

## 著作者

重松 敬一	奈良教育大学名誉教授	小山 正孝	広島大学大学院教授	飯田 慎司	福岡教育大学学長
石川 和代	東京都豊島区立池袋中学校指導教諭 元大阪教育大学附属天王寺中学校副校長	佐々木 徹郎	愛知教育大学教授	中西 寛子	成蹊大学名誉教授
乾 東雄	元大阪教育大学附属天王寺中学校副校長	清水 紀宏	福岡教育大学教授	中原 忠男	広島大学名誉教授
岩合 一男	広島大学名誉教授	下村 治	神奈川県横浜市立洋光台第一中学校主幹教諭	西仲 則博	近畿大学講師
岩崎 浩	上越教育大学大学院教授	正田 實	元滋賀大学教授	森田 英嗣	大阪教育大学教授
岩田 耕司	福岡教育大学准教授	城田 直彦	桐蔭横浜大学准教授	山内 啓子	元大阪教育大学附属池田中学校教諭
岡崎 正和	岡山大学大学院教授	須藤 昭義	成蹊中学・高等学校教諭	山口 武志	鹿児島大学教授
加藤 久恵	兵庫教育大学大学院准教授	瀬沼 花子	玉川大学教授	山田 篤史	愛知教育大学教授
川内 充延	兵庫教育大学大学院准教授	高井 吾朗	愛知教育大学講師	ほかに7名	
國次 太郎	佐賀大学名誉教授	竹村 景生	奈良教育大学附属中学校教諭		
小林 勇輝	神奈川県大和市立下福田中学校教諭	環 修	元香川県公立中学校校長		

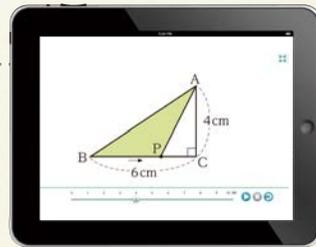
特別支援教育・カラーユニバーサルデザインに関する校閲 大内 進 国立特別支援教育総合研究所名誉所員・特任研究員  
 防災・安全教育に関する校閲 河田 恵昭 関西大学特別任命教授  
 道徳教育に関する校閲 島 恒生 畿央大学大学院教授

# 令和3年度版 中学数学

## 内容解説資料

## 日文Webサイトのご案内

弊社Webサイトでは、新版教科書に関する情報や、日々の指導に役立つ資料などを発信しています。



教科書QRコンテンツには、左のQRコードまたは下のURLからアクセスできます。詳しくは本書p.30をご覧ください。

<https://www.nichibun-g.co.jp/2021dc/csug/>  
※QRコードは、株式会社デンソーウェブの登録商標です。

内容解説資料

内容解説動画

教科書検討の観点からみた特色

編修趣意書

算数・数学情報誌『ROOT』

ほか

新しい資料も随時アップします。

この冊子は、植物油インキと再生紙を使用しています。

令和3年(2021年)度版 中学校数学科 内容解説資料

116 日文	教科書 記号・番号
1年 数学 708	
2年 数学 808	
3年 数学 908	

本書の無断転載・複製を禁じます。

CD22205

## 日本文教出版 株式会社 <https://www.nichibun-g.co.jp/>

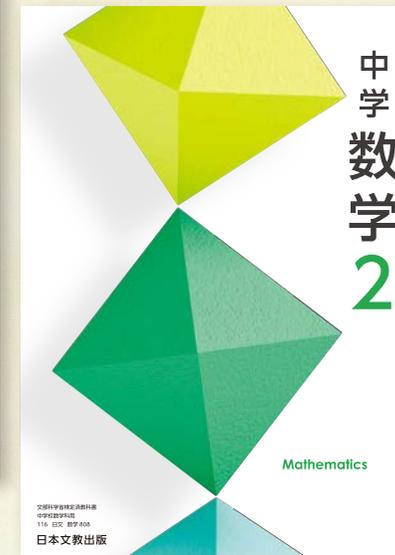
大阪本社 〒558-0041 大阪市住吉区南住吉4-7-5  
TEL:06-6692-1261 FAX:06-6606-5171

東京本社 〒165-0026 東京都中野区新井1-2-16  
TEL:03-3389-4611 FAX:03-3389-4618

九州支社 〒810-0022 福岡市中央区薬院3-11-14  
TEL:092-531-7696 FAX:092-521-3938

東海支社 〒461-0004 名古屋市東区葵1-13-18-7F・B  
TEL:052-979-7260 FAX:052-979-7261

北海道出張所 〒001-0909 札幌市北区新琴似9-12-1-1  
TEL:011-764-1201 FAX:011-764-0690



本資料は内容解説資料として、一般社団法人教科書協会「教科書発行者行動規範」に則っております。

日文の教科書情報

詳しくはWebへ!

日文

検索



未来をにう子どもたちへ  
日本文教出版

# もくじ

教科書の構成…………… 2

**1 「主体的・対話的で深い学び」を実現する**

深い学びが実現する数学の学び方…………… 4  
 問題解決の過程が見える紙面…………… 6  
 見方・考え方を働かせる学習活動…………… 10

**2 「わかる・できる」を確かなものにする**

本時のめあての明確化…………… 12  
 つまずきを防ぎ理解を助ける構成（小中連携・学び直し）…………… 14  
 苦手を克服する工夫…………… 16

**3 「数学は楽しい、役に立つ」を実感する**

数学的活動の楽しさの実感…………… 18  
 数学の問題を見いだす過程（数学化）…………… 20  
 学びに向かう力の育成…………… 22  
 数学がもっと身近に感じられる…………… 24  
 「データの活用」領域の充実…………… 26

## 一人一人の資質・能力を育成するためのさらなる工夫

ICT 機器などの活用…………… 30  
 プログラミング教育…………… 31  
 数学的な表現力・読解力の育成…………… 32  
 探究的な課題・高等学校数学との連携…………… 33  
 個に応じて取り組める多彩な問題…………… 34  
 特別支援教育・ユニバーサルデザイン…………… 36  
 現代的な諸課題への対応…………… 38  
 他教科との関連…………… 39

● 内容系統表…………… 40  
 ● 年間指導計画案…………… 44  
 ● 教科書検討の観点からみた特色…………… 53  
 ● 教師用指導書、拡大教科書…………… 63  
 ● デジタル教科書・教材…………… 64

## 編集の基本方針

数学的に考え表現するための  
 学び方をはっきり示します

主体的・対話的で深い学びの実現

生活や学習の基盤となる数学の  
 礎をきっちり築き上げます

基礎的・基本的な力の確実な定着

数学の楽しさやよさを  
 しっかり感じられるようにします

生活や学習への活用場面の充実

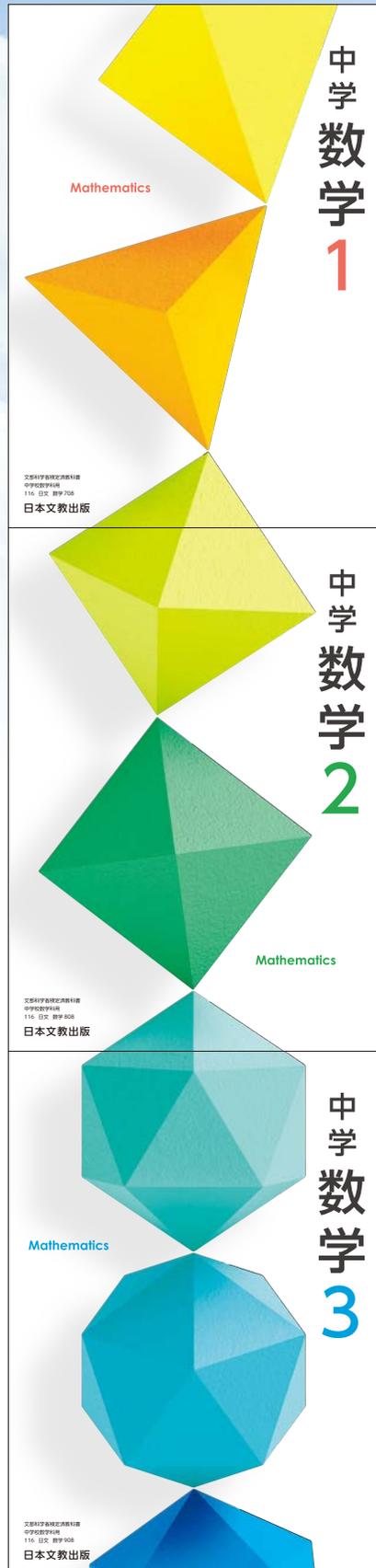
## 表紙のご紹介

正多面体は全部で5種類。  
 このうち、面の形が正三角形である  
 3種類をモチーフとして、  
 ひと目で数学の教科書とわかる  
 デザインにしました。

面の数が4→8→20と増えるにつれて  
 形が複雑化していくことで、  
 生徒の成長を表現しています。

また、視点を変えるとちがった形に見える  
 多面体のおもしろさを生かしたレイアウトで、  
 ものごとの多面的な捉え方を  
 連想させるようにしています。

裏表紙には、  
 「透かして見る」「特定の方向から見る」  
 「展開して見る」「内部に長方形を見いだす」  
 といった立体のいろいろな見方を図で  
 表現しています。



# 教科書の構成

巻頭	
数学の学習を始めよう!	本書 p.4
数学的な見方・考え方を身につけよう!	本書 p.5
算数の確かめ(1年)	本書 p.14
ノートのくふう	本書 p.22

章	
次の章を学ぶ前に*	1 本書 p.15
章の扉	2 本書 p.18
節	3 本書 p.12
基本の問題(節末)	4
章の問題	5
とりくんでみよう*	6
数学のたんけん*	7 本書 p.24

巻末 数学 マイトライ*	
数学を仕事に生かす	本書 p.25
暮らしと数学	本書 p.23
数学研究室	本書 p.31
プログラムと数学	本書 p.23
数学レポートをかこう	本書 p.23
算数の確かめ【問題編】(1年)	本書 p.34
1年の復習(2年)	
補充問題	
総合問題(3年)	
活用の問題	
ステップアップ(3年)	

その他	
対話シート	9 本書 p.9
巻末付録・折込(1・3年)	本書 p.19

## 1 次の章を学ぶ前に\*

次の章の予習として、家庭学習に使用します。

**1 次の章を学ぶ前に** 解答例 p.228

1 (1)~(3)の1次式について、1次の項とその係数を、例にならって表にかき入れましょう。

1次式	1次の項	1次の項の係数
例 $4x-5$	$4x$	4
(1) $3x-4$		
(2) $-5a$		
(3) $-9+a$		

この式で、 $4x$ を1次の項という。また、式 $4x-5$ を、1次式という。

2 次の計算で、□にあてはまる数をかき入れましょう。

(1)  $7x+2-5x+1 = 7x-5x+2+1 = \square x + \square$

(2)  $4y \times 6 = 4 \times y \times 6 = 4 \times \square \times y = \square y$

(3)  $2(4x+3) = 2 \times 4x + \square \times 3 = \square x + \square$

(4)  $8y \div \frac{4}{3} = 8 \times y \times \square = 8 \times \square \times y = \square y$

3  $x=3$ のとき、次の式の値をそれぞれ求めましょう。

(1)  $3x+5$  (2)  $-2x+10$

(3)  $x^2$  (4)  $-x^2$

2年 p.9

## 2 章の扉

章の学習の動機付けをする場面です。第1節の第1小節にスムーズに接続します。

**1 章 式の計算**

何かきまりがあるのかな?

なぜ、お姉さんは、和也さんが選んだ数をあてられたのでしょうか。

1年では、文字を使って数量の関係などを式で表したり、式の意味を読み取ったり、式の計算のしかたを考えたりました。この章では、式の計算や変形のしかたを学び、文字式をいろいろな場面で活用できるようにしましょう。

2年 p.10~11

## 3 小節

原則として、1つの小節が1時間の授業内容となっています。(一部、例外もあります。)

**1 節 | 文字式の計算**

1 単項式と多項式

2 式の形や、かけ合わせた文字の個数に着目して文字式の性質を調べよう。

3 多項式の値

4 式の値

2年 p.12~13

## 4 基本の問題

その節で学んだ基本的な問題です。

**基本の問題** 単項式と多項式 p.12~13

1 次の式は単項式、多項式のどちらですか。また、何次式ですか。

(1)  $6x$  (2)  $-3xy$  (3)  $8-a^2$

(4)  $4x+y^2$  (5)  $b+b^2$  (6)  $3x^2+xy^2-y$

2年 p.23

## 5 章の問題

その章で学んだ標準的な問題です。

**1 章の問題** 解答例 p.228

1 次の式は単項式、多項式のどちらですか。また、何次式ですか。

(1)  $2a$  (2)  $a^2+2$  (3)  $3a-8$  (4)  $5xyz$

(5)  $9x$  (6)  $6a^2-a^2$  (7)  $7a^2$  (8)  $x^2-4x+3$

2年 p.33

## 6 とりくんでみよう\*

その章で学んだ内容のうち、やや程度の高い問題です。

**とりくんでみよう** 解答例 p.228

1 次の計算をしなさい。

(1)  $x + \frac{1}{3}y + 2x + \frac{2}{3}y$  (2)  $(3x-2y+1) \div \frac{1}{4}$

(3)  $2x-5y+5(2x-y)$  (4)  $4(3a-b)-2(a-2b)+5(b-2a)$

(5)  $\frac{2x+y}{3} - \frac{x-2y}{2}$  (6)  $5a \times (-a)^2$

(7)  $2ab \times (-3a^2) \div 4ab$  (8)  $2y \div (-4xy) \times (-12xy^2)$

2年 p.34

## 7 数学のたんけん\*

その章の内容に関連したコラムや課題です。

**数学のたんけん\*** 1年 p.220

数量を表す文字

S ... surface area (表面積) V ... volume (体積)

h ... height (高さ) r ... radius (半径) l ... length (長さ)

## 8 巻末 数学 マイトライ\*

コラムや課題学習、補充問題や活用の問題などです。

**数学 巻末 マイトライ**

数学を仕事に生かす 192 1年の復習 208

暮らしと数学 197 補充問題 198

数学研究室 199

プログラムと数学 200

数学レポートをかこう 206

2年 p.191

## 9 対話シート

授業で使うワークシートです。各学年の巻末に4枚ずつ付いています。

**対話シート**

2年 p.241

\*印が付いているコーナーの内容は、全員が一律に学習する必要があります。

# 1 「主体的・対話的で深い学び」を実現する

## 深い学びが実現する数学の学び方

数学の学びでは、問題解決の結果だけではなく、その過程が大切です。各学年の巻頭では、**数学的な見方・考え方を働かせ**、**数学的活動を通して**学んでいく**数学の学び方**を、わかりやすく示しました。

### 数学の学習を始めよう!

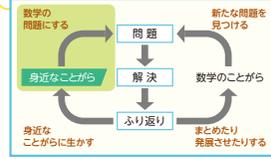
#### 数学の学習を始めよう!

数学の学習では、次のような活動を大切にしていきます。

- 身近なことから数学の問題にして解決し、解決の過程や結果を振り返る活動
- 数学のことがらから新たな問題を見つけ、さらに学習を深める活動
- 数学的な表現を用いて筋道立てて説明し伝え合う活動

次に示した学びのポイントを参考にして、自分なりに考えたり、みんなで話し合ったりしながら問題を解決し、学びを深めていきましょう。

数学の学習の流れのイメージ図



**考えよう**  
自分考えときのポイント  
・図や表、式などを使って考えよう。  
・自分の考えを説明できるように、考えをノートに整理しよう。

**話し合おう**  
話し合ときのポイント  
・これまでに学んだこととよく似た方法や考え方はないかな。  
・みんなの方法や考え方に共通することやちがうことはないかな。  
・いつでも使えるような方法や考え方はどれかな。

**ふり返ろう**  
学習を振り返るときのポイント  
・どんなことがわかったかな。  
・問題を解決するとき、どんな方法や考え方が役に立ったかな。  
・学んだことから、どんなよさがあったかな。  
・次にしたいこと、さらに調べたいことは何かな。

**深めよう**  
学習を深めるためのポイント  
・問題の条件の一部を変えた新たな問題を見つけて解決しよう。  
・学んだことと新たに学んだことを関連づけて考えよう。  
・学んだことをほかの場面で活用しよう。

5 くりのあたりやすさを調べて説明しよう

184

185

186

187

188

189

190

191

192

193

194

195

196

197

198

199

200

身近なことがらを数学の問題にする

身近なことがら  
日常生活や社会のことがらです。

数学の問題にしよう

ことがらの数量などに着目して、数学の問題にする過程です。

学習の出発点となる問題です。

見直しをもとう  
見直しをもつためのポイント  
・これまでに学習したことで、使えそうなことはないかな。  
・これまでに学習したことを使うには、どんなふうをすればよいか。

中学校数学科における「**数学的活動**」では、「日常生活や社会の事象」に関わる過程と「**数学の事象**」に関わる過程において、言語活動を充実させます。《**数学の学習を始めよう!**》では、**数学的活動**を通して**問題発見・解決の過程**と**学び方のポイント**を示しています。

### 新学習指導要領のポイント

今回の改訂では、「**主体的・対話的で深い学び**」の実現が求められています。これは、生涯にわたって能動的に学び続けることができる生徒を育成するために、授業の工夫や改善を重ねて学びの質を高めるといふものです。中学校数学科では、**数学的な見方・考え方を働かせ**、**数学的活動を通して**、**主体的・対話的で深い学び**を実現させることをめざします。

### 数学的な見方・考え方を身につけよう!

#### 数学的な見方・考え方を身につけよう!

次のような問題を考えるとき、みなさんは、どのように考えてきたでしょうか。

右の図のように、1辺にn個ずつ碁石を並べて正三角形の形をつくる。このときの碁石の総数をnの式で表そう。

5個の場合 6個の場合

1辺が5個や6個の場合で考えると...

上の場面では、彩さんは、**いくつかの場合から予想する**という「**数学的な見方・考え方**」を使っています。このように、みなさんは、**数学の学習の中で「数学的な見方・考え方」**を使って問題を解決してきました。「**数学的な見方・考え方**」は、ほかにもいろいろあります。

根拠を明らかにする  
図と式を関連づけて説明する

条件を変えて考える  
正三角形 → 別の図形

「正三角形」を「正方形」に変えても、同じように考えられるかな。

次の3つの計算についてふり返ろう。

10が2つと3つ、 $20 + 30$   
 $2 + 3$

0.1が2つと3つ、 $0.2 + 0.3$   
 $\frac{2}{7} + \frac{3}{7}$

$\frac{1}{2}$ が2つと3つ、 $\frac{2}{7} + \frac{3}{7}$

$2a + 3a$  は、どのように計算すればよいか?

ある数のいくつかになるかを考える

上の3つの計算と同じように考えると...

右の図の面積から考えると...

「**数学的な見方・考え方**」は、みなさんが大人になってからも、生活や仕事の中で使っていくものです。**「数学的な見方・考え方」**を意識して学習を進めていきましょう。

中学校数学科における「**数学的な見方・考え方**」とは、「**事象を数量や図形及びそれらの関係などに着目して捉え、論理的、統合的・発展的に考えること**」です。《**数学的な見方・考え方を身につけよう!**》では、過去の学習経験と関連付けることで、「**数学的な見方・考え方**」をわかりやすく説明し、身につけられるようにしています。

# 1 「主体的・対話的で深い学び」を実現する

## 問題解決の過程が見える紙面

深い学びを実現できるようにするために、自分で考え、対話を通して学び合う問題解決の過程を示しました。

### 学び合おう

日常や社会の事象、数学の事象から問題を見だし解決する過程を丁寧に示しています。



意欲的に取り組みたい課題が、生徒の主体的な学びの起点となります。

### ①見通しをもとう

一人一人が解決に向けて考えることができるように、全員で問題解決の見通しをもちます。

### めあて

問題を把握し、解決の見通しを立てたところで、本時のめあてを確認します。

### ②考えよう

対話的な学びを実りあるものにするために、まずは各自で問題解決に取り組みます。

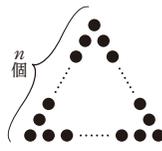
## 3 節 | 文字式の活用

### 1 基石の総数を表す式を求め説明しよう

学び合おう

対話シート ▶p.303

右の図のように、1辺に  $n$  個ずつ基石を並べて正三角形の形をつくりまます。基石の総数を  $n$  の式で表しましょう。



簡単な場合を考えてから、 $n$  個の場合を考えましょう。

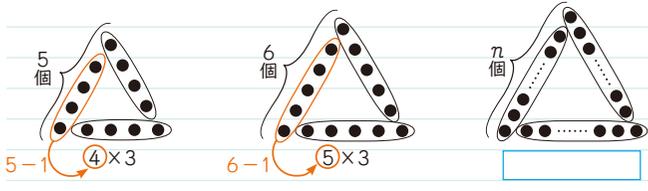
#### 1 見通しをもとう

彩さんは、1辺が「5個の場合」や「6個の場合」を考えてから、「 $n$  個の場合」を考えることにしました。次に示したのは、彩さんの考えを示したノートの一部です。

大切な見方・考え方  
いくつかの場合から予想する  
具体的な数で考える

[彩さんのノート]

■ 1辺が5個の場合    ■ 1辺が6個の場合    ■ 1辺が  $n$  個の場合



彩さんの考えをもとに、1辺が  $n$  個の場合の基石の総数を式に表しましょう。

めあて 図と式を関連づけて基石の総数を表す式を求め、その求め方を説明しよう。

#### 2 考えよう

彩さんとはちがう方法で基石の総数を表す式を求め、その式の求め方を、303ページの対話シートにかきましょう。

### 学び合おう 掲載箇所一覧

1年	p.58~59	☆平均値の求め方をくふうしよう
	p.87~89	◆基石の総数を表す式を求め説明しよう
	p.157~159	☆ポスターの文字の大きさを決めよう
2年	p.188~189	◆作図の方法を説明しよう
	p.30~31	☆スタート位置を決めよう
	p.90~91	☆総費用で比べよう
3年	p.107~109	◆多角形の内角の和を求めよう
	p.184~185	☆くじのあたりやすさを調べて説明しよう
	p.34~35	◆数の性質を見だし証明しよう
3年	p.113~115	☆自動車が止まるまでの距離を考えよう
	p.191~193	☆どこまで見えるか調べよう

☆印は日常や社会の事象を、◆印は数学の事象を扱う数学的活動です。それぞれの場面で言語活動を充実させています。



### 3 話し合おう

(1) 各自で考えた求め方をもとに、どんな求め方があるか、話し合ひましょう。



彩さんの囲み方には重なりがないね。

1つの囲みの中に基石は何個あるかな。



いろいろな求め方を見つけて、それぞれの求め方の特徴について話し合おう。



どちらの図にも、囲みが3つあるね。

ほかの求め方はないかな。

(2) 基石の総数を表す式の求め方を、下の彩さんのように説明しよう。

大切な見方・考え方  
根拠を明らかにする  
図と式を関連づけて説明する

[彩さんの対話シート]



