

# 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
31 - 54	中学校	数学	数学	1
発行者の番号・略称	教科書の記号・番号	教科書名		
11 学図	703	中学校数学 1		

## 1. 編修の基本方針

教育基本法を大前提として、資質・能力が育成されるよう、様々な工夫をこらして教科書を編集しました。

【当社の編集理念】

### 多様性を前提とした問題解決能力の育成

個人について

- 「なぜ?」「わかった!」を尊重する力
- 論理的に考える力

他者との関わりについて

- 多様な他者とコミュニケーションする力
- 少数意見も尊重した合意形成する力

社会との関わりについて

- 未解決の問題への関心
- 社会に貢献する意欲

教育基本法 第一号、第二号  
真理を求め,  
創造性を培う

特色 1

つながる問題

特色 2

役立つ数学

教育基本法 第三号  
自他を敬愛し,  
協力を重んずる

特色 3

伝える力 / 聞く力

教育基本法 第四号、第五号  
生命を尊び,  
伝統を尊重する

特色 4

環境と数学

特色 5

現代へと続く数学

# 真理を求める態度を養う

特色 1

## つながる問題

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。

身のまわりから、数学の学習の中から、自ら問題を発見し、それを数学の問題として考えていく中で、必要な知識や教養を身につけられるようにしました。そこから、数学だけでなく、生活の中における問題解決のための力を養うことや、問題を見直し、批判的に考察することで、真理を求める態度を養うことができるようになりました。

### 次の課題へ！

様々な疑問から問題を発見する場面を設定することで、なぜ学習する必要があるかが明確になり、また見通しをもって学習に取り組むことで、学習の動機づけを行うことができるようになりました。

### QUESTION

自らが見つけた課題を、数学の問題として解釈し、場面をモデル化したり、理想化したりすることで、どのように解決していくべきか主体的・対話的に考えながら、取り組むことができるようになりました。

### 見方・考え方

問題を解決するために、どのような「見方・考え方」をしていくのかという一つの目安を提示することで、今後の学習や生活に応用できるようにしました。

### 話し合いから目標

課題に対し、話し合いの場面を提示することで見いだされることを目標として設定し、自分が見つけた課題を解決していくという意欲をもたせることができるようにしました。

### どんなことがわかったかな

自分たちが見つけた目標に対し、どんなことがわかったかをまとめ、その中から発見した新たな問題を入れることで、学習のつながりを意識しながら、主体的に学習を深めていくようにしました。

### 次の課題へ！

## 4章 比例と反比例

Chapter 4 / \* / ① 比例 ② 反比例 ③ 比例と反比例の利用

ともなって変わる2つの数量の関係は？

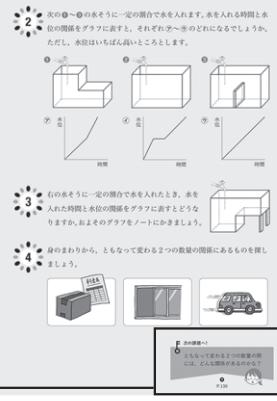
幅 20 m、高さ 13 m、深さ 1.2 m のプールがあります。プール開きの前に、水を入れるために掃除したあと、一定の割合で、プールが満水になるまで水を入れていきます。



プールに水を入れるとき、ともなって変わるのは、2つの数値をいろいろ見つけましょう。

水を入れる時間と水位の関係をグラフにするとどうなりますか。およそのグラフのイメージに近づきました。

自分でわざから、ともなって変わる2つの数値の関係にあるものを探しましょう。



▶ P.128 ~ 129



縦 90 cm の長方形の窓を  $x$  cm 開けたとき、開けた部分の周囲の長さを  $y$  cm とします。

$x$  と  $y$  の関係を、次の表にまとめてみましょう。

開けた幅 $x$ (cm)	10	20	30	40	50	60	...
周囲の長さ $y$ (cm)	200	220					...

$x$  が増えると、 $y$  も増えていくね。  
  $x$  が決まれば、 $y$  はいつでも決まるのかな。

見方・考え方  
2つの数値の関係は、どこに着目するとわかるかな。

① 目標 ▶ ともなって変わる2つの数値の関係を調べよう。

▶ P.130

どんなことがわかったかな

ともなって変わる2つの数値  $x$ 、 $y$  で、 $x$  の値を決める  
と  $y$  の値が決まるとき、 $y$  は  $x$  の関係であるといえます。

次の課題へ！

比例や反比例で、変数や変域を負の数にしていいのかな？

P.133

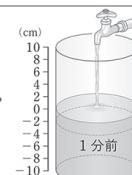
▶ P.132



右の図のように、深さ 20 cm の空の水そうに、1 分間に 2 cm ずつ水位が増加するように水を入れています。現在の水位を基準の 0 cm とし、 $x$  分後の水位を  $y$  cm とします。

(1)  $x$  と  $y$  の関係を、次の表にまとめてみましょう。

$x$ (分)	3倍										
	2倍	2倍	2倍	2倍	2倍	2倍					
2倍											
$y$ (cm)	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5
3倍											



-1分は、現在より1分前を表しているね。

▶ P.133

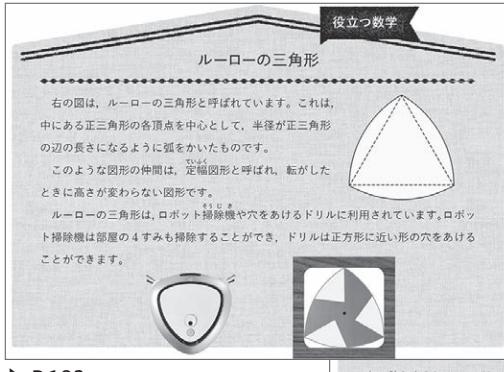
## 創造性を培う

### 特色 2 役立つ数学

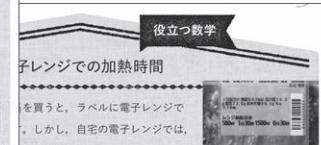
身のまわりで、普段気づかないようなところにも数学が潜んでいると気づくことができるよう配慮するとともに、数学を実際に役立てている職業にスポットライトを当て、数学を学ぶ意欲を喚起することができるようにしました。

#### 役立つ数学

これまで学んだ数学がどんなところで役立っているかをコラムで紹介し、学習に対する意欲を高めることができます。



▶ P.192



を買うと、ラベルに電子レンジで。しかし、自宅の電子レンジでは、ます。うまくいかない原因いろいろに表示されているW(ワット)数と自宅の電子レンジのとが考えられます。W数がちがっているとき、どうすれば反比例の関係があります。W数をxyW、加熱時間

をy秒とするとき、 $x \times y = \text{一定}$ になります。このことを利用すると、どんなW数でも適切な加熱時間に計算することができます。

たとえば、弁当のラベルに「1500 W by 30 秒」と表示されていた場合、500 Wでは90秒、1000 Wでは45秒が適切な加熱時間になります。

#### 数学の力

キャリア教育の一環として、数学を実際の仕事に役立てている人のコラムを掲載しました。

#### 数学の力 Special Interview

##### ～RSA暗号～

「暗号」というと、スパイ小説や漫画思い浮かびますか？

現在でも、インターネットで交換されるクレジットカードなどの情報が漏洩されるないように、暗号が非常に大切になっています。

暗号技術自体も発展してきました。暗号は、暗号化するための鍵（暗号化鍵）と、暗号を解読するための鍵（復号鍵）が必要です。第二次世界大戦頃まで暗号は、「合言葉方式」つまり、暗号文の送り主と受け手が同じ秘密の暗号化鍵と復号鍵が共有を知らざることで暗号化されました。

1976年に、暗号化と復号鍵が異なる「公開鍵」といわれる方式が公表しても、暗号が解読されない方式が、数学を活用して研究されています。

この暗号をつくったために、公開鍵を使って変換（暗号化）は簡単できるけど、その逆操作（復号）をするのは難しくて、一方通行のあらわし変換が必要になります。ここで、RSA暗号は、2つの素数の乗積を求めるのが暗号かけ

ど、この数を2つの素数に割合で分けるのは難しいといつて質問をしています。たとえば、300万くらいの2つの素数の数はパソコンを使って一瞬で計算できるが、600万の数を2つの素数に割合で計算するにはスーパーコンペックタで何千万年かかるといわれています。そこで、RSA暗号では、2つの素数を復号する、その数を公開にしてしまった。これらなら、公開鍵を公表しても、復号ははげないですよね。

私は、大学で数学を専攻、就職してRSAの社員になり出でた。その数学的な知識に因縁で、また、暗号はIT社会の安心・安全を支える鍵の下の力持であることに気がついた。それからずっと、暗号を通じてセキュリティやプライバシー保護の研究を分け、どうしたらもっと使いやすく、公で安心・安全なシステムをつくることを活動家として考えていました。

数学的な思考をもつて、実験したいこそをモノ化し、これなら次々と検証できることは、社会をデザインするのにあります。実際、公的なセミナー開催式や電子投票システムを考案してきました。これから数学を活用して、私たちの社会が健全に機能するような、みんなにとって有用なしくみや技術を生み出していきたいと思っています。



コンピュータサイエンティスト  
佐古和恵さん

▶ 表見返し

▶ P.163

## 自他の敬愛と協力を重んずる

### 特色 3 伝える力／聞く力

自分の考えを人に伝えることと同じように、人の話を聞くことが大切であると気づくことができるよう、他者の考えを説明する場面を設定し、実際にどんなことに注意して考えを伝え、考え方を聞くかが明確になるようにしました。

三 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。

自分の考えを他者に伝えたり、他者の考えを理解したりする思考力、判断力、表現力等が身につくように、発表のしかたやレポート例を掲載しました。

#### 表現する力を身につけよう

自分の考えを他者に伝えたり、他者の考えを理解したりする思考力、判断力、表現力等が身につくように、発表のしかたやレポート例を掲載しました。

▶ P.268 ~ 269

▶ P.270 ~ 271

269ページの発表のしかたを参考にして、グループ内で発表しよう！



## 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
全章	男女生徒の名前はすべて「さん」づけとしました（第三号）。 自分の考えを説明したり、話し合ったりする活動を取り入れました（第二号）。 学習中に抱くであろう生徒の問い合わせを取り上げ、それを解決していこうとする姿勢を養うようにしました（第一号）。	全般 18 ページ他 29 ページ他
1章 正の数・負の数	+ や – など、計算に使われている記号がいつどのように誕生したかを取り扱いました（第五号）。 太陽電池と発電に関連し、再生可能エネルギーを利用した教材を取り上げました（第二、四号）。	49 ページ 63 ページ
2章 文字式	ストローの本数を求める考え方をいくつか取り上げることで、個人の価値を尊重するとともに、他者との協働を図ることができるようにしました（第二号）。 花火が見えてから音が聞こえるまでの時間を考察する課題を取り上げることで、伝統と文化を尊重する態度を養うことができるようにしました（第五号）。	66 ~ 67 ページ他 75 ページ
3章 1次方程式	方程式の用語の由来に関連して、九章算術を紹介しました（第五号）。 フード・マイレージに関連した教材を取り上げることで、地球温暖化の問題を考える際の基礎を培うことができるようにしました（第三、四号）。	101 ページ 124 ページ
4章 比例と反比例	ランドルト環に関連した教材を取り上げることで、比例や反比例が身近で活用されていることを感じることができます（第二号）。 エコキャップ運動に関連した教材を取り上げることで、ペットボトルのキャップがワクチン代として寄付できることを知ることができます（第二、三、四、五号）。 地震による初期微動継続時間と震源までの距離の関係を知ることで、防災に対する意識を重視する態度を養うようにしました（第二、四号）。	156 ~ 158 ページ 162 ページ 164 ページ
5章 平面図形	ルーローの三角形を利用した掃除機やドリルが身のまわりにあることを知り、生活との関連を重視する態度を養うことができるようにしました（第二号）。	192 ページ
6章 空間図形	身のまわりの建造物が、見方によって図形として考えられることに気づき、幅広い教養を身につけることができるようになりました（第二号）。 円錐の側面積を、円錐状のケーキの側面にあめをコーティングするとみなして考える課題を取り上げました（第二、五号）。	194 ページ 228 ページ
7章 データの活用	データが活用されている例として、POS システムを取り上げることで、生活との関連を重視する態度を養うことができるようにしました（第二号）。 日本の年齢別人口（人口ピラミッド）を扱うことにより、これから社会に关心をもち、その発展に寄与する態度を養うようにしました（第三号）。	257 ページ 258 ページ
さらなる数学へ ～協働学習のページ～	SDGs に関連して、気温と海面水位の上昇について考察することで、自然を大切にし、郷土を愛する態度を養うことができるようにしました（第四、五号）。 表現する力を身につけるためのレポート活動を取り上げ、レポート発表における発表する者とそれを聞く者の注意点を示しました（第一、二、三号）。 円周率計算の歴史に関連して、アルキメデスなどの業績を紹介することで、数学が国境を超えて発展してきたことを理解できるようにしました（第五号）。	264 ~ 267 ページ 268 ~ 271 ページ 280 ~ 281 ページ
口絵	数学を役立てている職業の人のコラムを掲載することで、数学が自分たちの生活に生きていることを実感できるようにするとともに、主体的に社会の形成に参画しようとする態度を養うことができるようにしました（第二、三号）。	表見返し

