

第二十二章 各種舗装の比較並びに其の選定

第一節 總 說

舗装の種類は以上述べし通り極めて多きを以て其の適當なる選定を誤らぬことを要す。理想的舗装は最も經濟的にして、且つ以下述ぶるが如き要求を満すものでなければならぬ。各舗装は皆夫々の特徴を有し總ての場合に一種類で適當だと云ふものはない。即ち總ての場合に適する理想的の舗装と云ふものはないのである。故に舗装せんとせば、舗装せんとする道路の交通状態、及び周圍の状況に依り豫算範圍内にて築造し得るものを選定するを要す。總ての點より考察して理想的道路を築造するには極めて困難な事なるも可及的之れに近きものを造ることに努めねばならぬ。理想的舗装として具備すべき條件は次の様なものである。

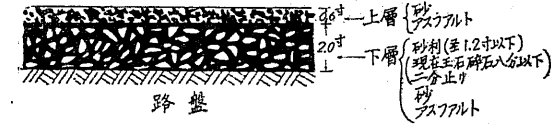
- (1) 築造費低廉なること。
- (2) 耐久力大なること。
- (3) 清掃容易にして衛生的なること。
- (4) 牽引抵抗小なること
- (5) 牛馬に適當なる足掛りを與へ平滑に過ぎざること。
- (6) 維持修繕容易なること。
- (7) 自動車、馬車等にて乗心地良きこと。
- (8) 塵埃及び泥土を生ぜざること。
- (9) 熱を吸収し反射する事少なきこと。

以上理想的舗装としての要素を擧げたるも、其の總てが一様なる重要性を有するものに非ず、使用すべき場所に依つて主眼點を異にす。然し經濟的方面は何れの場合にも第一に考慮を要する點である。

