

H22-7

(1)  $x_3 = x_4 - x_5$  ( $x_4, x_5 \geq 0$ ) とする。と同時にスラック変数と見なし、等式系にする。  
 maximize  $Cx_1 + 4x_2 - 6x_4 + 6x_5$  (標準系)

s.t.  $-4x_1 + 2x_2 - 2x_4 + 2x_5 = 4$

$-x_1 + x_2 - 2x_4 + 2x_5 = 3$

$x_1, x_2, x_4, x_5 \geq 0$

(2)

初期辞書

$z = 10 + (6+c)x_1$

$x_2 = 1 + 3x_1$

$x_5 = 1 - x_1 + x_4$

(1) で「裁量」で整数係数となるように、基底変数を選んだが、 $6+c < 0$  より、即ち最適辞書  
 従って、最適値 10, 最適解  $(x^*, x_2^*, x_3^*) = (0, 1, -1)$

(3)

(2) で  $6+c > 0$  と仮定して辞書を更新すると、

$z = 16+c + (6+c)x_4 - (6+c)x_5$

$x_2 = 4 + 3x_4 - 3x_5$

$x_1 = 1 + x_4 - x_5$

となり、非有界。

一方、(2) は  $6+c \leq 0$  ならば最適のままである。

従って、 $c \leq -6$