



# 北海道土木試験所月報

第 3 號

## 研究談話會概要

### 輪西製鐵所中央船溜模型試験

地方技官 古 谷 浩 三

#### I 概 要

輪西製鐵所中央船溜は室蘭港内東部に位置し原料の移入製品移出の爲の専用岸壁として現在竣工せる岸壁延長は計畫の四割五分に達し引續き工事を繼續中である。室蘭港は水面積廣大の爲防波堤に依つて一旦減衰した波が港内に於て風に依るエネルギーの補給を受けて再び波形を整へ波高も多少増大する傾向を有し、殊に中央船溜に對しては西北西及西の風向の場合著るしい悪影響を與へるとされて居る。

即ち以前には東部海岸一帯に分布されて居た侵入波浪は岸壁の完成するに連れて漸次一箇所に集中し殊にV字形の船溜最奥部に於ては前記風向の著るしい時には相當の被害を受け荒天時の船舶の出入及接岸荷役は困難となるに至つた。従つて此の試験の目的とする所は次の2點に歸着する。

- (一) 延長4550mの岸壁が完成した場合の船溜内水面状況の判定。
- (二) 現設計に依つて水面の安定が期待し得ない時の對策の検討。

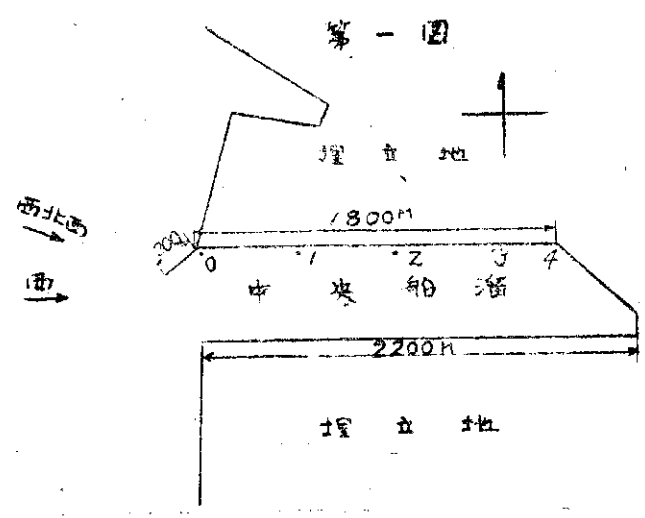
#### II 試 験

模型は試験室内の大型水槽 (9.4m×5.8m) を使用し、縮尺

は横1/500 縦1/100、波長 = 13.2 波高 = 0.5 波速 = 0.5 として西及西北西の場合に就いて試験を実施した。その結果を要約すれば次の通りである。

#### A. 計畫完成後の船溜内水面状況の判定

船溜完成後の西風及西北西風の場合の波向状況は第一圖の如く各點の波高減衰状況は第一表の如くである。之に依つて見ると、



第 1 表

風 向	測 點	W N W										W							
		0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4
右岸壁	0秒	1.0	0.85	0.71	0.53	0.39	0.28	0.18	0.14	0.13	1.0	0.97	0.92	0.87	0.83	0.81	0.79	0.76	0.75
	5	1.0	0.83	0.71	0.54	0.40	0.35	0.31	0.32	0.33	1.0	0.97	0.92	0.87	0.83	0.83	0.82	0.83	0.85
	10	1.0	0.90	0.74	0.60	0.50	0.50	0.42	0.44	0.44	1.0	0.97	0.93	0.90	0.87	0.87	0.87	0.92	0.95
左岸壁	0	0.35	0.21	0.33	0.23	0.28	0.35	0.19	0.14	0.14	1.0	0.97	0.92	0.87	0.83	0.81	0.79	0.76	0.75
	5	0.35	0.21	0.33	0.23	0.28	0.35	0.21	0.28	0.27	1.0	0.97	0.93	0.87	0.83	0.83	0.82	0.83	0.85
	10	0.35	0.32	0.4	0.31	0.35	0.4	0.33	0.35	0.37	1.0	0.97	0.93	0.91	0.87	0.87	0.87	0.92	0.95

