

大阪鐵工所因島第八號船渠工事

大阪鐵工所船渠工事係 鈴木 幸 一

大阪鐵工所は現在大小拾個の船渠を有し、修繕能力1ヶ年2百萬總噸と稱せらるゝが、時局は優秀巨船の建造時代となり、これに適應する大船渠も次々に築造されてゐる、この因島第8號船渠は最近竣工したもので、民間船渠中の最大のものである。

本船渠は3萬噸級の船舶を入渠せしめ得るもので、斯界の權威者たる眞島健三郎博士の設計になり、木村四郎氏が工事監督の責任者として、中央土木株式會社の施工になり、昭和11年7月7日起工、晝夜兼行1年5ヶ月にして、翌12年12月5日竣工したものである。(編者)

位 置

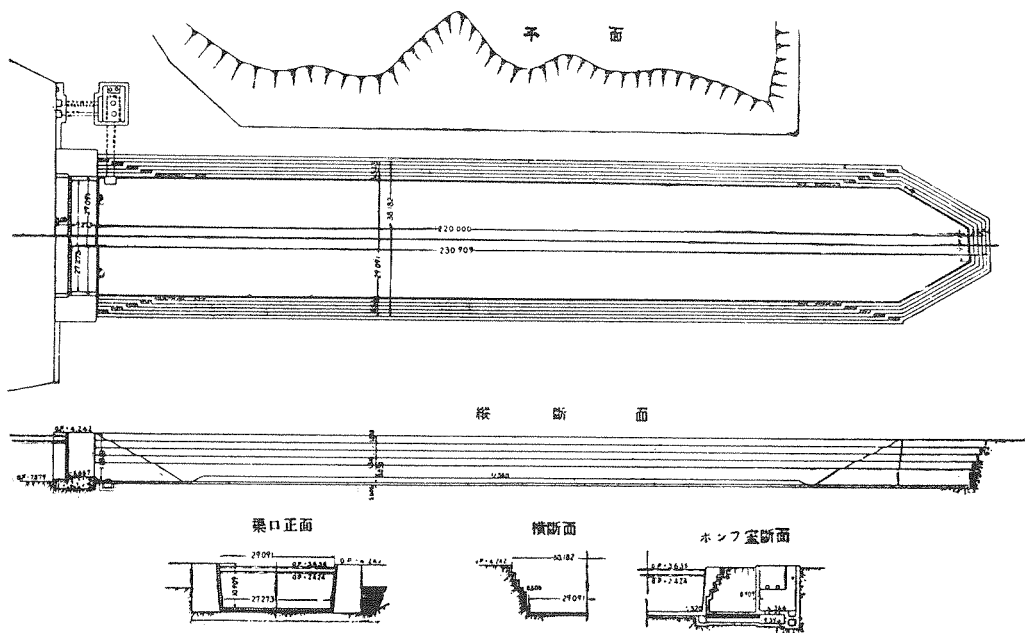
船渠築造位置は因島工場内（廣島縣の尾道市の南方）の東部船臺と、木工場及製材工場の間、半島型に横たはる花崗岩の丘の東側に新設したもので、船渠の中心線は丘の下腹部を通り、船渠右半分は稍平坦な地盤で、内