1辺の基石の数を  $n$  個とすると  
基石の総数は  $3(n-1)$  個  
三角形の辺の数  $\downarrow$  1辺の基石の数から  $1$  ひいた数



表現の例  
正三角形の辺ごとに1つの頂点以外を囲んでいるので、1つのまとまりは  $(n-1)$  個です。同じまとまりが3つあるので、基石の総数は、 $3(n-1)$  個になります。

### ③話し合おう

友達の考えと同じところはないか、よりよい解決方法はないかなどを話し合ひます。多様な考えを知ることで、より深い理解が得られます。

写真やイラストを用いるなどして、話し合ひの観点を例示しています。

ノート形式の枠や吹き出しを用いるなどして、思考の過程や数学的な表現の仕方を例示しています。

学習を  
ふり返ろう

各自で学習をふり返って、  
次のようなことをかこう。

- ① わかったこと
- ② 役に立った考え方
- ③ よさを感じたこと
- ④ 生活との関わり
- ⑤ 次にしたいこと、  
さらに調べたいこと  
など

1年p.12 / 2年p.8 / 3年p.8

各学年の巻頭の《ノートのくふう》には、  
左のような振り返りの観点のほか、  
振り返りの具体的な記述例も示しています。  
(→本書 p.22)



④ふり返ろう

問題解決の結果や過程を  
振り返り、授業を通して何を  
得たのかを自覚したり、  
得たことを活用すれば  
どんなことができるのかを  
発見したりします。

⑤深めよう

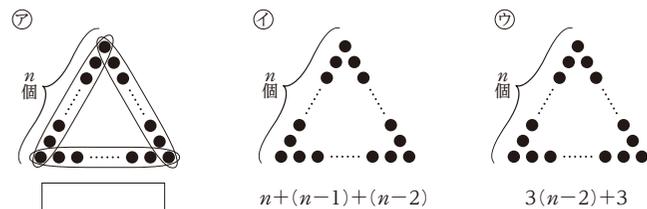
「正三角形の場合に使った  
見方・考え方が正方形の  
場合でも使えるか」といった  
着眼点から新たな問題を見  
いだして統一的・発展的に  
考えたり、学んだことを  
別の場面で活用したりして、  
学びを深めます。

⑥もっと深めよう

さらなる一般化や活用に  
取り組む(⑥もっと深めよう)を  
設けているところもあります。

問1 次の問いに答えなさい。

- (1) ㉗の図、㉘の式、㉙の式からそれぞれの考えを読み取り、  
図から式、式から図に表しましょう。



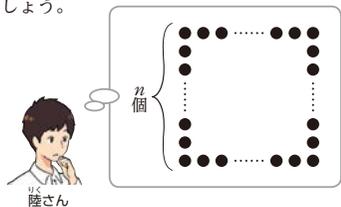
- (2) 基石の総数を表す式は、計算するとどれも同じになることを  
確かめましょう。  
(3) 1辺が20個の場合、基石の総数は何個になりますか。  
1辺が100個の場合、何個になりますか。

4 ふり返ろう

この学習では、どんな方法が役に立ちましたか。  
また、次にどんなことをしてみたいですか。

5 深めよう

Qの「正三角形」の部分別の図形に変えて新しい問題をつくり、  
4でふり返ったことを生かして、基石の総数を  
式に表しましょう。



6 もっと深めよう

基石を並べる形を正a角形、1辺の個数をn個として、  
基石の総数をaとnを使った式に表してみましょう。

大切な見方・考え方  
条件を変えて考える  
正三角形 → 別の図形

対話シート

【学び合おう】には、切り離して使えるワークシートを巻末に用意しています。  
自分の考えを整理し、互いの考えを伝え合うために使用することで、  
考える力や説明する力を高めることができます。

！ここに注目！

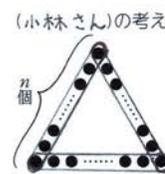
対話シートを中心に授業を進め、授業の終盤に教科書を使って、まだ出ていない考え方や  
よりよい説明の仕方を確かめるといった使い方もできます。

●対話シート②(87～89ページで使います。切り取って使い、ノートにはって残しましょう。)

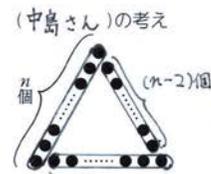
2組2番 名前 赤澤 陸



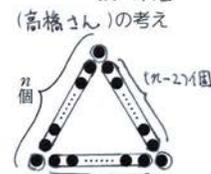
(n-1)個のまともを作りて式で表すと、  
辺の数は3つなので基石の総数は、  
 $3(n-1)$



1辺がn個。  
辺の数は3つ。  
2回数えている基石が3個あるので、  
 $3n-3$



n個のまともと  
(n-1)個のまともと  
(n-2)個のまともがある。  
 $n + (n-1) + (n-2)$



(n-2)個のまともが3つある。  
数えていない基石が3個あるので、  
 $3(n-2) + 3$

ふり返ろう

- どの考え方も基石のまともを作りて、nを使った式で表している。
- どの考え方の式も計算すると、 $3n-3$ になる。

ミシン目加工を  
施しているの、簡単に  
切り離すことができます。

一般的なノートより  
ひとまわり小さいので、  
学習の記録として  
ノートに貼って残すことが  
できます。

# 1 「主体的・対話的で深い学び」を実現する

## 見方・考え方を働かせる学習活動

数学的な見方・考え方を働かせながら、**知識及び技能を習得**したり、**思考力、判断力、表現力等を育成**したりできるように、それぞれの学習場面で働かせるべき**数学的な見方・考え方**を具体的に示しました。

### 数学的な見方

#### 例1 海水の量と塩の量の関係

4Lの海水から約100gの塩がとれるそうです。海水からとれる塩の量は、海水の量に比例すると、海水20Lからとれる塩は約何gかを求めましょう。



入浜式塩田での潮まき(兵庫県赤穂市)

解答例

$x$ Lの海水から $y$ gの塩がとれるとする。  
 $y$ は $x$ に比例するから、比例定数を $a$ とすると  
 $y=ax$   
 $x=4$ のとき $y=100$ だから  
 $100=a \times 4$   
 $a=25$   
したがって  $y=25x$   
 $x=20$ のとき  $y=25 \times 20$   
 $=500$   
答 約500g

**大切な見方・考え方**  
数量の関係に着目する  
表を縦に見て $x$ と $y$ の対応関係を調べる

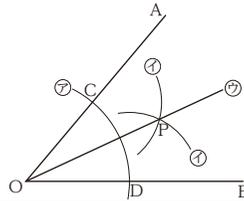
$x$	...	4	...
$y$	...	100	...

比例の関係にある2量 $x$ 、 $y$ の**対応関係に着目**して、日常生活や社会の事象を数理的に捉える活動の場面です。

1年 p.154

次の㉗～㉙の文と図は、 $\angle AOB$ の二等分線を作図する手順を説明したものです。この作図の方法が正しいことを示すには、どうすればよいでしょうか。

- ㉗  $OC=OD$ となる点 $C$ 、 $D$ を、 $\angle AOB$ の辺 $OA$ 、 $OB$ 上に、それぞれとる。
- ㉘ 点 $O$ のほかに、 $CP=DP$ となる点 $P$ をとる。
- ㉙ 半直線 $OP$ をひく。



**大切な見方・考え方**  
数学の問題にする  
仮定と結論を明らかにする

1年で学んだ角の二等分線の作図の手順から、**長さが等しい線分の組などに着目**して、命題を見だし表現する活動の場面です。

2年 p.126

### 論理的な考え方

2けたの自然数と、その数の十の位の数と一の位の数を入れかえてできた数の差は、どんな数になるかを予想しましょう。

94	-	49	=	□
75	-	57	=	□
21	-	□	=	□
□	-	□	=	□

**大切な見方・考え方**  
いくつかの場合から予想する

数の性質を**帰納的に**見いだす活動の場面です。

2年 p.27

### 大切な見方・考え方

それぞれの学習場面で働かせるべき数学的な見方・考え方を具体的に示すとともに、同じような見方・考え方を繰り返し使っていくことで、さまざまな問題解決の場面で数学的な見方・考え方を自在に働かせることができるようにします。

**大切な見方・考え方**

条件を変えて考える

45°→ほかの大きさの角

**大切な見方・考え方**

条件を変えて考える

正三角形 → 別の図形

**大切な見方・考え方**

条件を変えて考える

偶数 → 奇数

繰り返し使っていく見方・考え方

具体的な見方・考え方

※教科書では、それぞれの学習場面で働かせる「見方・考え方」のうち、主なものを載せています。

また、「見方」と「考え方」は本来、切り離して働かせるものではありませんが、生徒の発達の段階を考慮して、わかりやすく表現しています。

### 統合的・発展的な考え方

#### 例2 かっこを省いた式の計算

(1)  $4-10$   
 $=-6$

(2)  $-2-5$   
 $=-7$

$+4$   $-10$   $(+4)+(-10)$   
 $=-6$

$-2$   $-5$   $(-2)+(-5)$   
 $=-7$

**大切な見方・考え方**  
関連づけてまとめる  
 $4-10=(+4)+(-10)$   
減法 加法

正の数と負の数の加減を考えることによって、減法の計算を加法の計算と**統合的に**みる活動の場面です。

1年 p.35

#### 5 深めよう

④の「偶数」を「奇数」に変えて新しい問題をつくり、いつも成り立つ数の性質を予想しましょう。また、その性質がいつも成り立つことを証明しましょう。

**大切な見方・考え方**  
条件を変えて考える  
偶数 → 奇数

問題の条件の一部を変えた新しい問題をつくり、**発展的に**考える活動の場面です。このあとの**統合的に**考える活動につながります。

3年 p.35

これらのほかにも、次のような「数学的な見方・考え方」を取り上げています。

**大切な見方・考え方**

同じように考える

数直線と矢印で求める

1年 p.25

**大切な見方・考え方**

順序よく考える

$x$ の変域を分ける

2年 p.87

**大切な見方・考え方**

根拠を明らかにする

判断の基準を定めて

比べる

1年 p.237

**大切な見方・考え方**

知っていることを

使えるようにする

係数を整数にする

2年 p.46

**大切な見方・考え方**

ほかの方法を考える

$\sqrt{12}$   $\sqrt{18}$   
 $\sqrt{2} \sqrt{6}$   $\sqrt{6} \sqrt{3}$

3年 p.54

など

# 2 「わかる・できる」を確かなものにする

## 本時のめあての明確化

本時のめあてや例問の意図を明確にすることで学びやすくし、**基礎・基本が確実に身に付く**ようにしました。

●各小節は原則として1時間の授業に対応しています。(一部、例外もあります。)

学習の出発点となる問題です。

めあて  
Qで学習する内容のイメージをもたせてから、本時のめあてを確認します。

初出用語  
背景に色をつけて目立つデザインにしています。

### 2 連立方程式の解き方

りんご4個とみかん1個では550円、  
りんご2個とみかん1個では290円です。  
このりんご1個の値段を求めてみましょう。



話し合おう

問1 りんご1個の値段は、どのようにすれば求められるでしょうか。

りんご1個の値段をx円、みかん1個の値段をy円とすると、  
Qのことがらは、次の連立方程式で表せます。

$$\begin{cases} 4x+y=550 & \cdots\cdots\textcircled{1} \\ 2x+y=290 & \cdots\cdots\textcircled{2} \end{cases}$$

めあて 連立方程式の解き方を考え、解けるようになるう。

上の連立方程式の①と②の左辺どうし、右辺どうしをそれぞれひくと

$$\begin{array}{r} 4x+y=550 \\ -) 2x+y=290 \\ \hline 2x \quad =260 \\ x=130 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} A=B \\ -) C=D \\ \hline A-C=B-D \end{array}$$

文字を1つ減らせば1年で学んだ方程式になるね。



x=130より、りんご1個の値段は130円です。

上の計算では、2つの方程式の左辺どうし、右辺どうしをひくことでyを消し、すでに解き方を知っているxだけの1次方程式2x=260をつくっています。

x, yについての連立方程式からyをふくまない方程式を導くことを、yを消去するしょうきょといいます。

考えよう

問2 ①の式と②の式にx=130をそれぞれ代入してyの値あたいを求め、求めた値を比べましょう。どんなことがいえますか。

### 指導と評価の一体化

右のようなマークの付いている問は主体的に学習に取り組む態度や思考・判断・表現の観点、マークの付いていない問は知識・技能の観点での評価に利用することができます。

- 考えよう …… 解決の方法などを自分なりに考える問題
- 話し合おう …… 話し合いを通して解決したり、考えを高め合ったりする問題
- 深めよう …… 学習の過程を振り返るなどして、理解を深める問題
- 説明できるかな? …… 方法や理由などを説明する問題

#### 例1 係数の絶対値が等しい連立方程式の解き方

連立方程式  $\begin{cases} 3x+2y=9 \\ -3x+5y=12 \end{cases}$  を解きましょう。

考え方 xの係数の絶対値が等しいから、xを消去します。

解答例

$$\begin{cases} 3x+2y=9 & \cdots\cdots\textcircled{1} \\ -3x+5y=12 & \cdots\cdots\textcircled{2} \end{cases}$$

①, ②の左辺どうし、右辺どうしをそれぞれたすと

$$\begin{array}{r} 3x+2y=9 \\ +) -3x+5y=12 \\ \hline 7y=21 \\ y=3 \end{array}$$

y=3を①に代入すると

$$\begin{array}{r} 3x+2 \times 3=9 \\ x=1 \end{array}$$

答  $\begin{cases} x=1 \\ y=3 \end{cases}$

#### 大切な見方・考え方

知っていることを使うようにする  
文字が1つだけの方程式をつくる

$$\begin{array}{r} A=B \\ +) C=D \\ \hline A+C=B+D \end{array}$$

3xと-3xは、たせば0になるね。



深めよう

問3 連立方程式  $\begin{cases} 5x+3y=16 \\ 5x-3y=4 \end{cases}$  を次の2通りの方法で解いて、解は同じになることを確かめましょう。  
(1) まずxを消去する。 (2) まずyを消去する。

連立方程式は、2つの2元1次方程式から1つの文字を消去して1元1次方程式を導けば解くことができます。

問4 次の連立方程式を解きなさい。

- (1)  $\begin{cases} x-y=5 \\ 2x+y=1 \end{cases}$  (2)  $\begin{cases} 2x+3y=7 \\ 2x-y=3 \end{cases}$
- (3)  $\begin{cases} 4x+3y=13 \\ 2x+3y=8 \end{cases}$  (4)  $\begin{cases} 7x+3y=12 \\ -7x-y=-4 \end{cases}$
- (5)  $\begin{cases} -x+4y=24 \\ -x-4y=-8 \end{cases}$  (6)  $\begin{cases} 3x+6y=-1 \\ -3x+6y=-7 \end{cases}$

次の課題 連立方程式  $\begin{cases} x+3y=17 \\ 2x+y=14 \end{cases}$  は、これまでに学んだ方法で解けるかな。

2章

連立方程式

例

タイトルをつけることで、学習内容をつかむことができます。また、復習をしやすくしています。

### チャレンジ

問を早く終わらせた生徒が自主的に取り組むための、少し難しい追加問題です。答えは解く前に見えないよう、次の見開きの脚注部分に掲載しています。

### 補充問題へのリンク

授業の終盤での補充問題としても、家庭での復習としても使えます。

### 次の課題

次の学習への意識を高めることで、学びに向かう力、人間性等の涵養に寄与します。

チャレンジ ▶ 答p.42

$$\begin{cases} 4x-2y=0 \\ x+2y+3=3 \end{cases}$$

補充問題8 ▶ p.215

## 2 「わかる・できる」を確かなものにする

# つまづきを防ぎ理解を助ける構成 (小中連携・学び直し)

既習事項を復習したり学び直したりする機会を設けることで、つまづきを未然に防ぎ、これまでに**学んだことを次の学習に生かせる**ようにしました。

### 算数の確かめ

1年の巻頭 (p.8～11) では、小学校算数で学んだ事柄のうち、よく使われるものをいつでも確かめることができます。

巻末 (p.274～278) には練習問題も用意しています。

速さ・時間・道のりの関係は、正の数と負の数の乗法、方程式の活用、比例と反比例の活用など、いろいろな学習場面が出てくるので、巻頭で確かめられるようにしています。

新しい問題の解き方を、**既に学んだ事柄と関連付けて見だしていく**数学的活動を多く設けています。

### 速さ・時間・道のり

算数の確かめ【問題編】 ▶ p.276

#### 速さ

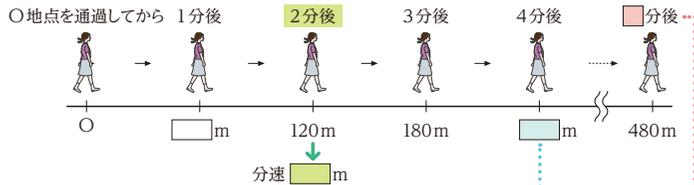
速さは、単位時間あたりに進む道のりで表します。

- 時速 40km …… 1時間で40km進む速さ
- 分速 60m …… 1分間で60m進む速さ
- 秒速 8m …… 1秒間で8m進む速さ

時速 40km を 40km/h、  
分速 60m を 60m/min、  
秒速 8m を 8m/s と表すこともあるよ。



一定の速さで歩いている人が、O地点を通過しました。



120mの道のりを2分で進む速さは分速60mです。  
(速さを求める式)  
 $120 \div 2 = 60$   
(速さ) = (道のり) ÷ (時間)

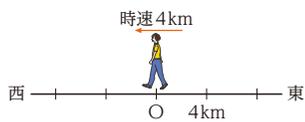
分速60mで進む人が4分で進む道のりは240mです。  
(道のりを求める式)  
 $60 \times 4 = 240$   
(道のり) = (速さ) × (時間)

480mの道のりを分速60mで進んだときにかかる時間は8分です。  
(時間を求める式)  
 $480 \div 60 = 8$   
(時間) = (道のり) ÷ (速さ)

生かす ↓ ↑ 確かめる

1年 p.10

西へ向かって時速4kmで歩いている人が、現在O地点を通過しています。この人の2時間後、2時間前の位置は、それぞれどのように考えれば求められるでしょうか。



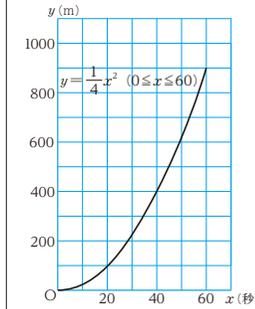
1年 p.42

### 既習事項を生かした学び

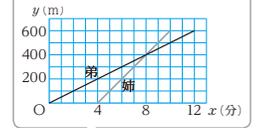
この教科書では、習得した知識及び技能とともに、これまでの学習活動で働かせてきた数学的な見方・考え方も、新しい問題の解決に生かせるようにしています。(→本書 p.10～11)

電車が駅を出発してから何秒後ですか。

下の図を使って求めなさい。



2年の1次関数で似た問題を考えたね。違いつつとき、グラフでは、どのように表されたかな。



大切な見方・考え方  
関連付けて考える  
式、グラフ、  
ことばを関連づける

3年 p.110

### 次の章を学ぶ前に

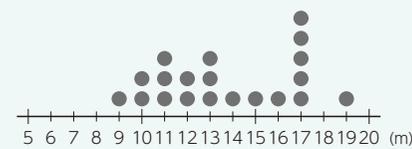
解答例 ▶ p.293

1 次の表は、ある中学校の1年1組女子20人のハンドボール投げの記録です。また、下の図は、この表をもとにかいたドットプロットです。

ハンドボール投げの記録(1年1組女子) (m)

15	19	13	17	10
11	16	17	11	17
12	12	13	10	14
17	11	9	13	17

ハンドボール投げの記録(1年1組女子)



このデータについて、次の問いに答えましょう。  
(1) 平均値を求めましょう。

#### 確かめ ▶ 算数

数直線に、記録などの印を並べた図のことをドットプロットという。

データの特徴を、適当な1つの値で代表させるとき、その値を代表値という。

小学校で学んだ代表値

#### ◆平均値

データの個々の値が等しい大きさになるようにならした値。

データの個々の値を合計し、値の個数でわって求める。

$$(\text{平均値}) = \frac{(\text{個々の値の合計})}{(\text{値の個数})}$$

1年 p.223

### 次の章を学ぶ前に

次の章を学ぶために必要な知識及び技能を、その章の直前に復習できます。つまづきを未然に防ぐことにつながり、授業がスムーズに進められます。

必要に応じて、既習事項を横欄に示しています。

### 2 速さの問題

#### 確かめよう

次の数量を式で表しましょう。

- x kmの道のりを、時速3 kmで歩いたときにかかる時間
- 時速3 kmで a 時間歩いたときに進む道のり

#### 確かめ ▶ 算数

$$(\text{時間}) = \frac{(\text{道のり})}{(\text{速さ})}$$

$$(\text{道のり}) = (\text{速さ}) \times (\text{時間})$$

めあて 連立方程式を使って、速さに関する問題を解いてみよう。

2年 p.52

小節の導入問題のうち、既習事項を出発点とするものです。

## 2 「わかる・できる」を確かなものにする

# 苦手を克服する工夫

全国学力・学習状況調査で正答率が低かった問題などを手厚く扱うことで、生徒の苦手を克服し、**学力の向上を図ることができる**ようにしました。

### 平成 24 年度全国学力・学習状況調査 A 問題 10 (1) 正答率 51.4%

(1) 下の表は、 $y$  が  $x$  に反比例する関係を表したものです。□ に当てはまる数を求めなさい。

$x$	...	-2	-1	0	1	2	3	...
$y$	...	-6	-12	<input type="checkbox"/>	12	6	<input type="checkbox"/>	...

表を横に見て  
・0 (6 ずつ減る)  
・3 (半分になる)  
としたと考えられる誤答が多い。

#### まちがえやすい問題

$x$  と  $y$  の間に、右の表のような対応の関係があるとき、 $y$  は  $x$  に反比例するといえますか。

$x$	1	2	3	4	...
$y$	120	60	30	15	...

