

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
106-26	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		
2 東書	数A 002-907	数学A The 探究		

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一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し、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し、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면을提示し、数学の有用性やよさを感じ得ることができるようにする。

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
1章 場合の数と確率	・様々な事例を数学的な観点から紹介することで、真理を求める態度や幅広い知識と教養を身に付けられるように配慮しました。(第1号) ・日常生活の中で数学的な考え方が用いられている事例を紹介することを通して、自主及び自律の精神を養うとともに、社会において数学の果たしている役割をとらえられるように配慮しました。(第2号)	p.24, 42, 46, 72 p.20, 26, 49, 55

図書の構成・内容	特に意を用いた点や特色	該当箇所
	・高速道路での渋滞緩和のための情報表示と確率を関連付けて紹介することで、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配慮しました。(第3号) ・身近な日常現象と数学との関連を取り上げ、環境保全や自然に対して関心が高められるよう配慮しました。(第4号) ・部活動や文化祭などの題材を扱うことで、日本の伝統や文化を尊重する態度を養えるように配慮しました。(第5号)	p.76, 77 p.63, 66 p.28, 32, 34
2章 図形の性質	・ギリシャの三大作図問題を扱うことで、数学の発展の歴史を学び、社会の発展に寄与する態度を養えるように配慮しました。(第3号)	p.112
3章 数学と人間の活動	・様々な事例を数学的な観点から紹介することで、真理を求める態度や幅広い知識と教養を身に付けられるように配慮しました。(第1号) ・世界の歴史と歩みの中における数量を数えたり測ったりする活動や数量の表記方法などの変遷を紹介することで、伝統や文化を尊重し、国際社会の平和と発展に寄与する態度を養えるように配慮しました。(第5号)	p.126, 127, 140, 143 p.128~132, 137, 141, 144~151, 153~155, 158~162

3. 上記の記載事項以外に特に意を用いた点や特色

- ・義務教育での学習内容とのつながりに配慮し、より学習が深められるよう、必要に応じて単元の最初や節の冒頭に小・中学校の学習内容を振り返るページを設けました。また、巻末の「中学校で学んだ基本事項」でも、中学校の学習内容を確認できるように構成しました。
(学校教育法第51条1号)
→ p.18, 19, 78, 79, 128, 174, 175 など
- ・数学の果たしてきた役割や古代より用いられていた計算法などを紹介することにより、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配慮しました。
(学校教育法第51条2号)
→ p.133~137, 166, 167 など
- ・学習内容を基に、日常生活や一般社会の中での課題解決について考えさせるなど、幅広い視野を養い、持続可能な社会づくりの担い手を育むように配慮しました。
(学校教育法第51条3号)
→ p.69, 76, 77 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、小見出しや枠囲みのタイトルなどに見やすく読み間違えにくいユニバーサルフォントを使用し、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
106-26	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		
2 東書	数A 002-907	数学A The 探究		

1. 編修上特に意を用いた点や特色

特色① 日々の学習のプロセスを重視し、深い学びにつなげ、思考力を養います。

1章 場合の数と確率、2章 図形の性質

「考察」

性質の背景や本質を考えたり、新しい性質を発見したりする箇所に「考察」を設け、考える活動を通して、深い学びにつながるようにしました。
さらに、問題解決のプロセスが確実に踏めるように、問題解決のステップ「>>」を設けています。

p. 87 2章 図形の性質 考察2-2

考察
2-2

三角形のそれぞれの内角の二等分線をかいてみよう。どのような性質が見つかるだろうか。

真さん：角の二等分線も1点で交わっていそうだけど証明できるかな。

>> 角の二等分線の性質を振り返ろう。

>> 見つけた性質をどのように証明したらよいか考えてみよう。

巻頭 p. 4 に設けた「問題解決のプロセス」

問題を把握する → **構想・見通しを立てる** → **問題に取り組む** → **振り返る**

を意識することで、より深い学びにつながります。

補助発問

数学を深めたり、広げたりするうえで大切な見方や考え方を示唆し、内容の理解を深め、数学的な見方や考え方が豊かになるようにしました。

例10 前ページの「考察 2-1」において、確率を求めてみよう。

席替えを行うとき、4人のうち少なくとも1人は席が変わる事象をAとすると、余事象 $\bar{A}$ は全員が席替え前と同じ席になる事象である。
よって、求める確率は

$$P(A) = 1 - P(\bar{A}) = 1 - \frac{1}{24} = \frac{23}{24}$$

例10において、余事象を考えずに $P(A)$ を求めると、どのような計算になるだろうか。

例10において、余事象を考えずに $P(A)$ を求めると、どのような計算になるだろうか。

「思考力マーク」

「本質的な理解を問う問題」や、「方針，理由を説明させる問題」には、「問○」の左に「思考力マーク」を付け、学習したことが深く理解できているかを確認できるようにしました。

p. 72 1章 場合の数と確率 問17

 **問17**

毎日 200 円の小遣いをもらう場合と、毎日 1 個のさいころを投げて 1 の目が出た日は 600 円、その他の目が出た日は 100 円と約束して小遣いをもらう場合、どちらが得か、期待値を比較して答えよ。

p.73 Training26

「D マーク」

生徒の学ぶ意欲を高め、深い理解につながるよう QR コンテンツを用意しました。
Dマークがついた箇所では、インターネット上で、生徒が無料で QR コンテンツを使うことができます。

