

GPCC 報告 (2014 年)

Games and Puzzles Competitions on Computers

<http://hp.vector.co.jp/authors/VA003988/gpcc/gpcc.htm>

藤波順久*

1 2014 年の課題

2014 年の GPCC では、以下の課題を取り上げた。

3人チェス 3人で行うボードゲームである。一人分 8×4 を変形して、3つが対称に繋がっている形のチェス盤で行う。盤の形は例えば Troika(トロイカ)¹を参照。

YESGO 2人で行うボードゲームである。囲碁に似ているが、以下の違いがある。

- 7×6 の盤を使う
- 相手の石が当りになっている場合、それをすぐ取らなければならない
- 当りが複数あるときにはそのうち一つを取る
- 劫の取り返しは囲碁と同様に禁手
- 最後に石を置いた人が勝ち(置けなくなったほうが負け)

マクマホンスクウェアの貼り付け マクマホンスクウェアを $2 \times 2 \times 2$ キューブの正方形に貼り付け、解が唯一になるようなパズルを作る問題である。

マクマホンスクウェア (MacMahon squares) は、MacMahon の 3 色四角形 superdomino とも呼ばれ、以下のようなもので、24 種類ある。

- 正方形の 4 辺を 3 色で塗り分ける (使わない色や何度も使う色があってもよい)
- 回転して同じになるものは同じ塗り方とみなす

一方、 $2 \times 2 \times 2$ キューブは、ルービックキューブの小型版で、面を回して行ける状態は約 367 万通りである。

この問題では、マクマホンスクウェア 24 種を、 $2 \times 2 \times 2$ キューブの表面の 24 個の正方形の一つずつ貼って、隣の正方形と接する辺同士の色が一致するようにする。しかも、すべて一

*株式会社ソニー・コンピュータエンタテインメント、GPCC chair

¹<http://www.hobby-mart.com/chess.files/chess04.html>

致するのは、約367万通りの状態のうち一通りしかないようにする(つまり、 $2 \times 2 \times 2$ キューブの面を回すと、最初の状態以外では必ずどこかの接する辺同士の色が異なるようにする)。

このような貼り方はいくつあるかを求めるのが問題である。

2 2014年の進展

3人チェスは、プログラミング・シンポジウム期間中に人間同士の対戦が何度も行われた。しかしながら、コンピュータ同士で対戦するためのルールの明確化や棋譜の記法の制定が必要とわかるにとどまった。

YESGOの進展はなかった。

マクマホンスクウェアの貼り付けは、今のところ進展はないが、八木原勇太さんが挑戦中とのことである。