## 3. 上記の記載事項以外に特に意を用いた点や特色

- (1) 学校教育法第二十一条六の目標を達成するために、7章「データの活用」では、生活に関わるデータを取り上げ、データの取り扱い方を理解するとともに、コンピュータを用いて能率的に処理できるように配慮しました。
- (2) 学校教育法第二十一条七の目標を達成するために、4章「比例と反比例」の章のまとめの問題の中で、毛細管現象について取り上げ、科学に対する基礎的な能力を養うようにしました。

# 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
31 - 54	中学校	数学	数学	1
発行者の番号・略称	教科書の記号・番号	教科書名		
11 学図	703	中学校数学 1		

## 1. 編修上特に意を用いた点や特色

### 1 → 主体的・対話的で深い学びを実現するために

#### ① 主体的な学びの実現

章の導入で、新しい学習内容への興味・関心が得られるよう、身近な題材を扱い、自然に出される疑問を発見し、それについて考えてみたいという意欲を引き出し、「次の課題へ！」として提示しています。

その疑問を受ける形で、「Q」として数学の問題におきかえ、これからどんな学習をすればよいかという「目標」を、自分たちの言葉で表し、学習を進めていきます。

ある程度の学習を終えた段階で、「どんなことがわかったかな」としてこれまでの学習をまとめ、さらにそこから出される「次の課題へ！」とつなげていくことで、自分たちの疑問を解決する形で学習が進められるという主体的な学びが実現できるようにしています。

#### ② 対話的な学びの実現

「Q」では、つねに話し合い活動を取り入れ、その話し合いから学習の目標を立てることで、対話的な学びが実現できるようにしています。

また、「数学的活動のページ」では、問題発見から課題解決を通して話し合いをベースに考え、さらに新たな問題を発見する過程を示すことで、対話的な学びが実現できるようにしています。

#### ③ 深い学びの実現

「数学的活動のページ」では、問題を発見し、解決する過程を示していますが、さらに新たな問題を発見したり、条件を変えて考えたりできるような問い合わせを示すことで、深い学びが実現できるようにしています。

また、章末の「深めよう」、巻末の「疑問を考えよう」などの課題を通して、章ごとの学習だけではなく、領域横断、教科横断的な学習に取り組むことができるようになります。

F 次の課題へ!  
2つの数量の関係を、文字を使った式で表すにはどうすればいいのか？  
P.96

F 次の課題へ!  
クリップ1個の重さは、どうすれば求められるのか？  
P.100,102

▶ P.95

Q 前ページの ①, ② の天びんについて、2つの数量の重さの関係を式で表すにはどうしたらよいか考えましょう。クリップ1個の重さを  $x$  g, 1円玉1枚の重さを 1 g として考えましょう。

見方・考え方  
量の関係も、数と同じように表せるかな。

2つの数の関係は、等号や不等号を使って表したね。

2つの式の関係も、等号や不等号を使って表せるのかな。

目標 ▶ 2つの数量の関係を式で表そう。

▶ P.96

Q どんなことがわかったかな  
方程式の解は、文字にいろいろな数を代入して、方程式が成り立つかどうかで求めることができます。

F 次の課題へ!  
文字に数を代入しないで、方程式を解く方法はあるのか？  
P.102

▶ P.101

Q 右の図のような、底面の半径が 5 cm、母線の長さが 12 cm の円錐があります。この円錐の側面は、何  $\text{cm}^2$  でしょうか。どのように求めればよいですか？合ってみましょう。

美月さんは、円錐の側面の面積を求めるために、いと考きました。拓真さんの考えを読み、下の問いに答えてください。

拓真さんは、おうぎ形の面積は、半径と中心角の大きさで求められる理由を説いています。

右の円錐 OAB の  $\overarc{AB}$  の長さは、 $(2\pi \times 5) \text{ cm}$  円Oの長さは、 $\boxed{\quad}$  cm でしたので、おうぎ形 OAB の中心角を  $x^\circ$  とすると、 $x = 360^\circ \times \frac{2\pi \times 5}{2\pi \times 12} = 150^\circ$  です。 $S = \pi r^2 \times \frac{x}{360^\circ} = \pi \times 5^2 \times \frac{150}{360^\circ} = 62.5\pi \text{ cm}^2$  です。

美月さんは、おうぎ形の中心角を求なくてても、面積が求められると考えました。美月さんは、これまでで学んだどんなことを基にして側面積を求めたのでしょうか。美月さんの考え方を説明してみましょう。

円の面積は、 $(\pi \times 12^2) \text{ cm}^2$  したがって、おうぎ形 OAB の面積を  $S \text{ cm}^2$  とすると、 $S = (\pi \times 12^2) \times \frac{2\pi \times 5}{2\pi \times 12} = (\pi \times 12^2) \times \frac{5}{12} = 12 \times 5 \times \pi = 60\pi \text{ cm}^2$  です。

拓真さんの考え方や美月さんの考え方から、円錐の側面積の求め方について、どんなことがわかるかを話してみましょう。

Q 前ページの Q の円錐の底面積と表面積を求めてみましょう。

P.218

▶ P.217 ~ 218

Q 深めよう 蔵庫までの距離は？

複雑な形の面積は？

右の図のような、複雑な形の面積を求める方法を考えてみましょう。

右の表は、2004年10月23日の新潟県地震

Q 1 右の表は、2004年10月23日の新潟県地震

▶ P.164

▶ P.276

## 2 資質・能力を育むために

### ① 基礎・基本を含む知識・技能の育成

本文中の「例」では、適切な箇所にノート形式の解答を示し、模範的な解答の書き方を示しました。ノートを書く際に気をつける点についても同時に示すことで、基礎・基本を身につけることができるようになりました。

問の中で適宜、誤答問題である「正しいかな？」を設定し、誤りやすい箇所などを明確にすることで、さらなる習熟が図れるようにしました。

「計算力を高めよう」、「確かめよう」では、どこで学んだ学習であるかを明確にすることで、つねにふりかえって学習に立ち戻れることを示しました。

### ② 思考力・判断力・表現力等の育成

「数学的活動のページ」では、身のまわりの事象の中から問題を発見し、考察したり、性質を見いだしたりすることで、統合的・発展的に課題を解決していくことができるようになりました。

また、本文中の「問」や章末の「活用問題」では、論理的に思考したり、問題文から必要な情報を取捨選択したり、それを説明したりするといった課題を取り上げました。

### ③ 学びに向かう力・人間性の育成

章の学習の最後に、「できるようになったこと」として、これまでの学習からどんなことができるようになったか、自分で判断できるようにしています。また、「さらに学んでみたいこと」を自分のことばで記入することで、もっと学んでみたいという意欲をもたせられるようにしました。

本文中の「おしえて！」では、学習の中で子どもが自然に感じるであろう疑問を取り上げ、その答えの1つとして「Tea Break」でコラムを掲載しています。

巻末の「今の自分を知ろう」では、SDGsを取り上げ、その中から自分たちができることが何かを考察し、生活にいかに役立てられるかを実感できるようにしました。

例 1:  $7 + (-8) - 5 - (-4)$  を計算しなさい。

考え方 かつこのついた加法や減法の形で書かれた部分を、項を並べた形に直して計算する。

解答

$$\begin{aligned} & 7 + (-8) - 5 - (-4) \\ & = 7 - 8 - 5 + 4 \\ & = 7 + 4 - 8 - 5 \\ & = 11 - 13 \\ & = -2 \end{aligned}$$

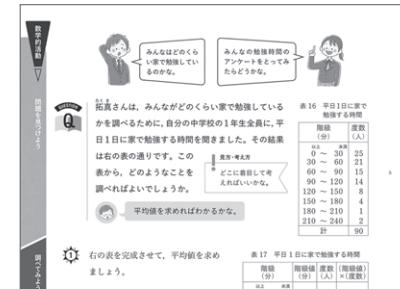
答 -2

▶ P.32

問13 真央さんは、 $(8x-3) \div 2$  の計算を、右のように、分数の形に直して行いました。この計算は正しいですか。誤りが やってみよう 計算力を高めよう あれば、正しく直しなさい。 ◉ P.88

$$\begin{aligned} & (8x-3) \div 2 \\ & = \frac{8x}{2} - \frac{3}{2} \\ & = 4x - \frac{3}{2} \end{aligned}$$

▶ P.84



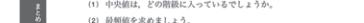
期間	周回数	距離(度数)	速度(度数)
01:00 ~ 02:00	30	30	25
02:00 ~ 03:00	60	60	15
03:00 ~ 04:00	90	90	14
04:00 ~ 05:00	120	120	10
05:00 ~ 06:00	150	150	8
06:00 ~ 07:00	180	180	4
07:00 ~ 08:00	210	210	1
08:00 ~ 09:00	240	240	2
計	90		



期間	周回数	距離(度数)	速度(度数)
01:00 ~ 02:00	45	15	25
02:00 ~ 03:00	60	45	21
03:00 ~ 04:00	90	75	15
04:00 ~ 05:00	120	105	14
05:00 ~ 06:00	150	135	8
06:00 ~ 07:00	180	165	4
07:00 ~ 08:00	210	195	1
08:00 ~ 09:00	240	225	2
計	90		



期間	周回数	距離(度数)	速度(度数)
01:00 ~ 02:00	30	15	25
02:00 ~ 03:00	60	45	21
03:00 ~ 04:00	90	75	15
04:00 ~ 05:00	120	105	14
05:00 ~ 06:00	150	135	8
06:00 ~ 07:00	180	165	4
07:00 ~ 08:00	210	195	1
08:00 ~ 09:00	240	225	2
計	90		



期間	周回数	距離(度数)	速度(度数)
01:00 ~ 02:00	30	15	25
02:00 ~ 03:00	60	45	21
03:00 ~ 04:00	90	75	15
04:00 ~ 05:00	120	105	14
05:00 ~ 06:00	150	135	8
06:00 ~ 07:00	180	165	4
07:00 ~ 08:00	210	195	1
08:00 ~ 09:00	240	225	2
計	90		



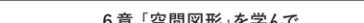
期間	周回数	距離(度数)	速度(度数)
01:00 ~ 02:00	30	15	25
02:00 ~ 03:00	60	45	21
03:00 ~ 04:00	90	75	15
04:00 ~ 05:00	120	105	14
05:00 ~ 06:00	150	135	8
06:00 ~ 07:00	180	165	4
07:00 ~ 08:00	210	195	1
08:00 ~ 09:00	240	225	2
計	90		



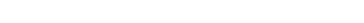
期間	周回数	距離(度数)	速度(度数)
01:00 ~ 02:00	30	15	25
02:00 ~ 03:00	60	45	21
03:00 ~ 04:00	90	75	15
04:00 ~ 05:00	120	105	14
05:00 ~ 06:00	150	135	8
06:00 ~ 07:00	180	165	4
07:00 ~ 08:00	210	195	1
08:00 ~ 09:00	240	225	2
計	90		



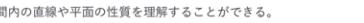
期間	周回数	距離(度数)	速度(度数)
01:00 ~ 02:00	30	15	25
02:00 ~ 03:00	60	45	21
03:00 ~ 04:00	90	75	15
04:00 ~ 05:00	120	105	14
05:00 ~ 06:00	150	135	8
06:00 ~ 07:00	180	165	4
07:00 ~ 08:00	210	195	1
08:00 ~ 09:00	240	225	2
計	90		



期間	周回数	距離(度数)	速度(度数)
01:00 ~ 02:00	30	15	25
02:00 ~ 03:00	60	45	21
03:00 ~ 04:00	90	75	15
04:00 ~ 05:00	120	105	14
05:00 ~ 06:00	150	135	8
06:00 ~ 07:00	180	165	4
07:00 ~ 08:00	210	195	1
08:00 ~ 09:00	240	225	2
計	90		



期間	周回数	距離(度数)	速度(度数)
01:00 ~ 02:00	30	15	25
02:00 ~ 03:00	60	45	21
03:00 ~ 04:00	90	75	15
04:00 ~ 05:00	120	105	14
05:00 ~ 06:00	150	135	8
06:00 ~ 07:00	180	165	4
07:00 ~ 08:00	210	195	1
08:00 ~ 09:00	240	225	2
計	90		



期間	周回数	距離(度数)	速度(度数)
01:00 ~ 02:00	30	15	25
02:00 ~ 03:00	60	45	21
03:00 ~ 04:00	90	75	15
04:00 ~ 05:00	120	105	14
05:00 ~ 06:00	150	135	8
06:00 ~ 07:00	180	165	4
07:00 ~ 08:00	210	195	1
08:00 ~ 09:00	240	225	2
計	90		



期間	周回数	距離(度数)	速度(度数)
01:00 ~ 02:00	30	15	25
02:00 ~ 03:00	60	45	21
03:00 ~ 04:00	90	75	15
04:00 ~ 05:00	120	105	14
05:00 ~ 06:00	150	135	8
06:00 ~ 07:00	180	165	4
07:00 ~ 08:00	210	195	1
08:00 ~ 09:00	240	225	2
計	90		



期間	周回数	距離(度数)	速度(度数)
01:00 ~ 02:00	30	15	25
02:00 ~ 03:00	60	45	21
03:00 ~ 04:00	90	75	15
04:00 ~ 05:00	120	105	14
05:00 ~ 06:00	150	135	8
06:00 ~ 07:00	180	165	4
07:00 ~ 08:00	210	195	1
08:00 ~ 09:00	240	225	2
計	90		



期間	周回数	距離(度数)	速度(度数)
01:00 ~ 02:00	30	15	25
02:00 ~ 03:00	60	45	21
03:00 ~ 04:00	90	75	15
04:00 ~ 05:00	120	105	14
05:00 ~ 06:00	150	135	8
06:00 ~ 07:00	180	165	4
07:00 ~ 08:00	210	195	1
08:00 ~ 09:00	240	225	2
計	90		


| 期間 | 周回数 | 距離(度数) |<th
| --- | --- | --- |

### 3 → 数学的活動を通した学習ができるために

「数学的活動のページ」では、「算数・数学の学習過程のイメージ」を具現化し、1つの課題に対する問題発見から解決までの過程が見えるよう、ページの左側に、いま、どのような過程で学習しているかが明確になるようにしました。さらに、サイクルが1周だけではなく、2周、3周、…と続いていくことで数学的活動が充実できることを示すために、新たな問題を見つけたり、疑問を考えたりするようにしました。

1つの課題だけでなく、本文の展開も、自分たちで見つけた課題「次の課題へ！」から「目標」を発見し、学習を進めて「どんなことがわかったかな」でまとめ、また新たな「次の課題へ！」とつながっていくような展開にしているため、学習全体が数学的活動として展開できるような配列にしています。

**Page 1 (P.50 ~ 51):**

- 正の数・負の数の利用**: A chart showing four students' heights (181 cm, 208 cm, 160 cm, 194 cm) and a question asking for the average height.
- 平均を求める問題を解く**: A chart showing the same four heights, with a question asking for the average height.
- 平均を求める問題を解く**: Another chart showing the same four heights, with a question asking for the average height.
- 平均を求める問題を解く**: A chart showing the same four heights, with a question asking for the average height.

