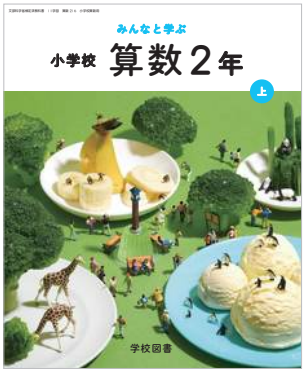
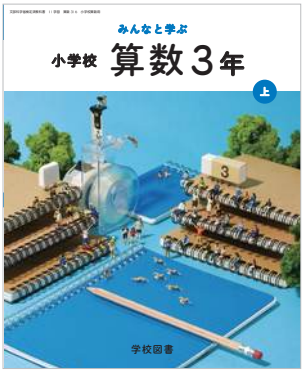
令和６年度版

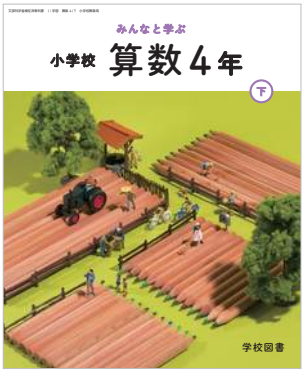
みんなと学ぶ　小学校算数　１～６年

早わかり系統表

領域編







本資料は「教科書発行者行動規範」に則っており，
配布を許可されているものです。

学校図書

本書の内容・構成について

「難しいことを簡単に教える」

どの教科にもあてはまることですが，質の高い授業というのは「難しいことを簡単に教える」授業と捉えることができます。難しいことを難しく教えることはあまり工夫も必要としませんし，理解と定着にはつながりません。しかし日々の授業において，教材の見方を研究し，指導の手立てを準備して授業に臨んでも，つい難しく教えてしまった経験をもつ先生方はたくさんいらっしゃいます。その原因の一つに本時の具体的な内容ばかりに意識が向いてしまい，大きく算数という教科で目指している見方・考え方【簡潔・明瞭・的確】や５つの領域における一貫した学習内容（下表）を意識することが弱くなっているということがあげられます。特に，一貫した学習内容に対する意識が弱くなってしまうと，学びの視野がせまくなり，いつの間にか具体的な結果や方法ばかりに意識が向き，簡単なことでも難しく理解させようとすることになりかねません。そのため，一貫した学習内容を踏まえて視野を広く持って授業に臨むことはとても重要なことになります。どんな「見方・考え方」を育成する授業なのか，子どもの反応の見方や発言の取り上げ方，教師の発問や返答にも大きく関わってきます。学びの視野を広く持つと，どの学年においても「領域が同じであれば学習内容も同じである」というような見方・考え方をすることができるようになります。この「同じ」ということが「系統」です。前学年で学習した内容を基礎・基本にして次学年の課題を解決するという系統が一般的ですが，それができるのは「同じ」見方・考え方をするからです。

本書は，学年別の全単元において，また領域別の全学年・全単元において，５つの領域の一貫した学習内容を意識して学習が進められるように教科書の内容を整理し構成しています。

本書に目を通すことで，どの学年においても同じ領域の単元であれば同じ学習内容だと見ることができるようになり，そして難しいことを簡単に教えることができるようになれば幸いです。

算数の目標

「簡潔・明瞭・的確」に考える。

５つの領域の目標

領域	一貫した学習内容
数と計算	①単位の学習（十進位取り記数法，計算処理方法　等） ②比較の学習（集合，演算決定，相対的な大きさ　等） ③数える学習
図　形	①異同弁別の学習（仲間分け，構成要素，定義　等） ②作図の学習
測　定	①単位の学習 ②比較の学習（直接比較，間接比較，単位換算　等） ③測定の学習
変化と関係	①関係を捉える学習（規則性，割合・倍，比例関係　等） ②関係を表現する学習（式，説明，誘導単位　等）
データの活用	①事象を整理する学習（傾向，平均値，最頻値　等） ②特徴を捉える学習（種類別，表，グラフ　等）

数と計算

第 1 学年

上

1 10までの かず …… 6
2 いくつと いくつ …… 24
3 なんばんめかな …… 32
4 あわせて いくつ ふえると いくつ …… 36
5 のこりは いくつ ちがいは いくつ …… 54
7 10より おおきい かずを かぞえよう …… 74

下

10 たしたり ひいたり してみよう …… 6
11 たしざん …… 10
12 ひきざん …… 19
15 大きい かずを かぞえよう …… 46
17 たすのかな ひくのかな ずに かいて かんがえよう …… 63
ふりかえろう つなげよう …… 70

第 2 学年

上

3 2けたの たし算と ひき算 くふうして 計算の しかたを 考えよう …… 30
4 たし算の ひっ算 たし算の いみや しかたを 知ろう …… 38
5 ひき算の ひっ算 ひき算の いみや しかたを 知ろう …… 52
7 たし算と ひき算(1) 図を つかって 計算の しかたを 考えよう …… 79
8 1000までの 数 数の あらわし方や しくみを しらべよう …… 86
9 大きい 数の たし算と ひき算 計算の いみや しかたを 学ぼう …… 100
ふりかえろう つなげよう …… 118

下

12 かけ算(1) 同じ 数ずつの ものの 数え方を 考えよう …… 2
13 かけ算(2) かけ算の きまりを つかって 九九を 作ろう …… 23
14 かけ算(3) 九九の きまりを 見つけて いかそう …… 38
15 分数 1つ分を 数で あらわして 考えよう …… 48
17 10000までの 数 数の あらわし方や しくみを しらべよう …… 66
ふりかえろう つなげよう …… 80
19 たし算と ひき算(2) 図を つかって 計算の しかたを 考えよう …… 92

第 3 学年

上

1 かけ算 かけ算のきまりを見つけて九九を広げよう …… 12
3 わり算 同じ数ずつ分ける計算のしかたを考えよう …… 36
倍の計算 倍について考えよう …… 54
4 たし算とひき算 3けたの筆算のしかたを考えよう …… 56
ふりかえろう つなげよう …… 74
8 あまりのあるわり算 わり算のあまりの意味を考えよう …… 118

下

9 (2けた)×(1けた)の計算 くふうして計算のしかたを考えよう …… 2
10 1けたをかけるかけ算 筆算を使って計算しよう …… 6
11 大きい数 数の表し方やしくみを調べよう …… 20
12 小数 はしたの大きさの表し方やしくみを調べよう …… 38
14 2けたをかけるかけ算 筆算のしかたを考えよう …… 72
15 分数 分けた大きさの表し方やしくみを調べよう …… 86
17 □を使った式 数のかんけいを□を使った式で表そう …… 120
図を使って問題を考えよう …… 128
19 そろばん そろばんの使い方を学ぼう …… 134

第 4 学年

上

1 大きい数 数の表し方やしくみを調べよう …… 12
3 わり算 見つけたきまりをくわしく調べよう …… 38
5 (2けた)÷(1けた)の計算 くふうして計算のしかたを考えよう …… 62
6 1けたでわるわり算 筆算のしかたを考えよう …… 66
8 2けたでわるわり算 筆算のしかたを考えよう …… 88
倍の計算(1) どれだけとんだか考えよう …… 105
図や表を使って問題を考えよう …… 108

下

10 がい数 およその数の表し方や計算のしかたを考えよう …… 2
11 式と計算 計算のきまりを使って式を読み取ろう …… 18
12 小数 小数の表し方やしくみを調べよう …… 33
13 そろばん 数の表し方や計算のしかたを考えよう …… 51
15 計算のしかたを考えよう くふうして小数をふくむ計算のしかたを考えよう …… 78
16 小数のかけ算とわり算 小数のかけ算やわり算の筆算のしかたを考えよう …… 84
倍の計算(3)〜小数倍〜 ボッチャにトライ …… 98
17 分数 分数の大きさや計算のしかたを考えよう …… 100

第 5 学年

上

1 小数と整数 数のしくみや大きさを調べよう …… 12
5 倍数と約数 整数の分け方について考えよう …… 56
ふりかえろう つなげよう …… 74
図や表を使って問題を考えよう …… 92
7 小数のかけ算 計算のしかたやきまりを考えよう …… 94
8 小数のわり算 計算のしかたを考えよう …… 110
倍の計算〜小数倍〜 長さを比べよう …… 128

下

11 分数のたし算とひき算 大きさの比べ方や計算のしかたを考えよう …… 2
12 分数と小数・整数 分数と小数・整数の関係やしくみを考えよう …… 20

第 6 学年

本冊

2 文字と式 文字を使って量や関係を式に表そう …… 30
3 分数と整数のかけ算とわり算 計算の意味やしかたを考えよう …… 44
図や表を使って問題を考えよう …… 58
4 分数×分数 分数どうしのかけ算の意味やしかたを考えよう …… 60
5 分数÷分数 分数どうしのわり算の意味やしかたを考えよう …… 74
8 小数と分数の計算 小数や分数を使った計算のしかたを考えよう …… 117
ふりかえろう つなげよう …… 124
倍の計算〜分数倍〜 ソフトボール投げ …… 126

算数で見つけた見方・考え方

1つ分を作ると… …… 4
まとめてみると… …… 7
別の表し方にすると… …… 10
そろえてみると… …… 12
分けてみると… …… 14
数や形などを変えてみると… …… 16
きまりはあるのかな …… 19
同じようにできないかな …… 22

中学校へのかけ橋

0より小さい数 …… 26
文字を使った式 …… 30

頁・用語	学習	「教科書」	領域・単元において重視する「見方・考え方」

上 p.2 ～ 5（2時間）

数 ②①単位の学習 ②比較の学習

入門期　①単位の学習　②比較の学習（仲間分け）

・共通点を見つけて仲間分けをする。（集合数）
・視点によっていろいろな仲間分けができる。
　おサルさんの仲間　カニさんの仲間
　おむすびの仲間　　コップの仲間
　生き物の仲間
　食べ物の仲間

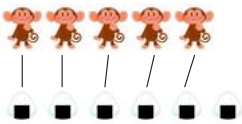
◇「向き」を視点に入れない。
　おサルさんは全部同じ仲間　サル「5」

◆「向き」を視点に入れる。
　正面：3　右：1　左：1　3つの仲間に分かれる。

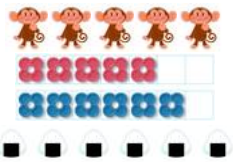
※大きさや動きが違っても同じ仲間と見る。→同じ単位→加減計算（同じ単位でなければ加減計算はできない）
※差異のある具体物をおはじきや○等に置き換えて，単純化・抽象化する。→同じ「1」→単位
※「6」は「2と4」や「5と1」，「1と2と3」等に見直すことができる。→数の合成・分解

②比較の学習（大小・同数・間接比較）

1対1による多少比較



間接比較



上 p.6 ～ 23（7時間）

じゅう　れい

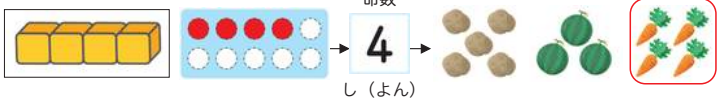
数 ③①単位の学習 ③数える学習

1　10までの　かず

①単位の学習　③数える学習（命数法）数概念形成の流れ（集合数）

全体から同じ個数を探す → 同じ個数 → 個数に抽象化 → 表し方 → 確かめ

ブロック　数図　数字命数

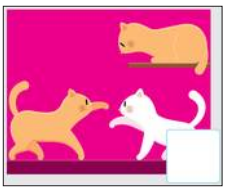


し（よん）

形や大きさの違う具体物を単純化・抽象化して同じ（単位）と見ることで数えることができる。

「3」の表し方

絵・ブロック・数字・言葉
表し方は違っても，みんな同じ個数を表している。
条件がなければどの表現でもよい。



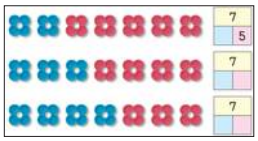
【単位の考え】
色・向き・高さを視点に入れない場合
　…「3ぴき」
向きだけを視点に入れる場合
　…「1ぴき　2ひき」
色・向き・高さを視点に入れる場合
　…「1ぴき　1ぴき　1ぴき」

上 p.24 ～ 31（4時間）

数 ②比較の学習

2　いくつと　いくつ

②比較の学習（補数：数の合成・分解）



7は　2と5
　　3と4
　　4と3
　　⋮
と表すことができる。

表し方がいろいろあるだけで，中身は同じ。

多様な表現の素地

「7」と「2と5」や「3と4」，…が同じ大きさということは，特に条件がなければ，「7」といえる場面で
「2と5」や「3と4」，…と答えてもよいことを理解させる。
（7＝2＋5＝8－1＝2.5＋4.5＝3.5×2＝21÷3＝…）

※1～10までの数の補数については記憶させることが重要。
　加法・減法の理解，処理能力に関係してくる。（くり上がり・くり下がり）

上 p.32 ～ 35（2時間）

○ばんめ

数 ②比較の学習

3　なんばんめかな

②比較の学習（集合数と順序数）

まえから　5にん。

まえから　5にんめ。

・前から5人：集合数（仲間）→ 量を表す
・前から5人目：順序数 → 位置を表す

［集合数］単位にする量がいくつあるかで大きさが決まる。
［順序数］基準にする位置から，方向と大きさ（ベクトル）で位置が決まる。

［位置や個を表す数（量のない数，順序数）］

・出席番号
・高校野球の背番号
・住所
・郵便番号
・ホテルの部屋番号
・コンサートの座席番号
・電話番号
・車両ナンバー
・ゲームソフトのシリアルナンバー　等

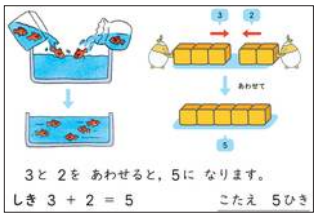
上 p.36 ～ 53（12時間）

しき　たす　＋　＝　たしざん

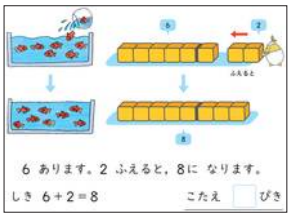
数 ②①単位の学習 ②比較の学習

4　あわせて　いくつ　ふえると　いくつ

［あわせていくつ］（合併）



［ふえるといくつ］（追加・増加）



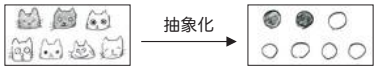
①単位の学習（計算ができる根拠）

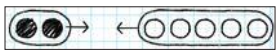
・金魚を同じ仲間（単位）と見るから計算ができる。→3と2を合わせると5
・同じ仲間（単位）と見ないのであれば計算できない。→3と2を合わせても3と2
・「人間3人と馬2頭を合わせるといくつになりますか」→同じ：5　違う：3人と2頭

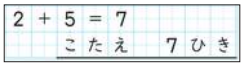
②比較の学習（式表現までの流れ）

文章題
↓
絵や図（モデル化）
↓
モデルと記号
↓
数式（数と記号）

3
くろい　ねこが　2ひき，しろい　ねこが
5ひき　います。
　ねこは，ぜんぶで　なんびきに　なりますか。



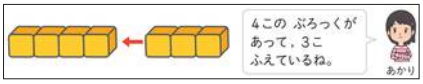




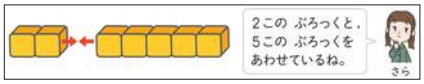
0の意味
・何もない（無）
・空位
・基準

問題作りによる
合併と増加の場面理解

増加：時間の経過



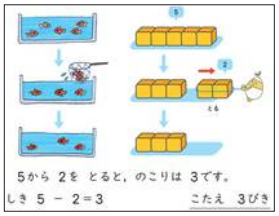
合併：同時存在



頁・用語	学習	「教科書」	領域・単元において重視する「見方・考え方」
上 p.54 ～ 69 ひく － ひきざん 12時間	数 ②①単位の学習 ②比較の学習		

5 のこりは いくつ ちがいは いくつ

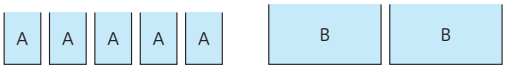
［のこりはいくつ］（求残）



［ちがいはいくつ］（求差）

①単位の学習（計算ができる根拠）

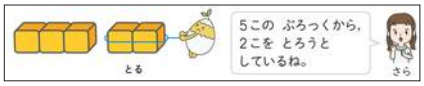
・上図右：牛と馬を同じ仲間（単位）と見るから計算ができる。8 から 5 をひくと 3
・「Aのコップと Bのコップではどちらがなんこおおいですか。」



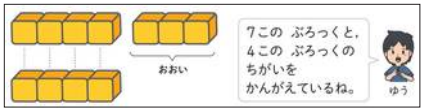
Aと Bを同じ仲間（単位）と見る：5－2＝3　Aが 3 こ多い。
違う仲間（単位）と見る：計算できない。比べられない。

問題作りによる求残と求差の場面理解

求残：時間の経過



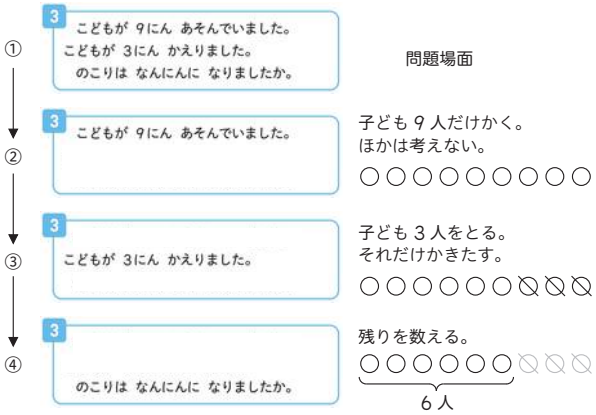
求差：同時存在



②比較の学習（図のかき方）

※問題場面の通りに一つひとつかいていく。→問題場面をかくという意識が重要。

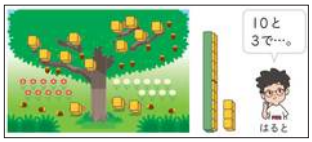
［図がかけない児童の 2 つの特徴］
・答えがわからないからかけない。→答えの図ではなく，問題場面を図にかく。
・何からかいてよいかわからない。→はじめにあるものから順序よくかく。



・答えの図ではなく，場面の図を思った通りにかかせる。
・未完成でも表現したことを認めてあげる。

上 p.74 ～ 85 にじゅう 7時間	数 ③①数の学習 ③①単位の学習		

7 10 より おおきい かずを かぞえよう



①単位の学習（2 桁の数：二種類の単位を組み合わせた数）

・10 より大きい数は学習していない。→ 10 より大きい場合はあらためて 1 から数える。
～，8，9，10。1，2，3。だから「10 と 3」
・「10」と「3」の二つの数をまとめて「13」
・「10」と「10」の二つの数をまとめて「20」

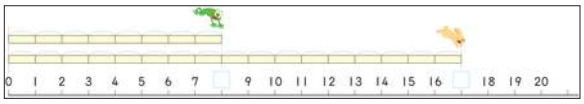
「10 のまとまりといくつ」の考えは「11 たしざん」の素地となるためとても重要になる。
「10のまとまりをつくると，残りの数を数えるといいね。」

③数える学習（まとまりで数える）

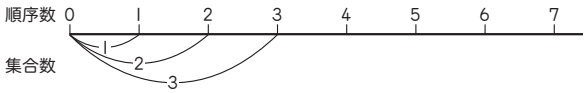
①一つひとつ数える。
②まとまり（2 や 5）で数える。→乗法の素地
③ 10 のまとまりで数える。→十進位取り記数法の素地
④まとまりがある場合は，大きなまとまりから数える。→手際のよさ・除法の素地

自分の数え方
・2，4，6，…
・5，10，15，20
・どこかで色が混ざる（捨象）

③数える学習（順序数・集合数）



［順序数］位置はあっても量はない
［集合数］量を表す

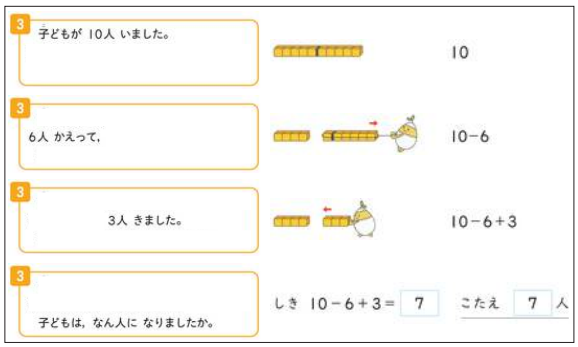


①単位の学習（同じ単位どうしで計算処理）

加法

減法

頁・用語	学習	「教科書」	領域・単元において重視する「見方・考え方」
下 p.6 ～ 9 3時間	数 ②比較の学習	**10 たしたり ひいたり してみよう　②比較の学習（関係を捉える）**	

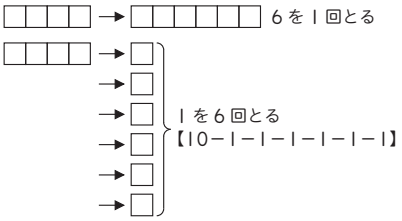


［一つひとつ・少しずつ・順序よく］
答えがわからなくても，問題場面を「一つひとつ・少しずつ・順序よく」整理することで，答えにたどり着くことを理解させる。（問題の通りに正確に）

処理する事象だけを考える。
→それ以外は考えない
→答えにたどり着く

［ブロック操作の留意点］
・「まとめて動かす」　：まとまり（集合数）
・「一つひとつ動かす」：数える（順序数的）

【10－6】違いに注意して操作させる



・「10」の活用はくり上がり，くり下がりに繋がる。

下 p.10 ～ 18 9時間	数 ③①単位の学習 数える学習	**11 たしざん　①単位の学習（10 をつくる）**

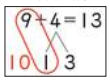
【9＋4】　どうしたら数えやすいかを考える →

実際に数えることができる
↓
答えは出せる

10 をつくって考える

・数を数えるときは，一般的に大きな単位から数えていき，順に小さな単位を数えていく方が数えやすい。
・大きい単位の 10 をつくる。

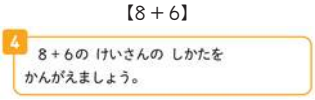
加数分解



・10 をつくる考え方を活用するためには，「10 の補数」を記憶している必要がある。
［1：9］，［2：8］，［3：7］…

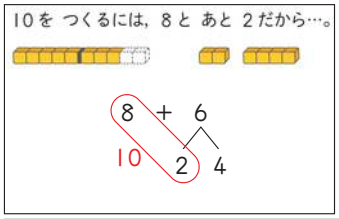
③数える学習（10 のつくり方） どの考え方も 10 をつくる考え方では同じ。

【8＋6】

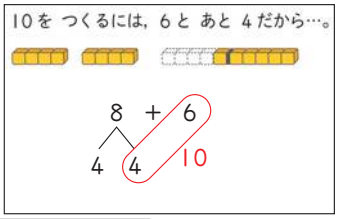


・3 通りの方法をどれも理解することが大切である。
・数の組み合わせによって，自分の考え方に適した処理方法を選べるようにする。
・10 を活用して計算処理するためには，10 の補数の記憶が必要となる。

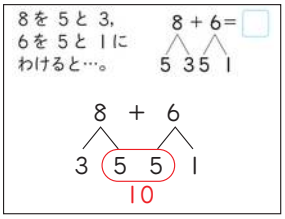
加数分解



被加数分解



五・二進法



数えたし（指を使う）
8＋6→8　く　じゅう　じゅういち　じゅうに　じゅうさん　じゅうし
9　10　11　12　13　14
6こ

・指を使って計算処理をしようとしている場合は，集合数ではなく順序数的な考えをしているため，指は使わないで処理できるように支援することが肝要である。そのためにも，10 の補数をモデルや具体物で量（集合数）として捉えさせることが重要となる。

下 p.19 ～ 29 10時間	数 ③①単位の学習 数える学習	**12 ひきざん　①単位の学習（10 を利用する）**

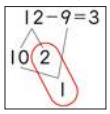
【12－9】　どうしたら数えやすいかを考える →

実際に数えることができる
↓
答えは出せる

10 をくずして考える

・一の位（同じ単位）どうしではひくことができない。【2－9】
・10（大きい単位）を利用する必要がある。

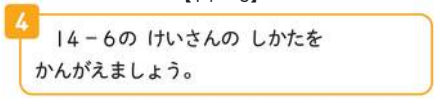
減加法



・10 をくずす考え方を活用するためには，「10 の補数」を記憶している必要がある。

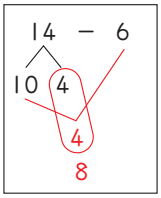
③数える学習（10 の使い方）　どの考え方も 10 を使う考え方では同じ

【14－6】

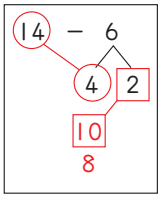


・二通りの方法をどちらも理解することが大切。
・計算では，一般的に減っていく減法よりも増えていく加法が考えやすい。（減加法）
・10 の補数の記憶が処理のポイントとなる。

減加法



減々法



数えひき（指を使う）
14－6→14　じゅうし　じゅうさん　じゅうに　じゅういち　じゅう　く　はち
13　12　11　10　9　8
6こ

・指を使って計算処理をしようとしている場合は，集合数ではなく順序数的な考えをしているため，指は使わないで処理できるように支援することが肝要である。そのためにも，10 の補数をモデルや具体物で量（集合数）として捉えさせることが重要となる。

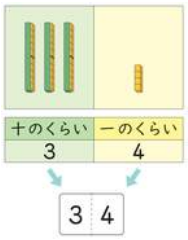
頁・用語	学習	「教科書」	領域・単元において重視する「見方・考え方」

15 大きい かずを かぞえよう　①単位の学習（位置記数法の考え方）　数表現「位置が単位を表す」→「位置」＝「位」＝「単位」の学習

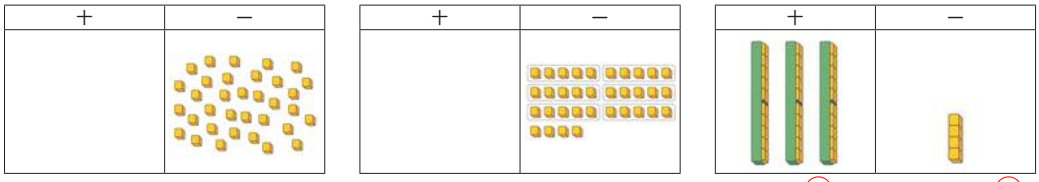
下 p.46 ～ 59　数 ③①数える学習 単位の学習

くらい　120程度
十のくらい　何十±何十
一のくらい　何十何±何
ひゃく　百

［34］

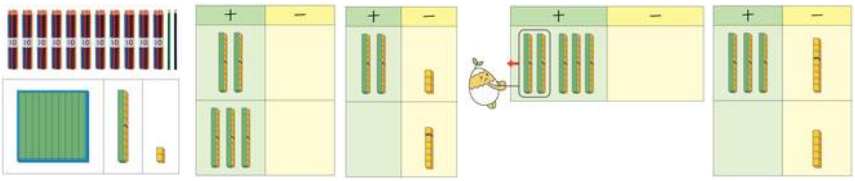


「一の位」の部屋にブロックは（実際は）いくらでも入れることができる。 → しかし，数字の種類は，［0，1，2，3，4，5，6，7，8，9］の10種類しか存在しない。 → そのため，数表現では数の位置を左にずらすことにより単位が大きくなる仕組みとなっている。



0，1，2，3，4，5，6，7，8，9　　0，1，2，3，4，5，6，7，8，9　　0，1，2，3，4，5，6，7，8，9　　0，1，2，3，4，5，6，7，8，9

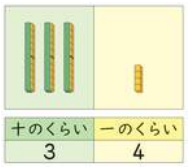
［112］　［20＋30］　［23＋6］　［50－20］　［38－5］



③数える学習
（計算：単位ごとに個数を数える）

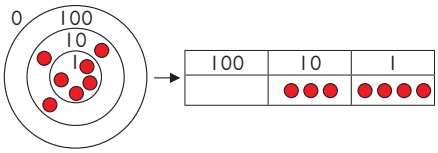
［計算］
- こつこつ数えると答えにたどり着けるが，単位に分けて整理して簡単に数えることを学習する。
- 同じ単位どうしで処理する学習。
- 個数を数えるときは大きな単位から数える。

補足【十進位取り記数法】［34］



- 教科書では発達段階を考慮して，左のようなブロックの置き方で「34」を量としても捉えやすいように表現している。しかし記数法の原理からすると「十」の部屋（位）には３個，「一」の部屋（位）には４個あるときに「34」となる。左の図だけを見ると，「十」の位に「30」あると解釈できる。

- 十進位取り記数法は，数の位置によって単位の大きさが決まる。
- 的当ての構造によく似ている。



11時間

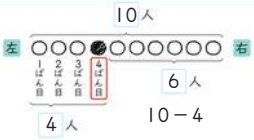
17 たすのかな ひくのかな ずに かいて かんがえよう

下 p.63 ～ 69　数 ②比較の学習

②比較の学習（問題場面の通りに図をかく→演算決定）

順序

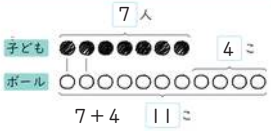
1 10人で うしを 見ています。
けんたさんは 左から 4ばん目です。
けんたさんの 右には なん人 いますか。



10－4

合併

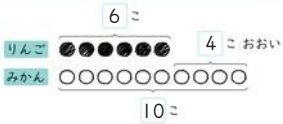
2 7人が ボールを 1こずつ もっています。
ボールは あと 4こ のこっています。
ボールは ぜんぶで なんこ ありますか。



7＋4　11こ

差

3 りんごが 6こ あります。
みかんは りんごより 4こ おおいです。
みかんは なんこ ありますか。

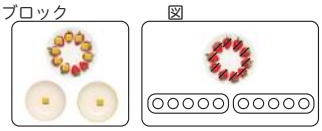


数の見方

1 2人で おなじ かずに なるように わけましょう。

5＋5＝10

ブロック　図



②比較の学習（思った通りに図をかく→ほかの図との比較→理解を深める）

4 りんごが 10こ あります。
みかんは りんごより 3こ すくないです。
みかんは なんこ ありますか。

問題場面

4 りんごが 10こ あります。

りんごを 10個かく。
○○○○○○○○○○

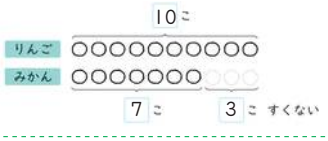
4 みかんは りんごより 3こ すくないです。

3個少なくする。（みかん）
○○○○○○○⊘⊘⊘

4 みかんは なんこ ありますか。

残りの数を数える。
○○○○○○○⊘⊘⊘
7

ほかの図にも変換できる柔軟性 →



【一つひとつ・少しずつ・順序よく】

※問題の通りに，思った通りに図をかく。
　一つひとつ・少しずつ・順序よく図をかく。

※教科書の図と違ってもよい。
　自分の図とほかの図を比較して理解を深める。

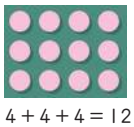
※ほかの図に変換することができる見方・考え方が大切。

5時間

ふりかえろう つなげよう　【見方を変えて表現する】 同じ数でもいろいろな表現ができる。　いろいろな表現をしていても同じ数。

下 p.70 ～ 71　数 ②比較の学習

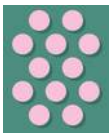
12この ○の ならびかたを しらべてみよう。



4＋4＋4＝12
3＋3＋3＋3＝12

6＋6＝12
2＋2＋2＋2＋2＋2＝12

12この ○を きれいに ならべて，しきで あらわそう。



2＋3＋2＋3＋2＝12
2＋4＋4＋2＝12
2＋8＋2＝12
6＋6＝12

特に条件がなければどの表現でもよい。
2＋3＋2＋3＋2＝2＋4＋4＋2
＝2＋8＋2＝6＋6＝12

1時間

頁・用語	学習	「教科書」	領域・単元において重視する「見方・考え方」
上 p.30 ～ 37 ２けた	数 ③①単位の学習 数える学習 2桁±2桁	**3 ２けたの たし算と ひき算**　①単位の学習（10にまとめる）　③数える学習（位・単位どうしで処理） ［12＋23］ おはじき → ○ → ブロック 大きな単位の（10）をつくった方が数えやすい。 位どうしの計算　単位どうしで計算処理　並べ方の工夫（筆算に繋がる） 同じ単位（位）どうしでしか計算処理できないことを徹底する。（一の位から計算処理することは次単元） ［25－13］ おはじき → ○ → ブロック 大きな単位の（10）をつくった方が数えやすい。 位どうしの計算　単位どうしで計算処理　並べ方の工夫（筆算に繋がる）	加法も減法も考え方はまったく同じ （単位の学習：クッキーの形は違うが，同じ１個と見る）
２時間			
上 p.38 ～ 51 ひっ算 くり上げる たされる数 たす数 （　）	数 ③①単位の学習 数える学習 交換法則 結合法則	**4 たし算の ひっ算** ①単位の学習（同じ単位どうしで計算処理） 同じ単位（位）どうしで計算処理 24＋13の ひっ算の しかた 同じ単位（位）どうしであれば，十の位からでも一の位からでも計算できる。 くり上がりのあるときは一の位から計算する 38＋27の ひっ算の しかた 10の まとまりが できて，上の くらいに うつすことを，くり上げると いいます。 交換法則 たし算では，たされる数と たす数を入れかえて たしても，答えは 同じに なります。 38 ＋ 16 ＝ 16 ＋ 38 結合法則 たし算では，たす じゅんじょを かえても 答えは 同じに なります。 (32＋7)＋3＝32＋(7＋3) （　）は，先に 計算する しるしです。 32＋(7＋3) (1) (2)	③数える学習 （くり上がりのある計算のしかた） ・各位で計算する。 ・桁が増えても筆算処理の手順は同じ。 ・小さい位から処理する。 処理した位は考えなくてよい。 次の位を処理する。 ・各位の計算は１桁＋１桁であり100通りある。（0＋0～9＋9） ・くり上がりのある計算は暗算する。 ・くり上げる数は「1」しかない。 9＋9＝18（最大） ・交換法則や結合法則については，形式だけの学習にならないように，ブロックなどの具体物を通して確かめることが大切である。
７時間			
上 p.52 ～ 63 くり下げる ひかれる数 ひく数	数 ③①単位の学習 数える学習	**5 ひき算の ひっ算** ①単位の学習（同じ単位どうしで計算処理） 一のくらいの 5から 7は ひけないから…。 上の くらいから １を 下の くらいに うつして 10に することを，くり下げると いいます。 同じ単位（位）どうしで計算することはこれまでとまったく同じ。 45－27の ひっ算の しかた	③数える学習（くり下がりのある計算のしかた） ・各位で計算する。 ・桁が増えても筆算処理の手順は同じ。 ・小さい位から処理する。 処理した位は考えなくてよい。 次の位を処理する。 ・各位の計算は１桁－１桁であり100通りある。（0－0～9－9） ・くり下げる数は「1」しかない。 0－9でも１くり下げると計算できる。 加法と減法の関係 34 － 15 ＝ 19 19 ＋ 15 ＝ 34 ひき算の答えのたしかめにつかえるね。
６時間			

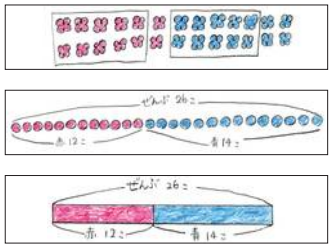
頁・用語	学習	「教科書」	領域・単元において重視する「見方・考え方」
上 p.79 ～ 85 5時間	数 ②比較の学習	**7 たし算と ひき算 (1)　②比較の学習（要素の関係を捉え，図をかき，立式する）**	
上 p.86 ～ 99 百のくらい 千 ＞ ＜ ＝ 7時間	数 ③②①数比較単位の学習学習学習 空位 百の十と十の十 不等号	**8 1000 までの 数　③数える学習（10，100 のまとまりをつくる）**	

問題場面：加法（合併）

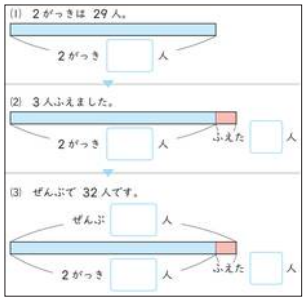
1　赤い おはじきが 12こ，青い おはじきが 14こ あります。このとき，つぎの もんだいを 考えましょう。

まずは思った通りにかかせて比較・修正させる。（まずかいてみる）
はじめから指導しながら図をかかせると，ポイントを主体的に理解できず，指導者のいないところでは自分の好きに図をかいてしまう場合がある。

思った通りに表現させる



テープ図（リボン図）



自分のかいた図を共有する。
図と比較し理解する。
・自分のかいた図とは違う表現のしかたの図を見て，理解できる見方・考え方を育てる。
・自分のかいた図を別の図に変換することができる。

・量（長さ）で表現するが，相対的に関係がわかればよい。

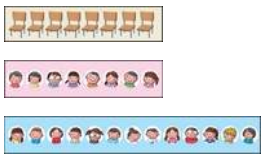
長さは，だいたいで いいね。

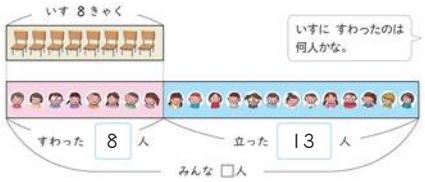
【場面を図に表現する】
・答えの図をかくのではなく場面の図をかく。→答えがわからなくても，問題場面はかくことができる。
・順序よく・一つひとつ・少しずつかく。　→いっぺんにかこうとしてはいけない。問題文を確かめながら順序よくかく。
・図がかけたら答えにたどりつく。　→関係を見抜くことができる。

4　みんなで しゃしんを とりました。8きゃくの いすに 1人ずつ すわり，のこりの 13人は 立って とりました。みんなで，何人で しゃしんを とりましたか。

問題の通りに順序よく図をかく

① 8 きゃくのいす
② 1 人ずつすわる
③ 13 人立っている

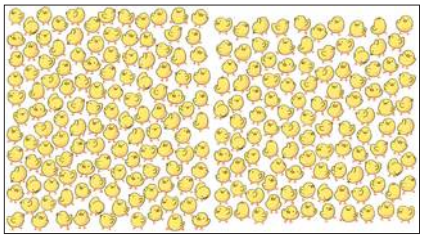




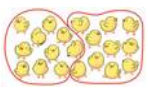
・どんなに長い文章や条件が多い問題でも，問題の通りに順序よく図をかく習慣をつける。
・順序よく読み取ることが読解力をつけることになる。

順序よくかく経験を重ねながら，場面が理解しやすい工夫（レイアウト）を考えさせる。

具体

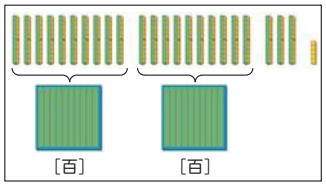


10 ずつまとめる

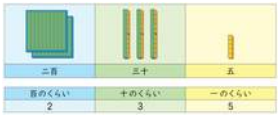


をおいて数える

百の単位，十の単位にまとめる



数表現：235

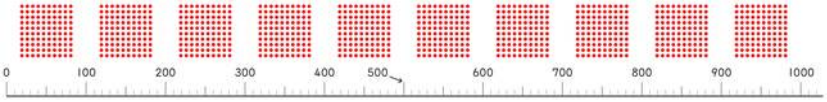


・3 桁の数表現もこれまでの考え方（原則）とまったく同じ。
・位置が単位を表し，数は単位の個数を表す。
・左の位置は単位が大きくなり，右の位置は単位が小さくなる。
・10 のまとまりができると，一つ大きな単位ができる。
・10 に分けると，一つ小さな単位となる。

①単位の学習（1，10，100，1000）

100を 10こ あつめた 数を 1000と 書き，千と 読みます。

・1 目盛りは 10（縦の●10 個）
・目盛りと●の数を関連付けて理解する。



空位

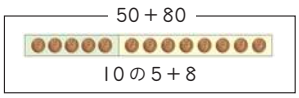
まとめ　十のくらいや 一のくらいが ないときは，その くらいの 数を 0にして あらわします。

②比較の学習（数の相対的な大きさ：単位とそのいくつ分）

単位をかえて数を見直す。（量の単位換算と考え方は同じ）

＜，＞，＝（名称は第 3 学年で学習する）

③数える学習（単位とそのいくつ分）



まとめ　10を 1つ分と 考えれば，大きい 数でも 計算できるね。

頁・用語	学習	「教科書」	領域・単元において重視する「見方・考え方」
上 p.100 ～ 117	数 ③数える学習	**9 大きい 数の たし算と ひき算**	

③数える学習（くり上がりのある計算のしかた）

百の位にくり上げる

	7	4	
+	6	5	
1	3	9	

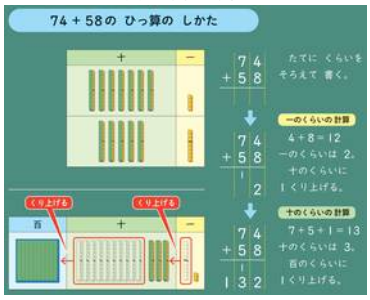
十の位と百の位にくり上げる

	7	4	
+	5	8	
1	3	2	

まとめ　大きい 数の たし算も くらいごとに 分けて 計算すれば，ひっ算で できます。

まとめ　十のくらいや 百のくらいに くり上げる たし算も これまでと 同じように ひっ算で できます。

74＋58＝132



・それぞれの位について，単位のいくつ分の考えは桁が多くなっても変わらない。（計算の原理）
・10 個をまとめて単位が一つ大きくなっていく。
・位（位置）が単位を表すため，筆算では数字を書く位置に注意する。（位をそろえる）

③数える学習（100 を単位にして数える）

3 桁＋3 桁（何百＋何百）

400＋300 ―100 のまとまりで考える→ 4＋3

700 ←― 7

まとめ　何百の たし算は，100を 1つ分として 考えると，これまでと 同じように 計算できるね。

何百＋何百＝1000

900＋100

（筆算の必要なし）

3 桁＋1 桁

	6	2	8
+			7
	6	3	5

3 桁＋2 桁

	4	6	3
+		2	9
	4	9	2

※各位の計算は，結局のところ
・くり上がりなし：1 桁＋1 桁
・くり上がりあり
　：1 桁＋1 桁＋くり上がりの「1」

③数える学習（くり下がりのある計算のしかた）

百の位からくり下げる

	1	2	9
−		7	3
		5	6

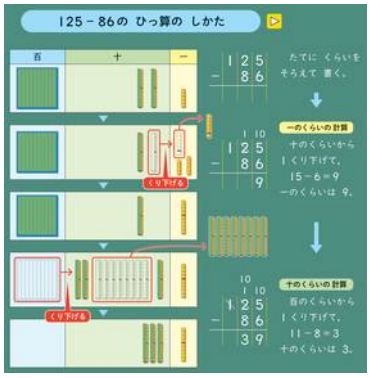
十の位と百の位からくり下げる

	1	2	5
−		8	6
		3	9

まとめ　大きい 数の ひき算も，くらいごとに 分けて 計算すれば，ひっ算で できます。

まとめ　十のくらいから 1くり下げることが できないときは，百のくらいから 十のくらいへ 1くり下げて，さらに，十のくらいから 一のくらいへ 1くり下げます。

125－86＝39



・それぞれの位について単位のいくつ分の考えは桁が多くなっても変わらない。（計算の原理）
・単位を一つ小さくすると小さい単位の数が 10 個になる。
・位（位置）が単位を表すため，筆算では数字を書く位置に注意する。（位をそろえる）

③数える学習（100 を単位にして数える）

3 桁－3 桁（何百－何百）

500－300 ―100 のまとまりで考える→ 5－3

200 ←― 2

まとめ　何百の ひき算は，100を 1つ分と 考えると，これまでと 同じように 計算できるね。

1000－何百＝何百

1000－200

（筆算の必要なし）

3 桁－1 桁

	7	5	3
−			6
	7	4	7

3 桁－2 桁

	5	4	6
−		2	7
	5	1	9

十の位からくり下げることができないひき算

	1	0	5
−		7	8
		2	7

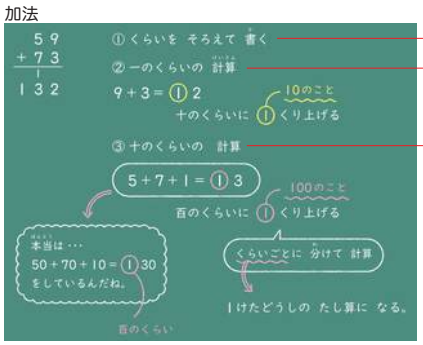
※各位の計算は，
・くり下がりなし：1 桁－1 桁
・くり下がりあり：　　減数　被減数
［減加法］くり下がりの「10」－1 桁＋1 桁
　　減数　被減数
［減々法］くり下がりの「10」－（1 桁－1 桁）

11 時間

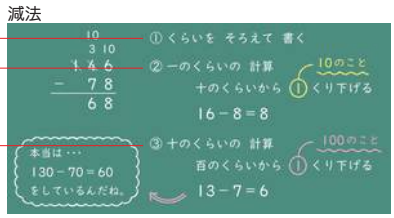
上 p.118 ～ 119	数 ②比較の学習	**ふりかえろう　つなげよう　【計算の原理の理解】加減の筆算の共通点**	・単位とそのいくつ分の考えで，各位の計算をしていることは，加法・減法に通じている。（計算の原理：同じ単位どうしでないと計算できない）

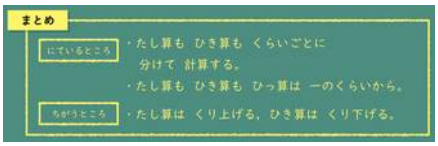
②比較の学習

加法



減法





5＋7＋1＝13
13なのに
百のくらいに
くり上げるのは なぜかな。

→

5＋7＋1は
十のくらいの 数で，
本当は 50＋70＋10。

共通点

くらいごとの
計算だから，
1けた＋1けたに
なって 1年生で
学んだ
計算に なるよ。

たし算も ひき算も
くらいを
そろえることで
くらいごとに 分けて
計算しているね。

もっと 大きい
数でも
くらいごとに
計算すれば
答えが 出せると
思います。

1 時間

頁・用語	学習	「教科書」	領域・単元において重視する「見方・考え方」
下 p.2 ～ 22 かけ算 かける × 1 つ分の数 いくつ分 ぜんぶの数 ばい 九九 かける数 かけられる数 16 時間	数 ③②① 数比単 え較位 るのの 学学学 習習習	**12 かけ算 (1)**　①単位の学習（いろいろな単位で「全部の数」を求める）5 の段→ 2 の段→ 3 の段→ 4 の段 1 つ分の数が違う　1 つの分の数が同じ それぞれの個数を数える必要がある 「まとまり」の「いくつ分」で数える考え方に繋げる 乗り方の位置やコーヒーカップの位置が違う →それぞれの 1 つ分の数が 3 だと確認が必要 それぞれが 3 の確認→全部数えることになる 全部数えた方が速い ③数える学習（そろえる→単位となる） かけ算のイメージ　かけ算のイメージ そろっているのでどれか 1 つが 3 個なら全部 3 個になる。 →単位の考え方 長方形 **【かけ算の意味と式表現】** 3 × 6 = 18 まとめ　かけ算は，同じ 数ずつの ものが 何こか あるとき，ぜんぶの 数を もとめる 計算です。 → ・【1 つ分の数】と【いくつ分】から【全部の数】を求めるときにかけ算の式に表現する。 ・そのときに使う記号が【×】である。 ・3 つの要素の関係は，（1 つ分の数）×（いくつ分）＝（全部の数）という式になる。 ③数える学習（まとまりを活用して数える） まとめ　8 × 6の 答えは，8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8の答えと 同じです。 → 乗法計算を累加の考えで処理している。まとまり（単位）をもとに数える学習。 → 九九を記憶する。九九を活用して乗法処理をする。 ②比較の学習（倍の意味） ❶ 3cm の 2こ分の 長さは 何 cm ですか。　3 × 2 = 6　6 cm ❷ 3cm の 3こ分の 長さは，3cm の 何ばいと いえますか。また，3こ分の 長さは 何 cm ですか。　3 × 3 = 9　9 cm ある数の 1こ分，2こ分，3こ分の ことを，ある数の 1ばい，2ばい，3ばいとも いいます。 1cm ではなく，3cm を単位にした見方・考え方【3，6，9，…】 ②比較の学習（分配法則の素地） 「2 の段の答え」＋「3 の段の答え」＝「5 の段の答え」
	分配法則		
下 p.23 ～ 37 11 時間	数 ③②① 数比単 え較位 るのの 学学学 習習習 分配法則	**13 かけ算 (2)**　①単位の学習（いろいろな単位で「全部の数」を求める）6 の段→ 7 の段→ 8 の段→ 9 の段→ 1 の段 ②比較の学習（九九をつくる）　同数累加の考え ③数える学習（単位のいくつ分）　分配法則の考え 6 × 3の 答えは，2 × 3の答えと 4 × 3の 答えを合わせたものと 同じだね。 6のだんの 九九 **できた九九を確実に記憶する** ・かけ算九九を記憶するときは，間違いを繰り返し唱えることのないように気をつける。 →そのまま間違いを記憶してしまう。 →間違えたらやり直す。（そのまま流さない） ・通常の授業だけでは完全暗記は難しい。 ・家庭の協力が必要になる。 ・楽しく暗記できるような工夫が必要になる。 ・第 2 学年における九九暗記は，今後の学びの理解に大きく影響するため，徹底して記憶させることが肝要である。

