

① 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
103-136	高等学校	数学	数学Ⅲ	
※発行者の番号・略称	※教科書の記号・番号	※教科書名		
61 啓林館	数Ⅲ707	深進 数学Ⅲ		

1. 編修の基本方針

- (1) 学習指導要領の目標の達成を期し、わかりやすい例や説明から始めて、学習の便宜を考え、例題は精選して取り扱い、計算力はもちろん、数学の見方や考え方を理解し、数学の知恵も養えるように配慮して編修しました。
- (2) 教師が、学習目標や指導内容を正しくとらえ、生徒の実態に応じて創意工夫をこらした指導ができるように配慮しました。
- (3) 生徒が、学習内容に興味・関心をもち、自発的・意欲的な学習活動ができるように配慮しました。



2. 対照表

教育基本法 第二条 教育の目標

教育は、その目的を実現するため、学問の自由を尊重しつつ、次に掲げる目標を達成するよう行われるものとする。

- 第1号 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。
- 第2号 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。
- 第3号 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。
- 第4号 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。
- 第5号 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。

図書構成・内容	特に意を用いた点や特色（号番号は教育基本法を表す）	該当箇所
教科書全体	<ul style="list-style-type: none"> ・目的意識をもって学習に臨めるよう、各章扉にその章で学習する内容に関する身の回りの話題や素朴な疑問を記載し、自主及び自律の精神を養えるようにしました。（第2号） ・幅広い知識と教養を身に付け、真理を求める態度を養うという観点から、「コア編」と「探究編」の2部構成として学習内容を習熟度に合わせて選択できるようにしました。（第1号） 	<p>p. 5, 29, 67, 123</p> <p>p. 5～176と p. 177～193</p>
巻頭	<ul style="list-style-type: none"> ・巻頭には「本書の構成と使い方」を設け、自ら進んで学習する態度をはぐくめるようにしました。（第2号） 	p. 2～4

第1章 数列の極限	<ul style="list-style-type: none"> ・職業及び生活との関連を重視するという観点から、合わせ鏡で像が連続して見える話題を取り上げました。(第2号) ・他国を尊重するという観点から、古代ギリシャの哲学者が考察したと伝えられる話題を取り上げました。(第5号) 	p. 6 p. 28
第2章 関数と その極限	<ul style="list-style-type: none"> ・幅広い知識を身に付けるという観点から、発散する速さの違いを扱いました。(第1号) ・生命を尊び、自然を大切にするという観点から、自然界に見られるフラクタル図形を取り上げました。(第4号) 	p. 63 p. 66
第3章 微分法	<ul style="list-style-type: none"> ・職業及び生活との関連を重視するという観点から、サイクロイド曲線の性質を取り上げました。(第2号) ・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という観点から、容器の設計の話題を扱いました。(第3号) 	p. 122 p. 111
第4章 積分法	<ul style="list-style-type: none"> ・生命を尊び、自然を大切に、環境の保全に寄与する態度を養うという観点から、個体数の増減のモデルについての話題を取り上げました。(第4号) 	p. 176
巻末	<ul style="list-style-type: none"> ・幅広い知識と教養を身に付けるという観点から、漸化式で表された数列の極限について、グラフを用いた考え方を扱いました。(第1号) ・幅広い知識と教養を身に付けるという観点から、対数微分法を扱いました。(第1号) ・真理を求める態度を養うという観点から、立体を様々な角度から切って体積を求める話題を扱いました。(第1号) ・職業及び生活との関連を重視するという観点から、中間値の定理を利用してゴムひもやジェットコースターを考察することを扱いました。(第2号) ・他国を尊重するという観点から、内容に関連した数学者を、その年代を示した年表とともに紹介しました。(第5号) ・主な数学用語の英語表現を示しました。(第5号) 	p. 178～179 p. 182～185 p. 192～193 p. 180～181 p. 196～197 p. 198
3. 上記の記載事項以外に特に意を用いた点や特徴		

① 編 修 趣 意 書

(学習指導要領との対照表, 担当授業時数表)

※受理番号	学 校	教 科	種 目	学 年
103-136	高等学校	数学	数学Ⅲ	
※発行者の番号・略称	※教科書の記号・番号	※教科書名		
61 啓林館	数Ⅲ707	深進 数学Ⅲ		

