

## 災後ニ於ケル東京市河海應急施設

工學得業士 田 村 輿 吉

### 第一章 總論

#### 第一節 緒論

#### 第二節 氣象

#### 第三節 水位及波浪ノ高少

### 第二章 被害

#### 第一節 海浦的波浪ニ對スル防備

#### 第二節 被害ノ原因及時期

#### 第三節 固定工作物ノ被害

#### 第四節 浮動工作物ノ被害

#### 第五節 沿海工作物ノ受ケタル損害額

### 第三章 應急施設

#### 第一節 工事方針

#### 第二節 應急施設

## 第四章 結論

圖面 卷尾ニ附スルモノ壹葉東京市内浸水區域並最高水位及其時間等

挿圖 記事ニ挿入セルモノ二十四葉

### 第一章 總論

#### 第一節 緒論

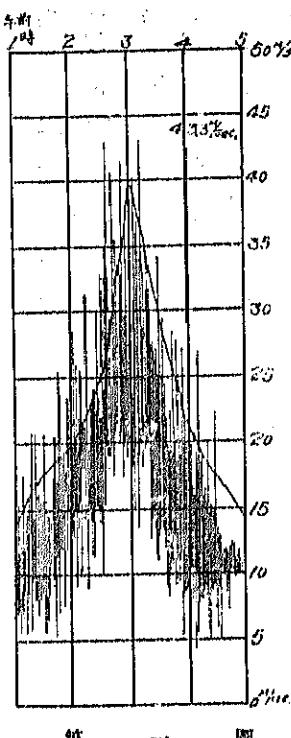
大正六年十月一日早朝ニ於ケル暴風ハ我カ東京市ニ於テハ稀有ノモノニシテ只ニ明治九年以後中央氣象臺ノ觀測成績發表アリタル以後ニ於テ例ナキノミナラス其以前ト雖モ是レニ相當スルモノ多クアラサツシコトハ諸種ノ記錄ニ徵シテ明カナルヘシ勿論舊幕時代ノモノニ至リテハ根據トスヘキ記錄ナキヲ以テ他而故老ノ言ニ聞キ或ハ今回災害ヲ蒙リシ自然物及構造物ノ沿革ヨリ見シニ過キサルヲ以テ確實ナル比較根據アル立論ニアラサルモ少クトモ上記ノ暴風ハ現代ノ東京市民ニ對シテハ新ナル記錄ヲ與フルモノタルヤ疑フ餘地ナカルヘシ而シテ此ノ新記錄ハ吾人技術家ニ對シテハ千載一遇ノ謎ナリ故ニ之カ性質並ニ是レニ對スル善後施設ノ一私案ヲ會員諸彦ニ提供シ充分討議ヲ煩ハシ御指導ヲ乞フハ或ハ此大ナル謎ヲ最モ適切ニ解スル一方便カト信シ淺思淺慮ヲ顧ミ斯敢而誌上ヲ汚スコトヽセリ

風力水位等ニ關シテハ廣ク材料ヲ蒐メ精確ヲ期シタリト雖モ當日ニ於ケル暴風ハ稀有ノモノナルノミナラス事未明ニ起リシヨリ觀測所若クハ觀測機ニ故障起リ正確ナル數字ヲ指示シ能ハサルモノアルハ窃カニ吾人ノ遺憾トスル處ナリ氣象ニ關シテハ中央氣象臺發兎天氣圖及氣象雜纂並ニ同所員ノ説明及氣象集誌等ニ字世界其他諸種ノ氣象ニ關スル著書並雜誌ヲ參考セリ

## 第二節 氣象

氣象ヲ充分記述セント欲セハ少クトモ十月一日前後數日ニ至ル低氣壓ノ位置深サ進路ノ方向並ニ速力ヲ究メ且ツ進路ノ自然ト低氣壓進行ノ關係ヲ明カニセザルヘカラサルモ是等ノ事ハ本記事ニ關シテハ稍々間接ニ涉ルヲ以テ之レヲ除キ中央氣象臺ヨリ發表サレシ結果ノヨリ述フルニ止メントス只吾人ハ風力ヲ調查スルニ當リ一考ヲ要スルハ此自然現象ヲ如何ナル裝置ヲ以テ捕捉シ如何ニ取扱ヒ如何ニ發表サレツ、アルカワ知ラサルヘカラサルト同時ニ觀測箇所ノ位置及其四圍ノ狀況ヨリ其發表ニカヽル數字ニ對シ相當ノ擗附ヲ要スル事ナラサルヘカラス我カ中央

中央氣象臺айн風力計示度



第一圖 式風力計示度

ニシテ猶ホ瞬間強度觀測機トシテハだいん式風力計ヲ設備シ第一圖表ハ本機ノ指度ニ基キ作成セルモノトス猶ホ氣象臺構内ニハ他ノろびんそん式風力計(重ニ検定用標準機トシテ使用サレツ、アリト)ノ裝置アリ別表觀測表ノ後半ハ主ニ之レニ基クモノナリト云フ而シテろびんそん式風力計ハ萬國一般

ニ標準機トシテ採用サレツ、アルカ如シ馬場信倫氏氣象學然レトモろびんそん式風力計ノ風力示度ハ或ル一定時間ヨリ他ノ時間ニ至ル軸ノ回轉數ニ基クヲ以テ一種ノ平均風力ヲ指示ス故ニ吾人ノ所要風力ノ真象ヲ與フルモノナルヤ否ヤ吾人ハ之ニ對シテ深慮ヲ要ス又だいん式風力計ハ小口ヨリ風ヲ受ケ入レ風壓ヲ直接利用シ液體面ヲ壓スル構造ナルヲ以テ風ノ衝動ヲ遺憾ナク

備考 曲線ハ標準器ニ依ル二十分間平均風速(別表參照)

指示シ得ルモ受納口ハ小ニシテ其ノ風向ニ對シ常ニ精密ニ一致スル時ニ於テノミ其真風壓ヲ指示シ得ルナリ故ニ能ク機差ヲ知リ又觀測ニ熟練セル専門家ノ觀測成績ハ其機其場所ニ於テ確實ナルヘシト雖トモ吾人カ之ヲ参考シ構造物ヲ設計シ又築造スル上ニ於テハ更ニ深キ考慮相當ナル斟酌ヲ要スルヤ明ナリ

風水害前後ノ氣象ニ就キ中央氣象臺觀測係ノ報告ヲ見ルニ其要旨別表ノ如クニシテ貳拾分毎ニ觀測セル平均風速ハ午前參時頃ノモノ最大ニシテ每秒參拾九米六風向ハ南々東ヲ示セリ而シテ從來ノ記録ハ明治拾年十月十一日ノモノ最大ニシテ其風速每秒參拾八米突風向ハ南々東ナレハ殆ント今回ノモノト同一種類ノ暴風ナリシカ如シ然レトモ以上ノ觀測ハろびんそん式ニヨリジモノ即チ毎二十分觀測ニヨリ得シ平均風速ナルヲ以テ其最大瞬間風力ハだいん式風力計ノ示度ニヨルトキハ第一圖ノ如クニシテ當日同所ヨリ發表サレシ每秒四十三米突三ナル風速ハ即チ本機ニヨル觀測數字トス然レトモだいん機ノ示度トろびんそん標準機ノ示度トハ同一風ニ對シテモ同一ナラス即チ相當ノ校正ヲ要スルヲ以テ以上ノ最大強度ノ風速ヲ標準機ノ示度ニ換算スルトキハ實ニ每秒五拾四米突ナリシト云フ(文責記者ニアリ)

故ニ十月一日ニ於ケル東京中央氣象臺ニ裝置セルだいん風力計ノ位置ニ於テ觀測サレシ瞬間最大風速ハ毎秒五十四米突ニシテ同一構内ナル検定用ろびんそん式風力計ニテ貳拾分毎ニ觀測セル最大平均風力ハ參拾九米突六風位ハ共ニ南々東ナリシナリ因ニ記ス其際ニ於ケル氣壓ハ七二一五耗氣溫二一五度ナリトス猶ホ其詳細ハ次ニ掲タル暴風概況表若クハ更ニ氣象臺ノ報告ヲ參考セラルヘシ

自大正六年九月一日至同 東京暴風概況表

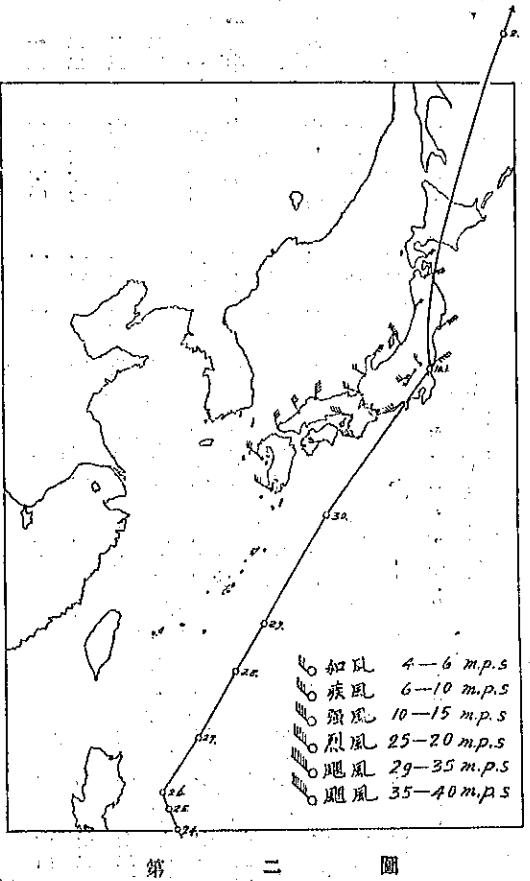
測候係

猶ホ東京附近ニ到來セル低氣壓ノ進路並ニ風力ハ次圖ノ如シ

論  
說  
報  
告  
災後ニ於ケル東京市河海應急施設

論說報告 災後ニ於ケル東京市河海應急施設

大正六年十一月發刊 羅馬字世界摘要  
(藤原理學博士調查ニ依ル)



以上ノ風速ヲ壓力ニ換算スルト  
キハヨリ、おぢぢえむす氏ノ實

*V*=哩 $\frac{1}{2}$ 以テ表ス毎時ノ速力  
*P*=英吋 $\frac{1}{2}$ 以テ表ハセル毎平

$$V = \frac{54 \times 60 \times 60}{1,609} = 121 \text{ Miles}$$

$$A = \frac{433 \times 60 \times 60}{1,609} = 97''$$

$$P = 121^\circ \times 0.005 = 73 \text{ 焦}$$

$$P = 97^2 \times 0.005 = 47\%$$

$$P = 89^2 \times 0.005 = 40 \text{ m}$$

即チ壓力ヲ以テ示ストキハ五四〇米突ノ瞬間風速トスルトキハ實ニ每平方呎ニ對シ七十三听四  
三・三米突トナストキハ四十七听平均風速三九・六米突ニ依ルトキハ每平方呎ニ付キ四十听トナル  
是等ノ數字ハ構造物ノ位置性質ニヨリ吾人ニ依リ選ハレサルヘカラサルモノナルヘシ

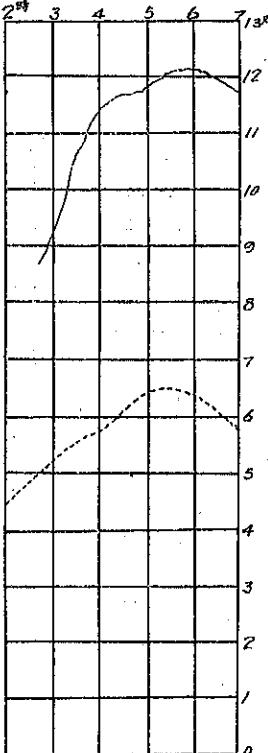
### 第三節 水位及波浪ノ高サ

東京灣内ノ風力ニ關シテハ前節ニ於テ略ホ其概要ヲ盡セシ如キモ是レカ爲メ生スル波浪ノ高サ其波力及波浪進行ノ速力等ニ關シテハ詳細且ツ確實ナル數字ヲ掲ケ得サルハ吾人ノ甚タ遺憾トスル處ト、又特ニ東京市ニ關スル海瀨ノ影響ヲ研究スルニ最重要ナル位置ニ所在スル羽田驗潮機ハ此ノ稀有ナル水位ノ上昇ニ對シ浮子ノ保護管内ニ破壊起リ八尺八寸以上ノ水位ヲ記錄セサリシト又第四砲臺ナル量水所ハ劇浪ノ爲メ通路ヲ破壊サレ波浪ノ高サヲ觀測シ得サリシヲ以テ市

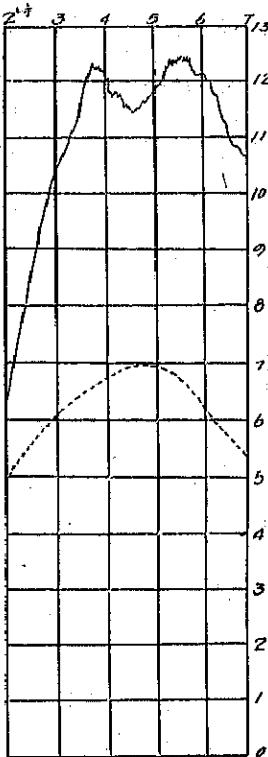
第三圖

其一 上平井驗潮所　凡例　九月三十日潮位

十月一日潮位

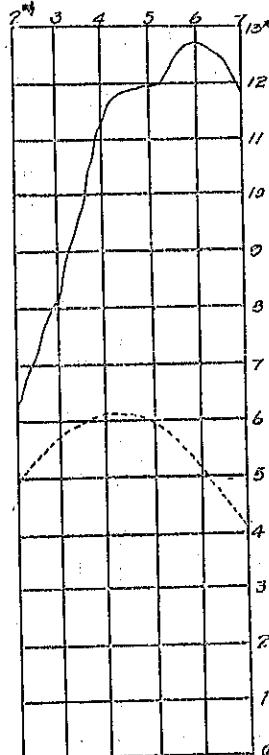


其二 小松川驗潮所

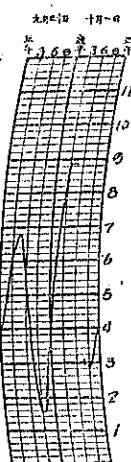


觀測ノ爲メ技術家ヲ派遣シ浸水跡ニ基キ多數ノ水線ノ標高ヲ水準基點ヨリ觀測セシメ且ツ其時刻ハ各人ノ私記若クハ記憶ニ據リ調ヘ多數ノモノハ一致セシモノヲ以テ其水位及時刻トセリ是等ノ水位及時刻ハ其場所ニ於テ稍々信據シ得ヘキモノナリト雖トモ波浪進行ノ通路ニ於ケル障害ノ有無及其四圍ノ狀況ヨリ更ニ校正ヲ要スルナルヘキヲ以テ波浪ノ真水位ノ標高ニ至リテハ既記ノ如ク事非常ノ際ニ當リ又時ハ未明ナリシヲ以テ完全ニ知悉シ能ハサリシト靈岸島、向島及羽田、横濱ナル驗潮機ニ故障アリテ充分ナル記錄ヲ與ヘサリシ

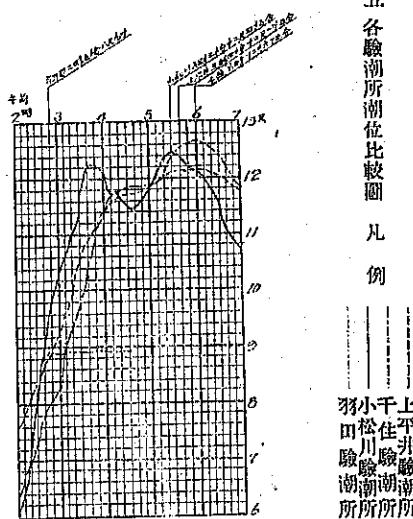
其三 千住驗潮所



其四 羽田驗潮所



其五 各驗潮所潮位比較圖 凡例



ハ頗ル遺憾トスル處ナリ小松川、上平井、千住ニ於ケル自記驗潮機ノ記録セル曲線ハ第三圖ニ示ス如クニシテ以上ノ調査ヲ基礎トシ察スルニ海潮ノ第一波ノ高潮カ本市ノ南端ニ達セシハ一日午前三時四十分ニシテ第二波ハ五時十分頃ナルカ如シ而シテ其最高水位ハ第二波ニヨリ與ヘラレシモノニシテ本市芝浦ニ於テ十四尺四寸是レヨリ本所ニ進ムニ從ヒ漸次其水位ヲ失ヒ千住ニ於テ十二尺七寸小松川ニ於テ十二尺四寸上平井驗潮所ニ於テハ十二尺二寸ニ足ラス是等ノ個所ハ波浪進行ノ通路トシテ比較的故障少ナキ處ナリト認メ得ル個所ナルモ人家稠密ナル市内地ニ於ケル水位ノ減少ハ更ニ著シキモノアルハ本所區柳島ニ於テ僅カニ十尺七寸而カモ最高水位ハ午

前五時ナリシト云フニ至リテハ抵抗ノ影響モ少カクサルヲ知リ得ヘシ其他一般ニ關シテハ巻尾ナル平面圖ニ依リ知ラルヘシ波浪進行ノ眞速力ハ驗潮機、量水標及各地ノ觀測數字ヨリ直接算出シ能ハサルヘキモ其近似速力ハ以上ノ最高水位ノ到着時刻ヨリ知リ得ルヲ以テ之レヲ換算スルトキハ約毎時三里即毎秒約十尺乃至十一尺ノ速度ヲ以テ進行シ就中河川沿ハ急ニシテ人家稠密若クハ其他障害多キ處程緩ナリシハ朝ナル處ナリトス

冠水範圍ニ關スル圖面ハ極メテ精確ナルモノトシテ推奨シ能ハサル王ノナルノミナラス海浦ノ原因ニ基クモノト地上水ノ排泄不完全ナルヨリ生セシ個所トアリテ其區別判明シ難キ處アルハ免レ能ハサルモ淺草附近ニ於ケルモノハ主ニ地表水ニ基クモノナルカ如シ其他ノ区内ニシテ地表水ノ浸水個所ナキニアラサルモ海浦的波浪ニ關セサルコト明確ナルモノハ之レヲ除去セリ以上ハ記錄ニ基キ事實ヲ再錄セルニ過キサルモ是等ノ波浪ハ何地ニ何時ニ起リシカ又此波浪ト普通ノ自然引力ニ基ク潮波ト如何ナル關係ニ於テ結合サレシカ更ニ隅田川、中川ノ水流ハ是等ノ波浪ト會合シ如何ナル結果ヲ與エシカ是等ノ問題ハ河海工事ヲ經營スルモノニ取りテハ頗ル興味アル事實ニ屬スルモ主題ニ對シテハ稍々間接ナルヲ以テ是處ニハ之ヲ略スルコト、セリ只如何ナル時刻如何ナル水位否如何ナル原因ニ依リ吾人ノ構造物ハ破壊サレシカ是レニ關シテハ項ヲ替ヘ更ニ第二章ニ入り少シク論スル所アルヘシ