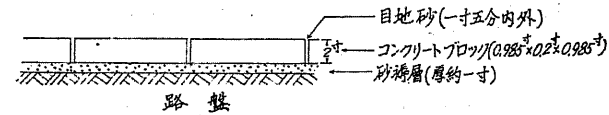
第一節 總 說

道路舗装断面圖

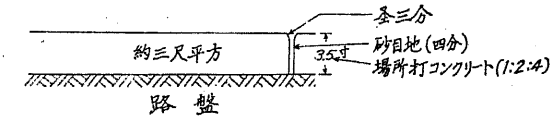
アスファルト歩道



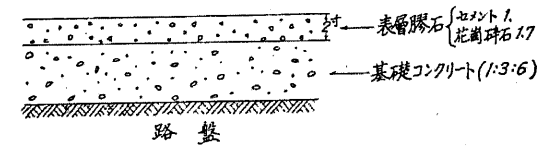
コンクリート・ブロック歩道



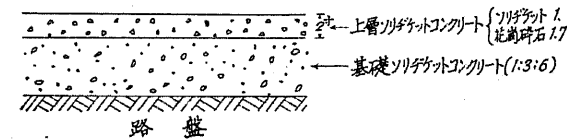
場所打コンクリート歩道及安全地帯



膠石道



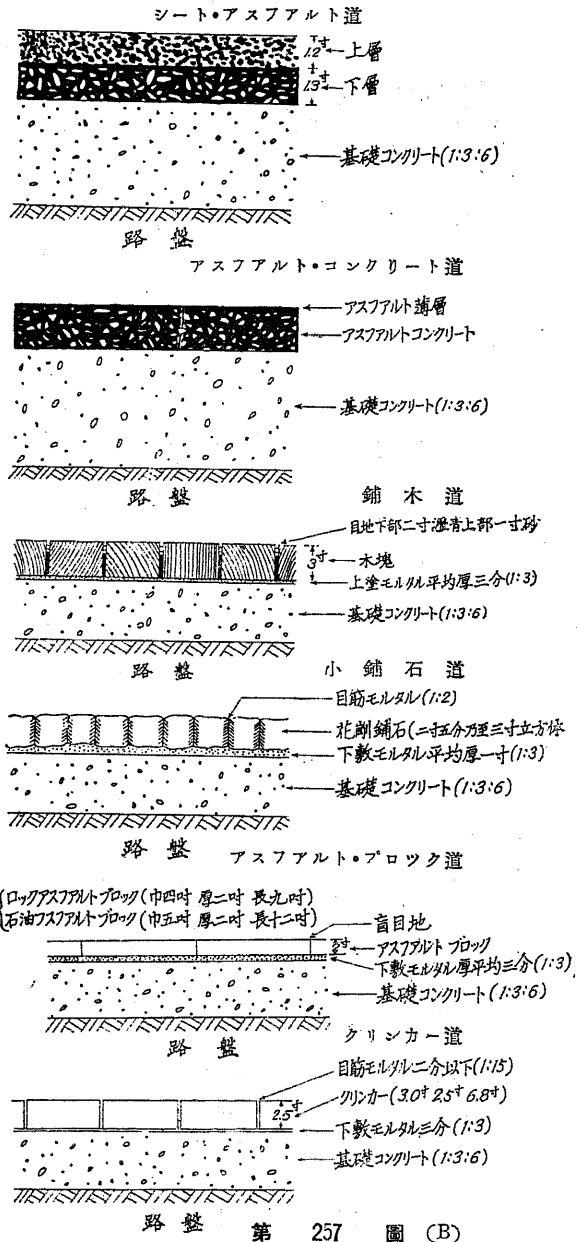
ソリヂェット・コンクリート道



アラツクベスト・トベカ道



道路舗装断面圖



第二節 舗装の性状

1. 築造費

築造費の廉價なる事は材料の性状には関係なきも舗装の維持費と共に、舗装材料選定に際し最初に考慮すべき問題にして他の性状が如何に理想的と思はるゝも、經濟上採用し得ざる事あれば、先づ第一に其の價格を知らねばならぬ。各種舗装の築造費は地方に依つて大なる差あり、特に使用材料の重量大なるものは其の運搬費用に影響を受くる事大なり。例へば石塊道、煉瓦道等の如きは産出地附近にては比較的廉價に築造せらるべきも、輸送距離の増加と共に運搬費を増し従つて築造費大となる。之に反して瀝青道、セメント・コンクリート道等は使用する骨材の性状に多少優劣の差あるも地方的に容易に得られ、セメント、瀝青材等は骨材に比し重量小に且つ使用量少なきを以て運搬費に依る築造費の影響比較的小なし。次に各種舗装に對する東京市及米國紐育市に於ける築造費の一例を示す。

舗装の種類	築造費	
	東京市(圓/平方米)	紐育市(弗/平方碼)
シート・アスファルト(基礎を含む)	5.00	2.00
ワーレナイト・ピチユリシツク(")	4.50	2.35
煉瓦道(")	7.50	2.25
舗木道(")	9.50	3.50
舗石道(花崗岩)	12.00	3.50

以上舗装の築造費に就て述べたるも舗装の選擇に際し經濟的問題として、單に最初の築造費のみを考へるは不合理にて其の維持費並びに修繕費(舗装の壽命をも豫想して)も含めた舗装の年費として考ふる必要がある。舗装後の年費を豫め計算する事は極めて困難なる事なるも、其の大體の比較は二三の推測を以て次の式にて測定せらる。

即ち I を當初の總工費とし、 i を築造資金の利率、 M を N 年間の維持修繕の

總額、 S を N 年後の舗装の價値、而して N を其の舗装の壽命年數とすれば年費は次の如し。

$$\text{年額} = \frac{I+i+M-S}{N}$$

2. 耐久力

之れ亦經濟的問題として考へらる。即ち耐久力は結局其の價格に依つて、左右されるを以て築造費と共に最初に考慮するを要し、如何に安價なる材料も耐久力なきものは不適當である。

舗装の耐久力は種々の條件に依つて影響を受くる事大なるを以て、其の比較は極めて困難なり。一般に舗装材料は交通壽命と物理的壽命との二つに區別し、即ち鋪石及び煉瓦等は殆んど氣象の影響なきを以て交通に依つて磨滅せらるゝ迄使用せらるべきも、瀝青材料並びに防腐處理を行はざる木材等は交通全く無きも一定の壽命があり、實際に於ては反つて相當量の交通あるもの其の壽命を長くす。交通より來る壽命は更に道路の幅員、道路の性状、路面電車の有無、修理、並びに掃除の如何に依つて異なる。

即ち道路の幅員大なれば交通密度小となるを以て車輪に依る磨滅が一様になるも、幅員小なる時は交通線が常に限定せられるを以て短時日にして路面に不規則なる磨耗を生ず。又路面に異種の構造物例へば軌道、人孔等が存在すれば其の附近は破損さるゝこと大なり。之れに就いて米國バツプアロー市に於ける試験の結果舗装中に軌道が存在すれば、其の壽命を約2年間短縮せしむると云ふ大體の結論を提示して居る。

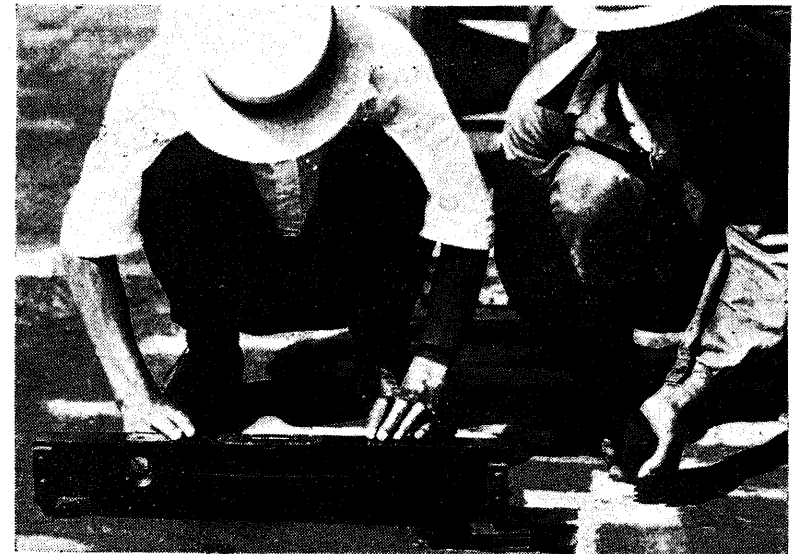
舗装に適當なる維持修繕の必要なるは既に述べたる所にして其の良否は直ちに其の壽命に影響す、即ち路面に生ぜし些少なる沈下又は小孔も之れを放置すれば直ちに交通に依つて磨滅擴大せられ、遂には全く使用不可能なる迄に破壊さるゝに至る。

