3 「数学は楽しい，役に立つ」を実感する

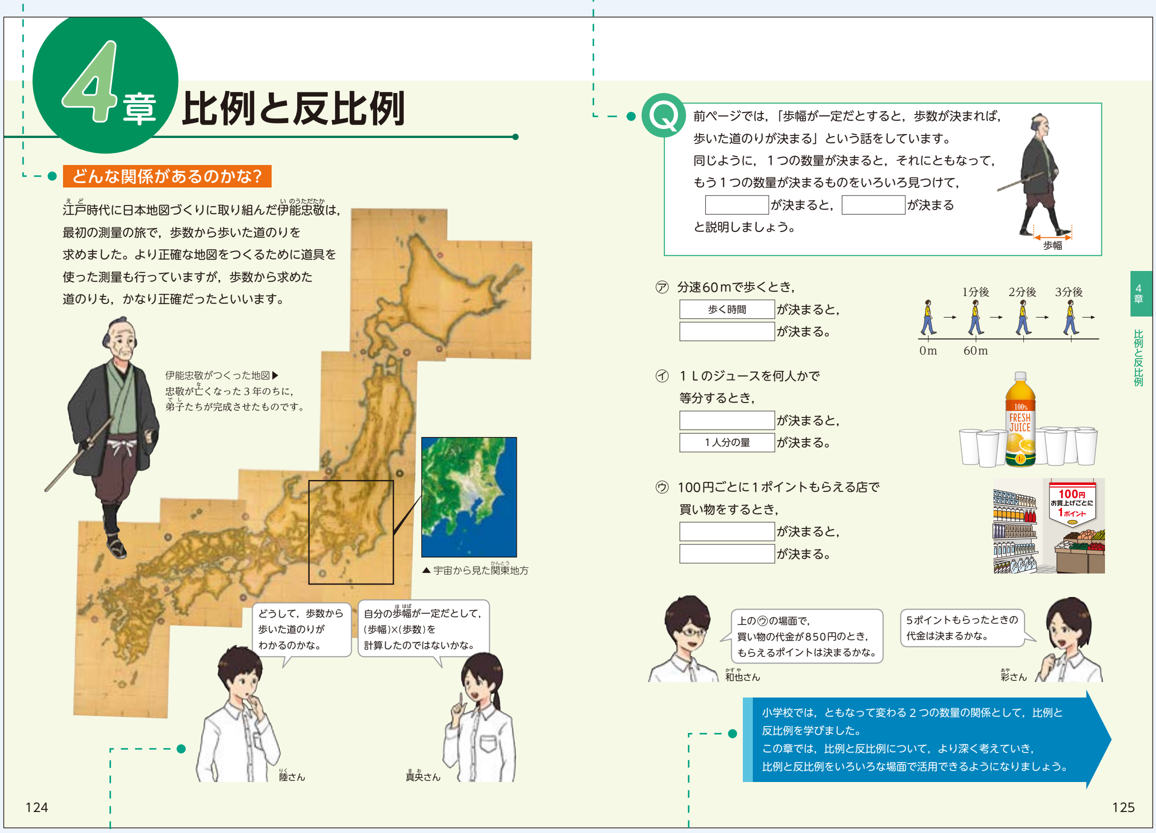
数学的活動の楽しさの実感

身近な事柄から数学の問題を見いだしたり，観察や操作，実験などの活動を通したりして，**実感を伴った学習**に取り組めるようにしました。

章の扉　学びの必然性やストーリー性を重視した展開で，章全体の導入であると同時に，第１時の導入としても使える扉としています。

この章の扉の課題の本質を端的に表しています。

前ページの話から見いだされた導入の問題です。次ページへスムーズに接続します。



4章 比例と反比例

どんな関係があるのかな?

