

## 第3学年の内容

## A 数と計算

第3学年では、整数の表し方について理解を深め、数を用いる能力を伸ばすとともに加法及び減法を適切に用いることができるようにすること、乗法についての理解を深め、適切に用いることができるようにすること、除法の意味について理解し、その計算の仕方を考え、用いることができるようにすること、小数及び分数の意味や表し方について理解できるようにすること、を目標としている。なお、除法は、この学年で初めて学習することになるので、その計算の意味や計算の仕方を考える場を具体的かつついでに扱う必要がある。

## ◆万の単位

数の表し方については、1万より大きい数について、万を単位として、十万、百万、千万のように、十、百、千を用いて表せるようにする。1万より大きい数については、具体的に数えたり、数を唱えたりする経験は少ないので、その指導に当たっては、十進位取り記数法の原理を基にして理解を図ったり、万の単位が目盛りのついた数直線の上で数を表すことによって理解できるようにするなどの指導が大切である。その際に、用語「数直線」を指導する。また、数の大きさを比較する際に等号、不等号の用語を指導する。なお、1億についても扱い、第4学年で学習する億の単位へと接続できるようにする。[第9単元「大きい数のしくみ」]

## ◆10倍、100倍、1000倍の大きさ

整数を10倍、100倍、1000倍にした大きさの数について調べ、その数字の並び方は変わらないことや、対応する数字の単位の大きさはそれぞれ、10倍、100倍、1000倍した関係になっていることに気づき、理解できるようにする。[第9単元「大きい数のしくみ」]

## ◆数の相対的な大きさ

第3学年では、数の範囲を万の単位に広げてとらえられるようにする。その際、十、百、千、万を単位として数の相対的な大きさをとらえるようにする。例えば、700万は百万を単位とすると7、400万は同様に4とみられる。このような数の相対的な見方を活用して、数をとらえたり、数の大きさを比較したり、計算の仕方を考えたりできるようにする。[第9単元「大きい数のしくみ」、第10単元「かけ算の筆算(1)」]

## ◆数のまとまりに着目し、大きい数の比べ方や表し方を考え、日常生活に生かすこと。

1万より大きい数について、その数をどう書き表すか、表された数をどう唱えればいいのか、それらの大きさをどうとらえればよいかを考えていく。こうした学習過程では、数のまとまりに着目していく。これまで、十のまとまり（十の束）を作り、それを更に十で束ねる、ということを繰り返して大きい数をとらえたり表したりしてきた。第3学年でも、これまでの学習を生かして

いく。また、整数を10倍、100倍、1000倍にする操作を通して、数の大きさを考えたり、大きさを相対的にとらえたりする。例えば、234を10倍すると、百の位の2が千の位に、十の位の3が百の位に、一の位の4が十の位にくるという関係を見いだすことや、数を相対的な見方でとらえることで、その大きさのおよそをつかむことができる。

日常生活で万を超える大きさの数になってくると、その大きさを実感的につかむことが難しくなってくる。そこで、数を相対的な大きさでとらえ、10000kg (10t) の重さは体重がおよそ1000kgの子どものサイ10頭分(3年下p.39)、などとしてとらえることも、数についての学習を生かすことにつながる。[第9単元「大きい数のしくみ」、第14単元「重さのたんいとはかり方」]

◆加法、減法の計算の仕方

第2学年で指導した2位数及び簡単な3位数の加法及び減法の計算を基にして、3位数や4位数の加法及び減法の計算の仕方を考える。例えば、3年上p.45にある $365+472$ の計算を考える場合、 $65+72=137$ と同様に、一の位どうしを加えた $5+2=7$ と、十の位どうし(10のまとまり)を加えた $60+70=130$ と、百の位どうし(100のまとまり)を加えた $300+400=700$ を合わせて837と計算することができる。その際に、第2学年で指導した2位数の加法及び減法の筆算の仕方を基に、3位数や4位数の加法及び減法についても位をそろえて筆算により計算できるように指導する。[第4単元「たし算とひき算の筆算」]

◆加法、減法の計算の確実な習得

3位数や4位数の加法及び減法の計算の技能を確実に身につけて、必要な場面でそれらの計算を活用できるようにする。また2位数どうしの

▼3年上p.80

加法やその逆の減法についての簡単な暗算もできるようにする。こうした暗算は、日常生活においても多く用いられ、さらに乗法や除法の計算を行う過程でも必要になる。こうした暗算は結果の見当をつけることにも活用される。指導に当たってはこうした活用面を児童に強調することが大切となる。さらに、計算の結果の見積もりにも触れていく。3年上p.53にある $3754+213$ の計算において位をそろえずに計算し5884と答えを求めたとき、210をおよそ200、3754をおよそ4000とみれば答えは4200になることから5884という答えは間違っていることに気づける。このような場面で、児童自ら見積もりができるようにすることが大切である。[第4単元「たし算とひき算の筆算」、第7単元「暗算」]

◆2位数や3位数に1位数や2位数をかける乗法の計算

乗数が1位数の計算の場合、数のまとまりに着目して計算する。例えば、 $23 \times 3$ の計算(3年上p.109)は、分配法則を活用し、23を $20+3$ とみて、 $20 \times 3$ と $3 \times 3$ という基本的な計算を基にしてできることを理解できるようにする。これは、筆算の仕方に結びつく考えである。3位数に1位数をかける

計算の指導に当たっても同様である。乗数が2位数の計算は、何十をかける計算と、1位数をかける計算を基にしてできる。例えば、 $12 \times 23$ の計算（3年下p.67）の場合、乗数の23を $20 + 3$ とみて、 $12 \times 20$ と $12 \times 3$ に分けるとよい。ここでも分配法則を活用しているが、乗数が1位数の場合は被乗数を位ごとに分けるのに対して、乗数が2位数の場合は、乗数を位ごとに分けて計算することに着目する。[第10単元「かけ算の筆算(1)」、第17単元「かけ算の筆算(2)」]

