

頂上ノ螺旋小口ヲ開キ、特別製ノ小鍵ヲ挿入シ、mヲ廻ハシ多少彈條ヲ壓迫シ、Pノ度彫覆輪ノ
 度目ニ指針ヲ据ヘ、其度ヲ以テ光明ノ度トシ、永ク其針ヲ其位置ニ止メ置クベシ、此ノ如ク針ノ
 位置ヲ移スノミニテ、光明ノ度ハ簡易ニ改メ得ルナリ

暴風驟雨等ノ爲ニ氣温ニ急變ヲ生スル際ニハ日光弁中ノ 筒並ニb筒共ニ同一ノ度ニ於テ
 同様ニ伸縮スルニ由リ、瓦斯ノ通塞ニハ毫モ影響セザルナリ

拔 萃

土 木

○すえず運河ノ現状

The Engineer. April. 30 th. 1909. すえず運河ハ西曆千八百五十九年四月

二十五日ぼるごさいごニ於テ起工ノ式ヲ舉行セシ以來五十年ノ紀念期ニ到達セリ千八百六
 十九年十一月十七日ニ竣功通航ノ式ヲ終リタル以來四十年間ニ漸次改良修補現状ニ至リタ
 ル大要次ノ如シ

運河全長ハ百六十一糎ナレトモ兩端入口ニ於ケル浚渫シタル水路ヲ加フレバ合計百六十八
 糎ナリ曲線最少半徑ハ最初千米ナリシヲ改良シ今ハ二千五百米トナセリ只一ヶ所ちむさ湖
 ニ於テ二千米半徑ノ曲線ヲ存ス運河断面ハ土質ノ軟硬ニ依リ兩側法二割乃至四割ナリ砂地
 切開ノ處ニ於テハ船舶ノ進行ニ伴フ波ノ爲メ洗堀ノ患ヲ最少ニ爲スベク水面以下約二米ノ
 點ニ於テ小段ヲ設置セリ土地軟弱ナルノ地ニ於テハ今ハ水面附近ヲ石又ハ混凝土ヲ用キ護

岸ヲ施セリ水深ニ關シテハ當初八米ナリシヲ漸次増加シ今ハ十米(三十二呎九吋)ニ増加シ猶之レヲ十米半(三十四呎六吋)ニ浚深スルノ豫定ナリ又運河兩端すえす及ぼるごさいごニ於テハ水路ヲ最低水面以上十一米ノ水深ニ維持セリ水底ニ於ケル運河幅員ハ千八百六十九年ニ於テ最狹部二十二米ナリシモノ今ハ三十米ニ増加セラレタリ之レヲ當初ノ水深八米ノ點ニ於テノ幅ヲ求ムレバ三十八米トナリ著シキ増加ナルモ猶之レニ満足セスシテ軟キ地ニ於テハ最少四十一米びつたり湖ニ於テハ九十八米ニ増大セント企テラル水面ニ於ケル現幅員ハ直線部ニ於テ八十米乃至百二十米曲線部ニ於テ九十五米乃至百三十五米ナリ之レヲ當初ノ幅員直線部ニ於テ五十四米乃至百米ニ對比スレハ之レ亦著シキ増加ナリ從ツテ運河斷面積モ第二表ニ示スカ如ク増加セリ

ぼるごさいごニ於ケル運河入口ハ東西兩突堤ニ依リ防禦ナル東堤千八百米西堤二千五百米ニシテ東堤ハ現今五百米延長工事中ナリ此入口ニ於テ浚深ニ依リ維持サル、水路幅員ハ港内百六十米港外四百米ナリ港内面積中水深多キ處ハ千八百六十九年ニ百四えいくるナリシモノ千九百八年ニ二百三十えいくるニ増加シ現今工事中ノ擴張計畫千九百十一年ニ於テ竣成ノ上ハ水深十米半ノ區域三百十四えいくるニ及ビ總面積六百四十五えいくるニ達スベシ第一圖ハ千八百八十四年以來二十五年間ニ如何ニ此港ノ發展セシカヲ示シテ明カナリ圖中點線ハ擴張工事中ノモノ及提案中ノモノヲ示ス

