

# 門司驛石炭荷卸用高架棧橋工事

## 鐵道の海陸連絡設備

計劃概要 鐵道省工務局 技師 堀 尾 豊 熊

工事説明 同 中 村 正 照

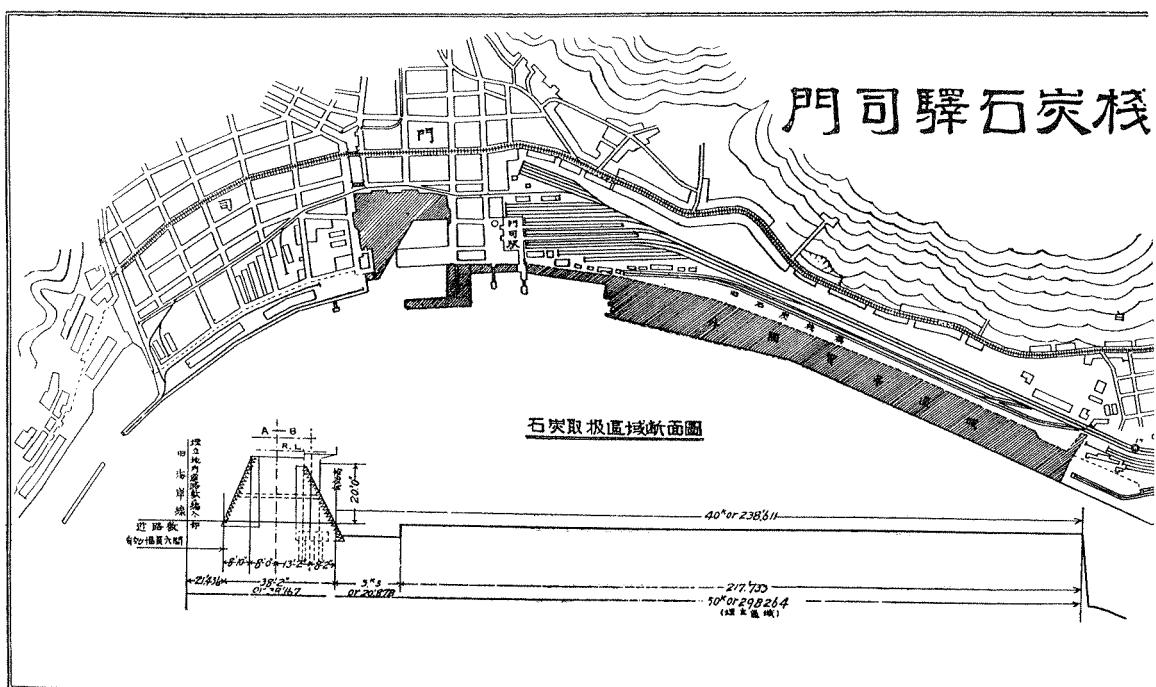
高架とは云へ東京市内の高架鐵道線の様な外觀的なものでなく、棧橋とは云へ海中に突出した橋脚上にあるものではない。此處に述べるものは一種の築堤である。實用的な經濟設計になつた地方的な工法である點に注意せられたい。(編者)

### 概 説

門司驛は九州最東端に在り、關門海峽を経て下關に連絡し九州鐵道線路の始發點に當り、貨客の集散多く九州唯一の重要な驛なり。加ふるに我國燃料供給地たる筑豊炭田を其の背後に控へ、石炭の移輸出年間 700,000 噸を超え、若松、戸畠

に次ぐ石炭消化驛なり。

同驛取扱の石炭は若松、戸畠に於ける内地移送炭と異り、専ら内外船舶用燃料炭にして、之が荷卸用の現在棧橋は延長約 3,000 呎を有し、其構造木造複線式にして、古く九州鐵道株式會社時代の建設に懸り、門司港海岸線に



