

数学 Progress シリーズ



数学 B Progress
A5判 120 頁



数学 C Progress
A5判 176 頁



数学 III Progress
A5判 208 頁

早期の受験指導移行や学習内容の増加などで求められる速習ニーズに応えながら、大学入試改革で求められる思考力・判断力・表現力の養成も可能にする、進学校向けの教科書

1. メリハリある授業で無理なく「速習」

入試に対応できるように問題のタイプを充実させながらも、ページ数は可能な限り抑えました。さらに、「Introduction」や「復習マーク」など、授業にメリハリをつけやすいような工夫も散りばめています。

生徒がつまずきやすいところには時間を割きながら、無理なくスピード感のある授業を行うことが可能です。

数学 B		頁数
1 章	数列	42
2 章	確率分布と統計的な推測	52
3 章	数学と社会生活	14
1 ～ 3 章 合計		108

数学 III		頁数
1 章	関数と極限	60
2 章	微分法	66
3 章	積分法	60
1 ～ 3 章 合計		186

数学 C		頁数
1 章	ベクトル	68
2 章	複素数平面	30
3 章	平面上の曲線	42
4 章	数学的な表現の工夫	24
1 ～ 4 章 合計		164

2. 自学自習に配慮

“思考力・判断力・表現力”とは，“確かな知識”と“自ら考える力”の掛け合わせであるとの考え方に立ち、授業の内外で生徒が主体的に学習できるよう、工夫しました。

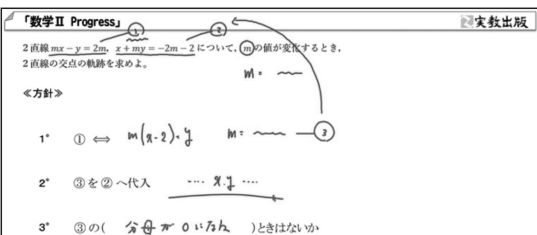
●生徒用シミュレーションコンテンツ

標準正規分布（数学 B）、空間の座標・ベクトル（数学 C）、区分求積法（数学 III）など、紙面や板書では表現の難しいグラフや図形の動きも、生徒自ら体験できるようにしました。

●チャレンジ問題

各章の章末問題を解き終えたあと、余力のある生徒用に、「チャレンジ問題」とその解答、さらには解説動画もご用意しました。

解説動画は、「方針⇒解説（⇒別解）」の構成としています。問題文を見て解けなかった場合でも、ヒントとして「方針」を見て、諦めずに自力でもう一度挑戦できるように配慮しました。



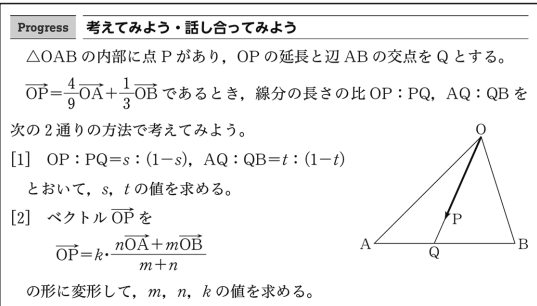
（数学 II Progress 2 章「図形と方程式」チャレンジ問題）

3. 指導しやすいアクティブラーニング

指導方法に悩まれる声を多くお伺いしていたアクティブラーニングについても工夫しました。

●「Progress -考えてみよう・話し合ってみよう-」

各節末問題の最後に、「課題学習」より従来型の問題に近く、かつ A L 教材としても活用が可能な問題を掲載しました。



（数学 C Progress p.42）

●課題学習の支援データも充実

課題学習についても、授業展開スライドとスライド対応プリントをご用意しました。

4. 数学B「確率分布と統計的な推測」

図表や枠組み、具体例による説明を効果的に活用し、初学者がイメージを掴みやすいレイアウトを実現しつつ、深い理解につながる解説も疎かにしない紙面構成を実現しました。

例題 1 大小2個のさいころを同時に投げる試行において、出る目の和を X とするとき、 X の確率分布を求めよ。

解 大小2個のさいころの目の出方は36通りあり、それぞれの確率は $\frac{1}{36}$ である。
目の和 X のとりうる値は 2, 3, …, 12
であり、右の表から X の確率分布は下の表のようになる。

