

# 海外道路時事



物 部 長 穗

## 最近に於ける印度の道路

亞細亞大陸の南端に於て一大半島を形成せる印度は、時に利あらずして、歐洲の一小島國たる英國の領土に屬するが、廣袤實に四六七萬五千八百平方籽、人口三億五千萬以上の大疆域を占め、緯度は北緯八度より同三七度に亘り、南部デカン高原地方晚秋季に雨量多く、春季には極めて少ないが、氣温は晚春初夏の候に於て最も高く、北部ヒマラヤ山麓地方は氣候溫暖であるが、七、八月の候は雨季にして大雨連日霽れず、爲めに不完全なる舊式道路は泥濘脛を没するの狀態數十日に亘り、其間道路交通の困難は實に名狀すべからざるものにして、而も一國の内、北はヒマラヤ

の氷雪地方より南はデカンの炎熱地帯に亘り、其間地形地質の錯綜せるあり、従つて道路改良の材料工法も亦適材適所の考慮を要する。

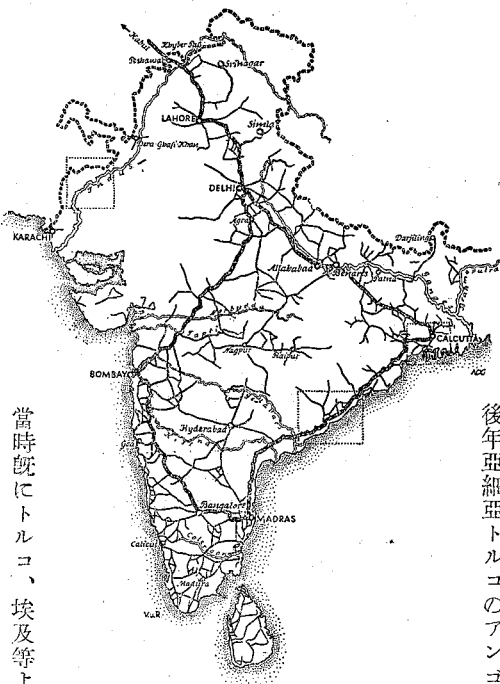
疆域宏大にして而も鐵道網粗に、新線敷設は經費多額に上るを以て、改良道路に依て其缺を補ふ爲め、國內を通じて居るが、國內大河川多く、而も雨季に於ける洪水量多幹支の路線を選定し、自動車に依て交通の發達を圖らんと大にして、多數の長橋の架設を必要とし、其工費は極めて多大である。第一圖は全印度の道路網圖にして、太點線は國境線、太實線は新計畫の幹線道路、細實線は重要地方連絡の路網、第一圖中の點線矩形は大都市附近の交通網計畫の範圍を示すもので、第二圖はカルカッタ市附近の路網圖で

ある。交通線の區別は第二圖凡例に示すが如くにして、鋪裝は主として大都市附近に行はれて居り所謂簡易鋪裝級のものでタール鋪裝又はアスファルト乳劑を用ひ、セーロン島及南部印度に於ては特にタール鋪裝が多い。近代式工法の土砂道、マカダム道等も各所に施工されて居る。

### 近東諸國の道路

普通近東地方と稱するはカフガニスタンス以西、ペルシヤ、イラク・シリヤ、亞刺比亞

亞細亞土耳其等の諸邦を含んで居るが、雨量少く砂漠又は半沙漠的地方であるが、古來世界人類の發生地として、また世界文化の搖籃として古代より認められて居り、陸運に



於ける車輪の創案も亦既に西紀前三五〇〇年頃と推定され、降つてバビロニヤ、アツシリヤの文化は鋪石道、煉瓦鋪裝道等を實現し、更に瀝青、石膏等を鋪裝に使用せるは後年亞細亞トルコのアンゴラ市の東方二四〇軒に位するボ

