



# 海外道路時事

物 部 長 穂

## 奥太利道路改良事業の現況

奥國に於ける第一期國道改良事業は一九二六年以降五個年間繼續とし工費二四三〇萬圓(一シリング二八・三錢)を以て延長一五〇〇軒の幹線國道を改良するものなるが、二九年度に於ては事業費三一・一萬圓——、工事箇所四〇にして八個所は直營工事にして他の三二は請負工事である。鋪装は交通の輕重に應じて、重・中・輕の三級に分ち、二九年度に於ける工程は左の如くである。

重 鋪 装	施工面積(平方米)	施工延長(米)
中 鋪 装	八七〇六〇	一二七四九
	四六四八六九	七五一一三

輕 鋪 装 一五〇一五六 二三〇一〇

即總面積七〇萬平米、一平米當平均四・四三圓である。重鋪装は全面積の約一二・七%を占め、鋪石道、小鋪石道、及混凝土鋪装の三種なるが大部分は小鋪石道を用ひて居る。鋪石道は首都ウキーン及近郊の交通量最も大なる方面に用ひられ、鋪石は、七吋立方又は、五、七、七吋の長方形にして、前者は平方米一五・三圓後者は一二・〇圓の工費を要する。小鋪石道は從來九糎級立方塊を使用せしも工費節約の爲昨年度に於て七糎級のものを試験的に使用して居る。工費は地方に由て異なるも平米當四・八乃至六・八圓である。混凝土鋪装は未だ試験時代にあり、從て昨年度施工面積

は僅々七千平米に過ぎず、二層に施工され、下層即ち支持層は厚一五糎、兩縁二〇糎にして、粗骨材は砂利、セメントは一立米當り一四〇砵の急硬セメントを用ひ、表層は厚五糎、玄武岩碎石。四五〇砵の急硬セメントを用ふる、工費は平米當り五圓程度である。

中舗装は瀝青系にして昨年度施工面積は

アスファルト	ターアスファルト	ター又ハアスファルト
コンクリート	トコンクリート	アルトマカダム
施工面積 一四六九四七 <small>(平方米)</small>	二七六八四六 <small>(平方米)</small>	四一〇七六 <small>(平方米)</small>

ター、アスファルト混凝土は、ター、二、アスファルト一位の割合に混合したる瀝青材を用ひ、路面の彈性、足掛り並に改造の便、工費低廉等の爲め最も廣く使用され、全中舗装中の六五%を占めて居る。工費は四糎（一層に施工）二圓・五糎厚（二層に施工）二・八乃至三・三圓程度にして同國に於てはアスファルト混凝土に比し四割位安價である。

マカダムは透入法を用ひ、冷熱兩式が行はれ工費平米當り二・〇乃至三・一圓位なるも特殊の場合の外用ひられぬ。

輕舗装は塗裝マカダム道にして昨年度施工面積約一五萬

平米なるが、同國に於ては最初熱式塗布を行ひ次に熱式二回を行ふを以て最有効の工法と看做して居るが、多雪地方に於ては排雪機に依て損傷を受くる事多く重要路線には適せぬ、工費は〇・六乃至一・一三圓である。

### 獨逸に於ける混凝土舗装の發達

獨逸に於ける近代式混凝土舗装の築造は一九二五年度以後にして爾來急足の發達を爲し

混凝土	舗装施工面積 <small>(平方米)</small>	一九二五年度	一九二六	一九二七	一九二八
		四〇〇〇	二四〇〇〇	四八〇〇〇	五二〇〇〇〇

二八年度末には一三〇萬平方米、平均幅六米として約二二〇軒の延長に達して居る。

舗装混凝土は開通を急ぐ關係上、殆んど凡て高級セメントを用ひ、地方産材料を使用する爲め普通上下二層に施工し、下層には骨材として五糎以下の砂利又は碎石の内有利なるものを使用し、配合は一：八乃至一：六即ち混凝土一立米に對しセメント二〇〇乃至二五〇砵を用ふる。上層に於てはセメント一、砂二、二・五糎以下の碎石二の配合にし