## 第二章 被害

### 第一節 海浦的波浪ニ對スル防備

東京市ノ時々遭遇スル水災ハ別ツテ三種ニ分類スルヲ得ヘシ

#### 一 降雨ニ原因スルモノ

#### 二 自然潮水ノ浸入ニ原因スルモノ

## 三 海瀨ニ原因スルモノ

本市ハ地勢上昔時ノ丘岡地帶ナル麻布、麹町、赤坂、四谷、牛込、小石川、本郷、神田ノ諸區ヲ除キテハ大抵ニ於テ低卑ニシテ標高六尺ヨリ十三、四尺(靈岸島量水標零點以上)ニ過キサルヲ以テ獨リ出水ヲ怖ル、ノミナラス霖雨ノ季ニ於テ自然排水又宜シキヲ缺キ直接若クハ間接ニ水害ヲ蒙ルコト甚タル多シ故ニ程度ノ大小ハ別ニシテ年トシテ浸水アラサルハナク獨リ霖雨ノ季ニアラスト雖トモ豪雨連日ニ亘レハ必ス水害ヲ訴フルヲ聞ク故ニ水災ニ關スル施設ハ當局ノ常ニ畫策經營ヲ怠ラサル處ナルヘキモ根本的解決ニ至リテハ其原因ニヨリ自ラ解決方法ヲ異ニシ第一項ニ對シテハ荒

川改修及本市ノ改良下水工事及其附帶工事ノ完成ニヨリ安全ナルヲ得ヘシ

第二項ニ對シテハ本市内河川ノ普通最高潮位七尺五寸ナルニ鑑ミ吾人ハ沿岸地帶ニ於ケル最底護岸ノ標高ヲ八尺ニ維持シツ、アルヲ以テ激浪ノ伴フニアラサル限り是レニ對シ深キ悲觀ノ必要アラサルヘシ然レトモ低卑地ノ地勢ハ永キ沿革ヲ經自然益形ニ維持サレツ、アルヲ以テ汚水若クハ雨水ノ放水路ヨリ逆流ヲ持來ス傾向ナキニアラサルヲ以テ是等ニ對スル施設並ニ維持及前項ニ說明セル改良下水ノ完成ニ關係ヲ有スルハ明ナリ

第三項ニ對スル施設ニ付テハ本稿ニ記述セントスル被害ノ批判ニ對スル主要事項タルヲ以テ少シク其内容ヲ解説スル所アラントス但シ地震ニ起因シ發生スルモノニアリテハ稍々異ナルモノアリト雖トモ其波浪力颶風ニヨリ發生サレシモノナラサル點ニ於テ差アルノミナルヲ以テ吾人ハ特ニ之レヲ説明セサルコトヘセリ元來東京灣ハ其地形太平洋ヨリ海岸線ノ深ク北方ニ進入スルニヨリ形成サレシモノナルヲ以テ平時ト雖トモ偏南風大ナルニ於テハ大洋ノ水灣内ニ入り風下ナル其行通りノ個所ニ於テ水位ノ上昇ハ珍ラシキコトニアラス只風向、地形、風力及他ノ原因ノ共力ノ如何ニヨリ高低ノ差ヲ來スモノ、如シ特ニ灣頭ハ上總國盤洲鼻及六郷並ニ江戸川口ノ突

出ニヨリ分レテニ下ナリ一ハ南々東ノ方向ニ進ミ東京市ヲ其灣頭ニ控フル品川灣トナリ他ハ南西ニ進ミ千葉町、檢見川町ニヨリ其頭部ヲ擁セラルカル故ニ今回ノ如ク低氣壓ノ中心東京灣ニ接近シ氣壓ノ差ニヨリ大洋ノ水面モ中心ニ近キ部分少シク上昇セシコトモアルヘク加之此レニ關聯セル颶風ノ方向灣内ニ海水ヲ追送スルニ便宜ナル際ニ當リテハ灣内特ニ灣頭ニ於ケル水位ノ上昇ハ當然ニシテ又灣内ノ波浪カ其成生ノ原因如何ニ拘ハラス其際ノ卓越風ト同一方向ノ部分程能ク發達スルハ明カナリ況シヤ自然引力ニ基ク普通潮波ノ最高水位ヲ實現スル時期ニ一致スルトキ其合成結果ナル波浪カ著シク水位及速度ヲ加ヘ風下ニ傳達サル、ハアリ得ルコトニシテ相撲灣及東京灣内各地ノ水位、時刻ヲ比較調査スルトキハ十月一日ニ於ケル海瀨モ其起因ノ如何ニ關ラスカハル自然的傾向ニ基キ發達シ東京市附近ニ到達セシモノトナスモ大差ナカルヘシ  
(附圖參照)

今回ノ颶風ハ既記氣象ノ項ニ於テ細論セル如ク風位南々東ニシテ風速三九六米突ナリ灣内ノ水位ヲ高ムルニ最モ適當ナル風向ヲ以テ而カモ空前ノ風力ヲ有シ且ツ當日八月齡一四七ニシテ十一月一日午前五時二十一分(靈岸島)ハ滿潮時ニ相當スルニ於テ吾人ノ假定ハ實際ニ適合ス從ツテ是等ノ遇然的一致ハ偉大ナル破壞力ヲ有スル波浪ヲ合成シ海瀨トシテ我カ東京市附近ニ襲來シタルニアラサルカ是レニ對スル我カ防禦設備ハ果シテ如何是レ少シク説明ヲ要スル問題ナルヘシ元來本市ニハ此海瀨的波浪ノ防備ニ對シテハ平面圖ニ示ス如ク海岸若クハ元海岸ナリシ一部ノ所ニ種々ノ堤防アルモ一定ノ型式或ハ統一セル關係ヲ有セルニアラス謂ハ、或一時ノ目的ノ爲メ海濱ヲ使用スル都度海水ノ浸入ヲ防禦スル爲メ夫々堤防ヲ築造セシニ過キスシテ固ヨリ現在ノ如ク人家充實セル都會地ノ海瀨防禦ノ堤防トシテ考エラレシモノナラサルハ明ナリ例へハ本市ノ東部即チ深川、本所ノ二區及ヒ砂村、大島、龜井戸村ノ玄關ヲナス中川口左岸堤防(八右衛門新田

宇田川養魚場ノ境ヨリ分歧シ略ホ一直線ニ約八百間西々北ノ方向ニ走セ是ヨリ略ホ西方ニ轉向洲崎川ノ北岸堤防ニ連絡スル通稱前田堤防ノ如キハ養魚場保護ノ目的ノ爲タニ築造サレシモノニシテ現在ニ於テハ斷面不規則ナルモ大抵ニ於テ頂部ハ本市基準面上十二尺四寸七分ノ標高ヲ有シ馬踏四尺外面勾配二割六分ニシテ内面勾配一割六分ヲ有スル第十二圖ノ如キ断面ヲ有シ堤上枝古リシ黒松ノ並樹ヲ植エ實ニ堂々タルモノナルモ、モト是レ人里遠キ邊陬ノ地ヲ防禦スルニ止マリ是レカ江東ノ大慘事ニ關聯スルトハ夢思ハサリシナルヘシ

洲崎ノ南西沿岸ハ明治四十四年七月ニハ今回ト同一方向ナル風向南々東ニシテ三一四米突ノ風速ヲ有スル颶風ノ満潮時ニ起ソシ爲メ海瀨襲來シ廓内多數ノ死傷者ヲ出シ其後當日ノ水位ニ基キ築造サレシモノニシテ混凝土堤外間知張石ヲナシ頗ル堅牢ナル断面ヲ有シ標高十五尺五寸ニシテ第七圖ハ其構造ヲ示セリ然レトモ東西北ノ三方面ニ於ケル堤防ハ標高概シテ十二尺ニ満タス其形狀不規則ナリ

其他平久町地先ノ堤防ハ埋立地増築ノ爲メ二重ニ築造サレシ觀アルモコレ埋立地ノ海岸ニ築造サレシモノナルモ埋立地ヲ更ニ其前面ニ築造セシヨリカハル二重堤防ノ形ヲナセシモノニシテ最南端ノモノハ混凝土造ニシテ標高十五尺五寸内部ノモノハ混凝土塊ヲ並列セシモノニシテ標高十二尺ヲ有ス其詳細ノ位置及断面ハ附圖ニヨリ知ラルヘン古石場ノ南面ノ堤防ハ標高十五尺ノ土堤深川月島間ノ道路ニ發端シ平久橋ニ盡ク更ニ内方ニ位置スルモノハ舊堤防敷ニシテ目下ハ標高約九尺ヲ有スル道路トシテ存セリ

月島沿岸ハ明治四十四年七月ノ海瀨後増築セシモノニシテ其浸水々位ニ基キ標高十三尺五寸外而混凝土堤ニ築造セシモノトス  
以上ノ築堤ノ外堤防ナキニアラサルモ直接海瀨ニ關係ナク隨ツテ本記事ニ對シ必要ナキヲ以テ

記録リ省略セリ

以上ハ在來本市ノ有スル海浦防備ノ施設ナルモ築造ノ時機、目的既トリ是等ノ間ニ組織的連絡ヲ缺クノミナラス今回ノ如キ大海浦ニ對シテ者シキ効果ナカリシハ明カムシテ假令水位ニ於テハ多少餘祐アリシモノナキニアラナルモ波浪ハ之ヲ乘リ越ヘ内部ニ浸入シ多大ノ損害ヲ與ヘタリ

此他南々東風ニ對シテハ舊臺場ハ非常ニ有効ニ波浪ノ破壊力ヲ殺ク役目ヲ臺セシコトヲ認メタルヲ得ス臺場ハ惣尾ノ平面圖ニテ略ホ示セルカ如ク目黒川口ノ左岸ナル舊砲臺跡ヲ起點トシテ大抵ニ於テ東々北ノ方向ニ約百間乃至二百間ノ間隔ニ電光形ニ海上ニ築造サレシモノニシテ其沿革及構造等ハ聊カ餘論ニ渉ル嫌ヒアルヲ以テルテニ就キ詳記スル必要ナキモ其構造ノ大要ヲ示ス爲メ第三及第六砲臺東京市所有地ノ平面圖ヲ添付セリ

本舊砲臺ハ如何ニ今固ノ海浦ニ於テ有効ナリシカハ此砲臺列ノ被覆ノ内外ニ於ケル被害ノ程度ニヨリ充分證明シ得ヘシ即チ被害ハ外ナル羽田、大井、品川ニ多ク内ナル品川驛附近ヨリ芝浦一帶ノ地ニ少ナシ勿論前面ニ砂洲埋立地ノ有無等仔細ニ調查スルトキハ單ニ舊砲臺ノ被覆ニヨルノミノ恩恵ト速断シ難キモ砲臺ニ於ケル波浪ノ高サ破壊力ノ猛烈ナリシニ似ス内方地域ノ著シク滅殺サレシモノナルコトハ種々ノ點ヨリ立體シ得ヘシ舊砲臺ノ被覆ヲ僅カニ離レン月島ノ慘状ヨリ古石場、平久町、洲崎、砂村ト災後ノ状況ヲ細カニ見其大勢ヲ眺ムルトキ砲臺ニヨリ被覆サレシ効果ノ少ナカラナルヲ了得サルヘシ是レ吾人ノ特ニ海浦防禦設備ノ項ニ砲臺ヲ入レシ所以ナリ又繫留船舶ハ第二章第四節浮動工作物ノ被害ノ項ニ載セシ略圖ニ示スカ如ク芝浦舊二號埋立地内面ノ運河ニ於テ鐵鎖ヲ用ヒ河岸繫留杭若クハ鋪ニ連結シ晝夜番人二組ヲ附シ警戒ヲナサシム其他ノ船舶ニ對シテハ浮動工作物ノ被害状態ヲ叙スル項ニ於テ併セテ説明スル處アラントス

## 第二節 被害ノ原因及時期

吾人ハ前章ニ於テ最強風力及最高水位等ニ關スル記錄ヲ提供セリ然レトモ是等ノモノカ堤防識  
岸其他ノ固定工作物並ニ浚渫機船艇汽船其他ノ繫留物體ニ對シ如何ナル時期如何ナル順序ヲ以  
テ作用破壊シ若クハ翻弄セシカ是等ヲ知ルハ甚タ必要ナル事ナルニ事既ニ非常ノ場合ニ當リ時  
ハ未明ニ屬セシヲ以テ其實際ニ至リテハ觀測センモノナキモ風ノ最モ強烈ナリシハ午前三時以  
後ニシテ水位ノ最高ハ午前五時前後ナリ地上ノ家屋及船舶等ハ主ニ風力ニヨリ破壊或ハ繫留索  
ヲ切斷サレ波浪ニヨリ漂流シ初メシモノ、如シ而シテ其破壊力ノ猛烈ナリシハ四時前後ナリシ  
カ如シ然レトモ高水颶風共ニ持續時間短カヘリシヲ以テ堤防護岸ノ如キ強固ナル構造物ハ單純  
ナル此暴風若クハ此短時間ノ劇浪ノ爲メ破壊サレシモノト信スル能ハサルナリ是レ長年月ノ間  
既ニ嚴存スル事實ヨリ見ルモ證明シ得ルノミナラム又其構造物ノ外形ヨリ觀察スルモシカク腐  
朽脆弱ヲ極メシモノ、ヨニアクサクフ知リ得ルリ以テ此點ニ關シテハ仔細ニ調査セルモ此破壊  
力ヲ逞フセル事實ヲ確實ニ目撃セルモノナキハ既記ノ如ク其時間及破壊ノ順序ヲ知ル由ナキモ  
一度ヒ足ツ第六砲臺ニ運ヒ海濱ノ跡ヲ見更ニ芝浦埋立地先ノ物揚護岸張石ノ損所ヲ調ヘ更ニ芝  
ノ浦離宮ノ沿岸ヨリ川島越中島右石場洲崎ト天然物並ニ構造物ノ被害狀態ニ観察ク役ケ是等ノ  
遺跡ヲ仔細ニ調査シ之ヲ對照比較スル時ニ於テ其被害原因ノ大概ヲ知ル必ムシニ事實ヲ去ニ遠  
キアリサルベシ今之ニヨリ説明フ簡單ナリシムル爲テ其被害原因ヲ互換ニ分類する各項ム合々被  
害ノ順序ヲ述タルコトハセリ

## 一 暴風雨ニ依リ破壊サレシモノ

## 二 激浪ニ依リ破壊サレシモノ

#### 四 高水ノ爲メ破壊サレシモノ

五 以上ノニ乃至四種ノ共同作用ヨリ破壊サレシモノ

一 暴風雨ニ依リ破壊サレシモノノ風力ハ九月三十日於テハ弱ムハキサノトク當日午前六時ヨリ午後十二時ニ至ル十八時間ノ觀測フ見ル別表参照當日ハ少量ノ降雨ヲ伴ヒ二八米突ヨリ六米突ノ微弱ナル北風若クハ西北東南東ノ風アリシノミナハク且テ吾機作物ハ同等ノ被害ナキハ論サシ然ルニ十月一日午前一時ニ至ルヤ急ニ風向東南東ニ變シ速力一三九米突ニ激増シ一時半ニ於テ風向更ニ南々東ニ傾キ風速一七三米突ニト増シ是レヨリ三時迄絶エス增加シ三九六米突ノ最極度ヲ呈シ風向少シク西方ニ傾キ南々西ノ風位ヲトルヤ次第ニ減ウシ波浪ノ最高水位カ本市ノ南端ニ到着シタル午前五時十分ノ頃ハ風速既ニ一四米突前後ニ減少セシナリ故ニ風力ニ基ク破壊ハ一日午前二時四十分頃ヨリ三時十分ノ間ニ於テ最モ慘酷ニ試ミタレシヨトハ第一圖ヨリ容易ニ認メ得ヘシ特ニ此暴風時ニ於テ當日ノ最多雨量一六五粍アリシヲ以テコレカ爲メ一層破壊力ヲ手傳ヒシナルヘシ此單純ナル暴風ノ爲メ被害セシハ一般陸上建造物若クハ樹木等ニシテ吾人ノ管理スル芝園芝浦埋立地内及深川區平久町並吳服橋脇出張所及機械工場所屬建物及塀等ノ如キモ此瞬間ニ破壊サレシモノハ一部ニ屬ス然レトモ此種建造物及植樹類ノ被害ハ全市到ル處見サルナク吾人ノ建造物モ頗ル粗造ナル一般的構造ニ過キサルヲ以テ其詳細ハ特ニ記録スル價值ナキヲ認メ省略スルコト、セリ盤留船艇ノ漂流ハ颶風ノ強烈ナル壓力ト是レニ基因スル激烈ナル波浪ノ衝動ニヨリ鋪地ヨリ漂流ノ素地ヲ遣リシナルヘキモ漂流ノ最大原因ハ非常ナル水位ノ高昇ト高速力ヲ有スル海潮的波浪ノ通過セシニ依ルモノナルカ如シ故ニ別項ニ錄

セリ

當ノ考慮ハ拂ハレシモニシテ其形狀ニ極メテ簡單ナル擁壁ノ土若クハ混凝土堤、鐵筋混凝土擡若シクハ一種ノ石堤ニ過キサルヲ以テ容易ニ破壊セラル、モノニアラズ品川沖砲臺ノ如キ常ニ風波ト戰ヒ數十百年ノ歲月ノ實驗ニ合格シ嚴然トシテ今日ニ及ヒシモノナルヲ以テ單純ナル風波ヲ以テ是レヲ破ルハ全々不可能ナラサルモ是レニハ相當ノ時間ヲ要スルハ瞭然タリ故ニ二時間ノ短時間ニ擁壁ノ全部ヲ倒壊サレシ現狀ハ風波ノ外ニ有力ナル破壊力ヲ有スル援助アリシヲ想像セシムルモノアリ是等ニ對シテ一々懷疑的調査ヲ試ムルニ小數ナル腐朽ニ頻セシ古キ板柵或ハ築造中ノ板柵ノ笠木、張板ノ奪取サレシモノ又ハ擁壁ノ冠石ノ落下張石ノ浮上等要スルニ破壊ニ容易ナル擁壁ノ局部ノ豫定的被害ノ外波浪ノ相當激烈ニシテ狂奔甚タシカリシニ似ス其單獨作用ニ基キ破壊セシ個所少ナキハ之レ水キ作用時間ノ持續ナカリシニヨルナムヘシ

