

2015年医学部第1問

 数理  
石井K

 1 整式  $x^4 + ax^3 + bx^2 - 25x - 132$  が、整式  $x^2 + x - 12$  で割り切れるとき、 $a + b$  の値を求めよ。

$$P(x) = x^4 + ax^3 + bx^2 - 25x - 132 \quad \text{とおくと,}$$

$$P(x) \text{ が } x^2 + x - 12 \quad (= (x-3)(x+4)) \text{ で割り切れる}$$

$$\Leftrightarrow P(x) \text{ は } (x-3) \text{ で割り切れる} \quad \text{かつ} \quad P(x) \text{ は } (x+4) \text{ で割り切れる}$$

$$\therefore \text{因数定理より, } P(3) = 0 \quad \text{かつ} \quad P(-4) = 0$$

$$\therefore P(3) = 81 + 27a + 9b - 75 - 132 = 0 \quad \therefore 3a + b = 14 \quad \dots \textcircled{1}$$

$$P(-4) = 256 - 64a + 16b + 100 - 132 = 0 \quad \therefore 4a - b = 14 \quad \dots \textcircled{2}$$

$$\textcircled{1} + \textcircled{2} \text{ より, } 7a = 28 \quad \therefore a = 4 \quad \text{このとき} \textcircled{1} \text{ より } b = 2$$

$$\therefore \underline{a + b = 6} \quad \text{”}$$