

都市道路の改良に就て (二)

土木事務官 田 中 好

九 道路材料の試験に關すること

道路工事は其の性質上鉅額の費用を要し、之が良否は其の費用を負擔する公共團體の財政に影響する所、頗る大なるものなるを以て、事業の實施に方りては詳密なる研究と、周到なる注意とを必要とするは固よりのことであるが、殊に其の材料の良否は、

道路の構造に著しき影響を及ぼすものなるを以て、之が選擇には一層の研究を必要とし、低廉にして且優良なる材料を用ひて、最も經濟的に之を築造することに力を致すべきである。而して之が爲には當該材料の品質に就き嚴密なる試験を爲すの必要がある。而して其の試験の如きも各種の工事を執行する者が、互に獨立して同一の試験を執行するは策の得

たものでないから、豫め當該材料の標準的試験を行ひ、其の成績を公表して、道路工事の執行の局に當る者をして、適從する所を知らしむるの必要がある。此の目的を達する爲に、既に内務省に土木試験所を設置せられたが、全国各地に於て使用する各種材料を、悉く土木試験所に於て試験のすることは到底困難な事である。然らば、道路に關し大工事を施行する、所謂六大都市等に於ては自身に於て、其の使用する材料の試験を行ひ、其の成績を發表すると共に、土木試験所との連絡を圖つて、相共に研究する方法を採ることとしたのである。目下工事材料の試験を行ひつゝあるのは、六大都市中東京市と大阪市の二つであつて、これとても未だ完全なる試験所を有して居ないが、東京市の試験場は、技術部と庶務部とに區別し、技術部は更に木材係、石材係、瀝青係及工事係に分割し、各係は其の擔任する材料に關し、検査を爲すものと試験を爲すものと、二手に分ち又庶務部は主として試験に關する事務を掌つて居る、大阪市に於ける試験所は、道路工事に直屬する試験場と、市立工業試験所を利用して

爲す試験所とあるが、前者は現實道路工事に使用する爲に購入する材料の試験、所謂工事材料の檢收事務と、木材アスファルト及びセメントの試験を執行し、後者は路面の磨滅試験、牽引力、抵抗及塵芥防止等に關する研究及諸外國に於ける試験の成績を調査して、印刷に附し配布する事務を掌つて居る、是等は何れも財政の都合上各市が便宜に従つて執行しつつあるものであるが、一層是等を統一して、學理的の研究は、其の種類を分つて各市に之を分配して執行し、具體的に其の市が購入する物件の試験は、各市に於て之を執行し、互に連絡を保ちて、意見を交換するを適當とするとの説も出たが、各市に於ける試験場が、未だ完全の域に達しない爲、暫時従前の通り執行することに決定し、試験の結果を得たるときは、成るべく早く之を發表してレポートを作成配付し、必要な場合に於ては、内務省に於て連絡會議を開くこともあるが、其の試験の執行方法は全く各市の自由研究に任し、獨特の意見を發表し、内務省と雖も決して監督ケ間敷い方法を探らざることにしたのである。又試験の結果は、道路工事執行の

一〇 道路の築造に關すること

局に當る者に必要なるのみならず、道路工學を研究する専門學校以上の學校に對しても、之を通知して研究の資に供することとした。而して是等試験の結果の發表機關としては一面本「道路の改良」を利用することも申合せをした。

石鋪道、木鋪道、煉瓦鋪道、ポートルアンドセメント混泥土道、瀝青混泥土鋪道、及瀝青マカダム鋪道の六種類の道路に關する築造方法及維持管理に就いて論議し、技術の詳細なる點にも互つたのであるが、遺憾なるは各市が此種の道路を築造してより、未だ年所を経ざるが爲に、各市の意見は主として机上論に終つた感がある。唯だ道路の横斷勾配に關し、從來内務省に於て、指揮する勾配が緩に過ぐるとの意見が多數を占めたが、内務省の標準は、土砂道に在りては十二分一より二十五分一迄、砂利道に在りては十五分一より二十五分一迄、水縮マカダム道に在りては十五分一より三十分一迄、瀝青マカダム道に在りては二十五分一より四十六分一迄、瀝青混泥土道

にありては二十五分一より五十分一迄、ポートルアンドセメント混泥土道にありては三十分一より五十分一迄、煉瓦道にありては三十分一より五十分一迄、木碗道にありては三十分一より五十分一迄、石碗道にありては二十五分一より五十分一迄シートアスファルト道にありては三十分一より六十分一迄とし、適宜に定むる方針であることを説明し、何れも其の標準を妥當なるものと認めた。故に將來に於ける道路横斷勾配の問題は大體に於て前記の標準に依ることとなつたのである。