1 年 p.147

#### まちがえやすい問題

間違いやすい問題をピックアップして、じっくり考えられるようにしています。

### 平成 30 年度全国学力・学習状況調査 A 問題 1 (3) 正答率 69.3%

(3)  $2 \times (-5^2)$  を計算しなさい。

$(-5^2)$  と  $(-5)^2$  の違いが理解できていないと考えられる誤答が多い。

#### 例 4 $(-3)^2$ と $-3^2$ の計算

(1) $(-3)^2$	(2) $-3^2$
$=(-3) \times (-3)$	$=-(3 \times 3)$
$=9$	$=-9$

$(-3)^2$  と  $-3^2$  はちがうんだね。



1 年 p.49

#### 誤答に注意!

キャラクターを使って、間違いやすい問題について注意喚起しています。

## 数学的な表現を用いて説明すること

過去の全国学力・学習状況調査の結果から課題があると指摘されている記述式の問題への手立てとして、事柄や事実、方法や手順、理由を数学的な表現を用いて説明する言語活動を充実させています。

### ここに注目!

この教科書では、ノート形式の枠や中学生キャラクターの吹き出しを使うなどして、数学的な表現の例を示しています。また、方法や理由などを説明する問題を適宜設けています。

**表現の例①**

右の図は  $l \parallel m$  で、 $\angle a$  と  $\angle b$  は同位角です。平行線の同位角は等しいから、 $\angle a = \angle b$  です。

影さん

**表現の例②**

左の図は  $l \parallel m$  で、 $\angle c$  と  $\angle d$  は錯角です。平行線の錯角は等しいから、 $\angle c = \angle d$  です。

隆さん

2 年 p.101

#### 表現の例

数学の用語を正しく使ったり、根拠を示して説明したりする「数学的な表現」が身に付くようにしています。

#### 説明できるかな?

- 4 同じ種類のくぎがたくさんあります。そのくぎの本数を求めたいと思います。全部のくぎの重さをはかったところ、約 400g でした。くぎの本数を求めるには、あと何を調べて、どのような計算をすればよいですか。下の㉠～㉤の中から調べるものを 1 つ選びなさい。また、それを使ってくぎの本数を求める方法を説明しなさい。
- ㉠ くぎ 1 本の長さ      ㉡ くぎ 1 本の重さ  
 ㉢ くぎ 1 本の太さ      ㉣ くぎ 1 本の値段



1 年 p.162

#### 説明できるかな?

章末には記述式の問題を設けています。各小節の問では、□埋め形式の問題を設けるなどして、「数学的な表現」を段階的に身に付けられるようにしています。

#### 説明できるかな?

- 問 3 次の枠内の文章は、前ページの問に対する答えと、そのことがいえる理由を説明したものです。□に A または B をかき入れて、説明文を完成しなさい。

- 2 つの度数分布多角形は同じような形で、  
 中学校のグラフよりも  
 中学校のグラフの方が右側にある。  
 したがって、全体としては、 中学校よりも  
 中学校の方が、記録がよかったといえる。

**大切な見方・考え方**  
 根拠を明らかにする  
 図とことばで説明する

度数分布多角形を重ねると、複数のデータの分布が比べやすくなるね。

1 年 p.239

□埋め形式の問題で、「数学的な表現を用いて根拠を示す説明の仕方」を例示しています。



### 3 「数学は楽しい、役に立つ」を実感する

## 数学の問題を見いだす過程（数学化）

日常生活や社会の事象から  
 数学で解決可能な問題を見いだす**数学化の過程**を示すことで、  
**数学を活用しようとする態度**を養えるようにしました。

**身近なことから**  
 日常生活や社会の事象を数学の問題にする際の出発点となる場面です。

**数学の問題にしよう**  
 日常生活から生まれた疑問などを解決するために、条件を決めて**数学の問題にする**数学化の過程です。

#### 5 くじのあたりやすさを調べて説明しよう

学び合おう  
 対話シート④▶p.247

##### 身近なことから

彩さんたちは、くじ引きで先に引く人とあとから引く人では、どちらがあたりやすいかを考えています。



##### 数学の問題にしよう

上のことから、これまでに学んだことを使って考えるには、どうすればよいでしょうか。



**Q** 5本のくじがあり、そのうちの2本があたりです。2人が続けて1本ずつくじを引き、引いたくじはもどさない場合、くじを引く順番によって、あたりやすさにちがいはあるでしょうか。

**大切な見方・考え方**  
 数学の問題にする  
 具体的な数を決めて条件を明確にする

2年 p.184

問題の条件を変えることで**新たな問題を見つける**活動を扱っています。統合的・発展的に考察する場面にもなります。

#### 5 深めよう

くじの総数やあたりの本数など、**Q**の条件を変えても結果は同じでしょうか。新しい問題をつくって調べてみましょう。

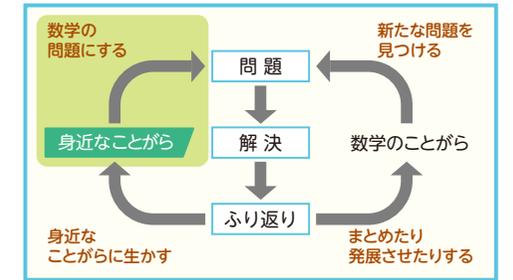
**大切な見方・考え方**  
 条件を変えて考える  
 総数：5本→？  
 あたり：2本→？  
 人数：2人→？

2年 p.185

### 数学の学習の流れにおける問題発見

右の図の左上の部分は、現実の世界の事象を理想化したり単純化したりして数学の問題にする過程です。この教科書では、この過程を主に章の扉や小節の導入場面で扱っています。一方、右の図の右上の部分は、学んだことから新たな数学の問題を見いだす過程です。教科書では、主に小節の終盤で**大切な見方・考え方**条件を変えて考えるを示したところや、小節末の**次の課題**で扱っています。

数学の学習の流れのイメージ図



1～3年 p.5 (共通)

#### 例4 根号のついた数を根号を使わないで表すこと

(1)  $\sqrt{64} = \sqrt{8^2} = 8$       (2)  $\sqrt{(-10)^2} = \sqrt{10^2} = 10$       (3)  $\sqrt{196} = \sqrt{2 \times 2 \times 7 \times 7} = \sqrt{(2 \times 7) \times (2 \times 7)} = \sqrt{(2 \times 7)^2} = \sqrt{14^2} = 14$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{)196} \\ 2 \overline{)98} \\ 7 \overline{)49} \\ \underline{7} \end{array}$$

#### 問4 次の数を根号を使わないで表しなさい。

**WEB** (1)  $\sqrt{81}$     (2)  $\sqrt{(-7)^2}$     (3)  $\sqrt{144}$     (4)  $-\sqrt{36}$     (5)  $\sqrt{\frac{9}{16}}$

**次の課題**  $\sqrt{2}$ と $\sqrt{5}$ 、 $-\sqrt{2}$ と $-\sqrt{5}$ では、それぞれどちらが大きいか。

45  
 3年 p.45

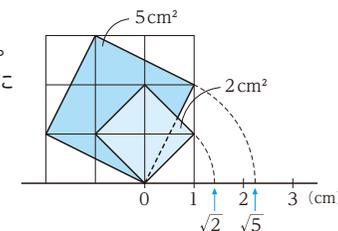
**次の課題**  $\sqrt{2}$ と $\sqrt{5}$ 、 $-\sqrt{2}$ と $-\sqrt{5}$ では、それぞれどちらが大きいか。

#### 次の課題

まだ学んでいない事柄に気づかせ、**新たな問題を見つける**きっかけとなります。

### 3 平方根の大小

**Q**  $\sqrt{2}$ と $\sqrt{5}$ では、どちらが大きいですか。正方形の面積と1辺の長さの関係をもとに考えましょう。



**めあて** 平方根の大小について考えよう。

3年 p.46

# 3 「数学は楽しい、役に立つ」を実感する

## 学びに向かう力の育成

数学的活動の楽しさや数学のよさ、自身の成長を実感させることで、**数学を学ぶことに価値**を見いだせるようにしました。

### ノートのくふう

各学年の巻頭に、学習の過程を振り返ることができるようなノートづくりのポイントを、具体例とともに示しています。学習の過程を振り返ることで、学んだことの価値や自身の成長を実感できるようにします。

### ノートのくふう

新しい学習をするときや、復習をしたいときには、ノートを見て、前に学んだことをふり返ることが大切です。そのためにも、自分のノートをくふうしてつくりましょう。



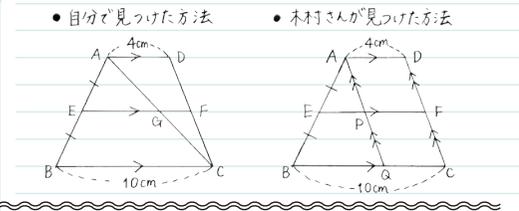
$$(2) 4ax - 2a \\ = 2(2ax - a) \\ = 2a(2x - 1)$$

**注意**  
因数分解をする問題では、共通な因数を残さずくり出す。

大切なことさらに色を使うなどして、わかりやすくくふうしよう。

同じまちがいをしないために、どんなまちがいをしたのかをわかるようにしましょう。

ほかの人の考えでよかったことや、みんなで話し合っただけでよかったことなどをかこう。



くふうし方

② 本と木村さんの見つけた方法は、線のひき方はちがうけれど、知っている定理を使えるようにするために補助線をひくというところは同じだと思った。

### 学習をふり返ろう

各自で学習をふり返って、次のようなことをかこう。

- ① わかったこと
- ② 役に立った考え方
- ③ よさを感じたこと
- ④ 生活との関わり
- ⑤ 次にしたいこと、さらに調べたいことなど

p.281～288にある〈対話シート〉も使ってノートをつくりましょう。

連続する2つの偶数の積に1をたすと、どんな数になるでしょうか。

$2 \times 4 + 1 =$	9
$4 \times 6 + 1 =$	25
$6 \times 8 + 1 =$	49
$\square \times \square + 1 =$	

(予想したこと) 連続する2つの整数の積に1をたすと、

③ 証明をふり返ると、はじめに予想したことばかりに

いえることがあつた。

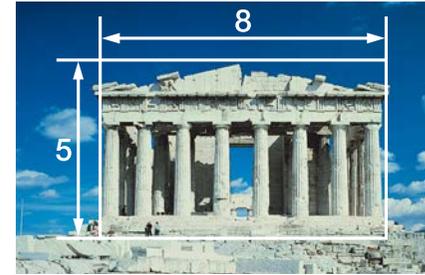
⑤ これからは、証明をしたあとで、証明をながく書いて、ほかのいえることがあつたか考えていきたい。

学習を振り返る際の観点と、その観点に対応した記述例を例示しています。

### 新学習指導要領のポイント

中学校数学科の目標の1つとして、「数学的活動の楽しさや数学のよさを実感して粘り強く考え、数学を生活や学習に生かそうとする態度、問題解決の過程を振り返って評価・改善しようとする態度を養う。」ことが示されています。

### 数学研究室 黄金比



パルテノン神殿(ギリシャ)

ギリシャのパルテノン神殿を正面から見ると、縦と横の長さの比がおおよそ5:8の長方形になっています。この比は、調和のとれた美しさをもつ比として、昔から国内外の建築物や美術作品などに数多く見ることができます。おおよそ5:8となる特別な比について調べてみましょう。

### 数学研究室

数学的活動の楽しさを実感できる課題学習や、数学への興味がいつそ高まるコラムを巻末に用意しています。

### 数学レポートをかこう

学んだことのよさを評価したり、疑問点を生徒間で共有したりして、今後の数学的活動に生かすことができるようにしています。

### 数学レポートをかこう

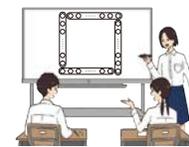
学んだことや調べたことなどを、レポートにまとめてみましょう。

レポートのかき方

- 1 課題を明確にする  
◎タイトルや課題、はじめに予想したことなどをかきましょう。
- 2 調べた結果をかこう  
◎結果だけではなく、調べた方法や、結果が正しいといえる理由などもかきましょう。  
◎読む人のことを考えて、見やすくわかりやすいレポートにしましょう。  
・式、図、表、グラフなどを使って表現する。  
・見出しをつける。  
・色を使う。 など
- 3 まとめや感想をかこう  
◎取り組んだことについてふり返り、まとめや感想をかきましょう。  
例えば、次のようなことをかくとよいでしょう。  
・話し合っただけで気づいたことや、ほかの人の発表を聞いて感じたこと(自分の考えと似ていたところやちがっていたところなど)  
・わからなかったことや反省したこと  
・今後取り組みたいこと など

[その他]

かいたレポートを先生やほかの人にもらって、感想を聞きましょう。よいところやわかりにくいところを教えてください。次にレポートをかかときの参考にしましょう。



◎注意 参考にした資料などがあれば、本の著者名、書名、出版社名、発行年やウェブページのアドレスなどをかきましょう。

### 数学レポートの例

1年 ○組 ○番 名前 ○○ ○○ (○班)

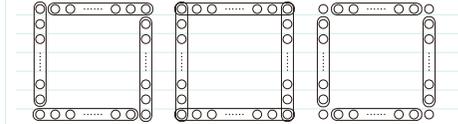
#### 正方形に並べた碁石の個数

◎課題  
教科書87～89ページの課題の一部を変えて、次のような問題をつくりました。

1辺にn個ずつ碁石を並べて正方形をつくる。このときの碁石の総数をnの式で表そう。

◎考えた方法

- ①  $4(n-1) = 4n - 4$
- ②  $4n - 4$
- ③  $4(n-2) + 4 = 4n - 4$



◎  $n^2 - (n-2)^2 = ?$

①と③の式を計算すると、どちらも②の式になる。  
④の式は、計算のしかたがわからないので比べられない。  
新たな疑問  
 $n^2 - (n-2)^2$  を計算すると  
 $4n - 4$  になるか?

◎ふり返り

碁石の個数の問題は、いろいろな求め方がある、しかも考え方のちがいを式で表せるのがおもしろかった。  
正三角形は(3n-3)個、正方形は(4n-4)個になったから、正五角形は(5n-5)個、正六角形では(6n-6)個になりそうに気がしました。正五角形や正六角形についても、同じように考えてみたいと思います。

# 3 「数学は楽しい、役に立つ」を実感する

## 数学がもっと身近に感じられる

日常生活や社会の中の数学に気づくことで、**数学のよさ**を実感し、**数学を学ぶ意欲**を高められるようにしました。

**数学を見つけよう** 自然現象や美術作品など、身近なところにも数学が隠れていることを知らせ、数学への興味をもたせます。

### 数学を見つけよう

#### 放たれた物体がえがく曲線



放物線

噴水の水は、なめらかな曲線をえがきます。この曲線は、水平な地面ではずむボールがえがく曲線と、大きさは異なりますが、形は同じです。

#### 美術作品の中の美しい比



黄金比

およそ5:8で表される黄金比は、調和のとれた美しい比として、建築物や美術作品などに数多く見ることができます。

3年巻頭見返し

### 数学のたんけん

各章の内容に関連のある興味深い話です。防災や福祉といった身近なテーマや、数学の歴史、他教科と関連のある話もあります。

### 雷に気をつけよう

音が空気中を伝わる速さは、そのときの気温によって変わります。気温が $x$ °Cのとき、音が空気中を伝わる速さを秒速 $y$ mとすると、 $x$ と $y$ の間には、およそ、次の関係が成り立つことが知られています。

$$y = 0.6x + 331.5$$

1 気温が30°Cで、稲妻が見えてから8秒後に雷鳴が聞こえたとき、雷までの距離は約何mと考えられますか。

2年 p.85

### 数学を仕事に生かす

数学を仕事に生かしている人の話です。キャリア教育の教材になります。

#### 3年 野老朝雄さん (アーティスト)

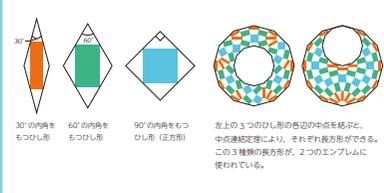
#### 数学から見えるデザインの可能性

野老朝雄さん(アーティスト)

プロフェッショナル

日本トイデイズで建築学を学んだ後、造形デザインの制作を始める。東京2020オリンピック・パラリンピックのエンブレムの制作者であり、建築、美術、デザインなど、幅広い分野で活躍している。

#### エンブレムの中の数学



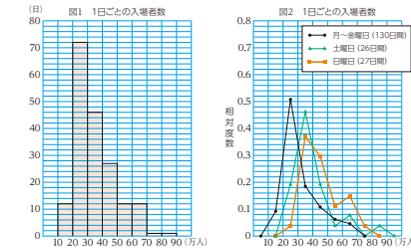
野老さんが制作した東京2020オリンピック・パラリンピックのエンブレムは、それぞれ共通する3種類の長方形45個がたがいに頂点で接し合う形で構成されています。しかし、これは、最初から長方形を組み合わせてつくられたものではありません。実は、辺の長さが等しい上の図のような3種類のひし形が、このデザインののもとになっています。この3種類のひし形を60個組み合わせると、正十二角形をつくることができます。そのしきつめ方は、約237通りあります。2つのエンブレムは、その約237通りの中から野老さんが選んだ2通りのしきつめ方をもとにしています。60個のひし形を正十二角形にしきつめたら、円状に15層を取り囲み、残りの45個のひし形について、各辺の中心点を結んで長方形をつくることで、それぞれのエンブレムの模様になるのです。2つのエンブレムのデザインには、同じ長方形が同じ数だけ使われていて、一方の長方形を平行移動すると、もう一方と変形できる関係に

3年 p.214 ~ 215

### 暮らしと数学

暮らしの中で活用されている数学の話です。数学の有用性を実感し、学習意欲を高めます。

### 1970年の大阪万博の入場者数



日本初の国際博覧会が開催されたのは、1970年のことです。その正式名称は「日本万国博覧会」ですが、開催地が大阪府吹田市であったことから、一般的には「大阪万博」とよばれています。

日本だけでなくアジアでも初の国際博覧会であったことから大きな話題となり、多くの人々が訪れました。3月15日から9月13日までの183日間の開催期間中、総入場者数は64218770人でした。

最小値	163857人	3月16日(月曜日)
最大値	835832人	9月5日(土曜日)
平均値	350922人	
中央値	321736人	

図3は、1日ごとの入場者数をヒストグラムに表したものです。ヒストグラムは左右非対称な山型で、右にすそが広がります。このような分布の特徴は、平均値が約35万人、中央値が約32万人で、平均値の方が中央値より大きいことにも表れています。

図2は、データを月曜日から金曜日まで、土曜日、日曜日の3つに分けて、縦軸を相対度数として表した度数分布多角形です。この図からは、どんな傾向が読み取れるでしょうか。

2年 p.194 ~ 195

#### 1年 羽山美優さん (データアナリスト)



1年 p.258

#### 2年 菅真紀子さん (エンジニア)



2年 p.192

# 3 「数学は楽しい、役に立つ」を実感する

## 「データの活用」領域の充実

統計的な問題解決の方法を身に付け、そのよさを実感できるように、3学年を通じて**データの素材や学習展開を工夫**しました。また、新たに加わった**累積度数**、**四分位範囲**や**箱ひげ図**などは、特に**詳しく丁寧に扱う**ことを心がけました。

### 1年7章 データの活用

「気温は高くなってきているか？」という身近な問題を解決する過程で、ヒストグラムや代表値など、基礎的・基本的な知識・技能を習得できるようにしています。

#### 学習の動機づけ

折れ線グラフでは気温が高くなってきているかがわかりにくいと感じるところから学習が始まります。

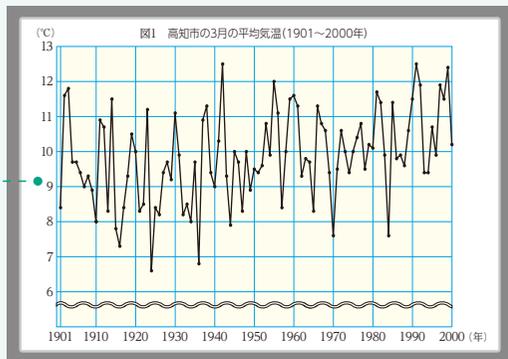
## 7章 データの活用

### 気温は高くなってきている？

次の図は、高知県高知市の3月の平均気温の変化の様子を、1901年から2000年まで表した折れ線グラフです。



桂浜の坂本 龍馬像(高知県高知市)



折れ線グラフだと、変化のようすがよくわかるね。

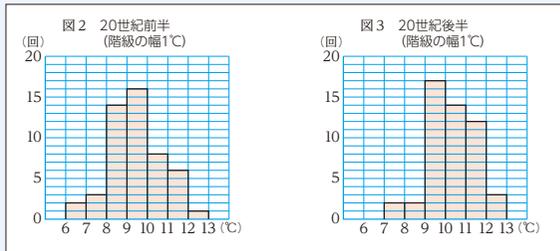
この折れ線グラフから、3月の平均気温について、どんなことがいえるかな。



1年 p.224

### ヒストグラムのよさの実感

ヒストグラムで比較すると、「20世紀前半」より「20世紀後半」の方が、気温が高くなっていることをとらえられます。



1年 p.232

### ヒストグラムの見方の習得

ヒストグラムの見方を示した表に、分布の傾向を整理する活動を設けています。

	図2 20世紀前半	図3 20世紀後半
① 山の数	1つ	
② 山が最も高い階級	9℃以上10℃未満	
③ ②の度数	16回	
④ ②より左側の階級の度数の合計	19回	
⑤ ②より右側の階級の度数の合計	15回	

1年 p.231

## 新学習指導要領のポイント

小・中・高等学校を通じて、統計的な内容等の改善がなされました。これまで2年で扱っていた統計的確率が1年に移行するとともに、1年に累積度数、2年に四分位範囲や箱ひげ図が新たに加わり、中学校の全学年で批判的に考察することを扱うことになりました。

