



海外道路時事

物 部 長 穂

各國に於ける道路事業近況

一 南米アルゼンチン、自動車交通に適する改良道路は一九二八年末に於て既に三〇五〇〇料に達せるも、廣袤二百八十萬平方料（日本全土の四倍以上）の大國土に對しては猶前途遼遠の感があるが、政府は産業の開發上銳意事業の進捗を期し道路國費の如きは次の如く躍進して居る。

一九二三年	一九二八年	一九二九年
三、六〇〇 <small>千円</small>	一一、〇〇〇 <small>千円</small>	二二、〇〇〇 <small>千円</small>
二 伊太利自動車道の收支		

三 ランよりアルプス南麓の湖水地方に達する自動車道は戦後失業救済の爲めにムツソリニ首相の計畫せる三大土木事業中の一たる新自動車道の第一期事業として一九二五

年に完成し延長八四・五料 總資本五千萬リラに達するが二八年度に於ける收支は、總收入五、一二一千里ラ 總支出（維持修繕費、營業費、銷却等を含む）五、〇〇三千里ラにして約一一萬八千里ラの純益を擧げて居る。

四、土耳其の道路事業財源、同國に於ては國內開發の爲め今後十五乃至二十ヶ年間に延長、一一一、〇〇〇料——内二料の橋梁を含む——の重要道路の改良を企て 内六、五〇〇料は全然新設道路なるが之等の事業の遂行の爲め世界に類例を見ざる強制労働の法律を實施せんとして居るが該法に據れば公民權を有する國民及六ヶ月以上繼續住居の外國人にして、一八歳以上六〇歳未満の男子は凡て一年に十

日間道路工事に従業するの義務を負ひ若し従務せざる者には負擔金として八トルコホンダ(約七十圓)を納付せしむ。

而して實際従務を免るゝ者は年々約百五十萬人にして其の納付金は總額、年一二百萬ホンダに達するを以て之を

勞力費以外の道路費に充當せんとする。上記の納付金は年邦貨一億二千萬圓に相當し過大の感あるが、獨誌の傳ふる

所によれば一人、年五弗にして總額年一千五百萬圓に當り同國の勞力費以外の道路國費として合理的な數字となる。而て強制勞働法の適用を受けざるものは官吏、外國外交官、五人以上の子女を有するもの従務能力を有せざるもの、學生、現役軍人等である。(Z. o. L. 30 15/16)

五 歐洲各國に於ける道路費(一九二七年度)

國名	道路總延長	人口百人當り延長	總額	改良及維持費	自働額	車當り稅
英國	二七、五六	〇・七	五五、〇〇〇千圓	一、八五〇	二五、〇〇〇千圓	二七・二
瑞西	一三、九五	〇・五	一八、〇〇〇	二、二八	七・八五	五・八
獨逸	三六、七〇	〇・五	一〇〇、〇〇〇	一、四五	八・五	一〇・六
西班牙	八七、〇九	〇・四	九、二〇〇	一、五七	六・〇	—
奧太利	三三、〇〇	〇・四	一五、七五〇	一、八三	四・五	—
伊太利	一五、七六	〇・五	八、六四二	七四	三・五	五・二
(日本内地)	六四、〇〇〇	一・六	一、五、〇〇〇	一、六一	三・六〇	(四・五)
(同町村道を除く)	二四、〇〇〇	〇・七	一、五、〇〇〇	一、二五	三・六〇	(四・五)

道路と稱するもの、延長、最大なるは米國の四、八八六、

〇〇〇料即ち世界道路の三八・七%にして次は大露西亞の

一、二四二、八〇〇料、第三は實に我國の九二萬料であるが

この中八四萬料は町村道にして纔かに里人の歩行するに過ぎざるものを含み、到底歐米の公道に比すべくもない。自動車を通じ得るものは府縣道以上の道路約十二萬料中六分

の一約二萬軒程度に過ぎぬと想像さるゝ尙括弧中の自動車税は直接税のみにしてガソリン税の如き間接税を含まぬ。

一九二七年即ち昭和二年度は復興事業關係を含み我國道路事業の最盛期なるに拘らず人口一人當り道路費は僅々二圓六十錢にして、大戰後極端に萎靡せる奧太利の六割程度に過ぎぬ、又延長一軒當りの道路費に於ても、これを全道路に對するものと考ふれば僅かに一六一圓にして外國の五分の一乃至二〇分の一に過ぎず、假りに總費用は凡て府縣市道以上に費されたるものとするも尙一軒當り一二五〇圓にして辛じて奧伊兩國を凌ぐの狀況である。