3章 数学と人間の活動

「 Question 1 と Step 1-1 」

3章では、数学と人間の生活の関わりを、数学的活動を通して学ぶことができるよう構成しました。内容のまとめりに、学習テーマ **Question 1** を示し、その学習テーマに関連した活動課題 **Step 1-1** を設けて学びやすくしています。

p. 129 3章 数学と人間の活動

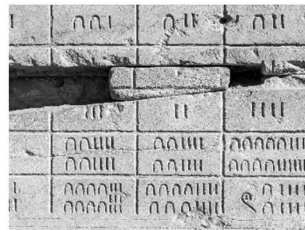
Question 1

古代にはどのような記数法が用いられていたのだろうか。
それらは現在の記数法と比べてどのような特徴があるだろうか。

古代エジプトにおいては、紀元前 3000 年頃には次のような数字を用いて数を表していたといわれている。

古代エジプトの数字

 1	 2	 3	 4	 5	 6	 7	 8	 9	 10
 100	 1,000	 10,000	 100,000	 1,000,000					



▲ 古代エジプトの数字

例えば、は 1000 が 1 個，100 が 3 個，10 が 2 個，1 が 4 個であるから 1324 を表している。

Step 1-1

52618 を古代エジプトの記数法で表してみよう。

←学習テーマ
Question

←活動課題
Step

特色②

学習のはじめには、数学の事象や社会の事象を取り上げ、数学を学ぶ意欲を高めます。

1章 場合の数と確率, 2章 図形の性質

章導入「Introduction」

1, 2章では、章の最初に、身近な事象等、生徒が興味や関心をひく問題場面Q(下記※1)を設け、問題解決を通して、章を学ぶ必要感をもたせるようにしました。

導入の最後には、見通しがもてるように、章で学ぶこと(下記※2)を明記しました。

1章 場合の数と確率

Introduction

▶ 組み合わせは何通り？

文房具店で、本体と芯を自由に選んで組み合わせることができるボールペンが売られている。

本体 [2色用] 3種類 (透明, 青, 赤) / [3色用] 4種類 (透明, 青, 赤, 黒)
芯 (全8色)

黒	茶	紫	青
緑	オレンジ	ピンク	赤

■ 主に関連するこれまでに学んだ内容

場合の数/確率 Readiness Check ◀ D

↓ 問題場面Q (※1)

Q 2色用の本体で作る場合、本体の種類と芯の色の組み合わせは全部で何通りあるだろうか。ただし、芯の色は異なる2色を選ぶとする。

真さん：まずは、本体を透明に決めて、芯の色の組み合わせだけを考えてみよう。

① 本体は透明として、芯の色は8色から異なる2色を選ぶとき、芯の色の組み合わせは何通りあるか考えてみよう。

② 本体は3種類から選び、芯の色は8色から異なる2色を選ぶとき、本体の種類と芯の色の組み合わせは何通りあるか考えてみよう。

真さん：3色用の本体で作る場合はどうなるかな。

↓ 章で学ぶこと (※2)

この章では、これまで学んだ場合の数について、さらにその理解を深めるための数え方に関する新たな考えについて学んでいこう。また、確率について、確率の基本的な性質やある条件が加わった確率の求め方などについて学んでいこう。

p. 18, 19 1章 場合の数と確率

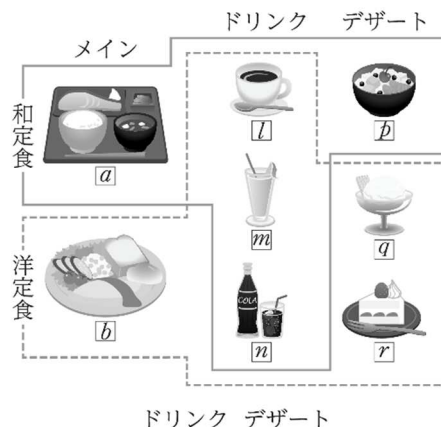
「Set Up」

各項の最初に、生徒が疑問をもち、学ぶきっかけとなるような問題場面を設定し、項の内容を学ぶ意欲が高まるようにしました。

1 数え上げの原則と集合の要素の個数

Set Up

あるレストランのメニューに、和定食と洋定食がある。右の図のように、和定食ではドリンクを3種類から1種類選び、決まったデザートが付くのに対し、洋定食ではドリンクを3種類から1種類、デザートは2種類から1種類選ぶ。全部で何通りの選び方があるだろうか。



