

# 社團法人 浚渫技術研究所의 設立을 提案한다

金 崑 根

## 目 次

1. 머릿말
2. 設立趣旨
3. 設立概要
4. 設立案
5. 事業計劃
6. 맷는 말
7. 建議
8. 參考資料 및 文獻

## 1. 머릿말

祖國의近代化와輸出立國을 政府의 最大施政目標로 삼고 있는此際에 三面이 海洋과接한 韓半島의 沿岸 主要港의 開發浚渫段階에서 80年代初에는 維持浚渫로 그一部가 轉換된 展望下에 現今까지 浚渫裝備의 外資導入 或은 外國으로부터 貨借導入等으로 浚渫事業을 充足시켜왔고 이事業과 關聯되어 技術開發을 圖謀하여 왔으나 아직도 未洽한 根本的인 學術理論의 뒷받침과 이에따른 技術開發研究의 不進으로 本軌道의 浚渫事業을 遂行하지 못하고 있는 質情이다.

1967年 8月 10日 浚渫公社發足으로 많은 發展을 갖어온 것은 事實이나, 資料未備 人的資源의 限界性 研究費支出의 困難, 社會의 要請의 雾靄氣 未熟 其他要因 等의 諸般事情으로 技術의改善 및 開發의 必要性을 알면서도 長期의in 計劃

技術士：(建設部門)

에 따른 技術開發은 度外視할 수 밖에 없었다. 이런點에 立脚하여 國內外의 斯界權威者 專門家를 모두 參與케 하여 理論에 바탕을 둔 基礎研究를 土壤로 實用化 技術開發의 必要性이 切實히 要請되는 바이며, 또한 이를 基礎로하여 海外事業 開發의 原動力으로 삼을 수 있는것임을 確信한다..

또한, 現今까지는 輸入에만 依存하였든 各種 浚渫船도 이미 土着化한 技術로 可能한 一部型 即 8m<sup>3</sup>容量以下의 디젤驅動그레브船과 附隨作業船이나, 2,200HP級以下의 카다석선평프 浚渫船 같은 것은 浚渫裝備의 機器類만의 導入으로 設計建造가 可能한 段階에 이르렀고, 이를 作業地域의 여러가지 浚渫에 適合한 裝置로 研究發展시키는데도 專門研究所의 設立이 必要한 實情에 놓여있다.

더욱히 FY73 輸出目標 23.5億\$ 中에는 船舶部門이 5千萬\$이나 計上회바 있고 이속에 새로이 國產化가 可能한 浚渫船을 追加할 時期에 이르렀다고 본다.

## 2. 設立趣旨

國內에는 現今까지 既存研究所나 大學의 各研究所, 公共 및 民間團體等에도 此分野의 專門의in 研究機關이 없으며, 參考로 例으면 日本에는 運輸省港灣技術研究所 속에 機工部 水工部를 두어 協同研究를 하여 民間企業의 技術支援은勿論 政府等에 反映시키고 있고, 純民間團體로 作

業船協會와 港灣協會가 如斯한 일을 하고 있다. 勿論 各種關聯企業體의 民間研究所의 實例는 너  
무 많아서 列舉할 수 없으나 最近에는 海洋土木  
技術의 開發을 위해 힘쓰고 있는 實情이다.

美國에는 專門的研究機關으로 TEXAS A&M  
大學에 DREDGING ENGINEERING CENTER  
中心下에 主로 民間研究團體가 많다.

現代浚渫技術開發의 元祖의 나라 和蘭에는 政  
府의 積極的인 支援下에 運營되는 M.T.I.(MI  
NERAL TECHNOL OGICAL INSTITUTE)가  
있고, 이것은 IHC.-HOLLAND合資會社의 浚  
渫部門, 冲海開發部門, 資源開發과 輸送部門等  
에 對한 基礎的인 研究는 勿論, 實用化研究開發  
의 中樞的인 役割을 하고 있다.

이제까지는 이러한 必要性을 느끼지 않았을 뿐  
만아니라 其間 國家的 社會的 要請도 別로 없었  
든 것이었다.