(1) 門司驛改良工事平面圖 海陸連絡の諸設備改良工事を示す平面圖にして本文及び各寫眞と對照せらるべし。

沿ひ連續所有地を有する淺野セメント、三井、三菱、日本郵船、大阪商船、其他各石炭業者の専用貯炭場敷に架設されあるものにして、門司驛に到着する石炭一日 300輢を該棧橋直下の各貯炭場に荷卸し居り、其使命大なりご雖も、目下内務省に於て施行中の門司港修築工事は日を追つて進み、之が計畫の主眼たる外國貿易區域（門司驛構内入口冲合50間の點に起り、南東に向ひ現在海岸線に竝行し、白木崎地先に至る 730間）の工事進捗に伴ひ、現在貯炭場敷は其荷役全然不能に歸するの運命にあるを以て、鐵道省に於ては之が對策として、内務省に於て外國貿易地帶に接續施行中なりし石炭取扱區域（外國貿易區域の北西端白木崎冲合より葛葉地先に至る 460間の理立地）の竣工を俟ち、同地帶に石炭棧橋新設のことに省議を決定せり。

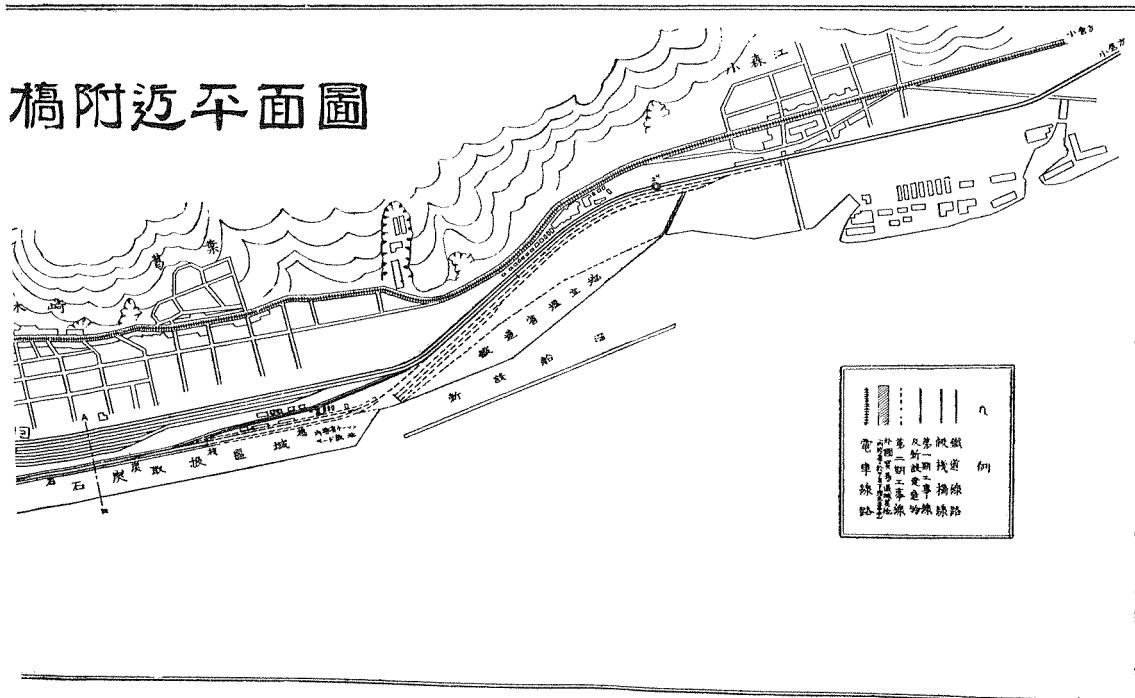
本棧橋の設計は直接將來の石炭積込設備其他に深き關係を有し、延いては本邦唯一の給炭港たる門司港の盛衰を左右し、其の影響す

る範囲極めて廣きため、之が設計施工に際し深甚の注意を拂ひたるは勿論、關係各官廳、各實業家、其他廣く意見を求め、萬遺漏なきを期したり。

新棧橋は内務省理立地石炭取  
計大要 披區域内（此理立地岸壁は干  
潮面下12呎に建造され居り、最大干潮面に於  
て優に六、七百噸の石炭船を繫船せしむるに  
足る）に、岸壁面より約40間の箇所に平行築  
造す。其構造は一線を盛土上に、一線を鐵筋  
コンクリート棧橋上に敷設するの特殊設計を  
なし、上記築堤土留石垣一側を荷卸壁たらし  
め、棧橋上に推進せられたる炭車を同線にて  
底開きして同土留石垣斜面より貯炭場に落下  
せしめ、空車は之を約600呎毎に設けたる亘  
り線に依り盛土線上に轉線せしむ、即ち棧橋  
線を盈車線、盛土線を空車線に専用せしむる  
の計畫也。

棧橋延長は2,700呎、在來棧橋延長約3,000呎に比し短縮を來せしも、上述新棧橋の特殊

## 稿附近平面圖



(1) Plan for New Moji Station.