江戸時代に日本地図づくりに取り組んだ伊能忠敬は，最初の測量の旅で，歩数から歩いた道のりを求めました。より正確な地図をつくるために道具を使った測量も行っていますが，歩数から求めた道のりも，かなり正確だったといいます。

伊能忠敬がつくった地図▶
忠敬が亡くなった３年ののちに，弟子たちが完成させたものです。

▲宇宙から見た関東地方

どうして，歩数から歩いた道のりがわかるのかな。（陸さん）

自分の歩幅が一定だとして，(歩幅)×(歩数)を計算したのではないかな。（真央さん）

124

Q 前ページでは，「歩幅が一定だとすると，歩数が決まれば，歩いた道のりが決まる」という話をしています。
同じように，１つの数量が決まると，それにともなって，もう１つの数量が決まるものをいろいろ見つけて，
□が決まると，□が決まる
と説明しましょう。

歩幅

㋐ 分速60 mで歩くとき，
歩く時間 が決まると，
□が決まる。

1分後　2分後　3分後
0 m　60 m

㋑ １Lのジュースを何人かで等分するとき，
□が決まると，
1人分の量 が決まる。

100% FRESH JUICE

㋒ 100円ごとに1ポイントもらえる店で買い物をするとき，
□が決まると，
□が決まる。

100円 お買上げごとに 1ポイント

上の㋒の場面で，買い物の代金が850円のとき，もらえるポイントは決まるかな。（和也さん）

5ポイントもらったときの代金は決まるかな。（彩さん）

小学校では，ともなって変わる２つの数量の関係として，比例と反比例を学びました。
この章では，比例と反比例について，より深く考えていき，比例と反比例をいろいろな場面で活用できるようになりましょう。

4章 比例と反比例

125

1 年 p.124 ～ 125

親しみやすい中学生キャラクターの吹き出しによって**問題発見の過程**を示しています。

この章で「何を学ぶか」や「何ができるようになるか」（**育成を目指す資質・能力**）を生徒が把握できるようにしています。

巻末付録・折込

具体的な操作活動に使える教具です。
すべての巻末付録は手で簡単に外せるようにミシン目加工をしています。

6章 空間図形

どんな立体があるかな?

次の写真の建物と形が似ている立体が，下の㋐～㋘の中にあるでしょうか。

Q ㋐～㋘の立体を，形の特徴で仲間分けしてみましょう。
また，どのような見方で分類したのかを説明してみましょう。

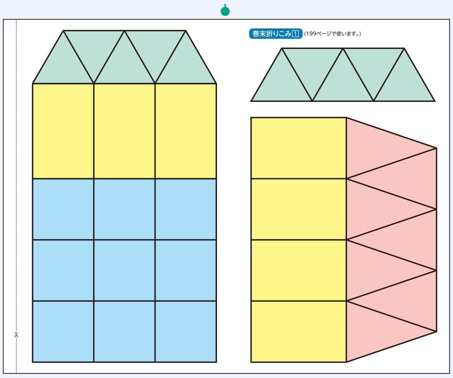
小学校では，立方体や直方体，三角柱，円柱，球などについて
学びました。
この章では，空間の中での線と線，面と面，線と面の関係について
調べ，空間図形について，いろいろな見方や考え方を学びましょう。