て、一立米當りセメントは三五〇乃至四〇〇趾である。何れの場合に於ても骨材は最大密度を有する如く細粗を混合したるものである。

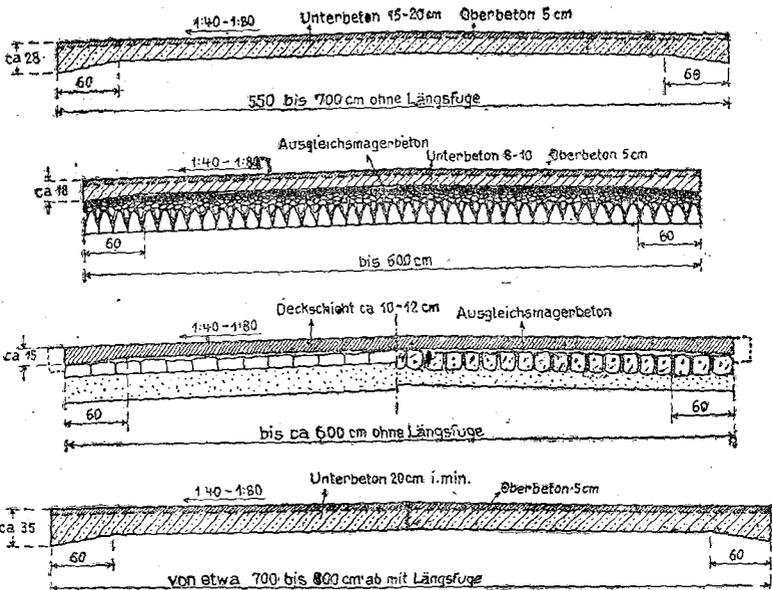
鋪裝厚は中交通路線に於ての標準、下層一五糎、上層五糎にして兩縁は二八糎に増厚する（第一圖最上圖）。

在來のマカダム、クリンカー又は鋪石道上に鋪設する場合は貧混凝土を以て表面を設計鋪裝下面狀に均らしたる上一層又は二層に施工する（第一圖中央の二圖）、一層の場合は全部前記上層と同様の富配合を用ひ厚は最小一〇糎、兩縁一八糎、二層の場合は下層八糎以上、上層五糎、兩縁一八糎を容易ならしむる爲め瀝青材を塗布する。

重交通路線に對しては路盤面の仕上を正確にし、排水に特に注意し、下層二〇糎上層五糎の厚を用ひ尙兩縁は三五糎程度に増厚する（第一圖下段）。

横勾配は四〇分乃至八〇分一にして屋根狀（中央に曲線を入れず）を普通とし、幅員七米以上の場合は中央に縦目

地を設くる。横目地の間隔は氣候、路床及鋪裝厚に依て加



第一圖

減し普通一〇乃至一五米である。

### 獨逸に於ける新自動車交通令

獨逸に於ては近年自動車の激増、重量及速度の急増に由る、道路の築造維持に對する影響の重大なるに鑑み、國家的見地より自動車の重量構造速度等に關する從來の取締規則（一九〇九年制定同二三年改正）改定の必要を感じ數年來調査立案中なりしが本年七月一日付を以て交通省令として新規則を發布した。

重量 一臺の全重量は普通二軸車 一〇・八吨、塵埃運搬車、撒水車、タンク車、ダンプカー等の二軸車は 一一・八吨以下に制限され、三軸車にては 一六吨を以て限度とする。積載重量、二軸車に對し五吨、三軸車に對し一〇吨を限度とする。一軸に對する全重量、二軸車に於て七・五吨、三軸車に於て五・五吨を以て限度とす、但、前記特種二軸車に對しては八吨以下とする。即ち軸荷重に於ては我國道路橋規程荷重の一等と二等との中間に位する。而て輪帶幅、一糧當りの荷重は空氣入りタイヤ、一〇〇砵、ソリットゴ

ム又は鋼タイヤ一五〇砵を以て限度となす。

尙獨逸現在の自動車中最重のものは一九二三年の改正規則に據り、二軸車九吨、三軸車一五吨である。

乗合車に於ては旅客一人當りの重量を一〇歳以上六五砵同以下を三〇砵として車輛重量に加算する。

タイヤは凡て空氣入タイヤとし、輪面に路面を損傷する惧ある凸凹を附する事を許さぬ、但在來車に對しては當分適用せぬ。外圍寸法、高さは各種車を適じて三・八米以下

幅員は、全重量九・五吨以上の貨物車及五・五吨以上の乗合車に於て二・三五米以下、五・五吨乃至九・五吨貨物車に對し二・二五米、其他の自動車には二・一五米を以て限度とする。最高速度 特定區域内を運轉する場合の速度は、

