

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
27-190	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 319	改訂 新数学A		

1. 編修の趣旨及び留意点

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、あわせて主体性や協働性など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3つのことを目指して編修しました。

- ① 数学に興味・関心を持ち、主体的・意欲的に学習しようとする態度を身に付ける。
- ② 数学における基礎的な知識・技能を確実に習得し、基本的な概念や原理・法則の体系的な理解を深める。
- ③ 事象を数学的に考察し表現する能力を高め、数学を日常生活や他教科の学習に活用しようとする態度を養い、数学の有用性を実感できるようにする。

2. 編修の基本方針

本教科書は、教育基本法に示された教育の目的および理念を踏まえ、「1. 編集の趣旨及び留意点」で示した目標を達成するよう、下記の基本方針に基づいて編修しました。

- ① 数学的活動を軸とした学習展開を行い、数学に対する興味・関心を高め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、基礎・基本が確実に身に付くようにする。
- 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 生徒ひとりひとりを大切に、その個性に応じて能力が十分に伸ばせるようにする。
- ⑤ 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。
- ⑥ 身の回りの問題を解決するための道具として数学が有効に働く場面を提示し、数学の有用性やよさを感じ取れるようにする。

3. 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
巻頭口絵	・ 伝統的な建造物の中にも三角形や円という基本的な図形が見いだされることを示し、数学を学ぶなかでも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)	巻頭口絵
1章 場合の数と確率	<ul style="list-style-type: none"> ・ 章とびらでは、ファミリー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) ・ 日常生活において数学を活用する場面を扱い、事象を数学的に考察し表現する能力を高め、すす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) ・ 生命の誕生を喜び、慈しむ場面として誕生日を題材とするコラムを設け、生命を尊ぶ態度を養うように配慮しました。(第4号) ・ くじ引きの公平性を考える場面を設けることで、公平、公正に関わる判断においても数学的な考察が有益であることを示し、数学的な見方・考え方に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えるように配慮しました。(第3号) 	<p>p.4~5</p> <p>p.14, 18, 22</p> <p>p.31</p> <p>p.38</p>
2章 図形の性質	<ul style="list-style-type: none"> ・ 章とびらでは、自ら進んで取り組むことができる場面を用意し、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・自立の精神が養えるようにした。(第2号) 	p.42~43
3章 整数の性質	<ul style="list-style-type: none"> ・ コンピューターの内部で16進法が使われていることを扱い、数学で学習することが身近なものに関連していることを示すことで、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) ・ 虫くい算という伝統的なパズルを自ら進んで解くことによって、伝統や文化を尊重するとともに、すす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.99</p> <p>p.100</p>

4. 上記の記載事項以外に特に意を用いた点や特色

- ・ 中学校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に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「数学Aに関連する中学校で学んだこと」でも、中学校の学習内容を確認できるようにしました。(学校教育法第51条1号)
→ p.44~47, 54~55, 66~67, 78~79, **巻末**数学Aに関連する中学校で学んだこと, 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.14, 18, 22, 26, 31, 33, 35, 38, 99 など
- ・ ユニバーサルデザインに配慮しました。具体的には、本文書体などにユニバーサルデザイン書体を使用し、さらに、文節の区切りで改行することによって、視認性を高めました。

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
27-190	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 319	改訂 新数学A		

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ました

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、重要で基本的な内容を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持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、振り返りなど、個に応じた指導ができるように配慮しました。
2. 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。
3. **ここに注意!** で誤りに気づかせ、つまずきを防ぐようにしました。
 - ・典型的な誤りについて、正答と誤答を併記したうえで解説し、注意を喚起してつまずきを防ぐようにしました。指導上の留意点としても活用できます。

ここに注意!

○ $3 \times 2 = 6$
 ✕ $3 + 2 = 5$

和の法則を用いるのは、
2つのことがらが同時に
起こらないとき。

ここに注意! (p.11)

4. 復習問題、章のまとめ は、本文とのリンク、確認を充実させました。
 - ・節末の復習問題では、問題文の右側注に、その問題と関連する内容の例、例題の掲載箇所(ページ)を示し、本文のどこと対応しているかわかりやすくしました。

3 20人の生徒の中から、委員長、副委員長、書記を
1人ずつ選ぶとき、選び方は何通りありますか。

順列の利用
 ← p.14 例題 2

復習問題の右側注に示した例、例題の掲載箇所 (p.23)

- ・章末の章のまとめでは、重要事項を穴埋め形式で確認できるようにしました。また、タイトルとその重要事項を扱っている箇所（ページ）も示し、本文で確認できるようにしました。
5. 基礎基本の確実な定着を図るために、巻末にも各章の内容が復習できるページを設けました。
- ・巻末には「**演習問題**」を設けて、章単位で学習内容を復習できるようにしました。

特色2 数学への興味・関心を高めて、積極的に取り組めるための工夫をしました

1. 章の導入は、日常生活や身のまわりから問題を設定して、解決のための作業や活動を通して学習意欲を高められるようにしました。

・章の導入は、既習事項を活用する問題解決型の学習の形式をとり、作業や活動を通して、その章の内容に関する興味や関心が高められるようにしました。



章の導入 (p.4~5)

2. 巻末の解答では、全問題の解答を掲載しました。
- ・自学自習しやすいように、本文中の間も含めて全問題の解答を巻末に掲載しました。
3. 後見返しには、**数学Aに関連する中学校での学習内容**を、一覧にまとめて掲載しました。
- ・自学自習などの際に、生徒が自分でふり返られるよう、後見返しに「数学Aに関連する中学校で学んだこと」を公式集的に掲載しました。