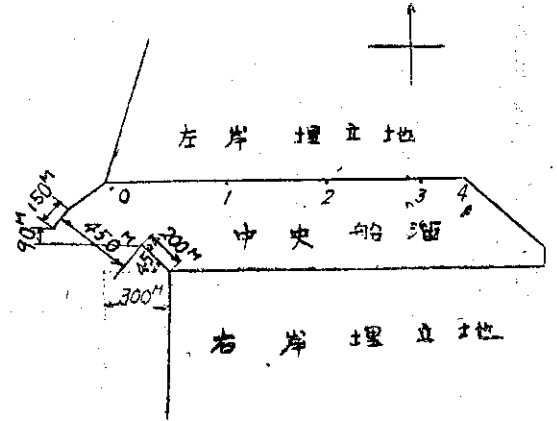
1. 全般的に云つて何れの風向に対しても船溜内水面は現在より或る程度安定する最奥部の波高も西風の特別強い時を除けば相當に減少するであらう。
2. 西風の場合の波高減少は右岸で平均1割5分、左岸で1割9分程度で船溜外波高が1m以上の時の接岸荷役は困難であらう。
3. 西北西風の場合は右岸で平均5割7分、左岸で7割2分となり船溜外波高1.5m程度迄は接岸荷役が可能であらう。然し右岸前半部に於ては船溜外波高1m以上に達する時は危険と思はれる。
4. 従つて設計の如き船溜が完成しても右岸壁の荒天時に於ける利用率は低位である。

**B. 對 策**

以上の事から右岸壁の利用率増大に主眼を置いた23種の防波堤配置に就いて比較試験を行つた結果その中で最も適當と

思はれる形とその時の波高減衰状況を示すと第二圖及第二表の如くである。

第 2 圖



第 2 表

風 向 測 點	W N W									W								
	0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0
右岸壁	0.31	0.33	0.28	0.21	0.18	0.14	0.11	0.13	0.11	0.43	0.40	0.42	0.38	0.38	0.26	0.22	0.21	0.21
左岸壁	0.21	0.31	0.24	0.14	0.15	0.09	0.09	0.12	0.08	0.68	0.59	0.46	0.42	0.35	0.22	0.19	0.25	0.22

即ち船溜出入の點、防波堤延長、船溜内水面の安定状況等から云つて西風の場合右岸前半部はやゝ波の減衰率が少であるが全般的に見て此の程度のもが防波堤の基本形態として適當と思はれる。

次に新しい風點から外港を設置し得る場合に就いて検討してみると次の第三圖のもの最も適當であり、此の時の波高減衰率は第三表の如くなる。

第 3 表

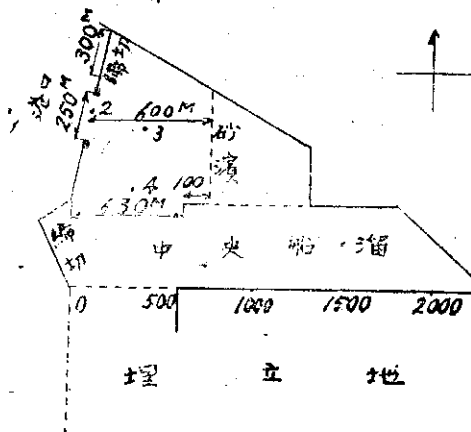
風 向 測 點	W N W								
	1	2	3	4	0	500	1000	1500	2000
No.18.No.19	1.00	1.10	0.65	0.25	0.14	0.14	0.10	0.07	0.06
風 向	W								
No.18.No.19	1.00	1.11	0.64	0.18	0.10	0.11	0.04	0.03	0.02

此の形態に依る時は何れの風向に対しても船溜内の波高減衰率は8割に達し外港設置の効果を十分發揮して船溜内水面状況は極めて安定する。

**III 結 言**

實際の工事に於ては波の減衰及操船の難易岸壁の利用程度施工の難易、工事費の多少等の點から多面的に検討され、決定せらるべきものであるが、此の試験に於ては主として波高の減衰と防波堤配置關係及外港設置の効果に就いて測定し之に依つて現設計を標準として船溜内水面に安定を與へるのに必要な防波堤形態の基本を推定したものである。

第 3 圖



**岩手縣山王海貯水池について**

地方技官 松 井 芳 明

先に岩手縣出張の際視察した、山王海貯水池は、堤高37mで、完成の際には本邦最高の土堰堤となるもので、工事計畫、施工に幾多興味ある問題を含んでゐるので是に紹介するもの

である。

**I 地域の概況**

地區は岩手縣紫波郡志和村を中心にした、五ヶ町村に跨り