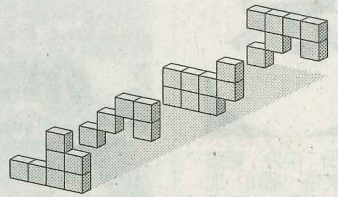


問題 難易度 ★★☆☆☆

立方体でできた図の四つの立体を平行移動してくっつけ、一つの立体にします。できあがった立体を水平に切ると、1段目、2段目、最上段の断面図はどのようなになるでしょうか。



立体は平面で考えよう

一つの立体が、どのような立方体の並び方でできているのかを考えます。問題の四つの立体は、出来上がる一つの立体を縦切りしたものです。これを、横切りに切りなおす、というわけです。

頭の中にどんな図をイメージしたり、描いたりしましたか？「立体図形の問題」を子どもに教えるとき、私は、最重要ポイントとして「立体は平面で考える」と伝えています。すると意外とシンプルなものが多いからです。この問題も同じ。まずは、平面で頭を整理して考えてみましょう。

水平に切った断面図が何×何マスになるかわかりますか？ 4×4 です。4×4のマスを描き、問題の図の手前側をマス目の下側にすると、とりあえず決めましょう。

では、1段目の断面図から。立方体が存在する部分のマスを下から順に塗っていきます。立体の手前の1段目に四つの立方体が並んでいるので、1番下のマスは四つとも塗ります。2列目は左端だけ、3列目は左端から三つ、4列目は左端だけ。ほら、あっという間に1段目の解答図が出来上がりました。同じように2段目、最上段も考えていきましょう。1段ずついいねいに調べれば、立体をながめてあれこれ考えるより

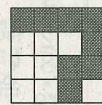
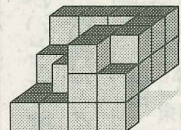
早く解決できます。

「立体図形」は、重ねたブロックを数えるものから数式で表された複雑な立体の体積を求めるものまであり、幼児から大学入試まで幅広く出題される分野です。今回のように紙と鉛筆で描くところから、必要な手法を試行錯誤して……、と思考力を試すのに適しているからです。

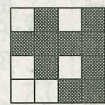
幼いころ、ブロック遊びをさせると、飛行機一つでも内装からこだわって組み上げる子どもがいます。時間をかけて完成させ「中はこんな風になっていくんだよ」と満足げに語った時「そこは見えないよ」と言わないで、「そうなんだあ」とほめてあげてください。将来、立体図形問題に悩むことなく立ち向かえる空間認識能力が育っているのですから。

(算数オリンピック委員会理事)
・学習塾代表

解答



最上段



2段目



1段目