◆乗法の計算が  
確実にでき、  
用いること

乗法の計算には乗数や被乗数が人数や個数などの場合がある。他にも、例えば「1mのねだんが312円のリボンを3m買います。代金はいくらですか」（3年上p.115）のような場合にも乗法を用いる。さらに除法の逆としての場面、例えば「クッキーが何まいかあります。8人で同じ数ずつ分けたら、1人分は3まいになりました。」（3年下p.62）のような場合は、式は $\square \div 8 = 2$ となり、 $\square$ を求める際には乗法が用いられる。したがって様々な場面において乗法が用いられることを経験させ児童が乗法の場面を適切に判断できるように指導することが大切である。

また、計算の結果の見積もりについても触れていく。例えば、 $312 \times 3$ （3年上p.115）の積について、 $400 \times 3$ が1200であることから、1200より小さくなるといった見積もりができることは、計算の確かめなどに役立つことができる。

さらに、簡単な計算を暗算でできるようにすることも大切である。これは、乗法や除法の計算の過程で暗算を必要とするためである。また、日常生活に

▼3年下p.72

1  $23 \times 3$ 、 $25 \times 8$ を暗算でしましょう。

② 暗算のしかたをくふうしよう。

においては暗算で見当をつけたり結果を求めたりすることが多いためでもある。ここでいう簡単な計算とは、2位数に1位数をかける程度の乗法であるが、その扱いについては、児童にとって過度の負担にならないよう配慮する必要がある。

なお、乗数又は被乗数が0の場合の計算についても学習する。例えば、じゃんけんゲーム（3年上p.20）で、パーで勝ったら3点、負けたら0点の場合は、パーで勝ったことがなければ $3 \times 0$ と表すことができ、負けが4回ある場合には $0 \times 4$ と表すことができる。 $3 \times 0$ の答えは、具体的な場面から0と考えたり、乗法のきまりを使って $3 \times 3 = 9$ 、 $3 \times 2 = 6$ 、 $3 \times 1 = 3$ と並べると積が3ずつ減っていることから、 $3 \times 0 = 0$ と求めることができることに気づくようにしたりする。また、 $0 \times 4$ の答えは、乗法の意味に戻って $0 + 0 + 0 + 0 = 0$ と求められることに気づくようにする。こうした0の乗法は、 $30 \times 86$ や $54 \times 60$ のような計算の場合にも活用される。[第1単元「かけ算」、第10単元「かけ算の筆算(1)」、第17単元「かけ算の筆算(2)」]

◆乗法に関して  
成り立つ性質

第2学年では、乗数が1ずつ増えるときの積の変化や交換法則などを指導している。第3学年では、乗法の交換、結合、分配法

▼3年上p.14

りく  $6 \times 10 = 10 \times \square$

はると  $6 \times 10 = 6 \times 9 + \square$

あみ  $6 \times 10 \begin{cases} 6 \times 2 = \square \\ 6 \times \square = \square \end{cases}$   
あわせて  $\square$

則を指導する。また、乗数が1増えるときの積の変化の様子を基に、 $a \times (b \pm 1) = a \times b \pm a$ のように、乗数が1つ増減したときの積が被乗数の大きさを増減することについて成り立つことを調べ、この法則を活用できるようにする。分配法則については、 $a \times (b \pm c) = a \times b \pm a \times c$ という分配法則の式が成り立つことを調べ、筆算形式で処理する際などに用いてきていることを理解できるようにする。

また、結合法則  $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$

についても、計算の仕方を考えたり、工夫をしたりする等の様々に用いられるものである。

これらの法則については、いくつかの場合について具体的な数で計算して法則を見いだすなどして、児童が主体的に調べていけるようにすることが大切である。

▼3年上p.118



みさき  
1箱がいくらになるかを、先にもとめました。  
 $75 \times 5 = 375$   
 $375 \times 2 = 750$   
答え 750円



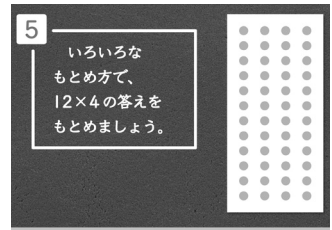
りく  
お菓子の数を、先にもとめました。  
 $5 \times 2 = 10$   
 $75 \times 10 = 750$   
答え 750円

なお、これらの性質についての理解をまとめ、これらの性質が小数も含めて成り立つことについて理解できるようにするのは、第5学年の内容である。[第1単元「かけ算」、第10単元「かけ算の筆算(1)」、第17単元「かけ算の筆算(2)」]

◆数量の関係に着目し、計算の仕方を考えたり計算に関して成り立つ性質を見いだしたりするとともに、その性質を活用して、計算を工夫したり計算の確かめをしたりすること

乗数が1位数の計算の指導に当たっては、児童が自らその計算の仕方を考えることができるよう指導することが大切である。例えば、右図にある  $12 \times 4$  の計算を考える場合、乗法の意味に基づき、 $12 + 12 + 12 + 12 = 48$  や  $36 + 12 = 48$  と考えることもできる。後に学習する筆算に結びつく考えは、12を  $10 + 2$  とみて、 $10 \times 4$  と  $2 \times 4$  に分けて、 $40 + 8 = 48$  と考えることである。このことを右図で表現し、式と関連づけられるようにする。このように、これまでに児童が学習してきた乗法の意味や十進位取り記数法や乗法九九などを基にして、新しい計算の仕方を考えていけるようにすることが大切である。

▼3年上p.15



また、3位数に1位数をかける計算の仕方を考えるときには、2位数に1位数をかける計算の仕方を基に類推的に考えることを大切にしたい。また、乗数が2位数の計算の仕方を考えるときには、何十をかける乗法が既習であることを念頭におき、乗数を位ごとに分けて分配法則を活用することを児童が考え、気づくようにしたい。また、計算に関して成り立つ性質を活用することで、計算の工夫ができる場合がある。例えば、前述の  $75 \times 5 \times 2$  の場合、 $75 \times 5$  を計算しその積に2をかけるのではなく、結合法則を用いて先に  $5 \times 2$  を計算しその積10を75にかけることで750を得る。このような計算の工夫を通して、問題解決などにおいて、よりよいものを求め続けようとする

▼3年上p.115

$23 \times 3$  と \(\backslash\) 同じように考えると //  
312 を 300 と...



▼3年下p.67



12×20ならできるけど...

