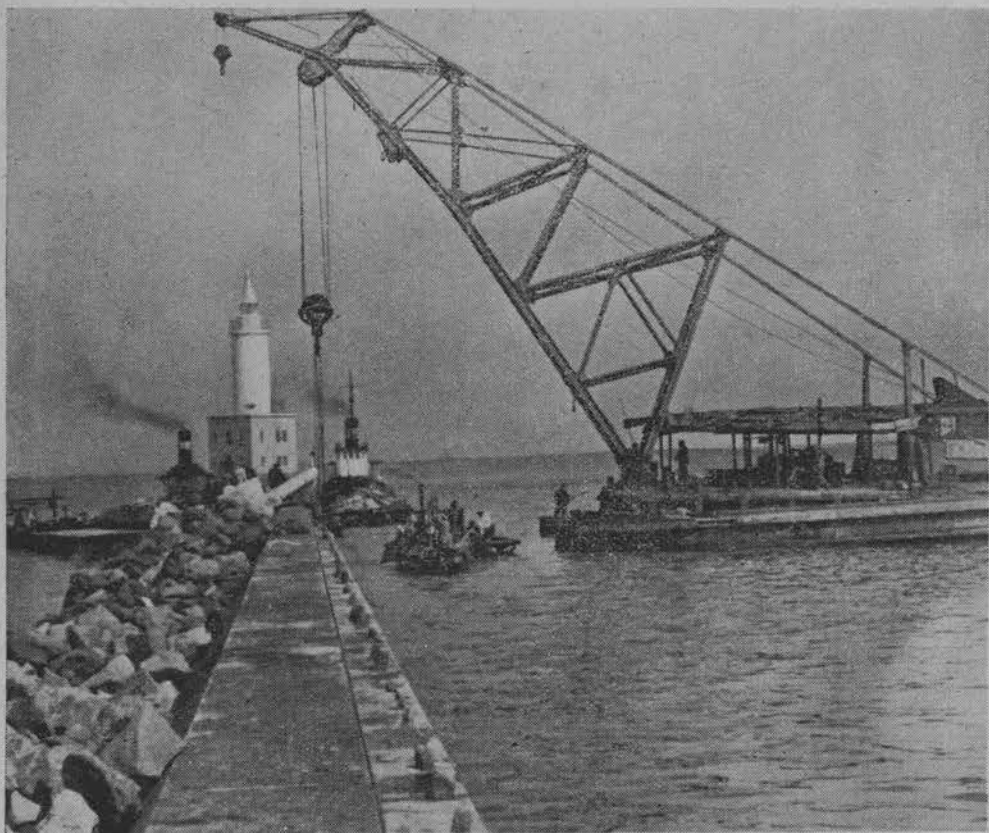


港灣特集號

建設機械化



防波堤工事の状況 (横浜港)

No. 18

昭和 26 年 6 月 25 日
(毎月 25 日発行)

發行所

建設機械化協会

東京都文京区駒込上富士町
26 建設省土木研究所内

電話大塚(86)0131~3 (内線 56)

編集兼印刷發行人

金森 誠之

振替口座 東京 71122 番
定価 一冊年額 200 圓

港灣工事と作業船

土木工事において工法に大きな革命をもたらしたものは、ダイナマイトの発明とセメントの製造と鋼材利用の導入とである。

勿論力学的にも種々の理論の確立によつて大なり小なりの進歩はあつたが、前述の利用の導入が土木工事の華やかさをもたらしたことは否定出来ない。これに時間的経済的の觀念を吹き込んだものは、機械力の利用である。その後の小刻みの土木工事の進歩は、建設機械の進歩と歩調をあわせている。

港灣工事は十九世紀末より優秀な浚渫船の発達によつて、大きく發展して來た。鋼船で大型船の利用とも短日時の内に發展したのは、この優秀作業船の利用が可能になつてからである。海中の、しかも相当の水深のところに構造物を作つたり、航路を作つたりすることは人力のみでは到底出来ないわざである。その点からいつても港灣工事の発達には又作業船の発達史であるともいえるのである。

わが國の作業船は大工事が起るごとにその工事に用いるために購入して、それが段々に多量になつた。大型バケット式浚渫船は關門海峡の改良工事が起つたとき(明治卅年)に建造され、大型ディッパー浚渫船は横浜港の土丹岩を征服するために米國から購入した。サクシヨン式自航浚渫船は日本海沿岸の河口の浚渫のために、碎岩船は關門海峡の岩盤を破碎するために建造

され、大小の浚渫船が各港の工事とも生れたのである。ポンプ式浚渫船(非航)は昭和年代に埋立を主とする工事に建造され、民間埋立業者は殆んどこの式の浚渫船で臨海工業地帯、飛行場等の工事を請負つたので、この式の浚渫船は殆んど民間の所有である。

前述のようにわが國の港灣は港灣工事が起工されることに建造した作業船が今日では七九五隻に及んで、既に老朽に達して不経済船となつて、その内六四%で、現在はこの老朽船に糊塗的な修理を行つて使用しつゝあるため、その不経済の度は年々とも加わりつゝある。現有作業船を用いる代りに新造船を用いた場合、廿四年度を例にとると、浚渫係総工費約卅七億円の、年々廿四億円が無駄に支出されていることとなる。

なお、港灣工事においては作業船に多少の關係を有する経費は総事業費の約六六%に達するのを見ても、その要素の大なるを悟られるであらう。かゝる態勢を挽回するために老朽船を新鋭船で代替する計画を立て、廿六年度はその第一着手として大型グラフ浚渫船を建造することになり、この建造に當つてはわが國の経験なり智識を生かすため、利用者もメーカもお互に自らの智識を披露して最も良い形のものが出ることを期待している。(運輸省港灣局機材課長 上野省二)



大形グラブ式 浚渫船に ついて

三宅 淳 達

港湾作業船の老朽化を積極的に打開するべく、作業船建造がいよいよ運輸省昭和二十六年度予算により具体化することになった。現在大形の浚渫船として全盛を極めているバケット式の構造が旧式と思われる今日、これに替るものとしてグラブ式の大形化を、当初の計画として取上げた。建造を予定されている大形グラブ式浚渫船と現在までわが国で使用されているこの形の最大と思われるものとの比較は第一表の如くで、又この浚渫船は起重機、枕打、碎岩にも使用出来るような機構とする予定で、これが就役した晩には数十年間在来の形を踏襲して来た作業船の革命も予想に難くない。

第一表

型式	グラブの大きさ(噸)			浚渫深度(米)	馬力	浚渫能力(一時間當) (立方米)
	無爪	半爪	全爪			
一五EE	二・〇	一・六	一・二	一五	八五	八〇〇
六〇〇	二・二九	一・七五	一	一五	110-110	八七五
大型グラブ	四・〇	三・〇	—	一六	111-115	一五〇〇

浚渫能力は半爪グラブにて一時間五〇サイクルとして計算した。

さてこれが設計について運輸省より建設機械化協会に依頼し、同協会が関係官庁、民間有識者、埋立会社、メーカー等を結集した会議を開催して種々な決定をして来た。以下その主なる点を述べよう。

一、機 関

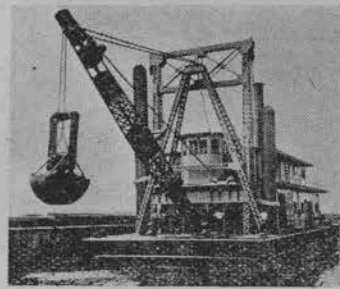
ディーゼル直結式はトルクの変動の大きいこと、クラッチ、逆転機が複雑になること、コンパクトにつくられたディーゼル機関の信頼性の低いことなど技術的疑問が多いので見合わせる事になった。ディーゼルエレクトリックとスチームとは性能的には差異が少く、米國では盛んにディーゼルエ

レクトリックが使用され、より進歩的であり又運転費は経済的であるが、建造費の点で高價となり、且つ経済的優劣を比較するに実績のないため、第一案としてディーゼルエレクトリックをとり、第二案としてスチームを残すことになった。

二、機械の形式

ディップバー形のブーム旋回式は機構が簡單で、大型において特長

第一図 5立方ヤードグラブ浚渫船



三、グラブバケット

グラブバケットの容量は前記第一表にもある如く、ライトタイプはフラッシュ容量四立方米、ヘビータイプはフラッシュ容量三立方米とし、掴み装置は今までのドラム式を廃し、掴み力の大きい機構式にすぐれたシープ式を採用することになった。

四、船体の操縦法

船体操縦法はウインドラスによるリアンカーチェーンをまく通常の操縦法による予定である。

五、運動速度、馬力、サイクルタイム

予定されている運動速度及び馬力は次の通りである。
主操揚機 四〇—五〇米/分
二三五馬力
旋回機 二—三回/分
六五馬力

を有するとされ、米國ではサブパッドを有するこの形式の大形グラブ浚渫船が使用されているが(第一図)、プリストマン形の機械旋回式(第二図)は軽快であること、操作が簡易であること等捨て難い特長を有し、これの大形化について、大容量の旋回式起重機船のメーカーからの自信のある回答もあつて、機械旋回式を採用することになった。

建設機械化の最尖端をゆく 日立パワーショベル

ドラムライン クラムシエル

東京・大阪・名古屋・福岡・仙台・札幌 日立製作所



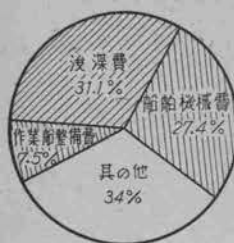
第二図 3 立方米プリストマン式浚渫船



六、船 体
 軽快性を重んじて機械旋回式を採用したのであるから船体は極力小形であることが望ましいが、安全性を考へねばならないから、船体の傾斜は慣性を考慮に入れて四度以下とし、傾いたときの乾舷を四五〇耗以上とする条件で設計することになった。ドイツ規格には水上起重機はその公称巻上荷重を吊つて浮船が傾いた側において乾

舷が少くとも三〇〇耗あることを規定している。
 夜間作業のための照明装置、居住施設の完備したものとす。
 以上グラブ式浚渫船の大形化に当つて論議された点について述べて来たが更に詳細に分析し、論議し、現在の最高の技術の集積されたものとして一日も速く就役することを望んでいる。
 (筆者は運輸省港湾局機材課)

港湾整備事業費中に含まれる浚渫費及び作業船関係費



に風浪を防いで安全に船舶を碇繋できるようにしなければならぬ。即ち一平方米当り五二〇噸の波力を持ちこたえうる防波堤と、船舶を岩壁まで安全に導くに要する水深をうるための浚渫が絶対必要である。
 ところがこれらの工事は道路、河川、開拓等の土木工事と違つてその大部分が水中においてなされる上に重量物の取扱が主となるので、どうしても作業船その他、機械力に依存しなければ工事の遂行は全く不可能であるといつても過



野上達郎
 港湾工事の特殊性
 港湾の機能を十分に發揮するためには、まず第一

作業船の現況と整備方針

野上達郎

A 表 港湾整備事業費中に占める浚渫関係費 (修理費関係を含む)

(単位千円)

年度別	總事業費 (A)	國 費	工事費 (B)	浚渫費及び作業船関係費 (C)	C/A	C/B
昭和 24 年度	5,296,448	3,032,650	4,947,956	3,541,000	67%	72%
昭和 25 年度	4,583,463	2,300,000	4,106,970	2,928,000	64%	71%
平均	4,939,955.5	2,666,325	4,527,463	3,234,500	66%	71.5%

註 災害復舊費は含まず

HIYODA 信頼性大・寸法正確・耐久力大
 千代田金屬産業株式会社
 東京・中央・木挽町 5~5
 電話 銀座 (57) 2670 2671 2672 7438
千代田の金屬製品
 I ツチ・シュー ボルト・コンクリトブレーカー・ミルボール

混凝土混合機船による防波堤バラベツト施行中



言ではない。
いま作業船を最も必要とする浚渫工事関係について過去の実績を見るならば、A表の如く港湾整備総事業費中の六六%にも達しており、これからしても浚渫工事関係がいかに港湾修築事業中重要な地位を占めているかやわかる。

現況
前記の如く港湾整備総事業費の半分以上にも達している浚渫工事関係に従事するわが國の作業船の現況は一体どうなっているであらうか。

かつては最も早くから機械化され又海運の発展とともに改良発達して来たわが國の作業船も、戦時中の酷使と予算の不足及び放置による修理の不完全等によつて甚だしく老朽化してしまつてゐる。しかも戦後は殆ど新船の補充がなされてゐない。

は見る影もなく、老朽船はB表の如く總体的に見てその六四%にも達している。

これ等の老朽船は速やかに廃船として高効率の新造船により補充をしなければならぬのであるが、建造費が少ないために止むなく、不経済な多大の修理費を部分的に投じて何とか現況を切り抜けている状態である。

いま仮りに新造船と在來船をそれ〴〵使用した場合の浚渫関係費を比較して見るならば、C表の如く総事業費の三〇%に相当する利益差が見受けられる。即ち現在の如き状態の作業船を使用していることがいかに不経済であるかやわかる。

以上の如くわが國の作業船の現況はその大部分が老朽化しているため甚だしく不経済となつてゐるので、速やかに多数の新造船を建造補充しなければならぬが、作業船は陸上機械に比して建造価格が高く、多くの日数を必要とするので急速に建造することは不可能であり、逐次老朽船を廃して新造

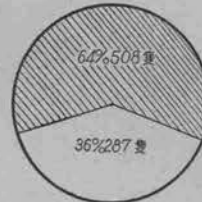
B表 作業費中に

占める老朽船

ポンプ式



總体



テーパー式



バケツ式



土運船



プリストマン式



船に切替えるべく一日も早く整備計画に着手しなければならぬ状態である。

今後の方針
前記の如き現況である作業船をいかに整備して行くべきであるか、まずその方針について記せば

①總体的に見て不経済船の代替建造に主力を注ぐこととし、これが完成の上、次に能力の増強を考慮することとする。

②建造に際しては従来の型式を踏習せず、できるだけ近代的新鋭型

式を採用することとし、能率化に重点を置く。

③公共団体については原則的に國が建造する貸付作業船を貸付けることとするが、港の維持に必要とする程度の小型作業船は建造を認める。

又貸付作業船を使用することによつて回航その他間接費に多くの費用を要する如き遠隔の地についても建造を認めることとする。

以上の如くであるが、この方針に従つて昭和二十六年から三ヶ

港湾浚渫埋立並一般土木工事・浚渫船其他作業船建造修理

東亞港湾工業株式会社

東京都中央区木挽町4丁目5番地

電話 京橋 (56) 2391~2, 4455

C 表 現有船と新造船との浚渫関係費（修理費関係を含む）比較表

年 度	事業費(千円)	浚渫土量 (1,000 立方米)	浚渫 関係 費 (千円)		
			現有船の場合	新造船の場合	差 引
昭和 24 年度	7,522,472	14,281	3,695,132	1,274,018	2,421,114
昭和 25 年度	7,545,021	12,386	3,140,744	1,112,643	2,028,101
平 均	7,533,746.5	13,334	3,417,938	1,193,330	2,224,608