	小	1	2	3	4	5	6	
大	1	2	3	4	5	6	7	
	2	3	4	5	6	7	8	
	3	4	5	6	7	8	9	
	4	5	6	7	8	9	10	
	5	6	7	8	9	10	11	
	6	7	8	9	10	11	12	

X	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	計
P	$\frac{1}{36}$	$\frac{2}{36}$	$\frac{3}{36}$	$\frac{4}{36}$	$\frac{5}{36}$	$\frac{6}{36}$	$\frac{5}{36}$	$\frac{4}{36}$	$\frac{3}{36}$	$\frac{2}{36}$	$\frac{1}{36}$	1

X が a 以上 b 以下の値をとるという事象の確率を $P(a \leq X \leq b)$ で表す。たとえば、例題1において、 $P(3 \leq X \leq 4)$ は次のようになる。

$$P(3 \leq X \leq 4) = P(X=3) + P(X=4) = \frac{2}{36} + \frac{3}{36} = \frac{5}{36}$$

(数学B Progress p.49)

とくに、「仮説検定」では、数学Iの「仮説検定の考え方」と共通の枠組みによる手順説明を行っています。長文になりがちな解説を視覚的に切り分ける役割を果たすとともに、科目間の連携による時短効果も期待できる構成になっています。

3 仮説検定

仮説検定とは、ある仮説が成り立つかを統計的に検証する方法である。数学Iで学んだ仮説検定を、確率の考え方をもとにして、より深く考察してみよう。

① 仮説として「検証したいこと」とは**反対の事柄**を定める。

この**反対の事柄**を **帰無仮説** という。ここで検証したいものは**帰無仮説**と対立する仮説であり、これを **対立仮説** という。

② ①で立てた**帰無仮説**が成り立つと仮定したときの「めったに起こらないこと」とは何かを決定する。

「めったに起こらないこと」が起こる確率を **有意水準** という。帰無仮説が成り立つという仮定のもとで、有意水準以下の確率でしか得られない値の範囲を **棄却域** という。

③ 実際に標本調査などを行い、得られた値が**棄却域**に含まれるかどうかをもとに、結論を下す。

実際に得られた値が**棄却域**に含まれる場合、「めったに起こらないこと」が起こったと考え、**帰無仮説**が成り立たないと判定する。これを、**帰無仮説を棄却する** という。

得られた値が**棄却域**に含まれない場合は、**帰無仮説**は**棄却**されない。これは、今回の標本調査からは**帰無仮説**を否定する結果が得られなかったということであるから、**帰無仮説**が成り立つと結論づけることはできない。

(数学B Progress p.89)

5. 数学B「数学と社会生活」

大学入学共通テストで出題範囲外になっていることもあり、他の章や他科目との連動性が強い内容に絞って掲載しました。

1 項：単利法と複利法

(数学B 1章「数列」の活用例として)

2 項：移動平均、回帰直線

(情報Iでコンピュータを用いた分析を学習)

3 項：PPDAC サイクル

(小・中学校でも学習した問題解決プロセス)

6. 数学C「数学的な表現の工夫」

行列、離散グラフ、統計グラフによる表現を扱いました。さまざまな表現方法の良さを学ぶことを主眼とした章ですが、大学への連携も考慮し、巻末には「行列の演算」をまとめた付録をご用意しました。

