

取材

教科書会社にきく，新教育課程の教科書

令和4年度より新教育課程が年次進行で実施されます。今回は新型コロナウイルスの影響もあり，数学 I，数学 A，数学 II について，教科書作成の趣旨や工夫等を本県数学科教員へ伝えることを目的に教科書会社に質問を送りました。

この記事が，授業において教科書を有効活用し，生徒の数学的に考える資質・能力を育成する指導に生かすことにつながれば幸いです。¹⁾

啓林館

1. 新学習指導要領を踏まえて教科書を編集するにあたり，どのような工夫をされましたか。

学習の3大要素の中のとくに「思考力・判断力・表現力」を教科書紙面としてどのように表現するか，また「学びに向かう姿勢（主体的な学び）」も教科書としてどのように表現するかという点に最も意識をし，編集を行いました。

この2つの要素を取り入れるために，「課題の問いかけ」＋「課題の解決」という2観点を教科書内で実現し，生徒自らが確実な学習を進めることができるようにと考え，各教科書で次のような取り組みを行いました。

数学シリーズ（数 I709 など）

- (1) 章扉の「Math Activity」で日常の関連での課題を問いかけ，章内の例題，節末問題などで具体的な問題を掲載し，課題を解決できるようにしています。
- (2) Approach という要素を取り入れ，学んだことから新しい内容につながる部分で，生徒自身が「なぜ」を意識しながら取り組める内容で構成しています。
- (3) 「思考力をみがく」，「思考力を養う」を章末，巻末に設け，学習した数学の知識・技能を用いて日常の話題に取り組むことができる内容で構成しています。

新編シリーズ（数 I710 など）

- (1) 表紙→前見返し→章扉と関連した写真やイラストを掲載し，生徒がどのページでも数学と日常を関連させて疑問を考えられる構成にしました。ここで問いかけた課題は章内の例題や章末問題などで解決できるようにしています。
- (2) 「ふりかえり」を各章扉に掲載し，その章で学習するために必要な既習事項を復習および確認ができるような問題で構成しました。
- (3) Math 探というコーナーを各章内に随時設け，本文で学習した内容を活用し，日常場面や数学の場面で深められるような内容で構成しています。

深進シリーズ（数 I711 など）

教科書全体に「数学を探究する」という取り組みができるような構成しました。前半に「コア編」という学習指導要領で学ぶべき高校数学の核となる内容で構成し，そこで学習した内容をより深く探究的に取り組めるように後半に「探究編」を設けました。

今後のデジタル教科書・教材の取り組みのように学習の仕方が変化になっても対応できるように，紙面の随所に QR コードを掲載し，グラフが動く，図が動くなどのシミュレーション

¹⁾ 掲載順は五十音順です。

などを含めたデジタルコンテンツを充実させました。

2. 複数の教科書を出版している場合、教科書の難易度毎の編集方針や、工夫がございましたら教えてください。

編集方針につきましては、1. で回答させていただきました内容をご参照ください。難易度としましては、

- 数学シリーズ（数 I709） こちらが、弊社で最も難易度の高い教科書となります。
- 深進シリーズ（数 I711） こちらは、弊社で2番目の難易度の教科書となります。
- 新編シリーズ（数 I712） こちらは、弊社で最も易しい教科書となります。

3. 日常の事象や社会の事象を数学化するにあたって、どのような題材を扱っていますか。

教科書紙面で扱った主な題材について、下記に併記させていただきます。

数学シリーズ（数 I709 など）

天体までの距離、体力測定、文化祭で利益を最大にするには、新幹線の速さ
星の公転周期、東京タワーとスカイツリー、射撃、サッカーのシュート
細胞分裂、工場の不良品、観覧車、花火など

新編シリーズ（数 I710 など）

カメラで写せる範囲、袖の形、天秤と重さ、観覧車、パスワードの安全性
新商品の試食など

深進シリーズ（数 I711 など）

津波タワー、マグニチュード、ウインブルドンテニス、新薬、病原菌の検出
算額、漁港の輸送など

4. QRコードを利用したコンテンツについてお伺いします。作成の際の工夫や、生徒の自習、授業での活用について「ここに着目してほしい」「このような場面で使ってほしい」ということがあったら教えてください。

数学のデジタルコンテンツとして、最も学習に効果があると考えたのが、シミュレーターについてです。グラフを実際に動かす、図をいろいろな角度から眺めるなど、これまでは、指導書の収録し授業内で先生のご指導のもと使用されていた題材を教科書のQRとして取り上げました。授業で先生が使用するのではなく、生徒が自由に使うことができるという観点を意識し、

- スマホでの使用が多くなることを想定し、縦長の画面設定
- 特有のソフト、アプリを使用しなくても使用できるようにブラウザ仕様
- 直感的に使用できるように、できるだけ動きは軽く、作りも簡素的なものに

というポイントにし作成しました。

インターネット環境が必要とはなってしまいますが、授業内でも使用できるように、1つずつのシミュレーターを軽くするように工夫しました。

着目いただきたいポイントは、上記の仕様面と、該当する内容の紙面にそのままQRコードを掲載しているのが、コンテンツを扱いやすいという点ではあります。また、

「シミュレーター」はあくまで「理解を補助的に行うもの」

なので、コンテンツを使用すれば内容を理解できるというより、

「コンテンツを使用して考える、理解を深める」

という部分を大事していただきたいと考えております。そのため、使っていただきたい場面としては、従来通りの教科書を用いた学習をベースにしていただき、そこで学んだ知識・技能をさらに深めたり広げたりする活動に使用いただければ幸いです。

5. 共通テストを意識して記載された部分がありましたら、可能な範囲でお答えください。

上記の1. での「思考力・判断力・表現力」という観点を教科書に盛り込んだこと

3. での日常と関連した数学の題材を扱ったこと

4. QR コンテンツにシミュレーターを入れたこと

の観点は、共通テストでの出題傾向や問題作成の観点のポイントも意識した内容となります。

数学Ⅰ「データの分析」について

6. 学習指導要領に「不確実な事象の起こりやすさに着目し、主張の妥当性について実験などを通して判断したり、批判的に考察したりすること。」とありますが、「批判的に考察」について、どのような配慮または工夫をされましたか。

「批判的に考察」に「客観的に見る力」というような解釈を加え、

- 外れ値についての扱いで、外れ値が必ずしも異常値ではないこと
- 相関と因果の関係を取り上げ、データとしても関係性があったとしても因果関係があるとは限らないこと
- 統計的探究プロセス（PPDAC サイクル）を節などで取り上げ、実際に、PPDAC サイクルで同じ題材を2周サイクル回して、批判的考察も含めた実社会に近い形のデータの見方が学習できるようにしました。

数学A「場合の数と確率」について

7. 学習指導要領に「確率の性質などに基づいて事象の起こりやすさを判断したり、期待値を意思決定に活用したりすること。」とありますが、「意思決定に活用」について、どのような配慮または工夫をされましたか。

