



批評と紹介 フランス道路の最近情況

江 守 保 平

本文は國際道路會議常任理事 (P. Le Gavreuil) ルガブリアン教授が一九三三年十一月英京ロンドンで行つた講演の要旨で最近のフランス道路事情を知るには好資料である。

一 道路網及び道路交通の發達

フランス現在の道路網は實にその基礎をナポレオン時代に置いてゐる。當時の道路網はなかなか完備したものであるが、その源は更に又往時のローマ時代の幹線道路網を參考にしたもので、現に西曆紀元二百年代のローマ帝國道路

網圖とフランス現在の道路とを比較してみれば、至る所に類似點を見出すことが出来る。

フランス道路最近の變遷を見るならば一八三〇年の國道の延長は三四、〇〇〇軒、縣道は之と略々同様の延長を有してゐたが、一八七〇年の普佛戰爭前には國道三八、四〇〇軒に増加してゐる。然し戦役後アルサス、ローレンス、

を失つたため延長も一、一〇〇籽程減少した。一九一四年に政府は國道を全般的に改修し又縣道の一部を國道に昇格せしめたため國道延長は一躍三九、五〇〇籽に昇り一九二九年には略々四〇、〇〇〇籽に達した。更に一九三〇年には道路組織に大改革が行はれ従來縣以下の行政廳により管理されてゐた道路約四〇、〇〇〇籽を國道に編入したため國道延長は約二倍するに至つた。

一九三三年現在の道路延長は次の如くである。

國道 八〇、〇〇〇籽
縣道以下 五三〇、〇〇〇籽

右のうち國道はその改築維持共全部國費を以て賄はれてゐるものでそのために支出された一九三三年の國道費總額は十二億フラン（邦貨約二億七千萬圓）に達してゐる。

我國道路延長（昭・六）

國道 八、四二七籽
府道 一〇二、六七〇籽
市道 二七、一七三籽
町村道 七九八、一七一籽

次にフランス道路を利用する交通であるが、フランスも

他の諸國と同様に、最近二十五年程の間に自動車交通量が著しく増加した。今自動車の増加率を見ると次の如くである。

一九一三年 九〇、〇〇〇臺
一九二〇年 二三〇、〇〇〇臺
一九二五年 八五〇、〇〇〇臺
一九二八年 一、四〇〇、〇〇〇臺
一九三三年 二、二三五、〇〇〇臺

乗用自動車 一、三〇〇、〇〇〇
貨物自動車 四三五、〇〇〇
自動自轉車 五〇〇、〇〇〇

自動車の増加は右の如く急激なものであるが、低速車輛は十數年來その發達遅々たるもので一九一四年の牛馬車臺數一、六〇〇、〇〇〇臺が現在でも全く同數であるに過ぎない。

我國自動車臺數

一九二五年 三一、八八一臺
一九二八年 六六、三七九臺
一九三一年 九七、二五六臺
一九三二年 一〇〇、二二一臺

道路上を實際に通過する乗客數並びに貨物噸數の總計は左記の如くであるが、何れも交通調査の統計に基いたものである。一九三四年には更に新しい統計を示すことが出来やう。(單位百萬噸)

	一八三二年	一九三二年	一九三三年	一九三四年
總噸數	二、九四〇	四、三三五	四、四四三	五、四七九
正味噸數	一、八四〇	一、七九〇	一、九三三	二、一三七
				二、七五三

二 道路構造の規格

最近フランスに於て新路線の築造と云ふものは極めて少なかつた。唯ゼネバ湖畔に沿ふてアルプス國道とも稱すべき山地部道路の築造が二つ三つ行はれたにすぎない。此の道路は標高に於て恐らく歐洲で第一位に位し海拔二、七七〇米の所を通つてゐる。

近頃、新設道路としては大體こんなものであるが、平坦部に於て自動車交通に適する様に在來道路を改築すると云ふ場合は少くない。此の種の事業は十數年來引續いて施工して來て居るが、尙將來も完成までには永い時日を要する

ことと思はれる。

フランスに於ける自動車速力の取締と云ふものは極めて寛大なものである。即ち三廔以下のものには速力の制限と云ふものは全く設けられてゐない。即ち乗用自動車などは地方道路に出れば速力は出し放題で、いくら速く走つてもとがめられる様なことは全くない。唯制動裝置だけは規定により嚴重に取締られてゐる。自動車交通の實狀は右の如くであるから道路の設計も自ら自動車本位に傾くと云ふこともやむを得ない。

