

緩和曲線としての3次放物線

八女工業高校

塚 本 正 夫

緩和曲線としての3次放物線

ハ女工業高校 坂本正文

§1 緒言

従来 道路の緩和曲線にはクロソイド、鉄道においては3次放物線が用いられているようである。

3次放物線はクロソイドの近似曲線であるけれども、切線角を媒介変数として、曲線表を作表しておけば、クロソイドと同様道路の緩和曲線としても有用であり、また鉄道に用いられている従来の3次放物線よりその使用法が合理的であると思う。ここに、3次放物線の新しい作表を提案する次第である。

§2 3次放物線

図にみられるように、円曲線の半径 R 、緩和曲線の水平長 l とすれば、3次放物線は (1) 式で表わされる。

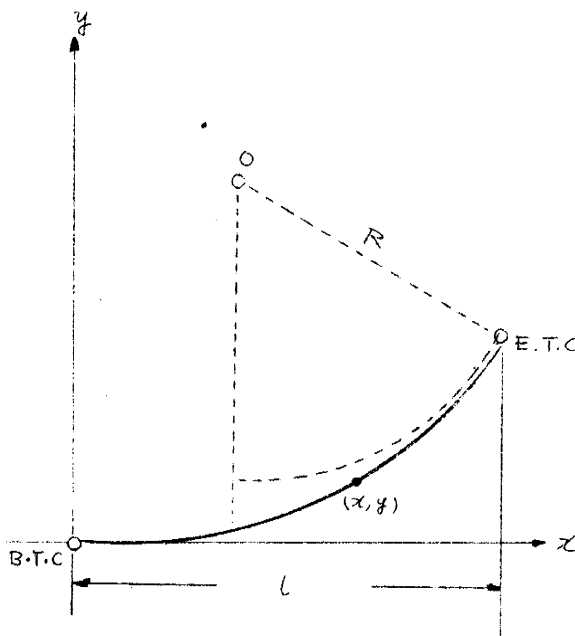


図 - 1

$$y = \frac{x^3}{6RL} \text{ ----- (1)}$$

切線角 θ を媒介変数として表わすと、

$$\left. \begin{aligned} x &= 2C \tan^{\frac{1}{3}} \theta \\ y &= \frac{2}{9} C \tan^{\frac{3}{2}} \theta \end{aligned} \right\} \text{ ---- (2)}$$

ここに

$$C = \frac{\sqrt{RL}}{2} \text{ ----- (3)}$$

緩和曲線設置に必要な諸元は、(4) 式によって与えられる。

