際、図を多用するなどをし、自学自習でもその公式の成り立ちがわかるような丁寧な記述とした。これにより、自主及び自立の精神を養う（第2号）ことができるようにした。図に関しては、 <b>カラーユニバーサルデザイン</b> に配慮し、色を多用せず、シンプルで見やすいようにすることで、自他の敬愛と協力を重んずる精神を養う（第3号）ことができるようにした。	全般

		発展では同じ平面上にある点や平面の方程式などを取りあげ、幅広い知識と教養を身につける（第1号）ことができるようにした。	p.115
4章	確率分布と統計的な推測	章とびらに数学者チェビシェフを紹介し、幅広い知識と教養を身につけるとともに（第1号）、他国の伝統と文化を尊重する態度を養う（第5号）ことができるようにした。	p.117
		本章ではさまざまな定理や公式を扱うが、その際、自学自習でもその定理や公式の成り立ちがわかるような丁寧な記述とした。これにより、自主及び自立の精神を養う（第2号）ことができるようにした。図に関しては、カラーユニバーサルデザインに配慮し、色を多用せず、シンプルで見やすいようにすることで、自他の敬愛と協力を重んずる精神を養う（第3号）ことができるようにした。	全般
		自然現象や社会現象は正規分布に従うものが多いので、例題で身近な問題を取り上げた。	p.143, 146 など
		この章は、実生活に結びつく内容が多いため、節の導入にはテープを切る実験、国勢調査などの題材を取り上げ生活との関連（第2号）を重視した。	p.137, 147 など

### 3. 上記の記載事項以外に特に意を用いた点や特色

学校教育法第五十一条の各目標を達成するため、以下の点に留意し、本書を編修した。

一 義務教育として行われる普通教育の成果をさらに発展拡充させて、豊かな人間性、創造性及び健やかな身体を養い、国家及び社会の形成者として必要な資質を養うこと。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・中学校や数学 I または数学 A の学習事項を確実に定着させた上で「数学 B」を学習できるよう、3章の始めの導入に復習の内容を適宜設けた。</li> </ul>
二 社会において果たさなければならぬ使命の自覚に基づき、個性に応じて将来の進路を決定させ、一般的な教養を高め、専門的な知識、技術及び技能を習得させること。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・将来の進路について、国内だけではなく世界へ興味関心をもつよう章とびらに<b>世界の大学</b>を扱った。</li> <li>・社会において数学の果たしてきた役割、および社会生活に活かされている数学的な見方や考え方を広く理解できるよう、多様な題材を掲載した。</li> </ul>
三 個性の確立に努めるとともに、社会について、広く深い理解と健全な批判力を養い、社会の発展に寄与する態度を養うこと。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・数学と日常生活との関連を様々な題材で示し、社会について、広く深い理解を養えるようにした。</li> </ul>

# 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
28-128	高等学校	数学科	数学 B	
※発行者の 番号・略称	※教科書の 記号・番号	※教科書名		
7 実教	数 B 319	数学B 新訂版		

## 1. 編修上特に意を用いた点や特色

国際化と情報化が飛躍的に進展し、今後、学校教育に必要なことは、単に知識を習得することだけではなく、その知識を活用することや、他者と議論したり協力して、問題解決を行うことなどが考えられる。高等学校の学習指導要領においても、数学科の目標に

「数学的活動を通して、数学における基本的な概念や原理・法則の体系的な理解を深め、事象を数学的に考察し表現する能力を高め、創造性の基礎を培うとともに、数学のよさを認識し、それらを積極的に活用して数学的論拠に基づいて判断する態度を育てる。」

(数学科学習指導要領解説 p.16) とかかかれているように、今まで以上に知識の活用が望まれている。

このことを踏まえ、本書は、以下のことを念頭に編修した。

- ① 数学における基礎的・基本的な知識を習得する。
- ② 数学的な思考力、判断力、表現力を育てられるようにする。
- ③ 数学のよさがわかるようにする。
- ④ 数学的活動をよりいっそう重視し、数学の活用ができるようにする。

本書の編修においては、教育基本法および学習指導要領に準拠し、特に生徒が自ら学習し、論理的な試行が養えるように内容を精選し分かりやすい解説を心がけた。

以上のことをふまえ、具体的には以下のような特色を設けた。

### (1) 内容

- ① 学習指導要領の「内容」および「内容の取扱い」に準拠しつつも、各単元の導入部では、生徒が数学 I との断絶を感じないようにした。
- ② 一般的、抽象的な事項についても生徒が無理なく学べるように、具体例をできる限り取り入れた。
- ③ 基本的な学習要素をおさえた上、筋道立てた詳細な記述をした。また、図表やグラフ、色などを用いて本文を視覚的に理解できるように工夫した。
- ④ 各章のとびらには、生徒に興味・関心を喚起するため、その章に関連する数学者と大学を掲載した。
- ⑤ 生徒の創造的な能力や自発的・自主的な学習態度を育てるために、応用例題や発展・研究を扱い、生徒の学習意欲が高まるようにした。
- ⑥ 進学を意識して着実に数学的な見方や考え方を身につけられるように教材を選定した。また、脚注やコラム、節末問題、章末問題A、Bを設け、より一層の理解を図るように工夫した。



