



海外道路時事



物 部 長 穂

和蘭の高速自動車國道の計畫

和蘭本國は歐洲の一小國に過ぎず、加ふるに四通八達の水運を有すると土地平坦なる爲め、小路の分布極めて密なる關係上、大道路の發達を見なかつたが、近時歐洲全般の道路の發達に伴ひ、國內に於ても之に連絡する高速専用自動車道の必要を感じ、特に最近ツイター海の大干拓に成功して以來、南部と東北僻遠の地方との陸運の便を圖る爲め、新に全國に亘り一六線の幹線高速自動車國道を建設する事となつた。

使用並に建設の原則として次の諸事項が列擧されて居

る。

一、新道路は自動車的高速、安全、且圓滑なる交通を可能ならしめ、時速四〇杆以下の車輛の通行を禁じ、貨物車と雖も四〇杆以上の速度を以て運轉するものは通行自由である。

二、新國道の構造高速自動車道と同等以上の構造を要し、特に曲線半径、横勾配、曲線部のカント並に路面の粗度等に注意を要する。

三、道路斷面形 二車線は交通幹線として不充分にして、三車線にては中央部に於て行き違ふ車輛の爲めに混亂を惹起するを以て、二車線二組の幅を適當とし、一車線幅を二・

五米とする。此等の二組の路面の中央に幅二米以上、高一・二乃至一・五米の芝付土手を置き、路肩は路面に連続して停車餘地に利用さる。

並樹を必要とする場合は路肩の外側に置く。

高低交叉に於て橋梁を架する場合は、工費を節減する爲めに一車線を減じて差支ない。

四、平面交叉はなるべく避くる方針なるも、舊時代の無数の小路ありて多額の工費を要する爲め、自動車交通の頻繁なる路線との交叉に於てのみ立體交叉を採用し、出来るだけ視野の障碍とならぬ設計とする。

交通多き鐵道及軌道との交叉は總て立體式とする。

五、和蘭は低坦地なるを以て無數の水路を有し、水運の發達世界に冠たるを以て水路上に無數の可動橋を要し、その開閉の爲めに、前後の水陸交通を甚しく停滞せしむるが、高架橋を用ふれば工費の負擔に堪えぬを以て未だ良策を得ない。

六、大都市に於ける高速自動車道の起終點は側路又は環

狀線に依て連絡する。

七、道路の建設には沿道の風景を尊重し、並樹等に依て之を助くる。

八、ガソリン供給所は五軒以内の間隔に、故障修理所は一〇乃至二〇軒毎に置き、夫等の場所には滞車多きを以て適當の餘地を置き、絶対に走行車輛に影響を及ぼさぬ様にするは勿論、附近の景觀を損ぜざる爲め、工作物の美觀に注意する。

九、夜間に於ても、高速運轉を自由ならしむる爲め充分なる路面照明を要する。年平均に於て各日七乃至八時間の照明を要し、燈間隔は一軒當り三〇位を可とし、設備費は一軒當り四乃至五〇〇〇圓位、經常費は年一五〇〇圓程度である。