三 漂流物ノ衝擊ニ基キ破壊サレシモノノ激浪風波ノ破壊力ハ勿論甚シキモノアリシハ疑フ餘地ナキモ持續スルコト短時間ナリシカ爲メ吾人ノ工作物ニ對シ顯著ナル損傷ヲ與ヘサリシカ如キモ不幸ニモ此瞬間ニ於テ木材船舶等ノ頑丈ナル浮遊物ノ激浪ノ動搖ニ基キ繫留個所ヲ奔走シ非常ナル惰性ヲ以テ工作物ニ擊衝シ風波ト共同作用ヲ爲セシタメ特ニ續櫓ヲ受ケシモノ多ク其數ニ至リテハ枚舉ニ堪アヌカヽル個所ニ於テハ其被害ノ甚大トハ實ヘ言説ニ絶シ常識ヲ以テ判別シ難ク其威力ニ至リテハ計數ヲ以テ測定スヘカラサムノ多ク假合ハ第ニ第六砲臺ノ如キハ四周第十三十四圖所示スカ如キ構造ノ擁壁ヲ以テ包マレ土堤ノ頂部ニ於テ元<sup>ニ</sup>五尺ノ標高ヲ有スルニ拘ハズ激浪ハ之ヲ飛越ニ構内ニ落下シ構内ハ島ノ上ニ七八尺ノ高サヘ浸水シタムホモ擁壁ハ未タ破壊サレサリシニ其復船舶及流木ノ衝擊數々ナムニ深ヒ遠ヒ崩壊ミシムノトガ如シ其實況ハ堤下ニ集積タル船材其他ノ流木及擁壁ノ破壊状ヨリ推知スルヲ得ヘシ芝浦護官沿海護岸ノ破壊モ廬内樹木ノ折損倒臥モ水位ノ上昇モ併ヒ海綿的風波ノ爲ノ相當ナム

速力ヲ得シ漂流物ノ一觸ニ依リ破壊サレ者タハ其流過ニヨリ折損サレシモノナシヤ其現狀ヲ見シモノ、等シク了解シ得ル處ナリシナリ吾人ハ東ニ駆ワテ月島東海岸ヲ見ル。其家屋建造物ハ他ノ被害家屋ニ比シ大抵ニ於テ甚ダ頗尠ナル概造ノモニアリシメ拘ラス其倒壊數ハ最高率ヲ示セシヨリ見ルトキハ南々東ノ颶風ニ對シテハ芝浦地先ノ如ク龜臺等ノ被護物ヲ缺キ風波ノ激烈ヲ證スルモ護岸堤防等ハ大抵ニ於テ被害ナキハ護岸ニ皆ヒ防護杭アリシト此ノ方面ニ漂流物少ナカリシニ主因スルカ如シ只月島橋下流ノ支流左岸ニ於テ堤防ノ破壊ヲ見シモ是等ト繋トモ仔細ニ調査スルトキハ單ニ風波ノ單獨作用ニアラスレテ水位ノ上昇ニ伴ヒ上越水カ堤根ヲ浸漬レ是レニ流木ノ衝動加勢シ弱マリシモノヲ曳潮ノ際瓦解セシ如ト形成ヲ見ルヲ得ヘン越中島地先鐵筋混凝土壁平面並断面圖參照ノ倒壊ノ如キ者其壁前ニ沈没セル船舶ニ見テ高浪ノ襲來ノヨリ基因スルモノニアラサルヲ知ルヲ得ヘシ

平久町地先及洲崎南面ノ防水堤ノ損傷モ流材及漂流船舶ノ突撃ニ基因スルカ如シ故ニ沿岸構造物破損ノ大部分ハ本項ニ原因スルモノトナスモ必シモ過言ニアラサルヘシ

四、高水ニ基キ破壊サレシモノ大ニシテ棧橋、橋梁ノ流失貯藏材料ノ流損又小ニシテ屋内屋外定置物ノ倒壊流失等多クハ是レニ原因スルカ如シ我カ平久町地先運河ニ繫留セル百三十八艘ノ浚渫土運搬用傳馬船ノ如キモ繫留地點ヲ離レ波浪ノ移動ニ添フテ埋立地ナル鹽濱町ヲ越エ平久町河岸ナル道路及人家ニ亂入滅水ト共ニ膠着シタルハ其好例ナルヘシ其他高浪ノ滅退ト共ニ舍水地帶ノ静止角ニ變動ヲ與エシニヨリ破壊セシモアリ芝浦埋立地ノ木造護岸即チ板柵二箇所延長百間ニ涉リ倒壊セルカ如シ

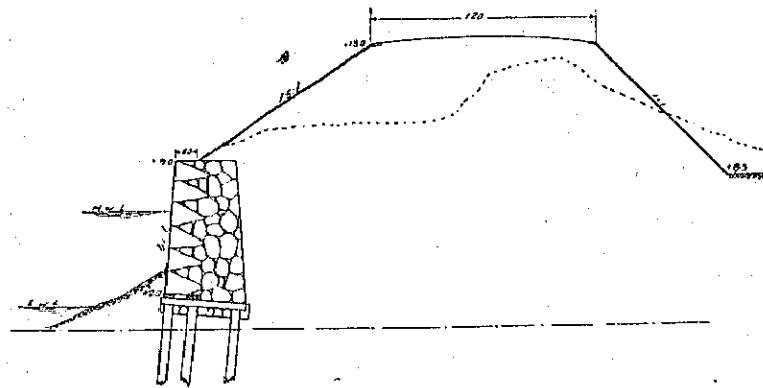
五、以上モノノ、二種若クハ四種ノ共同作用ニ原因スルモノ我カ深浚船艇ノ流去倒轉ノ如キハ是等ノ諸原因ノ共同作用ニ依ルモノニシテ即チ颶風ニヨリ風壓面ノ大ナル機艇ノ繫留錨鎖ノ

一部ヲ切斷シ舷々相撲チ更ニ是レカ因ヲナシテ他船ノ錨ヲ拔キ繫留索ヲ切斷シ僅カニ切斷セサル船艇ノ錨鎖ニヨリ流失ヲ免レシモ午前五時半頃ノ高浪ハ一體ノ船舶ニ一樣ナルうねりヲ與エ是レカ一切ノ障害ハ排除サレ波浪ノ進行ニ伴ヒ舷々頭尾相接衝シツ、此無秩序ナル一艦體ハ第十五圖表示ノ繫留地點ヲ離レ運河ノ方向ト風位ニ導カレ一ツハ芝離宮ノ沿岸ニ他ハ運河ノ方向ニヨリ直チニ一直線ニ濱離宮ノ東面護岸ニ打寄セラレ猶ホ東方ニ外レシモノハ濱離宮ノ東岸ヲ指シテ進行シ海軍大學ノ東南岸ニ及ヘリ此間水位ノ變化アリシヲ以テ此水位ト吃水並ニ流速ノ關係ヨリ其途中ニ膠着シ或ハ進行ヲ續ケ其或ルモノハ芝離宮ト瓦斯會社用地ノ間ノ運河及濱離宮、沙留驛間ノ運河ニ深ク乘リ進ミ其進行ニ當リテハ途中ノ埠柵若クハ樹木等ノ障害ヲ排シ亂入坐洲セシカ如シ其經路及分布ノ狀態並ニ元繫留所ハ別項浮動工作物ノ被害ノ處ニ掲ケシすけつちニヨリ知ラルヘシ

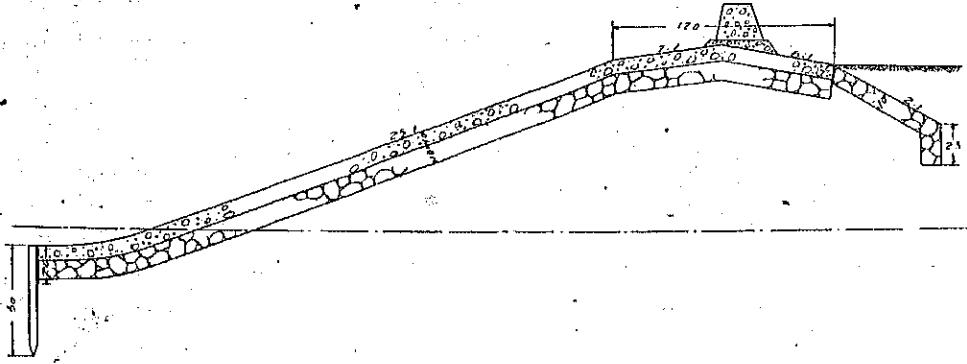
### 第三節 固定工作物ノ破壊

前節ニヨリ我工作物ノ被害原因及其範圍ノ大要ヲ説明セシヲ以テ本節ニ於テハ各固定工作物ノ破壊狀態ヲ明カナラシムヘシ

固定工作物ノ構造ハ既ニ海嘯的波浪防禦施設ノ項ニ於テ其大體ヲ説述セル如キモノニシテ且ツ其際ニモ一言セシ如ク型式及防禦範圍共統一的計畫ヲ以テ築造サレシモノニアラスシテ其當時ノ必要及經濟上ノ制限ヨリ單ニ一時的要求ヲ満足セシムル目的ヲ以テ永キ年月ノ間ニ亘リ多クノ技術家ノ手ヲ頗ハシ築造サレシモノナリ故ニ之等ノ種々ナル構造物ヲ海嘯防禦施設トシテ考へ災後ノ狀態ヲ批判スル既ニ當ヲ得サル金ナルヤ計リ難キモ一面海嘯的波浪ノ襲來ヲ考フルトキハ現在ニ於テハ兎ニ角是等ノ施設ヲ之ニ對スル施設ト見サルヲ得ス故ニ吾人ハ之ヲ此稀有ノ大試験ノ前ニ提出シ其成績ヲ紹介セントス勿論成績ノ組織的ナラサルヲ得ス故ナキ處ナリト



古石場堤防(A)  
第五圖



堤防波先地久町第六圖

圖ニヨリ各堤防ニ就キ稍々具體的ニ説明スル所アラントス  
古石場堤防 本堤防ハ南々東風ニ對シ工業試驗場、水產講習場、商船學校ニヨリ被覆サル、部分ハ被害ナク南端ヨリ前面約三百五十間ニ亘リ最モ甚シキ部分ニ於テハ大抵點線ノ如ク破壊サル是レ本堤ハ形體大ナルモ大體土堤ニシテ激浪流材ノ擊衝ニ耐ヘス

ス被害原因ノ項ニ於テハ吾人ハ船舶其他木材ノ衝擊ヲ固定工作物破壊ノ主ナル原因ニ數ヘシカ特ニ被害ノ多カリシハ隅田川沿岸及深川區砂村一圓ノ地ニシテ前者ハ船舶ノ漂流擊衝ニヨリ後者ハ公私有水面ニ繫留貯藏セル木材逸出シ波浪ニ翻弄サレ抵抗物ヲ破壊セシメシモノナルコトヲ了解スルヲ得ヘシ今之ヲ見取

且ツ上越水ノ堤足洗堀等ニ伴ヒ無慘ナル最後ニ到着セシモノナルカ如シ  
平久町地先埋立地防波堤ハ平久町地先古石場堤防ト同列ニアルモノ第六圖ノ如ク構造  
ニ於テ異ナルモノアルヲ以テ直接比較ハ困難ナルヘキモ特ニ災害ヲ蒙ラサリシハ猶ホ此ノ外方

ニ他ノ防波堤アリテ猛烈ナル

波浪若シクハ漂流物ノ襲撃ヲ

受ケサリシハ主因ナルヘシ

洲崎防波堤本堤防ハ洲崎南

面ノモノニシテ構造亦脆弱ニ

アラサルモ附近ノ貯材池ヲ逸

出セシ木材ハ激烈ナル惰性ヲ

伴ヒテ本堤ニ衝突セシニヨリ

離剝セルモ大體トシテ本堤ハ

被害ナキモ波浪ハ堤上ヲ躍越

中腹ニ於ケル張石至ルトヨロ

シ堤内人家ノ被害大ナルモノ

アリ又張石等ノ剝落ハ潮位ノ

甚シク上昇セサル時即チ風力

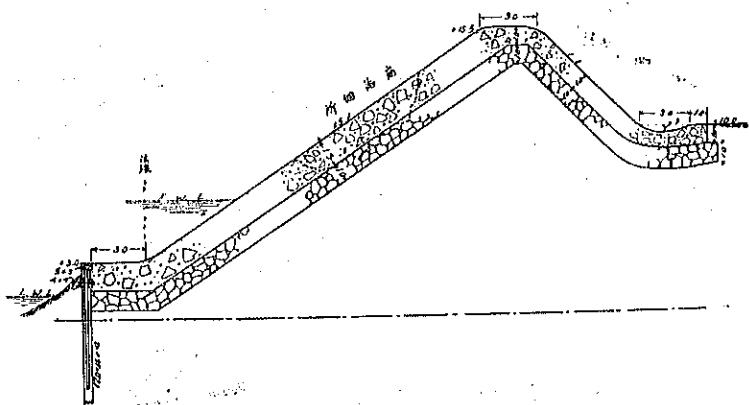
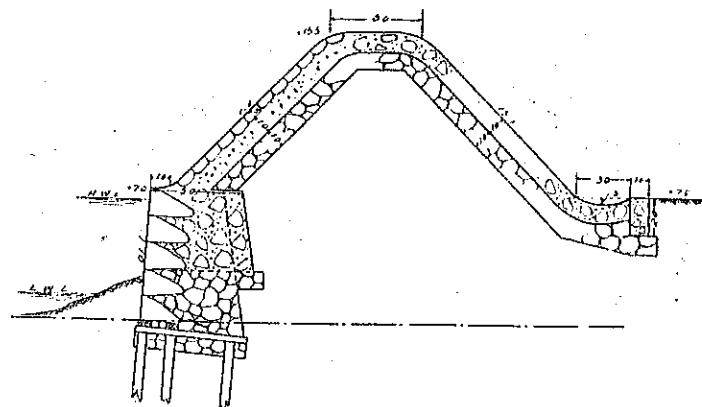
猛威ヲ逞フセル時分ニ於ケル

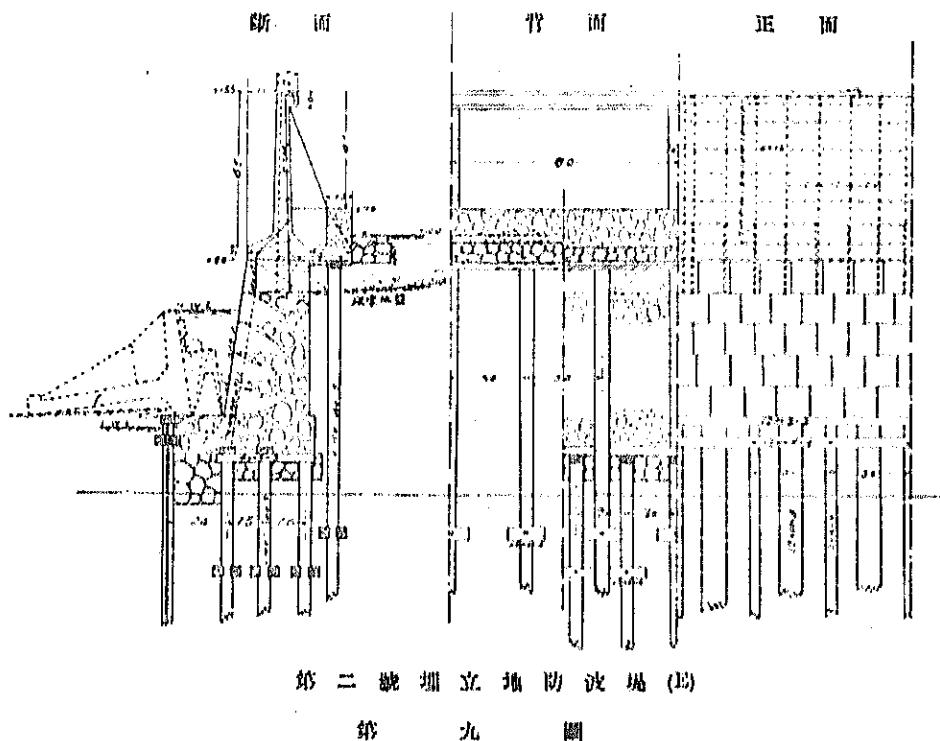
被害ナルカ如シ本堤ハ洲崎南

海岸ニ築造セラレシモノニシ

洲崎防波堤 (O)  
第 七 圖

第一號埋立地防波堤 (D)  
第 八 圖





第二號埋立地防波堤場 (馬)

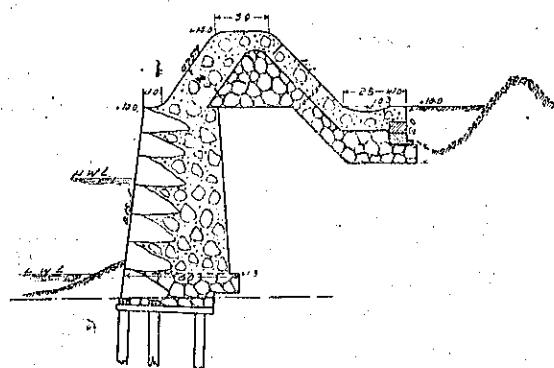
第九圖

テ東西ナル其兩端取付箇所ハ本堤ノ如ク堅牢ナラサリシヲ以テ全然破壊セラレ洲崎病院裏ノ如キハ特ニ慘状ヲ極メ至大ノ犠牲ヲ拂ヒシモノ、如シ

平久町第一號埋立地防波堤 即チB號ノ南方ニ位置スルモノニシテ船ノ衝突ニヨリ一部崩落セシ外大ナル被害ナシ

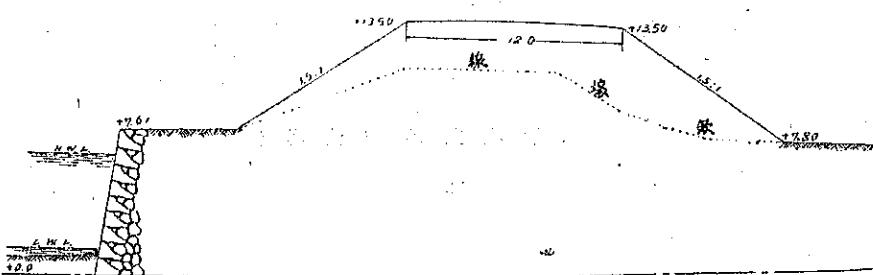
平久町第二號埋立地防波堤 ハ第九圖ノ如キ断面及延長ヲ有スル護岸壁ニシテ其西面約七十間倒壊ス是レ前面ニ被覆物ナク從ツア船舶及木材ノ漂流衝擊ヲ受クルコト甚タシカリント他面其位置延長及破壊状態ヨリ考フルトキハ潮水減退ノ際退路トシテ更ニ破壊ヲ大ナルシメラレシカ如シ

