

頃予か鋼材加熱爐を提供せし以來諸方より弊所に向つて型録の請求到來したれとも未だ其の希望を充す能はざるを遺憾とす、予の研究品なるものは尙ほ改良の途上にあるものにして三菱造船所に設置したるものと淺野造船所に提供したるものと其の構造に於て幾分の相違を生ずるか如き未だ一定の商品として一般に供給し能はざるものあり、而して予は既に提供品の受授を了せりと雖も之れを以て委囑者に對し研究の責任を完了したりとは思惟せざるなり、若し事情の許すあらは尙ほ其のものにつき改良案を提出し其の品の永續する限り保育の任に當らんとするものなり、故に假りに一定の商品に完成するも第二者を介して之れを供給せんとする迄の自信を有せざるなり如何となれば凡て新奇の機械は能く其の使用方法を立て之れを訓練するに非されは研究者の目的を達すること能はざるのみならず折角委囑せられたる目的を空しうするの恐あるを以てなり、予をして予の希望を言はしむれば燃料問題の切實なる會社又は工場より技術者の派遣を乞ひ之れに考案を授け之れに設計を與へ且つ設備の豫算を立て之れにより需要者をして自ら其の工事を實施せしめ弊所に於ては建設の監督と作業訓練の責任を負ひ以て汎く社會の要求に應じ聊か貢獻する所あらんとす、永久に互りて燃料の經濟を計らんとせは派遣技術者の俸給と數箇月の間暇の如きは輕微の問題に過ぎず、建築物の下に營繕技師を備へ學校の寄宿舎に衛生醫師を聘するの適當なるを知らは燃料經濟につき一個の技術者を養成するか如きは工業立國策中の一大急務たることを信せずんば非ず敢て滿天下の工業家に訴ふ。

## 隅田川河口改良工事

東京市河港掛長技師 准員 田 村 與 吉

### 目 次

#### 第一章 總 論

論 說 及 報 告

論 說 及 報 告

第一節 緒 論

第二節 沿 革

第三節 地 形 及 地 勢

第四節 潮 位、流 速 並 埋 設 狀 態

第五節 風 及 浪 並 地 質

第六節 交 通 狀 態

第二章 第 一 期 工 事

第一節 改 良 計 劃 の 大 要

第二節 施 工 準 備

第三節 工 事 概 要

第三章 第 二 期 工 事

第一節 本 計 劃 の 由 來

第二節 計 劃 の 大 要

第三節 工 事 概 要

第四章 結 論

附 圖 目 録

第一 江 戸 以 前 並 に 江 戸 時 代 に 於 け る 東 京 附 近

第二 隅 田 川 口 改 良 工 事 前 に 於 け る 河 口 並 に 第 一 期 及 第 二 期 工 事 計 劃 線

第三 隅 田 川 口 附 近 倉 庫 分 布 圖

第四 隅田川口附近に於ける地質

第五 各種護岸並に導流柵の位置並に其構造及假土留の構造圖並に間當り工費表

第六 汲揚式、吸上式、攪握式、浚渫機並に碎岩機、鋼製及木製土運船の構造圖

第七 汲揚唧筒据式位置並に土捨場平面圖

## 第一章 總 論

### 第一節 緒 論

抑も江戸の地たる城北は神田山僅かに隆起して四方を瞥睨する外、城東は是れ沮如の地にして蘆荻生ひ茂り潮來れば萬頃の海となり潮去れば一帯の澤となる、而して隅田川北西より來りて羊腸たる一條の水路を畫し南流して海に注くあり、城南及城西は茫々たる所謂武蔵の平野にして目黒川、古川、溜池川の分水嶺這ふか如く起伏し現在の芝、麻布、四谷並に赤坂、麴町の諸高地を形成す、其地勢地形より評するときは實に魚蟹ならば潮入りの蘆原にこそ棲め、狐兔ならば草深き野原も好からんと謳はれし當時の狀況必ずしも吾人の首肯し能はざるものなきにあらず、かゝる東京市の前身か如何にして帝國の首都、又世界有數の大都市として今日をなすに至りしか、是れ地を相せし豊臣氏の烟眼、大綱を垂れし徳川氏の非凡其基をなし又後世代々の當局者の施設宜しきものありしに因るへしと雖とも其半面本地固有の位置、地形、地勢は既に發展の萌芽を藏するものに因らざるはあらず、萌芽とは何ぞ具體的に言ふときは後方地域大にして平濶加之水路縱横し交通特に水運の便大なる是れなり。

後方地域並に陸上交通に關しては吾人の今提供しつゝある問題に對しては稍々間接に渉るを以て暫く惜き主に最後の一項に關し更に數言を加ふる處あらんとす。

遠き昔は今は問ふ必要なきも徳川氏覇府を此地に置きし以來本問題に關し常に深重なる考慮を拂

ひつゝありしことは現存各河川の沿革に知るを得へきも確實なる論據に至りては測地圖の精確なるものを缺き記録又一致せぬ處あり随つて其真否を斷する能はざる箇所多々あるは免れ能はざるも水運上に關し銳意改善を圖りしは疑ふ餘地なきか如し故に本稿に於ても深く之を追究するを避け口傳碑史若しくは其他の記録に現時の地形、地質を配し假構されし想像圖を卷尾に附し其大勢を説明せしむることに止む、勿論我が隅田川に關しても沿革上確實なる提唱はなし難きも假令當時隅田川は如何なる状態にありしと雖とも是か利用に於て全からざりしものありしことは封建的時代の制度風習の上よりして貨物の移動少なく或は運輸具即ち造船技術の幼稚なりし半面よりも推測するに難からず、故に吾人は隅田川を研究し隅田川の沿革を究むる上に於ても水運上に關しては明治以前のものは暫く不間に附することゝし明治二十年淺深船袖ヶ浦丸により河口を淺深せしことより端緒を開くものとせり、而して吾人は隅田川の改善は東京市水運改善の關鍵にして又東京築港の前提たらざるへからざるや必せり、以下項を分ちて述へ先輩諸先生の指導を乞はんとす。

## 第二節 沿革

隅田川は西北の方秩父連山に發源し諸溪流を合せ山間地帯を流ること拾餘里寄居を経て東流始めて平野に出て熊谷附近に於て更に東南に轉向し蜿々流下二十里此間川越附近に於て入間川を合せ鐘ヶ淵に於て綾瀬川を伴ひ東京市内に入るに及び數多の河川を合せ再轉南向して永代橋下に至るや分歧し一つは東南の方相生橋下を過ぎ海に入り上總澤をなし、他は西流して築地、月島間を貫き海に入る普通之を本流と稱す、其流域入間川を合せ二百四十六方里而して山間地帯は内僅かに八十六方里に過ぎずして他は耕地若くは平原丘陵地とす、山間地帯に於ける地質は多くは水成岩又は變質岩なるも共に古紀の成生に屬するを以て兩岸能く水の破壊作用に拮抗し水位上昇するも河道は深谷を出てす然れとも流水一度に秩父盆地を逸出し寄居より熊谷附近に至れば其附近一帯の地は所謂武藏平野の一

部なるを以て河床をなす地殻の上部は三紀層、洪積層若くは沖積層を冠し、河水は之を貫流するのみならず、其兩岸に多くの耕地を控へ、軟弱なる殖土は坦々たる流域一圓を被覆するを以て、豪雨來れば地表に降下する雨水は忽ち低地を求め、泥砂を伴ひ流下し、遂には荒川に合致するのみならず、兩岸又た流水の破壊作用に堪へず、崩壊又た崩壊更に土砂を流下すること大なるも、地勢は次第に傾斜度を減し、且つ兩岸又た軟弱にして崩壊に委するを以て、河敷は著しく擴大し、流勢之に伴ふて、遞減次第に粗度の大きな砂礫の搬送量を減じ、特に下流東京市内に入るに及びては、水面勾配更に緩にして、小臺、靈岸島間に於て僅かに七寸又靈岸島吐口間の如きは殆んど觀測に困するものあり、故に市内に入る河水は粗粒の泥砂を失ひ極めて微細なる固形物を保有する、溜濁水に過ぎざるを以て、流勢微弱なるに拘らず、川口に近く泥土を搬送し得るか如きは、潮水の來襲するに隨ふて、流勢全く減殺され、保有土砂は沈澱せらるるを以て、河口に於ける埋没は特に顯著なりとす、海中に於ける航路に至りては、流勢一層減少し、兩側は導流柵により僅かに河水を導くに過ぎざるを以て之を通過し、兩側より襲來する漂砂の沈澱を加ふるか故に、埋没土量更に大なるは敢て怪むに足らざるなり、更に毎年洪水季に於て水位の上昇と共に泥砂の粗度並に量を増すものあるは以下記する埋没統計により知るを得へし、然れども河の横斷面積なるものは一定時間に於ける流過水量を同一ならしむる様常に自然的に維持されつゝあるを以て埋没土量の如きも必ずしも一定の限度を超へ、際限なく埋没するものにあらず、故に流水川の埋没土の如き河の維持上焦慮する必要なきか如きも、齟て之れを水運上より觀察するときは、不規則なる深度の河川は淺處に支配さるゝを以て利用範圍を著しく低下す、況んや河口の埋没甚だしき本河川の如き出入口に於て一層船舶を制限するを以て、其傾向更に更に顯著にして、水運を障害する尠少にあらざるや明かなり。