1. 編修上特に意を用いた点や特色

①構成

(1) 2部構成にすることで、学習進度に応じた使用ができるようにしました。

必要な知識や技能を身につけるための「コア編」と、そこで身につけた知識や技能を深めるための「探究編」という2部構成にすることで、基礎から応用まで、様々なレベルに応じた学習ができるようにしました。また、「コア編」から「探究編」へのリンクを入れることで、スムーズな学習ができるよう心がけました。

(2) 例や例題を多く取り上げ、学習内容を総合的に理解できるように配慮しました。

本文をより深く理解することを助けるために、多くの例を取り上げて説明するように努めました。さらに、その知識の定着と応用力をつけるための例題を積極的に取り上げました。また、スパイラルに学習展開がなされるように配列を工夫しました。

(3) 図版や色刷りを効果的に用いて、説明は簡潔に要領よくまとめました。

文章の説明だけではわかりづらい内容については、図を用いてスムーズな理解ができるようにしました。また、問題に取り組む際の思考の過程を本文に書き添え、解決に至る道筋がわかりやすくなるようにしました。さらに、カラーユニバーサルデザイン(CUD)の観点から、誰にでも見分けられる色使いを心がけました。

(4) 枠囲みや下線などを利用し、学習の内容や要点がわかりやすい紙面構成にしました。

小見出しを適切に配置して、内容ごとのまとまりが明確になるよう心がけました。また、枠囲みを利用して学習の要点が一目でわかるようにしました。さらに、用語についてはそれを解説している部分に下線を引き、その用語が指す内容を適切に理解できるようにしました。そして、既習事項にはマークをつけることで、軽重をつけた扱いができるようにしました。

(5) 総合的な応用力を養えるように、問題の配置を工夫しました。

例、例題の後の「問」で学習内容の理解と定着をはかり、「節末問題」、「章末問題A」、「章末問題B」と段階を追って学習を進めることで、総合的な応用力を養えるようにしました。また、理数教育の重視の観点から、進んだ内容を研究として取り上げました。

(6) 学習の中でICTを有効に活用できるようにしました。

QRコードを学習効果が図れる場面に適宜入れ、関連事項や解説などを見ることができるようにし、生徒の主体的な学習をサポートできるようにしました。

②内容

「数学Ⅰ」「数学Ⅱ」からの連絡を考慮して、「数列の極限」「関数とその極限」「微分法」「積分法」の順に配列しました。「課題学習」については、柔軟な取り扱いができるように「探究編」に配置しました。各章および課題学習において留意した点は次の通りです。

第1章 数列の極限

無限数列を導入し、数列の極限の概念を説明し、具体的な無限数列について収束や発散を調べ、極限を求めることができるようにしました。無限級数の収束、発散を調べ、無限等比級数などの簡単な無限級数の和を求めることができるようにしました。

「探究編」では、漸化式で表された数列の極限を調べる方法について考察しました。

第2章 関数とその極限

分数関数と無理関数及びそれらのグラフの特徴について触れ、分数関数や無理関数を含む方程式や不等式を解くことにグラフを活用しました。逆関数と合成関数の意味を理解し、簡単な関数の逆関数や合成関数を求めることができるようにしました。

関数の極限の概念を説明し、関数の極限を調べたり、関数の極限が有限確定値になる場合の関数の係数を定める問題を扱ったり、少し複雑な関数の極限についての考察もしました。指数関数、対数関数、三角関数の極限を調べたり、関数の連続性を調べたり、連続関数の性質についての考察もしました。

「探究編」では、中間値の定理を利用して身のまわりの問題を解決する方法について考察しました。

第3章 微分法

関数の微分可能性を考え、関数の和、差、積及び商の導関数を求めることができるようにしました。合成関数と逆関数の微分法を理解し、合成関数の導関数や逆関数の導関数を求めることができるようにしました。また、陰関数で定められた関数や媒介変数表示された関数の導関数を考えました。

三角関数・対数関数・指数関数の導関数を求めることができるようにしました。また、高次導関数に触れました。導関数の応用として、接線の方程式や法線の方程式を求めたり、平均値の定理を不等式の証明に利用したり、関数の極大・極小を調べて極値を求めたりすることができるようにしました。楕円の接線の方程式を扱う際は、楕円は数学Cで学習する内容であることから、数学Cとの接続を考慮し、こちらにも楕円の説明を記述しました。

