

中学受験算数ザ・バイブル

割合サンプル版



割合の問題を基本から完全攻略！



究学の割合・比テキストシリーズ
30年の指導ノウハウを凝縮 / PDF版

算国オンライン個別指導塾「究学」

「究学」中学受験算数ザ・バイブル 「割合サンプル版」
はじめに～この数ページが、お子様の「算数」を変える第一歩になります

数ある教材の中から、本シリーズのサンプルを手にとっていただき、ありがとうございます。

算国オンライン個別指導塾『究学』の道幸（どうこう）です。

中学受験算数の最大の壁である「割合・比」。「塾の解説を聞いてもピンとこない」「公式は覚えたけれど、どの場面ですら使えない」……そんな悩みを抱えるお子様を、私は 30 年間で 3,000 人以上見てきました。

彼らに共通していたのは、能力の欠如ではなく、「プロの思考回路」を自分のものにする機会がなかっただけなのです。

このサンプル版で、ぜひ体験してほしいこと

本教材は、単なる問題集ではありません。解説や図の中に設けられた「空欄」を埋めながら進める「穴埋め対話型」自習テキストです。

このサンプル版の数ページを、ぜひお子様と一緒に解いてみてください。

「なぜそうなるのか？」という根本的な理由が見えてくるはずです。

プロが描く「正解への手がかりの図（てんびん図や線分図）」が、自然とお子様の手で描けるようになるはずです。

空欄を埋めていく作業は、まさにプロの講師と隣り合わせで授業を受けているのと同じこと。

プロの思考をトレース（追体験）することで、「わかる」が「できる」に変わる快感を、今すぐ体感してください。

もし、「これなら、うちの子も一人で壁を乗り越えられる」と感じていただけたなら、ぜひ全編を最後までやってみてください。志望校合格は必ずその先に見えてくると確信しています。

なお、当サンプル版では、「割合の基本」のテキストから、『かけ算で考える』、『増える割合、減る割合』、『割合の利用』のテキストから『相当算』の各単元を、抜粋して掲載しました。

算国オンライン個別指導塾『究学』代表 道幸 一郎

目次

割合の基本 3 「かけ算」で考える	4
《割合は「かけ算」で考える，を練習しよう》	5
割合の基本 5 増える割合，減る割合	7
《増えるとき》	7
《増加と減少の練習問題》	8
割合の利用 1 相当算	9

このテキストの使い方

1 「基本事項」を侮らない

たとえ「知っている」と思う内容でも，念のため確認しましょう。特に「てんびんの図のかき方」などの作図ルールは，後の難問を解くための「強力な武器」になります。知らなかったときは，そこが伸びしろです。

2 「穴埋め」でプロの思考をトレースする

例題に続く解説部分の「穴埋め」に取り組みましょう。単に答えを出すのではなく，解説の論理の流れを追いながら埋めていくことが，力を付けるための最低限かつ最大の条件です。まるで「教師と対話しながら」解きすすむ感覚を味わってください。

割合の基本 3 「かけ算」で考える

「3の4倍が12」ということを式で表したら、 $3 \times 4 = 12$ となる。

同様に「300円の45%」も $45\% = 0.45$ 倍なのでかけ算にできる。 → $300 \times 0.45 = 135$ 円

割合は「かけ算の式」で考える

10m の 5 倍 → \times = m

200 円の 1.2 倍 → \times = 円

72 人の $\frac{7}{9}$ 倍 → \times = 人

☞ 割合は「～倍」と倍をつけて表すこともあるが、ふつう、分数の後にはついていない。自分で「倍」を補って考えること。

「もとにする量」や「比べられる量」といった言葉にまどわされず、まずはこの「かけ算の式」で表すことをマスターするようにしよう。

〔例 1〕 180 円の 0.7 倍は□円です。

そのままかけ算の式を書く。

$180 \times \text{ア}$ = □ なので、□ = イ 円となります。

〔例 2〕 21 の $1\frac{1}{7}$ 倍は□です。

これも、そのままかけ算の式を書く。

$21 \times \text{ア}$ = □ なので、□ = イ となります。

〔例 3〕 1500 円の 70% は□円です。

$70\% = \text{ア}$ 倍なので、 $1500 \times \text{ア}$ = □ です。□ = イ 円

〔例 4〕 165 本は□本の 3 割 3 分です。

3 割 3 分 = $\frac{\square}{\square}$ 倍なので、「□本の 3 割 3 分」は、 $\square \times \frac{\square}{\square}$ となる。

