

2015年 環境情報学部 第5問

5 数列 a_n ($1 \leq n$) に対して新しい数列 b_n ($1 \leq n$) をつぎのように定義する. まず $b_1 = 1$ とする. つぎに $n > 1$ に対して

$$a_{n-h} + b_h \quad (1 \leq h \leq \frac{n}{2})$$

のなかで最小のものを b_n とする. さらに新しい数列 c_n ($1 \leq n$) をつぎのように定義する.

$$c_n = b_{n+1} - b_n \quad (1 \leq n)$$

さて $a_n = n^2$ のときを考えよう. このとき b_n はつぎのようになる.

1, 2, 5,

101	102
-----	-----

, 11, 14, 21, 22,

103	104
-----	-----

, 36, 47, 50,
63, 70, 85, 86, 103, 112, 131,

105	106	107
-----	-----	-----

, ...

$c_n = 5$ をみたら n は小さい順に

$n =$

108	109
-----	-----

,

110	111
-----	-----

,

112	113
-----	-----

, 39, ...

である.