

道路改良會定款概要

目的 本會ハ汎ク道路改良ニ關スル方策ヲ講究シ道路ノ完備ヲ促進スルヲ以テ目的トスル社團法人トス

名稱 本會ハ社團法人道路改良會ト稱ス

事務所 本會ハ事務所ヲ東京市ニ置ク必要アルトキハ地方ニ支部ヲ設クルコトヲ得

事務所東京市麴町區外櫻田町一番地内務省内

事業 本會ハ第一條ノ目的ヲ達スル爲メ左ノ事業ヲ行フ

一、道路改良ニ關シ必要ナル事項ヲ調査研究スルコト

二、道路改良ニ關シ講演會、講習會、展覽會等ヲ開催スルコト

三、道路改良ニ關シ圖書ヲ刊行頒布スルコト

四、道路改良ニ關シ當局ノ諮問ニ應ジ又ハ關係當局ニ建議スルコト

五、前各號ノ外本會ノ目的ヲ達スル爲メ必要ナル事業

一、通常會員

二、特別會員

三、名譽會員

通常會員ハ金貳百圓以上繳出スルモノトス

特別會員ハ本會ニ功勞アル者又ハ特殊ノ關係アル者ニシテ評議員會ニ於テ推薦スルモノトス
 名譽會員ハ特ニ本會ニ功勞アル者ニシテ評議員會ニ於テ推薦スルモノトス

補助員 毎年金六圓ヲ納ムル者ヲ本會ノ賛助員トス

役員及顧問 本會ニ左ノ役員ヲ置ク

一、會長 一名

一、副會長 四名以内

一、理事 若干名

一、監事 若干名

一、評議員 若干名

本會ハ評議員會ノ決議ヲ經テ顧問ヲ推薦スルコトヲ得
 評議員、會員總會ニ於テ之ヲ互選シ理事及監事ハ評議員會ニ於テ之ヲ互選ス
 會長、副會長ハ理事中ヨリ之ヲ互選ス

會長 法學博士 水野鍊太郎

「道路の改良」附録

第八回道路職員講習會講演集

(十八)

道路改良會

高級舗装 (第一講)

下關土木出張所長
内務技師

牧野雅樂之丞

表題は高級舗装となつて居りますが、時間も非常に局限されて居りますのと、前回度々講演した事がありますのみならず、高級舗装の中の混凝土舗装は大石君が話されることになつて居りますから、私の話と致しましては大體舗装はどうして必要なのか、其必要な所以と、舗装の現在の趨勢に付きまして申上げて、其他時間の許す範圍に於きまして、二、三の氣の付いた所を申上げたいと思ふのであります。

一、舗装の必要と其の選定方法

先づ自動車交通の爲めの道路に於きましては、舗装は絶対に必要であるといふことを御話したいと思います。道路の交通は御承知の通り、人馬、人車、自動車、自轉車など、色々の車輛の交通があります。就中近代道路交通の主要なるものは自動車であります。従來牛馬車が道路上の主要なる運搬機關でありましたが、追々と道路の改良さるゝに當りまして是等の主要なる運搬機關が變遷して、牛馬車は追々と影を落めて行くやうな次第であります。皆さんも御承知の通り、東京市内には餘程以前には相當に馬力があつたのでありますが、今日では市内には餘り見ることが出来ない。又地方道路にありまして、道路を改良した曉に於ては、自動車が非常に發達して來ます。將來も牛馬車が段々と無くなつて行く傾向