運河中行違所ハ二十三ヶ所アリ延長七百五十米間ニ幅十五米ヲ増加セリ此行違所ノ外ニちむさ湖及びびつたり湖ハ大船ノ行違所トシテ利用サル、ナリ行違所最短區ハ現今三千二百米

最長區六千八百米ナリ、

夜間通航ノ安全ノ爲メ六十以上ノ瓦斯浮標ト點火立標ハ運河兩岸ニ配置セラレ猶有力ナル標識ハ運河兩端すえす及ぼるどさいどニ設置セラル

水深増加并ニ維持ニ要スル浚渫船等ニ關シテハばるどさいどニ備フルモノハ三個ノ汲揚浚渫船ト一個ノ汲揚浚渫船ト十六艘ノ土運船トニシテ運河ニ使用スルモノハ十四個ノ汲揚浚渫船ト一個ノ汲揚浚渫船ト一個ノ汲揚吸揚合成浚渫船トろぶにっつ碎岩機一台ト十六艘ノ土運船ナリ

千八百七十年以來千九百七年ノ終迄ニ浚渫シタル總量ハ一億千九百八十二万五千立方メートルシテ其内九千六百四十万立方メートルハ千八百八十五年以來ノ浚渫ナリ約五千八百万立方メートルハ全維持量ニシテ他ハ改良ニ要セシ量ナリトス千八百五十九年ヨリ同六十九年ニ至ル運河開鑿中ニ要セシ量ハ七千四百十四万二千立方メートルナリ

運河會社ハ近キ將來ニ於テ運河水深ヲ十一米ニ増加シ其幅員ヲ猶十五米増加シテ全幅員四十五米ニ最狹部ヲ爲サントヲ企テタリ

第二圖ハ運河断面ヲ各時代別ニ示シタルモノナリ

運輸 次表ハ開通以來ノ運輸増加狀態並収支ノ増減ヲ示ス探檢燈ヲ備フル船舶ニ限リ夜間ノ通航ヲ許シタルハ千八百八十七年ニシテ軍艦並郵便船ハ已ニ千八百八十五年以來夜間通航ヲ許シタリ又通過時間ハ著シク短縮セラレ當初二日以上ヲ要セシモ今ハ十七時間余ニシテ足レルニ至リタリ

第一表ノ一

年	通航船總數	船舶總屯數	通航船ノ最大寸法		平均總屯數	平均通航時間
			吃水	總屯數		
一八七〇	四八六	六五四九一四	六七六 ^米	四四一四	一三四八	四八 ^時 五分
一八七五	一四九四	二九四〇七〇八	七三九	四四六四	一九六九	四〇〇
一八八〇	二〇二六	四三三四五二〇	七五〇	五〇七七	二二四四	三八四六
一八八五	三六二四	八九八五四一二	七五〇	五六六五	二四七九	四三〇
一八九〇	三三八九	九七四九一二九	七八〇	六九九〇	二八七七	二四六
一八九五	三四三四	一八三三六三七	七八〇	七三三八	三四四六	一九一八
一九〇〇	三四四一	一三六九九二三八	七八〇	一三四〇三	三九八一	一八三二
一九〇五	四一六	一八三一〇四四二	八一三	一三四〇三	四四四九	一八三五
一九〇七	四二六七	二〇五五一九八二	八二三	一三四〇三	四八一六	一七五八
一九〇八	三七九五	一九一〇八三一	八五三	一三四六八	五〇三六	一七二四