198　199

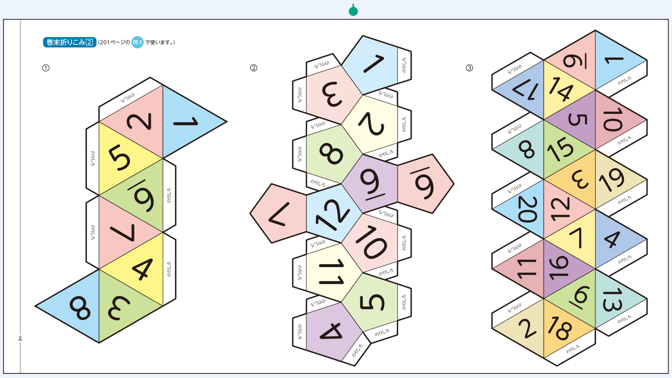
1年 p.198 ～ 199

つくった立体模型を観察することで，ねじれの位置や見取図，
展開図，投影図などを実感を伴って理解することができます。

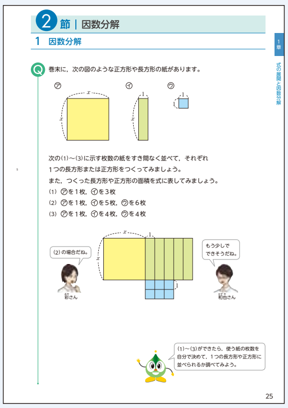
巻末折込1と2で，５種類すべての
正多面体をつくることができます。



1年巻末折込1



1年巻末折込2



2節 | 因数分解

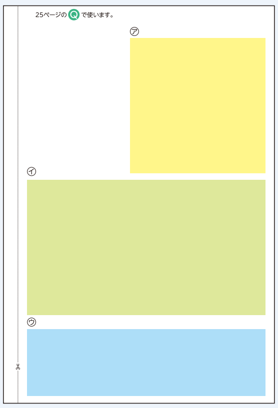
1 因数分解

Q 巻末に，次の図のような正方形や長方形の紙があります。

次の(1)～(3)に示す枚数の紙をすき間なく並べて，それぞれ
1つの長方形または正方形をつくってみましょう。
また，つくった長方形や正方形の面積を式に表してみましょう。
(1) ㋐を1枚，㋑を3枚
(2) ㋐を1枚，㋑を5枚，㋒を6枚
(3) ㋐を1枚，㋑を4枚，㋒を4枚

25

3年 p.25



3年巻末付録

具体的な操作活動が，
因数分解の理解を助けます。

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。

身近なことがら

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

身近なことがら

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

上のことがらを，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。

くじの総数とあたりの本数を決めれば，確率の問題になりそうだね。

何人でくじ引きをするのかも決める必要があるね。

ほかに，決めなければならない条件はないかな。

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。

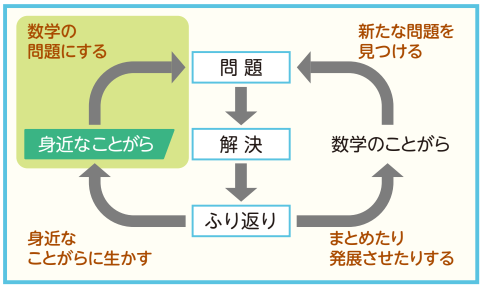
大切な見方・考え方
条件を変えて考える
総　数：5本→？
あたり：2本→？
人　数：2人→？

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) $\sqrt{(-10)^2}$
$=\sqrt{100}$
$=\sqrt{10^2}$
$=10$

(3) $\sqrt{196}$
$=\sqrt{2\times2\times7\times7}$
$=\sqrt{(2\times7)\times(2\times7)}$
$=\sqrt{(2\times7)^2}$
$=\sqrt{14^2}$
$=14$

2)196
2) 98
7) 49
　 7

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) $\sqrt{\dfrac{9}{16}}$

▶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な。

45

3年 p.45

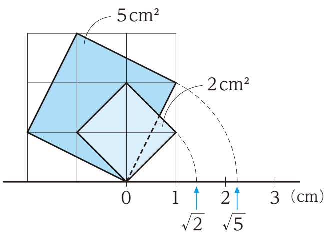
▶次の課題　$\sqrt{2}$と$\sqrt{5}$，$-\sqrt{2}$と$-\sqrt{5}$では，それぞれどちらが大きいかな。

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。

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。

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)　$4ax-2a$

$=\cancel{2(2ax-a)}$

$2a(2x-1)$

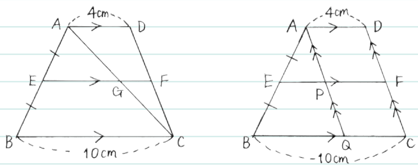
注意

因数分解をする問題では，
共通な因数を残らずくくり出す。

大切なことがらに色を使うなどして，わかりやすくかくふうをしよう。

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よう。

● 自分で見つけた方法　　● 木村さんが見つけた方法



ほかの人の考えでよかったことや，みんなで話し合ってわかったことなどをかこう。

〈ふり返り〉

2・私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。

(予想したこと)

連続する2つの整数の積に1をたすと，

2	×	4	+1 =	9
4	×	6	+1 =	25
6	×	8	+1 =	49
□	×	□	+1 =	□

ふり返ろう

3 証明をふり返ると，はじめに予想したことのほかにもいえることがあると気づいた。

5 これからは，証明をしたあとで，証明を読み直して，ほかにいえることがないか考えていきたい。

8

3年 p.8

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　歴史・生活　解答例▶p.271

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。

およそ5：8となる特別な比について調べてみましょう。

3 年 p.222

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，数学への興味がいっそう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 調べた結果をかく

