



批評と紹介

運轉臺上から見た關西地方の道路

江 守 保 平

關西の道路がめつきりよくなつたとは先般大阪で開かれた第一回道路大會の出席者が異口同音に云ふ言葉である。

實際この數年の間に國道筋では京津國道、京阪國道、阪神國道、神明國道、明姫國道と次から次へと鋪装道路が展開し又大阪を中心として各方面に向ふ都計線やその他の効外道路にも鋪装が際立つて目につく様になつた。

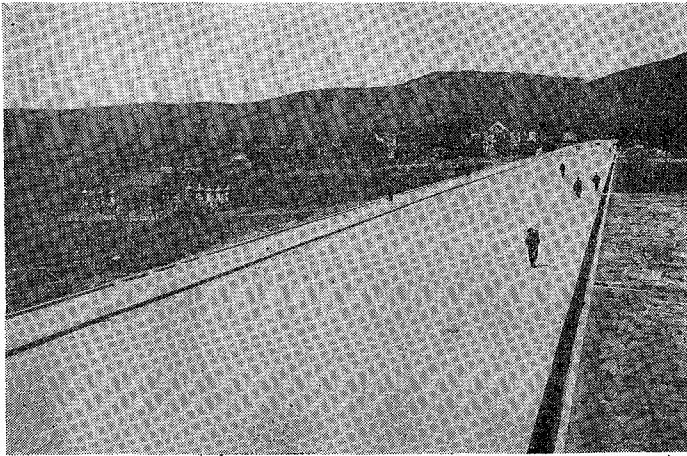
道路がよくなれば之に伴つて自動車の發達することは當然であるが最近京阪神を中心とし郊外道路に活躍する自動車の數は夥しいもので産業交通機關として他の鐵道、軌道

を後方に墜若たらしめて居ると云ふ状態である。兎に角、自動車と道路とは離るべからざる關係にあるもので此の兩者は互に絶對的の對照であらねばならない。然るに在來は道路と交通車との關係は兎角輕んぜられ勝て道路技術者は道路築造のことにみに専念して此の上を通る自動車の何たるかを解せず又自動車側は道路のことは道路技術者に任せぎりで全く他所事の如き態度をとつてゐると云ふ状態である。この様な有様では兩者各々片輪な道程を進むばかりで國家經濟上、此上の損失はあるまい。是非此の兩者はもつ

と接近せしめなければならない。それには道路技術者など

自から自動車のハンドルを握りその操縦を體驗することも面白い方法である。實際自動車の運轉臺上にハンドルを握つて得た道路觀こそ眞に道路技術の揚要たるべきものである。

私がかつて米國に滞在してゐた當時恩師ブランチャード教授から自動車交通と云ふものが道路學の根本をなすものであることを吹きこまれ又各地の道路を視察する場合には常に自家用の自動車を運轉してゆく様に習慣づけられてゐたが道路を理解するに非常に役立つ。暑中休暇に瘦せ自動車に鞭打つて米國中を乘廻したのなども心好い思ひ出の一つであ



京 津 國 道 內 務 省 施 工 膠 石 鋪 裝

最近私は鋪裝道路につき或種の調査を行ふため自から自動車を運轉して關西地方各所の鋪裝道路を見て廻つたがその間に得た道路雜感を思ひ出すままに綴つて見たい。

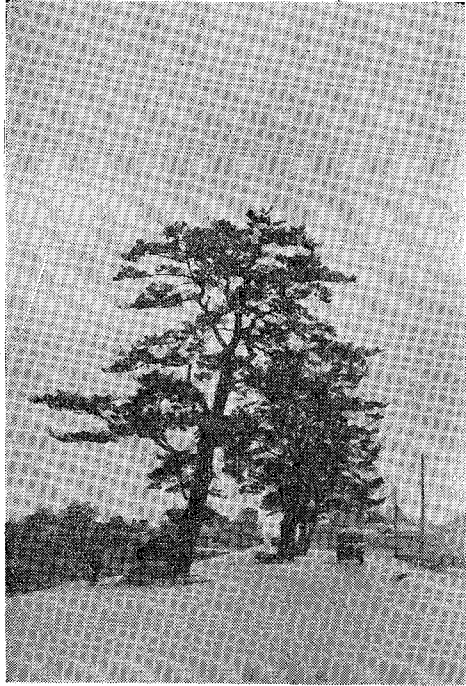
先づ道路幅員の根本となるべき自動車一車線の幅につき考へて見やう。我國の標準は一車線の幅を三米としてゐるから郊外道路の最小有效幅員を二車線とすれば六米となるわけである。現在各地に行はれてゐる郊外の改良道路に於て總幅員十米とし中央六米に鋪裝を設けた左右各々二米を路肩として殘してゐるものはその代表的な例である。此場合鋪裝

