

2020年度 清泉女学院中学校(問題)

- 3** 右の表は整数を1から順に規則的に並べたものです。横の数字の並びを上から「1行, 2行, 3行, 4行, …」縦の数字の並びを左から「1列, 2列, 3列, 4列…」とします。例えば, 整数「10」は「2行3列の数」と呼ぶことにします。17以上も同じように並べるとき, 次の各問いに答えなさい。

列 行	1	2	3	4	…
1	1	8	9	16	……
2	2	7	10	15	……
3	3	6	11	14	……
4	4	5	12	13	……

- (1) 「1行6列の数」はいくつですか。
- (2) 「2行100列の数」はいくつですか。
- (3) 2行と3行の数を100列まですべて加えるといくつですか。

2020年度 清泉女学院中学校(解説)

3

- (1) 右図のように、2列ごとに区切り、
左から1組、2組、…とすると、
各組の最後の数(1行目の2列目、4列目、…)
は8, 16, …となり、8の倍数。
1行6列の数は $6 \div 2 = 3$ より、3組の
最後の数なので $8 \times 3 = \underline{24}$ です。

列 行	1	2	3	4	...
1	1	8	9	16
2	2	7	10	15
3	3	6	11	14
4	4	5	12	13

1組
2組

- (2) 2行100列の数は、 $100 \div 2 = 50$ 組の最後から
2番目の数。
よって、 $8 \times 50 - 1 = 400 - 1 = \underline{399}$ です。
- (3) 100列は $100 \div 2 = 50$ 組。
各組の2行と3行の数の和は
1組が $(2 + 7) + (3 + 6) = 18$ 、2組が $(10 + 15) + (11 + 14) = 50$ 、…
となり、最初が18で、公差が32の等差数列になる。
50組の和は $18 + 32 \times (50 - 1) = 18 + 32 \times 49 = 18 + 1568 = 1586$ なので、
50組までの2行と3行の $(18 + 1586) \times 50 \div 2 = 1604 \times 50 \div 2 = \underline{40100}$ です。