

5 2直線の交点

◇ 2直線の交点 ◇

いよいよガロアが発見した「有限体」の出番です。

$n=4$ の「4次のオイラー方陣」は、ずらしたり、組み合わせたりしたラテン方陣からは作られませんでした。p81では結果だけを記しましたが、今回はいよいよその具体的な作り方です。

そのオイラー方陣の作成法ですが、「**(平面上の) 平行でない2直線は1点だけで交わる**」ことを利用します。ここでは2直線というとき、その2直線は一致していません。さらに(平面上で)「**平行**」とは、交わっていないこととします。つまりこの主張のポイントは、「1点だけ」ということにあります。

2つのラテン方陣を重ね合わせたとき、すべての組み合わせが「1回だけ」出てくる、つまり互いに**直交している**ものがオイラー方陣です。結論からいうと、これを作るのに「一連の平行な直線」と「一連の平行な直線」がそれぞれ「1点だけ」で交わることを利用するのです。

直線は、 $ax+by+c=0$ ($a \neq 0$ または $b \neq 0$) という式を満たす点 (x, y) の集まりです。通常は、次のように表します。($y=ax+b$ の a, b は、改めて置いたものです。)

$$b \neq 0 \quad \text{のとき} \quad y = ax + b$$

$$(a = 0 \quad \text{のとき} \quad y = h)$$

$$b = 0 \quad \text{のとき} \quad x = k$$