説 明 昭和 24 年度、昭和 25 年度の浚渫実績を新造船で施工するものとすれば、浚渫費を現有船による場合の .65% 節約することができる。即ち新造船で施工しえないために、年平均 2,224,608 千円の損失を来していることとなる。これは構事業費の約 30% に當る金額である。（災害分を含む）

港湾建設部管内図



現在、建設の機械化といふことが大きく取上げられ、建設省においてモータープールの使命運用が重大なる問題として研究論議されているが、陸上工事を主体としたモータープールの位置及び敷地の廣さ等についてはある程度計画通り達成されるものと考えられ、この運用も機械輸送の機動性を持つことにより、経済的且つ廣範囲にわたることが出来るのであるが、港湾工事を主体としたモータープールはその使命を達成するため立地条件が直接海、或は河川に面していな

なくてはならず、且つ船舶の繋留が安全であり、船溜りとしての水面及び深度を必要とするためプールのために特別の埋立工事をなさざる限り廣大なる敷地は得られず、その位置についても制約を受けるのである。

現在の独立機械をモータープールと考える場合、直轄施行の港湾は第三、四建設部管内の如く距離的に各工事業務所が近接せるもの、廻航上の危険少く廻航費用の少く済むものについてはプールに依存することが出来るが、第一、第二建設部管下の如く工事業務所が遠く隔つて居るものはプールまでに船舶機械を廻航或は輸送することは作業日数を減じ多額の廻航費を必要とする上に廻航による危

険をも考慮しなければならぬ。かかる場合もあるので附属工場をプールとして整備の不足を充たすべきと考えられる。

機械工場の現況

現在、運輸省の出先機関として四港湾建設部あり、その所在は第一新潟、第二横浜、第三神戸、第四下関にあり、北海道を除き本州、四國、九州を四建設部管下に分け、重要港湾の國直轄施行工事を遂行しており、各建設部所在地には独立工場あり、又建設部出先の工事業務所にも大小の機械工場を有するもその規模は小である。独立工場初め大小の機械工場は内務省土木出張所時代に設けられたもので既に五十有余年にわたるものもあり、これら機械工場の整備

年計画でまず不経済船の占めている年間浚渫能力約七五〇万立米に相当する能力を持つ浚渫船を建造し、次に今後見込まれる浚渫土量の増加分を処理できるように能力を増強することになっている。

昭和二十六年度はその第一年目として直轄関係二四〇〇〇〇万円北海道関係三〇三七八万円、都道府県関係一三四五〇万円、合計二八三二八万円の建造費をもつて、二四〇万立米の年間浚渫能力を代替しうるように建造計画を立てたが、予算が削減されたため止むなくその計画も圧縮せざるをえ

ない状態となり、年間浚渫能力も約七七万立米分を代替しうる程度となつてしまつた。

しかしながら建設力の機械化が産業合理化の一環として取り上げられ、しかも大きな問題とされてゐる現在、作業船整備費の増額も年々われわれの希望に近いものになることを確信して、あくまでも

不経済船を速やかに廃棄し、能率的な新鋭型式の作業船を採用することによつて経済的な港湾工事を遂行しうる如く努力するとともに、これが整備計画に万全を期しつゝある。

（筆者は運輸省港湾局機材課）



株式 渡邊製鋼所

会社

本社 東京都大田区糎谷町五丁目
東京営業所 東京都千代田区丸ビル四階407

特許陸搬式

電動ポンプ浚渫船

各種浚渫船
土木鉤山機械
一般鑄鋼品



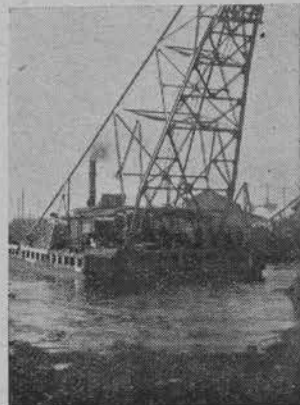
も遂年産業の発展、

内外貿易の隆盛に伴う港湾機能の充実とともになされて来たが、遺憾ながら充分とはいえない状態であつたのみならず、中には戦災を受け且つ戦時中の人員及び資材不足と予算的の措置不十分のため荒廃してその機能は減せられたものもある。

機械工場が修理改造をなすべきものは明治、大正年代に建造せられたる老朽の作業船を初め今日までに増加せる船舶及び機械器具等であり、それらの工事々務所所属船舶及び機械器具は独立工場及び工事々務所附属工場にて整備をなしている。

機械工場の運用

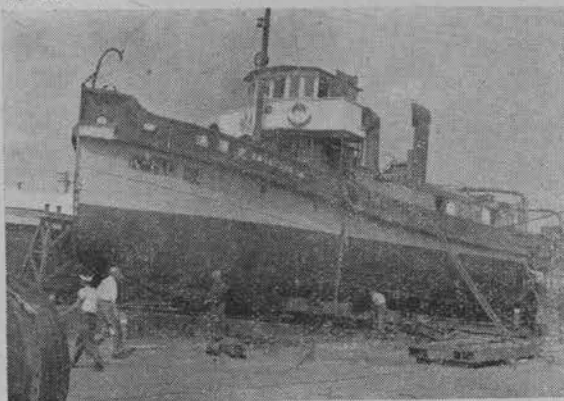
独立機械工場はモータープールとして整備のみを行い運用は工事々務所にて行われ、近接の工事々務所々属船舶が該附属工場にて修理不可能のもの又は工事々務所々在地附近に作業船を修理する民間工場なき場合は廻航の上整備を行っている。船体の建造修理及び塗装等は船渠、船架上において行い、入渠上架を要せぬ機械部、液部、甲板部はいずれも船溜りにて起重機又は起重機、人力を以て取外し、それらの工場に搬入又は船上修理をなす。



修理完了後、下架瞬間の50 吨吊起重機械

港灣工事用の作業船は船間として機能を發揮する場合が多く、例えば液渡工事にプリストマン式液渡船、土運船曳船等で作業をなすためそのいずれが故障になつても作業上の影響は甚大で、該船の修理スピードの要求は実に切なるものがあり、且つ良質の修理、修理費の軽減をなすべく工場職員一同日夜鋭意努力しているが、左に掲げるような種々なる不備の点もある。

総屯数 86, L=24.88 m, B=5.03 m, D=1.83m の曳船



④資材入手が困難なる場

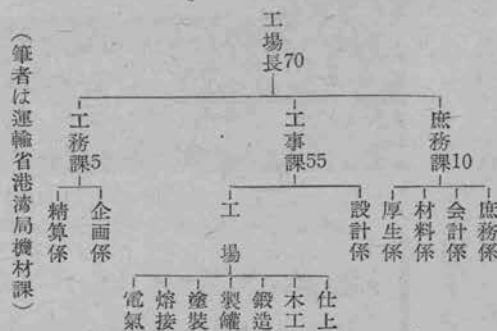
- ⑤作業員と機械とがマッチしていない。
- ⑥重量物修理に起重機設備が少ない。
- ⑦工場敷地及び建物の狭隘。
- ⑧予算的措置が充分でない場合。

二十六年度以降の機械工場について

昭和二十五年までは作業船の修理建造は作業船整備費及び船舶機械費を以て不十分ながらも整備して来たが、二十六年よりは修理は船舶機械費を以てし、従来の老朽船及び能率の極度に悪いもの、修理費を多額に要する不経済船等を逐次廃船し、高度の水準に作業船を引揚ぐべき構想のもとに

代替建造補充を行わねば作業船は潰滅し又経済的港灣工事遂行もなすことは出来ぬので、本年度よりその第一歩が踏み出されたが、これら建造船に対し分担金徴収制度が確立され、これが使用に対し地元公共団体にその費用(作業船の建造価格を基準とする原価償却額及び修理費とによつて構成される)を負担せしめることとなつたので、整備については一段の考慮を必要とし、作業船の活用を充分ならしめるためにも前述の如き機械工場の不備なる点を改善しモータープールとしてその整備の充実を図らねばならぬ。

専独立工場の機構



(筆者は運輸省港灣局機材課)



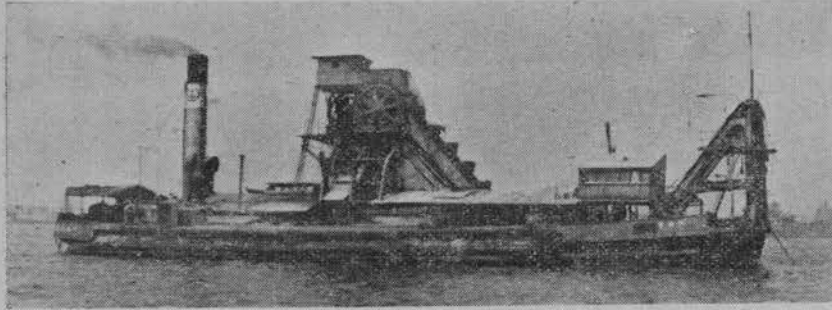
KOMATSU

最古の歴史!
最新の技術!
最大のサービス!

小松の
建設機械

○ アングルドーザー
○ トラクター
○ 其他

東京、大阪
小松製作所



パケット式浚渫船棒号

作業船の回顧と展望

河野正吉

私が内務省下関土木出張所に入
つて、作業船と取組みはじめたの
は大正十年であるが、その頃の作
業船と今の作業船を比較して、大
きく変わったのはポンプ船だけであ
る。その頃カッター付のポンプ船
は内務省に一隻もなかつた。民間
には若干あつたと思うが、間に足
りなかつた。然るに産業の発展に
伴い、臨海地帯に工場が盛んに造
られるに及び、その敷地造成のため
ポンプ船の需要が増し、続々建
造された。更に太平洋戦争前から
進められた多数の飛行場、軍需工
場の建設が、この趨勢に拍車をか
けた。

港湾工事は元來公共的事業であ
るが、埋立地だけは立派な営利事
業である。従つて業者は機械の改
良、保守、運営の能率化に真剣な
努力を拂い、その発達は目録しい
ものであつた。昭和十年頃、業者
の目標とした埋立能力は、七百五
十馬力級のポンプ船で月十二万立
米で、役所仕事に比して素晴らしい
ものであつた。内務省でもこの
頃から、カッター付のポンプ船を
造りはじめ、私も大正十三年には
一つの船に千二百馬力二台をセリ
ースにつないだ、二千四百馬力の
ポンプ船を設計し、渡辺製鋼所で
造つて貰つた。カッターは四百馬
力で、カッターの回転数は通常毎
分十二回位のを、フオートベック
ダムのポンプ船に倣い二十三回に

した。スイングが一定なら、カッ
ターの回転が遅いほど、カッター
ナイフの切る土は薄いという点を
狙つた。但し衝撃で壊すような土
質にはこの理窟は成立たず、カッ
ターナイフで切り得る土質に限る
こと勿論である。このポンプ船は
一応成功したが、合船が木造(苦
心して鉄骨は入れてあつたが)の
ため、年とともに浸水し易くなり
戦争中沈没した。生きていれば日
本一のポンプ船だのにと、死見の
船を救えなくなる。

今埋立用ポンプ船は可成り余つ
ているが、何しろ國が急に狭くな
つたのだから、國土造成の花形た
るポンプ船に、一陽來福の春がめ
ぐつて来るのは間違いない。

閩門海峡では航路の大規模な浚
渫の必要があり、土質がヘドロで
あつたため、ドラッグサクシオン
が最適といふことになり、上海の
シンポ局にあつた五千噸のドラッ
グサクシオン建設号を借りて來て
使つた。この船の能率のよいこと
はかねて聞いていたが、パイプの
吐口から、やわ練りの錆みたよう
な、ほとんど海底状態そのまゝと
思われる軟泥が、皺をなしてドロ
／＼と流れ出るのには感心した。

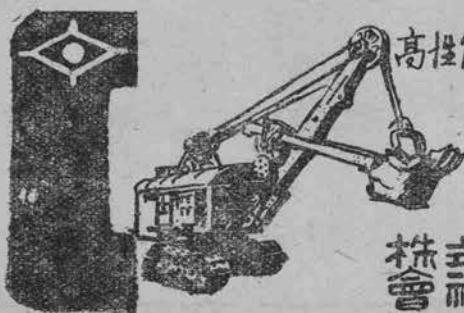
内務省でもドラッグサクシオン
を造ることになり、建設号に範を
取り、二千三百噸のもの二隻を計
画し、浅野造船所で造りはじめ、
二隻とも進水し、一隻は機械も九

割方出來た、戦争のためそのま
ゝ放置され、惜しいことである。
これより先、浦賀ドックで台湾總
督府註文のドラッグサクシオンが
一隻建造され、高雄港で使われた
がその後の消息を知らぬ。

閩門海峡でもう一つ造りはじめ
た珍しい船は海底鑿岩船で、ド
リル其の他の要部は、商工省にお
百度を踏んで輸入許可を貰い、イ
ンダールから買つたが、これも
完成に至らなかつた。これは日本
に無い船だから何とかして完成し
たいものである。

前記の本格的な鑿岩船が使えな
かつたので、閩門海峡では上野さ
んが苦心して、ボーリング機で海
底に發破孔をあける工法を完成
し、これは大分各方面で手本にさ
れた。

甲板積の土運船の片舷に水を入
れて船を傾ける事は、昭和十年こ
ろ塩釜港で試験したが、在來の船
体を使つたので船底の形状が不適
当で、傾きが小さく思わしくなかつた。同じ考えは思い付く人が多
いと見えて、台湾總督府では吉村
さんが新しい船を造つて成功した
その他の作業船では昔も今もあ
まり変らぬ。パケット船など大正
の初年頃が却つてよかつた、とい
うのは、千三百噸級の野田丸、木
津丸をはじめとして、新鋭船が沢
山あつたが、其の後、新造船が少
く、今ではボロ船が大部分を占



株式會社

高性能を誇る 神鋼の土木機械

當社は原料から製品に至る迄一貫作業であると同時に永い
経験と、研究改善において生産される製品は自信をもつて
おすすめ出來ます。

各種動力シヨベル及ドラグライン 各種クラツシャー
汎用空氣圧縮機 各種ワイヤーローフ

神戶製鋼所

め、浚渫工事費より修繕費が高いという有様である。デッパリーにしても、龍神号は二十年ぐらい前の建造と思うが、その後これを凌駕するものは造られない。

陸上土木機械は、戦前と今とでは隔世の感があるほど発達した。それは予算の関係もあるが、元來戦前の陸上機械はいうに足りないか

つたほど貧弱であつたから、発達が目につくのである。作業船は三十年前に一応整備されたので、まあよからうで今日に至つた。併し最近に至つて、古船の不経済性が真剣に取上げられ、港湾局でも本