の中央に塗料を以て交通線を入れて交通線を入れて交通線を示してあるも

のは自動車の運轉には非常に便利で規定速度の五〇軒で兩方から自動車が行き合つても少しの不安も感じない。貨物自動車の規定速度は三五軒であるが之だけの幅員があれば荷物を規定通りの二・二・二の幅まで満載した自動車が行き合つても少しの心配もない。

地方道路で車線幅を三米以上にとつてゐる例を屢々見受けることがあるが之は無駄なことだ。昨年完成した寶塚自動車専用道路では二車線用として全線に互り幅員六・七米の舗装をしてあるが若し之を六・

〇米にすれば少なからぬ費用が節約出來たに違ない。尙之に屬する例として最近大阪府で施工した大阪池田線の跨線橋がある。之は道路が電車線と交叉する部分に於て中央の



京阪大道大阪府施工舗石裝

高速車道のみを立體交叉とするのであるからその有效幅員は二車線として當然六米で充分であるべき筈である。所が實施に當つて六・五米としてあるが之などは研究の餘地があるだらう。

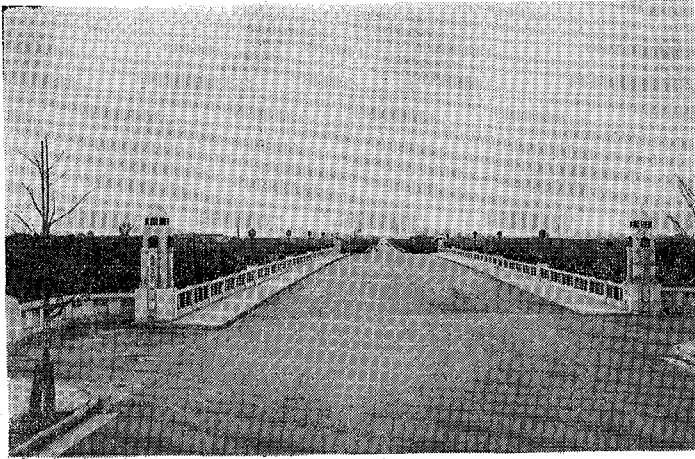
全て道路の車線の問題は舗装の築造と同時に考慮し塗料か又は標識鋏を以て之を明示し通行の自動車に之を嚴守せしめる必要がある。車線を亂さしむると混雑を來して交通能率は低下し又事故の原因となることが少くない。

道路の交通能率についてはマリールランド大學ジョンソン教授が以前から研究してゐるが自動車が三〇哩の速度で走る場合二車線道路は實際上一時間一、〇〇〇臺の交通能力

を有することであるから我國の一般國道に於ては二車線分の舗装と之に適當の緩速車道を付してふけば暫くは充分の筈である。豫算のあるに任せて必要以上の道路幅を造ると云ふ例は我國に於て屢々目撃する所であるがこう云ふ習慣は出来るだけ矯正しその代り實用的な舗装道路を一米でも長く築造する様に考へてもらいたいものである。

茲で一車線の幅三米なる數字について一寸検討してみたい。之は大體歐米に於ける例に範をとつたものであるが米國の如く自動車の最大幅員二・四米迄を許し又地方道路に於ては速力の制限を撤廢し自動車はなるべく早く走る様に奨勵してゐる様な所と我國の如く自動車