2のだん	3のだん	4のだん	5のだん
2 × 1 = 2	3 × 1 = 3	4 × 1 = 4	5 × 1 = 5
2 × 2 = 4	3 × 2 = 6	4 × 2 = 8	5 × 2 = 10
2 × 3 = 6	3 × 3 = 9	4 × 3 = 12	5 × 3 = 15
2 × 4 = 8	3 × 4 = 12	4 × 4 = 16	5 × 4 = 20
2 × 5 = 10	3 × 5 = 15	4 × 5 = 20	5 × 5 = 25
2 × 6 = 12	3 × 6 = 18	4 × 6 = 24	5 × 6 = 30
2 × 7 = 14	3 × 7 = 21	4 × 7 = 28	5 × 7 = 35
2 × 8 = 16	3 × 8 = 24	4 × 8 = 32	5 × 8 = 40
2 × 9 = 18	3 × 9 = 27	4 × 9 = 36	5 × 9 = 45

6 × 1 = 6		
6 × 2 = 12	6	ふえる
6 × 3 = 18	6	ふえる
6 × 4 = 24	6	ふえる
6 × 5 = 30	6	ふえる
6 × 6 = 36	6	ふえる
6 × 7 = 42	6	ふえる
6 × 8 = 48	6	ふえる
6 × 9 = 54	6	ふえる

6のだんの 九九

6 × 1 = 6 ……	六一が	6
6 × 2 = 12 ……	六二	12
6 × 3 = 18 ……	六三	18
6 × 4 = 24 ……	六四	24
6 × 5 = 30 ……	六五	30
6 × 6 = 36 ……	六六	36
6 × 7 = 42 ……	六七	42
6 × 8 = 48 ……	六八	48
6 × 9 = 54 ……	六九	54

頁・用語	学習	「教科書」	領域・単元において重視する「見方・考え方」
下 p.38 ～ 47 6 時間	数 ③②① 数比単 えるのの 学学学 習習習		

14 かけ算 (3)　②比較の学習（規則性を見抜く）

九九表

かける数

かけられる数	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1のだん	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2のだん	2	4	6	8	10	12	14	16	18
3のだん	3	6	9	12	15	18	21	24	27
4のだん	4	8	12	16	20	24	28	32	36
5のだん	5	10	15	20	25	30	35	40	45
6のだん	6	12	18	24	30	36	42	48	54
7のだん	7	14	21	28	35	42	49	56	63
8のだん	8	16	24	32	40	48	56	64	72
9のだん	9	18	27	36	45	54	63	72	81

規則性

5 の段の一の位が 0 と 5

5のだんの 答えの 一のくらいは，0と 5が 交たいで 出てきます。

同数累加

4のだんでは
かける数が 1ふえると，
答えは 4ずつ ふえています。

+1 +1 +1 +1
1 2 3 4 5 6 7 8 9
4 8 12 16 20 24 28 32 36
+4 +4 +4 +4

交換法則

ななめに むかい合っている
ところに 同じ 答えが あります。

25	30	35	40
30	36	42	48
35	42	49	56
40	48	56	64

15
15

分配法則

2のだんと 3のだんの 答えを
たすと 5のだんの 答えに なります。

1 2 3 4 5
2 2 4 6 8 10
3 3 6 9 12 15
4
5 5 10 15 20 25

・子ども自身にいろいろな視点で規則性を見つけさせる。
・縦，横，斜め等のいろいろな方向から数の並びを調べてみる。

まとめ
○かける数が 1ふえると，答えは かけられる数だけ ふえます。　4×4＝4×3＋4
○かけ算では，かける数と かけられる数を 入れかえて 計算しても，答えは 同じです。　3×5＝5×3

・規則性を見つけることで未知の枠の数を見つけることができる。
・九九表を拡張した答えを求めることができる。

【九九を超えるかけ算への活用】

同数累加の活用

3×　9＝27
3×10＝30　＋3
3×11＝33　＋3
3×12＝36　＋3

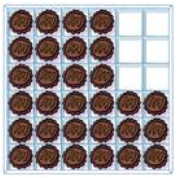
分配法則の活用　3×10　3×11

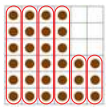
3×5　3×5　3×6　3×5
3×10　3×11

12×3

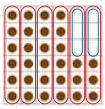
9×3　10×3
3×3　2×3

①単位の学習　③数える学習（単位のいくつ分の見方・考え方）

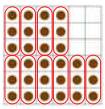




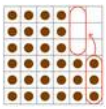
6×4＝24
3×2＝6
24＋6＝30　答え　30こ



6×6＝36
3×2＝6
36－6＝30　答え　30こ



3×4＝12
3×6＝18
12＋18＝30　答え　30こ



4＋1＝5（6－1＝5）
6×5＝30　答え　30こ

②比較の学習（単位と割合の関係）

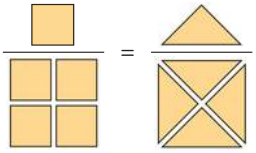
2
㋐，㋑の 2本の テープが あります。これらの
テープの 4ばいの 長さについて 考えましょう。
㋐　㋑

割合の見方・考え方

・同じ「4 倍（割合）」という表現でも，もとにする大きさ（基準量）が違うと同じ結果（比較量）にはならない。
・同じ長さでも，基準量が変わると割合も変わる。青の 6 倍と赤の 4 倍は同じ長さ。

下 p.48 ～ 57 分数 5 時間	数 ②① 比単 較の 学学 習習		

15 分数　①単位の学習（分割分数）

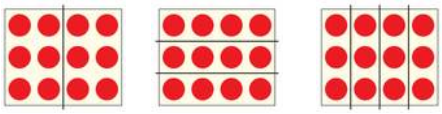


1 つ分 / もとの大きさを 4 等分した ＝ $\frac{1}{4}$ → 分数は「等分した数」と，「その個数」の 2 つの意味を 1 つの数として表現している。

と　はもとの大きさが同じで，同じ $\frac{1}{4}$ なので，
変形したら同じ形にぴったり重なる。（同じ量の証明になる）

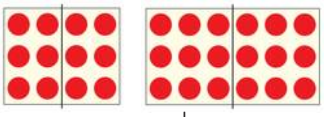
同じ 大きさに 4つに 分けた 1つ分の 大きさを，
もとの 大きさの「四分の一」と いい，$\frac{1}{4}$ と 書きます。
$\frac{1}{2}$，$\frac{1}{4}$ のような 数を 分数と いいます。

$\frac{1}{2}$　$\frac{1}{3}$　$\frac{1}{4}$



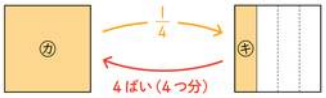
等分する数が増えると 1 つ分は小さくなる

$\frac{1}{2}$　$\frac{1}{2}$



もとの大きさが違うと $\frac{1}{2}$ の大きさも違う

②比較の学習（逆方向の見方・考え方）

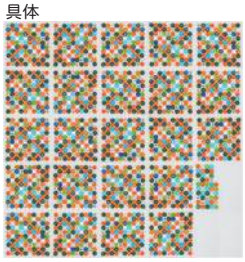


もとの大きさ　— 4 等分した →　$\frac{1}{4}$
← 4 倍 —

頁・用語	学習	「教科書」	領域・単元において重視する「見方・考え方」
下 p.66 ～ 79 千のくらい 万 6時間	数 ③数える学習 ②比較の学習 ①単位の学習	**17 10000までの 数**　①単位の学習　③数える学習（単位と単位を表す位置の学習） ②比較の学習（相対的な大きさ）	
下 p.80 ～ 81 1時間	数 ②比較の学習	ふりかえろう つなげよう　②比較の学習（単位どうしの関係）	
下 p.92 ～ 97 3時間	数 ②比較の学習	**19 たし算と ひき算 (2)**　②比較の学習（逆の考えの問題）	

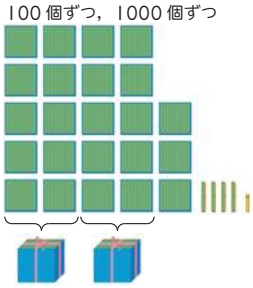
17 10000までの 数　①単位の学習　③数える学習（単位と単位を表す位置の学習）

具体



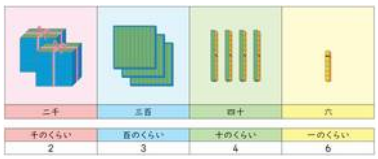
→

100個ずつ，1000個ずつ



→

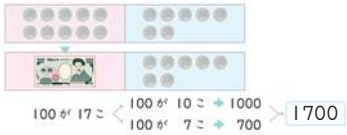
数が大きくなっても，記数法の考えは同じ

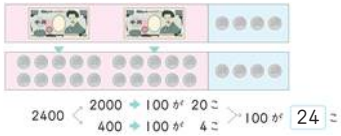


10のまとまりで単位が1つ大きくなる。

大きな数を数えるときは，大きな単位で数えていくと数えやすい。

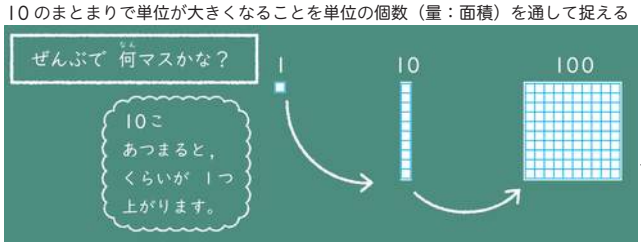
②比較の学習（相対的な大きさ）





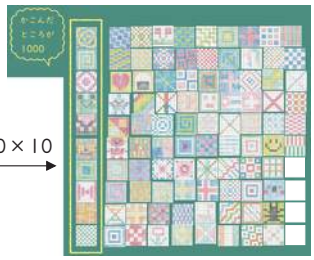
ふりかえろう つなげよう　②比較の学習（単位どうしの関係）

10のまとまりで単位が大きくなることを単位の個数（量：面積）を通して捉える

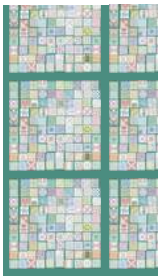


100マスが 10×10 →

10000

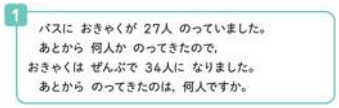


さらに大きい単位 →



19 たし算と ひき算 (2)　②比較の学習（逆の考えの問題）

あとからきた数（加法逆の減法）



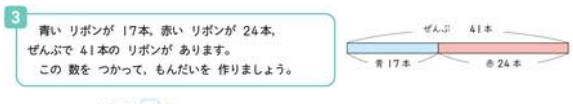
→

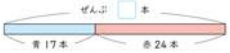
立式は□　図はだいたい

減法の場合　・はじめの数（減法逆の加法）
　　・あげた数（逆思考の減法）
　　・のこりの数（順思考の減法）

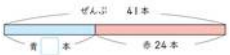
□を使って順思考で立式し，□を求める式に変形する。

②比較の学習（同じ場面・図でも見方によって式が変わる）

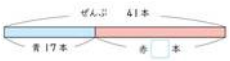




順思考の加法
17＋24＝□



加法逆の減法
□＋24＝41　□＝41－24



加法逆の減法
17＋□＝41　□＝41－17

頁・用語	学習	「教科書」	領域・単元において重視する「見方・考え方」

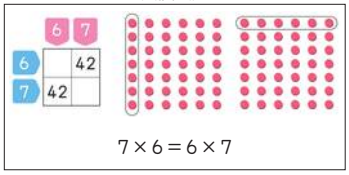
上 p.12 ～ 25

交かんのきまり　分配のきまり　けつ合のきまり　＝　等号

数 ②比較の学習　交換法則　分配法則　結合法則　0のかけ算　10のかけ算

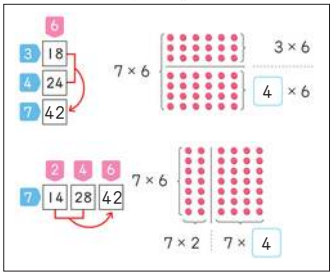
1 かけ算　②比較の学習（累加，累減，交換法則，結合法則，分配法則）

交換法則



乗数の累加・累減による積の変化

分配法則



結合法則

（　）は，その中を先に計算するしるしだよ。

$(3 \times 2) \times 4 = 3 \times (2 \times 4)$

(1) (2) (1) (2)

まとめ【交かんのきまり】
かけ算では，かけられる数とかける数を入れかえて計算しても，答えは同じになります。

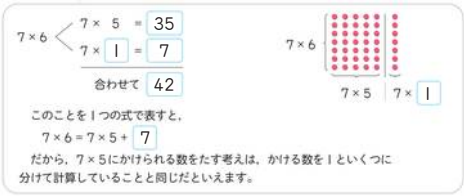
まとめ【分配のきまり】
かけ算では，かけられる数やかける数を分けて計算しても，答えは同じになります。

まとめ【けつ合のきまり】
かけ算では，かけるじゅんじょをかえて計算しても，答えは同じになります。

まとめ【かける数と答えのきまり】
かけ算では，かける数が１ふえると，答えは，かけられる数だけふえます。また，かける数が１へると，答えは，かけられる数だけへります。

まとめ
どんな数に０をかけても，答えは０です。　$3 \times 0 = 0$
また，０にどんな数をかけても，答えは０です。　$0 \times 4 = 0$　$0 \times 0 = 0$

乗数の累加と分配法則の関係



等号「＝」

＝は，等号（とうごう）といいます。等号は計算の答えを書くときだけではなく，左がわと右がわの式や数の大きさが等（ひと）しいことを表すときにも使います。

小学校で扱う式の表示で使われる主な記号

①対象を表すもの→１，３，９，□，△，○，a，b，c，x，y，…など
②操作や手順を表すもの→＋，－，×，÷，（　），…など
③関係を表すもの→＝，：，＞，＜，…など

７時間

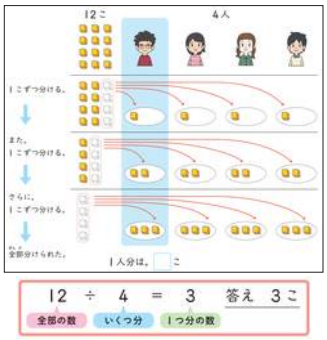
上 p.36 ～ 53

わる　わり算　÷　全部の数　１つ分の数　いくつ分　わられる数　わる数

数 ③数える学習　１のわり算　０のわり算

3 わり算　③数える学習（等分除・包含除：１つ分の数・いくつ分・全部の数の関係）

［等分除］



［包含除］

［等分除］：［全部の数］と［いくつ分］から［１つ分の数］を求めるわり算
［包含除］：［全部の数］と［１つ分の数］から［いくつ分］を求めるわり算

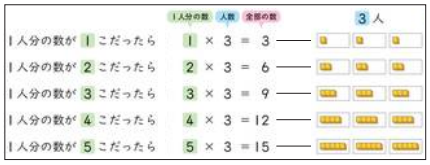
・子どもに「この問題はかけ算？わり算？」という質問をされないためにも，問題場面（要素の関係）の理解を重視する。

問題場面の［１つ分の数］［いくつ分］［全部の数］にあたる量を捉える。

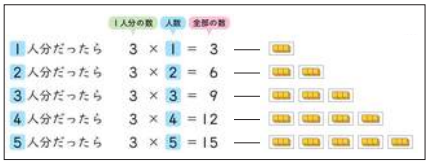
［１つ分の数］を求める場合は［わり算］　等分除
［いくつ分］を求める場合は［わり算］　包含除
［全部の数］を求める場合は［かけ算］

［15 ÷ 3］ブロックを使わずに計算で考える→かけ算を活用→ブロックで確かめ

等分除：あめ 15 個を 3 人で等分する



包含除：あめ 15 個を 3 個ずつ分ける



・数が多くなると計算が便利
□×３＝３×□だから，

15 ÷ 3 の答えは，3のだんの九九を使ってもとめることができます。

15 ÷ 3 ＝ □
3 × 3 ＝ 9
3 × 4 ＝ 12
3 × 5 ＝ 15

※わり算は形式はあっても内容はない。
かけ算の関係と同じ。かけ算で計算処理する。

１や０のわり算

$4 \div 4 = 1$

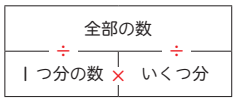
$0 \div 4 = 0$

※「÷０」は定義されていない。分母が０になる分数も存在しない。

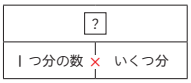
$x = 0$
$x + 2 = 2$
$(x + 2)(x - 2) = 2(x - 2)$
$x^2 - 2^2 = 2x - 2^2$
※ $x = 2x$（$\div x \rightarrow \div 0$）
$x = 2$

「÷０」を認めると「０＝２」となり，おかしなことになる。

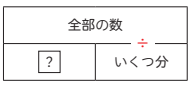
《演算決定》形式的な方法



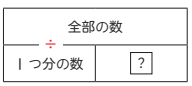
問題要素の数値を左図のように整理して演算を形式的に決定する方法がある。



［全部の数］を求めるときは乗法［×］



［１つ分の数］を求めるときは等分除［÷］



［いくつ分］を求めるときは包含除［÷］

10 時間

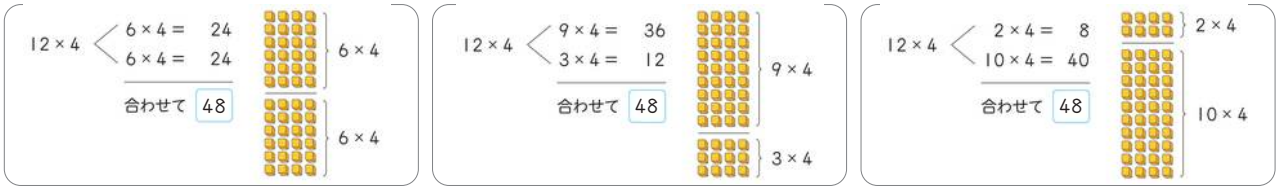
頁・用語	学習	「教科書」	領域・単元において重視する「見方・考え方」
上 p.36 ～ 53 わる わり算 ÷ 全部の数 １つ分の数 いくつ分 わられる数 わる数 10 時間	数 ③数える学習	**3 わり算** **九九の範囲を超える除法［36 ÷ 3］** 累加で考える 3のだんの九九を考えます。 3 × 9 =27 36にはたりません。 3 × 10 =30 3 × 11 =33 ＋3 3 × 12 =36 ＋3 だから，36 ÷ 3 = 12　答え　12 分配法則で考える 36を30と6に分けて考えます。 30 ÷ 3 = 10 6 ÷ 3 = 2 です。 そして，10 + 2 = 12 だから，36 ÷ 3 = 12　答え　12 九九が使えないときは，10をもとに考えたり，分けて考えたりすれば，わり算の答えをもとめることができます。	10 ÷ 5 = 2 わられる数　わる数　答え わり算の意味理解　ワクワク算・ドキドキ算 ワクワク算（等分除：１人分） ・等分除はアメが必ずもらえるのでワクワクして待っている。 ドキドキ算（包含除：何人分） ・包含除はアメをもらえないかもしれないのでドキドキする。
上 p.54 ～ 55 倍 １時間	数 ②比較の学習	**倍の計算　②比較の学習（倍を使って関係の表現）** 12cm は 6cm の 2 倍 ㋕ 12cm　㋖ 6cm　㋗ 3cm → 0　（倍） くらべられる長さが もとにする長さの何倍になるかを もとめるときは， わり算を使って計算をします。 12 ÷ 4 = 3 くらべられる長さ　もとにする長さ　倍	
上 p.56 ～ 73 3桁+3桁 3桁−3桁 加法のきまり 減法のきまり 結合法則 13 時間	数 ③①数える学習 単位の学習	**4 たし算とひき算　①単位の学習（同じ単位どうしで計算処理）** 248 + 187　425 − 286 ・指を使って計算している児童は暗算するように指導する。（指を使わせない） 指を使う：順序数として処理している。集合数（まとまり）として処理できない。 暗算をする：集合数（まとまり）を理解している。 加法のきまり たし算では，たされる数をふやした数だけ，たす数をへらすと，答えが同じになります。 298 + 120 = 300 + 118 = 減法のきまり ひき算では，ひかれる数とひく数に同じ数をたすと，答えが同じになります。 500 − 198 = 502 − 200 = 結合法則 3つの数をたすときは，たすじゅんじょをかえても，答えはかわりません。 875 + 47 + 53 = 875 + (47 + 53)	**③数える学習（各位の計算は１位数＋１位数）** ・計算処理の方法はこれまでとまったく同じである。 ・今後桁が増えても，計算処理はまったく同じである。 ・位ごとに計算するので，実際は［1 桁＋1 桁］の処理をしている。 《筆算処理の型分け》 くり上がりなし　くり上がりあり くり下がりなし　くり下がりあり ・「10」ができたら「1」くり上げる。くり上げる数は「1」しかない。 ・被減数が小さくて引けない場合は「1」くり下げる。くり下げる数は「1」しかない。 ・10 の補数を記憶していれば一般的に減加法の処理が考えやすい。
上 p.74 ～ 75 １時間	数 ②比較の学習	**ふりかえろう　つなげよう　②比較の学習（大きい数でも計算処理はこれまでの方法が適用できることを確かめる）** 1000 を超えるたし算 499 + 498 = 997　502 + 498 = 1000 これまでの方法で計算処理できる 1000 からひくひき算 1000 − 365 = 635 これまでの方法で計算処理できる	
上 p.118 ～ 127 あまり わり切れる わり切れない たしかめ 5 時間	数 ①単位の学習	**8 あまりのあるわり算　①単位の学習（単位に満たない量：あまりの考え方）** 【20 ÷ 6】 6 のまとまり　九九の活用（図を利用しないで考えるには） 1ふくろ　6 × 1 = 6　14こあまる 2ふくろ　6 × 2 = 12　8こあまる 3ふくろ　6 × 3 = 18　2こあまる 4ふくろ　6 × 4 = 24　4こたりない あまり 確かめの式 26 ÷ 8 = 3あまり 2 8 × 3 + 2 = 26 あまりの処理 32人でかけっこをします。 6人ずつで走るとすると， 何回で全員が走り終わりますか。 → 32 ÷ 6 = 5 あまり 2 答え　6 回…6 回目は 2 人で走る。 答え　5 回…3 回は 6 人で走り，2 回は 7 人で走る。 7 人で走る場合は，単位（6）を変えたことになる。 ・生活場面においてはよくある「あまりの場面」であるが，式表現として本来「等式」は成立しない。便宜上の表記となる。 32 ÷ 6 = 5 あまり 2 22 ÷ 4 = 5 あまり 2 32 ÷ 6 ≠ 22 ÷ 4 32/6 < 22/4	あまりのあるわり算は， ・「単位のいくつ分」と「単位に満たない数量」による表現。 20 ÷ 6 = 2 あまり 8 → 8 の中にはまだ単位になる「6」がある。 20 ÷ 6 = 3 あまり 2 → 2 は単位の「6」に満たない。 ・除数が単位になる。 ・あまりを「小さな袋に入れるといいね」などと表現すると，単位を変えてしまうことになるので注意が必要。 単位を変えることができないあまりの処理の考え方 ・32 人が 6 人用の長イスに座る場面であれば，6 人用の長イスが 6 脚必要になる。 １つは 2 人用というわけではない→単位は 6 ・32 個のミカンを 6 個ずつの袋に入れると，5 袋できる。小さな 2 個の袋はない。

頁・用語	学習	「教科書」	領域・単元において重視する「見方・考え方」

9 （２けた）×（１けた）の計算　③数える学習（九九を超えるかけ算の計算処理）

下 p.2 ～ 5　数 ③数える学習　１時間

$12\times4=6\times4+6\times4$　　$12\times4=9\times4+3\times4$　　$12\times4=2\times4+10\times4$

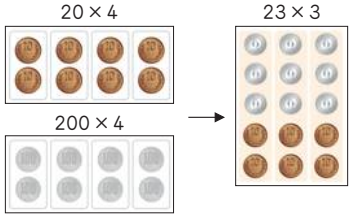


・どの考え方も分配法則を活用していることでは共通している。
・かけ算の筆算の考え方である部分積の和は $12\times4=2\times4+10\times4$ の考え方となる。

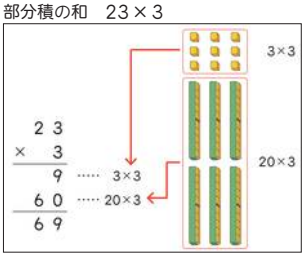
10 １けたをかけるかけ算　③数える学習（部分積で計算処理→筆算）

下 p.6 ～ 19　筆算　数 ③数える学習　９時間

「10」，「100」を単位　　単位を分けて考える



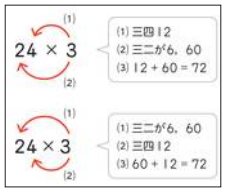
部分積の和　23×3



部分積をまとめたり，くり上がりを暗算することで，部分積の表記が少なくなり，すっきりした筆算となる。

部分積をまとめる → 23 × 3 ＝ 69

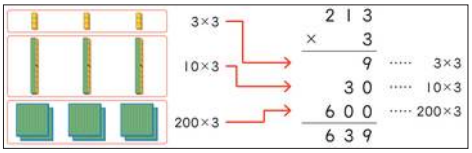
暗算



・一般的に暗算は大きな位から計算する。
・筆算の学習をしたが，１桁をかける計算は暗算でできる。実際，筆算を必要とするのは２桁をかける計算からである。

・計算処理は「部分積の和」であり，桁が増えても処理方法は同じことを理解させる。
・筆算では１桁×１桁（九九）の処理にくり上がりを加えている。
・部分積の十の位がくり上げる数である。

部分積の和　213×3



部分積をまとめる → 213 × 3 ＝ 639

11 大きい数　①単位の学習　③数える学習（単位と単位を表す位置の学習）

下 p.20 ～ 37　万　億　数直線　不等号　＞，＜　数 ③数える学習 ①単位の学習　10時間

十進位取り（位置）記数法のしくみ

一万のたばが	千のたばが	百のたばが	十のたばが	ばらが
3 たば	6 たば	4 たば	2 たば	7 まい

一万の位	千の位	百の位	十の位	一の位
3	6	4	2	7

・実際は各位に具体物はいくらでも入る。
・しかし，数字で表現できる種類は０～９の10種類しかない。
・10個目を数表現するために，左の位置にずらして10個まとめた単位をつくる。
・各位の10個をまとめて左の位置にずらして新しい単位をつくり，それを繰り返すことで全体の個数を０～９の数字で表す。
・数字の位置は「単位の大きさ」を表す。
・０～９までの数字は「単位の個数」を表す。

↓

十進位取り（位置）記数法

3	6	4	2	7
一万	千	百	十	一
				1
	1000			1
	1000			1
	1000	100		1
10000	1000	100		1
10000	1000	100	10	1
10000	1000	100	10	1
5 0	5 0	5 0	5 0	5 0
6 1	6 1	6 1	6 1	6 1
7 2	7 2	7 2	7 2	7 2
8 3	8 3	8 3	8 3	8 3
9 4	9 4	9 4	9 4	9 4

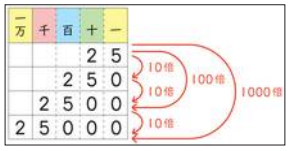
・各位の数字は０～９までの10種類しかない。
・数字の位置は単位の大きさを表す。
・数字の大きさは単位の個数を表す。

＞，＜は，不等号といいます。不等号は，右がわと左がわの数や式の大小を表すしるしです。

直線の上に，同じ長さに区切った目もりをつけて，目もりのいちで数を表したものを，数直線といいます。
数直線では，右にいくほど数が大きくなります。

・将来は同一数直線上に，整数も小数も分数も，また数を表す式も表現することができるようにする。
・同一数直線に表現することで，数表現の理解を深める。（同じ大きさでも，いろいろな数表現ができる）

10倍，100倍，1000倍と位の関係



10倍と10でわった数の関係

十進位取り（位置）記数法の理解を深める問題

・当てはめる数は，順序よく考えることが大切。
・どの単位から，どのように順序よく考えるかが数学的な考え方となる。

12 小数　①単位の学習（小数：0.1）

下 p.38 ～ 51　等分　小数　小数点　小数第一位　整数　0.1　数 ①単位の学習　小数±小数　10時間

小数の単位の考え方も整数と同じ

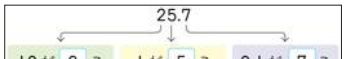
・10倍すると位が一つ大きくなり，10等分すると位が一つ小さくなる。

2.6，0.6，0.1などの数を小数といい，「.」を小数点といいます。
また，0，1，6，230などの数を整数といいます。
2.6 小数点

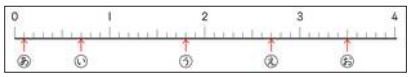
1dLの10等分→0.1dLの考えを1Lに当てはめる。
1Lの10等分→0.1L

1Lますではかったときのはしたも，1Lますを10等分して0.1Lの目もりを作ると，1Lをもとにして，小数で表すことができます。　0.1L＝1dL

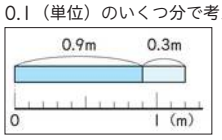
相対的な見方



数直線上に表記

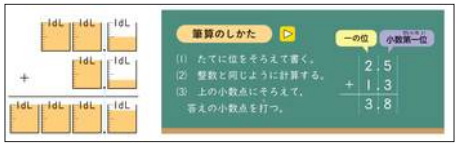


0.1（単位）のいくつ分で考えて整数と同じように処理する。



・整数も小数も単位とその個数の考え方で計算している。

単位で分けて計算する。→筆算



・「小数点」は「一の位」を表す記号である。
・小数の学習は，小数点で一の位を明確にしているだけで，考え方は整数とまったく同じである。
・これまでは数が大きくなる方向で考えた。これからは小さくなる方向でも考える。

頁・用語	学習	「教科書」	領域・単元において重視する「見方・考え方」

下 p.72 ～ 85

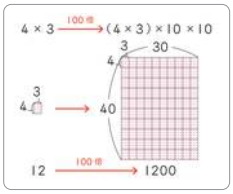
数 ③数 ①単位の学習 ③数える学習

結合法則　部分積　分配法則

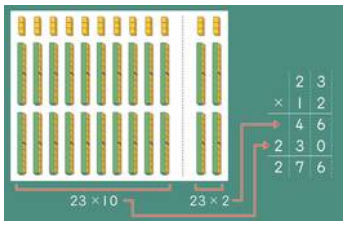
14 ２けたをかけるかけ算　①単位の学習　③数える学習（単位のいくつ分の見方・考え方）

（何十）×（何十）（40 × 30）→ 4 × 3 を単位と見る

40 × 30 = 4 × 10 × 3 × 10
= 4 × 3 × 10 × 10
= 12 × 100
= 1200



２桁 × ２桁「23 × 12」：部分積の和



既習　23 × 2 = 46　　学習内容　23 × 1● = 23　　276

どちらかの「位」を隠してしまえば，計算処理は，23 × 2　23 × 1　「２桁 × １桁」と同じ

実際の筆算処理は，「１桁 × １桁」の繰り返し。積に繰り上がりの数をたしているだけ。

３桁 × ２桁「123 × 32」：部分積の和

・計算処理は「部分積の和」であり，桁が増えても処理方法は同じことを理解させる。

・筆算では１桁 × １桁（九九）の処理にくり上がりを加えている。

58 × 34 = 232 / 20 / 24 / 15 / 1972

くり上がりの数は暗算する → 58 × 34 = 232 / 174 / 1972

暗算　桁が増えると部分積の表記が少なくて済む。

9 時間

下 p.86 ～ 101

数 ③比較 ②単位 ①数の学習 ③数える学習

等分　分数　分母　分子　$\frac{1}{10}$ の位

量分数　割合分数　１になる分数

15 分数　①単位の学習　③数える学習（単位のいくつ分の見方・考え方）

分数でのはしたの表し方

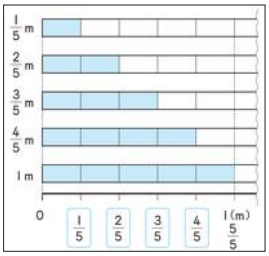
分母は，１m や１L などのもとになる大きさを何等分したかを表し，分子は，それを何こ集めたかを表しています。

$\frac{3}{4}$ …３こ分 …４等分した

単位分数の → いくつ分
もとになる大きさを → 等分した数

・２つの数を使って１つの意味（数）を表している。
・特に「量分数」と「割合分数」については，その違いをきちんと整理して理解する必要がある。

分数のしくみ：単位のいくつ分



分数と小数の関係

$\frac{1}{10}$ を小数で表すと，0.1 になります。

小数第一位のことを，$\frac{1}{10}$ の位ともいいます。

$\frac{1}{10} = 0.1$

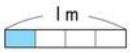
0.8 …一の位　…小数第一位 $\frac{1}{10}$ の位

分数の種類
・量分数　：量を表した分数（量の単位がある…m，g，cm^3 等）
・割合分数：割合を表す分数（もとにする大きさを１とする）
・分割分数：具体物をいくつかに等分したうちのいくつ分を表した分数
・商分数：除法の答え
・位を表す：小数表現の位を表す分数
・単位分数：分子が１の分数　　などがある。

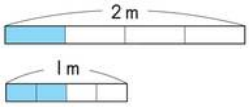
①単位の学習　②比較の学習（もとにする量の捉え）

量分数と割合分数の関係

・量分数のもとにする大きさは決まっている。１m，１L，１kg 等
・割合分数のもとにする量は任意の量となる。



１m の $\frac{1}{4}$ = $\frac{1}{4}$ m
↓ 割合分数　↓ 量分数



2m の $\frac{1}{4}$ = １m の $\frac{2}{4}$ = $\frac{2}{4}$ m = $\frac{1}{2}$ m → 2m の $\frac{1}{4}$ は正しいが，$\frac{1}{4}$ m ではない
↓ 割合分数　↓ 割合分数　↓ 量分数　↓ 量分数

※割合分数と量分数を明確に区別できるようにする。「プールの水 $\frac{1}{2}$ L を教室に持ってこれますか」

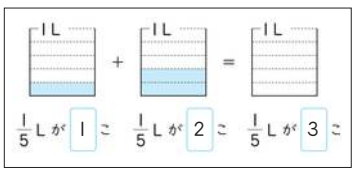
・割合分数：「プールの水の $\frac{1}{2}$」プールの水の半分。プールの大きさが変われば水の量も変わる。持ってくるのが大変。

・量分数：「プールの水 $\frac{1}{2}$ L」１L の半分のプールの水。プールの大きさに関係ない。持ってくるのは簡単（１L ペットボトルの半分を入れて持ってくる）。

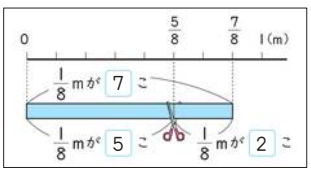
③数える学習（同分母分数の加減計算：単位分数のいくつ分）

・量分数は加減計算ができる。
・割合分数は，もとにする大きさに違いが出る（場合が多い）ため，加減計算できない。
・量分数では，分母が同じだから計算できる。
→分母が同じ→「単位（分数）」が同じだから計算できる。
整数も同じ単位どうしで計算する。（一の位，十の位，…）

同分母分数の加法　$\frac{1}{5} + \frac{2}{5} = \frac{3}{5}$



同分母分数の減法　$\frac{7}{8} - \frac{5}{8} = \frac{2}{8}$



10 時間

頁・用語	学習	「教科書」	領域・単元において重視する「見方・考え方」
下 p.120 ～ 127 □ 5時間	数 ②比較の学習 未知数	**17 □を使った式　②比較の学習（要素の関係を捉える）**	わからない数があるときは，その数を□として，文章のとおり，式に表すことができます。 また，□＋４という式は，全部の乗客の人数を表しているとみることもできます。

《学習の流れ》

具体的場面（文章表現）
バスに何人か乗っていました。そのバスに子どもが４人乗ったら，乗っている人は全部で17人になりました。
文章のとおりに式に表しましょう。

第３学年の□：未知数
第４学年以降：未知数・変数

・式はひとまとまりとして「数」と見ることもできる。

問題把握 要素の確認
何人か　４人
全部で17人

・要素（必要条件）だけを残す。
・算数の問題には必ず条件があり，条件を把握することが問題把握である。

図
17
全部　人数
はじめ（何人か）人数　あとから　人数
□　４

・図をかくときも，問題の通りに一つひとつ・少しずつ・順序よくかく。
①はじめの線→②あとからの線→③全部の確認

ことばの式
はじめ（何人か）＋あとから＝全部

□を使った式
□＋４＝17

どれも関係を表しているということでは同じである。

・式をかくときも，問題の通りに一つひとつ・少しずつ・順序よくかく。
①はじめ→②あとから→③全部　記号は「＋」
・□を使うと順思考で式を立てることができる。
・式：関係を表している（関係式）。（答えを求める式：求答式 17－４）
：数字と記号で表現されている。

□を求める

代入法
□の中に，10，11，…とあてはめて，□＋４＝17となる数を見つけます。
10＋４＝14
11＋４＝15
12＋４＝16
13＋４＝17

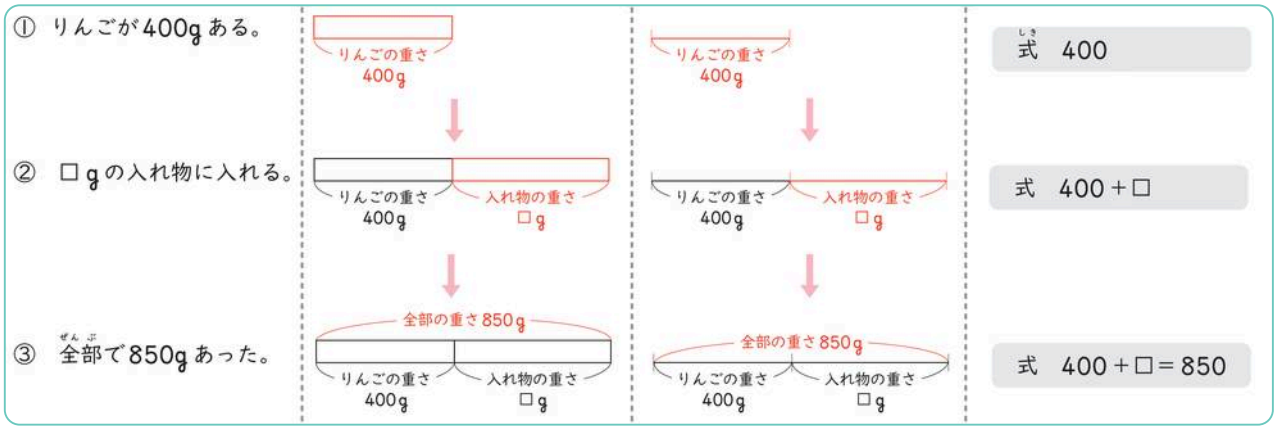
移項（計算のきまり）
図を使って考えます。
17人
□人　４人
□＋４＝17
□＝17－４

小学校で扱う式の表示で使われる主な記号
①対象を表すもの
1，3，9，0.2，□，△，○，a，b，c，x，y，…など
②操作や手順を表すもの
＋，－，×，÷，（　），…など
③関係を表すもの
＝，：，＞，＜，…など

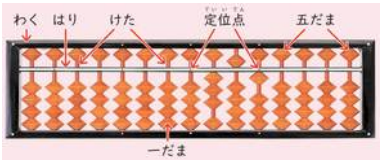
下 p.128 ～ 129 5時間	数 ②比較の学習	**図を使って問題を考えよう　②比較の学習（場面と図・式）**	

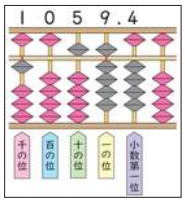
場面１　りんご400gを，入れ物に入れて重さをはかったら，850gありました。入れ物の重さは何gですか。

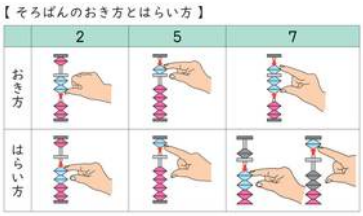
《図をかく，式をかく》
・順思考で考える習慣をつける。→そのために□が必要になる。
・問題の通りに「一つひとつ・少しずつ・順序よく」かき表すことで答えにたどり着く。
・答えの図を書くのではない。→解決したものにしかかくことはできない。
・問題場面の図をかく。→誰にでも（解決していなくても）かくことはできる。
→答えにたどり着く。

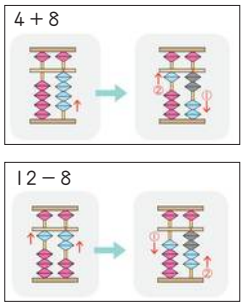


下 p.134 ～ 137 わく はり けた 定位点 五だま 一だま 2時間	数 ③①数える学習 単位の学習	**19 そろばん　①単位の学習（位置で単位が決まる，たまの単位）　③数える学習（たまの読み方・動かし方）**	









一だまは１つで１を表し，
五だまは１つで５を表しているよ。

・そろばんの各桁も「0～9」までの数しか表現できない。
・10個目は１つ大きな位となる。
→ 十進位取り記数法

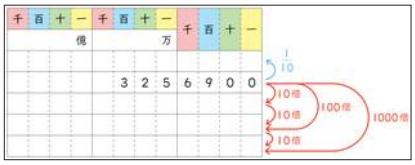
頁・用語	学習	「教科書」	領域・単元において重視する「見方・考え方」

上 p.12 ～ 24　億　兆　和　差　積　商　6時間

数 ②比較の学習

1 大きい数　②比較の学習（10倍，100倍，…と位との関係）

×10，×100，×1000，÷10



数表現のしくみ

どんな大きさの整数でも，
0，1，2，3，4，5，6，7，8，9の10この数字を使って，
書き表すことができます。

どんな整数でも，10倍すると，位は1つ上がります。
また，$\frac{1}{10}$にすると，位は1つ下がります。

1000兆より大きい数

10のまとまりで位が一つ大きくなる考え方はこれまでと同じ。

↓

十進位取り記数法

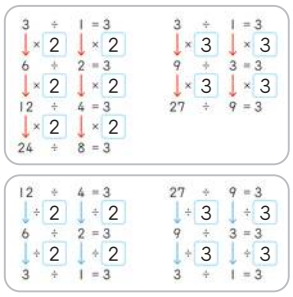
上 p.38 ～ 45　4時間

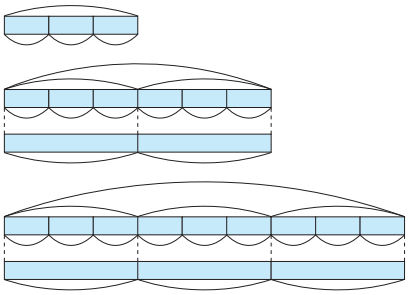
数 ②①比較の学習 単位の学習

3 わり算　②比較の学習（除法の規則性《きまり》の発見）

・計算の結果と図（量的な表現）とを関連付けて理解させる。
・式の操作で終始しないように気をつける。

被除数と除数の関係





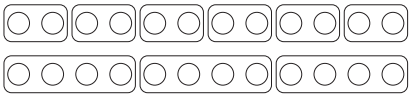
わり算では，わられる数とわる数に同じ数をかけて計算しても，商は変わりません。また，わられる数とわる数を同じ数でわって計算しても，商は変わりません。

小数や分数の場合にも活用する。

5年［小数÷小数］上 p.115
$5.76 \div 3.2 = (5.76 \times 10) \div (3.2 \times 10) = 57.6 \div 32$

6年［分数÷分数］p.77
$\frac{2}{5} \div \frac{3}{4} = \left(\frac{2}{5} \times \frac{4}{3}\right) \div \left(\frac{3}{4} \times \frac{4}{3}\right) = \frac{2}{5} \times \frac{4}{3} \div 1 = \frac{2}{5} \times \frac{4}{3}$

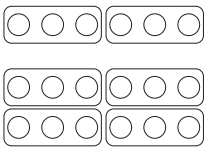
除数と商の関係



わる数と商が…。
12 ÷ 2 = 6　12 ÷ 3 = 4
12 ÷ 6 = 2　12 ÷ 4 = 3

わり算では，わる数を□倍すると，商は□でわった数になります。
また，わる数を□でわると，商は□倍になります。

被除数と商の関係



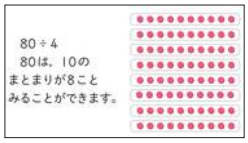
・□÷3＝△のとき，□（全　体）が×2（÷2），×3（÷3）になると，
△（　商　）も×2（÷2），×3（÷3）になる。

わり算では，わられる数を□倍すると，商も□倍した数になります。
また，わられる数を□でわると，商も□でわった数になります。

①単位の学習（10，100を単位にする）

60 ÷ 3 ―単位10→ 6 ÷ 3 ＝ 2 ―→ 20　　単位：1にもどす

3年上 p.49「80 ÷ 4」



4時間

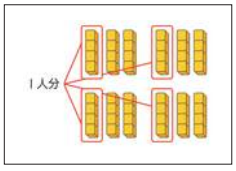
上 p.62 ～ 65　1時間

数 ③数える学習

5 (2けた)÷(1けた)の計算　③数える学習（九九の範囲を超える除法の処理）→九九が使える形に置き換える

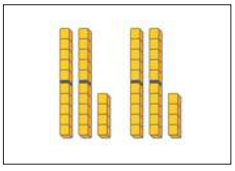
［48 ÷ 3］・既習の計算を使って解決することができる。
・どの領域，学年でも「できない形をできる形に置き換えて解決する」という基本的な思考の流れを習慣づけたい。

1箱（12）ずつ分ける。



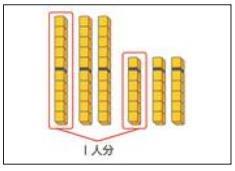
48 ÷ 3 ＝ 12 × 4 ÷ 3
＝ 12 ÷ 3 × 4
＝ 4 × 4

2箱（24）ずつ分ける。



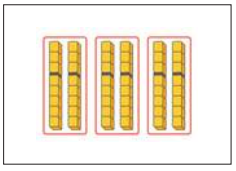
48 ÷ 3 ＝ 24 × 2 ÷ 3
＝ 24 ÷ 3 × 2
＝ 8 × 2

30＋18の形にして分ける。



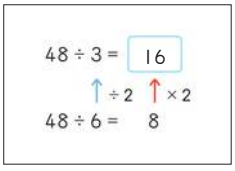
48 ÷ 3 ＝(30＋18)÷3
＝30÷3＋18÷3
＝10＋6

8×6の形にして分ける。



48 ÷ 3 ＝ 8 × 6 ÷ 3
＝ 8 ×(6 ÷ 3)
＝ 8 × 2

わる数と商の関係のきまり



48 ÷ 3 ＝ 48 ÷(3 × 2)× 2
＝ 48 ÷ 6 × 2
＝ 8 × 2

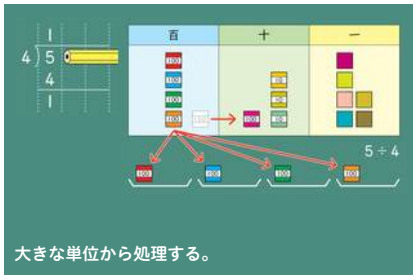
頁・用語	学習	「教科書」	領域・単元において重視する「見方・考え方」

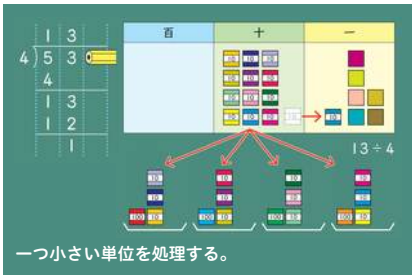
上 p.66 ～ 78　商　あまり　たしかめ　9時間

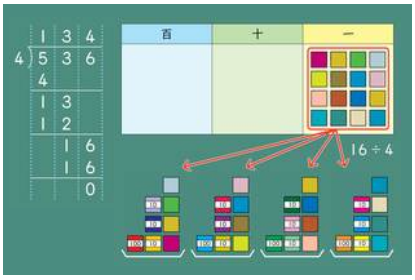
数 ③①単位の学習 ③数える学習

6 1けたでわるわり算　①単位の学習（単位をくずして処理を続ける）　③数える学習（筆算のしかた）

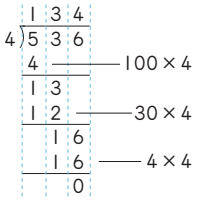
［536 ÷ 4］　大きい単位で処理できないときは，小さい単位にくずして処理を続ける。







