男性 3 人と女性 3 人の 6 人を 2 人ずつ 3 組に分ける方法は $\boxed{\text{サシ}}$ 通りあり，そのうち各組が男女のペアになる分け方は $\boxed{\text{ス}}$ 通りある．

(16 金沢工大 1(4))

【答】

サシ	ス
15	6

【解答】

男性 3 人と女性 3 人の 6 人を 2 人ずつ 3 組に分ける方の総数を求める．

A 組，B 組，C 組の 3 つの組に 6 人を分ける方法は ${}_6\mathrm{C}_2 \cdot {}_4\mathrm{C}_2 \cdot {}_2\mathrm{C}_2$ 通りある．求める総数は 3 組に分ける総数であり組に区別はつけない．この数え方では 1 つの組分けに対して 3! 通りが重複して数えられているから

$$\frac{{}_6\mathrm{C}_2 \cdot {}_4\mathrm{C}_2 \cdot {}_2\mathrm{C}_2}{3!} = \frac{15 \cdot 6 \cdot 1}{6} = \mathbf{15} \quad (\text{通り}) \qquad \cdots\cdots(\text{答})$$

- 6 人の中の特定な 1 人に着目して組となる相手の決め方は ${}_5\mathrm{C}_1$ 通り，残り 4 人の中の特定な 1 人に着目して組となる相手の決め方は ${}_3\mathrm{C}_1$ 通り，残った 2 人で最後の 2 人の組となるから，求める総数は

$${}_5\mathrm{C}_1 \cdot {}_3\mathrm{C}_1 = 5 \cdot 3 = 15 \text{ 通り}$$

また，各組が男女のペアになる分け方は，男性を固定して，ペアとなる女性を順次決めていけばよいから

$$3! = \mathbf{6} \quad (\text{通り}) \qquad \cdots\cdots(\text{答})$$