貨物移動量の少なき昔時或は造船技術の幼稚なる往時のことは暫く措き、維新後外國進取の國是を定め、内上下共同して産業の發展を圖り、且つ帝都を東京に遷し、此地を以て政治的中心となし給ふや

人口の激増、産業の開發見るべきものありしは敢て喋々する迄もなきも其結果たるや貨物の移動量を増大し之か出入を活潑ならしむるは水運の改善に待たざるへからざるは蓋し免れ能はざる處にして交通經濟の要求する所又是れに一致す、故に隅田川口の改善は必至の機運に際會せり、然れとも當時は萬事草創の際として百般の施設急來し國務の是れに伴はぬものありしため是等の施設も永く實施を見るに至らざりしなり、其後明治十年代に至り是等の不便不利にして且つ品海沖等に於て潮待中往々暴風雨に遭遇し怒濤激浪の爲め空しく身命財産を蕩盡するもの多々あるは等閑に附すべきことにあらずとなし有識者間驚々論議するものあり茲に於てか之か救濟策として河口を浚渫し潮時の如何に拘らず船の運行を自由ならしむるは緊要なる對策策として東京府は明治二十年度其後明治二十二年六月市制施行後市に於て負擔すより同二十七年度に互る八ヶ年の繼續事業として工費金四十五萬圓を投し所謂東京灣浚渫工事を施行することに決定し當時日本土木會社所有の浚渫船袖ヶ浦丸に依り隅田川の下流延長二里幅員三十間乃至七十間水深靈岸島基準面以下十二尺に浚渫し其土砂を以て佃島以南に約三十萬坪の新陸土を埋築せり、之れ實に東京河口に於ける近代的浚渫並埋立の濫觴なりとす、其當時浚渫深さ及幅員等相當なりしと雖とも前記の如く隅田川口は埋没甚たしく特に一洪水毎に其量著しく増加するを以て此八年間の苦心も維持浚渫の伴はざりし爲め數年ならずして河水潮流等の自然的浚渫用に適應する程度に埋没し終り殆んど舊時の状態に立ち戻り船舶の運轉上支障多く貨物の吞吐意の如くならず一般産業經濟に及ぼす影響鮮少ならざるものあるを認め明治三十八年三月三日東京築港委員會は隅田川口改良を以て築港の一部となし急施の必要上分離浚渫するの止むを得ざるを認め加之東京商業會議所は又河口改良速成の建議をなすあり三十九年七月十九日遂に市會の決議を經同年十二月二十一日漸く起工するに至れり、即ち第一期隅田川口改良工事と稱するものにして永代橋下流本流上總渫を除き添ひ芝浦沖合に至る間は約七十間其下流は幅員五十間深さは共に干潮

面下十二尺砲臺外は水深十二尺線迄總延長五、二五〇間(砲臺内三三〇〇間)に及ぶ凡て在來濬に添ひ浚深し是れより生ずる掘鑿土量四五三、〇〇〇立坪を以て第一號乃至第四號及入間川の埋立を執行し尙ほ殘土を以て第五號埋立地の約二分の一の築設をなす、本作業は初期半々年間は諸準備に費され四十年七月五日初めて實際工事に着手せり然れども諸船艇の設備全きを得ざりしと且つ操業上の不練は豫期の如き工程を擧ぐる能はず爲めに著しく作業能率を低下し事業の前途甚だ寒心に堪えざるものあり茲に於てか一方機械運轉上の研究をなすと同時に浚深土坪に對する獎勵金支給の制度を設け専心効率増進を圖りしに幸にも當初の期待に反かず豫定の工期内に全工事を完了し尙ほ其餘力を以て第五號埋立地の約半分の追加埋立をなし明治四十四年七月二十三日を以て全く第一期工事を完了するに至りしなり。

第一期改良施設完了後は砲臺外なる水深十二尺線より幅員五十間深さ十二尺の航路永代橋下迄連絡せられ船舶航行の便加はるに連れ船舶の數を更に増加し且つ五百噸前後の大船の出入頻々たるに及び爰に再び航路の幅員並に船溜りの缺乏を著しく感ずるに至りしを以て更に第二期工事の必要を唱へざるへからざるに至れり而して本工事によりて永代橋下流より分岐する上總濬に添ひ相生橋に至る間に水深九尺の船溜りを設け且つ明石町地先より第二砲臺に至る間を幅員百間其下流は同百二十間に擴大し是れより生ずる浚深土量六十六萬立坪を以て第一期第五號埋立地の殘部を埋立て更に第一號乃至第五號埋立地を計劃せり然るに其後築港計畫の便宜上航路の位置を變更し第二、第五砲臺間より羽田港に向ひ直線に浚深することに變更するに至りしを以て明治四十四年七月二十四日第一期工事完了後引續き第二期工事を着手し大正六年三月三十一日同工事を完了するに至れり以下少しく其内容に付き記する所あらんとす。

### 第三節 地形及地勢

本市に於ける水運上より隅田川を研究せんとするときは單に本川利用の程度を調査するに止まらず是れに關聯する無数の派川の性質並に此沿岸附近の狀況を明にせざるべからざるも是等の詳細に涉りては本誌上に於て盡すべくもあらざれば先づ概括的に本川と本市との關係を明にするところあらんとす。

本市の地勢は既に緒論に於て概説せる如く高地山の手及低卑地の兩帶よりなる、而して山の手と稱するは重に平川舊名溜池古川目黒川の分水嶺にして平川溜池川の分岐點なる高地は申すも畏れ多き一天萬乘の皇の宮居にして其他の部分は本市に於ける住居地とも稱し得へし低卑地帯は隅田川若くは其派川の沿岸地にして常に潮水の影響する範圍とす、故に本市の地勢を運輸交通上より考慮する必要ありとせば潮水影響地帯及否潮水影響地帯に分類するを便とす凡百の施設は明に是れにより區別し得へし而して我か隅田川は此潮水影響地帯の中央を縦貫し且つ其兩岸に無数の派川を有し是れにより低卑地帯に水運上の便を與ふるを以て、かゝる地勢は自然本市の發展上に重大なる意義を與ふるものなるや吾人の説明を要せざるなり勿論我東京市は一定の都市設計に基き成立せる都にあらす然れとも東京市の過去より現在に涉り仔細に觀察するときは此地形地勢は自然的に一種の區劃を制定せり試みに宮城の中心點より隅田川に平行して一直線を劃き是れと隅田川により本市を三分するときは隅田川の左岸即ち本所深川兩區は工業地帯にして隅田川と此想像線との間に介在する地域なる淺草、日本橋、京橋三區の全部及び神田區の大半並に本郷、芝の兩區の一部は商業地帯にして假想線の西部は居住地に屬す、而して工業地及商業地は勿論潮水の影響地帯にして河川縦横し船舶の便多く之に反し居住地帯は之か便を缺く、故に人為的都市設計に基き築造せられしにはあらずと雖とも自然は本市の發展を脚色し更に將來に於ける本市の發展策を暗示するものなきにあらず。

元來東京市の製造並に商業地帯は前陳の如く隅田川の兩岸に控へ而かも其過半は永代橋上流に屬

するを以て荷の仕送り、任揚地共自然永代橋上流にあり爲めに隅田川を遡航若くは下航し來る貨物の發着點は多くは永代橋の上流或は市内諸派川の沿岸にあるを以て自然上下航行の途中に於て之を横斷する諸橋下を通過せざるべからず故に水面上の關門は一二に止まらず吃水にして隅田川を遡航し得るものと雖とも永代橋若くは他の橋下の高さに遮きらる即ち派川の水深及橋下に制限せらるゝを以て近海航行の小舟若くは横濱或は品川沖にて積替へを了へし特種小船の外は永代橋下に碇泊荷の受授を行ふを以て永代橋下流は實に現在に於ける東京港に於ける内港と稱するを得へし即ち永代橋下流に於ける隅田川は水深に於ける制限たになく又兩岸の護岸たに浚渫に堪へ得るものならんには幅員の百間ほ延長に對し稍々少なき減みなきにあらざるも入港船の轉向水面を他に設くるときは優良の船渠として貨物の集散に至大の便利を與ふるものなることは容易に知り得る處なり然れとも只前記の如く此地たるや永代橋の下に制限され貨物の發着地點に對しては更に若干の距離を置き又河の兩岸は將來の發展に對し餘地少なきは遺憾此上なきも是れ維新以來の河川行政に對する根本方針の確立なかりし爲め種々なる齟齬を生ずるに至りし結果にあらざるなきか、即ち永代橋其他の架橋設計に於ても河岸地の管理方針に於ても水利上の見地よりして深く考慮せられし形跡なく水運上充分なる利用の途を缺くは製造地商業地の境界の幅員を百間以上の大河貫通し無数の派川其左右兩岸より分岐し地形地勢上比類なき優勝なる地域を専有するに拘らす永代橋下流に於て積替轉送を要する不利不便を見ざるべからざる現狀を持來せし主因は水陸兩面の間隔少なき地勢より來るも實に水運上に關する研究を缺きしも其一因たるを失はず、今吾人は卷尾に隅田川口附近に於ける主なる倉庫の分布圖を添付し物貨集散上の具體的一例を示すこととせり。

現存橋梁等のあるものは隅田川の利用上に關し聊か抵觸する處なきにあらざりしことは前陳の如きも急速なる進歩を過去に遺す多くの都市にはかかる犠牲は免れ能はざる處にして二十餘年の昔時