月島東海岸堤防 水位ハ堤上ヲ越スコト幾何ナラサルモ波浪ハ三四尺堤上ヲ乘越ヘ家屋其他ヲ破壊セシ如キモ本堤トシテハ僅カニ上越水ノ爲メ溝外ノ地ヲ洗掘セラレ處々上部ニ少シノ龜裂ヲ生セシニ止マル但月島一號地西面海面寄取付堤防ハ土堤ニシテ外



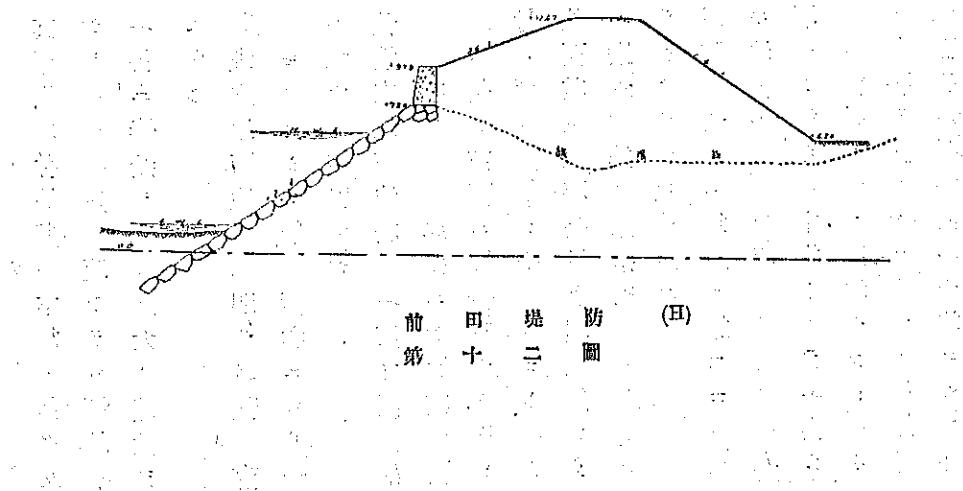
月島海岸防堤 (F)

第十圖



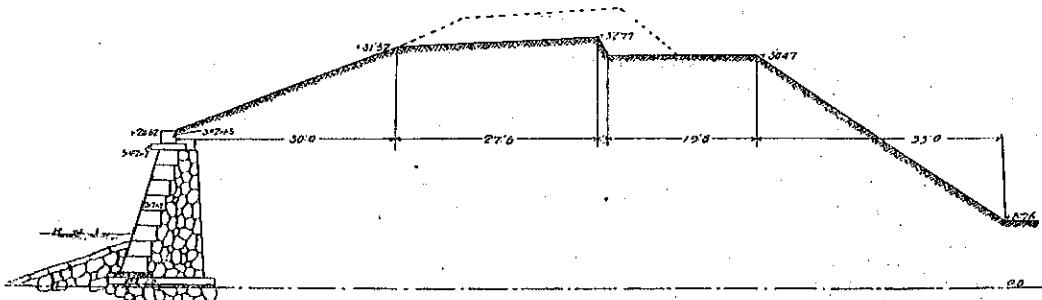
官有堤防 (G)

第十圖



前堤 (H)

第十圖



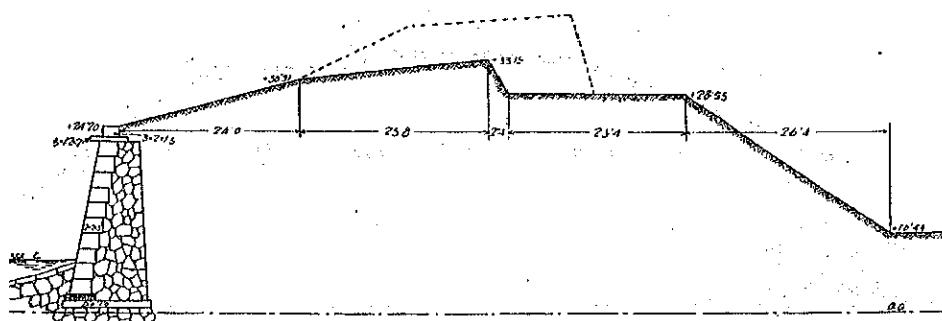
第三砲臺護岸 (I)

第十三圖

側ニ房州石ヲ疊積セシモノナルカ波浪ノ爲メ弱メラレシカ上減水ノ際三一五間ヲ引波ノ爲メ稍々甚シク破壊セラル  
官有堤防 本堤ハ徳右衛門新田地先中川尻右岸堤防ヨリ分歧シ  
ヘ字形ニ洲崎川北岸堤防ニ結ハレシモノニシテ其断面一様ナラ  
ナルモ大抵上幅八尺敷幅四十八尺ヲ有シ標高十三尺前後ニシテ  
堤上樹木多ク堤麓ニ少數ノ人家アリ重ニ養魚場ヲ防禦シ市部ニ  
入テハ兩側ニ木材貯藏所ヲ扣ヘシカ颶風ニヨリ樹根動搖倒覆及  
流木ノ衝擊激浪ノ浸蝕等ニヨリ殆ント全延長ニ亘り破壊セラレ  
竹根蔓草ノ部分若クハ前面ニ少シク被覆物アリシ僅少ナル部分  
残リシ如キハ大ニ注目ニ值スルモノナキニアラス  
前田堤防 本提ハ大體第十二圖ノ如キ斷面ヲ有シ洲崎南端ト同  
列ニシテ養魚場ヲ防備セシモノ今回大破ヲ蒙リシ事同圖ノ如シ  
第三砲臺護岸石垣 第十三圖ノ如キ構造ノモノニシテ今回ノ波  
浪ハ頂部ヲ三四尺越エ堤内ニ入り激浪ト漂流物トニヨリ西南面  
ニ於テ延長七〇〇間ノ間下段ヨリ二段以上ノ積石全部崩壊セリ  
漂流物ノ衝突ノ猛威如何ニ激烈ナリシカ此歴史的構造物ヲ數時  
間ヲ費サヌシテ破壊セシヲ以テ見ルヲ得ヘシ崩落セル石材ト衝  
撃セシ漂流物トハ互ニ相重疊堆積セル殘骸ハ吾人ニ當時ノ慘狀  
ヲ最モ明快ニ説明スル證左ナリトス

第六砲臺護岸石垣 第十四圖ノ如キ構造ニシテ波浪ノ乘越ヘシ

388



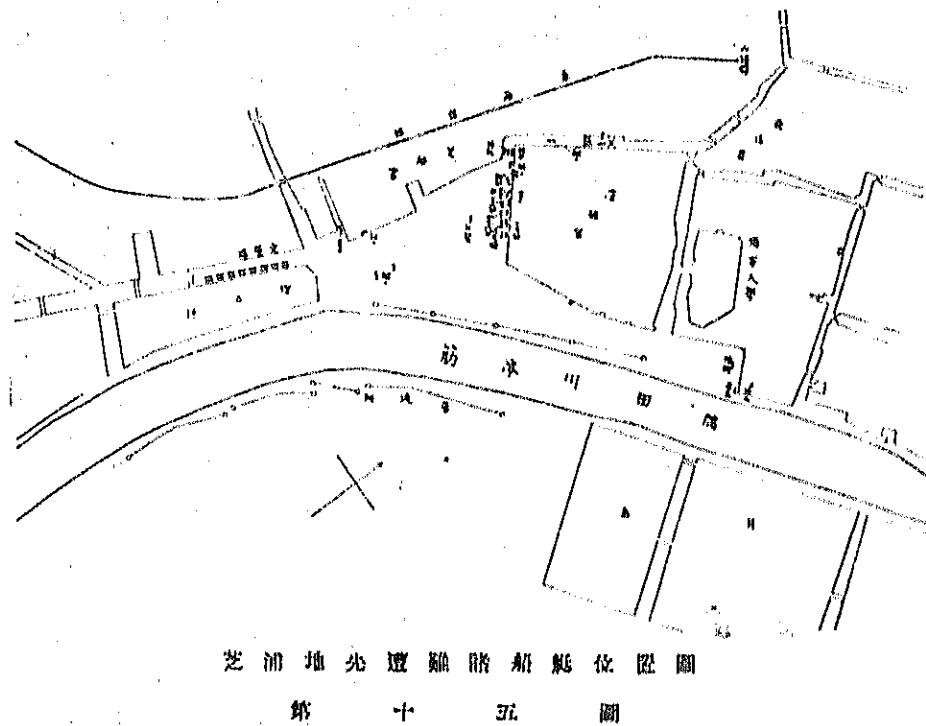
第十六圖  
岸護堤 (J)

コト前同様ナルモ其位置タルヤ東西ニ隣接砲臺ヲ有シ且ツ稍々北方ニ入ルヲ以テ風波自ラ前者ニ比シ激甚チラサリシノミナラス漂流物ノ擊衝ヲ巧ミニ避ケ單ニ南面ナル笠石ノ部分延長三二〇間ノ間波浪洗滌ノ爲メ崩落セルカ如シ

其他芝浦、月島、三號地及平久町地先埋立地護岸板柵ハ激浪ノ爲メ裏込土ノ上部ヲ流掃サレ笠木及笠木直下ノ一、二枚ノ張板ノ流失セシモノアリシ外甚タシキ被害ナク又平久町南海面ナル新埋立地ニテハ工事中ノ板柵及假土留等ノ損害アリシモ空前ノ大海潮ニ對シ固定工作物ノ被害ハ頗ル少ナルカ如キハ不幸中ノ幸ヒトスル處或ハ柳ニ風折レナシノ類カ

只芝浦埋立地新第三、四號ニ於テ排水等ノ不完全ナリシ個所ハ浸水ノ爲メ泥土固有ノ靜止角度ヲ減シ且ツ重量ヲ増加セシ爲メカ退潮ノ際扣線(八番亞鉛引鐵線六本)四個年前築造切レ延長一〇〇間乃至八〇〇間ノモノ四箇所其他危險ニ瀕シ其後降雨ノ爲メ更ニ其延長ヲ加ヘシヲ合セ總延長一五六〇間ノ倒壊アリ其他堤防及護岸ニシテ損害ナキニアラサルモ特筆スル價值ナキヲ以テ省略セリ

第四節 浮動工作物ノ被害  
本項ニ於テ浮動工作物ト稱スルハ浚渫機艇汽船、土運船、臺船、傳馬



芝浦先地難船図

第十五圖

運河ニ繫留セル主ナルモノハ不動式唧筒吸揚機船業平百走式吸揚浚渫機船駒形不動式吸揚式浚渫機自檣、玉姫小形吸揚浚渫船第二號、ぶりすとまん式浚渫機第一及第四千代田側開式土運船一號乃至十七號曳船綾瀬、飛鳥、宮戸、羽田ノ儲船ニシテ共ニ鋼製トス其他木製小形吸揚浚渫機艇第一號曳船墨田待乳ノ三艘及一坪半積及二坪積土運船若干艘ニシテ其他第二號及第三千代田號及二坪積土運船十隻ハ平久町地先ナル當時作業中ノ土捨場附近ニ假泊シ一坪半積土運船百三十八艘ハ深川區鹽濱町運河ニ繫留セリ猶ホ隅田川派川浚渫用浚渫機艇第五、六、七、八千代田號ノ四艘及土運船約六十艘ハ市内各地ノ派川ニ散在假泊セリ

又監督船小梅號ハ芝浦出張所脇運河ナル鐵筋混凝土臺船ニ沿ヒ繫留シ航路標識浮標ハ砲臺外航路左岸ノ終端ニ設置セシモノトス以上諸船艇ノ内主ナルモノ、被害状況ヲ見ルニ其繫留箇所流出ノ時刻、原因ニ就テハ既

390

ニ第二節ニ於テ概論セル如クナルモ各船必シモ同時刻ニ同一原因ニヨリ流出セシモノナラサル  
ヘク一因ハ他因ヲ生ミ連々相磨シ相撲テ遂ニ運河ヲ出タルハ明カニシテ即チ一日午前三時頃  
颶風強ク各船ヲ動搖セシ爲メ各船ノ最合索切斷サレシモ猶ホ各船間ノ連絡ハ全ク解ケス連續ノ  
儘抑流サレ同三時三十分頃ニハ最高度ノ颶風吹キ荒ヒシヲ以テ是レカ爲メ繫留諸艇ハ芝浦製作  
所南面ノ護岸ニ打寄セラル其當時ハ猶ホ隣接各船ノ連絡ハ不確實ナカラアリシモ三時四、五十分  
頃ニ至リ各船艇運河ヲ出ツルヤ其連絡破フレ鋼製土運船一艘及第一第四千代田第一號船並ニ第  
二號船ハ相擁シテ濱離宮西南面護岸ニ衝突坐礁シ第二號船ノ如キハ第一號船ノ坐礁ノ爲メ自由  
行動ヲ爲スノ餘地ヲ得ス減水ト共ニ護岸ノ勾配ニ添フテ横臥シ又鋼製土運船ハ波浪ノ爲メ第四  
一千代田號ノ臺船ニ乘揚カリ之ヲ坐礁セシム

又玉姫、飛鳥、綾瀬ノ如キハ風力ノ爲メ濱離宮ノ南面護岸ニ沿ヒ流去遠ク海軍大學ノ西南角淺瀬ニ  
乗揚ケシカ如シ鋼製土運船二隻モ同一航路ヲ取リシモ運河ヲ出ツルヤ間モナク舷々打擊チシ際  
破損セル箇所ヨリ浸水移動ノ自由ヲ失ヒ沈没擱坐セシモノナルヘシ其他ハ運河ヲ出ツルヤ北方  
ニ方向ヲ取り水位ノ高昇風力ノ激烈ナルニ乘シ濱離宮南面護岸ニ衝突シ吃水大ナル駒形、墨田、宮  
戸、羽田、待乳及鋼土運船四隻ハ是レニ留マリ吃水淺ク水位ノ高キ時ニ來リシ鋼製土運船ノ或ルモ  
ノ、如キハ同構内ノ西北角ヲ越エソノ北面運河ニ入り其一艘ハ猶ホ進ンテ道路ニ乘揚ケシカ如  
シ

不動式浚渫機船白鬚號ハ第一、第四千代田號ト同一方向ニ流出セシモ途中らだ一落下セル爲メ漂  
流ヲ妨ケラレ固着セシ處不幸ニモ對風面ノ最モ大ナル側面ヨリ強風ヲ受クルニ至リシヲ以テ遂  
ニ轉覆スルニ至リシカ如シ

又業平號ハ少シク變リタル方向ヲ取り芝離宮ト瓦斯會社用地トノ間ノ運河ヘ深ク入り又鋼製土

運船一艘ハ芝離宮ノ東面護岸上ニ乗リ揚リ監督船小梅號ハ少シク翻弄サレシ丈ケニテ別ニ損傷ナシ

其他繫留航路標識浮標ヲ流失セリ

芝浦埋立地附近ニ於ケル主ナル船艇ハ斯ノ如キ運命ニ遭着セルモ平久町土捨場附近ノ港ノハ麗濱町南面運河ニ繫留中ノ土運船全部ハ水位ノ上昇ト共ニ浮上風波ノ爲メ埋立廣場ヲ越エ平久町元堤防跡ナル道路附近ニ漂流滅失ト共ニ定着セリ

土捨場作業地附近ニアリシぶりすとまん式浚渫機艇第二千代田號ハ颶風ノ爲メ最合綱ヲ切斷シ漂流時兩橋ニ衝突シ同橋ヲヘ字形ニ變形セシム幸ニ市内派川ニ假泊中ノ浚渫機艇及土運船トモ一隻ノ損傷タモナカリキ

又月島渡船場及勝闘渡船場ハ臺船及傳馬船ノ沈没漂流擋坐等アリテ一時交通中止セツルヲ得サルニ至リシモ幸ヒ曳船用汽船ハ漂流セシモノアラサリシヲ以テ大ナル損害ナカリキ其他芝浦平久町地先ニ繫留中ノ雜種船二十餘隻ハ全ク行先不明ニテ片々タル船材ノ鏡ノ如キ災後ノ水面ニ漂流月影ヲ碎ク光景實ニ慘憺タルモノアリ

#### 第五節 沿海工作物ノ受ケタル損害額

本市ノ管理スル主ナル堤防、護岸、船舶等ノ被害ハ略ホ前述ノ如キモ其他説明ヲ省略セシモノニ於テ尙ホ多クノ被害アリシヲ以テ以下列記シ其被害額ヲ明カニスル所アルヘシ

#### 被害個所及金額調査表

##### 固定工作物

内事務所工場其他建物

護岸石垣堤防閘門等

七〇、八六二〇〇〇

一三〇七〇〇〇

一一六六六〇〇〇

浮印及航路標識浮標	五、五三〇〇〇
量水設備	三二五〇〇
市有地護岸	二三六〇六〇〇
同	一〇四〇〇〇〇
堤防	一七七五〇〇〇
汚物取扱場及塵芥處分地護岸及假土留	二六二〇〇〇〇
土捨場假護岸及雜工	八七〇〇〇〇
月島、勝闘兩渡船場建設物	七六五六〇〇〇〇
浮動工作物	七〇三〇五〇〇〇
内諸船艇	六二五五〇〇〇〇
月島及勝闘渡船場所屬船艇	一四七、四二二〇〇〇
合計	

### 第三章 應急施設

#### 第一節 工事方針

工事ハ災後ニ於ケル應急施設ナルヲ以テ性質上安全確實ナルヨリハ寧ロ迅速ニ且ツ追テ施設ヲ要スル復舊工事ノ實施ニ當リ故障少ナキ工法ヲ選擇セサルヘカラス從テ堤防等ノ修理ハ土俵ヲ主要材トシ在庫品若クハ最モ手輕ニ調達シ得ル材料ヲ以テ海岸地帶ハ標準面上十二尺其他ハ各所在地ニ於ケル普通潮位ヲ斟酌シ災後直チニ着手スルコト、セリ且ツ作業順序ハ潮水浸入ノ恐レアル處ヲ前ニシ又潮水浸水ノ恐レアル個所ニテモ被害ノ擴大スル傾向アルモノハ他ヨリ先ニセシノミナラス其輕重ノ程度ニヨリ更ニ緩急ヲ調制シ着手、手廻シノ順序ヲ定メシナリ固定工作物ノ應急施設ハ甚タ普通ノコトナルヲ以テ其詳細ハ本稿ニ省略スルコト、シ只次節ノ未項ニ種

