

# 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
107-28	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		
7 実教	数 B 007-903	高校数学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
<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。	<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（問）を豊富に載せる。</li> <li>・幅広い知識を身につけられるようにするために、重要用語をゴシック体にするるとともに、用語の説明部分の書体に専用の丸文字体を使う。</li> <li>・知識を活用する態度を養うために、数学的活動をいっそう重視して題材を選定する。</li> </ul>
<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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・社会生活との関連を重視する態度を養うために、具体的かつ身近な例を豊富に扱う。</li> <li>・自主及び自律の精神を養うために、学習者が一人で読んでもわかるような丁寧な記述とする。</li> <li>・自主及び自律の精神を養うために、すべての問、反復練習、自主トレーニングの解答を巻末に載せ、自学自習に配慮する。</li> </ul>
<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。	<ul style="list-style-type: none"> <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、可能な限り男女それぞれの興味・関心の有無や既有知識の多寡に差のない題材とする。</li> <li>・写真やイラストを載せる際には、可能な限り男女が偏らないように配慮する。</li> <li>・LGBTなどの性的マイノリティーの生徒に配慮した題材を選定する。</li> </ul>
<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。	<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、自然の写真・環境に関わる題材を取り上げる。</li> </ul>
<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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・写真においては、郷土を愛する態度を養うために、具体的な地名を付すことにする。</li> <li>・写真や題材選びにおいては、文化的な観点もふまえて選定をする。</li> </ul>

## 2. 対照表

●全体的な特色		
図書構成・内容	特に意を用いた点や特色	該当箇所
章とびら・ひろば	社会生活との関連をいっそう重視する態度を養うために（第2号）、身近な話題を豊富に扱った。 幅広い知識と教養を身につけるとともに（第1号）、自学自習によって自主および自律の精神を養うために（第2号）、生徒が調べたり考えたりする「Try!」を設けた。	p.4, 37, 38, 76 など p.37, 39, 75, 77
導入例（Intro）	社会生活との関連をいっそう重視する態度を養うために（第2号）、導入例には具体的かつ身近な話題を扱った。	p.6, 8, 14, 44, 46 など
例・例題・問	いろいろな問題に取り組むことで幅広い知識と教養を身につけるために（第1号）、これらを豊富に設けた。 男女の平等を重んずる精神を養うために（第3号）、身近な事例による問題設定においては、男女それぞれの興味関心や既有知識の多寡に差のない題材を選んだ。	ほぼすべて p.68, 70 など
反復練習	幅広い知識と教養を身につけるとともに（第1号）、自学自習によって自主および自律の精神を養うために（第2号）、補充的な問題を適宜ページ下部に設けた。	p.24
写真・図版	我が国の郷土を愛する態度を養うとともに（第5号）、幅広い知識と教養を身につけるために（第1号）写真には適宜その地名を載せた。 我が国の自然を愛し（第5号）、大切に（第4号）観点から、自然に関する写真を取り上げた。 我が国の郷土を愛する態度を養うとともに（第5号）、幅広い知識と教養を身につけるために（第1号）、日本国内の実際の地図を扱った。	前見返し1, 前見返し3, p.5など 前見返し3, p.4 p.77, 80, 81
やってみよう	幅広い知識と教養を身につけるために（第1号）、活動を通じて学習内容を確認する箇所を適宜ページ下部に設けた。	p.23, 57 など
エクササイズ （節末問題）	幅広い知識と教養を身につけるために（第1号）、本文で学んだ内容を更に活用して考える「考えてみよう!」を扱った。	p.19, 29 など
自主トレーニング	幅広い知識と教養を身につけるとともに（第1号）、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）、直接書き込みができる総復習の演習ページを巻末付録に設けた。	p.100~101