7. 選べる3種類の副教材

“思考力・判断力・表現力”を養成するには、教科書や授業での学習だけでなく、問題集での反復演習を通した学力の定着も非常に重要です。

様々なニーズに応えるため、3種類の対応問題集をご用意しました。数学B, C, IIIの教材も順次発行いたします。

① Prominence シリーズ

教科書との連動性を重視し、各問題に教科書の対応問題へのリンクを掲載した問題集

② エクセルシリーズ

左ページ例題、右ページ問題の見開き1テーマを基本構成とした問題集

③ アクセスノートシリーズ

例題→類題→Exerciseの見開き1テーマを基本構成とした書き込み式ノート教材



教科書「数学B Progress」のQRコンテンツは右のQRコードからアクセスできます。



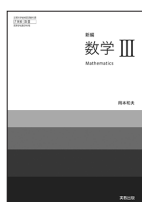
新編数学シリーズ



新編数学 B
A5判 128 頁



新編数学 C
A5判 176 頁



新編数学 III
A5判 200 頁

基礎の定着と応用力を同時に見据える万能中間版

1. スムーズな学びが実現する

学びのスムーズさが、理解の深さに直結します。

●Intro でスムーズな導入を

スムーズに導入するための適切な具体例や既習事項を「Intro」として扱っています。

❖ 1 二項分布

さいころや硬貨をくり返し投げる場合のように、同じ条件のもとでの試行のくり返しを反復試行という。反復試行では、各回の試行は独立である。
ここでは、反復試行における確率変数の確率分布を調べていこう。

1 二項分布

Intro 1 個のさいころを続けて 3 回投げる
反復試行において、1 の目が 2 回だけ出る確率は

$${}_3C_2 \left(\frac{1}{6} \right)^2 \left(\frac{5}{6} \right) = \frac{5}{72}$$

3 回のうち、1 の目が 2 回だけ出るのは ${}_3C_2$ 通り

← 反復試行の確率 ${}_nC_r p^r (1-p)^{n-r}$

(新編数学 B p.64)

●見開き構成にこだわりました

ページの途中から項目がはじまったり、ページの途中で終わったりしないように、ページ単位で内容を区切りました。練習を解くための公式をすぐに確認できることも大きなメリットです。

2. 知識・技能が深く定着する

知識・技能を確実に定着させることがますます重要になっています。

●例・例題をスモールステップで

ひとつひとつの学習要素を着実に理解していけるように、例・例題をスモールステップで配置しました。

●豊富な練習

練習には、例・例題を参照して無理なく解ける

レベルの問題をご用意しました。十分な反復練習が行えるように、問題数の充実にもこだわりました。

●CHECK

節末に、例・例題と同じ難易度の反復問題を配置しています。解き方を思い出せないときでもすぐに本文を確認できるように、該当箇所へのリンクをつけました。

3. 思考力を PLUS する

思考力が身につく題材を自由に選択できる教材として豊富にご用意しました。

●思考力 PLUS

思考力を養うための選択教材です。関連項目の直後に配置しています。ほぼすべての思考力 PLUS に例・例題と練習を設けました。

思考力 PLUS 群に分けられた数列

例題 1 正の奇数からなる数列を、次のような群に分ける。ただし、第 n 群には n 個の数が入るものとする。

1	3, 5	7, 9, 11	13, 15, 17, 19	21, 23, ……
第 1 群	第 2 群	第 3 群	第 4 群	

(1) 第 10 群の最初の項を求めよ。
(2) 第 n 群に含まれる数の総和 S を求めよ。

(新編数学 B p.31)

●章末問題

章末問題を整理し、目的に応じて使い分けられるようにしました。

章末 A：本文よりやや難易度の高い題材

章末 B：入試レベルの応用力を養うための、更に難易度の高い題材

4. 数学 B「確率分布と統計的な推測」

数学 I「データの分析」と数学 A「場合の数と確率」の考えを合流させ、さらに発展させていくという観点にもとづいて、内容を全面的に見直しました。スムーズに読み進められるように、数学 I・A と同様に表、イラスト、具体例をふんだんに取り入れています。