舗装の壽命に對する塵埃の影響は使用せられし材料の性質に依つて異り、不朽

の材料を以て造りたるものは其の上に塵埃は掃となりて路面を保護す。之れが一例として貧弱なる施工を行へる煉瓦又は鋪石道等が掃除も餘りせざる小都市に於て、比較的良く清掃せらるゝ大都市に於ける同程度の交通を有するものよりも、良好なる結果を示す事あるを以て明かなり。然し之れは鋪木又はアスファルト道等に對しては全く異り、是等に於ては塵埃並びに水分が貯留すれば崩壞並びに腐蝕作用を促進せしむ。

又舗装の壽命は之れを物理的壽命と經濟的壽命とに別けて考へらる。即ち前者は材料が修理を施し得ざる程度に迄磨滅せられたる時を、後者は其の舗装の修理費が極めて大となりて、再築造する方が經濟的であると考へらるゝ時を最後として考へるのである。一般に修理を中止し新舗装を行ふべき時期は其の年費に依つて定むるを至當とす。即ち一年間の修理費が其の舗装の總經費年額(前述のもの)以上に達すれば再舗装をするが經濟的なる理なり。

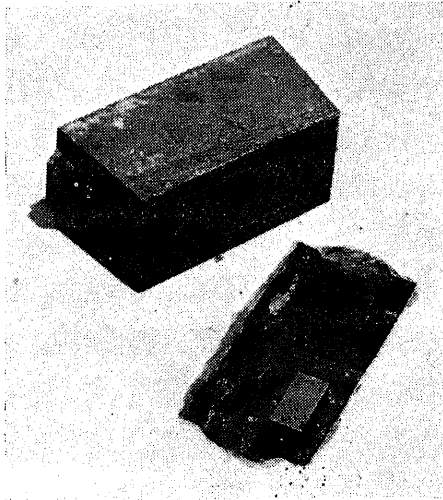
舗装路面磨耗の測定



寿命を云ひ表すに年数を以てする場合と寿命間に通過した単位幅の噸數にて表すこととあり。

寿命に就ては確かな統計もなく各其の状態が異なる故比較すること困難である。即ち同じ舗木道でも基礎により施工により、維持修繕、交通状態により異なるのである。甚だ不確實なものであるが加奈陀技術者間の大體の見當は次の表の様なものである。

舗装内に埋込まれたる準據標及保護鐵蓋



第 259 圖

舗 装 種 別	小 修 繕 期	大 修 繕 期	改 築 期
アスファルト塊	5~10 年	10~12	12~15
アスファルト・コンクリート	4~ 6	6~ 8	8~10
ピチユリミツク	5~ 8	10~15	15~20
煉 瓦	8~10	10~15	15~18
セメント・コンクリート	5~ 8	10~12	15~18
石	10~15	15~20	20~30
シート・アスファルト	4~ 8	10~15	15~18
舗 木 (防腐せぬもの)	3~ 5	6~10	10~12
舗 木 (防腐せるもの)	8~10	12~15	1~18

又交通量より地方道路に對し次の如く推定してゐる者もある。

1 日 の 交 通 量	水 締 マ カ ダ ム	瀝 青 マ カ ダ ム	マ カ ダ ム 基 礎 アスファルト・コ ンクリート
2,000 臺以上	不 適 當	6~12 年	8~14 年
500~2,000 臺	8~12 年	10~13 "	10~15 "
300~500 臺	10~13 "	12~15 "	—
300 臺以下	12~15 "	—	—

一年間の舗装の磨滅を紐育市に於て調査した結果は次の様なものであつた。

舗 装 種 類	24 時間 に 通りし噸	舗 道 幅 呎	24 時間 に 1 呎を 通り し噸數	1 年間の減 り噸時	100 噸當り 磨滅量 時
アルクリン橋花崗 石	4.172	8	522	0.2500	0.0490
ベンシルベニヤ 停車場前 木	2.301	10	230	0.4870	0.2117
廿三丁目 花崗石	1.509	21	309	0.0202	0.0065
アトランチック アベニュー 木	1.004	14	72	0.0501	0.0696
グリーンウエツチ街シ ートアスファルト	1.650	30	55	0.1000	0.1820
十四丁目 "	2.000	40	50	0.1470	0.2940
卅一丁目 ロックア スファルト	1.600	30	50	0.1103	0.2206

第 258 圖及第 259 圖は復興局に於て路面磨耗の程度を測りしときの装置である。

3. 掃除の容易なる事並びに衛生的なる事

路面清掃に要する費用は舗装維持費の主要なるものにして清掃の難易は直ちに衛生上の問題となり、道路表層の選擇には此の問題も考慮する事を要す、市場倉庫附近の如く腐敗し易き物品を運搬する場所等にては可成りの腐敗物が路面に散亂する。而して是等の物質が詰まる様な龜裂又は目地等が存すれば、其の中に填充せし是等の腐敗物の除去困難なるを以て長く悪臭を發散し極めて不衛生なり。故に都市街路特に斯かる場所に對しては路面を衛生的に掃除するに容易な舗装を選ぶべし。單に此の點より見ればシート・アスファルト道最も適當にして砂利道、土砂道等は掃除に最も困難なり。

