

道路構造令及道路構造に関する 細則に就て

末 松 榮

道路の築造、又は修繕に當り唯一の法的指針である道路及街路構造令、道路構造に関する細則は大正八年制定せられたもので、大正十一年一部の改正を見たると、其後交通機關の變遷著しきものあり、其改正の必要に迫られておる状態で、現在は僅かに其運用に依つて之れに順應しておる有様であるから、之れが運用に當りては最も慎重なる研究が必要である。之れ等に関して 2, 3 の私見を述べて見たい。

1. 道路構造令第七條。

主として道路屈曲部中心線の最小半徑を限定したものである。即ち國道及府縣道の屈曲部中心線の半徑は 30 間 (55 m) 以上となすべし、但し特殊の箇所に於ては 6 間 (11 m) 迄之を縮小することを得と規定されてゐる。

| | | | | | | | | |
|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 安全視距 60 m の場合 | 150 | 120 | 95 | 80 | 70 | 60 | 55 | 50 |
| 雨 100 m の場合 | 450 | 320 | 250 | 220 | 200 | 180 | 150 | 150 |

但し、 M は道路中心線上 1.5 m の高に於て中心線より之れと直角の方向に於ける屈曲部内側の法面、又は障害物に至る最短距離。

然るに山間部等に於ては地勢上相當小なる半徑を用ひねばならぬので、本條但書に規定せる 55 m 以下 11 m の屈曲半徑の所が大部分を占めておる様な状態である。

自動車廻轉の爲め最小屈曲半徑は 11 米以上は如何なることがあつても必要であるが、50 米以下の様な場合は半徑を少し大にするも見透距離不充分的爲め、衝突等の危険を防ぐには速度を其割合に増加し得ない。

故にかゝる 50 米以下の様な小半徑に於ては、自動車は上り、下り共に道路内側を通行する傾向があるから道路中心線を明示して上り、下りの自動車を分離し、尙安全視距の増大を測ることが最も必要である。

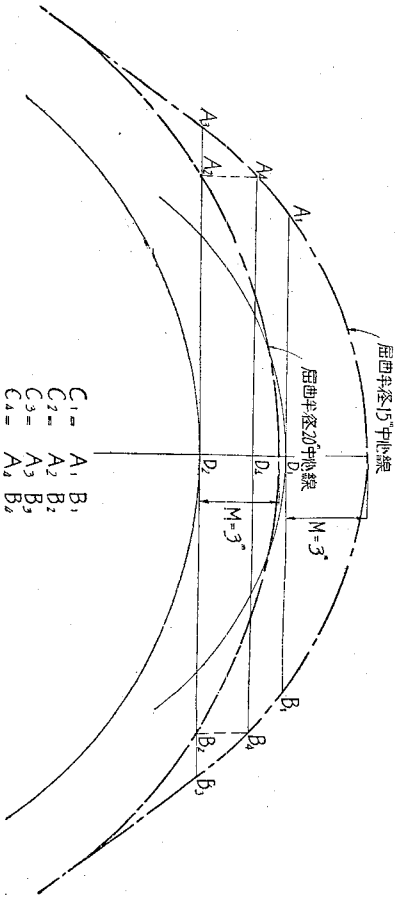
然るに半徑の増大に依り安全視距を増すことは僅かで、(第三表参照) 特に山の峰を廻る時、屈曲の内側が山である様な場合、屈曲半徑の僅かの増大を測るのは愚の骨頂で、填鑿土量大となり多額の費用を要する割合に効果がない。

第 三 表

| 半徑(m) \ $M(m)$ | 屈曲半徑 50 m 以下の場合の安全視距 (m) | | | | | | | | | |
|----------------|--------------------------|----|----|----|----|----|----|----|--|--|
| 10 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | |
| 15 | 14 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 20 | 20 | | |
| | 18 | 20 | 22 | 24 | 25 | 27 | 28 | 28 | | |

| | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 20 | 21 | 24 | 26 | 29 | 30 | 32 | 33 | 35 |
| 25 | 24 | 27 | 30 | 32 | 35 | 37 | 38 | 40 |
| 30 | 26 | 30 | 33 | 36 | 39 | 41 | 43 | 45 |
| 35 | 28 | 33 | 36 | 39 | 42 | 44 | 47 | 49 |
| 40 | 30 | 35 | 39 | 42 | 45 | 48 | 51 | 53 |
| 45 | 32 | 7 | 41 | 45 | 48 | 51 | 54 | 57 |
| 50 | 34 | 39 | 44 | 47 | 51 | 54 | 57 | 60 |

