

## 課題 06

① カメラ A は、カメラ B の位置に剛体変換した後の図です,そこで

$$\begin{aligned}
 [T]_x &= \begin{bmatrix} 0 & -T_z & T_y \\ T_z & 0 & -T_x \\ -T_y & T_x & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & -1 & 2 \\ 1 & 0 & 0 \\ -2 & 0 & 0 \end{bmatrix} \\
 R &= \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & \cos \theta_x & -\sin \theta_x \\ 0 & \sin \theta_x & \cos \theta_x \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \cos \theta_y & 0 & \sin \theta_y \\ 0 & 1 & 0 \\ -\sin \theta_y & 0 & \cos \theta_y \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \cos \theta_z & -\sin \theta_z & 0 \\ \sin \theta_z & \cos \theta_z & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \\
 E &= \begin{bmatrix} 0 & -1 & 2 \\ 1 & 0 & 0 \\ -2 & 0 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & \cos 45^\circ & -\sin 45^\circ \\ 0 & \sin 45^\circ & \cos 45^\circ \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \\
 &= \begin{bmatrix} 0 & \frac{\sqrt{2}}{2} & \frac{3\sqrt{2}}{2} \\ 1 & 0 & 0 \\ -2 & 0 & 0 \end{bmatrix}
 \end{aligned}$$

② なぜなら

$$\widetilde{X}'^T E \widetilde{X} = 0$$

$$[u' \ v' \ 1] \begin{bmatrix} 0 & \frac{\sqrt{2}}{2} & \frac{3\sqrt{2}}{2} \\ 1 & 0 & 0 \\ -2 & 0 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 12 \\ 21 \\ 1 \end{bmatrix} = 0$$

そして、 $\pi'$ 上の直線 $\widetilde{l}'$ を表しているは

$$12\sqrt{2}u' + 12v' - 24 = 0$$