衛生的なることは水を透さぬこと、平坦なること、塵埃泥土なきこと、温度高からぬこと、無音にして目に反射すること少なく、有害ならぬこと等である。

佛人マゼロール氏によると保健上からは目地がなく、液體を吸収せぬ路面が最良のものだと云つて居る。此の點よりすれば瀝青舗装最もよく塊舗装は最も不適當である。(パリーの試験によると鋪木は餘り汚水を吸収せぬと稱さる。)然し衛生上の見地よりすれば材料によるより寧ろ塵埃泥土を生じ、之れを掃除しないことに歸することが大きい。

騒音。今日の生活には無音と云ふことは最も大切なることにして、騒々敷き爲に神経質になる人多く、頭腦を働かす所にては非常に邪魔になる。

學校、病院、事務所等多き所には無音なることは最必要とする。音に關しては大體左の順位である。土道、水締マカダム、砂利道、鋪木、シート・アスファルト、其の他瀝青道、セメント・コンクリート、煉瓦、石。

温度。舗装により光線を反射するものと吸収するものとあり、セメント・コンクリートの如きは反射多く目を刺戟す。

ワシントン市にて觀測せし一例は路面上 2 呎の點の温度 104°F なるとき

シート・アスファルト	140°F
アスファルト・ブロック	122°F
マカダム	118°F

又ボストン市の觀測せしものは(日陰の温度 98°F のとき)

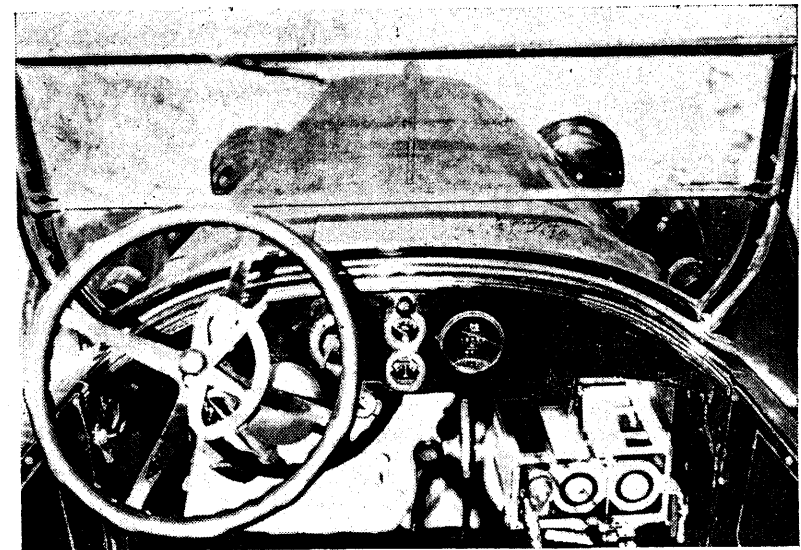
鋪木	124.5°F
花崗石	115°F
シート・アスファルト	113°F
マカダム	10°F

4. 交通に對する路面の抵抗

路面抵抗の大小が牽引力に影響する事は道路設計の章にて詳述したる通りであ

る。而して此の抵抗を減じ出来るだけ輸送費を小ならしめねばならぬことは、道路改良の主要なる目的の一である。故に舗装の選擇に當りては此の點に充分注意するを要す。一般に路面の抵抗大なれば一定荷重に對し大なる牽引力を必要とし、従つて其の輸送費を増す。又車輪の損傷路面磨耗の程度を増加するのである。