特色3 学習内容が理解しやすくなる工夫をしました

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、内容の構成や取扱いに配慮しました。

[1章 場合の数と確率]

- ・さいころ、数字を書いたカードなど、題材をできるだけ写真で示し、生徒が具体的なイメージを持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, 14, 18, 22, 24, 26, 27, 29, 33, 35)
- ・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.6~7)
- ・場合の数を求める場面では、途中省略をせずにすべての場合を書き並べるような例を多くし、計算によって得られる数値と一致していることを実感させるようにしました。
(p.10, 11, 12, 16, 17, 18)

- ・確率の加法定理については排反の場合の例にとどめ、例題も直前に扱った例題と同じ題材を用いたものにするなど、生徒が取り組みやすくなるよう配慮しました。(p.28～29)

[2章 図形の性質]

- ・各節とも、中学校で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、高等学校で始めて学習する内容を徐々に入れることで、生徒が取り組みやすくなるようにしました。
- ・1節「三角形の性質」と2節「円の性質」では、図形の性質を利用して線分の長さや角の大きさを求める問題を多く取り上げ、学習した事項を活用することによってより理解を深めるようにしました。(p.44～63)
- ・3節「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.66～69)
- ・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.74)
- ・正多面体を実際に作る体験ができるよう、巻末に「正二十面体を作ろう」というページを設けました。また、121, 123 ページを厚紙のページとし、この作業に用いる円形の紙を簡単に切り抜けるよう、ミシン目も入れました。

[3章 整数の性質]

- ・「整数の性質」の章は、1節で、ユークリッドの互除法を含めて約数と倍数に関する内容を学び、2節で、1節で学習したことを利用して整数に関連するいろいろな問題を解決するという構成にして、指導しやすくしました。

- ・ユークリッドの互除法は、最大公約数の別の求め方として図解を用いて丁寧に説明しました。また、その使い方についても、例題と穴埋めの間で丁寧に示しました。(p.84～85)

3 ユークリッドの互除法
最大公約数を求める方法であるユークリッドの互除法について学びます。

最大公約数は、素因数分解を用いて求めることができます。しかし、大きな数の素因数分解は決して簡単ではない。素因数分解を用いない最大公約数の求め方について考える。

ユークリッドの互除法
たとえば、24と9の最大公約数は3である。この最大公約数は、図1のように、縦24、横9の長さの長方形にしまつめることができる最大の正方形の1辺の長さである。

この長方形から1辺の長さ9の正方形を2つ除くと、図2のように、縦9、横6の長さの長方形が得られる。縦9、横6の長さの長方形にしまつめることができる最大の正方形の1辺の長さも3である。したがって

(24と9の最大公約数) = (9と6の最大公約数) である。ここで、1辺の長さ9の正方形を2つ除いて得られる長方形の横の長さ6は、24を9でわった余りである。

$24 \div 9 = 2$ 余り 6
 $9 \div 6 = 1$ 余り 3
 $6 \div 3 = 2$ 余り 0

このように、わり算をくり返すことによって最大公約数を求める方法を、**ユークリッドの互除法**という。ユークリッドの互除法は、とくに、大きな2つの数の最大公約数を求めるときに有効である。

例題 ユークリッドの互除法を用いて、592と222の最大公約数を求めなさい。

解 $592 \div 222 = 2$ 余り 148
 $222 \div 148 = 1$ 余り 74
 $148 \div 74 = 2$ 余り 0
 よって、592と222の最大公約数は74である。

練習 次の□にあてはまる数を入れなさい。
 $143 \div 36 = \square$ 余り □
 $36 \div \square = \square$ 余り □
 よって、143と36の最大公約数は□である。

問題 ユークリッドの互除法を用いて、次の2つの数の最大公約数を求めなさい。
 (1) 161, 89 (2) 187, 68

ユークリッドの互除法 (p.84～85)

- ・2節「整数の性質の応用」の1項「方程式の整数解」は、まず、身近な場面の例から整数解を求めなければならない場合があることを理解し、続いて約数や倍数を考えることで整数解を求める簡単な問題に取り組み、その延長として1次の不定方程式の整数解を求めるという構成にしました。なお、1次の不定方程式の整数解を1つ見つけるための手法としてユークリッドの互除法を利用することは、チャレンジで簡単に紹介するにとどめました。(p.88～90, 98)

- ・2進法については、まず、おはじきを数えるという題材を写真も用いて丁寧に説明することで10進法について確認し、次に数え方を変えることで2進法について10進法と対比しながら理解するという構成にしました。(p.94～95)

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ました

- ・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、読みやすいように文節の区切りで改行をしました。
- ・例や例題の区切りがわかるように、デザインを工夫しました。
- ・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(1)ア(ア) 内容(1)ア(イ) 内容(1)イ(ア) 内容(1)イ(イ) 内容(1)イ(ウ)	p.6～11, 23 p.12～23 p.24～31, 40 p.32～35, 40 p.36～38, 40	34
2章 図形の性質	内容(3)ア(ア) 内容(3)ア(イ) 内容(3)ア(ウ) 内容(3)イ	p.44～53 p.54～65 p.66～69 p.70～74	34
3章 整数の性質	内容(2)ア 内容(2)イ 内容(2)ウ	p.78～83, 86～87 p.84～85, 87～90, 98～99 p.91～97, 99	34
課題学習	[課題学習]	p.108～111	3
		計	105