に於て誰れか隅田川に二三千噸の汽船の出入を要する時代の來るを豫想せんや。

第四節 潮位並流速及埋没土量

潮位 本工事施工上基準面とせるは第四砲臺量水標に於て觀測せる大潮干潮平均水面にして同量水標の一尺八寸四分に相當するものとす、即ち靈岸島量水標の零點下四寸七分五厘に當る面とす。

右量水標に於ける潮位は自明治三十四年五月ケ年の觀測にして平均せるもの次表の如し。

種 別	工 事 用 零 點 上 水 位 ( 大 潮 干 潮 平 均 )	量 水 標 零 點 上 水 位
大 潮 滿 潮 平 均	六 尺 七 寸 〇 分	八 尺 五 寸 四 分
同 干 潮 平 均	〇	一 尺 八 寸 四 分
差		六 尺 七 寸 〇 分
小 潮 滿 潮 平 均	四 尺 三 寸 二 分	六 尺 一 寸 六 分
同 干 潮 平 均	三 尺 七 寸 四 分	五 尺 五 寸 八 分
差		五 寸 八 分
各 年 一 回 最 大 滿 潮 平 均	七 尺 四 寸 三 分	九 尺 二 寸 七 分
各 年 一 回 最 大 干 潮 平 均	(一) 八 寸 四 分	一 尺 〇 寸 〇 分
差		八 尺 二 寸 七 分

流速 流速は明治三十六年五月より同三十七年一月に至る間浮子にて測定せるものにして次表の如し。

觀測位置

最大流速(每秒尺)

隅田川航路 上げ潮

〇、七八

同 下け潮 一、四〇

羽田附近 上け潮 一、二一

同 下け潮 一、六七

羽田燈臺以南 下け潮 一、五六

羽田沖 同 一、六七

蝦石川沖 同 一、八七

大森沖 同 一、一二

品川沖 上け潮 一、六〇

玉川沖 下け潮 三、一八

其後本工時着手後若くは完了後觀測せるものは次の如し。

砲臺内 明治四十五年六月十八日即ち舊曆五月三日觀測。

桿浮子全長十尺のものを用以干潮位に向ひつゝある際に測れるものとす

位 置 最大尺/秒 平均尺/秒 觀測時間

永代橋下 四、二九 三、二九 午前九時より同十時に至る間

舊一號地先 三、九〇 三、三三 正午十二時より午後一時に至る間

舊二號地先 二、〇五 一、五六 午前九時より同十時に至る間

砲臺間 四、三九 三、九六 正午十二時より午後一時に至る間

砲臺附近 大正三年七月二十六日即ち舊曆七月三日觀測 桿浮子前同斷

位 置 最大尺/秒

新航路 四、五五

舊 航 路 約 三、一〇

砲 臺 外 航 路 終 點 附 近 明 治 四 十 五 年 六 月

同 上 桿 浮 子 に て 觀 測

最 大 尺 / 秒  
一、〇〇

航 路 埋 沒 狀 態 航 路 埋 沒 狀 態 に 關 して 本 計 畫 前 に 於 て は 精 確 なる 統 計 材 料 を 缺 く か 故 に 明 治 四 十 三 年 十 一 月 以 後 の 調 査 を 報 告 する こと と せ り 但 し 本 表 は 毎 年 三 月 及 九 月 の 二 季 に 於 て 六 十 間 毎 に 一 杭 を 置 き 之 れ を 基 點 と して 河 の 横 斷 面 を 取 り 之 を 比 較 し 前 回 觀 測 せ し も の よ り 次 回 の も の を 差 引 き 正 數 なる と き は 埋 沒 負 數 なる と き は 浚 掃 と す 而 して 表 示 の 數 字 は 之 れ に 距 離 を 乘 し 全 川 に 於 ける 總 土 量 を 調 へ 之 を 河 の 面 積 に て 除 せ る も の と す 表 には 便 宜 上 吾 妻 橋 以 下 永 代 橋 に 至 る 區 間 と 永 代 橋 よ り 砲 臺 に 至 る 間 及 砲 臺 外 水 深 十 二 尺 線 に 至 る 間 の 三 區 に 分 ち 登 載 せ り 。

吾 妻 橋 永 代 橋 間 至 自 明 治 四 十 三 年 度 埋 沒 並 自 然 浚 掃 土 量 調 査 表

年 度	埋 沒 土 厚	自 然 浚 掃 土 厚	差 埋 沒 土 厚 △	調 査 年 月 日
明 治 四 十 三 年 度	一 八	五 六	三 八	明 治 四 十 三 年 十 一 月
同 四 十 四 年 度	三 八	三 七 △	〇 一	同 四 十 四 年 十 月
大 正 元 年 度	〇	三 八	〇	〇 四 大 正 二 年 二 月
同 二 年 度	〇	四 三	〇	二 一 同 三 年 二 月
同 三 年 度	〇	三 七	〇	一 二 同 四 年 二 月
同 四 年 度	〇	一 二 △	〇	三 四 同 五 年 二 月

永 代 橋 下 流 航 路 埋 沒 の 狀 態



但し埋没深自大正三年三月至同五年九月平均とす

本表により洪水期を含む毎年四月乃至九月に於ける埋没土量は他の半季即ち十月乃至三月に於けるものより著しく大なるを認め得べく特に大なる洪水の後には其傾向の顯著なるを認むることを得へし。

吾妻橋永代橋間は大抵に於て自然状態に放置されつゝあるに拘らず埋没土量少なく却て下流浚渫後は浚渫量を増加せる如き傾向あるは浚渫後に於ける流速を参考するときは容易に首肯し得べきこととなるへし。

#### 第五節 風及浪並に地質

風浪 河海工事に於ては風浪の影響を蒙ること大なるを以て本工事計畫に當りても中央氣象臺に於ける明治二十一年より同三十五年に至る十五ヶ年間の観測を基礎とし、調査の結果同期間に於ける最も強烈なる暴風は南々西の方向にして、三四、二米突を算し又毎年晩夏の候に當り襲來する暴風も正南若くは南々西にして常に最も大なる波浪を現出す、尙ほ其波力に就きては精確なる観測装置なかりしを以て詳かならざるは遺憾とす。

地質 地質は鑿井或はボーリング若くはサウデン、ロッド等を挿入することにより調査せり、月島二號地並に第一期第二號地々先附近に於ては普通土炭岩と稱する凝灰粘質磐岩に遭遇し碎岩機を以て破碎するにあらざれば浚渫する能はざる程度の固度を有せり、此の岩磐地帯の以北は概ね砂交り泥土にして特に永代橋附近に於て多量の土砂を含有し稍々固度を増すものゝ如し。

又砲臺以南は大略柔軟性を帯ひし泥土にして唯第一期工事區域に屬する屈面部に於て砂利層あるを見る。

埋立地域は概して水深淺く地質は砂交泥土にして近代に於ける沈澱層を冠するも零點下三十尺前後の深さに硬層あるを認む然れとも第二期第三號及四號埋立地附近一帶の海底は上部四尺乃至五尺に涉り極めて軟弱なる新規沈澱層ありて其以下は相當なる固度を有する粘板岩とす。

#### 第六節 交通状態

隅田川の水運上に於ける状態は前既に概説する處ありしを以て之より吾人は本川を上下する船舶は幾何ありや又其船舶の大きさは如何なるものなりや之を知悉するにあらざれば具體的改良計畫を確立し能はざるへし是れ吾人の本項に於て少しく説かんとする所以なり、勿論是等の事たる統計上精確を期し難きのみならず通航船舶の大きさの如きは運輸經濟上より打算し最も有利なる一定の大きさに到達する迄は常に運河の断面に添ふて擴大せらるゝ傾向あるを以て吾人の運河の断面を決定する爲めに調査せる船の寸法の如きも必ずや運河計畫上何等の参考たらざるの觀あるを以て吾人は本市の明治三十六年乃至三十八年に於ける輸出入貨物三百四十八萬二千餘噸の大多數は舳により隅田川口を上下し横濱港より海路本市に若しくは本市より横濱に輸送せらるゝを以て之等の輸送用船舶に就き考慮するは最も必要あるへしと信す、然も此種の調査は頗る六ヶ敷く其要領を得るは困難なるも最も多數なるは達磨船若しくは傳馬船と稱するものにして大なるも

船長九十尺 船幅二十四尺 吃水積荷の上十尺 六十噸積

を出てす、又内地航路に従事する總噸數五百噸前後の汽船並に一般帆船は構造上種々なる吃水のものあるも多くは貨物満載の時に於て拾尺前後の吃水に過ぎず、故に隅田川口改良の根本的解決に對する水深としては最低平均干潮面下拾貳尺は固より充分ならざるも經濟的施設の第一歩として選ぶは必ずしも妥當ならずとせざるへし、是れにより是迄滿潮を利用するに、あらされは通航し能はざる多數の貨物船は四六時中永代橋下迄自由に航行し得るに至るへし。

