

$$3. \begin{cases} z = -2x_1 - 2x_2 - 3x_3 \\ x_4 = 6 - x_1 - x_2 \\ x_5 = 13 - 2x_1 - x_2 - x_3 \\ x_6 = 22 - x_1 - x_2 - 4x_3 \\ x_i \geq 0 \quad (i=1, \dots, 6) \end{cases}$$

• x_1 と x_4 を入れかえ

$$\begin{cases} z = -12 + 2x_4 - 3x_3 \\ x_1 = 6 - x_4 - x_2 \\ x_5 = 1 + 2x_4 + x_2 - x_3 \\ x_6 = 16 + x_4 - 4x_3 \end{cases}$$

• x_3 と x_5 を入れかえ

$$\begin{cases} z = -15 - 4x_4 - 3x_2 + 3x_5 \\ x_1 = 6 - x_4 - x_2 \\ x_3 = 1 + 2x_4 + x_2 - x_5 \\ x_6 = 12 - 7x_4 - 4x_2 + 4x_5 \end{cases}$$

• x_2 と x_6 を入れかえ

$$\begin{cases} z = -24 + \frac{5}{4}x_4 + \frac{3}{4}x_6 \\ x_1 = 3 + \frac{3}{4}x_4 - x_5 + \frac{1}{4}x_6 \\ x_3 = 4 + \frac{1}{4}x_4 - \frac{1}{4}x_6 \\ x_2 = 3 - \frac{7}{4}x_4 + x_5 - \frac{1}{4}x_6 \end{cases}$$

z における x_4, x_5, x_6 の係数が全て 20 以上なら?

$$(x_4, x_5, x_6) = (0, 0, 0) \Leftrightarrow (x_1, x_2, x_3) = (3, 3, 4)$$

のとき 最小値 -24 をとる。

注) z は x_1 と x_5 を入れかえても z は変わらない。

$$\text{つまり } (x_1, x_4, x_6) = (0, 0, 0) \Leftrightarrow (x_1, x_2, x_3) = (0, 6, 4)$$

z は $z = -24$ をとる。