

安十  
(令) 計) 田五  
一一二、四三八  
七二、三一四  
一一、八五三、二六三

四四二  
一四二、五三五  
一六、八三二  
一〇、六九一、四〇一

(横濱商業會議所調査)

## 第八章 港灣及水路

### 第一節 横濱港

#### 一 繫船岸壁

新港岸壁は大藏省に於て、明治三十三年十一月、工事に着手し、同四十四年三月完成したもので、其構造は頂點笠石より、干潮面以上約二尺までは、場所詰混凝土壁で、其以下水中の部分は、基礎斜面上に重量十噸半及十二噸七分の方塊を、一段又は二段に、一列に沈め、背部岩盤との間に水中混凝土を施し、又は幅六尺の場所詰混凝土を岩盤前面に造つて高さ四尺若くは八尺の岩壁實體を形成したのである。岸壁前面は二十分の一の勾配を保たしめ、岸壁裏には割栗石を填めて、埋立地隅角を除く外延長六間毎に區劃を設け、隣區と全く絶縁せしめたり。而して岸壁基礎の大部分は土丹岩盤を利用せりと雖も、一部<sup>延長</sup>九十四間<sup>長</sup>は海底泥土深きを以て、捨石堤上に袋詰混凝土を重ね、岸壁基礎を設けたのである。

港灣及水路(横濱港)

新港岸壁の總延長約千百間の内、稍舊形を存する物は、僅かに二百廿九間に過ぎない。即ち第一號岸壁<sup>水二十尺深</sup>、五十三間、第二號岸壁<sup>水二十四尺深</sup>、六十間、第六號岸壁<sup>水二十八尺深</sup>、百十六間を残すのみで、他は殆んど全部倒潰して、本船の繫留不可能となつた。倒潰の状況は、大略附圖に示す如く、下部二段乃至三段の方塊積を残して、其上部の方塊及場所詰混凝土は前方に倒れ、其上に裏込みの粗石及土砂等背後から崩れ落ち、深く之を埋没した。又場所によつては、方塊又は場所詰の基礎のみを残して、方塊積は全部倒潰した所もある。倒潰した方塊も、壘積の儘のものもあつた。又多少離れたるものもあつた。而して残存岸壁中二號六號は、大體基礎方塊<sup>二號は一段六號は二段</sup>は其位置を變せざるも、其の以上の方塊積は一體に又は二段に水平に前方に押し出し、其移動の程度は、岸壁の端は輕微であつたが、漸次増大し、倒潰部との境の二號岸壁は四尺、六號岸壁は六尺に達し、辛うじて倒潰を免れた。又一號岸壁には二號岸壁に接する部分は、同岸壁と同様、前方に押し出されたが、其他は前面に傾斜し、最も甚しきは其傾斜約十度に達し、將に倒れんとして危険の狀態にあるものもある。残存岸壁の又裏込みの沈下は、約五尺前後である。而して茲に注意すべきは、残存岸壁中二號は其基礎土丹盤であるが、一號及六號の一部は海底の泥土が深いから、割栗石の基礎上に築造すること、倒潰岸壁の全部は總て岩盤上に築造

すること、尙岸壁隅角の部分は多少の移動はしたが總て残存した。

## 二大 棧 橋

大棧橋は全長二百七十二間の中、前方船舶繫留に使用する二百三間の兩側擴築部を危く残して、他は全部挫折陥落し、或は焼落ち、陸地との交通を遮斷した。陥落した部分は、擴築以前の舊棧橋で、竣工後約二十七年を経過し、其橋脚は鑄鐵圓筒柱<sup>各柱は長四十三呎、直徑十二吋、厚一時四分の一にして、下部に直徑五呎の螺旋者を取</sup>であつたので、地震の激動に依つて脆くも、繼手より挫折した。擴築部は左右各二本、宛の徑六吋半丸鋼柱、又は平均徑四呎六吋鐵筋混圓柱<sup>鋼柱三本、毎に圓柱二本を配置せり</sup>を橋脚とし、且つ外側各幅三間半は鐵筋混凝床であつたが、橋脚は少しく前左方に傾斜し、<sup>前方は北東北、左方は北西少西</sup>、突端より六十間の所にて、兩方は約三尺、突端は前方に約四尺、左方に約七尺傾斜した。緩構材の一部は破壊し、且つ鋼柱と圓柱とは沈下の度が異つてゐたので、<sup>鋼柱は殆んど沈下せず、圓柱は五寸乃至八寸沈下した</sup>、床面は波狀を呈したが、辛うじて倒潰を免かれ、大船の繫留には支障はなかつた。

### 三 防 波 堤

四四六

東防波堤端部約五百間、北防波堤端部約二百三十間の部分は、平均八尺陥落した。港口の兩燈臺は何れも約十尺殆ど垂直に沈下し、幸ひにも傾斜の厄を免れた。其他の部分は良好なる基礎の上に築造されたので、多少破損を生じた個所もあつたが、被害は大體輕微で、震災前と同じであつた。沈下した部分は、水深約十五尺以上、海底泥土の上に築造せる個所で、陥落と同時に外側に傾斜せる部分も少くなかつた。又外側下部は方塊外方に押し出された個所もある。防波堤の位置は多少不規則に移動したが、大體に於て防波堤は其儘沈下し、崩壊を免るゝを得た。