日常の場面では、割とよく経験する「どっちが得か」という観点が、数学では、「期待値をもとめて数学的に損得を判断する」となると解釈しました。

そのため、確率の章の章扉で、まずは題材についての課題を提案し、その内容を実際の期待値の学習の中で例題を用いて解決できるようにしました。

章扉では、日常の感覚的に答えてもよく（また期待値を知らないため）、それを本文の例題では、数値化することで、数値的に客観的に判断することができるので、数学の有用性を実感できるのではないかと思います。

数学A「数学と人間の活動」について

8. 新学習指導要領において新しい単元かと思います。編集方針や構成についての工夫を教えてください。

現在、弊社では「数学活用」の教科書を発刊していますが、指導要領の主旨にそって、数学活用で扱っていた題材をもとに、内容を構成しました。ただし、他の章と同様に、問いかけた題材は章内で解決できるようにしています。

他の章との違いは、各項目を2～4ページで構成し、授業進度などにあわせて、取り扱う題材を適宜選択できるようにしました。

実教出版

1. 新学習指導要領を踏まえて教科書を編集するにあたり、どのような工夫をされましたか。

まず、知識・技能の習得と、思考力・判断力・表現力を養うこととのバランスをとることを重視して編修しました。実教出版は元々「生徒に数学を身近に捉えてもらうために、身近な話題を掲載する」「できるだけ丁寧な説明・式変形として、生徒がひとりで読んでもわかるようにする」という方針を伝統的に採用してきましたが、その点は今回も踏襲して編修しました。

また、思考力を養うために、概念図や側注の内容を見直し、充実させました。すべての教科書で導入例を設けることで、前提となる既習事項を押さえられるようにするとともに、単元の主旨、目標を具体的にイメージできるようにしました。

さらに、新しい学習指導要領では「主体的・対話的で深い学び」が強調されており、この趣旨を踏まえて、各シリーズでそれに対応する内容を所々に配置しました。

2. 複数の教科書を出版している場合、教科書の難易度毎の編集方針や、工夫がございましたら教えてください。

弊社の数学教科書の中で最も難易度の高い教科書「数学 Progress」シリーズは、「学習要素を充実させつつ、コンパクトにまとめる」ことを編修方針の1つとしました。また、例題には「Tips」を掲載し、例題の解き方を丸暗記するのではなく、「幅広く利用できる知識・考え方が身につけられるようにしました。

「新編数学」シリーズは、「スモールステップ」を編修方針の1つとして掲げ、学習内容を細かく分け、着実に力が定着できるようにしました。練習問題も小問を多く配置し、(1)から(2)(3)…と少しずつレベルを上げ、無理なく学習が進められるようにしました。いろいろな学校で使用されることを想定し、難易度の高い例題は色を変えるなどして、生徒の実情に応じた指導ができるようにしました。

大判の「高校数学」シリーズは、伝統的に「基礎・基本の徹底」を編修方針の1つとしております。学習要素は精選しておりますが、基本的な練習問題を多く配置し、生徒がしっかり反復練習をすることで基本的な力を身につけられるようにしました。また、補足説明をいっそう充実させて、ピンク色の「フキダシ」で、式変形や記述をピンポイントで補足しました。

3. 日常の事象や社会の事象を数学化するにあたって、どのような題材を扱っていますか。

1. で回答したとおり、実教出版は教科書に「身近な話題を掲載する」ことを伝統的に行ってきました。すべての教科書で、文章題を適宜掲載し、日常の事象から題意を適切に把握して立式したり、社会生活におけるデータを読み取って分析をしたりすることを扱っています。

また、それぞれの教科書で、日常・社会の事象をいっそう充実させるように努めました。

難易度の高い教科書ですと、すぐに新しい内容の記述が始まる教科書もございますが、弊社の「数学 Progress」シリーズでは、導入例「Introduction」を新しく設け、学習内容に入る前に、身近な題材を掲載して、生徒の動機づけ・学ぶ意義に配慮しました。例えば、「数学 I Progress」の p.70 では、「関数」の学習に入る前に、標高と気温の関係を扱いました。

「新編数学」シリーズでは「つながる数学」というコラムを新しく設けました。例えば、「新編数学 I」の p.185 では、「データの分析」に関連して通販サイトなどの「レコメンドシステム」を取り上げました。

大判の「高校数学」シリーズでは、これまでと同様に「ひろば」というコラムを章末に掲載したり、章とびらで日常の話題に触れたりしました。例えば、「高校数学 A」の p.52~53 では、「図形の性質」の学習に先だて、都道府県のマークや、身の回りで見られる和柄を取り上げました。

4. QRコードを利用したコンテンツについてお伺いします。作成の際の工夫や、生徒の自習、授業での活用について「ここに着目してほしい」「このような場面で使ってほしい」ということがあったら教えてください。

実教出版では、コンテンツのあり方として、以下の2つを想定しました。

(1) 紙面では表現しづらい内容について「原理を深く理解する」ためのコンテンツ

(2) 授業の内容定着に欠かせない「予習」「復習」に役立つコンテンツ

(1) に対応するコンテンツとして「シミュレーションコンテンツ」を用意しました。例えば、2次関数の平行移動や定義域に制限のある最大・最小では、紙面だけでは生徒が理解しづらいため、動きのあるシミュレーションで深い理解につなげられるようにしました。

(2) に対応するものは、例えば、「数学 Progress」シリーズでは、教科書の章末問題を超えるような発展問題を QR コンテンツとして用意し、自学自習のための解説動画も見られるようになっています。また、「新編数学」「高校数学」の2シリーズでは、教科書の「練習」「問」の反復的な復習に役立つ「補充問題」や、数学 I「数と式」の予習に役立つ既習事項のドリルアプリを用意しました。こちらも自学自習でご利用いただくこともできますし、授業の補足として取り組ませることもできます。

5. 共通テストを意識して記載された部分がありましたら、可能な範囲でお答えください。

数学 I の「課題学習」は、日常生活を題材にしたり、本文で学んだ知識を深めていく題材にしたりするなど、共通テストを意識して編修いたしました。

また、「数学 Progress」シリーズでは、節末問題の末尾に「Progress 考えてみよう・話し合ってみよう」という題材を掲載し、思考力を問うような問題、本文とは少し視点を変えた問題を扱いました。

共通テストで求められる力は、確かな知識・理解を土台にして、問題で求められていることを読解し、数学的に解決していく力だと思っておりますので、1. で回答した、実教出版の教科書全体の特徴である「できるだけ丁寧な記述」を、是非生徒さんにも読んでいただきたいと思っております。

数学 I「データの分析」について

6. 学習指導要領に「不確実な事象の起こりやすさに着目し、主張の妥当性について実験などを通して判断したり、批判的に考察したりすること。」とありますが、「批判的に考察」について、どのような配慮または工夫をされましたか。

新設された「仮説検定の考え」は、まさに与えられたデータ（数値）を批判的に考察するための重要な内容であり、教科書でも重点的に扱いました。批判的に考察する、ということをつまみまえて、教科書もそれに配慮して記述しています。

