E_cの座標を(x_{Ec}, y_{Ec}, z_{Ec})とし、
線分の両端を$T_A(x_{TA}, y_{TA}, z_{tA})$,$T_B(x_{TB}, y_{TB}, z_{tB})$
$\overrightarrow{e_{cz}} = (x_{ecz}, y_{ecz}, z_{ecz})$
$\overrightarrow{T_aP} = t\overrightarrow{T_AT_B}$ $(0 \leq t \leq 1)$
とする。

（ⅰ）T_A, T_Bの両方が視野に入っている場合

何も問題はない。そのまま描画すればよい。

次の(ⅱ),(ⅲ)の場合はクリッピングが必要である。

（ⅱ）T_A, T_Bのいずれか一方が視野内にあり、他方が視野外にある場合
（ⅲ）T_A, T_Bのいずれもが視野外にある場合

(ⅱ),(ⅲ)に備えて、数式を立ててみる。
視野角は 60° で、$|\overrightarrow{e_{cz}}| = 1$だから、
P の条件は、

$\overrightarrow{E_cP} \cdot \overrightarrow{e_{cz}} = \frac{1}{2}\left|\overrightarrow{E_cP}\right|$ ……☆
両辺を二乗して 4 倍すると、
$4\left(\overrightarrow{E_cP} \cdot \overrightarrow{e_{cz}}\right)^2 = \left|\overrightarrow{E_cP}\right|^2$ ……★

ここで、
$\overrightarrow{E_cP} = (x_{TA} - x_{Ec} + (x_{TB} - x_{TA})t\ , y_{TA} - y_{Ec} + (y_{TB} - y_{TA})t\ , z_{TA} - z_{Ec} + (z_{TB} - z_{TA})t\ )$
であり、
$k_1 = x_{TA} - x_{Ec}$
$k_2 = y_{TA} - y_{Ec}$
$k_3 = z_{TA} - z_{Ec}$
$k_4 = x_{TB} - x_{TA}$
$k_5 = y_{TB} - y_{TA}$
$k_6 = z_{TB} - z_{TA}$
とおくと、

$$\overrightarrow{E_cP} = (k_1 + k_4t\ , k_2 + k_5t\ , k_3 + k_6t)$$

$$\left|\overrightarrow{E_cP}\right|^2 = \left({k_4}^2 + {k_5}^2 + {k_6}^2\right)t^2 + 2(k_1k_4 + k_2k_5 + k_3k_6)t + \left({k_1}^2 + {k_2}^2 + {k_3}^2\right)$$

であり、

$k_7 = k_4{}^2 + k_5{}^2 + k_6{}^2$
$k_8 = 2(k_1 k_4 + k_2 k_5 + k_3 k_6)$
$k_9 = k_1{}^2 + k_2{}^2 + k_3{}^2$
とおくと、

$$\left|\overrightarrow{E_c P}\right|^2 = k_7 t^2 + k_8 t + k_9$$

また、

$$\overrightarrow{\mathrm{E}_c P} \cdot \overrightarrow{e_{cz}} = (k_4 x_{ecz} + k_5 y_{ecz} + k_6 z_{ecz})t + (k_1 x_{ecz} + k_2 y_{ecz} + k_3 z_{ecz})$$

$k_{10} = k_4 x_{ecz} + k_5 y_{ecz} + k_6 z_{ecz}$
$k_{11} = k_1 x_{ecz} + k_2 y_{ecz} + k_3 z_{ecz}$
とおくと、

$$\overrightarrow{E_c P} \cdot \overrightarrow{e_{cz}} = k_{10} t + k_{11}$$

$$\therefore \left(\overrightarrow{E_c P} \cdot \overrightarrow{e_{cz}}\right)^2 = k_{10}{}^2 t^2 + 2 k_{10} k_{11} t + k_{11}{}^2$$

以上より、★から、

$$\left(4k_{10}{}^2 - k_7\right)t^2 + (8k_{10}k_{11} - k_8)t + \left(4k_{11}{}^2 - k_9\right) = 0$$

$\mathrm{a} = 4k_{10}{}^2 - k_7$
$\mathrm{b} = 8k_{10}k_{11} - k_8$
$\mathrm{c} = 4k_{11}{}^2 - k_9$
とおくと、
$\mathrm{a}t^2 + bt + c = 0$ ……◎
判別式を D とする。

(ⅱ),(ⅲ)について考えてみる。

(ⅱ)のとき

図形的に考えて◎は 0≦t≦1 の範囲にただ一つの有意義な解をもつ。
0≦t≦1 以外の範囲にも解が存在する可能性はある。
◎を解くと

$$\mathrm{t} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}$$

だが、そのうち 0 以上 1 以下のものが求める解。

(ⅲ)のとき

(A) D≦0

アウト。

D＜0 の時、解は存在せず、D=0 の時、線分は点としてしか見えないので描かなくて差し支えない。

(B) 0＜D

※今、「クリッピングが可能」⇔「線分と視野円錐は 2 点で交わる」が真であることに留意。

(ア) 2 解のうち、0≦t≦1 でないものがある

アウト。

(イ)2 解とも 0≦t≦1 を満たす

(あ)2 解のうち、$\overrightarrow{E_c P} \cdot \overrightarrow{e_{cz}} > 0$を満たさないものがある

アウト。

(い)2 解とも$\overrightarrow{E_c P} \cdot \overrightarrow{e_{cz}} > 0$を満たす

それらが解。