即ちかゝる小半径の場合には著しく屈曲半径を増すならともかく、僅か増大しても安全視距を増すには効果が少ないか



第一圖

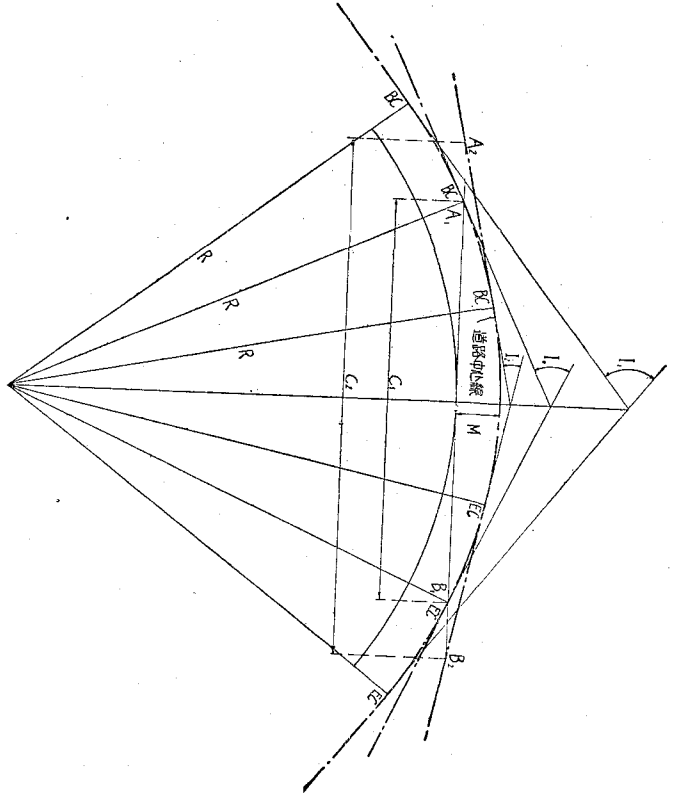
ら寧ろ安全視距の増大を測る爲め段切に依つた方が經濟的であるし、又能率の増進になる場合が多い。

例へば第一圖の如く M が $3m$ で、屈曲半徑 $15m$ を $20m$ に擴大したものとすれば安全視距は $18m(A_1B_1)$ が $21m(A_2B_2)$ となり $3m$ 増加する。然るに屈曲半徑を $15m$ で D_2 の點迄段切した場合には安全視距は $24.5m(A_3B_3)$ となり、 $6.5m$ 増加し、又屈曲半徑 $20m$ の場合と同じ安全視距を得るには D_1 の點迄段切すればよい。