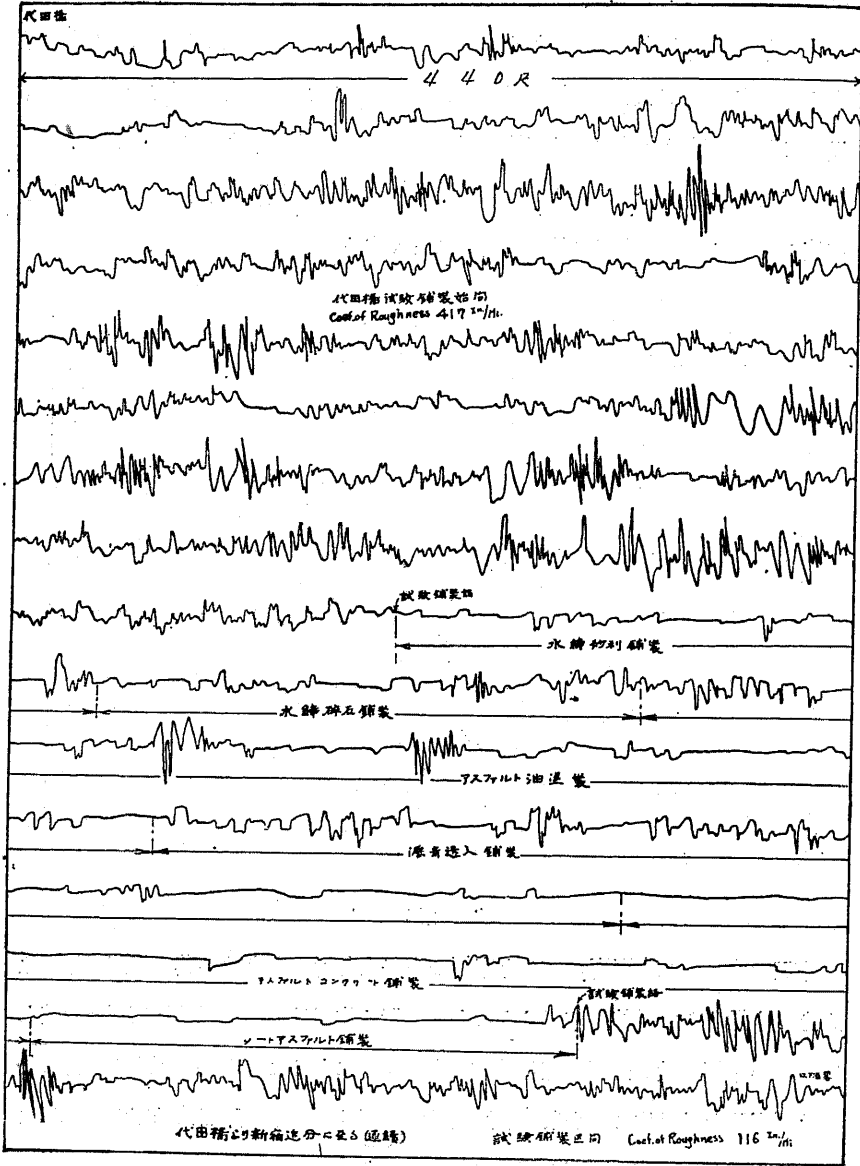
交通に對する路面の抵抗は反對に車輛の路面に及ぼす作用とも考へらる。次に車輛の路面に對する作用に就て述ぶることとする。



第 260 圖

車輛の路面に及ぼす影響。重き車輛の道路上を通るときは、其の道路が平坦なときでも尠からず動搖を感じるのである、斯る作用は路面が悪ければ悪い程甚しい。重い車輛が軟い路面の様な特種のものの上にあることの外は靜止の狀態に於ては惡影響を及ぼすこと少ない。路面破壊の因は主として路面に凸凹がある爲に生ずる、車輛と路面との間の衝撃によるのである。

路面の凹凸。路面に凸凹あるときは車の進行に當り、路面と車輪間に衝撃を起



第 261 圖

して乗客の乗り心地を悪くし、車輛や貨物を損じ、牽引抵抗、ガソリン消費量も多くなり騒音も之れに伴ふのである、故に路面維持には努めて凹凸を避ける様にならね。

路面の凹凸測定法には完全なものはないがプロフィロメーター(Profilometer)、ラフオメーター(Roughometer)、バイアログ(Vialog)、バンポメーター(Bumpometer)等あり、第260圖はバイアログを自動車につけた寫眞で第261圖は夫れによつて測定した路面凹凸の程度を示したものである、何れも路面状態維持修繕の良否を知るには重寶なものである。

衝撃。衝撃の大きさは荷重や速度によるのであるが車輛の構造、彈條の有無、輪帶の性質等によつて非常に異なるのである。衝撃は路面保持上最も大切な事柄である。故に一面路面を改良すると共に衝撃を少なからしむる様努めなければならぬ。

自動車の場合衝撃の量は大體次の條項により異なる。

- (1) 車輛の重さによつて異なり同じ重さでも彈條の上にある荷重の大きい程少くない。
- (2) 輪帶の性質により非常に異なり鐵輪とゴム輪とでは比較にならないが、固形タイヤと空気タイヤによつて異なる。或る試験では倍位も差があり、古い固形タイヤと新しいものとは五割も異つた例がある。
- (3) 速力によつて非常に異り或る實驗によると其の自乗に近き比例で増して行くと稱されて居る。
- (4) 彈條の性質により異なる。
- (5) 路面不陸の爲により異なることは勿論であるがタイヤと速度の異つた場合靜荷重に比較して4~5倍になることは珍しくない。

車輛の路面に及ぼす衝撃。進行中の車輛の路面に對する壓力、車輛牽引力は一般に次式により表さる。(内務省土木試験所報告第十九號參照)

車輛の路面に及ぼす衝撃

$$F = \frac{W_1}{g} (\alpha + g) + W_2 + Ad$$

F = 衝撃荷重

W_1 = 弾條以下の重さ

α = 同上下降加速度

g = 重力による加速度

W_2 = 弾條上の重さ

A = 係数

d = 弾條の撓み

$$\text{衝撃係数} = \frac{W_1 \frac{\alpha}{g} + Ad}{W_1 + W_2}$$

α は自動車に於ては少なき故

$$\text{衝撃係数 } I = \frac{Ad}{W_1 + W_2}$$

進行中の車輛の路面壓

$$\text{後軸 } P_1 = W \frac{d'}{d+d'} + W \left(i + \frac{\alpha}{g} \right) \frac{h}{d+d'} - \phi \frac{h-H}{d+d'}$$

$$\text{前軸 } P_2 = W \frac{d}{d+d'} - W \left(i + \frac{\alpha}{g} \right) \frac{h}{d+d'} + \phi \frac{h-H}{d+d'}$$