一一 街路に於ける塵埃防止並泥土除却に關すること

道路に於ける塵埃を防止し、泥土を除却することは、道路維持修繕令に於て道路管理者の職務に屬し、衛生上又は道路維持上必要なる事項なるも、之を勵行するには多額の費用を要するを以て、其の執行方法を研究する必要を生ずるのである。東京市の成績に依るときは、道路の撒水には一ヶ年一坪に付八十錢の經費を支出しつゝある。殊に夏季に於て

自働車で撒水するときは四十分、手車で撒水するときは二三時間撒水の効果を持続するが、撒水を要すべき道路面の多きを爲め、全部の道路に對し完全に之を執行することを得ざるの状況である、泥土除却に關しては、降雨の際を見圖ひ執行しつゝあるが、銀座通に於ける泥土除却の如きは、一回に付一坪一錢の經費を要するの外除却したる泥土は、多額の費用を投じて、之を遠方に運搬して投棄することを必要するを以て、更に適當なる方法を用ひ運搬費を要せざることを攻究しつゝあるが其他の道路の維持修繕に關しては、全市を十六區に分ち各區に修繕助手を配置し一千名の工夫を使用して、完全なる道路の維持修繕機關を設置することを計畫し、明十三年度より實行するとに取運びつゝあると云ふことである。

大阪市に於ては、東京市と同じく雨天の場合に泥土を除却し、船舶に依りて築港方面に搬出しつゝあるも、之亦多額の經費を要し、捨場に關し攻究を重ねつゝあるが、撒水に關しては大阪府令を以て沿道居住者に撒水の義務を負はしめたる爲、甚敷困難を見ない。唯だ電氣軌道を施設するが如き、廣路に於

ける撒水は沿道居住者に對し、市より補助金を交附して撒水せしめ、撒水義務者のなき場所に於ては、直接市に於て之を執行し、試験的にカルシウム、クロライド使用したるに、其の効果は著しきものがあるとのことであつたが、道路の撒水が道路の維持修繕に屬し、之を道路管理者の義務と爲したるに拘らず、警察命令を以て、私人に此種の義務を負擔せしむるが如きは違法であるとの論もあつた。カルシウム、クロライドの使用に關しても、我國の如き降雨の多き土地に於ては效果尠く、下水に流下するときは下水工作物に悪影響を及ぼし、軌道の軌條に對して障害を興へ、且衛生上にも危害少からざるのみならず、河川に流下するときは、魚類の繁殖にも害を興ふとの反對意見もあつたが、是等は大阪市に於て其の試験の結果を發表すとのことであつた。要するに道路の維持修繕に關しては未だ十分な研究が遂げられてない爲に、更に進んで具體的方法に付研究することにしたのである。

一一一 軌道營業線内に於ける軌道工事の施行に關すること

併用軌道内に於ける軌道工事も、一種の道路工事であるが、軌道の震動に依つて起るべき、道路舗装の損壞を防止する方法に就きては仍研究すべき事項が少くないので、既に萬國道路會議の議題ともなつて居る位である。軌道營業線内に於ては、軌道工事執行方法の如何は、軌道の運轉に關係するは勿論道路交通にも影響するを以て、其の執行方法に就て相當の論議があつた、東京市に於ては一般交通を禁止し、軌道の營業を中止して工事を執行した場合もあるが、是は工事を完全に執行する點に於ては得策であるが、是が爲に沿道商家は其の營業を中止すると同様の損失を受くるのみならず、軌道の運轉系統をも一時變更するの必要があるので、考慮を要するのである。又時には單線運轉を爲しつゝ、工事を執行するが、道路幅員の干係が許す場合に於ては、假線を敷設して其の工事を執行して居る。大阪市内にありては、主として假線を敷設し、數區に分割して工事

を施行して居るが、工事執行者の側よりするときには、成るべく長距離に亘りて執行するを得策とするも、警察官署は一區の距離を成るべく短縮して工事を施行することを要求するを以て、已むを得ず警察の要求を容れつゝある次第である。以上の如く各市の執行方法は區々であるが、會議に於ては電車の運轉を中止して、根本的に完全なる工事を施行すべしとの説と、電車の側線を敷設して、工事を執行すべしとの説との二説を生じたが、理想としては、本線に代るべき側線を敷設するを適當とするを以て、成るべく此理想の方法に依り執行することとした。又工事の設計に就きても、從來内務省に於ては、軌道内舗装と道路舗装とが同一の種類に屬するときは、軌道敷に接して境石を設くる必要がないとの意見を採り來つたが、軌道沿道路の舗装が破損し易いのは電車運轉の爲生ずる震動に原因することも少くないので、その震動の傳波を防止する爲に境石を設くるの必要があると云ふことに申合せをしたのである。