目及工費ヲ列舉シ工事範囲及其程度ノ大要ヲ示スニ止ム

浮動工作物ニ對シテモ同一方針ヲ取リ交通遮絶ト損害ヲ制限スルコトヲ以テ第一トス月島並ニ勝間兩渡船場ノ復活平久河岸平野橋附近ノ土運船並ニ沙止驛臨道踏ニ乘リ揚ケシ鋼製土運船ヲ交通上支障ナラサル處ニ移動スルコト及更ニ潮流ノ虛アル諸船艇ヲ駆留場ニ歸還セシムルコトヲ第一ニ着手セシ傍ラ特ニ諸船艇ノ曳揚ケ作業ニ使用フ要スル曳船ノ廳急工事ヲ急務セリ次テ其他ノ諸船艇ノ曳揚ケ回漕ヲ着手シ易ヨリ難ニ入り十二月六日轉覆モル白晝號ノ立て直シ繩留場ニ迴漕セルヲ以テ一段落トセリ但シ深川區鹽濱町運河ニ繩留サルヘキ百餘艘ノ土運船ハ猶未人夫供給及作業上ノ關係ヨリ曳卸シ未了トス

## 第二節 廉急施設

東京市京橋區築地方面ヨリ月島ニ連絡スル渡船中月島渡船ハ日々約四萬人前後ノ乗客ヲ有レ交通上樞要ナル地位ニアルヲ以テ本市ハ渡船設備ノ改良ヲ企テ昨年五月一日ヲ以テ完成開通セシヨリ以來一層輸送能力ヲ増加シ月島諸島ト京橋區深川區トノ出入人員ノ約七割ハ實ニ本渡船ニヨリナサレツ、アリシナリ然ルニ十月一日ノ災害ハ月島側渡船機着用臺船(長六十尺  
幅四尺  
吃水一尺七寸  
有蓋臺船)ハ駆風ト水位ノ上昇ニ依リ四圍ノ繩留桟枕ノ抵抗ヲ破リ河心ニ向ヒ進出シ且ツ少シク上流ニ移動シ次イテ水位ノ減退ニ遭ヒ繩留桟枕ニ船底ヲ乘ス是レカ爲メ船體甚シク傾斜シ連絡橋ヲ支持シ能ハサリシヲ以テ同橋ハ橋臺上ナル固定鉸接點ヲ支點トシ他端ノ轆子ハ支持物ヲ失シ水上ニ浮遊スルニ至レリ茲ニ於テ先ツ曳船ニテ臺船ヲ下流ナル元位置ニ復シ一時假棧橋ヲ以テ臺船ト連結橋ノ隔離セル間ヲ連絡シ一艘ノ交通ヲ許スト同時ニ溝潮ヲ利用シ連絡橋ノ他端ノ浮上ヲ機トシ對重ヲ鍤下セル鎖ヲ支持架ニ固ク結ヒ付ケ自由落下ヲ妨クルト同時ニ曳船ノ牽引力ヲ利用シ臺船ヲ更ニ護岸ニ接近セシメ頓テ連絡橋ノ轆子ハ臺船上ナル特定ノ位置ニ復歸セシ時ヲ以テ曳

船ヲ取リ除ケ連絡橋ノ錐下ヲ止メシ個所ヲ拂ヒ之レヲ臺船上ニ安置シ四圍ノ最合ヲ從前ノ如ク復舊ス之ニ先ンシ乗客用傳馬船ノ内一艘沈没セルヲ引キ揚ケ又ハ他ノ一艘ハ陸上ニ乘セ揚ケシヲ曳キ卸シセシヲ以テ之レニヨリ交通ヲ再開持續セシナリ尙ホ築地側傳馬船繫留所附近ニアリシ大型乗客船一艘ハ減水ニ當リ一本ノ繫留杭ニヨリ船尾ナル船底ヲ破ラレシノミカラス頭部ハ標準面上二十尺ナル他ノ繫留杭ニ乘リ揚ケタルヲ以テ先ツ曳船ニヨリ乘リ揚ケシ船首ヲ水面ニ曳キ下ロシ後チ船尾ノ突入繫留杭ヲ満潮ノ際船底ノ容易ニ上越シ得ル位置ニヨリ切斷シ潮水ノ上昇ヲ待ツテ修船工場ニ輸送先ツ船底ノ浸水ヲ止メ復舊工事ニ着手セリ其他本渡船ニ屬スル小型乗客船一艘ハ新大橋下流ニ破損ノ上漂着セシヲ以テ是ヲ牽引曳戻シ修理ズ勝鬨渡船ハ築地ヨリ月島第二號地ニ連絡スルモノニシテ本市ニテハ月島渡船改良工事完成後直チニ本渡船改良施設中ニシテ月島渡船工事中使用セシ假渡船用連絡橋及舊月島渡船用臺船ニヨリ月島側ハ本渡船位置ヨリ少シク下流ニ假渡船發着所ヲ設ケ連絡中カリシカ激浪ノ爲メ臺船連絡橋共一時流失セシヲ以テ一坪半積土運搬用傳馬船ノ上棹ヲ取り除ケ臺船ニ充テ更ニ舊勝鬨渡船用假棧橋ヲ以テ之レニ連絡シ交通ヲ再開セシム築地側ハ深ク陸地ニ入り込ミニシ個所トテ別ニ特記スル損傷ヲ受ケサリキ

深川區平久町平野橋附近ニ乘リ上ケシ百三十餘艘ノ土運船ニ對シテハ只ろゝらゝ神樂橋ノ手立ニテ道路ヨリ埋立廣場ニ後去リニ除ケ一先ツ交通上支障ナカラシメ追テ勞力ノ充實ヲ俟テ修理ノ上繫留場ニ曳下ロスモトス

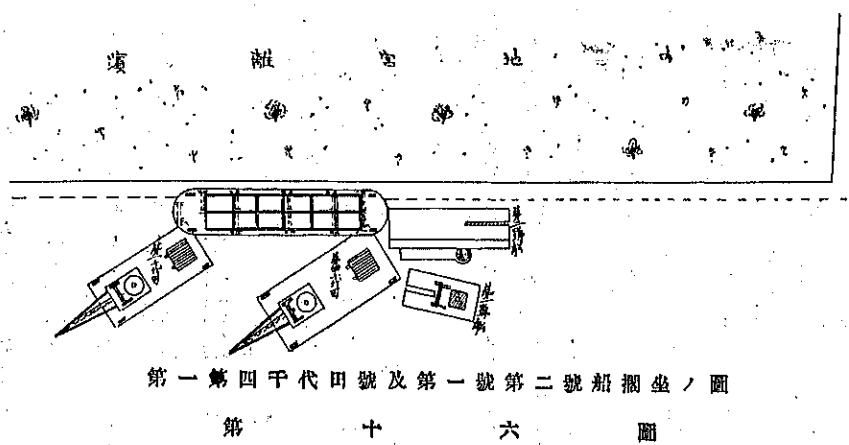
沙留驛構内前新錢坐地先河岸道路ニ乘リ揚ケシ鋼製土運船第十七號ハ側開式十坪積ニシテ長九十七尺幅十九尺深五尺五寸吃水二尺ヲ有スルモノニシテ乘リ揚ケシ道路ハ干潮面上十尺三寸ノ標高ヲ有シ船尾ハ稍々斜メニ道路ヲ横切り垣根ヲ覗キ船頭僅カニ水上ニ浮遊ス曳卸シ作業ハ先

ツ舵ヲ取り離シ護岸上ヲ支點トシ居ルヲ以テ第一ニ支點ヲ上昇スル爲メ路面上ニ盤木ヲ据エガ  
やつキニテ船體ヲ扛上ス而シテ少シク船體ノ上ルヲ俟チ船下ニ長キ押角ヲ置キ是レヲシテ河岸  
ヲ斜メニ横過河ニ突出セシメ以テ船底滑動ノがいどトナシ七十七馬力汽機ヲ有スル曳船待乳  
號ニテ満潮ノ際横サマニ船首ヲ牽曳シ十月四日第二回目ノ試ミニ其目的ヲ達ス曳御シノ際船體  
ノ重量遅カニ押角ニ作用スルヤ約五坪ノ石垣ハ之レガ爲メ崩壊スルニ至レリ

### 第十七號鋼製土運船曳キ出スニ要セシ總工費調書

種 目	名 称	員 數	單 価	金 額
引 卸 作 業	工 夫 船 夫	四〇人	〇六三〇	二五二〇〇
舵 幹 取 外	職	三	一〇〇〇	三〇〇〇
計				三七〇〇〇

濱離宮ノ西南岸ノ南端角ニ近ク座礁セルモノハ第一、第四千代田ノ二より一すとまん式浚渫機船  
ト此上ニ乗リ揚ケシ十坪積側開式鋼製土運船第七號並ニ第一、第二號小型不動式ばけつと浚渫機  
艇ノ一群トス  
ぶり一すとまん式浚渫機第一及第四千代田此二艇ハ第十六圖ノ如ク護岸石垣ヲ離ル約二間又各  
自ノ距離ハ約十間アリテ其上ニハ宛然二艇ヲ橋臺トセル架橋ノ如ク長九十七尺幅十九尺深五尺  
ノ外開式鋼製土運船乗架セシヲ以テ之レカ爲メ何レモ輕カヲサル損傷ヲ受ケ從ツテ其引揚作業  
ハ鋼製土運船ヲ扛上シ兩艇ヨリ先ツ高キ空間ニ分離シ兩艇ヲ潮水ノ適當ナル時期ヲ計リ牽引ス  
ル方法ヲ取レリ即チ圖中點線ノ如ク土運船ノ底部ニ一尺ノ松押角長十二尺ノモノヲ以テ盤木ヲ  
組ミ合セ一臺若クハ二臺ノじやつキヲ其上ニ載セ之レニヨリ扛上セシム船底ノ空間頗ル少ナキ



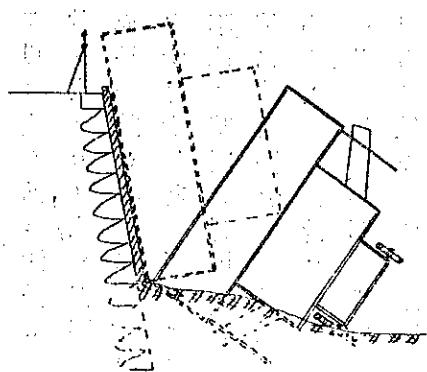
第一第四千代田號及第一號第二號船擋坐，圖

カヽル箇所ニ於テ潮時ヲ利用シ作業ヲ要スルヲ以テ人夫ノ配  
置等自ラ理想的ニナス能ハスジやゝき一臺ニツキ五名乃至七  
名ヲ配置シ極力捲キ揚ケ捲揚セシ空間ハ直チニ飼ヒ木ヲ入ル  
ル装置ヲ取リシモ如何セン土運船ハ約百噸ノ重量ヲ有シ一邊  
ハ粗面ナル護岸石垣ニ接スル外船底ハ標高約五尺ノ位置ニア  
ルヲ以テ潮水上昇スルトキハ作業不能トナリ日々干潮時ヲ利  
用スルニ過キサルヲ以テ徒ラニ時間ノ空過多ク四日間ヲ費シ  
テ漸ク目的ノ位置ニ扛上スルヲ得タリヨヽニ於テ直チニ第一  
千代田號ノ損傷箇所ヲ浸水セサル程度ニ假修理ヲ爲シ船側ノ  
土砂ヲ洗ヒ除ケ臺船内ナル海水ヲだいやぐらむ唧筒二臺ヲ以  
テ排除之レヨリ牽引作業ニ取リカヽル牽引設備トシテハ木製  
一坪半積土運船ノ甲板上ニ神樂機一臺ヲ裝置シ又反動力ヲ支  
持セシムル爲メ本船位置ヨリ約三十間沖合ニ日本型四ツ爪锚  
重量三十貫ノモノ二挺ヲ投入之レヨリ徑四分ノ鎖ヲ以テ本船  
ニ連結繫留セシム頓テ滿潮時ヲ見計リ上記ノ神樂機ヲ捲キシ  
ニ千代田號周圍ノ掘鑿充分ナラサリシト見エ膠着甚シキノミ  
ナラス锚ノ固定亦不充分ナルヲ感セシヲ以テ锚前面ニハ末口  
四寸長十二尺ノ松丸太ヲ打込ミ更ニ擗坐船ノ周圍ヲ充分ニ掘  
鑿シ十月五日遂ニ引出シヲ了セリ

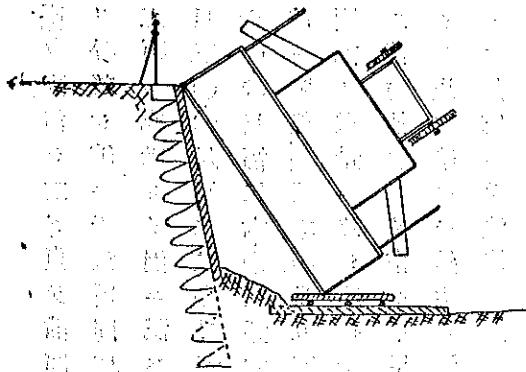
臺ヲ配置シ之ヲ以テ前同様極力擣揚ケ充分ナル鋼ヒ木ヲ檍木ノ上ニ施シ之レヲ扛上千代田號  
リ分離シ第一千代田同様船底ノ假修理及船内ノ排水ヲナシ作業三日ニシテ十月八日引出シ浮遊  
工事ニ成功セリ因ニ記ス第一千代田號ハD型よりすとまん式復讐機艇ニシテ臺船ハ木製ニシク  
長五〇〇尺幅二二〇尺深六〇尺吃水三六尺ヲ有シ又第四千代田號ハ前者ト同型ニシテ臺船ハ長  
六〇〇尺幅二六〇尺深六〇尺吃水四五尺ヲ有スル也ノナリ

第一號船臺船木製長五五〇尺幅一五七五尺深三九五尺吃水二二尺 元來本臺船ハ木製ニシテ機  
關部ノ重量ニ比シ船體過少ナリシ嫌アリシト災害船中最も小型ナリ爲メ激烈ナル風波ニ抵抗ス  
ル能力他船ヨリ稍々不足ニシテ平時ニアリテモ風波ノ際ハ安定上頗ル懸念ニ堪ヘサルノ觀アリ  
シツ以テ辛クモ途中ノ沈没ヲ免レ第四千代田及第二號船トニ擁護サレ演練宮構外西南角ニ來リ  
シモ是處ニテ波浪ノ動搖ノ爲メ間モナク全沒セシモノ、如シ特ニ船體ハ明治三十六年八月建造  
セル以來繁劇ニ使用シ老朽セシツ以テ損傷甚シク臺船ノ如キハ全ク再用ニ堪フヘクモアラサル  
ヲ以テ先ツ前ニ浮揚セル第四千代田號ノじッパワ利用シ先端ニ四噸砲キちゑんぶろツクヲ取り  
付ケ之ニヨリ先ツ汽罐ヲ取リ外シ次イテ重量ノ大ナル機械全部ヲ取り除キ臺船ノ破損ハ浸水ヲ  
充分排除シ得ル程ニ修理シ能ハサルヲ以テ出來ル丈ケ排水シ且ツ抵抗ヲナス周圍ノ泥土ヲ取除  
ケ十月十日其ノ引揚ケワ了セリ本作業ハ第一第四千代田號ニ從事中潮時ノ關係上該船等ノ作業  
不能ノ時間ヲ利用セシツ以テ比較的短時間ニ作業ヲ了スルヲ得タリ

第二號船(臺船鋼製長五八〇尺幅一六〇尺深四三尺吃水二六尺) 本船ハ鋼製ナルモ前一號船同様  
小河浚渫ノ目的ヨリ製作サレシモノナルヲ以テ比較的船體輕小ニシテ吃水又淺ク且ツ當日ハ第  
一號船第一、第四千代田ト相擁シ相打チ當海崖ニ打チ寄セラレシモノナルヲ以テ船體ノ行動自ラ  
自由ヲ缺キ減水ノ際船底ノ一側ヲ護岸石垣ノ上部ニ載セ轉覆セシモノ、如シ而シテ此附近ノ海