例えば、「数学 I Progress」の p.186 では、ある工場における不良品の個数について、機械の改良前後における不良品の増減を考えることで「改良に意味があったと言えるだろうか」と問いかけています。「新編数学 I」の p.182 では、実力が同じという評判のテニス部員 2 人について、1 人が 4 連勝した際に「評判は正しいといえるのだろうか」と問いかけています。また、大判の「高校数学 I」の p.152 では、1 枚のコインを 10 回投げて表が 9 回出た結果を受けて、A さん・B さんの 2 人で「このコインは正しく作られていないのではないかな」、「たまたま 9 回や 10 回が出ることもあるから、このコインは正しく作られていると思うよ」など、それぞれの意見を出し合うような記述を載せています。

また、「仮説検定」以外の箇所でも、批判的に考察することを適宜扱いました。例えば「データの相関」の単元で、相関関係があっても因果関係があるとは限らないことを説明したり、「外れ値」の単元で、外れ値はすぐに分析から外すのではなく、それが発生した原因を考える必要があることを記述したりしています。また、大判の「高校数学」では小学校・中学校で学んだ統計グラフを復習する単元がございますが（高校数学 I, p.134~137 問ではグラフをかくだけではなく、かいたグラフからどのようなことがわかるかを説明させる問題になっています。このような記述を通じて、「データの分析」は値を計算したり図に記したりしたら終わりではなく、分析・解釈・考察の必要があることを生徒に感じ取ってもらえればと思っております。

数学 A「場合の数と確率」について

7. 学習指導要領に「確率の性質などに基づいて事象の起こりやすさを判断したり、期待値を意思決定に活用したりすること。」とありますが、「意思決定に活用」について、どのような配慮または工夫をされましたか。

「数学 A Progress」の p.66 では、ゲーム A とゲーム B の期待値を求めてから、どちらのゲームに参加する方が有利かを考える例題と練習を扱っています。「新編数学 A」の p.64 では、あるゲームの期待値を求める例題と練習に取り組んだ後に、ゲームの参加料の多寡で参加する側の有利不利が変わる旨を記述しています。大判「高校数学 A」の p.48 では、2 つの商店でそれぞれ実施している福引き券の期待値を比較して、どちらが客にとって有利かを考える流れにしています。

このように、どの教科書でも、期待値を求めるだけで終わりとせず、有利不利を考えさせるような記述を入れています。

数学A「数学と人間の活動」について

8. 新学習指導要領において新しい単元かと思えます。編集方針や構成についての工夫を教えてください。

新しい「数学と人間の活動」は、「数学活用」の内容と、旧課程の「数学A」の「整数の性質」を合わせた内容であるため、配列や内容の組み合わせ方にはいろいろな形が考えられましたが、「数」「図形」「遊び」という柱で構成しました。

歴史的な内容は、どうしても説明が中心になりがちですが、できるだけ他の章と同じように、例や練習を適宜設け、授業しやすさに配慮いたしました。

また、旧課程の「整数の性質」にあたる内容を従来通り指導したいというニーズも想定し、「 n 進法」、「約数と倍数」、「ユークリッドの互除法」「不定方程式」などの内容は、これまでの流れと大きく変えずに掲載しています（不定方程式は、Progress 数学シリーズ、新編数学シリーズのみの扱いです）。

実教出版は「数学活用」の教科書を発行しており、多くの学校で採択いただいているということもございますので、この単元には自信をもっております。是非見本本をご覧ください。

数研出版

1. 新学習指導要領を踏まえて教科書を編集するにあたり、どのような工夫をされましたか。

今回の学習指導要領数学の改訂は、高校数学全体として扱う内容が大きく変わるものではありませんでした。一方で、「学びの質の向上」に関するさまざまな課題が盛り込まれました。これらの課題に対しては、学校によって、また先生によって、異なる環境・多様な考え方があります。このますます多様化する教育現場に最適な学びが提供できるよう、現行課程で既に発行している5シリーズに加え、新たに「NEXTシリーズ」を発行しました。「NEXTシリーズ」は「より本質的で汎用性のある「知識・技能」が身に付くこと」を目指し、構成から見直した新しい教科書です。また、既存の5シリーズも、現行課程版のよさを生かしつつ、「学びの質の向上」のための新しい工夫を盛り込みました。新課程の数研出版の教科書は、新学習指導要領の目標を達成するための素材を「豊富にかつ取捨選択しやすく」用意することで、多くの学校、先生、生徒にとって最適な教材となるようにしました。

2. 複数の教科書を出版している場合、教科書の難易度毎の編集方針や、工夫がございましたら教えてください。

上述の通り、新課程では既に発行している5シリーズに加え、新たに「NEXTシリーズ」を発行し、以下の6シリーズを発行しました。

「数学シリーズ」	「NEXTシリーズ」	「高等学校シリーズ」
「新編シリーズ」	「最新シリーズ」	「新高校の数学シリーズ」
※「新高校の数学シリーズ」のみB5判。それ以外はA5判。		

まず、既に発行しているシリーズの新課程版共通の特徴を以下にまとめました。「数学シリーズ」「高等学校シリーズ」「新編シリーズ」の3シリーズは、現行課程版から重視している「数学の本質的な理解」を促し、「深める」や「総合問題」などの新要素で「深い学び」を実現しました。（※新要素「深める」「総合問題」については、質問5への回答もご参照ください。）

「最新シリーズ」「新高校の数学シリーズ」の2シリーズは、内容間の繋がりに配慮し、実生活と数学との関連を意識した構成としました。

次に各シリーズのキャッチコピーと新課程ならではの特徴を以下にまとめました。

【数学シリーズ】

[キャッチコピー]

自ら考え学びを深められる「タイプ充実の徹底型」

[新課程ならではの特徴]

章扉に「目標」を提示し、項目初めでその項目で学習する内容を示しました。生徒さん自らが目標をもって学習に取り組む態度を養う狙いです。さらに、巻末の「数学と〇〇」では、日常生活や社会の中で活きている数学について取り上げ、生徒さんの興味関心につながるようにしました。

【NEXT シリーズ】

[キャッチコピー]

本質を深く学べる新しい教科書

[新課程ならではの特徴]

項目初めで、その項目で学ぶ内容を既習内容と絡めて紹介しています。全体像を捉えながら生徒さん自身で読み進めることができます。さらに、小項目ごとに「目標」を設け、学習内容を明確化し、内容を習得できたか確認しながら学べるようにしました。また、例題の後に「？」を設け、例題の内容を振り返る内容を扱いました。内容の暗記にとどまらない本質的な知識・技能の習得を目指します。

【高等学校シリーズ】

[キャッチコピー]

自ら考え学びを深められる「タイプ充実の速習型」

[新課程ならではの特徴]

思考力・判断力・表現力の育成を目指し、本文では扱うことのできなかつた内容や日常の事象に関連する内容などを課題とともに「コラム」で取り上げました。

【新編シリーズ】

[キャッチコピー]