る態度や、多面的に考えようとする態度を育てるようにする。[第1単元「かけ算」、第10単元「かけ算の筆算(1)」、第17単元「かけ算の筆算(2)」]

◆除法が用いられる場合とその意味

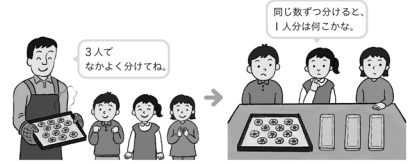
除法が用いられる具体的な場合として、大別すると次の二つがある。一つは、ある数量がもう一方の数量の幾つ分であるかを求める場合で包含除と呼ばれるものである。他の一つは、ある数量を等分したときにできる一つ分の大きさを求める場合で等分除と呼ばれるものである。なお、包含除は、累減の考えに基づく除法ということもできる。例えば、 $12 \div 3$ の意味は、12個のパイを1人に3個ずつ分けて何人に分けられるかを求めること（包含除）と、12個のクッキーを3人に同じ数ずつ分けて一人何個になるかを求めること（等分除）がある。

第2学年において乗法は、(一つ分の大きさ)  $\times$  (いくつ分) = (いくつ分かにあたる大きさ) ととらえていたが、このときの(一つ分の大きさ)を求める場合が等分除で、(いくつ分)を求めることが包含除であるととらえることができる。このようなことを通して、除法が乗法の逆算であることをとらえられるようにしていく。包含除と等分除を比較したとき、包含除の方が操作の仕方が容易であり、「除く」という意味に合致する。また、「割り算」という言葉の意味からすると等分除の方が分かりやすい。したがって、除法の導入に当たっては、これらの特徴を踏まえて取り扱うようにする必要がある。なお次に述べるように、包含除と等分除を統合的にとらえることも大切である。例えば、3年上.p.39にあるような6個のものを2人に等しく分けるという等分除の操作において、まず1人に1個ずつ配ると2個必要になり、もう一度1個ずつ配ると2個必要になる……というように等分除の操作を行うとき、この操作は、包含除の6個のものを2個ずつ配ることができる回数とみることができる。このことから、どちらも同じ式で表すことができるようになる。

また、第2学年の乗法が用いられる場合として、倍にあたる大きさを求める場合があることを学習している。第3学年では、倍にあたる数値などが整数である場合について、ある数量がもう一方の数量の何倍かを求める場合や基にする大きさを求める場合に除法が用いられることも指導する。その際、図などを基にして、何倍かを求める場合は、いくつ分を求める場合（包含除）

▼3年上.p.31

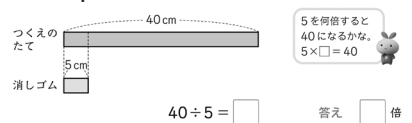
クッキーが12こやけました。



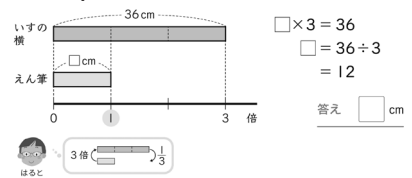
▼3年上.p.35



▼3年下.p.78



▼3年下.p.79



とも考えられ、基にする大きさを求める場合は、一つ分の大きさを求める場合（等分除）であると考えられることから、演算として同じ除法を用いるなど、既習の除法の意味と関連づけて理解できるようにすることが大切である。

また、除法にはわりきれない場合があり、その場合には余りを出すことを学習する。例えば「14このゼリーを1人に3こずつ分ける」という場面では、 $14 \div 3$ は、 $3 \times \square$ において14以下で14

に最も近くなるときの整数 $\square$ とそのときの余りを求めることであり、つまり $14 \div 3$ は、ゼリーを分ける操作で最大の回数を求めることに当たっていること、そしてそのときの余りの大きさは除数よりも小さくならなければならないことなどについて理解できるようにする。[第3単元「わり算」、第8単元「あまりのあるわり算」、3下「倍の計算」]

▼3年上p.83

◆除法の式

第3学年では、除法が用いられる場合の記号 $\div$ を用いた式について理解できるようにする。指導に当たっては、これまでの加法、減法及び乗法と同様に、数量の関係を式に表せるようになることが大切である。式に表す指導に際しては、「12個のあめを3人に同じ数ずつ分ける」というような言葉（文章）による表現、○やテ

▼3年上p.34

ープなどの図を用いた表現、具体物を用いた操作などと関連づけながら、式の意味の理解を深めるとともに、記号 $\div$ を用いた式の簡潔さや明瞭さを味わうことができるようにする。また、3年上p.39の練習問題5にあるような、式から具体的な数量の関係をとらえる、式を読み取る活動も大切にしたい。例えば、 $12 \div 3$ の式から「12個のあめを1人に3個ずつ分けると何人に分けられますか。」というような問題場面を考えることで、このように式と具体的な場面を関連づけるようにすることが大切である。[第3単元「わり算」、第8単元「あまりのあるわり算」]

◆除法と乗法、減法の関係

除法は、ある数量から、一定の大きさの数量を取り去るときの最大の回数を求める場合（累減）とも考えることができる。例えば、3年上p.35にある $12 \div 3$ の場面は、 $12 - 3 - 3 - 3 - 3 = 0$ となるときの3の個数が答えと考えられる。

また、除法は、乗法の逆算ともみられる。したがって、乗法と関連させて、被乗数、乗数のいずれを求める場合に当たっているかを明確にすることも大切である。

▼3年上p.34

等分除は、 $\square \times 3 = 12$ の $\square$ を求める場合であり、包含除は $3 \times \square = 12$ の $\square$ を求める場合である。[第3単元「わり算」、第8単元「あまりのあるわり算」]

◆除数と商が1位数の場合の除法の計算

◆簡単な場合の除数が1位数で商が2位数の除法

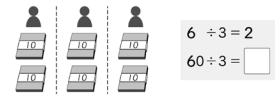
◆数量の関係に着目し、計算の意味や仕方を考えたり、計算に関して成り立つ性質を見いだしたりするとともに、その性質を活用して、計算を工夫すること

除数と商が1位数の場合の除法を指導する。例えば、 $48 \div 6$ や $13 \div 4$ など、乗法九九を1回用いて商を求めることができる計算である。こうした計算は、今後指導する商が2位数の除法及び小数の除法の計算のためにも必要であり、確実に身につけておく必要がある。[第3単元「わり算」、第8単元「あまりのあるわり算」]