六 獨逸に於ける自轉車道

交通の危険混亂を防止し道路の運輸能率を向上せしむるには高速車道と自轉車道とを分離するに在るは今日の定論にして、現に自動車交通の多き歐洲諸國にては著々實施しつつあるが、獨逸ライン州地方では一・五乃至二米の幅員とし基層に煉瓦、硬質石炭殻、砂利、碎石、スラッグ等を用ひ厚一〇厘米位、表層は三層級碎石層に瀝青透入を行ふて居

るが、一九二九年度には約二五萬圓の工費を以て延長七五〇軒の自動車道を新設して居る。(Z. o. I. 30 H 15/16)

奧國新國道橋數種

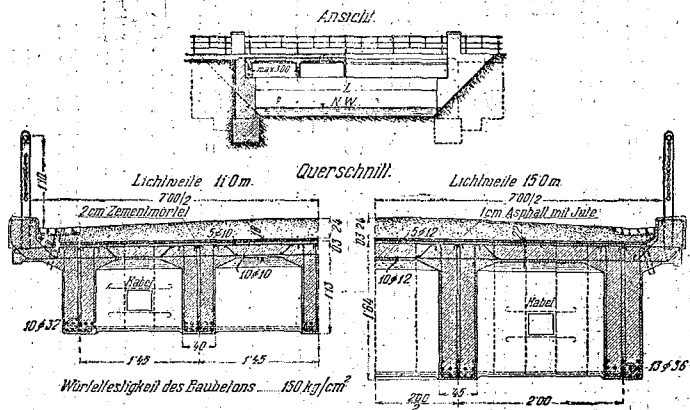
奧太利に於ては現に國費を以て重要國道を改良しつつあるが其の經費も一九二三年以後急増して三〇年度豫算は千百萬圓に達する。(但奧金シリリングを三〇錢に換算す)

年度 一九三 一九四 一九五 一九六 一九七 一九八 一九九
改良費 八七、二、四〇三、五〇三、五〇五、四〇〇、九七〇、一〇、〇〇〇、二、〇〇〇
千円 千円 千円 千円 千円 千円 千円

國道の改良に伴ひ木橋又は薄弱なる橋梁は急足に改築されつつあるが、有效幅員は五又は六米以上、設計荷重は一・二純自動車一八純輾壓機及四六〇疋等布荷重等にして小單桁に對しては標準設計を定めて居るが第一圖の上圖は側面圖(床桁間隔は三米以内)下左圖は純徑間一・一米有效幅員七米の鐵筋桁橋にして主桁間隔一・四五米である。下右圖は純徑間一・五米にして、桁高一・六四米間隔二米なるが何れもケーブル線を入るゝ爲め床桁に角孔を開いて居る。長徑間の桁橋は多く連續及び肱木式を用ふるが、第二圖はレッ

シユ橋にして各二・四米の五徑間より成り第三圖はツイ

第一圖



Zeitschr öter. A. 1930 H. 11/12 S. 86

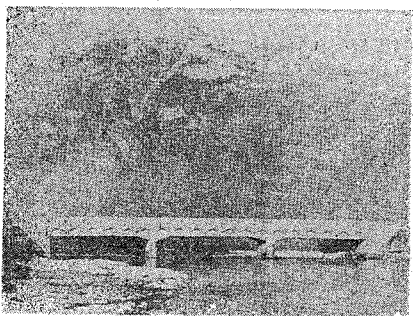
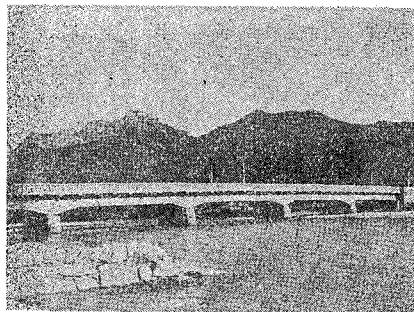
ライ橋にして全長五・一米、三徑間よりなり後方アルプス連