道路改築工事の規格は一九三三年三月二十九日發表になつた土木省令に基くものであるが以下簡單にその要點を次に述べて見やう。

道路の計畫は原則的に見て極端な從斷勾配を用ひてはならないし、又平面的に見てあまり急なカーブをつけてはならない。

具體的條件としては普通の地形では五パーセントより急な勾配は許されないが、山地部では特に八乃至一〇パーセ

ント迄の勾配は認められてゐる。又路線カーブに於て三〇〇米までの半徑は一般的に認められてゐるが山地部では三〇米、場合によつては更に小なる半徑まで許されてゐる。特別な場合には半徑八米乃至一〇米のカーブも許されることがあるが、かかる際には土木省の承認を経なければならぬ。全てカーブには最大限度八パーセントまでのカーブを附することになつてゐる。

車道の幅員は全て一車線の幅を三米とおさへ、之を根據として何車線かに決めて居るが二車線ならば六米、三車線ならば九米と云ふ様な具合である。然し特別の道路であつて幅の廣い自動車交通が頻繁な所では車線幅を七米とすることもある。又反對に山地部で交通の比較的少い道路では、二車線で五米と云ふ様な道路幅を興へることがないでもない。尤もかかることは直線部に於てのみ適用さるべきもので、曲線部に於ては一般に幅員擴張を行はなければならぬ。

次に道路の横斷勾配についてであるが、フランスではカ

ンバーなる語が行はれてゐる。之は外の國で行はれてをる様に道路片側だけの横斷勾配ではないので、頂高と道路全幅員との割合である。即ちその値は前記の半分になるわけであるが水締マカダム、ターマカダム、瀝青コンクリートでは180セメントコンクリートならば1100までを許してゐる。

横斷勾配の曲線は道路幅員が六米以下ならば圓弧か又は拋物線を用ひるが、以上の幅員になると所謂平面勾配即ち道路中心で交る二直線となし、頂點だけに圓みを付けてゐる。

フランス道路の特異な點は路肩を車道より幾分高くしておくことである。即ち兩側共車道より五糎乃至一〇糎高めておくから自動車は之を犯すことなく、又路面維持材料の置場とする事も出来る。又自動車事故をおこした時の臨時駐車場とする事も出来る。此の場合此の程度の高さなら自動車昇降するに左程苦勞を要しない。

路肩には又竝木を植えることが非常に多い。之は通行す

るものの慰安となること少くないが、若し兩側の竝木の間隔が狭すぎると高速度で走る自動車が行きりでもした場合事故を生じ易いのでその距離は必ず少くとも五、五米以上にする様省令を以て決められてゐる。

次に道路標識であるがその種類は目的により注意、警戒、禁止の三種となし形状、色彩に區別をつけてゐる。何れも一九三二年三月にゼネバで開かれた國際會議制定のものに準據してゐる。

三 鋪 裝 情 況

全國的に見るとフランスの道路は大部分タール又はアスファルト等の所謂瀝青材料を以て表面處理を施したる水縮マカダムであると云つても間違ない位である。唯北フランスの市街地及び工業都市地方には鋪石又は鋪木の鋪裝を見出し、高級な近代式アスファルト鋪裝や又セメントコンクリート鋪裝も少しはないでもない。

今、茲に路面處理工法の詳細を述べるとは省略するが

タールを用ふる場合その材料として古くから用ひられてゐた粗製タールは次第に減少し、精製タールが段々増加してゐることに意を用ひなければならぬ。材料の性質は大體英國あたり用ひられてゐるものと同様である。アスファルトを用ふる場合にはその工法が加熱式から次第に常溫式に移り、即ち近來著しくアスファルト乳劑の使用が増加して來た。

一九三二年フランス全國で道路に用ひられた之等瀝青材料の量はアスファルト乳劑が三二五、〇〇〇噸、精製タールが五二〇、〇〇〇噸であつた。

タールに於て近來新しい工法が用ひられてゐる。それは、"Flitisation" と云ふ名稱で最近紹介されたもので、之は極めて微細な鑛物性粉末を約四〇乃至四五パーセント程タールの中に混入したものである。かくすることによつてタールは道路撒布後も承く油質を保有し、所謂エージングの現象を防止することが出来るのである。混入する鑛物性粉末としては石炭粉末が最も成績が良く、即ちタールとの親