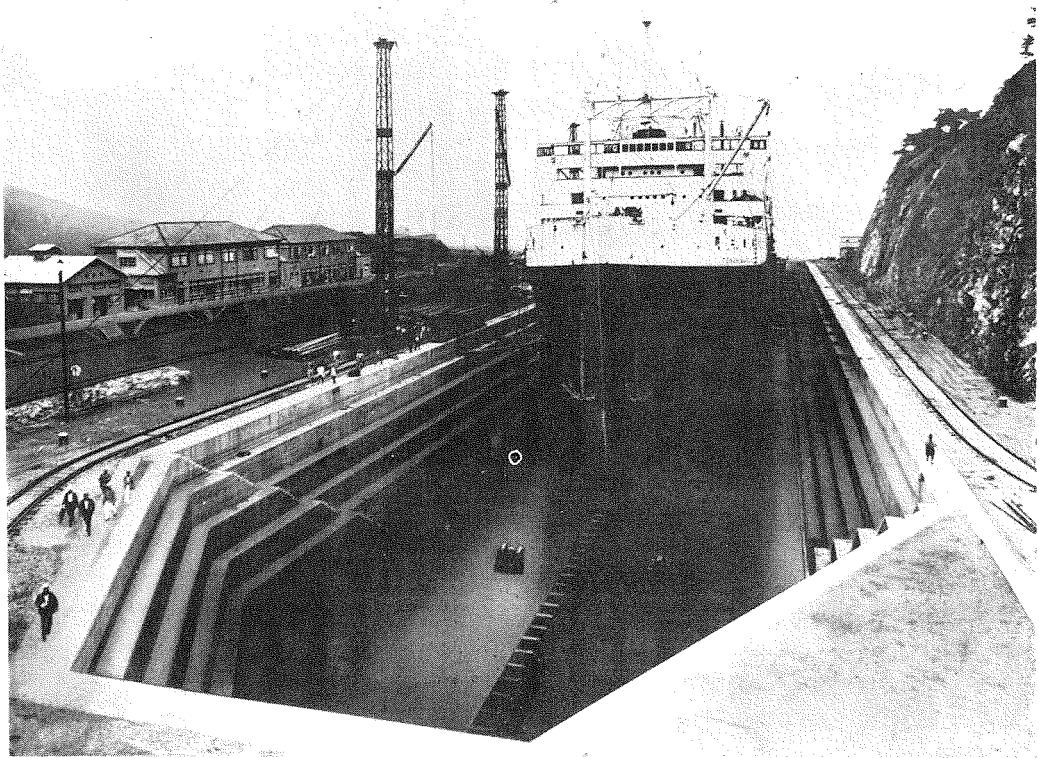
一部は10數年前、入江を埋立したものであつた。現存の縣道が渠體部の頭部寄りを横斷することゝなるので、新船渠の頭部に沿ひその付替を行つた。

山 地 開 鑿

山地開鑿の遅延は本工事進捗上重大な影響

1. 因島第8號乾船渠圖。





2. 因島第8號乾船渠全景。

を及ぼすので、掘鑿量、硬岩及風化磐104600立方メートル、土砂9100立方メートルを坑道式爆破工法に依り大量崩潰を行つて、最大干潮面上4.24メートルに切り均らして敷地を造つた。渠口部より頭部に亘り、10箇所を選定して順次に高さ、巾共約1.5メートルの延長7メートル乃至30メートルの坑道を掘り、奥に薬室を設け、カーリットを135疋乃至1800疋装填して電気爆破を行ひ開鑿作業を進め、山地法面の仕上は船渠掘鑿に平行して行つたのである。

船渠の寸法

本船渠の主要寸法は次の通りである。

| | | |
|-----|--------|----------|
| 渠口部 | 延長 | 10.303米 |
| | 幅員(上部) | 29.091 " |
| | (底部) | 27.273 " |

| | | |
|-----------|----------------|----------|
| 高 | 10.909 " | |
| 水深(最小満潮時) | 9.091 " | |
| 渠體部 | 總延長(戸當より頭部壁間) | |
| | 230.909米 | |
| 延長(底部) | 220.000 " | |
| 幅員(上部) | 33.182 " | |
| | (底部) | 29.091 " |
| 同 頭部(上部) | 13.394 " | |
| | (底部) | 9.091 " |
| 側壁高 | 11.818 " | |
| 水深 | 8.636 " | |
| | (最小満潮時に於ける盤木上) | |