除数と商が1位数の場合の除法を活用して、簡単な場合についての除数が1位数で商が2位数の除法についても学習する。ここでは次のような簡単な場合についての計算を指導する。

▼3年上p.122

① 下の図を見て、 $60 \div 3$ の計算のしかたをせつ明しましょう。



一つは、 $60 \div 3$ のように、被除数が何十で、被除数の十の位の数が除数でわりきれれる計算である。 $60 \div 3$ の場合、児童自らが60を「10が6個」ととらえ、その「6個」を3でわると答えは「10が2個」というように単位の考えに基づいて考えることが大切である。もう一つは、被除数が2位数で、 $69 \div 3$ のように、十の位の6と一の位の

▼3年上p.123



60 ÷ 3なら  
できるけど…。

9がそれぞれ除数の3でわりきれれる除法である。 $69 \div 3$ の場合、単位の考えによる $60 \div 3$ の計算の仕方の理解に立ち、児童自らが2位数の乗法と同じように69を60と9に分けてとらえた上で、 $60 \div 3 = 20$ 、 $9 \div 3 = 3$ として答えは23と考えることができる。こうした計算の仕方を考える指導は、除数と商が1位数の場合の除法の計算技能及び計算の意味の理解を確実なものとし、身につけた知識及び技能を活用する力を育てる上で重要である。[第11単元「大きい数のわり算、分数とわり算」]


場面を、具体物、図で考え、その結果を確かめたり、それを表現し伝え合ったりする活動を通して、除法は乗法の逆算とみることができることに気づき、計算の仕方を考えることができる。例えば、12個のものを3個ずつ分けて、分けられた回数を求める場合（包含除）は、分けられた回数を□とすると、 $3 \times \square = 12$ の□を求めることと同じである。また、12個のものを3人で分けて、一人分の数を求める場合（等分除）は、一人分の数を□とすると、 $\square \times 3 = 12$ の□を求めることと同じである。どちらの場合も、答えを3の段の乗法九九を用いて能率的に求めることができる。このようなことを児童が考えることができるようにする。また、 $80 \div 4$ を $8 \div 4$ と考えて計算したり、 $84 \div 2$ を $80 \div 2$ と $4 \div 2$ と分けて計算したりすることは、計算に関して成り立つ性質を活用して計算を工夫することである。このとき、計算に関して成り立つ性質を基に、図などを用いて考えることは、計算に関して成り立つ性質に気づくことにつながる。

先に述べたように、除法の計算は乗法によって求めることができる。除法の計算によって得られた商と除数の積が被除数に一致するかどうかを調べること

によって、除法の計算の確かめができること

▼3年上p.87

を理解させる。また、こうした学習は、余りのある除法や小数の除法でも活用されるものであり、ここでの学習において、計算の結果を確かめる態度を育てておきたい。[第3単元「わり算」、第8単元「あまりのあるわり算」、第11単元「大きい数のわり算、分数とわり算」]


$$\begin{array}{r} 23 \div 6 = 3 \text{ 残り } 5 \\ \vdots \\ 6 \times 3 + 5 = 23 \end{array}$$

◆数量の関係に着目し、計算を日常生活に生かすこと

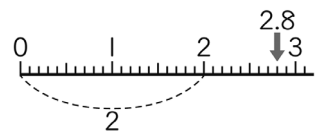
日常生活において、除法を活用して問題を能率的に解決できることに気づかせることが大切である。また、余りの処理については、3年上p.89のように商をそのまま答えとできない場合があり、日常生活の場面に即してより適切な答えを考える必要がある。[第3単元「わり算」、第8単元「あまりのあるわり算」]

◆小数の意味と表し方

小数が必要とされるのは、測定と関連している場合が多いので、端数部分の量の表現に関連して導入することが考えられる。小数は、これまでの整数の十進位取り記数法の考えを1より小さい数に拡張して用いるところに特徴がある。整数の場合は、ある単位の大きさが10集まると次の単位となって表される仕組みであったが、小数の場合は、逆に、ある単位(1)の大きさを10等分して新たな単位(0.1)をつくり、その単位の何個分かで大きさを表している。第3学年では、「小数第一位」という用語と意味について指導する。小数第一位は、 $\frac{1}{10}$ の位とも呼ぶ。

小数を数直線の上に表示して、整数と同じ数直線の中に位置づけることは、小数の理解を深める上で大切なことである。例えば、2.8は整数の2と3の間にあること、さらに、2と3の間を10等分した目盛りの8番目にあることなど、整数の数直線と関係づけて指導する。

▼3年下p.25



[第13単元「小数」]

◆小数の加法、減法

小数の加法及び減法の意味について理解し、それらの計算ができるように指導する。小数の加法及び減法の計算の仕方について、次のように考えることができる。

- ① 小数の加法及び減法の計算を数直線に対応させて考える
- ② 相対的な大きさを用いて小数の計算を整数の計算に直して処理する
- ③ 小数の計算では小数点をそろえ各位の単位をそろえて計算する

このようにすると、整数部分どうし、小数部分どうしで計算することができる。また、1は $\frac{1}{10}$ の単位が10個であるから、繰り上がり、繰り下がりのある計算が整数のときと同じようにできる。

小数の加法及び減法の計算は、最終的には、先記の③のように、小数点をそろえて位ごとに計算するなど、小数の仕組みの理解の上に行うようにし、整数と同じ原理、手順でできることを理解できるようにすることが大切である。

なお、小数を整数と同じ数直線上に表し、大小や順序についての関係を調べたり、0.1の何個分と考えれば整数と同じ見方ができることや、10個集まると1つ上の位に繰り上がることなど、整数との関連から説明したりすることも大切である。[第13単元「小数」]

◆数のまとまりに着目し、小数でも数の大きさを比べたり計算したりできるかどうかを考えるとともに、小数を日常生活に生かすこと

例えば、2.9Lと3Lの大きさを比べる場合、数直線を用いて視覚的に表したり、0.1Lを単位としてそのいくつかを考えたりすることで整数と同じように大きさを比べることができることを考え出せるようにする。また、同様に $\frac{1}{10}$ の位までの小数の加法及び減法の計算の仕方を考える中で、小数が整数と同じ十進位取り記数法によって表された数であることを考えられるようにする。さらに、小数で表されているものは日常生活でたくさん見つけ出すことができる。児童にとっても、身近な数であるといえる。「1.3Lの水とう」などの小数を見つけ、改めて学習した眼で見直すことで、それが1L3dLを表していることや、小数を用いるよさについて考えることができるようにする。[第13単元「小数」]

