

備事業をも含め総額 6500 億円としている。要請別の内訳は 表-1 のとおりである。

(2) 昭和 40 年度の事業

昭和 40 年度の港湾関係公共事業費は 表-2 のとおりであり、これによって施行される工事量は 表-3 のとおりである。表-3 の防波堤の欄に矢板等という項目があげられているが、これは鋼管、鋼矢板等の鋼材料を防波堤に導入したもので、新しい傾向といえる。たとえば、大阪港では直径 2000 mm、杭長約 38 m の大口徑鋼管を O.P.-33.50 m まで打ちならべ、頭部をコンクリートでつないだ構造様式の防波堤が 39 年度から施工されている。この防波堤の設計波高は 3.0 m、杭の最大肉厚は 19 mm となっている。このような鋼構造の防波堤は、現在のところ試験的な段階を出ていないが、今後大いに発展するきざしが見える。

1. まえがき

昭和 40 年度の港湾整備事業は、総額 5500 億円にのぼる新しい 5 ヵ年計画の初年度として実施された。この 5 ヵ年計画の規模は、改訂前の計画の約 2 倍の規模のもので、これにより港湾整備事業は大幅に進展するものと期待される。

空港整備事業については、その業務の円滑なる遂行をはかるため、運輸省港湾局の地方部局である港湾建設局において、飛行場の建設事業もあわせ実施することとなった。

また、長年にわたり港湾の管理運営上の問題点の一つとなっていた港湾労働問題の解決を推進するための港湾労働法が、6 月 3 日成立した。

2. 港 湾

(1) 港湾整備 5 ヵ年計画

本計画は、目標年次昭和 44 年の取扱貨物量を 10 億 5000 万 t (39 年の取扱量は 72700 万 t、伸び率約 1.4 倍) とし、このように増大する貨物量を取扱うとともに国土の総合的な開発に資するために 5 ヵ年間に必要とする事業費を、上屋、荷役機械、埠頭用地等の機能施設整

表-1 港湾整備 5 ヵ年計画要請別表

(単位 100 万円)

要 請 別	5 ヵ年計画事業費	摘 要
I. 外国貿易港湾の整備	149 669	
1. 主要定期船港の整備	74 609	外貿岸壁 78 バース等 (横浜, 神戸, 名古屋, 北九州)
2. 一般港湾の整備	75 060	外貿岸壁 79 バース等 (東京, 大阪, 清水, 室蘭等)
II. 内国貿易港湾の整備	167 207	内貿岸壁 108 バース等
III. 産業港湾の整備	84 247	新潟, 鹿島, 苫小牧港等
IV. 航路及び避難港の整備	18 077	瀬戸内海航路, 関門航路等
V. その他	10 800	作業船整備費, 港湾事業調査費
VI. 調整項目	55 000	
計	485 000	
VII. 地方単独事業	65 000	
合 計	550 000	
機能施設整備事業	100 000	
再 計	650 000	

表-2 港湾関係公共事業 (単位 億円)

地域別	昭和 40 年度		昭和 39 年度		伸び率 (40/39)	
	事業費	国 費	事業費	国 費	事業費	国 費
内地	581	332	498	282	1.17	1.18
北海道	61	56	56	50	1.09	1.12
離島	17	15	13	11	1.31	1.36
計	659	402	567	343	1.16	1.17

注: 港湾管理者の施行する単独事業を含まない

表-3 昭和 40 年度公共事業による港湾工事

防波堤 (m)	物揚場・岸壁 (m)	しゅんせつ (万 m ³)
ケーソン	5 904	棧 橋 4 393
ブロック	8 312	矢 板 9 891
捨 石	2 017	L 型 2 631
消波ブロック	1 820	セ ル 1 114
矢 板 等	1 357	ケーソン 2 149
		ブロック 6 993
		欄 式 282
計	19 410	計 27 453
		計 5 311