只今, 國內에 保有된 첫다식선포浚渫船 총  
14隻의 總馬力는 約 30,400HP에 이르며 時價  
로 推算할 때 約 2,500萬弗의 浚渫裝備를 우리  
는 갖고 있으나, 合理的運營에 必要한 性能試驗  
機器 約 1萬弗 該當機器도 없이 浚渫船은 積動되  
고 있으며 마치 醫師가 診斷을 하기 위한 聽診  
器도 없어 痕跡을 高度로 精密화한 裝備를 運用  
하고 있는 實情이라 할 수 있다.

더욱히, FY80에 輸出百億弗이라는 至上目標  
에 副應하기 위하여 國內主要港의 維持浚渫과 開  
發浚渫에 必要한 各種工法研究는 勿論, 浚渫船  
의 輸入에서 輸出로 轉換시킬 契機를 마련하기  
위하여서는 小中型의 그레브船의 國內建造와 併  
行하여 浚渫事業市場의 海外進出을 積極化하여  
야 할 것이며 이는 成熟되어 가고 있는 것으로  
알고 있다.

只今까지 一般社會에 알려지지 않은 事實이자  
만 참지漁船을 國내建造하여 日本에 延拂輸出한  
實績을 엮어서는 않되며 無限한 潛在市場인 東  
南亞에 國내建造된 浚渫船은 浚渫技術과 함께 延  
拂輸出을 企圖하는 同時에, 技術用役까지 隨伴  
할 때 보다 많은 輸出市場이 擴大되어 잘 것이다  
따라서 이것을 理論的으로 뒷반침하기 위한 研  
究機關은 必要不可缺한 것이다.

年末과 年初에 政府施策의 公表된 것을 보드

래도 資金이나 政策支援이 없어서 잘못되었다고  
는 할 수 없다. 即, 朴大統領閣下의 指示事項으로  
서 「300億원 規模의 中長期懸出基金의 確保」  
가措置된데 이어서, 73.2.1 財務部는 外貨貸付  
金利를 現行 10%에서 9.5%로 引下하고, 債  
還期間도 現行5年에서 8年으로 延長시킨 바 있다

現在 構想되고 있는 小中型 그레브船의 國產  
化는 政府의 延拂輸出對象目標에서 外貨嫁得率  
50%以上의 品目으로 속하는 重化學工業製品이  
될 수 있을 것이다.

또, 年內에 外務部는 東南亞中에서 가장 우리  
의 눈독을 쓴는 浚渫事業市場인 인도네시아와 二  
重課稅防止協定을 締結할 作定이라 한다.

모든 施策面을 最大限 活用한 時期에 이르렀  
으니 더욱더 研究機關의 設立必要性이 催求되고  
있다.

### 3. 設立概要

(ㄱ) 創立期間을 一年으로 簿定하고, 事業基  
金이 一年分으로 積立될 때 까지는 浚渫公社의 支  
援을 받는 것을 原則으로 하되, 政府의 浚渫事業  
推進上 必要한 技術用役業務受託에 依한 事業收  
入으로서 設立基金의 한 部分으로 充當토록 한다

(ㄴ) 創立期에는 基幹要員 若干名으로서 構成  
하여 業務推進과 事業規模의 基盤確立에 따라서  
漸次의으로 本軌道의 研究開發事業을 展開한다.

社團法人認可를 主務部에서 받을 때 까지 臨時  
幹事가 本業務의 積極推進을 圖謀한다.

(ㄷ) 創立中에도 FY 73浚渫事業에 必要한 基  
礎研究 및 實用化研究를 展開하여 政府事業에 이  
바지하도록 한다.

(ㄹ) 本格的인 研究業務는 FY 73의 下半期를  
目標로 하되, 早速히 設立推進을 한다.

(ㅁ) 外交經路를 通해 和蘭政府에 펌프 浚渫船  
性能試驗機器中 基本要素의 機器 約 1萬弗相當額의 無償援助를 要請한다.

(ㅂ) 國內의 著名한 工科大學에 附設된 大學  
院學生 中에서 海洋土木工學과 作業船工學을 專  
攻할 希望者를 優先的으로 當研究所의 核心要員  
으로 하기 위한 別途의 計劃에 依據하여 選拔토  
록 推進한다.