●章ごとの特色

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	項の最初の導入例は、身近かつ具体的な場面設定とし、具体物を並べた個数や、身の回りにある数の列を題材として取り上げ、学ぶ内容と生活との関連を重視した（第2号）。	p.6, 8, 14
		側注スペースで、公式を図解したり解き方のポイントを視覚的に明示したりする張り紙や Key Point を多く載せ、多面的な理解を促し、幅広い知識を養えるようにした（第1号）。	章全体
		「階差数列」では、具体的な数列で階差数列との関係を考察したうえで一般的な式を導出したり、例・問では階差数列が等差数列になるものと等比数列になるものの両方を扱ったりして、幅広い知識を養えるようにした（第1号）	p.26～28
		「数学的帰納法」では、これまで扱ってこなかったような形の漸化式で導入し、ドミノ倒しによる例えの説明を入れつつ記述した。また、例題においては奇数の和が平方数になることについて図を使ってイメージさせるなど、式を多面的に捉えることができるようにし、幅広い知識を養えるようにした（第1号）。	p.34～36
2章	統計的な推測	例や例題、問においては、さいころやコインを投げることや、くじ引き・福引き券の内容のような具体物を用いた問題設定とし、生活との関連を重視した。（第2号）。	章全体
		「確率変数の平均」では、数学Aで学ぶ「期待値」との関連を重視して記述し、幅広い知識を養えるようにした（第1号）。	p.44, 45
		「確率変数の分散」では、平均が等しいが散らばり異なる2つの確率変数を扱い、また、実際の計算では表を用いて分散を求めることを取り上げ、幅広い知識を養えるようにした。	p.46, 47
		「正規分布」では、図版を豊富に掲載し、計算で何を求めようとしているのかが直観的にわかるようにし、幅広い知識を養えるようにした（第1号）	2節全体
3章	数学と社会生活	社会生活の中で使われている数学を豊富に取り上げ、幅広い知識を養えるようにする（第1号）とともに、生活との関連を重視した（第2号）。	章全体
		「平面をしきつめる」では、我が国で伝統的に用いられてきた図柄を掲載し、伝統と文化を尊重する態度を養うようにした（第5号）。	p.78, 79
		社会生活における環境問題に関わる事柄を取り上げ、環境の保全に寄与する態度を養えるようにするにした（第4号）。	p.90～92, 96～97
		「私たちの生活と問題解決」では、話し合いをする場面設定の題材を取り上げることで、自他の敬愛と協力を重んずる態度を養うようにするとともに、主体的に社会の形成に参画する態度を養うようにした（第3号）	p.96, 97
		単利法と複利法の違いを記述したり、土地の面積の求め方を2通り示し、その証明を章末で詳しく載せたりすることで、幅広い知識を養えるようにした（第1号）。	p.84～87, 82～83, 98～99

### 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。

<p>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。</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 中学校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，適宜中学校の計算を補足する記述を載せた。</li></ul>
<p>二 社会において果たさなければならない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。</p>	<ul style="list-style-type: none"><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>
<p>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。</p>	<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
107-28	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		
7 実教	数 B 007-903	高校数学B 新訂版		

## 1. 編修上特に意を用いた点や特色

平成 30 年告示の高等学校学習指導要領において、高等学校数学科の目標は

- ・ 知識及び技能
- ・ 思考力、判断力、表現力等
- ・ 学びに向かう力、人間性等

の 3 つの柱で整理して示された（学習指導要領解説 数学編 p.9）。これらの 3 つの柱を念頭に、教科書の編修方針を策定した。

具体的には、「知識及び技能」に関連して

- 方針 1：「例」をいっそうわかりやすく記述する
- 方針 2：「側注」による補足説明を豊富にする
- 方針 3：「問」を多く設けて、反復定着に配慮する
- 方針 4：既習事項を適宜掲載し、かつ既習であることを明示するという方針をたてた。



B5判 本文112ページ

次に、「思考力、判断力、表現力等」に関連して

- 方針 5：学んだ内容を活用するために、ページ下に適宜「やってみよう」を設ける
- 方針 6：学んだ内容をふまえてより深く考えるために、エクササイズ（節末問題）で「考えてみよう！」を設ける
- 方針 7：数学的活動をいっそう重視するため、生徒同士が話し合う文脈の項目や、生徒同士の活動を促す「課題」を載せるという方針をたてた。

また、3つめの「学びに向かう力、人間性等」に関連して

- 方針 8：「章とびら」や巻末の「ひろば」では、自ら進んで試行錯誤しながら学べるような問いかけである「Try！」を設ける
- 方針 9：生徒が進んで学べるような「反復練習」をページ下に適宜設ける
- 方針 10：問などでグラフを書く場合は、可能な限り教科書紙面に書けるように配慮する
- 方針 11：練習問題の解答をすべて巻末に載せるという方針をたてた。

加えて、3つの柱をみとすための共通の方針（方針12）として、生徒にとって身近な話題を豊富に取り上げることとした。すなわち、身近な話題を掲載することにより、知識や技能を習得しやすくなり、数学を日常生活に活用したり意味づけしたりする思考・判断を促進し、さらに生徒の興味関心を惹き、積極的に活用する態度を養うと考えた。