の最大幅員を二・二米におさへ、速力を五〇軒に制限して



京阪國道京都府工務局アスファルト舗装

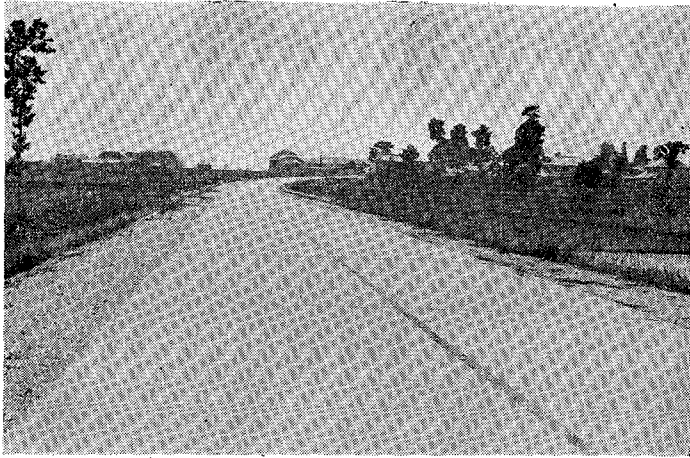
る所とでは自らその標準に異なる所あつて然るかもしれない。然し私は將來を慮る大局的立場から國道又は重要な府縣道を新設する場合には矢張り三米を車線幅員として採用するのが穩當であらうと考へる。唯、府縣道以下の道路で豫算の充分でない様な場合には車線幅を之より小さく例へば二・七五米位にすることは差支あるまい。

次は道路曲線部の問題である。我國道路構造令によれば曲線部の最小半徑は五五米と云ふことになつて居るが自動車のためには半徑は出来るだけ大きい方が結構である。近頃省令として發令された「一般自動車構造令」では

曲線半徑を三〇〇米以上と定めてあるがこの位あれば先づ充分で五〇料位のスピードを出しても少しも不安を感じない。此近所の國道筋で線形のいいのは明姫國道で既に竣工してゐる二五料の間極端な曲線もなくドライブをエンジョイするにはもつてこいの道路である。

自動車を運轉してゐて曲線部の所で氣のつくことはカント即ち片勾配のことである。道路構造令では半徑三〇〇米以下の場合には必ず片勾配にする様に規定してゐるがこうなつてゐれば曲線部へ來てもスピードを落す必要は少しもない。此點でも明姫國道は自動車運轉手の仲間には評判がいい。

曲線部の設計で感心出來ない例は澤山あるが特に目にた



明姫國道内務省施工コンクリート舗装

つものは京阪國道、上三栖附近の曲線と京津國道山科町竹鼻附近の曲線とである。何れも曲線半徑は極端に小さすぎると云ふ程でもないのだがその前後が全然直線になつて居り自動車かうんと速力を出すため特に曲線が目だつのである。此兩者は國道筋には違ひないが幅員も廣く歩車道の區別も設けられ、完全に街路の形態を備へてゐるので街路構造令により單に街角の剪除を行ふと云ふ程度に止めたのださうであるが現在としては少くとも郊外道路として働いてゐるので、自動車としてはスピードを出す様になるのはやむを得ない。京津國道の方などは路面が平滑な膠石舗装になつて居り、又カントも充分でない

ので屢々自動車事故をおこすそうである。

道路曲線部に於てもう一つ考慮を要するのは視距即ち見透しである。道路構造令では視距の最小限度一〇〇米としてあるが自動車は兩方から五〇杆の速力を以て走り視距圈内に來て急にブレーキをかけても充分とまりうる餘裕はなければならぬ。自動車取締令によれば自動車の制動距離は五〇杆速力の時二二米以内である。京津國道の逢阪山峠及び日岡峠に視距の顯著な例が見られる。何れも切取りを思ひきつて施工し見透しを良くしてあるので自動車運轉上少しの危険も感ずる様なことはない。

次は道路の縦斷勾配である。道路構造令によれば國道の最急勾配三〇分一とし又山地部では特例を認めて居るが此の制限は始め牛馬車交通を對照として考へられたもので自動車に重點をおけばもう少し急な勾配を許しても差支ない。京津國道では可成り長い距離を二〇分の一で押し通してゐるがこの位ならばトップギアで何等苦勞なしに昇ることが出来る。私がニウヨウク州を旅行中有名なアレゲニ

