

17 ('11 芝浦工大)

【難易度】…標準

曲線 $C: y = \frac{2x-2}{x-4}$ と直線 $l: y = -x-1$ の交点の x 座標を α, β ($\alpha < \beta$) とするとき、次の問いに答えよ。

- (1) 曲線 C の漸近線の方程式および α, β の値を求めよ。
- (2) 曲線 C と直線 l で囲まれた図形の面積を求めよ。
- (3) 連立不等式

$$\begin{cases} 0 \leq x \leq \beta \\ y \leq \frac{2x-2}{x-4} \\ y \geq -x-1 \end{cases}$$

の表す領域を D とする。 D を x 軸のまわりに 1 回転させてできる立体の体積を求めよ。