## 4. 研究所設立案

### (ㄱ) 事業目的

(1) 浚渫 및 埋立技術과 工法의 研究開發：  
簡單한 模型試驗이나 小規模의 實驗結果로서 實地工法適用을 한 事業이 많으나, 여러가지 事情으로 因해 周知하다싶어 이러한企圖를 實行하지 못한것이 그 實例가 大端히 많다고 본다.

(2) 前項에 附帶되는 作業船의 研究開發 및 各種 性能試驗의 實施：

過去의 實績으로 보아서 基本資料의 蒐集과 現場要求狀況, 海象條件, 氣象條件, 海洋土木工學의 要求必須條件等의 檢討를 其間 輕視하거나 或은 等閑視, 또는 無視했던 點이 實地業務執行上에 經驗하게 된것은 事實이고 더욱이 이 方面의 參考文獻 缺乏이 大要因이 었다고 본다.

따라서 이에 對한 LIBRARY CENTER가 되는 同時に 各種性能試驗上の 測定器具도 없이 合理的運用을 期할 수 없음에도 不拘하고 數年째 이러한必要性이 있음에도 아직껏 이러한 試驗機材의導入이 全然 없었던 것이였다.

특히 老朽化된 裝備의 科學的測定에 依한 性能上의 浚退量도 巨視的인 判斷에만 依存하고 있는 資構에 놓여있다.

이것은 표준품셈策定에 있어서 여러가지 矛盾을 除去한 判斷資料를 갖추기 위해서도 性能試驗測定機材를 具備하여야 할 것이다.

(3) 浚渫 및 埋立技術의 國内外情報蒐集：

過去 小規模事業을 推進한적에는 別로 技術資料의 必要性이 없었지만 年次의 大規模事業은勿論 輸出增大와 더부려 輸出貨物의 多樣性傾向에 따르는 輸出港口의 分散과 難工事로豫想되는 浚渫工法도 多樣性을 피우고 있어 各種情報의 蒜集檢討가 더욱더 必要해 졌으며 外國에서 成功한 工法이 우리나라 地域特殊性에 適合한 工法이라고 斷定하기도 힘들었던 實例도 많았던 것이다.

(4) 海洋土木과 研究所事業과 關聯되는 技術研究開發：

오늘날 海洋土木에서 浚渫技術이 차지하는 比重은 커졌고, 또 浚渫船의 用途도 多樣化하여 海底礦物資源의 浚渫船에 依託 採掘, 超大型砂卡用 SEA-BERTH 築造時의 浚渫工法의 活用, 大水深海域에서의 航路의 整備, 大水深冲海構造物基礎工事와 浚渫工法의 應用, 海上空港建設과 浚渫工法의 利用, 海上架橋의 基礎工事, 海底溝掘等에 漸次의으로 이러한 作業船이 先進國에서는 많이 活躍하고 있는 것이다.

底礦物資源의 浚渫船에 依託 採掘, 超大型砂卡用 SEA-BERTH 築造時의 浚渫工法의 活用, 大水深海域에서의 航路의 整備, 大水深冲海構造物基礎工事와 浚渫工法의 應用, 海上空港建設과 浚渫工法의 利用, 海上架橋의 基礎工事, 海底溝掘等에 漸次의으로 이러한 作業船이 先進國에서는 많이 活躍하고 있는 것이다.

(5) 公共機關 및 民間團體에서 委嘱하는 研究開發事業：

(6) 海外市場開發에 關한 情報 및 資料蒐集：  
國內의 浚渫業界가 過去 마레이자, 를 비롯하여 멀리 아프리카의 나이제리아 까지 進出할 意慾은 갖었었으나 國際入札에 臨할 基本資料도 充分히 가추지 못하고 應하였든 事實에 빛추어 長期의 眼目下에 海外市場에 進出하기 위한 各種 關係情報 및 資料等을 平常時부터 가추어야 할 것이다.

크제 參考로 한 것은 日本의 有數한 著名 土建業體들이 신가풀을 東南亞進出의 據點으로 現地法人의 合資會社까지 設立한 實例는 銘記해야 할 것이다.

(7) 浚渫埋立에 關한 發刊物의 編輯 및 發行：

事業基金이 確保될 때 까지는 該當學會誌에 研究發表를 寄稿하고 漸次로 軌道에 올라 섰을 때 獨立된 發刊物을 갖도록 한다.