構造及築造法

構造 渠口部は干潮面下9.697メートル迄岩磐掘鑿の上にコンクリートを施し、戸當石は

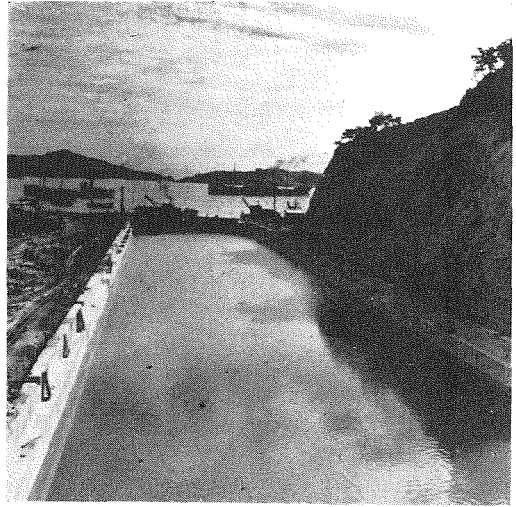


3. 爆破工事の瞬間。

花崗石を敷き左右兩側壁のコンクリート中に埋込んだものである。渠體部の側壁は段階式に岩磐を掘鑿切付けた面に巾0.9米、高さ1.82米を4段、高さ3.03米及1.5米各1段をコンクリートで施工、底部は干潮面下8.182米に切り均らした上に、厚さ0.606米のコンクリートを縦勾配1/360、横勾配1/320を附して施工した。左右側壁には昇降階段を2ヶ所宛設けた。キール盤木は松、桎材製の6個を組合せ、高さ1.364米に据付けたもので、腹盤木も之に準じて居る。

締切工 締切は日本製鐵所鋼矢板1號型、長さ4米乃至10米を使用して左側山地裾より渠口前面23米乃至30米を離れ、護岸線より6米乃至9米内方に打ち込み、船渠中心線より右方には矢板の前後及頂部に粘土を詰め込み、護岸石垣よりの滲透水を防いだのである。

掘鑿工 船渠掘鑿量は硬岩及風化磐90600立方米、土砂19100立方米であつて、山地開鑿の進捗した頭部より掘鑿に着手し、次いで渠口部は締切工事竣工と同時に始め、岩磐はダイナマイト又はカーリットを以て小發破、中發破を行ひ、土砂と共に人力掘鑿をなして、斜路に土工軌條を布設してウケンチを使用して、他に鎖式エンドレスを以て捲揚げた。そ



4. 初めて満水したる船渠。

の土運車は3.5噸及1.5噸のガソリン機關車で牽引して埋立地に搬出したのである。掘鑿中は湧水少く作業は順調に進行した。尙この湧水(清水)を溜水してコンクリート施工に使用した。

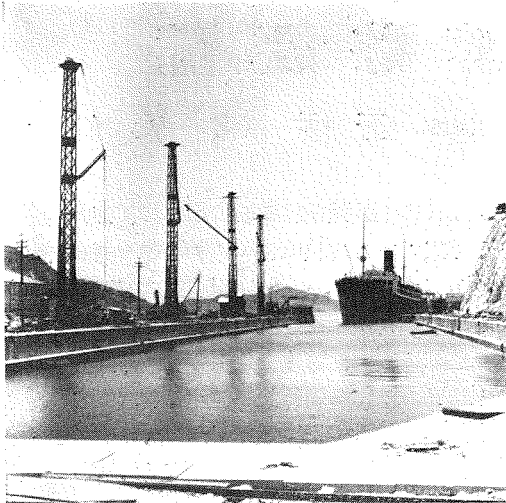
コンクリート工 岩磐切付及掘鑿終了の箇所に順次コンクリート施工を着手し、その総量は16150立方米で、ドラム型14切ミキサーを渠口部並に頭部の兩側に据付け、ダンプカー及桶を使用して1日1臺約48立方メートルを施工した。

裏詰工 渠口部左側壁及左袖護岸の裏側即ち唧筒室の前面に干潮面上2.42米迄粘土を詰め込み、唧筒室に水の滲透せざる様水止をした。右側壁裏其他は土砂を以て埋立蛸搗で搗固めたものである。