繋がりで理解できる定着型

[新課程ならではの特徴]

章扉の「Warm-up」では、その章に関連する既習事項の問題を扱い、既習事項との繋がりに配慮しました。また、内容的に関連のある例・例題について、互いにどのような関連があるのかを統合的に理解するための説明を「Point」でまとめました。複数の例・例題を俯瞰することで知識を定着させ、さらに深い学びへと繋げる狙いです。

【最新シリーズ】

[キャッチコピー]

繋がりで深まる基本の理解

[新課程ならではの特徴]

章扉では、その章に関係する実生活や社会の問題を意識した内容を扱いました。また、項目間の繋がりを意識できる問題を「次への一歩」で扱いました。スムーズな理解を促す狙いです。さらに、各項目の終わりに「振り返り」「問」を掲載し、知識・技能の

整理，思考力・判断力・表現力の育成ができるようにしました。

【新高校の数学シリーズ】

[キャッチコピー]

わかりやすい記述で数学が身に付く，役立つ

[新課程ならではの特徴]

実生活に関連のある題材には，できるだけ写真を添えて，興味を引くように工夫しました。さらに，実生活に関連のある題材には「日常」マークを入れ，数学が実生活に役立っていることを実感しやすくしました。また，既習内容について，適宜ふりかえられる工夫を取り入れました。

3. 日常の事象や社会の事象を数学化するにあたって，どのような題材を扱っていますか。

「日常の事象や社会の事象」については，以下の(1)~(3)の工夫などを行っています。生徒さんも身近に感じられる事象に対して数学が問題解決などに利用されている例をあげることで，その有用性を認識できるようにしています。

(1) コラムなどの読み物が豊富になり，「日常生活や社会との関連」について触れる場面が多くなりました。その題材として，“STEAM 教育”，“教科横断型”なども意識しています。

- 数学と AI : STEAM (Technology) 【数学 I [数 I712] : p.226】自動運転やお掃除ロボットなど，今日では身近なところにも活用されている AI (人工知能) について，その中に数学が豊富に使われていることを掲載した
- ガリレオの考察 : 教科横断 (物理) 【NEXT 数学 I [数 I717] : p.83】物体が落下するときの運動について，ガリレオが高校数学で学ぶ「背理法」と同じ考え方を使って，当時の常識を否定してみせた話を掲載した

(2) 生徒が解く問題の中にも，「日常生活や社会との関連」を題材にしたものを扱うようにしました。

- 選挙で何票以上得票すると当選確実か (数学 I 「数と式」の内容)
【数学 I [数 I712] : p.210】【高等学校 数学 I [数 I713] : p.201】
【新編 数学 I [数 I714] : p.199】【NEXT 数学 I [数 I717] : p.240】
- 船 Q に搭載されたレーダーに船 P がどのように映るか
(数学 I 「2 次関数」の内容)
【数学 I [数 I712] : p.211】【NEXT 数学 I [数 I717] : p.241】
- 現在位置から最も近いコンビニ，火災現場から一番近い消防署
(数学 II 「図形と方程式」の内容)
【数学 II [数 I709] : p.252, 253】【高等学校 数学 II [数 II710] : p.238, 239】
【新編 数学 II [数 II711] : p.228, 229】【NEXT 数学 II [数 II713] : p.264, 265】
など

(3) 単元の導入部分で，その単元で学習する内容の日常や社会の事象への応用例について取り上げました。導入部分で提示した問題は，その単元を学習することで解決するように工夫しています。

- 記念品 (ボールペン) の制作費用 【最新 数学 I [数 I715] : p.12, 13】 (数学 I 「数と式」の内容)
- サッカーチームが優勝するための条件 【最新 数学 I [数 I715] : p.58, 59】 (数学 I 「集

合と命題」の内容)

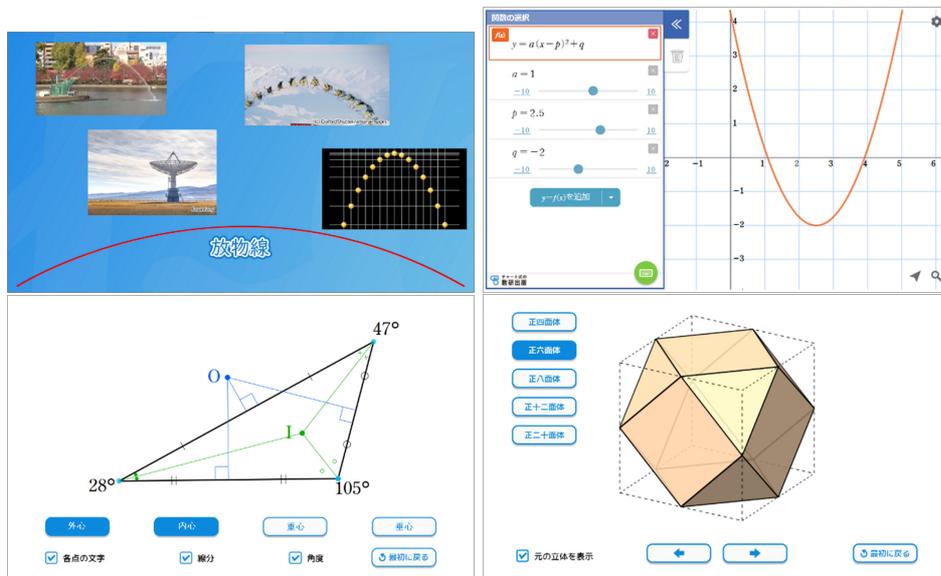
- プロ野球ではどのようなチームが強いのか【新 高校の数学 I [数 I716] : p.150, 151] (数学 I「データの分析」の内容)
- 公平な集合場所はどこか【新 高校の数学 A [数 A716] : p.56, 57] (数学 A「図形の性質」の内容の内容)

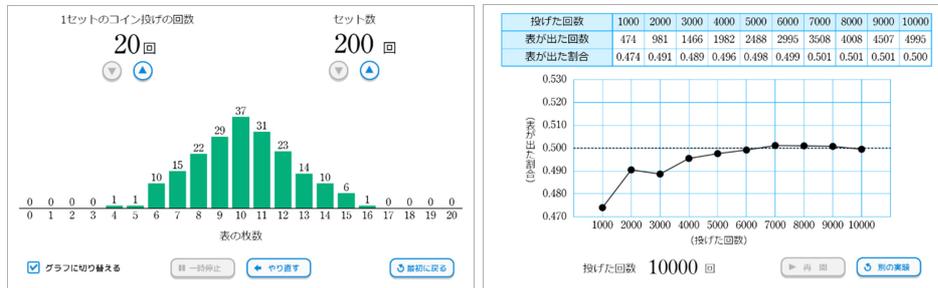
4. QRコードを利用したコンテンツについてお伺いします。作成の際の工夫や、生徒の自習、授業での活用について「ここに着目してほしい」「このような場面で使ってほしい」ということがあったら教えてください。