### 統計的な問題解決の方法と批判的思考

問題→計画→データ→分析→結論→問題→…というサイクルを学び直します。また、批判的に考察し判断することについて理解を深められるようにしています。

**7 データを集めて活用しよう**

**目的** 目的にあわせてデータを収集、整理して、その傾向をとらえよう。

**手順1** 興味のあることや解決したいことから問題を設定する。

**手順2** どのようなデータがどのように集まるか、計画を立てる。

**手順3** データを集めて整理する。

**手順4** 目的にあわせて表やグラフに表したり、範囲や代表値を求めたりして、データの傾向をつかむ。

**手順5** 調べたことやわかったことをまとめたり発表したりする。

**その後は** ほかの人の意見や質問を参考にして、データの集め方や整理のしかたをふり返し、改善する。

**手順1へもどる。**

**1年 p.244 ~ 245**

### 相対度数を確率とみなして判断し表現する活動

統計的な問題解決の方法を、身近な確率の問題に活用できるようにしています。

**2 確率の考えの活用**

**身近なことから** ある旅館では、駅前から旅館までの送迎バスを運行しています。駅前から旅館まで行くルートは2通りあります。

**問1** 表1から、20分以上25分未満の階級の相対度数を、2つのルートについてそれぞれ求めなさい。

**問2** 相対度数を確率とみなすと、前ページの②について、次のように考えることができます。

**問3** 駅前から旅館まで30分未満で行ける確率が高いのは、AルートとBルートのどちらといえますか。そのように判断した理由を、図2にならって説明しなさい。

**問4** 前ページの②について、あらためて考えてみましょう。また、ほかの人の考えを聞いて、そのルートを選んだ理由について話し合ってみよう。

**1年 p.252 ~ 253**

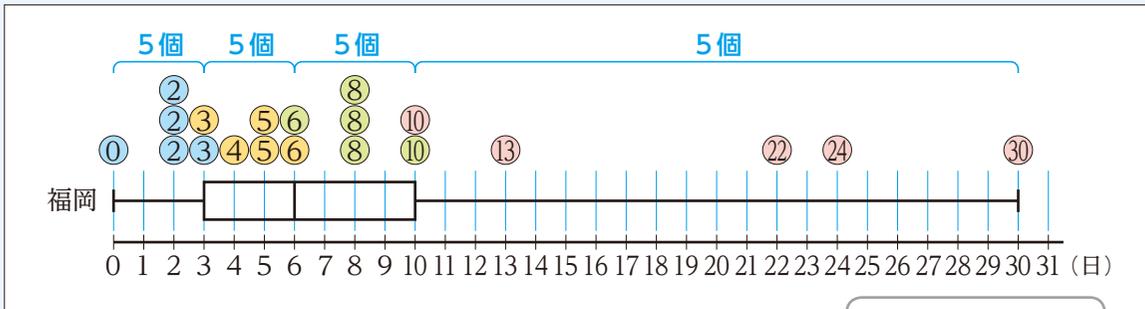
## 2年6章 データの分布と確率

四分位範囲や箱ひげ図を活用できるようにするために、  
 基礎的・基本的な内容に紙面を割いて丁寧に扱っています。  
 また、「猛暑日が多いのはどこか?」「猛暑日は増える傾向にあるか?」といった  
 身近な問題の解決を通して、四分位範囲や箱ひげ図の必要性やよさを  
 実感できるようにしています。

### 箱ひげ図のしくみの理解

小学6年で学んだドットプロットと対応させることで、  
 箱ひげ図のしくみを正しく理解できるようにしています。

箱ひげ図のしくみを  
 理解するための  
 アニメーション  
 (→本書 p.30)



2年 p.166

箱やひげが長いほど  
 値が多くあるわけでは  
 ないんだね。



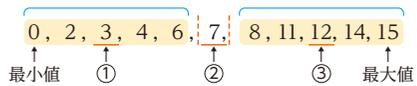
### 基礎的・基本的な知識・技能の習得

四分位数の求め方や箱ひげ図のかき方、  
 範囲と四分位範囲の特徴といった内容を丁寧に扱っています。

#### 例3 データの値が奇数個ある場合の四分位数の求め方

表2から、A選手のデータの四分位数を求めましょう。  
 データの値が奇数個ある場合は、真ん中の1個を除いて、  
 その値より小さい方と大きい方に分けます。

真ん中の値を除いて、  
 残りを等しい個数に  
 分けるんだね。



2年 p.169

範囲と四分位範囲についてまとめると、次の表のようになります。

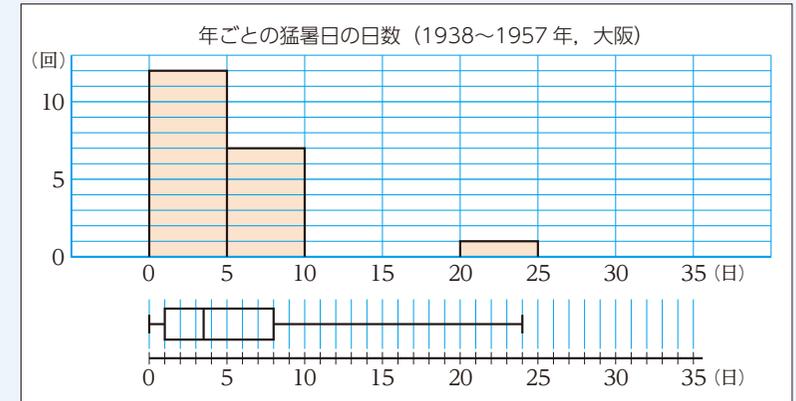
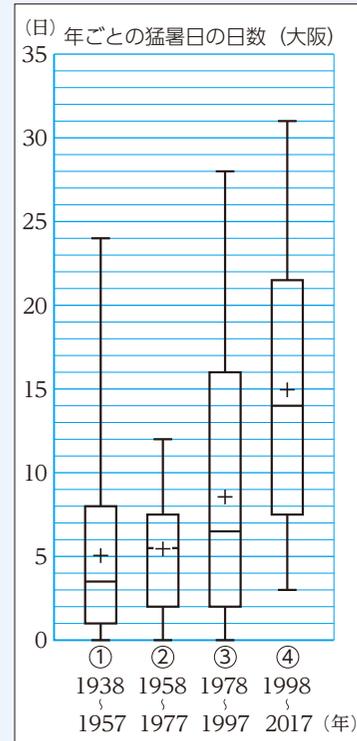
	範囲	四分位範囲
求め方	(最大値) - (最小値)	(第3四分位数) - (第1四分位数)
表すことから	データにふくまれるすべての 値の散らばりの程度	中央値付近にある約50%の 値の散らばりの程度
箱ひげ図	はし 端から端までの長さに表れる	箱の長さに表れる
かけ離れた 値の影響	受けやすい	受けにくい

2年 p.171

### 目的に応じたグラフの選択と批判的思考

多数のデータの分布が一見して比較できるという箱ひげ図のよさと、  
 データの分布を詳しく知りたければヒストグラムもかくとよいということを、  
 実感を持って理解できるようにしています。

4つのデータについて  
 ヒストグラムと  
 箱ひげ図を対応させた  
 シミュレーション



2年 p.172 ~ 173

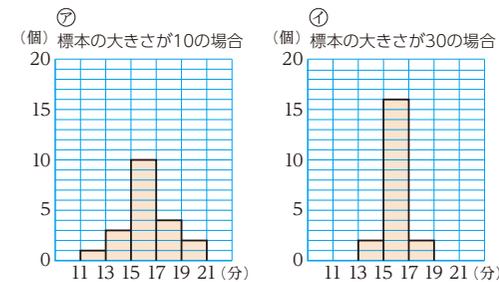
右のひげが長いのは、  
 最大値がほかの値から  
 かけ離れているからだね。



## 3年8章 標本調査

### 話し合おう

問2 下の図は、上の⑦、⑧のデータについて、それぞれ  
 ヒストグラムと箱ひげ図に表したものです。  
 これらの図から、どんなことがわかりますか。



### 大切な見方・考え方

比べて考える  
 ヒストグラムの形、  
 山の数、位置、高さ  
 範囲、四分位範囲  
 など

### 標本調査の結果の考察

標本の大きさと標本平均の  
 ばらつきを考察する  
 活動を設けています。

標本平均の分布を  
 比較する  
 シミュレーション



3年 p.206

# ICT機器などの活用

コンテンツ一覧  
(全学年)



## 教科書QRコンテンツ <https://www.nichibun-g.co.jp/2021dc/csug/>

アニメーションやシミュレーション、練習問題など、学びを助けるデジタルコンテンツを豊富に用意しています。教科書の各学年の p.3 に載せた QR コードまたは URL から各学年のコンテンツ一覧にアクセスできます。コンテンツを用意している箇所は、右のマークで示しています。

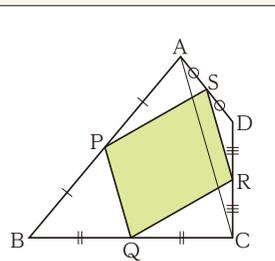


※スマートフォンでは快適に動作しない場合があります。

### コンテンツの例

#### 例1 中点連結定理を使う証明

四角形 ABCD で、辺 AB, BC, CD, DA の中点をそれぞれ P, Q, R, S とするとき、四角形 PQRS は平行四辺形であることを証明しましょう。



3年 p.145

**中点連結定理に関するシミュレーション**  
(3年 p.145)

$\sqrt{49} = 7$

**根号のついた数に関する練習問題**  
(3年 p.45)

**箱ひげ図に関するシミュレーション**  
(2年 p.194)

**1次関数に関するアニメーション**  
(2年 p.86)

# プログラミング教育

## プログラムと数学

数学に関連したプログラミングを体験しながら論理的思考力を身に付けられるコラムをすべての学年の巻末に設けています。プログラミング言語として、小・中学生でも使いやすく開発され、世界中で広く使われている Scratch (スクラッチ) を取り上げています。この内容は、全員が一律に学習する必要はありません。

**フラクタル図形のアルゴリズムを考えよう**

全体が、その一部と同じ形の図形のくり返している図形を、フラクタル図形といいます。右の図形は、フラクタル図形の一例です。

1 上のフラクタル図形をかくアルゴリズムを考え、Scratch というプログラミング言語を使って、プログラムをつくりましょう。

**フラクタル図形をかくプログラム1**

- ① 正三角形をかく。
- ② かいいた正三角形について、各辺の中点を結び、

3年 p.230

**フラクタル図形をかくプログラム1**  
(シェルピンスキーのギャスケット)



**素数を求めるプログラムを考えよう**

コンピュータに計算や処理をさせるには、その方法や手順を、コンピュータにも人間にもわかるプログラミング言語で記述して、コンピュータに伝える必要があります。計算の方法や処理の手順を命令の形で記述したものを、プログラムといいます。

1 素数を求める計算方法を考えます。  
2 は素数であることがわかっていないこととして、3 から 1000 までの素数を求めます。

**1000 までの素数を求める計算方法**

1年 p.270 / 素数を求めるプログラム

**フラクタル図形をかくプログラム2**  
(コッホ曲線)



### Scratch について

Scratch は、マサチューセッツ工科大学の MIT メディアラボという研究組織で開発されたプログラミング言語で、無償で提供されています。

### Scratch3.0 の動作推奨環境

(令和2年2月19日現在)

- ・デスクトップ
  - ・Google Chrome 63以上
  - ・Microsoft Edge 15以上
  - ・Mozilla Firefox 57以上
  - ・Safari 11以上
- ※Internet Explorerはサポートされていません。

- ・タブレット
- ・Google Mobile Chrome 63以上
- ・Mobile Safari 11以上

**星形正多角形のアルゴリズムを考えよう**

問題を解くための計算の方法や処理の手順を、アルゴリズムといいます。

1 正多角形をかくアルゴリズムを考え、Scratch というプログラミング言語を使って、プログラムをつくりましょう。

**正多角形をかくプログラム**

- ① 辺の長さの半分をかく。
- ② 反時計回りに(360÷角の数)°回転する。
- ③ ①、②を、角の数だけくり返す。

2年 p.204 / 星形正多角形をかくプログラム



# 数学的な表現力・読解力の育成

具体的な事象と図、表、式、グラフなどを関連付ける活動などを通して、**数学的な表現力・読解力**を育成できるようにしました。

## 2章 文字と式

**棒は何本必要な?**

次の図のように、長さが等しい棒を並べて、正方形を横一列につくっていきます。

式  $1 + 3 \times 4$

彩さんは、まず簡単な場合で考えることにして、正方形を4個つくるときに必要な棒の本数の求め方を、次のような図と式で表しました。

(1) 彩さんが考えた式で、1, 3, 4は、それぞれどんな数量を表していますか。

(2) 正方形を5個つくるときに必要な棒の本数の求め方と式を、彩さんと同じ考え方でそれぞれ表しましょう。

式

正方形が1個のとき、必要な棒は4本。    正方形が2個のとき、必要な棒は  本。    正方形が3個のとき、必要な棒は  本。

正方形が1個増えると、必要な棒は何本増えるかな。

正方形が20個つくるときも、彩さんが考えた方法で求められるかな。

小学校では、数の関係にひしひしと「**言葉**」や「**図**」などを使った式を学びました。この章では、文字を使った式の計算や、文字を使って数量の関係などを式に表すことを学びましょう。

1年 p.64 ~ 65

棒の総数を求める方法を、図と関連付けて式で表したり、式から読み取ったりする活動を設けています。

# 探究的な課題・高等学校数学との連携

生徒の興味・関心や学級の学習状況に応じて、**発展的・探究的な課題**に取り組めるようにしました。

**やってみよう**

右の絵の場面から、方程式を使って解くことができる問題と、その答案をつくりましょう。

また、ほかの人がつくった問題を解いてみましょう。

1年 p.117

**やってみよう**

各章で学んだことを活用して考える課題です。授業の進度に応じて柔軟に取り扱うことができます。

**やってみよう**

右の図のように、四角形ABCDの各辺に、円Oが点P, Q, R, Sで接しているとき、 $AB + CD = AD + BC$ であることを証明しましょう。

3年 p.169

**発展マーク**

学習指導要領上、その学年で扱っていない「発展的な学習内容」であることを示すマークです。

具体的な事象と関数のグラフを関連付けて読み取る問題を設けています。

2 内のりの縦と高さが60cm、横が80cmの直方体の水そうがあります。この水そうの底に、縦が60cm、横が40cm、高さが30cmの直方体の段が右の図のように固定してあります。この水そうに一定の割合で水を入れたところ、水を入れ始めて1分後、水面の高さが6cmになりました。

(4) 水を入れ始めてから満水になるまでの、xとyの関係を表すグラフとして正しいものを、右の㉔～㉞の中から1つ選びなさい。また、そのグラフが正しい理由を、「傾き」ということばを使って説明しなさい。

2年 p.223

計算や証明などの間違いを見つけて訂正する問題を設けています。

(1) 正樹さんは、次のように証明をしましたが、すぐに、この証明にはまちがいがあることに気づきました。

**✗まちがった証明**

△AODと△BOCにおいて  
仮定から  $OA = OB$  ……①  
 $OD = OC$  ……②  
 $AD = BC$  ……③

①, ②, ③より、3組の辺がそれぞれ等しいから  $\triangle AOD \cong \triangle BOC$   
合同な図形の対応する辺の長さは等しいから  $AD = BC$

上の証明のまちがっている部分に下線        をひきなさい。また、正しい証明をかきなさい。

2年 p.225

**数学研究室** 発展 解答例 p.294

## 多面体の面、頂点、辺の数の関係

正十二面体の辺の数を、計算で求めてみましょう。

正十二面体には12枚の面があり、そのそれぞれに5本の辺があるから、面をばらばらにして辺の数を数えると、全部で  $(5 \times 12)$  本です。

正十二面体の1つの辺は、2枚の面の辺どうしが重なってできているから、正十二面体の辺の数は、 $(5 \times 12)$  本の半分です。

正十二面体の辺の数は  $5 \times 12 \div 2 = 30$  (本)

1年 p.268

「発展的な学習内容」のうち、学習指導要領上、高等学校数学で扱うこととされている内容です。

「発展的な学習内容」のうち、学習指導要領上、高等学校を含め、どの学年でも扱うこととされていない内容です。

# 一人一人の資質・能力を育成するためのさらなる工夫

## 個に応じて取り組める多彩な問題

生徒一人一人の学習状況に応じて取り組めるように、巻末には **さまざまなタイプの問題** を用意しました。

### 基礎・基本

基礎的・基本的な知識及び技能を確実に定着させるための問題です。各小節と双方向にリンクさせているので、授業の最後に扱ったり、その日の宿題にしたりすることができます。

**例3** (多項式)÷(係数が分数の単項式)  
 $(2x^2+8xy) \div \frac{2}{3}x$   
 $= (2x^2+8xy) \times \frac{3}{2x}$   
 $= \frac{2x^2 \times 3}{2x} + \frac{8xy \times 3}{2x}$   
 $= 3x+12y$

**例4** 次の計算をせよ。  
 (1)  $(6x^2+x) \div \frac{3}{2}x$  (2)  $(3a^2-6ab) \div \frac{3}{4}a$

○次の課題(多項式×多項式)は、どのように計算すればよいか。

### 補充問題

**確認** → (1) (2) ▶ p.12 例1  
 (3) ▶ p.13 例2  
 (4) ▶ p.13 例3

**補充問題**

**1** 式の展開と因数分解  
 次の1~5の計算をせよ。  
 1 (1)  $(7x-5y) \times 2y$  (2)  $-4x(3x-y+2)$   
 (3)  $(4x^2+8xy) \div (-4x)$  (4)  $(6a^2-9a) \div \frac{3}{2}a$

**2** (1)  $(x+5)(y+6)$  (2)  $(-x+2)(x+4)$   
 (3)  $(2y-5)(-y+3)$  (4)  $(-2-2a)(4+3a)$   
 (5)  $(x+2y)(3x+4y)$  (6)  $(-5a+b)(-a-2b)$   
 (7)  $(x+1)(x+y+4)$  (8)  $(a+b+2)(a-3)$

### 習熟・定着

### 復習

#### 算数の確かめ【問題編】

中1で小学校の内容を復習する問題です。

**算数の確かめ 問題編**

**分数**

●分数の大小●  
**例1**  $\frac{3}{4}$ と $\frac{5}{7}$ の大小を、不等号を使って表しなさい。  
 解  $\frac{3}{4} = \frac{3 \times 7}{4 \times 7} = \frac{21}{28}$   $\frac{5}{7} = \frac{5 \times 4}{7 \times 4} = \frac{20}{28}$   
 $\frac{21}{28} > \frac{20}{28}$ だから  $\frac{3}{4} > \frac{5}{7}$

●分数のたし算とひき算●  
**例2** (1)  $\frac{1}{7} + \frac{4}{7} = \frac{5}{7}$  (2)  $\frac{4}{5} - \frac{3}{5} = \frac{1}{5}$   
 (3)  $\frac{2}{5} + \frac{2}{15} = \frac{2 \times 3}{5 \times 3} + \frac{2}{15} = \frac{6}{15} + \frac{2}{15} = \frac{8}{15}$  (4)  $\frac{2}{3} - \frac{1}{4} = \frac{2 \times 4}{3 \times 4} - \frac{1 \times 3}{4 \times 3} = \frac{8}{12} - \frac{3}{12} = \frac{5}{12}$

#### 1年の復習

中2で中1の内容を復習する問題です。

**1年の復習**

**【正の数と負の数】**

**1** 次の計算をせよ。  
 (1)  $(+4) + (+7)$  (2)  $(-8) + (-8)$  (3)  $(-14) + (+9)$   
 (4)  $0 - (+9)$  (5)  $(+2) - (-6)$  (6)  $-1 + 5 - 11$

#### 総合問題

中3で中学校の3年間を復習する問題です。

**総合問題**

**【数と式】**

**1** 次の計算をせよ。  
 (1)  $-2 - (-10)$  (2)  $(\frac{1}{4} - \frac{2}{3}) \div \frac{5}{6}$   
 (3)  $10 + 3 \times (3-5)$  (4)  $\{3 + (-2)^2\} \times 2 - 4^2 \div 8$

### 活用

### 活用の問題

全国学力・学習状況調査を参考にして作成した活用の問題です。

**2** あるボウリング場では、貸し出し用のくつを、すべて新しいものに買いかえようとしています。そこで、各サイズのくつを何足くらい買えばよいかを考えるために、過去1年間で貸し出したくつのデータを調べました。調べた結果は、次の通りです。

○貸し出し用のくつの総数 300足  
 ○貸し出した回数 10000回  
 ○貸し出したくつのサイズの平均値 24.5cm

くつのサイズと過去1年間で貸し出された回数

上のグラフから、例えば、20.0cmのくつは、77回貸し出されたことがわかります。上に示したことをもとに、どのサイズのくつを何足買うかを決めるとき、次の問いに答えなさい。

1年 p.288

**活用の問題**

**1** 次の図のように、1番目、2番目、3番目、…と、同じ大きさの白と黒の正方形のタイルを規則正しく正方形に並べました。下の問いに答えなさい。

(1) 5番目の白と黒のタイルの枚数をそれぞれ求めなさい。  
 (2) 美奈子さんは、x番目の図の白のタイルの枚数を、xの式で表そうとしています。次に示したのは、美奈子さんのノートです。

**【美奈子さんのノート】**  
 x番目の図全体では、1辺に(x+2)枚ずつの正方形となるから、タイル全部の枚数は、次の式で表される。  
 $(x+2)^2$   
 この式から、黒のタイルの枚数をひいた差が、x番目の図の白のタイルの枚数である。

美奈子さんの考えをもとにして、x番目の白のタイルの枚数を、xの式で表しなさい。ただし、その式は計算をせずに、どのように考えたかがわかるように表すこと。また、単位はつけなくてよい。

3年 p.248

### さらなる学力向上

### ステップアップ

3年間の各領域の内容を総合的に扱う応用問題です。

**ステップアップ**

**放物線と三角形**

**例** 右の図のように、関数 $y=ax^2$ のグラフと関数 $y=-x+3$ のグラフが、2点A、Bで交わっています。交点A、Bのx座標がそれぞれ-6、2であるとき、次の問いに答えなさい。  
 (1) aの値を求めなさい。  
 (2) △OABの面積を求めなさい。  
 (3) 原点Oを通り△OABの面積を2等分する直線の式を求めなさい。

**解答**  
 (1) 点Aは関数 $y=-x+3$ のグラフ上の点だから、 $x=-6$ のとき  $y=-(-6)+3=9$  したがって、点Aの座標は(-6, 9) 点Aは関数 $y=ax^2$ のグラフ上の点で、 $x=-6$ のとき  $y=9$ だから  $9=a \times (-6)^2$   $a=\frac{1}{4}$  答  $a=\frac{1}{4}$

(2) 直線 $y=-x+3$ とy軸の交点をPとする。点Pは直線 $y=-x+3$ の切片だから、点Pのy座標は3 また、点Aのx座標は-6、点Bのx座標は2 △OAB=△OAP+△OBPだから  $\frac{1}{2} \times 3 \times 6 + \frac{1}{2} \times 3 \times 2 = 12$  答 12

**解答例**  
 (3) 原点Oを通り△OABの面積を2等分する直線は、辺ABの中点を通る。  
 辺ABの中点をMとすると、点Mのx座標は  $\frac{-6+2}{2} = -2$  真ん中だから、図より -2  
 点Mのy座標は  $\frac{9+1}{2} = 5$  9と1の真ん中だから、図より 5  
 よって、点Mの座標は(-2, 5)  
 求める直線は、原点Oと点Mを通る直線である。求める直線の式を $y=mx$ とし、 $x=-2$ 、 $y=5$ を代入すると  $5=-2m$   $m=-\frac{5}{2}$  ゆえに、求める直線の式は  $y=-\frac{5}{2}x$  答  $y=-\frac{5}{2}x$

**解説**  
 (3) 三角形の1つの頂点と、その頂点と向かい合う辺の中点を結ぶ直線は、その三角形の面積を2等分する。  
 中点Mの座標は、x座標、y座標に分けて考える。  
 ■x座標  
 点A、Bのそれぞれのx座標の真ん中の値となる。  
 $\frac{-6+2}{2} = -2$   
 ■y座標  
 点A、Bのそれぞれのy座標の真ん中の値となる。  
 $\frac{9+1}{2} = 5$