年度から作業船の建造が予算化され、大型グラフ浚渫船の建造がはじまるようで欣快に堪えない。

これからの作業船は如何に進むべきか。十年、二十年先のことはわからぬが、今港湾工事は守勢期にあるようだ。浚渫船は巡回サーピ

スの利く自航ホッパー付（これは鮫島さんの受売りである）で、機械は土質に対する万能性から、デッパリーといいたところだが、自航やホッパーの関係から大型グラフに落付くだらう。間歇掘削機より連続掘削機の方が、同一馬力に

対し能率がいゝのは自明であるが、バケット船では、深度が増すとともに船体が大きくなり、またバケットの修繕が大変で修繕のため

の遊休期間も長い。眞の優劣の検討は別として、港湾局で今グラフ

プを推進されるのは当を得ていると思う。

旧態依然たる土運船界に、東日本重工業の浮扉式土運船が颯爽として登場したのは衆目を惹く。大

変面白くて私も八十%賛成だが、せめて二年くらい使つてみないと眞價はわからぬ。それくらい使うとあらゆる条件（修繕も含めて）でテストされる。それに及第した

ポンプ浚渫船の悩み

岡部 三郎

浚渫工事の注文者側からは終戦後ポンプ浚渫船の能率が悪いので成績が挙げられないという小言を頂戴する。又請負者側からは現実に即した浚渫船の消却費や機器の摩耗

を予算に見込んでくれないので船のように我が身を食つている始末でやりきれないといふ。これらは何れも眞理である。この二つの面を打開しポンプ浚渫船の悩みを解消しなければ我が國の

港湾工事は萎縮してしまふ。従つて我が國経済の復興も覚つたかないことになる。

浚渫船の能率は何故悪いのか、戦時の前後十年間の資材不足、技術の空白時代に帰因するのは勿論であるが、その主たるものは資材の材質の粗悪、即ち我が國のメタル

ら、七つの海を潤歩することが出来るであらう。運輸省第二港湾建設部では、片舷に水を入れて転覆させる土運船を研究中の由。アメリカではゴミ運搬船に同じものがある。扉付の船ではゴミが引懸るためだらう。岩運船でも扉はない方がよいから、その方面に用途が見出せると思ふから成功を祈る。

(筆者は元内務技師)

である。ポンプ浚渫船の運転中の成績は先年日本に來た米國一流のポンプ浚渫船ポイントローマ号と比較して当社の羽田丸や大師丸は何等遜色がなかつた。然し故障や休止時間の長いことではお話にならない。二十四時間作業中正味の浚渫時間は我々の十二、三時間に對してポイントローマ号は二十二三時間故障も休みもなく運転し続けていけるには全く驚かざるを得ない。おそらくブルトナーザイその他一般土木機械も御多分にもれないことと推察する。仮に材質のいゝのが入手出来るとしてもそれを適切に使い分けするポンプ船の設計や製作技術の面もまだまだ研究改善の余地があるばかりでなく、ポンプ浚渫船を運転する技能も遺憾ながら格段の差がある、例えば

グリース注油の不徹底音響や振動の異変による故障時前発見の技能や時化の際浚渫船の保全対策等については現在の従業員を再教育する必要のあることを痛感した。今度ポンプ浚渫船を多数もつている業者が埋立協会を設立してポンプ浚渫船の改良に関する研究部を設けて我が國の浚渫埋立工事を眞に合理化する事業に着手することになった。取り敢えずポンプ浚渫船能率の最も良いポンプケーシングやインペラーの形状と材質、土質に依じて最も適したカッターナイフの形状とその材質を定むること、及び土質に適応したポンプ馬力と管径の経済的關係等の問題を研究してすべて実物を試作してこれを會員に実費に近 費用で分配して実地

いすゞ

機械化作業の雄いすゞ ダンプ



東京 いすゞ自動車株式會社 大森

Shoe Bolt 各種 建設機械部品



創業 大正 八年 株式会社 俊次製作所

東京都大田区北糀谷町 2012 番地 電話蒲田 (03) 2418 番

製品は一流部品販売店にあります

の成績について研究をすることにした關係上、研究費中の最大の費

ポンプ浚渫船建造費積立金表

算式積立額.....A
 積立金.....a
 $a = \frac{A}{12} \times 0.718(\approx 0.05983A)$

昭和 26 年 4 月現在

ポンプ船主馬力別	建造費	残存価額	積立額 A	1ヶ月積立金 a	1ヶ月積立金
1,200 HP	155,000,000 円	15,500,000 円	139,500,000 円	8,346,283 円	695,524 円
1,000	130,000,000	13,000,000	117,000,000	7,000,110	583,343
750	87,000,000	8,700,000	78,300,000	4,684,689	390,391
500	57,000,000	5,700,000	51,300,000	3,069,279	255,773
350	38,000,000	3,800,000	34,200,000	2,046,186	170,516
250	21,000,000	2,100,000	18,900,000	1,130,787	94,232
200	18,000,000	1,800,000	16,200,000	969,246	80,771

但し、積立月数は各工事毎に正味運轉月数に 2 ヶ月を加算するものとす
 参考 建設機械化協会の調査による 1,000 馬力ポンプ浚渫船 1 ヶ月使用料は原価×0.066 即ち 1 ヶ月 130,000,000 円×0.0055=715,000 円となる

ポンプ浚渫船主要消耗機器一万立方米当積立金調表

但 1,000 HP 級 送砂距離 1,500 m の場合

昭和 26 年 4 月現在

	単價 加工費共	泥土及微細砂		普通土砂		荒 砂		硬質粘土・砂礫	
		消耗數量	金額	消耗數量	金額	消耗數量	金額	消耗數量	金額
ポンプケーシング	200.00	kg	29,000.00	kg	362.00	kg	910.00	kg	1,448.00
インベーター	100.00	kg	41,000.00	kg	730.00	kg	1,830.00	kg	2,920.00
カッター	150.00	kg	8,250.00	kg	82.60	kg	202.00	kg	247.00
管線	400.00	kg	1,760.00	kg	6.56	kg	9.75	kg	12.20
ケーブル	600.00	kg	10,500.00	kg	26.30	kg	39.40	kg	52.60
ゴムスリーブ	300.00	kg	5,100.00	kg	25.10	kg	37.60	kg	50.20
ワイヤーロープ	180.00	kg	14,940.00	kg	123.60	kg	185.00	kg	247.20
計			110,550.00		205,972.00		467,420.00		714,646.00
			一立米 11.06		一立米 20.60		一立米 46.74		一立米 71.46

但 750 馬力級 6%増額を要す 500 馬力級 12%増額を要す(距離 1,000 m 以下) 250 馬力級 25%増額を要す(距離 1,000 m 以下)

用を要する試作及び実験費が僅少で、すむ結果、協会においては正味研究費の十数倍の研究が出来る利益がある。

従来ケーシングやカッターナイフにはすべて一様の鑄鋼を使用していたものであるが、マイルドステイルキヤスチングをそのままカッターナイフに使つて土丹や締つて居る砂、砂利を切るのは食事ナイフで鋸をやるようなものであることを充分認識して将来の改良に努力したいものである。

ポンプ浚渫船の悩みの第二の面、即ち浚渫船の消耗機器(土砂に接触する部分のカッター、サクシヨンプイプ、ポンプケーシング、インベーター、デリーベラーパイプ及び船外鉄管等)や常時取替を要するケーブル及びロープ類の摩消耗は土質によつて桁違いの格段の差異のあることが一般に認識されていなければならない。泥土の浚渫も砂礫の浚渫も予算面では僅かの差きり見込まれていないため硬質土砂の浚渫請負工事は全面的に極端な赤字を出している。

今般理立協会が多年の実績から土質による摩消耗率を算出した結果、別表の通りとなることがわかつた。

即ち今日の物價によれば機器の摩消耗費は表記のように大形船でも泥土微細砂の場合一立米十一円七で足りるのに荒砂では四十六円七

十銭、砂礫等では七十一円四十銭を要することとなる、かように浚渫単價に重大な影響のある事実を認識して予算の作成をする必要がある。

次に浚渫船の消却費である。現在業者の所有船では昨年再評價換えしたとはいへ帳簿價額は昨今の建造費の十数分の一乃至百分の一に過ぎない、従つてこの帳簿價額を基準として消却費を計算されたのでは将来代船はもとより大修理等も出来ないことになり、いわゆる蝸のように我身を削る結果となることは明白である。それで合理的に代船建造費を積立てるといふ考え方から別表の通り算出して積立費を計上したのである。茲では十二年間に代船をつくることにしであるが、實際十二年以上持つてはないかという質問があるが、十二年以上持たすためには数年目(長)

とに大修理改造費を加えて始めて永持ちすることが出来るもので、費用の点では十二年目に建造すると同じ結果になるものである。

表記の一ヶ月当り積立費は工事必要となるものである。

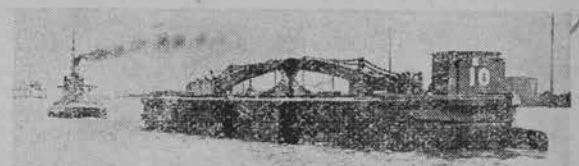
従つて悩みの第二面の解決法としては浚渫予算作成の際は土質に応じ浚渫船が一ケ年に実際に(そ)の年度の我が國の公共事業費の多寡等も考へて)浚渫し得るだろうと推定する総土量数(實際の施行土量とは関係なく)にて一ケ年の積立費を除いた單價を一立米当浚渫船の消却費と見込み別に土質に応じた一立米当摩消耗費を加え予算を作成すれば今日不平の多い單價の問題即ち第二の悩みの種も解消する次第である。

(筆者は東亜港湾工業株式会社)

機械化施工の合理化は記録の整理より
 施工記録の基礎！
 作業日報用紙 領價 100日分 200円 (送料含まず)
 故障、整備の記録！ 領價 50回分 100円
 整備報告用紙 領價 一冊 50円
 建設機械履歴簿用紙 領價 一冊 50円 (但し機械一台につき正・副二冊を使用)

建設機械使用経歴の明確化！
 建設機械履歴簿用紙

申込は 東都文京区駒込上富士前町二六
 建設省土木研究所内
 電話大塚(86)0351-0355
 社団法人 建設機械化協会へ
 技術部会制定様式



土 運 船

在來型の土運船

港灣工事において港内泊地並びに航路の浚渫作業に用いる土運船には自航形と非航形の兩種があつて、何れも排土用の泥扉があり、これに側開式と底開式とがある。(圖一参照)

土運船の容量には種々あり木製のものには三〇立米積程度まで、鋼製のものは非航式で三〇—三〇〇立米積程度、自航式で三〇〇立米程度積載される。その船体の寸度は大体表一の如きものである。これら兩型式のものは古くから

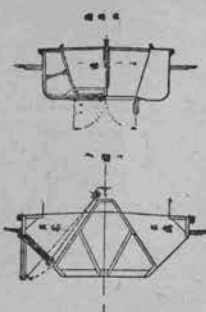


表 1 鋼製土運船の寸度表

積載容量 (立米)	船 體 寸 法 (米)				備 考
	長さ	巾	深	吃水	
30	20.0	5.0	1.3	1.0	甲種積載は底開式、側開式
60	27.0	5.5	2.0	1.4	底開式又は側開式
120	30.0	6.0	2.5	1.9	底開式
180	36.0	7.0	3.0	2.3	底開式
300	48.0	7.5	4.5	3.5	自航底開式

表 2 60 立米積鋼製土運船比較表

項 目	側 開 式	開 閉 式	備 考
長さ(米)	28.00	21.00	手 動 式 最 少 限
巾 (米)	5.00	5.00	
深 (米)	2.20	2.00	
吃水(満載)(米)	約 1.59	約 1.50	
泥輪の長さ(米)	9.76	9.76	
” 巾(米)	3.35	4.20	
泥輪揚の數	8		
原 機 揚 機	2「キヤブスタン」	1「ウインチ」	
作業要員(人)	2	1	
鋼材所要量(噸)	約 41	約 37	

浚渫船用土運船として使用されて来たが各々異つた特性を有している。即ち側開式土運船では泥輪が船体中央部の大きな空気室により二分されているので積載容量が船体の割合に小さく、且つ土砂を一様に積載せぬと片荷になり船体が傾斜するとともに土砂の投棄に際しても傾斜動搖する恐れがあり、又船体両側に拡がって落ち一定の場所に捨込が出来ないので余り大型のものには使用されぬが、運搬された土砂を或程度浅所においても捨込が可能である。これに対して底開式土運船は泥輪が船体中央部一個所なので前述の如き積載土砂の片落になる心配はさほどなく、又捨込土砂も船の直下に落ち浚渫土砂を一定の所に捨込が出来るので大型になるに従いこの型式

新しい型式の土運船

開閉式土運船 (圖二参照)

これは側開式と底開式とを兼ね備えたような新式の土運船で、泥

扉に空気室を設けた二個の浮力タンクが上部の枠に蝶番を以て連結されて両側に開閉する装置になつている。在來型の土運船と比較して優れている諸点は大体次のようである。

①泥扉は浮力タンクを有するので排泥後は自動的に閉じるので在來型では泥扉の開閉に相当の労力を必要としたのがこの型では僅少ですむ。

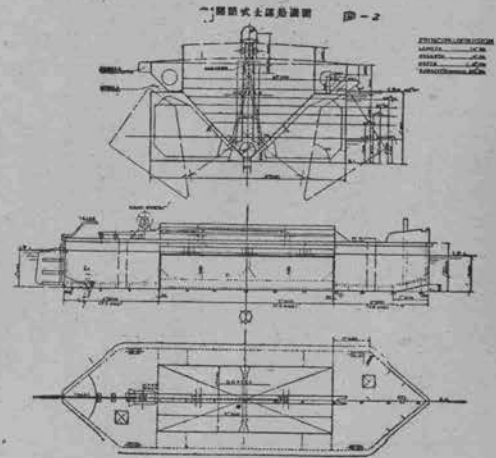
②泥扉が船体の一部を構成する浮力タンクより出来ているので同一積載能力を有する在來型に比べて小型ですむ、即ち六〇立米積土運船について比較すると、その巾、深さ、等しい場合には長さは約二割五分短縮出来る、従つて所要鋼材量は約一割程度節約出来るため建造費が安くなる(表二参照)。

③在來型の側開式と底開式の欠点を補うような構造になつていて、即ち積載土砂が片荷になるのを防ぐとともに積載容量を増大し或る程度浅所においても一定の場所に捨込が可能である。

現在我が國にはこれらの土運船が約四四〇隻あるが、その大半は老朽の域に達しており毎年その修理費に莫大なる予算を必要としこれがため浚渫費の單價がそれだけ高くなつてきている。