排水設備

排水用導溝 渠内排水の吸込口を渠口部に近く左側壁下に1箇を設けて、巾1.82米、高さ1.97米、延長13.48米の暗渠が唧筒室に連絡し、又渠底面には頭部並兩側壁下に側溝を設けて吸込口に接続して居る。

唧筒室 唧筒室は左側壁を8.03米離れ岩盤を巾8.48米、長さ10.91米、深15.15米掘下げ暗渠と連絡し、コンクリートを以て築造



5. 入渠せんとする汽船。

したもので地盤面より 10.61 米下に床を造り次の如き唧筒類を据付け、その排出所要時間は 2 ~ 3 時間である。

電動 550 馬力 900 耗徑固定翼整軸々流唧筒 2 臺

電動 40 馬力 250 耗徑渦卷唧筒 1 臺

電動 5 馬力 32 耗徑回轉真空唧筒 1 臺

上家は鉄筋コンクリート平家建、陸屋根造り建築面積 96.43 平方米である。

戸 船

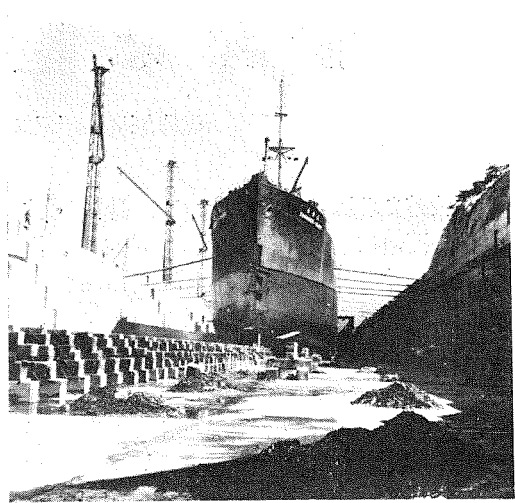
戸船は大阪鐵工所の設計でその主要寸法は次の通りである。

| | | |
|---|-------|---------|
| 長 | (上 部) | 30 米 |
| 中 | (底 部) | 28.2 " |
| 巾 | (中央部) | 5 " |
| | (前後部) | 0.9 " |
| 深 | | 11.36 " |

これは鋼製で重量は 223 噸あり、通路甲板は巾 3 米で、兩側に差込み手摺支柱を設けてある。戸船は渠内で組立をなし、縮切を取除く前に假水路を設け、瀝水の上浮揚曳行して戸當に納めたのである。

浚 渫

浚渫工事は渠口前面約 18500 平方米の海面



6. 入渠修理中の汽船。

(縮切部分を含む)を沖の方より、バケット式浚渫船 1 隻で掘整を行ひ、縮切部分は戸船を戸當に嵌めたる後に、プリストマン式浚渫船 2 隻を以て縮切矢板抜きに平行して、土砂を取除き、水中爆破で破壊した岩石を掴み取り、干潮面下 7.88 米に仕上げた。

附 屬 設 備

船渠の周圍には水道管、瓦斯管、壓搾空氣管並に電線を挿入するコンクリートの溝渠を造り、兩側壁頂部數ヶ所にバルブボックス、スキッチボックスを設けた。デリックポスト 4 基を右側に、電動ウインチ 3 臺を右側に、2 臺を左側に、ビット 21 箇宛左右兩側に、2 箇を頭部に設置した。

附 帶 工 事

埋 立 山地閉鑿及び船渠掘鑿によりて生ずる岩石土砂の處分法として、豫め埋立認可を得たる工場東端、製材工場の前面より縣道沿ひの海面 39600 平方米にこれ等を搬出埋立をなして廣大な工場敷地を造つた。

護 岸 工 渠口部兩袖はコンクリート直立壁を設け、これに連絡する左側護岸は岩磐上に練積石垣工を施し、右側は縮切工に使用した鋼矢板を以て護岸を築造したのである。