山の景觀に對してよく調和して居る。第四圖はムール河に架したる鐵筋三鉸拱橋にして徑間三〇乃至三七米の三徑間より成るも圖に於ては其の二徑間を見るのみである。

第五圖はエンス河上のヴァンタウ橋にして同國最大の混凝

第二圖

第三圖

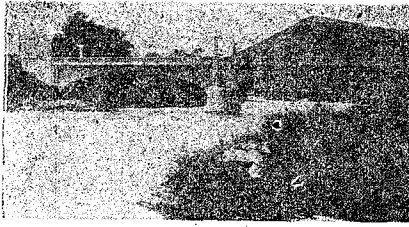


土橋なるが全長一〇二米、主徑間七・七二米（二四〇尺）の固定拱にして環厚は拱起一・四米、拱頂〇・六米にすぎず而も鐵筋は拱起及拱頂附近にのみ少量使用したるに止まる。

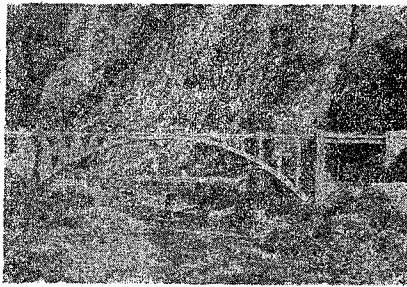
獨逸に於ける道路材料の輸出入

獨逸に於ては年々三億圓以上の經費を投じて道路の改良維持に努力しつゝあるが、一方外國貿易の平衡を保たんが爲め、工用機械類は勿論、材料の如きも極力國産品を使用し、國內に豊富なる諸材料は努めて國外輸出を奨励しつゝあるが、從て國産材料の生産並に使用方法に關しては多數

第四圖



第五圖



の研究機關に於て鋭意研究を續け、特に鋪裝の材料工法に

海外道路時事

關しては數ヶ所に大規模の試験用リングを設け國産材料の適切なる新利用方法を續々發見して實地に利用しつゝある状態にして、殊に輸入品たるアスファルトに代ふるに、國內工業の副産物たるタールを利用する技術に於ては異常の進歩を遂げて居る。

之等の效果として道路材料の外國貿易は二、三年來有利に發展し昨年度には遂に著しき輸出超過を見るに到つた。

獨逸道路材料輸出入價額(一金マルカを〇・五圓換算)

重要品目	一九一三年	一九二八年	一九二九年
砂、砂利、碎石類	輸入 一、一五〇、〇〇〇 輸出 六、三三三	輸入 一、一五〇、〇〇〇 輸出 六、三三三	輸入 一、一五〇、〇〇〇 輸出 六、三三三
鋪、石、地	四、九四四	一、七六八	四、八八八
其他の石材及鑛滓類	三、一五二	二、七三三	二、八〇〇
石油アスファルト類	一、四七七	一、〇〇五	一、〇七五
天然アスファルト類	三、二七〇	二、四七七	二、八二二
石油ピツチ系	一、五九七	二、五七	二、九七
石炭タール	一、〇五一	八、七七一	一、〇七五
及ピツチ			

タール油類	六七 一〇、六六六	六四〇 八、六三三
其他	八〇五 一、〇〇五	四四一 一、六四八
計	一、〇四二 千円	一、〇四二 千円
輸出超過	一、〇四二	一〇、三三〇

即ち二九年度に於ける道路用材料の輸出超過は一千萬圓以上に達し前年度の超過額に對し一躍十倍に増加した。

上表に明かなる如く道路材料貿易の好轉は一に、アスファルト系材料の輸入減少と、石炭タール系材料の輸出激増とに由るものである。尙石油アスファルトの輸入は主としてメキシコ及米國より、天然アスファルト系材料は伊太利（シシリ）島産ロツクアスファルト）ニューファウンドランド米國を主とし鋪裝石塊は大部分瑞典より輸入さる。

(Verf. T. 30. H. 16)

爆彈破壊と橋梁型式に就て

戦時に於ける交通施設の破壊は一に敵軍の行進追跡を妨碍する爲めにして、多く退却軍に依て行はるゝものであるが破壊範圍に比して交通妨碍の能率最も高く、且つ復舊困

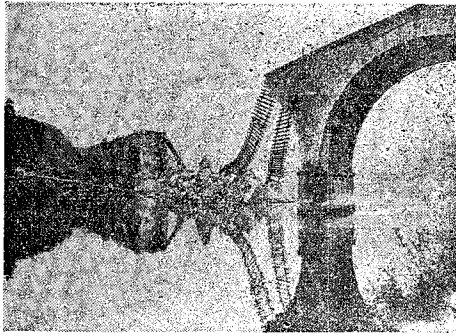
難なる部分を目標とするを以て結局橋梁就中大橋梁が常に攻撃的となる。近年の如く航空機の發達せる時代には遠く敵の後方地域に侵入して之等を爆破し交通連絡を混亂せしむる事を得るを以て橋梁型式と爆破に因る損傷の輕重並應急修理の難易を考慮する事も亦興味ある問題である。

而て歐洲大戰中破壊されたる橋梁の内佛國戰場に於けるものは多少一般に知られて居るが（土木學會誌第八卷三號小著「佛國ニ於ケル戰跡復舊事業ニ就テ」參照）該地方は地形上大橋梁なく從て工學上の興味も深からぬが東歐戰線に於ては幾多の大河川を有するを以て大橋梁の破壊も多變に上りしに拘らず其の狀況は杳として窺ふを得ざりしが、先般瑞西國鐵道、橋梁課長ブーレー氏が大戰々場全般に互りて橋梁の被害及復舊假橋に就て概括的報告を發表せしを以て次に爆破と橋型との關係を紹介する。