**Page 2 (P.181 ~ 182):**

- 円の接線の作図**: A diagram of a circle with center O and a point A on the circumference. A line segment OA is drawn. A question asks to draw a tangent line at point A.
- 円の接線の作図**: A diagram of a circle with center O and a point A on the circumference. A line segment OA is drawn. A question asks to draw a tangent line at point A.
- 円の接線の作団**: A diagram of a circle with center O and a point A on the circumference. A line segment OA is drawn. A question asks to draw a tangent line at point A.
- 円の接線の作団**: A diagram of a circle with center O and a point A on the circumference. A line segment OA is drawn. A question asks to draw a tangent line at point A.

▶ P.50 ~ 51

▶ P.181 ~ 182

### 4 → 見方・考え方を働かせるために

導入問題である「Q」では、問題に対してどのような見方・考え方をしていくのかを側注として明示することで、着実に様々な見方・考え方ができるようになっていき、その他の数学や社会の問題においても、見方・考え方を働かせることができるようにしました。

また、巻末ではこれまでの見方・考え方をまとめた『「見方・考え方」をまとめよう』を掲載することで、見方・考え方にはいろいろな観点があることが明確になり、より深い理解につなげることができます。

**見方・考え方をまとめよう**

中学校1年の数学の学習では、新しいことを学び、いろいろなことができるようになりました。数学の学習を進めていくにあつて、どんな「見方・考え方」をしてきたかまとめてみましょう。

**見方**

- 数量や图形に着目する**: A diagram of various 3D shapes.
- 立体を分離するとき、面や辺に着目して考えました。**

**身のまわりや数学の中から問題を見つける**

- 理想化する・単純化する**: A diagram of a cylinder labeled "C 1 mm".
- みなして考える**: A table of numbers from 1 to 100.
- 測定した後でも、間数関係にあるとみなして考えました。**

**数学の問題として考えよう**

- 具体化する・抽象化する**: A diagram of a balance scale.
- 具体的な場面で考える**: A diagram of a hand holding a pencil.
- 天びらの操作におきかえて考えました。**

**解決しよう**

- 発展させる範囲・条件を変えて考える**: A grid with numbers 1 to 9.
- 数直線とともに、負の数を表せる図を考えました。**
- ほかにも、いろいろなところで、「見方・考え方」を思いつけてみよう!**
- 同じように考える**: A diagram of a multiplication table.
- 同じように考える**: A diagram of a multiplication table.
- 小学校の計算と同じようにできるか考えました。**
- 頻繁に考える**
- 同じように考える**
- つまりや性質を考える**: A diagram of a circle with radius 10 cm.
- いくつかの計算から、つまりを考えました。**
- 帰納的に考える**
- 根拠をもとに理由を考える**: A diagram of a circle with radius 10 cm.
- 根拠を明らかにして理由を説明できるか考えました。**

262 さらなる数学へ

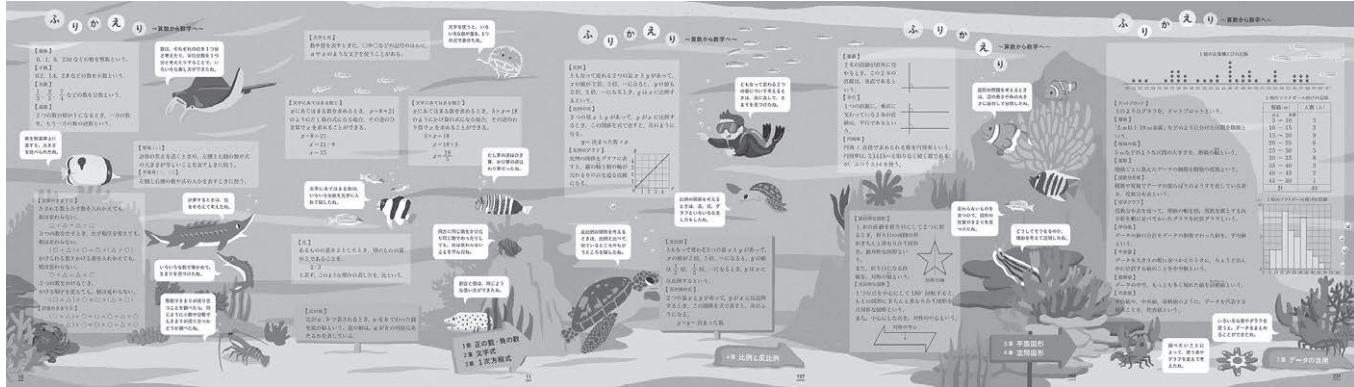
263

▶ P.262 ~ 263

## 5 → 様々な課題に対応するために

## ① 小中高連携

各領域ごとに「ふりかえり」のページを挿入し、小学校でどんなことを学んできたかふりかえることで、スムーズにその学年の学習に入っていけるようにしました。



► P.10-11

► P.127

▶ P.165

▶ P.231

## ② キャリア教育

キャリア教育の一環として、表見返しに「数学の力」、章末に「役立つ数学」のコラムを掲載することで、数学が身のまわりなどで役立つことを実感し、学びに向かう意欲を喚起するようになりました。

### ③ プログラミング教育

裏見返しに「プログラミングを体験してみよう」のページを設定することで、論理的な思考の大切さやICT活用の重要性に気づくことができるようになりました。

④ SDGs

持続可能な開発目標（SDGs）に触れることで、国際的な課題に取り組むことができるよう、パフォーマンス課題として、「**今の自分を知ろう**」を設定しました。学習の最後にループリックによる自己評価表を掲載しており、1年間の学習を総括できるように配慮しました。

## 6 → 教科書の工夫

## ①この教科書を使った数学の学び方

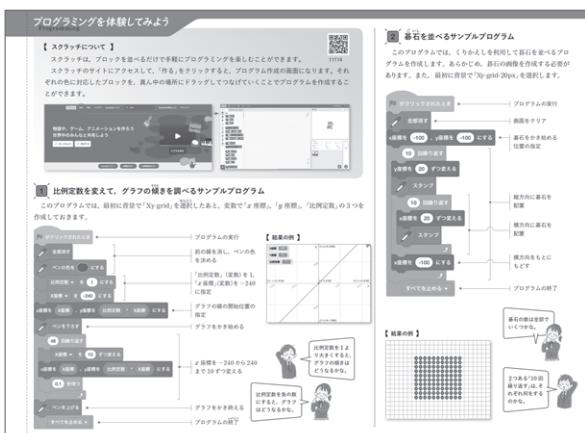
卷頭で「この教科書を使った数学の学び方」を掲載し、どのように学習を進めていくか、典型的な例を示しています。

## ②アイデアボード

裏見返しにホワイトボードマーカーで書いたり消したりできるページを添付しました。個人で考察する際や、グループで考えを出し合う際などに役立てることができます。

### ③ユニバーサルデザイン

特別支援教育の専門家による指導のもと、ユニバーサルデザインに配慮した紙面づくりを行っています。



▶ 裏見返し

## 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 正の数・負の数	A (1) ア (ア)	12～19 ページ	28
	A (1) ア (イ)	21～49 ページ	
	A (1) ア (ウ)	50～52 ページ	
	A (1) イ (ア)	21～49 ページ, 54～55 ページ	
	A (1) イ (イ)	50～52 ページ	
	内容の取扱い (1)	56～59 ページ	
	内容の取扱い (2)	54～55 ページ	
2章 文字式	A (2) ア (ア)	66～70 ページ	18
	A (2) ア (イ)	71～73 ページ, 82～84 ページ	
	A (2) ア (ウ)	79～82 ページ	
	A (2) ア (エ)	70 ページ, 74～77 ページ	
	A (2) イ (ア)	81 ページ, 85～86 ページ	
3章 1次方程式	A (2) ア (エ)	94～99 ページ	17
	A (3) ア (ア)	100～104 ページ	
	A (3) ア (イ)	105～109 ページ	
	A (3) イ (ア)	102～106 ページ	
	A (3) イ (イ)	112～116 ページ	
	内容の取扱い (3)	94～99 ページ	
	内容の取扱い (4)	117～120 ページ	
4章 比例と反比例	C (1) ア (ア)	128～132 ページ	21
	C (1) ア (イ)	133～135 ページ, 144～146 ページ	
	C (1) ア (ウ)	137～138 ページ	
	C (1) ア (エ)	136 ページ, 139～142 ページ, 147～150 ページ	
	C (1) イ (ア)	152～158 ページ	
	C (1) イ (イ)	152～158 ページ	
5章 平面図形	B (1) ア (ア)	166～176 ページ	19
	B (1) ア (イ)	184～188 ページ	
	B (1) イ (ア)	166～176 ページ	
	B (1) イ (イ)	184～188 ページ	
	B (1) イ (ウ)	177～182 ページ, 184 ページ, 188 ページ	
	内容の取扱い (5)	179～182 ページ	
6章 空間図形	B (2) ア (ア)	201～206 ページ	19
	B (2) ア (イ)	212～223 ページ	
	B (2) イ (ア)	194～200 ページ, 207～210 ページ	
	B (2) イ (イ)	212～223 ページ	
	内容の取扱い (6)	194～199 ページ, 207～210 ページ	
7章 データの活用	D (1) ア (ア)	232～245 ページ	18
	D (1) ア (イ)	259～260 ページ	
	D (1) イ (ア)	248～253 ページ	
	D (2) ア (ア)	243～244 ページ	
	D (2) イ (ア)	243～245 ページ, 250 ページ, 253 ページ	
計			140

# 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
31 - 54	中学校	数学	数学	1
発行者の番号・略称	教科書の記号・番号	教 科 書 名		
11 学図	703	中学校数学 1		

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
77	$a^1$ や $a^0$ はあるのかな？	1	A (2) ア (イ) 文字を用いた式における乗法と除法の表し方を知ること。	0.5
87	2次の項や2次式もあるのかな？	1	A (2) ア (ア) 文字を用いることの必要性と意味を理解すること。	0.25
93	カレンダーの数の秘密を考えよう	1	A (2) ア (エ) 数量の関係や法則などを文字を用いた式に表すことができるこを理解し、式を用いて表したり読み取つたりすること。	1
110	2次方程式もあるの？	1	A (3) ア (ア) 方程式の必要性と意味及び方程式の中の文字や解の意味を理解すること。	0.5
121	不等式の解を求めよう	1	内容の取扱い (3) 内容の「A 数と式」の(2)のアの (エ) に関連して、大小関係を不等式を用いて表すことを取り扱うものとする。	1
225	球の体積	1	A (2) ア (イ) 文字を用いた式における乗法と除法の表し方を知ること。	0.5
229	オイラーの多面体定理	2	B (2) イ (ア) 空間図形を直線や平面図形の運動によって構成されるものと捉えたり、空間図形を平面上に表現して平面上の表現から空間図形の性質を見いだしたりすること。	0.5
278	立方体の切り口の形は？	2	B (2) イ (ア) 空間図形を直線や平面図形の運動によって構成されるものと捉えたり、空間図形を平面上に表現して平面上の表現から空間図形の性質を見いだしたりすること。	1
合計				5.25