### 四 護岸物揚場及舥船溜

新港及大棧橋接續埋立地の沿岸の護岸及荷揚場は倒潰し、損害を被らざるものなかつた。舥船溜に繋留中の小蒸汽船及舥船の全部は猛火に襲はれて、無慘にも沈没した。船溜は之が爲に閉塞され、荷役は勿論水路及交通全く不可能となつた。

### 五 建 築 物 其 他

新港内に於ける建築物は、僅かに發電所と、三階建保税倉庫一棟を残し、其他は倒潰焼失した。棧橋木造上屋の一棟は、全く其の影を認めず、新港左突堤端に設置してあつた五十噸固定起重機は、僅かに上部のトラベラーを振り落されたのみで、置場が崩壊しなかつたので残つたが、其の他の岸壁荷役用電氣移動起重機は、岩壁崩壊と共に海中に轉落したものであり、或は猛火に襲はれ、一つとして完全なものはない。萬國橋及新港橋は激震のため、橋臺に龜裂を生じ、橋は猛火に襲はれて、何れも木造の歩道部を焼失し、辛うじて墜落を免かれ、僅かに車馬の通行に支障なきを得た。

臨港鐵道は其の築堤の陥落甚しく同所に於ける二箇所の鐵道の橋臺も亦大なる龜裂を生じた。

新港埋立地は全體平均約七寸も沈下し、道路鐵道にも多數の大龜裂を生じ、構内諸設備は何れも大なる損害を受けた。

## 六 港内水深の變化竝に沈没船

港内水深の變化に就いては、實測の結果殆んど震前と大差ないことを確かめた。只港内沿岸に於て火災に遭つた舢舨等が強風のため吹き流され、港内處々に沈没したので、掃海の必要があつた。

### 第二節 横濱港震害復舊工事計畫概要

#### 一 緒言

大正十二年九月一日の關東大震災が、吾横濱港に及ぼした被害の程度は、實に國の内外を通じ、未聞のことに屬する。明治二十二年以來、約四百萬圓の工費を投じ、之が完成に三十餘年を費したる港内諸設備は、一朝にして殆んど全部破壊され、港灣の能力一時に絶滅し、其慘憺たる情況、今尙眼前に彷彿たるものがある。然れども横濱港は我國最も樞要なる港で、又帝都の關門である。之が興廢は實に國運の消長に關する所頗る大であつて、其復舊は一日も疎かにすべきではない。是に於て政府は震災後、直に應急假

設工事を施設して、水陸聯絡の便を圖り、同時に防波堤岸壁、護岸橋梁等の被害の狀況を調査し、之が復舊の計畫を立て、大正十二年十月二十一日を以て、復舊工事の施行を開始し、内務省横濱土木出張所をして其任に當らしめた。

#### 一 復舊工事の豫算

當土木出張所に於て施行する横濱港復舊工事は、大藏省に於て施行する陸上設備の復舊工事から除外したもので、其豫算九百貳拾五萬五千五百四拾六圓である。之を年度別に示すと、十二年度は責任支出貳百五拾萬圓、追加責任支出參拾貳萬六千七百七拾壹圓、合計貳百八拾貳萬六千七百七拾壹圓、十三年度は責任支出百九拾五萬圓、十三年度分、年度割豫算同八月以降貳百七拾五萬圓、合計四百七拾萬圓、十四年度は百七拾貳萬八千七百七拾五圓である。尤も十三年度以降は本港修築工事所謂第三期擴張工事豫算と併合した。内譯は左の如くである。

俸給及事務費 四〇六、七七一圓

岸壁護岸費 四、六三一、九三〇圓

防波堤費 五三八、四七〇圓

港灣及水路(横濱港震害復舊工事計畫概要)

棧	橋	費	一、六六〇、〇〇〇圓
橋	梁	費	二五〇、〇〇〇圓
掃	海	費	一二七、〇〇〇圓
船舶	機械	費	九三八、〇〇〇圓
營	繕	費	三七五、〇〇〇圓
雜	費	四二八、三七五圓	
(計)			九、二五五、五四六圓

### 三 復舊工事施行の一般計畫

横濱港復舊工事施行の第一要件は、工事進捗の急速なことである。急速なる進捗と同時に其構造が強固で、可及的耐震的なものであらねばならない。是れ技術者の苦心する所である。本港の震害状況を見て、本港の荒廢が吾邦の海外貿易に重大なる影響を及ぼすばかりでなく、京濱兩都市の復興に著しい關係の有することを考ふれば、港の復舊の一日も早からんことの必要を痛切に感ぜざるものはない。又斯る慘禍の再現せざることを望むであらう。工事を完全にし、且つ急速に進捗せしむるには、左の諸

