



高級舗装か簡易舗装か

東京市土木局長 近 三 郎

我が國に於ける自動車は此所十五六年來非常に急速なる發達を爲し是に伴ふ路面の破損は到底在來の砂利道の堪ふる能はざる處なりこし路面舗装の急務なるを唱導せられ東京市及大阪市等が全國に卒先して稍々大規模に舗装工事に着手したるは約七八年前の事であるがそれ以來他の都市を始め各地に於て路面舗装工事は續々として行はるゝに至りたるは時代の趨勢の然からしむる處元より當然のこゝろ、云ふべきである。然るにこれ迄施行せられたる大都市舗装の大部分は主とし

て高級なる鋼質舗装なりし爲、自然これに見習ひたる爲にや、各地に行はる、舗装は其の上に行はる、交通の量と種類とを問はず殆んき一律に、高價なる高級舗装を施行せんとするの傾向あるは、道路維持の負擔をなす公共團體の財政上特に考慮すべき事である。勿論高級舗装にして廉價にこれを施行し得る場合に於ては、これを採用すること敢て妨げ無き處なるも、多くの場合に於て高級舗装は、高價なるを免かれず、従て舗装に因る利益と舗装に伴ふ負擔とを比較すれば、甚だ不經濟なる場合も尠からぬ事と思ふ。

舗装に因る交通上の快適運送貨物破損の減少、商品汚損の減少、裝身用具保存期間の延長、保險及思想上に及ぼす好影響等の利益は、若しも數字を以てこれを計算し得るならば、恐らくは多大の金額に達するならんも、君人は斯の如き不明確なる利益を列擧して、舗装工事の施行を奨むべく、公共團體の財政は餘りに窮屈なる状態に在るのである。されば舗装の利益としては、路面舗装の施行を促進せしむる、最大原動力たる自動車に關し、路面舗装の結果其のガソリン等の運轉材料の節約、タイヤ磨滅の減少、車輛修繕費の減少、車輛命數の延長等に基く、直接運送費の節約額と共に、道路を砂利道として維持する場合の負擔と舗装道路として維持する場合の負擔との差額をも同時に考慮して、舗装工事を行ふの得失を決定すべきものであると思ふ。舗装道路として道路を維持する場合の負擔には、路面の直接修繕費は元より、路面の掃除費、舗装費の利子及舗装表層の減損補填費をも加算包含せしむべきものである。

一例として東京市の道路につき以上の關係を考察するに、現在東京市及其の附近には約壹萬七千

臺の自動車あり、道路毎に其の交通量を異にするも、幅員十二間以上のものを一等道路とし、六間以上十二間未滿のものを貳等道路とし、四間以上六間未滿のものを三等道路とし、且つこれ等各種道路上に於ける自動車の交通密度、砂利道としての一坪當修繕費に比例するものゝすれば、道路一面坪一ケ年の維持に要する負擔は、砂利道に於て一等道路四圓十三錢餘、二等道路一圓六十錢餘、三等道路六十四錢餘にして、舗裝道路を維持する爲一面坪一ケ年に要する負擔は、一等道路三圓三十八錢餘、二等道路二圓五錢餘、三等道路一圓一錢餘なるのである。これ等の負擔額は、現在の自動車數に於ての實績なるが、今後自動車の増加に伴ひ、各等道路に於ける自動車交通が、今日と同一割合を以て行はるゝものゝせば、砂利道の維持に要する負擔は、現在の二倍となり、一等道路八圓二十六錢餘、二等道路三圓二十四錢餘、三等道路一圓二十八錢餘となり、舗裝道路の維持に要する負擔は、舗裝築造費の利子は、交通の多少に無關係なるの結果として、正確に現在の二倍とはならざるも、一等道路五圓五十一錢餘、二等道路二圓九十四錢餘、三等道路一圓四十錢餘なるであらう。仍つて砂利道と舗裝道路との維持に要する一ケ年一面坪當り費用の相違を次に表示すれば、

現在の自動車數に於て

	一等道路	二等道路	三等道路
砂利道	四、一三	一、六二	〇、六四
舗裝道路	三、一八	二、〇五	一、〇一
差引舗裝に因る 年負擔増(+)減(-)	(1)〇、九五	(+)〇、四三	(+)〇、三七

自動車數が現在の二倍に達したる場合に於て

	一等道路	二等道路	三等道路
砂利道	八、二六	三、二四	一、二八
鋪裝道路	五、五一	二、九四	一、四〇
差引鋪裝に因る 年負擔増(十減)(一)	(一)二、七五	(一)〇、三〇	(十)〇、一一

