

第五回萬國道路會議の決議

内務技師 三浦七郎

緒言

第五回道路會議は伊太利ミランに於て昨年九月六日より十二日まで開催せられ、五十ヶ國の政府代表者千名以上出席せり、此の會議の議題は(一)混凝土道、(二)瀝青及アスファルト道、(三)鋪裝材料の試験標準、(四)交通關係と都市の發展及組織、(五)自動車道路であつた、是等の議題に就ては五、六〇の報告が提出せられ何れも先進國の經驗と實際とを陳述してある。

以上列擧せる事項に關する最後の決論は、自動車道に關するものを除いては殆んど反對なしに決定せられたが、たゞ自動車道に就ては英米の委員が投票を抑留した、今會議

の決論を述ぶると次の通りである。

混凝土道

一 セメント混凝土道は重量車輛の通過する個所及交通瀕繁の所に於ても、改良せる方法で施工せば好結果を齎して居る、然し車輛の車輛が輻輳する個所では満足の結果を得るに至らない。

二 普通の交通状態に於て、信頼し得べき結果を得られない場合は特殊の混凝土に關する實驗を續行する。

三 混凝土の一般混合比は、セウルの會議で確定せられたが、セメントの量は各工事の場合に、床版の厚及使用材料の質に應じて特別に定める。

四 混凝土道の基礎が餘り鞏固でなく、而も特殊の應力を受くる場合の工事に於て、混凝土を保護する目的に對し、工學上及經濟上の見地よりした鐵筋の適合性は實驗を續行した後に決定する。

五 混凝土車道に縦及横の繼手を設置することの可否は技術家間にも意見の分れる所であるが、繼手を用ふる場合には其の間隔を如何にすべきかに觀測を必要となす。

六 繼手用材料に就ては、準備及作業を能ふ限り簡單となす目的に添ふ最上の材料を選択するやうな實驗をなす。

七 伸縮目地の寸法を減ず龜裂を減ずる目的を以てする混凝土の交互打ちの方法は、注意を拂ふの價値があり尙將來の研究を要する。

八 混凝土道に炭化水素及瀝青混合物を塗布する方法は多くの場合に大なる利益であるが、尙實驗と研究を重ぬべきである。

九 混凝土道の路面を固くし保存を良くする見地より、硅酸鹽を塗布する實驗も尙續行する。

十 混凝土の築造に際し機械を使用することは、經濟上の困難及特殊の事情存在せざる限り、技術的見地より之を推奨する。

十一 混凝土道の損傷部分の修理にも機械を使用すべきは勿論、地方的に且時期が許すならば急結性セメント又はアスファルト混凝土を用ふる。

瀝青及アスファルト道

天然アスファルト・ロツク・アスファルト・ロツクは均質で他物を混合することなく、全部瀝青を含有して微細なる粘土の量をも含んではいけないが、礬土酸化物の最大量は二パーセントを超過してはいけない。