以上のような特長を有しているが、昭和二十五年十月初めて富山縣伏木港において四〇立米積貨物模製船による実験が行われたもの

紙面の都合により
「土木機械屋の一生」
本号は休載いたします。



浚渫工事における 作業船の選定について

田 沢 初 雄

自立経済の達成、國土の綜合開發、外貨の振興、物資需給の円滑等今後の我國に課せられた目標は種々あるが、その何れを取り上げても港灣に關係のないものはないほどであるが、特に輸送の面から見ると港灣が如何に國民生活と密接な關係にあるかということがわかると思う。第一表は日本の貨物輸送量の大宗をなす鉄道輸送と海上輸送とを表示したものである。

第一表 日本貨物輸送海運依存度

年 別	輸送別	海上輸送量			合 計
		鐵道輸送量	外國貿易	國內輸送	
1936	千 噸	89,342	54,728	98,296	153,024
	%	36.8	22.6	40.6	63.2
1949	千 噸	115,539	17,693	46,616	64,309
	%	64.0	10.0	26.0	36.0

外國貿易は我が國經濟復興に欠くべからざる要素であるが、この外國貿易は何によつて達成されるか、周辺海に囲まれた我が國においては海運による以外に方途がないのである。海運はその航路の始終点である港によつて陸路と結び付けられるのであるから港が如何に海運にとつて重要なものであるかは自明のはずである。

我が國においてこのように重要な港灣が、現状では如何になつているかというに、戦時中はあらゆる面を犠牲にして戦力の結集にかりたてたのであるが、港灣もその例に洩れず、維持、補修を顧みずに酷使されたことと戦災を受けたことのために諸施設は荒廢し、航路、泊地は埋没し、これに加えて重要港灣の一部は未開放にあるため海上輸送に大きな障害となつているのである。

第二表 港灣總事業費と浚渫費の割合

年度別	總事業費(A) 浚渫費(B)		A/B (%)	浚渫土量 1,000m ³
	千円	千円		
24	5,296,448	1,600,000	30.4	13,599
25	4,583,463	1,420,000	31.1	11,469

註 浚渫費は純工事費であつて、この外に浚渫費の 30~60% 程度の船舶賃費、修理費を要する。

他の制約を受けて特殊のもの外、新設工事よりは既存施設の効力を最高度に發揮させるような方針を余儀なくさせられて来た。昭和二十六年年度においてはこの方針に大分修正が加えられて各種新設工事が全面的に浮び上つて来ている。

港灣工事には外廓施設である防波堤、防砂堤、導水堤等、接岸施設として岩壁、棧橋、物揚場、護岸等があり、これに泊地施設、航路啓開の浚渫、繫船浮標、繫船杭等又この外に陸上施設その他附帯施設があつて土木工事の廣範な工種を包含している。

浚渫工事

第三表 浚渫箇所数と浚渫土量との關係

年 度	十疊(立方米)	20,000 以下	20,000~30,000	30,000~50,000	50,000~100,000	100,000 以上	計
		ま	ま	ま	ま		
24		102	27	18	24	22	193
25		79	37	25	22	24	187
計	港 數	181	64	43	46	46	380
	%	47.7	16.8	11.3	12.1	12.1	100.0

船の航行と碇繋の安全のために浚渫を行うのであるが、我が國のように河口港が多かつたり、港灣区域内に河川が流入して、しかも急流河川が多く、地形、潮流、風浪等によつて漂砂の多いところにおいては、浚渫が全事業に對して相当高い地歩を止めることになる。

第二表は昭和二四、二五年度において國が直接施行した港灣と、國で補助を與えて地方公共團體が施したものの總事業費と浚渫費の割合を表わしたものである。我が國は地勢の關係から所々に中小港灣が点在して地方開發に寄與して来た關係で、大港灣は非常に少く、又経済的な理由からも一つの港灣で大規模な浚渫工事を施工しているものは、特殊な港灣を除いて大体一〇万立方メートル以下であり、二万立方メートル程度が大半を占めている。

浚渫工法

のであるが「グラブ」の容量が現在一・二立方メートル程度が最高であり一日の工程が一〇〇立方メートル三〇〇立方メートルで、大規模な浚渫には利用価値が低い、年間三、四万立方メートル程度の浚渫には適当な型である。非航式のものは一ヶ所の港で常時作業するには支障はないが、各港間を再々廻航するような場合には別途に曳船を必要とする。又土運航及びこれの曳航を必要とするので割合に人件費に多額を要する欠点がある。

自航式泥船なしのものは、廻航時及び時化の場合の逃げ込みには便利であるが、定期検査、中間検査等常時修理費が嵩む欠点がある。自航式泥船付のものは、土運船、曳船等を必要とせず廻航の際も独走が出来るので非常に便利である。人件費も土運船曳船等の人員が節約出来るので有利であるが、建造費が割合に高くなるのと、船型が比較的大型となり、従って吃水も深くなるので、二米程度の港では低潮時の作業が出来ない欠点があり、我が国ではあまり使用されていないが、中小港湾敷け所の維持等に利用するには最も便利であると思われる。

「グラブドレッチャ」の動力は「スチーム」のものが大部分あるが、稀には「ディゼル」直結のものもあり電動もある。電動(低圧)のものは機構も割合簡單で人件費

も少くて落着が、陸岸よりの距離が三〇〇米以上になると電圧の低下によりあまり成績がよくないようである。荷揚場前面の浚渫とか狭い水路の浚渫には船体も割合に小型であり能率もよい。

要するに「グラブドレッチャ」は早くから普及して取扱も容易であるので、地方港湾の規模な浚渫で埋立地の造成を伴わないようなところには最も適している。動力も港内の狭少などでは電動が適当であろう。各港湾間を転々として移動する必要のある場合には自航式泥船付のものが経済的であると思われる。

前記のように「グラブドレッチャ」の能力は「グラブ」の容量によつて左右されるが、現在我が国で使用されているものは最大一・二立方メートル程度である。

②バケットドレッチャ
泥土から比較的硬い盤まで浚渫が出来ることが粘土質のところに適している。連続的に作業が出来るので、土運船、曳船の組合せが合理的に計画されれば能率的な運営が出来るので、浚渫単價も割合に安くなる。浚渫深度は「ラダー」の長さによつて左右されるので、従つて小型のものはあまり深く掘ることが出来ない。

大型のものは自航式が多く、小型のものは非航式が多い。非航式のものは一つの港に長期間定置し

て作業を行うとか、同じ港内においてもあまり転航転船の必要のないところに有利である。

この型も我が国では比較的多く古くから使用されているが、土運船を使用しなければならぬので、浚渫土砂を埋立に利用する場合には土運船の吃水に左右されて、その浚渫土の全量を埋立土に利用することの出来ない不利がある。

稀に泥船付のものもあるが、浚渫作業を行う場合の船の碇定に割合時間を要するので、一々遠距離まで土捨に航行するのは、浚渫作業時間を短縮することになるので、浚渫工事の経済的な運営に支障を来すものであるからあまり普及していない。

③デイツバードレッチャ
相当に硬い地盤まで浚渫が出来るので、軟岩の浚渫に多く利用されている。土丹岩のようなものの浚渫には、砕岩船を必要とせず他の機種に比して工費の低減が大きい。一回の掘揚量も現在大きいのは六立方メートル程度までのものがあるから硬盤の浚渫には適当だが、泥土等の浚渫には経済的でない。

④ポンブドレッチャ
近時浚渫工事と埋立工事を並行して企業するものが多くなつて来たので「ポンブドレッチャ」が漸く普及して来た。昔は動力に蒸気を利用したものが多かったが最

近では殆んどが電動となり「ディゼルエレクトリック」のものもたまにはある。蒸気を動力とするもの、多くは「カッター」がないので泥土には支障がないが砂礫、粘土質の浚渫にはむかない。

この型にも泥船付自航のものとは非航のものがある。泥船付自航のものは大抵蒸気を動力としているが、時には「ディゼルエレクトリック」のものもある。埋立を伴わない航路浚渫とか、常時割合に波の高い航路浚渫で土運船を帯同して作業する場合、作業不可能な日数の増す箇所浚渫には便利である。

非航泥船なしのものは排砂管によつて浚渫土砂を送泥するので、浚渫した土砂を埋立に利用するものにも多く利用され、又電力供給の良好なときには運転時間も相当長くとれるので最も能率的に作業が連続出来る。

従来この型は埋立工事に多く利用されたために比較的大型(八〇〇—一、〇〇〇馬力)のものが多く小港湾にはあまり適しなかつたが、最近二〇〇馬力程度の小型のものが大いに普及しはじめて、中小港湾の浚渫に利用されている。

この小型は送泥距離はあまり長くはないが、大體中、小港湾においては四〇〇—五〇〇米程度で間に合うので、これくらいのところでは年間浚渫する土量が一〇万立方

程度のところでは最も経済的である。

⑤ドラクスタレーパー
これは最新のもので「ウインチ」と「ワイヤーロープ」と鋤がその構成の主要部をなすもので、運河又は河川、幅員のあまり大きくない水域の浚渫を簡単に施工でき、建造費も非常に少くすむ利点がある。

以上各種浚渫船の如何なる機種を選ぶかは、その事業の規模、土質、経済的條件等を綜合して決定すべきものである。

なお各種浚渫船についての詳細は「機械化協会」発行の「日本建設機械要覽」に詳しく記載してあるので参考といたされたい。筆者は運輸省港湾局建設課

× ×

× ×

× ×

× ×

× ×

むすび

以上各種浚渫船の如何なる機種を選ぶかは、その事業の規模、土質、経済的條件等を綜合して決定すべきものである。

投稿歓迎

建設工事の機械化施工、又は建設機械に関する論説、研究、報告などを進んで御投稿下さい。原稿は二千字以内で、特に写真を歓迎し、採用の分には薄謝を呈します。

送り先は 東京都文京区駒込上富士前町

二六、建設省土木研究所内 社団法人建設機械化協会まで

産業機械設備の近代化と 建設土木機械について

通商産業省通商機械局産業機械課

米 本 完 二

概 要

今後生産手段の機械化の進展とともに資産中に占める固定資産の地位は益々高くなつているのであるが、戦争により肥大且つ老朽化した機械設備を抱え自立経済達成を策している本邦にとつては、設備近代化に懸命の努力を拂つて、諸外国に互して技術の優劣を競うためにも、産業機械設備の更新および近代化が急速に要請されるに至つた。

これがため本省が昨年八月頃より採用した対策は産業機械設備の近代化策で、この一環として産業機械設備更新法案を立案するとともに固定資産の耐用年数の短縮を講じた。

産業機械設備更新法案は更に産業機械設備近代化法案に改め重要機械類の輸入税免除、租税の特別措置、指定機械設備の分割拂による譲渡又は貸付、指定機械設備への助成金の交付、強制的磨化措置、並びに産業機械設備近代化審議会の設置等の條文案を規定して大蔵省と交渉を行つた。結局は「関税

定率法の一部を改正する法律案」及び「租税特別措置法の一部を改正する法律案」とし、大蔵省提出法案として今国会で可決成立した。

一方、議員提出法案として「企業合理化の促進に関する法律案」が、休会明国会に提出される運びとなつていのであるが、本法案は技術向上の促進（鉱工業試験、工業化試験のための政府助成、協同試験研究機関への事業者団体法適用排除および地方税免、顯著な発明者に対する表彰措置）、機械設備近代化の促進（輸入税および固定資産税免、機械設備近代化のための留保金の法人税免）並びに原単位の切下（目標原単位の公表、指定工場に対する勧奨と表彰措置）等の條文を規定しているから、これが可決成立すれば、前記の二つの法律は本法に統合されることになる。

また固定資産の耐用年数の短縮については、大蔵省主税局は関係各方面と協議して耐用年数の改正案を作製しているが、同案は近く固定資産耐用年数協議会で最終的

審議を行い法人税法施行規則を改正公布し、四月一日にさかのぼり施行の予定である。

関稅定率法の一部を改正する法律とそれともなう政令にいう建設土木機械

機 械

法律第百十号関稅定率法の一部を改正する法律は五月一日以降施行するものとして三月三十一日公布されたが、その要点は関稅定率法別表輸入税表第十六類に掲げる機械類のうち左に掲げる要件をそなえるもので政令で定めるもの、輸入税は、政令の定めるところにより、昭和二十七年三月三十一日までの輸入については、これを免除するといふ点である。

一、新式又は高性能の産業用機械類で、わが國において製作が困難であること。

二、わが國經濟の自立達成に資する産業の用に供する機械類であること。

なお前項の規定による輸入税の免除を受けた機械類をその事業の用以外の用に供した場合には政府は、その者から國稅徵收により輸入税を追徴することを定めてい

る。本法律にともなう政令は、政令第百二十八号「重要機械類の輸入税を免除する政令」は四月三十日公布された通りである。輸入税の免除を受ける建設土木

機械は左の表の通りであるが、建設土木機械は鉱山機械と共通するものが多いので、政令では採鉱、選鉱および土木として一括して事業を指定している。

この表に示す機械類については勿論わが國において製作が困難にして、自立經濟達成に資すること大なるものうち、翌年三月末日までに輸入されることが確定しているものを掲げているのであるが、將來技術研究の成果によりわが國機械製造業者を極度に圧迫するに至るか、また追加することが必要となつた場合には当然政令の改正が行われることになる。

なお政令改正は本年七月行われる模様で、且つまたこのような輸入税免の措置は來年度以降においては企業合理化の促進に関する法律にもつき講ぜられる予定である。

表

事業品名

一、採鉱、選鉱及び土木試験機（ドリルの回転数が毎分四百回以上の能力を有するものに限る。）

ダイヤモンドドリリングマシン（直径七十六ミリメートル以上の穴をあけることができる冠錐のついたものに限る。）

濕式きり岩機

穿孔機（直径四百ミリメートル以上の穴をあけることができる冠錐のついたものに限る。）

ジャンパー

チャンドリル（ドリリングマ

シンを有する無限軌道車に限る。）
ローダー
スクレーパーホイスト（ストラッピングホイストを含み、三ドラムのものに限る。）
シャットルカー（積載能力が二キロトン以上のものに限る。）
シエーカーコンベア（ダックピルのついたものに限る。）
ダブルチェーンコンベア及びパ

ンコンベア
パワーショベル（公称馬力が百五十馬力以上のディーゼル機関を有するものに限る。）
クローラーショベル

ドーザー（公称馬力が百二十馬力以上のディーゼル機関を有するものに限る。）
ダンプトラック（積載能力が十五キロトン以上のものに限る。）
ポータブルエアコンプレッサ

三十三、當農
當農用トラクター（油圧によつて農具の操作を行う装置を有する高床、車輪式のものに限る。）

租稅特別措置法の一部を改正する法律とそれともなう命令案にいう建設土木機械案

法律第六十二号「租稅特別措置法の一部を改正する法律」は四月一日以降施行するものとして三月三十日公布された。本法のうち産業機械設備の近代化を促進する條文は第五條の五に規定せられていて、その要旨は、青色申告書を提出する個人にあつては昭和二十六年一月一日以降、日本經濟の再建