▼3年下p.21

みか 2.9と3を数直線に表すと…。

はると 2.9は、0.1が□こ分  
3は、0.1が□こ分。  
だから、  
□のほうが大きい。

▼3年下p.22

【まどめ】  
0.3+0.2は、0.1をもとにして、3+2の計算で考えることができる。

○ 30+20は、10をもとにして、3+2の計算で考えることができるのと同じだね。

◆分数の意味と表し方

分数は、等分してできる部分の大きさや端数部分の大きさを表すのに用いられる。指導の際には「分母」、「分子」の用語を扱う。

日本の分数の言い方は「三分の一」というように具体物を3等分したものの1つ分という所作を印象づける。また、日本では「全体の $\frac{1}{3}$ 」というように割合を示す場合に分数を使うことが多い。

一方、L、mのような量を表す場合に分数を使うことは日本ではほとんどない。つまり、普遍単位を使った量を表す場合に分数を使うのは算数の学習に特化していることといっても過言ではない。したがって、指導の際には、 $\frac{2}{3}$ mといった量を表す場合に分数を使うことは児童にとってほとんど馴染みのないことであることを認識し、さらには、分母は何を基にして等分した数であるのかを常に考えるようにすることが重要となる。

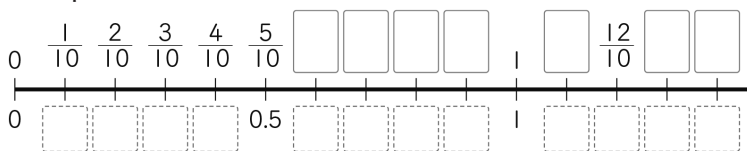
▼3年下p.51

【まどめ】  
⑦のテーブルの長さは、2mの $\frac{3}{4}$ だけど、 $\frac{3}{4}$ mではありません。 $\frac{3}{4}$ mとは、1mの $\frac{3}{4}$ の長さです。  
分数で長さを表すときは、1mをもとの長さにするんだね。

しほ

なお、分数を所作ではなく数としてとらえることができるようにするために、小数の0.1と分数の $\frac{1}{10}$ などを数直線を用いて関連づけていく必要がある。さらに、小数の0.1と分数の $\frac{1}{10}$ などを同一の数直線の上下に表し、同じ大きさを表していることを視覚的にも実感できるようにする。

▼3年Tp.52

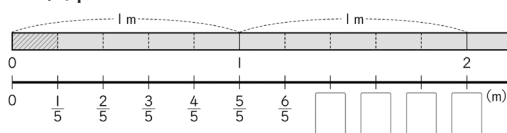


なお、3上p.124にある「80cmの $\frac{1}{4}$ の長さは何cmですか」というような、分数で表された等分してできる部分の大きさを求める場合にもわり算を使うことについても学習し、等分という意味でわり算と分数を関連づけることを通して、基準を1とみる割合の素地を培う。[第11単元「大きい数のわり算、分数とわり算、第15単元「分数」]

◆単位分数のいくつ分

$\frac{1}{10}$ などの大きさを単位として表す小数に対して、分数は、 $\frac{1}{3}$ 、 $\frac{1}{4}$ 、 $\frac{1}{5}$ など、単位として都合のよい大きさを選ぶことができる。このような点に、分数で表すことのよさがある。 $\frac{1}{3}$ 、 $\frac{1}{4}$ 、 $\frac{1}{5}$ のように、分子が1である分数を単位分数という。分数は、単位分数の何個分かで表すことができる。例えば、 $\frac{4}{5}$ は $\frac{1}{5}$ の4個分であり、1より小さい分数である。また、 $\frac{6}{5}$ は $\frac{1}{5}$ の6個分であり、1より大きい分数である。[第15単元「分数」]

▼3年Tp.50



◆簡単な場合の分数の加法、減法

同分母の分数の加法及び減法の意味やその計算の仕方について理解する。簡単な場合として、真分数どうしの加法及び減法を指導し、和が1までの加法と、その逆の減法を取り扱う。例えば、 $\frac{3}{10}L$ と $\frac{2}{10}L$ を合わせると何Lになるかという場面について $\frac{3}{10} + \frac{2}{10}$ という式を立て、 $\frac{1}{10}$ を基にすると3+2で $\frac{1}{10}$ の5個分(単位分数の5個分)なので、 $\frac{5}{10}L$ になる。[第15単元「分数」]

◆数のまとまりに着目し、分数でも数の大きさを比べたり計算したりできるかどうかを考える

整数と同じように、分数でも数の大きさを比べることができるかどうかを考え、同分母どうしの場合には、単位分数の個数に着目することによって、分子の大きさで分数の大きさを比べることができることに気づくようにする。また、整数と同じように、分数でも計算ができるかどうかを考え、同分母の分数の加法及び減法は、単位分数の個数に着目することによって、整数の場合と同様に処理できることに気づくようにする。これらのことを通して、分数の大小比較や計算ができることから、分数も整数と同じように数として見るようにする。[第15単元「分数」]

◆□を用いた式

第3学年では、問題を解決するために、未知の数量を□を用いて表現することにより、問題場面どおりに数量の関係を立式し、□に当てはまる数を調べることができるようにする。□については、未知の数量を表す記号として用いる

場合と変数を表す記号として用いる場合とに大きく分けられる。第3学年では、未知の数量を表す記号として用いる場合を中心に指導し、□を用いて立式することができるようにする。指導に当たっては、□を数をかく場所としてはじめに扱い、次第に未知の数量を表す記号などとしても扱い、文字とし

ての役割をもつ□の理解が深まるよう配慮する必要がある。□に当てはまる数を調べることについては、例えば、 $38 + \square = 50$  という式について、□の中に10、11、12、…と順に数を当てはめていく方法がある。さらに、四則計算の相互の関係を基に逆算で求める方法がある。このような活動に取り組ませていく中で、□の表す数が12であるということだけでなく、 $38 + \square$  という式そのものが50という一つの数量を表しているとみることができるようになる。[第16単元「□を使った式」]