蒸汽力自動車

米國加州のドーブル兄弟は多年蒸汽力自動車の製作に努力し、最近乗用自動車を完成し、之に次で獨逸ヘンシエル會

社、ボルジツヒ會社等も特許使用權を得て此種自動車の製

汽筒聯結蒸汽機關を有するものにして、自重二・三噸一二

造に着手したが、ガ

ソリンに缺乏せる同

國に於ては將來大に

發達の可能性がある。

蒸汽は運轉壓力一

〇〇汽壓にして、自

動的に汽筒調節、給

油及蒸汽の液化等が

出来る機關を有す

る。

第一圖はドーブル

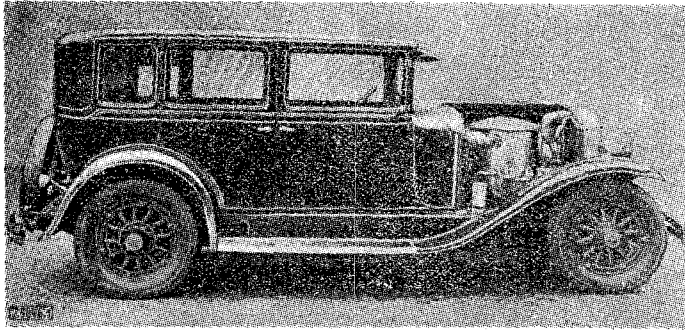
氏が一九二九年に製

造した最初の乗用車

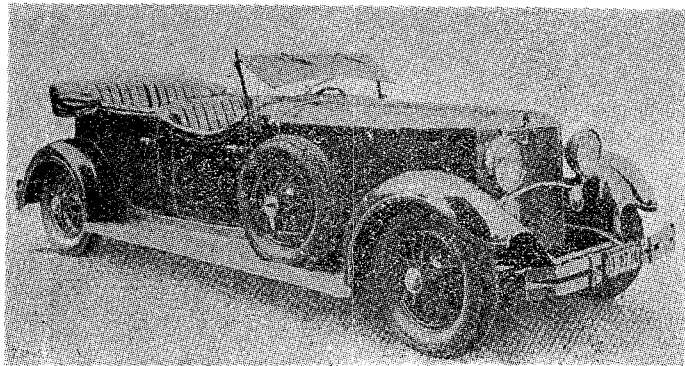
にして、八〇馬力を

有し二汽筒を後車軸

上に装置した。第二圖ヘンシエル會社が大改良を施した四



第一圖



第二圖

〇馬力を有し、試

運轉に於て最高一

五〇杼/時の速度

を出し、加速裝置

も普通自動車と同

一にしてスタート

の加速度は秒二・

七米であり、タン

ク水量は四〇〇杼

の走行に耐ゆる。

ヘンシエル會社は

上記の經驗より自

信を得て、一一〇

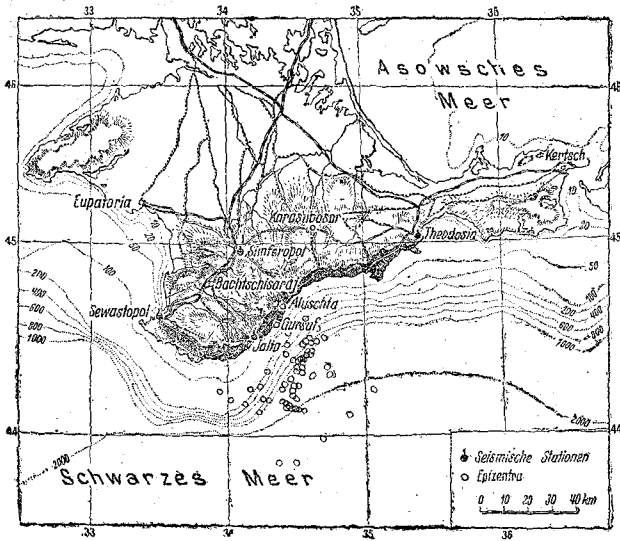
及一五〇馬力の乗

合車及貨物車を製

作したが、汽罐は九平方米の加熱面と延長二三〇米の水管

とを有する。

露西亞クリミヤ半島の地震

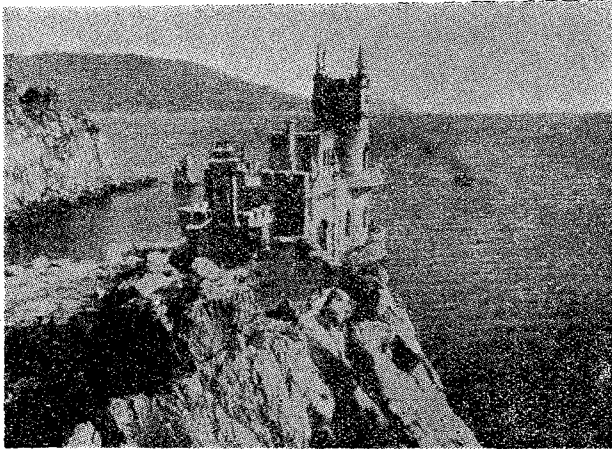


第三圖

海外道路時事

クリミヤ半島は古代に於ては黒海中の一岩島なりしを、

島北に泥砂堆積して露西亞大陸と連結し、一の半島を形成せるものと想像されて居るが、南側巍峩たる大巖角にして



第四圖

海底は急傾斜を成し、一〇〇米深淺線が海岸を去る僅々二五籽に迫まる代表的地震帯である(第三圖及第四圖)。

頻繁に強震に襲はれ、近代に於て一時小康を得たが一九二

七年以來又々活動を始め、一九二八年三月より同二九年十月迄の間に二一六回、爾來一九三三年一月迄の期間に四〇〇回の大小地震に襲はれた。

此等の地震中一九二七年六月の地震が最強にして、多大の被害を受けたが、建築物の耐震力が薄弱なる爲めにして地震は一〇〇〇耗以下の強震程度である。

在來の建物は、多くは石塊を劣質モルタルを以て累積し、表面に仕上塗を施せる壁を構造の主體として、内部の柱梁は多く木材を用ひて居り、構造に於て伊太利の舊建築に類似するが、前者は壁徒らに厚く、結合モルタル粗悪の爲め地震に因る引張應力に弱くして、耐震的には却て後者に劣る。