**例** 右の図のように、関数 $y=-x^2$ のグラフと直線 $\ell$ が、2点A、Bで交わっています。交点A、Bのx座標がそれぞれ-3、1であるとき、次の問いに答えなさい。  
 (1) 直線 $\ell$ の式を求めなさい。  
 (2) △OABの面積を求めなさい。  
 (3) 原点Oを通り△OABの面積を2等分する直線の式を求めなさい。

# 特別支援教育・ユニバーサルデザイン

特別支援教育・ユニバーサルデザインの観点から専門家の監修を受けて、できるだけ多くの生徒が等しく情報を取り入れられるようにしました。

## 文章などの読みやすさへの配慮

読みやすいUDフォントを全面的に使用しました。



- 見やすく読みまちがえにくいユニバーサルデザインフォントを採用しています。
- この教科書はカラーユニバーサルデザインに配慮しています。また、植物性インキと再生紙を使用しています。

1～3年 裏表紙

平成28年度版 OC:OD = 2:3

令和3年度版 OC:OD = 2:3

- ふり仮名には大きく見えるUDゴシック体を使用しました。
- 漢字を読むことが困難な生徒への配慮として、ふり仮名を増やしました。

平成28年度版 直線ABを対称の軸とする線対称な図形です。

令和3年度版 直線ABを対称の軸とする線対称な図形です。

- 文章は読みやすさを重視し、文節で改行しました。
- 初出の数学用語や重要事項には、枠囲みをしたり、下線をひいたりして、目立つようにしました。

表4で、「6℃以上7℃未満」のように分けた区間のことを階級の幅、その区間の幅を階級の幅、階級の真ん中の値を階級値といいます。それぞれの階級にはいる値の個数をその階級の度数といい、階級ごとに度数を整理した表4のような表を度数分布表といいます。

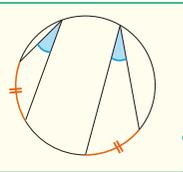
度数分布表に整理すると、データの分布が読み取りやすくなります。

1年 p.229

例1と問2から、次の定理が成り立ちます。

### 定理 円周角と弧

- 1つの円で、等しい弧に対する円周角は等しい。
- 1つの円で、等しい円周角に対する弧は等しい。



この定理は、半径が等しい2つ以上の円でも成り立ちます。

3年 p.165

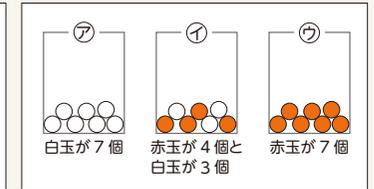
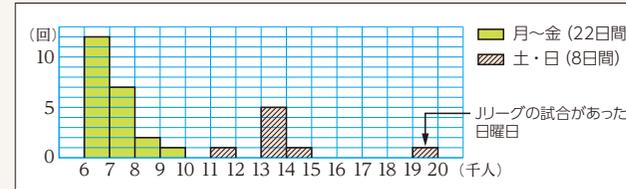
初出の数学用語

その他の強調したいことがら

重要事項

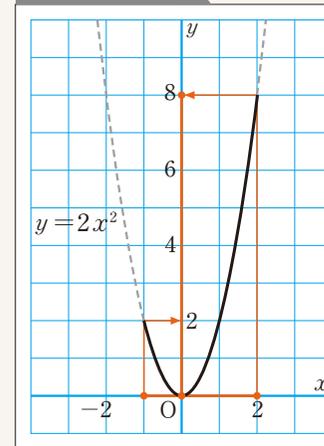
## CUD (カラーユニバーサルデザイン)

- CUDに配慮した配色にしました。
- 色だけでなく、形や線の種類、文字など、色以外の情報でも識別できるように配慮しました。

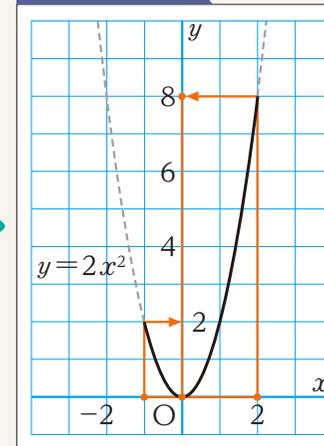


## 図の見やすさへの配慮

平成28年度版



令和3年度版



図中の文字を大きくしました。また、線の太さにメリハリを付けて見やすくしました。

3年 p.103

## 学びやすさへの配慮

1年7章では、章の扉に載せたデータを第1節の第3小節まで使います。そこで、折込を使ってページをめくらずにデータを参照できるようにしました。

1節 | データの分布

次の表2と表3は、226ページの表1のデータを20世紀の前半と後半の2つのデータに分けた後、それぞれ平均気温が低い順に並べたものです。この2つのデータの分布には、どんな違いがあるかを調べてみましょう。

年	気温(℃)	年	気温(℃)
1924	6.6	1906	9.4
1926	6.8	1907	9.4
1916	7.3	1909	9.4
1915	7.8	1950	9.5
1944	7.9	1904	9.7
1910	8.0	1905	9.7
1934	8.0	1928	9.7
1928	8.2	1935	9.7
1932	8.2	1946	9.7
1913	8.3	1911	9.9
1921	8.3	1920	10.0
1947	8.3	1945	10.0
1901	8.4	1948	10.0
1917	8.4	1941	10.3
1925	8.4	1919	10.5
1922	8.5	1912	10.7
1933	8.5	1911	10.9
1909	8.9	1927	10.9
1949	8.9	1930	11.1
1927	9.0	1923	11.2
1940	9.0	1938	11.3
1929	9.2	1914	11.5
1908	9.3	1902	11.6
1918	9.3	1903	11.8
1943	9.3	1942	12.5
		1980	10.1
		1991	12.5

表5 代表値

20世紀前半	20世紀後半	
平均値(℃)	9.38	10.32
中央値(℃)	9.5	9.5
最頻値(℃)	9.5	9.5

表6 高知市の3月の平均気温(20世紀前半)

階級(℃)	階級幅(℃)	度数	階級値(℃)
6~7	1	2	6.5
7~8	1	3	7.5
8~9	1	5	8.5
9~10	1	8	9.5
10~11	1	10	10.5
11~12	1	12	11.5
12~13	1	3	12.5
合計		50	

表7 高知市の3月の平均気温(20世紀後半)

階級(℃)	階級幅(℃)	度数	階級値(℃)
6~7	1	0	6.5
7~8	1	2	7.5
8~9	1	5	8.5
9~10	1	17	9.5
10~11	1	14	10.5
11~12	1	12	11.5
12~13	1	3	12.5
合計		50	

表8 高知市の3月の平均気温(20世紀前半)

階級(℃)	階級幅(℃)	度数	階級値(℃)
6~7	1	2	6.5
7~8	1	3	7.5
8~9	1	5	8.5
9~10	1	8	9.5
10~11	1	10	10.5
11~12	1	12	11.5
12~13	1	3	12.5
合計		50	

表9 高知市の3月の平均気温(20世紀後半)

階級(℃)	階級幅(℃)	度数	階級値(℃)
6~7	1	0	6.5
7~8	1	2	7.5
8~9	1	5	8.5
9~10	1	17	9.5
10~11	1	14	10.5
11~12	1	12	11.5
12~13	1	3	12.5
合計		50	

右の表5の平均値は、227ページの表2と表3から、小学校で学んだ方法で計算し、四捨五入して求めた値です。また、最頻値は、前ページの例1、問2で求めた値です。

227ページの表2と表3から、それぞれのデータの中央値を求め、右上の表5に記入しましょう。

「読みやすさ」を高めるために、表5の平均値、中央値、最頻値のどれを使いますか。

度数分布表やヒストグラムから求める平均値

上の考え方で、20世紀前半のデータの平均値を求めてみましょう。

右の表6のように、各階級の階級値と度数の積を求め、それらを合計すると、472となります。

これを総度数50でわると

$$\frac{472}{50} = 9.44$$

この計算で求めた9.44℃を平均値とします。

右の表7のように、各階級の階級値と度数の積を求め、それらを合計すると、472となります。

これを総度数50でわると

$$\frac{472}{50} = 9.44$$

この計算で求めた9.44℃を平均値とします。

右の表8のように、各階級の階級値と度数の積を求め、それらを合計すると、472となります。

これを総度数50でわると

$$\frac{472}{50} = 9.44$$

この計算で求めた9.44℃を平均値とします。

右の表9のように、各階級の階級値と度数の積を求め、それらを合計すると、472となります。

これを総度数50でわると

$$\frac{472}{50} = 9.44$$

この計算で求めた9.44℃を平均値とします。

表5の平均値と比べてみましょう。どんな違いがありますか。

表5の平均値が、そのデータの中央値といえます。しかし、適切な階級の幅を設けてあれば、例2の方法でも、本来の平均値に近い値を得ることができます。

右の表8を使って227ページの表2のデータの平均値を求め、表5の平均値と比べてみましょう。どんな違いがありますか。

度数分布表やヒストグラムから平均値を求める場合、その階級の取り方によって得られる値が変わります。表8のように、階級の幅が大きすぎると、得られる平均値は本来の平均値から大きく外れることがあるので注意が必要です。

同じように、度数分布表やヒストグラムから最頻値を求める場合も、階級の取り方によって得られる値が変わります。

例1を例2の方法で適切な平均値と最頻値を求めるには、分布がよくわかるように階級の幅を決めることが大切です。

227

234

235

1年 p.227, 234 ~ 235



# 内容系統表 (小学校算数~中学校数学)

## 小学校

## 中学校

領域	1~3年	領域	4~6年	領域	1年	2年	3年	
A 数と計算	[数] ・120程度までの数 ① ・10000程度までの数 ② ・簡単な分数(1/2, 1/3など) ② ・万の単位, 1億までの数 ③ ・10倍, 100倍, 1000倍, 1/10にした数 ③ ・小数・分数の意味と表し方 ③ [計算] ・整数の加法・減法 ①②③ ・乗法の意味, 九九, 簡単な場合の2位数と1位数との乗法 ② ・2位数や3位数に1位数や2位数をかける乗法 ③ ・除法の意味, 簡単な場合の除法 ③ ・小数の加法・減法 ③ ・簡単な場合の分数の加法・減法 ③ [計算法則] ・加法の交換法則・結合法則 ② ・乗法の交換法則・結合法則, 分配法則 ③ [式表現] ・□を用いた式 ③	[数] ・億, 兆の単位 ④ ・概数と四捨五入 ④ ・小数のしくみ ④ ・偶数・奇数, 約数・倍数 ⑤ ・整数・小数の記数法 ⑤ ・分数の意味と表し方 ④⑤ [計算] ・整数の除法 ④ ・小数の加法・減法, 小数×整数, 小数÷整数 ④ ・同分母の分数の加法・減法 ④ ・( ) や四則の混じった式の計算 ④ ・小数の乗法・除法 ⑤ ・異分母の分数の加法・減法 ⑤ ・分数の乗法・除法 ⑥ ・整数・小数・分数の混じった式の計算 ⑥ [式表現] ・□, △などをを用いた式 ④ ・数量の関係を表す式 ⑤ ・文字を用いた式 ⑥	A 数と式	1章 正の数と負の数 1節 正の数と負の数 2節 加法と減法 3節 乗法と除法 4節 正の数と負の数の活用 2章 文字と式 1節 文字と式 2節 1次式の計算 3節 文字式の活用 3章 方程式 1節 方程式 2節 方程式の活用 5章 平面図形 1節 基本の図形 2節 図形の移動 3節 基本の作図 4節 おうぎ形 6章 空間図形 1節 空間図形の観察 2節 空間図形の計量 4章 比例と反比例 1節 関数 2節 比例 3節 反比例 4節 比例と反比例の活用 7章 データの活用 1節 データの分布 2節 確率	1章 式の計算 1節 文字式の計算 2節 文字式の活用 2章 連立方程式 1節 連立方程式 2節 連立方程式の活用 4章 図形の性質と合同 1節 角と平行線 2節 三角形の合同と証明 5章 三角形と四角形 1節 三角形 2節 平行四辺形	2章 平方根 1節 平方根 2節 根号をふくむ式の計算 1章 式の展開と因数分解 1節 式の展開 2節 因数分解 3節 文字式の活用 3章 2次方程式 1節 2次方程式 2節 2次方程式の活用 5章 相似な図形 1節 相似な図形 2節 平行線と線分の比 3節 相似な図形の面積比と体積比 6章 円 1節 円周角と中心角 7章 三平方の定理 1節 三平方の定理 2節 三平方の定理の活用 4章 関数 $y=ax^2$ 1節 関数 $y=ax^2$ 2節 関数の活用 6章 データの分布と確率 1節 データの分布の比較 2節 場合の数と確率 8章 標本調査 1節 標本調査		
	B 図形	[平面図形] ・平面図形の素地 ① ・三角形, 四角形 ② ・正方形, 長方形と直角三角形 ② ・平面図形の構成要素(頂点, 辺) ② ・二等辺三角形, 正三角形 ③ ・角 ③ ・円(中心, 半径, 直径) ③ [空間図形] ・立体の素地 ① ・箱の形(直方体), さいころの形(立方体) ② ・立体の構成要素(頂点, 辺, 面) ② ・球 ③		[平面図形] ・直線の垂直, 平行 ④ ・平行四辺形, ひし形, 台形 ④ ・図形の合同 ⑤ ・多角形, 正多角形 ⑤ ・縮図や拡大図 ⑥ ・対称な図形 ⑥ [空間図形] ・立方体, 直方体 ④ ・見取図, 展開図 ④ ・辺と辺, 辺と面, 面と面の垂直, 平行 ④ ・角柱や円柱 ⑤ [図形の計量] ・面積の単位( $cm^2, m^2, km^2, a, ha$ ) ④ ・正方形, 長方形の面積 ④ ・角の大きさの単位(度, °) ④ ・円周の長さ, 円周率 ⑤ ・三角形, 平行四辺形, ひし形, 台形の面積 ⑤ ・概形とおよその面積 ⑥ ・円の面積 ⑥ ・体積の単位( $cm^3, m^3$ ) ⑤ ・立方体, 直方体の体積 ⑤ ・角柱, 円柱の体積 ⑥ [座標の素地] ・ものの位置の表し方 ④	B 図形	5章 平面図形 1節 基本の図形 2節 図形の移動 3節 基本の作図 4節 おうぎ形 6章 空間図形 1節 空間図形の観察 2節 空間図形の計量	4章 図形の性質と合同 1節 角と平行線 2節 三角形の合同と証明 5章 三角形と四角形 1節 三角形 2節 平行四辺形	5章 相似な図形 1節 相似な図形 2節 平行線と線分の比 3節 相似な図形の面積比と体積比 6章 円 1節 円周角と中心角 7章 三平方の定理 1節 三平方の定理 2節 三平方の定理の活用
		C 測定		[長さ・広さ・かさ・重さ] ・長さ・広さ・かさの直接比較・間接比較, 任意単位による数値化と比較 ① ・長さの単位(mm, cm, m), かさの単位(mL, dL, L) ② ・長さの単位(km), 重さの単位(g, kg, t) ③ [時刻と時間] ・時刻の読み方(何時, 何時半, 何時何分) ① ・時刻と時間の意味, 午前・午後・正午の意味 ② ・簡単な場合の時刻・時間の計算, 時間の単位(秒) ③		[2量の関係] ・簡単な場合についての割合 ④ ・速さなど単位量当たりの大きさ ⑤ ・割合(百分率) ⑤ ・比 ⑥ [伴って変わる2つの数量の変化や対応の特徴] ・変化の様子と表や式, 折れ線グラフ ④ ・簡単な場合の比例の関係 ⑤ ・比例と反比例 ⑥	C 関数	4章 比例と反比例 1節 関数 2節 比例 3節 反比例 4節 比例と反比例の活用
	D データの活用			[統計] ・絵や図を用いた数量の表現 ① ・簡単な表やグラフ ② ・表と棒グラフ ③	[統計] ・データの分類整理(2次元の表, 折れ線グラフ) ④ ・円グラフや帯グラフ ⑤ ・統計的な問題解決の方法 ⑤⑥ ・測定値の平均 ⑤ ・度数分布を表す表やグラフ(ドットプロット, 柱状グラフ)⑥ ・代表値(平均値・中央値・最頻値) ⑥ ・起こり得る場合(並べ方, 組み合わせ方) ⑥	D データの活用		7章 データの活用 1節 データの分布 2節 確率

※表中の○付き数字は, 小学校で学習する学年を表しています。

# 内容系統表 (中学校数学~高等学校数学)

## 中学校

領域	1年	2年	3年
A 数と式	<b>1章 正の数と負の数</b> 1節 正の数と負の数 2節 加法と減法 3節 乗法と除法 4節 正の数と負の数の活用		<b>2章 平方根</b> 1節 平方根 2節 根号をふくむ式の計算
	<b>2章 文字と式</b> 1節 文字と式 2節 1次式の計算 3節 文字式の活用	<b>1章 式の計算</b> 1節 文字式の計算 2節 文字式の活用	<b>1章 式の展開と因数分解</b> 1節 式の展開 2節 因数分解 3節 文字式の活用
	<b>3章 方程式</b> 1節 方程式 2節 方程式の活用	<b>2章 連立方程式</b> 1節 連立方程式 2節 連立方程式の活用	<b>3章 2次方程式</b> 1節 2次方程式 2節 2次方程式の活用
B 図形	<b>5章 平面図形</b> 1節 基本の図形 2節 図形の移動 3節 基本の作図 4節 おうぎ形	<b>4章 図形の性質と合同</b> 1節 角と平行線 2節 三角形の合同と証明	<b>5章 相似な図形</b> 1節 相似な図形 2節 平行線と線分の比 3節 相似な図形の面積比と体積比
	<b>6章 空間図形</b> 1節 空間図形の観察 2節 空間図形の計量	<b>5章 三角形と四角形</b> 1節 三角形 2節 平行四辺形	<b>6章 円</b> 1節 円周角と中心角
C 関数	<b>4章 比例と反比例</b> 1節 関数 2節 比例 3節 反比例 4節 比例と反比例の活用	<b>3章 1次関数</b> 1節 1次関数 2節 1次方程式と1次関数 3節 1次関数の活用	<b>4章 関数 <math>y=ax^2</math></b> 1節 関数 $y=ax^2$ 2節 関数の活用
	<b>7章 データの活用</b> 1節 データの分布 2節 確率	<b>6章 データの分布と確率</b> 1節 データの分布の比較 2節 場合の数と確率	<b>8章 標本調査</b> 1節 標本調査
D データの活用			

## 高等学校

数学I	数学II	数学III
<b>(1) 数と式</b> 数と集合 ・簡単な無理数の計算 ・集合と命題 式 ・式の展開と因数分解 ・一次不等式	<b>(1) いろいろな式</b> 式 ・多項式の乗法・除法、分式 ・二項定理 *二項定理 等式と不等式の証明 高次方程式など ・複素数と二次方程式 ・高次方程式	<b>(1) 極限</b> 数列の極限 ・数列 $\{r^n\}$ の極限 ・無限等比級数の和 関数とその極限 ・分数関数と無理関数 ・合成関数と逆関数 ・関数の値の極限
<b>(2) 図形と計量</b> 三角比 ・鋭角の三角比 ・鈍角の三角比 ・正弦定理, 余弦定理 図形の計量	<b>(2) 図形と方程式</b> 直線と円 ・点と直線 ・円の方程式 軌跡と領域	<b>(2) 微分法</b> 導関数 ・関数の和・差・積・商の導関数 ・合成関数の導関数 ・三角関数・指数関数・対数関数の導関数 導関数の応用 ・接線, 関数の値の増減, 極大・極小, グラフの凹凸, 速度・加速度
<b>(3) 二次関数</b> 二次関数とそのグラフ 二次関数の値の変化 ・二次関数の最大・最小 ・二次関数と二次方程式, 二次不等式	<b>(3) 指数関数・対数関数</b> 指数関数 ・指数の拡張 ・指数関数 対数関数 ・対数 ・対数関数	<b>(3) 積分法</b> 不定積分と定積分 ・積分とその基本的な性質・置換積分法・部分積分法 いろいろな関数の積分 積分の応用 ・面積, 体積, 曲線の長さ
<b>(4) データの分析</b> データの散らばり ・分散, 標準偏差 データの相関 ・散布図, 相関係数 仮説検定の考え方	<b>(4) 三角関数</b> 角の拡張 三角関数 ・三角関数の基本的な性質 三角関数の加法定理 *2倍角の公式, 三角関数の合成	
	<b>(5) 微分・積分の考え</b> 微分の考え ・微分係数と導関数 *関数の定数倍, 和及び差の導関数 導関数の応用 積分の考え ・不定積分と定積分 ・面積	
数学A	数学B	数学C
<b>(1) 図形の性質</b> 平面図形 ・三角形の性質 ・円の性質 ・作図 空間図形	<b>(1) 数列</b> 数列とその和 ・等差数列と等比数列 ・いろいろな数列 漸化式と数学的帰納法 ・漸化式と数列 ・数学的帰納法	<b>(1) ベクトル</b> 平面上のベクトル ・ベクトルとその演算 ・ベクトルの内積 空間座標とベクトル ・空間座標, 空間におけるベクトル
<b>(2) 場合の数と確率</b> 場合の数 ・数え上げの原則 ・順列・組合せ 確率 ・確率とその基本的な法則 *余事象, 排反, 期待値 ・独立な試行と確率 ・条件付き確率	<b>(2) 統計的な推測</b> 確率分布 ・確率変数と確率分布 *確率変数の平均, 分散, 標準偏差 正規分布 ・連続型確率変数 ・正規分布 統計的な推測 ・母集団と標本 ・統計的な推測の考え *区間推定, 仮説検定	<b>(2) 平面上の曲線と複素数平面</b> 平面上の曲線 ・二次曲線 (直交座標による表示) ・媒介変数による表示 ・極座標による表示 複素数平面 ・複素数平面 ・ド・モアブルの定理
<b>(3) 数学と人間の活動</b> 数量や図形と人間の活動 遊びの中の数学 *ユークリッドの互除法, 二進法, 平面や空間における点の位置	<b>(3) 数学と社会生活</b> 数理的な問題解決	<b>(3) 数学的な表現の工夫</b> 数学的な表現の意義やよさ ・図, 表, 統計グラフ, 離散グラフ, 行列

