

2012年 総合政策学部 第5問

5 自然数  $n$  に対し整数を値にとる関数  $f(n)$  を次のように定める。テーブルの上には  $n$  個の碁石が置かれている。2人のプレイヤー A と B が交互に碁石を1個あるいは2個とる。そして最後に碁石をとったプレイヤーが負けである。ゲームは A から始める。B がいかなるとり方をしても、A が最良のとり方をすれば勝てるときは  $f(n) = 1$  とする。逆に A がいかなるとり方をしても、B が最良のとり方をすれば勝てないときは  $f(n) = -1$  とする。それ以外の場合は  $f(n) = 0$  とする。たとえば  $f(1) = -1$ ,  $f(2) = 1$  である。

$$f(3) = \boxed{(101)} \boxed{(102)}, \quad f(4) = \boxed{(103)} \boxed{(104)}, \quad f(5) = \boxed{(105)} \boxed{(106)}$$

であり

$$\sum_{n=1}^{20} f(n) = \boxed{(107)} \boxed{(108)}$$

となる。