クリミヤ地方のみならず、南部露西亞は古來大地震の襲來稀れならず、人命財産の危険大なるを以て最近建築構造規程を發布して將來の震災に備ふる方針を取つたが、その要點は、

(一)建築物は地震動の方向に長手に配置する事、(二)所

々に幅小に窓戸等を有せざる耐震壁を配置する事、(三)高さを二階以上とせざる事、(四)三階以上の建物には鐵筋混凝土を用ふる事、(五)上階の重量を出来るだけ節減し、屋根は輕き急勾配を可とする、(六)基礎は可及的深きを可とし、少なくとも一米以上の根入を與へ、出來得ならば杭打基礎を採用する事、(七)地震動を遮斷する爲め、建物の周圍の地盤を粗鬆にする、(八)丸天井、尖塔等避ける、(九)基礎面に段を付くる事を避けなるべく一水平面とし、高さの異なる部分が接續する場合は基礎を鉛直に切り離す、(一〇)壁主材として煉瓦と石材との撰擇に苦心するよりセントモルタルの材質に一層の注意を要し、少くとも一：四乃至一：六以上の配合とし、且各壁體は總て同一材料を用ひ、力學的性質を均一ならしむるを可とする、(一一)敷地の撰擇には特に注意を要するが、粗鬆の表土の厚層は地震力を大ならしめ基礎地盤として不適當である。

米國ケーブコッド運河の大擴張 と三大橋の架設

米國大西洋岸北部マツサツチュセツツ州東南部に於て、北方に向ふて鑿形に突出した延長四〇哩餘の大砂嘴あり、往時ポストンより紐育に向ふ船舶は之を迂廻する爲めに多大の時間を要し、而も難航路なりし爲め砂嘴の根本を開鑿して直航路を通ぜんとする計畫は、既に二世紀以前に其端を發したが、一八八三年に到て漸く起工し、一時中止し、ケーブコッド運河會社が成立して一九〇九年再び起工し、一五、〇〇〇、〇〇〇立方碼の大土功を遂行し、陸地開鑿の運河七・七哩、海中航路浚渫五・三哩、最小底幅一〇〇呎、最小水深二五呎の航路を完成したが、一九二七年米國政府が一、一、五〇〇、〇〇〇弗を以て、之を買上げて以來海運は急進し、現在は年一千萬噸に達する。

運河は鑿形根本の東西に延びた部分を南北に開鑿したもので、地質は氷河性の砂礫及花崗岩塊の堆積である。

運河北端のケーブコッド灣に於て干満差八・九呎、南端バツザイヅ灣に於て同三・六呎なる爲め、運河内の潮流は常に往復し、時速は四乃至七哩に達し、底幅は僅かに一〇〇呎に過ぎざる爲め、大船に對しては單線航路に過ぎない實狀なるを以て、政府は今回産業復興事業として底幅を一七〇呎に増大し既に工事の半了了へた。將來開門を設けて、潮流を遮斷しない以上、大船の複線航路として充分利用するには、少くも三〇〇呎の幅員と三〇呎の水深とを要するを以て、政府は先づ二五〇呎に擴張し、將來は更に四〇〇呎に擴張して運河の一端に幅一一〇呎、長一〇〇〇呎、水深四〇呎の双閘を設くる計畫であるが、運河の増幅及増深は潮流を増大せしむるも、大船の往復に支障なく、開門の必要を見ないとの説も有力である。

差當つての擴張は浚渫工事のみなるを以て、工費は五九三、五〇〇弗に過ぎぬ。

在來のケーブコッド運河を渡過する橋梁は、其當時に於て既に將來の運河増幅を豫想し、一六〇呎徑間の可動橋を

架し橋脚基礎も三〇呎に浚
 濶する場合に備へて居る。

然し將來に於ても更に運河
 の大擴張を必要とすべきは
 明かなるをて、今回の擴張
 に於て鐵道に對しては徑間
 五四四呎の世界最大のリフ
 ト橋を架し、橋脚基礎は四
 〇呎水深を目標として築造
 された（第五圖）。

其他運河を渡過する爲め、
 サガモリア及ブルヌの二
 道路橋を架替へたが、兩橋
 共同一型式であつて、中央
 徑間は大船の通航を自由な
 らしむる爲め、平均滿潮位
 上桁下端迄一三五呎の頭空

