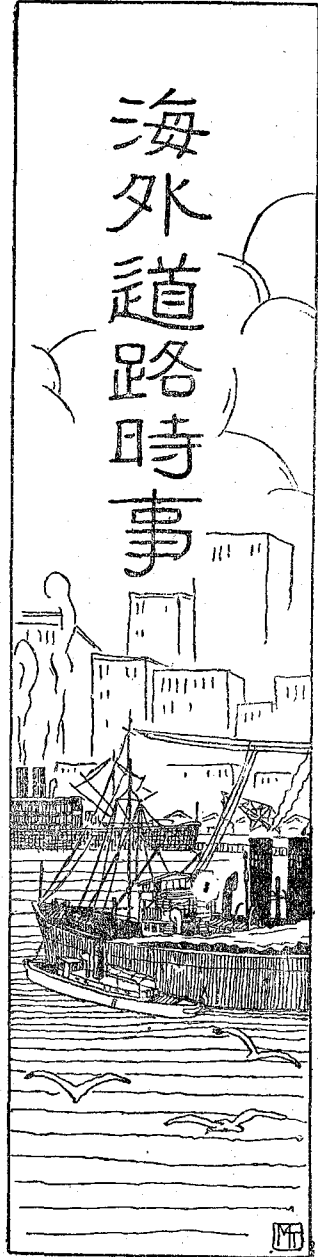


海外道路時事



物 部 長 穂

南亞弗利加聯邦の交通狀況

一般狀況 現在の南弗聯邦は舊獨領を併せ面積二百萬平方
糶（我國の約三倍）、人口七百七十萬（我國の約一〇分の一）
を有し、一九二七年度に於ける貿易は輸入七億五千萬圓、
輸出、九億五千萬圓に達して居る。