になつて居ります。隨て道路の改良が行はれますと、どうしても自動車交通が頻繁になり、牛馬車の方が段々影を潛めて来る。斯ういふことに現在の趨勢がなつて居るのでありまして、將來も矢張り此情勢を保つて行くことと思ふのであります。隨ひまして此道路や路面の構造も、主要なるものは矢張り主として自動車の交通を對象と致しまして設計をしなければならぬといふことになるのであります。勿論馬力といふ點に於きましても、相當考へなければならぬのであります。主として自動車の交通を考へなければならぬ。自動車の發達しない以前に於きましては、道路の保持上、或は運輸經濟上、鋪裝を必要とした場合は少かつたのでありますけれども、自動車が発達して來まして以來は、殊更經濟上からして鋪裝を必要とすることが多くなつたのであります。そのみならず、衛生上其の必要なることが最も痛切に感ぜられるやうになつたのであります。斯様な工合で、從來鋪裝は我國に於きましては贅澤の感があつたのであります。最近では道路の維修繕費の點からだけでも鋪裝しなければ、どうしても保たぬといふ所が相當に多くなつて居ります。車輛の運轉費並に損傷の點などから考へましても、どうしても鋪裝をしなければ經濟上非常に損だといふ所が、今日では非常に多くなつた。即ち鋪裝することに依りまして、道路自體と致しましては破損は少くないのであります。隨て又維持費が少いのであります。車輛の運轉上から申しましても、燃料が少くなり、或はタイヤの費用、或は車輛の損失が少くなつて參ります。それから運輸上の點から致しましては、速力が増し、隨て物が非常に多く運搬され仕事を多くするといふことになつて居ります。隨て運轉費が非常に軽減して來るのであります。又塵埃も立たず、乗つて走つて見て氣持の好い、乗る人も沿道の人に對しましても衛生的である。斯ういふことになるのであります。斯様な事から考へますと、自動車交通に對する道路に對しましても鋪裝がなければならぬと考へるのであります。

然らば經濟上鋪裝するが利益であるかどうかといふことは、どうして一體判斷するのであるか、どうして鋪裝すること

が宜いかといふことを定めるのであるか、斯ういふ事が問題になつて来るのでありますが、是は交通の總經費の多少に依つて決まつて来るのであります。交通の總經費と申しますと、道路の費用と車輛運轉の費用であります。此の總和が交通經費であります。其の交通經費の多少に依つて道路を舗装したる宜いか、或は舗装しない方が宜いかといふことが、經濟上決まつて来るのであります。それで舗装した前後の總交通經費を比較して見まして、其の費用が舗装した後が少くなつたならばそれは舗装することが經濟上利益である。斯ういふことになるのであります。

それで交通總經費の中の道路費の内譯を考へて見ますと、どんなものがあるかと、申しますと、道路費の中には道路の維持修繕費、それから築造に要する費用、それから築造に要した費用を年々銷却して行く所の原價銷却、竝に金利などが道路費用の中に含まれて居るのであります。此の道路費を一年一軒當りの路面の費用と考へますと、次のやうな事になるのであります。

一軒一キロ時當り路面の維持修繕費は交通の種類に依りまして、又車輛の臺數、量に依りまして異なるのであります。

此中の最初の項の一年間の維持修繕費は交通の種類に依りまして、又車輛の臺數、量に依りまして異なるのであります。又路面の種類に依りましても異つて来るのであります。それでありますから、是は一概には申されないので其の場所々々に依りまして交通の種類と數量と、それから路面の種類に依つて決まつて来るのでありますから、さういふものが決まりました場合に於きましては、それがどの位であるかといふことの推定が出来るのであります。例へば自動車が一、二、三百臺通る時の砂利道の一キロ當りの修繕費は幾らであるか、或は五百臺が通る時は幾らであるか、それ／＼推定が出来るのであります。又同じ三百臺の自動車に致しましても、貨物自動車と乗用自動車、或は乗合自動車などのやうな車の種類などに依つても相當違つて参ります。同じ貨物自動車に致しましても、重い貨物自動車と軽い貨物自動車とでは、非

常に其の維持修繕費に違ひが起つて來るのであります。併ながら何れに致しましても、さういふ材料が決まつて來ますれば、大體の見當は附くのであります。又同じ三百臺通る道路に致しましても、砂利道と鋪装道路とでは又變つて參ります。又鋪装した道路に致しましても、混凝土道路、或は瀝青道路或は瀝青道路に致しましても、簡單なものとは高級なもの、さういふ種類に依りまして、色々違つて來るのであります。

次に原價銷却であります。道路の路面の築造費、及び其の大體の壽命が判りまして初めて其の一年當りの銷却額が決まつて來るのであります。勿論壽命が盡きました時に於ける残つた路面の價値といふものも相當考へて見なければならぬ問題であります。何れにしましても前申したやうに、道路の交通の種類と量、即ち臺數が定まりますれば、砂利道では幾ら、混凝土道路では幾ら、或は瀝青道路では幾らといふやうに、其の地方々に應じて築造費の銷却といふものが決まつて來るのであります。