A5判 本文168ページ

(2) 構成・分量

- ① 見開き2頁を基本構成とし、学習項目の分量を調整した。
- ② 分量は、標準単位数で余裕をもって終わらすことが出来るようにした。
- ③ 全体に例・例題・練習・問・応用例題の分量を適切に配置した。特に例・例題⇒練習を無理なく学習できるように工夫した。
- ④ 節末問題は、本文の練習と基本的には同じ難易度を基本として、自学自習、反復学習ができるようにした。なお、本文のどのページに該当するかを記すため、リンクを設けた。
- ⑤ 章末問題は応用的な問題を選び、学習意欲のある生徒に配慮した。また、問題は難易度に応じてA問題、B問題に分類した。

(3) 表記・表現及び使用上の便宜

- ① 学習指導要領で定められた「用語」に加え、学習のうえで重要である語句は太字とした。

偶数を、2からはじめて小さい方から順に並べると

$$2, 4, 6, 8, 10, \dots \dots \textcircled{1}$$

という数の列になる。このように数を1列に並べたものを **数列** といい、数列の個々の数を **項** という。数列の各項は、最初の項から順に

**第1項, 第2項, 第3項, ……**

といい、 $n$ 番目の項を **第 $n$ 項** という。とくに、第1項を **初項** という。

「重要語句」の示し方 (教科書 p.6)

- ② 「例」は極力端的な**タイトル**をつけ、「何を学ぶ例なのか」がわかりやすいようにした。  
「例」の示し方 (教科書 p.65)

**例 9**  $\vec{a}=(1, 3)$ ,  $\vec{b}=(2, 1)$  のとき、 $\vec{a}$  と  $\vec{b}$

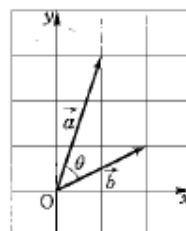
のなす角  $\theta$

$$|\vec{a}|=\sqrt{10}, |\vec{b}|=\sqrt{5}, \vec{a}\cdot\vec{b}=5$$

であるから

$$\cos\theta=\frac{\vec{a}\cdot\vec{b}}{|\vec{a}||\vec{b}|}=\frac{5}{\sqrt{10}\times\sqrt{5}}=\frac{1}{\sqrt{2}}$$

$$0^\circ\leq\theta\leq 180^\circ \text{ より } \theta=45^\circ$$

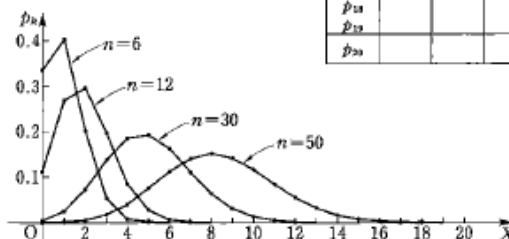


- ③ 本文で理解しづらい箇所は、図を多用して視覚的に理解できるように工夫した。  
図の工夫 (教科書 p.144)

1個のさいころを  $n$  回投げる試行で1の目が出る回数を  $X$  とすると、確率変数  $X$  は二項分布  $B(n, \frac{1}{6})$  に従う。

いま、 $n=6, 12, 30, 50$  のそれぞれについて、 $X$  の確率分布はコンピュータを用いて計算すると右の表のようになる。それぞれの分布について、折れ線グラフで表すと下の図のようになり、 $n$  の値が大きくなると左右対称の山型の分布に近づくことがわかる。

$p_k$ \ $n$	6	12	30	50
$p_0$	0.335	0.112	0.004	0.000
$p_1$	0.402	0.269	0.025	0.001
$p_2$	0.201	0.296	0.073	0.005
$p_3$	0.054	0.197	0.137	0.017
$p_4$	0.008	0.089	0.185	0.040
$p_5$	0.001	0.028	0.192	0.075
$p_6$	0.000	0.007	0.160	0.112
$p_7$		0.001	0.110	0.140
$p_8$		0.000	0.063	0.151
$p_9$			0.031	0.141
$p_{10}$			0.013	0.116
$p_{11}$			0.005	0.084
$p_{12}$			0.001	0.055
$p_{13}$			0.000	0.032
$p_{14}$				0.017
$p_{15}$				0.008
$p_{16}$				0.004
$p_{17}$				0.001
$p_{18}$				0.001
$p_{19}$				0.000
$p_{20}$				0.000



