



- 1) 教科書と新書判の本では対角線の傾きが異なることから、縦と横の比が異なることがわかります。

新書判の本の長方形では、長方形から正方形を切り取った残りの長方形が、元の長方形と相似になっています。

短い方の辺を縦、長い方の辺を横とします。

縦の長さを1、横の長さを x とすると

$$2) \quad 1 : x = x - 1 : 1$$

$$x(x - 1) = 1$$

$$x^2 - x - 1 = 0 \quad x = \frac{1 \pm \sqrt{5}}{2} \quad x > 0$$

$$x = \frac{1 + \sqrt{5}}{2}$$

- 3)

$$\sqrt{5} = 2.236 \text{ として} \quad \frac{1 + \sqrt{5}}{2} = \frac{1 + 2.236}{2} = \frac{3.236}{2} = 1.618$$

$$\frac{8}{5} = 1.6$$

なので新書判の本の縦と横の比は、およそ5 : 8である。

□黄金比

ギリシャ時代から $1 : \frac{1 + \sqrt{5}}{2}$ の比が最も調和のとれた比と考えられ

黄金比といわれている。例えばミロのビーナスではおへその上と下の部分の長さの比がおよそ黄金比5 : 8になっています。

正五角形の中にも黄金比を見いだすことができる。

●をつけた角はすべて等しいことから $\triangle DJC \sim \triangle ACD$ がいえます。

よって $DJ : AC = JC : CD$

4) $AC = x$, $CD = 1$ とすると

$$1 : x = x - 1 : 1 \quad x^2 - x - 1 = 0$$

$$x = \frac{1 + \sqrt{5}}{2}$$

なので正五角形の1辺の長さとお角線の長さの比が黄金比になっています。