件を必要とする。

- 一 築設物の構造を強固にし、成るべく耐震的ならしむること。
- 二 成るべく工事の種類と分量とを減じ、工法は設備に長時日を要するものを避け、總て敏速を旨とすること。
- 三 必要なる船舶機械及び熟練せる従業者を急速に招集すること。
- 四 工事材料及勞力の供給に遺憾なからしむること。
- 五 直營工事と請負工事とを適當に按配すること。

岸壁復舊工事の大體方針は、大略次の如く決定した。即ち倒潰を免れて傾斜し、或は水平に前方に滑り出て、危く残つた一號二號及六號の岸壁は、其儘之を修理し、成るべく急速に之を復舊すること。全く倒潰したる岸壁中、九號十號及十一號は、難工事である倒壊物引揚工事の分量を成るべく減少する爲め、新岸壁線を在來のより八間前進せしめ、之を横棧橋となし、其橋脚に當る個所のみ倒壊物を除去すること。倒壊したる岸壁方塊は、其上面を覆ふ土砂及土丹岩を全部取除ければ、新岸壁基礎の一部として敢て支障のないことを確め得たので、倒壊物全部除去の必要のない四號岸壁の如きは、新岸壁線を在來より八間前に出し、倒壊岸壁の一部を補足して基礎を作り、其上に新岸壁を築造

すること。新岸壁線を前に進めれば、船舶の繫船や出入に不便を感ずる三號、五號、七號及び八號岸壁は、多少工費を増加し、又竣功期限が遅れることは不利であるが、全部倒壊物を除却し、新岸壁は略、舊岸壁の位置に築造すること。十二號岸壁は在來水深二十尺であつたが、其利用を考慮して、新岸壁線を十間前進せしめ、新に水深二十四尺の新岸壁を築造すること。十三號岸壁は十二號を同じく水深二十尺であつたが、在來餘り利用されないから、寧ろ之を舁船荷役場に變更するの利益なるを認め、倒壊物を其儘に放置し、舊岸壁線に水深九尺の斜面物揚場を築造することになつた。

工事施行の組織は、之を三工場に分ち、第一工場は主として岸壁基礎工事を、第二工場は主として混泥土工事を、第三工場は防波堤、物揚場及棧橋等の復舊工事を擔當し、此に在來の機械工場を加へ、四工場にて總ての工事を分擔した。職人は從來の人員に約五割を増加して、百五人となし、船員、工夫及潜水夫等、定備人は在來より百八十八人を増加して、三百七十人としたが、當時横濱市には從業者の居住すべき住宅殆んど皆無だつたので、假宿舍十四棟、其坪數七百三十五坪を急造して、職人五十一人、備人二百二十三人を收容した。

船舶機械の準備は、工事施行上最も重要な者の一である。在來使用した船舶機械

の主なる者は、大小運搬船三十隻、起重機船二隻、浚渫船五隻、内ブリスト、マン三隻、小蒸汽船七隻、混泥土混合機二臺で、幸ひにも震災火災の厄を免れたが、本工事施行の決定後直に起重機船三隻、小蒸汽船一隻、ブリストマン浚渫船二隻、大小運搬船三十三隻、混泥土混合機五臺を購入し、同時に他の内務省土木出張所より起重機船二隻、小蒸汽船三隻、混泥土混合機二臺、ブリストマン一隻を借入れ、尙必要な場合は、隨時當地にて民間より之を借入れた。斯くして使用せる主要船舶機械は、起重機船九隻、小蒸汽船十二隻、浚渫船十一隻、内ブリスト、マン九隻、大小運搬船六十五隻、混泥土混合機十三臺に達した。

工事材料の主なる者は、セメント、砂利、木材及鐵材で、震災直後に應急施設の爲、一般需用一時に起つて、在荷拂底し、延て價格の暴騰を來し、之が購入に頗る困難を感じたが、其後一時的の需が減退し、復興の諸事業未だ其緒に就かざりしを以て、此等諸材料の購入比較的容易なるを得た。唯砂利は一箇月約二千坪の供給を得るに頗る苦心した。砂利産地は相模川が最も便で、且つ比較的少量に之を採取し得るので、相模川鐵道會社に之を請負はして、鐵道省に一日一回臨時列車の運轉を依頼し、一箇月約一千坪の砂利を得た。而かも是れ僅に需用額の半に過ぎないので、當時清水港修築工事の区域内で浚渫する砂利の海路運搬を計畫し、運搬請負として約千五百噸の汽船一隻で、一箇月五回