(2) 門司驛の石炭棧橋（一種の築堤）を海岸側より望む。

石炭車が棧橋上で底を開くと、石炭はシート兼用の土留石垣に沿うて貯炭場に流れ落ちる。落下せる石炭を貯炭場と石炭積込船へ搬ぶには、人力に代わる機械力設備を目下計畫中である。

(2) Coal Handling Pier, looking from the Bay.

構造は、在來の棧橋直下に荷卸し、貯炭せし方法に比し操替作業の一部を省き、荷捌頗る簡単圓滑となり、却つて其の荷卸能率著しき増加を來さん。

棧橋山側には築堤土留石垣に沿ひ、外國貿易地帶に通する大道路築造せらるゝ豫定なるを以て、豫め右道路より分岐し、岸壁に通ずる道路を設けたり。右道路は將來貯炭場より市場に往復する唯一の連絡路となるを以て、貨物自動車の通過に支障なき最少限度の大きさ即ち幅11呎、高10呎の貫通路なし、50間に1箇所の割合を以て設置せり。

本工事は其計畫全般に亘り、一氣呵成に施工の豫定なりしも、石炭取扱區域内の一角に假設されある内務省ケーランヤードは門司、下關兩港修築工事用のケーラン及ブロツクの製造に從事し居り、此の區域内を石炭棧橋貫通するは同作業を阻害する事著しく、延いて

は門司、下關兩港修築工事完成年度に多大の支障を及ぼす虞あるを以て、同省使用の區域約 880呎を除き、差當り残り 1,820呎の竣工を急けり。されど之が延長は荷捌上充分に認め難きを以て、外國貿易區域の一部約 650呎を借入し、同所に假木造棧橋を延長し、一時之れが短を補ふ事せり。

本工事は大正十三年七月二十四日に着手し、大正十四年六月八日(工期 300日)竣工したるも、諸材料の整理、運轉上の諸準備を整へる必要上、使用開始は大正十五年二月十日となれり。

本工事費總豫算は 868,000圓にして(今回の分 348,000 圓)之が勾配線たる敷地に使用のための附隨施工せる海岸埋立工事費 352,000 圓(既に完了済)を加算すれば、實に 1,220,000 圓の巨額に達す。

## (3) 石炭棧橋を陸地側より望む（2の寫眞の反對側）

此の石垣は空車廻行線の土留石垣で、將來これに沿うて外國貿易區域に通する大道路が出来る。

棧橋築堤石垣を貫いてゐる穴が貯炭場に通する道路で、貨物自動車が通るに差支へない大きさに出来てゐる。小さな小屋は轉轍手、作業手等の詰所である。



(3) The Same, Looking from the Hill Side.

## 構造大要

## 1、石炭積込棧橋

本棧橋は盛土及鐵筋混擬土杭より成り、兩者相待ちて棧橋の用をなすものなり。

## 鐵筋混擬土棧橋

(イ)基礎 地盤は埋立地なるも、之が埋立に使用せる土砂は關門海峽改良工事より浚渫せられたるものにして、其質極めて堅く埋立地として他に見ざる良質のものなり。従つて其の支持力も亦大なりと雖も、本棧橋は海運業者にござり一日も缺くべからず、常に間断なく利用に供せられ將來是が改築等の如き頗る難工事なるを以て、其基礎工事は一段の注意を拂ひ杭打作業を施せり。杭は地下水位以下松丸太、地下水位以上混擬土なる混成杭を使用するの設計なりしも棧橋敷地内に於ける地下水位調査の結果、海水の干満に依る埋立地内の水位に大なる變化なく、關門港灣海水干満は9呎の差あるに、埋立地内は5寸の高低に過ぎずして