注: 港湾管理者の施行する単独事業を含まない

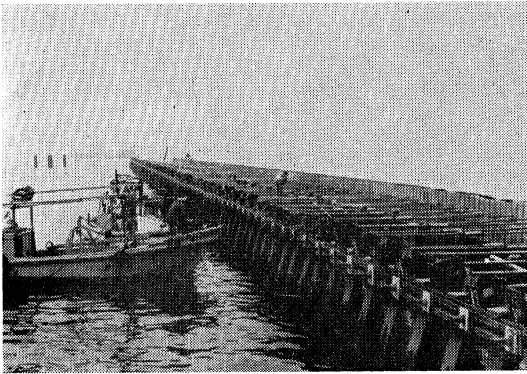
今年度からはじまる新しい工事のうちおもなものをおおげると、つぎのとおりである。まず、外国貿易用の大型船ターミナルとして、名古屋港全域埠頭 16 バース、神戸港第八突堤東側 2 バース、門司港葛葉地区 3 バース、伏木富山港新湊地区 3 バース等がある。また、来年度竣工する神戸港の摩耶埠頭 (-10 ~ -12 m, 岸壁 18 バース) と既存の外国貿易用埠頭群とを結ぶ連絡橋梁が本年初めに着工された。これは埠頭用地内の交通流を円滑ならしめる目的をもったわが国初めての連絡橋梁で、桁下空間神戸港基本水準面上 20 m, 延長 210 m, 最大支間 139.4 m の 2 径間連続斜張橋である。41 年 3 月には竣工の予定である。

今年度をもって終了するおもな事業としては、昭和 35 年から始められた東京港品川埠頭がある (口絵写真

写真-1 完成近い名古屋港稲永第二埠頭



写真-2 横浜港本牧埠頭第 31 号バース
(箱型矢板式岸壁)



参照)。この埠頭は、大型内質岸壁として 6 000 D/W 級 3 バース、外質用岸壁 15 000 D/W 級 6 バースの平行埠頭で、晴海埠頭につぐ大型雑貨埠頭として、東京港では画期的なものである。また昭和 34 年から始められた名古屋港稲永第二埠頭(水深 10 m, 15 000 D/W 級 6 バース)も今年度をもって竣工する。

なおこのほかに先年来鋭意工事中のものとしては、巨大な外国貿易用ターミナル(総計 31 バース)、世界航路の一環としての瀬戸内海航路の拡幅増深工事(本年度分約 400 万 m³)、水深 30 数メートルのところの建設中の大船渡港津波防波堤等がある。

(3) 臨海工業用地等

臨海工業地帯の造成については、臨海工業地帯開発計画(本計画は所得倍増計画に準拠するものであるが、中期経済計画に示された 39 年~43 年間の造成必要面積 4.5~5.0 万 ha に対応した計画に改訂される予定)に応じて 3 020 万 m²(事業費 712 億円)の造成を実施するほか、上記の約 10% 相当ぐらいがさらに民間の単独事業として実施される。

上屋、曳船、埠頭用地、貯木場、荷役機械等の港湾機

能施設の整備については、約 120 億円が本年度に投じられるほか、埠頭倉庫、特殊貨物貯留場等の用に供する都市再開発用地の造成のため、東京港等において 83 億円の事業が実施される。

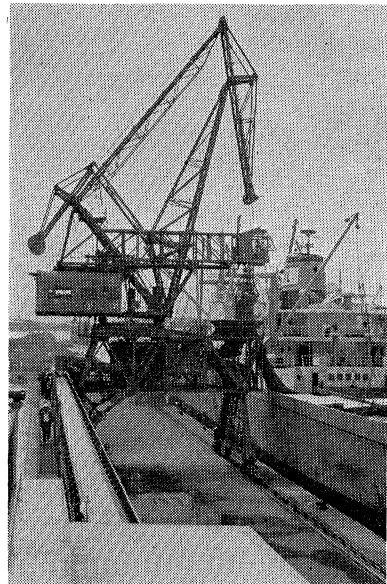
(4) 作業船・荷役機械

近時ますます増大しつつある港湾建設事業を効率的に推進するためには、能率のよい作業船の存在が必要不可欠である。本年完成をみた作業船のうち、特筆すべきものは、1 300 m³ ドラグサクシオンしゅんせつ船“海鱗丸”がある。海鱗丸は本年 3 月石川播磨重工業 K K にて建造されたわが国第 4 番目のドラグサクシオン式しゅんせつ船で、秋田、酒田、新潟港等の諸港において維持しゅんせつに従事する。本船最大の特長は動力方式にあり、主機のディーゼル機関に主原動機と推進器駆動用流体継手付減速装置が串形に結合され、しゅんせつ時には推進装置を駆動するほか、主発電機より電動のしゅんせつポンプへ給電し、航走時にはフルに推進装置へ馬力を供給できるようになっている。

このほかの主な船舶としては、監督調査船“黒潮丸”、バケット式しゅんせつ船“野毛丸”、砕岩船“大槌号”等がある。黒潮丸は、海上における種々の観測調査や、水中工事の監督等を行なうためのもので、水深 16 m までの海面において 4 本のスパッドにより船体を固定し、船底を 3 m ほど水面上に持ち上げて観測等の作業が行なえるようになっている。いずれも国の建造した作業船である。