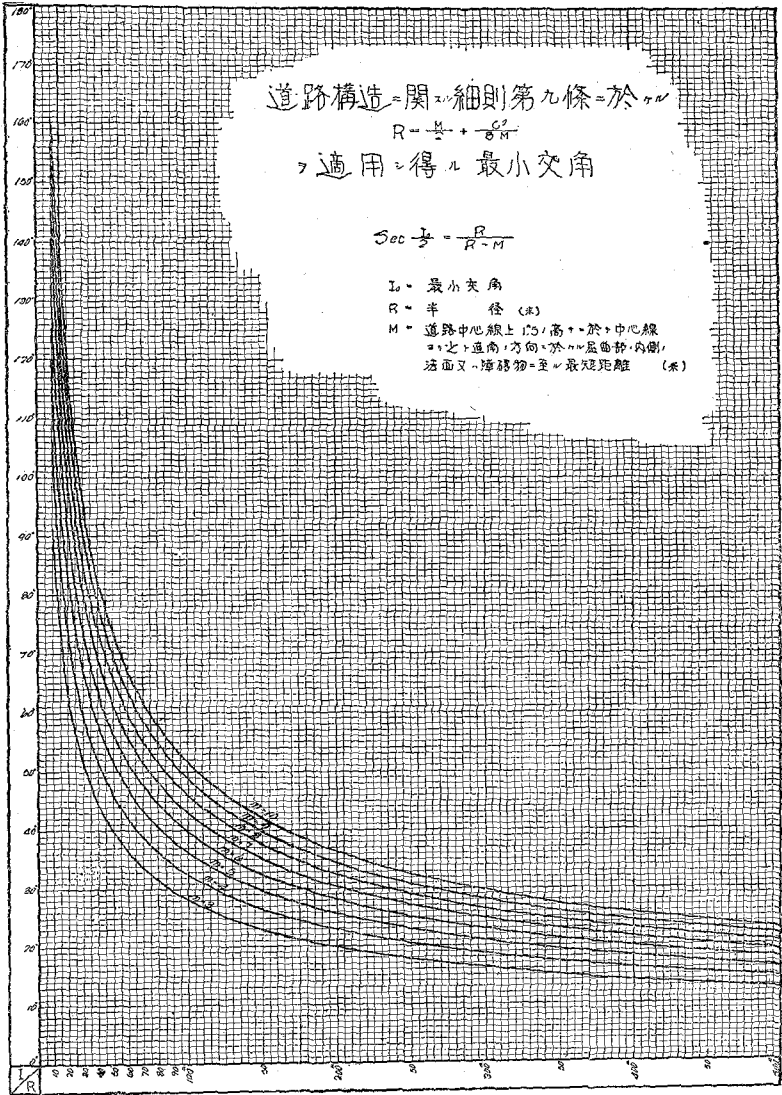
2. 道路構造に関する細則第九條

屈曲部の最小安全視距を規定した

もので、即ち國道に於ては $100m$ 、府縣道に於ては $60m$ と規定せられてゐる。尙安全視距と屈曲半徑との關係は次式で表



第一圖



第三圖

してある。

$$R = \frac{M}{2} + \frac{C^2}{8M} \dots\dots\dots (1)$$

然るに此式は第2圖に示す如く中心線より M 距つた内側に切する中心線間の距離であつて、曲線の交角 (I) が或る一定の値 (I_0) よりも小 (I_2) なる時は其切線長は $B.C.$ 、 $E.C.$ の點をはずれ、直線部の中心線間の距離 (C_2) となる。かゝる場合は此式よりも安全視距は大となる。即ち交角 (I) が第2圖、第3圖に示す I_0 の値よりも小なる時は第1式の値より大となり、安全視距は次式を以て表はされる。

$$e = 2 \cot \frac{I}{2} \left\{ R \sec \frac{I}{2} - 1 \right\} + M \dots\dots\dots (2)$$

安全視距は大なれば大なる程自動車交通に對してはよいのであるから、第1式で計算しても其結果より實際は大であるからよい様なものであるが、かゝる式を示す以上は第2式も示しておくか、又は兩式共示さず、唯單に安全視距の最小値を規定するに止めた方がよい様に思はれる。

3. 道路構造に関する細則第十二條

屈曲部片勾配を規定したもので、即ち屈曲半径 300 m 以下の場合屈曲半径に應じて片勾配を附することになつてゐる。

此片勾配は自動車の速度、遠心力に比例するものであるから、其場所の屈曲半径以外に安全視距、縦斷勾配、自動車の速度等を充分考慮して適當に決めるべきで、一率に何處でも屈曲半径のみに依つて同じ片勾配を附するのは不合理である。

又片勾配の部と正規の横斷勾配の部との摺付に付いては長 10 m に付き 0.1 m の割合即ち $\frac{1}{100}$ であることになつてゐるが、縦斷勾配のある所では一つの摺付部は縦斷勾配が急となり、他の摺付部は縦斷勾配が緩となる。即ち

| 縦斷勾配 | 摺付部縦斷勾配 | |
|----------------|------------------|------------------|
| | I | II |
| $\frac{1}{15}$ | $\frac{1}{13}$ | $\frac{1}{17.6}$ |
| $\frac{1}{20}$ | $\frac{1}{16.7}$ | $\frac{1}{25}$ |
| $\frac{1}{30}$ | $\frac{1}{23}$ | $\frac{1}{43}$ |

従つて屈曲部のみならず其前後摺付部に於ても縦斷勾配を豫め緩和しておくか、又は 10 m に付き 0.1 m 即ち $\frac{1}{100}$ の摺付割合を緩和せぬと、折角道路構造に関する細則第八條に依り屈曲部の勾配を緩和しても摺付部が勾配急となり交通上危険となる。