# 年間指導計画案

## 1年

章/節	時数
<b>1章 正の数と負の数</b>	24
1節 正の数と負の数	
2節 加法と減法	
3節 乗法と除法	
4節 正の数と負の数の活用 章末問題	
<b>2章 文字と式</b>	18
1節 文字と式	
2節 1次式の計算	
3節 文字式の活用 章末問題	
<b>3章 方程式</b>	14
1節 方程式	
2節 方程式の活用 章末問題	
<b>4章 比例と反比例</b>	
1節 関数	
2節 比例	
3節 反比例	
4節 比例と反比例の活用 章末問題	
<b>5章 平面図形</b>	18
1節 基本の図形	
2節 図形の移動	
3節 基本の作図	
4節 おうぎ形 章末問題	
<b>6章 空間図形</b>	15
1節 空間図形の観察	
2節 空間図形の計量 章末問題	
<b>7章 データの活用</b>	
1節 データの分布	
2節 確率 章末問題	

配当時数	123
予備時数	17
合計	140

## 2年

章/節	時数
<b>1章 式の計算</b>	15
1節 文字式の計算	
2節 文字式の活用 章末問題	
<b>2章 連立方程式</b>	
1節 連立方程式	
2節 連立方程式の活用 章末問題	
<b>3章 1次関数</b>	18
1節 1次関数	
2節 1次方程式と1次関数	
3節 1次関数の活用 章末問題	
<b>4章 図形の性質と合同</b>	17
1節 角と平行線	
2節 三角形の合同と証明 章末問題	
<b>5章 三角形と四角形</b>	
1節 三角形	
2節 平行四辺形 章末問題	
<b>6章 データの分布と確率</b>	13
1節 データの分布の比較	
2節 場合の数と確率 章末問題	

配当時数	94
予備時数	11
合計	105

## 3年

章/節	時数
<b>1章 式の展開と因数分解</b>	19
1節 式の展開	
2節 因数分解	
3節 文字式の活用 章末問題	
<b>2章 平方根</b>	
1節 平方根	
2節 根号をふくむ式の計算 章末問題	
<b>3章 2次方程式</b>	13
1節 2次方程式	
2節 2次方程式の活用 章末問題	
<b>4章 関数 <math>y=ax^2</math></b>	
1節 関数 $y=ax^2$	
2節 関数の活用 章末問題	
<b>5章 相似な図形</b>	22
1節 相似な図形	
2節 平行線と線分の比	
3節 相似な図形の面積比と体積比 章末問題	
<b>6章 円</b>	9
1節 円周角と中心角 章末問題	
<b>7章 三平方の定理</b>	13
1節 三平方の定理	
2節 三平方の定理の活用 章末問題	
<b>8章 標本調査</b>	
1節 標本調査 章末問題	

配当時数	113
予備時数	27
合計	140

### 配当時数について

学校教育法施行規則に示されている数学の授業時数に対し、学校や生徒の実態に即して弾力的な指導計画を立てられるよう、配当時数を設定しています。本書 p.45～52 の表において配当時数が空欄となっている内容は、生徒の個の実態や学級の状況などに応じて適宜扱うことができるものです。同様に、表では省略している《数学のたんけん》も適宜扱うことができるものです。

# 1年 年間指導計画案

配当時数 123 時間+予備時数 17 時間 =140 時間

3学期制	2学期制	月(時)	章(時)	節	小節	配当時数						
1 学期	前期	4 月 (10)	1 章 正の数と負の数 (24)	次の章を学ぶ前に								
				1 章の扉		1						
				1 節 正の数と負の数	1 反対の性質をもつ数量	1						
					2 正の数と負の数	1						
					3 数の大小 ■基本の問題	1						
				2 節 加法と減法	1 同じ符号の数の加法	1						
					2 異なる符号の数の加法	1						
					3 加法の交換法則と結合法則	1						
					4 減法	2						
					5 かっこを省いた式	1						
		6 加法と減法のいろいろな計算 ■基本の問題	1									
		3 節 乗法と除法	1 乗法①	1								
			2 乗法②	1								
			3 除法	1								
			4 乗法と除法	2								
			5 四則の混じった計算	1								
			6 数の集合と四則計算	1								
			7 素因数分解 ■基本の問題	1								
		4 節 正の数と負の数の活用	1 平均値の求め方をくふうしよう	1								
		章末問題	1 章の問題 とりくんでみよう	2								
		5 月 (12)	2 章 文字と式 (18)	次の章を学ぶ前に								
				2 章の扉		1						
				1 節 文字と式	1 文字を使った式	1						
					2 積の表し方	1						
3 商の表し方	1											
4 式の値	1											
5 いろいろな数量の表し方 ■基本の問題	2											
2 節 1次式の計算	1 1次式の項と係数			1								
	2 1次式の加法と減法			1								
	3 1次式と数の乗法			1								
	4 1次式を数でわる計算 ■基本の問題			1								
3 節 文字式の活用	1 基石の総数を表す式を求め説明しよう			1								
	2 等しい関係を表す式			1								
	3 大小の関係を表す式 ■基本の問題			1								
章末問題	2 章の問題 とりくんでみよう	2										
6 月 (14)												
							7 月 (6)					

3学期制	2学期制	月(時)	章(時)	節	小節	配当 時数	
2学期	前期	9月 (13)	3章 方程式 (14)	次の章を学ぶ前に			
				3章の扉			
				1節 方程式	1 方程式	1	
					2 等式の性質	1	
					3 1次方程式の解き方	1	
					4 いろいろな1次方程式の解き方①	1	
					5 いろいろな1次方程式の解き方②	2	
					■基本の問題	1	
				2節 方程式の活用	1 方程式の活用	1	
					2 過不足の問題	1	
					3 速さの問題	1	
					4 比例式とその活用	1	
				■基本の問題	1		
				章末問題		3章の問題	2
	とりくんでみよう						
	後期	10月 (15)	4章 比例と反比例 (21)	次の章を学ぶ前に			
				4章の扉		1	
				1節 関数	1 ともなって変わる2つの数量		1
					2節 比例		
				1節 比例	1 比例を表す式	1	
					2 比例と変域	1	
					3 数の範囲の広がりとの性質	1	
					4 座標	1	
					5 比例のグラフ	1	
					6 比例のグラフのかき方と特徴	2	
		7 比例の式の求め方			1		
		■基本の問題		1			
		3節 反比例		1 反比例を表す式	1		
				2 数の範囲の広がりとの性質	1		
				3 反比例のグラフ	2		
				4 反比例の式の求め方	1		
		■基本の問題		1			
		4節 比例と反比例の活用		1 比例と反比例の活用	1		
				2 比例のグラフの活用	1		
				3 ポスターの文字の大きさを決めよう	1		
		章末問題		4章の問題	2		
とりくんでみよう							
11月 (15)	5章 平面図形 (18)	次の章を学ぶ前に					
		5章の扉		1			
		1節 基本の図形	1 直線と角	1			
			2 平行と垂直	1			
			3 円	1			
		2節 図形の移動	1 図形の移動	1			
			2 平行移動, 回転移動, 対称移動	2			
			■基本の問題	1			
			3節 基本の作図	1 基本の作図	1		

3学期制	2学期制	月(時)	章(時)	節	小節	配当 時数				
2学期	後期	12月 (10)	5章 平面図形	3節 基本の作図	2 垂直二等分線の作図	1				
					3 垂線の作図	1				
					4 角の二等分線の作図	1				
					5 作図の活用	1				
					6 作図の方法を説明しよう	1				
					■基本の問題	1				
				4節 おうぎ形	1 おうぎ形の弧の長さとの面積	1				
					■基本の問題	1				
				章末問題		5章の問題	2			
				とりくんでみよう						
				3学期	後期	1月 (10)	6章 空間図形 (15)	次の章を学ぶ前に		
								6章の扉		2
								1節 空間図形の観察	1 多面体	1
									2 点, 直線と平面	1
									3 直線と平面, 平面と平面の位置関係	1
									4 平面図形が動いてできる立体	2
									5 見取図, 展開図, 投影図	2
								■基本の問題	1	
2節 空間図形の計量	1 角柱, 円柱, 角錐, 円錐の表面積	1								
	2 角柱, 円柱, 角錐, 円錐の体積	1								
	3 球の表面積と体積	1								
■基本の問題	1									
章末問題		6章の問題	2							
とりくんでみよう										
前期	2月 (12)	7章 データの活用 (13)	次の章を学ぶ前に							
			7章の扉		1					
			1節 データの分布		1 度数分布表	1				
					2 ヒストグラム	1				
					3 階級値を使った代表値の求め方	1				
					4 データの分布と代表値	1				
					5 相対度数	1				
				6 累積度数と累積相対度数	1					
				7 データを集めて活用しよう	1					
			■基本の問題	1						
			2節 確率	1 ことからの起こりやすさ	2					
2 確率の考えの活用	1									
章末問題		7章の問題	2							
とりくんでみよう										
3月 (6)		卷末 数学マイトライ								

# 2 年 年間指導計画案

配当時数 94 時間+予備時数 11 時間= 105 時間

3 学期制	2 学期制	月 (時)	章 (時)	節	小節	配当時数	
1 学期	前期	4 月 (7)	1 章 式の計算 (15)	次の章を学ぶ前に			
				1 章の扉		1	
				1 節 文字式の計算		1 単項式と多項式	1
						2 同類項	1
						3 多項式の加法と減法	1
						4 いろいろな多項式の計算	1
						5 単項式の乗法と除法	2
				6 式の値	1		
				■基本の問題	1		
		2 節 文字式の活用		1 文字を使った説明①	1		
				2 文字を使った説明②	1		
				3 等式の変形	1		
				4 スタート位置を決めよう	1		
				■基本の問題	1		
	章末問題		1 章の問題	2			
			とりくんでみよう				
	5 月 (10)		次の章を学ぶ前に				
			2 章の扉		1		
			1 節 連立方程式		1 連立方程式とその解	1	
					2 連立方程式の解き方	1	
					3 加減法	1	
					4 代入法	1	
					5 いろいろな連立方程式	2	
					■基本の問題	1	
	2 節 連立方程式の活用		1 連立方程式の活用		1		
			2 速さの問題		1		
			3 割合の問題		1		
			■基本の問題		1		
章末問題		2 章の問題		2			
		とりくんでみよう					
6 月 (13)		次の章を学ぶ前に					
		3 章の扉					
		1 節 1 次関数		1 1 次関数	1		
				2 変化の割合	1		
				3 1 次関数のグラフ	1		
				4 1 次関数のグラフの特徴	1		
				5 1 次関数のグラフのかき方	1		
				6 1 次関数の求め方	2		
				■基本の問題	1		
2 節 1 次方程式と 1 次関数		1 2 元 1 次方程式のグラフ		2			
		2 連立方程式の解とグラフ		1			
		■基本の問題		1			
3 節 1 次関数の活用		1 1 次関数とみなして考えること		1			
		2 表, グラフ, 式の活用		1			
		3 身近な数量の関係を表すグラフ		1			
		4 総費用で比べよう		1			
章末問題		3 章の問題		2			
		とりくんでみよう					
7 月 (6)		3 章 1 次関数 (18)					
9 月 (8)							
10 月							
2 学期							

3 学期制	2 学期制	月 (時)	章 (時)	節	小節	配当時数	
2 学期	後期	10 月 (10)	4 章 図形の性質と合同 (17)	次の章を学ぶ前に			
				4 章の扉			
				1 節 角と平行線		1 直線と角	1
						2 平行線の性質	1
						3 平行線になる条件	1
						4 三角形の角	2
						5 多角形の内角の和を求めよう	1
				6 多角形の外角の和	1		
				■基本の問題	1		
		2 節 三角形の合同と証明		1 合同な図形		1	
				2 三角形の合同条件		1	
				3 仮定, 結論と証明		1	
				4 証明のしくみとかき方		1	
				5 証明の方針		1	
			6 三角形の合同条件を使う証明		1		
			■基本の問題		1		
	章末問題		4 章の問題		2		
			とりくんでみよう				
	11 月 (9)		次の章を学ぶ前に				
			5 章の扉		1		
			1 節 三角形		1 二等辺三角形の性質①	1	
					2 二等辺三角形の性質②	1	
					3 2 つの角が等しい三角形	1	
					4 逆	1	
					5 直角三角形の合同	2	
					■基本の問題	1	
	2 節 平行四辺形		1 平行四辺形の性質		1		
			2 平行四辺形になる条件		2		
		3 平行四辺形になる条件の活用		2			
		4 特別な平行四辺形		2			
		5 平行線と面積		1			
		■基本の問題		1			
章末問題		5 章の問題		2			
		とりくんでみよう					
12 月 (7)		次の章を学ぶ前に					
		6 章の扉					
		1 節 データの分布の比較		1 四分位数と箱ひげ図	1		
				2 四分位数の求め方と箱ひげ図のかき方	1		
				3 四分位範囲と箱ひげ図	1		
				4 多数のデータの分布の比較	1		
				■基本の問題	1		
2 節 場合の数と確率		1 確率の求め方		1			
		2 確率の性質		1			
		3 場合の数と確率①		1			
		4 場合の数と確率②		1			
		5 くじのあたりやすさを調べて説明しよう		1			
		■基本の問題		1			
章末問題		6 章の問題		2			
		とりくんでみよう					
1 月 (9)		6 章 データの分布と確率 (18)					
2 月 (10)							
3 月 (5)							
3 学期							
		巻末 数学マイトライ					

# 3 年 年間指導計画案

配当時数 113 時間+予備時数 27 時間= 140 時間

3 学期制	2 学期制	月 (時)	章 (時)	節	小節	配当時数				
1 学期	前期	4 月 (10)	1 章 式の展開と因数分解	次の章を学ぶ前に						
				1 章の扉						
				1 節 式の展開		1 単項式と多項式の乗法, 除法	1			
						2 式の展開	1			
						3 $(x+a)(x+b)$ の展開	1			
						4 $(x+a)^2, (x-a)^2$ の展開	1			
						5 $(x+a)(x-a)$ の展開	1			
						6 乗法公式の活用	2			
						■基本の問題	1			
						2 節 因数分解		1 因数分解	2	
								2 乗法公式をもとにする因数分解	2	
								3 いろいろな因数分解	2	
								■基本の問題	1	
						3 節 文字式の活用		1 数の性質を見だし証明しよう	1	
								2 図形の性質の証明	1	
						章末問題		1 章の問題	2	
								とりくんでみよう		
						5 月 (13)	2 章 平方根	次の章を学ぶ前に		
								2 章の扉		
				1 節 平方根				1 2乗すると $a$ になる正の数	1	
								2 2乗すると $a$ になる数	1	
								3 平方根の大小	1	
								4 有理数と無理数	1	
								■基本の問題	1	
				2 節 根号をふくむ式の計算				1 根号のついた数の性質	1	
								2 根号をふくむ式の乗法と除法	1	
								3 根号をふくむ式の加法と減法	1	
								4 根号をふくむ式のいろいろな計算	1	
								5 平方根の活用	1	
								6 測定値と誤差	1	
						■基本の問題	1			
				章末問題		2 章の問題	2			
						とりくんでみよう				
				6 月 (15)	3 章 2次方程式	次の章を学ぶ前に				
						3 章の扉				
						1 節 2次方程式		1 2次方程式の解	1	
						2 因数分解による解き方	2			
						3 平方根の考え方を使った解き方	2			
						4 2次方程式の解の公式	2			
						5 いろいろな2次方程式	1			
						■基本の問題	1			
		2 節 2次方程式の活用				1 2次方程式の活用	2			
		章末問題				3 章の問題	2			
				とりくんでみよう						
		7 月 (8)	4 章 関数 $y=ax^2$	次の章を学ぶ前に						
				4 章の扉						
				1 節 関数 $y=ax^2$		1 2乗に比例する関数	1			
						2 関数 $y=ax^2$ の性質	1			
						3 関数 $y=x^2$ のグラフ	1			
						4 関数 $y=ax^2$ のグラフ	2			
						5 関数 $y=ax^2$ の値の変化	1			
						6 関数 $y=ax^2$ の変化の割合	2			
				■基本の問題	1					
		2 節 関数の活用		1 関数 $y=ax^2$ の活用	1					
				2 関数のグラフの活用	1					
				3 放物線と直線のいろいろな問題	1					
				4 自動車が止まるまでの距離を考えよう	1					
				5 いろいろな関数	1					
		章末問題		4 章の問題	2					
				とりくんでみよう						

3 学期制	2 学期制	月 (時)	章 (時)	節	小節	配当時数			
2 学期	前期	9 月 (14)	4 章 関数 $y=ax^2$	次の章を学ぶ前に					
				4 章の扉					
				1 節 関数 $y=ax^2$		1 2乗に比例する関数	1		
						2 関数 $y=ax^2$ の性質	1		
						3 関数 $y=x^2$ のグラフ	1		
						4 関数 $y=ax^2$ のグラフ	2		
						5 関数 $y=ax^2$ の値の変化	1		
						6 関数 $y=ax^2$ の変化の割合	2		
						■基本の問題		1	
						2 節 関数の活用		1 関数 $y=ax^2$ の活用	1
								2 関数のグラフの活用	1
								3 放物線と直線のいろいろな問題	1
								4 自動車が止まるまでの距離を考えよう	1
								5 いろいろな関数	1
						章末問題		4 章の問題	2
								とりくんでみよう	
				後期	10 月 (15)	5 章 相似な図形	次の章を学ぶ前に		
							5 章の扉		
	1 節 相似な図形		1 図形の相似				1		
			2 相似の位置と相似比				1		
			3 相似な図形の性質の活用				1		
			4 三角形の相似条件				1		
			5 相似の証明				2		
			6 縮図の活用				1		
			■基本の問題				1		
			2 節 平行線と線分の比				1 三角形と線分の比①	1	
							2 三角形と線分の比②	1	
							3 平行線と線分の比	1	
							4 中点連結定理	2	
							■基本の問題	1	
			3 節 相似な図形の面積比と体積比				1 相似な図形の面積比	2	
							2 相似な立体の表面積の比と体積比	2	
							3 相似な図形の面積比と体積比の活用	1	
							■基本の問題	1	
			章末問題		5 章の問題	2			
					とりくんでみよう				
後期	11 月 (14)	6 章 円	次の章を学ぶ前に						
			6 章の扉						
			1 節 円周角と中心角		1 円周角の定理	1			
					2 弧と中心角, 円周角	1			
					3 円周角の定理の逆	1			
					4 円の接線	1			
					5 円周角のいろいろな問題	1			
					■基本の問題		1		
					章末問題		6 章の問題	2	
							とりくんでみよう		

3学期制	2学期制	月(時)	章(時)	節	小節	配当 時数				
2学期		12月	7章	次の章を学ぶ前に						
				7章の扉						
				1節 三平方の定理	1 三平方の定理	1				
					2 直角三角形の辺の長さ	1				
3学期	後期	1月 (10)	(13)	2節 三平方の定理の活用	1 特別な直角三角形	1				
					2 平面図形への活用	2				
					3 空間図形への活用	2				
					4 どこまで見えるか調べよう	1				
					■基本の問題	1				
				章末問題	7章の問題	2				
					とりくんでみよう					
				次の章を学ぶ前に						
				8章	標本調査	2月 (6)	(7)	8章の扉		
								1節 標本調査	1 全数調査と標本調査	1
	2 標本の取り出し方	1								
	3 乱数を使った無作為抽出	2								
	4 標本調査の活用	2								
章末問題	8章の問題	1								
	とりくんでみよう									
巻末 数学マイトライ										

# 教科書検討の観点からみた特色

## 1 教育基本法及び学校教育法との関連

### (1) 教育基本法第2条との関連

教科書検討の観点	特色	具体例
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。	①数学の学習の進め方を示すことで、真理を求める学習態度を育てられるようになっている。 ②実社会と関連深い題材を取り上げ、幅広い知識が身に付くようになっている。	●数学的活動を通じた問題発見・解決の過程と学び方のポイントを示した《 <b>数学の学習を始めよう!</b> 》や、学習の振り返り方などを示した《 <b>ノートのくふう</b> 》では、 <b>数学の学習の進め方が理解できる</b> ように配慮されている。 →1年p.4-5、12/2年p.4-5、8/3年p.4-5、8 ●巻頭見返しの《 <b>数学を見つけよう</b> 》では、身近な数学を写真で紹介することで知的好奇心を喚起し、 <b>数学を学ぶことへの興味・関心が高まる</b> ように工夫されている。
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。	③個に応じて幅広く柔軟に対応できるような学習材が用意されており、生徒の主体性を重視し、自主及び自律の精神が養えるようになっている。 ④社会で働く人々や日常生活の場面を取り上げることで、数学と実社会との関連が実感できるようになっている。	●巻末の《 <b>数学マイトライ</b> 》は、個の実態に合わせて自主的に学習を進められる <b>多様な問題が充実</b> している。 →1年p.257-288/2年p.191-227/3年p.213-263 ● <b>キャリア教育</b> をテーマとした《 <b>数学を仕事に生かす</b> 》を設けている。 →1年p.258-259/2年p.192-193/3年p.214-215 ●生活や社会の中で数学が重要な役割を担っている事例を紹介している《 <b>暮らしと数学</b> 》を設けている。 →1年p.260-261/2年p.194-195/3年p.216-219
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。	⑤協働して取り組む活動の場面では、男女の区別のない役割を担い、各々が責任をもって自分の考えを伝え、他者の考えを認め、他者を敬う態度を身に付けられるようになっている。	●協働して取り組む活動の場面では、他者の考えを尊重しつつ自分の考えを伝え合う学習活動の場面が提示され、 <b>主体的に社会の形成に参画する態度</b> を養うことができるようになっている。 →1年p.199/2年p.184-185/3年p.68-69、89ほか ●写真やイラストでは <b>男女が平等</b> に扱われている。 →1年p.202、204、209/2年p.132-133/3年p.212ほか
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。	⑥防災、安全、環境保全などを数学と関連づけて取り上げ、生命や自然を大切にする態度を養うことができるようになっている。	● <b>防災や安全</b> に関わる内容を取り上げている。 →1年p.23、263/2年p.85/3年p.88、216-217 ● <b>環境教育</b> に関わる内容を取り上げている。 →1年p.58-59、61/2年p.55、90、162-166、172-173、224/3年p.217
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。	⑦伝統と文化、国際社会への理解が深まる内容を取り上げることで、我が国を愛する心や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ができるようになっている。	●我が国の <b>伝統と文化</b> に親しみ、 <b>国を愛する心</b> が育つような内容を取り上げている。 →1年巻頭見返し、p.124、164/2年p.198ほか ●数学は国内外の数学者の努力によって発展してきたことが理解できる内容を取り上げている。 →1年p.194「円周率の歴史」/3年p.228-229「和算の歴史」、巻末見返し「数学の歴史」ほか ● <b>東京2020オリンピック・パラリンピック</b> や <b>2025年大阪・関西万博</b> など、 <b>国際社会とのかかわり</b> に関心もてる話題を取り上げている。 →2年p.194-195/3年p.214-215ほか