# 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
31 - 55	中学校	数学	数学	2
発行者の番号・略称	教科書の記号・番号	教科書名		
11 学図	803	中学校数学 2		

## 1. 編修の基本方針

教育基本法を大前提として、資質・能力が育成されるよう、様々な工夫をこらして教科書を編集しました。

【当社の編集理念】

### 多様性を前提とした問題解決能力の育成

個人について

- 「なぜ?」「わかった!」を尊重する力
- 論理的に考える力

他者との関わりについて

- 多様な他者とコミュニケーションする力
- 少数意見も尊重した合意形成する力

社会との関わりについて

- 未解決の問題への関心
- 社会に貢献する意欲

教育基本法 第一号、第二号  
真理を求め,  
創造性を培う

特色 1

つながる問題

特色 2

役立つ数学

教育基本法 第三号  
自他を敬愛し,  
協力を重んずる

特色 3

伝える力 / 聞く力

教育基本法 第四号、第五号  
生命を尊び,  
伝統を尊重する

特色 4

環境と数学

特色 5

現代へと続く数学

# 真理を求める態度を養う

特色 1

## つながる問題

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。

身のまわりから、数学の学習の中から、自ら問題を発見し、それを数学の問題として考えていく中で、必要な知識や教養を身につけられるようにしました。そこから、数学だけでなく、生活の中における問題解決のための力を養うことや、問題を見直し、批判的に考察することで、真理を求める態度を養うことができるようになりました。

### 次の課題へ！

様々な疑問から問題を発見する場面を設定することで、なぜ学習する必要があるかが明確になり、また見通しをもって学習に取り組むことで、学習の動機づけを行うことができるようになりました。

### QUESTION

自らが見つけた課題を、数学の問題として解釈し、場面をモデル化したり、理想化したりすることで、どのように解決していくべきか主体的・対話的に考えながら、取り組むことができるようになりました。

### 見方・考え方

問題を解決するために、どのような「見方・考え方」をしていくのかという一つの目安を提示することで、今後の学習や生活に応用できるようにしました。

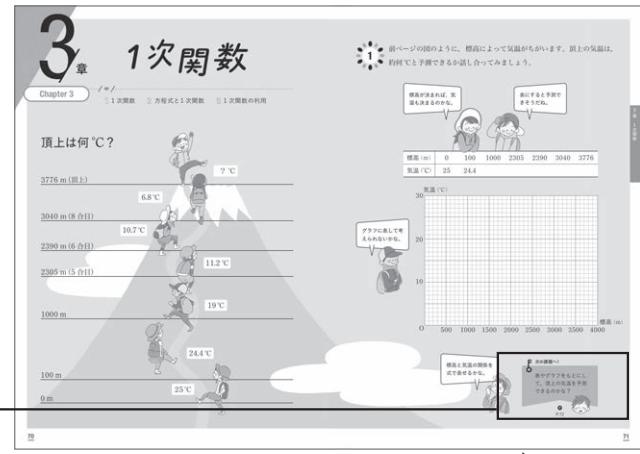
### 話し合いから目標

課題に対し、話し合いの場面を提示することで見いだされることを目標として設定し、自分が見つけた課題を解決していくという意欲をもたせることができるようにしました。

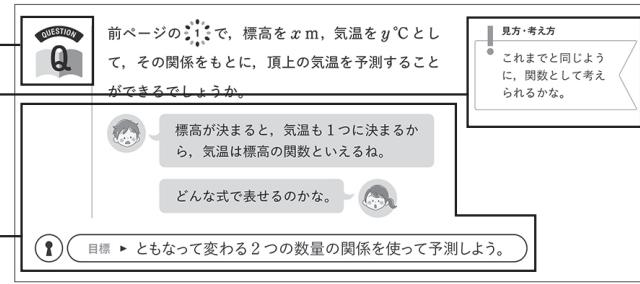
### どんなことがわかったかな

自分が見つけた目標に対し、どんなことがわかったかをまとめ、その中から発見した新たな問題を入れることで、学習のつながりを意識しながら、主体的に学習を深めていくようにしました。

### 次の課題へ！



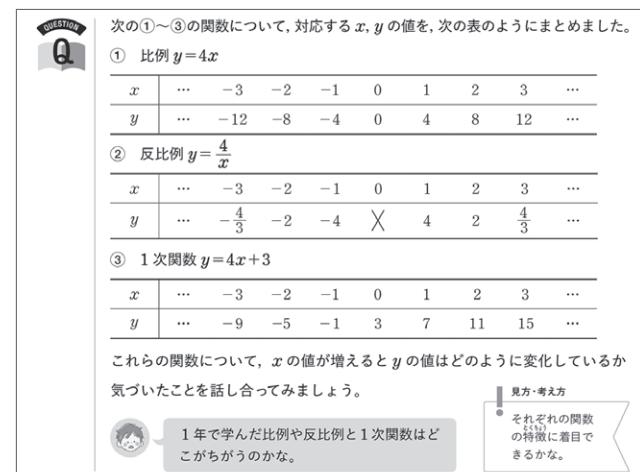
▶ P.70 ~ 71



▶ P.72



▶ P.73



▶ P.74

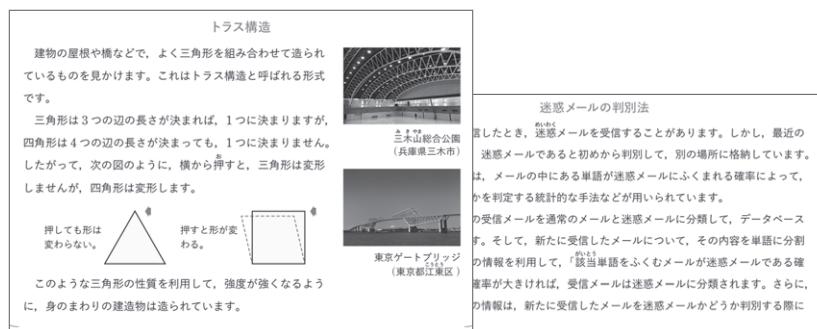
## 創造性を培う

### 特色 2 役立つ数学

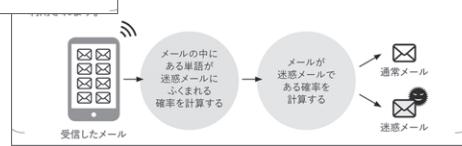
身のまわりで、普段気づかないようなところにも数学が潜んでいると気づくことができるよう配慮するとともに、数学を実際に役立てている職業にスポットライトを当て、数学を学ぶ意欲を喚起することができるようにしました。

#### 役立つ数学

これまで学んだ数学がどんなところで役立っているかをコラムで紹介し、学習に対する意欲を高めることができます。



▶ P.144



二 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。

#### 数学の力

キャリア教育の一環として、数学を実際の仕事に役立てている人のコラムを掲載しました。

▶ 表見返し

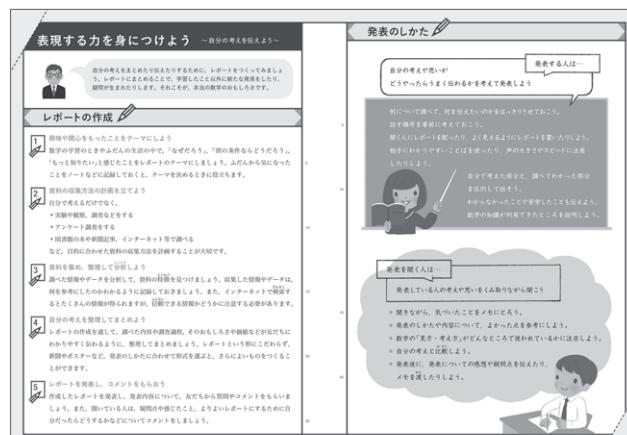
## 自他の敬愛と協力を重んずる

### 特色 3 伝える力／聞く力

自分の考えを人に伝えることと同じように、人の話を聞くことが大切であると気づくことができるよう、他者の考えを説明する場面を設定し、実際にどんなことに注意して考え方伝え、考え方聞くかが明確になるようにしました。

#### 表現する力を身につけよう

自分の考えを他者に伝えたり、他者の考えを理解したりする思考力、判断力、表現力等が身につくように、発表のしかたやレポート例を掲載しました。



▶ P.220 ~ 221

三 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。

▶ P.222 ~ 223

# 生命を尊び、自然を大切にする態度を養う

## 特色4 環境と数学

環境や自然を守るために、自分たちが学んできた数学が活用できることに気づかせ、それを実際に生かしてみたくなるような課題を設定することで、数学の有用性と環境の保全を意識できるように配慮しました。

P.216 ~ 217

四 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。

### 今の自分を知ろう

1年間の数学の学習を見直し、どんなところで数学で学んだ考え方が役立てられるか、フェアトレードの課題をもとにして、パフォーマンス課題に取り組むことができます。また、課題に対する自己評価もできるようにしています。

P.218 ~ 219

# 伝統と文化を尊重し、国際社会の平和と発展に寄与する

## 特色5 現代へと続く数学

数学は古代ギリシャの時代から脈々と受け継がれてきた学問であり、いま、自分たちが学んでいる数学は、それらの人々の様々な発見や発想の上に成り立っていると気づくことができるよう、日本だけでなく、世界における数学の歴史的な背景を取り上げました。

P.219

P.111

五 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。

P.236

P.236

P.236 ~ 237

## 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
全章	男女生徒の名前はすべて「さん」づけとしました（第三号）。 自分の考えを説明したり、話し合ったりする活動を取り入れました（第二号）。 学習中に抱くであろう生徒の問い合わせを取り上げ、それを解決していこうとする姿勢を養うようにしました（第一号）。	全般 14 ページ他 51 ページ他
1章 式の計算	式の値を考える際、他者の考えを読み取る活動を取り入れました（第二号）。	25 ページ
2章 連立方程式	資源回収に関する教材を取り上げることで、自然を大切にする態度を養うことができるようになりました（第四号）。 発展的な課題として GPS についての話題を取り上げ、そこに連立方程式の考え方を取り入れられていることに触れるができるようにしました（第二号）。 CT スキャンと連立方程式の関わりを示すような題材を取り上げることで、医療と数学との関連を見いだすことができるようになりました（第二、四号）。	61 ページ 67 ページ 68 ページ
3章 1次関数	公共のスロープの傾きについての話題を取り上げました（第一、三号）。 ダイヤグラムについて、1次関数のグラフとみなすことで、電車の運行について考察することができる課題を取り上げました（第二号）。 文集を印刷するときにかかる金額について、グラフを利用していくつかの印刷所の料金の比較をすることができる課題を取り上げました（第二号）。 ガソリン車とハイブリッド車にかかるそれぞれの金額について、年ごとにグラフを利用して考察する課題を取り上げました（第二、四号）。	80 ページ 101 ページ 104 ページ 106 ページ
4章 図形の性質の調べ方	図形の性質に関連して、トラス構造でつくられている建造物を取り上げました（第三号）。	144 ページ
5章 三角形・四角形	さまざまな遊具から、いろいろな図形がその性質を生かして利用されていることに気づけるようにしました（第二号）。 図形の性質を利用したワイパーの形について取り上げました（第二号）。	146～147 ページ 174 ページ
6章 確率	ダランベールの誤りや、確率論の幕開けについての課題を取り上げました（第五号）。 確率と迷惑メールの関係を取り上げました（第三号）。	187, 191 ページ 196 ページ
7章 データの分布	様々な地域の降水量の違いについて取り上げ、考察できるようにしました（第四号）。 メルボルンと東京の日ごとの最高気温を比較する課題を取り上げました（第四、五号）。	198～199 ページ 206～208 ページ
さらなる数学へ ～協働学習のページ～	SDGs に関して、フェアトレードについて取り上げ、社会において自分たちに何ができるかを考察することができるようになりました（第二、三、四、五号）。 表現する力を身につけるためのレポート活動を取り上げ、レポート発表における発表する者とそれを聞く者の注意点を示しました（第一、二、三号）。 日本の年平均気温の平年差の変化や、東京の年平均気温の変化を示したグラフを1次関数と関連させて扱いました（第四号）。 点字のしくみについて、確率と関連づけて扱い、その利便性などが理解できるようにしました（第一、三号）。	216～219 ページ 220～223 ページ 226～227 ページ 228～229 ページ
口絵	数学を役立てている職業の人のコラムを掲載することで、数学が自分たちの生活に生きていることを実感できるようにするとともに、主体的に社会の形成に参画しようとする態度を養うができるようにしました（第二、三号）。	表見返し

## 3. 上記の記載事項以外に特に意を用いた点や特色

- (1) 学校教育法第二十一条六の目標を達成するために、7章「データの分布」では、生活に関わるデータを取り上げ、データの取り扱い方を理解するとともに、コンピュータを用いて能率的に処理できるように配慮しました。
- (2) 学校教育法第二十一条七の目標を達成するために、3章「1次関数」の中で、水温の上昇について取り上げ、科学に対する基礎的な能力を養うようにしました。

# 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
31 - 55	中学校	数学	数学	2
発行者の番号・略称	教科書の記号・番号	教科書名		
11 学図	803	中学校数学 2		

## 1. 編修上特に意を用いた点や特色

### 1 → 主体的・対話的で深い学びを実現するために

#### ① 主体的な学びの実現

章の導入で、新しい学習内容への興味・関心が得られるよう、身近な題材を扱い、自然に出される疑問を発見し、それについて考えてみたいという意欲を引き出し、「次の課題へ！」として提示しています。

その疑問を受ける形で、「Q」として数学の問題におきかえ、これからどんな学習をすればよいかという「目標」を、自分たちの言葉で表し、学習を進めています。

ある程度の学習を終えた段階で、「どんなことがわかったかな」としてこれまでの学習をまとめ、さらにそこから出される「次の課題へ！」とつなげていくことで、自分たちの疑問を解決する形で学習が進められるという主体的な学びが実現できるようにしています。

#### ② 対話的な学びの実現

「Q」では、つねに話し合い活動を取り入れ、その話し合いから学習の目標を立てることで、対話的な学びが実現できるようにしています。

また、「数学的活動のページ」では、問題発見から課題解決を通して話し合いをベースに考え、さらに新たな問題を発見する過程を示すことで、対話的な学びが実現できるようにしています。

#### ③ 深い学びの実現

「数学的活動のページ」では、問題を発見し、解決する過程を示していますが、さらに新たな問題を発見したり、条件を変えて考えたりできるような問い合わせを示すことで、深い学びが実現できるようにしています。

また、章末の「深めよう」、巻末の「疑問を考えよう」などの課題を通して、章ごとの学習だけではなく、領域横断、教科横断的な学習に取り組むことができるようになっています。



▶ P.13

QUESTION Q

次の⑦～⑨の式は、右の正四角柱のある数量を表しています。これらの式は、どんな数量を表していますか。また、式の特徴で分類してみましょう。

⑦  $4x$  ⑧  $x^2$  ⑨  $2x+2y$   
⑩  $xy$  ⑪  $2x^2+4xy$  ⑫  $x^2y$

2種類の文字式があるね。

1年で学んだ文字式とは、どんなところがちがうのかな。

見方・考え方 文字式のどこに着目すればいいかな。

▶ P.14

どんなことがわかったかな

文字式は、式の形やかけ合わせている文字の個数に着目することで、分類することができます。

F 次の課題へ! 文字が2種類以上でも、1年の文字式の計算と同じようにできるのかな?