乃至六回往復させ、一箇月約一千坪の供給を得た。

岸壁の構造を強固にし、且耐震的にするには、在來の方塊積岸壁は不適當なので、倒壊した岸壁を除去して得た古方塊は、之を防波堤護岸等の復興工事に利用し、復舊岸壁には、混凝土潜函の使用を計畫した。而し當所には未だ潜函製造の設備が無ので、震災當時は本港修築新岸壁用潜函を製造する爲め乾渠船渠造中であつた。之を淺野造船所に請負はせ、其第一乾渠渠長六百に於て長さ五十一尺の潜函を同時に十個づつ製造させた。然し之が竣功に約六十日を要するのて、一日僅に長九尺の岸壁の本體を築造し得るに過ぎない。到底豫期の工事進捗を見ることは出來ないので、岸壁復舊には混凝土潜函の外に、無底混凝土函を直營製造し、潜函と合はせて一日長二十一尺の岸壁本體を築造する計畫を立てた。而し無底函は其内部に混凝土を填めるので、基礎との接合が稍、理想的に出來るが、潜函は之を缺くの虞れがあるから、其底の裏面に縦に溝を作つて、据付後豫め各室の中央に開けたてる孔からモルタルを十分填充することとした。

#### 四 復舊工事施行の順序及竣功豫定期日

震災後横濱港内の船舶荷役は全部水面荷役に依らなければならぬ。而し港内を掩護すべき防波堤は、全く水中に陥没したものの約七百三十間に達し、一朝風波の際には、船舶荷役は全然中止しなければならぬ。又港内には安全に繫留し得る岸壁皆無なので、成るべく短時日に完成の出來る岸壁の復舊を急ぐのは當然である。此を以て本工事著手の順序としては、先づ防波堤の復舊及び殘存岸壁の修理を第一とし、極力之が速成に勉め、同時に九號十號十一號岸壁の復舊に著手し、順次其他の岸壁護岸に著手することにした。而して棧橋は、震災直後に施行した應急修理に依り、不完全ながらも四隻の大船を繫留し得るので、此が復舊工事の爲め、本港に船舶の繫留個所を皆無ならしむるの不利不便を考慮し、本工事の著手は大體岸壁の竣功後にすることにした。本工事は大正十二年十月二十一日、即ち大震災後五十日目に著手し、大體前記方針の下に各工事の竣功期日を左の如く豫定した。

六號岸壁

十三年一月末

二號岸壁

同 三月末

防波堤本體

同 四月末

防波堤頭部及補強

同 五月末

港灣及水路(横濱港災害復舊工事計畫概要)

九號岸壁	十三年四月末
十號岸壁	同 四月末
十一號岸壁	同 四月末
一號岸壁	同 六月末
新港護岸物揚場	同 九月末
四號岸壁	同 九月末
三號岸壁	同 十月末
十二號岸壁	同 十二月末
十三號岸壁	同 十二月末
五號岸壁	同 十二月末
舊港護岸物揚場	十四年一月末
七號岸壁	同 二月末
八號岸壁	同 三月末
棧橋	同 十月末

即ち防波堤は著手後約六箇月間、岸壁護岸は約十七箇月間、棧橋は約十二箇月間に全部竣功せしむる豫定であつた。

### 第三節 横濱港復舊工事施行概要

#### 一 總 說

大正十二年十月二十一日、本港復舊工事施行の決定を見るや、直に諸般の準備に従事し、又工事にして著手し得べきのは直に著手し、従業者一同犠牲的精神を以て之に當り、爾來著々豫定以上の進捗を見た。即ち左の如くである。

(工 種)	(著手年月日)	(竣功年月日)	(豫定より遅れたる日数)	(豫定より速りし日数)
六號岸壁	一一、一一、一	一一、二、一一	一一	一一
二號岸壁	一一、一、二七	一一、三、一一	一一	一一
防波堤本體	一一、一、一九	一一、四、一五	一一	一一
防波堤頭部及補強	一一、三、二六	一一、五、二二	一一	一一
九號岸壁	一一、一、六	一一、五、二〇	一一	一一
十號岸壁	一一、一、六	一一、五、三〇	一一	一一
十一號岸壁	一一、一、六	一一、五、三〇	一一	一一
一號岸壁	一一、四、一	一一、六、二七	一一	一一
新港護岸物揚場	一一、四、三〇	一一、九、三〇	一一	一一

港灣及水路(横濱港復舊工事施行概要)



四號岸壁	一三、二、一	一三、九、一三	豫定通り	一七
三號岸壁	一三、二、一	一三、九、一三		
十號岸壁	一三、七、九	一三、二、二五	二〇	四六
五號岸壁	一三、四、二二	一三、一、一五		
舊港護岸物揚場	一三、九、二六	一四、一、二〇	豫定通り	一〇八
七號岸壁	一三、五、一六	一四、一、三一		
八號岸壁	一三、五、一	一四、二、二〇	(豫定)	
棧橋	一三、一、一	一四、三、二〇		
		一四、二、三一		

復舊岸壁に繋留した第一の客船は、十三年五月二十二日、九號岸壁に繋留したのは、日本郵船株式會社の鹿島丸で、久邇侯爵が同岸壁より御乗船御渡歐遊ばされ、久邇宮及妃殿下が御見送の爲め御來港親しく同岸壁竣功の模様を言上し得たるは、實に記念すべきものである。又た復舊岸壁に繋留した第二の客船は、同年九月十三日、四號岸壁に繋留した。東洋汽船株式會社の大洋丸であつた。