瀝青の量は六乃至十三パーセントとなすも、必要ある場合には氣候及交通量に應じて適量の天然アスファルト・ロツク又は炭化水素を混合する、其の最低量は熱帶及交通繁

激の個所に、最高量は之と反對の地方に用ふる。

骨材、瀝青鋪裝に用ひられる骨材は次の通りに區分する

一 粗粒骨材、四分一吋又は六耗の篩に殘留するもの

細粒骨材、右の篩を通過し二百番篩即一平方糎に六千

二百の目を有する篩に殘留するもの。

填充材、二百番篩を通過するもの。

二 瀝青鋪裝の表層には石又は砂利の粗粒骨材、或は堅

質にして強韌の岩石特に火成岩又は石灰石の混合せる

ものを用ふ、又煉瓦塊も好結果を齎した。

三 二層式鋪裝の下層には第二流の材料又は碎片を用ふ

ることあるも、其の際の瀝青材は其の量を増加する、

何れの場合にも經濟的設計となるやう、數多の材料中

より適良の骨材を選択する。

四 粗粒骨材の寸法は路面の形、施工法、交通量及基礎

の性質に依り定まるも、透入法に依るマカダム道竝に

二層式鋪裝の下層には、二吋半即六十五耗を最大とな

す、二層式の表層及一層式には一吋半即四十耗を最大

となすも最も普通には二十五耗を超過せしめない。如

何なる場合にも材料の太さは各層厚の半分を超えては

ならないのみならず、交通量の増加に伴ひ碎石の寸法

を小さくする。

五 粗粒骨材は少くも二種以上の寸法に分類し、最大の

密度を得る様混合して其の空隙を最小にし之を瀝青に

て填充する。

緻密のアスファルトペースト鋪裝に於ては粗粒骨材の

太さは四分一乃至四分三吋とす。

六 細粒骨材には不純物を含まざる堅質の砂、及岩石或

は煉瓦の碎片を用ふる、瀝青のペーストに最大密度を

與ふるためには標準篩を通過する量を制限する、若し

使用せんとする骨材に或る分子の缺乏のため、正しい

等級立が不可能の場合には他の適當の材料を之に混合

しなげばならない。

七 填充材としてはポットランドセメント又は水硬石灰

の粉末を用ふる、其の太さは標準篩二百番に二十パー

セント以上の殘滓を有してはいけない。然し篩二百番を通過する粉末は細粒骨材の不純物と考へられるから填充材とし餘り獎勵出來ない。

瀝青結合材。

一 瀝青が或る條件の下で其の道路に適するや否やを確むる試験は現在では完全になつた、然し此の會議では結合材の太さを測定する實際の方法を見出す様に、尙又結合材中に含まるゝ微粒の礦物性質がアスファルトの結合性に及ぼす影響に關して、完璧なる研究を爲す様希望を附した。

二 華氏七十七度(攝氏二十五度)に於ける針度は、原料と調製方法が一定せる場合は、結合材に依つて一定の値を有すとは雖も、果して使用の目的に適合するや否やは充分に明でないから、瀝青結合材の仕様にはボール及リング法に依る熔融點の測定を添加すべきを推奨せり。

三 攝氏二十五度で行はれる延性試験は或る場合には餘

り重要でない、然し仕様には低溫度例へば零度に於ける試験、及攝氏二十五度で延性五十糧以下なる瀝青を取扱ふときは高溫度に於ける試験をもなす様追加することを獎勵する。

四 瀝青は揮發油、ナフタリン或は石油エーテルに溶解するが、瀝青材の試験方法を標準化する際には、溶劑の特徴を定め、其の性質、密度及蒸發減に對する制限を仕様するのが必要である。

五 各種の瀝青鋪裝に適する針度は、施工法、氣候及其の道路を利用する交通の性質及量に依り甚だしき變化をなすのであるが、混合が密なるとき、骨材が微粒なるとき、溫度が高く乾燥せるとき及交通量が多い場合には針度も之に應じ減少する。是等各種の因數の組合に對し最も適當する針度を指定するは不可能である、然し此の會議に提出せられし報告は大體の見當を付けるには良い指針となる、何れの場合にも地方的經驗を加味すべきは勿論である。

數多の國に於て路面のター處理法は成功した、此の方法はマカダム路面に塵埃の生じたる個所に推賞せられた、各國の經驗に依れば瀝青を適當に準備せる何割かのターと混合することは塗布の工事を非常に容易とする所以である。

アスファルト混凝土を造るときに、アスファルト結合材にターを混合するのは低溫度に於ても其の施工を可能ならしむるのである、従て材料を利用する上からも將又ターが低廉なときは經濟上の點からも、此の二者の混合物に關して尙精密の研究を遂ぐべき理由がある。

材料の標準試驗。道路會議は其の委員が巴里に會合して次の諸項を協議する様意見を附した。

一 鋪裝に使用せられる各主要材料の名稱を、決定すること。

二 標本を取る方法及材料試験の方法に、標準を設くる

こと。

三 道路會議で認められた言葉と同様に委員會ではスペイン及スカンヂナビヤの言葉でも表示すること。
四 委員會では問題の如何に依ては以上の言葉以外の國の代表者を任命することもある。

