

$$\text{無水硫酸 (SO}_3\text{)} \% = \frac{84.29 \times \text{硫酸バリウムの量 (g)}}{\text{試料の量 (g)}}$$

#### 附 記 本 法 の 要 旨

本方法は、セメントを鹽酸に溶解し、其の溶液中にある  $\text{SO}_3$  を鹽化バリウムによりて  $\text{Ba}$  イオンと化合沈澱せしめて硫酸バリウムとなし、こゝに得たる硫酸バリウムの量より、セメント中の  $\text{SO}_3$  の量を算出するものである。(未完)

## 路面凹凸係数の改良を必要とする限度

藤 井 眞 透

路面凹凸状態が交通車輛に及ぼす影響は極めて顯著にして、牽引抵抗、ガソリン消費量、衝撃係數、輪帶及路面の磨耗、乗り心地等何れも之に伴ひて増減し、路面の性状としての重要な要素なり、従つて之を消去して平滑なる路面となす事は Municipal improvement として現在道路技術上の新方面をなせり。

然れども吾國道路交通より考へて、地方路線に於ける路面凹凸係數の標準値を如何に定むべきかは、重大なる問題にして、各種の方面より之を研究するを要すべきも、昭和五年より實施せられたる道路取締令の車輛より、少くとも改良を必要とすべき路面凹凸係數の限度を求めむとす。

# 1 牽引抵抗

取締令規定と在來東京府規定との車輛とに及ぼす路面の牽引抵抗平均値は第一表の如し。

第一表 牽引抵抗  $\text{kg}/\text{ton}$

路面種別	在來地方規定車輛		取締令規定車輛	
	最大値	平均値	最大値	平均値
木塊鋪裝	32.78	22.67	—	—
煉瓦鋪裝	36.20	24.41	—	—
瀝青鋪裝	41.11	30.67	33.32	25.74
砂道	—	—	—	—
良好狀應	56.24	38.57	43.95	30.28
普通狀應	59.15	41.21	62.48	41.03

砂利道に於ける路面凹凸係數と牽引抵抗との關係を求むれば次式により表はされ得べし

$$R = 27.3 + 0.0262 R_1$$

R: 牽引抵抗  $\text{kg}/\text{ton}$

$R_1$ : 路面凹凸係數  $\text{cm}/\text{km}$

## 2 國道及府縣道の標準路面凹凸係數

國道の勾配限度  $1/40$ 、府縣道は同じく  $1/55$  と定められ之は概略的に路面牽引抵抗を夫々  $33.3 \text{ kg}/\text{ton}$  及  $43 \text{ kg}/\text{ton}$  と假想し

得る場合にして、内務省土木試験所に於て行へる試験結果によれば、東京府岩槻街道瀧ノ川河役場前より飛鳥山公園前に至る區間は牽引抵抗  $38.57 \text{ Kg}/\text{rot}$  を有し、國道標準路面に近似し之より稍幾分悪しく、同街道王子驛前より赤羽に向い神谷橋に至る間は、牽引抵抗  $42.28 \text{ Kg}/\text{rot}$  を有し、略府縣道標準路面に近似し之より幾分悪し。

而して國道の標準路面の凹凸係數は  $2390^{\text{cm}}/\text{km}$  以下たるべく。府縣道の標準路面は  $485$  以下たるを要すべし

### 3 路面凹凸係數の改良を要する限度

道路取締令規定を適用し輪幅を擴大して路面に及ぼす破壊作用を軽減すると同時にその輓力に於ても經濟ならしむるを要す。

然れども輪幅三寸の車輛は、路面状態良好なる場合は牽引抵抗小なるも、路面凹凸の大なる場合は、輪幅小なる車輛よりも回轉に對する障害を受け、牽引抵抗却つて増大す。従つて道路取締令を適用して路面に及ぼす破壊作用を軽減すると同時に輓力に於ても經濟ならしむる爲には路面凹凸係數に限度あり。

此限度は路面凹凸係數  $4700^{\text{cm}}/\text{km}$  にして牽引抵抗  $38,0 \text{ Kg}/\text{rot}$  の場合にして、國道と府縣道との標準路面の中間値の場合なり。

此路面凹凸係數の限界は米國 Hanger が路面改良を必要とする凹凸係數の限界を  $250 \text{ inch}/\text{mile}$ 、 $396^{\text{cm}}/\text{km}$  と定めたるものと略一致せるも Hanger は各種路面の凹凸係數測定の結果より各種路面の平均値を定め單に想定的に之を定めたるものなり。

此限度  $400^{cm}/km$  以上の路面に於ては軌馬に及ぼす疲勞促進率も延長 1Km 當り呼吸増加數毎分 11.15 を示し、同係數以下の場合は同様に僅に毎分 1.0 に過ぎざる結果を示せり。

之により道路取締令を適用して輪幅を制限し、路面に及ぼす破壞作用を軽減すると同時に軌力に於ても經濟ならしむる爲には、形利道は  $470^{cm}/km$  以下に改良し、以て路面維持と軌力とを經濟ならしむるは、極めて緊要にして産業開發上少くとも速かに此道路々面を得べく改良の促進を計るべきなり。

#### 4 取締令適用により得らるべき經濟價值

現在荷牛馬車の數量 895 574 輛のうち、道路取締令及其の命令規定に合格するもの 199.797 輛にして残り 105.777 輛が不合格なり。

今之らのものを輪幅を増大するに要する經費 9,300,000 圓を要すべく、而してその結果として、路面維持費に於て節約し得ると考へらるゝもの一ヶ年 2,630,000 圓に達すべく、此年金を生ずべき資金を考ふる時は、取締令規定の適用の經濟なるを知るべく、只問題は此車輛改良に要する資金の財源にありと考へらる。