これが $\frac{\square}{\square}$ 本なので、 $\square \times \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$ と式がつくれる。

$\square = \frac{\square}{\square} \div \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$ 本

〔例 5〕 □g の 30% は 45g です。

30% = $\frac{\square}{\square}$ 倍なので、「□の 30%」は、 $\square \times \frac{\square}{\square}$ だ。

これが $\frac{\square}{\square}$ g なので、 $\square \times \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$ と式がつくれる。

$\square = \frac{\square}{\square} \div \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$

《割合は「かけ算」で考える、を練習しよう》

次の□にあてはまる数を求めなさい。

問題 1 □は 20 の 4 倍です。

問題 2 32 の 4.4 倍は□です。

問題 3 □は 58 の 0.7 倍です。

問題 4 35 の $1\frac{4}{5}$ 倍は□です。

問題 5 □の 8 倍は 56 です。

割合の基本 5 増える割合，減る割合

ある町の人口が昨年より 10%増えた，とか，ボクのお年玉が 3 年生のときより 2 割減った，とかいった，**増えたり減ったりする割合**を扱うぞ。何を「もとにして」増ええたのか，減ったのかに気をつけて解くこと。

《増えるとき》

〔例 1〕太郎君の毎月のおこづかいは，先月まで 3000 円でしたが，今月からお母さんが 1 割増やしてくれました。今月のおこづかいは何円ですか。

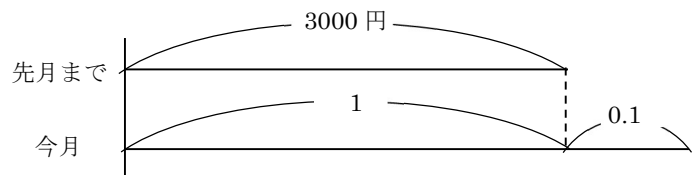
1 割 = \square 倍なので，増えたのは 3000 円の \square 倍。

$3000 \times \square = \square$ 円だから，今月のおこづかいは， $3000 + \square = \square$ 円 となる。

もちろんこれで間違いではないが，もう一つ「より大切な」解き方を覚えておくといい。

「3000 円の 0.1 倍」だから 3000 円が「もとにする量 = 1」になる。

これを線分図で表すと右の図のようになる。



今月分は，先月までの分の「 $1 + \square$ 」倍になっている。

だから，今月のおこづかいは， $3000 \times (1 + \square) = \square$ 円

増えてできた数
= もとの数 \times (1 + 増加の割合)

・ 500 人が 20% 増えたら， $500 \times (1 + \square) = \square$ 人

・ 5000 円の品物が，3 割値段が上がったら， $5000 \times (\square + 0.3) = \square$ 円

・ 人口 8 万人の 30% 増しは， $\square \times (\square + \square) = \square$ 人

などのように使うのだ。

〔例 2〕ある遊園地の，今日の入場者数は，昨日より 45% 増えて 52200 人になりました。昨日の入場者数は何人でしたか。

昨日の入場者数 \square 人 $\times (1 + \square) = \square$ なので，

昨日の入場者数 \square 人 $= \square \div \square = \square$ 人となる。

《増加と減少の練習問題》

問題 1 太郎君の毎月のおこづかいは、先月まで 2000 円でしたが、今月からお母さんが 15%増やしてくれました。
今月のおこづかいは何円ですか。

割合の利用 1 相当算

ある数と割合が分かっているときに、もとの数を求める問題が相当算だ。

解き方として、次の2つは理解しておくといい。

㊲ 全体(もとにする量)を1として分数(割合)で考える。

㊱ 全体(もとにする量)を、「割合を表す分数の分母」と考え、比を利用して解く。

どちらの解き方でも、線分図が役に立つことが多いので、線分図をかくて考えることができるようになっておこう。

➤ 「所持金の $\frac{2}{7}$ 」, 「昨年的人数より $\frac{1}{6}$ 増えて」, 「全体の $\frac{5}{7}$ 」, 「Aの $\frac{4}{5}$ 」のように、