④ 節末問題を解く際、生徒が自学自習、復習しやすいよう参照ページを付した。

② 次のア～カに述べる数字 (0～9) を求めよ。

△OABにおいて、辺OAを1:2に内分する点をM, 辺OBを3:4に内分する点をNとし、線分BMとANの交点をP, 直線OPと辺ABの交点をQとする。 $\overrightarrow{OA}=\vec{a}$ ,  $\overrightarrow{OB}=\vec{b}$  とすると,

$$\overrightarrow{OP}=\frac{\text{ア}}{\text{イ}}\vec{a}+\frac{\text{ウ}}{\text{エ}}\vec{b}, \text{OP:PQ}=\text{オ}:\text{カ} \text{である。} \quad \leftarrow \text{P.74}$$

参照ページ (教科書p.84)

(4) その他

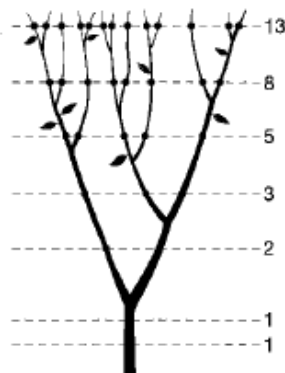
① 数学と生活の関連について興味や関心をもつよう、フィボナッチ数列について取り上げた。

このときの人数の数列  $\{a_n\}: 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, \dots$  の漸化式は,

$$a_1=1, a_2=1, a_{n+2}=a_{n+1}+a_n \quad \dots\dots \text{①}$$

と表される。この①で定義される数列を **フィボナッチ数列** といい、前の2つの項の和が次の項になっている。

この数列はひまわりの種の並び方など自然界の現象をモデル化するときに使われる。たとえば、樹木の成長した幹は各期間に2つに枝分かれするが、新しい方の枝は、1つの期間内に幹が成長しないと枝を出せないとして、その成長の様子を図に表すと右の図のようになる。各期間末の枝の本数がちょうどフィボナッチ数列になり、樹木の成長の様子が上手くモデル化されることがわかる。



フィボナッチ数列 (教科書後見返し2)

## 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
<b>1章 数列</b>	(2) 数列		
1節 数列とその和	ア 数列とその和 (ア)等差数列と等比数列	p.6～18	9
2節 いろいろな数列	ア 数列とその和 (イ)いろいろな数列	p.20～30	10
3節 漸化式と 数学的帰納法	イ 漸化式と数学的帰納法 (ア) 漸化式と数列 (イ)数学的帰納法	p.31～40	8
<b>2章 平面上のベクトル</b>	(3) ベクトル		
1節 平面上のベクトル	ア 平面上のベクトル (ア)ベクトルとその演算 (イ)ベクトルの内積	p.48～70	12
2節 ベクトルの応用	ア 平面上のベクトル (イ)ベクトルの内積	p.71～84	10
<b>3章 空間のベクトル</b>	(3) ベクトル		
1節 空間のベクトル	イ 空間座標とベクトル	p.88～112	12
<b>4章 確率分布と統計的な 推測</b>	(1) 確率分布と統計的な推測		
1節 確率分布	ア 確率分布 (ア)確率変数と確率分布 (イ)二項分布	p.118～136	10
2節 正規分布	イ 正規分布	p.137～146	6
3節 統計的な推測	ウ 統計的な推測 (ア)母集団と標本 (イ)統計的な推測の考え	p.147～159	6
予備 (演習など)			5
		計	88



# 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
28-128	高等学校	数学科	数学 B	
※発行者の 番号・略称	※教科書の 記号・番号	※教 科 書 名		
7 実教	数 B 319	数学B 新訂版		

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
45~46	いろいろな漸化式	2	(2)イ(ア)漸化式と数列  (二項間漸化式に関連して、三項間漸化式を扱った。)	1.5
109	同じ平面上にある点	2	(3)イ空間座標とベクトル  (空間のベクトルに関連して、同一平面上にある点の条件を扱った。)	1
115~116	直線・平面の方程式	2	(3)イ空間座標とベクトル  (空間のベクトルに関連して、直線の方程式、平面の方程式を扱った。)	2
後見返し 2~3	フィボナッチ数列	2	(2)イ(ア)漸化式と数列  (二項間漸化式に関連して、三項間漸化式を扱った。)	2
合計				6.5

(「類型」の分類について)

- 1…学習指導要領上、隣接した後の学年などの学習内容（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
- 2…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