一方、港の能率向上に重要な役割りを果たしている荷役機械のうち、本年度完成したものの一つを紹介しよう。

写真-3 秋田港 1 万 t 岸壁アンローダ



本年7月完成した秋田港1万t岸壁のアンローダは、主として磷鉱石とメーズを取扱うために建設されたものであるが、取扱貨物の比重が異なるので、特に比重の小さいメーズ用にアルミニウムのバケットを採用し、陸揚能力を20%増加させている。

(5) 災 害

昭和40年の災害旧事業は昨年の新潟地震災害に対する復旧がおもなもので、約24億円を支出し、今年度ではほぼ完了する予定である。そのほか災害に対する復旧は約30億円で、既定の計画に基づいて実施している。

40年における港湾関係の発生災害は、現在までのところ約67億円に達している。このうち主要なものとしては、冬期風浪による災害、台風23号、24号による災害をあげることができる。なお7月には山陰地方の集中豪雨、9月には台風24号に関連した豪雨など、河川のはんらんによる災害はきわめて大きかったが、港湾災害は比較的軽微であった。

冬期風浪による被害は、太平洋岸と日本海沿岸を同時に低気圧が進行したため、東北から北海道にかけて生じたものが大きく、被害額は20億円に達している。台風23号は神戸港を中心として被害を与えたものであるが、39年の台風20号が大阪より神戸に至る間に浸水被害を起こしているのにくらべ、今回は神戸から姫路の間に同様な被害を起こしている。23号の気象条件は、神戸地区では20号よりもはるかに強烈で、波浪の発達がいちじるしく、神戸港西側の地区では越波による浸水が生じ、台風20号に対する防災対策をかなり上まわる対策を樹立する必要にせまられている。台風24号はその規模が第二室戸台風匹敵するものといわれており、前線が刺激されたため豪雨による災害は多大であったが、港湾の被害は比較的小さく19億円で止まっている。

以上の災害は、そのほとんどが波浪によるものであり、波浪の発達あるいは波力について、従来の概念を根本的に再検討することが必要であり、また波に対する防災対策についても、入念な処置が必要となってきた。

3. 漁 港

(1) 漁港関係事業

昭和40年度の漁港関係事業は、総額131億4970万円、内訳は表一4のとおりで対前年比1.07であったが、第1種および第2種漁港に対する国の補助率上げや、漁港関連道整備事業の新設など特記すべきものがあった。

特に漁港関連道の整備は、農林漁業用を使用するガソリン税の免税にかわる措置として行なわれるものであり、漁港機能のいっそうの充実、漁業生産の近代化、ひいては漁村環境の改善など多大の効果が予測されている。なお本年度は、全国35漁港の関連道が整備されつつある。

(2) 研 究

研究施設の整備が進んでいる農業土木試験場(平塚市)水産土木部において、漁船の模型を使ってのニニクな水理模型実験が行なわれた。

これは銚子漁港(千葉県)の外港計画に資するため、入港する際の漁船がうける種々の抵抗を計器によって測定し、その結果を利用して港口の位置方向を、風波および船の操船のしやすさとの関係で検討しようとするものであり、その成果の一部は本年9月、第10回全国漁港建設技術研究発表会において報告された。

また同発表会では、漁港上屋の規模決定にあたっての諸問題をパネルディスカッションの形で採り上げ、今後の漁港機能施設計画の方向を明らかにした点で特記に値する。

(3) 水産コンビナート

漁業に関連した各種の水産加工業を漁港の周辺に集中させ、大規模で高度化した総合水産工業地帯ともいうべきものを造成することは、漁業の近代化のためばかりでなく、大都市への人口集中、食生活の変せんによる加工品の需要増加などの社会情勢の変化に対処する意味で重要な課題となっている。

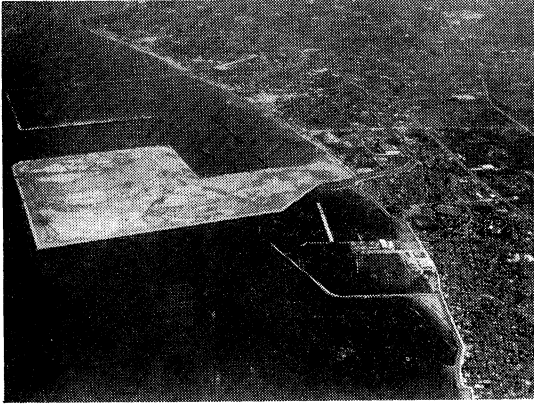
表一4 漁港関係公共事業一覧表

(単位 100万円)