貿易港 重要貿易港は、ケープタウン、エリザベス、東口

ンドン、デュルバン等の四大港にして、何れも一流の港灣
設備を有し、年出入貨物は約七百五十萬噸に達する。

鐵道 鐵道は多く六〇浬の狹軌なるが、延長二〇八〇〇糶
投下資本、十三億圓餘、年收入二億五千、年利益、約五千
萬圓、年運輸量は約七十億噸糶に達する。

道路交通 従來は大型牛車を主とし、緩速なるも頗る經濟
的にして多く十頭乃至二十頭曳を用ふる。

自動車の利用は一九一五年頃より起り、近年道路の開発

改良と相俟て急足の發達を爲し一九二八年末に於て既に十二萬輛を超えて居る。

在來の道路は半砂漠地に

於ける土砂道にして（第一

圖參照）風土の關係上雨期

に豪雨頻りにして、路面軟

化凸凹甚しく到底自動車を

通ずる能はず、其の結果牛

除牽引車を利用し來りしが

一九二五年以來之等の原始

的道路系統の整理改良を企

て、現時に於ては雨期自動

車の交通に支障なき程度の

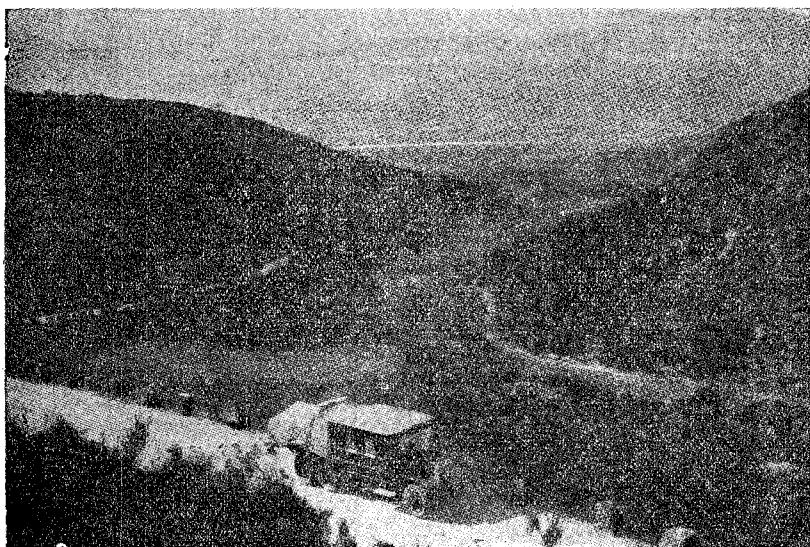
道路が國內主要地方に分布

し（第二圖參照）その總延長十二萬軒、橋梁一二二二に達

第一圖



第二圖



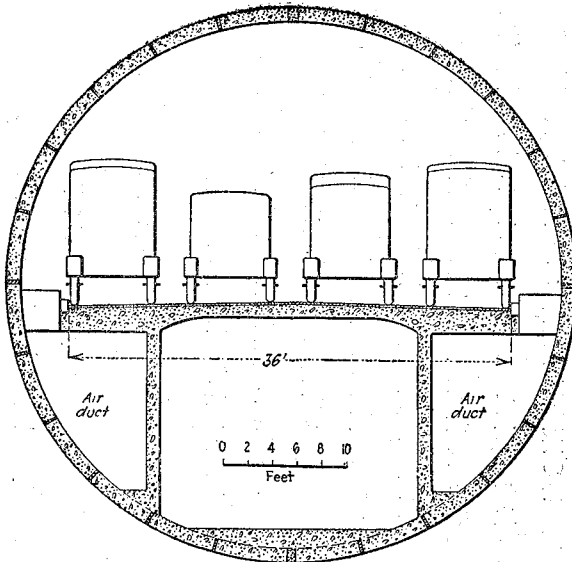
し、年々約一千五百萬圓の道路費を支出して居る。

乗合自動車は二八年末に於て八四〇臺に過ぎざるも、地方に於ては多く貨客兩用車（第二圖）を用ひ、六輪三軸を有し前方は箱型客室、後方は載貨臺であるが、市街地に於ては三〇人乗以上の最新式二階車を使用し居るのみならず無軌條電車も利用されて居る。（York 30-1）

最大の河底道路隧道

目下工事中なる英國マーセイ河底隧道はリバープール港と對岸のバーケンヘッドとの道路交通を聯絡する爲めに建設さるゝものにして總延長二・一六哩のチューブ式なるが、其の内徑は四六呎三吋に達し、現在の世界最大なる紐育、ハドソン河底隧道の内徑二七呎八吋（但し複線）に比すれば約一九呎大にして之を凌駕する大隧道の出現は遠き將來に存すべく、其の斷面は第三圖に示すが如く、中央稍下位に有効幅三六呎の車道を設け、其の下部中央は複線軌道敷その左右は換氣洞である。

第三圖



ギヨール道路橋

該橋はハンガリー國ギヨール市内に架せられ、極めて低

一九三二年七月竣工の豫定にして總工費五千萬圓、内二千四百萬圓は國庫補助である。（E.N.R. 29-12-26）

き連續構と補剛拱弦とを組合せたる新型鋼構橋にして其の

特徴は工費の低廉と

外觀の優秀とに在る

(第四圖参照)

ギョール橋は總長

一二五・六米、内中

央徑間九〇・五米、

兩側各一七・五五米

有効幅員一〇・九米

内車道六・九米を有

し、主構は高僅かに

二・四米のワレン構、

補剛拱はデブス八〇

輻幅六〇輻の箱形弦

材であつて一五本の

吊材に依て主構を出

設計荷重は、二〇噸ローラー、一二噸車輛、二車連續又は並列、四〇〇趾布荷重等である。

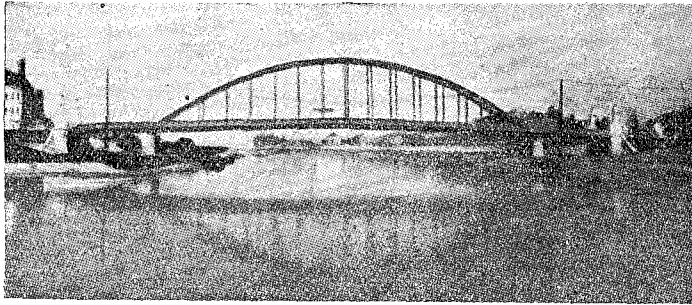
有効路面は約一三七五平方米にして總工費五七〇、〇〇〇ペンギョー(一ペンギョーの現價〇・二二五圓)にして