一方で、近年高等学校においては「学習意欲が低い者を含め、基礎学力が不足している者も見られる」ことが指摘されている（「文部科学省『高校生のための学びの基礎診断』の認定基準・手続きについて」より引用）。本教科書は、こうした学習意欲の低い生徒や基礎学力に課題の見られる生徒の多い学校での使用を想定しており、こうした観点から、すべての生徒にとって数学を楽しく、かつ確実に学ぶことを編修方針とした（方針13）。

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 基礎・基本に徹した教科書とし、学習指導要領の「内容」および「内容の取扱い」をふまえて、その範囲内で**学習要素を精選**した（方針13）
- ② **身近な題材を主にした導入例**を多く設け、生徒に理解しやすい内容とし、かつ生徒の興味関心を喚起する内容とした（方針12）。
- ③ 本文において、数学Aなどの内容を適宜掲載し、高等学校の新しい内容の学習にスムーズに入れるよう配慮した。該当箇所は、ページ端にエンピツマークを付し、既習であることが教員や生徒にわかりやすいようにした（方針4、13）。
- ④ 章のはじめの「とびら」や章末の「ひろば」には、「**パズルのような内容**」や「**作業を伴う内容**」，「**身近な話題**」を題材として取り上げた。数学的活動の題材としても活用できるように、適宜生徒に考えさせる「Try!」を載せ、生徒の興味・関心を喚起するとともに、数学的な見方や考え方のよさを実感できるようにした（方針8、12、図1参照）。
- ⑤ 3章の「数学と社会生活」においては、学習指導要領の[内容の取扱い]に示されているように、**数学的活動を一層重視するための「課題」**を積極的に扱った（方針7）。

ここで、4点を得点する場合の数〔4点〕は何通りか考えてみましょう。4点を得点するには

① ① ① ①, ② ① ①, ① ② ①, ① ① ②, ② ②, ① ③, ③ ①

で、〔4点〕=7（通り）です。これは、4点目をとる前までの得点で考えると

3点とって①, 2点とって②, 1点とって③

の3つの場合の数の和になっています。このことから

〔4点〕=〔3点〕+〔2点〕+〔1点〕=4+2+1=7（通り）

と求めることもできます。同様にすると

〔5点〕=〔4点〕+〔3点〕+〔2点〕

〔6点〕=〔5点〕+〔4点〕+〔3点〕

.....

このように次々と計算すると、バスケットボールで得点する場合の数が求められます。



上のことを利用して、10点を得点する方法〔10点〕は何通りか求めてみましょう。

図1 ひろば（教科書p.37）の「Try!」

## (2) 構成・分量

- ① 原則として「**見開き2ページ1内容**」または「**1ページ1内容**」で完結し、学習しやすさに配慮した。内容が3ページ以上におよぶ場合も、ページ間で記述がまたがらないようにするなど、各ページのまとまりに充分配慮して配置した（方針13）。
- ② 「例」をできるだけ多く設け、基本的な知識・技能を確認できるようにした。また、例には**タイトル**を付し、「何を学ぶ例なのか」を明示した。さらに、**解答を太字で表記**し、結論をいっそうわかりやすくした（方針1）。
- ③ 「問」「反復練習」「エクササイズ」「自主トレーニング」等、**基礎・基本の定着に十分な分量の問題数**とした（方針3）。これらの解答は、すべて巻末に掲載し、自学自習に配慮した（方針11）

- ④ 特にくり返し練習が必要な箇所に、「反復練習」として補充的な練習問題をページ下部に配置し、自学自習や基本的な知識・技能の着実な修得に配慮した（方針9, 3, 図2参照）。
- ⑤ 適宜ページ下に「やってみよう」を設け、思考力などを働かせ、学んだ内容を活用できるようにした（方針5, 図3参照）。