京濱防波堤岸壁護岸及物揚場の復舊工費總額は、約四百六拾萬圓で之に要したる主要材料及勞働者の數及金額を列記すれば左の如くである。

木	鐵	砂	砂	セ	混	割	重	備	
材	材	利	ト	メ	土	栗	詰	人	
材	材	利	ト	ン	函	石	砂	員	
(數)	五、五〇〇石	二、八三〇噸	一七、二〇〇坪	一、一五〇坪	一〇七、一五〇樽	五〇個	二、七三〇坪	一八、三八〇坪	四五七、〇〇〇人
(金)	一、一五、〇九〇圓	四、二四、〇三〇圓	五、七八、九二〇圓	三、二九、〇〇圓	六、一五、九八〇圓	七、七九、四〇〇圓	一、二九、四四〇圓	一、一七、二〇〇圓	一、五二、六〇六圓

此外棧橋の復舊工費豫算は、百九拾八萬圓で、之に要せし鐵材の數量は、新材五千九百疋古材千七百疋、合計七千六百疋にして、其價格は新材のみで約九拾五萬圓である。

## 二 防 波 堤

防波堤の被害の主なるものは、東防波堤端部延長約五百間、北防波堤端部延長二百三十間の中平均約八尺の陥落で、頭部は何れも殆ど垂直に約十一尺沈下したが、燈臺は幸ひ傾倒の厄を免れた。沈下せる部分は海底泥土の上に築造せる個所で、陥落と同時に

外側に傾斜した部分少からず、又外側下部方塊外方に押し出されたる箇所もあつた。且つ防波堤の位置多少不規則に變動したが、大體に於て、防波堤は其まま沈下し、崩壊を免るるを得た。

復舊工事は先づ沈下した堤の上面兩側に方塊を二列に並置し、其間及其上部に場所詰混凝土を施し、高さ干潮面上八尺、天端幅十五尺に仕上げた。方塊積には十五噸起重機船一隻、曳船一隻及運搬船二隻を使用し、方塊の数は新に製造せるもの、及び崩壊岸壁から引揚げたるもの合計千百九十三個で、此外に海側捨方塊として九百個を沈下した。場所詰混凝土工事には船に据付けたる混凝土混合機二臺、曳船二隻、材料運搬船十二隻を使用、尙此外は陸上で製造した混凝土を、容積十七才のスキップ十八個で、六個宛工業船に載せ、現場に運搬した。製造した混凝土の總量千九百八十二坪である。

本工事は大正十三年十一月十九日著手し、五月廿二日竣功した。時恰も嚴寒の時季で、且つ大干潮は夜間に起るので、場所詰混凝土工事は常に夜間作業をやらなければならぬので、従業者は最も苦痛を感じた。

### 三 岸 壁 護 岸

新港岸壁總長約千百間の内、稍舊形を存するものは、一號岸壁五十三間、二號岸壁六十六間、六號岸壁百十六間、合計二百二十九間に過ぎず、他は全部倒壊した。倒壊の狀況は下部二段乃至三段の方塊積を残して、其上部の方塊及大場所詰混凝土は前方に倒れ、其上に裏込の粗石及土砂等背後から崩れ落ち、深く之を埋没した。又場所によつては、方塊又は場所詰混凝土の基礎のみを残して、岸壁全部倒壊した所もあり、倒壊せる方塊も、重積の儘の物も、又分離した物もあつた。而して残存岸壁中二號六號は、大體基礎方塊は其位置を變じなかつたが、其上部の方塊は全體に又は二段三段に水平に前方に押出され、其移動の最大なものは六號岸壁の一部で、六尺餘のものがあつた。一號岸壁は大部分前方に傾斜し、最も甚しいのは、其傾斜約十度に達し、孰れも危険の状態で残存した。而して此等残存岸壁の裏込は約五尺沈下した。

残存岸壁中、二號及六號の修理には、先づ其前面水底の泥土を浚渫し、地盤を露出せしめ、十八尺毎に袋詰混凝土で幅八尺の支柱を築造し、柱と柱との間は、其前面に型枠を据付け、直徑二尺の帆布管により、其内に水中混凝土を填充し、尙其安全を期する爲め、四吋の瓦斯管により奥へモルタルを注入した。