一 ガスコイの發掘に依て  
 確められて居り、一方  
 埃及に於ける道路及車輛

の紀元も亦近東諸國に劣  
 らず、特に七、八千年以

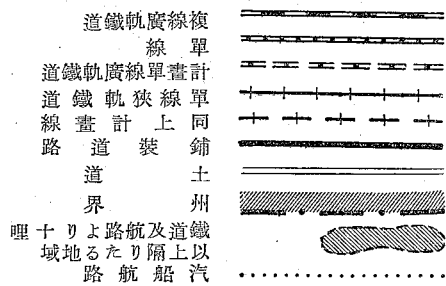
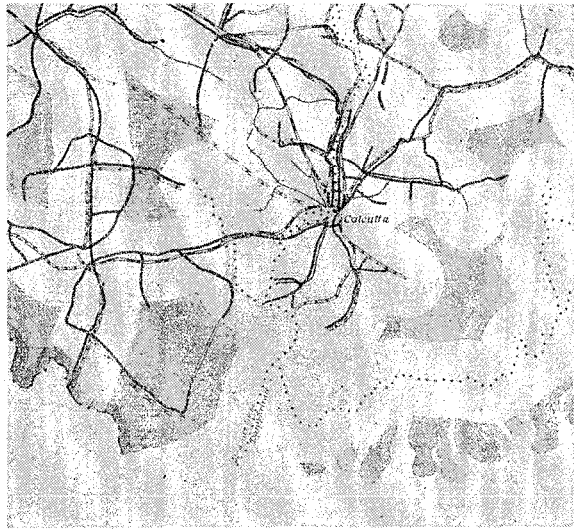
前より死體保存の爲めに  
 瀝青を多く使用せしを以

て、之を鋪裝に利用せし  
 事も當然と推測され、

當時既にトルコ、埃及等より、支那及び印度等に達する軍用並に隊商用の道路が相當に發達して居つた事も確實であり、従つて近東地方に自由に自動車を走らせ得る近代道路の建設は決して不可能でないと認められる。

斯の如き情況に於て、現代トルコの主權者たるケマル・パ  
 シヤは西亞交通の發達を期する爲め、先づダルダネルス海

路中、主要なるものを近代化して、自動車道路網の完成を期  
 行に伴ひ、逐次乗合自動車を運轉して大に交通  
 の利便を増進する計畫である。



圖二第 圖線通交近附タツカルカ 圖二第

改良工事は一九二六年に起り  
 交通上重要な部分を選び局部  
 的に施工され、計畫路線の完成  
 に依つて始めて綜合的の大路線  
 を形成するもので、既成の重要  
 路線はイスタンブール（舊コン  
 スタンチノーブル）よりコニヤ  
 に至り、更に東南アダナを経て  
 アレッポリに至り、それより海  
 岸、内地の二幹線に別れてエル  
 サレムに於て合し、兩幹線の間  
 に多數の連絡道を設けて居る。

峽よりトルコを横斷してシリヤ、イクラ方面に向ふ鐵路を  
 建設し更に亞細亞トルコに於ける延長二五、〇〇〇料の道

更にイスタンブールより東南に走リモスル、バグタードを  
 經てベルシヤ灣頭のバスラに達するもの、黑海岸のトレビ

ゾンドより東南に向ひ、タブリーズを経てペルシヤのテヘランに向ふもの等にして、主要大幹線は多く西北より東南に走つて居るが主として地勢に順應したものである。

第三圖の交通線の凡例は

年中自動車交通の可能なるもの、一部分舗装道

改良工事中の道路並に

乾期のみ自動車交通可

能なるもの

沙漠に自ら蹊を成し

た小路

既設鐵道

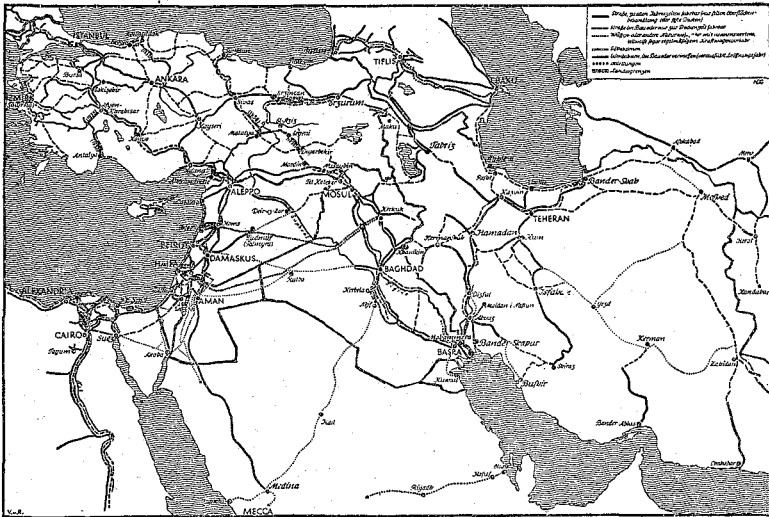
工事中、設計中並に

調査中の鐵道線

幹線道路間の連絡横

海外道路時事

Straßen und Eisenbahnen in Vorderasien (Stand 1935)