**反復練習①**

次の和を求めなさい。

▶ 解答はp.103

(1)  $\sum_{k=1}^9 (6k+5)$

(2)  $\sum_{k=1}^8 (3k-1)$

(3)  $\sum_{k=1}^{10} (7-4k)$

(4)  $\sum_{k=1}^{10} (k^2-6)$

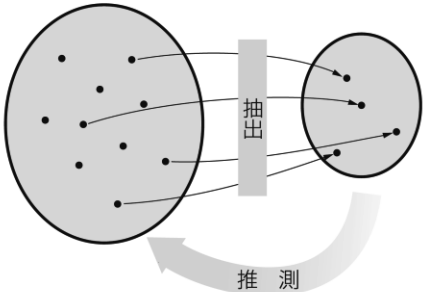
(5)  $\sum_{k=1}^{15} (4k^2+3k)$

(6)  $\sum_{k=1}^{20} (2k^2-k-8)$

図2 反復練習（教科書p.24）

調査の対象となる集団全体を **母集団** という。

母集団から調査のために取り出された一部の集合を **標本** といい、母集団から標本を取り出すことを **抽出** という。また、母集団に含まれるものの個数を **母集団の大きさ**、標本に含まれるものの個数を **標本の大きさ** という。



標本調査の目的は、抽出された標本の調査結果から母集団の性質を推測することである。

そのため、かたよることがないように標本を抽出することが大切である。

やってみよう

全数調査や標本調査にはどのような調査があるか、インターネットや本などで調べてみよう。

図3 やってみよう（教科書p.64）

(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、学習のうえで特に重要である語句は太字のゴシック体とし、原則としてルビをふった。加えて、その語句の説明部分にもゴシック体を使用し、「何を何という（呼ぶ）」のかがわかりやすいようにした（方針13, 図4参照）。

数列①の各項は、初項3に次々と4をたした数になっている。

このように、初項に一定の数を次々とたした数が項となっている数列を **等差数列** といい、たす一定の数を **公差** という。

図4 用語の表記（教科書p.8）

② 側注による補足説明を充実させ、「←○○」のように本文を補足するタイプ、「】○○」

のように式変形を補足するタイプ、行の一部をピンポイントで補足する吹き出しタイプを設けた（方針 2，図 5 参照）。

**例 5**

【いろいろな数列の和】

次の和を求めてみよう。

▶ (1)  $\sum_{k=1}^{12} (2k+3)$

$$= \sum_{k=1}^{12} 2k + \sum_{k=1}^{12} 3$$

$$= 2 \sum_{k=1}^{12} k + \sum_{k=1}^{12} 3$$

$$= 2 \times \frac{1}{2} \times 12 \times 13 + 12 \times 3$$

$$= 156 + 36$$

$$= 192$$

← 5 + 7 + 9 + …… + 27

$\Sigma(\bullet + \blacksquare) = \Sigma\bullet + \Sigma\blacksquare$

$\Sigma c\bullet = c\Sigma\bullet$

←  $\sum_{k=1}^n k = \frac{1}{2}n(n+1), \sum_{k=1}^n c = nc$

---

例 1 のように、元金は変わらずに、利子だけが一定期間ごとに加えられる方法を **単利法** たんりぽう という。

例 1 の①の左辺を変形すると、次のように表せる。

$$50000 \times (1 + 0.1 \times 4) = 70000 \text{ (円)}$$

元金
利率
期間
元利合計

一定期間には、日、月、半年、年、などがある。

図 5 側注による補足説明（教科書 p. 24，p. 85）

#### (4) その他

- ① スパイラル学習をいっそう推進するために、巻末で「公式集」を掲載した。公式には関連する本文ページを付した。
- ② 数学と社会生活における移動平均などのグラフは、巻末の「グラフ用紙」に書き込めるようにした（方針 10）。

## 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>	(1) 数列		
1節 数列とその和	ア (ア)          イ (ア)	p.6～19	12
2節 いろいろな数列	ア (イ)	p.20～29	10
3節 漸化式と 数学的帰納法	ア (ウ), (エ)      イ (イ), (ウ)	p.30～36	7
ひろば	ア (ウ)          イ (イ)	p.37	1
<b>2章 統計的な推測</b>	(2) 統計的な推測		
1節 確率変数と確率分布	ア (イ)          イ (ア)	p.40～53	11
2節 正規分布	ア (ウ)          イ (ア)	p.54～63	9
3節 統計的な推測	ア (ア), (エ)      イ (イ)	p.64～74	9
ひろば	ア (ウ)	p.75	1
<b>3章 数学と社会生活</b>	(3) 数学と社会生活 [内容の取扱い(2)]		
1節 図形と測定	ア (ア)          イ (ア)	p.78～83, p.98～99	12
2節 経済と数学	ア (ア), (イ)      イ (ア), (イ), (ウ)	p.84～89	8
3節 社会生活における 分析	ア (ア), (イ)      イ (ア), (イ), (ウ), (エ) [内容の取扱い](3)	p.90～97	10
<b>演習・予備</b>			15
		計	105