### (2) 学校教育法との関連

教科書検討の観点	特色	具体例
①学校教育法に示された教育の目的及び目標に即した配慮がなされているか。	①基礎的な知識及び技能を習得させるとともに、これらを活用して課題を解決するために必要な思考力、判断力、表現力その他の能力をはぐくみ、主体的に学習に取り組む態度を養うことができるようになっている。	●小節ごとに学習のめあてを示しているため、生徒が目的意識をもって <b>主体的に学習に取り組むことができる</b> 。 ● <b>基礎的・基本的な内容が特に丁寧に</b> 扱われている。 ●《 <b>考えよう</b> 》《 <b>話し合おう</b> 》《 <b>深めよう</b> 》《 <b>説明できるかな?</b> 》というマークを付けた《 <b>問</b> 》では、 <b>数学的活動を通して思考力、判断力、表現力等を育成</b> できるように工夫されている。

## 2 学習指導要領との関連

(1) 教科の目標について		
教科書検討の観点	特色	具体例
① 数学的な見方・考え方を働かせ、数学的活動を通して、数学的に考える資質・能力を育成できるように配慮されているか。	① 数学的に考え表現するための学び方を生徒にわかりやすく示している。	● 巻頭の《 <b>数学の学習を始めよう!</b> 》では、 <b>数学的活動を通じた問題発見・解決の過程と学び方のポイント</b> が示されている。 ● 巻頭の《 <b>数学的な見方・考え方を身につけよう!</b> 》では、 <b>数学的な見方・考え方を働かせながら学ぶことの大切さ</b> をわかりやすく説明している。
② 基礎的な概念や原理・法則などを理解できるように配慮されているか。また、事象を数学化したり、数学的に解釈したり、数学的に表現・処理したりする技能を身に付けられるように配慮されているか。 <b>〔「知識及び技能」との関連性〕</b>	② 基礎的・基本的な内容や考え方を理解することに重点を置いた展開にするとともに、知識や技能の確実な定着が図れるようになっている。	● タイトルのついた〈例〉をきめ細かなステップで展開しているので、基礎的・基本的な内容が理解しやすく、また、復習がしやすい。 ● 基礎的・基本的な知識及び技能を定着させるのに十分な量の問題が小節、節末、章末、巻末に用意されている。 ● 数学的活動を通じた学習により、事象を数学化したり、数学的に解釈したり、数学的に表現・処理したりする技能を身に付けられるようになっている。 → 1年 p.58-59 / 2年 p.30-31 / 3年 p.153 ほか
③ 数学を活用して事象を論理的に考察する力を養えるように配慮されているか。また、数量や図形などの性質を見だし統一的・発展的に考察する力を養えるように配慮されているか。 <b>〔「思考力、判断力、表現力等」との関連性〕</b>	③ 生徒自身が問題解決の方法を考えたり、判断の根拠となる事柄を見いだしたりする学習場面を設け、数学的な思考力・判断力を養うことができるように配慮されている。	● 事象を論理的に考察する数学的活動の場面を適宜設けている。その場面の横欄〈 <b>大切な見方・考え方</b> 〉には生徒にもわかる表現で、どのような見方・考え方を働かせるのかが具体的にわかりやすく示されている。 → 1年 p.41 (広げて考える), p.84 (同じように考える), p.87 (いくつかの場合から予想する) ほか ● 数量や図形などの性質を見だし統一的・発展的に考察する数学的活動の場面として、〈 <b>深めよう</b> 〉を適宜設けている。 → 1年 p.110, 133, 189 / 2年 p.41, 87, 91 / 3年 p.35
④ 数学的な表現を用いて事象を簡潔・明瞭・的確に表現する力を養えるように配慮されているか。 <b>〔「思考力、判断力、表現力等」との関連性〕</b>	④ 数学的な表現に関する内容が丁寧に扱われている。また、事柄や事実、方法、理由などを数学的な表現を用いて説明する問題が充実している。	● 初出の数学用語の使い方を理解・定着できるように、その用語を使った表現の具体例が〈 <b>表現の例</b> 〉として示されている。 → 1年 p.126-130 / 2年 p.101 / 3年 p.44 ほか ● 数学的に説明をする学習の初期段階では、□埋め形式で説明を完成させる問題を設けるなどして、 <b>数学的な表現力が段階的に身に付けられる</b> ようになっている。 → 1年 p.231, 239 / 2年 p.25, 27 / 3年 p.117 ほか ● 事柄や事実、方法、理由などを数学的な表現を用いて説明する問題が〈 <b>説明できるかな?</b> 〉として出題されている。 → 1年 p.61 / 2年 p.84-85, 94 / 3年 p.74, 141 ほか
⑤ 数学的活動の楽しさや数学のよさを実感して粘り強く考え、数学を生活や学習に生かそうとする態度、問題解決の過程を振り返って評価・改善しようとする態度を養えるように配慮されているか。 <b>〔「学びに向かう力、人間性等」との関連性〕</b>	⑤ 全編を通して生徒が主体的に学ぶことができるように工夫されており、数学的活動の楽しさや数学のよさを実感することで、数学の学習への関心・意欲が高まり、数学的活動に積極的に取り組もうとする態度が涵養されるようになっている。	● 〈 <b>章の扉</b> 〉では、 <b>数学的活動の楽しさや数学のよさ</b> が中学生のキャラクターを使って表現されている。 → 1年 p.98-99 / 2年 p.10-11 / 3年 p.158-159 ほか ● 〈 <b>身近なことから</b> 〉から数学の問題を見だしていく <b>数文化の過程</b> が丁寧に扱われているので、数学を生活や学習に生かそうとする態度を養うことができる。 → 1年 p.58, 157 / 2年 p.30, 151 / 3年 p.113 ほか ● 小節の最後に〈 <b>次の課題</b> 〉が示されているので、その時間に学んだことから新たな課題に気づかせ、次の学習に生かそうとする態度を養うことができる。 → 1年 p.25, 41 / 2年 p.39, 66 / 3年 p.43, 95 ほか ● 巻頭の《 <b>数学の学習を始めよう!</b> 》《 <b>ノートのくふう</b> 》《 <b>学び合おう</b> 》の〈④ふり返ろう〉、巻末の《 <b>数学レポートをかこう</b> 》では、学習を振り返るときのポイントが具体的に示されている。 → 全学年 p.5 / 1年 p.12, 272-273 / 2年 p.8, 206-207 ほか

(2) 指導計画の作成と内容の取り扱いについて		
教科書検討の観点	特色	具体例
① 数学的に考える資質・能力の育成に向けて、生徒の主体的・対話的で深い学びが実現するように配慮されているか。	① 巻頭で数学の学び方の概要を示すとともに、それぞれの学習場面では具体的に学び方を明示することで、主体的・対話的で深い学びが実現できるようになっている。	● 巻頭では、 <b>数学的に考える資質・能力を育成するための学び方</b> が平易な表現で示されている。 → 1年 p.4-7, 12 / 2年 p.4-8 / 3年 p.4-8 ● 《 <b>学び合おう</b> 》は、問題解決的な授業展開の流れを明示することで、 <b>主体的・対話的で深い学び</b> を実践できるようになっている。巻末の《 <b>対話シート</b> 》は、自分の考えを他者と共有し、学びを深めるのに有効である。 ● 各小節の〈 <b>問・考えよう</b> 〉〈 <b>問・話し合おう</b> 〉〈 <b>問・深めよう</b> 〉は、 <b>主体的・対話的で深い学び</b> を実現するための設問となっている。 → 1年 p.146-150 / 2年 p.40-41 / 3年 p.98, 104-105 ほか
② 生徒の学習を確実なものにするために、学び直しの機会を設定しているか。	② 新たな内容を学習する際には、既に学習した関連する内容を意図的に再度取り上げている。	● 特に1年では <b>小中の連携を重視</b> することから、巻頭には《 <b>算数の確かめ</b> 》、巻末には《 <b>算数の確かめ【問題編】</b> 》を設けている。小学校算数で学んだ事柄のうち、よく使われる内容をいつでも確かめることができる。 例えば、p.10で「速さ・時間・道のり」のしくみを学び直し、正の数と負の数の乗法 (p.40, 42)、文字式 (p.74)、方程式 (p.116)、比例 (p.132)の学習に生かすことができる。 ● すべての章のはじめには《 <b>次の章を学ぶ前に</b> 》を、各小節には適宜、既習事項から導入する〈 <b>Q 確かめよう</b> 〉や横欄〈 <b>確かめ</b> 〉が設けてあるので、 <b>既習事項を必要な場面で確かめながら学習を進められる</b> 。 ● 横欄〈 <b>大切な見方・考え方</b> 〉に「知っていることを使えるようにする」ことや「同じように考える」ことを適宜明示することで、 <b>既習の知識及び技能を新しい問題の解決に生かせる</b> ようになっている。 → 1年 p.46, 108 / 2年 p.21, 46 / 3年 p.75, 184 ほか
③ ユニバーサルデザインへの配慮がなされているか。	③ 特別支援教育・カラーユニバーサルデザインに関する専門家の校閲を受けることで、学習する際に生じる困難を軽減している。さらに、特別な支援を必要とする生徒だけでなく、すべての生徒にとって有効な取り組みが行われている。	● 読みやすい <b>UDフォント</b> を全面的に使用している。 ● ふり仮名には大きく見えるUDゴシック体を使用している。 ● <b>読みやすい位置で改行</b> することで、文章の可読性を向上させている。 ● 小学校卒業までに読み方を学ばない漢字には、原則として <b>見開き初出時にふり仮名</b> を振っている。 ● <b>図中の線を太く、文字を大きく</b> することで、図が見やすくなっている。 ● <b>カラーユニバーサルデザイン</b> に配慮した区別しやすい色を使用するとともに、色だけで情報を伝えないように、線の種類を変えたり、文字や形などの情報を付加したりしている。 → 1年 p.242-243のグラフ / 2年 p.178の図、182-183の図 / 3年 p.113のグラフほか ● 写真やイラストは視認性の高いものを使用している。 → 1年 p.170 / 2年 p.36-37 / 3年 p.101 ほか ● 小節ごとに示された〈 <b>めあて</b> 〉や小節末の〈 <b>次の課題</b> 〉によって学習のねらいを明確にしている。これにより、 <b>自律的な学習</b> を促している。 ● 音声読み上げ、色の反転、総ルビ表示など、 <b>学習をサポートする機能が充実したデジタル教科書</b> が用意されている。 ● 多様なニーズに対応できるように、 <b>文字の大きさが異なる3種類の拡大教科書</b> が用意されている。

教科書検討の観点	特色	具体例
④ 道徳教育との関連について配慮されているか。	④ 男女平等や障がいをもつ人への配慮など、人権を尊重した取り扱いをしている。また、数学科の特質に応じ、生徒の発達段階を考慮して、適切に道徳教育を行うことができるように配慮されている。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 生活習慣に関する内容を取り上げることで、<b>心身の健康</b>を意識づけられるようになっている。 → 1年 p.244-246 / 3年 p.88, 202, 208 ほか</li> <li>● <b>他者とかかわり</b>を通して多様なものの見方や考え方があることを理解し、助け合ったり高め合ったりできるようになっている。 → 1年 p.92-93 / 2年 p.22, 109 / 3年 p.68, 129 ほか</li> <li>● 男女の登場頻度や役割分担などに差が生じないようにするなど、<b>男女平等</b>について配慮されている。</li> <li>● バリアフリーや点字のしくみなど、ユニバーサルデザインへの理解を深めたり、<b>人権尊重</b>の精神を育成したりできる素材を取り上げている。 → 1年 p.158 / 2年 p.92, 202-203</li> <li>● <b>情報モラルや人権への配慮</b>など、自他の権利を重んじ義務を果たすことを学べるように配慮されている。 → 1年 p.244, 272 / 2年 p.206 / 3年 p.211, 232 ほか</li> <li>● わが国や郷土の<b>伝統と文化</b>に親しめる内容を数学と関連づけて取り上げている。 → 1年 巻頭見返し / 2年 p.198 / 3年 巻頭見返しほか</li> <li>● <b>生命や自然環境を大切にす心、数学的な美しさに感動する心</b>をはぐくめるように配慮されている。 → 1年 p.164 / 2年 p.55, 85, 90 / 3年 p.214-217 ほか</li> </ul>
⑤ 思考力、判断力、表現力等を育成するため、数学的な表現を用いて簡潔・明瞭・的確に表現したり、互いに自分の考えを表現し伝え合ったりするなどの機会を設けているか。	⑤ 問題解決の過程で互いの考えを話し合ったり、事柄や事実、方法、理由を数学的な表現を用いて説明したりする言語活動の充実が図られている。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 中学生のキャラクターの吹き出しやノート形式の枠を使った<b>〈表現の例〉</b>などで<b>簡潔・明瞭な表現の具体例</b>が示されているので、数学的な表現を用いて説明する基礎的な力を身に付けることができる。 → 1年 p.88, 126, 128-130 / 2年 p.107 / 3年 p.26 ほか</li> <li>● 話し合いを通して解決したり、よりよい考えに高めたりする活動として<b>〈話し合おう〉</b>を設けている。 → 1年 p.59, 117 / 2年 p.40, 76 / 3年 p.92, 131 ほか</li> <li>● <b>数学的な表現を用いて説明する力</b>を養うために、各小節には<b>〈問・説明できるかな?〉</b>を設けている。また、すべての章の章末には<b>記述する力</b>を高める問題として<b>〈説明できるかな?〉</b>を設けている。 → 1年 p.117, 256 / 2年 p.65, 94 / 3年 p.61 ほか</li> <li>● 文章、図、表、式、グラフなどを相互に関連付ける活動を重視した内容・構成により、<b>数学的な表現力・読解力</b>が育成できるようになっている。 → 1年 p.92-93, p.140 の問6 / 2年 p.140, 223 ほか</li> </ul>
⑥ コンピュータや情報通信ネットワークなどを活用して、学習の効果を高められるように配慮されているか。	⑥ 学校や家庭で ICT 環境を利用した効果的な学習ができるように配慮されている。また、プログラミング教育の実施を支援する配慮が見られる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 小学校及び中学校技術科との連携を図り、プログラミング的思考を身に付けることができるように、全学年に<b>《プログラムと数学》</b>を設けている。また、プログラミングを体験しながら論理的思考力を身に付けられるようなコンテンツが全学年で計 4 つ用意されている。 → 1年 p.270-271 / 2年 p.204-205 / 3年 p.230-231</li> <li>● <b>〈WEB〉</b>マークがあるところに関連したアニメーション、シミュレーションなどが、日本文教出版の Web サイトに<b>教科書 QR コンテンツ</b>として用意されている。教科書との連携を図ることで学習効果を高めることができる。各学年 p.3 の QR コードからアクセスすることもできる。 → 1年 p.250 / 2年 p.164, 201 / 3年 p.96, 145 ほか</li> <li>● <b>〈電卓〉</b>マークを示したり、コンピュータの使い方をコラムで紹介したりするなど、ICT 機器を効果的に活用できるように配慮されている。 → 1年 7章, p.269 / 2年 p.85 / 3年 p.207 ほか</li> <li>● より効果的な学習を実現する<b>デジタル教科書やデジタル教材</b>が用意されている。</li> </ul>

教科書検討の観点	特色	具体例
⑦ 具体物を操作して考えたり、データを集めて整理したりするなどの具体的な体験を伴う学習を充実させられるようになっているか。	⑦ 具体的な体験を伴う学習を促す場面が充実している。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 1年 6章の扉では、巻末折込を使った<b>操作活動</b>や、立体を仲間分けする<b>思考活動</b>、自分の考えを説明する<b>言語活動</b>に取り組むことができるようになっている。 → 1年 p.198-199, 巻末折込 1</li> <li>● 「因数分解」の導入では、正方形や長方形の紙を並べる操作活動を楽しみながら、因数分解の基礎概念を形成できるようにになっている。 → 3年 p.25-26, 巻末付録</li> <li>● 1年 7章と 2年 6章では、全国各地の最新データを容易に入手できる気象データを教材化することで、データを収集して整理する<b>体験を伴う学習</b>を促している。また、1年 7章と 3年 8章では、自分たちで質問用紙を作ってデータを集める方法と注意点が具体的に示されている。</li> </ul>
⑧ 数学的活動の取り組みについて、適切な配慮がなされているか。	⑧ 数学的活動を楽しめるようにするとともに、数学を学習することの意義や数学の必要性などを実感したり、生徒間でその成果を共有したりする機会を設けるなどの具体的な配慮がなされている。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 観察や操作、実験などの活動を通して、数量や図形などの性質を見いだしたり、発展させたりする機会を適宜設けている。 → 1年 p.170, 248 / 2年 p.177 / 3年 p.40, 206 ほか</li> <li>● 各学年の巻末に<b>《数学レポートをかこう》</b>を設けることで、数学的活動の過程を振り返り、レポートにまとめ発表することなどを通して、その成果を共有することを促している。 → 1年 p.272-273 / 2年 p.206-207 / 3年 p.232-233</li> <li>● <b>《学び合おう》</b>は、数学を活用して問題解決する方法を理解するとともに、自ら問題を見だし、解決するための構想を立て、実践し、その過程や結果を評価・改善できるように構成されている。また、活動の結果だけでなくその<b>過程を重視する</b>観点から、対話的な学びを促す<b>《対話シート》</b>が各学年の巻末に用意されている。 → 1年 p.188-189 / 2年 p.184-185 / 3年 p.191-193 ほか</li> </ul>
⑨ 課題学習の実施について配慮されているか。	⑨ 思考力、判断力、表現力等の育成を図ることができる課題学習の教材が充実している。	● 各学年の巻末の <b>《数学研究室》</b> は、生徒が興味をもって <b>課題学習や調べ学習</b> に取り組むことができるようになっている。
⑩ 他教科及び総合的な学習の時間等との関連について配慮されているか。	⑩ 取り扱う素材や場面は、他教科や総合的な学習の時間と関連の深いものを教科横断的に取り上げている。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 国語 (2年 p.99 / 3年 p.210)、理科 (1年 p.155, 263 / 2年 p.84-85, 94, 199 / 3年 p.109)、社会 (1年 p.124 / 3年 p.212)、英語 (1年 p.220)、美術 (1年 p.164 / 3年 巻頭見返し) など、<b>他教科</b>とかかわりのある学習材を取り上げている。<b>STEAM 教育</b>に関連する科学、芸術等にかかわりのある内容が特に充実している。</li> <li>● <b>ESD, SDGs</b> など、現代的な諸課題に関する題材を取り上げている。 <b>防災・安全</b>→ 1年 p.23, 263 / 2年 p.85 / 3年 p.216 ほか <b>環境</b>→ 1年 p.61 / 2年 p.55 / 3年 p.217 ほか <b>情報活用能力</b> (情報リテラシー、情報モラル等) → 1年 p.199, 209, 225, 244-246 / 3年 p.218-219 ほか <b>人権尊重</b>→ 1年 p.157-159 / 2年 p.92, 202-203 ほか <b>消費者教育</b>→ 2年 p.90-91 / 3年 p.116-117 ほか <b>主権者教育</b>→ 3年 p.198 (国勢調査), 203 (世論調査), 212 (選挙) ほか <b>国際理解</b>→ 2年 p.194-195 (1970 年大阪万博, 2025 年大阪・関西万博) / 3年 p.219 (インバウンド) / 各学年のさくいん (数学用語の英語表記) ほか <b>オリンピック・パラリンピック教育</b>→ 2年 p.31 / 3年 p.122, 210, 214-215</li> <li>● <b>プログラミング的思考</b>を育成する<b>《プログラムと数学》</b>をすべての学年に設けてあり、Scratch による 4 つのプログラミングを体験できる。 → 1年 p.270-271 / 2年 p.204-205 / 3年 p.230-231</li> </ul>

### 3 構成・配列

教科書検討の観点	特色	具体例
①教科書全体の構成や学年ごとの章の構成・配列は、学習指導を有効に進められるようになっているか。	①学習内容をまとまりのある単元に構成し、相互の関連や生徒の発達の段階を勘案した合理的な配列になっている。	<ul style="list-style-type: none"> <li>●もくじに〈算数で学んだこと〉(1年)、〈これまでに学んだこと〉(2, 3年)を示すことで、生徒が学習内容の系統性を知り、相互の関連を意識しながら学べるようになっている。</li> <li>●巻頭に《<b>数学の学習を始めよう!</b>》《<b>数学的な見方・考え方を身につけよう!</b>》《<b>ノートのくふう</b>》を掲載することで、<b>数学の学び方が身に付く</b>ように配慮されている。 →1年 p.4-7, 12 / 2年 p.4-8 / 3年 p.4-8</li> <li>●1年7章, 2年6章では, 1節で統計, 2節で確率の内容を扱うことで, 章の構成に一貫性をもたせている。3年8章では標本の大きさと推定値のばらつきにどのような関係性があるのかをヒストグラムや箱ひげ図を用いて考察する活動の場面を設けるなど, <b>学年間の相互の関連や生徒の発達の段階に配慮した構成</b>になっている。</li> </ul>
②教科書全体の分量や配当時は、学習指導を有効に進められるように配慮されているか。	②年間の授業時数に合わせて、効率よく合理的に学習できるようにになっている。	<ul style="list-style-type: none"> <li>●全員が中学校段階で学習すべき内容には紙面を割いて丁寧に扱う一方、必要性が低い内容は控えめな扱いとし、生徒に過重な負担をかけない分量になっている。</li> <li>●本文で扱う内容については<b>学習の系統性を重視して</b>焦点化を図る一方、<b>個や学級の実態に応じて扱うことができる問題や課題</b>が豊富に用意されている。 →小節末《やってみよう》, 章末《とりくんでみよう》, 巻末《数学マイトライ》ほか</li> </ul>
③本文(小節)で扱う内容の程度や分量、配列は適切か。	③本文での学習内容は基礎的・基本的なものに重点を置いた上で、具体から抽象へ、易から難へ段階を踏んだ丁寧な展開となっている。	<ul style="list-style-type: none"> <li>●原則として1小節を1時間の授業内容で構成している。<b>学習内容の区切りが明確で、学習の焦点化を図りやすく、復習する箇所がわかりやすい構成</b>になっている。</li> <li>●各小節の〈例〉は、きめ細かなステップで易から難へと飛躍のない構成とすることで、基礎的・基本的な内容が確実に理解できるように配慮されている。</li> <li>●各小節の〈問〉は、基礎的・基本的な内容を確実に定着できるように十分な量を設けている。また、難しい問題に取り組みたい生徒には横欄〈チャレンジ〉, 基本的な問題に取り組みたい生徒には巻末《<b>補充問題</b>》が用意されている。</li> <li>●全国学力・学習状況調査で正答率が低かった問題など, <b>多くの生徒が苦手としている内容</b>は特に手厚く扱われている。 →1年 p.49 例4, p.147 〈まちがえやすい問題〉, p.239 〈問3・説明できるかな?〉 / 2年 p.90-91 ほか</li> </ul>
④知識及び技能の習得と活用する力の育成がバランスよく扱われているか。	④基礎的・基本的な知識及び技能を習得する過程で、思考力、判断力、表現力等を段階的に高めていけるように配慮されている。	<ul style="list-style-type: none"> <li>●知識及び技能を習得する過程で生徒が考えたり説明したりする学習活動を設けることで、知識及び技能と思考力・表現力が無理なく身に付くようになっている。</li> <li>●〈<b>考えよう</b>〉〈<b>話し合おう</b>〉〈<b>深めよう</b>〉〈<b>説明できるかな?</b>〉というマークが付いた〈問〉は「主体的に学習に取り組む態度」や「思考・判断・表現」の観点、マークが付いていない〈問〉は「知識・技能」の観点での評価に利用することができるので、<b>指導と評価の一体化</b>を図ることができる。</li> <li>●習得した<b>知識及び技能を活用する学習内容が充実</b>している。 →1年 p.112-120 / 2年 p.24-32 / 3年 p.108-117 ほか</li> </ul>