◎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 まとめや感想をかく

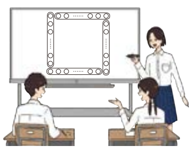
◎取り組んだことについてふり返り，まとめや感想をかきましょう。

例えば，次のようなことをかくとよいでしょう。

- 話し合って気づいたことや，ほかの班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見てもらって，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もらうと，次にレポートをかくときの参考になります。



❗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。

272

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

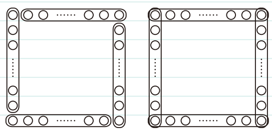
教科書87～89ページの課題の一部を変えて，次のような問題をつくりました。

> 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。

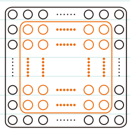
大切　条件を変えて考える　正三角形→正方形

●考えた方法

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



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って，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です。

正三角形は$(3n-3)$個，正方形は$(4n-4)$個になったから，正五角形では$(5n-5)$個，正六角形では$(6n-6)$個になりそうな気がします。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。

273

1 年 p.272 ～ 273

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。

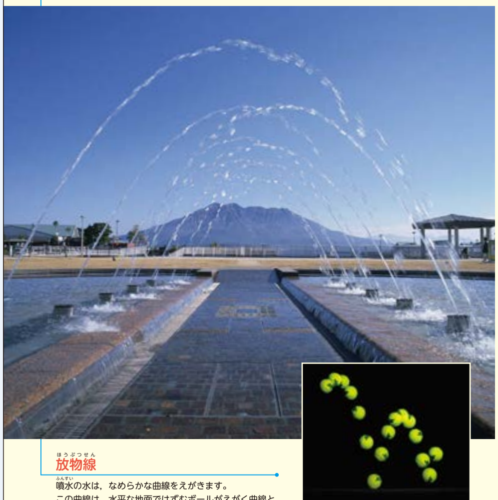
数学を見つけよう

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

噴水(鹿児島県)



ボールがはずんでいるようす

放物線

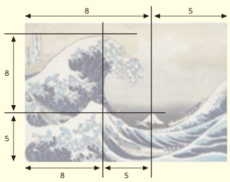
噴水の水は，なめらかな曲線をえがきます。
この曲線は，水平な地面ではずむボールがえがく曲線と，
大きさは異なりますが，形は同じです。

美術作品の中の美しい比

『冨嶽三十六景』神奈川沖浪裏　葛飾北斎(1760～1849年)

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。

数学のたんけん　雷に気をつけよう　防災

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℃のとき，音が空気中を伝わる速さを秒速ym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℃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）

数学を仕事に生かす

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)

プロフィール

日本とイギリスで建築を学んだ後，独学で紋様の制作を始める。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。

WEB

▲エンブレムの手がきスケッチ

紋様というのは，点や線をつなぐことによってできています。点も線も，それ1つだけなら個性も何もないものです。しかし，それらが集まってつながると，関係性が生まれます。その関係性がいったいどうなっているのかを理解して，うまく生かすことを考えると，おもしろい紋様がかけることに気がつきました。

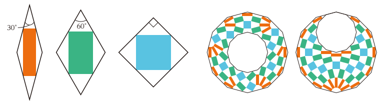
私自身は，数学が得意ではありません。中学生の頃は，むしろ苦手と感じていました。今，私が使っているのは，数学の基礎的・基本的なことだけです。

でも，そんな私がつくった紋様の中には，私自身も気づいていない数学的な関係性がひそんでいます。しかもそれは，時代や国，地域などによって変わることのない共通のルールによるものだから，みんなで共有して，さらに発展させていけるのです。そう思うと，数学ってすごいな，とても大きな可能性をもっているなと感じます。

私がつくった紋様を通じて，そんな数学の魅力や可能性を少しでも感じ，さらに新しい何かを考え，生み出してもらえたらうれしいなと思っています。

214

エンブレムの中の 数学



30°の内角をもつひし形　60°の内角をもつひし形　90°の内角をもつひし形（正方形）

左上の３つのひし形の各辺の中点を結ぶと，中点連結定理により，それぞれ長方形ができる。この３種類の長方形が，２つのエンブレムに使われている。

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2つのエンブレムは，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，これらは，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，このデザインのもとになっています。

