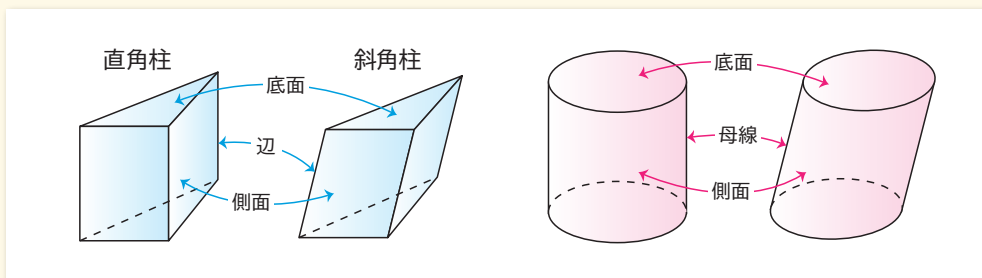


角柱と円柱

角柱・円柱の定義

数学的には、2つの多角形が合同で、かつ平行になっており、そのほかの面がすべて平行四辺形である多面体を角柱といいます。この2つの平行な面を底面といい、そのほかのすべての面を側面、隣り合う面の交わりを辺といいます。

角柱の中で、側面が底面に垂直なものを直角柱といい、そうでないものを斜角柱といいます。小学校で角柱といえば、すべて直角柱を指しています。円柱についても同じことがいえます。

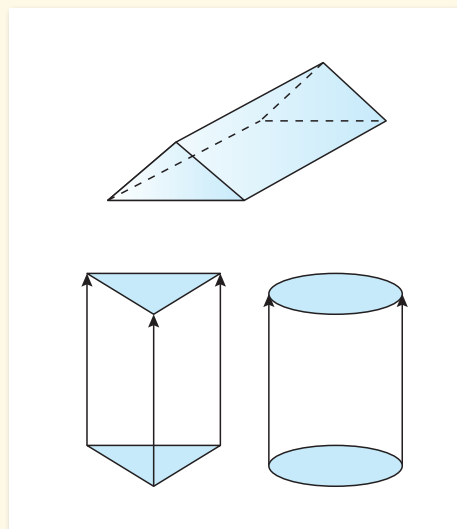


「底面」を確認する指導

角柱では、その置き方によって、下になった部分が「底面」と考える児童がいます。底面を正しく認識することは、立体を正しく理解することや、6年で体積を求めることにも必要になります。

例えば三角柱を右の図のように置き、底面を確認する指導が必要です。これは図形をイメージで漠然と捉えるのではなく、構成要素やその位置関係に基づいて捉えることを意味しています。またこの場合、「底面は2つあり、形も大きさも同じ多角形である」という性質を根拠に考えるようにしましょう。また、「角柱や円柱は、底面が上と下にあり、柱のようのにのびた形である」というような児童なりの表現をいかして用語を導入しておくことなども有効です。

また、「曲面」は5年で初めて学習します。立体を構成する面に着目することを通して、基本的な立体に対する意識を高めたいところです。



『変わり方』の指導

『変わり方』の単元構成

変わり方で取り上げる事象には、次の2つがあります。

- 決定的事象（例 周りの長さが10 cmの長方形の縦の長さを O cmとしたときの横の長さ Δ cm）
- 蓋然的事象（例 水を入れる時間とお風呂に水を入れたときのお風呂にたまる水の量）

教科書で取り上げる事象は、いずれも2つの数量の関係が決定的事象であり、2つの数量の関係を O や Δ を使った式で表すことはそれほど難しいことではありません。4年での変わり方の学習では、2つの数量の関係を表に整理して調べ、 O や Δ を使った式に表す学習をしてきましたが、5年では先に O や Δ を使った式に表し、その式を表にかいて、伴って変わる2つの数量の対応や変わり方の特徴を調べる学習展開にしています。

いろいろな変わり方

① 差が一定の場合 ($O+10=\Delta$)

10才違いの兄弟の年齢を $O+10=\Delta$ で表し、この式について、 O の変わり方に伴って Δ がどのような変わり方をするか、表を使ってその特徴を調べる活動を取り上げています。

式表示よりも式のみ重点がありますが、式に表すことが困難な児童がいる場合は、

ことばの式 → ことばの式を抽象化した式 → O や Δ を使った式

と順次移行させるようにするとよいです。

② 比例する場合 ($5\times\square=\Delta$)

比例については、これまで「体積と比例」、「面積と比例」及び「円周と比例」において、スパイラルに比例の学習をしています。これらの比例の学習では、伴って変わる2つの数量の関係を表にかき、変わり方の特徴を調べてきています。

ここでは、こうした学習を発展させて取り組むことにはなりますが、違いは、比例の関係を表す式を取り上げていることです。しかし、比例の本格的な学習は6年の内容で、ここでは深入りする必要はありません。

③ 比例しないが、100ずつ増える場合 ($100\times\square+50=\Delta$)

増加するが比例しない事例（一次関数）を取り上げています。比例の関係と思う児童が出てくることが予想されますので、比例との違いを確認することが大切です。