

見取図と展開図

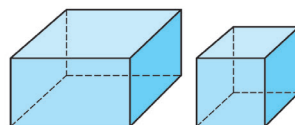
見取図と展開図

直方体などの立体図形を平面上に表すのに、**見取図**、**展開図**、**投影図**の3つの方法がありますが、4年では、見取図と展開図を指導します。

見取図

見取図は、立体図形を立体図形らしく平面上に表した見かけの図です。直方体を直方体らしくかくためには、まず実物の直方体を、十分に観察させることが大切です。

直方体や立方体などの全体の形がわかるようにかいた図を
みとりず
見取図といいます。



見る角度によって、面が1つになったり、2つになったり、3つになったりすることをおさえ、**面が3つに見える角度からかけばよい**ことに気づかせるようにします。その後で、次のような手順を踏まえるとよいでしょう。

- まずフリーハンドでかかせる。
- フリーハンドでかいた形について話し合う。
- その後で方眼紙を利用してかかせる。

展開図

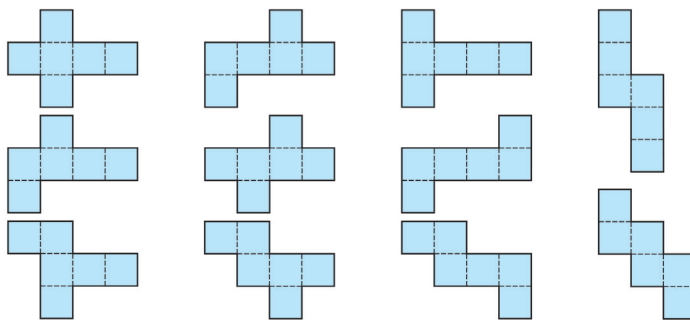
展開図は、立体図形を切り開いた図です。展開図をかいて直方体や立方体を組み立てるだけではなく、組み立てた直方体や立方体を逆に切り開くことによって、様々な展開図ができることに着目させることも大切です。

そうした操作活動をもとに、重なり合う辺や頂点についての考察など、展開図と立体の関係をおさえるようにします。

なお、立方体の展開図は、切り開き方によって11種類の形ができます。

立方体のてん開図

立方体のてん開図には、次の11種類があります。



位置の表し方

位置の表し方

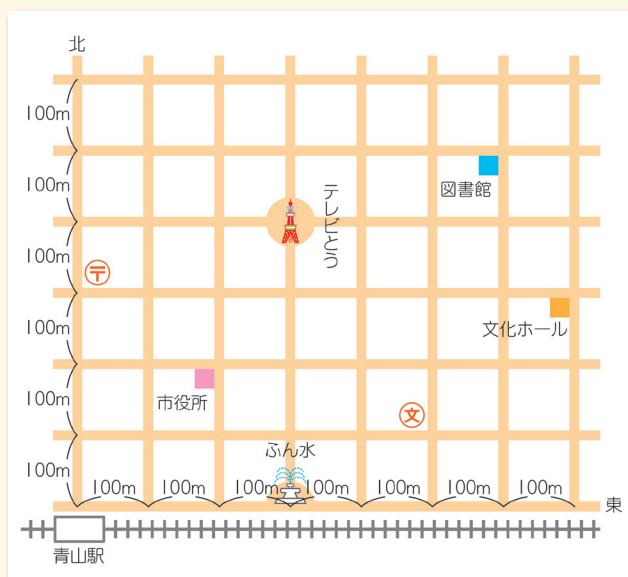
ものの**位置の表し方**について、一次元の空間の位置については、1年のとき、前後、上下、左右など1列に並んだものを通して学習してきました。4年では、二次元空間、三次元空間でのものの位置の表し方について学習します。

二次元の空間、つまり平面上の位置は、2つの数の組で表すことができます。

例えば、右の図で、テレビ塔の立っている位置は、青山駅をもとにすると(東300m, 北400m)となります。

一方、三次元の空間では、ものの位置を3つの数の組で表すことができます。

例えば、上の図で、高さ100mのテレビ塔の展望台は空間上にあり、その位置は青山駅をもとにすると(東300m, 北400m, 高さ100m)となります。



このような位置の表し方は、平面上なら2つの直行する数直線、空間上なら互いに直交する3つの数直線をもとにして座標を使って表す**直交座標**の考え方がもとになっています。

位置の表し方の指導で、特に注意しなければならないことは、「どこを基準にしているか」といった基準点の定め方です。基準点の定め方によって、同じ位置でもその表し方が異なってきます。

また、空間上の位置の表し方については、右のように直方体と関連づけて、一般的な表し方について指導することもポイントの1つです。