一山脈に差しかかつた際勾配はさしたるものではないが流石大陸的な土地柄だけにその坂路の長いこと二〇分一位の勾配で何哩登つて行つても坂路が盡きない。遂に百哩も登つてしまつた。この時はかりはトップギアばかりでも登りきれずセコンドを長いこと使つたため一、二時間もするとエンジンが過熱して水を換えなければならなかつた。こんな場合には我が道路構造令にもある様に所々に平坦な休憩所を造ることの必要を感ずる。

橋梁取付部分の勾配はどの位がよからう。橋梁のフォーメーションが高い場合によく問題になる所で、工費を惜しみなくかけるならばアツプローチの距離を長くし五〇分一の勾配でもつけておくと申分はないがまあ三〇分一もあれば實用上は少しも差支ない。唯如何なる場合にも適當な縦斷曲線を設置する事を忘れてはいけない。

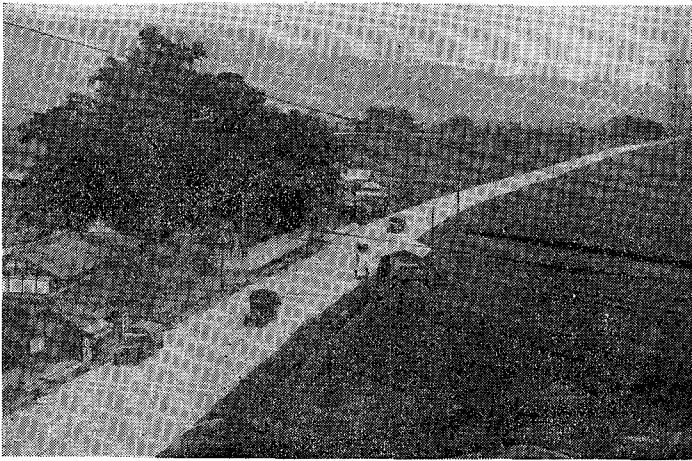
道路が鐵道の上を越す跨線橋の場合も此の一つの例であるが最近各地に行はれる高速車道のみが跨線橋となつてゐる場合は通行するものが自動車のみであるからその勾配は

二〇分一位でよろしい。最近出来た大阪、池田線の三跨線

道路構造令には最小縦断勾配なるものの規定がある。之

橋は即ち此の例である。唯その一番南側のものは分岐道路の關係上一八分一として居るが此程度ならば大した差異はない。國道二號線が神戸市内の須磨近くで山陽線と交叉してゐる跨線橋はその勾配が慥か一五分一と思つたが之は少し急すぎる様に感ずる。

跨線橋の頂部に於ける縦方向の視距も當然考へてもらはねばならない。兩方の勾配が二〇分一とすれば頂點に於ける勾配の代數差は一〇パーセントになるから此場合規定により九〇米の縦断曲線を入れると略々規定の一〇〇米の視距を得ることになる。



大阪奈良線大阪府施工膠石鋪裝

であるので甚だ見苦しい。

は如何な道路にも路面排水のため少くも二〇〇分一の縦断勾配を付け様とするものであるが私は之には反對だ。例へば起伏のある地方に土道でも新設する場合などには出来得るならば水平を避けて或程度の縦断勾配をつける方が好いことは考へられるが平坦な地方に道路をつける時殊に之を鋪裝でもする時には何も最小勾配などをつける道路に不體裁な上り下りの波をうたせるにもあたらない。目下施工中の阪和國道や神明國道は此の例である。後者の舞鷹附近の海岸道路には高欄にまで最小勾配をつけ

次に道路の舗装を論じてみたい。此地方の道路には各種の舗装が用ひられてゐる。左に道路別に舗装工種を羅列したが側線のあつたのはその主要なものである。

京津國道 膠石、小舗石(坂路)

京阪國道 膠石、シートアスファルト、アスファルトブロック、

小舗石(坂路)、アスファルト乳劑、タール

阪神國道 シートアスファルト、ワイビット、アスファルトブロック

神明國道 ワイビット

明姫國道 コンクリート膠石

阪和國道 ワイビット、アスファルトコンクリート

大阪池田線 シートアスファルト、小舗石(坂路)