この3種類のひし形を60個しきつめると，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237億通りもあります。

2つのエンブレムは，その約237億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てから，円状に15個を取り除き，残りの45個のひし形について，各辺の中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紋様になるのです。

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，もう一方へと変形できる関係になっています。そこには，オリンピックとパラリンピックの平等さを表現したいという野老さんの思いがあります。また，3種類の異なる長方形は，多様性を表しています。

2つのエンブレムをじっくり見れば，きっといろいろな発見があるはずです。例えば，パラリンピックのエンブレムは左右対称だけれど，オリンピックのエンブレムは…。

いったいどのような構造になっているのか，そこにどんな意味があるのか。考えをめぐらせてみると楽しそうですね。

▲3種類のひし形のピース60個をしきつめた正十二角形の模型

215

3年 p.214 ～ 215

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

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。

暮らしと数学

1970年の大阪万博の入場者数 WEB

2025年に大阪・関西で国際博覧会（万博）が開催されます。

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。

1970年の大阪万博のようす

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日間の開催期間で，総入場者数は64218770人でした。

1日ごとの入場者数について，データの傾向を見てみましょう。

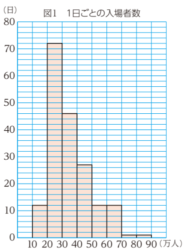
最小値，最大値，平均値，中央値は，右の表の通りです。

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	

次のページの図1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，右にすそが長いです。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。

194



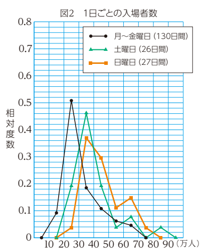
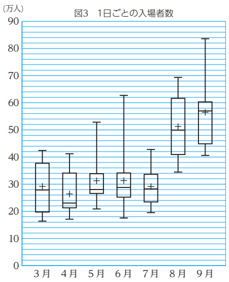


図3は，1日ごとの入場者数を月別に表した箱ひげ図です。この図から，1日ごとの入場者数は，開催期間の終わりに近い8月と9月が，ほかの月より多い傾向にあることが読み取れます。

2025年の万博は，5月3日から11月3日まで，185日間の開催予定です。

過去の万博のデータを参考に，2025年の万博の入場者数について，傾向を予測してみるのもよいでしょう。



（1970年の大阪万博の入場者数のデータは大阪府提供）

195

2年 p.194 ～ 195

3 「数学は楽しい，役に立つ」を実感する

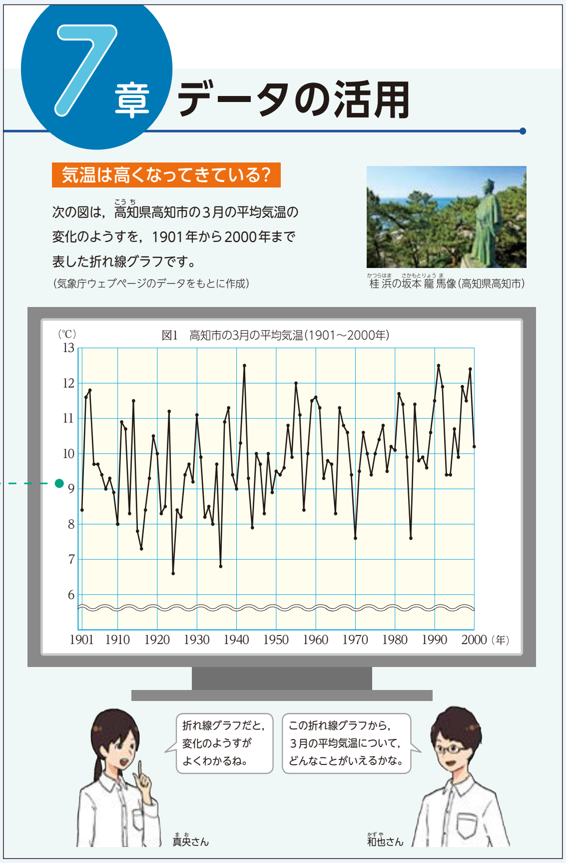
「データの活用」領域の充実

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
どう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

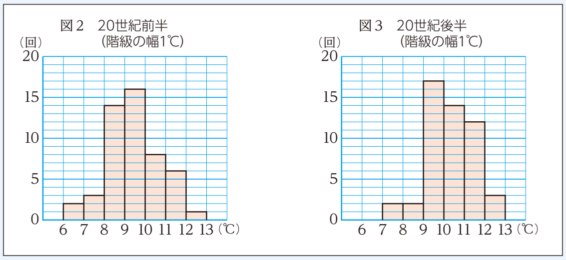
気温は高くなってきている?