一號岸壁の修理は、岸壁上部の場所詰混凝土及其下段の方塊を除却し、然る後在來の

岸壁線に做ひ、殘留する方塊上に新に岸壁を築造した。

九號十號十一號は全部倒壊した岸壁の中、第一に復舊工事を施したもので、工事の速成を期する爲め、新岸壁線を在來より八間前進させ、横棧橋に改築した。即ち其延長二百十八間、幅八間、其水深は干潮面下三十尺及二十六尺で、十一間の間隔に二十基の橋脚を築き、各徑間に九本の鋼桁を架し、上部には鐵筋混凝土スラブを施行した。橋脚の据付には、先づ橋脚に當る個所の倒壊物を除去しなければならぬ。此れは頗る難工事である。多くの工費と、時間を要するものである。横棧橋式を採用した理由は、此難工事を成るべく少くする爲めである。倒壊物を除去するには、先づ倒壊岸壁を覆ふ粗石、土丹及土砂を浚深し、次に岸壁を構成する方塊及場所詰混凝土を引揚げるのである。此等の場所詰混凝土は斷面七十二平方尺、長三十六尺で、其重量百六十餘噸である。起重機的能力は之に及ばないので、爆薬を以て二十噸前後の小塊に粉碎し、然る後之を引揚げた。方塊の引揚げ亦容易ではない。方塊は接合の儘倒壊するもの多く、小爆破によつて之を分離せざれば、引揚用の綱に掛けることが出来ぬからである。方塊及場所詰混凝土の除却が終ると、殘つてゐる土砂を完全に掃除し、混凝土及割石を以て基礎を造り、淺野船渠で製造した混凝土潜函長二十七尺、幅十七尺、高三十三尺、及二十九尺、重量三百噸及二百五十噸を据付け、其内に混凝土を填

充した。潜函据付と同時に、其後部在來の岸壁線に土留擁壁を築き、土留擁壁と潜函との間には、潜函と同じ幅に水中混凝土を施行し、斯くして在來の岸壁線に築造せる擁壁よりも優る幅十七尺、長五十尺の橋脚二十基を突出させた。鋼桁は豫め浦賀船渠會社で製造したもので、長さ五十五尺、高さ四尺、重量八噸半、一徑間に九本を要し、合計百七十一本を使用した。混凝土スラブは厚七吋半で、面積千六百坪に達する。本工事は十二年十一月六日に著手したが、工事の困難な上に、職人が熟練してゐなかつたのみならず、且つ工事の種類が割合に多かつたので、其竣功は豫定より少し遅れた。

四號岸壁復舊工事の延長は、百十四間二分で、九號十號十一號と、同じく新岸壁線は在來より八間前に出したが、其の構造は既往の經驗によつて、横棧橋式を止め、之を普通岸壁式に改めた。即ち倒壊物は全部其儘に置いて、倒壊岸壁を新岸壁の基礎としたが、其前端の凸凹が甚しいので、新岸壁線に沿ひ、方塊を一系列に竝置し、新方塊と、倒壊岸壁との間は、念入りに水中混凝土を施し、之を基礎として、潜函又は無底函を据付け、砂利及混凝土を其内に填充した。其上に上部工事を施し、既定の高に達せしめた。潜函は淺野船渠の製造に係り、長さ五十一尺、幅十七尺、高さ二十四尺五寸、壁厚下部一尺二寸五分、上部九寸、其重量四百三十噸で、無底函は直營製造に係り、起重機の關係上之を二段に重積し、

下段は長さ十六尺、幅十五尺七寸五分、高さ八尺二寸五分、上段は長さ十六尺、幅十三尺、高さ九尺二寸五分で、孰れも壁厚七寸五分、重量約二十七噸で、左右に一尺五寸の耳を有した。岸壁本體の進捗と同時に、割石及土丹で裏込工事を施し、其後方に約四千三百八十坪を埋立てた。

三號岸壁及五號岸壁の復舊工事は、其延長前者は七十三間七分、後者は五十七間五分で、孰れも接岸船の便利を慮り、新岸壁線を略、舊岸壁線に一致せしむる爲め、倒壊物全部を除去し、舊岸壁の殘存基礎を露出せしめ、隣接せる殘存岸壁との接續上方塊及水中混凝土で、其前面を補足し、其上に潜函又は無底函を据付け、上部工事を行つたことは第四號岸壁と同じある。

七號及八號岸壁の復舊工事は、延長合計百六十五間七分で、三號及五號と同じく、新舊岸壁線は全く一致させた。之が爲め倒壊物は全部除去し、殘存基礎上に潜函及無底函を据付けた。

十二號岸壁の復舊工事は、延長五十一間三分にして、新岸壁線は、舊岸壁線より十間前進せしめたので、倒壊物は全部放置し、新に海底を浚渫し、割石及混凝土で基礎を作り、其上に潜函を据付けた。

物揚場及護岸は、或は倒壊し、或は滑出し、一として損害を被らざるものはなかつた。其後の舊工事延長は、新港及舊港を併せ、八百五間五分にして、大體之を原形に復し、尙大棧橋接續地に於ては之に多少の改良を加へ、尙其東側は小蒸汽船による水陸聯絡の要地なので、新に其海側に波除堤を築き、之を掩護した。

#### 四 橋 梁

横濱港内に於ける橋梁は、新港を聯絡する萬國橋及新港橋の二橋で、孰も激震後の猛火に襲はれ、歩道等の木部は總て焼失したが、結構夫れ自身は幸ひ無事で、墜落を免れた。然れども橋臺の移動に伴ひ、結構受臺の位置に變動を來し、之が復舊に頗る困難を感じた。橋臺の震害は頗る大なるものがあつて、孰れも新港埋立地側のもので、甚しい被害の状況は、主に滑出及縦龜裂で、鐵材及混凝土を以て、之を接續補強し、結構の受臺はジャッキで結構の一端を持ち上げ、之を修理した。新港橋は七月より、萬國橋は八月より、約一箇月間通行を禁止し、其間に大部分復舊した。