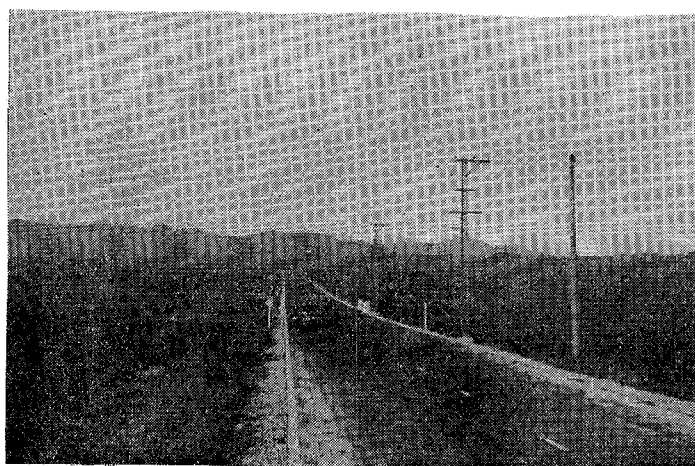
大阪奈良線 膠石、シートアスファルト、小舗石(坂路)

大阪堺線 シートアスファルト

ト

寶塚自動車道 シートアスファルト

アルト



寶塚自動車道専用道路

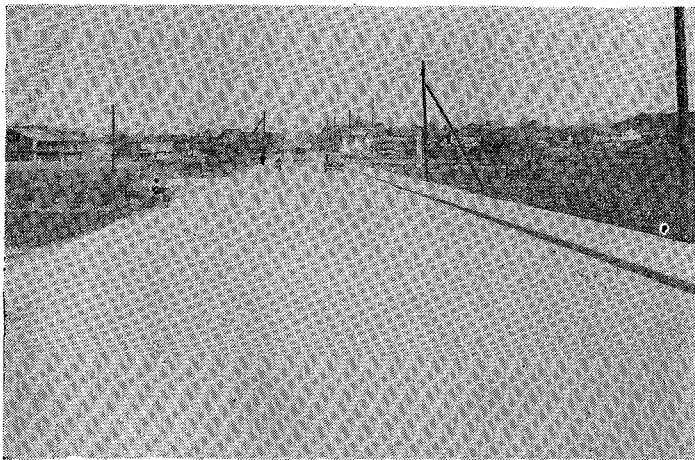
大阪神國道自動車株式會社施工トアスファルト舗装

大體に於て古く行はれた阪神國道や神明國道はアスファルト系舗装の一點張りで押し通し第二期とも云ふべき京阪國道では當時流行し始めたアスファルト乳劑等の簡易舗装も試みられたが此時代からセメント系舗装が斷然擡頭し始めたのである。實に京阪國道はコンクリート舗装乃至は膠石舗装が關西地方で大規模に試みられた最初のものがあつた。最近ではコンクリート舗装が地方道路にめつきり多

くなつてきたが此地方での大物は何と云つても明姫國道であらう。明石から姫路まで三十五軒の間を茲一、二年のうちにはコンクリート舗装で塗りつぶされる筈である。府縣道大阪奈良線なども最近に出来たセメント系舗装としてはいい例であらう。私の持論としては失張り世界的の趨勢にならひ、市街地の街路にはアスファルト等の高級舗装を、又所謂國道筋程度の道路又は重要な府縣道にはコンクリート等の中級舗装を。地方の閑散な道路に簡易舗装を用ふるのが最も適當な方策であらうと考へる。

こう云ふ考へ方をするに最近に出來た大阪池田線や寶塚自動車専用道路などはコンクリート舗装位で充分ではなからうか。かく

を實際運轉してみると問題にする氣持が確り判る。



奈良國道内務省工コンクリート舗装

の如き地方道路にはノンスキッドと云ふ點からしてもコンクリートの方が適當の様に私は考へる。

自動車を運轉する側から云へば地方道路には全ての場合コンクリート舗装（膠石を含まず）が一番具合が良い。と云ふのはその面がアスファルトなどに比し粗面であるためゴムタイヤの引掛り好く安心してスピードを出すことが出来るからで又ブレーキもよく効くし坂路などで路面が濡れてゐても横滑りなどの心配は全然ない。最近外國で問題になり來年開かれる國際道路會議の懸案の一つになつて居るノンスキッド問題を自動車