P_1, P_2 = 後軸及び前軸よりの路面壓力

W = 車輛の荷重

α = 加速度

i = 勾配

d', d = 車輛重心より前後輪に至る水平距離

H = 車輛重心より牽引力作用點に至る垂直距離

h = 車輛重心より牽引力に對する反力の作用點に至る垂直距離

ϕ = 牽引力

水平路面に於て一定速度を以て進行する場合

$$P_1 = W \frac{d'}{d+d'} - \phi \frac{h-H}{d+d'}$$

$$P_2 = W \frac{d}{d+d'} + \phi \frac{h-H}{d+d'}$$

牽引力 ϕ

$$\phi = W \left(f + i + \frac{\alpha}{g} \right) + p \frac{\alpha}{g} \frac{K^2}{R^2}$$

p = 車輪のみの重量

f = 廻轉摩擦係数

R, K = 車輪廻働半径

荷馬車の場合

$$\phi = W(f + i)$$

自動車の場合

$$\phi = W \left(f + i + \frac{\alpha}{g} \right) + p \frac{\alpha}{g} \frac{K^2}{R^2} + \alpha V^2 A$$

ϕR = 車輪に作用する偶力

$\alpha V^2 A$ = 風壓

平坦な道路に於て一定速度を以て進行する場合

$$\phi = Wf + \alpha V^2 A$$

5. 路面の滑度

舗装面の滑度は使用材料の種類及び其の施工法並びに路面の状態により異る、従来滑度試験は主として馬により行はれたのであるが、將來は各輕車輛に就いても行はねばならぬ。

馬の考へから云ふと瀝青目地を有する石塊舗装最もよく、特に坂路用として造つた煉瓦又は普通の硝化煉瓦で瀝青目地を持つたものが適當である。鋪木道が濕氣を有し且つ泥を持つて居るときは最も滑り勝ちである。夫れ故木塊は 1% 以上の所には用ひざるをよとす（然し坂路では雨天の時は泥土を流してくれる故清潔に保たれる所もある）。鋪石は將來凹凸最も激しいものと考へられて居つたけ

れども経済上から丈夫なものを必要とすることがある。斯るときは成る可く平坦に造らるゝ様になつた。10%以下の坂の場合には鋪石、煉瓦、コンクリート等は何れも滑りの點よりは大差ないと云つてゐる人もある、10%の坂は自動車には大いしたこともないが馬力には危険で重い車を轆くときは餘程熟練した馬子でも路面の如何に關せず危険である。

斯る坂路は運搬は第二にして危険防止を第一とし粗造の表面を有する様且つ雨に洗ひ去られない様にしなければならぬ。瀝青舗装では滑らないことの爲には骨材の大きさや性質を變へれば多少効力がある。

次の表は大體急坂に用ふる制限かと考へらる。

種 類	百分率
鋪 木	3
アスファルト塊	5
煉瓦(マスチック目地)	8
” (膠泥地)	5
シート・アスファルト	5
アスファルト・コンクリート	6
瀝青マカダム(仕上層あるもの)	6
” (仕上層なきもの)	7
セメント・コンクリート(5%以上は施工困難)	5~7
水締マカダム	8
坂路用煉瓦	10
鋪 石	10

6. 維持の容易なる事

維持と云ふ問題は築造費に密接なる關係を有するを以て多くの場合は等と一緒に考へられて居るが、結局道路の經濟問題として考へれば正當な事であつて、修繕費は豫め出来るだけ正確に見積つて置く必要がある、而して如何なる材料にても舗装後の修繕費を考慮せず採用することは穩當でない。

維持の容易と云ふ事は單に其の費用の問題のみならず又修理が容易にして且つ

出来るだけ原舗装に近き状態に修理し得るものたるを要す。然し如何なる材料にても又如何なる方法に依るも修理箇所を全く元通りにする事は絶対に不可能なる事であるが、或る物が他に比し其の程度が優れて居ると云ふ事は認められる。

7. 自動車、馬車等にて乗心地良き事

これは交通者の安樂と慰安の問題で平滑なる舗装上に自動車を走らす時は表面の粗雑な不平均な路面に比し乗心地の良い事は勿論である、夫れのみならず平滑なる舗装にては車輛の損傷する程度も遙かに少くない。此の問題に就ては正確に測定する事は勿論困難であるが之れに對し佛國の一技師は平滑なる舗装にては車輛の磨損程度を約50%減ずると云つて居る。又米國の一自動車營業者が其の都市がアスファルト塊で舗装せられし前後の一年間に於ける自動車の修繕費を比較して見たるに舗装後には約50%減じたと稱されて居る。以上の例は何れも正確なるものでなく其の程度は勿論種々の他の原因に依るべきも大體に於て車輛の磨損程度は平滑なる舗装に依つて減ぜらるゝ事は明かである。

次に乗心地の良否と云ふ問題に就て1889年ロンドン市に於て、市内の乗合自動車の運轉士に對し「如何なる種類の道路が最も運轉し良いか」と云ふ問を出し返答を求めたるに次の様な割合となつた。

