6年(上)第2回　応用問題集(A)

2 次のように，あるきまりにしたがって数を並べました。

$1, / \frac{1}{2}, \frac{2}{1} / \frac{1}{3}, \frac{2}{2}, \frac{3}{1} / \frac{1}{4}, \frac{2}{3}, \frac{3}{2}, \frac{4}{1} / \frac{1}{5}, \cdots\cdots$

これについて，次の問いに答えなさい。

(1) 50番目の数はいくつですか。

(2) $\frac{8}{21}$ は何番目の数ですか。

(1)

上のように区切ることができます。
ここもピラミッド型に並べてみます。

1 …… 1個
$\frac{1}{2}$ $\frac{2}{1}$ …… 2 〃
$\frac{1}{3}$ $\frac{2}{2}$ $\frac{3}{1}$ …… 3 〃
$\frac{1}{4}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{3}{2}$ $\frac{4}{1}$ …… 4 〃
⋮
9段目 45個目 …… 9 〃
$\frac{1}{10}$ $\frac{2}{9}$ $\frac{3}{8}$ $\frac{4}{7}$ $\frac{5}{6}$
10段目

$1+2+\cdots\cdots+9=(1+9)\times 9\div 2$
$=45$ より

9段目の最後までが45個です。
したがって50個目は
10段目の左から $50-45=5$(個目)です。
左はしを(上から)みると $1, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}\cdots\cdots$ となっていますから10段目の左はしの分数は $\frac{1}{10}$ です。
$\frac{1}{10}, \frac{2}{9}, \frac{3}{8}, \frac{4}{7}, \frac{5}{6}$ となるので，
50番目の分数は $\frac{5}{6}$ です。

$\boxed{\frac{5}{6}}$

(2)

1組　2組　3組
$1, / \frac{1}{2}, \frac{2}{1} / \frac{1}{3}, \frac{2}{2}, \frac{3}{1} / \cdots\cdots$

1組の1を $\frac{1}{1}$ と考えると，各組の分母と分子の和はそれぞれ
2 / 3 / 4 / ……となっています。
1組　2組　3組
$\frac{8}{21}$ の分母と分子の和は29ですから
この分数は28組にあります。

27組目の最後までに分数がいくつあるかを調べます。

$1+2+3+\cdots\cdots+27$
$=(1+27)\times 27\div 2$
$=378$(個)……27組の最後
(1)のピラミッドで考えます。
↳28組の左はしの分数は $\frac{1}{28}$ です。

$\frac{1}{28}, \frac{2}{27}, \frac{3}{26}, \frac{4}{25}, \frac{5}{24}, \frac{6}{23}, \frac{7}{22}, \frac{8}{21}$

左から8個目ですから

$378+8=386$(番目)となります。

$\boxed{386番目}$