除法処理：乗法→減法→乗法→減法→…



除法は形式はあっても内容はない。
- 乗法と減法で処理する。
- 除法場面は乗法場面に見直すことができる。
- 大きな単位から処理していく。
- 単位と個数で処理する考えはこれまでと同じ。
- どんなに数が大きくなっても，処理のしかたは同じ。
- 繰り返していくと答えにたどり着く。

商は下のどちらかの位置にたつ

□）□ □ □ …左から除数と同じ桁数の位置

□）□ □ □ …1 つ右にずれた桁数の位置

たしかめの式　意味理解の後は形式に当てはめて確認する。

48 ÷ 9 ＝ 5 あまり 3
48 ＝ 9 × 5 ＋ 3

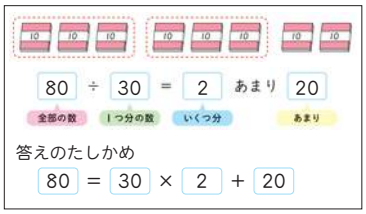
上 p.88 ～ 104　見当　かりの商　仮商　12時間

数 ③②①比較の学習 ③②①数の学習 ③②①単位の学習

8 2けたでわるわり算

①単位の学習（何十でわるわり算）

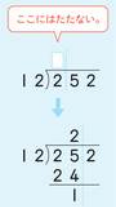
80 ÷ 30　10 を単位（たば）で考える



- 「単位」と「個数」の考え。
- たしかめの式は形式計算のため，等分除でも包含除でも同じ式になる。

③数える学習（2けたでわるわり算の筆算）

商のたつ位置



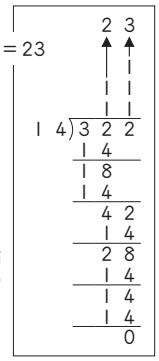
商は下のどちらかの位置にたつ

□ □）□ □ □ …左から除数と同じ桁数の位置

□ □）□ □ □ …1 つ右にずれた桁数の位置

仮商修正のないわり算

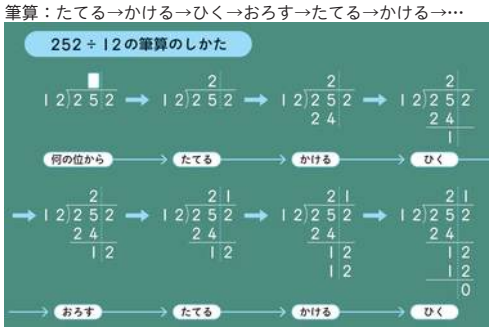
322 ÷ 14 ＝ 23



- 仮商修正でわり算を極端に難しく感じる子どもには仮商修正のない方法もあることを知らせるが，これは累減の考えであり，倍概念ではない。
- わり算に慣れるにしたがって，仮商を感覚的に捉えることができるようにすることが大切である。

③数える学習（2けたでわるわり算の筆算）

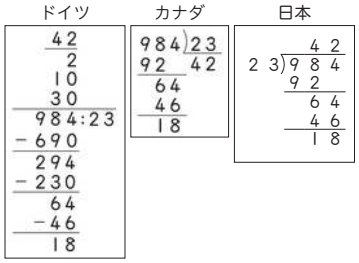
筆算：たてる→かける→ひく→おろす→たてる→かける→…



わり算の筆算は，商が大きくなっても，商のたつ位を決めて，「たてる」，「かける」，「ひく」，「おろす」のくり返しで計算します。

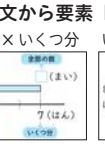
除法は形式はあっても内容はない。
- 乗法と減法で処理する。
- 除法場面は乗法場面に見直すことができる。
- 大きな単位から処理していく。
- 単位と個数で処理する考えはこれまでと同じ。

②比較の学習（筆算の工夫）［984 ÷ 23］



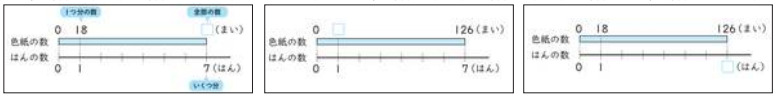
③数える学習（わり算のきまり→ 10，100 を単位にする）

24000 ÷ 300 ＝ 80
↓ ÷ 100　↓ ÷ 100
240 ÷ 3 ＝ 80



②比較の学習（問題文から要素「1つ分の数」，「いくつ分」，「全部の数」の関係を理解する）

全部の数＝1つ分の数×いくつ分　　いくつ分＝全部の数÷1つ分の数　　1つ分の数＝全部の数÷いくつ分



上 p.105 ～ 107　1時間

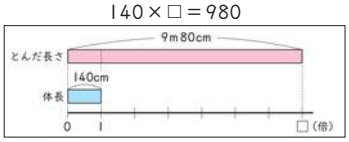
数 ②比較の学習

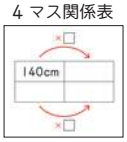
倍の計算 (1)　②比較の学習（倍（割合）を使った関係の表現）

- 具体的な場面から「基にする量（基準量）」，「比べられる量（比較量）」，「割合（倍）」を捉える。

① （比較量）÷（基準量）＝（割合）　　140 × □ ＝ 980　　4 マス関係表

インパラが，9m80cm の長さをとびました。このインパラの体長は 140cm です。インパラのとんだ長さと体長をくらべましょう。

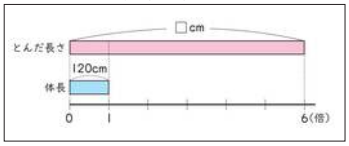


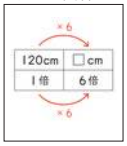


140 × □ ＝ 980
□ ＝ 980 ÷ 140
□ ＝ 7

② （基準量）×（割合）＝（比較量）　　120 × 6 ＝ □　　4 マス関係表

体長の6倍の長さをとぶカンガルーがいます。このカンガルーについて考えましょう。
① このカンガルーの体長が 120cm のとき，何 cm とべますか。





120 × 6 ＝ □
□ ＝ 720

- 関係図に整理することで，要素の関係を倍概念の視点で捉えることができる。
- □を活用することで，（基準量）×（割合）＝（比較量）に当てはめることができる。
- 求める要素を考える。

頁・用語	学習	「教科書」	領域・単元において重視する「見方・考え方」
上 p.105 ～ 107 １時間	数 ②比較の学習	**倍の計算 (1)　②比較の学習（倍（割合）を使った関係の表現）** ③（比較量）÷（割合）＝（基準量） 体長の40倍の長さをとぶカエルがいます。 このカエルについて考えましょう。 ① このカエルは3m20cmとべます。 体長は何cmですか。 □×40＝320 4マス関係表 □×40＝320 □＝320÷40 □＝8 ①「割合」を求める　：割合の第１用法 ②「比較量」を求める：割合の第２用法 ③「基準量」を求める：割合の第３用法	
上 p.108 ～ 109	数 ②比較の学習	**図や表を使って問題を考えよう　②比較の学習（場面と図・式）** ②全部の数がわからない　（基準量）×（割合）＝（比較量） あめが１ふくろに16こ入っています。 14ふくろ分では，あめは何こありますか。 16×14＝224 ③１つ分の数がわからない　（比較量）÷（割合）＝（基準量） 色紙が全部で432まいあります。 この色紙を18人で同じ数ずつ分けると， １人分は何まいになりますか。 432÷18＝24 ①いくつ分がわからない　（比較量）÷（基準量）＝（割合） 108本のえんぴつを１人に12本ずつ分けます。 何人に分けることができますか。 108÷12＝9	・まずは，思った通りの図をかかせる。→倍（割合）の視点の図と比較する。 かけ算のときの図（具体的な量の図）累加的 わり算（等分除）のときの図（具体的な量の図） わり算（包含除）のときの図（具体的な量の図）
下 p.2 ～ 17 がい数 約 四捨五入 以上 未満 以下 切り捨て 切り上げ がい算 見積もる 10時間	数 ③数える学習 ②比較の学習	**10 がい数　②比較の学習　③数える学習（以上，未満，以下，四捨五入，切り上げ，切り捨て）** 以上・未満・以下 ５より小さいことを，５未満と表します。 ちょうど５か，または，５より大きいことを，５以上と表します。 ちょうど５か，または，５より小さいことを，５以下と表します。 四捨五入 750　800　850 800になるはんい 切り捨て 800　900 00 876 876 切り上げ 800　900 823 900 823 概数 → 条件をつける → 概算 ［2894］→概数 特に条件がなければ処理する側で判断してよい。 3000　2000　2900　2800　2890　等 ①およそ何千ですか。 ②○○の位までの概数にしなさい。 ③上から○けたの概数にしなさい。 ・事象の性質から切り捨て処理する。 ・事象の性質から切り上げ処理する。 午前と午後の入園者数をそれぞれ四捨五入して，千の位までのがい数にします。 2894 ▶ 3000　3128 ▶ 3000 ２つの数をたします。 3000＋3000＝6000（人） だから，約6000人。 概算と有効数字　□■は有効数字 □00 ＋ □00 ■00 □00 ＋ □00 ■■00 □□0 － □□0 ■■0 □□0 － □□0 ■0 □0 × □0 ■00 □0 × □0 ■■00 ■■0 □)□□0 ■0 □)□□0 ・１より小さい小数における一の位からの空位の「0」は有効数字ではない。 →0.0395を上から２桁の概数にする。 →「5」を四捨五入 →0.040 →0.04　…　$\frac{1}{1000}$ の位の０は小数のため省略 ・概数にする条件や目的に合わせて数表現を調整することができるようにする。 ・条件付けは「条件をつける①，②，③」の３通りが主である。	

頁・用語	学習	「教科書」	領域・単元において重視する「見方・考え方」

下 p.18 ～ 32　（　）

数 ③②比較の学習 数える学習

11 式と計算　②比較の学習（問題場面と式表現）

あかりさんは，五百円玉を持って，買い物に行きます。文ぼう具屋さんで120円のノートを買い，電気屋さんで360円の電池を買います。残りは何円になりますか。

問題場面にない数：380

500 － 120 ＝ 380
380 － 360 ＝ 20

問題場面にない数：480

120 ＋ 360 ＝ 480
500 － 480 ＝ 20

3 要素 2 段階の式

問題場面の数だけで立式

500 － 120 － 360 ＝ 20

問題場面の通りに式表現している

③数える学習（見方を変えた計算）

計算の順序

(1)　式は，ふつう，左から順に計算します。
(2)　（　）のある式では，（　）の中を先に計算します。
(3)　＋，－，×，÷のまじった式では，かけ算やわり算を先に計算します。

・交換法則は「ひき算」，「わり算」では成立しない。
　ひき算　5－2＝3　　わり算　12÷3＝4
　　2－5＝－3　　3÷12＝0.25

・結合法則も「ひき算」，「わり算」では成立しない。
　ひき算　(5－2)－1＝2　　わり算　(18÷6)÷3＝1
　　5－(2－1)＝4　　18÷(6÷3)＝9

計算のきまり

交換法則
■＋▲＝▲＋■
■×▲＝▲×■
結合法則
(■＋▲)＋●＝■＋(▲＋●)
(■×▲)×●＝■×(▲×●)
分配法則
(■＋▲)×●＝■×●＋▲×●
(■－▲)×●＝■×●－▲×●

乗数：積

40 × 6 ＝ 240
↓×2　↓×2
40 × 12 ＝ 480

40 × 12 ＝ 480
↓÷2　↓÷2
40 × 6 ＝ 240

被乗数：積

40 × 6＝240
↓×2　↓×2
80 × 6＝480

80 × 6＝480
↓÷2　↓÷2
40 × 6＝240

被乗数：乗数

40 × 6＝240
↓×2　↓÷2
80 × 3＝240

80 × 3＝240
↓÷2　↓×2
40 × 6＝240

除数：商（上 p. 41）

12 ÷ 2 ＝ 6
↓×2　↓÷2
12 ÷ 4 ＝ 3

12 ÷ 6 ＝ 2
↓÷2　↓×2
12 ÷ 3 ＝ 4

被除数：商（上 p. 42）

6 ÷ 3 ＝ 2
↓×2　↓×2
12 ÷ 3 ＝ 4

18 ÷ 3 ＝ 6
↓÷2　↓÷2
9 ÷ 3 ＝ 3

被除数：除数（上 p. 40）

6 ÷ 2＝3
↓×2　↓×2
12 ÷ 4＝3

12 ÷ 4＝3
↓÷2　↓÷2
6 ÷ 2＝3

③数える学習（数が大きくなっても計算処理方法は同じ→同じ単位どうしで計算する）

加法

	2	7	1	1	0	8
＋	2	9	0	3	7	6
	5	6	1	4	8	4

減法

	2	9	0	3	7	6
－	2	7	1	1	0	8
		1	9	2	6	8

乗法

			3	1	5
		×	4	3	6
		1	8	9	0
		9	4	5	0
1	2	6	0	0	0
1	3	7	3	4	0

除法

				7	3
6	8	5	0	0	0
		4	7	6	
			2	4	0
			2	0	4
				3	6

同じ単位どうしで計算することは計算の原理。

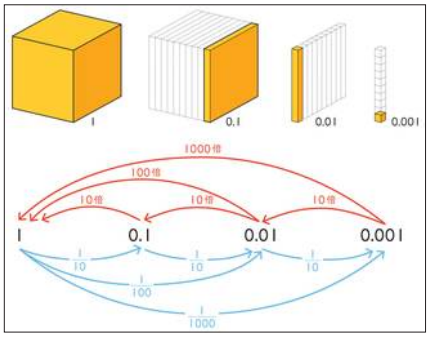
9 時間

下 p.33 ～ 50

数 ③②①比較の単位の学習 数える学習

12 小数　①単位の学習（小数の仕組み）

小数のしくみ→しくみは整数とまったく同じ



位置（位）が単位（大きさ）を表す

2.386

1が 2 こ　0.1が 3 こ　0.01が 8 こ　0.001が 6 こ

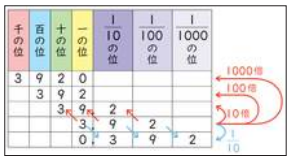
小数第一位（1/10 の位）
小数第二位（1/100 の位）
小数第三位（1/1000 の位）

2.386
一の位　小数点　小数第一位　小数第二位　小数第三位

・これまで整数では単位を大きくする方向で考えてきたが，小数では単位を小さくする方向で考えていく。
・整数で成立する内容は小数でも成立する。（記数法，加減乗除，分配法則，交換法則，…）

②比較の学習（×10，×1/10）

10 倍と 1/10（位置の移動）



3	. 1	0	2
一	1/10	1/100	1/1000
1			
1			0.001
1	0.1		0.001
5 0	5 0	5 0	5 0
6 1	6 1	6 1	6 1
7 2	7 2	7 2	7 2
8 3	8 3	8 3	8 3
9 4	9 4	9 4	9 4

・十進位取り記数法も整数と同じ。
・小数点は一の位を示す印。

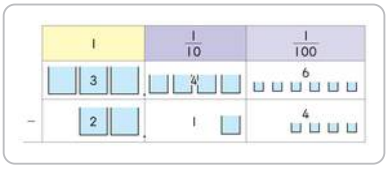
《小数の種類》
・有限小数
・無限小数（無理数）
・循環小数

③数える学習（加減計算）

［2.25 ＋ 1.34］

2.25は0.01が 225 こ。
1.34は0.01が 134 こ。
225 ＋ 134 ＝ 359
0.01が 359 こだから，
3.59 。

［3.46 － 2.14］



2.25 ＋ 1.34 の筆算のしかた

2.25
＋ 1.34

→ 2.25
＋ 1.34
3.59

→ 2.25
＋ 1.34
3.59

たてに位をそろえて書く。
整数のときと同じように位ごとに計算する。
和の小数点は，上の小数点の位置にそろえてつける。

3.46 － 2.14 の筆算のしかた

3.46
－ 2.14

→ 3.46
－ 2.14
1.32

→ 3.46
－ 2.14
1.32

たてに位をそろえて書く。
整数のときと同じように位ごとに計算する。
差の小数点は，上の小数点の位置にそろえてつける。

(1)　たされる数とたす数を入れかえても，和は変わりません。
　【交かんのきまり】■＋▲＝▲＋■
(2)　3つの数をたすとき，たす順じょをかえても，和は変わりません。
　【結合のきまり】(■＋▲)＋●＝■＋(▲＋●)

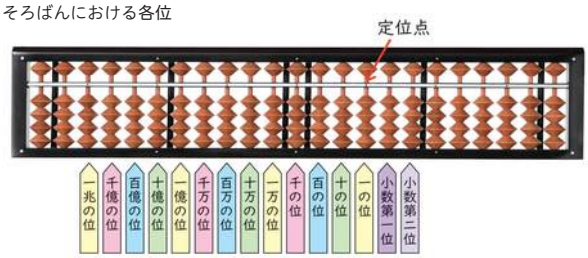
小数のたし算でも，整数と同じように計算のきまりが成り立ちます。

・同じ単位どうしで計算する（計算できる）ことは整数と同じ。→計算の原理
・10のまとまりで「くり上がり」，「くり下がり」することも整数とまったく同じ。

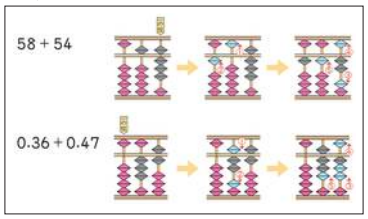
10 時間

頁・用語	学習	「教科書」	領域・単元において重視する「見方・考え方」
下 p.51 ～ 53 2時間	数 ③①数える学習 単位の学習	**13 そろばん**　①単位の学習（位置で単位が決まる）	③数える学習（加法・減法）

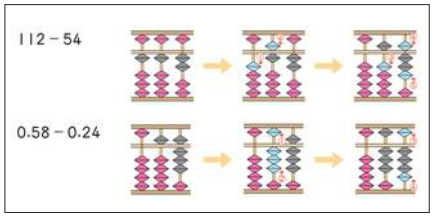
そろばんにおける各位



加法



減法



下 p.78 ～ 83 2時間	数 ①単位の学習	**15 計算のしかたを考えよう**　①単位の学習（小数の乗除：単位のいくつ分で考える）	

小数×整数［1.2×3］

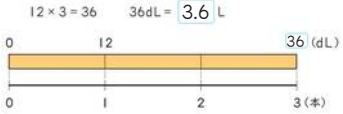
1.2 Lずつ入っているジュースが3本あります。ジュースは全部で何Lありますか。

1.2L	□L
1本	3本

×3

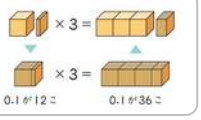
L単位を「dL」単位に置き換えて考える。
→整数に置き換える。

LをdLになおすと，1.2L＝12dL。
12×3＝36　36dL＝3.6 L



「0.1」を単位としてその個数で考える。
→整数に置き換える。

0.1が何こ分かを考えると，
1.2は0.1が12こ。
12×3＝36
0.1が36こで 3.6 。



計算のきまりを活用する。
→整数に置き換える。

小数のしくみと，かけ算のきまりを使います。
1.2×3＝3.6
↓10倍　↑1/10
12×3＝36

小数のかけ算は，小数を整数になおして考えると，整数のかけ算と同じように計算することができます。

小数÷整数［5.4÷3］

5.4 Lのジュースを，3本のびんに同じように分けると，1本分は何Lになりますか。

□L	5.4L
1本	3本

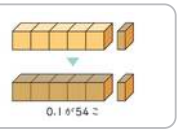
÷3

L単位を「dL」単位に置き換えて考える。
→整数に置き換える。

5.4L＝54dL
54÷3＝18　18dL＝1.8 L

「0.1」を単位としてその個数で考える。
→整数に置き換える。

5.4は0.1が54こ。
54÷3＝18
0.1が18こで 1.8 。



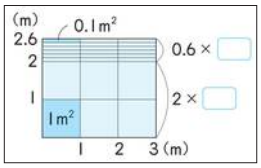
計算のきまりを活用する。
→整数に置き換える。

小数のしくみと，わり算のきまりを使います。
5.4÷3＝1.8
↓10倍　↑1/10
54÷3＝18

小数のわり算は，小数を整数になおして考えると，整数のわり算と同じように計算することができます。

下 p.84 ～ 97 わり進める がい数 あまり たしかめの式 10時間	数 ③②比較の学習 数える学習	**16 小数のかけ算とわり算** ③数え方の学習（小数の乗除：筆算による計算処理）→整数とまったく同じ	

小数×整数［2.6×3］



	2	.6
×		3
	7	.8

小数÷整数［38.4÷12］

			3	2
1	2	3	8	.4
		3	6	
			2	4
			2	4
				0

わり進める［7.3÷5＝1.46］

1.4
5)7.3
5
23
20
3

これは，0.1が3こということ。

1.46
5)7.30
5
23
20
30
30
0

0.01が30こと考える。

あまり

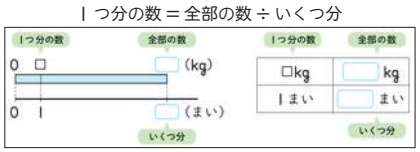
6.
2)13.5
12
1.5

13.5÷2＝6あまり1.5
↓
2×6＋1.5＝13.5

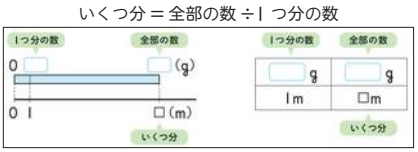
②比較の学習（問題文から要素「1つ分の数」，「いくつ分の数」，「全部の数」の関係を理解する）

全部の数＝1つ分の数×いくつ分

1つ分の数＝全部の数÷いくつ分



いくつ分＝全部の数÷1つ分の数



・3つの要素「全部の数」，「1つ分の数」，「いくつ分」の考え方は，整数のときとまったく同じ。4年上 p.101「8 2けたでわるわり算」，p.105「倍の計算」

頁・用語	学習	「教科書」	領域・単元において重視する「見方・考え方」

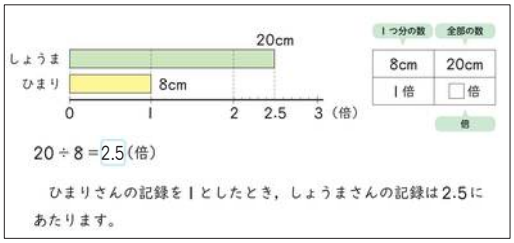
下 p.98 ～ 99

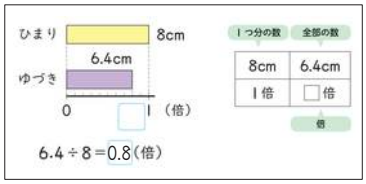
小数倍

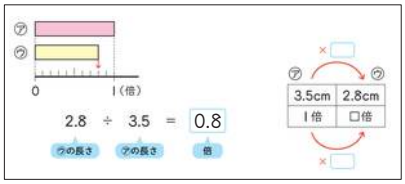
数 ②比較の学習 ①単位の学習

倍の計算 (3)～小数倍～　①単位の学習（基準量と倍）　②比較の学習（小数倍）

1 より大きい小数倍 → 1 より小さい小数倍 → 5 年上 p.128「倍の計算～小数倍～」







2.5 倍や 0.8 倍のように，何倍かを表すとき，小数を使うこともあります。

《4 マス関係表》

1 つ分の数	全部の数
1	いくつ分

×□

・4 マス関係表を活用する場合には，まず矢印の方向に何倍（× □）に当たるかを整理することを基本にする。
・整理ができてから「1 つ分の数」，「いくつ分（× □）」，「全部の数」を求めるようにする。

⇨

基準量	比較量
1	割合

×□

1 時間

下 p.100 ～ 113

真分数

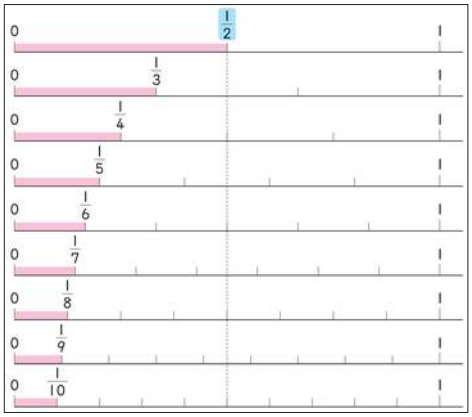
仮分数

帯分数

数 ③数える学習 ②比較の学習 ①単位の学習

17 分数　①単位の学習（単位分数の意味）　②比較の学習（単位分数の大きさ比較）　③数える学習（単位分数のいくつ分を数える）

単位分数



分数の性質

① 分母が同じ分数では，分子が大きくなるほど，分数の大きさは大きくなります。　$\frac{1}{3} < \frac{2}{3}$

② 分子が同じ分数では，分母が大きくなるほど，分数の大きさは小さくなります。　$\frac{2}{5} > \frac{2}{7}$

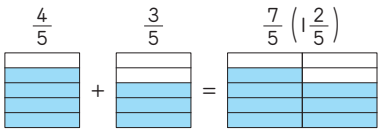
③ 分数には，分母と分子がちがっていても，大きさの等しい分数があります。　$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6}$

等しい大きさの表現

等しい分数に限らず同じ大きさには様々な表現があることを理解させることが大切。

$\frac{1}{2}$ = 0.5 = 半分 = 1 ÷ 2 =

分数の学習においては，1 単位が明確で加減計算ができる「量分数」（外延量）が多く取り扱われるが，適宜「割合分数」との関連を取り上げて理解させる必要がある。



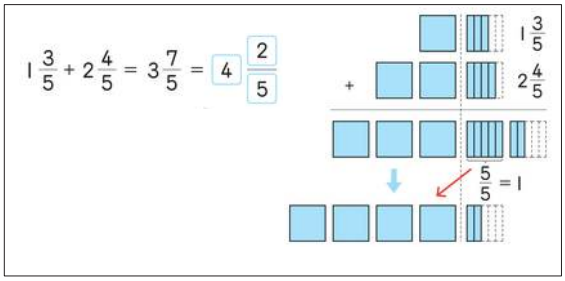
割合分数　割合分数　量分数　量分数

2 L の $\frac{7}{10}$ = 1 L の $\frac{7}{5}$ = $\frac{7}{5}$ L（= 1 $\frac{2}{5}$ L）

・上記の 4 つとも分数表現として正しい。
・ただし，$\frac{7}{10}$ L ではない。

分数±分数

加法

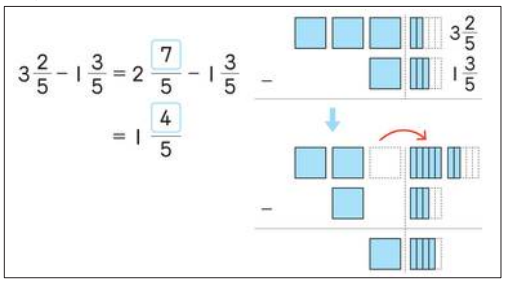


単位分数が集まって「1」になると整数として考えることができる。

↓

整数のくり上がり，くり下がりの考えと同じ。

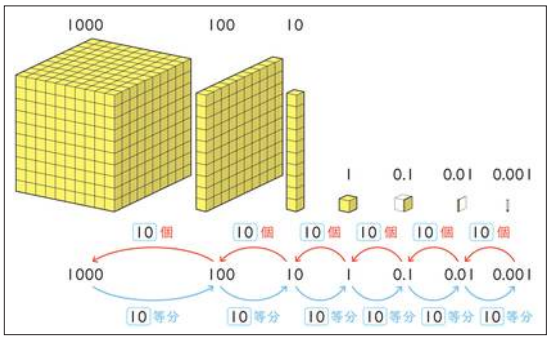
減法



9 時間

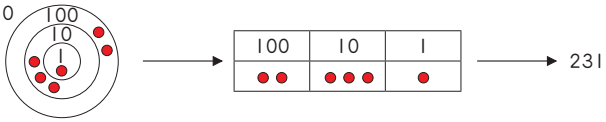
頁・用語	学習	「教科書」	領域・単元において重視する「見方・考え方」
上 p.12 ～ 19 4 時間	数 ②比較の学習	**1 小数と整数**　②比較の学習（10 倍，100 倍，…，$\frac{1}{10}$，$\frac{1}{100}$，…）	

単位の仕組み



整数も小数も，10個集まると位が１つ上がり，10等分 $\left(\frac{1}{10}\right)$ すると，位が１つ下がるという，同じ位取りの考えで表されています。
このことから，0，1，2，…，9の10個の数字と小数点を使うと，どんな大きさの整数や小数でも表すことができます。

・十進位取り記数法は，数の位置によって単位の大きさが決まる。
→的当ての構造によく似ている。



10 倍，100 倍，1000 倍，…と小数点の位置の移動

	千	百	十	一	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{1000}$
				1	4	3	5
1.435の10倍 →			1	4	3	5	
1.435の100倍 →		1	4	3	5		
1.435の1000倍 →	1	4	3	5			

10倍　10倍　10倍　100倍　1000倍

$\frac{1}{10}$，$\frac{1}{100}$，…と小数点の位置の移動

	百	十	一	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{100}$
	1	2	5		
125の $\frac{1}{10}$ →		1	2	5	
125の $\frac{1}{100}$ →			1	2	5

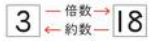
$\frac{1}{10}$　$\frac{1}{10}$　$\frac{1}{100}$

上 p.56 ～ 73 10 時間	数 ②比較の学習	**5 倍数と約数**　②比較の学習（偶数・奇数　倍数，約数） 偶数 奇数 倍数 公倍数 最小公倍数 約数 公約数 最大公約数	

偶数・奇数

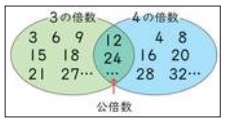
整数のうち，２でわり切れる数を**偶数**，
２でわり切れない数を**奇数**といいます。０は偶数とします。

倍数↔約数



倍数

公倍数



最小公倍数

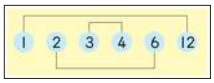
4の倍数　4，8，12，16，20，24，28，32，36，40，…
6の倍数　6，12，18，24，30，36，42，48，54，60，…

4，8，12
6，12

12 × 2 = 24　12 × 3 = 36　12 × 4 = 48　12 × 5 = 60

４と６の最小公倍数は12です。
４と６の公倍数は，最小公倍数12の倍数になっています。

約数



公約数・最大公約数

18の約数　1，2，3，6，9，18
24の約数　1，2，3，4，6，8，12，24

18と24の公約数は，18と24の最大公約数６の約数になっています。

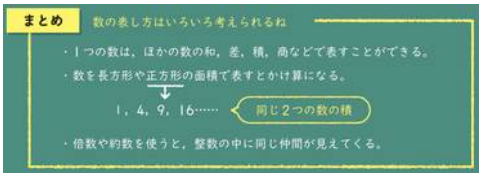
倍数・約数の活用

第５学年「異分母分数の加法・減法」：通分
「単位量あたりの大きさ」：一方の量をそろえる
第６学年「分数の乗法・除法」：約分
「比」：簡単にする

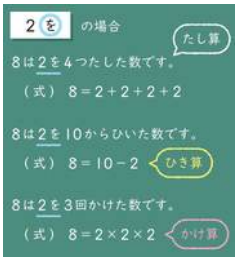
中学校１年「正負の数」：素因数分解
$196 = 2^2 \times 7^2$

中学校２年「連立方程式」：加減法
$\begin{cases} 3x - 4y = -15 \\ 2x + 3y = 7 \end{cases}$　$\begin{cases} 6x - 8y = -30 \\ 6x + 9y = 21 \end{cases}$
$17y = 51$　$y = 3$

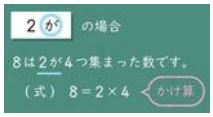
上 p.74 ～ 75 1 時間	数 ②比較の学習	**ふりかえろう　つなげよう**　②比較の学習（整数をいろいろな見方で表現する）	



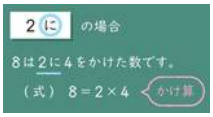
「を」加法・減法・乗法



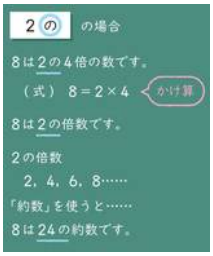
「が」乗法



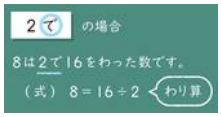
「に」乗法



「の」乗法

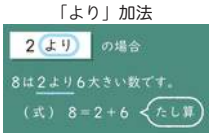


「で」除法



「と」公倍数

「より」加法



素数 (p.168)

p.168「ふかめよう」

素数

２，３，５，７，11，…のように，１とその数自身のほかに約数がない数を「素数」といいます。
１は素数ではありません。

素因数分解の素地

６＝２×３のように，整数は素数の積の形で表すことができます。
30，42を，素数の積の形で表してみましょう。

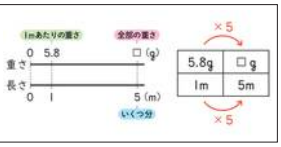
頁・用語	学習	「教科書」	領域・単元において重視する「見方・考え方」
上 p.92 ～ 93	数 ②比較の学習 4年上 p.108 参照 6年 p.58 参照	図や表を使って問題を考えよう　②比較の学習（場面と図・式）	まずは，思った通りの図を書かせる。→倍（割合）の視点の図と比較する。

図や表を使って問題を考えよう　②比較の学習（場面と図・式）

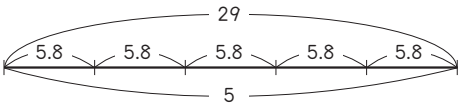
全部の数がわからない　（基準量）×（割合）＝（比較量）

１ｍの重さが5.8ｇのはり金があります。
このはり金5ｍの重さは何ｇですか。

5.8 × 5 ＝ 29



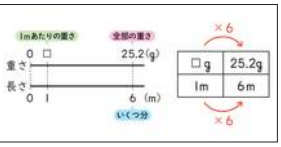
かけ算のときの図（具体的な量の図）累加的



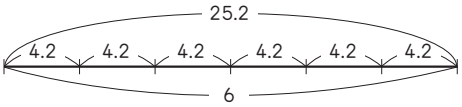
１つ分の数がわからない　（比較量）÷（割合）＝（基準量）

６ｍの重さが25.2ｇのはり金があります。
このはり金１ｍの重さは何ｇですか。

25.2 ÷ 6 ＝ 4.2



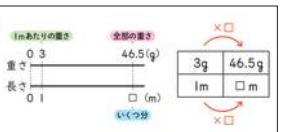
わり算（等分除）のときの図（具体的な量の図）



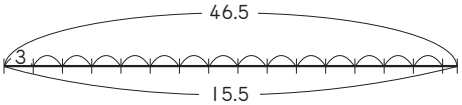
いくつ分がわからない　（比較量）÷（基準量）＝（割合）

１ｍの重さが３ｇのはり金があります。このはり金を何ｍか切り取って重さを量ると46.5ｇありました。
何ｍ切り取りましたか。

46.5 ÷ 3 ＝ 15.5



わり算（包含除）のときの図（具体的な量の図）



上 p.94 ～ 109 筆算	数 ③比較の学習 ②比較の学習 ①単位の学習	7 小数のかけ算　①単位の学習（0.1 を単位にして考える）　②比較の学習（乗数と積と１の大小関係）　③数える学習（計算のきまりを使って）	

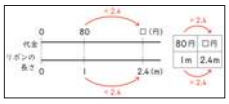
《整数 × 小数》80 × 2.4

１ｍあたりのねだんが80円のリボンを買います。2.4ｍでは何円になりますか。

ことばの式：１ｍの値段 × 長さ ＝ 代金

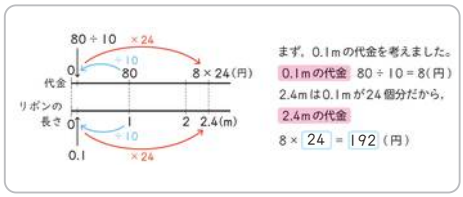
	１ｍのねだん		長さ		代金
リボンの長さが2ｍのとき	80	×	2	＝	160
3ｍのとき	80	×	3	＝	240
2.4ｍのとき	80	×	□	＝	□

数直線　　４マス関係表

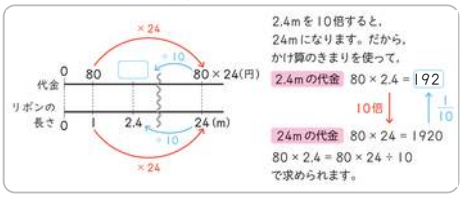


立式
［80 × 2.4］

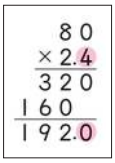
0.1 の個数（24 個）で考える



10 倍の長さの代金を $\frac{1}{10}$ にして考える



筆算：小数点の位置に注意

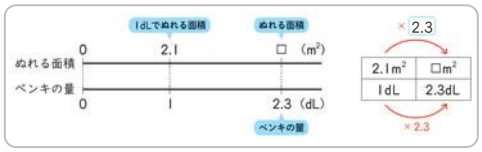


80 × 2.4 ＝ 192

《演算決定》
立式の根拠は，数の種類（整数・小数）に関係なく，二量の関係によって決まる。「１つ分の数」と「いくつ分」から「全部の数」を求めるときに「×」の記号を使ってかけ算で表す。
１つ分の数 × いくつ分 ＝ 全部の数

《小数 × 小数》2.1 × 2.3

１dL のペンキで2.1ｍ²のかべがぬれます。
このペンキ2.3dL では，何ｍ²のかべがぬれますか。



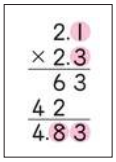
小数 × 整数の活用（４年既習）

小数×整数の計算はできるから，
かけ算のきまりを使って，
2.1 × 2.3 ＝ 4.83
10倍 ↓　↑ 1/10
2.1 × 23 ＝ 48.3
となります。

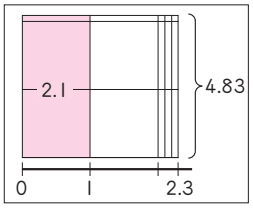
整数 × 整数の活用（計算のきまり）

整数×整数の計算になおすと
かんたんに計算できるから，
2.1 × 2.3 ＝ 4.83
10倍 ↓　10倍 ↓　↑ 1/100
21 × 23 ＝ 483
となります。

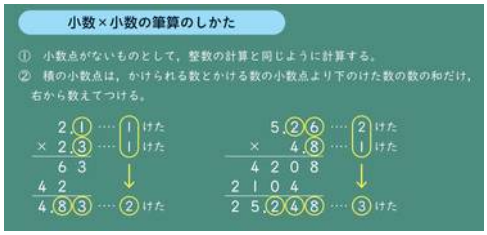
筆算：小数点の位置に注意



量（タイル）による考え方
最小単位□は 0.01



筆算

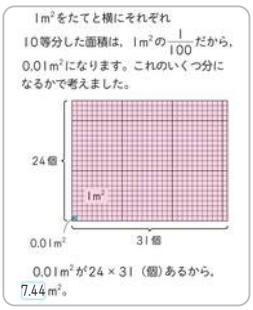


・計算のきまりや図で計算処理の意味を理解した後は，筆算で形式的に処理することになる。
・ただし，意味を問われた場合はいつでも説明できることが大切である。

小数×小数の筆算も，これまでの計算と同じように，積の小数点の位置に気をつければ，小数点がないものとして，整数の計算と同じように筆算でできます。

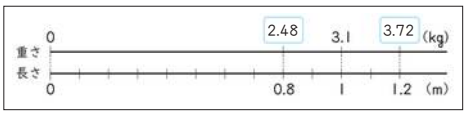
面積に当てはめる

たて2.4ｍ，横3.1ｍの長方形の花だんの面積は何ｍ²ですか。



面積は，辺の長さが小数で表されているときも，公式にあてはめて求めることができます。

［3.1 × □］乗数＜１→積＜被乗数　乗数＞１→積＞被乗数



かける数が１より大きい小数のとき，積は，かけられる数より大きくなります。
かける数が１より小さい小数のとき，積は，かけられる数より小さくなります。
かける数が１のとき，積は，かけられる数と同じになります。

小数でも，整数のとき成り立った計算のきまりは成り立つ。

整数の計算では，次のような計算のきまりが成り立ちました。
小数でも成り立つかどうか調べましょう。
㋐ ■×▲＝▲×■　（交かんのきまり）
㋑ （■×▲）×●＝■×（▲×●）　（結合のきまり）
㋒ （■＋▲）×●＝■×●＋▲×●
㋓ （■－▲）×●＝■×●－▲×●　（分配のきまり）

小数でも，整数のときに成り立った計算のきまりは成り立ちます。

9 時間

頁・用語	学習	「教科書」	領域・単元において重視する「見方・考え方」
上 p.110 ～ 127	数 ③②①数比単 ええるのの 学学学 習習習	**8 小数のわり算**　①単位の学習（0.1 を単位にして考える）　②比較の学習（除数と商と 1 の大小関係）　③数える学習（計算のきまりを使って）	

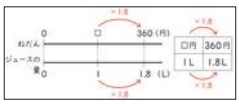
《整数 ÷ 小数》360 ÷ 1.8

1.8L で360円のジュースの，1L あたりのねだんは何円ですか。

ことばの式：代金 ÷ ジュースの量 ＝1L の値段

	代金		ジュースの量		1L のねだん
ジュースの量が 2L のとき	360	÷	2	＝	180
3L のとき	360	÷	3	＝	120
1.8L のとき	360	÷	1.8	＝	□

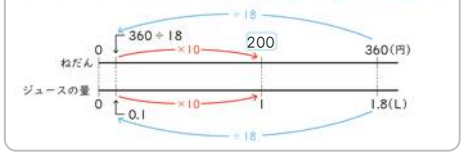
数直線　4 マス関係表



立式 [360 ÷ 1.8]

0.1 の個数（18 個）で考える

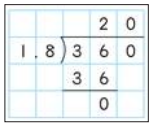
1.8L は0.1L の18個分だから，0.1L のねだん　360 ÷ 18 = 20（円）
0.1L の10倍が1L のねだんだから，1L のねだん　20 × 10 = 200（円）



10 倍の量とその値段をもとに考える

1.8L の10倍の量のジュースを買うと，ねだんも10倍になります。だから，わり算のきまりを使って，
1.8L 買ったときの1L のねだん　360 ÷ 1.8 = 200（円）
10倍↓　10倍↓
18L 買ったときの1L のねだん　3600 ÷ 18 = 200（円）

筆算：小数点の位置に注意



36 ÷ 1.8 = 20

《演算決定》
「全部の数」と「いくつ分」から「1 つ分の数」を求めるときと ――― 等分除：全部の数 ÷ いくつ分 ＝1 つ分の数
「全部の数」と「1 つ分の数」から「いくつ分」を求めるときに ――― 包含除：全部の数 ÷1 つ分の数 ＝ いくつ分
「÷」の記号を使ってわり算で表す。

《小数 ÷ 小数》5.76 ÷ 3.2

3.2m²のかべをぬるのに5.76dL のペンキを使いました。1m²のかべをぬるのに，ペンキを何dL 使いますか。

0.1 をもとに，その 10 倍
小数 ÷ 整数の活用（4 年既習）

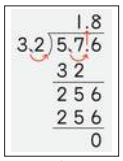
0.1m²分を考えて，
5.76 ÷ 32 = 0.18（dL）

1m²分はそれの10倍だから，
0.18 × 10 = 1.8（dL）

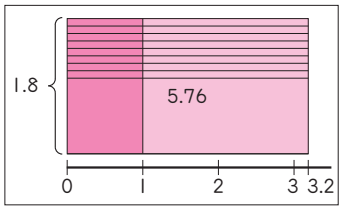
整数 ÷ 整数の活用（計算のきまり）
小数 ÷ 整数の活用（4 年既習）

わり算のきまりを使って，わる数を整数にします。
5.76 ÷ 3.2 = 1.8
10倍↓　↓10倍
57.6 ÷ 32 = 1.8

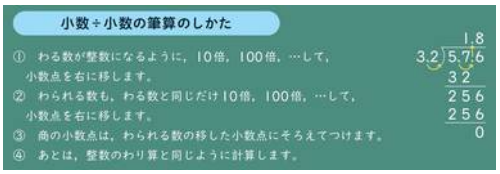
筆算：小数点の位置に注意



量（タイル）による考え方
乗法との対比で記載したがやや難しいと予想される。



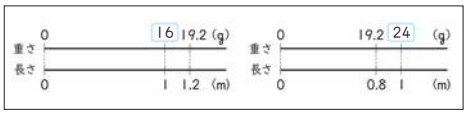
筆算



・計算のきまりや図で計算処理の意味を理解した後は，筆算で形式的に処理することになる。
・ただし，意味を問われた場合はいつでも説明できることが大切である。

小数÷小数の筆算も，これまでの計算と同じように，商の小数点の位置に気をつければ，小数点がないものとして，整数の計算と同じように筆算でできます。

［19.2÷ □］除数＞ 1 →商＜被除数　除数＜ 1 →商＞被除数

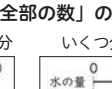


わる数が 1 より大きい小数のとき，商は，わられる数より小さくなります。
わる数が 1 より小さい小数のとき，商は，わられる数より大きくなります。
わる数が 1 のとき，商は，わられる数と同じになります。

わり進める

わり進める

小数でわる筆算でも，下の位に0があると考えてわり進めることができます。



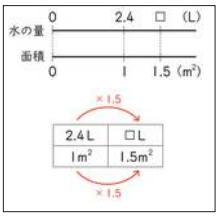
あまり

あまり

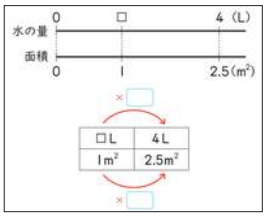
小数のわり算の筆算では，あまりの小数点は，わられる数のもとの小数点にそろえてつけます。

②比較の学習（問題文から要素「1 つ分の数」,「いくつ分」,「全部の数」の関係を理解する）

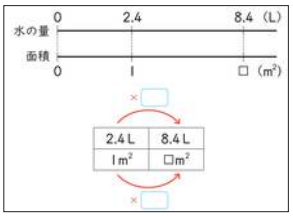
全部の数 ＝1 つ分の数 × いくつ分



1 つ分の数 ＝ 全部の数 ÷ いくつ分



いくつ分 ＝ 全部の数 ÷1 つ分の数



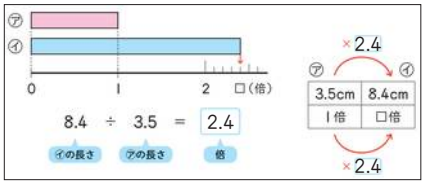
12 時間

上 p.128 ～ 129	数 ②①比単 較位の の学 学習 習	**倍の計算～小数倍～**　①単位の学習（基準量と倍）　②比較の学習（小数倍）

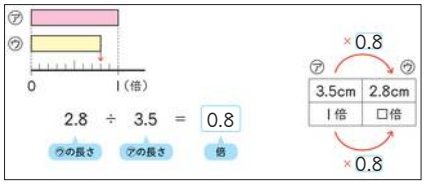
・「何倍（割合）」を求める場合は「基準量」と「比較量」を正確に把握することが大切である。
・数の大きさではなく，二量の関係をどう考えるかで決まってくる。

小数倍

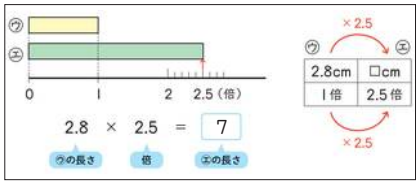
1 より大きい小数倍



1 より小さい小数倍



2.5 倍の大きさ



《4 マス関係表》

1 つ分の数	全部の数
1	いくつ分

（×□）

・4 マス関係表を活用する場合には，まず矢印の方向に何倍（× □）にあたるかを整理することを基本にする。
・整理ができてから「1 つ分の数」,「いくつ分（× □）」,「全部の数」を求めるようにする。

基準量	比較量
1	割合

（×□）

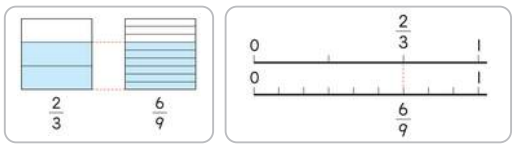
1 時間

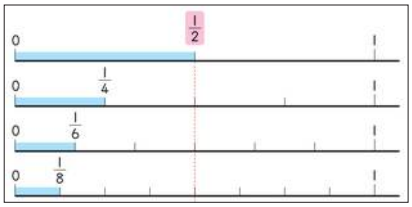
頁・用語	学習	「教科書」	領域・単元において重視する「見方・考え方」
下 p.2 ～ 19 単位分数 約分 通分 11 時間	数 ③②① 数比較単位 えるのの 学学学 習習習	**11 分数のたし算とひき算　①単位の学習（単位分数）　②比較の学習（通分）**	
下 p.20 ～ 31 6 時間	数 ② 比較の学習 商分数 分数倍	**12 分数と小数・整数　②比較の学習（商分数，分数倍による表現）**	