一 牽引車及トレーラー、空氣入タイヤを用ゐざる車輛を有する場合は 時速一六籽、凡て空氣入タイヤを付するものは二五籽を以て限度とする。

二 トレーラーを有せざる自動車にしてソリッドタイヤを混用するものは 二五籽を以て限度と爲すも、道路管

理者は特に乗合車に對して三〇糎を許可する事を得る。

三 トレーラーを有せず、全部空氣タイヤを用ふるものは、三〇糎を以て限度と爲すも、管理者は特に四〇糎迄を許可するを得る。區域を限定せざる場合は、トレーラーの有無並にタイヤの如何に拘らず二五糎を以て限度とする。

### フレーシネ式混凝土拱架設法

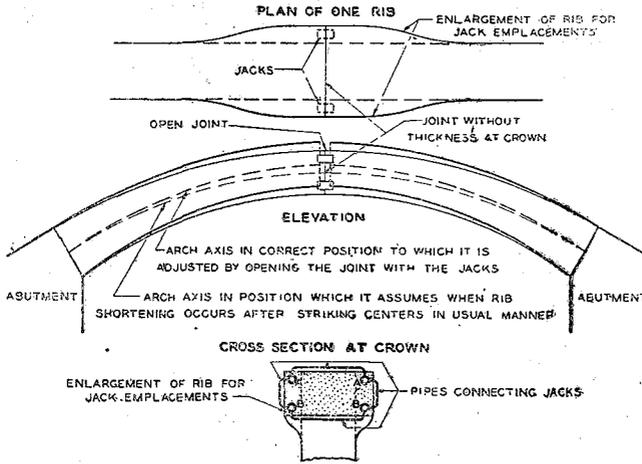
フレーシネ式混凝土拱工法は一九〇八年同氏に依て創案され、その實地應用以來佛國に於ける混凝土拱橋は俄然大發達を遂げ續々超記録的大橋の出現を見たるが、次にその發達の経路を示せば、

竣工年次	橋名	河川	路線	総長(m)	鐵筋
1919	Villeneuve	Lot	道路	96.9	無
1923	St. Pierre-du-Vauvray	Seine	河	131.8	有
	同	Yeuahie	河	96.0	有
1928	Cruseilles	Caillie	河	139.8	無
?	Bernand	—	—	170.0	—
工事中	Elorn	Elorn	道路及鐵道	180.0	有

フレーシネ式工法は第二圖(平面及側面)に示すが如く肋拱頂の兩側に各二基以上づゝのジャッキを水平に入るゝ兩地を置き、頂兩側の混凝土を別々に施工して目地を置き後日ジャッキ壓力の加減に依て拱軸線の形を適當に補正し得るものにして、側面圖に於て太線は計算にとれる正規の拱肋上下面及中軸線(點線)なるが、普通の工法に依りセンターリングを下ろせば拱肋は細線の如く下り、正規の位置を外れ且つ硬化に伴ふ種々の有害なる副應力を生ずる。然るにフ式工法に於ては混凝土の硬化期間、拱頂部に於て伸縮及角變化を自由ならしめ硬化收縮及溫度上昇に因る有害なる應力の大部分を却却し、盲目地の開きは最後に溫度應力最少の時期に於てプレカストの硬混凝土版を充填するものにして大徑間無鉸混凝土拱の缺點及難點を除き頗る經濟的なる工法である。今サンピエール橋に就て、普通工法とフ式工法とに依る計算最大應力度を比較するに、

應力	拱頂 (最大應力度)	拱起 (同上)
	外維 (瓦、平方糎)	外維 (同上)
	内維	内維

主應力(靜、動荷重) (十)四・〇 (十)四・五・〇 (十)四・六・〇 (十)七・〇  
 普通工法ニ依ル副應力(十)六・〇 (十)四・五・〇 (十)六・六・〇 (十)七・〇  
 (肋短縮、硬化收縮、溫度應力) (十)九・六 (十)六・六 (十)七・〇



