

H31-4

(1) 最小化 : $b^T y$

(D) s.t. : $A^T y \geq c$
 $y \geq 0$

(2)

$$\sum_{j=1}^n a_{ij} x_j \leq b_i \quad (i=1, \dots, m)$$

$$\sum_{i=1}^m a_{ij} y_i \geq c_j \quad (j=1, \dots, n)$$

$$b^T y = \sum_{i=1}^m b_i y_i \geq \sum_{i=1}^m \left(\sum_{j=1}^n a_{ij} x_j \right) y_i = \sum_{j=1}^n x_j \sum_{i=1}^m a_{ij} y_i \geq \sum_{j=1}^n c_j x_j = c^T x$$

\uparrow $y_i \geq 0$
 \uparrow $x_j \geq 0$

(3)

初期辞書

$$z = 5x_1 + 2x_2 + 3x_3 + x_4$$

$$x_5 = 9 - x_1 - x_2 - 8x_3 - 4x_4$$

$$x_6 = 8 - 4x_1 + 3x_2 + 2x_3 + 3x_4$$

最適辞書

$$z = 33 - \frac{15}{11}x_3 - \frac{16}{11}x_4 - \frac{23}{11}x_5 - \frac{3}{11}x_6$$

$$x_1 = 5 - \frac{22}{11}x_3 - \frac{9}{11}x_4 - \frac{3}{11}x_5 - \frac{1}{11}x_6$$

$$x_2 = 4 - \frac{34}{11}x_3 - \frac{19}{11}x_4 - \frac{4}{11}x_5 + \frac{1}{11}x_6$$

$$z^* = 33, (5, 4, 0, 0)$$