例
8

2 個のさいころを同時に投げるとき、
それぞれの出る目の数を X , Y とする。
このとき、

$$E(X) = E(Y) = \frac{7}{2}$$

であるから、出る目の和 $X + Y$ の期待値は

$$\begin{aligned} E(X + Y) &= E(X) + E(Y) \\ &= \frac{7}{2} + \frac{7}{2} = 7 \end{aligned}$$



(新編数学 B p.59)

新たに加わった「仮説検定」についても、数 I
「仮説検定の考え方」から自然に考えを発展させ
られるストーリーで構成しておりますので、深く
理解することが可能です。

3 仮説検定

さいころを続けて投げるとき、偶数の目ばかり、または
奇数の目ばかりが出た場合、さいころが正しくつくられて
いるかどうかをどのように判断すればよいだろうか。

このような判断をするには、確率を用いて次のように考えればよい。



例
6

- ① 「さいころは正しくつくられてい
る」と仮説をたてる。
- ② 仮説を否定するかどうかの基準と
なる確率を定める。たとえば、
確率 0.05 とする。

仮説検定の考え方

- ① 仮説をたてる
- ② 基準の確率を定める
- ③ 確率が基準以下であ
れば、仮説が誤りと
判断する

(新編数学 B p.92)

5. 数学 B「数学と社会生活」

新課程から新たに加わった内容です。数学に
よって課題解決を行う際の思考プロセスや、金
利の考え方を扱っています。

6. 数学 C「数学的な表現の工夫」

新課程から新たに加わった内容です。データ
をいろいろな観点で表現するために、さまざま
な統計グラフがあることを扱うとともに、離散
グラフや行列などの数学的な表現の良さを学ぶ
ことができるようにしました。

7. 選べる 4 種類の副教材

数学 B, C, III の教材も順次発行いたします。

①スパイラルシリーズ

教科書との連動性を重視し、各問
題に教科書の対応問題へのリンク
を掲載した A5 判 (小判) 問題集



②アクセスノートシリーズ

やや難しい問題も掲載した、レベ
ルを上げられる書き込み式ノート
教材



③ラウンドノートシリーズ

新編数学準拠の、標準的な
書き込み式ノート教材



④ステージノートシリーズ

新編数学準拠の、基礎・基本に主
眼を置いた書き込み式ノート教材



教科書「新編数学 B」の QR コンテンツは
右の QR コードからアクセスできます。





高校数学 B
B5判 112 頁

基礎・基本に徹したしっかり学べる大判教科書

1. 多様な生徒に配慮した授業ができる

基礎・基本に徹した教科書だからこそ、十分な問題量を載せました。また、これまでに学んだ内容を復習しながら学べるよう配慮しました。

●小問を多く配置

実教出版の「高校数学シリーズ」は、伝統的に「内容は精選するが問題量は多くする」という方針で編修してきました。その方針を今回も維持し、とくに反復練習が必要な箇所では、小問を多く配置し、基礎・基本の定着が図れるようにしました。

●生徒の計算力の差に配慮

近年多くの学校様から、計算の速い生徒、時間のかかる生徒の差が大きくなってきているというご意見をいただいております。教科書としても配慮し、とくに反復が必要なページの下に「プラス問題」を掲載しました（下に掲載）。

また、右ページに掲載の QR コードから、デジタルコンテンツにアクセスすると、各節の補充問題があります。対応する教科書の「問」と同レベルの問題が用意しており、途中計算も含めた解答も載せているため、生徒自身で確認ができます。