▶ P.15

2入でくじ引きをするとき、先に引くかあとに引くか、どちらを選んだ方がよいと答えられるでしょうか。

当たりが2本、はずれが3本入っているくじがあります。このくじを、Aが先に1本引き、Bに2本が1本引きます。ただし、引いたくじは、もともどさないものとします。

(1) くじに番号をつけ、当たりを①、②とし、はずれをみましょう。  
(2) 次の2人の考え方を説明しましょう。

当たりを2本、はずれが3本入っているくじを引いて、くじを引く順番を決めてみましょう。

当たりを2本、はずれが3本入っているくじを引いて、くじを引く順番を決めてみましょう。

自分で求めた結果や、友だちが求めた結果をもとに、くじ引きでは、くじ番号と当たりの確率について調べてみましょう。

3枚のカードの中に1枚だけ当たりのカードがあります。この3枚のカードを、A、B、Cの3人が順に1枚ずつ引くとき、カードを引く順番と当たりやくじには何がわかるかね。

▶ P.188 ~ 189

深めよう 条件を変えて考えよう

154ページの通りで、次のことを証明しました。

線分AB上に点Cをとり、AC、BCをそれぞれ1辺とする正三角形ACP、CBQをつくると、AQ = PBである。

疑問を考えよう 時計の針が重なるのは何時?

時計の針と時計盤、どちらともに重なるかね。

1回以内では、何時にも重なるなんだろう。

1時間に1回は重なっていそうね。

3時と4時の間で、長針と短針が重なる時刻を、次の順に考えてみましょう。

時計の針は、1回は、1分間にそれぞれ何度回りますか。

針が12の位置を指しているときを基準0°

▶ P.175

▶ P.224

## 2 資質・能力を育むために

### ① 基礎・基本を含む知識・技能の育成

本文中の「例」では、適切な箇所にノート形式の解答を示し、模範的な解答の書き方を示しました。ノートを書く際に気をつける点についても同時に示すことで、基礎・基本を身につけることができるようになりました。

問の中で適宜、誤答問題である「正しいかな？」を設定し、誤りやすい箇所などを明確にすることで、さらなる習熟が図れるようにしました。

「計算力を高めよう」、「確かめよう」では、どこで学んだ学習であるかを明確にすることで、つねにふりかえって学習に立ち戻れることを示しました。

### ② 思考力・判断力・表現力等の育成

「数学的活動のページ」では、身のまわりの事象の中から問題を発見し、考察したり、性質を見いだしたりすることで、統合的・発展的に課題を解決していくことができるようになりました。

また、本文中の「問」や章末の「活用問題」では、論理的に思考したり、問題文から必要な情報を取捨選択したり、それを説明したりするといった課題を取り上げました。

### ③ 学びに向かう力・人間性の育成

章の学習の最後に、「できるようになったこと」として、これまでの学習からどんなことができるようになったか、自分で判断できるようにしています。また、「さらに学んでみたいこと」を自分のことばで記入することで、もっと学んでみたいという意欲をもたせられるようにしました。

本文中の「おしえて！」では、学習の中で子どもが自然に感じるであろう疑問を取り上げ、その答えの1つとして「Tea Break」でコラムを掲載しています。

巻末の「今の自分を知ろう」では、SDGsを取り上げ、その中から自分たちができることが何かを考察し、生活にいかに役立てられるかを実感できるようにしました。



▶ P.216 ~ 217

例1 連続する3つの整数の和は3の倍数であることを、文字式を使って説明しなさい。

考え方 連続する3つの整数を文字を使って表し、それらの和が $3 \times (\text{整数})$ の形で表されることを示す。

解答 連続する3つの整数のうち、もっとも小さい整数を $n$ とすると、連続する3つの整数は、 $n, n+1, n+2$ と表される。それらの和は、  
$$\begin{aligned} & n + (n+1) + (n+2) \\ & = 3n + 3 \\ & = 3(n+1) \end{aligned}$$
 目的に応じ7. 分配 法則を使って $3(n+1)$  の形に直す  
 $n+1$ は整数だから、 $3(n+1)$ は3の倍数である。  
したがって、連続する3つの整数の和は3の倍数である。

▶ P.26

問8 美月さんは、 $(2x+y)-(3x-y)$ の計算を右のように行いました。 $x=2, y=1$ のときの最初の式の値と結果の式の値を求め、正しいかどうか確かめなさい。

$$\begin{aligned} & (2x+y)-(3x-y) \\ & = 2x+y-3x-y \\ & = -x \end{aligned}$$

▶ P.18

▶ P.169

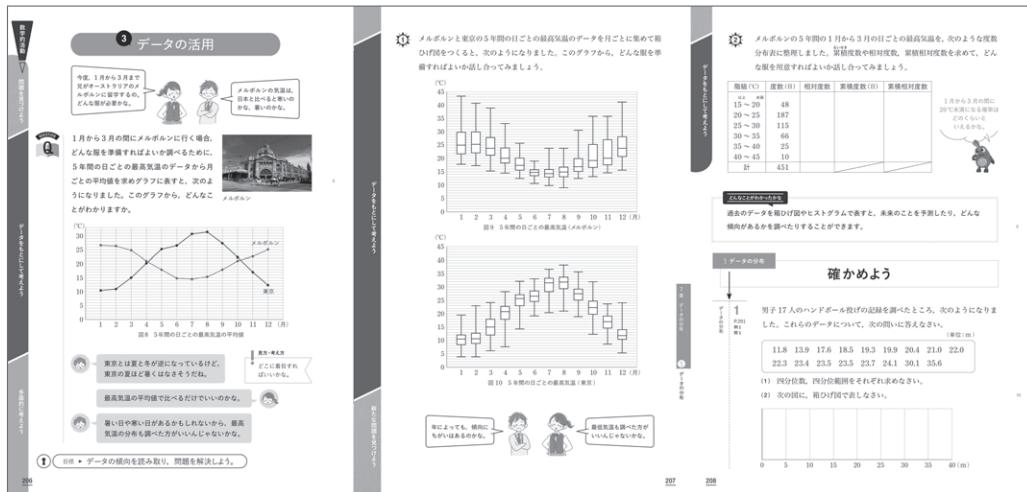
▶ P.105

▶ P.218 ~ 219

### 3 → 数学的活動を通した学習ができるために

「数学的活動のページ」では、「算数・数学の学習過程のイメージ」を具現化し、1つの課題に対する問題発見から解決までの過程が見えるよう、ページの左側に、いま、どのような過程で学習しているかが明確になるようにしました。さらに、サイクルが1周だけではなく、2周、3周、…と続いていくことで数学的活動が充実できることを示すために、新たな問題を見つけたり、疑問を考えたりするようにしました。

1つの課題だけでなく、本文の展開も、自分たちで見つけた課題「次の課題へ！」から「目標」を発見し、学習を進めて「どんなことがわかったかな」でまとめ、また新たな「次の課題へ！」とつながっていくような展開にしているため、学習全体が数学的活動として展開できるような配列にしています。

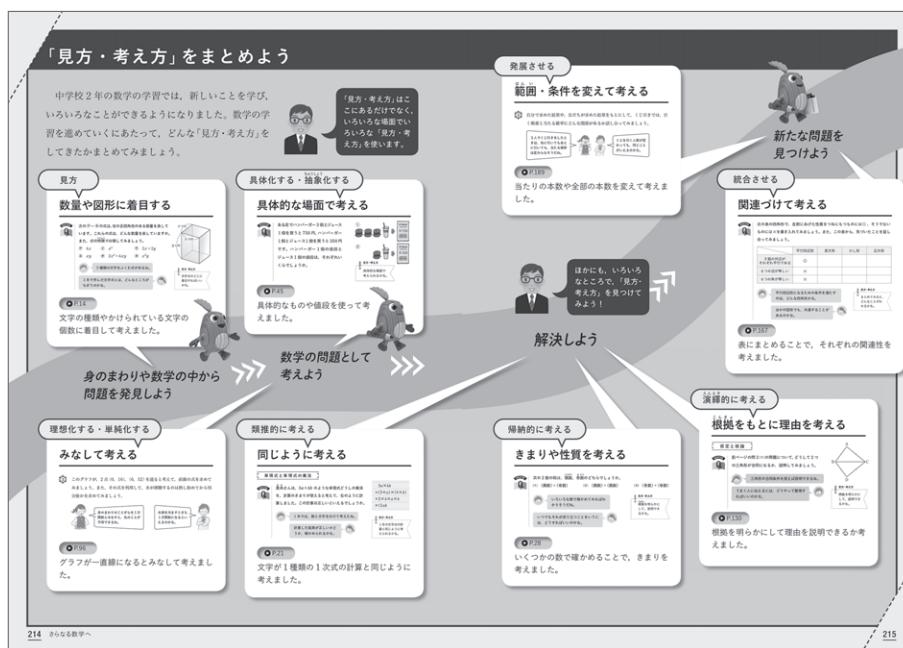


▶ P.206 ~ 208

### 4 → 「見方・考え方」を働かせるために

導入問題である「Q」では、問題に対してどのような見方・考え方をしていくのかを側注として明示することで、着実に様々な見方・考え方ができるようになっていき、その他の数学や社会の問題においても、見方・考え方を働かせることができるようにしました。

また、巻末ではこれまでの「見方・考え方」をまとめた『「見方・考え方」をまとめよう』を掲載することで、「見方・考え方」にはいろいろな観点があることが明確になり、より深い理解につなげることができます。

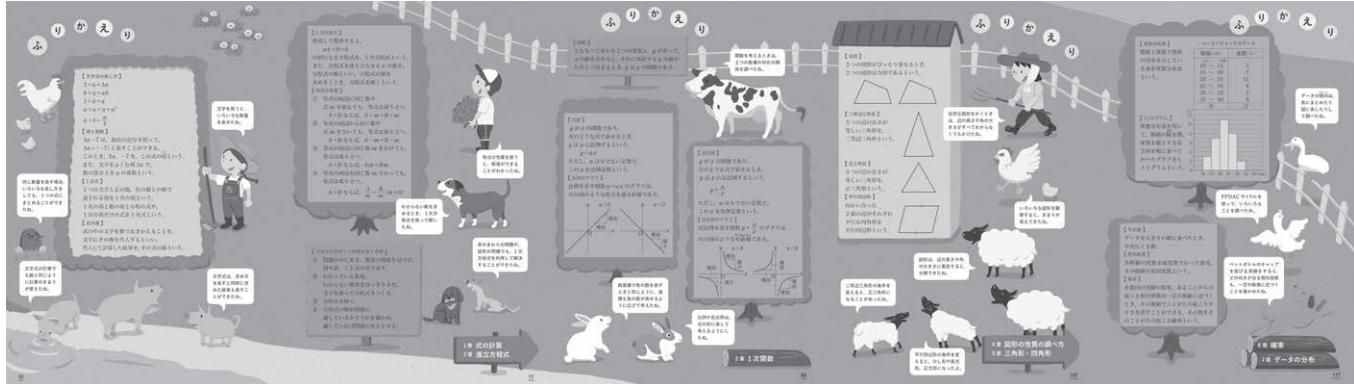


▶ P.214 ~ 215

## 5 様々な課題に対応するために

### ① 小中連携

各領域ごとに「ふりかえり」のページを挿入し、小学校でどんなことを学んできたかふりかえることで、スムーズにその学年の学習に入っていけるようにしました。



▶ P.10-11

▶ P.69

▶ P.107

▶ P.177

### ② キャリア教育

キャリア教育の一環として、表見返しに「数学の力」、章末に「役立つ数学」のコラムを掲載することで、数学が身のまわりなどで役立つことを実感し、学びに向かう意欲を喚起するようにしました。

### ③ プログラミング教育

裏見返しに「プログラミングを体験してみよう」のページを設定することで、論理的な思考の大切さやICT活用の重要性に気づくことができるようになりました。

### ④ SDGs

持続可能な開発目標（SDGs）に触れることで、国際的な課題に取り組むことができるよう、パフォーマンス課題として、「今の自分を知ろう」を設定しました。学習の最後にループリックによる自己評価表を掲載しており、1年間の学習を総括できるように配慮しました。