一面坪當り約三一五圓に當る。(Baining, 80:2)

切取面及び土留擁壁の安定

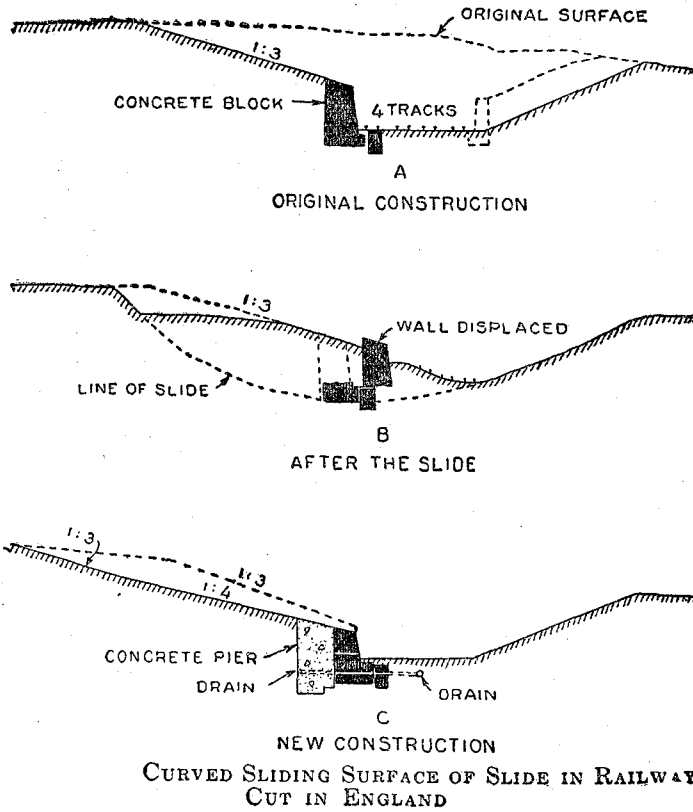
從來切取面及土留擁壁の安定は土の安全傾斜角を基本として算定され、土留壁の如きは其の底面に於てミッドルサイド條件及び最大壓力の限度等に依て設計され、其の方法は極めて簡單(地震力を考ふる場合は多少複雑なるも)なりしが、摩擦力に乏しき微粒土即ち粘土質の地盤に於ては主として凝集力又は抗剪強に依て土壓に抵抗し、之等の耐力は含有水分の多寡に依て著しく異なるを以て、切取りたる際、適度の水分を有し、自ら數米乃至十數米の鉛直面を維持し得る場合と雖も、表面曝露の爲め干燥すれば著しき收縮を起して龜裂を生じ、之れより雨水流入し排水性に乏

第四圖



て居る。

第五圖



しき爲め下部飽水状態となり強大なる力を以て推出する。

るを以て一層危険なる状況に置かる。

水蜜なる壁を以て切取面を支ふる場合は背土の飽水を助く

面に添ふて迂り出し

從て粘土質地盤に於ける切取面及擁壁の迂出しを防止するには、豫め危険なる含水状態に於ける息角を標準として設計し、而も壁底の排水に充分なる方法を講ずる必要がある、第五圖に示せるは英國中央鐵道に於ける軟粘土地盤の切取の迂り出しの略圖にして一九一八年二月の濕期に起り延長六〇〇呎に及びしが、最大切取深八〇呎、最大擁壁高三〇・五呎にして、軟地盤なるが爲め切取面は三割の緩傾斜と爲し壁體も異例にマツシブにして底幅最大一四・五呎（第五圖A）に達せしも、飽水に依る土壓激増に依りB圖の如く圓礫狀其の復舊にはC圖の如く、四割法と