教科書に関連した参考資料，理解を助けるアニメーション，活動を効果的に行うためのツールなどをデジタルコンテンツとして多数用意しました。教科書紙面に QR コードを掲載し，そこからデジタルコンテンツにアクセスすることができます。また，教科書紙面の該当箇所にはデジタルコンテンツがあることを示す Link マークを掲載しました。教科書紙面だけでは難しかった表現も可能になり，また，シミュレーションなどのコンテンツを利用することで，効率よく学びを進めることもできます。章の冒頭では，その章の概要を理解できる，導入のアニメーションも用意しています。

さらに，ヒストグラム，箱ひげ図，散布図などの統計グラフを簡単にかくことができるコンテンツも用意しました。複数のデータを比較することもできるので，「コンピュータなどを用いて統計的に問題を解決する活動」においても活用できます。

これらのコンテンツを生徒さんが使用する場面が増えることを想定し，どのコンテンツも「操作が直観的でわかりやすい」ことを意識して作成しました。





5. 共通テストを意識して記載された部分がありましたら、可能な範囲でお答えください。

大学入学共通テストでは、思考力・判断力・表現力を問う問題として、日常の事象を題材にした問題や、長文で構成された問題が出題されました。新課程版の教科書でも同様の問題を扱いました。(【数学シリーズ】【高等学校シリーズ】【新編シリーズ】【NEXT シリーズ】の総合問題)

- 選挙で何票以上得票すると当選確実か
【数学 I [数 I712] : p.210】【高等学校 数学 I [数 I713] : p.201】
【新編 数学 I [数 I714] : p.199】【NEXT 数学 I [数 I717] : p.240】
- 船 Q に搭載されたレーダーに船 P がどのように映るか
【数学 I [数 I712] : p.211】【NEXT 数学 I [数 I717] : p.241】
- 現在位置から最も近いコンビニ、火災現場から一番近い消防署
【数学 II [数 II709] : p.252, 253】【高等学校 数学 II [数 II710] : p.238, 239】
【新編 数学 II [数 II711] : p.228, 229】【NEXT 数学 II [数 II713] : p.264, 265】
- 会社の利益目標を達成するための条件
【数学 II [数 II709] : p.249】【高等学校 数学 II [数 II710] : p.234】
【新編 数学 II [数 II711] : p.225】【NEXT 数学 II [数 II713] : p.274】

ただし、このような問題に取り組むためには、「確かな知識・技能」が欠かせません。新課程の教科書では、従来通りの知識・技能を習得する部分を引き続き大事にしつつ、その部分が表面的な理解で終わらないよう、様々な工夫を設けました。その 1 つが、新要素「深める」です。「問い方を変えて本質的な理解を確かめる」「答えが 1 つに定まらない (→複数の答えから本質を見いだす)」「別解を考える」「条件を変えて考えてみる」「誤りを指摘する (批判的思考)」「自分の考え方を述べる (表現力の育成)」のような本質的な理解を“深める”問題になっています。日常学習の段階から、思考力・判断力・表現力につながる力を身に付けることができます。

【数学シリーズ】【高等学校シリーズ】【新編シリーズ】【最新シリーズ】【NEXT シリーズ】
新要素「深める」の一例・答えが 1 つに定まらない (→複数の答えから本質を見いだす)

深める $x=1$ で最小値をとる 2 次関数を 1 つ定めてみよう。

【数学 I [数 I712] : p.92】 $a > 0$ である a を使って $y = a(x-1)^2 + q$ の形であればよい。2 次関数の最大値・最小値を求めるときのポイントが何か (a の正負と軸の位置がポイント) が理解できる。【高等学校 数学 I [数 I713] : p.90】【新編 数学 I [数 I714] : p.98】【最新 数学 I [数

I714] : p.95] 【NEXT 数学 I [数 I717] : p.104] にもあり

・別解を考える

	<p>例題 13 において、a を求めた後、正弦定理を用いて B を求めてもよい。</p> <p>正弦定理により $\frac{\sqrt{6}}{\sin 60^\circ} = \frac{2}{\sin B}$ よって $\sin B = \frac{1}{\sqrt{2}}$ …… ①</p> <p>① から $B = 45^\circ, 135^\circ$ であるが、本問では $B = 135^\circ$ は適さない。その理由を説明しよう。</p>
---	---

→ 【数学 I [数 I712] : p.159] 本問では、2 通りの解法を比較させることで、 \sin と \cos の特徴も理解できる。また、自分の言葉で「理由を説明する」ことは表現力の育成にもつながる。
【高等学校 数学 I [数 I713] : p.154] 【NEXT 数学 I [数 I717] : p.173] にもあり

数学 I 「データの分析」について

6. 学習指導要領に「不確実な事象の起こりやすさに着目し、主張の妥当性について実験などを通して判断したり、批判的に考察したりすること。」とありますが、「批判的に考察」について、どのような配慮または工夫をされましたか。

上記の文言は学習指導要領ではイ(ウ)とされています。学習指導要領には他にも「ア(ウ) 具体的な事象において仮説検定の考え方を理解すること」とあります。さらに、学習指導要領解説にはこれら 2 つをまとめ「具体的な事象において仮説検定の考え方を理解するとともに、不確実な事象の起こりやすさに着目し、主張の妥当性について、実験などを通して判断したり、批判的に考察したりすること(ア(ウ), イ(ウ))」とあります。

これらを参考に、項目「仮説検定の考え方」において、ある推測が正しいかどうかを判断する 1 つの考え方として、仮説検定の考え方を扱いました。生徒さんには「仮説検定」そのものが難しい理論となりますので、「商品 A を改良した商品 B は、商品 A より優れていると本当に評価してよいか」という馴染みやすい題材を導入で扱うなど、「仮説検定の考え方」を丁寧にまとめました。

【数学 I [数 I712] : p.202-205] 【NEXT 数学 I [数 I717] : p.220-223] 【高等学校 数学 I [数 I713] : p.194-197] 【新編 数学 I [数 I714] : p.194-195] 【最新 数学 I [数 I715] : p.182-183] 【新 高校の数学 I [数 I716] : p.170-171]

また、他にも次のような題材を扱っています。

- データの分析において外れ値を見いだす意義を理解する
【数学 I [数 I712] : p.186] 【NEXT 数学 I [数 I717] : p.202]
【高等学校 数学 I [数 I713] : p.179] 【新編 数学 I [数 I714] : p.182]
【最新 数学 I [数 I715] : p.170]
- 箱ひげ図や散布図から読み取れる情報についての記述の中から正しいものを選択する
【数学 I [数 I712] : p.207] 【NEXT 数学 I [数 I717] : p.225, 227] 【新編 数学 I [数 I714] : p.198] 【最新 数学 I [数 I715] : p.187]
- あるデータの平均値と中央値を求め、代表値として適する方を述べる
【NEXT 数学 I [数 I717] : p.195]
- 通学手段についての分析
【NEXT 数学 I [数 I717] : p.217-219]
- 気温の関係に関する予想が正しいかを散布図を用いて判断する