口の△倍(口の何分のいくつ)の口にあたるところが、もとにする量です。

〔例1〕所持金の $\frac{2}{7}$ を使ったところ、残りの金額が850円になりました。はじめこの人はいくら持っていましたか。

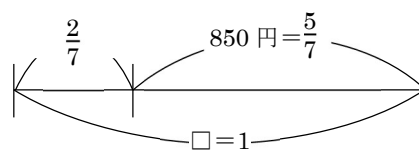
㊲ ㊲は「分数」で、㊱は「いくつ〇などの、整数」で考える方法。

㊲ 「所持金の $\frac{2}{7}$ を使った」とあるので

所持金が「もとにする量=1」になる。

その $\frac{2}{7}$ を使ったので、残りは $1 - \frac{2}{7} = \text{ア}$

所持金 円 $\times \text{ア}$ = 850 円なので、所持金 円 = $850 \div \text{ア}$ = イ 円



㊱ 「所持金の $\frac{2}{7}$ を使った」 \Rightarrow 所持金を7つに分けたうちの2つ分を使ったので、

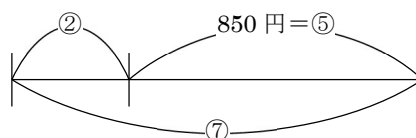
所持金 = ㊲

使ったお金 = ㊱

とできる。

残った㊱ = ウ 円なので、㊲ = ウ $\div 5 = \text{エ}$ 円

ですから、はじめの所持金㊲ = $170 \times \text{オ}$ = カ 円

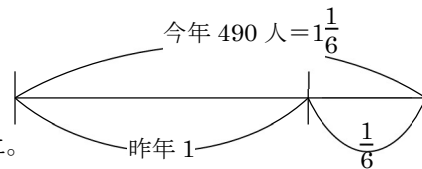


〔例2〕ある学校の人数を調べたところ、今年的人数は昨年的人数より $\frac{1}{6}$ だけ増えて490人になりました。昨年的人数を求めなさい。

☞ ㉞は「分数」で、㉟は「いくつ〇などの、整数」で考える方法。

㉞ 「昨年的人数より $\frac{1}{6}$ だけ増えて」とあるので
昨年的人数が「もとにする量=1」になります。

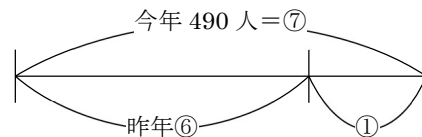
今年は昨年の $\frac{1}{6}$ 増えたので、 $1 + \frac{1}{6} = \square$ 倍になった。



つまり、 \square (昨年) $\times \square = 490$ より、 $\square = 490 \div \square = \square$ 人

㉟ 昨年的人数を6つに分けたうちの1つ分が増えて、全部で490人になったので、
昨年的人数=㉞、増えた人数=㊱
とできる。

今年的人数は㉞+㊱= \bigcirc で $\bigcirc = 490$ 人なので、



$\textcircled{1} = 490 \div \square = \square$

昨年的人数㉞= $\square \times 6 = \square$ 人

問題 1 ある本の $\frac{3}{8}$ を読んで、残りのページ数を調べてみると 80 ページでした。この本は全部で何ページですか。

問題 2 A 君は、はじめの所持金の $\frac{2}{5}$ にあたるお金をお父さんからもらったところ、所持金が 3500 円になりました。

A 君のはじめの所持金を求めなさい。

解答

割合の基本3 「かけ算」で考える

$$10\text{mの}5\text{倍} \rightarrow \boxed{10} \times \boxed{5} = \boxed{50}\text{m}$$