次の図は，高知県高知市の3月の平均気温の変化のようすを，1901年から2000年まで表した折れ線グラフです。
（気象庁ウェブページのデータをもとに作成）

桂浜の坂本龍馬像（高知県高知市）

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	

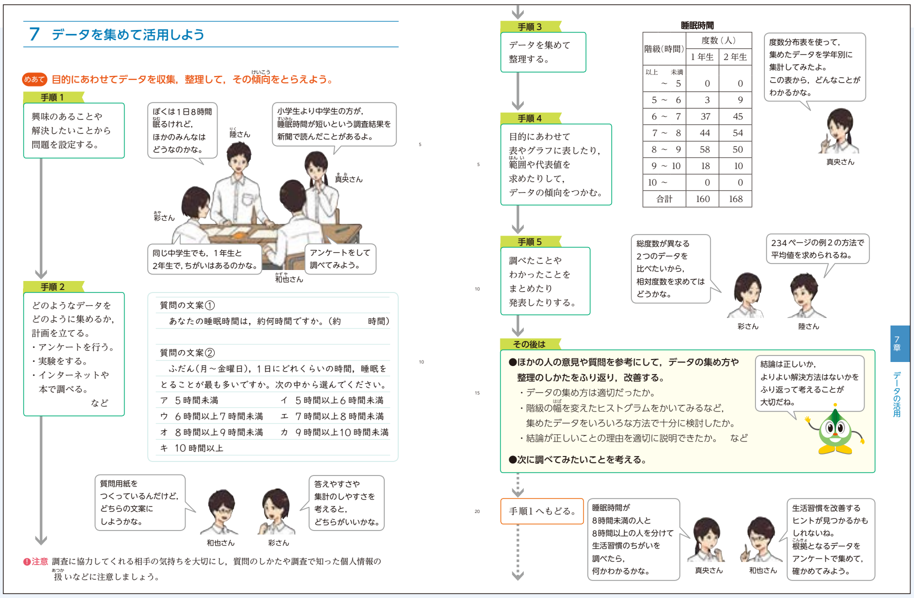
1 年 p.231

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

めあて 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
どのようなデータをどのように集めるか，計画を立てる。
・アンケートを行う。
・実験をする。
・インターネットや本で調べる。
など

質問の文案①
あなたの睡眠時間は，約何時間ですか。（約　　　時間）

質問の文案②
ふだん（月～金曜日），１日にどれくらいの時間，睡眠をとることが最も多いですか。次の中から選んでください。

ア　５時間未満　　イ　５時間以上６時間未満
ウ　６時間以上７時間未満　　エ　７時間以上８時間未満
オ　８時間以上９時間未満　　カ　９時間以上10 時間未満
キ　10 時間以上

注意 調査に協力してくれる相手の気持ちを大切にし，質問のしかたや調査で知った個人情報の扱いなどに注意しましょう。

手順 3
データを集めて整理する。

睡眠時間

階級（時間）	度数（人）	
	1 年生	2 年生
以上　未満 ～ 5	0	0
5 ～ 6	3	9
6 ～ 7	37	45
7 ～ 8	44	54
8 ～ 9	58	50
9 ～ 10	18	10
10 ～	0	0
合計	160	168

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り，改善する。
・データの集め方は適切だったか。
・階級の幅を変えたヒストグラムをかいてみるなど，集めたデータをいろいろな方法で十分に検討したか。
・結論が正しいことの理由を適切に説明できたか。　など
●次に調べてみたいことを考える。