しみが良好で、此の混合タールを路面に撒布すると乾燥するものが相當早いにも係らず、一方又粘性を保持し骨材との密着も極めて良好である。混合タールの研究は多くの人によつて行なわれてゐるが、その中でも南メトロポリタン瓦斯會社の E. V. Evans 及び H. Rickard 兩氏が一九三二年の Annales des Ponts et Chaussées に發表した論文が最も完備してゐる様だ。

瀝青質路面處理の工法に次いで最近急激に發達をなしたセメントコンクリート鋪裝も注目に値する。尤も此の工種もパリイでは以前から試験的に用ひられてゐたが、今日では全國的に普及し、その施工も執練せる請負人により施工されるに至り、その實施に當つてコンクリートの混合鋪設とも深き注意を以てなされ、コンクリートの搗固めにはランマーを用ひ鋪設には多くローラーによる輾壓が行はれてゐる。

最近ではコンクリート鋪裝は都市街路と云はず郊外道路と云はず一様に使用され可成りの交通量にも耐えてゐる。

コンクリート道路の構造は全て二層式で下層は一〇乃至一五糎、上層は六乃至八糎とする場合が多い。その配合は下層にはセメント二五〇坩乃至三〇〇坩に骨材一五〇〇立米、上層には四〇〇坩乃至五〇〇坩のセメントに一、五〇〇立米の骨材と云ふ配合である。セメントは主としてポルトランドセメントを又骨材には硬質の花崗岩乃至は斑岩が用ひられてゐる。鐵筋をコンクリート鋪裝に用ひることは比較的少く唯、路盤の極めて悪い場合に使用するに過ぎない。

セメントマカダムの工法は、最近漸く普及する様になつた。此の鋪裝は水縮マカダムの進歩したもので、前者に比すれば耐水性に富み濕地に適する様に思はれる。セメントマカダムには注水式とサンドイツチ式の兩者が行はれてゐる。

注入式にも更に二工法あり、碎石の上にセメントモルタルをドライのまま撒布し、此の上に水を撒いて注入せしめる方法と、又豫め液状モルタルを造り之を碎石の上に撒布

注入せしめる方法の二つが之である。兩者とも碎石層の厚さは八厘乃至一〇厘で使用するセメントは平方米當り八厘乃至一〇厘の割合である。

サンドイツ式工法は二層の碎石層の中間に比較的硬練りのセメントモルタルを置き、ローラで上から壓縮するものであるが、最近では注入式工法のために次第に浸蝕されて此の工法の用ひられることが少くなつて來た。それは注入式の方が施工容易で然もセメント使用量が少いからである。又此工法の方が交通を遮斷する期間が少いと云ふ特徴もある。

最後に鋪裝の滑り止めと云ふことがフランス道路界のトピクになつてゐることを申し述べておきたい。矢張り自動車のスPEEDアップから生じた問題で此の點では、英國の當局者が以前から研究を進めてゐる様であるが、同國交通省が目下施工中のハーランドワース試験道路の結果を大いに期待してゐる次第である。

巴里には古くからロツクアスファルト鋪裝が行はれてゐる。

たが之が近頃著しく滑り易くなつたその表面にタール系の混合物で處理し滑らない路面を造ることの研究が目下行はれつつある次第である。

時々地方新聞の社説に吾等の好參考資料がある去る日の新愛知の「地方分権と市町村自治」の如き其の一例である、其中に斯う論じてある「吾國の行政組織が中央集權の弊に墮し地方の特色ある社會生活を劃一的に規定してゐるとの非難は屢々指摘せられたところである。明治政府組織當時の事情にまで遡らねばならぬ問題であるが中央集權と地方分権とは求心遠心の關係に於て極めて微妙なる社會心理を反映する。しかれども強固なる中央政府なくしては特色と創造とのある地方分権もまた確立せられない。單なる下剋上の時代の風潮に支配せらるるところの地方分権は權力下推の歴史的事實となるに過ぎないものであつて中央政府の威令の行はれざること平朝時代の守護地頭のごとくなつてはならない」と一家言の價値はあるが地方自治を方便的に視ると本質的に視るとでは天壤の差を生ずることに着意しなければ容易に論斷を許さない。