に資する機械その他の設備及び船舶で、命令で定めるもの（以下機械等という）のうちその製作後事業の用に供されたことのないものを取得し、又は機械等を製作してこれを事業の用に供したときは、当該機械等についてはその事業の用に供した日以後三年間、青色申告書を提出する法人にあつては昭和二十六年四月一日以後終了する事業年度開始の日以後、機械等とその製作後事業の用に供されたことのないものを取得し、又は機械等を製作して、これを事業の用に供した場合には、当該機械等については、その事業の用に供した日以後三年間、五割増の特別償却を認めるといふことである。

なお本法律にともなう命令で定める機械等については、目下検討中であつて、建設土木機械については左案の通りである。
(案) 租税特別措置法第五條の五の適用を受くべき機械等のうち建設事業關係

- 一、甲表 汎用機械
- 番号 種類 品 名
- 三八、揚貨機
- 起重機（荷重容量十五噸以上のものに限る。）
- リフト、トラック（自走式のものに限る。）
- 三九、輸送機
- 空気コンベヤー（仕様検討中）
- デッカー輸送機（無端コンベヤーの両側に結着金具を有し自動的

に金具を結着及び分離する機構を備えたものに限る。）
汎用鉱山機械
穿孔機（直径四百ミリメートル以上の穴をあけることができる冠錐のついたものに限る。）
ジャンボリー（鑿岩機を支持する移動式台車で、鑿岩機を自由に操作する機構を有するものに限る。）
チャインドリル（ドリリングマシンを有する無限軌道車に限る。）
ダイヤモンドドリリングマシン（直径七十六ミリメートル以上の穴をあけることができる冠錐のついたものに限る。）
ワゴンドリル（被牽引式にしてドリルの傾斜加減自在の機構を有するものに限る。）
積込機（ギヤザリングローダー、ロツカーシヨベル、ストラストシヨベル、コンウエイシヨベル、片寄フエニスローダー、レーキローダー、スクレーパーローダー、モビローダー）
シエーカーコンベア（ダックピルのついたものに限る。）
スクレーパーホイスト（三ドラム以上のものに限る。）
ダンプトラック（積載能力が十五キロトン以上のものに限る。）
ダブルチェーンコンベア及びパンコンベア

汎用土木建設機械
パワースシヨベル、ドラグライントラムシヨベル、バックホー及びゴムタイヤ式シヨベル（原動機を有するものであつて、内燃機関を使用する場合は、ピストンスピードが毎秒七・五メートル以下のもの、電動機を使用する場合は出力四十キロワット以上

のものに限る。）
液漕船（船体が鋼製式のもので、液漕能力が毎時九十立方メートル以上のものに限る。）
トラクター及びブルドーザー（ピストンスピードが毎秒七・五メートル以下の機関を有し、後退速度が毎時四キロメートル以上であつて変速段数が二段以上であるものに限る。）
モーターグレーダー（ピストンスピードが毎秒七・五メートル以下の機関を有するものに限る。）
トラックミキサー（ミキサー積載のトラックで、運行中に混合作業を行うことが出来るものに限る。）
ポーターコンプレッサ（被牽引式台車上に内燃原動機直結のコンプレッサを装備したもので、吐出圧力毎平方種七キログラム以上、排気量毎時一八〇立方メートル以上のものに限る。）
コンプレッサ、トラック（トラック架台上に内燃機関直結のコンプレッサを装備したもので、コンプレッサの能力は吐出圧力毎平方種七キログラム、吐出容量毎時一八〇立方メートルのものに限る。）

二、乙表 専用機械
番号 設備名 品 名
二、土木建築設備
タワーエキスカベータ（走行動力軸が二軸以上のものに限る。）
サスペンションドレッシング（分解が可能であつて輸送容易なものに限る。）
トレンチャー（数個の掘削用バケットを無限軌道車に積載して

連続的に溝の掘削を行うことが出来るものに限る。）
アースオーガー（ドリルの直径が二十五センチメートル以上のものに限る。）
アスファルトプラント（冷材料運搬装置材料乾燥装置、熱材料運搬装置、砂及び碎石篩別装置、砂及び碎石貯蔵装置、アスファルト溶解槽及びアスファルト輸送装置を有するものに限る。）
アスファルトペーパー（供給を受けたアスファルトの混合舗装材を路面に敷均し及び突固める装置を有し、自走を行うものに限る。）
ロードローラー（使用原動機が内燃機関であつて、エヤクリナー及びオイルフィルターを有するものに限る。）
パツチャープラント（材料投入装置、重量計量装置及び材料排出装置を有するものに限る。）
コンクリートペーパー（スプリダー、フィニッシャー及びパイプリーダーの組合せにより、コンクリート舗装を連続して行うことができるものに限る。）
コンクリートブロックメイキングマシン（コンクリートブロックを毎時五十以上作ることが出来るものに限る。）
ロードミキサー（土砂又は骨材とセメント又はアスファルトを混合する機構を台車に積載しているもので、自走しながら、舗装作業を行うことが出来るものに限る。）
コンクリートポンプ（往復動機構を有するコンクリート圧送ポンプに限る。）

二、土木建築設備
タワーエキスカベータ（走行動力軸が二軸以上のものに限る。）
サスペンションドレッシング（分解が可能であつて輸送容易なものに限る。）
トレンチャー（数個の掘削用バケットを無限軌道車に積載して

結 び

スイスの工業界が近代的生産設備を装備して今日の繁栄を築きあげたのも、第一次世界大戦に惨敗を喫したドイツが忽ちにして第二次世界大戦において世界恐怖の的たらしめたのも産業機械設備の近代化政策に由来するといわれている。

講和條約が締結されようとして、今日の、わが國は自立經濟達成に全力を集結すべきであり、先進諸外國に互するためには、産業機械設備の近代化に總力を集めることは必要不可欠といわねばならぬ。

「好評」 建設事業關係者必携の書

B 5 版 430 頁 上製頒價 1,000 円 (送料共)

日本建設機械要覽

申込先 文京区駒込上富士前町(建設省土木研究所内)

社團法人 建設機械化協会

電話大塚 (86)0131~3(内線56)
振替口 座東京 71122 番

建設技術研究補助金について

一、趣 旨

従来政府が民間研究者に対して補助金を交付して研究を助成する制度は、文部省等で行つて来たところであるが、各行政部門を担当している各省がその行政目的に沿うための補助制度は確立されていなかった。勿論、文部省の補助金にしても廣く科学の振興に資するものであるから、何れ建設省の行政目的に裨益するものであることは明らかであるが、行政の衝に當る立場でその要望を明示し、最も適當な研究者に研究を行わしめることが研究の成果をあげる所以であることは言を俟たない。この趣旨で昭和二十六年から建設省を含む各省で研究補助金をもち、それぞれ分野の研究者にその研究を助成する制度が発足したのである。建設省の予算は總額千五百万円で、この範囲内で、國土計画、都市計画、測量、河川、道路、建築、水道等の諸事業及びこれを実施する際に利用される機械、資材に関する研究を推進しようとするものである。建設機械については昭和二十五年まで、機械試作費があつて、機械に関する研究も之によつてその要望が満たされて来た

二、制度のあらまし

のであるが、本制度の確立とともにこれに吸収されることになつた。この意味では建設機械に関する限り、予算面では窮屈になつたのであるが、純粹な研究費が独立した点では進歩であるといふべきであらう。

この補助金の交付対象として考えられる研究者は主として民間の学識経験者や、会社等の法人で官吏は原則として除外される。たゞ國立大学の教授は対象とされる。研究題目は申請者が自由に選ぶものでなく、建設省が題目を選定してこれについて研究する人を募るといふ、いわゆる要望課題主義を採つてゐる。この要望課題は毎年度初頭、官報その他に掲載され一般に公告されるのであるが、昭和二十六年度の題目は別掲の通りである。補助金は研究に要する経費の總額を交付するのではなく、そのうちの一部を交付し、大部分は研究者の負担となるのであるが、これは予算に制限のあることであるし、國の制度として別に委託研究という制度があつて、補助研究とは別個に考へてゐるので、こうなつた次第である。どういふ費用に

ついで補助金を交付するかは、個々の申請について審査の上建設省が指定する。なお、この研究による結果、工業所有権を研究者が取得したときは、これを独占せしめず、國や地方公共団体には適當の代償で使用させることを條件として補助金の交付を行うものとする。最後に研究の題目によつては一年以上の長期を要するものも多いため、長期を要する題目については、適宜一ケ年で到達しうる段階を区切り、年度末までには必ず研究報告を纏めてもらうことになつてゐる。

(建設省管理局企画課 今沢豊正)

建設省告示第 号

今沢豊正

建設技術研究補助金交付規則(昭和二十六年建設省令第十二号)第四條の規定による昭和二十六年度の研究題目を次のように定め、補助金の交付を受けようとする者を募集する。

昭和二十六年 月 日

建設大臣 増田甲子七

一、研究題目

1、洪水統御に必要な計測器の試作研究

(1)簡易採水器及採泥器

河川の流出土砂量、河床材料並びに河川の安定勾配を知るために簡易な型式の採水器と採泥器

を試作するものとする。

(2)長期雨量計

河川流域の降雨分布を知るため、一ヶ月以上の長期捲きの時計を持ち、時雨量が耗單位に自記でき、非熟練者でも操作容易で軽量且簡単な機構の雨量計を試作するものとする。

(3)音響測深器

現在ある海洋用音響測深器を河川へ応用する適性試験を行い、改良を要する点を明らかにするものとする。

(4)水位遠隔自記装置

洪水予報、水防等のため河川全体の水位を同時に一ケ所で知り得るため、河川各所の量水標水位を一ヶ所に集めて、水位を時間的に自記する装置を試作するものとする。

2、洪水調節堰堤に於ける高水圧の水門、制水弁に関する研究

貯水池の堰堤堰体の下部に放水孔をあけた場合これに附屬する門扉、制水弁について左記の研究を行うものとする。

(1)門扉、制水弁の構造原理

(2)強度計算

(3)設計図(網目図を含む)

(4)製作仕方書

(5)作動の確実性に関する模型実験

3、蛇籠鉄線の改良に関する研究

河川工事用蛇籠に用いる鉄線について左記の研究を行うものとする。

港湾関係

技術研究補助金について

従来文部省で行つていた民間研究者に対する補助金を直接監督行政を主管する省から配分されることになり、運輸省は二十六年三月三十一日告示第五五、五六号の交付規程に基づき昭和二十六年に科学技術応用研究及び工業化試験に補助金として總額五千万円を補助することになり、港湾関係として港湾計画、建設、建設機械及び荷役機械等の研究費はこの中に含まれることになつた。これら港湾関係の研究費補助申請の中で現在省の審議にかかつてゐるものは次の通りである。

研 究 題 目

応用研究

ポンプ式液深船のポンプケーシング、インペラー、カッターの改良並びに排砂管径の研究。サンドポンプから放流された泥水を濃縮する遠心分離機の研究試作。ホッパー詰り防止装置の研究。コンクリートポンプの実験研究。臨海工業地帯における港湾施設の標準規模に関する研究工業化試験
傾倒式土運船の試作。サンドポンプ用含泥率測定装置の試作。海中望遠鏡の研究試作。モーターグラフの改良試作。

する。

(1) 鉄線の具備すべき化学的、物理的性能、及形状重量の決定

(2) 鉄線に施すメッキの方法、之に使用する亜鉛の量、剝離防止方法の決定

(3) 鉄線に施したメッキの強度を試験する試薬の成分、使用方法の決定

4、砂防堰堤にかかる圧力の分布の研究

砂防堰堤の設計について、之を單なる重力堰堤と考えず、兩岸で固定された梁、底面で固定された片持梁、兩岸及底面で固定された三方固定版としての安定をも併せ考慮した場合の応力分布を計算し、且、模型実験によつて試験するものとする。

5、橋梁に関する研究

(1) 既設橋梁の耐荷荷重の測定方法

(2) 耐荷能力表示方式の検討

(3) その表示方式に基く耐荷能力の測定方法

(4) 具体的耐荷能力の算出方法

(5) 具体的測定例

(6) 荷重の増大に対する補強方法

近年の車輛重量の増大に伴う既設道路橋の標準的な補強方法について、木橋及鋼橋別に細目図、仕方書を附して具体的な方法を研究するものとする。

(3) 道路橋設計に関する基本資料の作成

近年の交通状況に基いて左記について研究するものとする。

(4) 建築限界

(5) 活荷重並びに負荷の方法

(6) 許容応力

(7) 衝撃

(4) 吊橋の碇着部及接合部の強度の増大方法

吊橋の事故防止を目的とし、碇着部及接合部の補強について左記に関する基本的研究を行うものとする。

(4) 碇着用金属について特に疲労クリープに対する基本的性質の検討

(5) 取付金物等附属金物の標準構造及設計方式の決定

(6) 碇着部構造の改良に関する研究

7、本邦主要道路の工学的土性図の作製

路床土の土質力学的性質により舗装の設計並びに施工の合理化を計る目的をもつて左記の研究を行うものとする。

(4) 路床土の分類方式の検討

(5) その分類による関東地方主要道路路床土の土性分布図の作成

製

8、九州地方に於ける火山灰土質路床土の安定工法

南九州地方に分布するシラス地帯に對し道路を築造する際の路床土の安定方法について左記の研究を行うものとする。

(4) シラスの土質力学的性質、特に水分の影響

(5) シラスを安定せしめる化学的処理方法

9、無弁ピストン式コンクリートポンプの改良に関する研究

弁のないコンクリートポンプで打設能力毎時一〇立方米、輸送距離水平二四〇米、垂直三〇米以上の性能を有するものを試作を行い、且、試作機により実地にコンクリートの打設試験を行うものとする。

10、建設機械磨耗部の電弧溶接に関する研究

建設機械の現場修理用溶接棒の実用化を目的とし、左の研究を行うものとする。

(4) 双具の磨耗部を盛金し、再生するための耐磨耗溶接棒の改良

(5) 破損部再生のための低温溶接棒の改良

11、建設機械の部品の改良に関する研究

(1) 部品の重要度判定

國産建設機械構成部品の耐久度の改善を目標として以下各項の研究を行うものとする。

(2) 水密電装品

建設機械用ディーゼル機関電装品の水密性を向上し、水中作業雨中作業に支障ならしめることを目標とし、代表的な部品として、充電発電機(二四V三〇〇W)、始動電動機(二四V六H)の試作を行い、現場において実際に取付け水密性能試験を行うものとする。

(3) オイルシール

外國製機械に使用されているオイルシールの現物調査を行い、國産品のオイルシールと構造、材料、ばね圧の比較を行つて試作品を製作し、且、試作品を実機に装置して耐久試験を行うものとする。

(4) ベアリング

我國各分野における建設機械の使用実績を調査し、耐久度及修理費の統計的調査結果から改良すべき部品の優先順位を判定するものとする。

(2) 水密電装品

建設機械用ディーゼル機関電装品の水密性を向上し、水中作業雨中作業に支障ならしめることを目標とし、代表的な部品として、充電発電機(二四V三〇〇W)、始動電動機(二四V六H)の試作を行い、現場において実際に取付け水密性能試験を行うものとする。