満潮面5寸以下、常に地下水あるを確めたるを以て末口7吋、長15呎の生松丸太6本を配列し、此れに長16呎、幅4呎、厚4呎の基礎混擬土を施工したり。抗張筋には45封度古軌條3本を使用し、此れに直角に徑1吋丸鐵を1呎間に配列したり。

(ロ)構脚及桁 構脚は鳥居形にして1呎6吋平方の斷面を有し、基礎上面より桁下まで24呎あり、45封度軌條4本を挿入す。

桁は徑間を20呎とし、200呎毎に伸縮接合を設け、3徑間連續桁として計算せり。

桁の斷面は深2呎7吋、幅1呎6吋にして、抗張筋には45封度古軌條3本を用ひ、腹筋には普通丸鐵を使用したり。

(ハ)歩廊 従業員作業のため幅5呎の歩廊を舷桁として棧橋一側に設けたり。此の歩廊上面と軌條面の高さの關係は從業員の作業能率に至大の關係あるものにして、歩廊高き程有效なれば、設計の許す限り歩廊上



(4) 荷卸用棧橋桁の鐵筋組立中の状況。  
主鐵筋には43封度の古軌條を使用しておる。  
(4) Skeleton Work for Re-enforced Concrete Pier.

昇を計り從業員の勞苦の減少に努めたり。軌條取付は桁混泥土中に埋込んだるボルト及クリップ金物を以てす。歩廊には高3呎の鋼製高欄を取付け、從業員の墜落を防ぎたり。

## 2、盛 土

盛土の高さは埋立地盤より20呎にして、兩側を石垣を以て包み、橋脚一本は盛土中に埋めらるゝものなり。

## 間 知 石 壁

山側石垣を法高26呎の空積にして四分の傾斜を附す。厚1呎の栗石上に厚10呎6吋、幅3呎6吋の基礎混泥土を施工し、これに控2呎6吋の根石を据附け、圖の如き石垣を築

(5) 荷卸用棧橋橋脚の鐵筋配置を示す。  
鐵筋には45封度の古軌條を使用しておる。  
(5) Arrangement of 45 Pounds old Rails as Re-enforcement.

造したり。

海側石垣は法高27呎の合端練積にして、棧橋にて開きたる石炭のシートの代用をなすものなり。

石垣は總計2,400坪を算す。

## 3、架 道 橋

架道橋は300呎毎に設く、有效高10呎、幅11呎なり。橋臺基礎には末口7吋、長15呎の生松丸太13本を配列し、之に長31呎、幅7呎、厚2呎3吋の基礎混泥土を施工す。軀體は玉石入コンクリートにして高13呎、幅5呎あり。之に厚2呎の鐵筋混泥土床版を架設す。

## 4、引込假棧橋



島居形橋脚にして柱 4本を使用す。径間は15呎なり。

桁には60封度軌條13本を組合せたる軌條桁を使用す。棧橋延長は 740呎なり。

### 5、假 構 橋

引込棧橋も大略同様の構造なるも、軌條桁の代りに幅 1呎、厚1呎×2時の木桁を以てす。延長 650呎なり。

### 使 用 材 料 の 概 略

鋼材	550噸
セメント	5,000樽
混疑土用砂利	590立坪
砂	250同
線路砂利	390同
栗石	2,660同
間知石	2,400面坪
盛土用土砂	3,700立坪
木材	750尺
六十封度軌條	500本
枕木	2,500丁

工事使役延人員	30,250人
内 譯	
石工	1,680
木工	2,684
鳶	470
鍛冶	1,130
線路工事	1,591
ベンキ	11
人夫	22,684

工費總額	374,954.77
内 譯	

直營費	48,907.36
請負費	231,617.19
支給材料費	61,159.32
運送費	6,270.90
主要部の工費を學ぐれば次の如し。	
地築 盛土	28,248.50
石垣	84,347.00
機橋梁(木造) 引込機橋	23,077.50
石炭機橋	11,970.00

(6) 門司驛石炭機橋築堤下の人道構造圖

(6) Plan for Footway under the Pier.

