

くり下がりの引き算 前編

引き算の2つの方法と、それに関する問題を解説してあります。

小学校1年生の保護者さまだけでなく、「うちの子、ちょっと引き算があやしいな」と感じられている小学校2～6年生、また中学生の保護者の方もお読みください。

最初に学校でふつうに習う引き算の2つの方法を説明します

まず①の方法からです 例 $15 - 7$

- 5から7は引けません。
- 15を10と5に分けます。
- 10の方から7を引きます。 $10 - 7 = 3$
- この3を、先ほどとっておいた5と足します。
- よって $3 + 5 = 8$

次に②の方法です 例 14-6

- 4から6は引けません。
 - そこで6を4と2に分けます。
 - 14からまず4を引いて10にします。
 - 10からのこりの2を引きます。
-
- よって $10 - 2 = 8$

ここまではいかがでしょうか？

- おさらいしますと、例えば「 $16 - 7$ 」という引き算では
- ①の方法…………… 16 を 10 と 6 に分ける。
 10 から 7 を引いて 3 、それに 6 を足して 9
- ②の方法…………… 7 を 6 と 1 に分ける。
 16 から 6 を引いて 10 、残り 1 を引いて 9

ということになります

まず、それぞれの方法の直接的な長所を説明します。

- ①の方法の引き算は、2年生でならう引き算の筆算に直結します。
例を挙げますと

$$\begin{array}{r} \overset{1}{\cancel{2}}\overset{10}{3} \\ - 17 \\ \hline 6 \end{array}$$

3から7は引けないので10の位から1を借りて10にするのですが。ここで1の位の計算では10から7を引いて3を足すことが推奨されます。

・②の方法の引き算の長所は、直前に習うくり上がりの足し算と直結していることです。

先ほどの $14 - 6$ の引き算で6を4と2に分け、先に4を引いて10にしてから2を引くという作業は、 $8 + 6$ の計算で6を2と4に分け先に8と2を足して10にしそのあと14にするという作業の、ちょうど反対の作業になります。

①の方法と②の方法、どちらがよいか、あるいは両方ともできるようになるべきかなどの問題をお話しする前に、現状をお話しします。

今、本当に引き算ができない、正確に言えば上記の①や②の方法を習得していないというお子さんが多いです。そういうお子さんたちが、どのように引き算ができないことをごまかしているか、私が実際見てきた事例をいくつか紹介させてもらいます。

事例1 掛け算の2の段でごまかす

中学1年生男子。小学校時代通して大手計算教室に通塾。

- この生徒さんは集中力に問題があり多動ぎみでした。

本人も引き算はできないという自覚はあり、例えば $14-7$ は七二14なので7、 $16-7$ なら七二14より2大きいので7から2数えて答えは8の次で9、 $11-7$ なら七二14より3小さいので7から3数えて答えは6、5の次で4、といったぐあいです。

先に言っておきます。こんなの計算の工夫でも何でもありません。ただちに改めるべき悪い習慣です。

こういう生徒さんなので、大手計算教室でも「もういい。お前は好きなようにやってろ。」というような状況になっていたことが目に浮かびます。

事例2 頭の中の不思議なそろばんを使う

小学5年生女子。私立幼稚園卒業。

- ・ 幼稚園の時に使っていた計算道具が頭の中に残っていました。おそらく、次のようなものだと思います。

5	10 (4)	15
4	9 (5)	14
3	8 (6)	13 (1)
2	7	12 (2)
1	6	11 (3)

引き算のとき、たとえば $14 - 6$ の計算のとき「1, 2, 3, 4, 5, 6」などつつぶやいているので、いったいどう考えているのだろうと分析に時間がかかりましたが、図の(青字)のように、14の下の13から1, 2, 3, 4, 5, 6と順番に数えていき、6番目にあるのが8だから「8」と答えを出していることがわかりました。

これは本当に良くないです。何せ引いていません。

- もう少し詳しく説明しますと、まだ14から順に1, 2, ...と数えていき6番目に9があり残り8というなら引き算になっていますが、これでは本当に数をあてはめているだけで引いていません。
- 両事例とも適切な指導により、**悪いくせを取り除き正しい引き算のやり方をマスターすることができました。**
- 前述の①の方法、②の方法、ともに**頭の中に数字を一つストックしておくという作業を伴います。これは大人が思う以上にお子さんにとって大変なようです。**先の事例1の生徒さんにとって、この作業はまるで拷問のような作業でした。ですから、彼に引き算のやり方をマスターさせるのにはかなり苦勞しました。

もう1度おさらいしておきます

• 例えば「 $16 - 7$ 」という引き算では

①の方法…………… 16 を 10 と 6 に分ける。

10 から 7 を引いて 3 、それに 6 を足して 9

②の方法…………… 7 を 6 と 1 に分ける。

16 から 6 を引いて 10 、残り 1 を引いて 9

• ①の方法は引いてから足すので「減加法」、

②の方法は引いてからまた引くので「減減法」という言い方もします。
あまり好きな言い方ではないですが、これからは説明の簡単のためにこれらの用語を使わせてもらいます。

先に1つ結論を言っておきます。

- この2つの引き算の方法に関して最も問題なことは、「**引き算には2つのやり方がある**」としっかり意識できているのは学校の先生くらいなものであるということです。