▼3年下p.59

- ② 全部の本の数は、50 冊になりました。  
新しく買った本の数を□として、  
②の場面を、等号を使ったたし算の式に表しましょう。

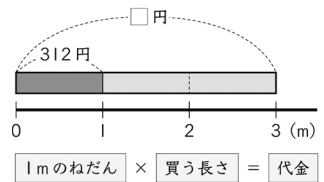
▼3年下p.60

- ③ □にあてはまる数のもとのめ方を考えましょう。  
また、□にあてはまる数はいくつですか。

◆数量の関係に着目し、数量の関係を図や式を用いて簡潔に表したり、式と図を関連づけて式を読んだりすること

具体的な場面に対応させながら、数量や数量の関係に着目して式を用いて簡潔に表すことができるようにする。そして、式が表す場面などの意味を読み取ったり、式を用いて考えを伝え合ったり、式で処理したりするなどして式を活用し、式のよさを実感できるようにする。図の指導においても同様である。指導に当たっては、図に表された数量の関係を読み取ってそれを式に表したり、式に表された数量の関係を読み取ってそれを図に表したりすることを通して、式と図を関連づけることができるようにすることが大切である。また、加法と減法、乗法と除法の相互関係についても理解を深め、式と図を関連づけながら説明したり、問題解決に生かしたりすることが大切である。[第1単元「かけ算」、第3単元「わり算」、第4単元「たし算とひき算の筆算」、第8単元「あまりのあるわり算」、第10単元「かけ算の筆算(1)」、第11単元「大きい数のわり算、分数とわり算」、第17単元「かけ算の筆算(2)」]

▼3年上p.115



第8単元「あまりのあるわり算」、第10単元「かけ算の筆算(1)」、第11単元「大きい数のわり算、分数とわり算」、第17単元「かけ算の筆算(2)」]

◆そろばん

そろばんを用いて整数や小数を表すことによって、十進位取り記数法についての理解を深めることがおもなねらいである。また、整数や小数の簡単な加法や減法を行うことにより、そろばんを用いた計算の仕方についての初歩的な理解を図る。[3年下p.95「そろばん」]

## B 図形

第3学年では、「円や球の概念や性質について理解すること」「図形を構成する要素に着目して、二等辺三角形、正三角形などの図形について理解できるようにすること」をおもなねらいとしている。第1、2学年では、身の回りの立体や平面について、観察や形の構成などの活動を通して、図形に親しみながら図形の概念の理解の基礎となる経験をしたり、正方形、長方形、直角三角形などの基本図形や箱の形について、構成要素に着目して特徴を調べたりする活動をしてきている。第3学年では、基本図形として二等辺三角形、正三角形、円、球について取り上げる。ここで育成される資質・能力は、第4学年での平行四辺形、ひし形、台形などの考察に生かされる。

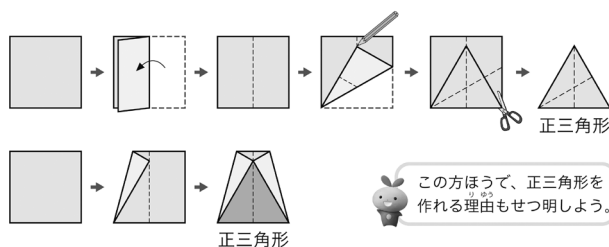
### ◆二等辺三角形、正三角形

2つの辺の長さが等しい三角形を二等辺三角形といい、3つの辺の長さが等しい三角形を正三角形という。第3学年ではこれらの図形を中心に、直角二等辺三角形にも触れる。二等辺三角形や正三角形の意味や性質は、定規やコンパスによる作図、紙を折るなどの活動を豊かに行うことを通して、帰納的に理解できるようにする。例えば、二等辺三角形では、二つの角の大きさが等しいことや、正三角形では、三つの角の大きさが等しいことについては、二等辺三角形や正三角形を観察したり、実際に紙を切り抜いて作った三角形を折ってみたりするなどの活動を通して、確かめることができる。

実際、例えば次の図のように、折り紙から正三角形を構成することができる。このとき、構成して終わりにせず、「なぜ、この方法で正三角形が作れるのか」について考える場を設定することが大切である。

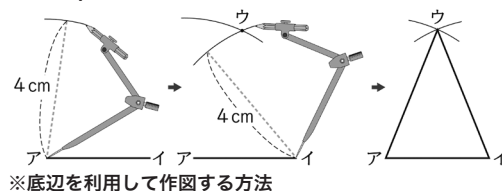
#### ▼3年下p.84

④ 下のようにして、おり紙で正三角形を作りましょう。

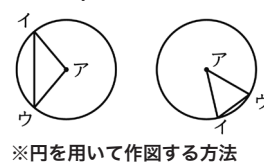


また、二等辺三角形は、次のようにしてかくことができる。この場合も、作図技能の習得に終始することなく、「なぜ、その方法で二等辺三角形がかけられるのか」を考えさせたい。このように、図形が構成できる理由を言語化させることで、図形の性質理解をいっそう促すことができる。

#### ▼3年下p.83

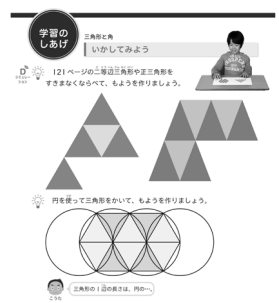


#### ▼3年下p.86



さらに、二等辺三角形や正三角形の構成を繰り返す中で二等辺三角形の底辺と他の二辺を同じ長さにする  
と正三角形になることに気づかせ、二等辺三角形の特  
別な形が正三角形であることに気づけるようにするこ  
とが大切である。また、三角形や円などの作図を通し  
て、図形のもつ美しさに関心をもたせるようにしたり、  
合同な二等辺三角形や正三角形を敷き詰める活動を通  
して、これらの図形で平面が敷き詰められることを理  
解し、平面図形の広がりや図形の美しさを確認したりする。このような数学的  
活動を通して、図形についての見方や感覚を豊かにしていくようにする。[第  
12 単元「円と球」、第 18 単元「三角形と角」]