舗装路面上に於る自動車の滑りを實際體験してみるため各種舗装上に於ける自動車の制動距離を調査してみたがその結果は次の如きものである。此試験には幌形シボレー乗用車を用ひ乾燥路面に於て行つたものであるが尙完全な成績を得には各種の條件のもとに色々な研究を綜合してみなければなるまい。

速力二〇哩 速力一〇哩

アスファルト舗装 一六・九米 六・一米

膠石舗装 一三・八米 三・九米

コンクリート舗装 一〇・八米 一・九米

此の成績よりすればコンクリート舗装がタイヤの引掛には最も良く、次は膠石、アスファルトの順で我々の經驗を正確に裏書するものである。此のうちアスファルト舗装及び膠石舗装は大阪奈良線のもの又コンクリートは最近行はれた奈良國道のものである。

このコンクリート舗装は配合一三・四の一層式で骨材には砂利を用ひてあるものであるがその表面仕上には特にべ

ルト仕上を行つて粗面としたものである。

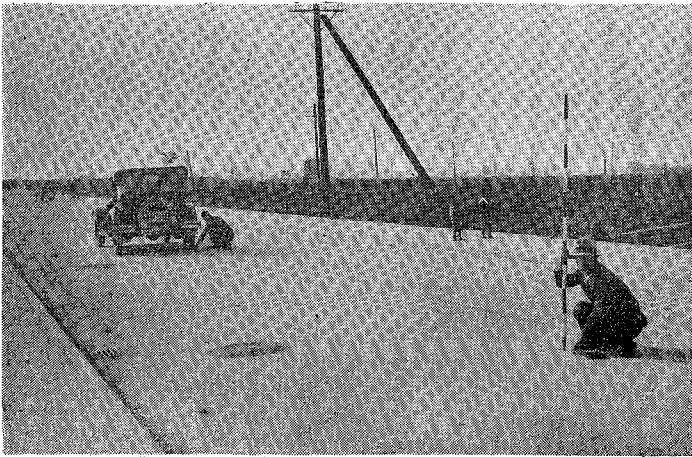
此地方に行はれるセメント系舗装は大部分が膠石舗装で所謂コンクリート舗装は比較的少い。京津國道、京阪國道、大阪奈良線など何れも此の膠石舗装であるが最近數へられる欠點としてコンクリート舗装に較べて表面が滑り易きこと、龜裂が入り易きこと、工費の大なること、等が擧げられてゐるから將來は段々コンクリート舗装が膠石舗装に取つて代ることになるであらう。

自動車が増加するに伴れコンクリート舗装が地方道路に多く用ひられると云ふことは大體間違ない觀測であらうが此の舗装の大なる欠點は目地を造らなければならぬことである。幅員六米以上の舗装では中央に縦斷目地を造るのが普通で又横斷方向には約十米毎に横斷目地を設けてゐる。此の横斷見地にはエラストイトが最も普通に用ひられてゐるが縦來の工法は目地を保護するため一纏程路面上に突出せしめ之を燒鏝で押しつぶしてゐた。然し此構造は自動車に衝撃を與へるので最近は路面と同じ高さに切りとる

場合が多い。

横断目地の敷を少くすること即ちコンクリート床版の長さを大きくすることが出来れば自動車に與へる衝撃は少くなる筈である。京阪國道の京都側に於ける膠石舗装は鐵網を二重に設置してその代り目地の間隔を四〇米にしてゐる。之で永久に龜裂を防ぎうれば非常に結構な方法である。又此工事に於ては目地部分兩側床版の高さを同等にするため目地築造に當つて特殊の形のコンクリートブロックを設置してゐるが之も衝撃を少なからしむるには有效なる方法であらう。