## 6 教科書の工夫

### ①この教科書を使った数学の学び方

巻頭で「この教科書を使った数学の学び方」を掲載し、どのように学習を進めていくか、典型的な例を示しています。

### ②アイデアボード

裏見返しにホワイトボードマーカーで書いたり消したりできるページを添付しました。個人で考察する際や、グループで考えを出し合う際に役立てることができます。

### ③ユニバーサルデザイン

特別支援教育の専門家による指導のもと、ユニバーサルデザインに配慮した紙面づくりを行っています。

#### 数学の力

#### 数学の発想で見つけた、伝え方の法則

私は中学生のころ、とにかくコミュニケーションが苦手でした。苦くことも話すことも、苦手でした。だから国語のテストはいつもダメダメ。一方で、数学は好きでした。そんな私が、ことあるごとに失敗してしまった仕事は、「コーピーライター」でした。コーピーライターとは、テレビCMのコトロリや、広告のコトロリを書く人で、「人に伝える」ことを仕事としている人です。もともと人がついてはいけない仕事だったので、そこからが大変でした。コバコバ書いても書いてても、ぜんぶボツ。そこで私についたニックネームは「もつとエコなコーピーライター」つまり、書くだけ紙のムダ。という意味です。

でも、そんな私がもつだけやっていったことがあります。それは、世界にいる「この人トドケたい」と思う人がいたら、それをノートに書いておくこと。そして、突然の日はやっつけました。名前、といわれるコバを並べて見ていたら「似ている！」と思ったのです。

考えるな、感じろ【映画 燐洲よドラゴン】

美女と野獣【映画の魔女】

夫婦は人の上に人を造らず 人の下に人を造らず【福音書】



コーピーライター  
「数学の力」著者  
佐々木圭一さん

▶表見返し

▶裏見返し

### ③ユニバーサルデザイン

特別支援教育の専門家による指導のもと、ユニバーサルデザインに配慮した紙面づくりを行っています。

## 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 式の計算	A (1) ア (ア)	14～23 ページ, 25 ページ	15
	A (1) ア (イ)	26～31 ページ	
	A (1) ア (ウ)	26～31 ページ	
	A (1) ア (エ)	32～33 ページ	
	A (1) イ (ア)	16～23 ページ	
	A (1) イ (イ)	12～13 ページ, 26～31 ページ	
2章 連立方程式	A (2) ア (ア)	40～43 ページ	14
	A (2) ア (イ)	42～44 ページ	
	A (2) ア (ウ)	45～53 ページ	
	A (2) イ (ア)	42～46 ページ	
	A (2) イ (イ)	57～63 ページ	
3章 1次関数	C (1) ア (ア)	70～86 ページ	20
	C (1) ア (イ)	70～73 ページ, 95～99 ページ	
	C (1) ア (ウ)	87～93 ページ	
	C (1) イ (ア)	70～73 ページ, 87～91 ページ, 95～99 ページ	
	C (1) イ (イ)	95～99 ページ	
4章 図形の性質の調べ方	B (1) ア (ア)	110～114 ページ	19
	B (1) ア (イ)	115～123 ページ	
	B (1) イ (ア)	110～114 ページ	
	B (2) ア (ア)	125～129 ページ	
	B (2) ア (イ)	130～139 ページ	
5章 三角形・四角形	B (2) ア (イ)	148～169 ページ	20
	B (2) イ (ア)	148～169 ページ	
	B (2) イ (イ)	146～147 ページ, 163 ページ, 167～169 ページ	
	内容の取扱い (1)	167～169 ページ	
6章 確率	D (2) ア (ア)	178～184 ページ	11
	D (2) ア (イ)	185～190 ページ	
	D (2) イ (ア)	185～190 ページ	
	D (2) イ (イ)	185～190 ページ	
7章 データの分布	D (1) ア (ア)	198～201 ページ	6
	D (1) ア (イ)	198～208 ページ	
	D (1) イ (ア)	206～208 ページ	
計			105

# 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
31 - 55	中学校	数学	数学	2
発行者の番号・略称	教科書の記号・番号	教 科 書 名		
11 学図	803	中学校数学 2		

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
54 ~ 55	3つの文字をふくむ方程式を解こう	1	A (2) ア (ウ) 簡単な連立二元一次方程式を解くこと。	2
67	GPS と連立方程式の関係	1	A (2) イ (イ) 連立二元一次方程式を具体的な場面で活用すること。	0.5
68	CTスキャンと数学	1	A (2) イ (イ) 連立二元一次方程式を具体的な場面で活用すること。	1
195	同じ誕生日の人がいる確率	1	D (2) イ (ア) 同様に確からしいことに着目し、場合の数を基にして得られる確率の求め方を考察し表現すること。	1
205	平均値と外れ値	1	D (1) ア (ア) 四分位範囲や箱ひげ図の必要性と意味を理解すること。	1
230 ~ 231	どちらが有利？	1	D (2) イ (イ) 確率を用いて不確定な事象を捉え考察し表現すること。	2
237	パスカルとフェルマーになってみよう	1	D (2) イ (イ) 確率を用いて不確定な事象を捉え考察し表現すること。	1
合計				8.5

# 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
31 - 56	中学校	数学	数学	3
発行者の番号・略称	教科書の記号・番号	教科書名		
11 学図	903	中学校数学 3		

## 1. 編修の基本方針

教育基本法を大前提として、資質・能力が育成されるよう、様々な工夫をこらして教科書を編集しました。

【当社の編集理念】

### 多様性を前提とした問題解決能力の育成

#### 個人について

- 「なぜ?」「わかった!」を尊重する力
- 論理的に考える力

#### 他者との関わりについて

- 多様な他者とコミュニケーションする力
- 少数意見も尊重した合意形成する力

#### 社会との関わりについて

- 未解決の問題への関心
- 社会に貢献する意欲

教育基本法 第一号、第二号  
真理を求め,  
創造性を培う

特色 1

つながる問題

特色 2

役立つ数学

教育基本法 第三号  
自他を敬愛し,  
協力を重んずる

特色 3

伝える力 / 聞く力

教育基本法 第四号、第五号  
生命を尊び,  
伝統を尊重する

特色 4

環境と数学

特色 5

現代へと続く数学

# 真理を求める態度を養う

特色 1

## つながる問題

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。

身のまわりから、数学の学習の中から、自ら問題を発見し、それを数学の問題として考えていく中で、必要な知識や教養を身につけられるようにしました。そこから、数学だけでなく、生活の中における問題解決のための力を養うことや、問題を見直し、批判的に考察することで、真理を求める態度を養うことができるようになりました。

### 次の課題へ！

様々な疑問から問題を発見する場面を設定することで、なぜ学習する必要があるかが明確になり、また見通しをもって学習に取り組むことで、学習の動機づけを行うことができるようになりました。

### QUESTION

自らが見つけた課題を、数学の問題として解釈し、場面をモデル化したり、理想化したりすることで、どのように解決していくべきか主体的・対話的に考えながら、取り組むことができるようになりました。

### 見方・考え方

問題を解決するために、どのような「見方・考え方」をしていくのかという一つの目安を提示することで、今後の学習や生活に応用できるようにしました。

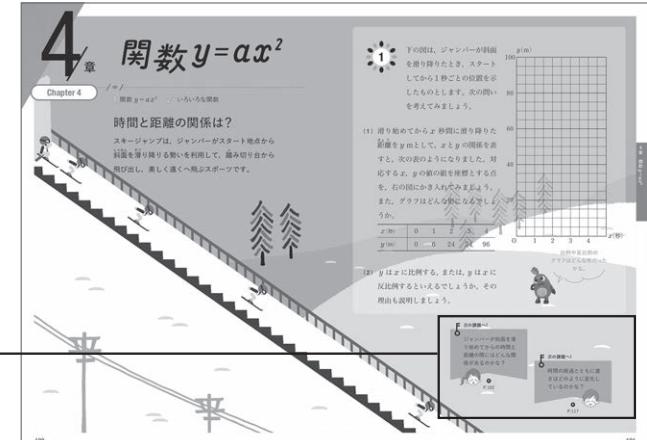
### 話し合いから目標

課題に対し、話し合いの場面を提示することで見いだされることを目標として設定し、自分たちが見つけた課題を解決していくという意欲をもたせることができるようにしました。

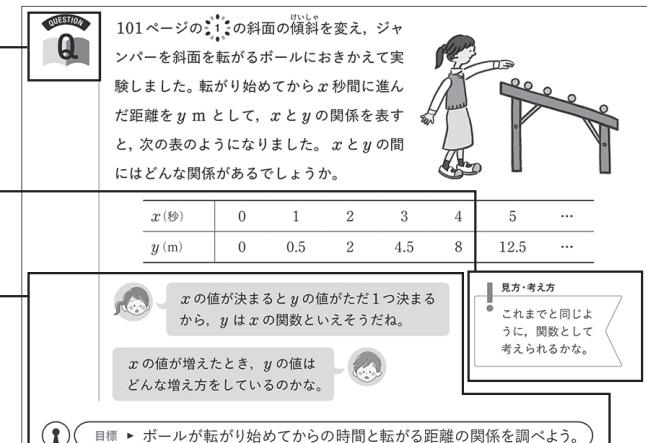
### どんなことがわかったかな

自分たちが見つけた目標に対し、どんなことがわかったかをまとめ、その中から発見した新たな問題を入れることで、学習のつながりを意識しながら、主体的に学習を深めていくようにしました。

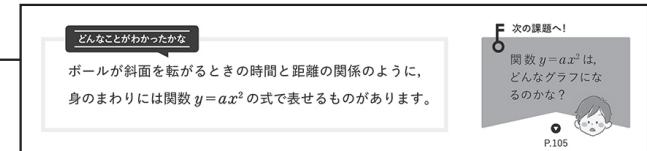
### 次の課題へ！



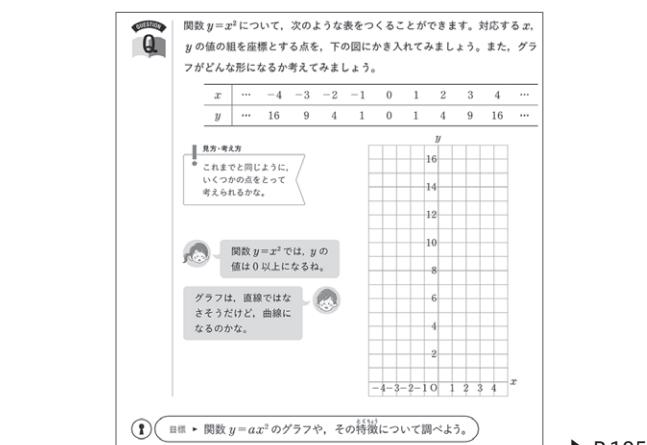
▶ P.100 ~ 101



▶ P.102



▶ P.104



▶ P.105

## 創造性を培う

### 特色 2 役立つ数学

身のまわりで、普段気づかないようなところにも数学が潜んでいると気づくことができるよう配慮するとともに、数学を実際に役立てている職業にスポットライトを当て、数学を学ぶ意欲を喚起することができるようになりました。

#### 役立つ数学

これまで学んだ数学がどんなところで役立っているかをコラムで紹介し、学習に対する意欲を高めることができます。

**役立つ数学**

デッサンすると相似

デッサンをするとき、鏡のばし鉛筆を使ってデッサンするもの(対象物)の大きさを測ることができます。これは、対象物の大きさを測るときに、相似を利用しています。右の図のように、対象物の一部(DC)を鉛筆で測りると、目(A)は相似の中心となり、 $\triangle ABC$ と $\triangle AB'C'$ は、相似の位置にあります。この方法で必要な箇所の長さを測りとてデッサンすることにより、それぞれの測りとった箇所の相似比はすべて等しくなり、正確なデッサンをくくることができます。

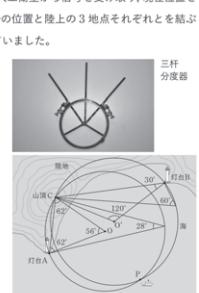
**役立つ数学**

船の位置を求める方法

船に航海するためには、海図(航海のための地図)上で、自分の位置を測ります。レーダーやGPS(人工衛星から信号を受け取り、現在位置を調べて現在位置を確認していました。右の写真のと呼ばれる道具です。わせてこの分度器を置いと、船の現在位置を知るこ

右の図は、船の位置Pから測定した角度が、 $\angle APC = 28^\circ$ 、 $\angle CPB = 60^\circ$ のときのものです。点Pは、A,Cを通じてACに対する円周角が $28^\circ$ となる円Oと、B,Cを通じてBCに対する円周角が $60^\circ$ となる円O'の交点のうち、点Cでない方になります。