東京河内入津船舶調査表

年次	汽 船		帆 船		和船合の子船		合 計			
	艘 數	噸 數	艘 數	噸 數	艘 數	噸 數	艘 數	噸 數		
三十六年	三、八七六	二六六、一四六三、三六五三〇八、四九六二、一八七四四、九一一九、四三〇六一九、五五四	一、四六三、三六五三〇八、四九六二、一八七四四、九一一九、四三〇六一九、五五四	三、八七六	二六六、一四六三、三六五三〇八、四九六二、一八七四四、九一一九、四三〇六一九、五五四	三、八七六	二六六、一四六三、三六五三〇八、四九六二、一八七四四、九一一九、四三〇六一九、五五四	三、八七六	二六六、一四六三、三六五三〇八、四九六二、一八七四四、九一一九、四三〇六一九、五五四	
三十七年	三、五三八	二五六、七二四三、四三八三一八、一八七二、〇九一四三、〇〇八九、〇六七六一七、九一九	三、五三八	二五六、七二四三、四三八三一八、一八七二、〇九一四三、〇〇八九、〇六七六一七、九一九	三、五三八	二五六、七二四三、四三八三一八、一八七二、〇九一四三、〇〇八九、〇六七六一七、九一九	三、五三八	二五六、七二四三、四三八三一八、一八七二、〇九一四三、〇〇八九、〇六七六一七、九一九	三、五三八	二五六、七二四三、四三八三一八、一八七二、〇九一四三、〇〇八九、〇六七六一七、九一九
三十八年	三、七八一	二七七、五五四三、六〇六三三〇、七七六二、〇二四四三、九六四九、四一一六五二、二九四	三、七八一	二七七、五五四三、六〇六三三〇、七七六二、〇二四四三、九六四九、四一一六五二、二九四	三、七八一	二七七、五五四三、六〇六三三〇、七七六二、〇二四四三、九六四九、四一一六五二、二九四	三、七八一	二七七、五五四三、六〇六三三〇、七七六二、〇二四四三、九六四九、四一一六五二、二九四	三、七八一	二七七、五五四三、六〇六三三〇、七七六二、〇二四四三、九六四九、四一一六五二、二九四
平均										

本表は直接派川に入るものを除去せしものとす

勿論以上の表は小吃水にして浚渫なくも出入自由なる船舶をも幾分包含するを以て是れを以て浚渫の必要程度若くは浚渫後の効果を批判する絶體的標準とはなし能はざるへきも六十二萬餘噸の船舶は潮の干満によらず隨時此運河の全幅員中何れの箇所たるを問はず容易に昇降し得るに至るへし。

摘要  
本表は全部満潮を利用して通航するものにあらずして小吃水のものを含む

自明治三十六年至全三十九年 品川沖及河內出入最大船舶調

年次	場	所	品	川	沖	河	內
明治三十六年	船名	福	井	九	東	九	
	船主名	右	近	權	左	衛	門
	船種	汽			船	帆	船
	總噸數				4.189		520
	登簿噸數				3.087		489
	長(尺)				373.90		143.90
	幅(尺)				43.00		29.15
吃水	空載	船貨	(呎)	11.30		8.	
				24.00		14.	
明治三十七年	船名	神	州	九	經	基	九
	船主名	岸	本	兼	太	郎	井
	船種	汽			船	帆	船
	總噸數				3.419		437
	登簿噸數				2.449		410
	長(尺)				329.35		128.65
	幅(尺)				42.00		27.85
吃水	空載	船貨	(呎)	10.6		8.5	
				22.1		15.3	
明治三十八年	船名	第	二	十	觀	音	九
	船主名	緒	明	菊	三	郎	井
	船種	汽			船	帆	船
	總噸數				2.563		437
	登簿噸數				1.589		410
	長(尺)				326.07		128.65
	幅(尺)				36.10		27.85
吃水	空載	船貨	(呎)	14.1		8.5	
				23.6		15.3	
明治三十九年	船名	錦	江	九	第	二	號
	船主名	合	資	會	社	辰	馬
	船種	汽			般	帆	船
	總噸數				2.309		369
	登簿噸數				1.432		347
	長(尺)				306.50		113.00
	幅(尺)				35.60		31.60
吃水	空載	船貨	(呎)	13.7		5.2	
				23.0		9.6	

論說及報告

七〇五

## 第二章 第一期工事

## 第一節 計畫の大意

本計畫の大意に關しては既に總論沿革の項に於て記述せる處なるを以て本節に於ては埋立地の配置並に浚渫工事計畫の由來する處を審にし更に計畫の内容に關し説かんとす。

元來東京灣の沿岸は年々泥土堆積し海岸線の沖に向ひ進みつゝある傾向は新舊海圖を對照研究するものゝ等しく目撃する所なるへし、而して此現象たる特に灣頭に屬する箇所は著しきものあり、是れ灣頭には西に六郷川あり北に隅田川中川、江戸川の諸川ありて洪水の都度多量の砂泥を海中に搬送するのみならず、常に多少の沈下物を輸送し且つ河水の流入は海水並に河水の各自個有の移動作用を亂し搬送物の沈下を促かすを以て河口は特に埋没の度甚しく吐口次第に外出するか如き外觀を呈するを以て是等諸川の焦點に位置する東京市の前海面は如何なる運命にあるや必ずしも推測に難からず、勿論治水施設は當局により試みられ隅田川、中川、江戸川の整理完成も目前に迫り又多摩川の改修工事も將に粗上にありと聞くを以て是等に對する憂慮は早晩無益に屬すへきは吾人の期待する所なるも更に新中川、新荒川、新多摩川により洪水を導下するを以て是等新舊河川の流下する泥土の總量は減少して假令是迄の如く多からずとするも尙ほ全く絶無にあらざるは想像するに難からず況んや降雨の都度下水若くは河水に誘致せられて流下する土砂は敢而現時と異なるなければ東京市の前海面の埋没は蓋し容易に減少せざるへし、故に灣頭に位置する本都市の水運の改良事業は結局する所此自然力を利用し如何に海面を整理し水運の利益を收むるかの問題となるへし、隨つて本事業に於ても改修濬筋の位置埋立地の配置に關しては只に工事經濟並に水運上より單純に考慮するのみならず此地形地勢其他の自然的現象を顧み再三再四埋立地の位置を變更し最後に以下記する如き計畫に到着せしなり、而して濬筋の維持には極めて簡單なる木造導流柵を設け又埋立地の四周も木造板柵となし追

て實施さるへき築港工事の實蹟に當り支障なからしむるのみならず是か結果に對應して更に改良の餘地を存せしむる爲にして築港の如き根本事業の實施前に急施する此種工事として止むを得ざるものあればなり然れとも波浪の激烈なる個所に於ける護岸は維持上特に永久的構造を取り又濬沿ひ護岸は前面の水深大なると或は使用上石造とし繫船設備をなすを有利と考へしを以て石造とせり以下各項に付き計畫の概要を記すへし。

淺深範圍 永代橋下流砲臺外なる水深十二尺線に至る迄總延長五千二百五十間に及び其幅員を金杉冲上流は七十間下流は五十間とせり而して水深は基準面以下十二尺靈岸島量水標十二尺四寸七分五厘とす是れ金杉冲上流は航路たる外一面船舶碇泊場の用を兼ねる部分あるも下流は然らざればなり。

埋立地 航路及碇泊地の淺深土砂を以て隅田川の右岸に埋立地を造るものとす其位置及面積は左の如し。

名稱	位置	面積
第一號	芝區濱崎町前	四一、五〇〇 <sup>坪</sup>
第二號	同區濱崎町地先	二、五〇〇
第三號	同區金杉新濱町地先	三六、〇〇〇
第四號	同	六、六〇〇
第五號	同 本芝一丁目地先	三五、四〇〇
計		一二二、〇〇〇

埋立地の高さは基準面上十二尺とす。

各種護岸 埋立地の護岸は前陳の理由に基き總て木造とす只濬沿物揚場及ひ之に接續する局部の

ものは石造とす。

沿物揚場護岸は干潮面以下十二尺に根掘を爲し干潮面以下四尺五寸迄投入したる捨石上に混泥土塊を二段に重積して海底の地質如何に由り混泥土塊の下に抗地形を要することあるへし干潮面上一尺五寸に至らしめ其上部は中形間知石を六分の一方に積上げ裏込として混泥土を使用す而して壁の高さ干潮面以上九尺に達せしめ其後方は更に上面へ八割法を以て幅四間の張石を施し以て荷役の便に供す。

甲種護岸 甲種護岸は根掘を干潮面以下十尺に達せしめ壁の基礎たる混泥土塊以下の構造を物揚場護岸と等しくし其上部の壁を干潮面以上十二尺に達せしむ本護岸は第三號埋立地の沿物揚場に接續する護岸延長約三十間に對し使用するものとす。

乙種護岸 乙種護岸は即ち木造假護岸にして構造は五寸角長二間半乃至三間の杭木を延長各一間に付三本の割合を以て二列に打込み適宜鉛引鐵線を用ひて後方の控抗に緊着す杭木は各別の間隔を約三尺と定め且つ前後列其高さを異にして中間には一の階段を附し割栗石張とす張板は大潮干潮面平均水面以下に於て其厚さを二寸又同水面以上に於て一寸となし裏込として土炭岩を使用す。

工期並に工事費豫算 本工事は可及的速成を主とし工期を四ヶ年として計畫を立てたり工費豫算は總計金二百六十五萬圓にして其年度割次の如し。

第一年 六拾萬圓

第二年 壹百萬圓

第三年 五拾五萬圓

第四年 五拾萬圓

計 貳百六拾五萬圓

財源 右工事費に對する財源は一時借入金を以て支辨し、内金貳百四拾萬圓を埋立地賣却により他は不用品賣却代金及市税より受入れ償還するものとす明治三十九年三月七日築港委員會の是認せる原案。

以上の計畫は築港の豫定計畫に基くものなるも唯古川口に於ける位置に聊か變更を加へたると濱離宮寄埋立地の面積を擴大(即第一號地)したるは稍々異なる處なきにあらず、又埋立地の位置を隅田川の右岸に限りしは利用の前途比較的有望にして畢竟財源を増加する目的を加味せしなり。