種 類	最 良	最 悪
鋪 木 道	750人	122人
碎 石 道	219人	1人
花崗岩鋪石道	197人	13人
ロック・アスファルト道	51人	1045人

運轉の安易と云ふ事は舗装面の種類のみならず氣候、路面の清掃の程度等種々の條件が影響するを以て直ちに此の結果を受入れる事は出来ない、又本表中のアスファルト道は歐洲産のロック・アスファルトを以て舗装したるものにして、我國のアスファルト道に比し滑り易きものなる事に注意を要す。

8. 一般的外観

路面の色彩の如何は又交通者の趣味氣持に影響し、光の反射大にして眼を刺戟する事大なるものは光を反射せざる所謂色消しの物より好ましくない。又路面は周囲の建築物等に對し調和すべき色を有することを必要とし、一般に黑色のものは此の點に大なる支障はない。更に又異色の材料を以て塊舗装の目地を填充せしもの、補綴を行ひたるもの、或ひはコンクリート道の不規則なる龜裂を填充したるもの等は其の外観餘り良好ならざるを以て材料の選定には注意するを要す、然し路面の外観は地方道に對しては餘り重要ではない。

第三節 舗装の比較法

理想的舗装として具備すべき性状に就ては大體前節に於て述べたるも、各種舗装の比較値についてブランチャード氏は次の如き數的比較表を示して居る。

種類	築造費	牽引抵抗	滑度	清掃の容易	騒音	塵埃
理想的舗装	10	10	10	10	10	10
土砂道	10	2	10	1	10	1
砂利道	9	5	10	1	10	3
碎石道	9	6	10	3	10	4
碎石道(防塵處理を施す)	9	6	8	3	10	6
碎石道(瀝青表面處理す)	8	8	7	9	9	8
瀝青マカダム道	7	8	7	9	9	8
瀝青コンクリート道	7	9	7	9	9	9
シート・アスファルト道	3	10	4	10	7	10
セメント・コンクリート道	6	9	6	8	6	7
舗木道	1	9	4	9	9	7
舗石道	1	3	7	7	3	8
煉瓦道	5	8	8	9	6	9

本表に於ては理想的舗装を 10 と假定して各種の舗装の數的價値を定めたるものである。故に一項目に對する各種舗装の比較には便なるも各條件を總て同價値

と看做して居る爲、直ちに其の合計數を以て舗装の善惡を推知することが出來ない。舗装は其の施工すべき場所に依り各條件の要求程度を異にし且つ築造費の如きは、地方的に極めて差異あるを以て其の場合に依つて充分研究するを要す。

次に交通状態を基礎として各種舗装の適否を簡単に述べて舗装材料選定の一助とする。

土砂道は其の地方状態或は交通程度が他の舗装を施す必要を痛感せず、又經濟上斯かる大なる支出を許されない様な場合には、其の維持に注意すれば相當の効果を擧げることが出来る。

碎石道は其の交通、主として輕荷重の牛馬車にして、少量の自動車交通あるが如き場所には可成り良好である。斯の如き状態に於ては砂利道も適當である。

自動車交通を主とし之れに重荷重の牛馬車交通を有するが如き道路は瀝青マカダム道が適當である。

又自動車並びに牛馬車交通も可成り多く之れに相當量の貨物自動車の通行するが如き場所は、其の地方状況により瀝青コンクリート、混凝土、又は煉瓦等を以て表層を造る方がよい。

貨物自動車、大型の遊覽自動車、乗合自動車、又は重量大なる牛馬車等の通行大なる所はコンクリート又は煉瓦道等を造るが經濟上適當である。

以上簡単に各種の交通状態を有する地方道路に對する路面の選擇標準を述べたるも、路線を總て同一材料を以てせず、交通少なき所は簡單なる土砂道を以てし、漸次都會地に近き交通の増加と共に碎石道、瀝青マカダム道を施し、更に必要ならば瀝青コンクリート、セメント・コンクリート等を以て舗装するが如き方法を取るも可なり、而して市街地の部は更に其の交通状態に依つて他の適當なる高級舗装を施す必要がある。

貨物ヤード又は工場地にして交通激甚なる所は、15 糎厚以上のコンクリート基礎の上に花崗岩石塊を舗装するを適當とす、而して一般に目地填充材としてはセ

メント膠泥を使用するも勾配大なる場所は牛馬の足掛り良好なる様瀝青質材料を使用す。

主要街路は鋪石道を使用しても良いが周囲の状況に依り平滑にして騒音大ならざる舗装を必要とするを以て、一般に高級アスファルト道或は鋪木道等を適當とす。小賣商店及び事務所街等には前者同様高級アスファルト道、即ちシート・アスファルト、細粒骨材式アスファルト・コンクリート、又は鋪木道等を以て舗装するをよしとす。

住宅地域、所謂山の手方面の街路は其の交通状態に依り、アスファルト道、セメント・コンクリート道、或は鋪木道等を選択舗装する可なり。

接續町村又は場末地は比較的簡単なアスファルト舗装、即ち各種の瀝青マカダム又は粗粒骨材アスファルト・コンクリート等を適當とす、又時にはセメント・コンクリートを以て舗装するも可なり。

