街角の数学 Street Wasan ＋ NPO 法人 亀谷まちづくり処露伴塾

～露伴の挑戦状～

# 第 2 回「円陣を組む数たち」（2021 年 8 月出題）

今回は、今から 361 年前に書かれた書『算法闕擬抄（さんぽう　けつぎしょう）』※で取り上げられた問題に挑戦していただきます。

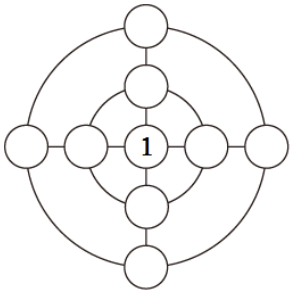
【問題】

（初級）右の図の 8 個の白丸の中に、2 から 9 までの 8 個の数字を 1 個ずつ書き入れます。このとき、

・縦横 2 本の直線上の数（1 を除くそれぞれ 4 個）の和

・2 個の円周上の数（それぞれ 4 個）の和

がすべて等しくなるようにできるでしょうか。

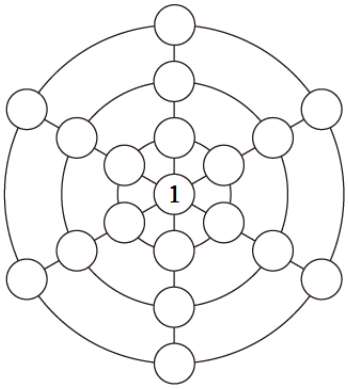



（中級）　右の図の 18 個の白丸の中に、2 から 19 までの 18 個の数字を 1 個ずつ書き入れます。このとき、

・縦と斜め 3 本の直線上の数（1 を除くそれぞれ 6 個）の和

・3 個の円周上の数（それぞれ個）の和

がすべて等しくなるようにできるでしょうか。




（上級）上記 2 題の問題を発展させて、

さらに大型の図の問題を作れるでしょうか。

また、中心に位置する「1」を他の数字に換えても、

同じ問題を作ることは可能でしょうか。

（初級の例：中心に「5」を置き、白丸に 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9 を 1 個ずつ入れる）

※　江戸時代初期の和算家 磯村吉徳の名著。吉徳は 1600 年代に二本松藩に仕え、「二合田用水」の設計測量に尽力しました。詳しくは「二本松市公式ホームページ」をご覧ください。