第二十圖 覆轉船號圖

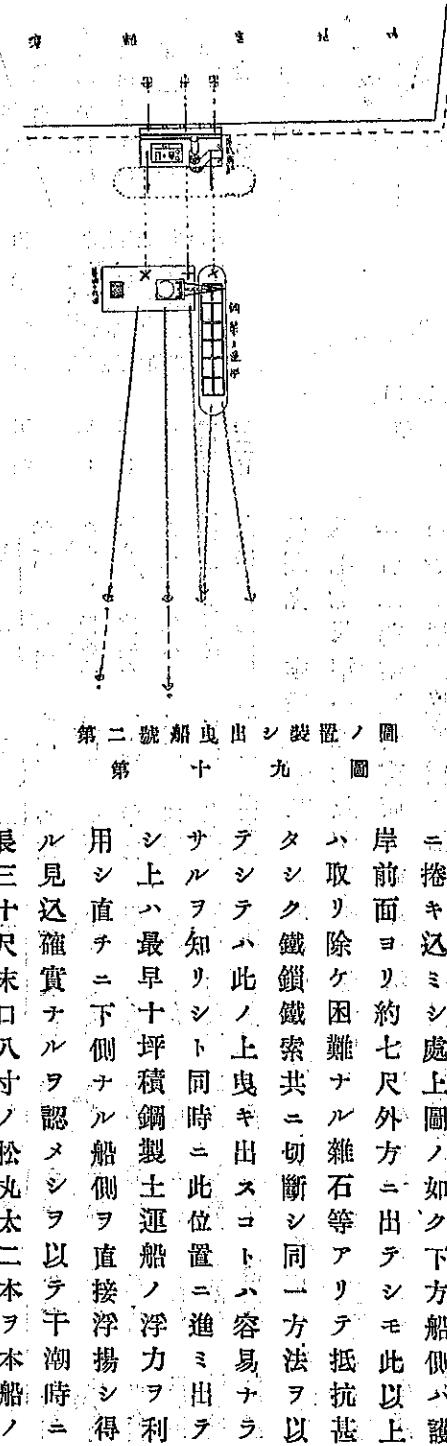


第十七圖 作業ノ直立圖

底バ泥土深ク又構造上船側ノ深サ少ナキ上重量大ナル機關ヲ載セ且ツ船體鋼ナルヲ以テ自重ニヨリ二尺乃至二尺五寸船側埋沒セリ

本船引揚ケ作業ハ重量ヲ輕減スル爲メ先ツ煙突及らだニ等取り除ケ容易ナルモノヲ取外シタル上護岸ニハくっしょんトシテ方四寸ノ松押角ヲ數本堅テニ置ク(見取圖參照)而シテ離宮構内ニハ神樂棧三臺ヲ据付ク神樂棧ハ何レモ末口四寸長四寸ノ松丸太三本ヲ打込ミ徑四分鐵鎖或ハ徑五分鐵索ニテ締結以テ其反動力ヲ支持セシム而シテ神樂棧ヨリ本船體ヲ廻ハシ徑一時二分ノ一まにらろレバノ結ヒ付ケ神樂棧ヲ廻轉スルニヨリ下タ向ノ船體ヲ護岸ニ堅テシくわじよんニ呼ヒ之レニヨリ船體ヲ稍々上向キニ轉向セシムルヲ一作業トセリ本作業ハ途中種々ナル困難アリシモ準備以來作業五日即チ十月十三日ニテ目的ヲ達セリ立テ直シ後ハ船側ノ埋沒ヲ防キ且ツ水面上ニ浮揚セシムル作業ノ便宜上船首及船尾ニ相當スル船側ニ長九尺ニハ五寸角長五尺ノ轉子受材ヲ配置シ之レニヨリ船側ヲ受ケ第十八圖ノ如ク船側ニ直至十二尺ノ方八寸ノ松押角ヲ以テ第十八圖ノ如ク船側ニ直角ニ盤木ヲ飼堅メ更ニ船體ヲ扛上シ徑四寸ノ轉子及轉子ノ上部下部船側ヲ外方ニ曳キ出スニ便ナル裝置ヲナシ然ル後チ船體外方ノ泥土其他ノ障害ヲ除去スル爲メ干潮時ヲ利用シ作業セ

シモ當時ハ不幸ニモ最底干潮ハ夜間ニシテ而カモ場所柄潮干時間短キ處ノコト、テ豫想以上ノ日數ヲ費シ十月十四日之レヲ完了セリ。



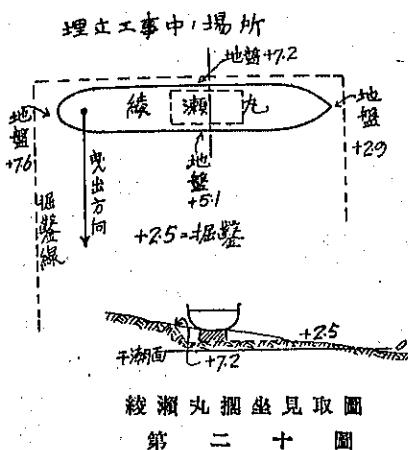
首尾ノ個所ニ於テ船體ニ直角ニ架渡シ徑六分ノ鐵索ニテ船體ヲ土運船ニ抱キ合セ堅ク繕メ付ケ此ノ裝置ニヨリ垂直力ヲ與フルコト、シ水位ノ上昇ヲ俟ツ滿潮時ニ至ルヤ他面水平力トシテ前記第四千代田ノ神樂棧ヲ捲キ締メシドキ船體ハ次第ニ水平ニ復起セシヲ以テ唧筒ヲ利用シ極力船内ノ海水ヲ排除シ十月二十二日第二號船ノ浮揚作業全部ヲ完了セリ即チ着手以來十有四日ヲ

400

要セシナリ潮時作業(主ニ夜間)ナリシト降雨多カリシハ特ニ本工事ヲシテ一層困難ヲ感セシムルモノアリタリ今以上四浚渫機曳揚作業ニ對スル勞力工費其他ニ關スル明細表ヲ附シ參考ニ供スルコト、セリ

## 第一、第四千代田第一、第二號船引揚工事費調書

船名	區別	作業種類	工期	船員		大工		小夫		雜役		合計	
				歩額	金額								
第一千代田		機械取外埋没揚	三日	各人	元五十五								
第四千代田		機械取外埋没揚上洞並修理汽船浮揚	三日	各人	元五十五								
第一號船		機械取外埋没揚修理汽船浮揚	二日	各人	元五十五								
第二號船		機械取外埋没揚修理汽船浮揚	一四日	各人	元五十五								
合計			二一日	六六四	元六七四	一七六	元六七四	六六四	元六七四	六六四	元六七四	六六四	元六七四



綾瀬丸擋坐見取圖 第二十一

綾瀬丸 本船ハ鋼製ニシテ實馬力二三三〇總噸數七一三五長八七七尺幅一五六尺深五七尺吃水四〇尺ヲ有スル曳船ニシテ一日早朝濱離宮南面ノ護岸ニ沿フテ激浪ニ翻弄サレツマ漂流セシヲ以テ推進機ノ如キハ鑄鐵製ノ頑丈ナルモノナルニ拘ハラス漂流ノ途中石塊等ト衝突ノ爲メ折損シ又船側至ル處凹ミ惡戰苦鬪ノ結果海軍大學南西側當時埋立工事中ノ干潮面上二尺九寸乃至七尺六寸ノ炭骸層ニ擋坐セシモノ、如シ擋坐個所ハ前記ノ如キ陸地ナルヲ以テ浮揚作業ハ自ラ船體ヲ支持スル引キ出シ作業ニ必要ナル兩側及船首船尾並ニ船ノ前面ハ干潮

前面上約二尺五寸ニ掘リ除ケ潮位六尺五寸前後ノ満潮ヲ利用シ同型曳船飛鳥丸ヲ以テ曳出シヲ試ムルコト二回ニテ目的ヲ達スルニ至レリ即工事ヲ起シテヨリ浮揚ニ至ル迄工事日數十日間ヲ費シ十月十六日之レヲ完了セリ

### 綾瀬丸曳出シ作業工事費調書

種目	名稱	員數	單價	金額	摘要
土砂掘鑿引卸作業	船員船夫	二〇二人	〇・六三〇	一一七・六三八	時間外及勞働歩増共
曳	運轉費			二三・〇〇〇	勞力共一式
計				一四九・六三八	

鋼製土運船第十號 本船ハ既說ノモノト等シク側開式鋼製土運船ニシテ長九七・〇尺幅一九・〇尺深サ五六尺吃水二〇尺ヲ有ス一日早朝波浪ノ爲メ芝離宮護岸ノ内方數間ノ場所ニテ護岸ニ平行ニ浮遊ノ處減水ノ爲メ其儘地上ニ置カレシモノニテ從ツテ何等損傷ヲ受ケス工法ハ長二十間ニ涉ル護岸石垣二段乃至三段即チ高約三尺ヲ取り除ケ中央ニ於ケル徑一尺長五間五分ノ松丸太四本ヲ以テ斜路ヲ作り傍ラ船體ヲ扛上シ轉子ノ手立ニテ前記斜路ノ上端ニ船體ヲ導キ載セ然ル後じやっきニテ船體ヲ後側ヨリ押出スコトニヨリ水上ニ浮遊スルヲ得タリ本工事ハ着手以來石垣復舊ニ至ル迄三十日間ヲ費シ十一月三日之レヲ完了セリ

### 鋼製土運船曳卸作業工事費調書

種目	名稱	員數	單價	金額	摘要
石垣取拂	工夫人夫	七九・四	五・六三〇	三九・九二	時間外勞働歩増共
船體曳卸	同上	一四二・一	九〇・九六二	同	
石垣復舊	同上及工	一二三・七	八七・三三〇	三九・九三	同
計		三四五・一	(平均) 〇・六六六	二三九・九三	

409

駒形丸鋼製長一〇七・七六尺幅二三七・七七尺深八・六五尺吃水五六尺速力六・六二浬實馬力一八・四九四  
總噸數一六九・二二）本船ハ板揚式自走浚渫機船ニシテ吃水大ナル爲メ高浪ニ翻弄セラル、コト  
ナク既記第一第四千代田號ノ北方濱離宮護岸沿ノ淺瀬ニ膠着セリ船體ハばけつとらだ一及船側  
ノ少シク損セシ外甚タシキ損傷ナキモ船體ハ頗ル重キコト、擋坐個所ノ標高ハ船首ニ於テ干潮

ヲ極ム上圖ハ其位置ヲ表示スルモノ當時測定ノ程ハ西ニモアリシモ吃水深ク擋坐シ地盤高キヲ以テ浮揚スルニハ少クトモ十尺ノ潮位ヲ要スルヲ以テカ、ル高潮ハ普通望ミ能ハサルニヨリ之ヲ補充スル爲メ比較的淺吃水ニシテ浮力大且ツ頑丈ナル構造ヲ有スル鋼製土運船ヲ本船體ノ首部及外側並ニ船尾ニ各一艘ツ、抱キ合セ是レニヨリ船體ノ重量ヲ輕減シ船底ヲ高メ然ル後曳船ヲ以テ曳出ス方法ヲ取リ上圖ノ如キ土運船ノ配置連結ヲナセリ然レトモ駒形擋坐位置ハ既記ノ如ク極メテ石垣ニ接近シ居ルト且ツ地盤高ク土運船ノ近接スラ意ノ如クナラサルヲ以テ充分抱キ合スコト能ハサリシノミナラス作業甚困難ナリシモカ

圓ノ業作シ出引丸形胸

製土運船ヲ第二十一圖ノ如ク本船ト石垣トノ間ニ押入レ船尾ノ重量ヲ分擔セシメシカハ之カ爲メ船體ノ重量分布上稍々均勢ヲ得シ觀アリ曳角スル内偶々大兩出水(十月二十六日)ヲ來シ且ツ南風強ク吹キ荒ミ潮位ハ見ル間ニ七尺四寸ヲ讀ムニ至リシヲ以テ直チニ曳船ヲ出動セシオシカハ風伯ニヨリナサレシ差シモノ難事業モ再ヒ風伯ノ威光ニヨリ曳船飛鳥ノ曳キ行ク儘徐々トシテ海上ニ浮游スルニ至レリ實ニ着手以來日ヲ閱ミスルコト實ニ二十日、十月二十六日至リ漸ヤク本船浮揚工事ヲ完成スルヲ得シナリ

### 駒形丸曳出シ作業工事費調書

種目	名稱	員數	單價	金額	摘要
土砂掘鑿引卸作業	船員船夫	四五五二人	○六三三	二六八六七〇	時間外及勞働歩掛共
曳	運轉費	四五〇〇〇			
計				三三三六七〇	

業平號(鋼製)長七八呎七吋幅一九呎八吋深九呎〇吋吃水四〇呎實馬力二一四六六不動式唧筒船  
本船ハ繫留所ナル運河ヲ出ツルヤ直チニ北方ニ押シ流サレ擋坐セルモノニシテ船底ノ位置ハ實ニ標高三尺六寸乃至四尺八寸ノ高洲ニアルヲ以テ溝潮ノミニテハ到底曳出スコト能ハサルノミニラス此ノ上土地ハ狹溢ナル小溝ニシテ兩側ニ石垣ヲ有シ

隨ツテ平面積ノ多クヲ要スル土運船抱キ合セノ如キハ容易ナルアリ夫レ故曳キ出シ頗ル困難ナルノミナラス當時ノ大ナラス又地盤ハ頗ル軟弱ナルヲ以テ船體扛上作業ハ不可能ナルアリ夫レ故曳キ出シ頗ル困難ナルノミナラス當時ノ大干潮ハ不幸ニモ夜間オリシヲ以テ工程上勞多クシテ効少ナキハ遺憾ノ極ナルモ從事者ノ勇氣ニ任セ夜潮ヲ利用シ船側ノ一部及船ノ曳出シ航路ニ相當スル個所ヲ掘鑿シ漸クニシ

テ 一 艘 ノ 鋼 製 土 運 船 ヲ 本 船 ニ 近 接 抱 キ 合 セ 取 リ 付 ク ル ヲ 得 タ リ 斯 ク シ テ 曳 船 飛 鳥 ヲ 以 テ 満 潮 ノ 都 度 少 シ ツ 、 曳 キ 出 シ 且 ツ 干 潮 ニ 於 テ ハ 再 ヒ 掘 鑿 ヲ 繾 ケ 遂 ニ 成 功 セ シ モ 右 ノ 如 キ 作 業 狀 態 ヲ 繰 返 セ シ ョ リ 比 較 的 長 日 數 ヲ 要 シ 十 一 月 二 十 九 日 之 レ ヲ 完 了 セ リ

## 業 平 號 曳 出 シ 作 業 工 事 費 調 書

種 目	名 称	員 数	單 価	金 額	摘要
土砂掘鑿及引卸作業	船 員 船 夫	五五〇人	〇六三〇	三四七〇〇〇	時間外及労働歩増共
曳 船	運 転 費		九二・四〇〇	四三九・四〇〇	
計					

白鬚號(鋼製長八三〇尺幅二四〇尺深サ八〇尺吃水四四尺實馬力五三八二)本船ハ運轉休止中ニテ等シク機械工場北西面ノ運河ニ繫留中ナリシタメばけヽと等ハ取り外サレ他ニ保管シ置キシモノニシテ災害當時ノ模様ハ既記ノ如ク激浪ニ翻弄サレツヽ漂流ノ途中らだ一ノ一端カ海中ニ落込ミ其後少シクハ軟泥ヲ排シ漂流ヲ續ケ又或ハ地中ナルらだ一ノ一端ヲ中心トシテ回轉シ外力ト均勢ヲ維持スル爲メ相當移動セシナルヘキモ本船ハばけヽとノ廻轉スル空間ヲ取り込ム左右ノ鐵板ハ高ク帆形ヲナシテ風壓面非常ニ大ナル不動式ニシテ激浪ニ對シ安定ヲ失シ易キ構造ナルヲ以テ船側ヨリ來ル颶風ニ對シテハ船ノ移動自由ヲ缺キシ爲メすたんしょん若シクハらだ一折ルヽカ然ラスンハ船ノ轉覆カ何レカ避ケ難キ運命ニ陥リシカ如シコトニ不幸中ノ幸ナリシリシヲ辛フシテ一命ヲ全フスルヲ得タリシコトナリ斯クシテ遂ニ我カ白鬚號ハ船首ヲ東ニ風向ニ對シ略ホ直角ナル方向ニ船底ハ垂直線ニ對シ約十度上向キニ轉覆セリ而シテ海底地質ハ相當粘着力ヲ有スル軟泥層ニシテ浚渫ニ困難ナルノミナラス支持力亦少ナク且ツ此邊海底ノ標高ハ

概シテ淺ク深クモ零點下一ニ尺多クハ干潮ニ際シテハ處々砂洲ヲ出顯スル場所ナルト本船立テ直シ工事ハ工程上最後ニ廻ハセシヲ以テ船體ノ埋沒甚タシク船首約四八尺船尾約七尺すたんしょんノ頭部ハ約十尺泥中ニ入り從ツテ浮揚作業ハ非常ノ日數ヲ要スルニ至レリ白鬚號轉覆ノ場所及四圍ノ事情ハ上記ノ如キヲ以テ其引起裝置ノ如キハ自ラ簡單ナル能ハサルナリ先ツ第一ニ船體ノ起上リヲ妨クル船體ニ上荷セル泥土ヲ排除スルコト第二ニ船體ト泥土トノ附着ヲ妨クル裝置ヲナスコト、第三船體ノ最上部ニ簡單ナルたわトヲ組ミ建テ是レヲ通り水平力ヲ船體ニ與ヘ直接引起シヲ試ムルコト第四下部船側ニ沿フテ海底ヲ掘鑿シ船體ノ起キ直シ回轉ニ便スルコト以上ハ起キ直シ作業ノ大要ナルモ附近海底ノ淺ク近接頗ル困難ナルヲ以テ是レニ附隨シテ本船ニ近接シ得ル航路ハ勿論本船ノ周圍ヲ相當深サニ掘鑿セリ

第一曳キ起シニ對シ幾何ノ力ヲ要スルヤ先ツ是レヲ定ムル必要アリ本船ノ總重量ハ的二百噸ナルヲ以テ之レニ上置土ノ重量及土ノ粘着力ヲ加算シ船底ノ一邊ヲ軸トシテ少シク附着ヲ破リ廻轉セシムルニハ約百五十噸ヲ要スルモノト假定シ鋼製土運船三隻ヲ連結シ是レヲたむぶらーナ支持スルすたんしょんノ頂部ニ取り付ケ更ニ架臺ヲ築造シ是レニちえんぶろく及ぶり一すとまん式浚渫機ノ牽引機ヲ利用シ其力ヲモ併用シ全裝置ヲ通シテ少クトモ此ノ百五十噸ノ力ヲ本船ニ與フルヲ要スルヲ以テ其方針ニヨリ設備ヲ爲ス勿論連結土運船ノ浮力ノ如キハ連結ノ如何ニ拘ラス性質上餘リ確實ナルモノニアラサルヲ以テ豫定浮力ヲ得ル爲メニハ連結ニ意ヲ用ヒシノミナラスちえんぶろく及ぶり一すとまん式浚渫機ノ牽引力等三種ノ異ナリタル裝置ニヨリ所要浮上力ヲ取ル設備ナルヲ以テ各部ノ共力ヲ強ユル爲メ連働裝置ハ堅實ノ上ニ堅實ヲ期セリ即チ土運船ノ連結ハ土運船三艘ヲ配列シテ中央部ニ船體ヲ横斷シテ長サ三十三尺中央徑九寸ノ松丸太八本及長三十尺ノ六十封度軌條六十四本ヨリ成ル連成大桁ヲ鋪鎖其他ヲ以テ強固ニ連結