第六圖はマルヌ河に架せる石拱鐵道橋にして一九一四年夏八月、マルヌ大會戰の總退却に際し佛軍自ら爆破して獨軍の巴里侵入を防止したものであるが、拱橋に對しては多

く橋脚を爆破し拱矢の小なるものは一擧に數徑間を破壊し得るが徑間小に拱矢の大なるものは單に兩側徑間の墜落に止まる場合が多い。

第七圖は伊塊戰線に於けるゴリチャートリエスト鐵道線のイゾンチオ大石拱橋にして一九一七年塙軍に依て爆破されたるものなるが、中央徑間八五米、高四〇餘米の大拱なるを以て復舊容易ならず久しく假橋を使用せるものである側部は拱矢大なる小拱なるを以て爆破の影響を免れて居る。

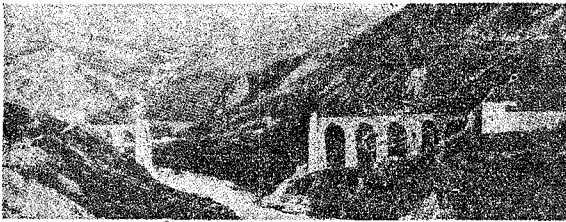


第六圖はセルピヤ

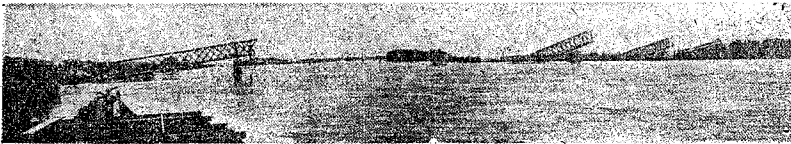
第八圖はセルピヤ

奥太利戰線に於けるザーブ橋の破壊狀況なるが、該橋はベルグラード附近に於て

第七圖



第八圖

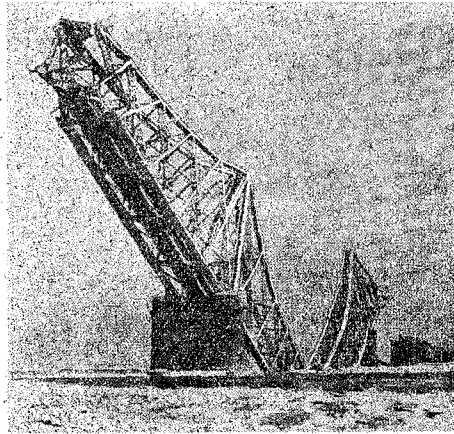


ドナウ河の大支ザーブ河に架したる鐵道橋にして兩側徑間各八七・三米、中央各九五・九米三徑間、全長四六五米の大鋼橋にして型式は連續構なるが、一九一八年獨塙軍の退却に際し、極めて強力なる爆藥を以て鋼構部を破壊せ

るものである。

第九圖は塊太利、ルーマニヤ戰場に於けるドナウ鐵道橋の爆破狀況にして大戦被害橋梁中最大なるものであるが、カンテイレーバー橋の兩側アンカースパンに於て鋼構部を爆

第九圖

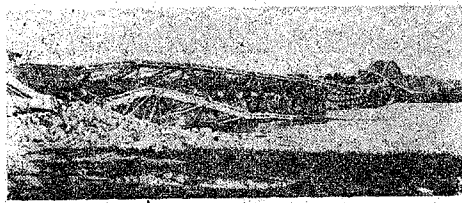
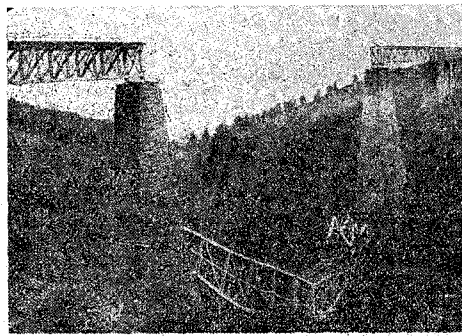


第一〇圖

破されたる爲め僅かに二箇所の破壊に由り圖の如き致命傷を受け、假橋又は新橋架設に際しては先づ殘骸取拂ひに多大の困難を見る次第である。第一〇圖は塊露ルーマニヤ戰

場に於けるカロロ谷に架したる鐵道單支構橋の爆破狀況にして、中央徑間一〇〇米、兩側徑間各五〇米、高六五米の大橋なるが主徑間兩支端を爆破されたるものである。第一一圖は獨露戰場ポーランド、ヴィスコブ附近のブーグ河に

第一一圖



架したる單構鐵道橋にして中央部各七八米四徑間兩側各六七米の六徑間より成り、内二徑間は河中に墜落し而も列車の尖端が將に橋上に達せる瞬間の破壊である。