P.178



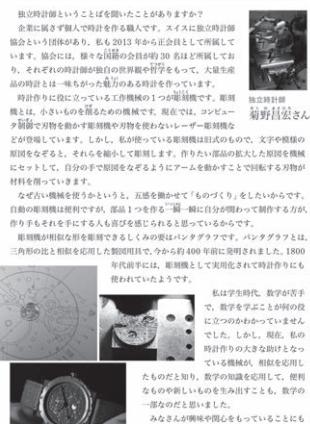
P.200

#### 数学の力

キャリア教育の一環として、数学を実際の仕事に役立てている人のコラムを掲載しました。

##### 数学の力 Special Interview

###### ～ものづくりの哲学～



技術革新

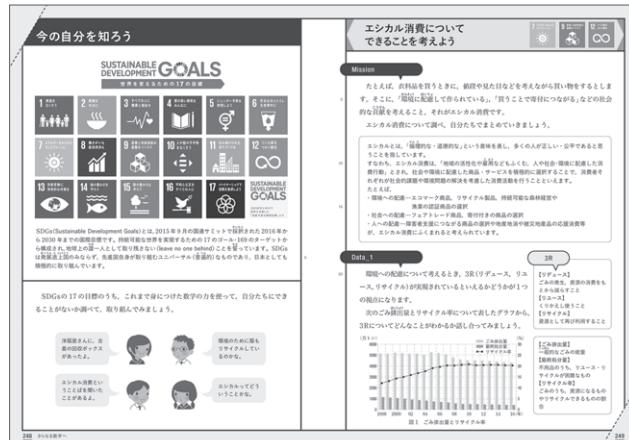
菊野田宏さん

技術革新

## 生命を尊び、自然を大切にする態度を養う

### 特色4 環境と数学

環境や自然を守るために、自分たちが学んできた数学が活用できることに気づかせ、それを実際に生かしてみたくなるような課題を設定することで、数学の有用性と環境の保全を意識できるように配慮しました。

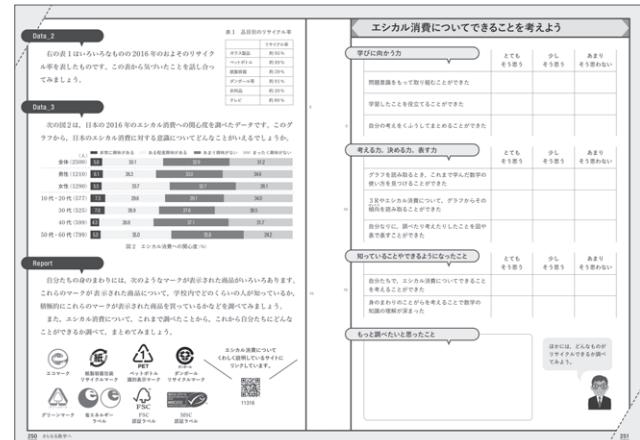


▶ P.248 ~ 249

四 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。

### 今の自分を知ろう

1年間の数学の学習を見直し、どんなところで数学で学んだ考え方が役立てられるか、エシカル消費の課題をもとにして、パフォーマンス課題に取り組むことができます。また、課題に対する自己評価もできるようにしています。

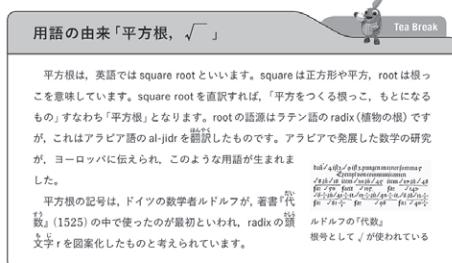


▶ P.250 ~ 251

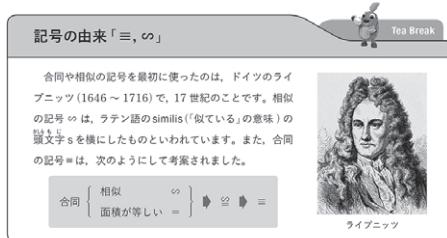
## 伝統と文化を尊重し、国際社会の平和と発展に寄与する

### 特色5 現代へと続く数学

数学は古代ギリシャの時代から脈々と受け継がれてきた学問であり、いま、自分たちが学んでいる数学は、それらの人々の様々な発見や発想の上に成り立っていると気づくことができるよう、日本だけでなく、世界における数学の歴史的な背景を取り上げました。



▶ P.51



▶ P.174

五 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。



▶ P.264 ~ 265

## 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
全章	男女生徒の名前はすべて「さん」つけとしました（第三号）。 自分の考えを説明したり、話し合ったりする活動を取り入れました（第二号）。 学習中に抱くであろう生徒の問い合わせを取り上げ、それを解決していこうとする姿勢を養うようにしました（第一号）。	全般 14 ページ他 20 ページ他
1章 式の計算	書籍がどのようにつくられているかについて知ることができる課題を取り上げました（第二号）。 因数分解に関連して、店の売上の考え方について取り上げました（第二号）。	41 ページ 42 ページ
2章 平方根	普段使われている A 判、B 判とよばれる紙の縦横比が $1 : \sqrt{2}$ であることを取り上げ、身近にある平方根について考察できるようにしました（第一、二号）。 平方根に関連して、カメラのシャッタースピードと絞り値について考察する課題を取り上げました（第三号）。 昔から建築などで使用されている曲尺について取り上げ、道具の中に隠された昔の人の知恵に触れるができるようにしました（第二、五号）。	64 ~ 65 ページ 71 ページ 73 ページ
3章 2次方程式	クリーンエネルギーである太陽光発電を題材として取り上げ、地球温暖化の問題を考える際の基礎を培うことができるようになりました（第四号）。	74 ~ 75 ページ
4章 関数 $y=ax^2$	投げ上げたボールや、飛行機の先端部、パラボラアンテナなど、身のまわりに放物線があることに触れるができる話題を取り上げました（第一、二号）。 クリーンエネルギーである風力発電に関連し、再生可能エネルギーを利用した教材を取り上げました（第二、四号）。 車のスピードと停止距離の関係について取り上げることで、交通安全や身のまわりの危険に対する意識を育むができるようになりました（第三号）。	112 ページ 131 ページ 133 ~ 135 ページ
5章 相似な図形	相似な立体の体積比に関連して、カップ麺のサイズと値段の問題を考察する課題を取り上げました（第二号）。 デッサンをするとき、相似の位置を利用して正確な絵が描けることを紹介し、美術科との関連に触れるができるようになりました（第二号）。	177 ページ 178 ページ
6章 円	安全な航海のために自分の船の位置を知るために、円の性質を利用した三杆分度器を用いるができる話題を取り上げました（第二、五号）。	200 ページ
7章 三平方の定理	フェルマーの最終定理についての話題を取り上げることで、数学に対する興味・関心を抱くができるようになりました（第一、五号）。 三平方の定理を利用して目標物までの距離を測る機器に関する課題を取り上げました（第二号）。	212 ページ 224 ページ
8章 標本調査	視聴率を調べる際に、標本調査の考えが利用されていることを扱う課題を取り上げました（第三号）。	229 ページ
さらなる数学へ～協働学習のページ～	SDGs に関連して、エシカル消費について取り上げ、社会において自分たちに何ができるかを考察ができるようになりました（第二、三、四、五号）。 表現する力を身につけるためのレポート活動を取り上げ、レポート発表における発表する者とそれを聞く者の注意点を示しました（第一、二、三号）。 伊能忠敬と彼がつくった地図を取り上げました（第五号）。	248 ~ 251 ページ 252 ~ 255 ページ 264 ページ
口絵	数学を役立てている職業の人のコラムを掲載することで、数学が自分たちの生活に生きていることを実感できるようにするとともに、主体的に社会の形成に参画しようとする態度を養うができるようになりました（第二、三号）。	表見返し

## 3. 上記の記載事項以外に特に意を用いた点や特色

- (1) 学校教育法第二十一条六の目標を達成するために、8 章「標本調査」では、乱数の発生について、コンピュータを用いて能率的に処理できるように配慮しました。
- (2) 学校教育法第二十一条七の目標を達成するために、4 章「関数  $y=ax^2$ 」の問題の中で、風速と風圧の関係について取り上げ、科学に対する基礎的な能力を養うようにしました。

# 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
31 - 56	中学校	数学	数学	3
発行者の番号・略称	教科書の記号・番号	教科書名		
11 学図	903	中学校数学 3		

## 1. 編修上特に意を用いた点や特色

### 1 → 主体的・対話的で深い学びを実現するために

#### ① 主体的な学びの実現

章の導入で、新しい学習内容への興味・関心が得られるよう、身近な題材を扱い、自然に出される疑問を発見し、それについて考えてみたいという意欲を引き出し、「次の課題へ！」として提示しています。

その疑問を受ける形で、「Q」として数学の問題におきかえ、これからどんな学習をすればよいかという「目標」を、自分たちの言葉で表し、学習を進めています。

ある程度の学習を終えた段階で、「どんなことがわかったかな」としてこれまでの学習をまとめ、さらにそこから出される「次の課題へ！」とつなげていくことで、自分たちの疑問を解決する形で学習が進められるという主体的な学びが実現できるようにしています。

#### ② 対話的な学びの実現

「Q」では、つねに話し合い活動を取り入れ、その話し合いから学習の目標を立てることで、対話的な学びが実現できるようにしています。

また、「数学的活動のページ」では、問題発見から課題解決を通して話し合いをベースに考え、さらに新たな問題を発見する過程を示すことで、対話的な学びが実現できるようにしています。

#### ③ 深い学びの実現

「数学的活動のページ」では、問題を発見し、解決する過程を示していますが、さらに新たな問題を発見したり、条件を変えて考えたりできるような問い合わせを示すことで、深い学びが実現できるようにしています。

また、章末の「深めよう」、巻末の「疑問を考えよう」などの課題を通して、章ごとの学習だけではなく、領域横断、教科横断的な学習に取り組むことができるようになります。

P.46 ▶ P.45

P.46 ▶ P.45

P.49 ▶ P.46

P.165 ~ 166 ▶ P.226

P.256 ▶ P.226

## 2 資質・能力を育むために

## ① 基礎・基本を含む知識・技能の育成

本文中の「例」では、適切な箇所にノート形式の解答を示し、模範的な解答の書き方を示しました。ノートを書く際に気をつける点についても同時に示すことで、基礎・基本を身につけることができるようになりました。

問の中で適宜、誤答問題である「正しいかな？」を設定し、誤りやすい箇所などを明確にすることで、さらなる習熟が図れるようにしました。

「計算力を高めよう」、「確かめよう」では、どこで学んだ学習であるかを明確にすることで、つねにふりかえって学習に立ち戻れることを示しました。

## ② 思考力・判断力・表現力等の育成

「数学的活動のページ」では、身のまわりの事象の中から問題を発見し、考察したり、性質を見いだしたりすることで、統合的・発展的に課題を解決していくことができるようになりました。

また、本文中の「問」や章末の「活用問題」では、論理的に思考したり、問題文から必要な情報を取捨選択したり、それを説明したりするといった課題を取り上げました。

### ③ 学びに向かう力・人間性の育成

章の学習の最後に、「できるようになったこと」として、これまでの学習からどんなことができるようになったか、自分で判断できるようにしています。また、「さらに学んでみたいこと」を自分のことばで記入することで、もっと学んでみたいという意欲をもたせられるようになりました。

本文中の「おしえて！」では、学習の中で子どもが自然に感じるであろう疑問を取り上げ、その答えの1つとして「Tea Break」でコラムを掲載しています。

巻末の「今の自分を知ろう」では、SDGsを取り上げ、その中から自分たちができることが何かを考察し、生活にいかに役立てられるかを実感できるようにしました。

**例 7**  $(x+5)^2 - (x+5)$  を因数分解しなさい。

**考え方**  $x+5$  を 1 つの文字におきかえて考える。

**解答**

$x+5$  を  $M$  とおくと、

$$(x+5)^2 - (x+5)$$

$$= M^2 - M$$

$$= M(M-1)$$

$$= (x+5)(x+5-1)$$

$$= (x+5)(x+4)$$

共通な因数  $M$  を、  
 かっこ外にくり出す

$M$  を  $x+5$  に置く

**答**  $(x+5)(x+4)$



P.31

問 6 真央さんは、方程式  $x^2 = 5x$  を右のようにして解きました。この解き方は正しいですか。因数分解を利用してこの方程式を解き、真央さんの解き方と比べて考えなさい。

正しいかな？

$x^2 = 5x$

両辺を  $x$  でわると、 $x = 5$

答  $x = 5$

P.81

次の一〇～一八の2次方程式を解くことができるかどうか考えてましょう。

⑦  $x(x-8)=0$  ⑧  $x^2=4$   
 ⑨  $x^2-25=0$  ⑩  $x^2+x^2-5=0$   
 ⑪  $x^2+2x-15=0$  ⑫  $(x-3)^2=5$

□ では、 $x(x-8)=0$ のことだから、数の計算と同じようを考えると、 $x$ か  $(x-8)$  のどちらかが 0 であれば、その積も 0 になる。すなはち、⑦の場合、左辺は、 $x=0$  または  $x=8$  のとき、方程式は成立り立つ。このことから、左辺を 0 にして、方程式を解くことができれば、方程式を解くことができる。

□ は、平方根の考え方を使えば、  
 $x^2=4$   
 $x=\pm 2$

このことから、左辺が $x^2$ 乗の形になっていたら、方程式を解くことができる。

□ 上の吉さんへの考え方を使って解ける2次方程式は、ほかにもあるでしょうか。

□ 上の吉さんへの考え方を使って解ける2次方程式は、ほかにもあるでしょうか。

□ 上の2人の考え方を使っても解くことができない2次方程式はあるでしょうか。

P78

4章「関数  $y=ax^2$ 」を学んで

できるようになったこと

- 2つの数量  $x$ ,  $y$  の関係が  $y=ax^2$  で表されるとき,  $y$  は  $x$  の2乗に比例する関数であることが理解できる。
  - 2乗に比例する関数のグラフが放物線になることを理解して, グラフをかくことができる。
  - 2乗に比例する関数の変化の割合は一定ではないことを理解して, 変化の割合を求めることができる。

- 特徴を見つけて解決に利用することができる。

さらに学んでみたいこと

これからもっと学んでみたいことや、疑問に思ったことを書いておこう。

For more information about the study, please contact the study team at 1-800-258-4263 or visit [www.cancer.gov](http://www.cancer.gov).



