

白から黒へ、黒から白へ

課題1 右図のように、オセロの駒が9個並んでいます。この中の1つの駒に触れると、その上下、左右の駒が裏返る仕組みになっています。最初は、すべての駒が白になっている状態とします。この最初の状態から、例えば

①の駒に触れると、②と④が黒に変わる。

②の駒に触れると、①、③、⑤が黒に変わる。

⑤の駒に触れると、②、④、⑥、⑧が黒に変わる。

また、②の駒に触れた後に続けて⑥の駒に触れた場合は、①と⑨の駒だけが黒に変わります。

①	②	③
④	⑤	⑥
⑦	⑧	⑨

さて、最初全部が白である状態から始めて、何回か駒に触れることによって、結果的に何個の駒を黒に変えることができるか考えてみよう。

上にも述べたとおり、1回駒に触れることで、2個、3個、4個の駒を黒に変えることはできた。それでは、2回または3回駒に触れて、5個、6個、7個、8個の駒を黒に変えるには、どのように駒に触ればよいのでしょうか。できるだけたくさんの方策を見つけてみましょう。

課題2 残りは1個と9個の場合です。ところで、①と⑨の駒が同じ色であるとき、⑤の駒はどのような状態になっているだろうか。また、その理由を説明できますか。

課題3 課題2から9個の駒すべてを黒にできないことがわかります。説明してみましょう。

課題4 最後に1個の駒だけを黒にすることができるかどうかという問題が残りました。これは可能ですか、不可能ですか。理由とあわせて考えてみよう。

本時の感想