(3) オイルシール

外國製機械に使用されているオイルシールの現物調査を行い、國産品のオイルシールと構造、材料、ばね圧の比較を行つて試作品を製作し、且、試作品を実機に装置して耐久試験を行うものとする。

(4) ベアリング

國産のボール又はローラーベアリング中使用実績上安全度の低い銘柄をえらび、作業条件に近い荷重を與えて損耗の状態を検し、弱点を明らかにして改良品を試作し、且、実機に装着して耐久試験を行うものとする。

(5) 齒車

建設機械に使用する齒車の耐久度を改善、ことを一標とし、

材質表面磨入の方位、それに應ずる適性許容面圧力の調査研究を行うものとする。なお、実物試験と試片試験との相似性の検討を行うものとする。

(6) クラッチライニング及びブレーキライニング

建設機械用クラッチライニング及びブレーキライニングの規格向上を計る目的を以て左記について研究するものとする。

(7) 市場諸製品の品質に関する適性試験

(8) 改良を施した試作品の適性試験

(7) ワイヤロープ

建設機械用ドラッグワイヤロープの規格向上を計る目的を以て左記について研究するものとする。

(4) 各種索線の材質に関する適性試験

(5) 各種ロープ構造の適応性

(6) 試作品の製造

(7) 示方書の作成

12、建設機械の双具に関する研究

グレーダーのカツチングエッジ、ダワーエキスカベーターのバケット爪等の消耗した双具について比較調査し、用途に適應した使用条件、材質及熱処理法を決定すると共に実用結果と相似する比較試験の方法を研究するものとする。

13、建設機械の履帯に関する研究

(4) 在來の履帯支持力の計算法が
実情に適合しているか否かを
理論及実験によつて検討し適
当な支持面積を決定すること
(5) 履帯の形状に依る索引力及走
行抵抗を比較研究し最も効果
的な形状寸法を定めること

14、容積地域に関する研究

都市計画に於ける従来の平面的
な用途、地域制に代り、立体的
な市街地高度利用方法の策定を
目途として、我國都市の代表的
地区を選定して実態調査を行
之に基いて都市形態の合理的整
備方針を明らかにするものとす
る。

15、急速濾過薬品混和池の構造及
機能増進に関する研究

上水道の急速濾過法に於ける薬
品の注入量、混和方法、混和池
の構造寸法を模型又は在來施設
を使用して実験研究しその結果
に基いて理論的に決定するもの
とする。

16、建物移転工法の研究

土地区劃整理事業等に伴う建物
の移転工法について従前の工法
を改良し未熟練者にも施工可能
であり、且、労務を節約し得る
方法を案出し、その仕様書を作
成するものとする。

17、都市駐車場に関する研究

大都市都心部の代表的な区域を
選定し、その区域について駐車
状況の実態を調査して、路上駐

車場並に建築敷地内駐車場の位
置、規模、構造等につき一定の
基準を作成するものとする。

18、臨海工業施設の経済的規模に
関する研究

国土計画上の見地から臨海工業
施設の経済的規模について業種
別に左記の研究を行うものとな
る。

(1) 臨海工業として立地を予想さ
れる工業の種類、規模とその
全国的配置に関する研究

(2) 既存臨海工業の経営状況の分
析と立地条件の関連性の解明
19、国土計画に於ける地域設定の
基準に関する研究

国土計画上現在都府縣を
数個の地域に区分して計画単位
とするための地域設定の基準と
なる各種の基礎因子の分析の方
法を特定の都府縣について明ら
かにするものとする。

20、都市聚落の構成に関する研究

全国の都市のうち、特定のもの
について地域別、時期別に都市
の性格、構成、規模、配置を調
査分析して、之等と周辺地域の
特性及び発展段階との相関関係
を明らかにし、今後の都市の総
合配置計画上の基準を策定する
ものとする。

21、居住不良度の判定に関する研
究

左記各項の基準を作成するもの
とする。

(4) 不良住宅地区の判定

(5) 老朽住宅の老朽度の判定

(6) 住宅の具備すべき最低条件

(7) 住宅困窮度の判定

22、寒地住宅の改良に関する研究

(8) 寒冷地に於ける地方産資材を
利用した不燃住居の経済的新
工法の案出
(9) 室内気温、ガスマリ及び室内
結露対策等寒冷地住宅の衛生
的設計基準の作成

23、簡易不燃住宅構造に関する試
作研究

左記各種独立不燃住宅又は低層
連続式共同住宅工法の実態調査
を行い、部品の單純化又は共通
化による生産價格の切下げ、施
工の経済化に関する具体的方策
の研究を行うものとする。

(1) コンクリート組立式

(2) コンクリートブロック式

(3) 特殊コンクリート現場打式

24、木構造の防蟻処理及工法の研
究

水溶性 PCP 及び遊離 PCP を
主剤とした白蟻予防剤による木
材の防蟻処理法及び防蟻工法の
研究を行うものとする。

25、地盤と地震危険度に関する研
究

全国主要都市について建築物の
設計の際、採用する震度を代表
的な地点について定め、震度分
布図を作成することを目的とし
て、その準備的な研究を左記に

より行うものとする。

(4) 実測値から設計上の震度を決
定する基準の作成

(5) 今後行うべき地盤調査方法の
基準の作成

26、不燃共同住宅の設備改善に
関する研究

不燃共同住宅の左記設備の改善
を目標とした設計基準を作成す
るものとする。
(4) ガスト、シュート、洗濯設備
台所

(1) 防火玄関扉

(2) 炭火炊事及び炭火採暖時の換
氣孔(固定又は無動力筒)

27、建築工事におけるコンクリ
ー工法の改善合理化に関する一
連の研究
建築工事に屢々用いられる軟練
で、厚みの薄い鉄筋の多い且、
高さの高いコンクリートを均一
性、防水性及表面の平滑性を保
持しつつ且、経済的に施工する
ことを目標とし、これらの目的
を達成するために関連する左記
各項について総合的な研究を特
定の工事現場について行うもの
とする。

(1) 型枠の設計及組立について特
別の措置を要する点

(2) 機械使用上特別の措置を要す
る点

(3) 防水剤の使用法

28、火災危険度地点別風速及防火
帯に関する研究

(4) 都市内部各地区の火災危険度
を計数的に表現する式を統計
的に求める。

(5) 河川、丘陵の隣接地及び都市
内速度低減率を求め、それ等
に於ける速度圧分布図作成の
基準を求める。

(6) 大火災時の火流延焼に際し立
体的防火帯に關し、遮へい物
の高さ、防火帯の有効巾を定
めるため必要な火流の熱拡散
係数を求める。

29、軽量耐火壁材の新工法とその
性能に関する研究

主として多層事務所建築又は共
同出資建物の間仕切壁又は簡易
不燃住居の外壁に對する各種耐
火軽量壁材及びその工法につ
いて試作研究を行うものとする。

30、鉄骨構造の防火防錆被覆工
法の研究

(4) 鉄骨構造を軽量コンクリ
ーその他の軽量材料で被覆した
場合の防火被覆厚並に防錆効
果の研究
(5) 鉄骨構造を普通モルタル及び
防火板で空洞的に被覆した場
合の被覆構造及防錆効果の研
究

31、高層建築の耐震設計法並に経
済的計画に関する研究

鉄骨鉄筋コンクリート高層建築
の設計について左記の各項につ

いて最も合理的な設計方法の基準を作成するものとする。

(4) 断面決定の場合の実用的な計算法

(5) 壁体の横力分担率に関する設計基準

(6) 骨組の経済的な配置方法

(7) 補強コンクリートブロック造の構造制限規定に関する研究

(8) 鉄筋を以て補強したコンクリートブロック造、組立鉄筋コンクリート造について必要な耐力を確保するための構造上の制限規定の基本的資料を作成するものとする。

33、防火木材材及防火塗料の工法に関する研究

(1) 屋外用及屋内用各種建築用防火板を用いる場合、継目の防火力を板の防火力に匹敵せしめることを目標として継目構造とその工法を決定する

(2) 防火塗料を用いる場合、継目の防火力を板の防火力に匹敵せしめることを目標として下地の継目構造及塗装工法を決定する

34、木造建築物の壁体の耐震力の実物試験並に欠点、木材の強度に関する研究

(1) 一般木造建物について壁量、筋遣量、方杖量その他による簡易な構造設計法を実験的に定める

(2) 木材の強度に及ぼす欠点の影響を明らかにし、且、最近の木材市場品の欠点の傾向を調査する

35、建築機械化施工の経済的規模に関する研究

我國各分野に於ける機械化施工の実績及機械運営の実情を一定の様式に従つて廣く調査しその結果から最も有利な施工の様式規模及運営の形態について結論を見出すものとする。

36、地盤変動に関する研究

四國沿岸沖積層地帯の地盤変動について左記の研究を行うものとする。

(1) 沈下の機構並びにその測定

(2) 塩害対策

(3) 洪水防止対策

(4) 軟弱地盤の処理に関する研究

(5) 軟弱地盤に築堤を行う場合その沈下防止工法に対する研究を左の各項について行うものとする

(6) 軟弱地盤の土質の力学的特性

(7) 沈下の機構

(8) 各種沈下防止対策の比較検討

(9) 室内実験

(10) 現場観測実験

38、A E コンクリートの施工に関する研究

A E コンクリートの施工について左記各項に関する研究を行い標準仕方書の一試案を作成するものとする。

(1) 材料の選択並に準備

(2) 練り混ぜ

(3) 押込

(4) 養生

(5) 配合設計

39、基礎地盤の試料採取器の試作研究

基礎地盤の土砂を乱れない状態において採取する簡易な資料採取器の試作研究を左について行うものとする。

(1) 原理並に構造

(2) 設計詳細図並に仕方書

(3) 試作

(4) 試作品の性能実験

40、測量機械の精度改善に関する研究

(1) 野外における精密報時受信装置及び記録装置

(2) 三脚天文台から放送されている学用並びに分秒報時の受信装置及びその記録装置を野外作業に適するよう簡易化し、且、正確性を保持することを目標として改良するための試作研究を行うものとする。

(3) 野外精密磁気儀の小型、軽量化に関する研究

既に完成されている地理調査所製精密(二等)磁気儀と同様な原理を用いて、之の軽量小型化を目標とした試作研究を行うものとする。

二、申請書提出期日

昭和二十六年六月十日迄

三、申請書提出先

東京都千代田区霞ヶ関一ノ二

建設省管理局企画課

四、その他

1、研究題目の内数個の小題目に分れているものは、その内の一又は二以上を適宜選択して申請することを妨げない。

2、研究内容は概略を記してあり、更に詳細な指示を必要とする題目があるからこれらについては三の提出先に問合すこと。



部会専門部会の動き

第二回定時総会を開催

去る五月二十五日、全國建設業協会々議室において、当協会の第二回定時総会が開催された。加藤幹事長の開会の挨拶に次いで谷口会長議長席につき昭和二十五年年度の事業報告ならびに決算報告が行われ満場異議なく之を承認した。

昭和二十五年年度 事業報告

緒言

當協会も創立以來既に一年を経過し茲に著るしい発展を遂げ、建設事業機械化の推進に大なる役割を果しつつあることは偏に各位の熱誠ある御支援と御協力の賜と深く感謝致しておるところであります。

昭和二十五年五月十日の創立總會において立案された事業計画は概ね実現を見るに至つたと確信する次第であります。

以下細部に亙り本会の活動状況を御報告申上ります。

一、社団法人設立認可申請並びに登記について

創立総会終了後、直ちに関係書類の作製に着手し、六月二十八日関係書類全部が整つたので建設大臣及び通産大臣に対し社団法人設立認可申請書を提出いたしました。

なお提出書類中定款に一部の修正を加える必要が生じ、七月十四日の常務理事会においてこの件を可決、決定後手続きをし、八月十八日附で社団法人の設立認可があり、直ちに登記を完了いたしました。

二、会員の増減状況

創立総会当日における会員の数は団体会員七六名、個人会員四三〇名であつたが本年五月十五日現在に於ては団体会員八三名、個人会員七七七名となり、団体会員においては建設業者三名減、商事会社一名減、製造業者十一名増となつております。

三、日本建設機械要覧の刊行について

終戦後建設の機械化が要望され、國産建設機械の性能が向上するにつれて建設事業者側において權威ある参考文献を要望する声が高まり、衆知を集めて要覧の編集を行うこととなり副会長の内海博士に編集委員長をお願い致しました。

昭和二十五年三月下旬から編集に着手し、飽くまでも公正な立場で權威あるものとして推薦し得る機種を詮衡することゝ工事の計画及び実施に当る方々にとり必携の書たらしめることを原則として編集を進めたのであります。

各編集委員は何れも本務の余暇に原稿を作製しなければならず非常な御負担をおかけしたのであります。各位の絶大なる御努力によつて早くも七月末には原稿がまとまるに至り、その後更に原稿の補修訂正を行い八月初旬印刷にかゝり十月下旬意外に早く完成を見るに至つたのであります。

本要覧は極めて好評で当初の計画通り全印刷数量を消化する見通しであります。

四、各部会及び技術相談部の活動状況について

各部会及び技術相談部の活動状況は概ね次の通りであります。

(1) 技術部会

年度当初の事業計画の中、実績調査と指導書の編集以外の計画に対し十三の委員会が各々独自の専門的立場において活動いたしました。

当初計画になかつたものといはしましては低圧タイヤ研究委員会及びエヤクリナー性能試験規格委員会があり、これ等の事業の中、纏つた成果があつたものを列挙いたしますと次の通りであります。

(4) ブルドーザー規格委員会の成果

DF機関を原動機とする國産十五屯級ブルドーザーの仕様が決定され、東日本重工、小松製作所の二社で既に製品化されております。

(5) トラクター性能試験規格委員会の成果

トラクター性能試験規格案及びトラクター性能試験車の仕様が定められ、試験規格の一部は既へ実施されており、性能試験車は建設省土木研究所の要求により小松製作所が完成し本年度から本格的な性能試験が実施される運びとなつております。

(6) デイゼル機関改良委員会の成果

東日本重工DF機関の実用性が確認され、更に同一系統の六気筒機関が生産されようとしております。

本委員会から転化したエヤクリナー性能試験規格委員会ではエヤクリナー性能試験規格案を定め工業技術庁に提出いたしました。

(7) グレーダー規格委員会の成果

切刃寸法規格案を作製し工業技術庁に提出いたしました。

(8) ローラーチェーン改良委員会の成果

國産ローラーチェーン（橋本、日印製品）の建設機械用ローラーチェーンとしての実用性が確認された外

その過程においてチェーン製作技術の向上に大きな貢献がなされております。

なおクラッチラインニング改良委員会及びワイヤロープ改良委員会は基礎的な研究資料を集積し最終段階に入らうとしております。その他の委員会も所期の目的に向つてそれれ努力を続けております。