即ち一ケ年の維持負擔は現在の自動車數に於てはこれを鋪裝するときは、一等道路に於ては有利なるも、二等道路及三等道路に於ては却て負擔を増すことになるも、自動車數が現在の二倍に達したる曉に於ては、三等道路に於ては尙僅に不利なるも、一等道路及二等道路に於ては有利なるを得るであらう。

尤も鋪裝に因る自動車運送費の節約は、年々の路面維持に要する負擔と共に考慮すべきものなること前述の如くなるが、現在の自動車の數を基準とせば、一ケ年間に東京市内幅員四間以上の道路を自動車の走行する哩數は、推定的に一億七千八百八十萬哩にして鋪裝することに因る一走行哩當り運送費の節約は、砂利道上を走行するに比し約其の二割に相當する四錢六厘とせば、鋪裝することに因る一ケ年運送費の總節約額は七百九十二萬二千八百圓に達するであらう。而して自動車の交通密度は各道路の修繕費に比例するものこそば、各等道路を鋪裝することに因る一ケ年一面坪當運送費の節約は、一等道路四圓七十八錢餘、二等道路一圓八十六錢餘、三等道路七十六錢餘となり、單に年々の維持に要する負擔のみを考慮したる場合に於て、砂利道よりも不利なりし二三等道路も、此直接運送費

の節約を加味するに於ては、舗装に因り相當有利なる結果をもたらすことなるのである。況んや自動車の臺数が今日の二倍三倍になつた場合に於ては、直接運送費の節約による利益は、愈々大なるのである。

併し乍ら舗装に因る直接運送費節約の利益を基準とし受益者に特殊の負擔を爲さしむることは尙ほ大に考究を要する問題にして、現在道路の維持管理費を負擔する公共團體としては、道路を舗装する事に因り、これを砂利道として維持する以上の負擔をなすが如きは特に考慮すべきことであり、寧ろ今日の如く爲すべき多くの事業を有し、財源これに伴はざる多くの府縣市町村としては、道路を舗装することにより、砂利道としてこれを維持する以上に負擔を増すこと無き限度に於て、舗装を爲し、又は其の工種を選択する事を目安として進むべきではあるまいかと思ふ。

(此處に一寸斷つて置くが、東京市に於ては、平均的に考察して、道路の維持に要する負擔は、砂利道としてこれを維持するに比し、舗装道路としてこれを維持するときは、現在の自動車數に於ては、一道路は利益であるが、二等三道路は却つて不利なる計算となることは前述の通りであるが、併し現在舗装しつゝある道路は、各等道路共に、比較的交通頻繁なるものを選択したるものにして、二三等道路にても、其の交通密度に於て平均數を遙に超過するものゝみなるを以て、其の舗装個所のみにつき考ふれば、これを舗装することにより、砂利道よりも負擔を増すことはならぬのである。誤解を避くる爲一言する次第である。

道路を舗装することに因り、道路の維持に要する負擔を増すは現在の府縣市町村としては困難な

ることなるも、砂利道が自動車の頻繁なる交通に對し堪ゆべくもあらざることには明なる事實にして、これを此儘放置するときは計算し得べき、又は計算し得ざる幾多の損失を伴ふことも亦明なる事實である。又自動車の交通は主要道路の全延長に涉り行はれんことしつゝあるも、高級舗装は其の財源を得るの困難なる爲め、一朝一夕に主要道路の大部分に互りこれを施行すること至難である。然るに自動車の發達は、舗装進展の程度に比し極めて速かなるものあるを以て、無舗装の砂利道に因る損失より免かれんが爲めに、高級舗装の施行に先ち、廉價なる簡易舗装の施行を提唱せねばならぬのである。