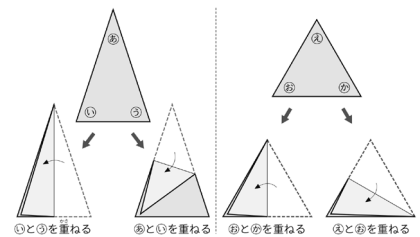
▼3年下p.91



◆角

第 3 学年では、1 つの頂点から出る 2  
本の辺が作る形を角ということ指導する。ここでは実際に紙を切り抜いて作っ  
た二等辺三角形や正三角形について、長  
さの等しい辺を重ねるように折ること  
によって、二つの角の大きさがぴったり重  
なり、それらが等しいことを確かめることなどを指導する。なお、角の大きさ  
の単位及び角の大きさの単位を用いた測定については、第 4 学年で指導する。  
[第 18 単元「三角形と角」]

▼3年下p.90



◆円、球

円と球については、第 1 学年で、まるい形、ボールのような形としてとらえ  
ている。第 3 学年では、観察、分類、構成、作図などの活動を通して円につい  
て、また、観察を通して球について理解できるようにする。円については、円  
周上のどの点も中心から等距離にあることが分かるようにする。そして、半径  
は中心から円周までひいた直線と約束する。直径については、中心を通り、円  
周から円周までひいた直線と約束する。さらに、作図などを通して、半径や直  
径は無数にあることに気づかせる。紙で作った円を折って円の中心を見つけたり、  
3 年下 p.7 にあるように模様を描いたりするなどの活動も、円の性質に気  
づいていくために有効である。その際、模様を描くことを通してコンパスの操  
作に慣れさせるとともに、円のもつ美しさに触れるようにする。また、3 年下  
p.8、11 にあるように、コンパスは単に円をかくだけでなく、等しい長さを測  
り取ったり移したりすることができる道具で、長さを比べる場面などでも活用  
できることも扱っていく。

球については、球を平面で切ると切り口はどこも円になること、球をちょうど半分に切った場合の切り口が最大になることなどを模型の操作や観察を通して理解させる。また、ボールなどの球の直径の大きさは、ボールを直方体などの立体ではさむなどの活動によって調べることができる。これらの円や球について指導する際には、児童の身の回りにある楕円状の物や卵型のものも用いて、円や球とまるい形の区別を明確化することが大切である。[第12単元「円と球」]

▼3年下p.10



◆図形を構成する要素に着目し、構成の仕方を考えるとともに、図形の性質を見だし、身の回りのものを図形としてとらえること

第2学年では、直線や面の形、直角といった図形を構成する要素に着目して図形をとらえる見方・考え方を培ってきた。第3学年の図形の指導ではこれらに加えて、辺の長さの相等や角の大きさの相等にも着目し図形をとらえられるようにする。構成の仕方を考えると、図形の約束に基づいて論理的に構成していくとすることである。例えば、2辺の長さが等しいことを基に二等辺三角形を作ることがこれに当たる。このとき、2つの角の大きさが等しいという性質にも気づくことができる。身の回りのものを図形としてとらえるとは、第2学年同様、図形を構成する要素に着目し正三角形や二等辺三角形、円や球などを見いだすことを通して、図形のもつ性質が日常生活でどのように役立てられているかを考察することである。例えば、服をかけるハンガーは、その形を三角形と理想化してみると、なぜ2辺の長さが等しくなっているのだろうかと考えてみたい。ものの形を理想化しながら、図形の機能的な側面に目を向けてみることは、図形認識を豊かなものにするだろう。これらの指導を通して、図形の構成や問題の解決に当たる際には、それらを定める約束や性質を明確にし、それを用いて処理しようとする態度を養う。[第12単元「円と球」、第18単元「三角形と角」]

## C 測定

第3学年では「長さ、重さ及び時間の単位と測定について理解できるようにすること」をおもなねらいとしている。第3学年では、第2学年までの学習を基に、新たな量として重さを取り上げ、その量の単位と測定の意味や計器を用いた測定の方法を理解する。また、時刻や時間を求めたり、「秒」の単位について理解したりする。

### ◆長さや重さの単位と測定

長さの単位として、第3学年では、キロメートル (km) を指導する。1 km の長さを直接見てとらえることは難しいので、3年上p.63②のように、校庭で実際に1 km歩かせて、かかった時間や歩数から実感的に1 kmをとらえられるようにすることが大切である。

重さについては、これまでの量の場合と同じように考え、単位となる重さのいくつ分かで測定できることを理解できるようにする。また、1 g や1 kg単位の意味について理解でき

#### ▼3年下p.38

△ いろいろなものを使って、1 kgの重さをつくってみましょう。

1 kgの重さを知っていれば、いろいろなもの重さの見当をつけられるね。



るようにする。そして、計器を用いてもものの重さを測定することや、1 kgの重さの具体物を手で持ち上げるなどの体験を通して、基本的な量の大きさについての感覚を豊かにする。また、ものの重さをはかる場合には、そのものを直接はかることができないので容器などに入れてはかる場合がある。この場合には、「(正味の重さ) = (全体の重さ) - (容器の重さ)」という関係が用いられることも理解できるようにする。

g、kg以外の重さの単位、トン (t) についても扱う。ここでは、日常でよく用いられている「トン (t)」も大きい重さを表す重さの単位であることや、1 tは1000kgであることを指導する。

また、長さや重さの単位には、どちらもキロ (k) の付いた単位があることや長さやかさの単位には、どちらも、ミリ (m) の付いた単位があることから、接頭語の意味について触れるものとする。[第5単元「長いものの長さのはかり方と表し方」、第14単元「重さのたんいとはかり方」]

### ◆適切な単位と計器の選択

ここでは、おもに実際の生活場面での効率的な測定、的確な表示ができるようにすることをねらいとしている。ある量の測定時、その量がどの程度の大きさであるか、およその見当をつけ、測定に用いる単位や計器を適切に選択できるようにする。例えば、3年上p.59にあるように木の回りなどの曲線部分の長さをはかる場合は巻き尺を用いて測ることや、ものの重さをはかる場合、およその見当を付け適切な計器を選択してはかることについて指導する。また、測定して得られた数値が、適切な単位を選択することにより、扱いやすい大きさになることを理解できるようにしていく。[第5単元「長いものの長さのはかり方と表し方」、第14単元「重さのたんいとはかり方」]