- 自分が引き算をする時のことを考えてみてください。

2つの方法を状況に応じて適切に使い分けられている方も多いとは思いますが、ほとんどの方がどちらか一方の方法にかたよっていると思います。

- 親御さんは仕方ないです。

問題なのは、個人経営の塾の先生や家庭教師の先生なども同じようなもので(さすがに大手塾なら大丈夫です)、自分のやっている方を唯一の正しい方法と信じ込みお子さんにそれを押し付けようとしている状況が多々あるということです。

- さらに私が問題だと感じている状況があります。

教育の専門家と名乗る人たちが、引き算が2つ方法があることをふまえた上で、どちらか一方だけ(ほとんど①の「減加法」の方です。これについても後で詳しく説明します。)を強く押し、もう一方をやらないほうがいいと否定している場面が多いということです。

- 話が飛ぶようですが経済的な理由もあると思います。
- 例えば、「幼児教育に意味がある」なんていう教育学専門の大学教授なんてほとんどいないのに、幼児用教材には「幼児教育は大切だ」という少数派の大学教授がコメントやお薦め文をよせて、そちらの方が目立っています。(幼児用教材販売会社からは十分な謝礼をもらえるのにもかかわらず、ほとんどの学者が幼児教育には意味がないといっているということは、本当に幼児教育には意味がないということだと思います。)
- そこで、本屋などで市販されている大手出版社の教材や、K教室の教え方などを調べてみました。

- だいたい、どこも普通でした。
- ①「減加法」と②「減減法」を2つともしっかり紹介しています。

- ただし、「最大手のCMでもおなじみのK教室」の教材のくりさがりの引き算の項目のアプローチ法は衝撃的なものでした。

その内容は次のようなものです

• 9でひくけいさん

- | | |
|-------------|-------------|
| (1) 11 - 9 | (2) 12 - 9 |
| (3) 13 - 9 | (4) 14 - 9 |
| (5) 15 - 9 | (6) 16 - 9 |
| (7) 17 - 9 | (8) 18 - 9 |
| (9) 17 - 9 | (10) 14 - 9 |
| (11) 11 - 9 | (12) 18 - 9 |
| (13) 15 - 9 | (14) 16 - 9 |
| | |

• 8でひくけいさん

- | | |
|-------------|-------------|
| (1) 11 - 8 | (2) 12 - 8 |
| (3) 13 - 8 | (4) 14 - 8 |
| (5) 15 - 8 | (6) 16 - 8 |
| (7) 17 - 8 | (8) 13 - 8 |
| (9) 14 - 8 | (10) 17 - 8 |
| (11) 12 - 8 | (12) 11 - 8 |
| (13) 16 - 8 | (14) 15 - 8 |
| ... | |

いかがでしょうか？

- 「減加法」や「減減法」の説明はなく、このような問題が並びます。
- 教室でも同じような教材で、
「 $10 - 9 = 1$ だったでしょ。 $11 - 9$ はそれより1おおきくなるから2、そのあとも順番に…」と最初に説明を受けて、生徒さんは個々にプリントに取り組むそうです。
- もう1度お見せします。

• 9でひくけいさん

- | | |
|-------------|-------------|
| (1) 11 - 9 | (2) 12 - 9 |
| (3) 13 - 9 | (4) 14 - 9 |
| (5) 15 - 9 | (6) 16 - 9 |
| (7) 17 - 9 | (8) 18 - 9 |
| (9) 17 - 9 | (10) 14 - 9 |
| (11) 11 - 9 | (12) 18 - 9 |
| (13) 15 - 9 | (14) 16 - 9 |
| | |

• 8でひくけいさん

- | | |
|-------------|-------------|
| (1) 11 - 8 | (2) 12 - 8 |
| (3) 13 - 8 | (4) 14 - 8 |
| (5) 15 - 8 | (6) 16 - 8 |
| (7) 17 - 8 | (8) 13 - 8 |
| (9) 14 - 8 | (10) 17 - 8 |
| (11) 12 - 8 | (12) 11 - 8 |
| (13) 16 - 8 | (14) 15 - 8 |
| ... | |

見事ですよ？

- 「見事」というのは生徒さんにとってよい指導法だということではありません。
- 「見事に」先生が生徒さんたちにほとんど手をかけず、教室を回せるようにつくられているということです。
- 上から順番に数字を入れていき、下の方に行ってもわからなくても上から同じ問題を探して答えを入れられるようになっています。
(画面左下にマウスを重ねると前ページにもどれるボタンが出ます。)

- 先ほど引き算のやり方そのものを知らないお子さんが増えていると申しましたが、それも分かるような気がします。なんせ、ここは本当に「最大手」のK教室です。
- くりさがりの引き算でご苦労される、「発達障害」や「学習機能障害」を抱えたお子さんの親御さんも多いかと思えます。なかなか理解してくれないので、このような量に頼っていずれは自然と覚えるだろう、という方法をとりたいくなることもあるかもしれません。

しかしそれでは何の解決にもなりません。

やはり①「減加法」と②「減減法」をがんばってしっかりマスターさせてあげましょう。

前編はここまでです。

- 後編では、ご家庭でお子さんの勉強をみてあげる際、気をつけて欲しいことなどを書いております。



富士宮教材開発
井出真歩