斷道路

● 主要都市

第三圖 國境 ● 主要都市  
 ダルダネルス海峡東岸よりバ  
 リヤマーデンの鑛山地方に至る  
 延長一六五浬の區間は總工費三  
 百萬マルク一平方米當り二マル  
 クの工費であり、交通量の最大  
 なる路線は地中海岸に沿ふアレ  
 ツポ・エルサレム間の復線道路  
 である。(第三圖)

現在トルコ國の有する自動車  
 輛は約一萬臺にして總數の約三  
 分の一は乗用車、トラック及び  
 乗合自動車である。

トルコ國南隣のシリア國(大  
 戰の結果一獨立國となり佛國の  
 勢力下に屬す)の道路は主とし

て佛國技術に依て改良され、多く砂利道であるが、一部は耐久的なアスファルト道であり、その完成に依つて海陸地帯の自動車

交通は急足に發達し、

在來の鐵道

は賃金の値

下げの止む

なきに到つ

た。

シリヤ南

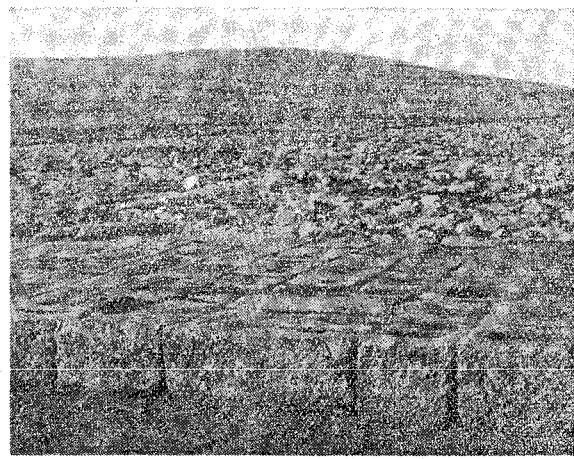
方海岸のバ

レスチナ國

も歐洲大戰

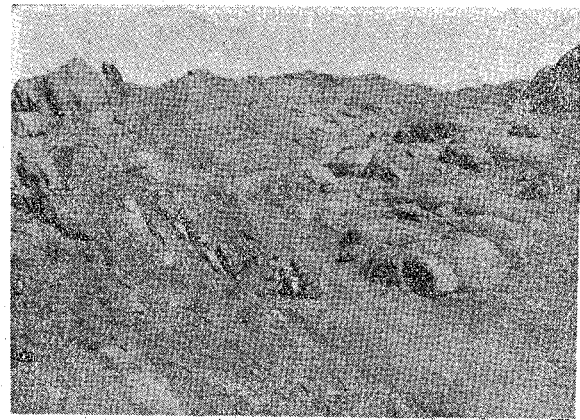
の結果獨立

國となつたが、英國の勢力下にし、屬英國は之を起點としてペルシヤ海岸に沿ひ印度に達する大自動車道を計畫し一九



路道シマロの近附 Aleppo 圖四第

三七年迄に全通せしめんと努力して居る。パレスチナ國に於ては英國資本に依つて夙に道路の改良を急ぎ、既に一流



道地山舊のヤシルベ東 圖五第

の道路が

一、〇〇

〇粒に亘

り、アス

ファルト

鋪裝又は

石塊鋪裝

を施し、

二流道路

としては

乾期自動

車の交通

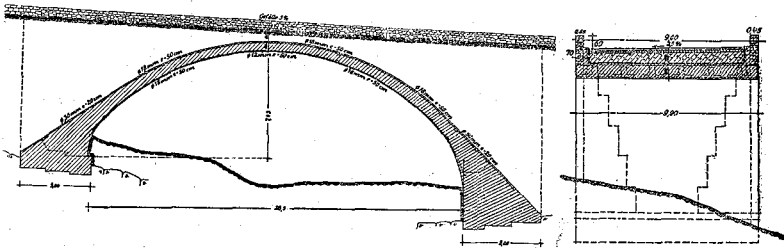
自由なる

延長二、五〇〇粒の道路を有するが、其他の道路は不完全なる土道にして雨期自動車の交通不可能の情況である。

チギリス及ユーフラト河の流域の大半を占むるイクラ國（舊メソポタミヤ）は近年北部に大油田が開發され、爲めに道路の改良が急足に進行して居る。

### 振動搗固法に依る 混凝土鋪裝

數年前佛國に於て發明された混凝土の振動搗固法は、使用水量が少い結果非常に緻密で強度の高い混凝土が得られるので、自重が全荷重の大部分を占むる鐵筋混凝土の大徑間道路橋に多く用ひらるるに至つたが、鐵筋が非常に多く且、構造のデイスの大なる場合には施工に熟練を要するが、鋪裝版の如く鐵筋少なく、厚さ小なる構造に於ては、極めて有利である。