年 度 区 分	39 年 度			40 年 度			40年度まで の進捗率 (%)	41 年 度 以 降 残		
	港 数	事 業 費	国 費	港 数	事 業 費	国 費		未 着 工 港 数	事 業 費	国 費
漁 港 修 築 事 業	331	8 062	5 666	361	9 519	6 866	24.2	17	75 565	48 579
漁 港 改 修 事 業	236	2 188	1 398	268	2 460	1 745	26.3	165	18 381	11 615
漁 港 局 部 改 良 事 業	264	1 803	669	257	1 888	703	36.5	—	9 481	—
海 岸 保 全 事 業	119	1 756	885	255	2 395	1 193	11.8	442	30 920	15 680
漁 港 関 連 道 整 備 事 業	—	—	—	35	371	200	—	—	—	—
そ の 他	—	—	3 207	—	—	2 429	—	—	—	—

注：その他の事業とは、漁港施設災害復旧事業および関連事業、テリ地震津波対策事業などである

写真-4 建設すむ大阪府佐野漁港



このモデルとして大阪府が昭和 38 年度から 5 年計画、総事業費 80 億円で実施中の泉佐野水産コンビナート建設事業は、本年度末で 58% の進捗を見るに至った。116 万 m² の用地と、395 000 m² の泊地をよするこの一大漁港の完成は、各方面から注目されている。

4. 空 港

空港整備事業は本年度約 55 億円で、このうち国際空港に約 67%、その他の空港には 32% となっている。新東京国際空港は別として、国際空港は拡張、改良が推進されている。地方空港の新設はほぼ出そろったので、今後は滑走路の延長等の整備改良に力が注がれる。

東京国際空港は昭和 40 年度以降の再開発を中心とする第二期計画に着手、まずエプロンの不足を解消するため、本年度約 8 億円をもってパースの拡充等が行なわれている。新東京国際空港建設計画は、同建設公団法（法律第 115 号、40 年 6 月 2 日）が成立、本年度 5 億円を投資して調査を行ない用地選定中である。大阪国際空港は、

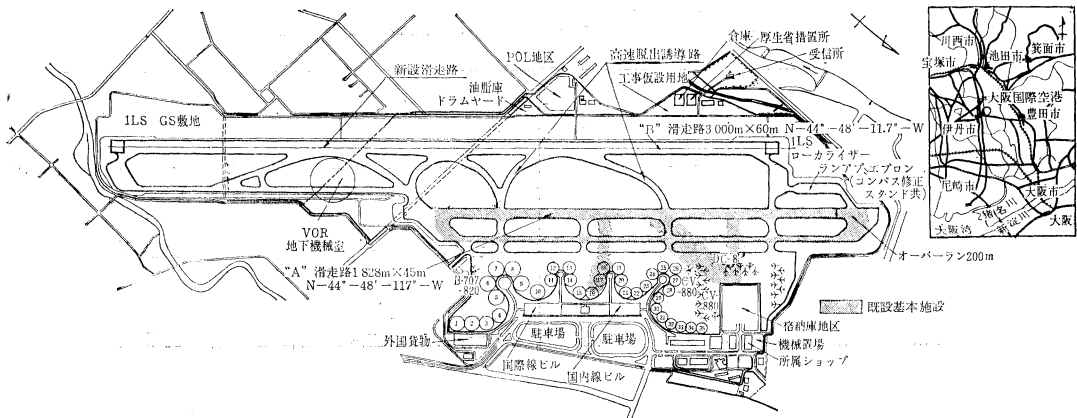
本年度繰越分をあわせ約 33 億円の事業費で拡張、整備が進められているが、用地補償（27 万坪）がすまないので、工事は旧場内（67 万坪）にて新設滑走路 3 000 m、および高速誘導路の一部、ならびにエプロン 9 パース等が実施中である。地方主要路線用空港は、従来の CV 440 機級より VISC 機級就航対策に改め、滑走路を現在の 1 200 m から 1 800~2 000 m へ延長、本年度事業費 19 億円をもって実施している。そのおもなものは、函館、仙台、松山、広島、熊本、宮崎、鹿児島空港等である。地方路線用空港としては、出雲、宇部、福井、旭川、紋別、壱岐、隠岐が本年度完成の運びであり、鳥取は継続、南紀の新規着工がある。供用飛行場においても、名古屋、小松、徳島、板付等専用エプロン、誘導路の整備がはかられている。国際空港および主要な地方空港整備に要する直轄土木事業の拡大にともない、各地方港湾建設局で実施事務を担当することにした（運輸省設置法改正、40 年 5 月 10 日）。このため本年度より各港湾建設局に空港専門の担当者を配置し、また東京、大阪両空港工事事務所を設けた。