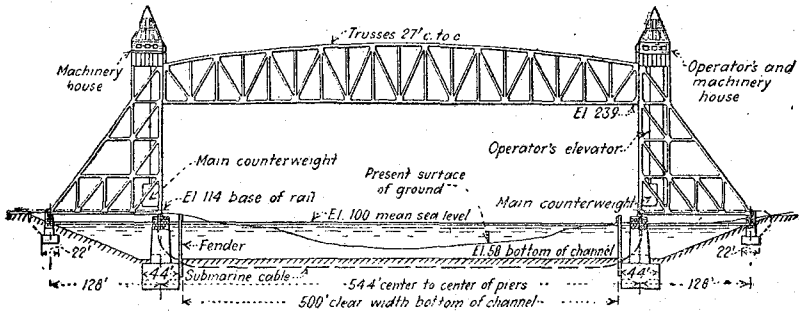


圖 五 第

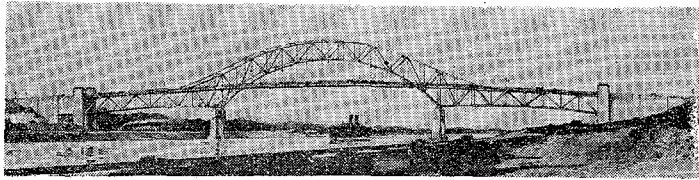


圖 六 第

と、六一六呎の徑間とを用ひ、兩側徑間は何れも三九六

呎であるが（第六圖）ブルヌ橋に
 於ては更に兩岸に上路構桁各二連
 を附加して居る。兩橋共主構間隔
 五一呎、車道幅四〇呎兩側歩道各
 六呎にして、車道橋床は工桁上に
 七吋混凝土版を置き、路面に二吋
 アスファルト鋪裝を施した。上記
 三大橋の總工費豫算は四、六〇〇、
 〇〇〇弗である。

高强度混凝土の橋梁

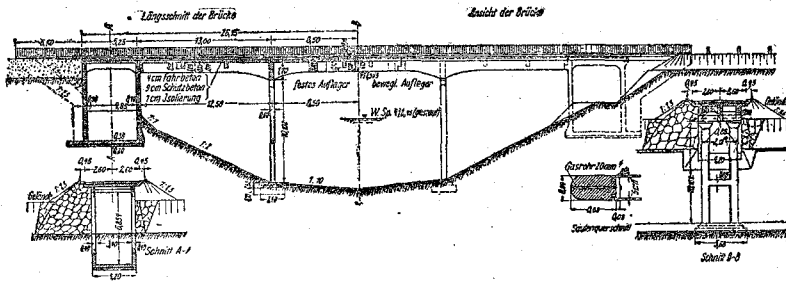
鐵筋混凝土橋の如く自重が全設
 計荷重の半以上を占むる構造物に
 於ては富配合の高强度混凝土を使
 用して自重を節減する方針が常に
 經濟的に有利にして、特に大橋程有効であり、近年は七

○珣 / 平方糎の許應力を用ふる場合も少くない。

第七圖は獨逸プロンバツハ發電水路に架したゲルバー式道路橋にして中央徑間一七米、兩側徑間各一二・五米を有するが、主橋脚は幅八八糎厚六〇糎の鐵筋混凝土柱二本を水平桁を以て連結し、基礎版は二・四米角厚七〇糎である。兩橋臺は箱形にして四〇糎の壁厚を有する。桁斷面は三幹部とフランヂとより成り、車道幅五・二米である。許應力度は床版七〇珣、支柱五〇珣である。

加州レツドウッド道の 二大拱橋

在來路線に於ける多數の急曲線と、現時の車輛に對して危険なる二本橋とを除去す



る爲めシーダー及ダンの二溪谷に、殆んど同形、同大なる二大拱橋を新架した。峽谷の深さは前者二六〇呎、後者は一六〇呎にして兩溪は僅かに一〇〇〇呎を隔て、略平行に流れて居る。

二橋共主徑間三二〇呎、拱矢一〇〇呎にして、何れも兩側に四〇乃至五二呎徑間の六アプローチ桁徑間を有し、全長も約同一にして六〇〇呎、路幅は二四呎である。

溪底より路面迄の高さ大に、殊にシーダー橋に於ては二六二呎に達するを以て二四呎角の木造トレストル三本を立て、その頂を溪底上一七〇呎に達せしめ、其間に木造水平トラスを架して拱架とした。第九圖中左半は拱架完成の状況である。