(2) 普及部会

主として「建設の機械化」誌（月刊）の発行を行つており、外に展覧会、講演会、映画会、見学会等を行つております。

「建設の機械化」誌は現在発行部数六千で建設機械化に関係ある各方面に発送して個人会員の獲得を行うとともに輿論の喚起に努めております。

なお昭和二十五年七月四日より十六日に至る間、建設省主催の建設機械展示会に協力し、前回に比し極めて大なる成果を収めることができました。

(3) 貿易部会

優秀な國産建設機械を廣く海外に紹介して輸出の振興を図ることを目的として、英文建設機械要覧の編集を計画しその内容を総論と各論に区分し、取敢えず、総論の編集を行うべく現在準備中でありませう。

然しながら之が刊行のためには相当な資金を必要とし、商事会

社及び製造業者会員の理解と協力が得られ資金面の見通しさえつけば早急に刊行いたしたいと考えております。

(4) 施工部会

昭和二十五年十一月機械化施工法を研究し、その実績を追求する目的から設置を見るに至つたものであります。

施工部会は次の二つの分科会に分け、取りあえず各省の機構、実績等を調査してそれから何等かの結論を出すことを第一の目標といたしました。

(4) 運営分科会

運営分科会は各省のモーターブールの調査を行い、モーターブール又は修理工場の設備、規模等の基本的なデータを集計いたしました。

(5) 施工法分科会

次に施工法分科会は機械化施工の現場の実績を集めて検討し工事施工の参考となる資料を作製して機械施工法として公開することを目的としておりますが、現在までに建設機械耐用年数の調査及び工事現場の実態調査様式の統一につき研究討議を行つている過程であります。

(5) 資材部会

最近に至り各種資材、特に鋼材の値上りや特殊鋼の入手困難等の諸問題が生じ、建設機械の生産に大きな影響を與えるに至

りましたので、昭和二十六年三月五日経済安定本部、建設省、農林省、運輸省、通産省、國鉄の方々に出席をお願いして製造業者十数社出席のもとに今後の事慮に備えて対策を協議いたしました。

この結果、今後における各種資材対策を協議研究するため資材部会の設置が可決され、次いで部会の編成及び事業計画の大綱が決定されまして、まず資材原単位の調査から事業を開始いたしました。

なお部会設置の目的及び事業内容は次の通りであります。

(4)目的

標準原単位を作成し所要資材の確保を図るとともに諸種の資材難を解決せんがための事業を行い建設機械化の発展に寄與することを目的とする。

(5)事業内容

- 1 標準原単位の作成
- 2 資材所要量の算定
- 3 不足資材に対する代用材の絶対必要量の算定
- 4 消費制度に対する検討
- 5 資材価格の変動が建設機械化に及ぼす影響調査

(6)技術相談部

具体的な個々の依頼に対し、建設事業の機械化施工並びに建設機械の設計製作に関する技術的、経営的、相談に応ずること

を目的とし、その事業内容は次の通りであります。

- (4)建設事業における合理的機械化施工に関する技術的相談
- (5)建設機械の試作、設計、製作、改良、監督等に関する技術的相談
- (6)その他建設機械化に関する技術的相談

(7)その他建設機械化に関する技術的相談

依頼事項の処理方法は依頼事項の内容に応じて練達者より主査並びに委員を選定し委員会を結成して問題の審議を行い答申書を依頼者に提出いたします。なお主査及び委員は運営委員長が決定いたします。又依頼者より申し受ける技術的相談料は技術料、実費、事務費の合計額となっております。

昭和二十五年年度の相談部の実績は次の通りであります。

- (4)建設省関東地方建設局、千曲川改修工事における転石除去工法
- (5)佐賀縣土木部、嘉瀬川改修工事計画
- (6)農林省碧南干拓堤防腹付工事用機械の計画
- (7)農林省大井川水利改良事業所砂川渡漕工事用機械の計画
- (8)静岡縣土木部坊僧川堀さく工事用機械の計画
- (9)農林省印旛沼、手賀沼干拓工事用築堤機の計画
- (10)農林省ポンプ液灌漑の技術的

審査

なおこの外、昭和二十六年三月運輸省より大型浚渫船及び土運船の設計依頼を受け現在研究中であります。又最近に至り我國にも土木のコンサルタンゲンチニヤの立場と組織を確立せんとする運動の端緒が開け、現在、社団法人日本技術士会が創立されようとしておりますが当協会をいたしておる次第であります

五、専門部会の活動状況

(1)需給調査専門部会

昭和二十五年年度における建設機械の需給状況を調査し需給計画樹立の資料を得るとともに建設機械生産の現況を把握し、併せて昨年度需給実績を確認することを目的として調査を行いました。

需給調査は官庁関係八ヶ所、府縣関係及び業者一、四〇〇ヶ所、供給力調査は製造会社一三〇ヶ所に対し依頼いたしました。が事業者団体法の適用を受ける協会といたしましてはあくまで非強制的に且つ総括的に行う必要がありましてので集った資料は需給調査に關しては僅かに五%、供給力調査に關しては約七〇%でありました。

「建設の機械化」誌第一〇号で報告した通りであります。需要調査につきましては大口需要たる官庁関係は殆んど資料をいたさましたが、建設業者の方々には提出が少く且つ大需要と思われる大建設業者関係の提出が僅少でありました。ゆゑ数量的にはやゝ整つても需要者側の質的傾向は把握することが出来なかつた憾があります。供給力調査につきましては、主要建設機械の製造業者から資料をいたさくことが出来ましたので比較的よい結果を得たものと思われます。以上のように十分な結果は得られませんが、この種調査の重要性に鑑みまして更に各方面の御協力を得て今後とも調査を続行してゆきたいと考えておる次第であります。

(2)実績調査専門部会

建設事業の機械化は各方面の努力により量質ともに長足の進歩を來たし建設事業の施工面は勿論、計画面においても機械化の実績が論議的となつてまいりましたので実績調査専門部会を設置して、その第一着手として試験期の実績、即ち昭和二十四年度の実績調査を取上げた次第であります。

昭和二十五年年度の資料よりは調査方式を統一して資料を得たいと考えていた次第であります。が、二十五年十月に施工部会が発足いたしましたので業務を施工部会に引継ぎ解散いたしました次第であります。

(3)水力開発機械化専門部会

調査は機械化施工を実施している官公、及び建設業者などから

廣く資料を集收する計画でありましたがなか／＼困難のため、特に建設省、農林省、國鉄、特別調査庁の委員の方々にお骨折を願つて調査表を集めました。然しながら各省の機構、資料整理方式などが相違しているため一貫した資料に基く集計が困難で且つ調査期間も短かつたため予期の成果はあがりませんでした。が不完全ながらも一応集計することが出来ました。またなるべく各機種にわたつて発表できるように努力いたしました。が結局主要なもの数種についてまとめることができた状態でありま

堰堤及び隧道の二小委員会を設け、小委員会の長は日本発送電株式会社を当り、小委員会には更に分科会を設け、分科会には幹事並びに研究員を置き、研究を行いました。

各分科会では施工機械の製作者とこれを使用する建設業者が各々専門的な立場から十分な意見の交換を行い、研究報告書を一応取纏め、昨秋その結果を報告いたしました。この報告書は未だ完全なものではありませんが、本専門部会独自の立場から現在問題となつてゐる新しい機械について検討を加え、その得失、構造、能力、使用上の注意、或は実績等を研究して、改善に関する資料或は試作仕様書を作成いたしましたものでありますが、権威ある斯界の専門家が長年の経験と技術の蘊蓄を開陳せられた資料を根幹といたしておりますので、極めて権威ある報告書と確信する次第であります。

なお、報告書の内容は「建設の機械化」誌十三号に掲載した通りであります。次に機械の試作の問題でありましたが報告書に基づく試作を是非とも実現したいと思ひまして、関係の各方面に積極的にお願ひいたしておるところであります。

(4) 指導書編集専門部会

建設工事機械化促進の一方法として、主要建設機械の取扱ひ指導書の編集が廣く要望せらるるに至りましたので、技術部会の事業から独立して新たにこの専門部会が設立されるに至りました。十月十六日及び十一月二十九日の会合において、指導書の種類内容、指導すべき対象編集の方法、等について審議を行いました結果、次の方針を決定いたしました。

(4) 対象は取あえずオペレーターよりも或る程度の素養のある技術者を主とする。

(5) 原稿の作製は、新たに小委員会を作つても徒らに人員が重複する関係上、なるべく技術部会の既設の委員会に委託し得るものは委託する。

(6) 施工に関しては、施工部会の研究が進むまで一時保留する。

(7) 取上げるべき項目は、まず取扱原則、内燃機関、掘削機、ブルドーザ、グレーダ、燃料潤滑油等の数項目とする。

右の方針に基づいて執筆要項案を作り、十二月それ／＼原案の執筆を委託したのであります。その後三月六日の会合におきまして、更に取上げる項目に、さく岩機、エアコンプレッサを追加いたしました。

なお、指導書の出版を採算がと

れるようにするため或る程度多く販売できるものをとし、又数種のものを組合せて出版することゝいたしました。

現在、各委託先において原案を執筆中ではありますが、この原案完成後、指導書編集委員会を開催し、内容を検討の上、再編集することになつております。

六、関西支部の設置について

本協会の活動は主として東京を中心として行われておりますため遠隔地方の会員は「建設の機械化」誌等を通じ僅かにその活動の片鱗を知るのみで、誠に隔靴さうような感があつたものと考えられます。殊に関西地方は本会の有力メンバーが集中しておりながら、横の連絡もなく従つて束としての力も發揮できず多大の不便を感じていましたので、昭和二十五年五月頃より支部設置の機運が徐々に盛り上り数次の準備会を経てついに七月十七日支部発会式が挙行され今日に至つております。

結言

以上のように本会の活動は極めて廣範多岐に亘つておりますが、創立以來関係官民の御援助と役員員の不断の努力によりまして各種の事業活動は一段とその内容を充実にまいつたのであります。まして、本会が建設機械化の推進に盡しました実績は誠に刮目に値する

ものがあつた。確信いたす次第であります。

こゝに本会の発展に日夜御盡力下さいました関係各位に対し深甚なる謝意を表する次第であります。我が國における建設機械化の必要は今更いふまでもありませんが最近における内外の情勢から判断しますと今後益々その重要性を増大いたすものと思考されるのであります。

決算報告

貸借対照表

昭和二十六年三月三十一日現在

資産之部		負債之部	
什器備品	二四、九二〇〇〇	元 入 金	一八七、六七二五七
預 金	七五、六一〇、九四七	剰 余 金	一、九二一、四一六
現 金	八、〇四七〇	合 計	二、一〇九、〇八四一七
未 收 會 費	一、六三、〇〇〇〇〇		
未 收 入 金	三、一〇、六五〇〇〇		
手持出版物	八五、三、六〇〇〇〇		
合 計	二、一〇九、〇八四一七		

損益計算書

自昭和二十五年四月一日至昭和二十六年三月三十一日

損失之部	
給 料	八〇三、九〇〇〇〇
旅費交通費	二七五、七七〇〇〇
技 術 料	七、七〇〇〇〇
通 信 費	二八五、三八一〇〇
圖 書 費	一七、一九五〇〇
消 耗 品 費	一七四、四九四五〇
課 税 課 金	三、五八三〇〇
雜 費	三六、七二八〇〇

株式会社間組	技術部長 高田 昭	取締役業務部長 新清水木株式会社	四、監事	東京特別調達局	土木工	機械直営課	久保田 栄
東亜港灣工業株式会社	取締役社長 岡部 三郎	專務取締役 宮田 益雄	新清水木株式会社	管財部長 花形弘三郎	国土計画協会	通商産業省通商機械局	米本 完二
前田建設工業株式会社	取締役社長 前田又兵衛	油谷重工工業株式会社	東京出張所長 諏沢 卓二	公共事業委員会事務局技術長 平井寛一郎	日本河川協会	工業技術庁調整部助成課	廣野 信衛
日本ブドー建設株式会社	取締役 森田 真二	東京出張所長 諏沢 卓二	顧問及び參與(順序不同)	衆議院建設委員会 西畑 正倫	砂防協会	公益事業委員会事務局技術課	高畑 政信
東日本重工工業株式会社	自動車課長 越智 恭二	顧問	建設技監 稻浦 鹿藏	日本國有鐵道技師長田中 茂美	日本道路協会	日本國有鐵道施設局	福山 健治
株式会社日立製作所	機械事業部副部長中川 勳	建設技監 井上 春成	工業技術庁長官 久保敬二郎	副技師長 小宅 習吉	日本電氣機械製造會	機械課	原口 正一
株式会社小松製作所	取締役 小林 直己	特許庁長官 小峯 柳多	衆議院議員 小峯 柳多	東京電力株式会社建設部次長 土屋 雅夫	復興建設技術協會	東京電力株式会社建設部	北田 誠
株式会社神戸製鋼所	機械部長 大島 善吉	經濟部定本部建設交通局長 小沢久太郎	建設省管理局長 濫江 操一	東京大学教授 川田 正夫	建設工業新聞社	土木課	河上 房義
株式会社渡辺製鋼所	取締役 内田 豊	建設省管理局長 濫江 操一	道路局長 菊池 明	京都大学教授 石原藤次郎	日刊工業新聞社	鹿島建設技術研究所	島津 武
四國機械工業株式会社	取締役 光谷 巖	道路局長 菊池 明	河川局長 目黒 清雄	工学博士 吉田徳次郎	建設機械新聞社	鹿島建設株式会社	宮田 尚志
石川島重工工業株式会社	業務部長 市瀬 尙文	土木研究所長松村 孫治	土木研究所長松村 孫治	共和林業株式会社 平山復二郎	科学文化新聞社	大成建設株式会社	平本 晴美
浦賀船渠株式会社	營業部長 鈴木 洋男	農林省農地局建設部長 末松 栄	農林省農地局建設部長 櫻井 志朗	白石基礎工事株式会社 白石多士長	幹事	株式会社間組	日本國土開發株式会社石上 立夫
日野デール工業株式会社	業務課長 高橋 哲夫	運輸省港灣局長 櫻井 志朗	運輸省港灣局長 櫻井 志朗	久保田 豊	公共事業課 (長) 加藤三重次	東日本重工工業株式会社猪瀬 道生	株式会社日立製作所 葛西 秀世
田中土鉦機株式会社	取締役社長 田中 繁	通商産業省通商機械局長 黒田 靜夫	通商産業省通商機械局長 黒田 靜夫	本問源兵衛	計画課 小林 元楳	株式会社小松製作所 山本 房生	株式会社神戶製鋼所 杉山 壽雄
江商株式会社	機械部長代理 西脇龍太郎	工業技術庁標準部長 黒田 靜夫	工業技術庁標準部長 黒田 靜夫	建設技術研究所 石井 一	開發課 川勝 四郎	四國機械工業株式会社草間 壽雄	内外通商株式会社 松浦 松男
第一物産株式会社	業務部長 財部 実	工業技術庁標準部長 黒田 靜夫	工業技術庁標準部長 黒田 靜夫	岡山縣顧問 石井 一	建設機械課 高木 薫	道益産業株式会社 蜂谷 四郎	
内外通商株式会社	機械部長 武田熊太郎	調整部長 伊藤 俊夫	調整部長 伊藤 俊夫	建設技術研究所 空閑 徳平	建設省管理局 石井 幸		
道益産業株式会社	特別調達庁勞務管財部長 中村 文彦	特別調達庁勞務管財部長 中村 文彦	特別調達庁勞務管財部長 中村 文彦	株式會社松庫商店 佐藤周一郎	土木研究所 中岡 二郎		