## 五 掃 海

震災に續いて起つた大火災は、陸上の可燃物を全部焼失烏有に歸したに止まらず、尙船溜内に碇泊せる小蒸汽船、舢舨等の殆ど全部を焼拂つた。水面は此等空舟の残骸によつて閉塞され、不燃性貨物を積載した舢舨等の残骸は、水底に沈没し、船溜内の航行全然不可能なるに至つた。此が掃海工事は緊急を要するので、震災後間もなく之に着手し、船溜内最も必要な個所は十三年二月に之を終へ、其後引續き之を施行し、同年五月で船溜内全部の掃海を了つた。左に引揚げたる小蒸汽船其他の數量を揚げやう。

小蒸汽船	六	隻
發動機船	九	隻
舢舨	三百四十八	隻
所有者にて引揚げたるもの	六十餘	隻
錨其他金物	三十六	噸

(備考) 舢舨の隻数は其残骸より勘定したもので適確なる數でない。實際の隻数は此幾倍に達するのである。

又船溜以外に流れ出し港内に沈没した舢舨等、數多存在する見込なので、掃海も亦急を要したから、十三年五月から七月に至るまで二箇月間、港内百二十萬坪の掃海工事を施行し、其結果左記のものを發見之を引揚げた。

發動機船	二	隻
空舢舨	十二	隻
貨物積載船	二	隻
洋紙	八	個
日本錨	十六	挺
西洋錨	六	挺
錨鎖	二	連
鐵管	五	個
ワイアロープ	一	個
マニラロープ	一	個
タンク	一	個
電氣機械	十六	個

海底上七尺乃至八尺突出せるものあり

港灣及水路(掃海)

軌條	十	本	海底より六尺突出せるものあり
鐵材	五十	本	海底より七尺乃至四尺突出せるものあり
木材	三十五	本	海底より七尺突出せるものあり

(備考) 港内に於て引揚た物品中には震災の際沈没したものでなくて平常荷役の際過て墜落し、其儘放棄せるものも多かつたらしい。

## 六 棧橋

大棧橋の震害は、全長二百七十二間の内、前方船舶繫留に使用した二百二間の兩側擴築部を危く残して、他は全部挫折陥落した。陥落した部分は、擴築以前の舊棧橋の本體で、竣功後約二十七年を経過し、其橋脚は鑄鐵製圓筒柱なので、地震の激動によつて脆くも挫折した。擴築部は徑六吋半の九鋼柱及徑四呎半の鐵筋混凝土柱を橋脚とし、其上部は鐵筋混凝土床であつたが、被害割合に少く、大船繫留に支障なきを得た。

震災直後に於て棧橋殘存部は大船の繫留に支障のないことを確め得たので、直に兩側殘存部の接續床張、聯絡木橋の架設震災直後に於ては一時舟橋を設けた、防衝材の修理等、應急工事を施し、避難民の輸送船及一般外航客船の接岸繫留に供することを得た。

此の如く棧橋は本港唯一の接岸繫留場だつたので、既に述べた如く、其復舊工事の著手は大體新港岸壁竣功の後に譲り、本年一月末、船舶の棧橋繫留を禁止せられた迄は、専ら其殘骸の取片付及工事の準備に従事した。同年二月より愈、本工事に著手した。新棧橋の構造は種々研究の結果、大體在來通りに復舊するので、橋脚は總て下部に徑六尺半の螺旋沓を固定せる徑七吋の丸鋼を使用した。而し將來上屋を築造すべき個所には橋脚を増加して、其荷重に堪へるやうにした。尙鑄物は總て鋼鑄物を使用し、繫鐔の直徑は在來一時半であつたが、二吋に増し、床は總て鐵筋混凝土にしたので、在來のものに較べれば耐震耐火の堅牢物となるのである。

## 七 復舊工事により得たる復舊以上の利益

當土木出張所に於て施行する横濱港復舊工事豫算は、前記の如く九百貳拾五萬餘圓で、其目的は單に被害設備の復舊に止まり、毫も港の能率増進のためではなかつたが、工事施行の方針を決定するに當り、四號及九號十號十一號の兩岸壁新法線を在來より、八間前進せしめたので、新港兩突堤の幅員は在來六十間であつたものが、六十八間に増加し、新に二千六百三十二坪の埋立地を造つた。此が爲に在來の上屋は其幅員十四間に