此の舗装材料選定に關し英國ブラックプールの技師ブローデー氏が街路を五種に分ちて其の各々に適當する交通量を測定せし結果次の如き結論を與へて居る。

第一種道は 18 糎厚のセメント・コンクリート基礎の上に長さ 12~15 糎、幅 8 糎、厚 15 糎大の花崗岩舗装にして一箇年路面幅 1 米に對し 220,000 噸以上の交通ある主要道に適し、水分を吸収せず清淨なるも騒音を發す。

第二種道は 15 糎厚のセメント・コンクリート基礎の上に 15~18 糎×8 糎×11 糎大の鋪木を直接に敷設しピッチ及びクレオソート油を以て目地を填充せしものなり。此の種舗装は路面幅 1 米に對して一箇年の交通量 111,000 噸以上を有する一等商店街に適當にして殆んど不滲透性にして騒音を發せず且つ塵埃少なく清淨なり。

第三種道は 20 糎厚の碎石基礎の上に 12 糎のターマカダムを舗装せしものにして一箇年間に於ける 1 米の路幅に對する交通量 22,000 噸の輕交通を有する住宅街に適當なり。本道路も不滲透性にして騒音を發せず比較的塵埃少なく清淨なり。

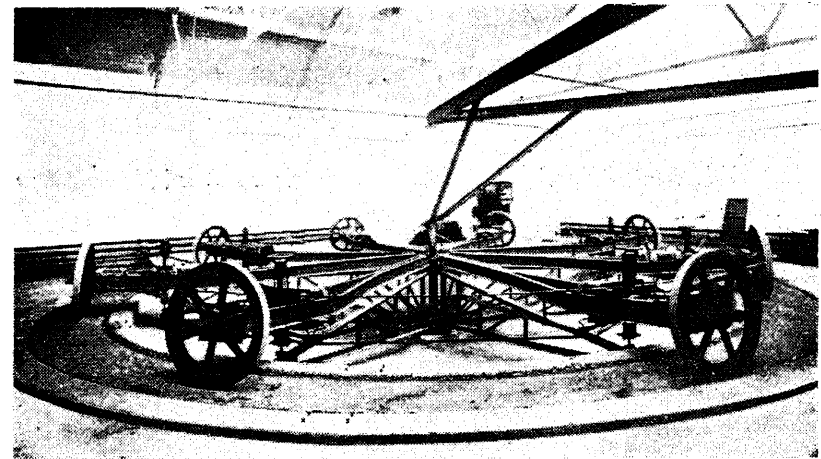
第四種道は 18 糎厚の碎石基礎の上に 12 糎厚の水縮マカダム道を築造せしものにして一箇年間に於ける路幅 1 米當り交通量約 5,500 噸以下の一般住宅街に適當にして、其の性状は比較的騒音を發せざるも水を滲透し塵埃を生ず。

第五種道は 18 糎厚の碎石基礎の上に 15~20 糎×10 糎×15 糎大の砂岩塊を敷設し瀝青モルタル目地を施したるものなり。此の種舗装は一箇年間其の路幅 1 米に對し 66,000 噸以上を有する 3~6 米の幅員を有する裏通等に適當にして、路面は不滲透性にして塵埃を生ぜず清淨なるも極めて騒音を發す。

上述の如き交通量に對する舗装の適否の分類は決して一般的のものでなく、單に一例として示したるに止まるものなり。

尙舗装材料に對する交通の實際的作用を直接に表示する爲には、間接的な實驗室試験にのみ依頼しては到底その眞價を見出す事が不可能である。試験せんとす

道路磨耗試験機



第 262 圖

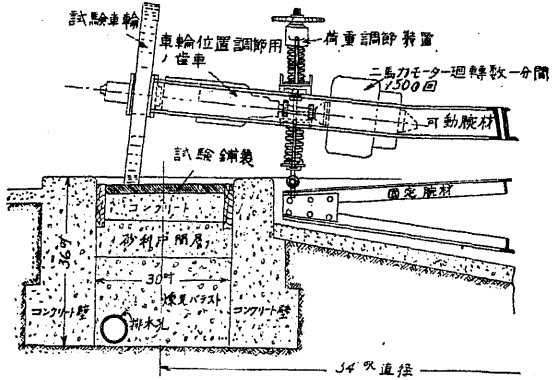
る材料を特定の場所に鋪設し所謂試験道路を設け之れに實際の交通荷重を加へ、又は略々夫に近き比較的大規模の設備を講じて試験をなすこと得ば最も迅速に比較的正確な比較が出来る。

此種の試験にして室内で比較的大きい試験設備を有するものは、英國テデンク
 トンの試験場、大阪市
 並びに内務省土木試験
 場である。第262圖は
 道路の摩耗試験機にし
 て第263圖は其の横斷
 面圖である。

野外に實際の道路を
 造り之れに試験専用
 の車輛を運轉し専ら試
 験のみをなしたるもの
 は、米國イリノイ州、

ベーツ・カリホルニヤ州、ピッツバーグ・バアジニヤ州、アーリントン、獨逸ブラ
 ウンシュツイヒ等がある。是等のものは其の設備誠に完備せしものにしてアーリ
 ントン・ブランシュツイヒ等は常設の試験場にして今猶各種舗装の試験中である。
 米國に於ては近來コンクリート舗装方法全く面目を一新せしは全く同國の是等の
 試験の結果である。

テデンクトン道路摩耗試験機車輪部の構造
 及試験舗装横断面



第 263 圖