又現在濬筋を浚深するは主として經濟上の見地より來るものにして是れが爲め築港計畫に於ける危險物置場及船渠の一部を犯す如きことあるも此支障たる極めて輕微にして後日築港工事實施に當り基準面下十二尺の水深は基礎工事の必要上掘鑿を要する範圍にあるを知らざる時は思ひ半はに過くるものあるへし。

又工費豫算中特に浚深土砂の坪數は其算出の基礎として比較的據るべき材料を有すれとも土炭岩の量に至りては殆んど全く推測に由る外途なきを以て豫算に示せる坪數は單に概略の數量に止まる故に實際に當りて土炭岩の數量に著しき變動ある場合は機械器具費にも亦影響するを免れず、次に土砂にして單價を異にするものあるは摺揚浚深機を使用するに便なる濬筋浚深費の單價にして之を貳圓と豫定し其他の浚深は勢ひ手掘其他比較的經費を要する方法に據らざるへからざるを以て其單價を増加せり。

變更 其後四圍の事情を参照し第一號地を廢し第二號地を越中島地先海面に移し四四、〇〇〇坪を埋立て一號地と稱し順次番號を換へ且つ波浪劇烈なる第一號地の東南西護岸を丙種石造護岸とせる外乙種木造假護岸に要する水面上張板厚一寸を八分に變更せしを以て是れか爲め工費に多少の變更を來し總工費を貳百五拾九萬八千七百拾七圓餘に減額し其支出年度割をも變更せり明治三十九年

論説及報告

七月十七日變更案通り確定す其結果工費年度割及内譯次表の如く變更さる。

隅田川口改良第壹期工事工費内譯並に年度割表

費目	年度割				計	摘要
	第壹年	第貳年	第參年	第四年		
浚渫及埋立費	10,000,000	14,000,000	22,000,000	22,000,000	88,000,000	土砂 地坪 三四五〇〇〇坪
各種護岸費	10,000,000	5,000,000	3,000,000	19,956,650	48,000,000	同坪當り
雜工事費	35,000,000	35,000,000	27,500,000	24,900,000	122,400,000	同坪當り
機械器具費	5,000,000	5,000,000	10,000,000	10,000,000	40,000,000	同坪當り
測量調査費	4,000,000	3,000,000	2,000,000	1,000,000	10,000,000	同坪當り
事務所費	10,000,000	25,000,000	3,000,000	35,500,000	110,500,000	技師三、技手一二、事務員二、雇一五、囑托員若干
豫備費	26,000,000	4,000,000	28,000,000	3,450,000	29,450,000	工夫一〇、小使一、給仕一、定員とす是れに要する諸費用を見込む
計	55,000,000	99,000,000	59,500,000	49,412,965	263,912,965	

其後第一號埋立地は浚渫土砂運搬上井に埋立後の利用に於て遺憾なき能はざるを以て更に月島第二號地の西南面地先に移し又入間川筋を埋立て芝浦埋立地に對する交通の要路を開くこととせり是か爲め豫定第三號地は多少變更せり而して入間川使用の便を維持する爲め特に船溜を舊川筋に沿ひ設くることとせり以上の變更は明治四十三年二月四日確定す。

然るに工事の進捗に連れ浚渫土砂は豫定より増加する傾向あるを確めしを以て四十三年六月十四日其過剰の浚渫土を以て第五號地を追加埋立つことに決定す然れども此殘土たる本埋立地を完成するに足らざるを以て殘部に對しては更に第二期工事より補足することとせり是等の變更後に於ける第二期の全計劃は次の如し。

埋立工事 前計劃に變更なし。

埋立工事 は次表の如し

埋立地別	位 置	面 積	摘 要
第一號地	京橋區月島第二號地西南面地先	四九、三〇〇、〇〇	各埋立地圍りの護岸延長及構造に關しては以下に記せる工事概要
第二號地	芝區金杉新濱町前面	三六、〇〇〇、〇〇	中護岸の項及卷尾なる第五圖參照せらるへし
第三號地	芝區金杉新濱町地先	四、八三二、八〇	
入間川埋立地	芝區西應寺町地先より船溜に至る	一、二五二、二一	
第四號地	芝區本芝一丁目地先	三五、四〇〇、〇〇	
第五號地(半完成)	芝區田町一丁目地先より同五丁目地先に至る	三一、九二〇、〇〇	
計 (半完成地を含む)		一五七、六〇五、〇一	

第二節 施行準備

施工準備として第一に記述を要するは事業の統轄並に分擔組織にあるも是等は何れの事業にありても單純なるものにあらず、工事の初期より隆盛時若くは終時に於て常に必要に應じ規模を變更する必要あるのみならず且つ長期に渉る工事にありては其間人事の移動は免れ能はざるを以て是等の完全なる記事は繁雜に流るか故本稿に於ては組織の大綱を記し其變動等は之を不問に置かんとす。

本工事は築港事務の一部として其系統に隸屬し測量其他の諸調査をなし工事種類に應じ分擔を

定め結局左の五部に分つ。

論 説 及 報 告

七二二

管理 各部の使用する主要材料を管理し其連絡を掌るものとす  
 浚渫 浚渫作業に關する一切のこと並に浚渫用器械の管理  
 埋立 埋立地一切に關する事項即ち護岸は勿論地均築道架橋工事に至る迄實施設計及び工事とも一切

機械 工事要具の新造、改造、修理より諸機械の修築に至る迄設計並に工事一式  
 方塊 護岸基礎用方塊の製造に關する一切の作業設計並に工事

是等組織は始終一貫せるものにあらず方塊工場、の如き其完成と共に廢止され、又其後本事業は築港事務と分れ河港課の一事業となり課長管理の下に隅田川口改良掛組織せられ更に此下に庶務、工務、浚渫、埋立の諸部を置き、又機械工場は課長に直屬して従前の如き分擔をなす其他小異動なきにあらざる之を略す。

方塊工場 本工場は第二號埋立地浚渫物揚物護岸基礎に使用すへき混凝土方塊約千七百個を製造する爲め特に設けしものにして敷地面積四千六百拾坪とし位置を月島第二號地に選定し左の諸機械を設備す、是等の工竣り製造に着手せしは明治四十二年四月一日とす。

方塊工場機械

名稱	形狀	寸法	員數	用途	價額	製造會社	購入年月
混凝土混合機	一七號	形	一	混凝土混合用	三、九七四〇〇〇	米國シカゴミューニシバルエンヂニヤリソングエンドコントラクチングコンパニー	明治四十二年二月
ゴライアス	五ゲ	一七號	一	方塊運搬用	一、三七〇〇〇〇	富岡鐵工所	同
グラベリン	八ゲ	一七號	一	方塊積出用	七、七二四〇〇〇	月島鐵工所	同
ツラベリン	八ゲ	一七號	一	方塊積出用	七、七二四〇〇〇	月島鐵工所	同

機械工場 前記方塊工場と同一構内に面積約五百六十坪の工場を設置し左記諸機械を備ふ、諸準備を卒へ作業を始めしは明治四十二年四月十日とす。

名 稱	形 狀	寸 法	員 數	用 途	價 額	製 造 會 社	購 入 年 月
方塊運搬車	長 十 五 尺	一 方塊運搬用	六六〇〇〇	同	同	同	同
瓦斯機關	單 筒 橫 置 力 式	一	工場諸機械運轉用	七八一〇〇	英國ナシヨナル瓦斯機關製造會社	明治四十二年二月	
旋 盤	中 臺 心 長 高 十 二 寸 六 分	一	諸機械製作及修理用	一、一八〇〇〇	英國ジェーパトラー會社	同 四十二年二月	
同	中 臺 心 長 高 八 寸 八 分	一	同	七三〇〇〇	英國ジョンパーチ會社	同 四十二年二月	
同	中 臺 心 長 高 六 寸 六 分	一	同	三八〇〇〇	日本工業商會	同	
木工旋盤	中 臺 心 長 高 四 寸 八 分	一	同	九三三〇〇	同	同	
穿 孔 機	腕 長 最 大 四 寸 五 分 最 小 十 二 寸 直 徑 二 寸 九 分	一	同	一、二八〇〇〇	英國エフブラッド會社	同	
同	腕 長 十 四 寸 直 徑 二 寸 九 分	一	同	四三〇〇〇	英國スコットブラザー會社	同 四十三年一月	
平 削 機	長 四 尺 二 寸 高 二 尺 二 寸	一	同	五二五〇〇	日本工業商會	同 四十二年二月	
成 形 機	「ステロロク」の横移動二十寸半 「テーパー」の上下移動十六寸半 「テーパー」の長一十一寸半	一	同	七五五〇〇	米國スミスエンドミルス會社	同 四十三年一月	

圖說及報告

同	扇風機	丸碓石機械	金剛砂碓機	チンゲマシン
吐出 込口 徑三 寸半	吐出 込口 徑三 寸半	吐出 込口 徑三 寸半	吐出 込口 徑三 寸半	吐出 込口 徑三 寸半
一	一	一	一	一
同	送鍛 風工 用場	同	研磨 用	鐵板彎 曲用
三七 八九〇	六〇 〇〇〇	三二 五〇〇	八六 〇〇〇	五五 二〇〇
米國 ナイヤ ガラ會 社	同	日 本工 業商 會	英 國ビ ルダ ース アイ ヤン フワ ンダ リ	石 川島 造船 所
同	同	同	同	同
四 十三 年一 月	同	同	四 十二 年二 月	四 十三 年一 月