次は其の道路の上を通ります車輛の運轉の費用であります。即ち運輸費であります。道路費を一箇年一キロ當りで考へましたから、車輛も矢張り此の場合には同様に一車輛一年間一キロ當りといふことで考へることにいたします。車輛の一箇年の經費は、矢張り道路と同じやうな工合に、一年間の維持修繕費、それに一年間の運轉の費用、原價銷却金、竝に原價に對する利子の總額であります。それで一年間の車輛の經費、即ち運輸費を一年間働いた地料で割りますれば、地料當りの車輛の經費といふものが出て來るのであります。又走行哩數で之を割りますと、單位距離當りの費用が出て來ることになるのであります。此の車輛の地料當りの經費も、矢張り路面と車輛の種類に依つて相當異つて來るのであります。例へば凹凸の多い砂利道を走る場合と、平坦な鋪装をした道路を通る場合とでは燃料の量も違ひます。又タイヤの費用も相當違ひます。維持費も隨つて來るのであります。勿論車の壽命にも相當影響して參りますから、年々の銷却金にも非

常に影響して來るといふことになるのであります。

舗装した路面になりますと、速力を早く出すことが出來ますから、廻料當りの經費といふものは大分安くなつて來ることになるのであります。それで車輛の經費の内譯を多少區別した一例を見ますと、次のやうな表になります。

車輛經費（在來砂利道百分率表）

	貨物自動車	乗用自動車
原價銷却	三七・八	二六・八
燃料費	一一・九	一九・五
人件費	一八・七	一九・五
原價ニ對スル利子	一四・四	九・八
輪帶費	五・四	七・八
修繕費	四・三	五・五
諸油費	二・五	四・〇
車庫費	一・四	三・一
税金	二・二	三・一
保險事故其他雜費	一・四	〇・九
計	一〇〇・〇	一〇〇・〇

是は砂利道の場合の經費を百分率にして擧げて見たのであります。勿論是は一例でありますから、車の取扱とか或は路

面の種類に依つても違ひます。又隨つて車の壽命といふことから言つても違ひます。又高級車を買つた場合と實用車を買つた場合とは違つて來ますから、一概には申されないのでありますが、是は一つの例として茲に御覽に入れたのであります。

此表で一番多く掛るものは何であるかと申しますと、原價銷却金であります。是が大部分を占めて居る。例へば貨物自動車と乗用自動車とは違ひますが、原價銷却金は貨物自動車で三七・八、乗用車で二六・八、斯ういふことになつて居ります。全體の三分の一乃至四分の一が、此の原價銷却に掛つて居るといふことになるのであります。

次は燃料費でありますが、是も乗用車と貨物自動車とは違ふのであります。斯ういふ割合になつて居るのであります。此表に依りますと、乗用車が多く燃料を使ふやうであります。百分率でありますから貨物自動車と乗用自動車との燃料消費量の比較にはならないのであります。次は人件費、原價に對する利子、輪帶費、修繕費などといふ順序になつて居ります。

路面を鋪裝した爲に車輛費に影響するものは、どれ／＼であるかと申しますと、車輛費の中には路面を鋪裝した爲に餘り影響しないものと、影響するものと斯ういふ二種あるのであります。鋪裝した爲に影響するものは何であるかといふと、例へば原價銷却金、是は鋪裝した爲に車の壽命が延びて參りますから、原價銷却年額は少くても宜いといふことになつて來ます。それから燃料費、是は矢張り御承知の通り、鋪裝した路面と鋪裝しない路面とでは燃料に非常に違ひが起つて來るのであります。次は輪帶の費用も砂利道を走る場合には輪帶が非常に早く傷む。鋪裝した場合には、それ程早く傷まぬ、さういふやうな關係であります。それから修繕費——是は車の修繕費であります。鋪裝した路面に於きましては、動搖が少ないのでありますから、修繕費もそれ程多く掛らぬ。斯ういふやうな費用が主として鋪裝した爲に利益を得る費用

でありまして、其他の人件費であるとか、或は滑油類の費用であるとか、車庫費であるとか、税金であるとかといふものは舗装した爲に餘り變つて來ない數量であります。

舗装した爲に影響を蒙るものを大體見ますと、孰れも是は車輛の費用の中の百分率の多いものばかりであります。是は舗装の種類に依つても違ふのでありますが、砂利道を舗装した場合に、どれ位の一體利益があるかと申しますと、大體の見當で申しますれば、一車一キロ當りの費用が一割位輕減して來るのではないかといふ考を有つて居るのであります。