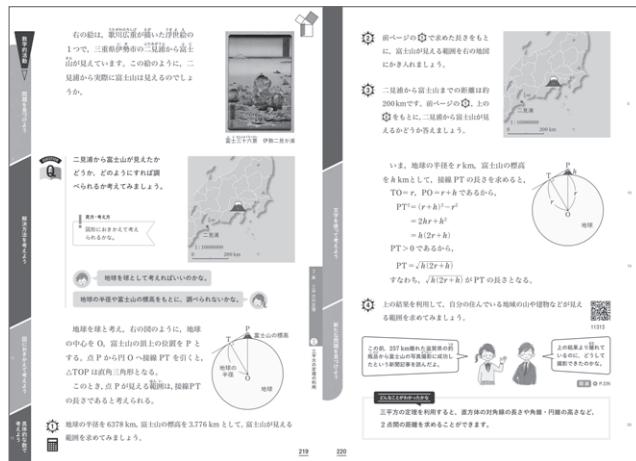
► P.132

► P.250 ~ 251

### 3 → 数学的活動を通した学習ができるために

「数学的活動のページ」では、「算数・数学の学習過程のイメージ」を具現化し、1つの課題に対する問題発見から解決までの過程が見えるよう、ページの左側に、いま、どのような過程で学習しているかが明確になるようにしました。さらに、サイクルが1周だけではなく、2周、3周、…と続いていくことで数学的活動が充実できることを示すために、新たな問題を見つけたり、疑問を考えたりするようにしました。

1つの課題だけでなく、本文の展開も、自分たちで見つけた課題「次の課題へ！」から「目標」を発見し、学習を進めて「どんなことがわかったかな」でまとめ、また新たな「次の課題へ！」とつながっていくような展開にしているため、学習全体が数学的活動として展開できるような配列にしています。



▶ P.219 ~ 220



▶ P.226

### 4 → 「見方・考え方」を働かせるために

導入問題である「Q」では、問題に対してどのような見方・考え方をしていくのかを側注として明示することで、着実に様々な見方・考え方ができるようになっていき、その他の数学や社会の問題においても、見方・考え方を働かせることができるようにしました。

また、巻末ではこれまでの「見方・考え方」をまとめた『「見方・考え方」をまとめよう』を掲載することで、「見方・考え方」にはいろいろな観点があることが明確になり、より深い理解につなげることができます。

「見方・考え方」をまとめよう

中学校3年の数学の学習では、新しいことを学び、いろいろなことができるようになりました。数学の学習を通していくにあたって、どのような「見方・考え方」をしてきたかまとめてみましょう。

見方  
数量や图形に着目する

具体的化する・抽象化する  
具体的な場面で考える

発展させる  
範囲・条件を変えて考える

身のまわりや数学の中から問題を見つける

数学の問題として考えよう

解決しよう

統合させる  
関連づけて考える

理屈化する・単純化する  
みなして考える

頻繁に考える  
同じように考える

具体的に考える  
きまりや性質を考える

演繹的に考える  
根拠をもとに理由を考える

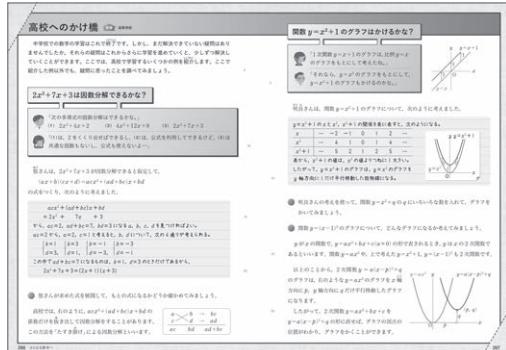
246 さらなる数学へ

▶ P.246 ~ 247

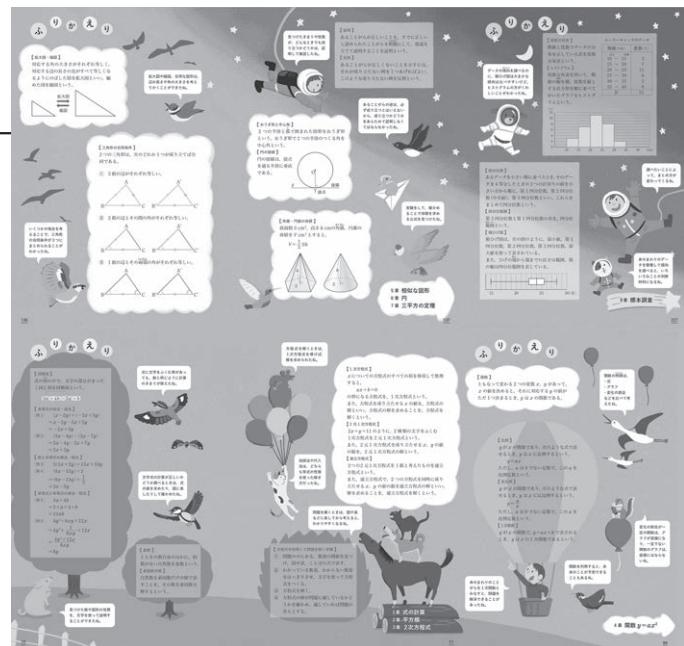
## 5 → 様々な課題に対応するために

### ① 小中高連携

各領域ごとに「ふりかえり」のページを挿入し、小学校でどんなことを学んできたかふりかえることで、スムーズにその学年の学習に入っていけるようにしました。また、学年の最後には、「高校へのかけ橋」のページを設け、高校数学への見通しがもてるようになります。



▶ P.266 ~ 267



▶ P.10 ~ 11, 99, 136 ~ 137, 227

### ② キャリア教育

キャリア教育の一環として、表見返しに「数学の力」、章末に「役立つ数学」のコラムを掲載することで、数学が身のまわりなどで役立つことを実感し、学びに向かう意欲を喚起するようにしました。

### ③ プログラミング教育

裏見返しに「プログラミングを体験してみよう」のページを設定することで、論理的な思考の大切さやICT活用の重要性に気づくことができるようになりました。

### ④ SDGs

持続可能な開発目標（SDGs）に触れることで、国際的な課題に取り組むことができるよう、パフォーマンス課題として、「今の自分を知ろう」を設定しました。学習の最後にループリックによる自己評価表を掲載しており、1年間の学習を総括できるように配慮しました。

## 6 → 教科書の工夫

### ① この教科書を使った数学の学び方

巻頭で「この教科書を使った数学の学び方」を掲載し、どのように学習を進めていくか、典型的な例を示しています。

### ② アイデアボード

裏見返しにホワイトボードマーカーで書いたり消したりできるページを添付しました。個人で考察する際や、グループで考えを出し合う際に役立てることができます。

### ③ ユニバーサルデザイン

特別支援教育の専門家による指導のもと、ユニバーサルデザインに配慮した紙面づくりを行っています。

**数学の力**  
Special Interview

～ものづくりの哲学～

独立計時師ということは聞いことがありますか？

企業に属さず個人で時計を作る職人です。スイスに独立計時師協会という団体があり、私も2013年から正会員として所属しています。協会には様々な会員の会員が30名ほど所属しております。それぞれの時計師が独自の世界観や哲学をもって、大量生産品の時計とは一線引いた魅力のれる時計を作っています。

時計作りに役に立っている工作機械の一つが車削機です。車削機とは、小さいものを削るための機械です。現在では、コンピュータ制御で物を削やすくなる機能や刃を使わないレーザー彫刻機などがあります。しかし、私が使っている車削機は旧式のもので、文字や模様の原因となると、それを削小して廃棄します。作りたい商品の拡大した原図を機械にセットして、自分の手で回収をなぞるようにアームを動かすことで削る方が材料を削っています。

なぜ古い機械を使うかといふと、五感を働かせて「ものづくり」をしたいからです。自動車の機械は便利ですが、部品1つを切る瞬間に自分が関わって制作する方が作り手それ自身に対する入りも喜びを感じられると思っていますからです。

車削機が直線的な形を削削できるしくみの要はハンドルグリップです。ハンドルグリップとは、三角形の比と相似を応用した製図道具で、今から約400年前に発明されました。1800年代前半には、形割機として实用化されて時計作りにも使われていたようです。

私は学生時代、数学が苦手

▶ 表見返し

プログラミングを体験してみよう

【スクラッチについて】

スクラッチは、ブロックを並べただけで簡単にプログラミングを楽しむことができます。スクラッチのソフトウェアを起動して、「作る」ボタンをクリックすると、プログラミングの初心者になります。それまでの知識なしでプログラミングを始めることができます。

【比例定数を求めてグラフの形を調べるサンプルプログラム】

このプログラムでは、最初に背景で「xygrid」を選択したあと、変数で「x座標」、「y座標」、「比例定数」の3つを作成しておきます。

【結果の例】

結果の例は、直線を描いています。直線の傾きが比例定数によって決まります。

▶ 裏見返し

## 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 式の計算	A (2) ア (ア)	12～15 ページ	21
	A (2) ア (イ)	16～22 ページ, 25～31 ページ	
	A (2) イ (ア)	16～22 ページ, 25～31 ページ	
	A (2) イ (イ)	34～38 ページ	
2章 平方根	A (1) ア (ア)	44～53 ページ	18
	A (1) ア (イ)	55～63 ページ	
	A (1) ア (ウ)	64～65 ページ	
	A (1) イ (ア)	55～63 ページ	
	A (2) イ (イ)	64～65 ページ, 71 ページ, 73 ページ	
	内容の取扱い (1)	47 ページ, 59 ページ	
3章 2次方程式	A (3) ア (ア)	74～77 ページ	19
	A (3) ア (イ)	78～85 ページ	
	A (3) ア (ウ)	86～89 ページ	
	A (3) イ (ア)	78～89 ページ	
	A (3) イ (イ)	91～93 ページ	
	内容の取扱い (2)	74～93 ページ	
	内容の取扱い (3)	74～93 ページ	
4章 関数 $y=ax^2$	C (1) ア (ア)	100～118 ページ	19
	C (1) ア (イ)	119～124 ページ	
	C (1) ア (ウ)	126～128 ページ	
	C (1) イ (ア)	102～118 ページ	
	C (1) イ (イ)	119～124 ページ	
5章 相似な図形	B (1) ア (ア)	138～150 ページ	25
	B (1) ア (イ)	168～173 ページ	
	B (1) イ (ア)	148～150 ページ	
	B (1) イ (イ)	156～166 ページ	
	B (1) イ (ウ)	151～152 ページ	
	内容の取扱い (1)	153～154 ページ	
6章 円	B (2) ア (ア)	180～188 ページ	15
	B (2) イ (ア)	182～185 ページ	
	B (2) イ (イ)	192～196 ページ	
	内容の取扱い (4)	181 ページ, 189～190 ページ	
7章 三平方の定理	B (3) ア (ア)	202～208 ページ	14
	B (3) イ (ア)	204～205 ページ	
	B (3) イ (イ)	210～220 ページ	
8章 標本調査	D (1) ア (ア)	228～230 ページ	9
	D (1) ア (イ)	231～235 ページ, 242～243 ページ	
	D (1) ア (ア)	236～237 ページ	
	D (1) ア (イ)	233～237 ページ	
計			140

# 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
31 - 56	中学校	数学	数学	3
発行者の番号・略称	教科書の記号・番号	教 科 書 名		
11 学図	903	中学校数学 3		

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
23	多項式どうしの除法	1	A (2) ア (ア) 単項式と多項式の乗法及び多項式を単行式で割る除法の計算をすること。	0.5
63	乗法公式を使った分母の有理化	1	A (1) イ (ア) 既に学習した計算の方法と関連付けて、数の平方根を含む式の計算の方法を考察し表現すること。	0.5
98	総当たり戦の試合数は？	1	A (3) イ (イ) 二次方程式を具体的な場面で活用すること。	1
117	瞬間の速さ	1	C (1) イ (イ) 関数 $y=ax^2$ を用いて具体的な事象を捉え考察し表現すること。	0.25
193	方べきの定理	1	B (2) イ (イ) 円周角と中心角の関係を具体的な場面で活用すること。	0.25
196	内接円	1	B (2) イ (イ) 円周角と中心角の関係を具体的な場面で活用すること。	0.25
201	動かして考えよう	1	B (2) イ (イ) 円周角と中心角の関係を具体的な場面で活用すること。	1
258～259	放物線はみな相似？	2	B (1) イ (ウ) 相似な図形の性質を具体的な場面で活用すること。	2
260～261	バランスのとれる場所はどこ？	2	B (1) イ (ア) 三角形の相似条件などを基にして図形の基本的な性質を論理的に確かめること。	2
266～267	高校へのかけ橋	1	A (2) イ (ア) 既に学習した計算の方法と関連付けて、式の展開や因数分解をする方法を考察し表現すること。 C (1) イ (ア) 関数 $y=ax^2$ として捉えられる 2 つの数量について、変化や対応の特徴を見いだし、表、式、グラフを相互に関連付けて考察し表現すること。	2
合計				9.75