

# 競先生の 知って得する 脳科学



第13回

## 指は「第二の脳」 ピアノで脳を 活性化させる

保護者の方から、育脳におすすめの習い事を聞かれることがよくあります。私のおすめは、指をよく使う「ピアノ」です。指は「第2の脳」とも言われるほど優れた器官で、指を使うことで脳は刺激され、活性化されます。くぼた式育児法から生まれたピアノ教室「ピアノdeクボタメソッド」では、先生の弾く指と鍵盤の位置を見て、音を聴いて、それをマネして弾くことで、「ワーキングメモリ」(短期記憶)を鍛え、脳(前頭前野)を発達させます。レッスン中は覚え、終わったら忘れてもいいという暗記レッスンを繰り返すのが特徴です。

例えば1小節弾くだけで、脳は下記のように働きます。

▼先生が強く鍵盤をみる→視覚野が発達



詳しくはこちら!



Profile くぼたのうけん顧問 **久保田 競**

1932年大阪生まれ。京都大学名誉教授、医学博士、脳科学者。東京大学医学部・同大学院卒業。京都大教授、同研究所所長を歴任。2011年春、瑞室中殿章を受賞。40年以上前から赤ちゃん育脳の意義を唱え続け、妻カヨ子氏とともに久保田式育児法を考案。「脳の発達に応じた教育」をいち早く提案している。

▼先生が強く音を聴く→聴覚野が発達  
▼それを覚える→前頭前野が発達  
▼まねして弾く→運動野が発達  
▼弾いた音が先生の音とは違う  
↓耳とワーキングメモリで認識

たったひとつの音でも、先生の弾いた鍵盤や音を忘れたら、同じ音は弾けません。たとえ音がわかっていても、目と指の連携ができていないと、正しい鍵盤を弾けません。しかし、失敗をくり返すうちに、だんだん弾けるようになります。これは、視覚野・聴覚野・ワーキングメモリ・運動野がどんどん密になり、神経回路が形成されている証拠です。もちろん「ピアノdeクボタメソッド」に限らず、どのピアノ教室でも一定の効果はあります。ピアノで指をどんどん使って、地頭のいい子に育てましょう。

# 田邊先生の 算数の不思議な世界



Profile たなべとおる りんご塾代表 **田邊 亨**

滋賀県出身。ニューヨーク市立大学及びペンシルバニア州立大学で学び、その後大手国際特許事務所、学習塾を経て、現在は彦根市でりんご塾を5教場運営している。2010年より、「りんご塾」として算数オリンピックに参加し、毎年多数の受賞者を輩出している。長年の指導経験から、算数の早期教育の重要性や、算数好きな子どもを育てる家庭のあり方等についても全国で講演会を行っている。著書多数。



## 第8回 ▶ 123456は64の倍数

今回は、関西最難関である「灘中学校」の過去問に挑戦します。解く際のポイントは22年1月号にも掲載した「倍数の判定法」の知識、そして「数の絞り込み」に気づくことです。

### ◆◆◆問題◆◆◆

1,2,3,4,5,6の6つの数字を1度ずつ使ってできる6桁の整数であって、64の倍数であるもののうち、もっとも小さい数は123456です。では、もっとも大きい数は何でしょう? (灘中学校・改)

そもそも123456という数字は64の倍数、ということに驚きますね。

$$123456 \div 64 = 1929$$

うん、割り切れます。

では一番大きな数は何でしょう?

まず64の倍数かどうか見当をつけるために、64の約数で割れないかを考えましょう。

パッと思い浮かぶのが、64は $8 \times 8$ で8の倍数ということです。

しかし8の倍数かどうかを見分けるには、8の倍数判定法「下3桁が8の倍数」を調べなければなりません。

これは少し面倒ですね。

それでは、8の約数である2の倍数ではどうでしょうか?

これは2の倍数判定法「下1桁が偶数」であればよいのですが、候補が多

ぎます。

すると、4がいいのではないのでしょうか。

4で割り切れるためには、4の倍数判定法「下2桁が4の倍数」ということです。

1から6までの数を使って4の倍数を考えると、

12、16、24、32、36、52、56、64

と絞れます。

しかも大きな数を作るのですから、4、5、6は頭の方に持っていきたい。

すると、下2桁にくるのはおそらく4、5、6を含まない12、32あたりです。

実際に大きい順に並べてみますと

654312、654132、653412、651432、645312、645132

となります。

6個まで数を絞れましたね。

それぞれ64で割ってみると、割り切れるもっとも大きな数は「645312」になりました。

こういった調べて解く問題は、調べる数は10個以下で解けるように作られています。

「倍数」と「約数」の知識、それと解き方のカギを見つける「思考力」さえあれば、灘中の問題だって解けますよ。