11 分数のたし算とひき算　①単位の学習（単位分数）　②比較の学習（通分）

異分母分数の大きさ比較

$\frac{2}{3}$ と $\frac{6}{9}$ の大きさが等しいかどうかは，どのように調べたらよいか，考えてみましょう。





分数の分母と分子に同じ数をかけても，分母と分子を同じ数でわっても，分数の大きさは変わりません。

$\frac{▲}{●}=\frac{▲\times■}{●\times■}$，$\frac{▲}{●}=\frac{▲\div■}{●\div■}$

約分

分数の分母と分子を，その公約数でわって，分母の小さい分数になおすことを，**約分**（やくぶん）するといいます。約分するときは，ふつう，分母と分子の数がもっとも小さくなるまで約分します。

通分

$\frac{5}{6}=\frac{5\times4}{6\times4}=\frac{20}{24}$　$\frac{7}{8}=\frac{7\times3}{8\times3}=\frac{21}{24}$

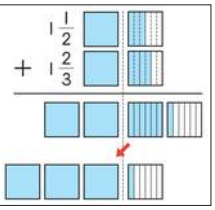
通分するときは，ふつう，分母がもっとも小さくなるようにするため，最小公倍数を分母にします。

※約分も通分も「大きさの等しい分数」の考えをもとに，単位分数の大きさを調整している。
約分：できるだけ小さな分母の分数で表現する。
通分：大きさの等しい単位分数で表現する。

①単位の学習　③数える学習（分数の加法・減法）

異分母分数のたし算

$1\frac{1}{2}+1\frac{2}{3}=1\frac{3}{6}+1\frac{4}{6}$
$=2\frac{7}{6}$
$=3\frac{1}{6}$



・同じ単位どうしでしか計算できないという原則は分数でも同じである。分数での単位は，単位分数となり，分母によって大きさが変わる。そのため通分により単位（単位分数・分母）をそろえることにより計算処理ができるようになる。
・帯分数については，整数と分数の間にある演算記号「+」が省略されており，加法・減法では整数と分数のそれぞれで計算処理ができるが，乗法・除法の場合は分配法則が適用されるため，計算が複雑になる。そのため，仮分数になおして計算処理することが一般的である。

$1\frac{1}{2}=1+\frac{1}{2}$　$1\frac{2}{3}=1+\frac{2}{3}$　$1\frac{1}{2}+1\frac{2}{3}=1+\frac{1}{2}+1+\frac{2}{3}$

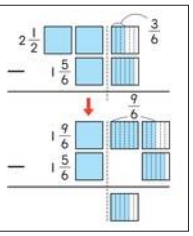
異分母分数のひき算

仮分数にして処理

$2\frac{1}{2}=\frac{5}{2}$，$1\frac{5}{6}=\frac{11}{6}$
$2\frac{1}{2}-1\frac{5}{6}=\frac{5}{2}-\frac{11}{6}=\frac{15}{6}-\frac{11}{6}=\frac{4}{6}$
$\frac{4}{6}=\frac{2}{3}$

整数と分数に分けて処理

$2\frac{1}{2}-1\frac{5}{6}=2\frac{3}{6}-1\frac{5}{6}$
$\frac{3}{6}$ から $\frac{5}{6}$ はひけないので，
2を1と $\frac{6}{6}$ にします。$2\frac{3}{6}=1\frac{9}{6}$
$1\frac{9}{6}-1\frac{5}{6}=\frac{4}{6}=\frac{2}{3}$

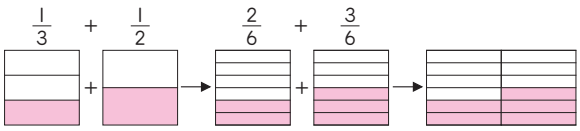


・整数部分と分数部分を分けて計算するのは「単位」が違うからである。
・異分母分数の通分をする必要があることも，単位が違うからである。
・計算の学習は，単位をそろえて，その単位がいくつあるかを数える学習ということができる。

・分数の計算は通分をして，同分母にしてしまえば，第４学年で学習した内容と同じになる。
・分数の学習においては，適宜「量分数」（外延量）と「割合分数」（内包量）との関連を取り上げて理解させる必要がある。

②比較の学習（量分数，割合分数）

2つの入れ物に，$\frac{1}{3}$ L と $\frac{1}{2}$ L のジュースが入っています。合わせて何 L ありますか。



割合分数　　量分数
2L の $\frac{5}{12}$ ＝ $\frac{5}{6}$ L

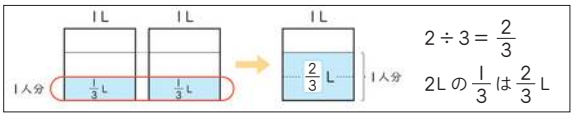
・上記の２つとも分数表現として正しい。
・ただし $\frac{5}{12}$ L ではない。

12 分数と小数・整数　②比較の学習（商分数，分数倍による表現）

わり切れない → 分数による表現

2L のジュースを□人で等しく分けるとき，1人分は何Lになりますか。

$2\div3=0.666\cdots$



$2\div3=\frac{2}{3}$
2L の $\frac{1}{3}$ は $\frac{2}{3}$ L

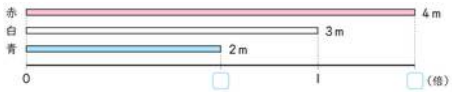
→ $●\div▲=\frac{●}{▲}$

倍関係（問題）

次のような長さのリボンがあります。
赤と青のリボンの長さは，
それぞれ白のリボンの長さの何倍ですか。

リボンの長さ

色	長さ（m）
赤	4
白	3
青	2

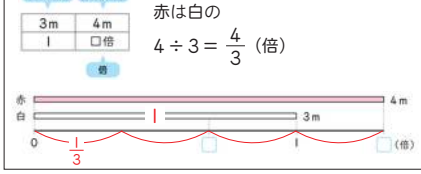


分数倍：白が基準量

赤：白

1つ分の数	全部の数
3m	4m
1	□倍

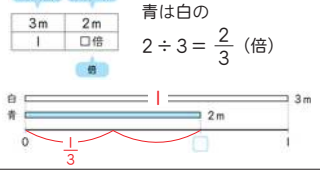
赤は白の
$4\div3=\frac{4}{3}$（倍）



青：白

1つ分の数	全部の数
3m	2m
1	□倍

青は白の
$2\div3=\frac{2}{3}$（倍）



分数→小数（整数）

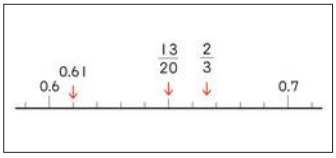
$\frac{2}{5}=2\div5$
$=0.4$

$\frac{●}{▲}=●\div▲$

小数（整数）→分数

1.47は，0.01が 147 個分。
↓
$\frac{1}{100}$ が 147 個分だから，$\frac{147}{100}$。

整数，小数，分数の大小比較



整数，小数，分数は，どれも，1つの数直線の上に表すことができるので，大きさも比べることができます。
また，数を分数か小数にそろえても，大きさを比べることができます。

頁・用語	学習	「教科書」	領域・単元において重視する「見方・考え方」

p.30 ～ 43

数 ②比較の学習

x 数量
a 変数
y 未知数

2 文字と式　②比較の学習（関係を捉え，文字を使って立式する）

数量を表す式

にんじんが１本 a 円，トマトが１個50円，だいこんが１本120円でした。

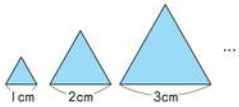
にんじんを３本とトマトを２個。

$a \times 3 + 50 \times 2$

代金：a円　a円　a円　50円　50円

関係を表す式　x：変数

１辺の長さが１cm，2cm，3cm，…の正三角形があります。まわりの長さを計算で求めましょう。



	１辺の長さ		辺の数		まわりの長さ
１辺の長さが１cmのとき…	1	×	3	=	3
１辺の長さが2cmのとき…	2	×	3	=	6
１辺の長さが3cmのとき…	3	×	3	=	9
１辺の長さを $x$cm，まわりの長さを $y$cm	x	×	3	=	y

関係を表す式　x：未知数

折り紙が何枚かありました。７枚もらったら，35枚になりました。次の問いに答えましょう。

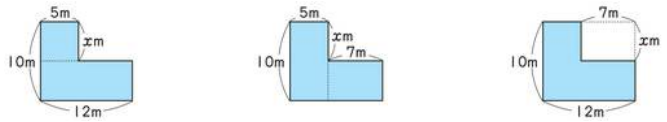
$x + 7 = 35$
$x = 35 - 7$
$x = 28$

35枚：x枚　7枚

②比較の学習（式を読む）

・式を読み取ることができれば，言葉の説明がなくても考え方を伝えることができる。

$10 \times 5 + (10 - x) \times 7$　　$10 \times 12 - x \times 7$　　$x \times 5 + (10 - x) \times 12$



・これまで□であったものが，文字に変わるだけでも飛躍と感じる場合がある。そのため□＝（文字）を扱うときには，急がず丁寧に進めることが肝要である。

《計算順序の原則》
・左から計算する。
・（　）の中を先に計算する。
・加減計算よりも乗除計算を先行する。

《文字の一般的な働き》
・任意の数を表す　$x \times 6$
・変量を表す　$x \times 6 = y$
・未知の定数を表す　$x + 6 = 480$

《文字を用いることのよさ》
・表した結果が一般性をもつ。
・筋道がはっきりして，考えを進めるのに便利。
・抽象的な事柄を具象化し，関係を具体化させる。
・形式の普遍化，概念の確立がしやすい。

8時間

p.44 ～ 57

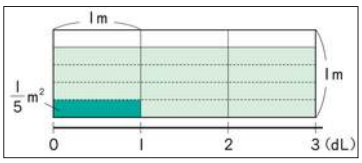
数 ③①数の学習 ②単位の学習

分数×整数
分数÷整数
xの活用

3 分数と整数のかけ算とわり算　①単位の学習（単位分数をもとにして考える）　③数える学習（単位分数のいくつ分を数える）

分数×整数　　面積図

$\frac{4}{5} \times 3$



$\frac{1}{5}$の（4×3）個分

$\frac{4}{5} \times 3 = \frac{4 \times 3}{5} = \frac{12}{5}$

$\frac{b}{a} \times c = \frac{b \times c}{a}$

帯分数×整数

$1\frac{2}{5} \times 4$

分けて計算

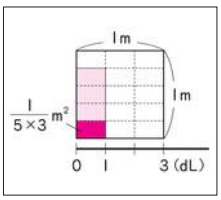
$1\frac{2}{5} \times 4$
$1 \times 4 = 4$
$\frac{2}{5} \times 4 = \frac{8}{5}$
$4 + \frac{8}{5} = 5\frac{3}{5}$

仮分数にして計算

$1\frac{2}{5} \times 4 = \frac{7}{5} \times 4$
$= \frac{28}{5}$
$= 5\frac{3}{5}$

分数÷整数　　面積図

$\frac{4}{5} \div 3$



分数の性質を利用

$\frac{4}{5} \div 3 = \frac{4 \times 3}{5 \times 3} \div 3$
$= \frac{4 \times 3 \div 3}{5 \times 3}$
$= \frac{4}{5 \times 3} = \frac{4}{15}$

$\frac{b}{a} \div c = \frac{b}{a \times c}$

帯分数÷整数

$2\frac{1}{4} \div 3$

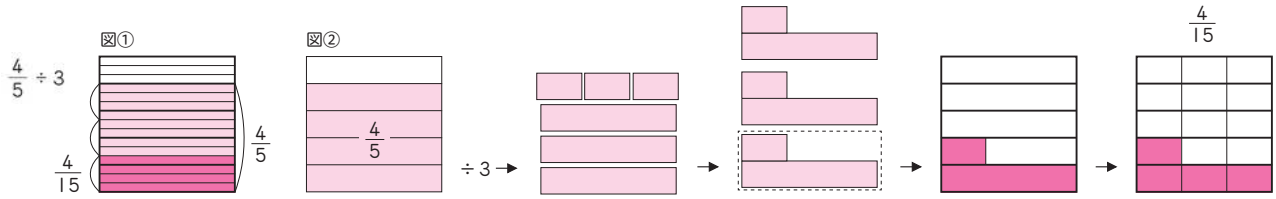
分けて計算

$2\frac{1}{4} \div 3$
$2 \div 3 = \frac{2}{3}$
$\frac{1}{4} \div 3 = \frac{1}{4 \times 3} = \frac{1}{12}$
$\frac{2}{3} + \frac{1}{12} = \frac{8}{12} + \frac{1}{12} = \frac{3}{4}$

仮分数にして計算

$2\frac{1}{4} \div 3 = \frac{9}{4} \div 3$
$= \frac{9}{4 \times 3}$
$= \frac{3}{4}$

・分数の計算は，単位分数を捉えることが重要になる。
・「分数×整数」も「分数÷整数」も計算の結果は単位分数のいくつ分に当たるかを考えている。
・「分数÷整数」を図を使って考える場合には，縦に分割するところがポイントになるが，横に分けても解決はできる。
・縦に分割しても，横に分割（下図①）しても「１」を15等分しており，$\frac{1}{15}$が単位分数となる。
・単位分数で分けていき，余った単位分数をさらに等分する（下図②）考え方もできる。



8時間

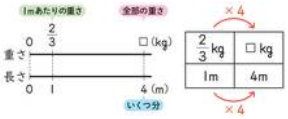
頁・用語	学習	「教科書」	領域・単元において重視する「見方・考え方」
p.58～59	数 ②比較の学習 4年上 p.108 参照 5年上 p.92 参照	図や表を使って問題を考えよう　②比較の学習（分数の場合　場面と図・式）	まずは，思った通りの図をかかせる。→倍（割合）の視点の図と比較する。

図や表を使って問題を考えよう　②比較の学習（分数の場合　場面と図・式）

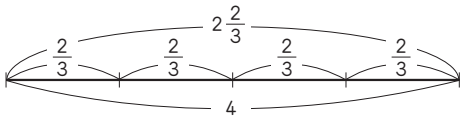
全部の数がわからない　（基準量）×（割合）＝（比較量）

1mの重さが $\frac{2}{3}$ kgの鉄の棒があります。
この鉄の棒4mの重さは何kgですか。

$\frac{2}{3} \times 4 = \frac{8}{3} = 2\frac{2}{3}$



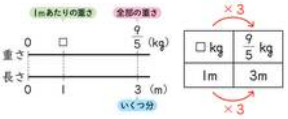
かけ算のときの図（具体的な量の図）累加的



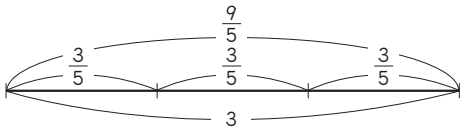
1つ分の数がわからない　（比較量）÷（割合）＝（基準量）

3mの重さが $\frac{9}{5}$ kgの鉄の棒があります。
この鉄の棒1mの重さは何kgですか。

$\frac{9}{5} \div 3 = \frac{3}{5}$



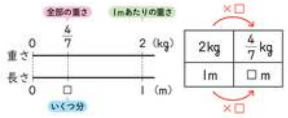
わり算（等分除）のときの図（具体的な量の図）



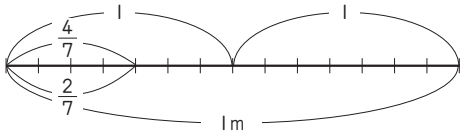
いくつ分がわからない　（比較量）÷（基準量）＝（割合）

1mの重さが2kgの鉄の棒があります。この鉄の棒の重さが $\frac{4}{7}$ kgのとき，何mありますか。

$\frac{4}{7} \div 2 = \frac{2}{7}$



わり算（包含除）のときの図（具体的な量の図）



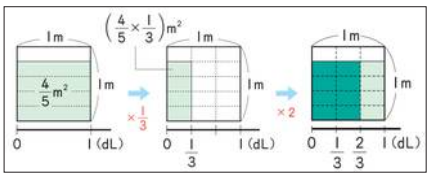
p.60～73 10時間	数 ③①数と単位の学習 分数×分数	4 分数×分数　①単位の学習（単位分数をもとにして考える）　③数える学習（単位分数のいくつ分を数える）	

4 分数×分数　①単位の学習（単位分数をもとにして考える）　③数える学習（単位分数のいくつ分を数える）

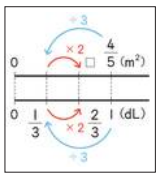
分数×分数

$\frac{4}{5} \times \frac{2}{3}$

面積図



$\frac{4}{5}$ を3等分したうちの2つ分

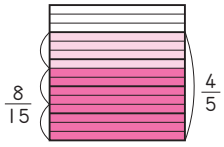


分数×整数，分数÷整数を利用

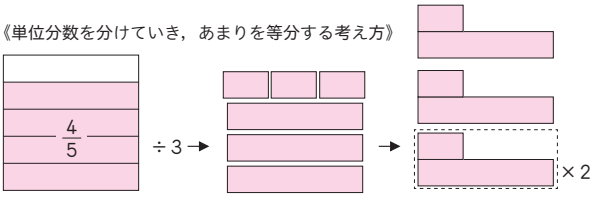
$\frac{4}{5} \times \frac{2}{3} = \frac{4}{5} \times \left(\frac{2}{3} \times 3\right) \div 3$
$= \frac{4}{5} \times 2 \div 3$
$= \frac{4 \times 2}{5} \div 3 = \frac{4 \times 2}{5 \times 3} = \frac{8}{15}$

→ $\frac{b}{a} \times \frac{d}{c} = \frac{b \times d}{a \times c}$

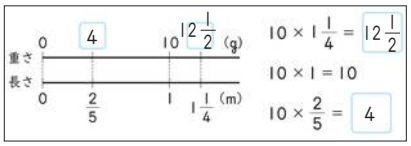
《横に分割する考え方》



《単位分数を分けていき，あまりを等分する考え方》



分数での被乗数・乗数・積の大小関係



$10 \times 1\frac{1}{4} = 12\frac{1}{2}$
$10 \times 1 = 10$
$10 \times \frac{2}{5} = 4$

まとめて計算・途中約分

$\frac{3}{4} \times \frac{1}{5} \times \frac{5}{6} = \frac{3 \times 1 \times 5}{4 \times 5 \times 6} = \frac{1}{8}$

分数でも計算のきまりは成り立つ

$a \times b = b \times a$
$(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$
$(a + b) \times c = a \times c + b \times c$
$(a - b) \times c = a \times c - b \times c$

逆数

2つの数の積が1になるとき，一方の数を，もう一方の数の逆数といいます。

$\frac{b}{a}$ ✕ $\frac{a}{b}$

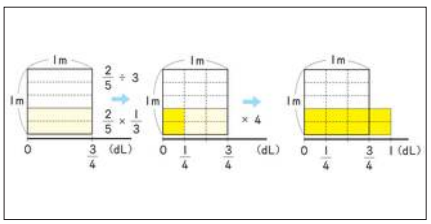
p.74～85 7時間	数 ③①数と単位の学習 分数÷分数	5 分数÷分数　①単位の学習（単位分数をもとにして考える）　③数える学習（単位分数のいくつ分を数える）	

5 分数÷分数　①単位の学習（単位分数をもとにして考える）　③数える学習（単位分数のいくつ分を数える）

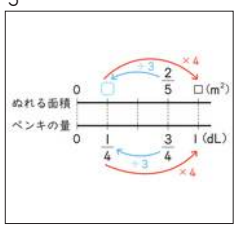
分数÷分数

$\frac{2}{5} \div \frac{3}{4}$

面積図

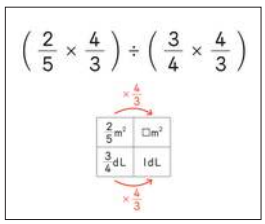


$\frac{2}{5}$ を3等分したうちの4つ分



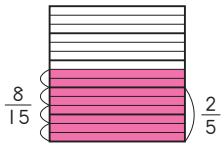
計算のきまりを利用

$\left(\frac{2}{5} \times \frac{4}{3}\right) \div \left(\frac{3}{4} \times \frac{4}{3}\right)$

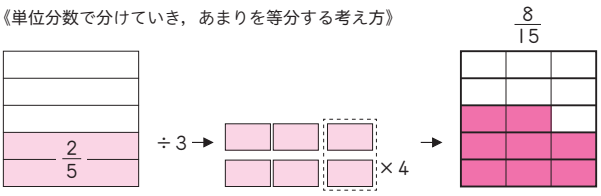


→ $\frac{b}{a} \div \frac{d}{c} = \frac{b}{a} \times \frac{c}{d}$

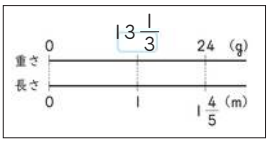
《横に分割する考え方》



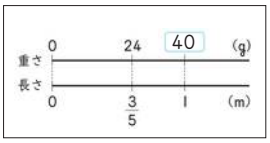
《単位分数で分けていき，あまりを等分する考え方》



［$24 \div 1\frac{4}{5}$］除数＞1→商＜被除数



［$24 \div \frac{3}{5}$］除数＜1→商＞被除数



《分数表現の種類》$\frac{1}{3}$ を例に分数の種類について整理する。

①分割分数：「ある対象」を3等分割したうちの1つ分を表す。
②操作分数：$\frac{1}{3}$ をとる操作を表す。
③割合分数：割合の分数による表現。……プールの水の $\frac{1}{3}$
④量分数：量の分数表現。……プールの水 $\frac{1}{3}$ L
⑤商分数：（整数）÷（整数）の商を表す。
⑥有理数としての分数：数直線上の位置の表現として用いる分数。

頁・用語	学習	「教科書」	領域・単元において重視する「見方・考え方」
p.117～123 5時間	数 ②比較の学習	**8 小数と分数の計算**　②比較の学習（数表現をそろえる）	

分数＋小数

$\frac{2}{5}+0.5$

小数にそろえて計算しましょう。

$\frac{2}{5}=2\div5=0.4$　　$0.4+0.5=0.9$

分数にそろえて計算しましょう。

$0.5=\frac{5}{10}=\frac{1}{2}$　　$\frac{2}{5}+\frac{1}{2}=\frac{9}{10}$

計算のポイント
①数表現をそろえる。
②単位をそろえる。

整数×分数÷小数

$7\times\frac{1}{6}\div1.4$

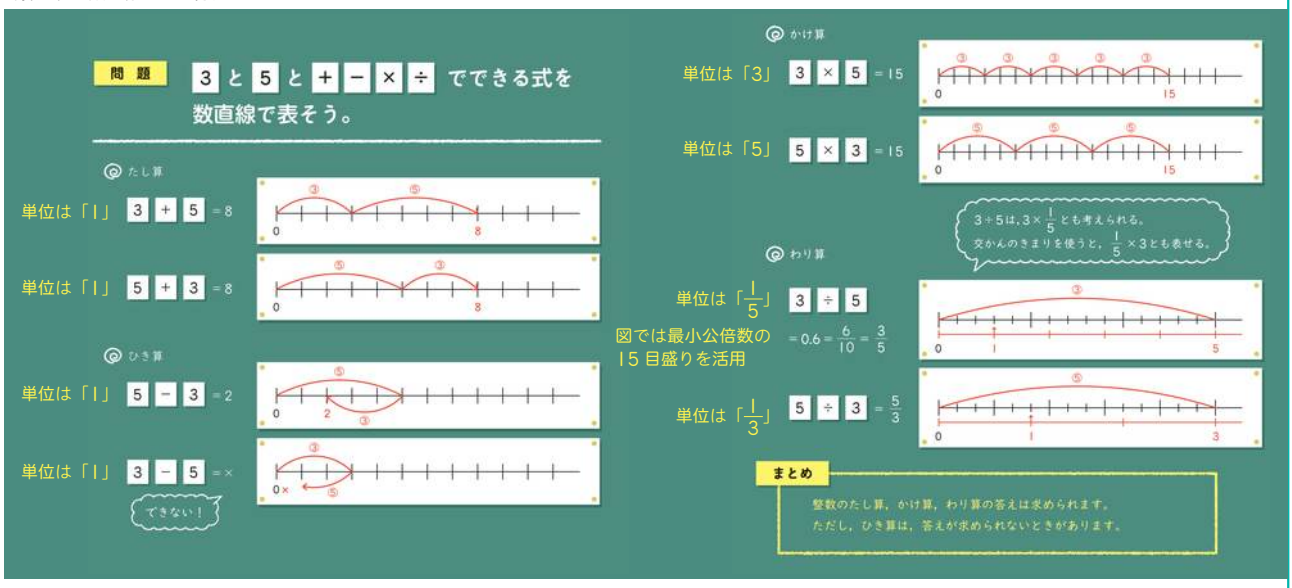
$$7\times\frac{1}{6}\div1.4=\frac{7}{1}\times\frac{1}{6}\div\frac{14}{10}=\frac{7}{1}\times\frac{1}{6}\times\frac{10}{14}=\frac{7\times1\times10}{1\times6\times14}=\frac{5}{6}$$

小数と分数の混じったかけ算やわり算は，分数にそろえれば，いつでも計算できます。また，かけ算とわり算の混じった式は，わる数を逆数に変えてかけると，かけ算だけの式になおせます。

小数と分数の混じったたし算やひき算は，小数または，分数にそろえてから計算します。小数点以下の数字がずっと続くときは，分数にそろえて計算します。

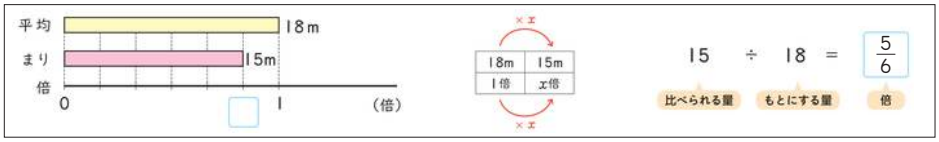
p.124～125	数 ③数える学習 ①単位の学習	**ふりかえろう　つなげよう（発展：中学校）**　①単位の学習（単位をもとにして考える）　③数える学習（単位のいくつ分を数える）

計算過程を数直線上に表現する

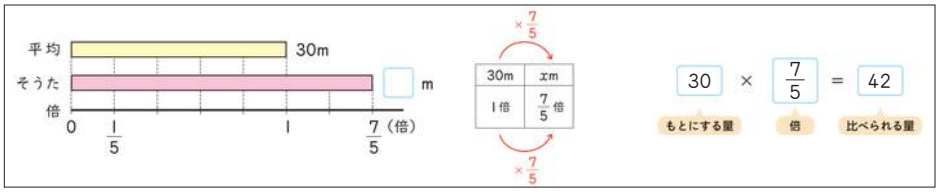


p.126～127 1時間	数 ②比較の学習	**倍の計算～分数倍～**　②比較の学習（分数倍）

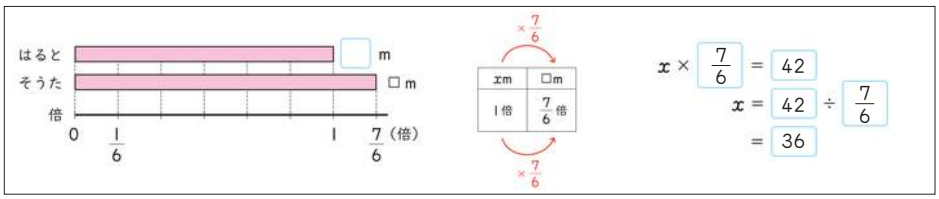
15mは18mの何倍ですか。（比較量÷基準量＝割合）



30mの$\frac{7}{5}$倍は何mですか。（基準量×割合＝比較量）



42mが$\frac{7}{6}$倍にあたるのは何mですか。（比較量÷割合＝基準量）



頁・用語	学習	「教科書」	領域・単元において重視する「見方・考え方」
p.4～6 記数法	数 ①単位の学習	**Ⅰつ分を作ると…** **Ⅰ 単位の学習（単位で分解する：相対的な見方）** 3758＝1000×3＋100×7＋10×5＋1×8 3.758＝1×3＋0.1×7＋0.01×5＋0.001×8 $3\frac{5}{8}$＝1×3＋$\frac{1}{8}$×5 $3\frac{5}{8}$＝$\frac{29}{8}$だから，$\frac{1}{8}$が29個	数を相対的に見る 数を表すとき，整数では1や10を，小数では0.1や0.01を，分数では単位分数を「1つ分」と考えてきたね。
p.7～9	数 ①単位の学習	**まとめてみると…** **5 単位の学習（かけ算の意味：1つ分の数×いくつ分＝全部の数→単位のいくつ分）** はるとさんの問題：1mの重さが9kgの鉄の棒があります。この鉄の棒5mの重さは何kgですか。 さらさんの問題：9mのひもがあります。このひもの5倍の長さは何mですか。 あかりさんの問題：縦9cm，横5cmの長方形の面積は何cm²ですか。→ 9×5＝45	算数で使ってきた式は，いろいろな方法や意味を「まとめて」表していたね。
p.10～11 順序数	数 ②比較の学習	**別の表し方にすると…** **1 比較の学習（順序数：図に表して場面を理解する）** ○14人の子どもが1列に並んでいます。あかりさんは前から6番目にいます。後ろに何人いますか。 前 ○○○○○●○○○○○○○○ 後ろ あかりさん 答え　後ろに8人いる	問題文を「図や表に表す」と，数の関係がわかりやすくなったね。
p.12～13 筆算	数 ①単位の学習	**そろえてみると…** **1 単位の学習（整数・小数の筆算：位を揃える＝単位を揃える）** ❶ 3250＋466　❷ 13.4＋2.57　❸ 5130－285　❹ 24.1－0.65	たし算やひき算の筆算をするときは，整数でも小数でも位を「そろえて」計算したね。小数と分数の大きさを比べるとき，どちらかに「そろえる」と大きさを比べることができたね。分数どうしのときは，通分して分母を「そろえる」と，比べられたね。
小数 分数	数 ①単位の学習	**2 単位の学習（小数と分数の比較：表現を揃える＝単位を揃える）** 0.7と$\frac{5}{7}$ではどちらが大きいですか。 あかりさんの考え：$\frac{5}{7}$＝5÷7　小数第三位を四捨五入して求めると，約0.71。よって，不等号を使って表すと，0.7＜$\frac{5}{7}$。 ゆうさんの考え：0.7を分数になおすと，$\frac{7}{10}$です。これと$\frac{5}{7}$を通分して分母をそろえると，0.7は$\frac{49}{70}$，$\frac{5}{7}$は$\frac{50}{70}$となるので，不等号を使って表すと，0.7＜$\frac{5}{7}$。	たし算やひき算の筆算をするときは，整数でも小数でも位を「そろえて」計算したね。小数と分数の大きさを比べるとき，どちらかに「そろえる」と大きさを比べることができたね。分数どうしのときは，通分して分母を「そろえる」と，比べられたね。
p.14～15 筆算	数 ①単位の学習	**分けてみると…** **1 単位の学習（整数・小数の筆算：位を揃える＝単位を揃える）** ❶ 84×6 あかりさんの考え：84を80と4に分けます。84×6＜80×6＝480，4×6＝24＞504　だから，84×6＝504 84＜80→10が8こ，4→1が4こ ❷ 48÷4 さらさんの考え：48を40と8に分けます。48÷4＜40÷4＝10，8÷4＝2＞12　だから，48÷4＝12 48＜40→10が4こ，8→1が8こ	前に学習した計算が使えるように，位ごとに「分けて」考えると，大きい数の計算ができたね。

頁・用語	学習	「教科書」	領域・単元において重視する「見方・考え方」

p.19 ～ 21

交換法則
結合法則
分配法則

数 ②比較の学習

きまりはあるのかな

1 比較の学習（計算のきまり：交換法則，結合法則，分配法則）　・整数，小数，分数どの数表現でも計算のきまりは成り立つ。

【たし算の交かんのきまり】
■＋▲＝▲＋■

【たし算の結合のきまり】
(■＋▲)＋●＝■＋(▲＋●)

【かけ算の交かんのきまり】
■×▲＝▲×■

【かけ算の結合のきまり】
(■×▲)×●＝■×(▲×●)

【分配のきまり】
(■＋▲)×●＝■×●＋▲×●
(■－▲)×●＝■×●－▲×●

いろいろな数で確かめることで，計算の「きまり」が成り立つことを見つけたね。

わり算のきまり

数 ②比較の学習

2 比較の学習（わり算のきまり）

❶ 48 ÷ 8 ＝ 6
↓÷ 8　↓÷ 8
6 ÷ 1 ＝ 6

❷ 32 ÷ 4 ＝ 8
↓÷ 4　↓× 4
32 ÷ 1 ＝ 32

❸ 15 ÷ 3 ＝ 5
↓× 5　↓÷ 5
15 ÷ 15 ＝ 1

❹ 45 ÷ 9 ＝ 5
↓÷ 5　↓÷ 5
9 ÷ 9 ＝ 1

いろいろな数で確かめることで，計算の「きまり」が成り立つことを見つけたね。

p.16 ～ 18

作問

数 ②比較の学習

数や形などを変えてみると…

5 比較の学習（作問：条件を考える）

□ mの重さが □ gの針金（はりがね）が □ mあるときの重さは □ gです。
xにあてはまる数を求めましょう。

何を求めるかによって問題の条件を「変える」と，求める式が変わって，いろいろな問題を作ることができたね。

全体：x　$20 \times 3 = x$　$x = 60$ g

1 mの重さが 20 gの針金（はりがね）が 3 mあるときの重さは x gです。
xにあてはまる数を求めましょう。

1つ分：x　$60 \div 3 = x$　$x = 20$ g

1 mの重さが x gの針金（はりがね）が 3 mあるときの重さは 60 gです。
xにあてはまる数を求めましょう。

いくつ分：x　$60 \div 20 = x$　$x = 3$ m

1 mの重さが 20 gの針金（はりがね）が x mあるときの重さは 60 gです。
xにあてはまる数を求めましょう。

p.22 ～ 23

小数の乗法の筆算

数 ①単位の学習

同じようにできないかな

1 単位の学習（小数の乗法の筆算→整数の乗法の筆算を利用する　位を揃える＝単位を揃える　計算のきまり）

	3.08	→ 100倍 →		308
×	7.5	→ 10倍 →	×	75
	1540			1540
2156			2156	
23.100		← $\frac{1}{1000}$ ←	23100	

小数×小数の筆算も，小数点がないものとして整数の筆算と「同じように」計算して，小数点より下のけた数が同じになるように，積の小数点をつけたね。

小数×整数
小数×小数
小数÷整数
小数÷小数
分数×整数
分数×分数
分数÷整数
分数÷分数

数 ③数える学習

2 数える学習（計算のきまり）

❹ $8.2 \times 1.09 = 82 \times 109 \times \frac{1}{1000} = 8.938$

❼ $3.12 \div 6.5 = 312 \div 65 \times \frac{1}{100} \times 10 = 0.48$

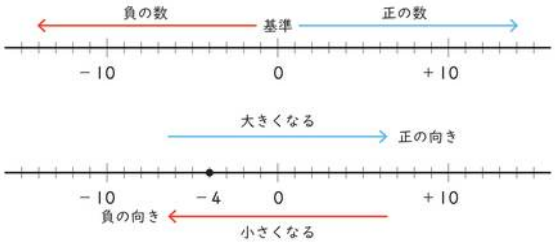
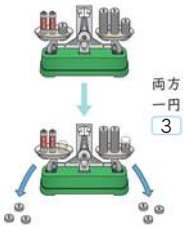
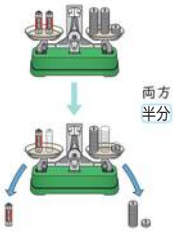
⓫ $\frac{2}{7} \times \frac{1}{4} = \frac{2}{7} \times \left(\frac{1}{4} \times 4\right) \div 4 = \frac{2}{7} \div 4 = \frac{2 \times 4}{7 \times 4} \div 4 = \frac{2 \times 4 \div 4}{7 \times 4} = \frac{2}{7 \times 4} = \frac{1}{14}$

⓮ $\frac{3}{12} \div \frac{2}{3} = \left(\frac{3}{12} \times \frac{3}{2}\right) \div \left(\frac{2}{3} \times \frac{3}{2}\right) = \frac{3}{12} \times \frac{3}{2} \div 1 = \frac{3 \times 3}{12 \times 2} = \frac{9}{24} = \frac{3}{8}$

小数や分数のかけ算・わり算では，かけ算やわり算のきまりを使うと，整数の計算と「同じように」して求めることができたね。

算数で見つけた見方・考え方

① 1つ分を作ると…
② まとめてみると…
③ 別の表し方にすると…
④ そろえてみると…
⑤ 分けてみると…
⑥ 数や形などを変えてみると…
⑦ きまりはあるのかな
⑧ 同じようにできないかな
⑨ どうしてそうなるのかな

頁・用語	学習	「教科書」	領域・単元において重視する「見方・考え方」
p.26～29 － マイナス 正の数 負の数	数 ③数える学習	①【0より小さい数】　③数える学習（負の数） 1 めあて 知りたいな／ マイナスのつく数は，0より大きい数と同じように考えてよいのかな。 1 ある日の札幌市の温度は，マイナス4℃でした。右の温度計を見て，マイナス4℃が0℃より何℃低いか話し合ってみましょう。 0℃より4℃低い温度は，「－」を使って－4℃と書き，「マイナス4度」と読みます。「マイナス4」は，0より4小さい数ということです。 0を基準として，0よりも小さい数は「－」を使って表します。 また，0よりも大きい数を「＋（プラス）」を使って表すことがあります。 このとき，0よりも大きい数を「正の数」，0よりも小さい数を「負の数」といいます。	まとめ マイナスのつく数は負の数で，0より小さい数を表しています。また，数直線を使えば，正の数と負の数の差を求めることができます。 
p.30～33 文字式 x x	数 ②比較の学習	②【文字を使った式】　②比較の学習（文字式，方程式） 1 めあて 知りたいな／ どうして当てられるのか，確かめることはできるのかな。 1 左のページの誕生月当てクイズを，自分の生まれた月で考えましょう。 x 月生まれの場合 $x \times 5$ $x \times 5 + 20$ $(x \times 5 + 20) \times 2$ $(x \times 5 + 20) \times 2 - 40$ → $(x \times 5 + 20) \times 2 - 40 = x \times 5 \times 2 + 20 \times 2 - 40$ $= x \times 10 + 40 - 40$ $= x \times 10$ 2 めあて 知りたいな／ わからない数を求めるには，どうすればよいのかな。 2 次の天びんには， 左側の皿に，同じ電池が2個と一円玉が3枚 右側の皿に，一円玉が25枚 がのっていて，つりあっています。一円玉1枚の重さは1gです。 電池1個の重さは何gですか。  両方から一円玉を 3 枚ずつ取る。 電池1個を xg として式で表すと， $x \times 2 + 3 = 25$ 両方から 3 をひく。 $x \times 2 = 22$  両方を 半分 にする。 電池1個を xg として式で表すと， $x \times 2 = 22$ 両方を 2 でわる。 $x = 11$	まとめ 文字を使うと，計算のしくみがわかりやすくなることがあります。 まとめ 天びんと同じように，式でも，等号の左側と右側に同じ操作をすることで，わからない数を求めることができます。

図形

第 1 学年

上

下

9 かたちあそび …… 2
14 かたちを つくろう …… 42

第 2 学年

上

6 長さ(1) 長さの くらべ方や あらわし方を 考えよう …… 64
11 三角形と 四角形 形を しらべて なかま分けしよう …… 134

下

21 はこの 形 どんな 形で できているか しらべよう …… 101

第 3 学年

上

7 円と球 まるい形のとくちょうやかき方を調べよう …… 102

下

13 三角形と角 三角形のせいしつやかき方を調べよう …… 52

第 4 学年

上

4 角 角の大きさのはかり方やかき方を考えよう …… 46
9 垂直・平行と四角形 四角形のせいしつを調べて仲間分けしよう …… 112

下

14 面積 広さの表し方や求め方を調べよう …… 54
ふりかえろう つなげよう …… 74
18 直方体と立方体 箱の形のとくちょうや作り方を調べよう …… 114

第 5 学年

上

2 合同な図形 形も大きさも同じ図形の性質やかき方を調べよう 20
9 図形の角 三角形や四角形の角について調べよう …… 132

下

14 図形の面積 面積の求め方を考えよう …… 46
ふりかえろう つなげよう …… 70
15 正多角形と円 正多角形や円の性質やしくみを調べよう …… 72
16 体積 直方体や立方体の大きさやその求め方を調べよう 90
ふりかえろう つなげよう …… 106
19 立体 いろいろな形の特ちょうを調べよう …… 128

第 6 学年

本冊

1 対称 つりあいのとれた形の分類や性質を調べよう …… 12
9 円の面積 円の面積の求め方を考えよう …… 128
10 立体の体積 立体の体積の求め方と公式を考えよう …… 143
ふりかえろう つなげよう …… 154
12 拡大図と縮図 同じに見える形の性質やかき方を調べよう …… 170

算数で見つけた見方・考え方

まとめてみると… …… 7
分けてみると… …… 14
数や形などを変えてみると… …… 16
きまりはあるのかな …… 19
同じようにできないかな …… 22
どうしてそうなるのかな …… 24

中学校へのかけ橋

図のかき方 …… 34

頁・用語	学習	「教科書」	領域・単元において重視する「見方・考え方」
下 p.2 ～ 5 かたち	図 ②作図の学習 ①異同弁別の学習	9 かたちあそび	

9 かたちあそび

①異同弁別の学習（感覚→構成要素）

形を感覚で捉える

実際に触れて特徴に気づかせる

形の仲間分け

視点（形）をもって仲間分けをする

形の抽象化

仲間の形を抽象化・理想化して統合する

遊びを通して感覚を豊かにする

構成要素に目を向けることを意識する

・形を抽象化していく過程で，色や材質を捨象したり，少しのいびつさなどを理想化していることを理解させる。

②作図の学習（平面図形の素地）

立体の構成要素を平面に写し取る・かく

立体とそれを構成している平面図形の比較を通して，様々な角度から観察する視点をもたせる。
・立体を構成している面の形に目を向ける。
・直線の感覚をつかむ。
・長さの感覚をつかむ。
・角の曲がり方の感覚をつかむ。
・同じ形を見つける。
・同じ長さを見つける。
・同じ角度を見つける。

【直感の重視】
・形を仲間分けしたり作図をする場合には，まず直感で外観を捉えることが先である。
・「形を大きく捉える視点」と，「細かく構成要素を捉える視点」という二つの視点をバランスよく身につけることが重要である。
・形をかく活動においては，写し取る作業と併せてフリーハンドで形をかくような直感を生かした活動にも取り組む必要がある。

5 時間

下 p.42 ～ 45	図 ②作図の学習 ①異同弁別の学習	14 かたちを つくろう	

14 かたちを つくろう

①異同弁別の学習（形づくり：面・線・点）

形遊び

同じ形を作る

面で形を捉える

線で形を捉える

点で形を捉える

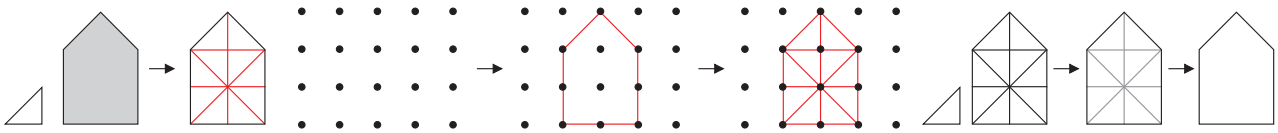
②作図の学習（点を見つけて線を引く）

・二つの点が決まると直線を引くことができる。
・三角形や平行四辺形を作図する場合は，線を見つけるのではなく，実は「頂点」を見つけて線分で結び，形を作図している。
・中学校での垂直二等分線や角の二等分線も，作図する直線上にある二点を見つけることができれば解決することができる。

【直感の重視】
・形を仲間分けしたり，形をかく場合には，まず直感で外観を捉えることから始まる。
・「大きく形を捉える視点」と「細かく構成要素を捉える視点」をバランスよく身につけることが重要となる。
・形をかく活動においては，フリーハンドで形をかくような直感を生かした取組からスタートする。

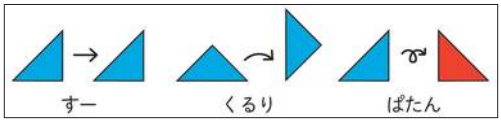
①異同弁別の学習（意図的に見る・見ない）　②作図の学習（簡単な作図）

【見えない線を見抜く】学習　　**【見える線を見ない】学習**



※子ども自身にどんな見方をしたのかを自覚させることが重要：「皆さんは，見えない線が見えたんですね」，「皆さんは見える線を見なかったんですね」
→指導者が意図的に声かけをすることで，子どもの自覚を促す。

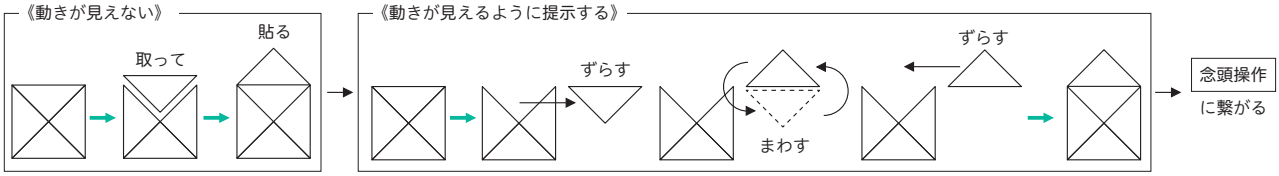
【形を動的に見る】



す－…… ずらす …… 平行移動
くるり…… まわす …… 回転移動
ぱたん…… 裏返す …… 対称移動

・形を組み合わせる活動のときに，手が止まっている児童には，「ずらす」，「まわす」，「裏返す」操作を意識させる。

・指導者が掲示してある図形を動かす場合には，その動きが見えるように操作することが肝要である。
図形を取り外して，結果を貼り付ける見せ方では図形を動的に見る習慣が身につかない。



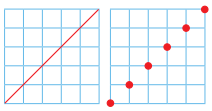
4 時間

頁・用語	学習	「教科書」	領域・単元において重視する「見方・考え方」
上 p.64 ～ 78 ものさし 直線 8時間	図 ②作図の学習	**6 長さ (1)**	
上 p.134 ～ 149 直線 へん ちょう点 直角 三角形 四角形 長方形 正方形 直角三角形 10時間	図 ①異同弁別の学習 ②作図の学習	**11 三角形と 四角形**	

②作図の学習（直線を引く）
・直線は２つの点で決定する。
・点を見つけて線を引く意識づけが大切。

直線の引き方

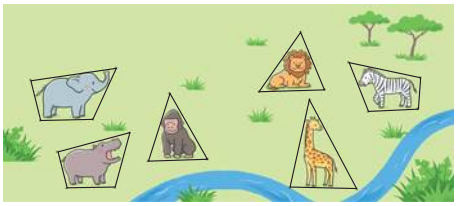
［方眼の利用］
直線を作図する場合
・直線上の２点を見つけることができれば直線を作図できる。



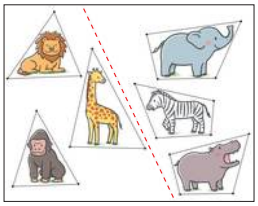
どれか２点が見つかれば作図ができる。

①異同弁別の学習（仲間分け：三角形・四角形・長方形・正方形・直角三角形）

形の理想化・単純化

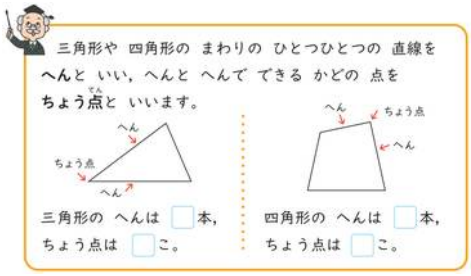


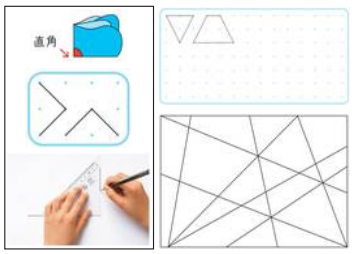
仲間分け



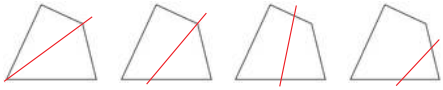
仲間分けと定義

①異同弁別の学習（構成要素：辺，頂点，直角）





まとめ
四角形に１本の 直線を 引くと，三角形や 四角形など，2つの 形が 作れます。



・見える線を見ない。
・見えない線を見る。 → ・図形が見えてくる。

・見方に慣れてきたら念頭操作を重視し，その後確かめる。

多角形

多角形 ⊃ 三角形 ⊃ 直角三角形　　多角形 ⊃ 四角形 ⊃ 長方形 ⊃ 正方形

三角形
３本の直線でかこまれた形を，三角形といいます。

直角三角形（三角形の特殊な形）
直角のかどがある三角形を，直角三角形といいます。

※特殊な形は，もとの形の特徴にすべて通じている。（集合）
（例）正方形は長方形の特徴をすべてもっている。
→長方形（の仲間）である。

四角形
４本の直線でかこまれた形を，四角形といいます。

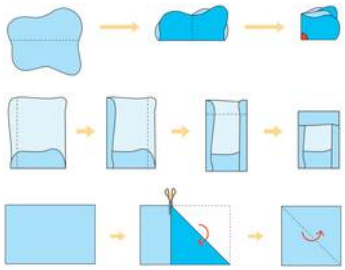
長方形（四角形の特殊な形）
４つのかどがすべて直角になっている四角形を，長方形といいます。