●復習しながら学べる

適宜復習内容を掲載し（ページ端の鉛筆マーク）、既習事項をふり返りながら新しい内容を学べるように配慮しました。

2. 新しい教育へ対応

新しい学習指導要領では「何を学ぶか」に加えて「どのように学ぶか」も重視されています。基礎・基本に徹した教科書として、先生方や生徒の負担軽減を図りました。

●「やさしいアクティブラーニング」の提案

主体的・対話的で深い学びを実践するためには、先生方の準備にも時間がかかりますし、実際の授業も時間がかかることが多いと言われています。

「高校数学シリーズ」では、次ページ上に掲載したような「やってみよう」と、エクササイズ（節末問題）の最終問題である「考えてみよう！」で、主体的に考えたり話し合ったりする題材、かつ、できるだけ負担感の少ない基礎に徹した題材で構成しました。

●デジタルコンテンツが活用できる

「正規分布表」や「二項分布の正規分布による近似」などについて、シミュレーションを用意しており、動かしながら理解を深められます。

PLUS プラス問題 2

▶ 解答は p.108

次の数列の第 k 項 a_k を k の式で表し、初項から指定された項までの和を求めなさい。

- | | |
|--|------------|
| (1) $1 \times 4, 2 \times 5, 3 \times 6, 4 \times 7, \dots$ | (第 8 項まで) |
| (2) $2 \times 1, 4 \times 3, 6 \times 5, 8 \times 7, \dots$ | (第 10 項まで) |
| (3) $1 \times 2, 2 \times 5, 3 \times 8, 4 \times 11, \dots$ | (第 12 項まで) |

(高校数学 B p.25 プラス問題)

やってみよう

インターネットや本で、身の回りで正規分布になっていると考えられるものを調べてみよう。

(高校数学 B p.57 やってみよう)

3. 自ら学ぶ力をつける

変化が大きい現代社会では、先の見通しがたてづらくなっています。数学を学ぶことを通して、自ら考え、学んでいく態度を養うために、教科書でも最大限配慮しました。

●「解答」の充実

巻末の「解答」では、教科書の「問」の解答をすべて掲載しています。

また、QR コードでデジタルコンテンツにアクセスすると、下のような、途中計算も含めた解答のファイルが閲覧できます。解答結果の正誤だけでなく、生徒自身で「どこで間違えたのか」「どこかの理解が不十分だったのか」を確認することができます。

問 7

(1) 初項 3, 公差 5 だから、一般項 a_n は

$$\begin{aligned}a_n &= 3 + (n - 1) \times 5 \\&= 5n - 2\end{aligned}$$

ここで、38 を第 n 項とすると

$$\begin{aligned}5n - 2 &= 38 \\n &= 8\end{aligned}$$

よって、**38 は第 8 項**である。

(高校数学 B p.10 問 7 の詳細解答)

4. 数学 B の内容について

●数学 B 「統計的な推測」

統計教育のいっそうの充実が求められています。「高校数学 B」では、大判の教科書の大きな紙面を活かして、多くの図表を掲載して説明しています。また、この章の内容を学ぶうえで必要となる「数学 A」の内容が定着できていない生徒や、履修させていない学校にも配慮して、章の最初に「数学 A」の確率の内容を再掲いたしました。

考えてみよう!

1 日目に 10 円、2 日目に前日の 2 倍の 20 円、3 日目に前日の 2 倍の 40 円、…… と、前日の 2 倍の金額を毎日貯金していくとき、10 日目まで貯金したときの合計金額を求める方法を考えてみよう。また、実際に求めてみよう。

(高校数学 B p.19 考えてみよう!)

●数学 B 「数学と社会生活」

日常や社会の事象について、数学的にとらえて解決する内容の章です。生徒の興味を惹くような内容を見開き 2 ページずつ扱っています。また、近年注目されている、データの分析を利用した問題解決サイクルの 1 つである「PPDAC サイクル」も扱っています。

5. ノート型副教材「ステップノート」

教科書「高校数学 B」に対応した準拠のノート型副教材「ステップノート数学 B」を発行します。教科書の「問」と同レベルの問題を豊富に掲載したオーソドックスな教材です。

教科書「高校数学 B」の QR コンテンツは右の QR コードからアクセスできます。

