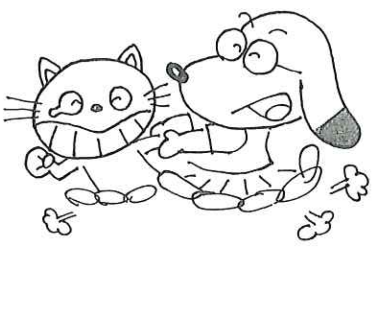
第2章 差集算

あまり耳慣れない名称ですが、
非常に応用範囲の広い考え方です。
後に学ぶ
［過不足算］
［つるかめ算］などは、
おおむね、この考え方が基本です。

［旅人算］の
［追いかけ・追いつく］問題などは
［差集算］の典型的な問題です。



第１節 差を集める

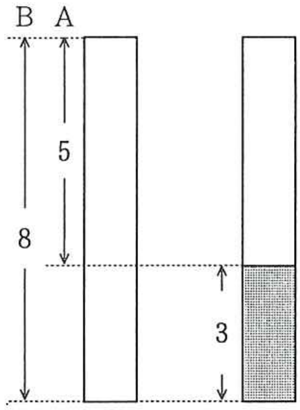
例１－１

［１回］に
［A］は［５］ずつ［増え］
［B］は［８］ずつ［増える］。

［１回］では
［AとBの差］は［いくつ］になりますか。

［差］は、［１回分］ですから、
問題はありません。

［８－５］＝［３］



例1－2

1回に
Aは5ずつ増え、Bは8ずつ増える。
［7回］では
［AとBの差］は［いくつ］になりますか。

［求め方1］

もちろん、
［Aの7回分］、［Bの7回分］を
それぞれ計算して、
［5×7］＝［35］
［8×7］＝［56］
［その差］＝［56－35］＝［21］
としてももちろん良いのですが、
後々の問題解決の方法としての
発展性から見ると、
次の方法を習得しておくことが望ましい。

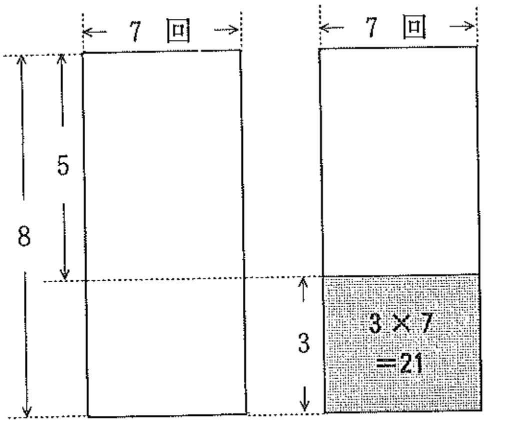
［求め方2］

［1回］につき、［差が3］です。
それが、［7回分］集まったものですから、

1つの式にまとめて、

［1回分の差］×［回数］＝［全体の差］
［（8－5）］×［ 7 ］＝［ 21 ］

図1　図2



例1－3

1回に
Aは5ずつ増え、Bは8ずつ増える。

［AとBの差］が［21］になるのは
［何回め］ですか。

例1－2 の問題と、逆の関係にあります。

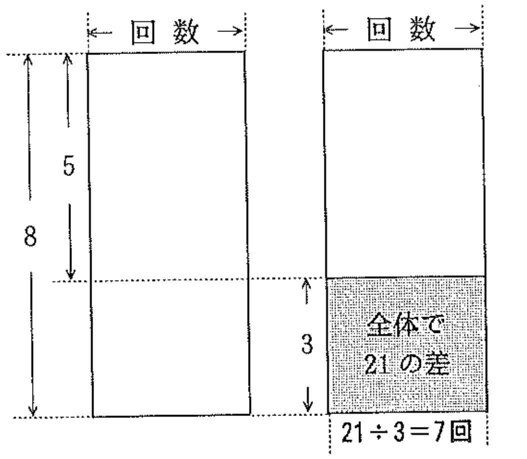
まず、
［1回の差］は、1-1, 1-2 と同じように
［1回の差］＝［8－5］＝［3］