◆身の回りのものの特徴に着目し、単位の関係を統合的に考察すること

第3学年までに学習した長さ (mm、cm、m、km)、かさ (mL、dL、L)、重さ (g、kg) の単位について整理してまとめた表などから、それぞれに共通する関係を調べる。その際、次のようなことを見いだすことができる。

- ・長さ<sup>と</sup>重さの単位には、どちらもk (キロ) の付いた単位があること
- ・長さ<sup>と</sup>かさの単位には、どちらもm (ミリ) の付いた単位があること
- ・1 kmは 1000mであり、1 mの 1000 分になっていること
- ・1 kgは 1000gであり、1 gの 1000 分になっていること
- ・1 Lは 1000mLであり、1 mLの 1000 分になっていること
- ・1 mは 1000mmであり、1 mmの 1000 分になっていること

このような活動を通して、単位の前に接頭語k (キロ) が付くと 1000 倍になることに気づいたり、それぞれが倍の関係にあることを図や文章でまとめたりして考察し、単位についての理解を深めることを大切にする。なお、このように単位の関係を考えることは、今後、学習する様々な単位についても、主体的に考察し、単位の仕組みを考えることにつながっていく。[第14単元「重さのたんいとはかり方」]

▼3年下p.40

まとめ

- ・m(ミリ)ということばがつくたんの長さやかさを1000倍すると、それぞれm(ミリ)がとれる。
- ・m(メートル)やg(グラム)で表される長さや重さを、1000倍すると、それぞれk(キロ)ということばがついて、km、kgで表される。

◆時間の単位(秒)

時間の単位として、秒を指導する。また、1分間が60秒という関係を指導し、それをを用いることができるようにする。指導にあたっては、秒という単位が、短距離走のタイムに使われている等、日常のどのような場面で用いられているかについて理解できるようにすることが大切である。

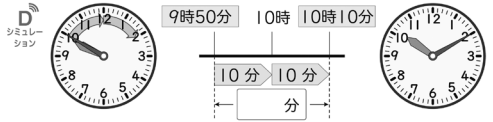
時間 (秒) という量は、長さ、かさ、広さと違って、直接目で見ることができなためにとらえにくく、基準の大きさを決めて、それを単位にして測るという操作を直接行うことは難しい。したがって、「秒」については、10秒や60秒というまとまった時間の中で「1秒」がいくつ分あるのかを理解できるようにする。その際には、3年上p.28にあるように、例えば、目をつぶって何秒間かしたと思ったら手を挙げるなど、ストップウォッチに親しませながら「秒」について実感を伴って体験できるようにすることが大切となる。このように、「秒」を動作と結び付けることを通して、その量の感覚をとらえるようにしていく。

[第2単元「時こくと時間のもともめ方」]

◆時刻や時間を求めること

ここでは、日常生活で必要となる場合について、時刻や時間を求めることができるようにする。日常生活で必要となる時間については、例えば、3年上 p.25にある商店街から公園までにかかる時間などである。その際には、時計の図を使って針が進んだ目盛りの数を数えたり、数直線上に表された時刻や時間を讀んだりすることを通して時間や時刻を求めていく。

▼3年上p.25



デジタルコンテンツを活用して、同様の活動に取り組んでもよい。

**ポイント** ちょうどの時こくをもとに考えると、時間をもとめやすいね。

また、正時（分や秒の端数のつかない時刻）や正午を区切りとして考えることにも触れていく。

計算によって求める場合には、日常生活で必要となる場面で指導するようにし、いたずらに複雑な単位の換算は避けるようにする。[第2単元「時こくと時間のもともめ方」]

## D データの活用

第3学年では、身の回りにある事象について観点を定め、データを分類整理して簡単な二次元の表や棒グラフに表し、データの特徴をとらえ考察したり、見いだしたことを表現したりできるようにすることをねらいとしている。ここで育てる資質・能力は、第4学年で学習する二次元の表や折れ線グラフを用いて分析することに生かされるものである。

### ◆データの分類整理と表

この学年では、時間や場所などの観点から分類の項目を選び、目的にあった手際の良い方法で分かりやすく資料を整理することを通して、表の意味を理解し、表を用いて表したり、表を読んだりすることができるようにすることをねらいとしている。また、例えば、学年やけがの原因などそれぞれの観点で作った表を一つにまとめた簡単な二次元の表についても扱う。このような学習を進めて行く際には次の点に配慮する。

- ①目的を明らかにし、集める資料の条件を考えたり、目的にあった分類の観点を選んだりする
- ②資料に落ちや重なりがないように項目を決めたり、資料を分類したりする

指導に当たっては、児童自身が課題を明確にとらえ、それに沿って資料を積極的に集め、観点を決めて分類整理していこうとする態度や能力を伸ばすよう配慮することが大切である。そのためには、資料に落ちや重なりがないか調べたり、集計に当たって誤りがないか確かめたりするなど、誤りがおきにくいような方法を工夫する活動を重視する必要がある。その際には、合計欄の意味に着目させ、合計の数と資料の数が一致しているかを確認するなど、表の知識や技能を活用できるように指導する必要がある。[第6単元「ぼうグラフと表」]

### ◆棒グラフの特徴と使い方

第3学年では、棒グラフについて、数量の大小や差などを読むことに加えて、最大値や最小値をとらえたり、項目間の倍関係、集団のもつ全体的な特徴などを読み取ったりすることができるようにすることをねらいとしている。その際、表と関連づけながら、児童が見いだしたことを表現することを通して、データの中の数量の大きさの違いをひと目でとらえることができるという棒グラフの特徴についても気づくことができるようにする。

指導に当たっては、項目の取り方や並べ方、表題のつけ方などについて正しく記載できるように指導する必要がある。また、目盛りのつけ方、読み方については数直線の目盛りのつけ方の学習と関連させ、最小目盛りが1、10、100に当たるものを中心とし、目的によっては最小目盛りが2、5または20、50などに当たるものについても、読んだりかいたりできるようにする。その際、同じグラフを異なる目盛りのつけ方で表した複数のグラフを比較し、グラフ用紙の大きさなどに応じて目盛りのつけ方を工夫し、目的にあった目盛りを用いることができるようにする。また、複数の棒グラフを組み合わせたグラフも読むことができるようにする。[第6単元「ぼうグラフと表」]