### (ㄴ) 設立基金

(1) 政府가 每年 執行하는 浚渫事業費에서 技術用役件이 發生할 때 當研究所가 優先的으로 受託할 수 있도록 하여 早速히 設立基金을 確保할 수 있도록 支援이 必要하다.

표-1 年度別國內浚渫實績表(건설부준설과)

	제1차 5개년 (62~66)	제2차 5개년 (67~71)	FY72	계 (단위)
事業量 t <sup>3</sup> )	15,736.	30,705.	2,919.	49,360 천 M <sup>3</sup> (萬) <sup>3</sup> )
事業費 백만원	1,866.	8,625.	2,145.	12,636 백만원

표-1에서 年度別國內浚渫實績을 보다싶어 事業費는 年平均 20億원程度에서 上下하고 있고, 이것은 事業量보다는 幾何級數의으로 資金需要가 增加되는 것은 特殊土質의 浚渫이 日益增加하기 때문이다.

이 事業費의 年平均額 1%程度만 研究費로充

當한다고 하여도 先進國의 例로 보아서 '僅小한  
額數에 지나지 않는다.'

(2) 公共團體 및 民間浚渫業體와 그關聯業  
體의 贊助 및 研究用役代金

(3) 科學技術處의 研究補助費

(4) 其他

#### (c) 機構

(1) 研究所의 所長은 當然職으로 大韓浚渫  
公社社長으로하고 副所長에는 建設部港灣施設局  
長으로 各其 雜任하도록 한다

(2) 研究所에는 常任, 或은 非常任, 研究員  
備員員研究員의 세가지 研究員을 둔다.

(3) 研究所의 研究部門機構는 責任研究員下에  
研究室을 管掌하는 것으로 한다. 또, 研究室은  
浚渫埋立工法研究室, 作業船研究室, 海洋土木  
技術研究室의 세가지로 놓는다.

(4) 研究所의 職制其他는 創立幹事會에서 別  
途策定한다.

(5) 研究者의 職階는 責任研究員, 研究員,  
研究員補 助手等의 4等級으로 한다.

### 5. 當面한 主要研究開發事業

(1) 壓氣遮斷壁에 依한 波浪時浚渫工法(浦項  
新港) :

浦項新港航路浚渫에 있어서 氣象條件보다 海象  
條件의 影響때문에 航路浚渫에는 作業日(就業)  
보다도 氣象 海象으로 因한 作業休止損失이 國家的  
으로 實로 莫大한 實績에 비추어 第二次大戰時  
美海軍이 前進基地에서 外廓施設이 없는 港口에  
서 壓氣防波堡(Pneumatic Break Water)를 만  
들어 船舶의 安全을 保護한데서 始作하여 1961年  
美國의 New Jersey海岸에서 浚渫作業時 너울 其  
他 波浪은 水中에 設置한 壓氣管에서 나오는 壓  
氣 거품덩어리로 避斷壁을 만들어서 浚渫作業을  
한일이 있고 1967年 日本의 港灣技術研究所에서  
研究한 結果를 立證된 事實이 있어 이것을 한민  
水理模型試驗부터 始作하여 우리 나라 東海岸浚  
渫時 應用해 보고자 하는 것이다.

(2) 無振動無騒音水中岩發破工法(목호港) :  
목호港에서 過去浚渫時 火藥發破로서 岩浚渫  
을 한바있으나, 特히 航路나, 構造物近處에서는

거이 不可能한 實情에 놓여있고, 一部 地域에서  
는 DEMAG式 에어해머에 依한 衝擊工法으로 岩  
은 破碎할 수도 있으나, 오늘날 日本에서 最近  
에 쓰기 始作한 海底無線發破工法은 大規模이기  
는 하나 이 工法을 써야할 港口도 生기리라 展  
望되는 것이다.勿論, 이 경우에도 水中火藥,  
雷管, 起爆素子等이 海底岩盤에 파묻하고 FM變  
調波(超音波)로 作動시킬 때 發破振動을 막기 위  
해 壓氣遮斷壁을 人工的으로 그 周圍에 둘러 써  
워야 하는 것이다.