作成シ其一端五尺ヲ船側ニ突出セシメ一方白鬚頂部結構ニ二十吋角長十六尺ノ米松二本ヲ取付ケ大桁ノ突出部ヲ鋪鎖十數本ヲ以テ干潮時ニ連結セリ勿論土運船ノ位置ハ干潮時ニ擋坐セス充分于満ノ差ヲ利用シ得ル様ぶり一すとまん式浚渫機ヲ以テ其以前ニ浚渫セシ處トス三隻ノ土運船中外側ニ位置スルモノニハ約八十噸ノ土砂ヲ入レ對重ノ作用ヲ爲サシムルモノニシテ此裝置ヲ以テ浦潮ノ際ハ約九十噸ノ浮力ヲ得ルモノトセリ又ちえんぶろく及ぶり一すとまん式浚渫機ヨリ船體ニ力ヲ傳達スル裝置トシテ築造セシ架臺ハ本船ノ頂部結構ヲ挾ミ徑間三間トシ支柱ニハ長三尺幅八寸厚四寸ノ松材二挺ヲばしると二本ニテ根械トシ取り付ケシ長三十三尺中徑一尺ノ松丸太ヲ片側二本ツカ五尺間隔ニ打込ミシモノヲ以テシ各支柱トノ間ハ筋違水貫ニテ更ニ連結シ一尺五寸角高二尺ノ梁ヲ載セ梁ニハ松尺角モノ六本ヲ掛渡シ桁トセシモノニシテ其下端ハ干潮面上十九尺トス此架臺ノ桁ト白鬚號ノ頂部齒車しやふとトヲ鐵滑車五個ヲ有スル徑一吋ノわいやろ一ぶニテ結ヒ之レヲぶり一すとまん式浚渫機附屬ノじつぶ捲揚用六車付うねんちニ捲キ付ケ之レニヨリ約三十噸ノ扛上力ヲ加エ得ルモノトス其他船底側ノ埋沒部分ヲ下部船側迄浚渫シ土砂ノ抵抗ヲ減シ又船首ニハ同所架構ヲ利用シ土運船ヲ連結スルコトニヨリ約三十噸ノ浮力ヲ加エ得ル設備ナルヲ以テ合計約百五十噸以上ノ力ヲ働カシメ得ル豫定ナルモ其結果タル僅カニ白鬚號ノ船尾ニ付セシゲージニテ約一寸五分ヲ動カスニ過キナリキ此間工事日數二十四日勞力ノ不足ハ更ニ作業ノ困難ヲ増加セリ  
架臺ハ場所ノ關係上少シク白鬚號ノ吊點ノ直射影ヨリ離レシ位置ニ築造サレシヲ以テ力ヲ働カシムルトキハ自然架臺ヲ斜メニ牽引シ傾ケントスル傾向アルヲ以テ後方遠ク鋪ヲ投シ杭ヲ打チ

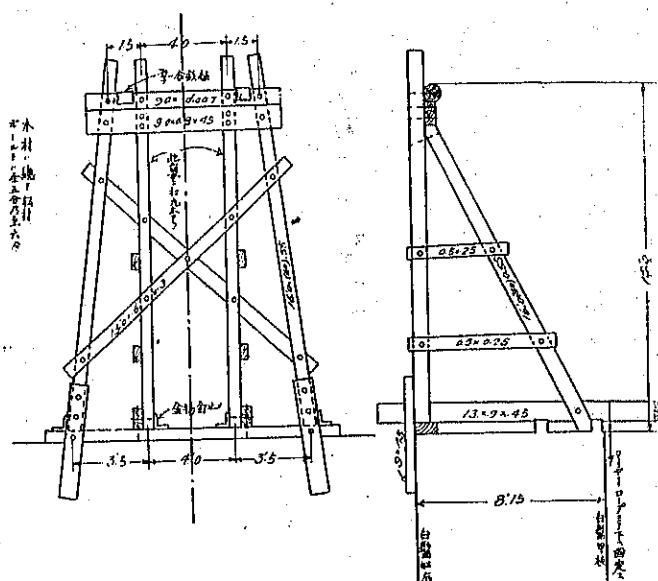
込ミ之ヲ固定シ鋪鎖ヲ延長シ架臺ノ控トセリ又下方ニ埋没セル船底船側ニ接セル地盤ヲ掘鑿其抵抗ヲ除去シ船體ノ立テ直シ作業ニ便スル爲メより上すとまん式浚渫機ヲ以テ船側ニ添ヒ第二十四圖ノ如キ狹溝ヲ干潮面下十五尺ニ掘鑿シ一方此掘鑿ニヨリ船體ノ重ナル重量ヲ支持スル船側下部地盤ノ崩落ヲ期待シ相當ノ考慮ヲ拂ヒシモ粘土質ナル地質トテ掘鑿後數日ヲ經ルモ一、二尺計リ下部船側ニ添ヒ崩落セル個所アルノミニシテ甚シキ埋没ヲ見ス且ツ船側掘鑿ノ目的ハ船體ノ立テ起シ作業ヲ容易ニスル目的ナルモ船體ヲ溝ニ陥落セシムルカ如キヨトアリテハ一層作業ヲ困難ナラシムル懸念ナキニアラサルヲ以テ船側ノ廻轉ニ要スル若干ノ空間ヲ奪キ他ハ同圖ノ如ク土丹岩ヲ以テ埋没スル豫定トス是レ土丹岩ハ豫テ準備材トシテ貯藏シアリシノミナラス立テ直シ後船底ト再ヒ附着スル心配ナキヲ以テナリ船底側ノ掘鑿ヲ了セシモ甲板側ニハ猶ホ種々ナル障害物突出シテ船體ヲ攻メ居ルモノアルヲ確メシヲ以テ夜潮ヲ利用シ此ノ周リノ土砂其他ノ障害物ヲ出來得ル丈ヶ町磧ニ除去シ且ツ船體ノ重量ヲ減殺シ作業ヲ容易ナラシムル目的ハ船尾ヨリハ煙突ヲ取外ツシ又船首ナルらだ一廻リハ特ニ移動ノ空間ヲ遺ス様障害物ヲ除去セリ此作業完了後再ヒ満潮時ニ當リ土運船ノ浮力充分作用スル其瞬間ヲ見計ヒ之レニ更ニ人力捲きちえんぶろ<sup>ス</sup>及ヒぶり<sup>ス</sup>とまん式浚渫機ノ牽引力ヲ同時ニ作用セシメ船體ヲ或ル位置迄立テ直サント試ミシニ作業二時間ニシテ起キ上ルコト僅ニ四寸又翌日ノ満潮時ニ於テ更ニ五寸(既說ノゲ<sup>ト</sup>じニテ)ヲ加ヘシ丈ヶ町ニシテ却テ架臺ハ傾斜ノ上沈下セリ是等ノ裝置ハ素ト地盤下船體トノ附着ヲ破壊シ船體ノ上部ニ直接作用セシムル水平力ニヨリ容易ニ立テ直シ得ル様即チ第一工作業ノ準備工事ニ過キサルヲ以テ此以上之レヲ利用スルハ不可能ニ屬ス何ントナレハ支點ノ位置ハ第一顛倒セル本船體ノ重心點ナラス第二ニ土運船ノ浮力ノ利用ハ勿論最高満潮位ヲ限度トスルヲ以テ三力ノ合力ヲ要スル此裝置ノミヲ利用スルハ徒ラニ時日ヲ費消スルニ過キサレバ

既ニ地盤ト船體トノ結合ヲ破リシ上ハ立テ直シノ希望モ達シ得ル見込確實トナルヲ以テ從業員ノ面目躍如更ニ更ニ努力奮闘第二作業ノ準備ニ入レリ

以上ノ作業後船體ノ四周ヲ詳細吟味スルト先キニ崩落セサリシ船側下部ノ粘土盤モ約一尺許リ船體頂部ヲ吊リ上ケシ爲メ受壓部カ稍々溝ニ近接セシ爲メサシモノ粘土モ二尺前後崩落ヲ加ヘ結局第二十四圖ノ如ク船底ヨリ甲板ノ方向ニ五尺ノ土ノ崩落ヲ見ルコトヽチレリ又上記ノ架臺ハ玉姫號ト共ニ今一回使用ノ目的ヲ以テ沈下ニヨリ低下セシ鳥居ハ其高サヲ補足シ又支柱ニ對シテハ更ニ四間杭ニ本ヲ打込ミ支持力ヲ補充セリ

以上ノ崩落ノ外潛水夫ヲ入レ船體ニ土ノ乗リタル個所ヲ取除ケ且不充分ノ個所ハ更ニ浚渫機ヲ白鬃立テ直シ準備トシテ猶ホ遺サレシモノハ水平力ヲ作用セシムル裝置トス本裝置ハ本船ト同

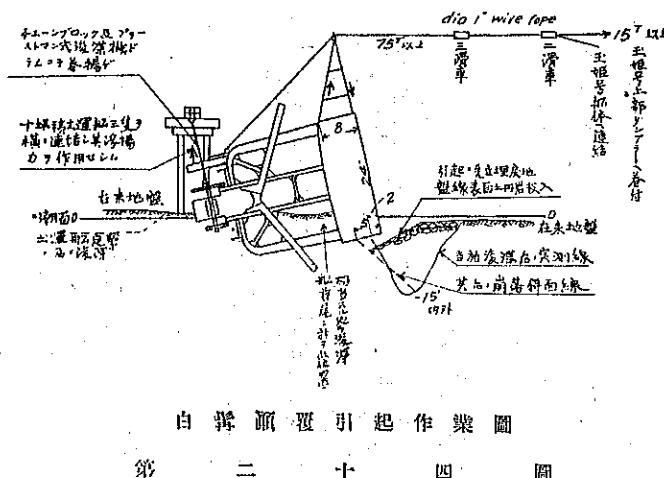
以テ追加浚渫シ結局四坪ノ土丹岩ヲ放捨シ同圖ノ如ク埋戻シヲナス  
型ノ不動式ばけゝと浚渫船玉姫ノたんぶらーノ回轉セシムルニ必要ナル汽力ヲ牽引力ニ利用スルニアリ玉姫號ハ被害船中最モ輕微ナル損傷ヲ受ケシモノヽ一ニシテ前記曳船綫瀬號ト同様海軍大學裏手ノ滞寄リニ漂着セシヲ曳出シ取急キ修理セシモノニシテ實馬力四六九ニヲ有スル汽機ヲ備フ裝置ハ白鬃號ノ上方ナル船側ニたわーノ組ミ立テ玉姫號ノたんぶらーノ高サニ對シ働くキヨキ處迄高メ即チ水平力ニ對スル横杆臂ヲ大ニシ能率ヲ高ムルコトヽ玉姫號ノ卷揚機ハ約十五噸以上ト做シ之ヲ五ツノ滑車ヲ利用シ其五倍ノ力ヲ出サシムル設備ヲナス尙玉姫號ノ反動力ハ如何ニスヘキカ是レニ對シテハ海底ノ地質ハ粘質ニ富ムモ概シテ軟弱ナルヲ以テ錨ノミニ信賴スル能ハサルハ前例ニ見ルモ明カナルヲ以テ玉姫號ノ船首ニ約三十坪ノ浚渫土ヲ放捨シ土堤ヲ作り且ツ船ノ後方ニハ徑八分ノ七時ノ錨鎖ニ連結セル錨(二丁ヲ組合セタルニ二組ヲ投入シ補助トシ全設備一通リ纏リシヲ以テ大潮ヲ利用シテ玉姫號ヲ運轉たむぶらーノ捲付ケヲ試ミシニ



自警號上部船側ニ設ケシ塔ノ構造圖  
第十二圖

土堤モ鋪モ本船ヲ支持スルコト能ハスシテ玉姫號ハ錨ヲ引キツ、土堤ヲ突破シ白鷺號ニ引寄セラル、ヲ以テ運轉ヲ中止シ更ニ反動力ニ對スル補強ヲナス然レトモ此試験ハ白鷺引起シ設備トシテハ反動力ヲ補強スルニ於テハ成功確實ナルヲ信セシムルモノアリ

反動力補強設備ハ迅速且ツ容易ニ實施シ得ルモノナラサルヘカラサルヲ以テ鋼製側開式十坪積土運船ニ土砂百噸餘ヲ積載シ翌朝ノ満潮ヲ待ツテ玉姫號ノ船尾十六間ヲ距テ玉姫號ニ略ホ直角ニ繫留シさいふんヲ利用シテ船艤内ニ送水シ之ヲ沈没セシムルコトハシ直チニ之レヲ實行ス而シテ玉姫號トノ連絡ハ徑一時乃至八分ノ七時ノわいやろ一ぶ各一筋ヲ以テ該土運船ヲ横断シ二個所甲板ヨリ船底ニ大廻ハシニ廻ハシ其兩端ハ玉姫號ニ導キ機關室ヲ周リテ連結シ猶ホ沈沒土運船ノ甲板上ニハ約四五噸ノ割栗石ヲ以テ積載重量ヲ増加セリ是レカ爲メ土運船ノ船底ハ約五寸土中ニ埋没シあんがりんぐハ總重量約四百噸ニシテ前回ノモノニ比シ數倍ノ強ミヲ與エシ如キモ滿潮時ニ於テハ水位甲板上約一尺ニ上ル處ナルヲ以テ水ノ浮力ヲ控除スルトキハ重量約百三十五噸ニ過キサルモ猶ホ且ツ前回ノモノヨリ勝ルコト確カナルヲ以テ全設備完了セル當日直チニ次ノ滿潮ヲ利用



自署真覆引起作業圖

トセリあんかありんぐノ確實ヲ試ムル爲メ干潮時ヲ俟テ第三回ノ試験トシテ玉姫號ヲ運轉開始セシムわいやろ一ぶハたむぶら一回轉ノ都度緊張シ内部ノ心ナル麻綱ノ防腐ニ用ヒシたカ汗ノ如ク浸出シ數條ノわいやろ一ぶ及全裝置カ共ニ力ノ作用ニ最モ都合ヨキ方向ヲ取ル爲メびりく異様ノ音響ヲ發シ其力スル刹那ノ光景實ニ思ハス全從業員ヲ恍惚タラシメ唯片睡ヲ呑マシムルノミ軀テ鐵滑車ハ徐々ニ回轉シ白鬚號カ二箇月半ノ長キ眠リヨリ起キ揚リ垂直ヨリ十八度ノ位置迄復起セシモ猶ホ船體ハ横臥ゼントスル傾向アルヲ以テ滑車ノ位置ヲ正シ引キ起シヲ續行スルコト、シロ一ぶ緊張ノ儘止メ置キ且ツ最後ノ段取リヲナス

斯ク半ハ起キ揚リシ上ハ更ニ浮游ニ關スル設備ヲ要スルヲ以テ之レニ對シテハ先キニ曳出セシ岬筒浚渫機船業平號ヲ利用スルヲ得策トシ是レカ運轉準備ヲナシ傍ラ再ヒ浮力上ヨリ白鬚號ノ船體検査ヲナスニ舷窓甲板上出入口並ニ汽機汽罐室周圍等ハ干潮時ニ閉塞シ船艤内ノ損傷ハ假修理ヲナシ猶ホ多少ノ漏洩ハ業平號ハ口徑一尺五寸ノ排出管ヲ有シ毎秒十呎ノ速力ヲ以テ排水シ得ルカ故ニ其强大ナル吸引力ニ依賴スルコト、セリ

白鬚號検査ノ結果ハ多クノ損傷個所ノ發見セラル、モノアリント並ニ埋沒セル船側寄リ甲板ニハ多量ノ積載土アリ猶ホ是迄近接シ能ハサリシ部分ニ浚渫ヲ要スル個所ノ殘サレアルヲ認メボリすとまん式浚渫機ヲ以テ掃除浚渫ヲ爲セリ加之先キニ廢棄セシ架臺ノ支柱等ハ打捨テアリシモノヲぶりすとまんニテ周リヲ浚ヒ掘リ除去セリ

又あんかあ一ハ干潮時ニテハ最早懸念ノ必要ナキモ牽引力ニ對シ萬一ノ不足ヲ豫想シ玉姫ノたむぶら一ノ牽引力ニ加フルニ鋪鎖用うるんちノ汽力ニ臺十噸其他ぶりすとまん浚渫機ノ扛力八噸ヲ斜船側ニ補助的ニ作用セシムルコト、シ其準備ヲ完了ス

然ルニ白鬚ノ船體ハ此期間ニ再ヒ船體沈下固着シ爲メニ引留メ用ノわいやろ一ぶヲ弛緩スルモ

其位置ヨリ顛覆セヌ様ニナリ傾斜セル下部甲板ハ干潮面下六尺ノ位置ニアリ且ツ甲板上ニハ堆積土平均四尺アリ此一晝夜半ノ放置ニヨリ先キノ裝置丈ケニテハ牽引力ノ不足ヲ思ハシムルモノアルヲ以テ吾人ノ先キニ爲セシ牽引力ノ補充ハ全ク必要トナレルノミナラス是レヲ以テシテ猶ホ玉姫號ノ調帶滑脱シ毫モ起キ揚ル氣色モナシ茲ニ於テ調帶ノ摩擦ヲ増加シ最後ノ運轉ヲ試ミント松脂ヲ塗抹シ再ヒ運轉ヲ開始セリわいやニ張力作用スルヤわいやハたむぶらーノ當木ニ喰込ミ異音ヲ發シ又々吾人ヲシテ手ニ汗ヲ握ラシムルコト數時而シ是レモ暫時ニシテ流石ノ白鬃モ徐ロニ移動シ始メたむぶらーノ回轉モ次第ニ急速ニナリ船體ハ次第ニ起キ直ルト同時ニわいやハ上部塔上ノ横木ヲ通過シ白鬃號ノすたんしょんノ頂部ニ緊結シすたんしょんノ位置ハ亦汽罐部等アリテ重量最モ大ナル船尾ニ稍々偏シ居ルヲ以テ玉姫ヨリ作用スル張力ハ船尾ヲ約四間水平ニ移動セシメ是レカ爲メ船尾ハ深處ヨリ淺瀬ニ曳キ揚ケラレ船體ハ縱横共殆ント水平ニ復シ偶然ニモ好結果ヲ收メタリ起キ直リシ白鬃號ハ甲板干潮面上平均七尺三寸船底海底ニ埋沒スルコト平均二尺五寸トス白鬃號ノ臺船内ハ三區ニ分レ船首井ヲ隔テ、小ナル二區割ヲ爲シ其他汽機汽罐室及倉庫等大ナル一區割ヲ爲シ居ルヲ以テ浮揚作業ハ引起シ完了ノ翌日豫テ準備セシ業平號ヲ白鬃號ノ舷側ニ繫留シ船尾ナル最モ大ナル區割ノ水替ヘヲ爲サシメ他ノ二小區割ノ浸水ハ三臺ノ手押ポンプ及ばけットニテ排水ヲナサシム