過ぎなかつたが、之を幅員十八間乃至二十二間に改築するので、上屋の收容力は従つて増進することが出来る。新岸壁線の前進は唯上屋の收容力増進に止まらず、又其水深を増加することを得た。即ち四號岸壁の水深は従來三十二尺であつたが、之を三十四尺に、九號、十號、十一號の水深は従來二十四尺、二十八尺であつたが、之を二十六尺及三十尺に増加することを得た。是れは大なる利益で、従來棧橋以外に繫留することが出来なかつた大船も、此等岸壁で始めて繫留することが出来るのである。

又十二號新岸壁は、在來のより、十間前に出したので、新に五百十坪の上屋敷地を増加し得たるのみならず、其水深二十尺であつたのを、二十四尺に増加した爲め繫留船は震災前に倍加するに至る筈である。

## 八 終 結

本港震災復舊工事中、防波堤は震災後九箇月目に、岸壁護岸は十九箇月目に全部竣功した。棧橋も亦近く完成する。而し此等工事は單に復舊に止まらず、新港に新に三千百四十二坪の重要な埋立地を得た外、岸壁延長三百八十三間に亘り、其水深を二尺乃至四尺増加したるのみならず、其構造の如き、震災前のものに比し、一層強固ならしむる

ことを得た。而かも此間従業者一同の勞苦は又實に甚大なるものある。例へば東防波堤の工事の如き、一昨年十一月に著手、昨年三月に竣功せるものであるが、其間の總日數百十八日の内天候の爲め、休工した日、十日を差引いて、繰業日數は百八日、其繰業時間千七百九十一時間で之を繰業日數に割當れば一日平均十六時間六分である。又之を昨年四月より十一月に至る混凝土作業に於て見るに、其總日數二百四十四日、休工四日、繰業二百四十日、繰業時間の總計四千百七十五時間で、一日平均作業時間は十七時間二十四分である。

此の如く従業者一同奉公的精神を以て、晝夜の別なく之に當り、風雨を厭はず、寒暑を問はず、始終一貫本工事のために努力された勞苦には深く同情する處で、精勵な働きは賞むべきである。本工事に關して内務本省當局の懇篤な指導、其他各方面から深厚な援助を與へた。又従業者一同の勞を慰める爲め、横濱市は昨年五月二十五日特に園遊會を鶴八公園に開き、又港灣協會は同年九月二十七日、横濱第一中學校講堂に於て特に活動寫眞の映畫を催されたには、同所一同が深く感謝したのである。

(内務省土木局横濱出張所調)

### 第四節 水路整理

#### 道路橋梁水路 附河川掃除流水整理等

港務部主管水路の整理に就いて

大震災後、港界内港界外附近海面及接續河川内には、浮流木材難破物沈没した焼解船、其他水底障害物多數散在して、船舶の通航に甚だ危険なので、震災直後、浮流障害物は港務部に於て、海軍の多大なる援助の下に、取除けに盡力し、沈没物件は東京サルベージ會社帝國海事工業會社、日本海事工業會社等に命じて之を行ひ、大正十二年十月八日、作業に著手し、大正十三年二月廿日までの間に引揚げした物件は、左の通りである。

大正十二年十月八日より十二年十二月卅日迄

一貨物	
鐵板	約 三五四八噸
鋼材	約 三七七噸
機械類	約 二一五噸

穀類	約 八〇〇噸
石材	約 一四三噸
電氣機關車臺	約 九〇噸
金屬塊	約 五一三噸
其他のもの	約 四八一噸
重量合計	約 五一六七噸

此救助價格 約 金六拾七萬圓也

二小蒸汽船 六隻

三發動機船 三隻

一就業人員延數 一二二八七名

一使用解船發動機船延隻數 八七九隻

大正十三年二月十五日現在掃海除却したる物。

一汽艇汽機汽罐	六隻分
一解船	二一三隻分
一鐵物	八〇〇點

港灣及水路(水路整理)



- 一 雜貨 三七點
- 一 セメント積貯 三 隻
- 一 黄色土塊積貯 一 隻
- 一 硝子積船 二 隻
- 一 小豆積貯 一 隻
- 一 蜀黍積貯 一 隻

其後第二回の掃海作業を東京サルベージ會社に命じ、大正十三年四月十九日作業著手から、大正十三年七月廿一日作業終了までの間に引揚げたる物左の如し。

- 一 艇積沈没セメント 二 隻分 約六〇噸
- 一 沈没艇船骸 一〇 五隻
- 一 沈没空艇 一 六隻
- 一 鐵力板積貯 一 隻
- 一 錨鎖 一 本
- 一 バルブ 一 二 個
- 一 バイブ 三 本

- 一 アングル 一 本
- 一 木材 二 四 本
- 一 錨 日 本 型 三 六 挺
- 一 レ 洋 型 七 本
- 一 橋梁破壊材 一 個
- 一 鐵棒 八 個
- 一 株 柵 網 一 本
- 一 マニラロープ 一 本
- 一 鐵材 五 枚
- 一 變壓器 一 個
- 一 箱物 二 個

以上の物件中、所有者判明せる分は、相當費用を徴收して所有者に引渡し、所有者不明の分は、漂流物取扱規則によつて市に引渡した。

(神奈川県港務部調)