第一表ノ二

年	一年總收入	指示年ニ至ル平均五年間ノ支出 (改良費ヲ含ム)	指示年ニ至ル五年間年間ノ改良費
一八七〇	三七〇九七三

披 奉

三百四十七

一八七五	一一三三七八五	(二八七四)	六九六三九六	(二八七四)	四二四八五六
一八八〇	一六七二八三六	(二八七九)	六八六八二八	(二八七九)	一四八六七六
一八八五	二六〇一九九七	(二八八四)	七一八〇四四	(二八八四)	四二三八七二
一八九〇	二八一八四三六	(二八八九)	七七七五三二	(二八八九)	二二六九九九二
一八九五	三二二八一一二	(二八九四)	九三九八〇〇	(二八九四)	一六七七八九二
一九〇〇	三七三八〇五六	(二八九九)	一〇五三七六〇	(二八九九)	六一二四八四
一九〇五	四六九二二三二八	(一九〇四)	一一七一七三六	(一九〇四)	六八〇七一二
一九〇七	四八〇四七四一	(一九〇七)	一二一六八六四*	(一九〇七)	七九一八八四*
一九〇八

一八七〇—一九〇七ノ改良總費額ハ七〇二九八六八磅ナリ

(備考) * 印ハ三年間ナリ

第 二 表

第 一 平 坦 部 沈 泥 質

年	水深	幅		側法	運河斷面積		合計	區 域
		底	水面		深水部	換算深		
一八八四	八*	二二一*	二一〇*	三割	一七六	二四四	四二〇	ぼろとさいどヨリ十四
一九〇六	一一〇	三〇〇	二二〇	四割	三〇〇	四〇〇	七〇〇	料四ニ至ル
提案擴張竣功後	一〇・五	四一	一三五	四割	四三〇	四四一	八七一	三八料四ヨリ四〇料四ニ至ル

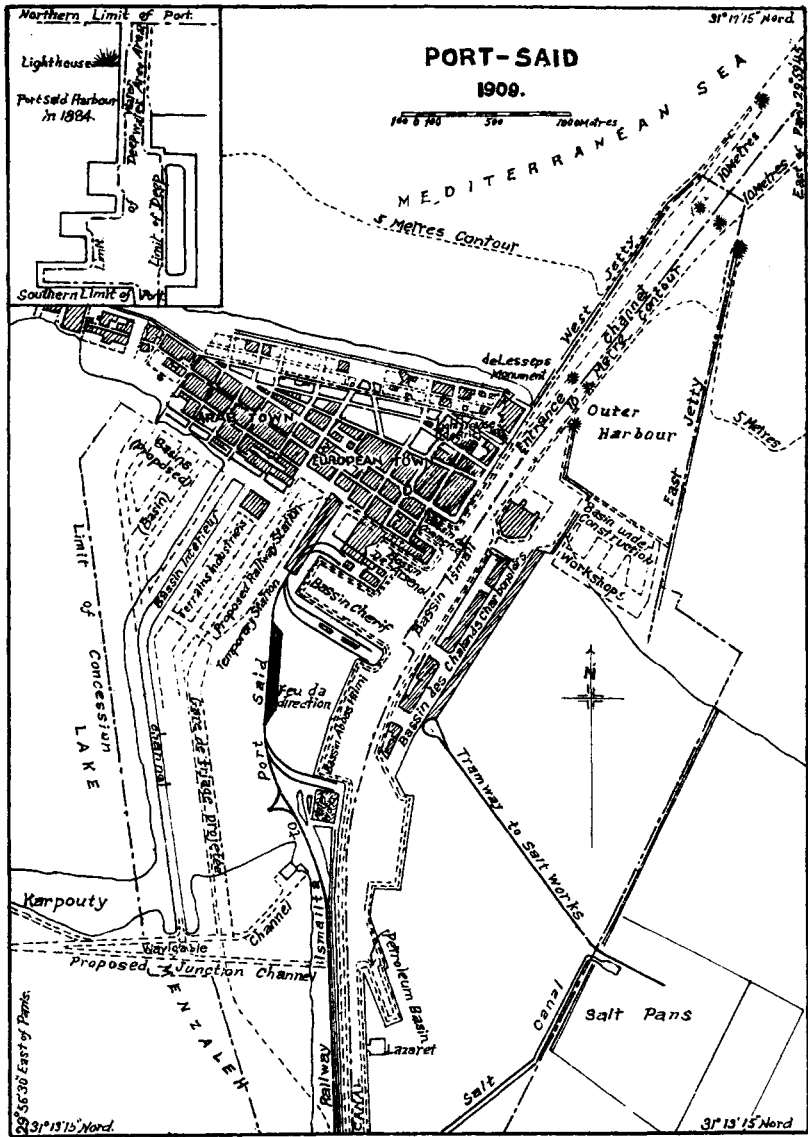
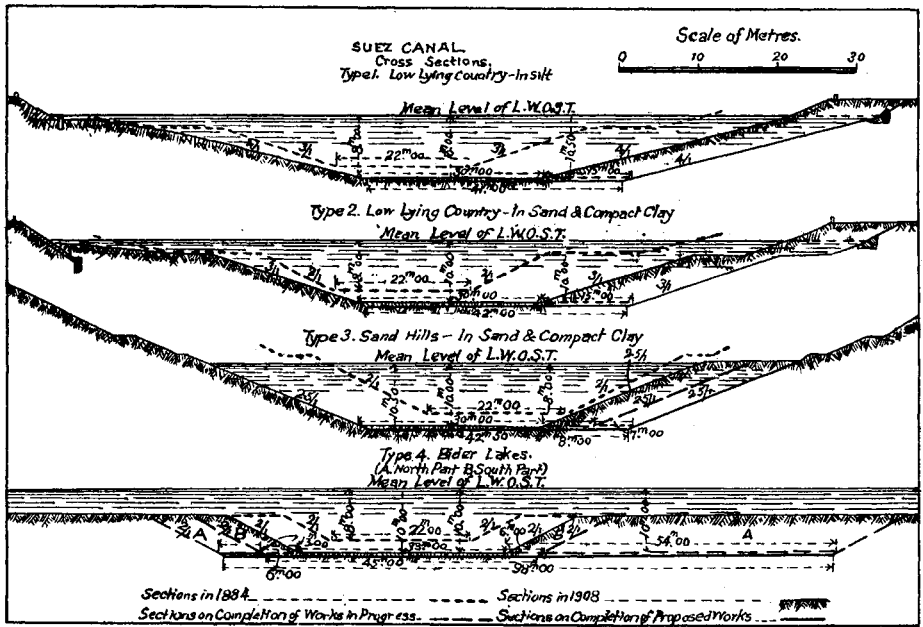