【最新 数学 I [数 I715] : p.194-195】

数学 A 「場合の数と確率」について

7. 学習指導要領に「確率の性質などに基づいて事象の起こりやすさを判断したり，期待値を意思決定に活用したりすること。」とありますが，「意思決定に活用」について，どのような配慮または工夫をされましたか。

「期待値を意思決定に活用する」について，次のように，生徒が身近に感じられるような題材を扱うようにしました。

- 試行の結果によって獲得できる賞金の変動するいくつかのゲームから，期待値が最も大きいものを選ぶ
 【数学 A [数 A712] : p.75】【NEXT 数学 A [数 A717] : p.72】
 【高等学校 数学 A [数 A713] : p.68】
- あるゲームで獲得できる賞金の期待値とそのゲームの参加料を比較して，ゲームに参加することが得か否かを判断する
 【数学 A [数 A712] : p.76】【NEXT 数学 A [数 A717] : p.73, 74】
 【高等学校 数学 A [数 A713] : p.69】【新編 数学 A [数 A714] : p.62】
 【最新 数学 A [数 A715] : p.56】【新 高校の数学 A [数 A716] : p.52】
- 旅行先で雨が降った時に 1000 円の傘を購入するか，それとも事前に 500 円の傘を購入しておくかを支払う金額の期待値で判断する
 【NEXT 数学 A [数 A717] : p.76】
- 番号札を 1 枚取り出す試行において，獲得できる賞金のルールを 2 通り定め，どちらのルールが得といえるか期待値で判断する
 【高等学校 数学 A [数 A713] : p.71】【新編 数学 A [数 A714] : p.64】

数学 A 「数学と人間の活動」について

8. 新学習指導要領において新しい単元かと思えます。編集方針や構成についての工夫を教えてください。

学習指導要領の [内容の取扱い] には次の題材が挙げられており，教科書で必ず扱うことが定められています。

- 整数の約数や倍数・ユークリッドの互除法・二進法・平面や空間において点の位置を表す座標の考え方

また，学習指導要領解説には，題材例として次の題材が挙げられていました。なお，これらの題材は教科書で必ず扱わなければならないものではありません。

- 記数法・測量・互除法，一次不定方程式・座標（平面座標，空間座標）

これらを参考に，次のように 5 つの大テーマを定め，大テーマの中に複数の中テーマを定めるという方針としました。

大テーマ：約数・倍数

中テーマ：約数・倍数，素数，整数の割り算

大テーマ：互除法，一次不定方程式

中テーマ：ユークリッドの互除法，1 次不定方程式，

大テーマ：記数法

中テーマ：古代の記数法，10 進法，位取り記数法， n 進法

大テーマ：座標

中テーマ：座標平面，座標空間

大テーマ：ゲーム・パズル

中テーマ：ゲームの中の数学，パズルの中の数学

各テーマでは，その題材を体系的にまとめるのではなく，数学を用いて解決する課題や活用されている場面，数学史を導入などで扱い，生徒の興味・関心を高められるようにしました。さらに，単調な読み物とならないよう，例や練習を適宜配置し，知識・技能の習得，思考力・判断力・表現力につながる力を身につけられるよう配慮しました。

- バーコードの仕組みと倍数
 - 【数学 A [数 A712] : p.132】【NEXT 数学 A [数 A717] : p.138】
 - 【高等学校 数学 A [数 A713] : p.126】【新編 数学 A [数 A714] : p.116】
 - 【最新 数学 A [数 A715] : p.114】
- 素数と暗号
 - 【数学 A [数 A712] : p.137】【NEXT 数学 A [数 A717] : p.143】
 - 【高等学校 数学 A [数 A713] : p.131】【新編 数学 A [数 A714] : p.121】
 - 【最新 数学 A [数 A715] : p.117】【新 高校の数学 A [数 A716] : p.103】
- 干支と最小公倍数
 - 【数学 A [数 A712] : p.142】【NEXT 数学 A [数 A717] : p.148】
 - 【高等学校 数学 A [数 A713] : p.136】【新編 数学 A [数 A714] : p.126】
- 百五減算と整数の割り算
 - 【数学 A [数 A712] : p.144】【NEXT 数学 A [数 A717] : p.150】
 - 【高等学校 数学 A [数 A713] : p.138】【新編 数学 A [数 A714] : p.128】
- カレンダーと整数の割り算
 - 【最新 数学 A [数 A715] : p.119】
- 油分け算と一次不定方程式
 - 【NEXT 数学 A [数 A717] : p.163】【高等学校 数学 A [数 A713] : p.149】
 - 【新編 数学 A [数 A714] : p.139】
- 文字コードと n 進法
 - 【数学 A [数 A712] : p.161】【NEXT 数学 A [数 A717] : p.167】
 - 【高等学校 数学 A [数 A713] : p.153】【新編 数学 A [数 A714] : p.143】
 - 【最新 数学 A [数 A715] : p.135】
- コンピュータと 2 進法
 - 【新 高校の数学 A [数 A716] : p.113】
- GPS と座標空間
 - 【数学 A [数 A712] : p.165】【NEXT 数学 A [数 A717] : p.171】
 - 【高等学校 数学 A [数 A713] : p.157】【新編 数学 A [数 A714] : p.147】
 - 【最新 数学 A [数 A715] : p.139】【新 高校の数学 A [数 A716] : p.117】

また，以前から難関大学を中心に国公立大学 2 次試験や私立大個別試験で整数に関する問題が出題されていましたが，現行課程の数学 A で「整数の性質」が単元として扱われたため，幅広い大学の試験で出題が見られるようになりました。そこで，以下の教科書では，「数学と人間の活動」で扱った整数に関する題材に関連した発展的な事柄（合同式や 2 次の不定方程式な

ど)を、章末に「補足」として扱いました。

【数学 A [数 A712]】【NEXT 数学 A [数 A717]】【高等学校 数学 A [数 A713]】

第一学習社

1. 新学習指導要領を踏まえて教科書を編集するにあたり、どのような工夫をされましたか。

弊社では『新編数学』（本冊・サポートブック）のみの発行であり、対象を考慮して「数学が苦手な生徒さんが楽しく学習できる教科書」になることを第一に考えて編集しました。

興味・関心が喚起されるよう学習内容にまつわるトピックを多く扱ったり、親しみがもてるように先生や生徒のキャラクターを随所に配したりしました。

また、数学の学習において知識・技能の習得は最重要であるため、従来の A5 判から B5 変型判に紙面を広げ、例や例題がより分かりやすくなるよう図を大きくしたり図解を豊富に扱ったりしました。つまずきやすいポイントには、さらに二次元コードを配し動画での解説等も取り入れました。分冊のサポートブックでは本冊に関する既習事項を扱い、必要に応じて本冊の学習前に既習事項の確認ができるようにしました。無味乾燥な構成ではなく、楽しく既習事項が復習できる展開にしておりますので、実用例などで既習事項の理解を深めることもできます。現行課程版で好評だった豊富な練習問題は新課程版でも引き継いでおります。