正方形（長方形の特殊な形・長方形の仲間）
４つのかどがすべて直角で，
４つの辺の長さがすべて同じになっている四角形を，正方形といいます。

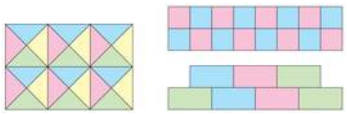
掲示用の図形を操作するときの留意点
・操作（動き）が見えるように動かす。
・図形を黒板から取り上げて見せることも一つの方法であるが，黒板に貼り付けたままスライドさせたりしながら動きを見せることも有効な方法である。

ずらす：平行移動
まわす：回転移動
裏返す：対称移動　のときなどは特に有効

その他の操作場面（例）



②作図の学習（作図の基礎）
①異同弁別の学習（見える線を見ない・見えない線を見る）



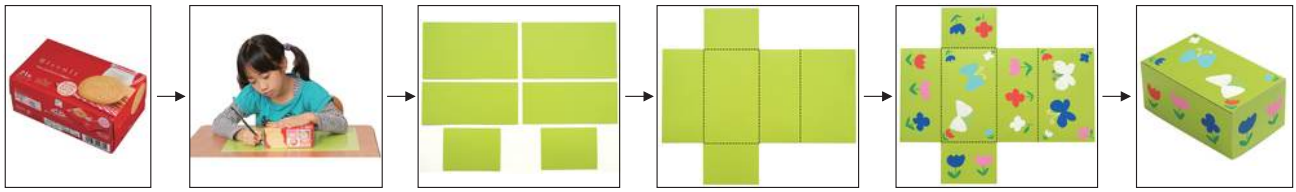
・できた模様を多様に見て，様々な形を見いだす。
・見える線を見ない。→大きな形を見抜く。
・合同な形，拡大・縮小の関係を見抜く。
・同じ大きさの角（かど）や２倍，３倍の角（かど）を見抜く。

・同じ長さの辺や２倍，３倍，…の長さの辺を見抜く。
・平行移動，回転移動，対称移動の見方をする。
・平行や垂直などの位置関係にも視点を当てる。

頁・用語	学習	「教科書」	領域・単元において重視する「見方・考え方」
下 p.101 ～ 109 面 へん ちょう点	図 ①異同弁別の学習 ②作図の学習		

21 はこの 形

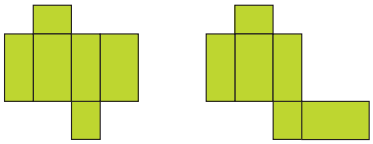
①異同弁別の学習（面に着目する）　②作図の学習（形の観察面を写し取る，展開図の作成）



直方体　落ちがないように観察する　形を観察し 枚数を確認する　形，長さを観察し 位置を判断する　位置の判断や辺の接続に 注意して完成をイメージ する　イメージと比較したり 面や辺の位置や接続を 観察する

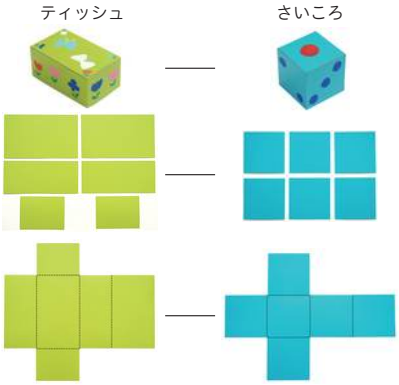
まとめ
はこの 面の 形は 長方形や 正方形で，面の 数は 6つです。

・展開図は第 4 学年で詳しく学習する。
・展開図のイメージを柔軟にするためにもいくつかの展開図を紹介する。
・実際の箱はコンピュータで複雑に作られているものも多い。



①異同弁別の学習（直方体，立方体の区別）

第 1 学年では，はこの形を直感的に捉えて仲間分けをしているため，
直方体と立方体の区別がうまくできていないことが考えられる。
↓
第 2 学年では構成要素に着目して相違点と類似点を整理する。

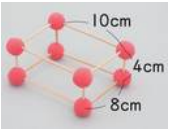


面の数：6
辺の数：4 × 3 ＝ 12

面の数：6
辺の数：4 × 6 ＝ 24

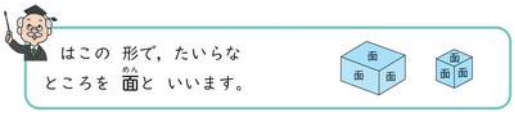
面の数：6
辺の数：4 × 6 － 5 ＝ 19
（5：重なり）

①異同弁別の学習（辺，頂点に着目する）

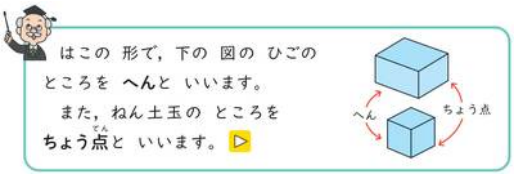


ひご，割りばし，粘土，輪ゴムなど，整っていないもの
を利用することで，いびつな部分が生じるが，
↓
調整したり，いびつな部分を理想化して見たりする工夫
に繋がる。

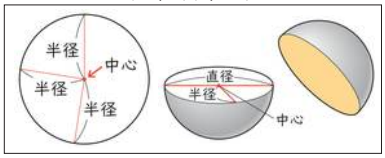
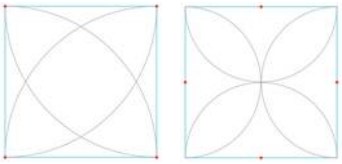
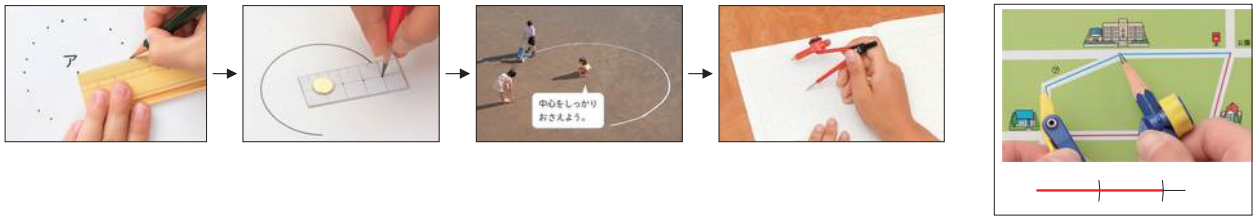
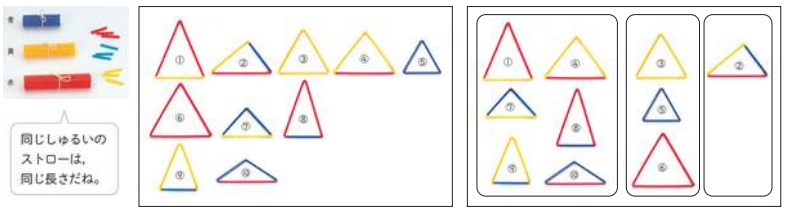
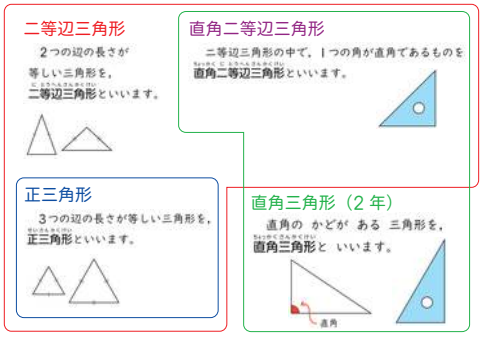
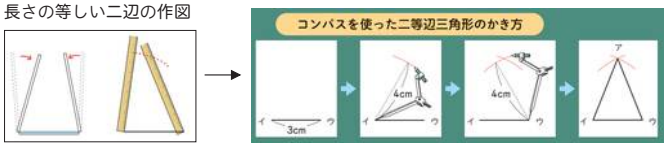
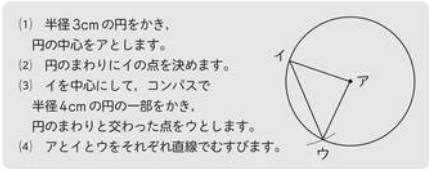
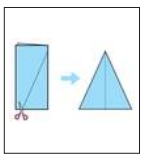
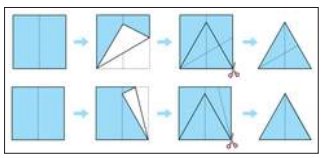
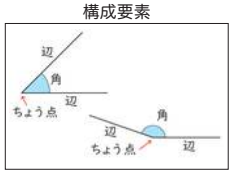
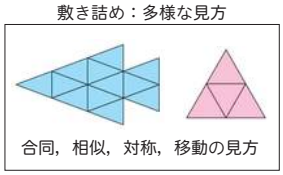
［面］



［辺，頂点］



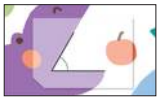
5 時間

頁・用語	学習	「教科書」	領域・単元において重視する「見方・考え方」
上 p.102 ～ 117 円 球 中心 半径 直径 7時間	図 ②作図の学習 ①異同弁別の学習	**7 円と球**　①異同弁別の学習　円：平面上の定点から等距離にある点の集まり 球：空間上にある定点から等距離にある点の集まり（その内側） 中心，半径，直径  ・円の学習では「中心」を見つける習慣を身につける。 ・作図を通して，中心からの距離が一定であることを理解する。 ・中心を固定して回しても見え方は同じ。 ・円を利用した模様においても中心を捉える。 ・模様作りを通して円と他の図形との関連を確認する。 ・コンパスは，円を作図する道具のように思われがちだが，長さを比較する道具でもある。（海図） 円の中心を見つける→円全体のイメージ  ②作図の学習（コンパスの活用） 円の特徴の理解を深める作図学習の流れ 物差しで点を打つ → 厚紙に穴を開けて → 紐を使って → コンパスを使って → 曲がった線を直線にうつす 	
下 p.52 ～ 69 二等辺三角形 正三角形 直角二等辺三角形 角 角の大きさ ちょう点 辺 12時間	図 ②作図の学習 ①異同弁別の学習	**13 三角形と角**　①異同弁別の学習（二等辺三角形，正三角形，直角二等辺三角形） ストローで三角形をつくる → 仲間分け →  辺の長さに視点を当てる  ・二等辺三角形の特殊な形：正三角形，直角二等辺三角形 ・直角三角形の特殊な形：直角二等辺三角形 ・特殊な形はもとの形の方法で作図できる。 ・特殊な形は，もとの形の特徴にすべて通じている。 ②作図の学習（コンパスの活用） 長さの等しい二辺の作図  方法の記述：円を活用した二等辺三角形の作図  「一つひとつ・少しずつ・順序よく」 ・作業手順はスモールステップでかくとわかりやすい。 ・始めから終わりまで作業が繋がっていることを意識する。（中学での証明） ・つなぎ言葉等を活用してもよい。「まず」，「次に」，「そして」，…。 「自分の考え」，「自分の言葉」 ・まずは，子どもの考えた通りに表現させる。 その後，他者の表現や模範となる表現と比較して修正させることが大切。 始めから間違えないように指示していると，指示がないと表現できなくなる。 ②作図の学習（線対称，角の二等分線の素地）　①異同弁別の学習   構成要素  「角の大きさ」と「辺の長さ」 「角の大きさ」は「辺の長さ」には関係しない。 敷き詰め：多様な見方  合同，相似，対称，移動の見方	

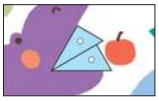
頁・用語	学習	「教科書」	領域・単元において重視する「見方・考え方」
上 p.46 ～ 61 角 回転 １直角 ２直角 ３直角 ４直角 分度器 °（度） 角度 三角定規 ８時間	図 ②作図の学習 ①異同弁別の学習	**4 角**　①異同弁別の学習（角の大きさ） ②作図の学習（角のかき方） ①異同弁別の学習（角の大きさの測定）	［角］ ①１つの点から出ている２直線が作る形。 ②１つの直線が端の点を中心として回転してできる形。（回転角：図形） ③１つの点から出ている２直線が作る開きぐあいの大きさ。（角度：量） ［角の作図］ ・角を作図するときは，角をつくる直線上にある一点が見つかればよい。作図は，必要な点を見つけて線分で結ぶ作業である。 ・角をつくる直線上のある一点を見つけるための道具が分度器であることを理解させる。
上 p.112 ～ 137 垂直 平行 台形 平行四辺形 ひし形 対角線 15時間	図 ②作図の学習 ①異同弁別の学習	**9 垂直・平行と四角形**　①異同弁別の学習　②作図の学習（垂直・平行） ①異同弁別の学習（四角形の仲間分け）	・図形を動的に見る。 ・変化させる要素と変化させない要素を明確に捉える。 ・変化させながら特徴を見いだす。 ・他の図形が見えたら確認する。 ・ひし形の場合は正方形が見える。 〈意図的に〉 ・見える線を見ない。 ・見えない線を見る。 → ・合同な形，拡大・縮小の形を見つける。 ・同じ大きさの角や２倍，３倍，…の大きさの角を見つける。 ・同じ長さの辺や２倍，３倍，…の長さの辺を見つける。 ・垂直や平行の位置関係を見つける。等

角の大きさ比較

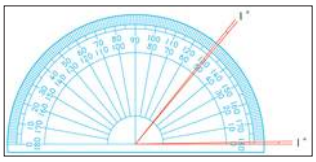
間接比較（紙に写す）



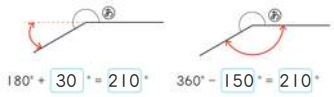
任意単位比較



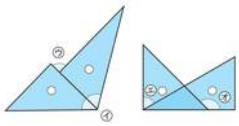
角の大きさの単位「1°」（普遍単位）



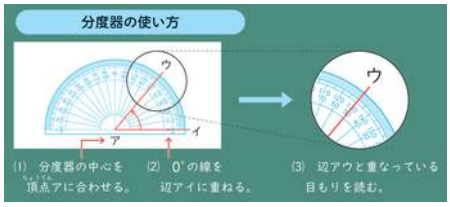
角度の計算（量の保存性）



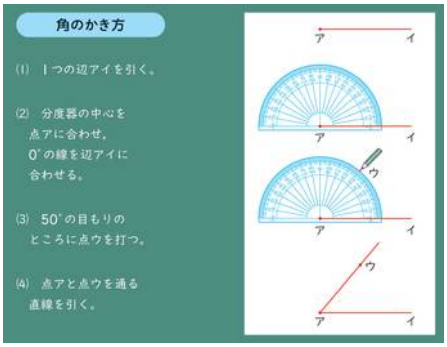
三角定規の活用（角の組み合わせ）



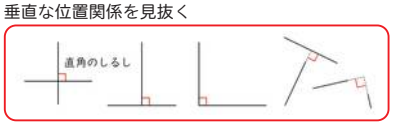
①異同弁別の学習（角の大きさの測定）



②作図の学習（角のかき方）

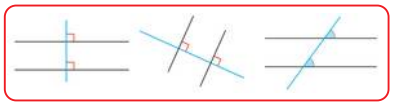


垂直な位置関係を見抜く



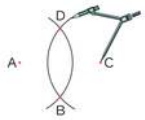
垂直な二直線の作図

平行な位置関係を見抜く



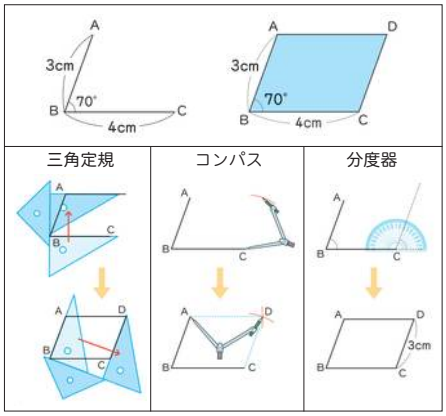
平行な二直線の作図

中学校での作図



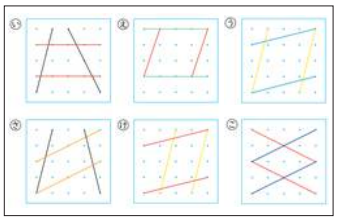
中学校における作図の学習ではコンパスを多用するため，小学校で十分練習しておくことが重要である。

平行四辺形の作図

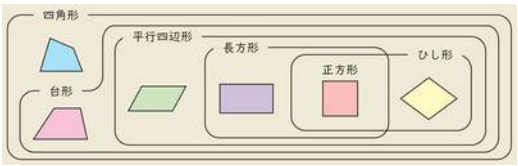


①異同弁別の学習（四角形の仲間分け）

四角形の仲間分け

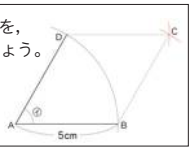


特殊な形は，もとの形の特徴にすべて通じている。

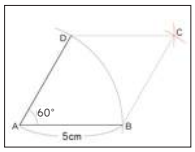


三角形の（角の）変化と形の関係

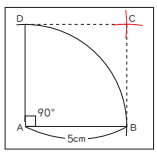
１辺の長さが５cm のひし形を，右の図のようにしてかきましょう。



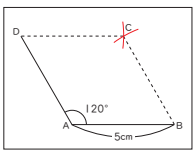
∠㋐＝60°



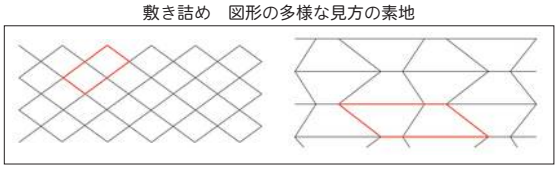
∠㋐＝90°



∠㋐＝120°



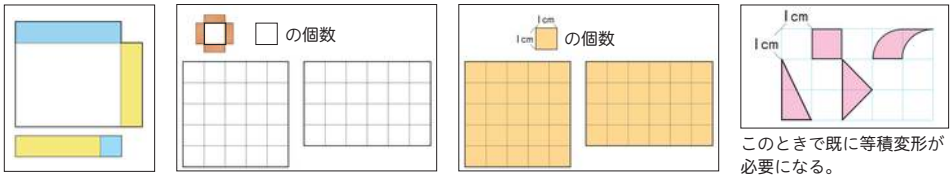
敷き詰め　図形の多様な見方の素地



頁・用語	学習	「教科書」	領域・単元において重視する「見方・考え方」
下 p.54 ～ 73 面積 平方 1cm² 1m² 1km² 1a 1ha 公式 たて×横 1辺×1辺 11時間	図 ①異同弁別の学習	**14 面積**	

①異同弁別の学習（直接・間接・任意単位・普遍単位）【測定領域の内容が含まれる】

直接比較 → 間接比較・任意単位比較 → 間接比較・普遍単位比較 → 単位面積を数える → 面積の求積公式



このときで既に等積変形が必要になる。

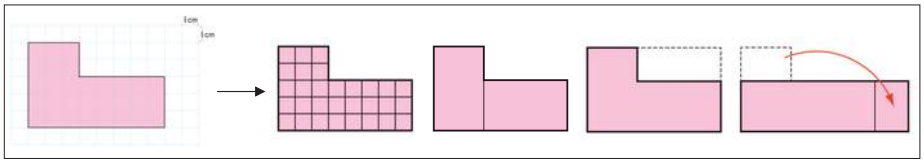
長方形の面積＝たて×横

正方形の面積＝1辺×1辺

広さは，線でかこまれた内側の大きさです。
広さを数で表したものを面積といいます。

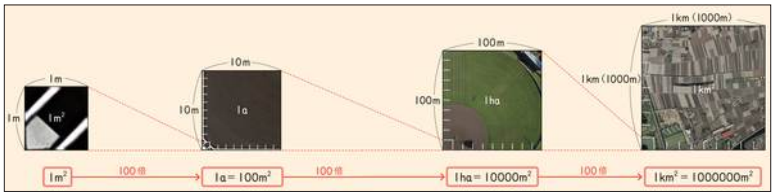
①異同弁別の学習（複合図形→単位面積を数えやすい形に変形する）

量の保存性が前提条件

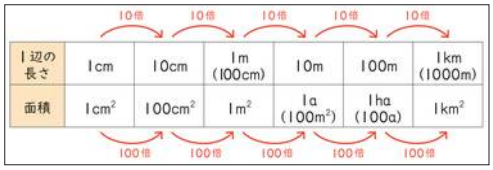


・単位面積を数えることができれば答えにたどり着くことができる。
↓
・手際よく数える方法を考える。
→長方形に見直す。
→長方形の公式の利用。
↓
・第５学年の平行四辺形，三角形の求積に繋がる。

①異同弁別の学習（面積の単位の関係）



1辺の長さと面積の関係



1辺の長さ	1cm	10cm	1m (100cm)	10m	100m	1km (1000m)
面積	1cm²	100cm²	1m²	1a (100m²)	1ha (100a)	1km²

10倍　10倍　10倍　10倍　10倍
100倍　100倍　100倍　100倍　100倍

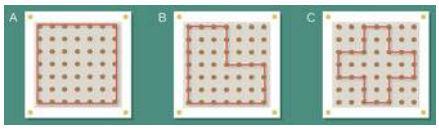
《点，線，平面，立体》

・点，線，平面，立体の世界はそもそも別の世界である。→（例）平面には高さがないため，平面を重ねても高さは生まれない。
・別の世界であるため，お互いの世界を見ることはできない。
・それぞれの世界を繋げるために，長さや広さが「ない」という考えを「0 がある」と考えて，無限に 0 に近い量で繋げている。

点の世界（位置はある／量はない＝量 0 がある）← 無限に長さ0に近い線 → 線の世界（長さはある／広さはない＝広さ 0 がある）← 無限に広さ0に近い平面 → 平面の世界（広さはある／高さはない＝高さ 0 がある）← 無限に高さ0に近い立体 → 立体の世界（高さはある／空間の広がり）↔ 四次元の世界

頁・用語	学習	「教科書」	領域・単元において重視する「見方・考え方」
下 p.74 ～ 75 1時間	図 ①異同弁別の学習	ふりかえろう　つなげよう	①異同弁別の学習（比較しやすい形に置き換える）

面積の比較

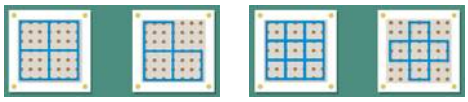


A・B
A・C

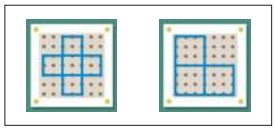
・見ただけでAは，B，Cより広いことがわかります。
・重ねなくても，次のようにくらべることもできます。

直観で判断できるものは難しい比較をする必要はない。

A ＞ B（単位面積：9cm²）　A ＞ C（単位面積：4cm²）



B・C



B と C は単位面積が違うため比較できない

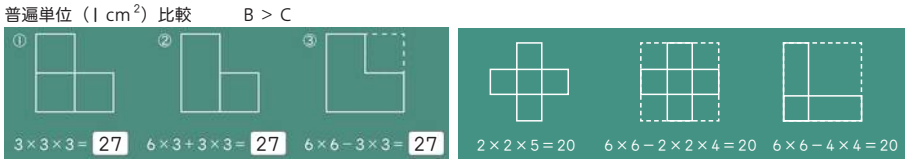
B・C

・B と C はもとにする正方形の大きさがちがっているから「cm²」を使って面積を表すとわかりやすいです。

単位の必要性

・A「数と計算」領域でも
B「図形」領域でも
C「測定」領域でも
C「変化と関係」でも
D「データの活用」でも
比較をする場合は同じ単位（基準，条件）が必要になる。（揃える条件・比較する条件）

普遍単位（1 cm²）比較　　B ＞ C



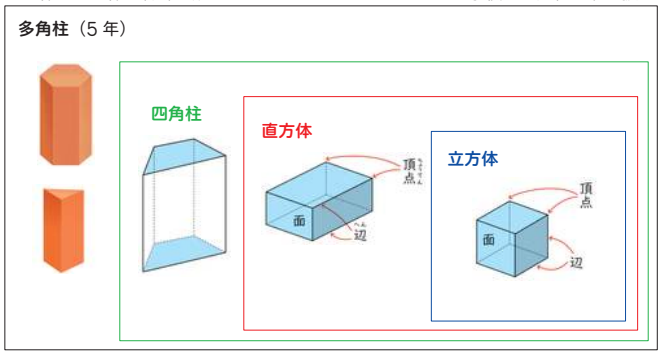
頁・用語	学習	「教科書」	領域・単元において重視する「見方・考え方」
下 p.114 ～ 131 直方体 立方体 平面 展開図 垂直 平行 見取図 高さ 位置	図 ①異同弁別の学習 ②作図の学習		

18 直方体と立方体　①異同弁別の学習（直方体，立方体）

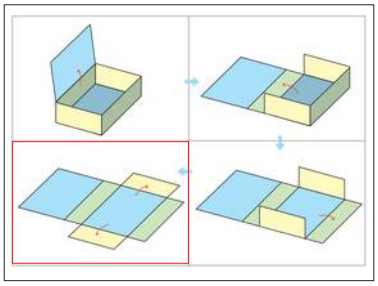
形による（直感的な）仲間分け

面の形とその数に視点をあてる →

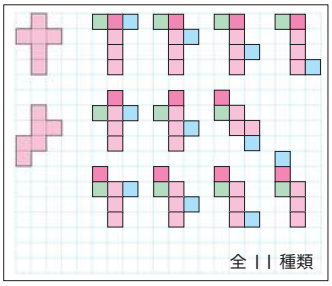
立方体：直方体の特殊な形　　小学校：直角柱を取り扱う



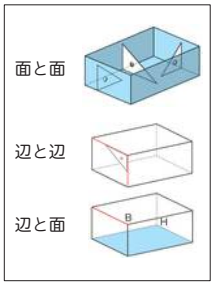
①異同弁別の学習（展開図）



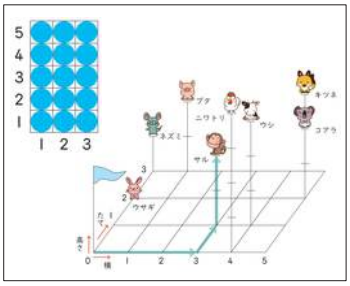
②作図の学習（展開図）　①異同弁別の学習（展開図）



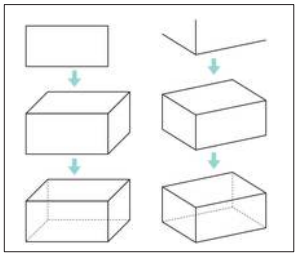
①異同弁別の学習（構成要素の位置関係）



①異同弁別の学習（座標平面・空間）

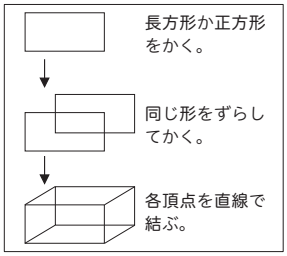


②作図の学習（見取図）

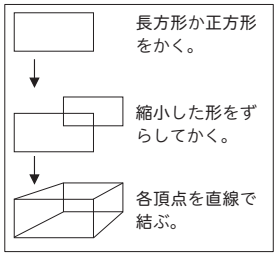


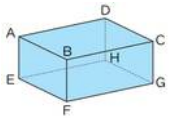
※構成要素（頂点・辺・面）の形・大きさ・位置の学習は，異同弁別に必要な視点である。
図形の学習では実際に形に触れたり，作図したりする数学的活動（体験）を重視する必要がある。手元に具体物がなければ（平面・空間）概念は形成されない。
限られた時間の中で，計画的に数学的活動に取り組むことが重要である。

見取図の別のかき方
（苦手な子どもへの対応用）



遠近法への応用
図画等にも応用できる



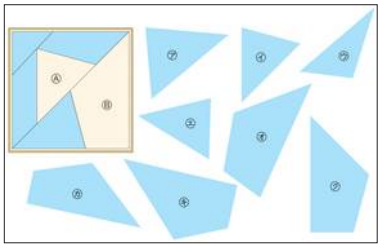


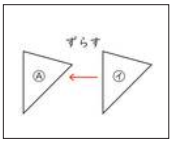
《記号の付け方》
・図形の頂点に便宜上記号を付ける場合は，一般的に左回り（時計と反対回り）に記載していく。また，記号を使って特定の辺を表現するときは，「左から右」，「上から下」に記載するのが一般的である。面の場合は左回りに表現する。
但し，対応する辺や面の場合は，対応する順に記載する。

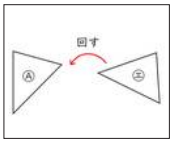
11 時間

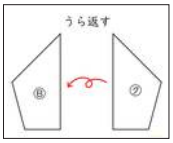
頁・用語	学習	「教科書」	領域・単元において重視する「見方・考え方」
上 p.20 ～ 35 合同 対応	図 ②作図の学習 ①異同弁別の学習	**2 合同な図形**　①異同弁別の学習（対応する頂点・辺・角）	

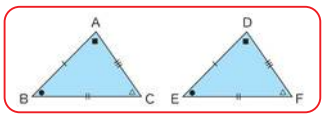
仲間探し → ずらす（平行移動）　回す（回転移動）　裏返す（対称移動） → 合同な図形（ぴったり重なる）





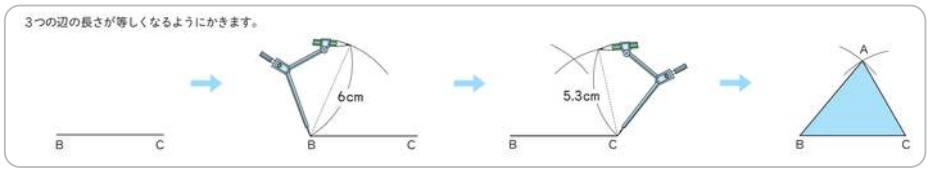




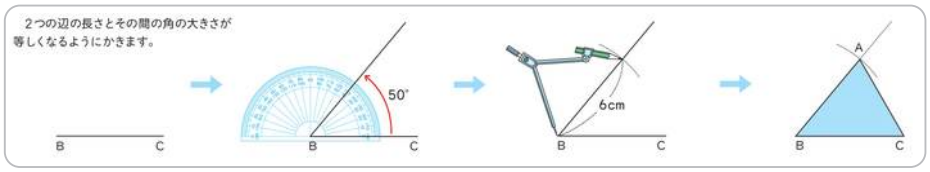


・異同弁別（仲間分け）する場合は，特定の視点を持って比較をするが，取り上げる視点以外の要素は無視することになる。
・複数の視点で異同弁別する場合は，１つ目の視点で比較した後に２つ目の視点で比較していくように，一つひとつ処理する習慣をつけることが重要である。

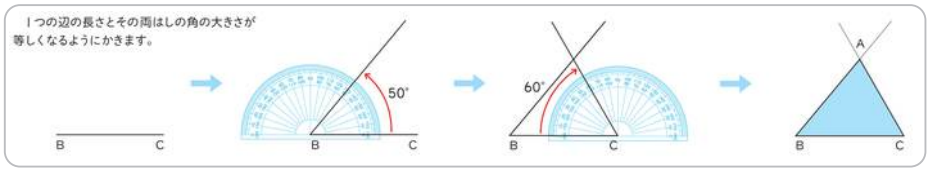
②作図の学習（合同な三角形のかき方）



㋐ 3つの辺の長さ



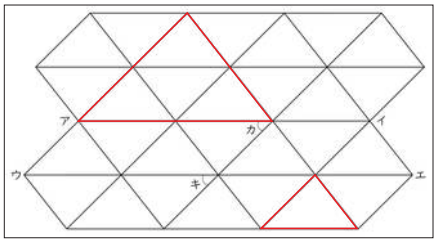
㋑ 2つの辺の長さとその間の角の大きさ



㋒ 1つの辺の長さとその両はしの角の大きさ

・作図の学習は「合同な三角形の作図」が基本となる。どんな多角形でも対角線等で三角形に分割して見直すことができれば，合同な三角形の作図方法を活用して合同な多角形を作図することができる。
・作図の際に重視することは，「頂点」を見つけることに対する意識である。図形は直線（線分）で囲まれた形なため，直線を見つけて作図しているように誤解されがちである。実際は，必要な頂点を見つけて，頂点どうしを直線（線分）で結んで作図している。
・中学，高校においては，定規とコンパスだけで作図することが基本となるため，コンパスの使い方には慣れさせておくことが大切である。
・中学，高校においては，二つの線分の長さや角の大きさが等しいことの説明に，三角形の合同条件（かき方）を使う（推論の道具）。

敷き詰め



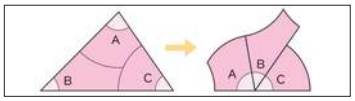
・敷き詰めの模様を丁寧に観察することで，「合同」，「相似」，「対称」，「移動」などの見方を培う。

・見える線を見ないことで，合同な形や等しい大きさの角，等しい長さの辺，相似の関係などが見えてくることを理解させる。見える線を見ていないことを意識させることが大切。

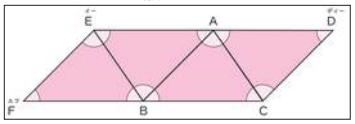
9 時間

上 p.132 ～ 144 三角形の３つの角の大きさの和は 180° 多角形 対角線	図 ②作図の学習 ①異同弁別の学習 三角定規の角度	**9 図形の角**　①異同弁別の学習（三角形の内角の和：180°）　②作図の学習（多角形を三角形に分割する）	

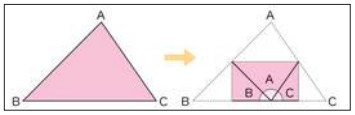
切り合わせ



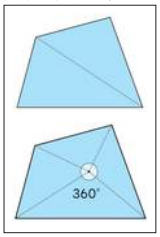
敷き詰め



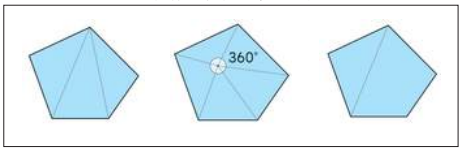
折り合わせ



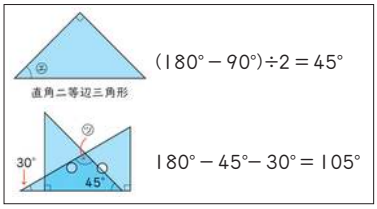
三角形の内角の和を活用



三角形の内角の和を活用



角の計算



$(180° - 90°) \div 2 = 45°$

$180° - 45° - 30° = 105°$

三角定規の角度や図形の性質，補助線（見えない線）を引く等を活用していろいろな方向から図形を見直す。

《多角形の内角の和→見えない線を見る》
　多角形の内角の和を測定しないで求めるには，多角形の中に実際にはない対角線を見抜いて三角形に分ける念頭操作をする必要がある。
　無意識に三角形に分けていることが考えられるが，図形領域の見方・考え方を育成するためにも意識化することが大切である。「見えない対角線を見抜いたんですね」等の声かけを通して意識化させ，様々な図形に対して意図的にその見方をすることができるようにすることが大切である。

7 時間

頁・用語	学習	「教科書」	領域・単元において重視する「見方・考え方」

下 p.46 ～ 69
底辺
高さ
上底
下底
対角線
13 時間

図 ②作図の学習 ①異同弁別の学習

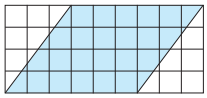
14 図形の面積　①異同弁別の学習（単位正方形の個数を数える→斜辺の処理）　②作図の学習（変形による求積）

・第５学年の面積の学習は，単位正方形が敷き詰められない斜辺の部分を敷き詰められるような形に置き換えて処理する内容となっている。
そのため，安易に長方形を取り上げたり，公式表現を急いでしまうと何を解決できたかが曖昧になる。

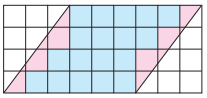
《学習の流れ》

平行四辺形の求積 → 課題の焦点化 → 見通し（課題の消去） → 解決

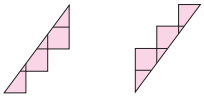
面積を求めなさい。



斜辺のところに単位面積を敷き詰められないから難しい。

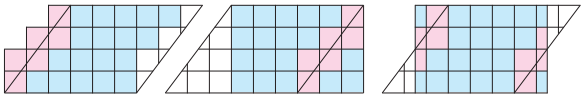


斜辺のところに単位面積を敷き詰めらることができれば求められる。



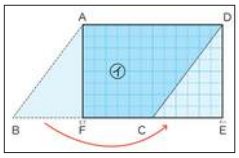
単位正方形が敷き詰められる形に置き換える。（長方形でなくてもよい）

数える　長方形　長方形



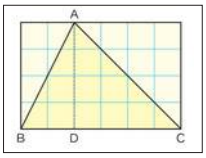
・面積は単位正方形の個数で表現される。求積公式で扱う数は長さを指しているように思われがちであるが，実はその辺の長さに並ぶ単位正方形の個数を意味している。求積公式で使われる「底辺」，「高さ」が長さを表すと誤解しないように，常に単位正方形の個数を意識させる必要がある。

平行四辺形



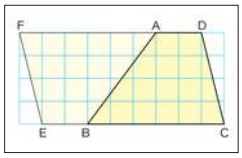
平行四辺形の面積＝底辺×高さ

三角形



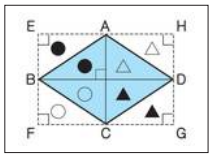
三角形の面積＝底辺×高さ÷２

台形



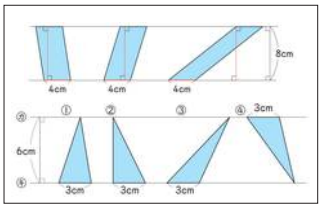
台形の面積＝（上底＋下底）×高さ÷２

ひし形

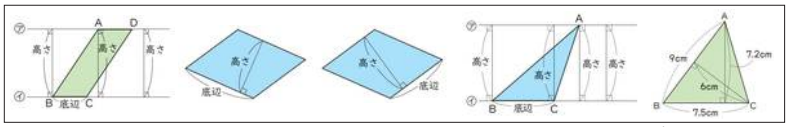


ひし形の面積＝対角線×対角線÷２

底辺と高さが等しければ，面積は等しい



底辺と高さの位置

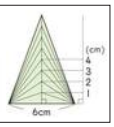


高さと面積の関係

底辺が一定のとき，高さと面積は比例する。

三角形の高さと面積

高さ（cm）	1	2	3					
面積（cm²）	3							



《点，線，平面，立体》

・点，線，平面，立体の世界はそもそも別の世界である。
→（例）平面には高さがないため，平面を重ねても高さは生まれない。
・それぞれの世界を繋げるために，長さや広さが「ない」という考えを「０がある」と考えて，無限に０に近い量で繋げている。

点の世界：位置はある　量はない ＝ 量０がある
↔（無限に長さ０に近い線）↔
線の世界：長さはある　広さはない ＝ 広さ０がある
↔（無限に広さ０に近い平面）↔
平面の世界：広さはある　高さはない ＝ 高さ０がある
↔（無限に高さ０に近い立体）↔
立体の世界：高さはある　空間の広がり
↔ 四次元の世界

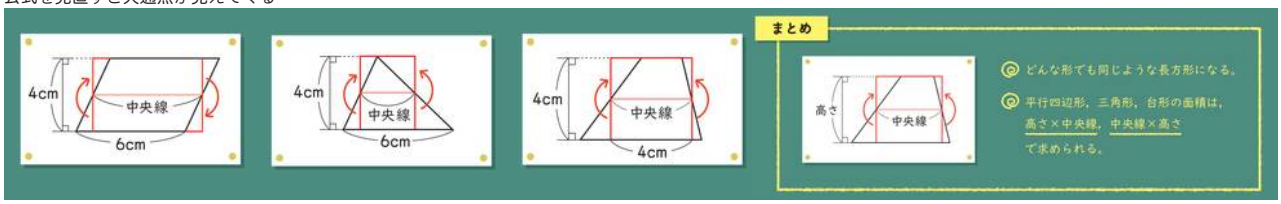
下 p.70 ～ 71
中央線
1 時間

図 ①異同弁別の学習

ふりかえろう　つなげよう　①異同弁別の学習（公式の共通点を捉える（高さ）×（中央線））

長方形，正方形，平行四辺形，ひし形は台形の特殊な形と見ることができるため，求積公式についても当てはまる。
三角形についても上底「０」と考えることができる。

公式を見直すと共通点が見えてくる

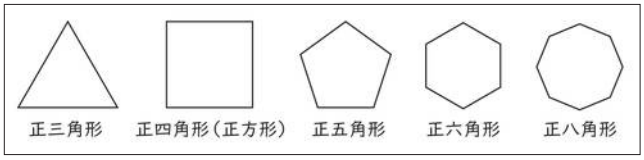


下 p.72 ～ 87
正多角形
円周
曲線
円周率
9 時間

図 ②作図の学習 ①異同弁別の学習

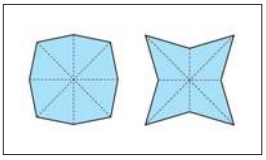
15 正多角形と円　①異同弁別の学習（正多角形の意味）

正多角形：辺の長さも角の大きさもすべて等しい

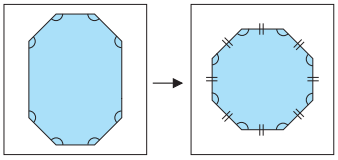


正三角形　正四角形（正方形）　正五角形　正六角形　正八角形

辺の長さが等しい八角形

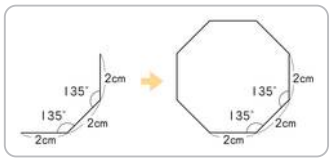


角の大きさが等しい八角形　辺の長さも角の大きさも等しい八角形

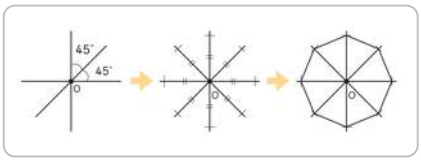


②作図の学習（正多角形の作図）

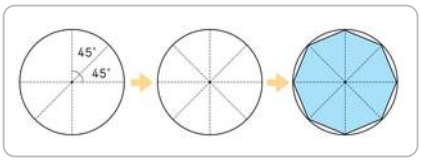
内角の活用



中心角と半径の活用



円の活用



正多角形の特徴

・正多角形はすべて線対称な図形である。
・正 n 角形の対称の軸は n 本である。
・正偶数角形は点対称でもある。
・中心と各頂点を結ぶ直線で分けると，合同な二等辺三角形で構成されている。
・角の二等分線は一点（中心）で交わる。
・辺の数が同じ正多角形どうしは互いに相似である。
・正∞角形は円に近づく。

円周の長さを実測する

	直径4cmの円	直径8cmの円	直径12cmの円	直径16cmの円
円周（cm）				
直径（cm）	4		12	
円周÷直径				

円周と直径の関係

円周÷直径で求められる数を，円周率（えんしゅうりつ）といいます。
円周率は直径を１としたときの円周の割合を表したものです。
円周率は，3.14159……と限（かぎ）りなく続く数ですが，
ふつう，3.14として使います。

円周率＝円周÷直径

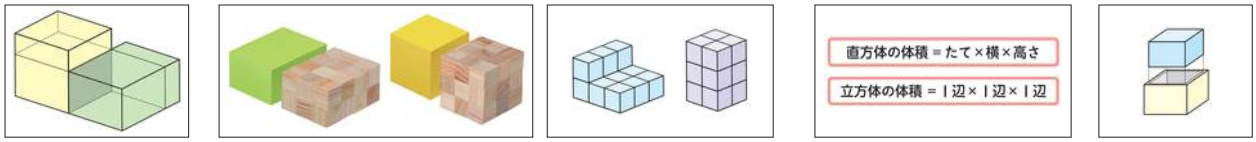
円周＝直径×3.14

・円周は曲線のため，実測値が必要になる。

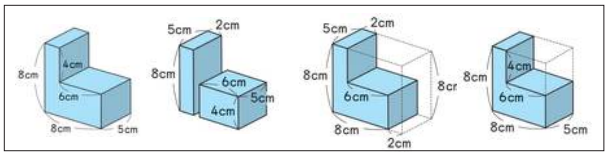
頁・用語	学習	「教科書」	領域・単元において重視する「見方・考え方」
下 p.90 ～ 105 体積 立方 1cm³ 1m³ 内のり 深さ 容積 8時間	図 ①異同弁別の学習		

16 体積　①異同弁別の学習（体積の意味と求め方）

直接比較 → 間接比較・普遍単位比較（1cm³） → 単位体積を数える → 体積の求積公式　　容積



①異同弁別の学習（複合図形→単位体積を数えやすい形に変形する）

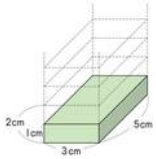


高さと体積の関係

底面積が一定のとき，高さと体積は比例する。

直方体の高さと体積

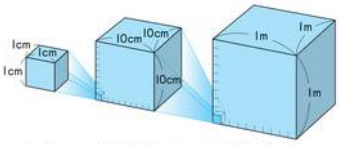
高さ□(cm)	1	2				
体積○(cm³)	15					



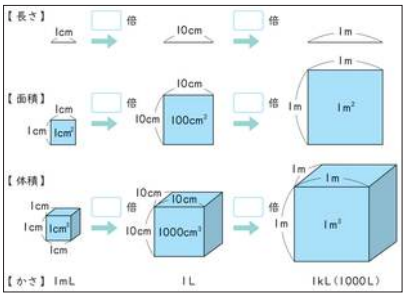
体積と水のかさの関係

水のかさの単位には，kL，L，dL，mL の単位があります。
体積と水のかさの単位の関係は，次のようになっています。

1000L ＝ 1m³　1mL ＝ 1cm³



長さ，面積，体積，かさの関係



1辺の長さが10倍になると，
面積は100倍，
体積は1000倍になるね。

蒸留水：1mL ＝ 1cc ＝ 1g
・気温によって若干の変化があるが一般的に認められている。

《点，線，平面，立体》

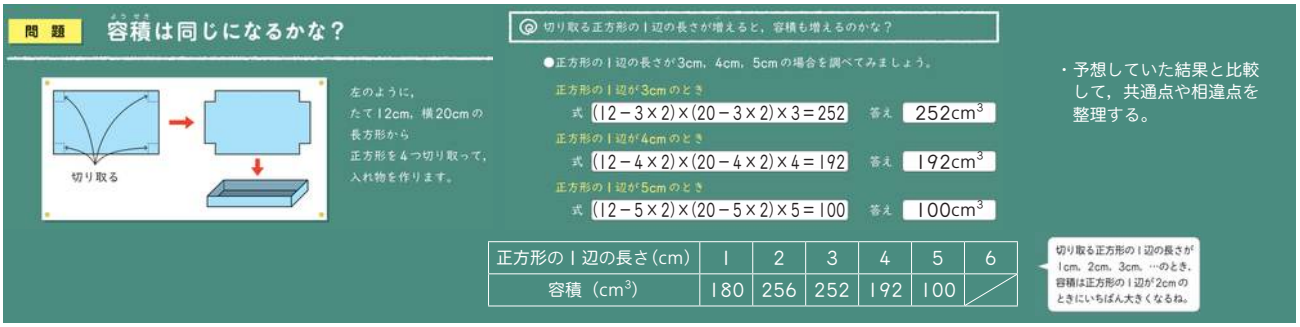
・点，線，平面，立体の世界はそもそも別の世界である。
　→（例）平面には高さがないため，平面を重ねても高さは生まれない。
・それぞれの世界を繋げるために，長さや広さが「ない」という考えを「0 がある」と考えて，無限に 0 に近い量で繋げている。

点の世界（位置はある，量はない ＝ 量 0 がある）
↔ 無限に長さ0に近い線
線の世界（長さはある，広さはない ＝ 広さ 0 がある）
↔ 無限に広さ0に近い平面
平面の世界（広さはある，高さはない ＝ 高さ 0 がある）
↔ 無限に高さ0に近い立体
立体の世界（高さはある，空間の広がり）
↔ 四次元の世界