混凝土、拱架材、型枠等の運搬は峽谷

岸に沿ふた一四呎トラツクと、架橋地點を横斷する高位の
 索道とに據り、一方の岸に工場材料置場、混凝土混合所を
 設け、用水

は溪水を

六五馬力ボ

ンプにて水

槽に押上げ

た。

亞細亞

トルコ

の大拱

橋

最近土耳

古政府は亞

細亞トルコ

のエラチス、

マラチャ國道が、ユーフラト河の水源部を渡る所に一大拱

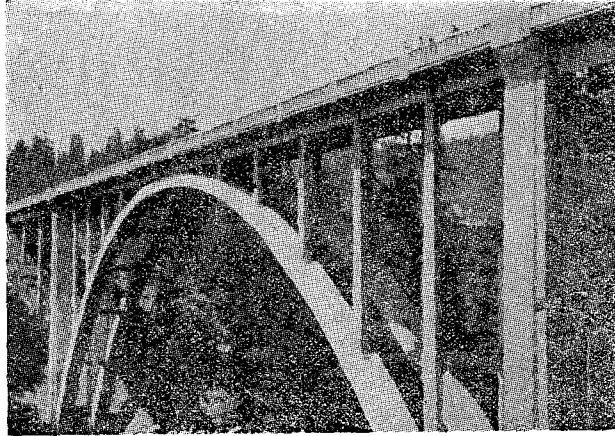


圖 八 第

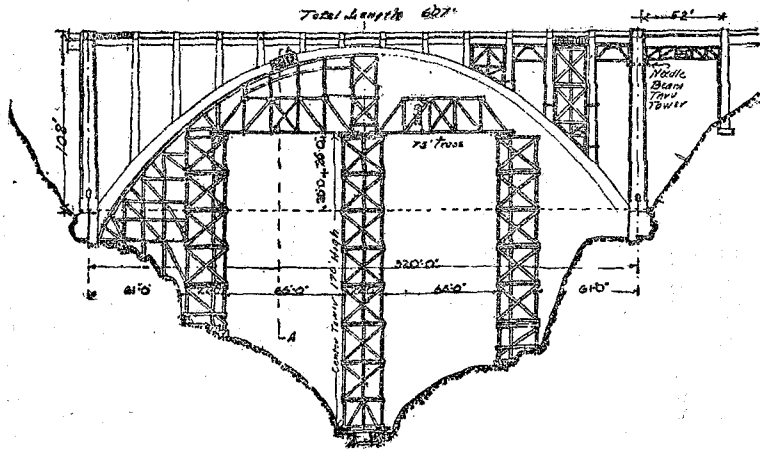


圖 九 第

橋を架
 した。
 純徑
 間一〇
 八米、
 拱矢二
 四米の
 開側壁
 式にし
 て、兩
 岸に徑
 間各一
 二米の
 二徑間
 連續鐵
 筋桁を
 架し、

全長一六四米である。

架橋地點は岩石の峽谷にして常時と雖も急流を成し、而も最大水深は常時一八米、洪水時三三米にも達するを以て、拱架の建設に可能にして止むなく橋梁に沿ふて索道を架し、吊足場に依て施工した。

拱肋は鐵筋混凝土の双箱形にして幅は拱頂四・八米より拱起點六米に、同深は拱頂一・四米より起拱點二・二六米に、上下の突縁版の厚は拱頂三〇浬より拱端四〇浬に漸増し、拱肋の鐵筋比は拱頂〇・四

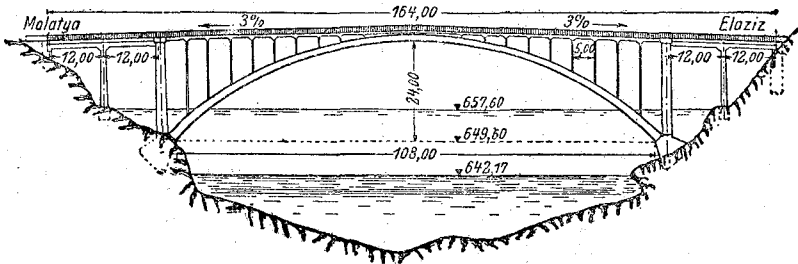


圖 十 第

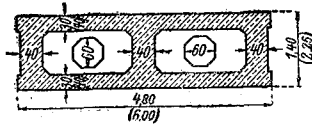


圖 一 十 第

五%より、起拱點〇・六%に漸増して居る。橋床を支ふる支柱は三柱を水平桁にて連結した鐵筋混凝土構柱にして五

米間隔に配置されて居る。

橋面勾配は縦方向に三%

第 横方向に二・

十五%にして有

二 効幅員は車道

四・八米、兩

側歩道各八〇

浬であるが、

橋床は中央二

二浬、兩端一

八浬の厚を有

し、補剛の目的にて兩側に縦に連續したアングル形の鐵筋混凝土桁を入れ其上面を歩道に利用して居る。