一三 道路工事に依る剩餘土砂の處分方法に關すること

道路工事を執行したる場合に生ずる剩餘土砂の處置に關しては、各市の執つて居る方法は區々であつて、或は剩餘土砂を他の道路工事の盛土に流用するもの、又は剩餘土砂中より、砂利のみを選択して、再び道路工事に使用するものもあるが、大阪市の如く請負人の自由處分に放任するものもある。然るに都市に於ける土砂は、相當の價值を有するものであると同時に、その價值を保持せしむるが爲には、一定の場所に運搬することを要するを以て、是れが爲にも亦相當の費用を要するのである。土砂の價值と運搬費とが相等しければ、敢て問題とするには足りないのであるが、土砂の價值が運搬費以上に出づる場合に於て、是れを請負人の自由處分に放任する如きは策の得たものでない。相當の價值を有するものは、之を賣却して其の收入を、管理者の所得に歸せしむるか、又は請負人に剩餘土砂を取得せしめ、請負人に支拂ふべき請負代金と、相殺するのが適當な

方法であると決定された。占用の爲にする道路工事に因りて生じたる剩餘土砂の處置も、占用者に對し道路以外に撤去することを命ずるに止まり、撤却後に於ける處分は、全く占有者の自由處分に放任する向が多いのであるが、占用者に撤却せしめたことに依つて、占用者に剩餘土砂を無償で下附したること即ち所有權を移轉したることにはならない。故に價值あるものは之を占用者に賣却するか、又は一定の場所に運搬せしめた上管理者に於て之を有利に處分するのが適當であることに決定した。

一四 外國の道路技術者備入に關すること

道路殊に路面の築造に關しては、優秀なる技術家の手に依ることを必要とするのであるが、我國に於ける道路技術が、未だ幼稚の域を脱せない今日に在りては、歐米先進國が多年苦心の結果得たる技術を參照して、其の長所を採ることが、我國の道路工事を完全ならしめ且つ之を速成する上に於て最も經路である。是が爲には我國の技術者を彼の地に派遣して、とせば、經濟的なりとの議論を生じ、結局内務省は其の意味に於て國府財政の狀況に依り明年度以降に於て相當の計畫を樹つるの必要を認めたとである。

一五 道路に於ける荷重計量器設置に關すること

道路の交通物體は道路構造に少なからざる關係を有するを以て、道路取締令に於て道路の構造を基礎として、交通物體を制限したのであるが、往々にして其の制限を越ゆるが爲め、道路橋梁の設備を毀損する場合があるから之が取締を爲すが爲荷重計量器の設置を必要とするのである。是れに要する費用は、警察費を以て支辨すべきや、將又道路費を以て支辨すべきや問題であるが既に大阪市に於ては、其の一部に荷重計量器を設置し、警察官署をして之を利用せしめ、相當の成績を擧げつゝあるが、その設置箇所が少き爲め往々にして通行車輛は荷重計量器設置の箇所を迂回して其の取締を免れむとする傾向があるので目下其の臺數を増加するの計畫であ

彼の技術の長短を調査視察せしむるのも、固より必要であるが、道路の築造に關しては、最早今日は議論のときでなく、實行の時期に在るので、寧ろ外國の技術者を我國に備入れ、之を使役して道路工事を執行する方法に依るときは、反つて少數者を歐米に派遣するより我國多數人の參考となつて一層有利であらう。故に外國人を備入るゝことを必要とするが、元々道路に關する學理は、我國も敢て歐米先進國に劣るものでなく、唯技術の執行が幼稚であると云ふに過ぎないのであるから最級の技師を備入るゝよりは、寧ろ實際に工事に従事する職工長を備入るゝことの必要を感じるのである。既に東京市に於ては此趣旨を以て外國の職工長を備入れ、相當の成績を擧げつゝあるのである。是は東京市に於ても只一少部分を擔任執行せしめたに過ぎないのであるが、此の職工長につきて實習せむとする者は、東京市に於て見學せしむることになつた、尙外國職工の備入を擴張し、内務省が各都市に補助する、街路改良費の一部を以て多數の外國職工を備入れ、之を各都市に巡廻配付して、工事の實地指導に當らしむるこ

る。現今歐米に於て使用せられつゝある自動車に設備された移動性を有する荷重計量器の如きは前記の脱法者を取締る上に於て便宜が少くないとのことであつたので、各市は事情の許す限り是を施設することに申合したのである。

以上述べた事項は會議に於て論議せられた、主要なる事項であるが、此の外にも論議せられた、問題は尙多數であつた。然れども時恰も年末に際會したので、一時會議を中止したのであるが又近く引續き

開會せらるゝ筈になつて居るから、殘部の問題と留保せられた問題に付きては、之を他日に譲り茲に一先づ擱筆することゝした。此の種の會合は全く監督關係と離れて、自由討論に依つてあらゆる問題を解決するので、出席者の希望は實際行政の上に實現して眞の圓滿なる運用を観ることが出来るが爲め我國路政の爲には最も歓迎すべき會合であると云ふも過言にはないのである。(完)