教科書検討の観点	特色	具体例
		<ul style="list-style-type: none"> <li>●《<b>やってみよう</b>》では、学んだことを活用して考える課題などに取り組むことができる。 →1年 p.173 / 2年 p.106 / 3年 p.145 ほか</li> <li>●全国学力・学習状況調査などを基に作成された《<b>活用の問題</b>》では、<b>数学的な読解力や思考力・表現力等を育成、評価</b>することができる。 →1年 p.287-288 / 2年 p.222-227 / 3年 p.248-249</li> </ul>
⑤練習問題などの程度や分量は適切か。	⑤個に応じて効率よく練習問題に取り組むことで、基礎的・基本的な内容を中心に、学習内容が確実に定着するように配慮されている。	<ul style="list-style-type: none"> <li>●節末の《<b>基本の問題</b>》, 章末の《<b>章の問題</b>》では, それぞれ, その節や章で学んだ基礎的・基本的な内容について十分な量の問題に取り組むことができる。</li> <li>●巻末に設けた《<b>補充問題</b>》は, 日々の授業の補充問題やその日の宿題, 章の学習のまとめとして使えるように配慮されている。</li> </ul>
⑥理解が遅れがちな生徒に対する支援の工夫がなされているか。	⑥生徒が学習でつまづかないような工夫や配慮がなされている。	<ul style="list-style-type: none"> <li>●各章の直前に《<b>次の章を学ぶ前に</b>》, 各小節に適宜〈<b>確かめ</b>〉を設けるなど, 授業における<b>生徒のつまづきを未然に防げる</b>ように配慮されている。</li> <li>●〈<b>まちがえやすい問題</b>〉や〈<b>誤答に注意!</b>〉で典型的な間違いのパターンを示すことで, 間違いを減らすことができるようになっている。 →1年 p.49, 147 / 2年 p.53, 171 / 3年 p.24, 64 ほか</li> </ul>
⑦個に応じた学習や家庭学習への配慮がなされているか。	⑦個に応じて、基礎的・基本的な内容を確実なものにしたり、応用的・発展的な問題に取り組んだりしていけるように配慮されている。また、家庭学習にも教科書を使えるように配慮されている。	<ul style="list-style-type: none"> <li>●章末の《<b>とりくんでみよう</b>》は応用的でやや程度の高い問題で構成されている。基礎学力を身に付けている生徒が、<b>さらに学力を高められる</b>ように配慮されている。</li> <li>●巻末には基礎・基本の定着のための《<b>補充問題</b>》, 復習のための《<b>算数の確かめ</b>》《<b>1年の復習</b>》《<b>総合問題</b>》, さらに学力向上をめざすための《<b>活用の問題</b>》《<b>ステップアップ</b>》というように, 一人一人の学習状況に応じて取り組むことができるさまざまなタイプの問題が用意されている。</li> <li>●家庭学習にも教科書を活用できることが保護者にも伝わるように, 各学年の p.3 に《<b>保護者の方へ</b>》を掲載している。</li> <li>●章末及び巻末のすべての問題に解答例が載っているのので, 教科書を<b>宿題や自主的な家庭学習</b>にも使うことができる。</li> </ul>
⑧小学校や高等学校との連携について配慮されているか。	⑧必要に応じて小学校算数を復習したり、発展的な学習に取り組んだりできるように配慮されている。	<ul style="list-style-type: none"> <li>●新たに学ぶ内容について、必要に応じて<b>小学校算数の内容と関連付けて</b>扱われている。 →1年 p.30, 163, 223 / 2年 p.52, 95 / 3年 p.55 ほか</li> <li>●特に1年では小中の連携が手厚く、巻頭に《<b>算数の確かめ</b>》, 巻末に《<b>算数の確かめ【問題編】</b>》を設けることで, 小学校算数の内容を必要に応じて確かめられるようになっている。 →1年 p.8-11, 274-278</li> <li>●個に応じて<b>発展的な学習</b>に取り組むことができるようになっている。学習指導要領上, その学年で扱うこととされていない発展的な学習内容には〈<b>発展</b>〉マークを付けて区別している。 →1年 p.264-265 / 2年 p.187 / 3年 p.111 ほか</li> </ul>

教科書検討の観点	特色	具体例
⑨ 素材やデータは、どの地域の生徒にとっても適し、生徒の経験や興味・関心にあっているか。また、正確で適切なものか。	⑨ 素材やデータは、どの地域の生徒にとっても身近で親しみやすいものを取り上げている。また、学習材の本質に迫るための正確で適切な素材が選択されている。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● どの地域の生徒にもなじみがあり、生徒の<b>日常生活や将来の社会生活で役に立つ</b>場面を取り上げている。</li> <li>● 1年7章、2年6章では、身近で親しみやすく、誰でも容易に入手できる気象データを素材としているので、<b>自分たちが住む地域のデータを入手して学習に取り組む</b>ことができる。</li> <li>● 資料やデータは信頼でき、意図した学習に対して効果的なものが選ばれている。また、<b>情報活用能力を育成</b>する観点から、資料やデータの出典などが適切に示されている。 → 1年 p.61, 158 / 2年 p.194-195 / 3年 p.198 ほか</li> </ul>
⑩ 地域や学校ごとの実態に合わせた弾力的な指導計画を立てられるよう配慮されているか。	⑩ 三学期制、二学期制のいずれにも柔軟に対応できる構成となっている。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 小節末の《<b>やってみよう</b>》は、省略したり、後から扱ったりすることも可能な内容であり、これらを扱う時期によって<b>弾力的な指導計画</b>を立てることができる。 → 1年 p.117 / 2年 p.155 / 3年 p.143 ほか</li> <li>● 巻末の《<b>数学マイトライ</b>》は、学期末の余剰時間などに適宜指導することができる。</li> </ul>

## 4 正確性及び表記・表現

教科書検討の観点	特色	具体例
① 表記・表現は正確で適切か。また、文章表現などの記述は理解しやすくなっているか。	① 説明の文章は平易で読みやすく、正確な表現を用い、図や式を用いるなど、理解しやすように配慮されている。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 用語の意味や数学的な概念を理解させる説明文では、数学的な正確さを重視しながら、生徒の発達段階を考慮した平易な表現となっている。</li> <li>● 初出の用語や重要事項については、背景に色をつけたりフォントを変えたりして強調するとともに、必要に応じて理解を助ける式や図などを添えることで、より確実に定着するようになっている。 → 1年 p.229 / 2年 p.147, 150 / 3年 p.169 ほか</li> </ul>
② 教科書特有の用語や記号について、理解しやすように配慮されているか。	② 用語や記号については、わかりやすい表現で意味を理解できるように配慮されている。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 使用する用語や記号は十分に吟味され、生徒の負担を軽減している。また、機会あるごとに繰り返し使用しながら無理なく定着するようになっている。</li> <li>● 特に定着しにくい用語については、具体的な用語の使い方を《<b>表現の例</b>》として示すことで理解を助けるような配慮がなされている。 → 1年 p.46, 144 / 2年 p.101, 103 / 3年 p.44 ほか</li> <li>● 不等式や変数の変域を学習する際には、不等号の意味や使い方を表にまとめることで、<math>&lt;</math>と<math>\leq</math>、<math>&gt;</math>と<math>\geq</math>の違いを確実に理解できるような配慮がなされている。 → 1年 p.93, 131</li> <li>● 2年巻末見返しの《<b>図形のまとめ</b>》では、定着しにくい「定義」と「定理」の違いを確実に理解できるような構成となっている。</li> </ul>
③ 生徒の情意面や発達の段階に配慮した表現を用いているか。	③ 教科書特有の表記・表現には徐々に慣れるように配慮されている。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 本文の文末表現は、抵抗感が少なく親しみやすい「です。ます。」調となっている。</li> <li>● 文末表現を、演習問題では「…しなさい。」、主体的な学習活動を促す場面などでは「…しましょう。」と使い分けることで、それぞれの学習場面のねらいが明確になっている。</li> <li>● 証明の学習の初期にあたる2年4章では辺や頂点の対応関係を意識させるために「共通な辺だから <math>OP = OP</math>」と表記し (p.126 ほか)、2年5章 (p.135) からは簡便に「ADは共通」と表記することを認めることで、学習段階に応じた指導ができるようになっている。</li> </ul>

教科書検討の観点	特色	具体例
④ 挿絵や図、写真などが効果的に使用されているか。	④ イラストや吹き出しなどで効果的な学習支援をしている。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● キャラクター「マテマ」の吹き出しにより、生徒の学習を支援している。 → 1年 p.81, 131 / 2年 p.176 / 3年 p.72-74 ほか</li> <li>● 中学生のキャラクターが自分の考えを説明したり、話し合ったりする場面を示す見せることで、<b>多様な考え方があることに気づかせる</b>ような配慮がなされている。 → 1年 p.58-59 / 2年 p.22, 108 / 3年 p.51, 191 ほか</li> </ul>
⑤ 図や表が効果的に使用されているか。	⑤ 理解を助ける図や表で、学習効果を高めている。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 関数の表、式、グラフの関係などが視覚的にとらえられるように工夫されている。 → 1年 p.140 / 2年 p.71 / 3年 p.106</li> <li>● 数量の関係をとらえたり、証明のしくみを理解したりする手段として、図や表を効果的に使用している。 → 1年 p.116 / 2年 p.52, 122, 125 / 3年 p.208 ほか</li> <li>● 1年 p.231 では、<b>ヒストグラムの見方を表に整理</b>して具体的に示している。また、2年 p.171 では<b>範囲と四分位範囲について表に整理</b>して対比できるようにしている。</li> </ul>
⑥ 写真が効果的に使用されているか。	⑥ 身近な具体物や活動する生徒のようすを写真で効果的に見せている。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 具体物などの写真により、数学に対する親近感をもたせ、学習意欲を高められるようになっている。 → 1年 p.23, 164 / 2年 p.151 / 3年 p.163, 198 ほか</li> <li>● 活動をする中学生の写真を見せることで、その内容をイメージできるようにしている。 → 1年 p.202, 204, 209 / 2年 p.176 / 3年 p.101 ほか</li> </ul>

## 5 造本

教科書検討の観点	特色	具体例
① 造本設計は適切であるか。	① フォントや文字の大きさ、行間隔、字間、1行の文字数は、読みやすいように配慮されている。また、デザインやレイアウトは学びやすいように工夫されている。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● フォントや文字の大きさ、行間隔、1行の文字数などは、中学生の発達段階を考慮して読みやすいように配慮されている。</li> <li>● 見やすく読み間違えにくい<b>UDフォントを全面的に使用</b>している。</li> <li>● ふり仮名には大きく見え読みやすいUDゴシック体を使用している。</li> <li>● 本文(小節)は、初出用語や重要事項を枠で囲むなどして、まとまりや区切りが明確になるようなデザインになっている。また、紙面に適度な余白を設けることで、圧迫感を与えないようになっている。</li> </ul>
② 印刷は鮮明で見やすいか。	② 文字、図版、写真などが鮮明に印刷されている。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 文字、図版、写真などは鮮明に印刷されている。</li> <li>● 目に優しい中間色を基調とし、色数をおさえつつ、めりはりのある色遣いとなっている。</li> </ul>
③ 製本は堅牢であるか。	③ 紙質や製本は長期間の使用に耐えられるように配慮されている。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 表紙には、耐水性や堅牢性に優れた表面加工が施されている。</li> <li>● 耐久性に優れ、紙面を広く活用できるあじろ綴製本を採用している。</li> <li>● 本文には、丈夫でかき込みがしやすい紙を使用している。</li> <li>● 切り離して使う巻末付録には、丈夫で扱いやすい厚めの紙を使用している。</li> </ul>

教科書検討の観点	特色	具体例
④表紙や見返しは工夫されているか。	④数学の教科書にふさわしい表紙や見返しとなっている。	<ul style="list-style-type: none"> <li>●表紙は、ひと目で数学の教科書とわかり、数学的な美しさと視点をえることで違った形に見えるおもしろさを表したシンプルなデザインとなっている。</li> <li>●また、裏表紙では、モチーフとなった正多面体の多様な見方を紹介しつつ、当該学年の学習内容と関連付けることで、生徒の知的好奇心を刺激する工夫がなされている。</li> <li>●巻頭見返しの《数学を見つけよう》では、日常生活や社会の中にある数学を写真で紹介している。これから学ぶ数学に興味・関心を抱かせたり、数学のよさや美しさを実感させたりすることができる。</li> <li>●3年巻末見返しの《数学の歴史》では、中学数学と関連がある数学者や歴史上のできごとなどを紹介することで、数学への興味をいっそう深められるようになっている。</li> </ul>
⑤使いやすさへの配慮がなされているか。	⑤数学の本質的な学びに集中できるような配慮がなされている。	<ul style="list-style-type: none"> <li>●自分や友達の思考過程などを記録する巻末《対話シート》は、一般的なノートよりひとまわり小さいサイズなので、授業後は折らずにノートに貼って残すことができる。</li> <li>●巻末《対話シート》、巻末付録にはすべてミシン目加工が施されているので、はさみを使わずに容易に切り離すことができる。</li> <li>●1年7章では、章の扉が折込になっていて、ページをめくらずに、そこに載っている統計データを参照することができる。</li> <li>●かき込みをする方眼などの図を、定規があてにくい内側ではなく外側にレイアウトすることで、取り組みやすくしている。</li> </ul> <p>→1年 p.138, 186, 190 / 2年 p.80 / 3年 p.110</p>
⑥環境・安全・健康に配慮されているか。	⑥環境・安全・健康に配慮した紙やインキが使われている。	<ul style="list-style-type: none"> <li>●資源保護に配慮した再生紙を使用している。</li> <li>●本文には、適度な光の反射で目への負担の少ない紙を使用している。</li> <li>●環境や人体への影響が少ない植物性インキを使用している。</li> <li>●表紙には従来よりも工夫された表面加工を施すなど、化学物質に敏感な生徒に少しでもやさしいものになるよう配慮されている。</li> </ul>
⑦軽量化への取り組みがなされているか。	⑦生徒の負担を軽減するために軽量化への取り組みがなされている。	<ul style="list-style-type: none"> <li>●本文には通常よりも軽くて裏写りが少ない紙を使用することで、教科書の軽量化に取り組んでいる。</li> </ul>

## 教師用指導書, 拡大教科書

### 教師用指導書

教師用指導書は、各学年4分冊(指導編, 教科書解答編, 資料編, テスト編)とデジタルデータ集から構成されています。

指導編	日々の学習指導をサポートする内容を掲載しています。
	<ul style="list-style-type: none"> <li>●〈章の扉〉の解説, 取り扱い, 参考</li> <li>●〈小節〉のねらい, 解答例, 指導上の留意点 など</li> </ul>
教科書解答編	指導編より詳しい教科書の問題の解答集です。教科書の巻末に掲載されていない各小節の〈問〉や節末の〈基本の問題〉などの解答例を掲載しています。コピーして生徒にお配りいただけます。
資料編	指導や評価, 教材研究に関するさまざまな資料です。
全体に関する資料	<ul style="list-style-type: none"> <li>●年間指導計画案</li> <li>●内容系統表 など</li> </ul>
章に関する資料	<ul style="list-style-type: none"> <li>●目標</li> <li>●観点別の評価規準</li> <li>●学習材の解説</li> <li>●指導計画表</li> <li>●参考資料</li> <li>●学習指導案(例) など</li> </ul>
テスト編	コピーして使える教材集です。
理解度テスト	●教科書で1時間分の内容を確認できる小テスト
チャレンジ問題	●各章の応用的な問題や活用の問題
ワークシート	●授業で使えるさまざまなワークシート
デジタルデータ集	コピーして加工できるデータ類や、そのまま印刷して使えるテスト、ワークシートのデータなどが収録されています。
媒体は CD-ROM または DVD-ROM を 予定しています。	<ul style="list-style-type: none"> <li>●教科書紙面PDFデータ(標準版, 総ルビ版)</li> <li>●「教科書解答編」に掲載されている解答のPDFデータ</li> <li>●「資料編」に掲載されている各種資料のデータ</li> <li>●「テスト編」に掲載されているテストやワークシートのデータ</li> <li>●教材として使える各種統計データ など</li> </ul>

### 拡大教科書

拡大教科書は、弱視の生徒のために、通常の教科書の文字を拡大するとともに、内容を把握しやすいように写真、図版等を配置し直したものです。

弱視の程度に応じて選ぶことができるように、文字の大きさが異なる3種類を用意します。

※これらの商品は現在開発中です。記載内容及び仕様は予告なく変更する場合があります。

# デジタル教科書・教材

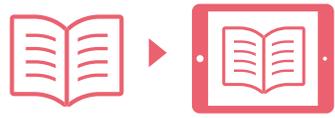
## 学習者用デジタル教科書

生徒一人一人の特性にあった学びをサポートする

日文は、「学校教育法等の一部を改正する法律」の公布により  
制度化された中学数学の「学習者用デジタル教科書」を発売します。  
生徒の主体的な学びを促したり、特別な配慮を必要とする生徒の学びを  
支援したりする機能を充実させています。

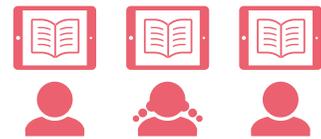
### デジタル教科書って何？

#### ポイント①



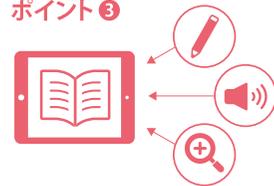
紙の教科書と同一の内容を記録  
しており、紙の教科書と併用し  
て使用することができます。

#### ポイント②

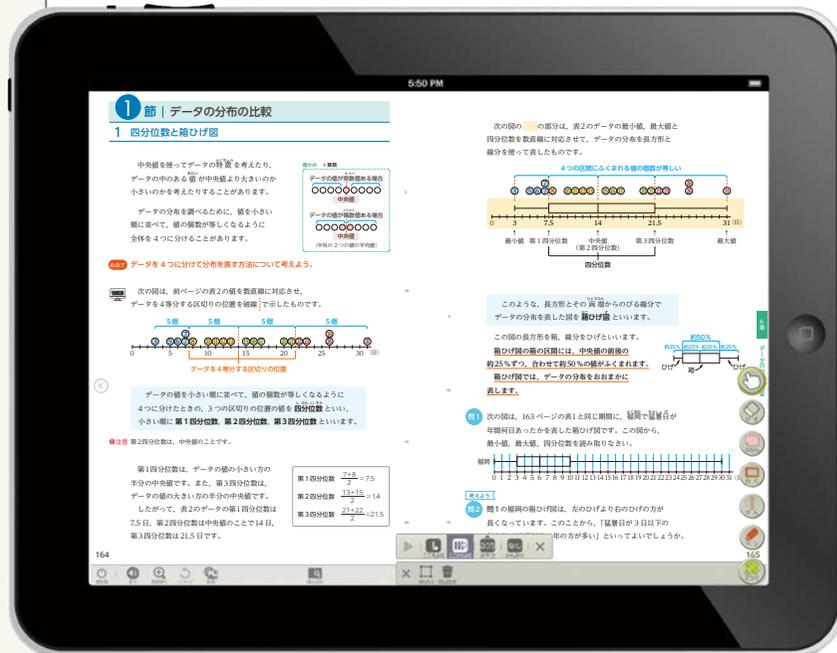


基本的に生徒一人一人が個々の  
端末で利用します。

#### ポイント③



紙面の拡大やかき込みなど、  
ICT教材ならではの機能が  
活用できます。



### 総ルビ表示



### 総ルビ表示 +色の反転・配色設定



### 学びを助ける主な機能



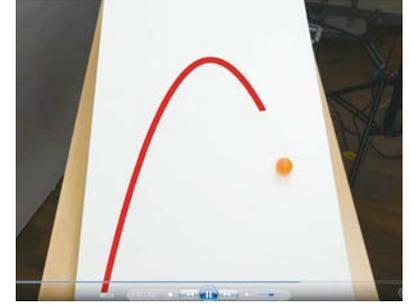
## 指導者用デジタル教科書(教材)

学級全体で学びを共有する

## 学習者用デジタル教科書+教材

個々のペースで操作できる

「学習者用デジタル教科書」に動画や  
シミュレーション、アニメーションなど、  
豊富な教材コンテンツを追加したものです。  
動きがある、効率よく試せる、  
何度でもやり直せるといった  
デジタル教材の特性を生かして、  
学習の効果を高めます。



コンテンツの例:斜面上で放物線をえがくボールの動画

### 日文デジタル教材のポイント

#### ポイント①



教科書紙面とコンテンツが  
一体化しており、  
授業をサポートする教材です。

#### ポイント②



「指導者用」は先生が  
提示用に使い、「学習者用」は  
生徒一人一人が個々の端末で  
使用します。

#### ポイント③



「学習者用デジタル教科書」と  
同じ「まなビューア」で  
閲覧します。

	学習者用 デジタル教科書	指導者用 デジタル教科書(教材)	学習者用 デジタル教科書+教材
教科書紙面	○	○	○
教科書紙面以外の 教材コンテンツ	×	○*	○*
ご利用方法	生徒が使用	指導者(教師)が 提示用として使用	生徒が使用
動作プラットフォーム	Microsoft Windows10/8.1, iOS11/12(iPad)・iPadOS13, Google Chrome OS		

\*指導者用と学習者用の教材コンテンツには重複しているものがあります。

### 各種商品情報

「学習者用デジタル教科書」(1~3年/学年別)  
「指導者用デジタル教科書(教材)」(1~3年/学年別)  
「学習者用デジタル教科書+教材」(1~3年/学年別)  
発売: 令和3年3月 予定  
体験版: 弊社Webサイトで公開いたします。



※表示ソフトウェアは「まなビューア」を採用しています。  
※価格、動作環境の詳細などは、弊社Webサイトにてお知らせいた  
します。  
※本ソフトウェアは開発中のため、記載の内容及び仕様は予告なく変  
更する場合があります。