浚渫工事準備 浚渫土量概算三十八萬坪の豫定なるを以て之れに對し左記の浚渫機を備ふ。

不動汲揚式浚渫機船 白髻及玉姫號 の二艘 各自浚渫能力一日作業時間十時間ニテ

自動汲揚式浚渫機船 駒形號 一艘 同 二〇〇坪つゝ

摺握式浚渫機船 第一及第二千代田號の二艘 同 同 二〇〇坪

合計 五艘 此浚渫能力 同 同 六八〇坪

而して自走可能なる駒形號は主として砲臺外航路の浚渫作業に當らしむる豫定とす、又摺握式浚渫機船第二千代田號は濠沿物揚場護岸基礎用方塊の揚卸に兼用する計劃とす。

又浚渫土の處分は吸揚式浚渫機より供給せらるゝものは主に十坪積側鋼製土運船に受け曳航によりて運搬し豫定の土捨場に投棄し以て埋立地に利用し、摺握式の分は一坪半乃至二坪積木製土運船により直接埋立地に投棄若くは陸揚するものとす。

而して豫定浚渫區域中土丹岩の露出する部分は碎岩機を用ひ破碎し、其後の處分は普通土砂と同

工 事 用 船 舶

船名	質材	長	幅	深	吃水	積載量	速力	實馬力	總噸數	用途	額價	製造所名	進水年月
駒形丸	鋼	二〇七 <sup>尺</sup> 五 <sup>寸</sup> 三 <sup>分</sup> 七 <sup>厘</sup>	八 <sup>尺</sup> 五 <sup>寸</sup>	八 <sup>尺</sup> 五 <sup>寸</sup>	二 <sup>尺</sup> 六 <sup>寸</sup>	六 <sup>公</sup> 二 <sup>八</sup> 四 <sup>石</sup>	二 <sup>六</sup> 九 <sup>二</sup>	四 <sup>六</sup> 五 <sup>一</sup>	二〇〇	埋立	一四 <sup>萬</sup> 五 <sup>千</sup> 七 <sup>百</sup> 六 <sup>十</sup>	和蘭 ウユル コンラード	明治四十一年 十月
玉姫	同	八 <sup>尺</sup> 〇 <sup>寸</sup> 〇 <sup>分</sup>	八 <sup>尺</sup> 〇 <sup>寸</sup>	八 <sup>尺</sup> 〇 <sup>寸</sup>	四 <sup>尺</sup> 四 <sup>寸</sup>			五 <sup>三</sup> 八 <sup>一</sup>	二〇〇	埋立	九 <sup>千</sup> 〇 <sup>百</sup> 〇 <sup>十</sup>	大阪鐵工所	二月
白髯	同	八 <sup>尺</sup> 〇 <sup>寸</sup> 〇 <sup>分</sup>	八 <sup>尺</sup> 〇 <sup>寸</sup>	八 <sup>尺</sup> 〇 <sup>寸</sup>	四 <sup>尺</sup> 四 <sup>寸</sup>			五 <sup>三</sup> 八 <sup>一</sup>	二〇〇	埋立	九 <sup>千</sup> 〇 <sup>百</sup> 〇 <sup>十</sup>	同	同
一號浚渫船	木	五 <sup>尺</sup> 〇 <sup>寸</sup> 二 <sup>寸</sup> 五 <sup>分</sup>	三 <sup>尺</sup> 九 <sup>寸</sup> 五 <sup>分</sup>	三 <sup>尺</sup> 九 <sup>寸</sup> 五 <sup>分</sup>	二 <sup>尺</sup> 二 <sup>寸</sup>				三〇〇	埋立	三 <sup>千</sup> 八 <sup>百</sup> 五 <sup>十</sup>	東京日本土木會社	二十二年 十月
二號浚渫船	鋼	五 <sup>尺</sup> 八 <sup>寸</sup> 〇 <sup>分</sup>	四 <sup>尺</sup> 三 <sup>寸</sup>	四 <sup>尺</sup> 三 <sup>寸</sup>	二 <sup>尺</sup> 六 <sup>寸</sup>				八〇〇	埋立	三 <sup>千</sup> 五 <sup>百</sup> 〇〇	大阪鐵工所	四十年 十二月
第一千代田	木	五 <sup>尺</sup> 〇 <sup>寸</sup> 〇 <sup>分</sup>	三 <sup>尺</sup> 〇 <sup>寸</sup> 〇 <sup>分</sup>	三 <sup>尺</sup> 〇 <sup>寸</sup> 〇 <sup>分</sup>	三 <sup>尺</sup> 六 <sup>寸</sup>				三〇〇	埋立	三 <sup>千</sup> 八 <sup>百</sup> 〇〇	汽機 大阪鐵工所 竹内造船所	同 五月

の取扱ひをなす豫定とす。

埋立工事 埋立は土運船より直接投棄若しくは陸揚する外總て唧筒式浚渫機により埋立地に吸揚する計劃にして之れに對し吸揚式浚渫機二臺を準備せり即ち

吸揚式浚渫機船 實田號及業平號の二艘 各自吸揚能力一日(作業十時間にて)

四〇〇坪宛にして之れを土捨場前面に浮ぶるときは其能力は裕に前記五艘の諸浚渫機の作業により浚渫し土捨場に投棄する全土砂を吸揚し得へし。

埋立工事の作業上の必要若しくは埋立地の維持の爲め築造する假土留假護岸の如きは工事概要の項に於て説明することゝすへし。

其他實地上詳細の事は凡て工事概要に譲る、本浚渫埋立工事施工の爲め準備せる諸機械及諸工具の主なるものは次の如し。

至甲十七號	自甲十六號	至甲十五號	自甲十五號	自甲十五號	自甲十六號	自甲十七號	小梅丸	待乳丸	墨田丸	羽田丸	宮戸丸	綾瀬丸	飛鳥丸	碎岩機	寶田	業平	第四千代田	第三千代田	第二千代田
同	同	同	木	同	鋼	鋼	同	同	同	同	同	同	鋼	木	同	鋼	同	同	同
二四〇	二四〇	二四〇	二四〇	九七〇	九七〇	九七〇	五九〇	五〇〇	七〇〇	七〇〇	八七六	八七六	七五〇	九三三	六八〇	六〇〇	六〇〇	六〇〇	五〇〇
四五	四五	四五	四五	一九〇	一九〇	一九〇	二七五	二六	二六	二六	一五六	一五六	三六〇	三八〇	二六〇	二六〇	二六〇	三〇〇	三〇〇
一六	一六	一六	一六	五六	五六	五六	四〇	四〇	四〇	四〇	四〇	四〇	三七	三七	三七	四五	四五	四五	四〇
				四〇	四〇	四〇	七五	八五	七五	九七	二〇	二〇	二〇		二七	二四			
							一五五	一五五	一五五	一五五	一五五	一五五	一五五		二四	二四			
							二〇	二〇	二〇	二〇	二〇	二〇	二〇						
							七五	七五	七五	七五	七五	七五	七五						
							二〇	二〇	二〇	二〇	二〇	二〇	二〇						
同	同	監督船	同	同	土砂運搬船(御開)	同	監督船	同	同	同	同	同	土砂運搬船	碎岩	同	同	同	同	同
五〇〇〇	五〇〇〇	六〇〇〇	二六〇〇	二六〇〇	三〇〇〇	二六〇〇	一七〇〇	一〇〇〇	八七〇〇	二九〇〇	二八〇〇	二九〇〇	二九〇〇	四九〇〇	六〇〇〇	二五〇〇	二五〇〇	二五〇〇	二五〇〇
同	同	竹内造船所	大阪鐵工所	同	同	同	同	石川島造船所	鳥羽鐵工所	同	大阪鐵工所	同	同	汽機英國會社	同	同	同	同	同
同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同
四十二年	四十二年	四十二年	四十二年	四十二年	七月	八月	八月	十二月	十二月	八月	十二月	三月	一月	九月	九月	九月	九月	九月	十二月

至甲十八號	至甲二十二號	至甲二十三號	至甲二十四號	至甲二十五號	至甲二十六號	至乙二號	至乙五號	乙六號	至丙一號	至丙三號	丙四號	至丁一號	至丁五號	至丁六號	至丁八號	至丁九號	至丁十一號	至戊一號	至戊六號	二坪積自一號	土運船至十號	自工一號	自工四號	自工五號	至工八號	
同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同
二四〇	二四〇	二四〇	二四〇	二四〇	二四〇	三七〇	三七〇	四八〇	五〇〇	五〇〇	六〇〇	一三〇	一三〇	一三〇	一三〇	一三〇	一三〇	四八〇	四八〇	四八〇	四八〇	三〇〇	三〇〇	三〇〇	二四〇	二四〇
四五	四五	四五	四五	四五	四五	八〇	八〇	一四〇	一五〇	一五〇	一五〇	四五	四五	四五	四五	四五	四五	二二五	二二五	二二五	二二五	一〇〇	一〇〇	一〇〇	六〇	六〇
一六	一六	一六	一六	一六	一六	二四	二四	三〇	五〇	五〇	六五	一五	一五	一五	一五	一五	一五	一五	一五	一五	一〇	一〇	一〇	二五	二五	
同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同
搬石炭船運	搬石炭船運	搬石炭船運	搬石炭船運	搬石炭船運	搬石炭船運	搬石炭船運	搬石炭船運	搬石炭船運	搬石炭船運	搬石炭船運	搬石炭船運	搬石炭船運	搬石炭船運	搬石炭船運	搬石炭船運	搬石炭船運	搬石炭船運	搬石炭船運	搬石炭船運	搬石炭船運	搬石炭船運	搬石炭船運	搬石炭船運	搬石炭船運	搬石炭船運	搬石炭船運
六五〇〇〇同	五八六六佐藤造船所	五〇〇〇淺野造船所	五〇〇〇淺野造船所	五〇〇〇淺野造船所	五〇〇〇淺野造船所	四七〇〇〇同	四七〇〇〇同	四七〇〇〇同	四七〇〇〇同	四七〇〇〇同	四七〇〇〇同	三〇〇〇〇同	二五五五同	二五五五同	二五五五同	二五五五同	二五五五同	二五五五同	二五五五同							
同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同
四十二年	二月	三月	三月	三月	三月	四十二年	四十二年	四十二年	四十二年	四十二年	四十二年	四十一年	四十一年	四十一年	四十一年	四十一年	四十一年	四十一年	四十一年	四十一年	四十一年	四月	四月	四月	四月	四月