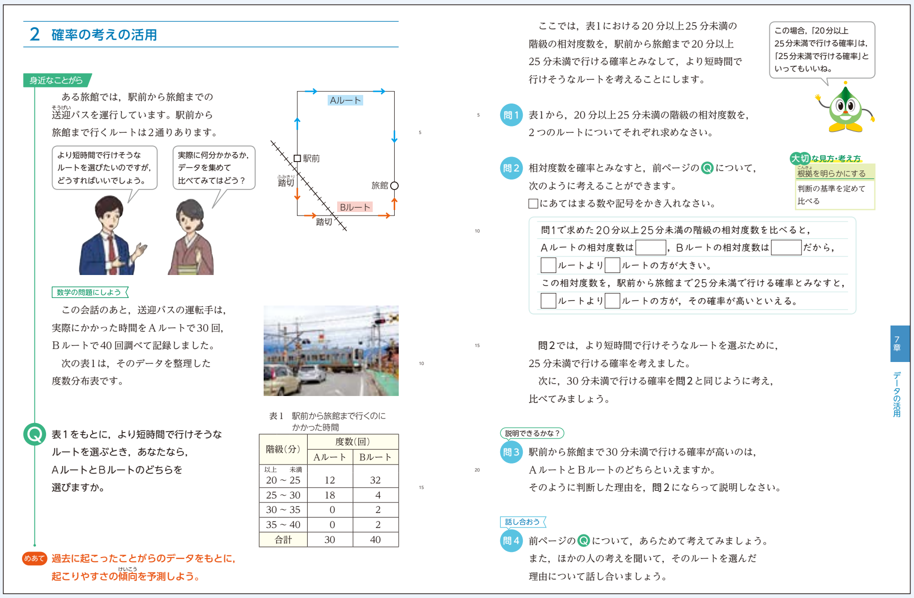
手順1へもどる。

7章 データの活用

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。

数学の問題にしよう
この会話のあと，送迎バスの運転手は，実際にかかった時間をAルートで30回，Bルートで40回調べて記録しました。
次の表1は，そのデータを整理した度数分布表です。

表 1　駅前から旅館まで行くのにかかった時間

階級（分）	度数（回）	
	Aルート	Bルート
以上　未満 20 ～ 25	12	32
25 ～ 30	18	4
30 ～ 35	0	2
35 ～ 40	0	2
合計	30	40

Q 表1をもとに，より短時間で行けそうなルートを選ぶとき，あなたなら，AルートとBルートのどちらを選びますか。

めあて 過去に起こったことがらのデータをもとに，起こりやすさの傾向を予測しよう。

ここでは，表1における20分以上25分未満の階級の相対度数を，駅前から旅館まで20分以上25分未満で行ける確率とみなして，より短時間で行けそうなルートを考えることにします。

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Qについて，次のように考えることができます。
□にあてはまる数や記号をかき入れなさい。

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

問1で求めた20分以上25分未満の階級の相対度数を比べると，
Aルートの相対度数は□，Bルートの相対度数は□だから，
□ルートより□ルートの方が大きい。
この相対度数を，駅前から旅館まで25分未満で行ける確率とみなすと，
□ルートより□ルートの方が，その確率が高いといえる。

