

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
102-164	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 704 数A 705	新数学 A 新数学 A 解答編		

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、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、事象を数学的に考察し表現できるようにする。
- ⑤ 数学が、身の回りの問題を解決するための道具として有効に働く場面を提示し、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	<ul style="list-style-type: none"> ・レストランのメニューを題材にした数学的な学習活動を通して、身近なものから数学への関心を高め、真理を求め続ける態度を養い、幅広い知識が獲得でき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通して自主・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.8 p.12, 31, 33

図書の構成・内容	特に意を用いた点や特色	該当箇所
2章 図形の性質	・平らでない地面に三脚が立つ条件を考察する過程で、より一般的に成り立つ条件を探究的に考察する学習などを通して、真理を求める態度を養うことができるようにしました。(第1号)	p.71
3章 数学と社会生活	<ul style="list-style-type: none"> ・古代エジプトの数字や漢数字を取り上げ、伝統と文化を尊重し、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) ・魔方陣、ハノイの塔、目付字など伝統的な遊びを取り上げ、自ら進んで考えることによって、伝統や文化を尊重するとともに、進んで問題の解決に数学を利用する態度を養うように配慮しました。(第2号、第5号) 	<p>p.78, 79</p> <p>p.96</p> <p>p.98, 99, 102, 103, 106</p>

3. 上記の記載事項以外に特に意を用いた点や特色

- ・小学校および中学校での学習内容とのつながりに配慮し、必要に応じて単元の最初に中学校の学習内容を振り返るページを設けました。(学校教育法第51条1号)
→ p.40~47, 50~51, 58~61, 86~87 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、単位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.78~79, 94, 106~107 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.12, 18, 24, 31, 33, 97 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UD書体を使用し、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
102-164	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 704 数A 705	新数学A 新数学A 解答編		

1. 編修上特に意を用いた点や特色

本教科書は、学習指導要領に示された内容を、系統的、効率的に学習できるよう配列するとともに、生徒の発達段階にも考慮して内容を構成しました。さらに、基礎・基本を確実に身に付け、数学に興味・関心をもち、意欲をもって学習を進められることを目指して編修しました。

特色1 基礎・基本が確実に理解できる工夫をしています

(1) 数学を不得意とする生徒でも取り組みやすくなるよう、重要かつ基本的な内容に厳選して構成しました。

- 内容の扱いは標準単位数で余裕をもって指導できるよう設定し、数学的活動のほか、内容の定着、まとめなど、個に応じた学習ができるように配慮しました。

(2) 数学Aを学ぶのに必要な基本となる小学校・中学校の学習内容についても取り上げて理解の確認・定着を図り、高等学校の学習にスムーズに行われるようにしました。

- 第1章「場合の数と確率」では、表や図を使って場合の数を求める内容を最初に取り上げ、計算によって求める方法へとつなげるようにしました。
- 第2章「図形の性質」では、最初に平面図形の基礎として直線や角、合同・相似、作図の内容を取り上げ、図形の性質を考察する上での基礎的事項の確認・定着を図れるようにしました。


3 個数の数え方

解答 ①「解答編」P.1

ねらい あることからの記述の場合の数を、表や図を使って、もれなく、重なりがないように数える方法を学びます。


ねらい あるレストランのセットメニューは、右の④、⑤の中から1つずつ選んで注文します。何通りの注文の仕方があるだろうか。

④



カレー パスタ

⑤



プリン ソフトクリーム ヨーグルト

ねらい で注文の仕方の総数を求めるとき、次のように考えることができます。
(選び方をすべて書き出す方法)

カレーライスとプリンを選ぶ場合を(カ、プ)とすると、
注文の仕方は

(カ、プ), (カ、ソ), (カ、ヨ)

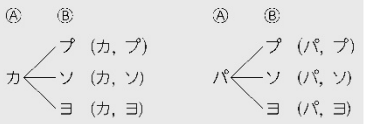
(パ、プ), (パ、ソ), (パ、ヨ)

(表を使って求める方法)

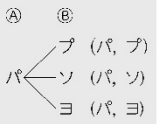
④	⑤			
		プ	ソ	ヨ
カ	(カ、プ)	(カ、ソ)	(カ、ヨ)	
パ	(パ、プ)	(パ、ソ)	(パ、ヨ)	

(図を使って求める方法)

④ ⑤




④ ⑤




←左のような図を、樹形図といえます。

どの方法で考えても、注文の仕方は6通りとなります。

問9 セットメニューにはさらに、サイドメニューとして
⑥ サラダ、スープ
から、1つ選ぶことができます。④、⑤、⑥のセットでは、何通りの注文の仕方がありますか。



サラダ



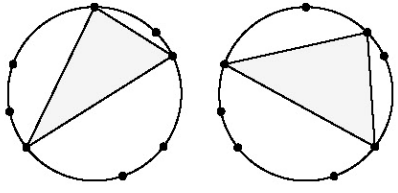
スープ

(3) 基本的な例、例題、問を充実させました。

- ・例や例題は基本的な内容に限定し、問は例や例題と同程度の問題を充実させて、基礎・基本が確実に理解できるようにしました。
- ・例や例題には①や「考え方」を設けて、問題を考えるときの指針を示しました。

例題
5 円周上に異なる8個の点があります。そのうち3個を選び、それらを頂点とする三角形をつくります。何通りの三角形ができますか。

考え方 8個の点から3個を選ぶと三角形が1個できます。したがって、できる三角形の総数を、「8個のものから3個とった組合せ」の総数と考えることができます。



←どの3個を選んで、三角形ができます。

例題の考え方(p.20)