協働的に取り組める課題を随所に配していますので、協調性や表現力が養成でき、深い学びからも数学の楽しさが実感できます。

2. 複数の教科書を出版している場合、教科書の難易度毎の編集方針や、工夫がございましたら教えてください。

上記の通り、弊社は 1 シリーズのみの発行です。

3. 日常の事象や社会の事象を数学化するにあたって、どのような題材を扱っていますか。

新編数学 I		新編数学 A		新編数学 II	
本冊		本冊		本冊	
ページ	題材	ページ	題材	ページ	題材
38	荷物の重さ	12	各スポーツが好きな人の人数	28	ヒット商品の売り上げ
44	水槽の水かさ	15	T シャツとズボンの選び方	92	食品の効率のよいとり方
61	針金の長方形	18	リレー走者の選び方	153	折りたたんだ紙の厚さ
66	ガソリンの価格	21	おとな・子どもの並び方	174	箱の容積
67	ペットボトルロケットの到達点	26	委員の選び方	サポートブック	
88	ケーブルカーの移動距離	27	グループの分け方	6, 7	天秤の支点
89	木の高さ	29	最短経路の総数	14	電車の平均の速さ
109	山の高さ	45	チームが勝つ確率		
136	都市の気温の比較	48	くじが当たる確率		
サポートブック		60	街灯の設置		
2, 3	数当てゲーム	62	花火の打ち上げ場所		
9	追いつく時間	64	三角形のコマ		
10	クレーンゲーム	102	タイルの敷き詰め		
12, 13	T シャツの注文	118~121	最短の経路		
22	長方形のコート	サポートブック			
		2, 3	委員長になる確率		
		6, 7	折り紙の三つ折り		

4. QRコードを利用したコンテンツについてお伺いします。作成の際の工夫や、生徒の自習、授業での活用について「ここに着目してほしい」「このような場面で使ってほしい」ということがあったら教えてください。

生徒さんのつまづきが生じやすいポイントに解説動画やシミュレータを配しました。

例えば、新編数学 I p.51 で $y = ax^2$ のグラフを x 軸方向に p だけ移動したグラフの式が $y = a(x + p)^2$ になるという勘違いをしてしまう生徒さんがいるということで、ここにシミュレータ「Web アプリでやってみよう！」を配し、 x 軸方向に p だけ移動したグラフの式が $y = a(x - p)^2$ となることを確認できるようにしました。このように、動きを確認した方が理解しやすい内容について積極的に扱いました。スマートフォンの小さい画面でも、見づらくならないように配慮しております。

また、数学 I の 2 次不等式や三角比、数学 A の図形分野や数学 II の三角関数のグラフなど板書の省力化につながるものもあるのではないかと考えております。

5. 共通テストを意識して記載された部分がありましたら、可能な範囲でお答えください。

センター試験から共通テストに変わり、計算処理能力が問われる問題が減り、本質の理解が問われる問題が増えています。本質の理解は数学の楽しさにつながり、新課程版『新編数学』シリーズの編集方針にも合致するため、対象の生徒さんが無理なく取り組めるように配慮して、以下の内容を扱っています。以下の多くの内容で、会話形式による展開を採用していますが、その点も共通テストとの類似点です。

新編数学 I		新編数学 A		新編数学 II	
本冊		本冊		本冊	
ページ	題材	ページ	題材	ページ	題材
41	不等式の解	53	確率の値から意思決定する	16	$(a + b + c)^n$ の展開
56	2次関数のグラフ	サポートブック		50	高次方程式の解の 見つけ方
82	2次不等式	12	立方体から得られる 四角形	127	3倍角の公式を作る
111, 112	三角形が解ける パターンの整理			128	コサインでの三角 関数の合成

数学 I 「データの分析」について

6. 学習指導要領に「不確実な事象の起こりやすさに着目し、主張の妥当性について実験などを通して判断したり、批判的に考察したりすること。」とありますが、「批判的に考察」について、どのような配慮または工夫をされましたか。

- 代表値として最も利用されるのは平均値だが、p.133 問 5(1) のように極端に大きな値を含むデータの場合は、平均値より中央値の方がよりデータの傾向をとらえているのではないかと考える場面を設定しています。
- p.134 で、平均値と中央値が同じでもデータの散らばり具合が異なる 2 つのデータから、平均値、中央値のみでデータを判断してはいけないという例を扱っています。
- p.144 で仮説検定の考え方を扱い、主張の妥当性について考える場面を設定しています。

数学 A 「場合の数と確率」について

7. 学習指導要領に「確率の性質などに基づいて事象の起こりやすさを判断したり、期待値を意思決定に活用したりすること。」とありますが、「意思決定に活用」について、どのような配慮または工夫をされましたか。

- p.51 で「くじ引きの有利不利の判断」に関する問題を扱い、このような事柄が日常生活においてほかにないか考える場面を設定しています。
- p.53 で、確率の値から意思決定することについて考察し、教科書では 50% を基準に判断していますが、それはあくまで 1 個人の考えであることが伝わるように配慮しました。また、そのような問題を作ってみる場面を設定しています。

数学A「数学と人間の活動」について

8. 新学習指導要領において新しい単元かと思えます。編集方針や構成についての工夫を教えてください。

弊社の最大の特徴は、構成の中に「予想しよう」を入れている点です。予想することで授業への主体的な参加を促し、その予想について当たり、はずれを考察することで、学習内容がより深く理解できるようにしています。

題材については、生徒さんが自然に予想できるように、虫食い算、基石取りゲーム、タイルの敷き詰め、天秤と分銅、最短の経路など、取り組みやすい内容にしています。

東京書籍

1. 新学習指導要領を踏まえて教科書を編集するにあたり、どのような工夫をされましたか。

学習指導要領改訂の各科目の内容の示し方が「ア～知識及び技能を身に付けること。」「イ～思考力・判断力・表現力等を身に付けること。」となり、「思考力・判断力・表現力等」が明確に示されました。数学科においては、これまでも「思考力・判断力・表現力等」を十分に取り扱っておりますが、生徒の学力等に応じてより一層の工夫を心掛けました。

- 「思考力・判断力・表現力等」の扱いについては、次の点に配慮して編修しています。
 - － 生徒や学校の実態を考慮して、過度な負担とならないように学習場面を適切に設定する。
 - － 授業進度の妨げとならないようにする。
 - － 数学への興味・関心を高め、数学の面白さや有用性を感じられる題材を開発する。
- 多様化する学習環境の中で、全シリーズ共通で、次の5つのことを目指して編修しました。
 - － 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。
 - － 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。
 - － 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。
 - － 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。
 - － 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得できるようにする。

2. 複数の教科書を出版している場合、教科書の難易度毎の編集方針や、工夫がございましたら教えてください。

「Advanced」:

新しい時代の資質・能力を、体系的、発展的かつ効率的に身に付けられるよう内容を構成しています。予測困難な時代において活躍することができる「自ら探究できる生徒」を育む教科書を目指して編修しています。