以上述べましたやうに、或る箇所の交通車輛の種類と其の數量とが判りますれば、一年間の秆當りの車輛費、即ち秆當りの運轉費を推定することが出来るのであります。之を色々な路面の場合を考へて比較しますならば、其の何れが經濟的であるかといふことが明になつて來るのであります。

それで今迄述べましたのは、經濟上舗装することが利益であるかどうか、或は經濟上どんな舗装をしたならば利益であるかといふ事を定める方法でありますが、舗装の選定に當りましては、此の經濟上の選定ばかりではいかぬのであります。例へば街路でありますれば、幾ら強くとも街路に相應しい所の舗装でなければならぬ。例へば石塊舗装のやうな凹凸のあるものでは困る場合もあります。又音響を澤山立てるものも困る。其外色々な要素があるのであります。單り經濟上の見地からばかり定めることが出來ないのでありますから、經濟上の見地から定めるのと同時に、其の場所々々に適當な性質の舗装を選定しなければならぬのであります。

斯様にして場所々々に付ての舗装選定は決まつて來るのであります。それなら一體大觀したならばどれ位の費用が舗装することに依つて利益になるのであるかと申しますと、是は色々な要素もありまして、一概には言へないのであります。大體の所一秆當り車輛の經費が約一錢五厘位の利益が舗装に依つて生ずるのではないかと思はれるのであります。

勿論是は我國の現在の状態に即して考へたのでありますが、今假に一日に自動車六百臺の交通があると致しまして、之を舗装した場合に於きましては、どれ位の利益があるかと申しますと、料當り一錢五厘の計算にしまして、其の利益は料當り年額約三千三百圓になります。而して其の道路の路面を舗装するに當りましては、幅員は六米と致しまして、一料當り一萬五千圓も掛ければ十分に舗装が出来るのであります。在來地盤を利用しまする場合には、或は簡易舗装のやうなものでありますと、都合好く舗装することが出来ますから、其の場合には尙ほ一層安く出来るといふことになります。假に一料當り一萬五千圓と致しまして、其の壽命を十箇年、年六分の金利と致しまして、原價銷却を考へましても、尙ほ一千圓ばかりの餘裕が茲に生じて來るのであります。即ち一千圓の金を維持修繕費に掛けても宜いといふことになります。舗装路面を、一料當り一千圓の維持修繕費を掛けるといふことは相當の費用であります。隨て大體一日六百臺見當通る所に於きましては、舗装しても經濟上損はないこととなりますのであります。更に直接間接に受けます所の舗装の利益を考へますならば、道路はどうしても舗装しなければならぬといふことに歸着するのであります。さういふ譯でありますから、道路改良の際に工事が少くて路面の費用がない場合でも他の費用を節約するなり何なりしても、出来るだけ路面を舗装するといふことを考へねばならぬ。例へば其の一例を申しますならば、六米二車線位の幅員を舗装するのが原則でありますけれども、金がない場合には一車線でも宜い。或は高級舗装が出来なければ簡易舗装でも宜い。斯ういふやうな譯で何とか工夫をして舗装するといふことが必要なのであります。以上で大體舗装に付きましての選定の方法や必要な所はお判りになつたらうと思ひます。