- ・例・例題や別冊「解答編」では、計算や証明などの途中のなるべく省略しないなど、解答の記述を詳しく丁寧にしました

(4) 側注の「用語」では、本文に埋もれがちな用語の定義を取り出して掲載し、用語の意味の理解が図れるようにしました。

用語

試行…同じ条件のもとで何回もくり返すことができる実験や観察

事象…試行の結果として起こることがら

全事象…ある試行において、起こりうる結果の全体

用語(p.22)

(5) 「+解説」では、補足説明のほか、既習の用語や数学独特の表現などについて説明を加えました。

+ 解説

必ず起こるとき
確率は1

決して起こらないとき
確率は0

+解説(p.23)

+ 解説

ねじれの位置にある…空間内で、平行でなく交わらない2つの直線

+解説(p.70)

(6) 「索引」は、検索の効率を高めるため、最終ページに置きました。また、本文中の太字だけでなく、「+解説」で説明を加えた用語も掲載するようにしました。

特色2 数学への興味・関心を高め、学ぶことのよさや目的が感じられるようにしています。

(1) 各項の最初に「ねらい」を入れ、学習することの概要が把握できるようにしました。

1

ねらい

集合

「全員集合！」というように、わたしたちは、集合ということばを日常使っています。ここでは、数学での「集合」について学びます。

解答 → 「解答編」P.1

ねらい(p.4)

- (2) 「㊦ (考えてみよう)」を必要に応じて入れ、自ら考えることを通して学習のきっかけを与え、学ぶことの良いさを感じられるようにしました。

考えてみよう ㊦ 右のようにしてノートの手線(けいせん)を3等分することができます。実際にやってみよう。また、3等分できる理由を考えてみよう。

3等分以外も、同じようにしてできるね。

考えてみよう(p.51)

- (3) 別冊「解答編」では、1章からの全問題の解答を掲載しました。

特色3 学習内容が理解しやすくなる工夫をしています。

- (1) 数学が不得意な生徒でも取り組みやすくなるように、構成や取り扱いに配慮しました。

[1章 場合の数と確率]

- ・題材の場面を写真や挿絵で示し、生徒が具体的なイメージをもって学習に取り組むことができるようにしました。(p.10, 12, 15, 17, 18, 22, 24, 27, 30, 31, 33, 35, 37)
- ・1節「場合の数」の1項「集合」では、集合に関する基本的な事項をまとめ、数学Iで学習済みの場合は簡単な復習ができるように、未学習の場合は数学Aの学習に必要な程度の知識が得られるようにしました。(p.4~5)
- ・各節の学習の前に、小学校や中学校で学習した内容に触れ、高等学校の学習にスムーズに進めるようにしました。(p.8~9, p.24)

[2章 図形の性質]

- ・最初に「1節 平面図形の基礎」を置いたり、各節を、中学校において図形に関して学習してきたことを振り返ることから始めたりするなどして、事象の考察に活用することができるようにし、高等学校で学習する内容に取り組みやすくなるようにしました。(p.40~49, 50~51, 58, 60~61)
- ・「作図」では、作図の方法がわかりやすくなるよう、手順を段階的に示した図を多用しました。(p.46~47)
- ・3節「円の性質」では、最初に接線を取り上げることによって、その後の「円周角の定理」→「円に内接する四角形」→「接線と弦のつくる角」が連続して関連付けて扱えるようにしました。(p.60~65)
- ・多面体については、5種類の正多面体の頂点、辺、面の数の間にある関係を表に整理することによって発見させ、それと関連させてオイラーの多面体定理を紹介する構成としました。(p.75)

[3章 数学と人間の活動]

- ・数学の起源にかかわる人間の活動として、数える・位置を示す(第1節)、測る・量る・計る(第3節)、遊ぶ・説明する(第4節)を取り上げ、数学をより身近なものとして感じ取り、数学に対する興味・関心が高められるようにしました。
- ・第2節「数のつくりを調べる」では、これまでに学習してきた倍数や約数などについて、かけ算の形に表して考察することを通して、数の見方を捉え直すことができるようにしました。

- ・第3節「はかる」では、単位の仕組みやうるう年の仕組みなど、身近なものに数学が活かされていることを知るができるようにしました。(p.92, 94, 95, 97)
- ・第4節「数学で遊ぶ」では、いろいろなパズルや和算の問題を取り上げ、数学と文化の関わりについて理解し、またそれらの解決を通して、数学を活用して考えることのよさが味わえるようにしました。(p.98~108)

特色4 ユニバーサルデザインに配慮し、見やすさ、わかりやすさを追求しています

- ・本文は、視認性のよいユニバーサルデザイン書体を使用しました。
- ・本文は「です・ます」調とし、また、読みやすいように文節の区切りで改行したり、すべての漢字にルビを振ったり、読むことへの抵抗を少なくし、数学の内容の理解に集中できるようにしました。
- ・図版等の配色においては、カラーバリアフリーに配慮しました。
- ・数式部分は、大きめの書体を使用しました。

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
1章 場合の数と確率	内容(2)ア(ア) 内容(2)ア(イ) 内容(2)ア(ウ) 内容(2)ア(エ) 内容(2)ア(オ) 内容(2)イ(ア) 内容(2)イ(イ) 内容(2)イ(ウ)	p.6~11 p.12~21 p.22~29, 36~37 p.30~33 p.34~35 p.8~21 p.26~35 p.22, 23, 36, 37	35
2章 図形の性質	内容(1)ア(ア) 内容(1)ア(イ) 内容(1)ア(ウ) 内容(1)イ(ア) 内容(1)イ(イ)	p.44~45, 50~57 p.58~69 p.70~75 p.50~69 p.48~49, 57, 64, 68	35
3章 数学と人間の活動	内容(3)ア(ア) 内容(3)ア(イ) 内容(3)イ(ア) 内容(3)イ(イ)	p.78~97 p.98~108 p.98~101 p.98~108	35
		計	105