頁・用語	学習	「教科書」	領域・単元において重視する「見方・考え方」
下 p.106 ～ 107 1時間	図 ①異同弁別の学習		

ふりかえろう　つなげよう　①異同弁別の学習（四隅を切り取る正方形の 1 辺の長さと容積との関係）

四隅を切り取る正方形の 1 辺の長さの変化と，容積の変化を捉える

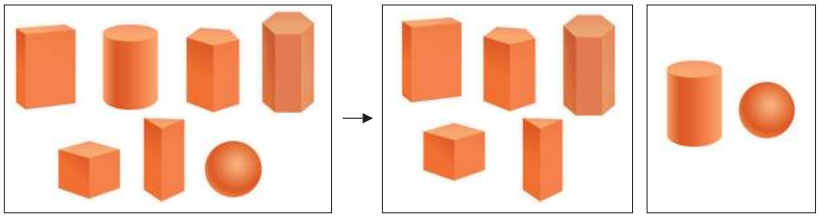


・予想していた結果と比較して，共通点や相違点を整理する。

頁・用語	学習	「教科書」	領域・単元において重視する「見方・考え方」
下 p.128 ～ 139 曲面 立体 角柱 円柱 底面 側面 三角柱 四角柱 五角柱 高さ 見取図 展開図	図 ①異同弁別の学習 ②作図の学習		

19 立体　①異同弁別の学習（立体図形の特徴を捉える）

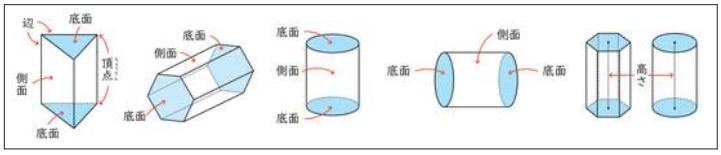
仲間分け（平面－曲面）



《図形領域の学習》

・「図形」領域は異同弁別の学習であり，共通点と相違点を整理する学習である。
・異同弁別する際の視点として，頂点・辺・面・角の数や大きさ，長さ，位置関係等がある。
・この単元では，「底面と側面が垂直に交わる直角柱・直円柱」を取り上げて，共通点と相違点を整理していく。

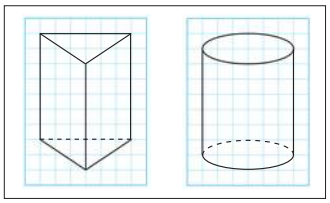
底面・側面・高さ



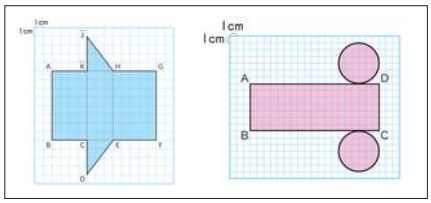
《立体図形・空間図形》

三次元の空間にある図形の中で，面によって閉じている図形を立体という。四面体や直方体などの多面体，球や円錐などの曲面体がその例である。
つるまき線などのような図形は空間図形として扱われ，立体図形と区別される。

②作図の学習（見取図）



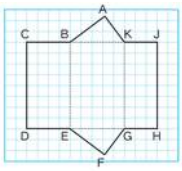
②作図の学習（展開図）



《立体図形の分類》

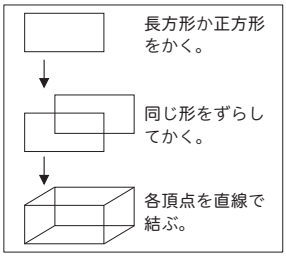
立体図形は表面が平面か曲面かで３つに分類される。
①平面だけで構成されている図形……多面体
②平面と曲面で構成されている図形……円柱・円錐
③曲面だけで構成されている図形……球

《記号の付け方》

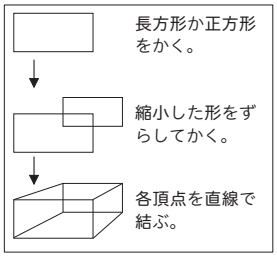


図形の頂点に便宜上記号を付ける場合は，一般的に左回り（時計と反対回り）に記載していく。また，記号を使って特定の辺を表現するときは，「左から右」，「上から下」に記載するのが一般的である。面の場合は左回りに表現する。但し，対応する辺や面の場合は，対応する順に記載する。

見取図の別のかき方
（苦手な子どもへの対応用）



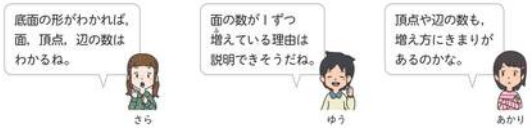
遠近法への応用
図画等にも応用できる



※構成要素（頂点・辺・面）の形・大きさ・位置の学習は，異同弁別に必要な視点である。
図形の学習では実際に形に触れたり，作図したりする数学的活動（体験）を重視する必要がある。手元に具体物がなければ（平面・空間）概念は形成されない。
限られた時間の中で，計画的に数学的活動に取り組むことが重要である。

構成要素に視点をおいて特徴をまとめる

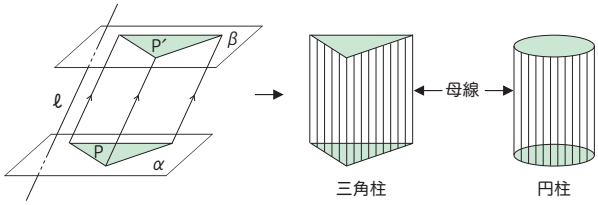
	三角柱	四角柱	五角柱	六角柱
底面の形	三角形	四角形	五角形	六角形
側面の形	長方形や正方形	長方形や正方形	長方形や正方形	長方形や正方形
面の数	5	6	7	8
頂点の数	6	8	10	12
辺の数	9	12	15	18



・構成要素に視点をおいて特徴をまとめることで，図形間の関連性（規則性）が見えてくる。
・変化の規則性が見えてくると，実物がない多角柱でもある程度イメージできるようになる。

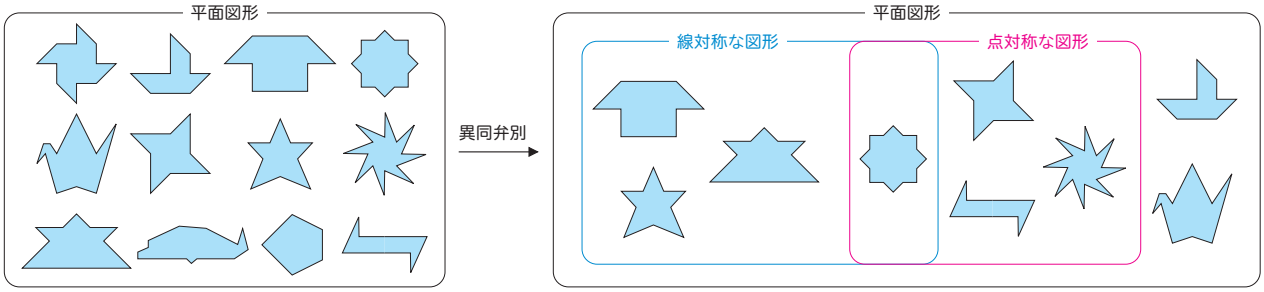
《柱体（小学校の学習で取り扱う柱体）》

一つの平面 α 上に，閉じた図形 P が与えられていたとする。α と平行でない直線 ℓ を１つ定める。P 上の点を通り，ℓ と平行な直線全体の集合は一つの面を作る。この面を α に平行な平面 β で切ると，切り口は図形 P と合同である。このとき，α，β と，面で囲まれた立体を「柱体」という。
柱体の平行な二つの平面を「底面」，他の面を「側面」という。底面が多角形や円の場合をそれぞれ「角柱」，「円柱」という。
また，母線が底面に垂直な角柱や円柱をそれぞれ「直角柱」，「直円柱」といい，小学校の学習で取り扱う対称となる。



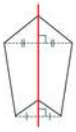
7時間

頁・用語	学習	「教科書」	領域・単元において重視する「見方・考え方」
p.12 ～ 29 線対称 対称の軸 対応 点対称 対称の中心 12時間	図 ①異同弁別の学習 ②作図の学習	**1 対称**　①異同弁別の学習（線対称・点対称）	
p.128 ～ 142 円の面積 7時間	図 ①異同弁別の学習	**9 円の面積**　①異同弁別の学習（円の求積方法）	面積は，１辺が１cm の正方形の単位面積の個数で数値化されている。これまで学習してきた平行四辺形や三角形の面積は，単位面積を敷き詰められない部分を変形して求めてきた。 円の場合は，敷き詰められない部分が曲線となっているため，それを直線に見直す作業と敷き詰められる形に変形する作業が必要になる。



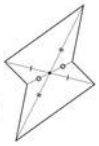
線対称な図形の性質

線対称な図形では，対応する２つの点を結ぶ直線は，対称の軸に垂直（すいちょく）に交わっています。
また，対称の軸から対応する２つの点までの長さは，等しくなっています。



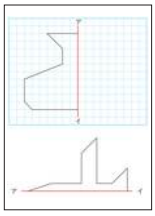
点対称な図形の性質

点対称な図形では，対応する２つの点を結ぶ直線は，対称の中心を通ります。
また，対称の中心から対応する２つの点までの長さは，等しくなっています。



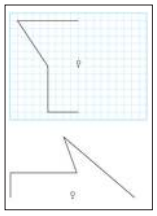
②作図の学習（線対称）

対称の軸から対応する２つの点までの長さは等しい。

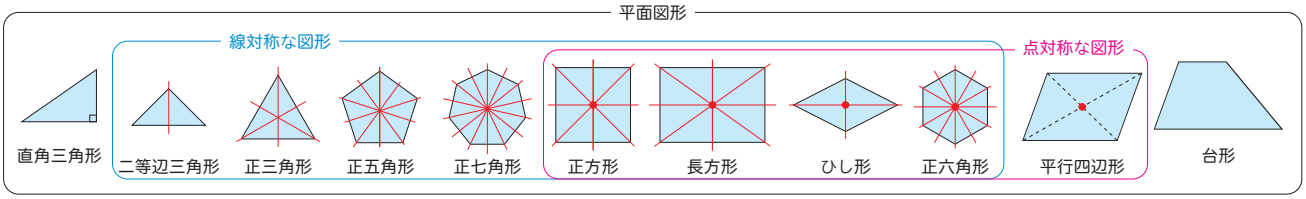


②作図の学習（点対称）

対称の中心から対応する２つの点までの長さは等しい。

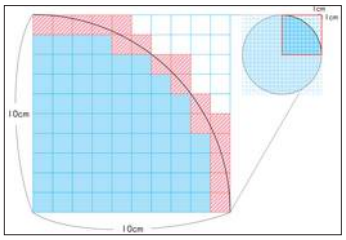


・線対称な図形も点対称な図形も対称となる半分の形があれば作図できる。（対称性）
作図の際に重視することは，「対応する頂点」を見つけることである。図形は直線（線分）で囲まれた形のため，直線（辺）を見つけて作図しているように誤解されがちである。実際は必要な頂点を見つけて，頂点どうしを直線（線分）で結んで作図している。

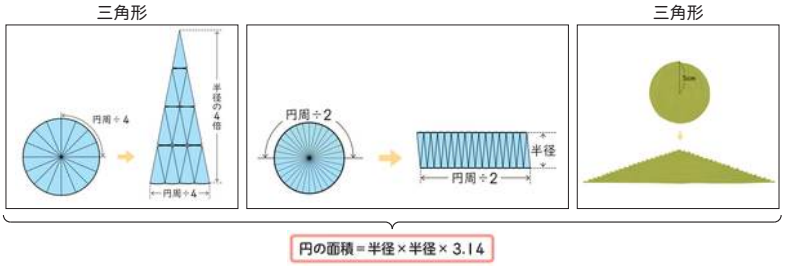


①異同弁別の学習（円の求積方法）

■には１cm² の単位面積が敷き詰められない

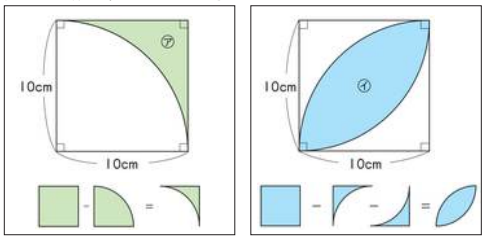


１cm² の単位面積が敷き詰められる形に変形する必要がある。



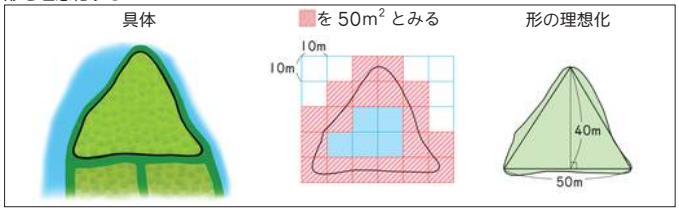
①異同弁別の学習（工夫して面積を求める）

円と正方形の組み合わせを考える



①異同弁別の学習（およその面積）

形を理想化する



頁・用語	学習	「教科書」	領域・単元において重視する「見方・考え方」

p.143 ～ 153

底面積

角柱の体積

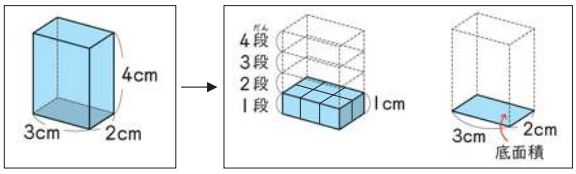
円柱の体積

6 時間

図 ①異同弁別の学習

10 立体の体積　①異同弁別の学習（立体の体積の求め方）

四角柱（直方体）　単位体積の個数を数える　１段目の個数＝底面積の数



１段目の $1cm^3$ の個数と，底面積の $1cm^2$ の個数が同じなので，便宜上「底面積」という言葉を公式では使っている。本来面積には高さがないため底面積を積み重ねても高さは生まれず，体積にはならない。

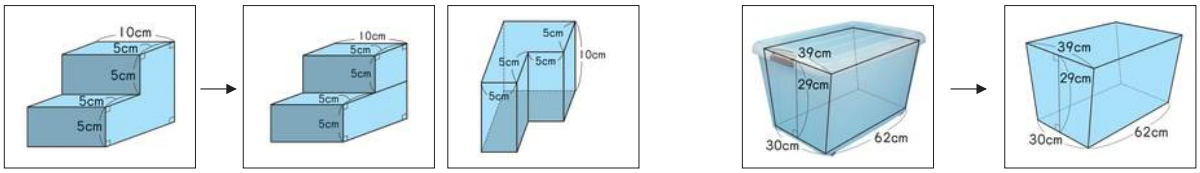
角柱の体積＝底面積×高さ

円柱の体積＝底面積×高さ

底面積は「高さがない」と考えるのではなく，「限りなく０に近い高さがある」と考えると重ねることで高さが生まれる。（「高さ０がある」と考える）

底面がたくさん重なって四角柱ができている感じがするね。

複合立体　既習の立体に分割　底面積の利用　およその体積を求める　形の理想化　底面積の利用



《点，線，平面，立体》

・点，線，平面，立体の世界はそもそも別の世界である。
　→（例）平面には高さがないため，平面を重ねても高さは生まれない。
・それぞれの世界を繋げるために，長さや広さが「ない」という考えを「０がある」と考えて，無限に０に近い量で繋げている。

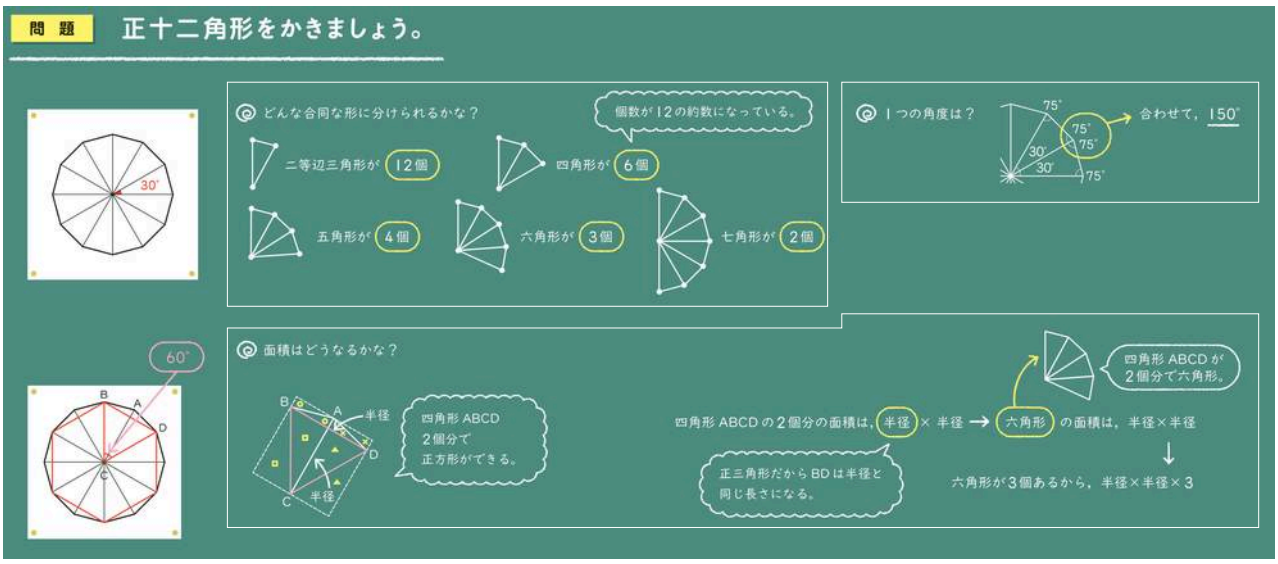
点の世界：位置はある　量はない　＝　量０がある ←（無限に長さ０に近い線）→ 線の世界：長さはある　広さはない　＝　広さ０がある ←（無限に広さ０に近い平面）→ 平面の世界：広さはある　高さはない　＝　高さ０がある ←（無限に高さ０に近い立体）→ 立体の世界：高さはある　空間の広がり ↔ 四次元の世界

p.154 ～ 155

図 ①異同弁別の学習 ②作図の学習

ふりかえろう　つなげよう　②作図の学習（正十二角形の作図）①異同弁別の学習（合同・内角・面積）

正十二角形を二等辺三角形の視点で見直す



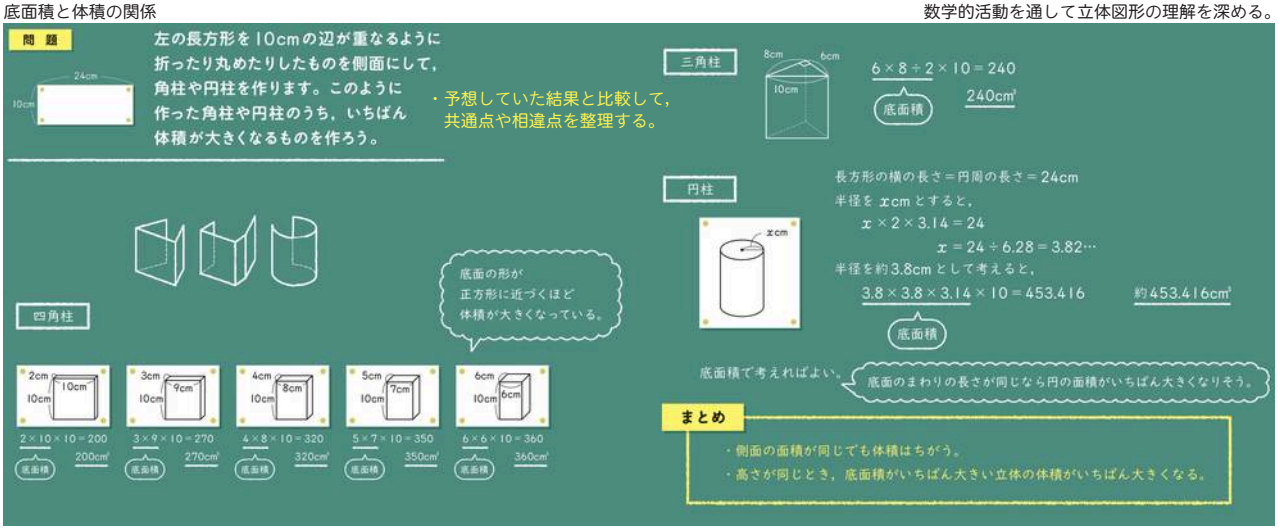
１時間

p.156 ～ 157

図 ①異同弁別の学習

ふりかえろう　つなげよう（発展：中学校）　①異同弁別の学習（側面積が一定のときの底面積と体積の関係）

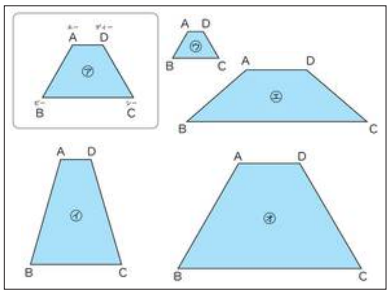
底面積と体積の関係　　数学的活動を通して立体図形の理解を深める。



頁・用語	学習	「教科書」	領域・単元において重視する「見方・考え方」
p.170 ～ 185 拡大図 縮図 対応 中心 縮尺	図 ①異同弁別の学習 ②作図の学習		

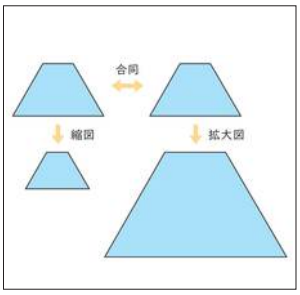
12 拡大図と縮図　①異同弁別の学習（拡大図・縮図・合同）

㋐と同じ形探し



異同弁別 →

拡大図・縮図

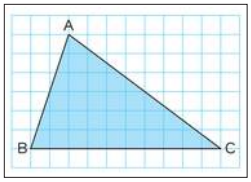


対応する角の大きさがそれぞれ等しく，対応する辺の長さの比がすべて等しくなるようにのばした図を**拡大図**といい，縮めた図を**縮図**といいます。

拡大図，縮図では，対応する辺の長さの比は，すべて等しくなっています。また，対応する角の大きさも等しくなっています。

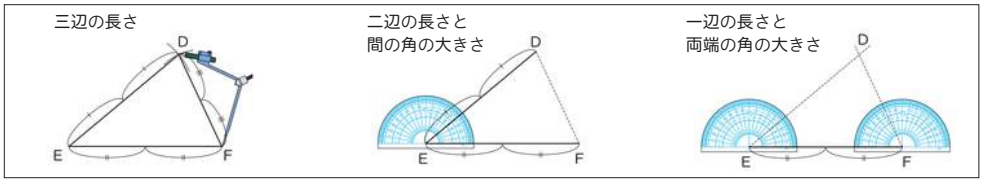
②作図の学習（拡大図・縮図）

方眼の利用

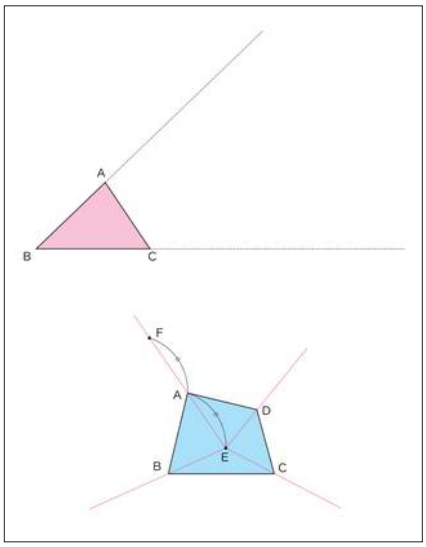


・作図の学習の際には，必要な頂点を見つけて頂点どうしを直線で結ぶ作業をしていることを意識させる。（辺を見つけているのではない）

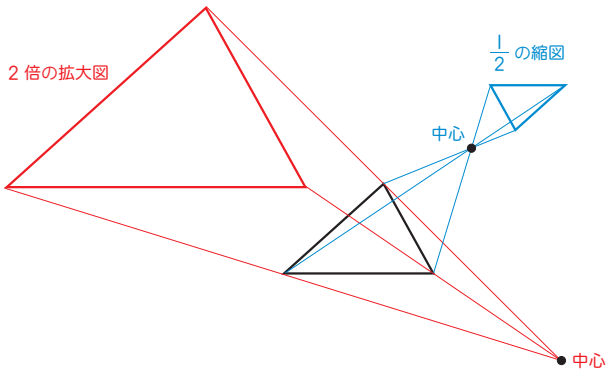
合同な図形のかき方を利用



１つの定点を中心にしてかく



どこに定点を置いても，定点と各頂点との長さの比を一定にすると相似な図形を作図することができる。



9 時間

頁・用語	学習	「教科書」	領域・単元において重視する「見方・考え方」

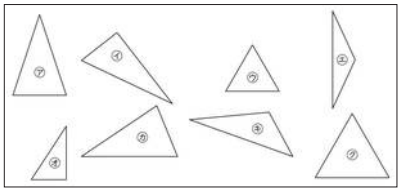
p.7 ～ 9

三角形

図 ①異同弁別の学習

まとめてみると…

1 異同弁別の学習（共通点・相違点）



→

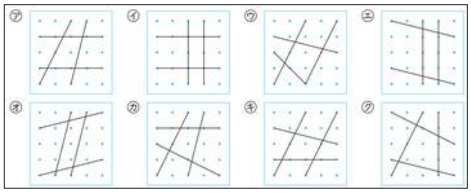
正三角形	二等辺三角形
㋒，㋗	㋐，㋓
直角三角形	**その他**
㋑，㋔	㋕，㋖

三角形は，辺の長さや角の大きさなどの性質に着目すると，それぞれの形で「まとめられて」，仲間分けができたね。

四角形

図 ①異同弁別の学習

2 異同弁別の学習（2 つの直線の関係）



→

平行１組：[㋐　㋒　㋖]
平行２組：[㋑　㋓　㋔]
平行なし：[㋕　㋗　　]

四角形は，辺と辺がどんな関係になるかなどに着目すると，それぞれの形で「まとめられて」，仲間分けができたね。

多角形

図 ①異同弁別の学習

3 異同弁別の学習（平面図形：構成要素に視点を置いた比較）

	正三角形	正方形	正五角形	正六角形	正八角形	正十二角形
辺の数（本）	3	4	5	6	8	12
頂点（ちょうてん）の数（個）	3	4	5	6	8	12
1つの角の大きさ（度）	60°	90°	108°	120°	135°	150°
線対称な図形	○	○	○	○	○	○
対称の軸（じく）の数（本）	3	4	5	6	8	12
点対称な図形		○		○	○	○

図形の性質などは表に「まとめて」整理しておくと，わかりやすかったね。

多角柱

図 ①異同弁別の学習

4 異同弁別の学習（立体図形：構成要素に視点を置いた比較）

	三角柱	四角柱	五角柱	六角柱	七角柱	八角柱
底面の形	三角形	四角形	五角形	六角形	七角形	八角形
側面の形	長方形	長方形	長方形	長方形	長方形	長方形
面の数	5	6	7	8	9	10
頂点の数	6	8	10	12	14	16
辺の数	9	12	15	18	21	24

図形の性質などは表に「まとめて」整理しておくと，わかりやすかったね。

1 時間

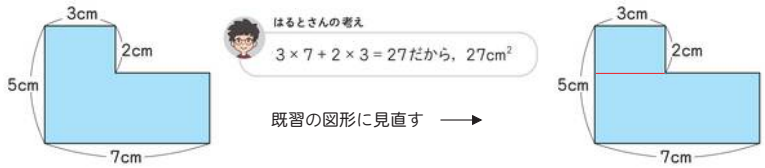
p.14 ～ 15

分けてみると…

複合図形の面積

図 ①異同弁別の学習

2 異同弁別の学習（複合図形の面積：単位面積を数えやすいように変形する）



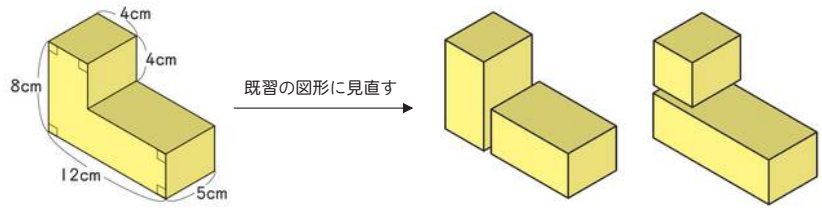
・既習の図形に見直すことができれば，計算ミスさえしなければ解決できる。

複合立体の体積

図 ①異同弁別の学習

3 異同弁別の学習（複合立体の体積：単位体積を数えやすいように変形する）

図形の面積や体積を求めるとき，前に学習した図形の面積や体積の求め方が使えるように，「分ける」考えを使って求めることができたね。



・算数の学習では，どの領域も既習を活用して新しい課題を解決している。

1 時間

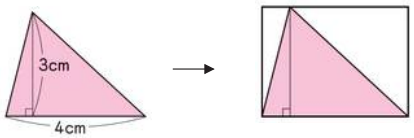
頁・用語	学習	「教科書」	領域・単元において重視する「見方・考え方」

p.16～18

数や形などを変えてみると…

三角形の面積　図 ①異同弁別の学習

1 異同弁別の学習（三角形の面積：既習の図形に変形する）



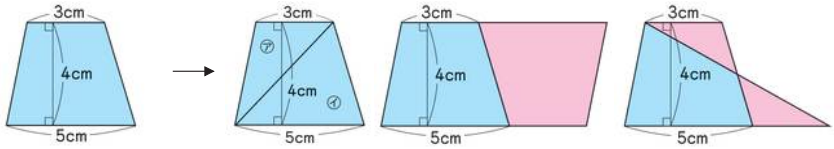
三角形の面積＝底辺×高さ÷2

・既習の図形の求積公式を忘れてしまっても，面積が単位面積（正方形）の個数を意味していることを理解していれば，変形によって面積を求めることができる。
・単位面積を敷き詰められる形に変形するということは，つまり斜辺をなくして長方形に変形するということである。

図形の面積を求めるとき，面積を求められる形に「変えて」，その面積の求め方を使って求めたね。

台形の面積　図 ①異同弁別の学習

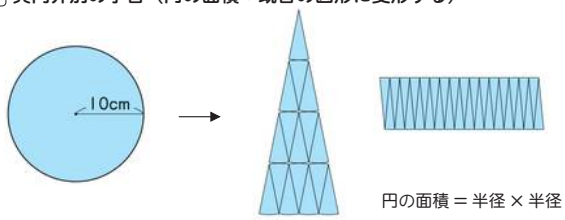
2 異同弁別の学習（台形の面積：既習の図形に変形する）



台形の面積＝（上底＋下底）×高さ÷2

円の面積　図 ①異同弁別の学習

3 異同弁別の学習（円の面積：既習の図形に変形する）



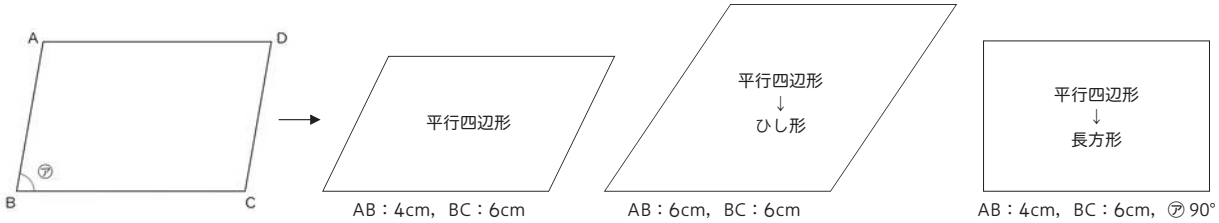
円の面積＝半径×半径×3.14

・円の面積を考える難しさは，曲線を直線に見直すところに飛躍がある。
・曲線を限りなく拡大していきだんだんと直線に近づいていくイメージなどができると理解もしやすくなることが考えられる。（水平線のイメージ）

平行四辺形の条件を少し「変える」と，ひし形や長方形になることがあるね。

作図　図 ②作図の学習

4 作図の学習（作図：平行四辺形・ひし形・長方形の関係の理解）



AB：4cm，BC：6cm　　AB：6cm，BC：6cm　　AB：4cm，BC：6cm，㋐90°

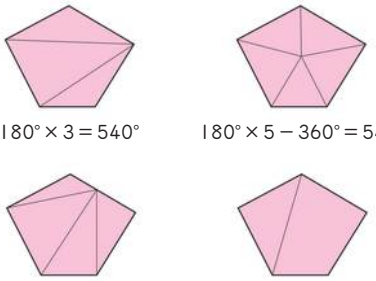
1時間

p.19～21

きまりはあるのかな

五角形の内角の和　図 ①異同弁別の学習

3 異同弁別の学習（五角形の内角の和）



180°×3＝540°　　180°×5－360°＝540°

180°×4－180°＝540°　　180°＋360°＝540°

・4つの方法どれも540°になる。
↓
・五角形の内角の和は540°

いろいろな方法で調べることで，五角形の5つの角の大きさの和が何度になるか求められたね。

多角形の内角の和　図 ①異同弁別の学習

4 異同弁別の学習（多角形の内角の和の規則性を見つける）

	三角形	四角形	五角形	六角形	七角形	八角形	九角形
三角形の数	（1）	2	3	4	5	6	7
角の大きさの和	180°	360°	540°	720°	900°	1080°	1260°

n 角形の内角の和＝180°×（n－2）

表にまとめることで「きまり」を見つけたね。

1時間

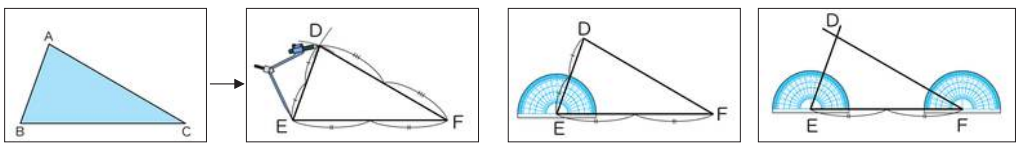
p.22～23

同じようにできないかな

拡大図縮図の作図　図 ②作図の学習

3 作図の学習（拡大図・縮図：相似な図形の作図）

「2倍の三角形の作図」　3辺の長さをそれぞれ2倍　2倍にした二辺と間の角度　2倍にした一辺と両端の角度

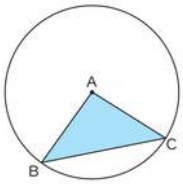
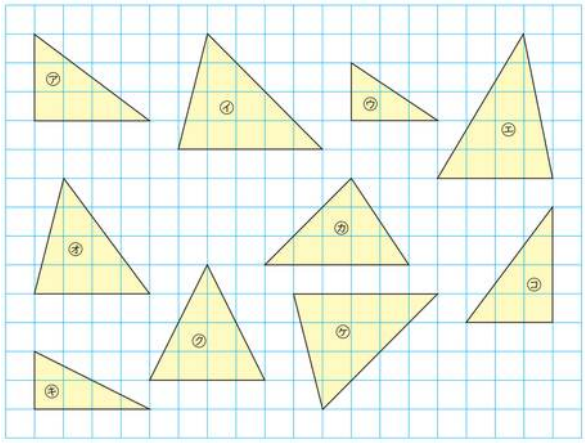
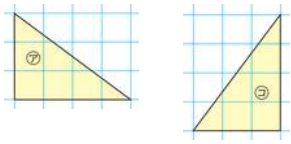
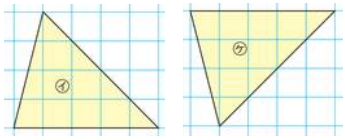


拡大図や縮図は，合同な図形のかき方と「同じように」してかくことができるね。

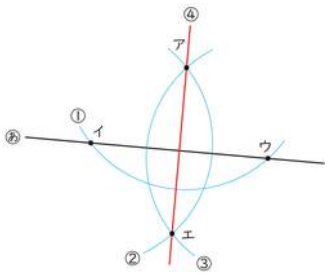
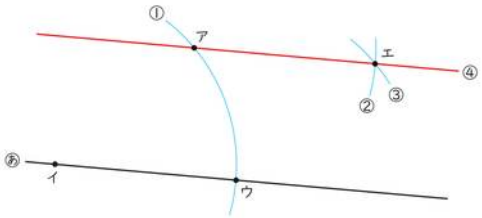
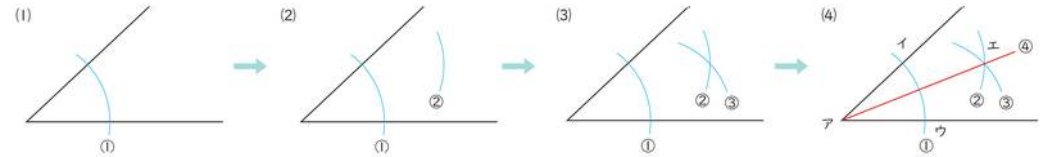
1時間

1 算数で見つけた見方・考え方

数 数と計算　図 図形　測 測定　変 変化と関係　デ データの活用

頁・用語	学習	「教科書」	領域・単元において重視する「見方・考え方」
p.24～25 円と二等辺三角形 正三角形	図 ①異同弁別の学習	どうしてそうなるのかな **1 異同弁別の学習（円と二等辺三角形，正三角形：半径を二辺とする三角形）** 「正三角形になるための角Ａの角の大きさ」  まず，三角形 ABC は辺 AB と辺 AC が点 A を中心とする円の半径となるため長さが等しく，二等辺三角形である。 二等辺三角形 ABC の角 B と角 C は大きさが等しい。 次に，角 A を 60° とすると，角 B と角 C は（180－60）÷2＝60 で 60° となり，３つの角が等しい大きさになる。 そして，３つの角の大きさが等しければどの向きに三角形を見ても二等辺三角形で，辺 AB＝辺 AC，辺 AB＝辺 BC となり，辺 AB＝辺 AC＝辺 BC で，３つの辺は等しくなる。 だから，角 A を 60° にすれば，三角形 ABC は正三角形になる。 理由を説明するときに，「まず」，「次に」，「そして」，「だから」といったことばを使うとわかりやすかったね。（あかり） 二等辺三角形は，２つの辺の長さが等しく，２つの角の大きさが等しい三角形だったね。正三角形は，３つの辺の長さがすべて等しく，３つの角の大きさもすべて等しい三角形だったね。（はると） 二等辺三角形だと説明するには，同じ長さの辺が２つあることを説明すればいいね。正三角形だと説明するためには，３つの辺の長さがすべて等しいことを説明すればいいね。	
合同 1時間	図 ①異同弁別の学習	**2 異同弁別の学習（合同な図形：対応する構成要素の比較）** 「合同な三角形を見つける」  ㋐と㋒  ㋑と㋖  合同な図形では，対応する辺の長さは等しく，対応する角の大きさも等しくなるね。そのことに着目すれば，合同な三角形を見つけることができるね。	

2 算数で見つけた見方・考え方

頁・用語	学習	「教科書」	領域・単元において重視する「見方・考え方」
p.34～37 垂直 平行 角の二等分線	図 ②作図の学習	③【図のかき方】　**②作図の学習（垂直・平行な直線・角の二等分線の作図）** 1 めあて 知りたいな 定規とコンパスだけを使って，垂直な直線や平行な直線をかけるのかな。 1 さらさんは，右の図のように，定規とコンパスを使って，点アを通って直線あに垂直な直線をかきました。どのようにしてかいたか説明しましょう。  まとめ ひし形や平行四辺形の性質を使うと，垂直な直線や平行な直線を，定規とコンパスだけを使ってかくことができます。 点アを通って直線あに平行な直線をかくかき方。  2 あかりさんは，次の図のように，定規とコンパスを使って，角の大きさを半分にする直線をかきました。 どんな図形の，どんな性質を使っていますか。話し合ってみましょう。 あかりさんの考え 	

測定

第 1 学年

上

8 なんじ なんじはん …… 86

下

13 くらべてみよう …… 30
16 なんじなんぷん …… 60

第 2 学年

上

2 時こくと 時間(1) 時こくや 時間を 読みとろう …… 20
6 長さ(1) 長さの くらべ方や あらわし方を 考えよう …… 64
10 水の かさ かさの くらべ方や あらわし方を 考えよう …… 122

下

16 時こくと 時間(2) 時こくや 時間を 読んで もとめよう …… 60
18 長さ(2) 長い 長さの くらべ方や あらわし方を 考えよう …… 82
1 ふりかえろう つなげよう …… 90

第 3 学年

上

2 時こくと時間 時こくや時間をもとめて生活にいかそう …… 26
6 長さ 長い長さのたんいや表し方を考えよう …… 88

下

16 重さ 重さの表し方やしくみを調べよう …… 102
1 ふりかえろう つなげよう …… 118

第 6 学年

算数で見つけた見方・考え方

1つ分を作ると… …… 4

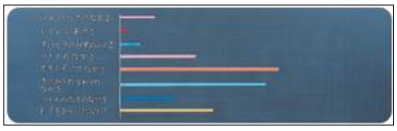
頁・用語	学習	「教科書」	領域・単元において重視する「見方・考え方」
上 p.86 ～ 87 とけい ○じ ○じはん 2 時間	測 ③測定の学習	**8 なんじ なんじはん　③測定の学習（○時　○時半）**	

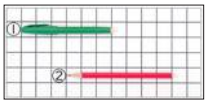
目盛りを読み取って数表現する活動 ←――数表現・実物表現により理解を深める――→ 数表現された時刻を測定器（時計）で表現する活動

・目に見えない時間という量を，目に見えるようにしたものが時計。
・時計を読み取る。⇒　針の指している数字や目盛りを読み取る。
・時計の仕組みは世界中で共通している。１回転が基準。
・分針は「12」を基準に１回転したら「0」にリセットされる。
・長針が「6」は１回転（１時間）の半分だから「はん」。
・第１学年は「時刻の読み」→第２学年は「時間の読み」

下 p.30 ～ 39 ながさ かさ ひろさ 7 時間	測 ①単位の学習 ②比較の学習	**13 くらべてみよう　②比較の学習（直接比較・間接比較）　①単位の学習（任意単位）**	

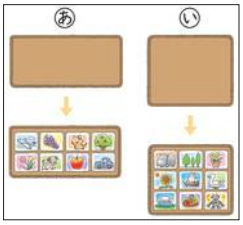
【長さ】　直接比較 → 間接比較 → 任意単位比較 → 普遍単位測定の素地





【かさ】　直接比較 → 間接比較 → 任意単位比較，普遍単位測定の素地

【広さ】　直接比較 → 間接比較 → 任意単位比較，普遍単位測定の素地



［測定］領域はどの量においても学習内容は共通している。
①「単位をつくる（見つける）」学習 …任意単位・普遍単位（m，g，L　等）
②「比較の方法を考える」学習　　…直接比較・間接比較・（普遍単位）測定
③「単位のいくつ分を考える」学習　…測定・求積公式

「測定」領域に共通した内容

「単位」学習の流れ
①任意単位
②普遍（基本）単位
③誘導（組立）単位

「比較」学習の流れ
①直接比較
②間接比較
③任意単位比較
④普遍単位比較

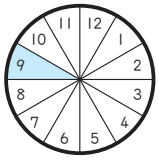
小学校で学習する「量」
・長さ …… mm，cm，m
・広さ，面積 … cm^2，m^2，km^2，a，ha
・かさ …… mL，dL，L，cm^3，m^3
・重さ …… g，mg，kg
・時間 …… 秒，分，時間，日
・角度 …… °，度
・密度 …… 人 / km^2
・速さ …… 毎秒，毎分，毎時

下 p.60 ～ 62 ○じ ○ふん 2 時間	測 ③測定の学習	**16 なんじなんぷん** **③測定の学習（○時，○分）**	

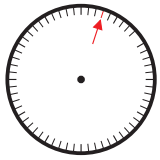
みじかいはりで なんじ，ながいはりで なんぷんを よみます。

・目に見えない量を表現している。
・第１学年は時刻のみ（時計の読み方）を学習する。

短い針：数字を指す→幅がある



長い針：目盛りを指す→ 0 ～ 59 の 60 目盛り



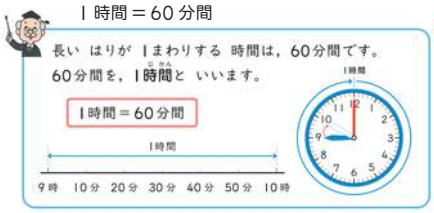
頁・用語	学習	「教科書」	領域・単元において重視する「見方・考え方」
上 p.20 ～ 29 時こく 時間 1 目もり 1 分間 1 時間 60 分 午前 午後 1 日 24 時間 3 時間	測 ③①測定の学習の学習	**2 時こくと 時間 (1)**	**①単位の学習（1 分・1 時間・1 日） ③測定の学習（時刻を読む・時間を計る）**
上 p.64 ～ 78 たんい センチメートル cm ミリメートル mm ものさし 直線 8 時間	測 ③②①測定比較単位のの学学習習習	**6 長さ (1)**	**②比較の学習（直接比較→間接比較→任意単位→普遍単位）　③測定の学習**
上 p.122 ～ 133 ます L dL mL 7 時間	測 ③②①測定比較単位のの学学習習習	**10 水の かさ**	**②比較の学習（共通の単位→任意単位→普遍単位）　③測定の学習（入れ物のかさ）　①単位の学習（L，dL，mL）**

2 時こくと 時間 (1)

①単位の学習（1 分・1 時間・1 日） ③測定の学習（時刻を読む・時間を計る）

・目に見えない時間という量を，目に見えるようにした物が時計。
・時刻を読み取る＝針の指している数字や目盛りを読み取る
・時刻は点（量がない），時間は量（単位のいくつ分）。
・時間は過去から止まらずに連続しているため，数直線に表す場合は基点の 0 を表現することが難しい。そのため必要なところだけを取り上げている。

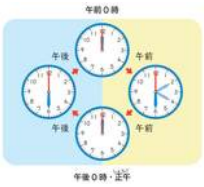
1 時間＝60 分間



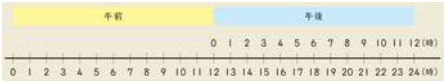
1 日＝24 時間

まとめ
午前，午後は，
それぞれ 12 時間，
1 日は，24 時間です。
1 日＝24 時間

午前・午後



数直線表示



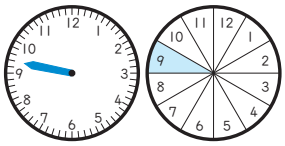
時こく	月～金	土・日
11	07 22 32 47 57	14 40
12	07 22 32 47 57	14 40
13	07 22 32 47 57	14 40
14	07 22 32 47 57	14 40
15	07 22 32 47 57	14 40

バスの 時こくひょう

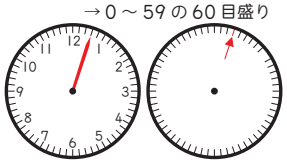
24 時間表示
・時刻表の読み方
・学習したことを日常生活に生かす。

見えない時間を長さで表現

短い針：数字を指す→幅がある



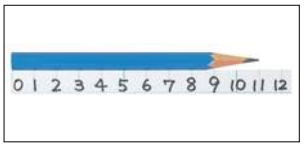
長い針：目盛りを指す
→0 ～ 59 の 60 目盛り

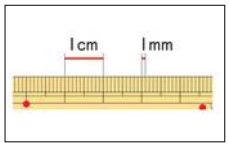


6 長さ (1)

②比較の学習（直接比較→間接比較→任意単位→普遍単位）　③測定の学習

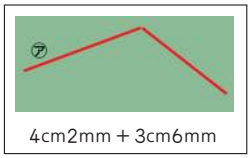
直接比較 → 任意単位・間接比較 → 普遍単位（cm） → 普遍単位（cm，mm）





①単位の学習　1cm ＝ 10mm

①単位の学習（長さの計算）



4cm2mm＋3cm6mm

mm 単位に換算

さらさんの 考え
たんいを mmにして
考えます。
4cm2mmは，42 mm。
3cm6mmは，36 mm。
42 mm＋36 mm＝78 mm

cm と mm に分ける

ゆうさんの 考え

cm	mm
4	2
＋3	6
7	8

まとめ
長さは，同じ たんいの 数どうしを たしたり，
ひいたりすると 計算することが できます。

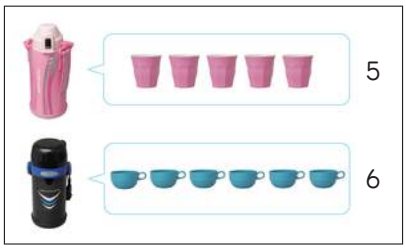
【量の保存性】

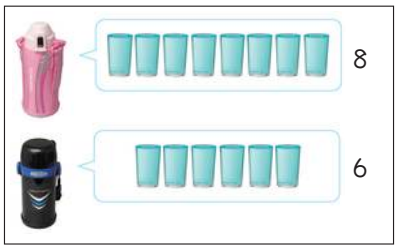
［測定］の領域では，
形を変えても（曲げても，つなげても，切り分けても）
量は保存されることが条件である。

