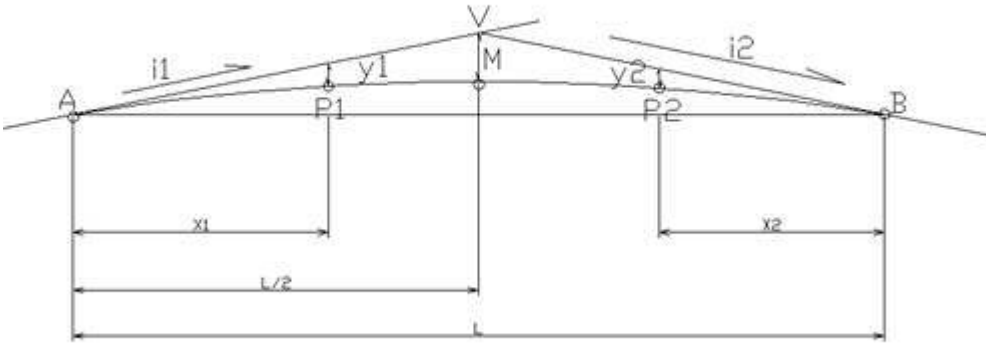


## 測量講座(第9回目)

※注意  
「Autodesk、Autodeskロゴ、AutoCADは米国オートデスク社及びその他の国における商標または登録商標です。」

今回は縦断曲線です。  
この図は縦断曲線を表す図ですが・・・



$L$ ・・・曲線長(バチカルレングス) これは $R$ が大きい為 $A, B$ 間の距離と考えてよいです。  
 $R$ ・・・半径  
 $i_1$ ・・・勾配(ここでは上り勾配なので $+i_1$ とします)  
 $i_2$ ・・・勾配(ここでは下り勾配なので $-i_2$ とします)  
 $x_1, x_2$ ・・・ $A$ (又は $B$ )から $y$ を求める点までの水平距離  
 $y_1, y_2$ ・・・ $A$ (又は $B$ )から $x$ の距離にある点における $AV$ ( $BV$ )間から曲線までの縦断( $m$ )  
 $M$ ・・・ $L/2$ 時における縦断( $V_{max}$ )  
 $R$ は設計速度により定まり $L$ が決まる。又、 $L$ が決まれば $R$ が定まる。

まず、 $AV$ 間、 $BV$ 間を縦断勾配と見ます。そしてその $i_1$ と $BV$ 間の $i_2$ の交点が $V$ であります。そして $AB$ 間に緩和曲線を設けてスムーズに車が走るようにします。これが縦断曲線です。車って道路に角があったら底をこすりますよねっ。それをなくすのがこの役割です。

$$R = 100 \times L / (i_1 - i_2)$$

$$L = R \times (i_1 - i_2) / 100$$

ということで $R$ もしくは $L$ が分かれば要素が出ます。  
又、勾配変化点における縦断で $x$ を $L/2$ とおくと $M$ ( $V_{max}$ )は・・・

$$M = (i_1 - i_2) / 800 \times L$$

にて出ます。

そして任意点( $P_1, P_2$ )における縦断 $y$ は

$$y = ((i_1 - i_2) / (200 \times L)) \times x^2$$

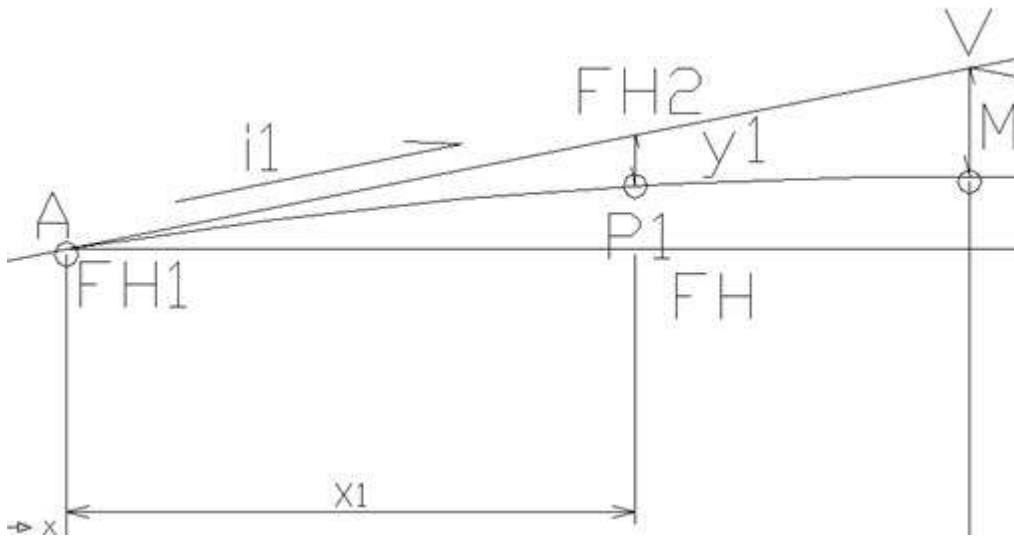
となります。そこで・・・( $i_1 - i_2$ )は答えが+であれ-であれ全て+とします。

そうすると・・・ $P_1$ を求めるとしたら・・・

$$y_1 = ((i_1 - i_2) / (200 \times L)) \times x_1^2$$

となります。

又 $A$ 点に $FH$ を与えて $P_1$ での計画高さは？



$$FH1 + x1 + i1(\%) = FH2$$

$$FH2 - y1 = P1FH$$

となります。

縦断曲線はパターンが逆(下りから上り)の場合もあります。その場合は図を逆にしたら分かると思います。

[戻る](#)