

H26-17

(1) 最小化:  $x_1 - 4x_2 + x_3$   
 (P<sub>0</sub>) 制約:  $3x_1 + x_2 \leq 3$   
 $5x_1 + 2x_2 - x_3 \leq 4$   
 $17x_1 + 3x_2 - x_3 \leq 8$   
 $x_1, x_2, x_3 \geq 0$

(2) 初期辞書                      最適辞書

$Z = x_1 - 4x_2 + x_3$	$Z = -10 + 12x_1 + 2x_4 + x_5$
$x_4 = 3 - 3x_1 - x_2$	$x_2 = 3 - 3x_1 - x_4$
$x_5 = 4 - 5x_1 - 2x_2 + x_3$	$x_3 = 2 - x_1 - 2x_4 + x_5$
$x_6 = 8 - 17x_1 - 3x_2 + x_3$	$x_6 = 1 + x_1 + x_4 + x_5$

$(x_1^*, x_2^*) = (0, 3)$

(3) (P<sub>0</sub>)の最適解が (P<sub>0</sub>)の最適解  $\iff$  双対問題 (D<sub>0</sub>)の最適解が (D<sub>0</sub>)の最適解  
 なの2、(D<sub>0</sub>)の最適解をまず相補性定理から求めると、 $(y_1^*, y_2^*, y_3^*) = (-2, -1, 0)$

(D<sub>0</sub>) 最大化:  $3y_1 + 4y_2 + 8y_3$   
 制約:  $3y_1 + 5y_2 + 7y_3 \geq 1 + \theta$   
 $y_1 + 2y_2 + 3y_3 \geq -4$   
 $-y_2 - y_3 \geq 1$   
 $y_1, y_2, y_3 \geq 0$

従って (D<sub>0</sub>)の制約を満たす範囲は、

$$3y_1^* + 5y_2^* + 7y_3^* \geq 1 + \theta \iff -12 \geq \theta$$