高級舗装として最も多く施行せられつゝある「アスファルト、コンクリート」又は「シート、アスファルト」舗装の工費は、東京市に於て一面坪約二十七圓を要するも、簡易舗装は單に砂利道に「アスファルト」乳劑を塗布し、其の上に碎石屑又は豆砂利を撒布したるものは、一面坪當り約一圓二十錢を要し、砂利道の表面を深さ約七八分搔起し之に碎石を撒布し、所謂碎石被覆砂利道となし、其の表面に道路油、又は「アスファルト」乳劑を塗布し、碎石屑を撒布したるものは、一面坪當り約三圓を要し、厚さ參寸五分の「マカダム」道として其の表面に前者と同様の路面處理を施したるものは、一面坪當り約十四圓を要す、而して其の維持修繕に要する費用は東京市としての簡易舗装は、茲僅かに二三年來のことにして、未だ充分なる實績を列擧するの時期に達せざるも、排水良好にして自動車の交通激甚ならざる道路に於ては、相當有利なる結果を現はし、自動車の交通一等道路に劣らざる箇所に於ても、碎石被覆砂利道に、路面處理を施したるものゝ如きは、單に其の維持に要する負擔、路面破損の

少き點のみよりすれば、砂利道に比較し、有利なる結果を齎し得るものと思はるゝ様である。

簡易舗装の特長は、其の築造費の低廉にして、維持修繕作業も容易であり、之が施工に特殊の大ヅカ敷き、高價なる設備を要せざるここにあるが、我國の道路の大部分は、其の砂利道なるに鑑み、簡易舗装も亦此の砂利道を利用したるものたらんことは、最も望ましきことでなければならぬ。多くの主要なる砂利道は、永き歴史を有し、是迄年々砂利の撒布を繼續し來りたる結果、其の路面以下の地盤は、少きも數寸、多きは一尺餘も、強固に締合せられたる砂利より成るは、日常目撃する所なるが、此の砂利道にして、其の路面以下の地盤が、雨水其の他水の爲め、溼潤飽和せらるゝ、ここなきに於ては、相當重量貨物の通過に堪へ、其の路面の縮合充分なるときは、自動車の「タイヤ」の吸引作用に起因する、輪窪の發生に抵抗し得るを以て、路面に薄き不滲透質の皮膜を作り、且つ、其の縮合を強固ならしむるが爲めに、道路油「アスファルト」乳劑、「コールター」等を用ゐる路面處理を施すことによる簡易舗装は、自動車交通による路面の破損に對し、相當合理的なる抵抗力を有する次第なるが、其の横斷勾配の緩急路面處理施工の時期、路面塗布劑の性質、塗布劑の上に撒布すべき碎石屑の粒度等は、簡易舗装としての効果を著しく左右するものにして、塗布に容易なる軟かき道路油は、夏季長雨の際容易に路面より剝脱せんとするの傾向あり、又此の傾向なき稍々硬き「アスファルト」劑は、嚴寒の候に於て脆弱となり、交通の衝撃により容易に破碎せらるゝの虞あり、「アスファルト」乳劑に於ても、其の性質區々にして、僅かの脫水により、「アスファルト」の分離速かに過ぐるもの、或は脫水後に於ける「アスファルト」の粒度粗大に過ぐるもの、或は長日數の貯藏に堪へざるもの、或は濃度大なるもの、高價に

過ぐるもの等、種々の點に於て、尙ほ考慮を要するもの多く、「コールドター」は、瓦斯工業の副産物として、今後益々其の生産額を増加するならむも、其の價額の廉價なるに關らず、是を路面に使用したる場合に、其の下流に棲息する魚類に及ぼす影響は、猶未知數なるが如き數へ來れば、簡易鋪裝施行上、考慮を要する多くの要研究事項の、目前に横たはるを見るのである。殊に急坂路に於ける簡易鋪裝の工種の決定に關しては、荷馬車の使用盛んなる我國として特に研究を要する重要問題として、残されてあるのである。

簡易鋪裝工種の撰擇は、其の地方毎に、又施行の箇所毎に、氣候、土地の乾濕材料を得るの難易、及交通の狀勢等を顧慮し、適當に決定せらるべきは勿論にして、甲の地方に適するもの、必ずしも乙の地方に適せず、丙の箇所に適するもの、必ずしも丁の箇所に適せざるべきを以て、餘りに巨額の經費を投せざる範圍に於て、各地夫々、澹富技術者の賢明なる判斷に基き、之を實地に施行し、其の適否を決定せられんことを切に望む次第である。

鋪裝の急速なる普及は、元より時代の要求なるも、兎角鋪裝を云へば、直ちに高級鋪裝にのみ走りんとするの傾向あり、是あながち咎むべきにあらざるも、我國府縣市町村の財力は、急速なる自動車の發達に追從して、高價なる高級鋪裝の施行を許さざる場合、多きを以て、當に應急の施設として、廉價なる簡易鋪裝を研究し、之を實施するの必要あるを思ひ、茲に一言する所以である。