

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.