問2では，より短時間で行けそうなルートを選ぶために，25分未満で行ける確率を考えました。
次に，30分未満で行ける確率を問2と同じように考え，比べてみましょう。

説明できるかな？
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，問2にならって説明しなさい。

話し合おう
問4 前ページのQ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いましょう。

7章 データの活用

1 年 p.252 ～ 253

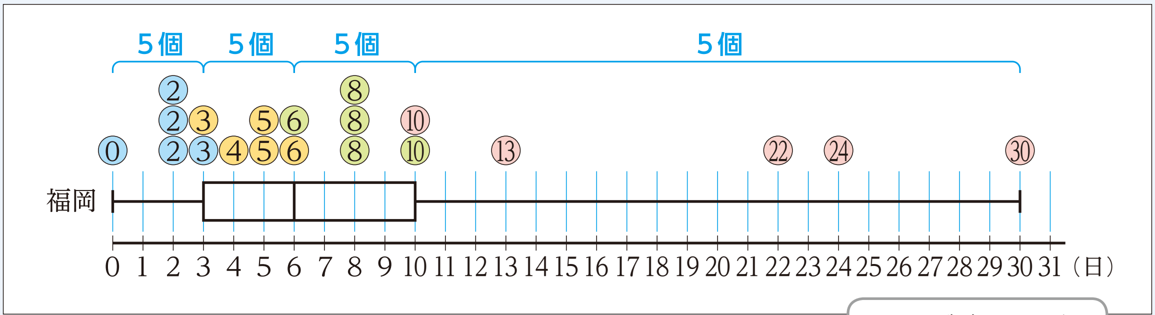
2年6章 データの分布と確率

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。

0，2，3，4，6，7，8，11，12，14，15

最小値　①　②　③　最大値

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

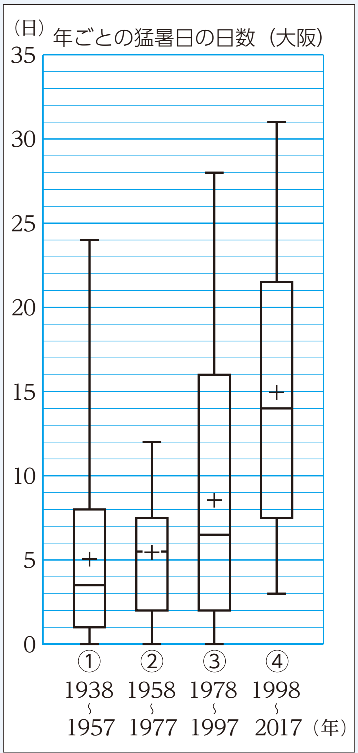
範囲と四分位範囲についてまとめると，次の表のようになります。

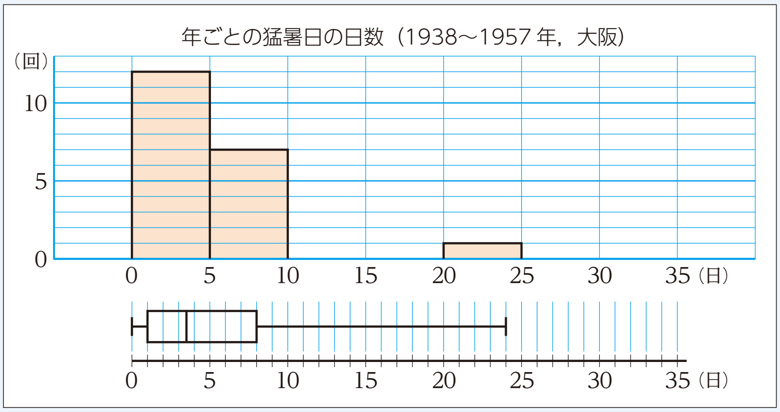
	範囲	四分位範囲
求め方	（最大値）−（最小値）	（第3四分位数）−（第1四分位数）
表すことがら	データにふくまれるすべての値の散らばりの程度	中央値付近にある約50％の値の散らばりの程度
箱ひげ図	端（はし）から端までの長さに表れる	箱の長さに表れる
かけ離（はな）れた値の影響	受けやすい	受けにくい

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，
実感を伴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





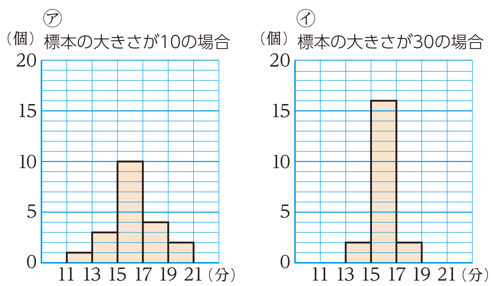
2 年 p.172 〜 173

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

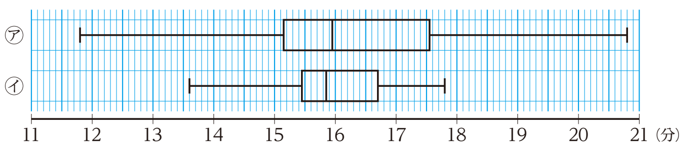
3年8章 標本調査

話し合おう

問 2 下の図は，上の㋐，㋑のデータについて，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（はんい），四分位範囲
など



3 年 p.206

標本調査の結果の考察
標本の大きさと標本平均の
ばらつきの関係を考察する
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