壤面は傾斜せる平面となるも、右式の如き抵抗力を考ふれば一般に崩壊面は擡面となり其の断面は、圓弧に近き曲線となる。

從來種々の土質に於ける多數の實驗觀測の結果よりテルザギー氏の歸納せる c 及び ϕ の平均値は次表の如きものである。

	c tons/m ²	ϕ 度
半流動狀粘土 (Almost liquid clay)	0.5	0
飽水狀態の極めて軟かき粘土 (Very soft clay)	1.0	2
水分多く軟かき粘土 (Soft clay)	2.0	4
中硬の粘土 (Medium clay)	5.0	6
適度の水分を含む硬粘土 (Stiff clay)	7.5	8
泥氣多き砂 (Muddy clay)	2.0	30
極めて dense なる砂及び砂利 (Very dense sand and gravel)	5.0	34

摩擦角の小さな土質に於ける斜面 (傾斜角 i) の崩壊面 (即ち γ 面) 及び安定の計算は、第六圖の如く圓弧狀の

γ 面を考へ、この面に添ふて作用する γ 面出き力と抵抗 (τ の總和) とを比較するのであるが、之等の關係は圓弧に依て多少異なるを以て最も危険なる場合を考ふる必要あるが、その圓心及び半径は i 角に依て異なり、第七圖の c に示せる α 及び β を用ひ同圖 B の如き作圖に依り中心 O を得、半径は圓心と法先點との距離である。

前面殆んど鉛直に近き擁壁を設けたる場合は、壁面線上に於て壁外肩より外方に四十五度の線上に於て壁高に等しき距離の附近に圓心を置けば大過ない。

以上の如くして γ 面を定むれば、次に第六圖 (前面水に接する場合の例なり) の如く γ 線上の部分を多數の鉛直區間 (圖に於て下底 A' B' の部分の如し) 其の重量 (G_n) を A' B' 線に垂直と平行との二分力 (N_n , T_n) に分てば T_n は A' B' 面に添ふて A' B' 區間の土を γ 面出さしめんとする力にして、これに抵抗する力は N_n に因る摩擦と A' B' に相當する凝集力とである。而して土體 A B C の A B 弧に添ふての γ 面出きは、弧心 O の周りの廻