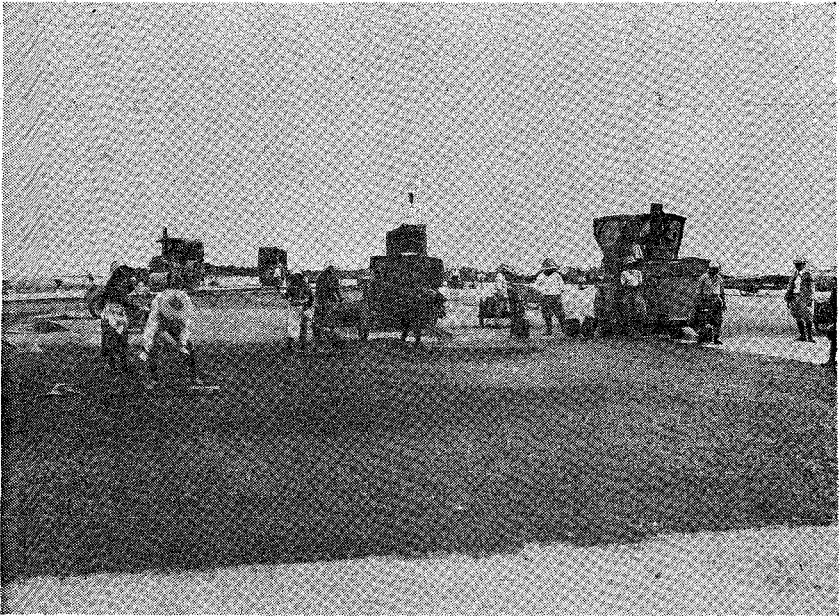
二、舗装の區別

次に舗装の區別に付て申述べます。舗装を區別致しまして、高級と簡易の二つに普通一般に區別してあるのであります。是は割然とした區別のある譯ではないのであります。唯丈夫な基礎を有つて、表面平らに仕上げられて、金も掛るものを高級舗装と謂ひ、基礎も不十分であり、又表面も餘り平坦でなく、容易く出来て金の掛らぬものを簡易舗装と謂つて居るやうな譯であります。結局工費と其の丈夫さの點、或は仕上りの點からして俗に區別した名稱であります。隨つてそれが簡易舗装で、それが高級舗装であるといふ區別は人に依つて違ひ、又時に依つて違つて來るのであります。

材料から區別致しまして、瀝青道、セメント・コンクリート道、煉瓦道、鋪木道、鋪石道、是等のものが高級舗装の部に類して這入つて來ると思ひます。瀝青舗装の中でも塗裝或は透入式に依るものは簡易舗装として取扱はれて宜しいと思ひます。又セメント舗装中のセメント・マカダムのやうなものは簡易の部類に入れても宜いと思ひます。隨つて茲にお話しますのは「セメント・コンクリート」舗装は別に御話しありますから瀝青舗装の一部と、鋪木、鋪石或は煉瓦などの塊舗装に限られることゝなるのであります。其他高級舗装のやうなもの、例へば護謨或は鐵板の舗装といふものがありますが、是は特殊のものであります。極く特定の箇所用ひられ、我國に於きましては殆ど一般的には發達の餘地のないものであります。又各國とも一般的には行はれてないので、茲には省くことゝ致します。

從來各國とも最も多く普及して居るものは、砂利道、碎石道の類でありまして、近年自動車の發達に依りまして、漸次簡易舗装が普及して來たのであります。而して國內大部分の舗装は目下の所簡易舗装で十分であると考へます。高級舗装は衛生上の見地、或は美觀其他の間接的の利害の多い所、即ち街路のやうなもの、又は交通量が非常に多い幹線道路に限られて築造されることになるのであります。街路外の地方道路は經濟上高級舗装は成立たぬといふことになるのであります。是は各國ともさうでありまして、我國に於きましても此の範圍を脱せぬのであります。幹線以外の街路並に交通量の

少き地方道路は總て簡易鋪裝に依らなければならぬことになるのであります。隨て高級鋪裝は極く局限せられるのであります。前申述べましたやうに、衛生上或は美觀上の爲に必要な箇所、即ち街路であるとか、或は度々修繕する爲に交通の妨害をするやうな所には、高級鋪裝を造りまして、交通の妨害を成たけ防ぐやうにしなければならぬのであります。それで今回述べます所の高級鋪裝は、瀝青鋪裝の一部と塊鋪裝の一部になるのであります。其中塊鋪裝は何處でも用ひられるものではありません。是も或る特定の所に限つて用ひられるのであります。結局一般的高級鋪裝と申しますのは、矢張り瀝青高級鋪裝といふことになるのであります。それで先づ瀝青高級鋪裝を第一にお話したいと思ひます。



館山航空隊飛行場舗装工事状況

營業科目

瀝青乳劑鋪裝工事請負
 加熱式瀝青鋪裝工事請負
 瀝青乳劑製造販賣

東洋鋪裝株式會社

東京市麴町區丸ノ内一丁目二番地仲二十八號館

電話丸ノ内三〇五九番

專務取締役 牛 島 航

同 橫 濱 工 場

橫濱市神奈川區北幸町 電話本局二一六三番

昭和十一年七月二十五日印刷納本(每月一回)
 昭和十一年八月一日發售(一日發行)



日本ビタムルス株式会社

東京市麹町区丸の内二、八

電話丸の内一六七四

道路鋪装工事請負
 瀝青乳劑製造販賣

出張所 工場

横濱市中區中村町五ノ三六・電話本局西一五〇七
 大阪市大正區小林町九五・電話櫻川六一七九
 朝鮮馬山府本町一ノ四・電話
 大阪・名古屋・金澤・高松・門司・青森・札幌
 京城・臺北