「Standard」:

数学的な問題発見・解決の過程を一層重視し、主体的・対話的で深い学びが実現できる

ように編修しています。特に、本教科書を通して、「学ぶ意欲を高める」「深い理解につなげる」「数学を活かす」という活動を重視し、数学的活動に取り組みやすく構成しています。

「Essence」「新数学」:

生徒の発達段階にも考慮して内容を構成し、系統的かつ効率的に学習できるよう配列しています。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ています。また、中学校などで学んだ既習事項が十分に定着していない生徒のために、既習事項を振り返ることができるようにしています。

3. 日常の事象や社会の事象を数学化するにあたって、どのような題材を扱っていますか。

「数学 I」:

- [数と式] 江戸の数学<開平法>、量り売り、紙の大きさ、ごみ処理の費用、布地の裁断（シュシュ）、
- [2次関数] 自動車の停止距離、サッカーボールを蹴った距離、メロンパンの経済学、打ち上げ花火の高さ、焼きそばの値段設定、
- [図形と計量] 勾配を示す道路標識、建築物（高さ）、階段の傾斜、ロープウェイ、夏至と冬至の影の長さ、滝の落差、田んぼアート、新国立競技場、ビルの上の看板の形状、イメージランプ、北極星の探し方（体のものさし）、大井川鉄道の鉄橋、街灯の照らす範囲、カメラの撮影範囲、スロープの勾配、公園の傾斜路、
- [データの分析] 気温（セ氏、カ氏）、ミニトマトの重さ、紙の書籍と電子書籍の読みやすさ、電力消費量、読書量、サッカーの試合の勝敗予測、体力・運動能力調査、校内の使用電力量と気温、お菓子の販売戦略、偏差値、ロールパン作り、Jリーグの成績、経済的豊かさと医療、
- [総合] 弁護士と数学（弁護士）

「数学 A」:

- [場合の数と確率] 病原菌の検出判定、クラスに同じ誕生日の人がいる確率、レストランのメニュー、渋滞を減らすには、リレーの出走順、
- [図形の性質] 長方形の紙の長い辺を3等分する方法、ラグビーのコンバージョンキック、
- [数学と人間の生活] ピザの分け方、最も近い店舗の探し方、錯視（立体図形）、自動車の二酸化炭素排出量、数の表し方の歴史、測量、大圏航路、干支と公倍数カレンダー、ひもで調べる縦横比、誕生日当て、桜の目付け字、オベリスク（エジプト）、古代のローマカレンダー、地球から太陽までの距離、子午線の長さ、メランコリア I、魔方陣、塵劫記、算額、ホールの座席表の表し方、3 DCG ソフトウェアと座標空間、ピラミッドの高さ、日時計・振り子時計・水時計、
- [総合] 医療に活かされる数学（臨床アプリ開発）

「数学 II」:

- [方程式・式と証明] 牛乳パック、
- [図形と方程式] 製品の製造（線形計画法）、スポーツ選手の栄養補給ドリンク（線

形計画法), 防災マップ, 高さの異なる建築物が同じ高さに見える場所,

- [三角関数] 音と正弦曲線, 観覧車のゴンドラの高さ,
- [指数関数・対数関数] 星の等級と対数, バクテリアの増殖, 化石の年代推測, 樹齢の推測
- [微分と積分] 物体の落下, 箱の容積の最大値, 宅配便で送る荷物の体積, スキージャンプ,
- [総合] 数学で社会を分析する (エコノミスト)

4. QRコードを利用したコンテンツについてお伺いします。作成の際の工夫や、生徒の自習、授業での活用について「ここに着目してほしい」「このような場面で使ってほしい」ということがあったら教えてください。

D マークコンテンツは、これらのコンテンツを利用することで高い学習効果が得られる次のような学習場面に限定して取り上げるようにしています。また、D マークコンテンツは教師の指導のもとで使用することを想定しています。

- 学習の肝となる箇所では、表面的な理解に留まらず、深く理解させたい場面。
- シミュレーション、実験などデジタルを利用することで効率的に学習をより深めることができる場面。
- 既習の学習の復習、応用・発展的な学習など個に応じて学習する場面。

5. 共通テストを意識して記載された部分がありましたら、可能な範囲でお答えください。

「Advanced」:

節末の「問題」で理解を深めるための問題（下線付き）を扱うようにしています。また、節ごとに条件を変えたり、より一般的に考えたりして、新たな問題を見出して考察する「探究」（節末）、この章で学習したことを利用して日常や社会の事象から問題を見出して考察する「活用」（章末）、入試問題を解くのに必要な数学的思考力を育む「問題を解くときに働く見方・考え方」（巻末）を新設しました。

「Standard」:

これまでの「例」を、知識・技能の習得を主とする「例」と思考力・判断力・表現力の育成を主とする「考察」に分けて扱うようにしています。得意に「考察」は、共通テストで求められる数学的思考力を平時の学習の中で育むことができるように構成しています。また、「Investigation」（章末）や「共通テストに備えよう」（巻末）を新設しました。

「Advanced」「Standard」の準拠問題集でも、共通テストを意識した問題を取り上げるようにしています。

数学 I 「データの分析」 について

6. 学習指導要領に「不確実な事象の起こりやすさに着目し、主張の妥当性について実験などを通して判断したり、批判的に考察したりすること。」とありますが、「批判的に考察」について、どのような配慮または工夫をされましたか。

「不確実な事象とその起こりやすさ」については、各シリーズとも「コイン投げの実験」を用いた考察を取り上げ、実験結果から事象の起こりやすさを考察する過程で批判的な視点を盛り込むようにしています。

数学 A 「場合の数と確率」 について

7. 学習指導要領に「確率の性質などに基づいて事象の起こりやすさを判断したり、期待値を意思決定に活用したりすること。」とありますが、「意思決定に活用」について、どのような配慮または工夫をされましたか。

「期待値」について数学的に正しく理解すること第一に考えて構成しています。

したがって、現実の事象（意思決定の場面）を数学化したり、数学的に解釈したりする際に期待値を用いることは、「期待値の活用」「期待値の利用」のように項を立てるなどして分けて扱うようにしています。

数学 A 「数学と人間の活動」 について

8. 新学習指導要領において新しい単元かと思います。編集方針や構成についての工夫を教えてください。

「共通」:

生徒が興味、関心をもって取り組むことができる、様々な分野の題材を取り上げています。生活や社会の場面について数理的に考察することで数学の有用性を実感できる題材や、人類の歴史と数学の関わりについて理解できる題材、知的好奇心をくすぐられるパズルやゲームの題材などを豊富に揃えています。

「Advanced」:

生徒の興味、関心に応じて自由な順序で取り組むことができるように、独立した内容の題材を 15 個掲載しています。

「Standard」「Essence」「新数学」:

「数える」「はかる」「遊ぶ」「位置を示す」などのテーマでまとめ、読み物風に仕上げています。