(3) Barge loading System에 依한 우리나라  
現實에 맞는 浚渫工法의 研究開發 :

日本이나 和閑에서 임이 埋立地造成時 投棄場  
이 遠距離에 있을 때 많이 쓰인 工法이나 앞으로  
事業場所에 따라 發生한 問題로서 只今부터 研  
究를着手하지 않으면 안 될 것이다.

(4) 中型(2, 4, 8, M<sup>3</sup>容量級)그래브船의 國內建  
造에 依한 東南亞市場에 延拂輸出하기 위한 技  
術開發研究支援事業 :

過去에도 主要 浚渫機械만 輸入하여 國內建造  
台船上에 架載하여 建造한 實績이 1970年度에 있  
었든 것을 더욱 發展시켜서 國產化率을 높여서  
建造하고 海外輸送費를 節減키 위해 부력建造로  
中間既成(Medium Knock down)으로 輸出하여  
現地에서 組立完成케 하는 案으로서 技術의 으로  
可能한 일이다.

(5) 인도네시아國에 對한 浚渫技術用役輸出研  
究開發事業 :

過去 우리나라 業界가 照會받은 바도 있고 또  
인도네시아國이 섬나라로서 우리한테 가장 好奇  
心을 끄는 浚渫事業市場中의 하나일 것이다.

(6) 其他 政府가 推進하는 浚渫工法의 研究開  
發事業 :

(7) 浚渫埋立에 關한 建設工事浚渫埋立部門의  
표준품셈補完을 위한 資料蒐集 및 研究開發事業

### 6. 맷는말

(ㄱ) 위와 같은 趣旨는 輸出立國을 指向하는  
데 緊要한 뿐만 아니라 浚渫公社 및 其他浚渫專  
門業體의 事業擴大와 新事業開發에 크게 기여 할  
것이다.

(ㄴ) 專門的인 研究機關인의는 飛躍的인 事業發展을 期한 수 없으니 早速한 時日內에 研究所를 發足시키도록 하는것이 急先務이다.

## 7. 建 議

(ㄱ) 研究所의 第一課題인 渡漁船의 延拂輸出과 海外技術用役을 經濟外交를 通하여 東南亞에 進出하는 國策으로 삼아야 할 것이다.

(ㄴ) 渡漁船의 國內建造가 成功된 船種부터 輸入禁止品目으로 定한 퀴타 新設이 必要하다(1973. 2. 3. 告)

## 8. 參考資料 및 文獻

8. 1) 社團法人韓國渡漁技術研究所設立案(趣旨 및 概要) 金允根(1972. 12. 26)

8. 2) 「항만준설과 투자계획」 月刊 건설誌 pp. 31~35, 1970년 11월호  
8. 3) 「MINERAL TECHNOLOGICAL INSTITUTE 索内書」 IHC HOLLAND.  
8. 4) 「浚渫ボソブの性格とその使用法」 日本運輸技術研究所報告別冊(1958年)  
8. 5) 「갓다식 선체프」 渡漁船東海號(主機 4, 400HP/300RPM)의 TRIAL REPORT BP174, JAN. 1972  
8. 6) 「浚渫埋立에 關한 設計資料集」——第1輯(1971年刊), 第2輯(1972年刊), 第3輯(1973年刊) 大韓浚渫公社開發部編輯發行  
8. 7) 「超大型그래브 渡漁船 서울호에 關하여」 과학기술誌 VOL 6. No. 3(1973. 3) 金允根(1972. 11. 26. 完稿)

## 寄 稿 歡 迎

本誌의 內容을 더욱 充實하게 하기 為하여 다음과 같이 會員 및 讀者 諸位의 寄稿를 歡迎합니다.

- 1) 200字 原稿紙를 使用하고 題目 및 姓名은 國漢文 및 英文으로 記載하여 주시기 바랍니다.
- 2) 筆者の 寫真一枚와 本文 記事와 關係있는 寫真 및 圖表를 添付하여 주시기 바랍니다.
- 3) 採擇된 原稿에 對해서는 所定의 稿料를 드리겠습니다.
- 4) 提出期間 : 隨時로 接受함
- 5) 보내실곳 : 韓國技術士會事務局編輯室

서울特別市 中區 明洞 2街 2-7

電話 (22) 8265 (22) 5866