※1節1項「Set Up」は、「Introduction」から円滑につながるようにしています。例えば、1章 場合の数と確率では、組み合わせの問題で揃えています。

p. 20
1章 場合の数と確率

3章 数学と人間の活動

章導入「Introduction」

3章では、各節で学ぶ内容を取り上げ、章全体を見通せるようにし、学ぶ意欲が高まるようにしました。

p. 126, 127

3章 数学と人間の活動

↓ 1節で学ぶ内容

上の3つの図の記号はすべて126を表している。

1節では、数を表す方法の発展や自然数を拡張してできた数を見ていこう。

3章 数学と人間の活動

Introduction

この章では、長い歴史の中で数学がどのように発展してきたのかを、「数える」や「はかる」といった私たちが人間の日々の活動とともに学ぶ。また、人間の知恵ともいえるパズルを解くことなどを通して、数学と文化の関わりについても学ぶ。

1節 数える

紀元前3000年頃
古代エジプト

紀元前13000年頃
パピロニア

紀元前1世紀頃
古代ローマ



上の3つの図の記号はすべて126を表している。
1節では、数を表す方法の発展や自然数を拡張してできた数を見ていこう。

2節 はかる

右の写真の構造物は、時間を計ることに用いられるものである。
2節では、時間や空間をはかる方法や表現方法の変遷について見ていこう。



特色③

身に付けた知識・技能を活用して、問題を探究する場面を設け、問題解決力をさらに伸ばします。

「Investigation」(1章, 2章 章末)

章末には、章を通して身に付けた知識・技能を日常の事象や数学の事象に活用する問題場面Qを設け、問題解決を通して、思考力・判断力・表現力のさらなる育成を図るようにしました。また、問題解決のプロセスが確実に踏めるように、問題解決のステップ1, 2, ...を設けています。

p. 124, 125

2章 図形の性質

Investigation・課題学習

▶ 条件を変えると何が変わる？

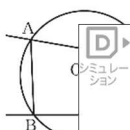
真さんは、授業で次の問題を解いた。

問題

2つの円O, O'があり、2点E, Fで交わっている。

右の図のように、円O上に点A, Bをとり、直線AE, BFが円O'と交わる点をそれぞれC, Dとする。

このとき、 $AB \parallel CD$ であることを証明せよ。



↓【問題場面Q】と【問題解決のステップ1】

Q

前ページの「問題」の図から点Aの位置を変えたとき、 $AB \parallel CD$ は成り立つだろうか。また、「証明」のどの部分が変わるだろうか。

1

前ページの(2)において、 $AB \parallel CD$ が成り立っているか確かめてみよう。
前ページの「証明」のどの部分が変わるか考えてみよう。

「探究しよう」(巻末)

巻末には、教科書を通して、身に付けた知識・技能を日常の事象や数学の事象に活用する問題場面を設け、問題解決力の育成を図るようにしました。

p. 164, 165

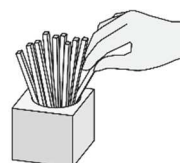
探究しよう1

164

探究しよう

1 期待値を用いた判断

10本のくじの中からくじを1本引く操作を1回あるいは2回行い、引いたくじによって賞金が決まるゲームがある。このゲームのルールは次のとおりである。



<ゲームのルール>

・ゲームの参加者は1回目のくじを引いて、そのくじの結果を見て

Q

ゲームの参加料が350円であるとき、ゲームに参加することが得かどうかをどのように判断したらよいだろうか。

「共通テストに備えよう」（巻末）

巻末に、「共通テストに備えよう」を設けました。学習のプロセスを意識した問題の場面設定を重視して、思考力・表現力・判断力を、さらに伸ばします。

p. 168, 169

共通テストに備えよう **1**

168

共通テストに備えよう

1 条件付き確率の変化

(2) 真さんと悠さんは、(1)の問題について、設定を変えるとどうなるのか考えてみた。

真さん：Bさんが取り出すカードの枚数を変えて、Bさんが取り出したカードの色が全部黒であることが分かったとき、Aさんが取り出したカードの色も黒である条件付き確率を考えるとどうなるかな。
悠さん：Bさんが無作為に5枚同時に取り出す場合で考えてみよう。

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 場合の数と確率 1節 集合と場合の数 2節 確率とその基本性質 3節 いろいろな確率	(2) 場合の数と確率, ア(ア), (イ), イ(ア) ア(ウ), [内容の取扱い] (2) ア(エ),(オ), イ(イ), (ウ), [内容の取扱い] (2)	p.18-77	35
2章 図形の性質 1節 三角形と比 2節 円の性質 3節 空間図形	(1) 図形の性質 ア(ア), イ(ア), (イ) ア(イ), イ(ア), (イ) ア(ウ), イ(ア), (イ)	p.78-125	35
3章 数学と人間の活動 1節 数える 2節 はかる 3節 遊ぶ	(3) 数学と人間の活動, [内容の取扱い] (3), (4) ア(ア), イ(ア) ア(ア), イ(ア) ア(イ), イ(イ)	p.126-162	35
		計	105