大形グラブ浚渫船と土運船 に関する技術相談の経過

さきに運輸省港湾局から本協会技術相談部に、三乃至四立米大形グラブ浚渫船と、一二〇立米土運船の計画を依頼された。港湾局としては従来官庁業務の範を破つて、公正な立場の協会のスタッフを中心とし、廣く各界のエキスパートを動員して、とにかく何処にも負けない「よいもの」を作るという大乗的な見地から発せられた依頼である。

これは技術相談としては誠に例の少い依頼の仕方である。これが成功すれば、技術相談に新しい方式を確立する契機となるという点において、注目に値するであろう。

協会は造船業者、港湾工業者、官庁その他の使用者、学識経験者多数を招請し、四月五日第一回の協議会を開いた。参会者七四名に達し、遠くは大阪、広島からの参会もあつたのは感謝に堪えない。まずグラブ浚渫船の形式、原動機の種類、グラブの形式等につき熱心な討議が行われたが、大勢は機械不旋回、デブパー形ブーム旋回式、蒸汽動力、シーブ式グラブ開閉機構に傾いた。土運船については、東日本重工工業の浮屋式以外に案が出なかつた。これには大分質問が集中されたが結論らしいもの

エキスパートの豊富な経験、研究の開陳をまつて初めてきめられて行くものである。

第一回の会合では主として價格の点からの検討が行われてブーム旋回式があげられたが、第二回は性能の点から進んで全般の運営の低廉というところまで検討されて、機械旋回、ディーゼルエレクトリックに意見が纏まつて来た。

結局、各部の重量が算出されるくらいに進んだ計画をして、見積までしてみれば最後の結論は出ないし、且つ港湾局が注文のために必要とされる仕様書も図面も出来ないわけだから、第二回の会合の結果の線に沿つて、機械旋回式ディーゼルエレクトリックと、更に比較のため機械旋回式蒸汽と兩種について、具体的計画を進めることになり、協会から石川島重工業にこれを依頼した。勿論註文に無関係に、純技術的に協力を依頼し、同社の快諾を得たのである。

かくて四月末、協会から計画の基礎条件を提出し、爾來石川島は起重機、造機、造船、電気技術各部にわたり多数の技術者を動員して作業を進められ、五月末を以て計画及び見積を協会に提出して戴くことになった。必ずや立派な成果が出来るものと期待される。この成果の提出を待つて、協会は更に細部の慎重な検討を進めて行く準備をしている。

これは最もよいものの計画である。これを具体的にいえば、一立米当りの運転費と修理費と償却費の合計が最廉なものとなる。性能だけについていえば、機械旋回式ディーゼルエレクトリックが最良であることは誰も異論はあるまい。價格だけでいえばブーム旋回蒸汽動力が最も廉いことも大体間違いないまい。このかねあいが難かしいところで、よりよきものを目指して真剣な討議がかかわり、各界の

土運船については第二回の会合で東日本重工工業から前回の質問に対する答弁及び更に詳細な説明があつたが、やはり結論は出なかつた。たゞ他に案が出ないので、東日本重工工業土運船の独り舞台で優勢は否めなかつた。土運船の計画はグラブ浚渫船ほど急がないので、ちよつと見送つた形となつて

この技術相談は冒頭に述べたように劃期的な型式のもので、協会も各界の協力をえて時間はかゝるが満足すべき成果を目指して努力中である。

七月三日より 建設機械展示会

来る七月上旬に行われる第三回國土建設週間に際し、建設省主催建設機械化協会共賛の建設機械展示会を七月三日より十一日までの九日間開催し、廣く建設機械を普及、紹介することとなつた。

なお、現在までの出品申込詳細は次の取りである。

現物
東日本重工 アンダグドローザ、モーターグレー
日立製作所 ダンプトラック
神戶製鋼所 ドラッグライン、ディーゼルコンプレッ
小松製作所 D80 アンダグドローザ、D50 アンダ
日野ディーゼル ダンプトラック、ディーゼルエ
いすゞ自動車 ダンプトラック、トラック、
東洋特殊自動車 ダンプトラック
田中建設機械各種アスファルト機械、ランマ
酒井工機 各種コンプレッサ
四國機械 ササビーコンプレッサ

移動欄

◎住所移転
日本國土開発株式会社(移転)
中央区日本橋江戸橋一ノ六
電話日本橋(24) 五〇三三四
六一七八

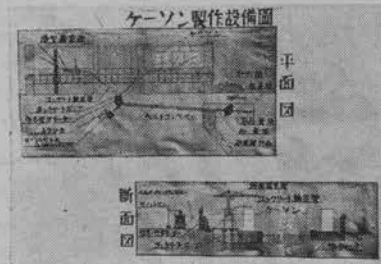
◎電話変更
極東貿易株式会社
千代田区丸の内二ノ二九ビル
六九六区

新電話和田倉(20) 四一〇一四
四六七七(役員室専用)
四六七八(経理部専用)

2. 計画の概要

突堤の型式——双子式突堤の西側 1 本。

構造——鉄筋コンクリート造三層建棧橋、長さ 200 米、巾 51 米、外側繋船岸は外貿本船用 1 万総吨級 1 パース(純貨物船)、内側繋船岸は内貿艇、機帆船用パース、鉄筋コンクリート脚柱 8 米×8 米×15 米 70(36 基)、鉄筋コンクリート桁及び床版(10,000 平米)、鉄筋コンクリート造 3 階建上屋倉庫(1 階は輸出用上屋、2 階、3 階は輸入用上屋倉庫、延面積 20,000 平米)、荷役機械(外貿本船用復線テルファートランスポーター 3 基、内貿艇、機帆船用復線固定テルファート 3 基)——(第 2 図、第 3 図参照)



第 4 図

工法——脚柱は、1 函台上に 2 個又は 3 個のケーソンを同時に製作し、浮ドックを函台の下に入れ浮遊せしめ、ドックプールの位置に曳航

する。次にドックを徐々に沈めながら補助フローターをケーソンに取り付け、ケーソンを浮遊せしめる。浮遊せるケーソンを据付位置まで曳航し、ケーソン及び補助フローターに水を注入し海底に安置せしめ、ニューマテック方式によつて掘鑿沈下、底部コンクリートを打ち、排水して、中結コンクリートを施行する。

床版は、桁をブリーカーストとし、起重機にて立て込み、ケーソン上の桁結節部及びスラブを場所打する。

脚柱が 9 本、その上に 50 米角のスラブが出来上ると、上部の 3 階建上屋倉庫を請負にて建設する。

3. 主要建設機械の概要

(1) コンクリート・プラント関係

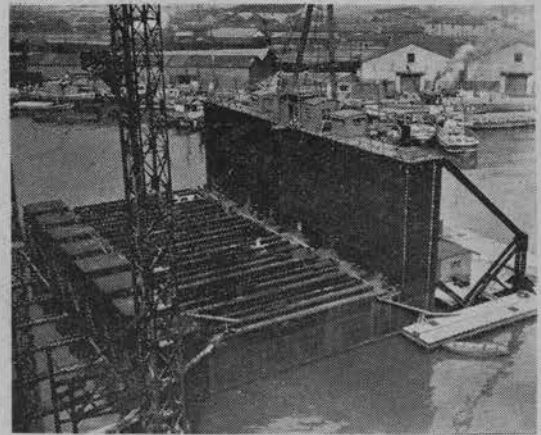
在来のプラントは、骨材を函台橋上上のミキサーまで貯留場より運搬し、コンクリートの運搬はタワー・シュートの方法によつていたが、労力供給及び設計通りのコンクリートの製作の困難、又は水セメント比理論のコンクリートをシュートで送ることに疑問があるので、新しいプラントを設計計画した。すなわち骨材は貯留場の下の暗渠にあるベルトコンベヤーによつて、セメントはバラを使用しセメントビンからニューマテック・コンベヤーによつて、ウォーセクリーターに運ばれ、コンクリートは、コンクリートポンプによつて 30 度仰角にて高さ 17 米を押し上げ、ケーソンを製作する。(第 4 図参照)

砂利用ベルト・コンベヤー

ベルト巾 300 耗、距離 90 米、能力毎時 15 屯、ベルト速度毎分 60 米

砂用ベルトコンベヤー

ベルト巾 300 耗、距離 70 米、能力毎時 12 屯、ベルト



第 5 図

速度毎分 50 米

セメントビン

鉄製、貯蔵量 75 屯

ニューマテック・コンベヤー

セメント輸送能力毎時 10 屯、トラックよりビンへの距離(真空吸込式)水平 6 米、揚程 11 米 80、ビンよりウォーセクリーターへの距離(低圧送式)水平 7 米、揚程 13 米 30

ウォーセクリーター

砂貯蔵槽 3.5 立米、砂利用貯蔵槽 4.2 立米、ペースト貯蔵槽 2.2 立米

コンクリート・ポンプ

容量毎時 10 立米、水平輸送距離 240 米(又は垂直 30 米)輸送管 6 吋、原動機 40 キロワット

(2) ケーソン製作関係

函台は、既存のものを修理補強して使用すれば、1 函台にケーソン 3 基、3 函台にて 9 基を同時に製作することが出来る(第 4 図参照)

函台(長 36 米 80、巾 14 米 92) 3 基

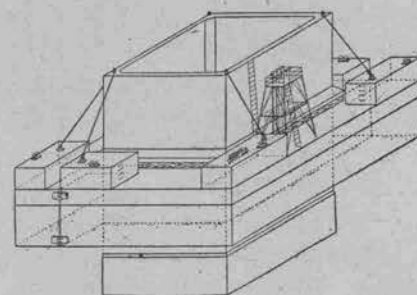
タワークレーン

捲揚能力 2 屯乃至 4 屯、臂長 21 米、高 22 米 50

(3) ケーソン浮遊設備関係

既存の浮ドックを補強するとともに補助フローター 2 基を製作する。浮ドック(第 5 図参照)

L 型、能力 2000 屯、側壁長 35 米 219、高 15 米 708、ボンツーン長 20 米 726、高 5 米 348、アウトリーガー長 42 米、巾 14 米 410

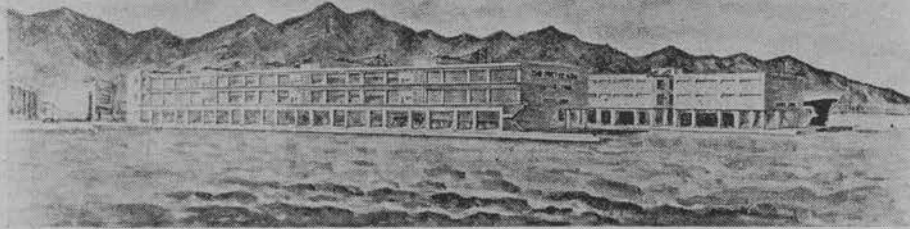


第 6 図

補助フローター(第 6 図参照)
L 型 14 米×14 米、高 4 米 4 個(2 組) 1 組能力 300 屯

技術欄

VIEW OF No. 7 PIER KOBE PORT



第二圖

機械的流れ作業による工事計画

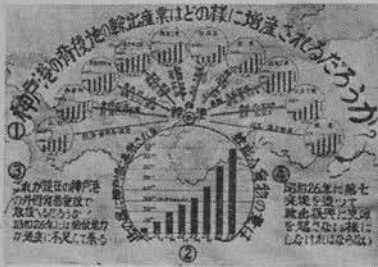
— 神戸港第七突堤建設について —

(運輸省神戸港工事事務所長)

東 壽

1. は し が き

神戸港の終戦後の外貿量の実績、外貿港湾施設の現有能



第 1 圖

力、輸出増加の趨勢から見て、昭和 26 年には揚げ浜の不足が(第 1 圖参照)予想されていたが、最近の朝鮮動乱の影響によって、いよいよ揚げ浜の不足ははなはだしく、海上滞貨、滞船、他港への転移などの非常な混乱状態を生ずるに至つた。現在のまゝ放置すると、年間 300 万噸が、神戸港の外國貿易関係施設能力の限度であつて、背後地内の輸出産業の増産計画はできなくなり、輸出 15 億 5 千万ドルの自立経済計画に重大な支障を來たすことは明らかである。

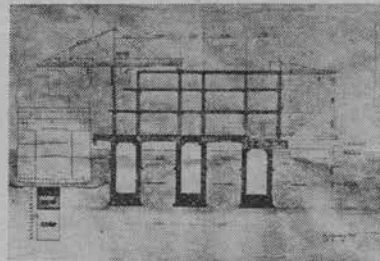
ここに、神戸港の第七突堤(西側 1 バース)を 1 年間で建設完成することが計画された。

しかし長い間、本格的工事に従事せず、戦災に一切のケーソン製作設備、仮設物、機械機具類を焼失した神戸港工事事務所としては、事務、技術の両分野にわたつて、経験者は分散し、その補充は殆んど不可能に近いのみならず、労務者供給制度の廃止によつて、随時所要の労務者を集散せしめることができなくなつたので、できるだけ少数の要員によつて、且つ経験の少ないものでも実施できる方法を考えねばならなかつた。しかも、この計画を 1 年間に完成するためには、在來のように、下部構造ができてから、上

部の陸上設備にかゝるといふような工程では、到底所期の目的を達しえないので、計画設計に当り、構造單位を施工上必要な最小單位に細分し、部品、製造、組立、仕上のマスマプロダクションシステムを採用する以外に方法がなかつたのである。

従つて、

- ① その工事管理の事務方式は、原價計算の方式によつて計画と実績との比較、又は改良の成果が、その持場持場によつてそれぞれ一定期ごとに明らかになるようにし、工事経験の余りない人によつても、ある程度工事を管理できるように努めた。
- ② 事務、現場の仕事の流れを細密に分析し、各々の流れごとの機械的な作業すなわち判断を余り必要としない作業が集成されて工事ができ上つて行くように計画された。このために、現場のあらゆる方面に新たな機械



第 3 圖

化による工法が採用された。

- ③ 今後の問題としては、すべての仕事の流れの運行図表が画かれたの

で、流れの各段階をいかに効率化するかという改良の目標が明らかとなり、技術向上の方向を擱むことができた。

本文では、その計画の概要及び工事に採用された機械化の方式について、簡単に紹介したいと思う。