10 水の かさ

②比較の学習（共通の単位→任意単位→普遍単位）　③測定の学習（入れ物のかさ）　①単位の学習（L，dL，mL）

単位が共通していないと量は比較できない → 任意単位（共通したコップでの間接比較） → 普遍単位 L，dL，mL





水の かさは，1L，1dL，1mL などを 1つ分と 考えると，
数で あらわすことが できました。

①単位の学習（L，dL，mL）

1L＝10dL

1L＝1000mL

1dL＝100mL

1mL＝1cc

1L3dL＋2L5dL →

dL 単位に換算

たんいを
dLにして 考えます。
1L3dLは，13 dL。
2L5dLは，25 dL。

L と dL に分ける

たんいを
そろえて
計算します。

L	dL
1	3
＋2	5
3	8

まとめ
かさは，たんいを そろえると 計算することが できます。

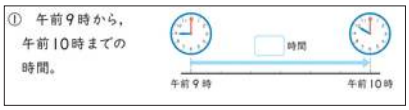
長さの たんいの 1mmが 10こで 1cmに なるのと 同じように，
1dLを 10こ あつめると，1Lに なりました。

蒸留水：1mL ＝ 1cc ＝ 1g
・気温によって若干の変化があるが，一般的に認められている。

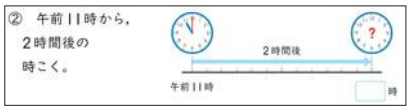
頁・用語	学習	「教科書」	領域・単元において重視する「見方・考え方」
下 p.60 ～ 65 ２時間	測 ②比較の学習	**16 時こくと 時間 (2)**　②比較の学習（時間の計算）	

16 時こくと 時間 (2)　②比較の学習（時間の計算）

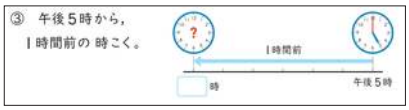
間の時間



あとの時刻



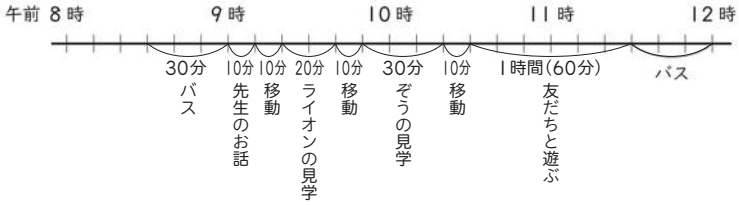
前の時刻



活動内容の時系列整理

学校から バスに のって，どうぶつ園に 遠足に 行きました。
どうぶつ園までは 30分間 かかりました。
どうぶつ園では，まず，広場で 先生の お話を10分間 聞いてから，ライオンの いる 場しょまで 10分間 歩いていきました。ライオンを20分間 見てから，つぎに，ぞうの いる 場しょまで 10分間 歩いていきました。
ぞうを 30分間 見てから，10分間 歩いて 広場に もどり，１時間 友だちと あそびました。
それから，バスに 30分間 のって 学校に もどってきたら，午前12時に なっていました。

・12時から順序よく逆に考えていく。
・１時間を６等分しているので，１目盛りは10分になる。

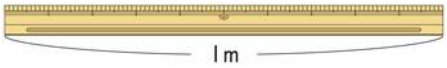


動物を見ていた時間
ライオン：20分
ぞう　：30分
計　　：50分

頁・用語	学習	「教科書」	領域・単元において重視する「見方・考え方」
下 p.82 ～ 89 メートル m ４時間	測 ③測定の学習 ①単位の学習	**18 長さ (2)**	

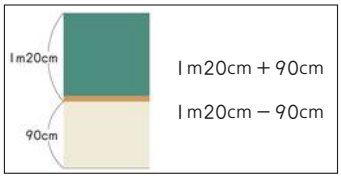
18 長さ (2)

①単位の学習（１m）　③測定の学習



まとめ
１mの いくつ分で 長さを あらわすことが できます。

①単位の学習（長さの計算）



１m20cm＋90cm

１m20cm－90cm

→

同じ単位どうしで計算する

たんいを cmにして 考えます。
１m20cmは，120 cm
120 cm+90cm＝210 cm
210 cm ＝ 2 m 10 cm

	m	cm
	１	20
＋		90
	2	10

［接頭語］

ミリ	センチ	デシ	基本	デカ	ヘクト	キロ
m	c	d		da	h	k
$\frac{1}{10^3}$	$\frac{1}{10^2}$	$\frac{1}{10}$	１	10倍	10^2倍	10^3倍

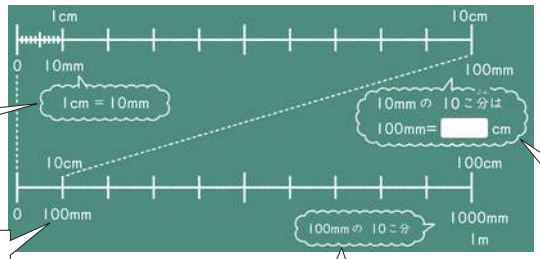
身体尺（日本）
「き」：指１本分の幅
「あた」：親指から中指までの長さ
「つか」：こぶしの横の長さ
「ひろ」：両手を広げたときの長さ
「歩」：歩幅

尺貫法
「尺」：$\frac{10}{33}$ m　0.30303…m
「尺」：$\frac{1}{33}$ m　尺の $\frac{1}{10}$　3.0303…m

頁・用語	学習	「教科書」	領域・単元において重視する「見方・考え方」
下 p.90 ～ 91 １時間	測 ②比較の学習	ふりかえろう つなげよう　②比較の学習（単位どうしの関係）	

ふりかえろう つなげよう　②比較の学習（単位どうしの関係）

mm と cm と m の かんけいを
図に あらわして，せいりしよう。



１mmの10こ分

１mmの100こ分

［100cm：１cmの100こ分］
１mmの1000こ分

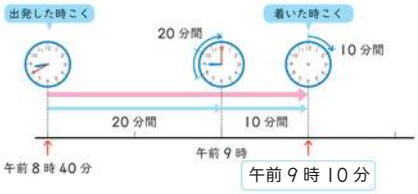
まとめ
10mm ＝ １cm，
100cm ＝ １mだから，
1000mm ＝ １mに なります。

m		cm	mm
3	4	2	5

頁・用語	学習	「教科書」	領域・単元において重視する「見方・考え方」
上 p.26 ～ 35 秒 6時間	測 ②①単位の学習 比較の学習	**2 時こくと時間　②比較の学習（時間の計算，筆算）**	

時間の計算（時間を数える）

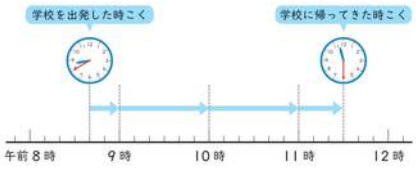
あかりさんたちは，学校を午前８時40分に出発して，30分間歩いて水族館に着きました。水族館に着いた時こくは，何時何分ですか。



［筆算］60が単位となって１くり上げる（くり下げる）

11時30分
－ 8時40分

60分で「分」から「時」のたんいに１くり上がるよ。



11時30分	→	10　60 N時30分	→	10　60 N時30分
－8　40		－8　40		－8　40
		50分		2時50分
「時」「分」をそろえて書く。		１時間くり下げる。 １時間は60分。 60＋30＝90 90－40＝50で50分。		時間は１時間くり下げたので， 10－8＝2 だから，2時間50分。

［求める時刻と時間］
・ある時刻から一定時間後の時刻
・ある時刻から一定時間前の時刻
・二つの時刻の間の時間
・合わせた時間

①単位の学習（秒）

まとめ　１分より短い時間は，秒を使って表すことができます。

１分＝60秒

短い針：数字を指す
長い針：目盛りを指す
秒針：目盛りを指す

デジタル表示

②比較の学習（単位換算）

右の表は，みれいさんのはんで，目をとじて，かた足で立っていられた時間をはかったものです。だれがいちばん長く立っていられましたか。

みれい	58秒
ゆうご	１分40秒
あいな	１分28秒
ふみと	104秒

→

○分□秒→△秒

１分40秒＝100秒

40
＋60 …１分

△秒→○分□秒

104秒＝１分44秒

104
－60 …１分

時間の単位
・時・分・秒の単位関係が十進法でないことに気をつける。
・60で単位が大きくなる。（10や100ではない）

上 p.88 ～ 99 きょり 道のり まさじゃく km 7時間	測 ③①単位の学習 測定の学習	**6 長さ　①単位の学習　③測定の学習（1mよりも長い長さ）**

※単位をそろえて計算すること
同じ単位どうしで計算することは計算の原理・原則である。

巻き尺による測定

２つの場所を決めて，その間をまっすぐにはかった長さを，きょりといいます。

道にそってはかった長さを道のりといいます。

1km＝1000m

１つの単位にする

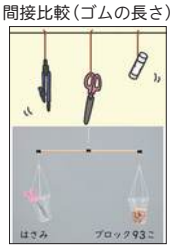
1km860m＝1860m
2km170m＝2170m
だから，
1860m＋2170m＝4030m
4030m＝4km30m

同じ単位どうし

	km			m
	1	8	6	0
＋	2	1	7	0
	4	0	3	0

下 p.102 ～ 117 g kg t 11時間	測 ③②①測定の学習 比較の学習 単位の学習	**16 重さ　②比較の学習（直接比較→間接比較，任意単位→普遍単位）**

直接比較 → 間接比較（ゴムの長さ）　　任意単位（一円玉） → 普遍単位



1kg＝1000g　　1000mg＝1g
1t＝1000kg　　1000L＝1kL

①単位の学習（小数での表現）

重さも小数を使うと，kgなどの１つのたんいで表すことができます。　8kg300g → 8.3kg

②比較の学習（量の単位の関係）

				キロ k				デシ d	センチ c	ミリ m
長さ				1km			1m		1cm	1mm
かさ				1kL			1L	1dL		1mL
重さ	1t			1kg			1g			1mg

1000倍　1000倍　100倍　10倍　1000倍

頁・用語	学習	「教科書」	領域・単元において重視する「見方・考え方」
下 p.102 ～ 117 g kg t 11時間	測 ③測定の学習 ②比較の学習 ①単位の学習	**16 重さ**	

③測定の学習（はかりを読む，重さを量る）

水１Ｌの重さは，１kgです。

蒸留水
１mＬ ＝ １cc ＝ １g
・気温によって若干の変化があるが，一般的に認められている。

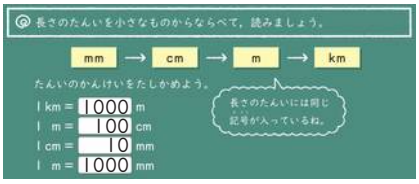
①単位の学習（重さの計算）

②比較の学習（量の保存）

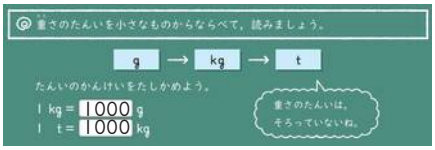
②比較の学習（ものの種類と重さ）

頁・用語	学習	「教科書」	領域・単元において重視する「見方・考え方」
下 p.118 ～ 119 1時間	測 ②比較の学習 ①単位の学習	ふりかえろう　つなげよう　【単位の関係（メートル法）理解】①単位の学習　②比較の学習（長さ，かさ，重さ，メートル法）	

【長さ】の単位

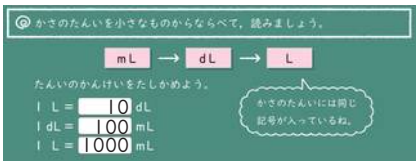


【重さ】の単位

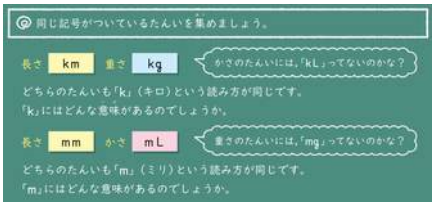


小学校で学習する「量」
・長さ …… mm，cm，m
・広さ，面積 … cm^2，m^2，km^2，a，ha
・かさ …… mL，dL，L，cm^3，m^3
・重さ …… g，mg，kg
・時間 …… 秒，分，時間，日
・角度 …… °，度
・密度 …… 人 / km^2
・速さ …… 毎秒，毎分，毎時

【かさ】の単位



【接頭語】の意味



接頭語

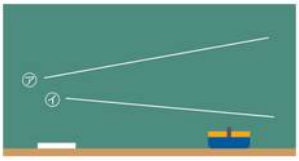
ミリ	センチ	デシ	基本	デカ	ヘクト	キロ
m	c	d		da	h	k
$\frac{1}{10^3}$	$\frac{1}{10^2}$	$\frac{1}{10}$	1	10 倍	10^2 倍	10^3 倍

・量の学習では，どんな量でも，どの学年でも「単位」があり，その「いくつ分」を考えることが基本となる。
・量を数値表現するにあたり，数値として簡潔・明瞭・的確に表現できる大きさの「単位」を選択することが大切になる。それも一つの「量感」である。

測 【測定】 第６学年　中学校へのかけ橋

1 算数で見つけた見方・考え方

頁・用語	学習	「教科書」	領域・単元において重視する「見方・考え方」
p.4 ～ 6		１つ分を作ると…	
長さ	測 ①単位の学習	**2 単位の学習（長さ：任意単位）**	
重さ 面積 体積	測 ①単位の学習	**3 単位の学習（重さ，面積，体積）**	



㋐チョークの６本分
㋑チョークの 5.5 本分

㋐が長い

たとえば，長さを「えん筆５本分」のように，えん筆１本の長さを「１つ分」として数で表すことができたね。
また，１cmを「１つ分」として，5cmのように単位を使って表すこともできたね。

たとえば，長さを「えん筆５本分」のように，えん筆１本の長さを「１つ分」として数で表すことができたね。
また，１cmを「１つ分」として，5cmのように単位を使って表すこともできたね。

変化と関係

第４学年

上

2 折れ線グラフ
変わり方がわかりやすいグラフを調べよう …… 25

倍の計算(2)～かんたんな割合～
くらべ方を考えよう …… 138

下

19 ともなって変わる量
２つの量の変わり方や関係を調べよう …… 132

第５学年

上

3 比例
ともなって変わる２つの量の変化や対応を調べよう …… 36

6 単位量あたりの大きさ(1)
１つ分に表して比べる方法を考えよう …… 76

ふりかえろう　つなげよう …… 90

10 単位量あたりの大きさ(2)
どれが速いか比べ方や表し方を考えよう …… 145

下

13 割合(1)
全体とその部分の比べ方を調べよう …… 32

17 割合(2)
２つの量の比べ方や割合を使った問題について考えよう 108

第６学年

本冊

11 比とその利用
割合の表し方と利用のしかたを考えよう …… 158

13 比例と反比例
２つの量の変化や対応の特ちょうを調べよう …… 186

算数で見つけた見方・考え方

１つ分を作ると… …… 4
別の表し方にすると… …… 10
そろえてみると… …… 12
きまりはあるのかな …… 19

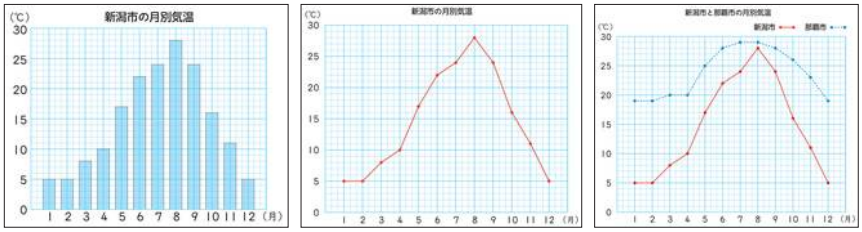
中学校へのかけ橋

ともなって変わる量 …… 38

頁・用語	学習	「教科書」	領域・単元において重視する「見方・考え方」
上 p.25 ～ 35 折れ線グラフ 5時間	変 ②関係を表現する学習 デ ②①特徴を捉える学習	**2 折れ線グラフ　②関係を表現する学習　②特徴を捉える学習（折れ線グラフを読み取る）**	《特徴を捉える視点》 「全体的な特徴」と「部分的な特徴」を捉える二つの視点を持つ。 ・全体的な特徴 新潟市は ８月まで気温がだんだん上がり，その後だんだん下がる。（山型） ・部分的な特徴 那覇市は ４月から５月にかけて気温が 5℃も上がる。 新潟市は ９月から 10 月にかけて気温が 8℃も下がる。 ・二つの視点で変化の特徴を捉えることで，分析の一般化を図る。
上 p.138 ～ 140 割合 1時間	変 ①関係を捉える学習	**倍の計算 (2)～かんたんな割合～　①関係を捉える学習（倍（割合）を使った関係の表現）**	・目的によって「差」で比較したり，「割合」で比較したりできるようにする。 ・比較の視点によって結果が変わることがある。
下 p.132 ～ 141 5時間	変 ②①関係を捉える学習 ②関係を表現する学習	**19 ともなって変わる量　①関係を捉える学習（規則性を捉える）　②関係を表現する学習（○や□を使って式に表現）**	

2 折れ線グラフ

棒グラフ ―連続性の重視→ 折れ線グラフ ―２要素の比較→ ２本の折れ線グラフ

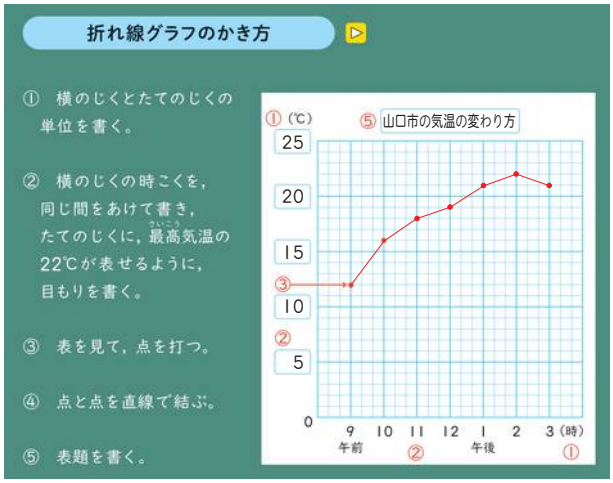


・横軸には順序性があるため，大きさ順に並べ替えることができない。

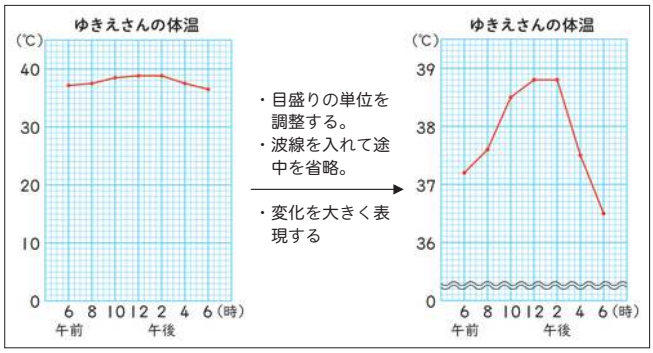
・点と点の間には数値が存在する。平均的な値として線で結ぶ。

・２要素を一つのグラフで表すことで比較しやすくなる。第４学年では軸は同じ要素を取り扱う。

②関係を表現する学習　①事象を整理する学習（折れ線グラフのかき方）



折れ線グラフの工夫



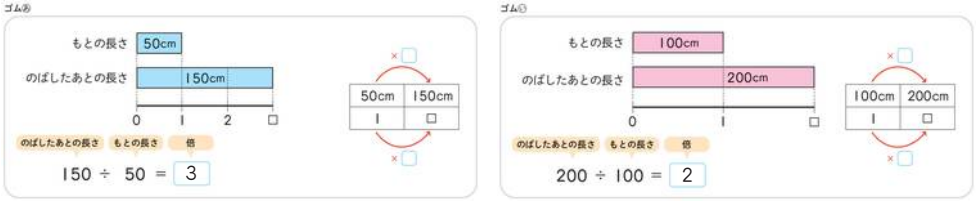
倍の計算 (2)～かんたんな割合～　①関係を捉える学習（倍（割合）を使った関係の表現）

「差」による比較

150 － 50 ＝ 100　100 cm 伸びた　　200 － 100 ＝ 100　100 cm 伸びた

どちらも 100 cm 伸びている。
↓
同じ伸び方

「割合」による比較

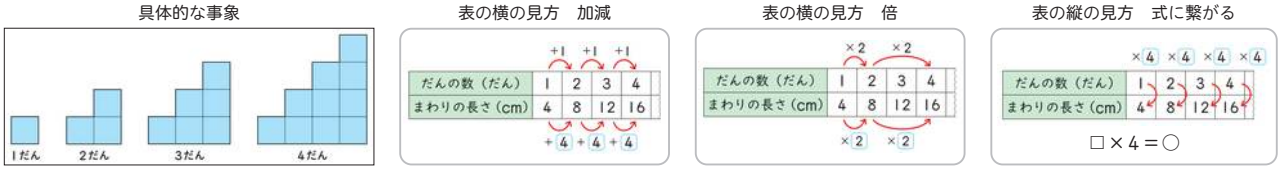


３倍伸びた　　２倍伸びた

ゴムあが３倍，ゴムいが２倍。
↓
ゴムあがよく伸びる

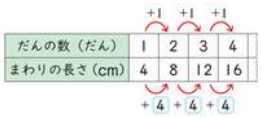
19 ともなって変わる量　①関係を捉える学習（規則性を捉える）　②関係を表現する学習（○や□を使って式に表現）

具体的な事象から伴って変わる二量を捉える ―→ 表に整理し，変化の規則性を見つける



※表の縦横の見方を具体的に整理すると，「横の見方：二量の変化の規則性」，「縦の見方：二量の値の規則性」を見ている。

※変化の規則性を見つけるにあたり，表を縦に見たり横に見たりする活動がポイントになる。その際，一方を決めると必ずもう一方が決定することを意識することが重要である。はじめはランダムに選んだとしても，何か１つ選んだ際には必ずもう一方が存在する。（１対１対応，関数）
特に表を横に見ていく際にはもう一方の値を意識しなければ「数列」（高等学校）の学習内容に近くなるので注意が必要である。



「関数」の学習：だんが１増えると まわりの長さは４増える

←→

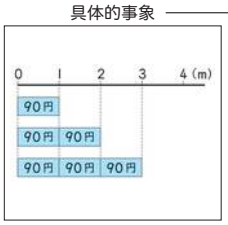
「数列」の学習：だんは１ずつ増えていく／まわりの長さは４ずつ増えていく

伴って変わることを意識していない。

頁・用語	学習	「教科書」	領域・単元において重視する「見方・考え方」
上 p.36 ～ 43 比例 4 時間	変 ②①関係を表現する学習 ①関係を捉える学習	**3 比例**　①関係を捉える学習（一方が２倍，３倍，…になると，もう一方も２倍，３倍，…になる）　②関係を表現する学習（関係式）	
上 p.76 ～ 89 こみぐあい 人口密度 単位量あたりの大きさ 7 時間	変 ②①関係を表現する学習 ①関係を捉える学習	**6 単位量あたりの大きさ (1)**　①関係を捉える学習（比較の条件を考える）	
上 p.90 ～ 91 1 時間	変 ①関係を捉える学習	**ふりかえろう　つなげよう**　①関係を捉える学習（単位量あたり＝これまでの乗除の「１つ分の数」にあたる）	

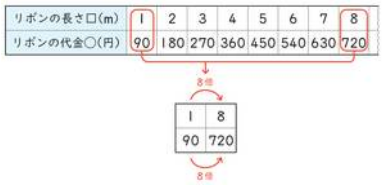
3 比例　①関係を捉える学習（一方が２倍，３倍，…になると，もう一方も２倍，３倍，…になる）　②関係を表現する学習（関係式）

具体的事象 → 表に整理して，変化の規則性を捉える → 表の縦の見方（関係式）



90×□＝△　□：変数

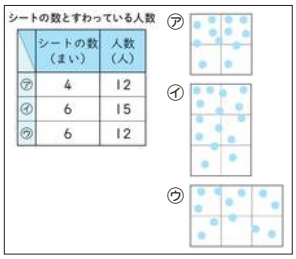
表の横の見方（比例の定義）

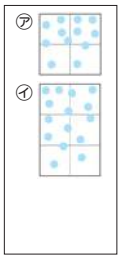


ともなって変わる２つの量□と○があって，□が２倍，３倍，…となると，○も２倍，３倍，…になるとき，○は□に比例するといいます。

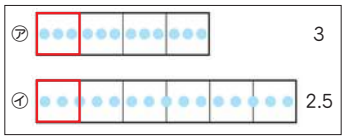
6 単位量あたりの大きさ (1)　①関係を捉える学習（比較の条件を考える）

混み具合の比較　　シートの数も人数も違う

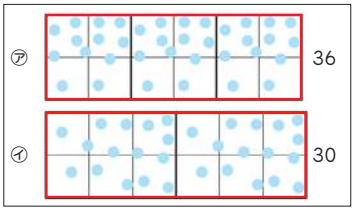




シート１まいあたりの人数で比較



シート12まいあたりの人数で比較

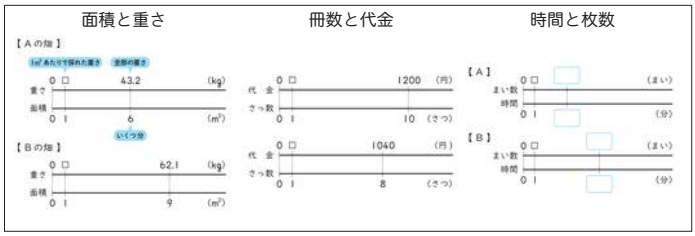


１人あたりのシートの数で比較

㋐ 4÷12＝0.333…　１人あたりシート約0.33まい。
㋑ 6÷15＝0.4　１人あたりシート0.4まい。

②関係を表現する学習（人口密度，１あたり量比較）

人口密度：1km² あたりの人数　　いろいろな２量の単位量あたりで比較　1m² あたりの重さ



・面積か人数のどちらか一方にそろえるとよい。
・増やしてそろえても，減らしてそろえても比較することはできる。
・１にはどんな組み合わせでもそろえやすく，２のとき，３のときでも対応できる。
・比較の結果を判断する場合は，比較する量の大小と判断基準に気をつける必要がある。どちらの量にそろえるかによって，比較する量が大きい方を選択するのか，小さい方を選択するのか判断が逆になるからである。一般的に大きい方を選択するように比較する量を取り上げて考えていく。

※単位量あたりの学習では，一方の量が変わると，それに伴ってもう一方の量も変わるということを意識させる必要がある。それは二量の割合関係を維持するためである。明記されていなくても「平均」の考えと「二量が比例する」という考えが前提となる。
平均的な散らばりとして理想化した上で，そろえるために一方の量を変えると，比例してもう一方の量も変わるということになる。指導者はごく当然のこととして捉えていたとしても伴って変わることの理解が難しい子どもも存在するため，注意が必要である。

《仮定・理想化して考える重要性》

仮定・理想化する考え方は，学習を進めていく上で最も重要な考え方である。そもそも第１学年で学習するりんご１個と２個をあわせて３個と考える１＋２＝３についても，それぞれのりんごが同じ大きさ，同じ重さ，同じ形，…と理想化するから成立している。これまでほとんど無意識に処理してきた考え方を，小学校高学年からは意識化し，考え方のスキルとして身につける必要がある。

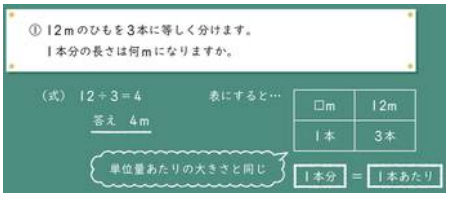
【量について】

量には分離量と連続量があり，連続量には外延量と内包量がある。内包量には異種の２量の割合で表す「度」と同種の２量の割合で表す「率」に区分することができる。「度」は 6，10 で学習する「単位量あたりの大きさ」であり，「率」は 13，17 で学習する「割合」である。伴って変わる２量のどちらか一方の量をそろえて，もう一方の量で比較をするという考え方は「単位量あたりの大きさ」も「割合」もまったく同じだと考えることができる。

- 量
  - 分離量
  - 連続量
    - 外延量（長さ，重さ，時間　等）―― 加法性がある
    - 内包量
      - 度（速度，密度　等）――「単位量あたりの大きさ」―― 加法性がない
      - 率（円周率，成功率　等）――「割合」―― 加法性がない

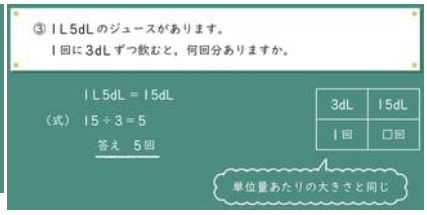
ふりかえろう　つなげよう　①関係を捉える学習（単位量あたり＝これまでの乗除の「１つ分の数」にあたる）

全部の数÷いくつ分＝１つ分の数



１つ分の数×いくつ分＝全部の数

全部の数÷１つ分の数＝いくつ分



頁・用語	学習	「教科書」	領域・単元において重視する「見方・考え方」
上 p.145 ～ 154 速さ 時速 分速 秒速 5時間	変 ①関係を捉える学習 ②関係を表現する学習	**10 単位量あたりの大きさ (2)**	**①関係を捉える学習（比較の条件を考える）**

速さの比較

図書館までの道のりと時間

	道のり(m)	時間(分)
こうた	720	12
はるな	660	12
たくや	660	10

→ 道のりも時間も違う

図書館までの道のりと時間

	道のり(m)	時間(分)
こうた	720	12
はるな		
たくや	660	10

どちらかをそろえる →

時間（1分）にそろえる

	道のり	時間
こうた	60m	1分
たくや	66m	1分

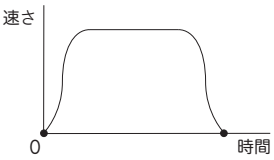
道のり（1m）にそろえる

	道のり	時間
こうた	1m	0.01666…分
たくや	1m	0.01515…分

※一般的に，大きい方を選択するように比較する量を取り上げるため，速さでは，時間をそろえて道のりを比較することが多い。

※明記されていないが，速さは「平均」の考えと「2量（道のりと時間）が比例する」という考えが前提となり，理想化・単純化して考えている。
この理想化・単純化して考えを進めることや，条件を踏まえて考えを進めることは算数学習の根幹をなす。

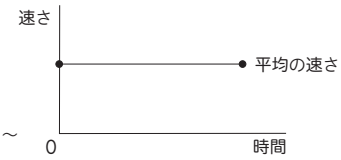
【発進から停止までの実際】
停止（速さ0）した状態から発進し
だんだん速くなり一定の速さになって
だんだん遅くなり停止する。



理想化

もしも
同じ速さだとしたら～

【単位あたり量の大きさでの速さ】
発進から停止まで一定の速さだと
理想化する。



②関係を表現する学習（公式，時速・分速・秒速の関係）

速さ＝道のり÷時間
道のり＝速さ×時間
時間＝道のり÷速さ

時速（じそく）…… 1時間あたりに進む道のりで表した速さ。
分速（ふんそく）…… 1分間あたりに進む道のりで表した速さ。
秒速（びょうそく）…… 1秒間あたりに進む道のりで表した速さ。

時速や分速，秒速は，どれかにそろえれば比べることができます。

秒速 ×60 → 分速 ×60 → 時速
秒速 ÷60 ← 分速 ÷60 ← 時速
1秒間あたり ⟷ 1分間（60秒間）あたり ⟷ 1時間（60分間）あたり

時間を取り扱う場合は「60」が単位となるため，十進位取り記数法と区別する必要がある。

下 p.32 ～ 45 割合 百分率 パーセント % 歩合 割 分 厘 5時間	変 ①関係を捉える学習 ②関係を表現する学習	**13 割合 (1)**	**①関係を捉える学習（割合の意味）**

【量について】

量には分離量と連続量があり，連続量には外延量と内包量がある。内包量には異種の2量の割合で表す「度」と同種の2量の割合で表す「率」に区分することができる。
「度」は6，10で学習する「単位量あたりの大きさ」であり，「率」は13，17で学習する「割合」である。伴って変わる2量のどちらか一方の量をそろえて，もう一方の量で比較をするという考え方は「単位量あたりの大きさ」も「割合」もまったく同じだと考えることができる。
また，外延量と内包量の決定的な相違は，外延量では加法性が成り立つのに対し，内包量では成り立たないことである。

量
- 分離量
- 連続量
  - 外延量（長さ，重さ，時間　等）―― 加法性がある
  - 内包量
    - 度（速度，密度　等）――「単位量あたりの大きさ」―― 加法性がない
    - 率（円周率，成功率　等）――「割合」―― 加法性がない

《そろえる（もとにする）学習→割合》

成績の比較 ⟶ シュート回数も成功回数も違う

シュートの成績

	シュートした数(回)	入った数(回)
ゆう	10	6
さら	10	5
はると	8	5

シュートの成績

	シュートした数(回)	入った数(回)
ゆう	10	6
さら		
はると	8	5

どちらかをそろえる
どちらかをもとにする →

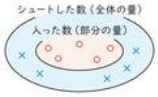
$\frac{6}{10}=\frac{24}{40}$　$\frac{5}{8}=\frac{25}{40}$

6÷10＝0.6
5÷8＝0.625

割合

シュートの成績＝入った数÷シュートした数

$= \frac{\text{入った数}}{\text{シュートした数}}$



もとにする量を1として，
比べられる量がいくつにあたるかを
表した数を割合（わりあい）といいます。

割合＝比べられる量÷もとにする量

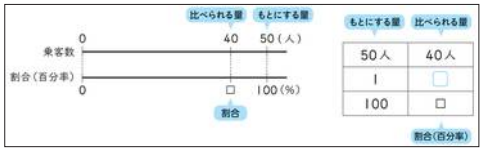
割合 ＝ $\frac{\text{比べられる量}}{\text{もとにする量}}$

②関係を表現する学習（百分率，歩合）

《百分率　%》

こみぐあいの割合比較 ⟶ 基準量と比較量の関係 ⟶ 百分率

**定員50人のバスに40人乗っています。
バスのこみぐあいについて考えましょう。**



40 ÷ 50 × 100 ＝ 80 (%)

定員より乗客数が多いときは，百分率は100%より大きくなります。

《歩合　割　分　厘》

ヒット数の割合 ⟶ 打数とヒット数の関係 ⟶ 打率，歩合

3人の打数に対するヒットの数の割合を比べましょう。

ソフトボールの成績

	打数(回)	ヒット数(本)
ようた	4	1
あいり	5	2
しょう	5	5

1÷4×10＝2.5
打率 0.25 → 2割5分

小数，百分率，歩合

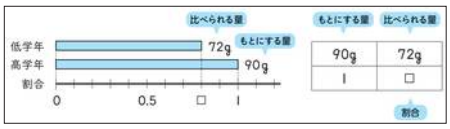
割合を表す小数	1	0.1	0.01	0.001
百分率	100%	10%	1%	0.1%
歩合	10割	1割	1分	1厘

※比較のために一方の量をそろえるという考え方は「単位量あたりの大きさ」とまったく同じである。
一般的に「割合」では基準量（もとにする量）を「1」，「10（歩合）」，「100（百分率）」として考えている。（それ以外の数でも可能ではある）

頁・用語	学習	「教科書」	領域・単元において重視する「見方・考え方」
下 p.108 ～ 118	変 ①関係を捉える学習	**17 割合 (2)　①関係を捉える学習（割合の第１用法，第２用法，第３用法）**	

割合の第１用法

はるとさんの学校の給食では，低学年の１人分の米の重さは72g，高学年の１人分の米の重さは90gと決まっています。
このとき，低学年と高学年の米の重さの関係について調べましょう。



72 ÷ 90 ＝ 0.8

割合 ＝ 比べられる量 ÷ もとにする量

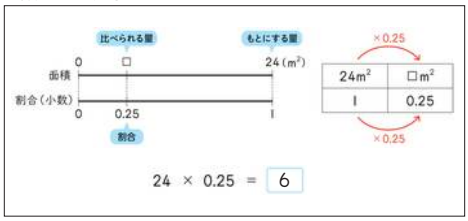
全体の量に対する部分の量の関係を表す場合以外にも，２つの量の関係を割合で表すことができます。
このとき，もとにする量を変えると，割合も変わります。
また，割合は１より大きくなることもあります。

割合の第２用法

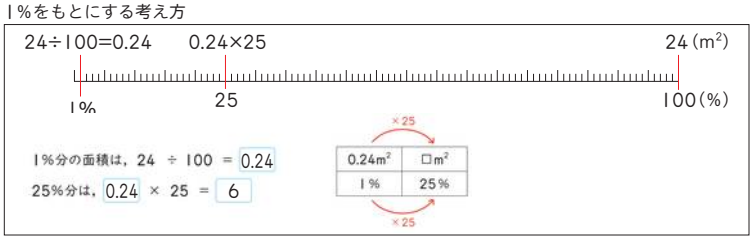
ペンキ屋がへいにペンキをぬっています。
へいの面積は全体で24m²です。
今までに全体の25%をぬりました。何m²ぬりましたか。

比べられる量 ＝ もとにする量 × 割合

小数になおす考え方



１%をもとにする考え方

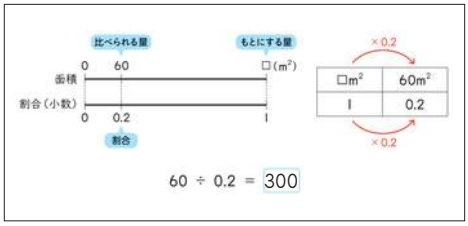


割合の第３用法

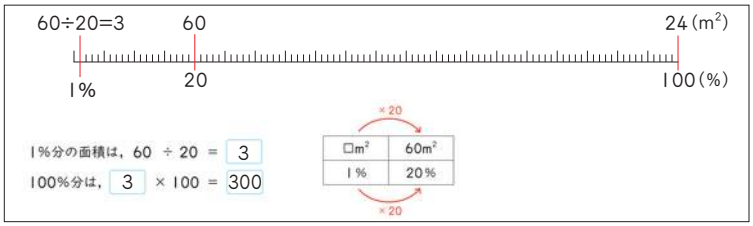
まささんの家では，畑の一部をだいこん畑にしています。だいこん畑の面積は60m²で，畑全体の面積の20%にあたります。
畑全体の面積は，何m²ですか。

もとにする量 ＝ 比べられる量 ÷ 割合

小数になおす考え方



１%をもとにする考え方

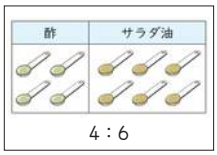


7時間

頁・用語	学習	「教科書」	領域・単元において重視する「見方・考え方」
p.158 ～ 169 比 比の値 対 ： 等しい比 比を簡単にする 9時間	変 ②①関係を表現する学習 関係を捉える学習	**11 比とその利用**　①関係を捉える学習（比の意味）　②関係を表現する学習（比・等しい比・比を簡単にする）	
p.186 ～ 209 比例 y=□×x 反比例 x×y=□ 14時間	変 ②①関係を表現する学習 関係を捉える学習	**13 比例と反比例**	

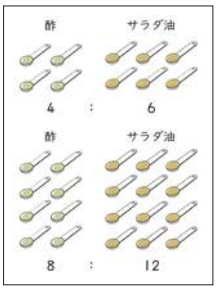
11 比とその利用　①関係を捉える学習（比の意味）　②関係を表現する学習（比・等しい比・比を簡単にする）

比



$a:b$ の比の値　$a \div b$

等しい比



等しい比の性質

$60:72=300:360$（×5）

両項に同じ数をかけても
わっても比は等しい。

比を簡単にする

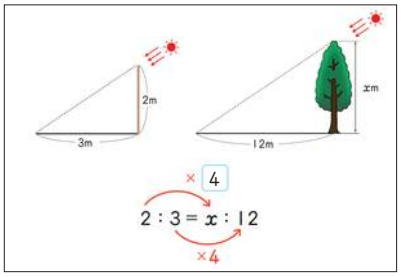
$1.2:3.2=3:8$

$\frac{2}{5}:\frac{3}{8}=16:15$

比の値を変えないで，比をできるだけ小さい整数の比になおすことを，**比を簡単にする**といいます。

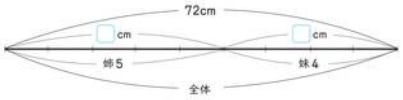
比の利用（等しい比）

木のかげの長さから，木の高さを求めましょう。



比の利用（全体と部分・部分と部分）

長さ72cmのリボンを，姉と妹で，長さの比が5：4になるように分けます。それぞれ何cmになりますか。



$5:9=x:72$

$x=72\times5\div9$
$=40$

全体の $\frac{5}{9}$

$72\times\frac{5}{9}=40$

・比を表す言葉
① A と B の比（B と A の比）…A：B（B：A）
② A の B に対する比　…A：B
③ A に対する B の比　…B：A

・比の性質
$a:b=c:d$ のとき
① $(a+b):b=(c+d):d$
② $(a-b):b=(c-d):d$

・「等しい比」の考え方は，「約分」，「単位量あたりの大きさ」と同じである。単位の大きさを変えて表現しているだけで，二量の関係は維持している。

13 比例と反比例

《比例》　①関係を捉える学習（比例の意味と性質）

表の横の見方（変化の様子の共通点を見抜く）

長さx(m)	2	3	4	5	6	9	18
重さy(g)	40	60	80	100	120	180	360

1.5倍　2.5倍　$\frac{1}{3}$倍　$\frac{1}{2}$倍

1.5倍　2.5倍　$\frac{1}{3}$倍　$\frac{1}{2}$倍

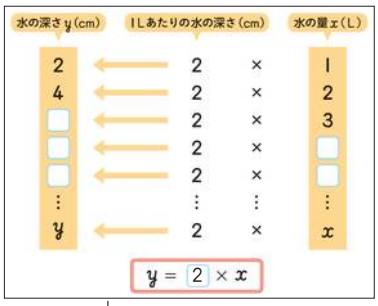
y が x に比例するとき，x の値が□倍になると，y の値も□倍になります。

表の縦の見方（値の関係の共通点を見抜く）

水そうに入れた水の量と深さ

水の量x(L)	1	2	3	4	5	6	7	8	9
深さy(cm)	2	4	6	8	10	12	14	16	18

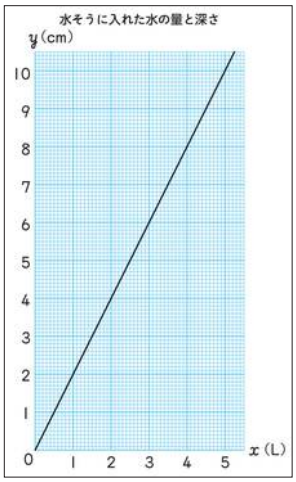
縦の組に共通している関係を考える



2つの量 x と y があって，y が x に比例するとき，この関係を式で表すと，次のようになります。

y＝きまった数× x

②関係を表現する学習（比例のグラフ）



・縦の軸と横の軸が交わる
0の点を通る直線。

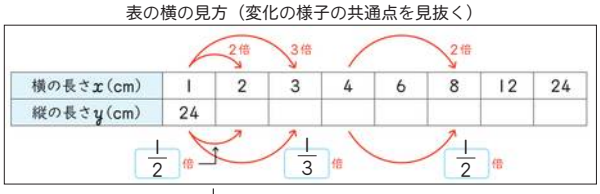
【関数《比例》の学習】
伴って変わる二量の変化を表に整理してその規則性を考え，ことばや式に表現する学習はこれまでにも取り組んできた。
比例の学習はその中でも $y=ax$ で表される特殊な場合と考えることができる。中学校では一次関数（$y=ax+b$）における $b=0$ の特殊な場合として考えることができる。
つまり，新しく学習する内容という捉え方ではなく，変化の学習の一つであるという捉え方をすることで，変化の学習として整理・統合することができる。また，比例のグラフは原点を通る直線となる。それは形として感覚的に捉えやすいため，形から比例の判断をするような学習を通して，グラフの特徴やよさに繋げることも大切である。

頁・用語	学習	「教科書」	領域・単元において重視する「見方・考え方」
p.186 ～ 209 比例 y=□×x 反比例 x×y=□	変 ①関係を捉える学習 ②関係を表現する学習		

13 比例と反比例

《反比例》　①関係を捉える学習（反比例の意味と性質）

表の横の見方（変化の様子の共通点を見抜く）



ともなって変わる２つの量 x と y があって，
x の値が２倍，３倍，…になると，y の値は $\frac{1}{2}$ 倍，$\frac{1}{3}$ 倍，…になるとき，
y は x に反比例（ほんぴれい）するといいます。

y が x に反比例するとき，
x の値が□倍になると，y の値は $\frac{1}{□}$ 倍になります。

表の縦の見方（値の関係の共通点を見抜く）

面積が24cm²の長方形の横と縦の長さ

横の長さx(cm)	1	2	3	4	6	8	12	24
縦の長さy(cm)	24	12	8	6	4	3	2	1

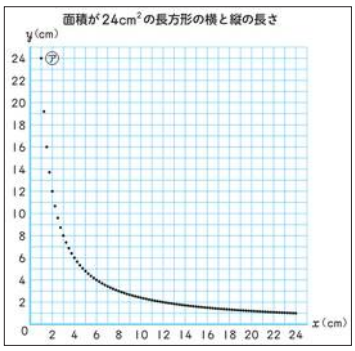
縦の組に共通している関係を考える

横(cm)		縦(cm)		面積(cm²)
1	×	24	=	24
2	×	12	=	24
3	×	8	=	24
4	×	6	=	24
x	×	y	=	24

２つの量 x と y があって，y が x に反比例するとき，この関係を式に表すと，次のようになります。

$x \times y$ ＝きまった数

②関係を表現する学習（反比例のグラフ）



・x 軸と y 軸に限りなく近づいていく。
・なめらかな曲線になる。
（発展：中学校）

【算数編】小学校学習指導要領解説（p.301，p.302）より抜粋

比例の意味
① 二つの数量Ａ，Ｂがあり，一方の数量が２倍，３倍，４倍，…と変化するのに伴って，他方の数量も２倍，３倍，４倍，…と変化し，一方が $\frac{1}{2}$，$\frac{1}{3}$，$\frac{1}{4}$，…と変化するのに伴って，他方も，$\frac{1}{2}$，$\frac{1}{3}$，$\frac{1}{4}$，…と変化するということ。
② ①の見方を一般的にして，二つの数量の一方が m 倍になれば，それと対応する他方の数量も m 倍になるということ。
③ 二つの数量の対応している値の商に着目すると，それがどこも一定になっているということ。

反比例の意味
① 二つの数量Ａ，Ｂがあり，一方の数量が２倍，３倍，４倍，…と変化するのに伴って，他方の数量は $\frac{1}{2}$，$\frac{1}{3}$，$\frac{1}{4}$，…と変化し，一方が $\frac{1}{2}$，$\frac{1}{3}$，$\frac{1}{4}$，…と変化するのに伴って，他方は２倍，３倍，４倍，…と変化するということ。
② ①の見方を一般的にして，二つの数量の一方が m 倍になれば，それと対応する他方の数量は $\frac{1}{m}$ 倍になるということ。
③ 二つの数量の対応している値の積に着目すると，それがどこも一定になっているということ。

14時間

頁・用語	学習	「教科書」	領域・単元において重視する「見方・考え方」

p.4 ～ 6

1つ分を作ると…

単位量あたり

変 ①関係を捉える学習

4 関係を捉える学習（単位量あたりの大きさ）

	マットの枚数(枚)	人数（人）
A	8	12
B	12	15
C	15	18

→

	マットの枚数(枚)	人数（人）
A	1	1.5
B	1	1.25
C	1	1.2

こみぐあいなどを比べるときは，単位量あたりの大きさを「1つ分」と考えて比べたね。

割合

変 ①関係を捉える学習

5 関係を捉える学習（割合）

	シュートした数（回）	入った数（回）
あかり	20	12
そうた	24	14
みゆ	18	9
みなと	20	10

→

	シュートした数（回）	入った数（回）
あかり	1	0.6
そうた	1	0.5833…
みゆ	1	0.5
みなと	1	0.5

もとにする量を「1」と考えると，比べられる量を割合で表すことができたね。

1時間

p.10 ～ 11

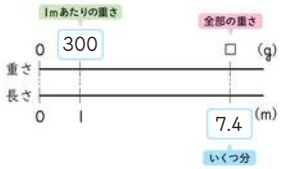
別の表し方にすると…

倍

変 ①関係を捉える学習

2 関係を捉える学習（伴って変わる２量：図に表して関係を理解する）

○ 1m あたりの重さ 300g の針金があります。
この針金 7.4m の重さを，図と表を使って求めましょう。



×7.4

300	
1m	7.4

×7.4

問題文を「図や表に表す」と，数の関係がわかりやすくなったね。

1時間

p.12 ～ 13

そろえてみると…

速さ

変 ①関係を捉える学習

3 関係を捉える学習（速さ：どちらか一方を揃える＝単位を揃える）

15kmを8分で走る列車Aと，12kmを7分で走る列車Bがあります。

「道のり」をそろえる（15と12の最小公倍数「60」）
列車A：道のり：15×4＝60 km　時間：8×4＝32分　短い時間が速い
列車B：道のり：12×5＝60 km　時間：7×5＝35分
「時間」をそろえる（8と7の最小公倍数「56」）
列車A：時間：8×7＝35分　道のり：15×7＝105 km　長い道のりが速い
列車B：時間：7×8＝35分　道のり：12×8＝96 km