圖 二 第



披 萃

提案擴張竣功後	一八八四	八	第二	平坦部	砂及固リタル粘土	一九六	三七二	一四籽四ヨリ三八籽四
一	九〇八	一〇		二二	九四二割	一九六	三七二	ニ至ル、四〇籽四ヨリ
一	九〇八	一〇		三〇	二〇三割	三四五	六四五	六一籽ニ至ル、一五
提案擴張竣功後	一〇、五	四二	第三	砂丘	砂及固リタル粘土	三五八	七九九	八籽ヨリぼるとちゆふ
一	八八四	八		二二	五四二割	一七六	三〇四	六一籽一ヨリ七六籽一
一	九〇八	一〇		三〇	八〇割五分	二五〇	五五〇	ニ至ル(ちむさ湖ノ北)
提案擴張竣功後	一〇、五四二、五*	三八	第四	甲	びつた一湖ノ北部	二七六	七二二	八一籽(ちむさ湖ノ南)
一	九一一	一〇		九五	割五分	三八〇	六三〇	ヨリ九七籽八五ニ至ル
一	九一一	一〇		四四	六	二七六	七二二	一三四籽七ヨリ一五八
提案擴張竣功後	一〇、五	九八	第四	乙	びつた一湖ノ南部	一八八	二一七	籽ニ至ル
一	八八四	八		二二	二割	一七六	九六	九七籽八五ヨリ一〇〇
一	九〇八	一〇		三三	三割	一六八	四九八	籽八ニ至ル(ぐれ一と
提案擴張竣功後	一〇、五	九八		二〇	〇〇	一六八	二六八	湖ノ北)一五籽六ヨ
一	九一一	一〇		二〇	〇〇	一八八	二一七	リ(ぐれ一と湖ノ南)一
一	九一一	一〇		二〇	〇〇	二六八	二一七	二六籽五ニ至ル