$$200\text{円の}1.2\text{倍} \rightarrow \boxed{200} \times \boxed{1.2} = \boxed{240}\text{円}$$

$$72\text{人の}\frac{7}{9}\text{倍} \rightarrow \boxed{72} \times \frac{\boxed{7}}{\boxed{9}} = \boxed{56}\text{人}$$

$$\text{〔例1〕ア } 0.7 \text{ イ } 612 \quad \text{〔例2〕ア } 1\frac{1}{7}, \text{ イ } 24 \quad \text{〔例3〕ア } 0.7, \text{ イ } 1050$$

$$\text{〔例4〕ア } 0.33, \text{ イ } 165, \text{ ウ } 500$$

$$\text{〔例5〕ア } 0.3, \text{ イ } 45, \text{ ウ } 150$$

$$\text{問題1} \quad 20 \times 4 = \boxed{80} \quad \text{問題2} \quad 32 \times 44 = \boxed{140.8} \quad \text{問題3} \quad 58 \times 0.7 = \boxed{40.6} \quad \text{問題4} \quad 35 \times 1\frac{4}{5} = \boxed{63}$$

$$\text{問題5} \quad \square \times 8 = 56, \square = \boxed{7}$$

割合の基本5 増える割合, 減る割合

$$\text{〔例1〕ア } 0.1, \text{ イ } 300, \text{ ウ } 3300, \text{ エ } 0.1, \text{ オ } 3300, \text{ カ } 0.2, \text{ キ } 600, \text{ ク } 1, \text{ ケ } 6500, \text{ コ } 80000, \\ \text{サ } 1, \text{ シ } 0.3, \text{ ス } 104000$$

$$\text{〔例2〕ア } 0.45, \text{ イ } 52200, \text{ ウ } 1.45, \text{ エ } 36000$$

$$\text{問題1} \quad 2000 \times (1 + 0.15) = \boxed{2300}\text{円}$$

割合の利用1 相当算

$$\text{〔例1〕ア } \frac{5}{7}, \text{ イ } 1190, \text{ ウ } 850, \text{ エ } 170, \text{ オ } 7, \text{ カ } 1190$$

$$\text{〔例2〕ア } 1\frac{1}{6}, \text{ イ } 420, \text{ ウ } \text{⑦}, \text{ エ } 7, \text{ オ } 70, \text{ カ } 420$$

$$\text{問題1} \quad \text{全体のページ数⑧, 読んだページ数③なので, 残りのページ数は⑤} = 80 \text{ ページ, } 80 \div 5 \times 8 = \boxed{128} \text{ ページ}$$

$$\text{問題2} \quad \text{初めの所持金⑤, もらったお金②より⑤} + \text{②} = 3500 \text{ 円, } 3500 \div 7 \times 5 = \boxed{2500} \text{ 円}$$

いかがでしたか？

サンプル版ではありますが、確実に『解く力』の種が撒かれたと思います。

実際、割合に関して、アプローチの仕方、図の描き方など、確認できたことは多いと思います。

まずは、そういった土台部分をしっかり固めてください。

その土台がしっかりしていさえすれば、複雑になった問題でも十分対処していけるはずです。

これを継続してやり遂げることで、さらに複雑な入試問題がスッキリ解けるようになります！

【保護者様へ】

「一人で解ける」から「得点源」へ。最後の一押しをお手伝いします。

オンライン個別指導塾『究学』は、お子様1人1人の伸び悩みポイントを把握し、それを得点に昇華させたいと考えます。そして希望する学校に十分チャレンジできる力を育てる。それこそが、30年の経験を持つ「究学」講師が果たすべき役割だと考えます。

まずは無料体験授業で保護者様やお子様のお悩みをお聞かせください。

▼ 無料体験授業・学習相談のお申し込みはこちらから



「分かった！」を加速する、究学の教材

こちらからチェック ⇒ ⇒ ⇒



算国オンライン個別指導塾「究学」