5. 海外との技術協力

(1) 港湾関係

低開発諸国を対象とする政府の技術協力計画のうち、集団研修としては、本年 2 月から 4 ヶ月にわたり第 2 回の港湾工学に関する集団研修が実施され、また第 5 回の港湾セミナーが 10 月、11 月の 2 ヶ月にわたり実施された。前者は 8 名、後者は 18 名の参加者であった。いずれも世界の各地域の低開発国からの参加者であるが、本年初めて参加した国は、エクアドルとサウジアラビアの 2 ヶ国である。個別研修では、台湾から 9 名を受入れた。

図-1 大阪国際空港基本計画図



投資前基礎調査のための調査団の海外への派遣では、本年3月に台湾の高雄港拡張計画のための調査団（一行6名）を、11月にはタイ国のクラ港拡張のための調査団（一行5名）を派遣した。

専門家の派遣では沖縄へ3名を派遣したが、その他に昨年12月には、ECAFEの組織する港湾能率調査団の一員として、わが国から広田氏（運輸省）が1年半の予定で赴任し、イギリス人、オランダ人達と一緒に活躍しつつある。4年半にわたり在アラブ連合本邦大使館で参事官として活躍した太田尾広治氏はさる7月末に帰国し、後任として大野氏（運輸省・外務省）が一等書記官としてさる9月21日に現地へ赴任した。

建設業界の海外進出については、かねてよりスエズ運河の改修工事に参加していたKK水野組が第2回目の工事を7月に終了し、現在第3回目の受注を目ざしている。また東亜港湾工業KKでも、海外で初めての仕事であるシンガポールのしゅんせつ工事を無事終了し、第2回の落札に成功した。しゅんせつ船持参で現地へ乗込

み、わが国のしゅんせつ技術の優秀さを立証したわけであるが、上記のようにつぎつぎと今後も仕事を確保できるかどうか問題である。

国際会議は、本年は当り年であったといえよう。国際港湾協会第4回総会が5月にロンドンで開かれたのを皮切りに、ICHCAがパリで、PIANCがスウェーデンのストックホルムで開催され、わが国からはロンドンの会議には佐藤肇氏（運輸省）ほか32名が、ICHCAには同じく佐藤氏が、PIANCには板尾氏（運輸省）ほか3名が出席した。

（2）漁港関係

本年ストックホルムで開催された第21回国際航路会議で、「日本における最近の漁港計画」を紹介するとともに、欧米の主要水産国であるカナダ、アメリカ、ペルー、イギリス、ドイツ、ノルウェー、スペインに対し技術資料の交換を申し入れ、貴重な資料を収集しつつある。

日本の土木技術—100年の発展のあゆみ—

体裁 A 5判 488 ページ

定価：1200 円

送料：150 円

●新刊

現場必携 コンクリートポケットブック

大島久次 編
羽倉弘人

ポケット判・224頁
価700円

本書は鉄筋コンクリート、特殊コンクリート構造等のコンクリートに関する設計施工、工事監理に必要な最新のデータをことごとく収録し、必要な説明を平易簡明に施したもので、とくに携帯に便利なよう、小冊子で内容を充実させることに留意して編集されている。また本書は建築技術者を対象として書かれているが、土木技術者にも有益なよう随所に土木学会標準示方書を対比させて書かれている。

〔主な内容〕材料・調合・コンクリートの諸性質・特殊コンクリート・コンクリートの混練および打設・コンクリートの型わく工事・鉄筋加工

砂 防 工 学

京大教授・農博 遠藤隆一著

A 5・264頁・価800円

共立 建築 辞 典

建築辞典編集委員会編

B 6・540頁・価1500円

新版 建築 実用 便 覧

大成建設KK顧問 清水 一編 P B判・360頁・価800円

現場必携 建築構造ポケットブック

中野清司・小川三郎・川上格編 P B判・価600円

現場必携 建築材料ポケットブック

名古屋大学助教授 宮野秋彦編 P B判・価600円

改訂 土 木 施 工 法

京大名譽教授・工博 武居高四郎著 A 5判・価780円

共立出版株式会社

東京都文京区三軒町七・振替東京57035番