第 二 圖

フ式右)工法 (一)六・七 (十)三・五 (十)三・八 (十)八・四

合成最大應力 { 普通工法(十)七・〇 (十)五・五 (十)九・六 (十)六・〇  
 フ式工法(十)五・〇 (七)四・七 (十)四・〇 (十)四・五  
 但、(十)は壓力、(一)張力を示す

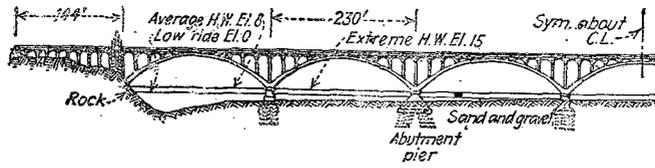
即ちフ式工法に於ては最大應力度に於て約二七%を減却し普通混凝土の許容應力度を超過せぬ事となる。

この工法は近年米國に於てもその利點を認められ、此度ロウグ河の道路橋に採用さるゝ事となりしが、該橋は純徑間各二二三呎の七徑間總長一、九三八呎、幅員三四呎、工費一、一三六千圓、その半部の形は第三圖の如きである。

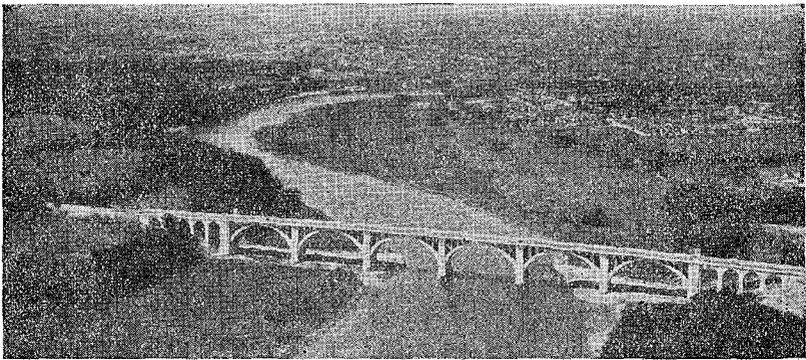
### 米國ニューブルンスウイク道路橋

該橋はニューヨーク對岸ニュージャーシー州バリタン川に架したる複拱道路橋にして、外觀優秀の爲め同國土木學會賞を得たものであるが第四圖の如く大體の感じは我が兵庫縣武庫大橋(増田民設計)に似て居る。主部は純徑間二〇二呎の五心無鉸鐵筋混凝土肋拱六徑間、兩岸は純徑間四〇呎半圓形版拱(第四圖)、全長一九〇二呎に達する。

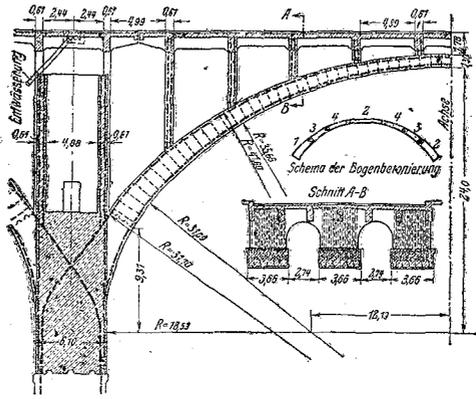
幅員、車道五〇呎、歩道兩側各六呎にして拱肋の設計動荷重は衝擊作用を含み平方呎當り車道一五〇呎歩道七五呎



第三圖



第四圖



第五圖

にして主徑間は幅各一二呎の三肋より成り、第五圖内側の略圖に示す如き順序に對稱的に混凝土を打ち黒色のキープロックを後日に施工した。混凝土の配合は

主徑間橋脚一：

三：五（強度二六

〇〇所以上）側

徑間橋脚一：二：

四（強度二八〇

〇所以上）、拱及

床部は凡て一：二

三：五（強度三〇

〇〇所以上）欄干

燈柱等は一：一・

五：三（強度同

上）を使用し、混凝土總量五六五四〇立米、鐵筋二四三六噸に達する。

架橋路線はハドソン隧道よりジャシー市を経てフイヤデルフイヤ方面に達する幹線にして一日平均二四〇〇〇最大一時間二〇〇〇臺の自動車交通を有する。