［全体の差］は、問題文にあるとおり
［21］ですから、

［3］が［何回か］で、
［21］になるということです。

［全体の差］÷［1回分の差］＝［回数］
［ 21 ］÷［ 3 ］＝［ 7 ］

図1　図2



次の［例２］のような問題文を見た時、
①、② のような設問は、
たずねられてから考えるのでなく、
自分の方から
問いかけ、答えるようにしてほしい。

例 2

今［A］は［21］、［B］は［0］です。
［1回］に
［A］は［5ずつ］増え
［B］は［8ずつ］増えるとする。

①

［現在の差］は［いくら］ですか。

［A］＝［21］
［B］＝［0］ですから、

［差］＝［21－0］＝［21］

難しいところは何もありません。
しかし、
このような簡単なことがいくつも重なって
複雑な問題になっていきます。

算数の問題に答えていく［こつ］は、

このような問題がある時に、
［現在の差はいくらですか］と
たずねられてから考え始めるのでなく、
自分で［今、差はいくらか］と
考え始めることなのです。

②

1回で
差はいくらずつ小さくなりますか。

この問題も、
たずねられてから答えを探すのでなく、
自分の力で、
［1回の差はいくらか］と
考え始めてほしいのです。

問題そのものは実に簡単なことです。
例1－1 にあったとおりです。

［1回の差］＝［8－5］＝［3］

③

AとBが同じ数になるのは
（AとBの差が0になるのは）
何回目ですか。

問題を出されてから答えようとするのでなく
あたえられた数字から
自分で、
③ のような問題を作ってほしいのです。
それが、
算数の腕前を上げる方法です。

［今ある差］が［21］で、
［1回］毎に、
［差］が［3］ずつ縮まるのですから、

［差］が無くなるのは、
［例1－3］と同じく、

［全体の差］÷［1回分の差］＝［回数］
［ 21 ］÷［ 3 ］＝［ 7 ］

この問題は、［例1］の問題を
少し言い方を変えただけのものです。

例　3

ミカンは［1個］が［20円］です。
またリンゴとミカンを［10個ずつ］買うと
［リンゴ代］は［ミカン代］より
［50円高く］なります。
［リンゴ1個］は［何円］になりますか。

［リンゴ代］は
［ミカン代］より高いことが分かっています。
また、
［1個］の［値段の差］は、
［50円÷10個］＝［5円／個］

このことにより、
リンゴはミカンより
［1個］あたり［5円］高いことがわかった。

よって、
　［リンゴ1個代］
＝［20円＋5円］
＝［25円］

例　4

リンゴは［1個］が［20円］です。
またリンゴとミカンを［10個ずつ］買うと
［リンゴ代］は［ミカン代］より
［50円高く］なります。
［ミカン1個］は［何円］になりますか。

［リンゴ代］は
［ミカン代］より高いことが分かっている。
また、
［1個］の［値段の差］は、
［50円÷10個］＝［5円／個］

このことにより、
リンゴは、ミカンより
［1個］につき［5円］高いことがわかった。
つまり、
ミカンは、リンゴより
［1個］につき［5円］安いことがわかった。

よって、
　［ミカン1個代］
＝［リンゴ1個代－5円］
＝［20円－5円］
＝［15円］

例　5

［1本］が［20円］のエンピツを
［何本］か買ったところ
［1本］について［5円安く］してくれました。
［予定の金額］より
［100円安く］なりました。
［何本］買いましたか。

［1本］について［5円安く］してもらって
［全体］で［100円安く］なったのですから、

［1つの差］＝［5円］が集まって、
［全体の差］＝［100円］ができたのです。

［個数］＝［全体の差］÷［1つの差］
　　　＝［100円］÷［5円／個］
　　　＝［20個］

この問題の場合は、答えとして
［20本］

第2節 2者の間でやりとりする

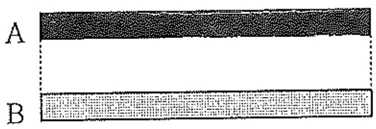
［やりとり算］

例 1

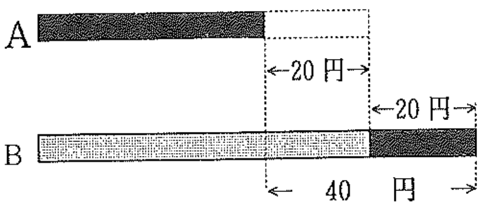
Aが Bに［20 円］わたしました。
初め、2人が
同じ金額のお金を持っていたとしたら
今、何円の差になりますか。

小学１年レベルの問題ですが、
高学年でする問題の中にでてくると、
間違う人や、わけが分からなくなる人が
けっこういるのが
［やりとり算］です。

［同じ差］が［いくつ］も集まって
［全体の差］ができていく。
その２つの関係から、
［いくつ］集まったのか
［個数］などを求める問題が
［差集算］と呼ばれる場合が多いのだが、
この［やりとり算］も、ここでは
［差集算］の１つと考えることにしましょう。



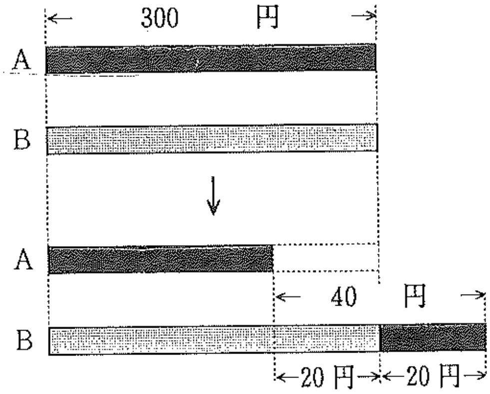
［一方］から［もう一方］へ、
［ある一定量］を移した時、
［ある一定量］の［２倍の差］ができる。
［20 円］を移せば、



［20 円 × 2］
＝［40 円］の［差］ができます。

例 2

A も B も
初め、［300 円］ずつ持っていましたが
Aが Bに何円かわたしたので
［差］が［40 円］になりました。
Aと Bの持っているお金は
それぞれ何円になったのでしょうか。



［差］が［40 円］になった。

とすれば、
Aが Bにわたした金額は、
［40 円 ÷ 2］
＝［20 円］

［もとの金額］が［300 円］だから、
［A］は［20 円］減って、［280 円］
［B］は［20 円］増えて、［320 円］

低学年で学んだことを復習すると
けっこう勉強になるものですョ。