

階数がふえると…部屋数は？視点1

1. 単元名 比例（5年生 4月）

2. 改善の動機・意図

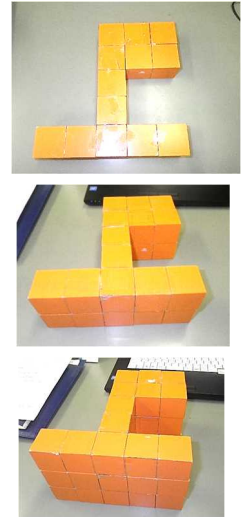
5年生での比例は簡単な場合を取り扱う。そこで本単元の導入素材として本校の校舎の形に似た柱体の高さと同体積の関係を扱うことにした。意図は以下の2点である

- ・柱体の体積は段の高さに比例しており素材として適している
- ・複合図形の体積の求め方の見つけ直しとして（底体積×高さ）

3. 授業の構想

（右の模型を提示しながら）

【模型画像】



T1 これは金石町小学校をイメージした模型です。立方体一つを1部屋と考えると部屋数はいくつあるかな？

C1 …（数えて）13部屋だ。

T2 2階建てになりました。（2段目を積む）部屋数は？

C2 26部屋だ。

T3 3階建てになると…

C3 39部屋だ。

T4 どうしてすぐに分かったの

C4 だって…同じ形（立体）を重ねただけだから… $13 \times 3 = 39$ で一番下の階の部屋数を3倍にすればすぐに計算できるよ。

<階数と部屋数はどんな関係があるのかな？>

こんなやりとりをした後、階数と部屋数の関係を数表（下）で表す。階数が分かっている場合の部屋数や部屋数が分かっている場合の階数について考えさせる。

T5 8階建てだと部屋数は？

【数表】

階数（階）	1	2	3	4	…	8	…	?	…
部屋数（部屋）	13	26	39	52	…	?	…	520	…

（注：数表には矢印が描かれています。階数8から部屋数520へは、階数4から部屋数52へは、階数2から部屋数26へは、それぞれ×2の矢印が描かれています。また、階数4から部屋数52へは、階数1から部屋数13へは、それぞれ×8の矢印が描かれています。）

C5 階数が8倍だから…部屋数も8倍して

$13 \times 8 = 104$ 104部屋だ。

C6 他にもあります！私は4階から8階に階数が2倍になったから部屋数を2倍にして…

$52 \times 2 = 104$ 104部屋だ。←どこに着目したか矢印を書き込む

未知数を求めることで数表の横の見方を全体で確認する。どこをとっても一方の量（階数）が2倍、3倍、…になるときそれにともなってもう一方の量（部屋数）も2倍、3倍…になる関係を「比例」と呼ぶことを指導する。

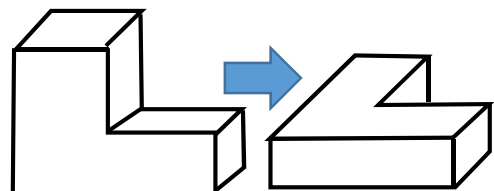
T6 今度は520部屋の大きな建物にしたいんだけど…何回建てにしたらいいな？

C7 表をよくみると…520部屋は52部屋の10倍だから…4階を10倍にして40階だ。

ある程度横の見方ができるようになってから右の立体を提示する。

T7 この形に見覚えがないかな？

【柱体模型】



C8 あっ体積で勉強した時の形だ。

T8 今のあなた達ならこの立体の体積をどう求める？

C9 えっ…まてよ… あっ！

C10 横に倒すと建物みたいになる。1段目の体積が分かればそれを6倍すれば…

と底体積と高さから複合図形の体積の求め方を考えることもできる。