第三節 工事概要

工事に關する一切の事項を組織的に整理し其成績を徹細なる點に立入り比較研究し其要を報告するは工事者の最も光榮とする處なるへきも實地に關する問題は凡て事項多く之等を適度に整理するの難事なるは等しく施工者の認むる處にして就中淺深埋立作業の如き廣範圍の間に行はるゝ作業に

論説及報告

於ては特に其困難を感せざるを得ず、浚渫機の効率の如きも氣候風力流速深淺に依り異なるは勿論なるも其の持續時間の長短特に晝夜作業の如き又船員數若くは従業員の練不練並に石炭の消費量の關係等人爲的原因も効率を支配するを以て是等に關して詳細に調査をなするにあらざれば其の効率は得て知るへからず、故に吾人の以下記する處必ずしも盡せるものにあらずるも之を以て其一端を窺ふに足らば幸甚たし。

浚渫工事 工事實施に當り豫定計劃の大形吸揚浚渫機三艘に加ふるに小形不動汲揚浚渫機一號船二號船の二隻並に獨握式浚渫機船第三、第四千代田號を更に追加し、沿物揚護岸基礎工事に用混凝土方塊の操縦には第三千代田を充てたり、而して駒形號は豫期の如く主に砲臺外作業に當り白髯玉姫の貳大形不動式汲揚機は、瀦筋浚渫作業を擔任し千代田號の碎岩機にて破碎せる堅盤掘揚に當りしこと等は總て豫定せる處の如し、只小形汲揚浚渫機の追加ありし爲め諸派川の分岐點並に埋立地間の運河或は土捨場附近の作業は之れに従事せしめたり。

浚渫作業は明治四十年十一月六日埋立用唧筒式浚渫機船實田號を以て着手せしと雖も創業時代に於て工程の見るべきものなく、翌四十一年六月より同年十一月の間に於て汲揚浚渫機船白髯玉姫、駒形相次て運轉を開始し他方唧筒式浚渫機船平號も同年十月より埋立作業に着手するあり、茲に全般の操業緒に就き遂に明治四十四年七月二十三日を以て浚渫作業を完了するに至れり、今本作業費並に浚渫土量を表示するときは次の如し。

浚渫土量表

工 種	軟 層	堅 層	計	備 考
本工事(浚渫)	二七六、八八五、七三〇	四八、七〇五、七九六	三二五、五九一、五二六	丙六、七〇三坪八八は四十三 年八月洪水の埋没土量なり

準備工事	附屬工事	計
九四、三八二、二四七	二七、六三六、一〇七	三九八、九〇四、〇八四
四、六三九、〇〇〇	八二九、四三〇	五四、一七四、二二六
九九、〇二一、二四七	二八、四六五、五三七	四五三、〇七八、三一〇
内一四、八七七坪九〇四は 同上		

以上浚渫作業に要せし費用四拾四萬七千九百五拾參圓貳拾八錢九厘にして總浚渫土量四十五萬三千七十八坪三合一勺即ち一坪工費約九十八錢七厘弱に相當す。

且つ本浚渫費は浚渫機は勿論土運船並に曳船に關する一切の作業費及修繕費をも包含するものなりとす。

右浚渫區域中堅層凝灰質粘磐岩又は粘土質細砂の露出する部分は芝浦方面及明石町渡船場下より濱離宮附近に至る間にあり之等は先づ碎岩機艇を用ひて破碎したる後主に攪握式浚渫機或は吸揚式浚渫機艇により普通の土砂と同じく浚渫せり。

碎岩工事は重量十噸の錐を有する碎岩機艇一臺を使用し明治四十一年十二月七日工事に着手し明治四十四年三月二十一日を以て碎岩を了せり碎岩面積五萬八千壹百坪にして碎岩立積八萬四千五百坪之れに要せし費用貳萬五千五百九拾貳圓九拾五錢貳厘即ち一坪當り平均工費三拾錢三厘弱とす。

今各種浚渫機、碎岩機土運船並に曳船の主なるものは浚渫土砂壺立坪に對する各作業費修繕費を包含する工事費を列擧し浚渫工事費の内容を表示するときは次の如し、工程増進の目的を以て別に定むる規定に基き獎勵金を交付せしに其結果良好なるものありしは同表の示す數字により證することを得へし。

各種浚渫機并碎岩機成績表

各種曳船の成績表淺深土砂登立坪當り工費を以て比較す

船名	獎勵金交付なき分		獎勵金交付せる分		摘 要
	期 間	登立坪當り作業費	期 間	登立坪當り作業費	
飛鳥	至明治四十一年五月〇、六二九	〇、六二九	至明治四十三年七月〇、四九一	〇、四九一	
綾湖	同上	〇、六二九	同上	〇、三八四	
宮戸	至明治四十二年四月〇、三八四	〇、三八四	至明治四十二年七月〇、三〇六	〇、三〇六	
羽田	至明治四十二年八月〇、四一九	〇、四一九	同上	〇、三六〇	
墨田	至明治四十二年九月〇、三九三	〇、三九三	同上	〇、三五三	
待乳			同上	〇、三二四	

船名	獎勵金交付なき分		獎勵金交付せし分		摘 要
	期 間	登立坪當り作業費	期 間	登立坪當り作業費	
駒形	至明治四十一年十二月〇、二七九	〇、二七九	至明治四十三年七月〇、二四七	〇、二四七	本渡深機は設計能力一時間二〇坪即ち一日十時間作業し二〇〇坪なるも實地長時間使用し一日貳六坪即ち一ヶ年九六、〇〇〇立坪の敷層を淺深せり(作業時間は一、定せず昼夜運轉を行へり)
白髯	至明治四十二年七月〇、四五四	〇、四五四	同上	〇、四四一	本機は軟層なるときは一日壹六〇坪即ち一ヶ年五七ヶ年三〇〇〇坪、堅層なるときは一日八三坪即ち一ヶ年三〇〇〇坪
玉姫	至明治四十二年六月〇、五四四	〇、五四四	同上	〇、六二六	同上
第二千代田	至明治四十二年四月〇、九三六	〇、九三六	同上	〇、五五九	本機は軟層なるときは一日三三坪即ち一ヶ年一七ヶ年七二〇坪、堅層なるときは一日二〇坪即ち一ヶ年一七ヶ年六〇〇〇坪(獎勵金交付)
第三千代田			至明治四十三年七月〇、八六九	〇、八六九	本機を碎岩機として使用するときは一日一七坪即ち一ヶ年六〇〇〇坪を破砕し得へし
碎岩機	至明治四十二年八月〇、三二三	〇、三二三	至明治四十四年七月〇、三三四	〇、三三四	碎岩機従事員に獎勵金を交付せず、碎岩機は十噸の能力あるものとす

各種土運船成績表(浚渫土砂壹立坪當り工費を以て表示す)

船名	獎勵金交付なき分		獎勵金交付せし分		摘 要
	期 間	壹立坪當り作業費	期 間	壹立坪當り作業費	
十坪積鋼製土運船	自明治四十一年七月	〇、一二五	自明治四十三年七月	〇、一四七	曳船ニヨリ引レシ土捨場ニ至リ側面ヲ開放土砂ヲ放捨ス
二坪積木製土運船	自明治四十二年五月	〇、五七六	同 上	〇、五二三	木製土運船ニ依ルモノハ堤合ニヨリテハ船夫自ラ亦チ繰繰スルコトアルノミナラズ假シ土留ノ裏面ニ搬送セルモノヲ包含スルヲ以テ工費一層高ムナ見ルベシ
一五坪積木製土運船	自明治四十一年七月	〇、七七四	同 上	〇、五七五	

又参考として主なる浚渫機船一日に使用する石炭消費量を左に表示すへし。

船名	平時消費量	最大消費量	摘 要
駒形	七時間運轉 二、九〇〇斤	十一時間運轉 四、五〇〇斤	是等ノ消費量ハ使用ノ功強ニヨリテ大差アリ且ツ石炭ハ運轉材料費ノ大部分ヲ占ムルモノナレバ周到ナル注意ヲ要ス
白鬚	八時間運轉 一、九八〇斤	一〇、五時間運轉 二、七〇〇斤	
玉姫	八時間運轉 一、九八〇斤	同 上	
千代田	八、五時間運轉 一、〇〇〇斤	九時間運轉 一、三〇〇斤	