業平號ハ排水能力豊富ナルヲ以テ大部分排出シ盡セリ又小區ニ使用セシ人力排水モ業平號ト同時ニ極力働カシメシ結果白鬃號ハ早速浮揚スルニ至リシモ永ク水中ニ埋没セシ右舷甲板上ニ鋪鎖等ノ荷重アリシ他舷窓並ニ出入口等ヨリ入りシ泥土ノ水替ノ際排除サレヌモノ尙ホ右舷船底ニ殘留シ居リシタメ浮揚ト共ニ再ヒ右舷ニ傾斜シ舷窓ヨリ浸水セントスル危険ニ遭遇セシヲ以テ直チニ荷重ノ位置ヲ直シ一方又船底内ノ土砂ヲ排除シ且ツ排水ヲ續ケ作業後約七時間ニシテ

浮揚工事ヲ完了セリ是レニテ自持立テ直シ工事ヲ了セリ即チ着手以來四十八口ヲ費ヤシ十二月六日之レヲ完了スルニ至リシナリ  
浮揚後船體損傷狀態ヲ更ニ検スルニ甲板屋根廻ハリ及周圍手摺等破損シらだ一曲リシ他格別ノ大破損ナシ是レ地質軟弱ナリシニ基因スルモノナルヘシ土中ニ埋没セシハ浮揚作業ヲ頗ル困難カラシメシ傾キナキニアラサルモ結局損傷ヲ大ナラサラシメシハ是レカ爲メナリト云フヘシ因ミニ記スあんかヨニ用ヒシ土運船ノ浮揚ハ適度ナル潮時ヲ選ヒ業平號ニテ水替ヘシ一方割栗石等ノ荷重ヲ他船ニ移乗シ艙内ナル土砂ハ舷側海中ニ放捨水替作業五分ニテ船體ノ浮揚ヲ終レ

リ

白鬚號立直シ浮揚曳戻シ作業工事費調書

種 目	名 稱	員 數	單 價	金 額	摘要
第三千代田	運轉材料費	同勞力費	五〇〇・二	〇・六八三	三二八・三八三 浚渫及扛上並航打等
玉姫	運轉材料費	同勞力費	五〇六・七	〇・六三五	三四一・八八六 時間外及勞働歩増共以下同断
平號	運轉材料費	同勞力費	七九〇	〇・六三〇	三九四・四六一 引卸方
曳	運轉材料費	同勞力費	一、七七〇・六	一、二五・〇一五	三三二・〇三三 一三六・二六〇 浮揚方
其 他	船 工 夫 人 夫	船 工 員 人 夫	一、七七〇・六	〇・六三五	四九七・八六 八八・〇〇〇 各船牽曳方
作 業 一 式 浮					二八七・五・八・一四
計					

備考 以上ノ外ろ一ぶ、ちえーん及木材類等ハ總テ在來品使用

曳船墨田丸其他多クノ遭難船ハ鋼製土運船ノ浮力及曳船ノ牽引力ヲ以テ多少ノ努力ノ後豫定繫留所ニ引キ戻セリ是等ハ以上ノ作業ヨリ更ニ容易ナレハ茲ニ記載ヲ省クコトヽセリ

414

隅田河濱筋ニ設ケラレシ航路標識浮標等ハ錨鎖ヲ切斷漂流跡型モ止メシテ只其附近都島ノ波間ニ躍ルヲ見ルノミ  
應急施設トシテ本市カ施工セシ工事ノ内主ナルモノ特ニ浮動工作物ニ就キテハ聊カ説明セシモ猶ホ省略セシモノ若シクハ其他遺漏ナキニアラサルヲ以テ最後ニ固定工作物並ニ浮動工作物ニ對シテ試ミシ工事ヲ金額ヲ以テ表示シ之レヲ補足スルコト、セリ

## 各種應急施設ノ要目

## 固定工作物

五三一二〇〇〇

## 内芝浦地先埋立地護岸

一八四八〇〇〇

## 事務所工場建築物

二六二九〇〇〇

## 堤防修築

一〇〇〇〇〇〇

## 流失物件調査

一〇〇〇〇〇〇

## 機械器具其他手入整理

三五〇〇〇〇〇

## 渡船場電燈設備

五〇〇〇〇〇

## 同上棧橋修理

一八五〇〇〇〇〇

## 雜工

一九五〇〇〇〇〇

## 浮動工作物

四五〇〇〇〇〇〇

## 月島及勝鬨波船臺船修理

四〇〇〇〇〇〇〇

## 第二號浚渫船引卸

一五〇〇〇〇〇〇

## 船舶應舊管理

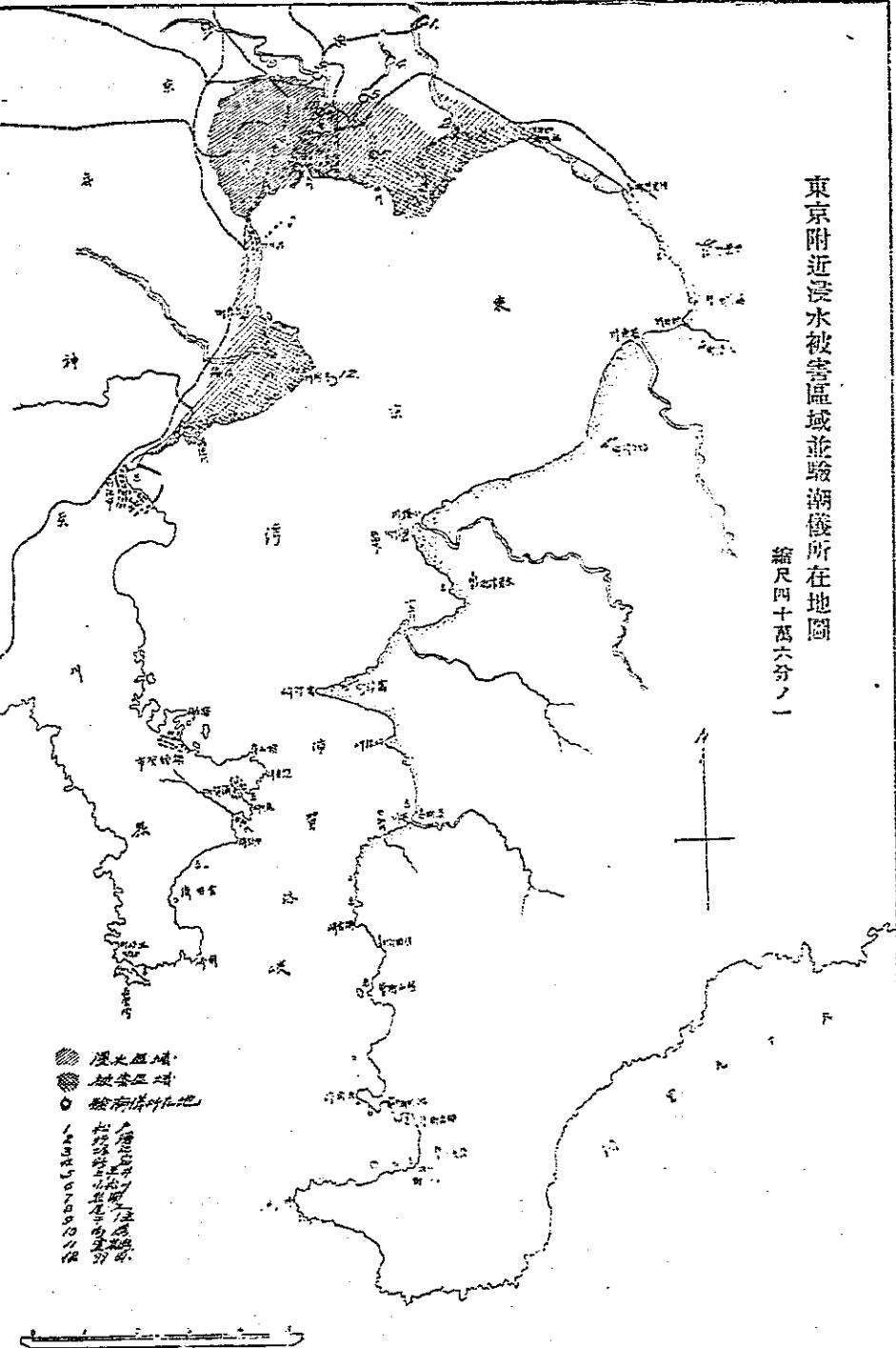
六〇〇〇〇〇〇〇

## 土運船取片付

八〇〇〇〇〇〇〇

東京附近浸水被害區域並駁潮機所在地圖

縮尺四十萬六分之一



場所	海岸距離	浸水面標高
東京深川水產講習所構内	82.5m	13.90尺
同 東平井町二十間川畔	550.0	13.21
葛西郡村新川堤内	1210.0	14.56
葛西村字桑川新川堤上	1595.0	12.25
行徳町役場内	1155.0	11.92
船橋町海岸鹽田中一軒家	330.0	15.22
船橋町專賣局船橋出張所構内	4' 5 0	15.22
津田沼町鹽沼	0.0	19.07
龜戸停車場附近	1650.0	12.58
一之江村内	2000.0	10.93
本所區押上町	2970.0	9.61
品川信號所内	0.0	14.23
羽田鈴木新田	55.0	14.89
同 堤上	0.0	14.23

## 合計

七二六二〇〇〇

此他復舊工事ニ關シテハ種々ノ計畫アルモノ本稿ニ省略スルコト、セリ。

### 第四章 結論

吾人ハ第二章ニ於テ東京市ノ管理スル防波施設ノ大要及其被害ヲ叙シ又第三章ニ於テ是レカ應急施設ノ一部ヲ誌ス是等ノ事タル敢而珍ナルニアジス又奇ナルニアラサルモノ今回ノ災害ハ實ニ聖代ニ於ケル一大慘事ニシテ多數人畜之レカ爲メ犠牲トナリ數千萬圓ノ財貨之レカ爲メ亡失ス而シテ是等ノ事タル結局只海浦ニ對スル臨海施設ノ如何ニ歸着スルヲ思フトキハ實ニ晏如タル能ハサルモノアリ是實ニ拙稿ヲ顧ミ斯紙上ヲ煩ハセシ所以幸ヒニ御教示ヲ仰キ後考ナカラシムルヲ得ハ何ソ獨リ生ノミノ幸福ナランヤ途中計ラスモ筆端被害船舶ノ曳キ出シニ走セ徒ランニ詳ラカニシテ普ク防水施設ニ及ハサルハ蓋シ是レ説明ヲ要セサル簡單ナル施設多キヲ以テナリ而シテ吾人ハ之レヲ補足スル爲メ第二章第五節被害額ノ項ニ於テ各種ノ被害ヲ種目別ニ聯記シ其程度ハ單ニ金額ヲ以テ表示スルニ止ムルコト、セリ又應急施設ニ對シテモ浮動工作物ノ説明ニ偏スルモノアリシヲ以テ遺漏ナカラシムル爲メ實施セシ應急修理ノ全般ニ亘リ等シク各種目別ニ金額ヲ以テ表ハシ一覽ニ供スルコト、セリ

今回ノ如キ天災ハ先キニ第一章ニ於テ述ヘシカ如ク稀有ノモノニシテ頻々續出スルモノニアラサルヘク或ル學者ノ調査ニ依ルトキハ約三十一年ノ週期ヲ有シ大陽黒點ノ週期三十三年ニ何等カノ關係ナキヤヲ疑フモアリ(氣象雜纂參照)吾人ハ是等ニ關シ深ク立入り詳シク記述スルハ本稿ニ必要ナキモ是レニヨリ考フルモ其頻々發生スル自然現象ナラサルヲ知ルヲ得ヘシ然レホモ風力ノ強度、波浪ノ速力並ニ高サ及破壊力等ハ其土地ニヨリ差アリシト雖トモ東京市附近ニ對シテハ全ク新記錄ヲ與フルモノニシテ其觀測結果ノ如キが非常ニ重要ナルモノナルニ係ハラス當

416

日本ハ觀測設備ニ故障多ク千載一遇ノ地異現象ヲ完全ニ捕捉シ研究豫防防禦若クハ被害緩和ノ施設資料ニ徵シ能ハナリシハ甚タ遺憾トスル處ニシテ吾人ハ是等ノ改良ニ留意ヲ要スルヲ知ルト同時ニ災禍ノ慘酷ナル降雨ニ基ク被害ニ數倍スルノミナラス不幸ニモ本市ノ地形地勢ハ既說ノ如ク此種ノ罹災ヲ免レ能ハサル位置ナルニ鑑ミルトキハ是レニ對シテ根本的施設ヲ施スニアラサレハ沿海住民ノ居住ヲ安康ナラシムル能ハサルヤ論ナシ昔時ニアリテハ人口稀薄ニシテ地域徒ラニ廣ク又技術ノ進歩伴ハサル時代ニアリテハ一碑ヲ建テ是ヨリ南ニ居住スヘカラスト制限セシモ一策ニシテ或ハ機宜ノ處置ナリシナルヘキモ今日水陸連絡ノ便大ナル海岸地帶ヲ荒廢ニ委棄シ顧ミサルカ如キハ非常ナル不利ナルコトハ今更喋々ヲ要セス特ニ目前ノ辛キ經驗ニ鑑ミ猶ホ且ツ充分ナル施設ヲ成サシシテ徒ラニ禍根ヲ將來ニ譲リ他日再ヒ多數死傷者ヲ出ス如キアランカ是レ獨リ帝都沿海地ノ死活問題帝都ノ體面ニ關スル問題ノミニ止マラスシテ是レ實ニ忌々シキ人道上ノ大問題ニアラサルナキ力弱カニ吾人ノ懼ル、處亦是處ニ存ス是レカ根本的施設トシテハ坊間説ヲナスモノアリ中川尻荒川左岸堤防ヲ承ケ稍々現在陸地ヲ離レ海面ヲ圍撓シ羽田ニ及ホシ其位置等ハ築港設計ニ基キ防波堤ヲ築造セヨト或ハ海岸ニ沿ヒ激浪ヲ跳返スニ充分ナル堤防ヲ回ラセヨト或ハ曰ク土地ヲ全部盛リ立テ高ムルニ勝レルナシト甲論乙駁歸着スルナキカ如キモ是等ノ事タル能ク帝都附近ノ自然ヲ研究シ且ツ帝都ノ現在及將來ノ趨勢特ニ交通狀態等都市盛衰ノ要素ヲ研究スルコトニヨリ天然的缺陷ハ如何ナル方法ニヨリ補足サルヘキモノナルヤハ自ラ案出セラルヘキモノナルヘシ顧フニ都市ノ發展ハ交通ニ負フ處多ク而シテ交通ノ經濟的價值ノ大半ハ貨物移動ノ便否如何ニ歸着シ貨物移動ノ便否如何ハ產業盛衰ノ關鍵ヲ握リ且ツ貨物移動ノ大路ハ原則トシテ經濟的ナル水上移送ニヨリ是レ實ニ產業發展ハ前提トシテ水運ノ改善ニ俟タサル可カラサルヲ暗示スルモノニシテ斯ク產業的發展ト水運開發トハ密接ナル

關係ヲ有スルヲ以テ海瀨的波浪ノ襲來ヲ防禦シ被害程度ヲ緩和スル施設ノ如キモ從ツテ水運ノ開發ト兩立セサルヘカラス即チ都市ニ於ケル防水施設ハ水陸利用ヲ絶體的ニ阻害セサルハ勿論止ニ於テノミ利用サルヽノミナラス當時ニアリテモ無用ノ長物タルモノナラサルヲ要ス斯ク見斯ク論シ來ルトキハ水陸連絡ヲ必要トナス都市ニ於テハ堤防設置ノ如キハ餘り歓迎スヘキモノニアラス是ニ對シテハ例ヲ遠クニ求ムルヲ要セス本市内ニ於テモ浸水ニ顧ミ築造サレシ堤防ト雖トモ平時水陸連絡上昇降ノ繁ニ堪エストナシ切斷ヲ希望シ有事ノ際差蓋ニテ防水スル設備ニ變更シ其後夜間又ハ火急ナル海瀨若クハ其他ノ出水ニ逢フテ全々防水ノ用ヲ失セシモノアリシコトヲ聞クノ例乏シカラサルニ見ルモ充分之ヲ證スルモノアルヲ知ルヘシ次ニ地盤ヲ最高水位上ニ高メ地上工作物ハ勿論其他ニ被害ナカラシムルハ堤防ト等シク單ニ災害防止ノ計畫トシテハ勿論効ナキニアラサルヲ信スルモノナルモ一定ノ程度ヲ超ユルニ於テハ水陸連絡上不斷ノ損害ヲ免レ能ハサルヲ以テ沿岸地帶ノ標高ハ今回ノ浸水ニ顧ミ地勢ヲ斟酌シ平均十四尺前後ニ維持シ他ハ築港計畫ニ抵觸セス否築港計畫ニ基ク防波堤ヲ海中ニ築造シ平時並ニ非常時ノ利用ヲ全カラシムル計畫ニ出ツルハ最モ緊要ナリト信スルモノナリ

又今回ノ海瀨ニ於ケル固定工作物ノ被害ハ主ニ漂流物ノ衝撃ニ基因スルモノ多キハ既ニ前章ニ於テ詳論セシ處ナルヲ以テ此ノ實情ニ鑑ミ一方設計上留意ヲ要スルト同時ニ海瀨ノ如キ疾風迅雷他ヲ顧ミル遑ナキ場合ハ殆ント救濟方法ノ如キ用フル能ハサル場合ナキニアラサルヘキモノ防護團ヲ組織シ漂流物ノ衝撃ヲ防禦スル必要アルト同時ニ船舶木材等ノ自由流失ノ危險アルモノハ能ク低氣壓ノ異動等氣象變體ニ注意シ繫留上思慮ヲ廻ラスコトアラハ其被害ハ大ニ減少スヘキニアラスヤ是レヲ要スルニ海瀨ニ對スル被害除去若クハ減少策トシテハ

418

- 一 沿岸地帶ヲ水陸連絡上ノ支障トナラヌ程度ニ地上ケスルコト
- 二 平時並非常時ニ於テ利用シ得ル如キ防波堤ヲ海中ニ築造スルコト
- 三 船舶木材等ノ繫留物ノ漂流ヲ防禦スルコト
- 四 防水團ヲ組織シ漂流物ノ衝擊其他被害緩和ニ努力セシムルコト
- 五 人家少ナク水陸連絡ノ必要ナキ閑散地ニアリテハ堤防ヲ築設シ且ツ堤外ニ植樹帶ヲ置ルハ最モ必要ナルヘシ

ノ實行ヲ期スルト同時ニ自然的現象ノ觀測設備ヲ充分ニシテ豫報防災等ノ研究資料ノ確實ヲ圖ルハ最モ必要ナルヘシ

附

本稿ハ東京市土木課河港掛員ノ多大ノ助力ニヨリ作成サレシモノナレハ此機ニ於テ寫ク感謝スルモノナリ(完)