移動するものの速さは，「移動する道のりをそろえて，時間を比べる」，「時間をそろえて，移動する道のりを比べる」のように，「そろえる」考え方を使うことで，比べられたね。

1時間

p.19 ～ 21

きまりはあるのかな

規則性

変 ①関係を捉える学習

5 関係を捉える学習（周りの長さ一定の長方形：縦と横の長さの関係を捉える）

長方形の縦と横の長さ

縦の長さ(cm)	1	2	3	4	5	6	7	8	9
横の長さ(cm)	19	18	17	16	15	14	13	12	11

縦の長さ：x
横の長さ：y

$y = 20 - x$

「きまり」を見つけることで，表には書かれていない先のことが予想できたね。

規則性

変 ①関係を捉える学習

6 関係を捉える学習（周りの長さ一定の長方形：縦と横の長さの関係を捉える）

水を入れる時間と深さ

時間（分）	0	1	2	3	4	5	6	7	8
深さ（cm）	5	6	7	8	9	10	11	12	13

時間：x
深さ：y

$y = 5 + x$

「きまり」を見つけることで，表には書かれていない先のことが予想できたね。

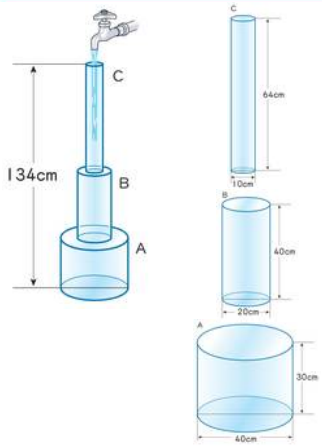
1時間

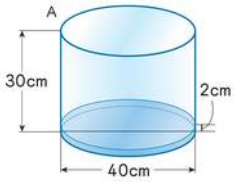
頁・用語	学習	「教科書」	領域・単元において重視する「見方・考え方」
p.38 ～ 44 グラフ	変 ②①関係を捉える学習 ②関係を表現する学習	④【ともなって変わる量】	①関係を捉える学習（３種類の複合容器の体積の変化を理解する） ②関係を表現する学習（複合容器のグラフ化）

1 めあて（知りたいな） 水の深さの増え方が変わっても，グラフはかけるのかな。

1 右のような入れ物に，一定の割合（わりあい）で水を入れていくとき，どんなグラフになりますか。予想してみましょう。

まとめ
入れ物の水の深さの増え方が変わるようなときは，それぞれの入れ物がいっぱいになる時間のはんいを考えてグラフをかくことができます。

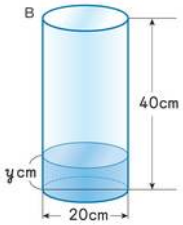




Ａの入れ物に水を入れた時間と深さ

時間（分）	0	1	2	3	4	5									
深さ（cm）	0	2	4	6	8	10									

$y = 2 \times x$



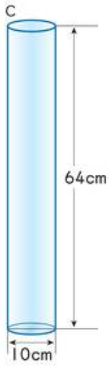
１分間の水の量をもとに考える

$10 \times 10 \times 3.14 \times y = 20 \times 20 \times 3.14 \times 2$
$314 \times y = 2512$
$y = 8$

Ｂの入れ物に水を入れた時間と深さ

時間 x（分）	0	1				
深さ y（cm）	0	8				

$y = 8 \times x$



１分間の水の量をもとに考える

$5 \times 5 \times 3.14 \times y = 20 \times 20 \times 3.14 \times 2$
$78.5 \times y = 2512$
$y = 32$

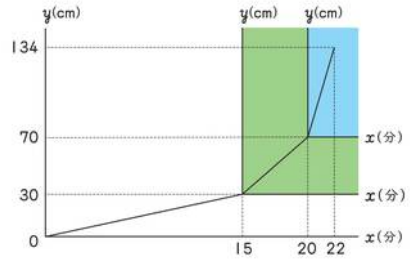
Ｃの入れ物に水を入れた時間と深さ

時間 x（分）	0		
深さ y（cm）	0		

$y = 32 \times x$

あかりさんの考え

次の図のように，Ａの入れ物がいっぱいになったら，
Ｂのグラフをそこからかきます。
Ｂの入れ物がいっぱいになったら，Ｃのグラフをそこからかきます。



データの活用

第１学年

上

6 いくつ あるかな …… 72

下

18 かずしらべ …… 72

第２学年

上

1 ひょうと グラフ
せいりの しかたや あらわし方を 考えよう …… 12

下

20 しりょうの せいり
せいりの しかたや まとめ方を 考えよう …… 98

第３学年

上

5 表とグラフ
調べたことをわかりやすくまとめよう …… 76

下

18 しりょうの活用
表やグラフから読み取ろう …… 130

第４学年

上

2 折れ線グラフ
変わり方がわかりやすいグラフを調べよう …… 25
ふりかえろう つなげよう …… 36
7 しりょうの整理
表のまとめ方を考えよう …… 79
ふりかえろう つなげよう …… 86

下

20 しりょうの活用
くふうしたグラフを読み取ろう …… 142

第５学年

上

4 平均
同じ大きさにならして考えよう …… 44

下

18 いろいろなグラフ
割合を使ったグラフの表し方を調べよう …… 119
20 データの活用
データから傾向を読み取ろう …… 140

第６学年

本冊

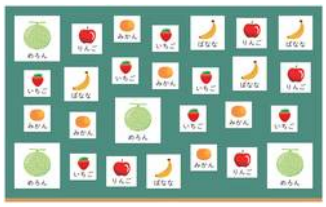
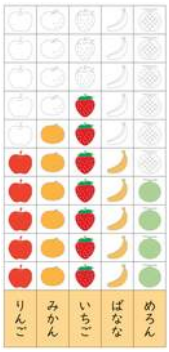
6 資料の整理
資料を代表する値やちらばりのようすを調べよう …… 86
ふりかえろう つなげよう …… 102
7 ならべ方と組み合わせ方
落ちや重なりがないように整理しよう …… 106
14 データの活用
いろいろな問題を解決しよう …… 212

算数で見つけた見方・考え方

別の表し方にすると… …… 10

中学校へのかけ橋

データの活用 …… 45

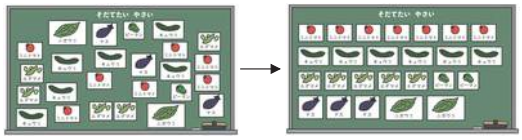
頁・用語	学習	「教科書」	領域・単元において重視する「見方・考え方」
上 p.72 ～ 73 １時間	デ ②①特徴を捉える学習 事象を整理する学習	**6 いくつ あるかな** **①事象を整理する学習（種類以外は捨象）**  **［種類別に個数を比較する］** ・比較する場合は単位を揃える必要がある。 ・ただ並べるだけでは大きさにも影響されてしまい，めろん２個でりんご３個分にもなる。そのため，個数を比較したいのであれば，個数以外の色，大きさ，重さ等は捨象（無視）して考える必要がある。 **②特徴を捉える学習（グラフのよさ）**  ・個数を長さで比較している。 ・並べることで，一つひとつ数えなくても比較ができる。 ・最大値，最小値が見てわかる。 ［抽象化・単純化していく］ 絵グラフ →○グラフ →棒グラフ・折れ線グラフ	
下 p.72 ～ 73 １時間	デ ②①特徴を捉える学習 事象を整理する学習	**18 かずしらべ** **①事象を整理する学習（絵グラフ）** 絵 → グラフ グラフ ・並べることで一つひとつ数えなくても比較できる。 ・絵グラフ →○グラフ →棒グラフ・折れ線グラフ **②特徴を捉える学習（最大値・最小値）** ② いちばん おおく かりたときと いちばん すくないときの ちがいは なんさつですか。 全体的な特徴を捉える視点と部分的な特徴を捉える視点の両方をバランスよくもつ。 全体的特徴：毎日４冊以上。週末に多くなる。 部分的特徴：火曜日と水曜日がいちばん少ない。木曜日と金曜日がいちばん多い。	

頁・用語	学習	「教科書」	領域・単元において重視する「見方・考え方」
上 p.12 ～ 19 ひょう グラフ 4 時間	デ ②①特徴を捉える学習 事象を整理する学習		

1 ひょうと グラフ

①事象を整理する学習（表→グラフ）

比較しやすいように整理



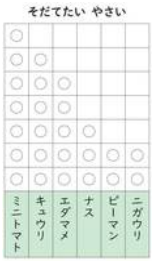
表に整理

そだてたい やさい

やさい	ミニトマト	キュウリ	エダマメ	ナス	ピーマン	ニガウリ
人数（人）	7	5	4	3	2	2

グラフ化・抽象化

そだてたい やさい



②特徴を捉える学習（要素の比較・最大値等）

［表］
・数値が記載されているため，具体的な量の違いを捉えやすい。

［グラフ］
・量を長さ（○の数）に置き換えて表現している。
・基点をそろえる。
・最大値，最小値，変化の様子を形から捉えやすい。
・左から多い順に並べる。
・グラフの左に数値を記載すると具体量を確認しやすい。

①事象を整理する学習（目的に応じた資料作成）

おとしものしらべ

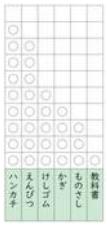
教室 けしゴム	うんどう場 ハンカチ	教室 ものさし	教室 えんぴつ	教室 えんぴつ	うんどう場 かぎ
教室 けしゴム	うんどう場 えんぴつ	教室 えんぴつ	ろう下 ハンカチ	教室 ハンカチ	うんどう場 ハンカチ
うんどう場 ハンカチ	教室 えんぴつ	ろう下 ハンカチ	教室 教科書	教室 えんぴつ	うんどう場 けしゴム
ろう下 ハンカチ	教室 かぎ	教室 けしゴム	ろう下 かぎ	教室 ハンカチ	教室 えんぴつ
うんどう場 かぎ	ろう下 けしゴム	ろう下 ものさし	教室 えんぴつ	うんどう場 ハンカチ	教室 ものさし

おとした 場しょ
おとしもの

場所とおとしものの
２つの情報

おとしもの別（場所の数で比較）

おとしもの	えんぴつ	ハンカチ	教科書	かぎ	ものさし	けしゴム
こ数（こ）	8	9	1	4	3	5



場所別（おとしものの数で比較）

場しょ	教室	ろう下	うんどう場
こ数（こ）	16	6	8

・基データが同じでも，調べる対象によって
　整理のしかたが変わる。

・母集団の数は同じ。

下 p.98 ～ 100 1 時間	デ ②①特徴を捉える学習 事象を整理する学習		

20 しりょうの せいり　①事象を整理する学習（表→グラフ→複合グラフ）

調査結果 → 表 → グラフ → 男女別複合グラフ

複合グラフは各項目を確認して，何を表しているのかを理解する事が大切。

お楽しみ会で やってみたいこと

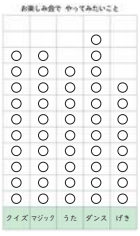
しゅるい	クイズ	マジック	うた	ダンス	げき
人数（人）	10	10	9	11	8

お楽しみ会で やってみたいこと（1年）

しゅるい	クイズ	マジック	うた	ダンス	げき
人数（人）	7	4	6	3	4

お楽しみ会で やってみたいこと（2年）

しゅるい	クイズ	マジック	うた	ダンス	げき
人数（人）	3	6	3	8	4



②特徴を捉える学習（数値，長さ，形）

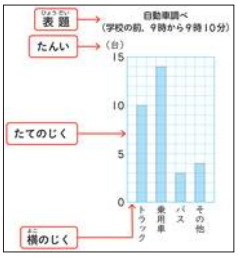
表：数値が捉えやすい。
グラフ：長さや形が捉えやすい。

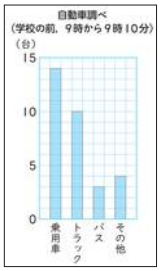
頁・用語	学習	「教科書」	領域・単元において重視する「見方・考え方」
上 p.76 ～ 87 ぼうグラフ 目もり 横のじく たてのじく たんい 表題 7時間	デ ②①特徴を捉える学習 事象を整理する学習	**5 表とグラフ**	①事象を整理する学習（表→グラフ）　②特徴を捉える学習

具体的なデータ → 表に整理 → 棒グラフに整理する → 大きさ順に並べ替え

自動車調べ（学校の前，９時から９時10分）

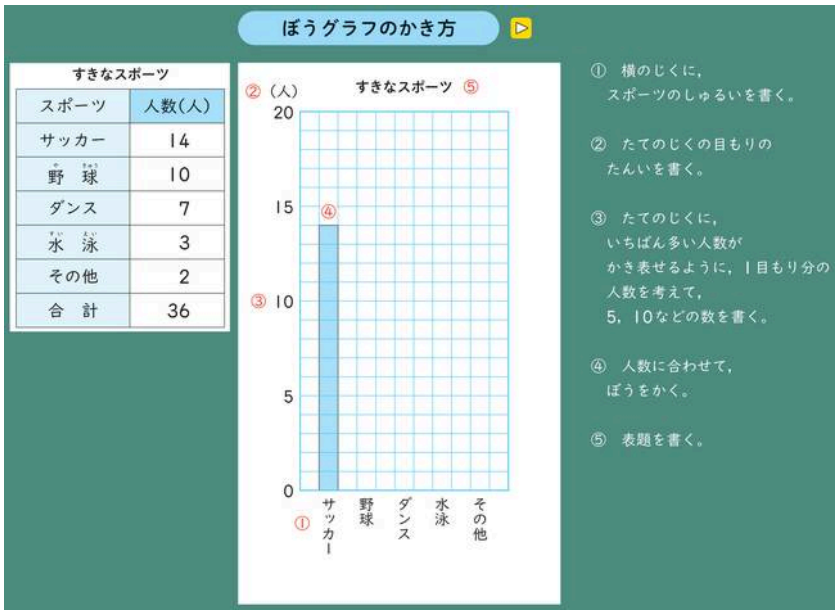
しゅるい	台数（台）
トラック	正 正
乗用車	正 正 下
バス	下
その他	下
合計	





［5の数え方］
日本：「正」「玉」（江戸時代）
欧米：「////」
南米：「⧄」

棒グラフのかき方



４月，５月，６月を別々の表にまとめる

4月にかし出した本の数

しゅるい	数（さつ）
物語	15
でん記	6
図かん	8
その他	5
合計	34

5月にかし出した本の数

しゅるい	数（さつ）
物語	21
でん記	19
図かん	24
その他	8
合計	72

6月にかし出した本の数

しゅるい	数（さつ）
物語	16
でん記	14
図かん	19
その他	9
合計	58

→

二次元表

かし出した本の数　（さつ）

しゅるい＼月	4月	5月	6月	合計
物語	15	21	16	52
でん記	6	19	14	㋑ 39
図かん	8	24	19	㋺ 51
その他	5	8	9	㋩ 22
合計	㋐ 34	㋒ 72	㋓ 58	㋔ 164

・それぞれの枠には縦の意味と横の意味がある。
・縦の項目と横の項目を正確に捉えることが重要。
↓
・縦と横の交わるセルを読む。
・セルの縦と横の項目を読む。

頁・用語	学習	「教科書」	領域・単元において重視する「見方・考え方」
下 p.130 ～ 133 複合グラフ 並べた棒グラフ 積み上げ棒グラフ 2時間	デ ②①特徴を捉える学習 事象を整理する学習 並列棒グラフ 積み上げ棒グラフ	**18 しりょうの活用**	②特徴を捉える学習（調査対象を増やすことで特徴が具体化される）　①事象を整理する学習（二要素の配置）

二次元表　調査対象１つ→調査対象２つ

3年生のすきなきゅう食のメニュー（1つ）

しゅるい＼組	1組	2組	合計
とりのからあげ	9	9	18
ハンバーグ	8	4	12
カレーライス	3	7	10
オムライス	3	2	5
スパゲティ	2	1	3
合計	25	23	48

→

3年生のすきなきゅう食のメニュー（2つ）

しゅるい＼組	1組	2組	合計
とりのからあげ	14	12	26
ハンバーグ	10	8	18
カレーライス	17	15	32
オムライス	6	5	11
スパゲティ	3	6	9
合計	50	46	96

・二次元表は３年上「5 表とグラフ」で学習済み。
・同じデータでもグラフ等の表現（並列，積み上げ，目盛りの取り方）等で印象が変わる。
・調査対象を増やすことで，特徴がより見えてくる。分析や判断と関係してくる。

↓

１番目に好き

１組のすきなきゅう食のメニュー

しゅるい	人数（人）
とりのからあげ	9
ハンバーグ	8
カレーライス	3
オムライス	3
スパゲティ	2
合計	25

↓

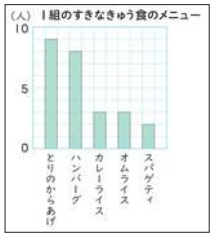
２番目に好き

１組の２番目にすきなきゅう食のメニュー

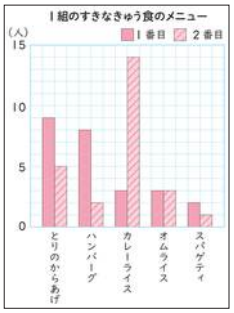
しゅるい	人数（人）
とりのからあげ	5
ハンバーグ	2
カレーライス	14
オムライス	3
スパゲティ	1
合計	25

→

１番目に好きなメニューだけのグラフ



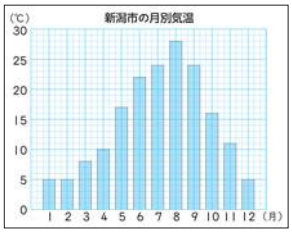
２番目も調査した並列棒グラフ



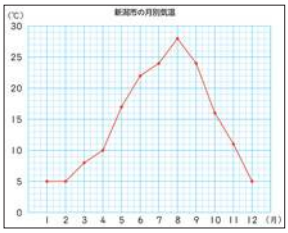
頁・用語	学習	「教科書」	領域・単元において重視する「見方・考え方」
上 p.25 ～ 35 折れ線グラフ 5時間	変 ②関係を表現する学習 デ ①事象を整理する学習 ②特徴を捉える学習		

2 折れ線グラフ　②関係を表現する学習　②特徴を捉える学習（折れ線グラフを読み取る）

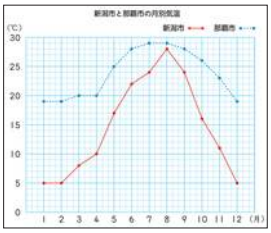
棒グラフ ―連続性の重視→ 折れ線グラフ ―２要素の比較→ ２本の折れ線グラフ



・横軸には順序性があるため，大きさ順に並べ替えることができない。



・点と点の間には数値が存在する。平均的な値として線で結ぶ。



・２要素を一つのグラフで表すことで比較しやすくなる。
第４学年では軸は同じ要素を取り扱う。

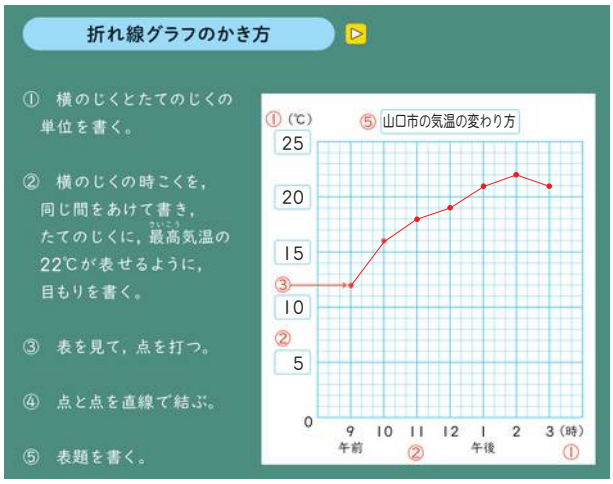
《特徴を捉える視点》
「全体的な特徴」と「部分的な特徴」を捉える二つの視点を持つ。

・全体的な特徴
新潟市は
８月まで気温がだんだん上がり，その後だんだん下がる。（山型）

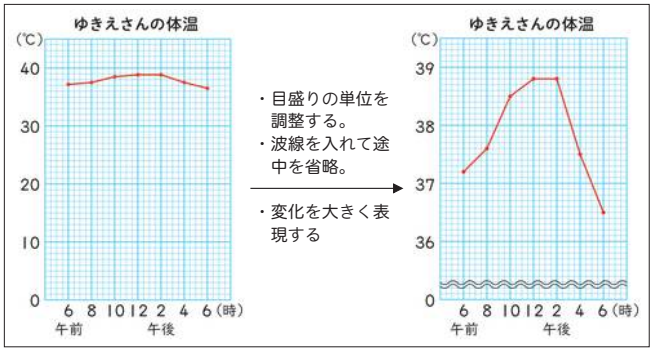
・部分的な特徴
那覇市は
４月から５月にかけて気温が 5℃も上がる。
新潟市は
９月から 10 月にかけて気温が 8℃も下がる。

・二つの視点で変化の特徴を捉えることで，分析の一般化を図る。

②関係を表現する学習　①事象を整理する学習（折れ線グラフのかき方）



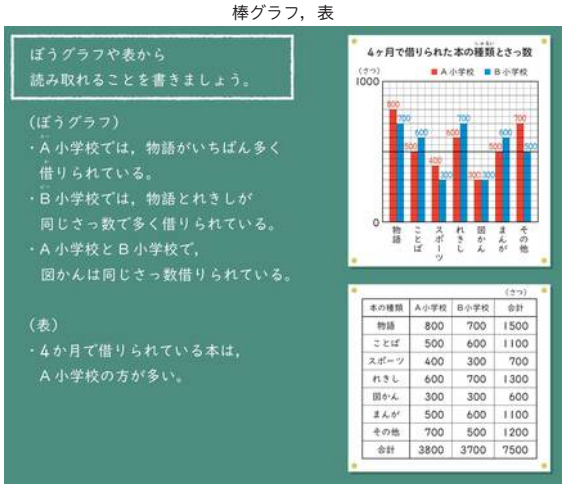
折れ線グラフの工夫



頁・用語	学習	「教科書」	領域・単元において重視する「見方・考え方」
上 p.36 ～ 37 1時間	デ ②特徴を捉える学習		

ふりかえろう　つなげよう　②特徴を捉える学習（資料を読み取る）

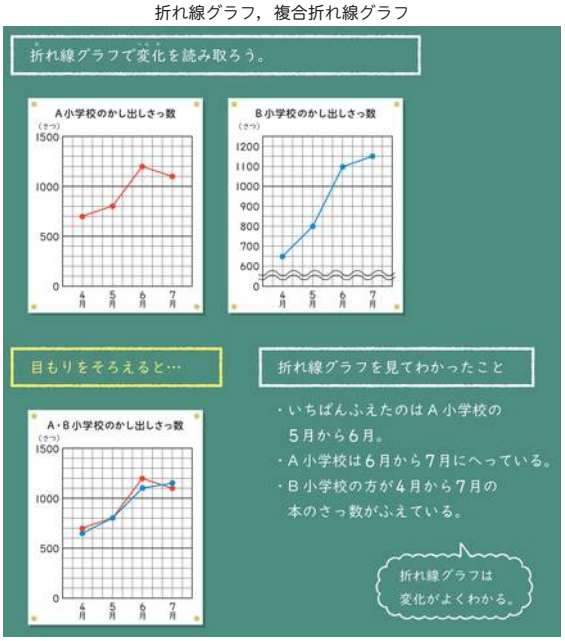
棒グラフ，表



本の種類	A小学校	B小学校	合計
物語	800	700	1500
ことば	500	600	1100
スポーツ	400	300	700
れきし	600	700	1300
図かん	300	300	600
まんが	500	600	1100
その他	700	500	1200
合計	3800	3700	7500

・資料それぞれの表現のよさを理解する。
　棒グラフ　：種類別に量の比較をする。
　　どの種類が多いのか一目でわかる。
　表　　：数理表現のため，目盛りを読む必要がない。
折れ線グラフ：量の変化が読み取りやすい。目盛りを揃えることを重視。

折れ線グラフ，複合折れ線グラフ



頁・用語	学習	「教科書」	領域・単元において重視する「見方・考え方」

上 p.79 ～ 85　デ ①事象を整理する学習 ②特徴を捉える学習

7 しりょうの整理　①事象を整理する学習（二次元表に整理する）

ランダムデータ → 「正」で整理 → 二次元表に整理

けがをした人の記録

学年	時間帯	場所	けがの種類
5	朝	ろうか	打ち身
4	休み時間	運動場	すりきず
5	休み時間	ろうか	打ち身
1	昼休み	教　室	すりきず
3	じゅ業中	運動場	すりきず
3	じゅ業中	運動場	打ち身
6	じゅ業中	体育館	すりきず
5	朝	教　室	切りきず
4	休み時間	運動場	すりきず
5	じゅ業中	体育館	すりきず
3	じゅ業中	体育館	打ち身
1	じゅ業中	教　室	切りきず
2	じゅ業中	運動場	すりきず
6	じゅ業中	体育館	ねんざ
6	放課後	運動場	つき指
5	朝	教　室	切りきず
5	休み時間	教　室	すりきず
3	休み時間	階だん	打ち身
4	じゅ業中	体育館	ねんざ
2	じゅ業中	運動場	打ち身
6	じゅ業中	体育館	すりきず
4	昼休み	ろうか	打ち身
4	朝	階だん	すりきず
2	じゅ業中	体育館	つき指
1	じゅ業中	運動場	ねんざ
6	昼休み	ろうか	切りきず
5	休み時間	教室	すりきず
3	じゅ業中	運動場	打ち身

けがをした場所別人数

けがをした場所	人数(人)
運動場	正 正 9
ろうか	正 4
教　室	正 ― 6
体育館	正 丅 7
階だん	丅 2
合　計	28

けがをした場所とけがの種類　(人)

場所＼種類	切りきず	打ち身	すりきず	つき指	ねんざ	合　計
運動場	0	正 3	正 4	― 1	― 1	9
ろうか	― 1	正 3	0	0	0	4
教　室	正 3	0	正 3	0	0	6
体育館	0	― 1	正 3	― 1	丅 2	2
階だん	0	― 1	― 1	0	0	2
合　計	4	8	11	2	3	28

《一つひとつ・少しずつ・順序よく》
・いっぺんに複数のデータを処理しようとしない。
・整理する対象だけを考えて他の事象は考えない。
・対象のデータの処理を済ませてから，次のデータを処理する。
・処理したデータはもう考えない。（最後に見直す）

②特徴を捉える学習（二次元表を読み取る）
・それぞれの枠には，縦の意味と横の意味がある。
・縦と横の意味を同時にもっている。
・関連する項目だけに視点をあて，他は考えない。

①事象を整理する学習（二項目に分類する）

ランダムデータ → 二項目に分類整理

かっているもの調べ　(人)

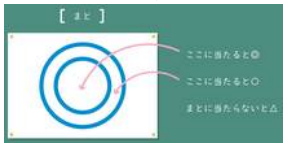
		金魚 かっている	金魚 かっていない	合　計
小鳥	かっている	2	4	6
	かっていない	5	4	9
合　計		7	8	15

5 時間

上 p.86 ～ 87　デ ①事象を整理する学習 ②特徴を捉える学習

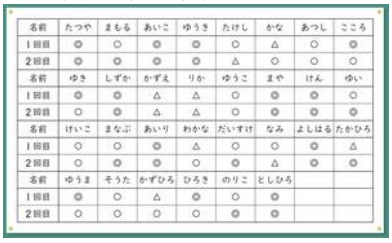
ふりかえろう　つなげよう　①事象を整理する学習（二次元表・三項目に分類整理する）

まと当てゲーム



《2 つの視点で特徴を分析する》
・一つひとつの要素の特徴を分析。
・集団全体の特徴を分析。

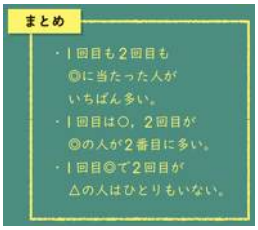
結果表：個人の結果はわかりやすい → 二次元表：◎○△の人数がわかりやすい



名前	たつや	まもる	あいこ	ゆうき	たけし	かな	あつし	こころ
1回目	◎	○	◎	◎	○	△	○	◎
2回目	◎	◎	◎	◎	△	○	○	○
名前	ゆき	しずか	かずえ	りか	ゆうこ	まや	けん	ゆい
1回目	◎	◎	△	△	○	◎	◎	○
2回目	○	◎	△	△	○	◎	◎	◎
名前	けいこ	まなぶ	あいり	わかな	だいすけ	なみ	よしはる	たかひろ
1回目	○	○	◎	△	○	○	◎	△
2回目	○	◎	◎	○	◎	△	◎	◎
名前	ゆうま	そうた	かずひろ	ひろき	のりこ	としひろ		
1回目	◎	○	△	◎	○	◎		
2回目	○	○	○	○	◎	◎		

		2回目 ◎	2回目 ○	2回目 △	合計
1回目	◎	9	4	0	13
	○	5	4	2	11
	△	1	3	2	6
合計		15	11	4	30

②特徴を捉える学習（分析）



1 時間

下 p.142 ～ 147　デ ②特徴を捉える学習

20 しりょうの活用　②特徴を捉える学習（複合グラフの読み取り）

大阪市の一家族がアイスクリームに使う金がく

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
金がく(円)	509	643	791	763	1108	1229	1224	1245	822	548	445	568

・数字だけでは変化の特徴がわかりにくい。
・気温との関係性を調べるために一つのグラフに表す。

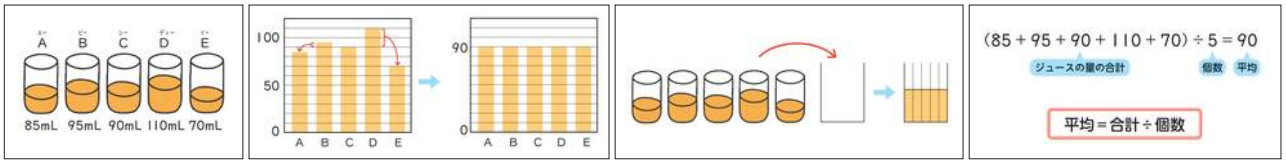
・複合グラフは，縦軸の目盛りの意味が 2 つあるので，どちらのグラフをどちらの軸で読み取るのか気をつける必要がある。
・全体的な変化の特徴を捉える視点（山型）と部分に目を向ける視点（1 月～ 2 月は 150 円増加，1℃下がる）の二つをもって分析する。

複合グラフ

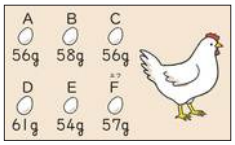
2 時間

頁・用語	学習	「教科書」	領域・単元において重視する「見方・考え方」
上 p.44 ～ 55 平均 ならす 6 時間	デ ②特徴を捉える学習	4 平均	②特徴を捉える学習（平均の意味）

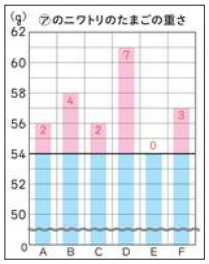
量がバラバラ → 多い方から少ない方に移す　　合計を５等分する → 平均を求める式



量がバラバラ → 基準を決める　　グラフによる理解 → 平均を求める



56 58 56 61 54 57 (g)
↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓
2 4 2 7 0 3 (g)
（基準）



この平均を求めると，
(2 + 4 + 2 + 7 + 0 + 3) ÷ 6 = 3
これを，基準にしたたまごの重さにたすと平均が求められます。
54 + 3 = 57
㋐のたまごの重さの平均は57g。

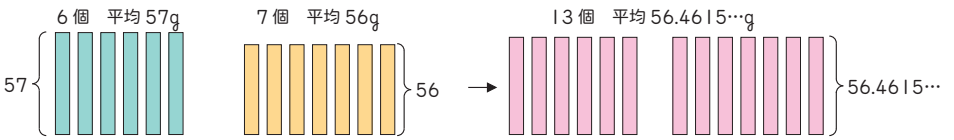
・平均の考えは，実際の値を理想化して考えている。
↓
・実際はバラバラな値を「もしも同じだとしたら～」と理想化して見当をつけている。

・２つの集合を比較する場合は，将来「合計」，「平均値」，「最大値」，「最小値」，「中央値」，「個数」などを目的に応じて使い分けることができるようにすることが大切である。そのため，平均だけを代表値として取り上げる場合は注意が必要である。

《部分の平均から全体の平均を求める》

	個数	平均	㋐，㋑の平均
㋐	6	57	56.4615…
㋑	7	56	

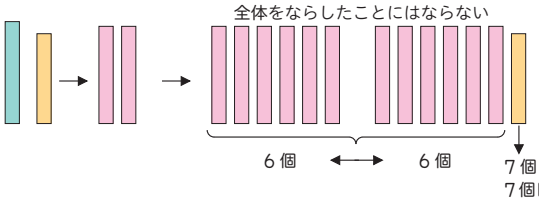
・平均の値は，そのまま単純に加減計算をすることができない。全体をならして同じ大きさにする。



○ (56+58+56+61+54+57+57+53+60+58+56+53+55)÷(6+7)=56.4615…

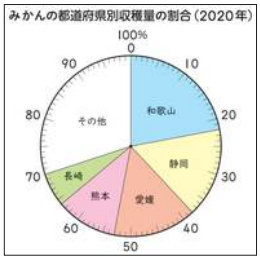
便宜上部分の平均を右のように処理する場合もあるが，全体をならして平均を出しているわけではない。

平均どうしでならす
(57 + 56) ÷ 2 = 56.5



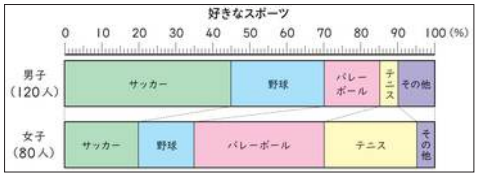
下 p.119 ～ 127 円グラフ 帯グラフ 4 時間	デ ②特徴を捉える学習 ①事象を整理する学習	18 いろいろなグラフ	②特徴を捉える学習（割合のグラフの読み取り） ①事象を整理する学習（グラフのかき方）

円グラフ

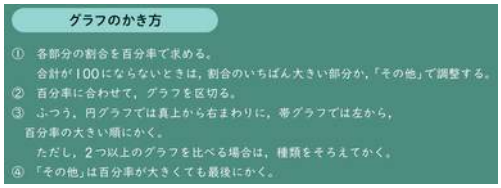


円グラフは，割合の大きい順にかき，最後に「その他」をかきます。
また，順番に意味があるときは，その順に表します。

帯グラフ



帯グラフは，たてにならべてそれぞれの部分のはしどうしを点線で結ぶと，いくつかのグラフのちがいが見やすくなることがあります。

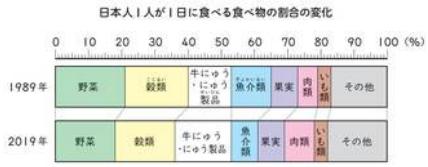


・もしも全体（もとにする量）が 100 だとしたらと仮定して作成されている。
・全体を「100」と考える。→ 100 個の目盛りを打つ。
・１目盛り（1％）の実際の量は，全体を 100 等分することで求められる。
・各部分の実際の量は，「全体」÷ 100 ×「部分の目盛りの数」で求められる。

比べられる量 ＝ もとにする量 × 割合

下 p.140 ～ 143 PPDAC サイクル 2 時間	デ ②特徴を捉える学習	20 データの活用	②特徴を捉える学習（傾向を読み取る）　※「野菜を食べる量」の学習を踏まえて，各自の課題に繋げる。PPDAC サイクル。

野菜を食べる量：「1989 年」と「2019 年」



調べる内容や必要なデータを考える

データを正確に読み取り，考えを出し合ってまとめる

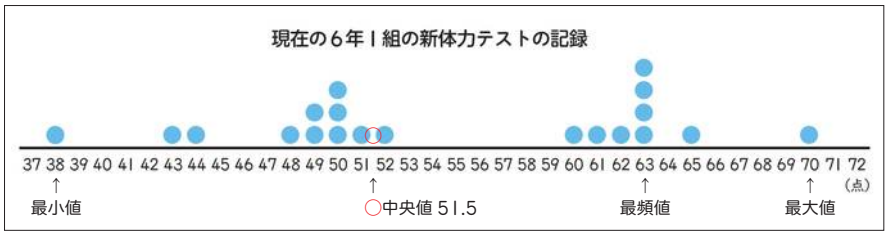
頁・用語	学習	「教科書」	領域・単元において重視する「見方・考え方」
p.86 ～ 101 平均値 ちらばり ドットプロット 最頻値 中央値 代表値 階級 階級の幅 度数 度数分布表 柱状グラフ 6時間	デ ②特徴を捉える学習 ①事象を整理する学習	**6 資料の整理**	①事象を整理する学習（ドットプロット・度数分布表・柱状グラフ）　②特徴を捉える学習（最頻値・中央値）

データ

現在の６年１組の記録

番号	得点(点)	番号	得点(点)
1	52	11	38
2	43	12	49
3	44	13	61
4	63	14	62
5	60	15	63
6	49	16	50
7	50	17	63
8	63	18	48
9	50	19	65
10	51	20	70

ドットプロット



データ（長さ：切れ目のない連続量）

現在の６年１組の ソフトボール投げの記録　(m)

38	15	14	11	17	48	30	19	21
28	24	19	32	32	34	37	7	39
22	18							

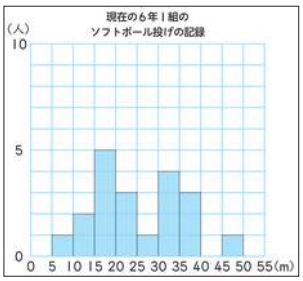
度数分布表

現在の６年１組の ソフトボール投げの記録

きょり(m)	人数(人)
5以上 ～ 10未満	1
10 ～ 15	2
15 ～ 20	5
20 ～ 25	3
25 ～ 30	1
30 ～ 35	4
35 ～ 40	3
40 ～ 45	0
45 ～ 50	1
合計	20

きょりが「30m 以上 35m 未満」のような区間（区切り）を**階級**といい，「5m」のような区間（区切り）の大きさを**階級の幅**といいます。
また，階級ごとに数えたデータの個数を階級の**度数**といいます。
このように，階級や度数で資料の分布を表している表を**度数分布表**といいます。

柱状グラフ（ヒストグラム）



《代表値》
・いくつかの集合の特徴を調べたり，比較をしたりする場合には，平均値ばかりでなく，中央値や最頻値，最小値や最大値にも視点をあてることが大切である。
いろいろな視点をもつことで理解が深まる。また，分析の精度を高めるために極端なデータを切り捨てる場合もある。

p.102 ～ 103 1時間	デ ②特徴を捉える学習	**ふりかえろう　つなげよう**	②特徴を捉える学習（いろいろなグラフの特徴）

・これまで学習したグラフの特徴を整理する。

棒グラフを見ると，
どんな種類の本が多く
借りられているのかがわかるね。

柱状グラフは
一人ひとりの借り方が
よくわかるよ。

帯グラフや円グラフは，
割合が一目でわかるよ。
帯グラフは，割合を
比べるときに便利だね。

頁・用語	学習	「教科書」	領域・単元において重視する「見方・考え方」

p.106 ～ 116

デ ①事象を整理する学習

7 ならべ方と組み合わせ方　①事象を整理する学習（表・樹形図）

ならべ方（順番）の問題

ゆうさん，さらさん，はるとさんの３人はリレーの選手です。
３人の走る順番には，どんな場合があるか調べましょう。

「落ち」や「重なり」がないように

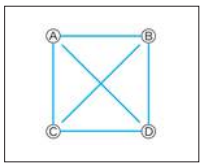
１番目	２番目	３番目
ゆ	さ	は
ゆ	は	さ

組み合わせの問題

４つのチームでバスケットボールの試合をします。
どのチームとも１回ずつ試合をすると，全部で何試合になりますか。

「落ち」や「重なり」がないように

	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ
Ⓐ		○	○	○
Ⓑ			○	○
Ⓒ				○
Ⓓ				



論理的に思考を進める場合には，第１学年の頃から一貫して「一つひとつ・少しずつ・順序よく」考えてきた。
順序や組み合わせを考える場合には，落ちや重なりがないように調べなければならないため，「一つひとつ・少しずつ・順序よく」考えていくことが特に重要になってくる。実はこれまで一貫してこの考え方で課題に取り組んできた。これからも新たな課題と出会ったときにはこの考え方で解決していくことになるため，「一つひとつ・少しずつ・順序よく」考える習慣・姿勢を身につけることが重要となる。

６時間

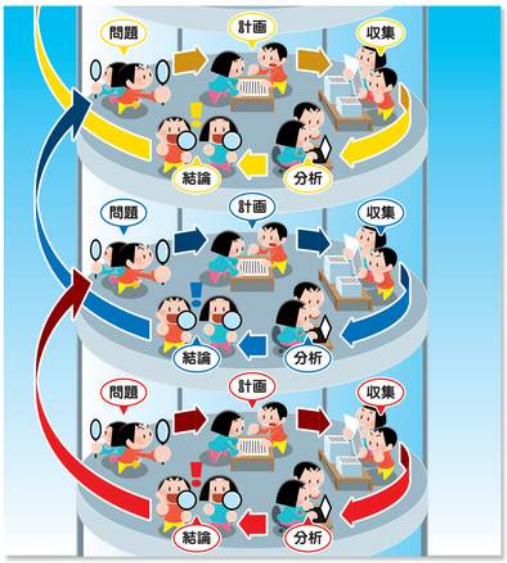
p.212 ～ 217

デ ②特徴を捉える学習　①事象を整理する学習

PPDAC サイクル

14 データの活用　②特徴を捉える学習（PPDAC サイクル）　①事象を整理する学習（表・グラフ）

(1) Problem…問題を見つける。　(2) Plan…計画を立てる。
(3) Data…データを集める。　(4) Analysis…データの分析をする。
(5) Conclusion…結論を出す。



P 問題を見つける
まず，「大きな問題」を，身のまわりから見つけています。
見つけた問題を調べるために，算数で学習したことを使って考えることのできそうな問題に変えて，考えようとしています。　P 問題を見つける

P 計画を立てる
どんなデータが必要か，そのデータをどのように集めればよいか，話し合っています。
調べる内容によって，インターネットで調べたり，アンケートを集めたりすることもできます。　P 計画を立てる

D データを集める
インターネットを使ってデータを集めました。インターネットを使ってデータを集めるときは，信頼できるデータかどうかに気をつけましょう。
また，アンケートなどで集めたものなどは，データの管理にも気をつけましょう。
問題を解決する目的以外では利用しないことを伝えることも大切です。　D データを集める

A 分析をする
表やグラフにして，データを分析しようとしています。
代表値や柱状グラフなどで比べるだけでなく，これまで学習した表やグラフが使えるかどうかも考えながら，分析をしましょう。　A 分析をする

C 結論を出す
これまで調べてきたことをもとにして，結論を出そうとしています。　C 結論を出す

P 新しい問題を見つける
一方で，調べた内容だけでは判断できず，鹿児島市以外や，最低気温，ほかの国を調べるなど，新しい問題も見つけています。　P 新しい問題を見つける

３時間

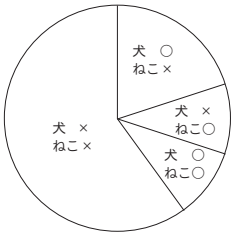
1 算数で見つけた見方・考え方

数 数と計算　図 図形　測 測定　変 変化と関係　デ データの活用

頁・用語	学習	「教科書」	領域・単元において重視する「見方・考え方」
p.10～11 円グラフ	デ ①事象を整理する学習	別の表し方にすると…	3 事象を整理する学習（円グラフ：全体と部分，部分と部分の関係理解）

ペット調べ

犬を飼っている	9人
ねこを飼っている	6人
両方を飼っている	3人
犬もねこも飼っていない	18人



数を割合やグラフといった「別の表し方」にすると，一目でそれぞれの関係がわかったり，ほかのデータと比べたりすることができるね。

1時間

2 算数で見つけた見方・考え方

頁・用語	学習	「教科書」	領域・単元において重視する「見方・考え方」
p.45～48 PPDAC サイクル	デ ①事象を整理する学習 ②特徴を捉える学習	⑤【データの活用】	①事象を整理する学習（表やグラフに整理する） ②特徴を捉える学習（資料の分析：代表値を考える）

めあて ＼解決したいな／ データを集めて，どんな観点で調べればよいのかな。

？を発見 ［Problem］

どちらの方が10秒に近いところで止められるか調べるには，どうしたらよいのかな。

調査の計画 ［Plan］

10秒ゲームで，6年2組のみんなと先生たちでは，どちらの方が10秒に近いところで止められるか調べようと思いました。
どんなふうに調べればよいか考えてみましょう。

まず，みんなで10秒ゲームをして，記録を取ろう。（あかり）
先生たちにも協力してもらわなくちゃいけないね。（はると）
お願いするときには，目的を伝えてお願いしよう。（ゆう）
どんな結果になるか，予想してみてもいいね。（さら）

データの収集 ［Data］

6年2組のデータと，先生たちのデータを集めると，次の表のようになりました。どんなふうにデータを整理すればよいか，考えてみましょう。

6年2組（32人）のデータ　（秒）

9.34	10.20	11.67	8.56	8.40	10.46	10.77	9.68
10.49	9.97	9.87	11.32	9.20	10.38	7.65	9.70
8.76	9.59	12.10	9.45	10.87	10.95	10.50	9.07
11.84	9.75	8.49	11.06	9.47	8.81	9.90	10.03

先生（20人）のデータ　（秒）

9.26	10.03	9.44	10.19	9.38	9.80	9.98	9.75
10.74	9.93	10.86	9.88	9.96	10.10	8.95	9.33
10.62	11.16	10.34	11.25				

分析 ［Analysis］

6年2組と先生のデータの平均値をそれぞれ求めましょう。
また，下の度数分布表にデータをまとめ，柱状グラフに表しましょう。

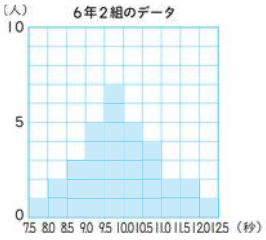
6年2組の平均値 9.95 秒　　先生の平均値 10.05 秒

6年2組のデータ

時間（秒）	人数（人）
7.5 以上 ～ 8.0 未満	1
8.0 ～ 8.5	2
8.5 ～ 9.0	3
9.0 ～ 9.5	5
9.5 ～ 10.0	7
10.0 ～ 10.5	5
10.5 ～ 11.0	4
11.0 ～ 11.5	2
11.5 ～ 12.0	2
12.0 ～ 12.5	1
合計	32

先生のデータ

時間（秒）	人数（人）
7.5 以上 ～ 8.0 未満	0
8.0 ～ 8.5	0
8.5 ～ 9.0	1
9.0 ～ 9.5	4
9.5 ～ 10.0	6
10.0 ～ 10.5	4
10.5 ～ 11.0	3
11.0 ～ 11.5	2
11.5 ～ 12.0	0
12.0 ～ 12.5	0
合計	20



結論 ［Conclusion］

上の結果から，どちらの方がぴったり止められるといえますか。
話し合いましょう。

問題の発見 ［Problem］

ゆうさんは，6年2組の方が，9.5秒以上10.5秒未満の人が多いので，6年2組の方がぴったり止められると考えました。
この考え方は，正しいですか。話し合いましょう。

6年2組の方が12人多いけど，それでいいのかな。（あかり）
全体の数がそれぞれちがうから，どうなんだろう。（はると）

分析 ［Analysis］

さらさんは，割合を使って，次のように考えました。
さらさんの表を完成させましょう。

6年2組のデータ

時間（秒）	人数（人）	割合
7.5 以上 ～ 8.0 未満	1	
8.0 ～ 8.5	2	
8.5 ～ 9.0	3	0.09
9.0 ～ 9.5	5	
9.5 ～ 10.0	7	
10.0 ～ 10.5	5	
10.5 ～ 11.0	4	0.13
11.0 ～ 11.5	2	
11.5 ～ 12.0	2	0.06
12.0 ～ 12.5	1	
合計	32	1.00

先生のデータ

時間（秒）	人数（人）	割合
7.5 以上 ～ 8.0 未満	0	0.00
8.0 ～ 8.5	0	
8.5 ～ 9.0	1	0.05
9.0 ～ 9.5	4	
9.5 ～ 10.0	6	0.30
10.0 ～ 10.5	4	
10.5 ～ 11.0	3	
11.0 ～ 11.5	2	
11.5 ～ 12.0	0	0.00
12.0 ～ 12.5	0	
合計	20	

結論 ［Conclusion］

さらさんの表やこれまでの結果から，どちらの方がぴったり止められるといえますか。

学校図書株式会社

〒101-0063　東京都千代田区神田淡路町 2-23-1
TEL：03-6285-2947（営業推進部）
TEL：03-6285-2956（編修部小学校算数）
HP：https://gakuto.co.jp

［ホームページ］