數年前から各所で各種の工事に試験的に施工して居るが其結果は、同一の工費ならば、強度其他鋪裝用として必要なる諸性質が著しく向上し、若し同一の混凝土を用ふる場合は工費は著しく節約する事が出来る。振動搗固法を使用する場合の混凝土はスランプが僅かに $\frac{1}{4}$ 吋乃至一吋半位である。

### 第六 獨逸アルプスの道路橋

獨逸アルプス山間道は、タウンシタインより、ライシエンハールに至る間、峨々たる劍峯相連なり、古來風光の絶嶽を以て聞えた地方であるが、夏季雲集する遊覽客の爲めに、自動車道の建設中なるが、地勢極めて急峻なるを以て路線の選定、勾配の緩和等に多大の困難に遭遇した結果、最急なるものは5%を用ひ、屈曲部には一乃至5%の横斷勾配を採り、橋面に於ても一乃至

五%の横斷勾配を用ひたが沿道の風光に調和せしむる爲めと、良岩の産出極めて豊富なるにより、外面は多く石張りを施した。

レットンクラウス溪橋(第六圖)は左右非對稱の鐵筋混凝土拱橋にして、純徑間二・六・五米、拱矢七・四三米にして、拱背は盛土とし、拱輪端を著しく増幅して、アバットメントに利用し、其下端幅は短かき半徑間に於て五米、長き半徑間に於て五・六米とし、應力の平衡を助けた。拱輪の厚は、拱頂七〇糎として兩端に向つて徐々に増幅し、彈性理論に據て計算した。有効幅員は九米にして兩側に厚四五糎の石積高欄を設け、路面は曲線の内側に向つて二・九%の下り勾配を與へた(第七圖)が、他の橋梁に於ては一乃至五%の間に亘つて居る。

設計荷重は獨逸橋梁規程の第一級を採用し、二四噸ローラーと、それに連結された十二噸トラック二臺、並に一平方米當り五〇〇噸の群衆荷重にして、應力度の計算は拱頂、起拱點及び夫等の中間の四斷面に於て計算され、コーブモ

メント影響線を用ひた。最大應力度は自重、交通荷重、溫度變化並に材料收縮等の影響を總て考慮したる場合に於て、拱頂應力度四〇・四四平方糎、同應張力度一七・八糎平方糎にして、拱腰部に於ては應壓力二四・七噸、應張力七・六噸にして、起拱點に於ては、應壓力は六六・五噸、應張力四二・八噸に達し、其結果必要なる鐵筋は拱輪上縁に於て、一八糎鐵筋五〇糎間隔より、拱輪端部に於て徑三〇糎二〇糎間とし、下縁に於ては拱頂に於て徑一二糎、間隔五〇糎にして、拱腰部以下は一八糎筋、五〇糎間隔とし、橫筋を用ひて荷重分布を助けた。

兩端下面に於ける地盤壓力は右端に於て六・四噸平方糎、左端に於て九・六噸である。

混凝土は良質の碎石を用ひ、粒度の配合を合理的にし、セメント量はアバットに對し二五〇噸/立米、拱輪に於て三〇〇噸とし、試験の結果平均強度は二三七及び三二九噸平方糎である。