第七圖

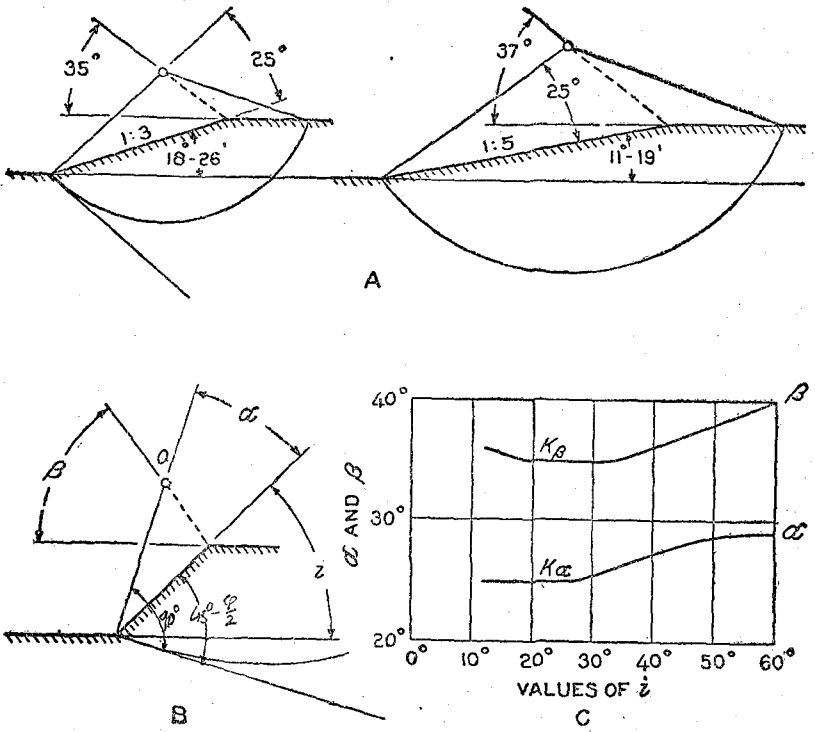


DIAGRAM FOR USE IN DETERMINING POSITION OF O WHEN α , β , AND i ARE KNOWN

一〇四

轉運動なるを以て、

$\Sigma T_n \dots T_n$ の總和、

$\Sigma Pd \dots$ Surcharge load, O, 周りの力

牽總和、

L.....AB 弧線の長、

c.....單位面積當り 凝集力、

ϕ摩擦角、

$\Sigma N_n \dots N_n$ の總和、

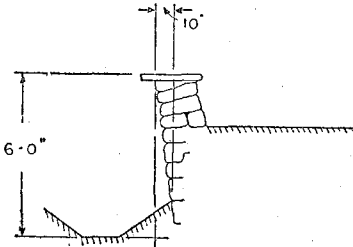
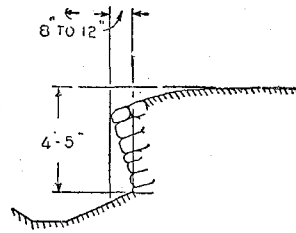
$R \Sigma T_n + \Sigma Pd = (Lc + \tan \phi \cdot \Sigma N_m) R$,