丁寧に仕上げたアスファルト舗装も乗心持はいいものである。京阪國道の淀川堤防上の部分



はブラックベースの上にアスファルト舗装が施工されてゐるが可成り平坦に仕上げてある。

又最近施工された寶塚自動車専用道路も又アスファルト舗装であるが工期を非常に急いだ割合に平坦に仕上つてゐる。乗心持から云へば先づ百點だ。阪神國道のアスファルト舗装は初期のものでもあり且つ年代も経つてゐるので今では可成り凹凸を生じ自動車に與へる衝撃も相當なものがある。

アスファルト舗装の行はれてゐるものは此の外神明國道、阪和國道、大阪池田線、大阪堺線などであるが何れも相當な出来である。

アスファルト系舗装の一として

アスファルトブロックが京阪國道京都側に可成りの面積に

用ひられてゐるが國道筋にかかる高價なブロック舗装を用ひたことは如何なものであらうか。地方道路は如何に交通量多くとも矢張り市中街路とは異なるものであるから、舗装などもなるべく工費の經濟的なコンクリートか精々アスファルト舗装を私は提獎したい。

關西地方の國道筋にはアスファルト系簡易舗装の成功したものが割合に少い。乳劑の初期時代に大阪府内の京阪國道にアスファルト乳劑のマガダムを施工したが多分路床の關係であらう全く失敗に歸してしまつた。それでも今まで隨分面倒を見て來た様であるが到頭最近シートアスファルトでカバーすることに決定したそらだ。簡易舗装の第一條件として路床の強固なるべきを今更感する次第である。國道筋ではないが大阪府内府縣道に乳劑を用ひた簡易舗装が最近澤山施工された。枚方や堺郊外の方面に此例が澤山ある様だがその成績は何れも良好で矢張り路床の選擇と直營による維持方法にあるらしい。

關西には坂路と云ふものは比較的少いが勾配の急な場合

には多く小鋪石を以て舗装されてゐる。京津國道はこの最も顯著な例で日岡峠や逢坂山峠で二〇分一の勾配は皆小鋪石だ。又京阪國道でも橋梁のアプローチに少し宛小鋪石を用ひてゐる。此の工種は主として牛馬車の足掛りを考へたからで自動車にとつてはたとへ一五分一以上の勾配でもコンクリート位で平氣である。

最近關西道路研究會では大阪市内聖天坂の一二分の一と云ふ勾配を選び小鋪石、セメントマガダム、コンクリート煉瓦、タール舗装、アスファルトその他各種の工法を施工し坂路舗装としての價値を比較研究してゐるが遠からずその成績が發表されることであらう。

現在我國道路交通機關として自動車は唯一のものではないから道路の構造を自動車の立場のみから論ずることは或は當を得てゐないかもしれないが現在市街地及び地方道路の情勢より案して結局は自動車が産業的交通を支配をすべきであると云ふも過言ではあるまい。最近私が従事してゐる國道工事に關係して地方農村と接觸してつくづく體驗し

た所であるが或農村では國道完成後直ちに組合組織のもとにトラック一臺を購入し自家産の農産物を消費地の市場に搬出するの計畫をたててゐるのを見た。此卑近な一例を以て見ても自動車の重要性が一般に認められてゐることが判る。在來唯一の運搬具であつた牛馬は將來わづかに耕作用として残るにすぎないであらう。

唯農村の状況に照し自轉車が道路交通の他の重要な要

素であることは見逃すことは出来ない。大都市内街路に自動車と自轉車は道路の最も重要な交通車であることは點頭かれる、

何れにしても道路技術者は之等交通車に對し從來にも増して理解を進めなければならないことを茲に提獎して筆をおく。

神奈川縣下に於ける國道一號線 及八號線に就て

末 松 榮

一 緒 言

國道一號線は古來東海道と稱して、江戸時代の所謂五街道の一に算へられ、關東、關西を連絡する重要幹線である

が、近時鐵道の發達と共に徒歩する者少なく沿道の史蹟、名所は僅かに膝栗毛、廣重の繪等で窺ひ知るに過ぎない爲め、巷間に廣く知れ渡つてゐないものが多い。然るに富士、箱根は國立公園として指定せられ、道路の改良と相俟つて