提案擴張竣功後	一八八四	八	第二	平坦部	砂及固リタル粘土	一九六	三七二	一四籽四ヨリ三八籽四
一	九〇八	一〇		二二	九四二割	一九六	三七二	ニ至ル、四〇籽四ヨリ
一	九〇八	一〇		三〇	二〇三割	三四五	六四五	六一籽ニ至ル、一五
提案擴張竣功後	一〇、五	四二	第三	砂丘	砂及固リタル粘土	三五八	七九九	八籽ヨリぼるとちゆふ
一	八八四	八		二二	五四二割	一七六	三〇四	六一籽一ヨリ七六籽一
一	九〇八	一〇		三〇	八〇割五分	二五〇	五五〇	ニ至ル(ちむさ湖ノ北)
提案擴張竣功後	一〇、五四二、五*	三八	第四	甲	びつた一湖ノ北部	二七六	七二二	八一籽(ちむさ湖ノ南)
一	九一一	一〇		九五	割五分	三八〇	六三〇	ヨリ九七籽八五ニ至ル
一	九一一	一〇		四四	六	二七六	七二二	一三四籽七ヨリ一五八
提案擴張竣功後	一〇、五	九八	第四	乙	びつた一湖ノ南部	一八八	二一七	籽ニ至ル
一	八八四	八		二二	二割	一七六	九六	九七籽八五ヨリ一〇〇
一	九〇八	一〇		三三	三割	一六八	四九八	籽八ニ至ル(ぐれ一と
提案擴張竣功後	一〇、五	九八		二〇	〇〇	一六八	二六八	湖ノ北)一五籽六ヨ
一	九一一	一〇		二〇	〇〇	一八八	二一七	リ(ぐれ一と湖ノ南)一
一	九一一	一〇		二〇	〇〇	二六八	二一七	二六籽五ニ至ル

(備考) * 印ハ水中小段ヲ含ム

○膠泥ト筋鐵トノ膠着強ニ就テノ實驗 (Prof. B. Kirsch)

Oest. Wochenschr. f.d. Oeff. Baudienst. 24 Apr. 1909 ヱリ抄譯

鐵筋混凝土構造ニ於テ鋼鐵ト膠泥トノ膠着ヲ善クスルニハ種々ノ事情ヲ明ニスルヲ要ス鋼鐵表面ニ鏽ノ存否ノ如キ其一ナリ而シテ此二者ノ膠着ハ課重ガ數回反覆セラレタルトキハ容易ニ弛ムモノナリヤ否ヤ等ヲ知ランガ爲メニ百四十四個ノ供試品ヲ作りテ同種ノモノ三個ヅ、ヲ試驗セリコノ類ノ試驗トシテハ少キニ失スルモ兎ニ角上述ノ如キ影響ノ有無ヲ慥メ且ツ試驗ヲ續行スルニ如何ナル方法ヲ用フベキカヲモ究メントスルモノナリ、供試品ハ二十仙米立方体ノ膠泥塊ニ直徑二十密米ノ丸鐵釘ヲ入レタルモノニシテ膠泥ノ調合ハ

ぼーとらんぞ膠灰 八りーとる 砂 二十四りーとる 水 三・四りーとる

鏽 滓 膠 灰 八りーとる 砂 二十四りーとる 水 四 りーとる

丸鐵ハ鏽アルモノト鏽ナキモノト二種ヲ用フ

供試品ハ製作後一ヶ月及ビ三ヶ月間濕室内ニテ凝固セシメタルモノヲ台上ニ安置シ台ニハ丸鐵ノ部分ニ當ル處ニ穴ヲ設ケ塊ノ上部ニ突出セル丸鐵ニ壓力ヲ左ノ三様ニ區別シテ加フ

a、一擧ニ丸鐵ガ膠泥ヨリ離ル、マデノ壓力ヲ加フ

b、先ヅ膠着面每平方仙米ニ一、二疋ニ宛ル小壓力ヲ十回反覆シタル後最強度ヲ試驗ス

c、全上反覆回数ヲ五十回ニシテ最強度ヲ試驗ス

膠着面每平方仙米ノ平均膠着強度(斤)