関数のグラフの凹凸なども調べてグラフの概形をかくことを扱いました。さらに、関数の最大値・最小値を求めたり、方程式・不等式へ応用したり、直線上の点の運動や平面上の点の運動の速度及び加速度について考察したり、関数の近似式を使って近似値を求めたりしました。

「探究編」では、対数微分法やロピタルの定理について考察しました。

第4章 積分法

不定積分の基本的な性質についての理解を深め、分数関数、指数関数、三角関数の不定積分を求めることができるようにしました。置換積分法、部分積分法について理解し、簡単な場合の不定積分を置換積分法、部分積分法を用いて求めることができるようにしました。

続いて、定積分においても、不定積分と同様に、いろいろな関数の不定積分を工夫して求めることができるようにしました。積分の応用として、いろいろな曲線で囲まれた図形の面積を、定積分を用いて求めることができるようにしました。続いて、積分の考えを使って体積を求めることができることを説明し、いろいろな立体の体積を、定積分を用いて求めることができるようにしました。最後に、曲線の長さを、積分を使って求めることができるようにしました。

「探究編」では、立体の体積を求める際の切り方について考察しました。

課題学習

身近な題材や、自分で新しい問題や考え方を作る問題を取り上げ、主体的な学習につながるようにしました。

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
第1章 数列の極限	(1)ア(ア)(イ), イ(ア)(ウ)	p. 5~28, 178~179	13
第1節 無限数列	(1)ア(ア), イ(ア)	p. 6~17	6
第2節 無限級数	(1)ア(イ), イ(ウ)	p. 18~26	5
探究編 第1章 数列の極限	(1)ア(ア), イ(ア)	p. 178~179	1
第2章 関数とその極限	(1)ア(ウ)(エ)(オ), イ(イ)(ウ)	p. 29~66, 180~181	21
第1節 分数関数と無理関数	(1)ア(ウ)(エ), イ(イ)	p. 30~43	8
第2節 関数の極限と連続性	(1)ア(オ), イ(ウ)	p. 44~63	10
探究編 第2章 関数とその極限	(1)ア(オ)	p. 180~181	1
第3章 微分法	(2)	p. 67~122, 182~189	34
第1節 微分と導関数	(2)ア(ア)(イ), イ(イ)	p. 68~82	8
第2節 いろいろな関数の 導関数	(2)ア(ウ), イ(ア)	p. 83~90	4
第3節 導関数の応用	(2)ア(エ), イ(ウ)	p. 91~109	10
第4節 いろいろな応用	(2)ア(エ), イ(ウ) ／内容の取扱い(1)	p. 110~119	7
探究編 第3章 微分法	(2)ア(ア)(ウ)(エ), イ(イ)(ウ)	p. 182~186, 188~189	3
第4章 積分法	(3)	p. 123~172, 190~193	27
第1節 不定積分	(3)ア(ア)(イ), イ(ア) ／内容の取扱い(2)	p. 124~135	6
第2節 定積分	(3)ア(ア)(イ), イ(ア) ／内容の取扱い(2)	p. 136~151	8
第3節 積分法の応用	(3)ア(ウ), イ(イ)(ウ)	p. 152~170	10
探究編 第4章 積分法	(2)ア(ウ), イ(イ)(ウ)	p. 190~193	2
			95

上記の配当時数について、標準単位数に対応する単位時間より少なく設定しております。
それにより、上記時間以外に、調べ学習や話し合い学習など、学校の創意工夫による幅を持たせた授業を展開できるようにしています。

① 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
103-136	高等学校	数学	数学Ⅲ	
※発行者の番号・略称	※教科書の記号・番号	※教 科 書 名		
61 啓林館	数Ⅲ707	深進 数学Ⅲ		

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
p.173～176	微分方程式	2	(3)イ(ウ) 微分と積分の関係に着目し、事象を数学的にとらえ、問題を解決することに関連して、微分方程式を扱います。	4
p.186～187	ロピタルの定理	2	(2)イ(ウ) 関数の局所的な変化や大域的な変化に着目することに関連して、関数の極限値を求めるときの1つの手段としてのロピタルの定理を扱います。	1.5
合 計				5.5

(「類型」欄の分類について)

- 1…学習指導要領上、隣接した後の学年等の学習内容（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