次にシュナイツロイト、ユエテンベルヒ間のアルプス道

路に於て、溪谷を横ぎる爲めに全長一〇〇米のブツヘル鐵筋混凝土連續桁橋を架設した。下構造は三基の高橋脚と兩岸橋臺とより成り、徑間は兩

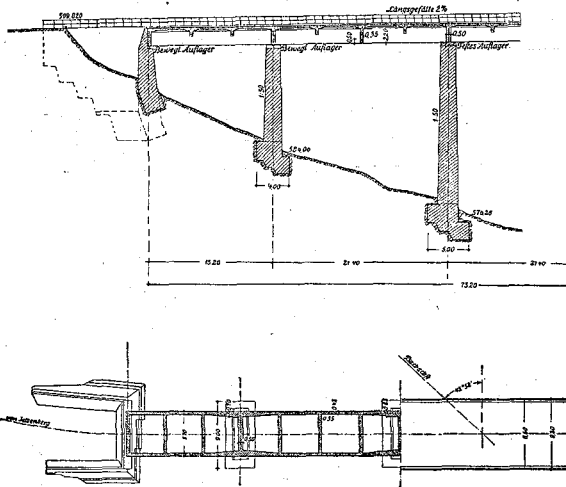
土五三疋、鐵筋二二〇〇疋平方糎にして縱筋一四耗、横筋に一六耗とし、床下横桁は厚三五糎、高九〇糎にして、床版の張出しは兩側共一・七五

端部に於て一五・二米、中央二徑間は各二一・四米にして、第八圖の上圖に橋梁中心縱斷面の左半部にして、左端の點線部は擁壁裏側の橋梁に平壁である。第八圖の下圖の左側は橋床下の水平斷面にして右側は橋面の一部を示す。

第九圖は橋桁横斷面にして、橋床横斷は三乃至五%の片勾配である。

橋床は厚二三糎の鐵筋混凝土版にして歪應力に對する安定を計算した。設計荷重はレツテン・クラウドス溪橋床と同一にして、許容應力度は混凝

一一・三六米應、端に於て四九三・五五米應に達し、前者には四〇耗鐵筋一六本、後者に對しては同一九本を挿入し



第八圖は端徑間に於て二三四・二九米應、中央徑間に於て三三一・四四米應に達し、其結果端桁の主鐵筋は四〇耗を用ひ一徑間に一〇乃至一二本にして、中央徑間の支點モ

メントは徑間中央に於て四



更に上側に一九耗筋を加へた。桁幹部の厚は彎曲モーメントに應じて支點上に於て八五糎、中央に於て七〇糎に増大し、混凝土の許容應

力度を七〇砵として計算し、支點上及其兩側は四〇耗の斜筋を多數に配置した。

(第十圖)

支點に於て橋脚頂と桁下面との間に鉛鉋を挟み、這りを防ぐ爲め兩部を四〇耗筋を以て縫ひ合せた。

使用混凝土のセメ

ント量は下構造に於て、一立米當り二五〇砵、上構造に於て三〇〇砵平方糎にして、下構造混凝土の試験應壓強度は

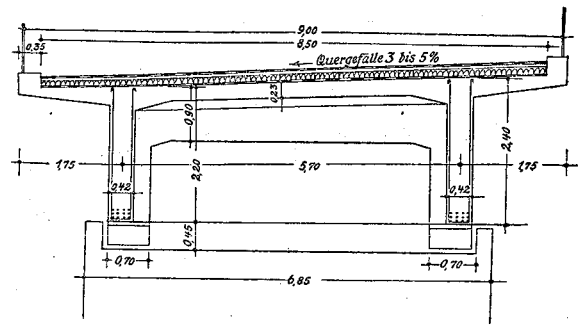


圖 九 第

材齡二八日にて、二九一砵、上構造混凝土に於ては四三二砵平方糎に達した。

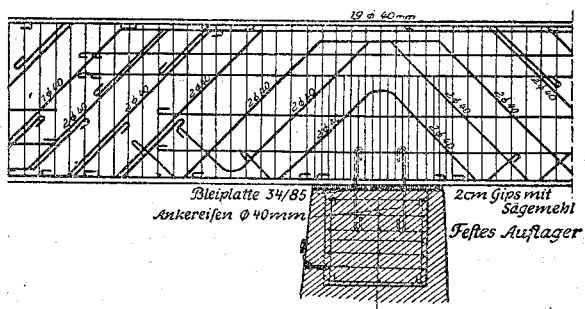


圖 十 第