埋立工事 埋立は土運船より直接投棄若くは陸揚するものを除き其他は殆んど唧筒式浚渫機艇によりて埋立地に吸揚せるものにして寶田、業平の二隻を使用せり而して本作業は明治四十年八月十七日寶田を用ひて第二號埋立地の埋築に着手せしに始まり爾後浚渫工事と行動を共にし明治四十四年七月二十三日を以て豫定埋立工事を完了せり。

埋立地竣工面積並工程表

名稱	位置	埋 立 土 量	竣 功 面 積	區 劃 面 積	着 手 年 月 日
第一號	芝罘區 島嶼第二號 地先	一〇二、二九二、三四五	四九、三〇一、五八〇	市街宅地 防路 一〇〇四、〇〇〇	明治四十二年十月十日
第二號	芝罘區 新區町前	八八、七二八、〇八三 五	三七、三五〇、五六〇	市街宅地 防路 一〇〇四、〇〇〇	同 四十四年八月十七日
第三號	同區 新區町地	九、九一六、四〇二	四、七六八、六二五	市街宅地 防路 一〇〇四、〇〇〇	同 四十四年五月十一日
第四號	同區 先一丁目地	八一、九五〇、四三七 五	三五、九〇〇、八〇〇	市街宅地 防路 一〇〇四、〇〇〇	同 四十四年五月二日
入間川	同區 寺町先	一、二一〇、八九四	一、二一〇、八九四	市街宅地 防路 一〇〇四、〇〇〇	同 四十三年十月四日
計		二八二、八八七、七六五	一一八、五三三、四五九	未詳	同 四十三年六月十八日
第五號	芝罘區 自一丁目 至五丁目	四〇、三七三、〇八二	二九、七〇〇、〇〇〇	未詳	同 四十四年五月廿一日

埋立工事に要せり費用左の如し

即ち壹面坪當り工費壹圓九十二錢五厘弱

金貳拾七萬六千參圓五拾六錢七厘

壹立坪當り工費八拾二錢六厘弱

内

金七萬參千五百九拾九圓貳拾六錢

土 工 人 夫 賃

金貳拾萬貳千四百四圓參拾錢七厘

寶田業平及陸上用千代田運轉費

本埋立作業に於ける主要機械なる吸揚唧筒に就き前記浚渫機の例に倣ひ獎勵金の受付なき場合と交付せるものとに區別し吸揚土砂壹立坪當り平均工費の言葉を以て兩機の成績を比較し併せて獎勵金交付の可能を吟味するに次表の如し。

各吸揚唧筒の成績表吸揚壹立坪當り工費を以て表示す

又右兩機一日に於ける石炭消費量は次の如し。

船名	獎勵金交付ナキ分		獎勵金交付セル分		摘 要
	期 間	壹立坪當 リ作業費	期 間	壹立坪當 リ作業費	
寶田	自明治四十二年八月一日起至明治四十二年十二月二十九日	一、二九七	自明治四十三年一月一日起至明治四十四年七月〇日	六四二	八噸ナルトキハ一日ニ三〇〇坪即チ一ヶ年一〇〇〇坪ヲ取揚ゲ得ベシ
業平	自明治四十二年十月〇日起至明治四十二年十二月二十九日	九八二	同上	〇、六九九	同上

船名	平時消費量	最大消費量	摘 要
寶田	十一時間運轉 七、四八〇斤	晝夜運轉 一三、九〇〇斤	是等ノ消費量ハ使用者功損ニヨリ大差アリ且ツ石炭ハ運轉材料費ノ大部分ヲナスモノナレバ周到ナル注意ヲ要ス
業平	十二時間運轉 七、一五〇斤	晝夜運轉 一二、八〇〇斤	

護岸工事 護岸の多くは單に埋立地の防護用として築造せるものにして其大部分は木造假護岸より成り特に記載を要すへきものなし唯第一號埋立地西面延長百七十間は石造假護岸となし第二號埋立地の沿延長三百六十七間には水深十二尺の物揚場護岸を築造せり。

沿物揚場護岸の構造は干潮面以下拾二尺に根堀を施し捨石を投入して干潮面以下七尺五寸に至らしめ次に混凝土方塊を三層に積疊して干潮面以上一尺五寸に達し上部に間知石垣を築造し頂上には幅四間の張石斜面を設けて荷役の用に供し繁船柱七十本を配置して船舶の碇繋に便せり。

各種護岸の位置及構造附屬圖面を参照せらるへし。

工程並に工費の精算左の如し。

工種	施行位置	工法	延長又 は個數	着手年月日	竣工年月日	工費	備 考
沿物揚場	第二號埋立	直營	三六七	四十二年十月一日	四十四年七月十七日	一、二二、一八七、五五九	構造は石造にして延長一間當り工費五〇〇圓づゝ
護岸工事	地沿前面						

論說及報告

七二四

橋架設工事 各埋立地間ニハ木橋ヲ架ス其細目ハ次ノ如シ。

期	第一			橋名	竣工年月日	位置	橋長		桁下 端	反度	構		造		計等耐力 毎平方尺 上ノ等布 荷重(并) 衝撃係數	總工費	坪當 備考
	濱前橋	新濱橋	南濱橋				幅員	徑間			ノ高	橋體	橋脚	橋臺			
明治四十四年 八月卅一日	明治四十四年 八月卅一日	明治四十四年 八月一日	舊第四號 地及舊第一 二號地間 南部	舊第四號 地及舊第一 二號地間 南部	舊第四號 地及舊第一 二號地間 南部	三三三 三三三 三三三	三三三 三三三 三三三	一六〇	圓弧	圓弧	米松 樺丸太杭	在來護岸板橋 内ニ支柱トシ	一〇〇	八九五〇	勞力	請負	
明治四十四年 八月卅一日	明治四十四年 八月卅一日	明治四十四年 八月一日	舊第四號 地及舊第一 二號地間 北部	舊第四號 地及舊第一 二號地間 北部	舊第四號 地及舊第一 二號地間 南部	三三三 三三三 三三三	三三三 三三三 三三三	一六〇	圓弧	圓弧	米松 樺丸太杭	在來護岸板橋 内ニ支柱トシ	一〇〇	六四五〇	同	同	
明治四十四年 八月卅一日	明治四十四年 八月卅一日	明治四十四年 八月一日	舊第四號 地及舊第一 二號地間 一號地間	舊第四號 地及舊第一 二號地間 一號地間	舊第四號 地及舊第一 二號地間 一號地間	三三三 三三三 三三三	三三三 三三三 三三三	一六〇	圓弧	圓弧	米松 樺丸太杭	在來護岸板橋 内ニ支柱トシ	一〇〇	五五三〇	同	同	

計	同繕工事	乙種護岸	丙種護岸	附方塊製造	甲種護岸
地南面	第一號ヨリ第四號 ニ至ル埋立假護岸 請負	第一號埋立地四面 中央物揚場ヲ含ム 請負	前二項護岸 ニ使用	第一號埋立地四面 中央物揚場ヲ含ム 請負	濱沿護岸南 北面へ接續
直營	直營 二、〇九九 八	直營 一八〇	同	同	同
四十四年七月廿五日	四十四年七月十五日	四十四年七月十五日	四十四年七月十五日	四十四年七月十五日	四十四年七月十五日
二九九、三六二、八八三	九六、四〇三、九五一	二〇、一四二、五四〇	五三、七九七、六九六	六、五六八、〇四七	六、五六八、〇四七
雨被害復舊	工費	木造護岸にして一間當り 工費	精造は石造にして一間當り 工費	一個當り工費	構造は石造にして延長一 間當り
四十四年八月七日の暴風	四六圓づゝ	約三二圓づゝ	約三二圓づゝ	約二一九圓	約二一九圓

生洲橋	新島橋
明治四十四年 二月廿七日	明治四十四年 八月卅一日
舊第四號 地及舊第一號地 三號地間	月島二號 地大通及 第一號地
五 二五	二七 三四 三〇 二四
一、四〇	一六、〇
同 三十尺	同 百五十尺
同 三寸	同 二尺四寸
高欄 檜	同 米松
ナ シ	同 樺丸太杭 方杖式
護岸板橋ヲ設ケ 其内ニ支杭トシ テ注入松丸太杭 打方杖式	舊第一號地側ニ在 來板橋護岸内ニ支 杭トシテ松丸太杭 打方杖式ヲ在來石垣 護岸上部ヲ改造ス
〇、五	〇、五
二一六〇	五五八〇
八六	六九
請 負	同

(未完)

モンド瓦斯タール中のフェノール類に就て

九州工科大学 島田慶一

モンド瓦斯製造所に於ける副産物の一たるタールの成分に就ての文献は從來發表せられたるものあるを聞かす。

本タールの收量は通常石炭の凡そ六%内外にして(中井四郎氏工業化學雜誌一九編六六三頁其製造工程の性質上多量の水分を含有せるかために蒸溜を行ふに多小の困難あり且つ又其製産額も未だ僅少なるか故に多くの工場に於ては單に燃料として使用するか或は之れを廢棄して顧みざるの状況にあれとも惟ふに此物の用途は決して一二にして止まらざる可く即ち之れを蒸溜して防腐油を造り精製して機關用燃料に供し或は減摩油として使用するか如きは其最も適切なる利用法たらんと信す。著者はモンド瓦斯タール研究の第一着としてタール酸の成分を闡明するの甚だ興味あるを思ひ其實験を行ひたるを以て茲に結果を報告せんとす。

供試品としては福岡縣田川郡伊田三井瓦斯發電所モンド瓦斯工場に於ける副産物タールを使用せり。