$$c = \frac{\Sigma T_n + \frac{1}{R} \Sigma Pd - \tan \phi \Sigma N_m}{L}$$

この c は安定を保つ爲めに必要なる凝集力の最低限度にして、土の實際の凝集力(前記 c 及 ϕ の表中の値)はこの最低限の一・五乃至二倍を要する。

茲に注意すべきは凝集力に頼りて安定を保つ切取面及び擁壁にありて

は、弾性體に應剪力の作用する場合と同様に、必然、歪變形を伴ふを以て必ずある程度の孕み出しを生じ、剛性擁壁の場合は全體

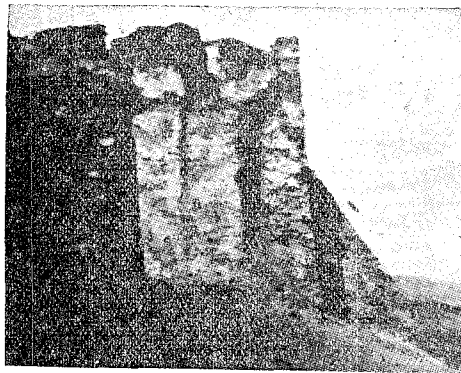


SKETCH SHOWING SHOVING OF TOP OF RETAINING WALL

の迂り出しを起さざるも壁體の傾斜を惹起す事多く、

第八圖は粘土質地盤に於ける低き土留壁の推し出されたる状況の見取圖にして、第九圖はコンスタンチノーブル北方、ボスボラス海峡沿岸に於

第九圖



に二・五呎押し出されて破壊せる状態を示し、第一〇圖は小亞細亞アナドリ、ヒツサーに於ける空積石垣が約三〇年間に二呎位押し出され著しく孕み出せる状況である。

尙一層困難なる問題は廣き粘土質傾斜面の下端に近く切

取を爲し擁壁を以て之れを支持する場合充分なる排水に依て壁背附近の土の凝集力を著しく改善し得るも、水密性の爲め飽和水面の低

下は一局部に止まり、壁背遠き部分の軟土は偉大なる力を以て間接に壁背を押すを以て、比較的小なる壁高に對し巨大なる壁體を用ふるも猶、徐々の推出を防止し得ざる事が

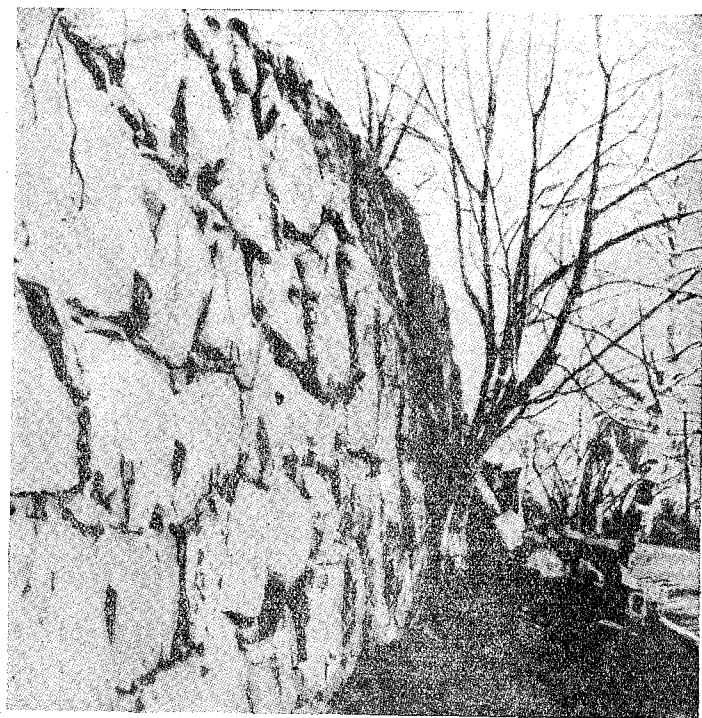
第八圖

ける高二五尺のマツシブなる石積擁壁が二五ヶ年間に徐々

ある。

全米國に於て本年中に支出せらるべき各種工事の工費豫

算は大體左表の如し。但し一弗二圓換算とす。



第一〇圖

一九三〇年に於ける米國の總工費

工種	工費 億圓
道路新設	二四・〇〇〇
街路	二〇・〇〇〇
鐵道の建設及改良	一三・六〇〇
電氣鐵道、軌道	二・九八〇
電力、電燈	一七・三〇〇
電信、電話	六・〇〇〇
瓦斯事業	八・五〇〇
水道	七・〇〇〇
下水	七・〇〇〇
橋梁、地下鐵道、航空場、河川、港灣	六・〇〇〇
建築	
アパートメント及ホテル	二三・一三六
住宅	七・七一
事務所	一三・五七六

工場	五・七八二八、八
學校	一・八一七〇、八
公共建物	六・三六三五
教會	四・三四五三、四
病院	七・四二五五、六
車庫、銀行、倉庫、俱樂部等	一九・四〇五一、六
雜建築	三九・四四〇〇
△共通使用目的の爲めの重複分	△二〇・〇〇〇〇
建築費計	一一〇・〇〇三、八
總計	二二二・三八三八、〇

(Eng. Counr. 30-1)

笑ふべき失業の救濟

財政緊縮を政策の最大綱目とした現内閣にも、最初から豫想してゐなかつた失業者の群を何とか措置せねばならぬやうに爲つてきた。財政緊縮の裏には必ず失業不景氣の世態が現はれて来る、蠶糸の低落もその一つだ、之も救へ、失業者も救へ、小學校教員も救へ、と四方八方之れ救濟を要するものばかり、救濟を呼び起す原因を今更矯正しやうと思つたつて、急に經濟組織を變更する譯にも行かず、夫れとて救濟に力めてゐれば財政緊縮は行はれず、茲も現政府は苦惱の態、政治は經濟なりと誰か言つたことに心附かなかつた勢だと言つた所で今更仕方がない、失業者だけは何とか始末をせなければならぬ、そこで千五六百萬圓を支出して救濟すると言ふ。

國家の事業費を夫れだけ増加して置けば、事業は系統的に進行して今更救濟々々と慌てる必要もなかつた、折角金を支出しても事業は其の本位を離れて失業救濟的に施設され事業の効果を經濟的に擧げることば出来ない、救濟されてゐる失業者の言葉を聴くが良い、吾々には仕事をするのでけない政府は吾々を養つて呉れるのだ、と、此の考の持主をいくら事業に使用しても效果の擧らないのは當然、最初から事業費を増加して置くのと、幾何の差がある、少しは考へ直して貰ひたい。(路政僱)