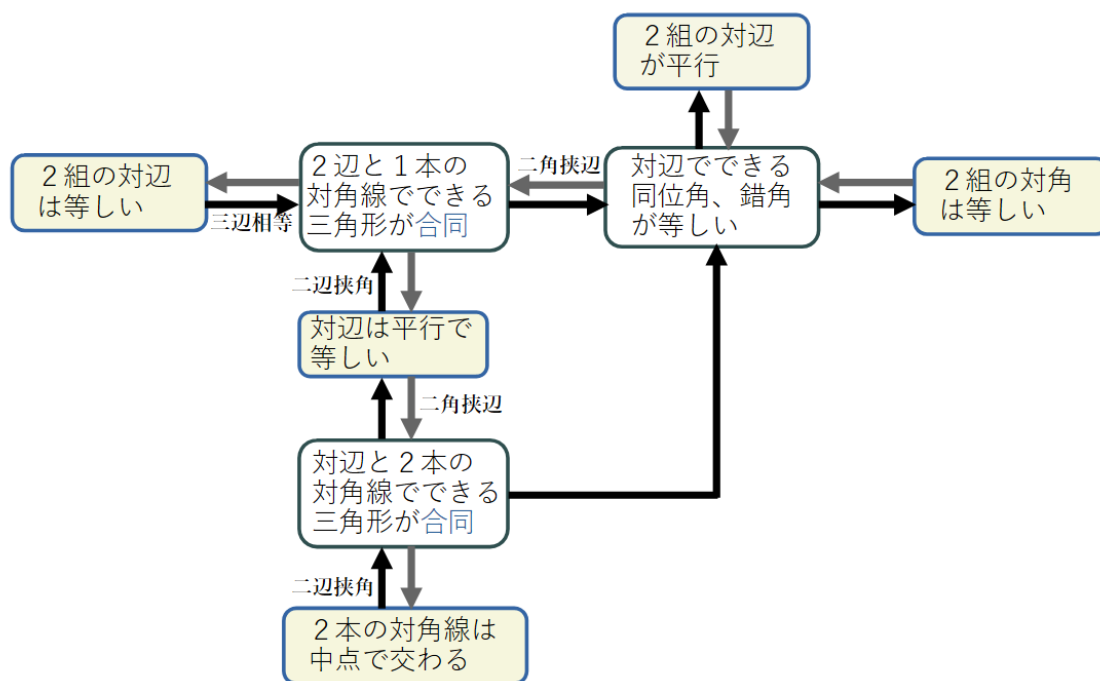


平行四辺形になる条件と定義

中学校第2学年で証明の学習が始まってしばらくして、平行四辺形の性質をいくつか証明し、次にそれらの逆を証明することで、平行四辺形になるための条件を右のようにまとめていく。その後は、ある四角形が平行四辺形になることを証明する際には、5つの条件のいずれかを使うことを選択し、そこを目指して論を進めることになる。

- ① 2組の対辺がそれぞれ平行である。
- ② 2組の対辺がそれぞれ等しい。
- ③ 2組の対角がそれぞれ等しい。
- ④ 2つの対角線がそれぞれの中点で交わる。
- ⑤ 1組の対辺が平行で等しい。

5つの条件を右上のようにリストとしてまとめておくことは、今後、生徒が使っていくうえで、参考にしやすいと考えられる。しかし、5つの条件が定義と、それと同値な4つの性質から成っているという、リスト内の“構造”も考慮するならば、例えば、下図のような提示の仕方もありえよう。



証明の役割の一つである知識の体系化を視覚的に表したものであり、学習内容のまとめとしてこのような形で生徒に提示したり、あるいは自分の理解を整理させるのに生徒にかかせたりする場合もあるかもしれない。

しかし、van Hieleの思考水準の議論を想起するならば、図形の性質間の関係網の構成は、図形の定義の理解を支えると考えられる。上図でも、他の性質が定義である①から三角形の合同を経由して導出されること、逆に②～⑤の性質から三角形の合同を経由して①の定義に到達できることが、見えやすくなっている。ここから、定義①は他の性質の“源流”のようなものであり、全ての論の出発点であることも感じられる。

関係網の中でのこうした定義の立ち位置も、定義の理解にとって有効である

ならば、単なるまとめとしてだけでなく、生徒の定義についての理解を助けた
り、定義から流れ出る知識体系のイメージを持ってもらうためにも、上のような
図的な提示の仕方を、私たちは意図的に採り入れていってもよいのではないだ
ろうか。

[【算数・数学教育におけるIAQに戻る】](#)