交通調査

一 交通調査は一つの觀測地點の支配する一地區毎に始める。

二 各地區に指示すべきものは一日或は一ヶ月の觀測より得た平均一日の交通量である、此の平均は夜の交通も適當に加算して二十四時間に直さねばならない。

三 各地區には各種の交通單位に依つて生ずる一年の平均交通量を指示する、之に依れば所要の個所に於ては一ヶ年に如何なる種類の車輛が幾何通過するやを知ることが出来る。

四 今車輛の種類を分けて見ると、(a)牛馬車、(b)貨物自動車及ニューマチックタイヤの乗合自動車(c)

自動車(d)ソリッドタイヤ自動車、(e)自動自転車
(f)自轉車、(g)通行人、(h)乗馬又は騾馬、(i)手
車等。

最後の四つは補助的のものであるから必要ある場合だけ観測を爲す。

五 統計には次の諸項を記載せねばならぬ。(a)重車及輕車の平均荷重、空車及積載車の數、牛馬車に就ては何頭曳きかを區別したる臺數。(b)道路の幅員、軌道併用の際には軌道敷の幅を考慮す。(c)一區域の延長

(d)路面の性質及維持の良否。(e)調査時の天候等。
六 交通量の比較に便ならしむる爲には、各國民は交通調査を行ふた區域に就て(a)平均一日の通過數、(b)平均一日の噸數を記載せねばならぬ。

自動車道

自動車道建設の條件。自動車専用道路を建設するの可否は、人口稠密の都心或は其の郊外道路に於て各種車輛の交

通が混雜せるとき、繁華な商業或は工業地域若くは遊覽交通で其の街路が飽和の状態にあるとき、其處を通過するは危険であり且つ經濟的運搬法ならずと認めらるゝ時に判斷せられるのである。殊に人、貨物、高速或は低速自動車が其の速度を緩めず、停車することなく最も安全に疾走し得るためには専用自動車道は必須の條件である。

以上の要件を判斷するには最も慎重を要し、餘り樂觀主義に走せてはいけない。一方に於ては時間の節約、磨損等より得らるゝ輸送の經濟を秤り、又他面周到の維持と些少の改良とに依り現存の道路を使用し得るのに對し、専用自動車道の建設、維持及營業に要する經費を比較せねばならない。然し一面に於ては換算するを得ざる人命の安全、都市發展のため蒙る利益等を考慮する必要がある。一般的に云へば自動車道は現存の道路に代はるわけにも行かないが又現存の道路から自動車を驅逐することも出来ない。施行及監督。自動車道の建設及營業は地方團體の經營でないときにも常に特許の目的となるべきである。

自動車道の路線が國、町、縣の行政區域内にある場合にも免許權は常に國家にある。従て自動車道の建設及使用に對する監督權も常に國家にあるが特別の場合には地方行政廳の監督に移すことがある。免許には一定の期限を附するが其の期限内と雖も必要あるときは國家が之を買收することを得る様に規定すべきである。

財 源

財源には公共團體の負擔と通行料とあるが何れが一般的原則なるやを定めるわけには行かないが、自動車の利用が廣汎に亘る時は自動車道の財源を一般豫算及自動車税に求めるかは大した問題でない、然し自動車道を利用する數が少いときは總ての市民及自動車所有者のみが其の費用を負擔すべしとなすは當らない、此の場合には或る距離だけ自ら進んで速度を出し有利な運搬を爲す人々に特別賦課をなすのが至當であるが、是等の人々と雖も自動車道を走るか或は他の道路を利用するかは全く勝手である。

自動車道が收支相償ふ様に特別賦課をなすことになれば、税金及其の他の負擔に依る收入を當てにする自動車道の企業はないことになる、特別賦課の制度は公共團體の補助金を除外しないが、此の補助金には色々の種類があつて例へば寄附金、公債、擔保付資本利子及株金の形を取るこ
とがある。

自動車道の使用料金は總ての取扱を一定することが必要なる場合にのみ行政廳に依り認可せられるが、其の額は自動車道に於ける運搬費が普通道路の運搬費を超過せざるを限度となし、餘り複雑に亘らざる様、且つ自動車道の利用を阻害することなきを期すべし。

運 轉 規 定

自動車道は絶対に獨立して他の道路より隔離し其の用地は全部圍繞すべく、且つ入口及他の道路との交叉點には必ず門戸を設けて番人を置かねばならぬ、此の規則は通行料を徴收するとせざるとに關係なく適用する。交通取締の規

