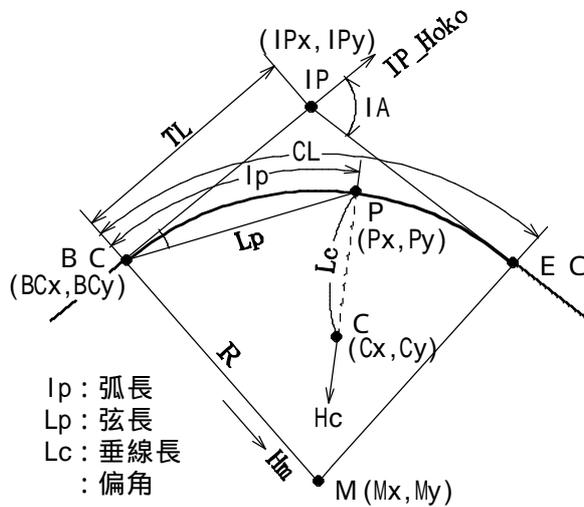


P20:垂線計算 (曲線)

任意の点 (C 点) と直交する曲線上の交点 (P 点) 座標と、垂線長を計算します。

C 点が曲線の左右どちら側にあるのかの判断材料として、P 点から C 点までの方向角 (Hc) も表示します。 フロー



入力データ : IP座標

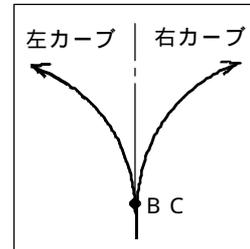
$$IA = \tan^{-1} \left(\frac{TL}{R} \right) \times 2$$

$$CL = R \cdot IA \cdot \frac{1}{180}$$

入力データ : IP方向, CL

$$IA = \frac{CL}{R} \cdot \frac{180}{1}$$

$$TL = R \cdot \tan \frac{IA}{2}$$



操作フロー	使用メモリ
<p>START</p> <p>カーブの向きを入力</p> <p>RとBC点の座標を入力</p> <p>入力要素選択</p> <p>IPx, IPy入力</p> <p>BC点 IP点 Kyori, Hoko の表示</p> <p>方向角 (Hoko) CL 入力</p> <p>Cx, Cy入力</p> <p>P点の座標 Ip, Lp, Lc, Hc, 表示</p> <p>NO INTERSECTION 0</p> <p>に戻る</p>	<p>A : BCx B : BCy C : IPx D : IPy E : Mx F : My G : Cx H : Cy I : (使用), IA, IP ~ P J : (使用), Hm, Hc K : 曲線タイプF L : R M : CL N : TL O P : IP方向F Q : IP Hoko R S : P点の有無F, T : (使用), Px U : (使用), Py V : (使用), Lp W : (使用), Lc X : (使用), Ip Y : (使用) Z : (使用)</p>
<p>カーブの向きを入力する。</p> <p>半径 (R) と B C 点の座標 (BCx, BCy) を入力する。</p> <p>入力要素を選択し、 I P 点の座標 (IPx, IPy) または、 ' 方向角 (IP Hoko) と曲線長 (CL) を 入力する。</p> <p>入力要素が「 I P 点の座標 」の時のみ B C 点から I P 点迄の距離 (IP Kyori) 方向角 (IP Hoko) を表示する。</p> <p>C 点の座標 (Cx, Cy) を入力する。</p> <p>P 点の座標 (Px, Py) を表示する。 弧長 (Ip), 弦長 (Lp), 垂線長 (Lc), P 点から C 点までの方向角 (Hc), 偏角 () を表示する。</p> <p>P 点が存在しない場合には、 は表示 せず下記のメッセージを表示します。</p>	

P20:垂線計算 (単曲線)

```

      Fixm:Deg:K=0:P=0 ↵
Lbl 0:Cls:{K} ↵
  "<SUISEN-CURVE>" ↵
  "LEFT_CURVE_ 1" ↵
  K"RIGHT_CURVE 2_" ↵
  K=1 Goto 1 ↵
  K 2 Goto 0 ↵
Lbl 1:Cls:{L}:L"R_" ↵
  L 0 Goto 1 ↵
Lbl 2:Cls:{ABP} ↵
  A"BCX_" :B"BCY_" ↵
  "IP_INPUT" ↵
  "ZAHYO__ 0" ↵
  P"HOKOKAKU 1_" ↵
  P 0 {Q} ↵
  Q"IP_HOKO_" ↵
  Goto 3 ↵
  Cls:{CD} ↵
  C"IPX_" :D"IPY_" ↵
  T=A:U=B:V=C:W=D ↵
  Prog "ZA.SUB" ↵
  Z=999 Goto 2 ↵
  N=X:Q=Y ↵
  I=Atan(N ÷ L) × 2 ↵
  M=L × I × ÷ 180 ↵
  Cls ↵
  "IP_KYORI=" :N ↵
  "IP_HOKO=" :Q DMS ↵
  Goto 4 ↵
Lbl 3:Cls:{M} ↵
  M"CL_" ↵
  M 0 Goto 3 ↵
  I=M ÷ L ÷ × 180 ↵
  N=L × tan(I ÷ 2) ↵
  C=cos Q × N + A ↵
  D=sin Q × N + B ↵
Lbl 4:K=1 J=Q - 90: J=Q + 90 ↵
  E=cos J × L + A ↵
  F=sin J × L + B ↵
Lbl 5:Cls:{GH}:S=0 ↵
  G"CX_" :H"CY_" ↵
  T=E:U=F:V=G:W=H ↵
  Prog "ZA.SUB" ↵
  J=Y ↵
  T=cos J × L + E ↵
  U=sin J × L + F ↵
  I= ((T - C)^2 + (U - D)^2) ↵
  I N Goto 6 ↵
  J=J + 180 ↵
  J 360 J=J - 360 ↵
  T=cos J × L + E ↵
  U=sin J × L + F ↵
  I= ((T - C)^2 + (U - D)^2) ↵
  I N Goto 6 ↵
  Cls:"NO_INTERSECTION":S ↵
  Goto 5 ↵
Lbl 6:V= ((T - A)^2 + (U - B)^2) ↵
  W= ((G - T)^2 + (H - U)^2) ↵
  J=J + 180 ↵
  J 360 J=J - 360 ↵
  S=Asin (V ÷ 2 ÷ L) ↵
  X=2 × L × S × ÷ 180 ↵
  Cls ↵
  "PX=" :T ↵
  "PY=" :U ↵
  "KOTYO(BC-P)=" :X ↵
  "GENTYO(BC-P)=" :V ↵
  "LC=" :W ↵
  V=G:W=H ↵
  Prog "ZA.SUB" ↵
  "HC=" :Y DMS ↵
  "HENKAKU=" :S DMS ↵
Lbl 8:Cls:J=0:{J} ↵
  "CONTINUE__ 0" ↵
  J"TOP 2__END 9_" ↵
  J=0 Goto 5 ↵
  J=2 Goto 0 ↵
  J 9 Goto 8

```

QUICK RUN に書き加える条件文
I = 20 Prog "P20":Goto 0 ↵