

臺灣海埔新生地規劃開發問題之商榷

Study of Some Questions on Tidal Land Planning and Development in Taiwan

臺灣省海埔地規劃開發委員會會文工區主任

王 振 德

- | | |
|---------------|---------------|
| 一、前言。 | 五、海埔地開發問題之研討。 |
| 二、臺灣海埔地之分佈概況。 | 六、海埔地之施工問題。 |
| 三、臺灣海埔地之自然環境。 | 七、結論。 |
| 四、海埔地規劃問題之研討。 | |

一、前 言

臺灣全島之總面積為 36,000 km²，人口已逾一千二百萬平均每平方公里之人口密度為三百三十三人，在全世界各國中高居第二位，僅次於荷蘭，高出日本甚多。根據統計自民國41年至51年間，共增加人口三百三十八萬六千人，每年人口增加率約在百分之三左右。欲解決當前人口壓力，勢須設法新闢耕地，增加糧食增產。而本省因受地理條件之限制，可耕地面積狹小，是以開發海埔新生地，洵為首要之圖。惟開發海埔新生地乃與海爭地之艱鉅工作，工程浩大，需時長久，諸如勘測，研究分析，築堤圍墾，洗鹽，土壤改良，工程施設等，必次先行統籌規劃，分年分次有計劃的逐步實施，以有限之人力物力從事開發工作。

二、臺灣海埔地之分佈概況

臺灣海埔地之形成，多係由河流輸沙至海灘，複受潮汐波浪之影響堆積而成，海埔地成長之速度與河川輸沙量成正比，其穩定性與潮浪之大小成反比。因臺灣各河川輸沙量較多者均在西海岸，故臺灣海埔地之分佈亦多沿西海岸自北至南呈帶狀分佈。據調查統計自桃園縣南崁溪至高雄縣二仁溪全長二百八十二公里之海岸地帶已形成海埔新產地約 53,800 公頃。行政院海埔地開發規劃委員會經兩年餘之調查規劃，將其分作七區（各地區之分佈面積詳見附圖），並依海埔地之自然環境及地理條件複分作農田、蔗田、魚塢、鹽田等地區。並交由臺灣省海埔地規劃開發委員會，退除役官兵就業輔導委員會，臺灣糖業公司及製鹽總廠分期逐步開發利用。

三、臺灣海埔地之自然環境

臺灣海埔地跨越溫帶及亞熱帶兩個地區，南北地區氣候變化不同，年平均氣溫在 20°C 至 25°C 之間，雨量南北亦不一致，北部地區年平均雨量約 2,000 公厘，中南部則為 1,600 公厘左右。每年六至九月為颱風盛行季節，最大風速增達每秒 50 公尺，在此期間之降雨量，常達全年降雨量之 70 % 以上，南部每年十二月至次年二月為旱季，總降雨量不及全年降雨量之 10%。

臺灣省因受蒙古高氣壓之影響，每年十月至次年四月為東北季風期，西海岸海埔地一帶風速經常在每秒十公尺在右。最大者可達每秒 25 公尺。臺灣海埔地面對臺灣海峽，由於地形及洋流之影響，海埔地各地區之潮差互異，漲潮時潮水由南北兩端進入海峽，退潮則反向，因此構成中部地區之最大潮差。

臺灣之河川均短小，坡陡流急，河床脆弱，易受侵蝕，暴雨期間，山洪挾沙而下。複以枯洪水流量懸殊，對防洪及灌溉發生極大之困難。

四、海埔地規劃問題之研討

海埔地之規劃應根據當地之自然情況及經營方式等因素先制定規劃原則作為規劃設計之依據。因此規劃成效之好壞有賴調查與觀測之確實性，參考資料之準確性，以及工程經驗之豐富與缺欠等因素決定之。臺灣省海埔地調查規劃及研究工作雖已有六、七年之歷史，而有系統有計劃之測量及觀測資料亦不過如此，若以歐、日國家比較則歷史尚稱短暫，日本海埔地開發工作在數十年前已着手，德國之海岸調查亦有九十餘年之記錄，我國近年來雖屢經派人員出國見習，

然實際之經驗非短期內可能獲得者。再者，各國自然環境及地理條件不同，海岸變化各異，故實際觀測，着重調查工作確為首要，至工程計劃亦應根據當地之自然環境，社會經濟之情況以決定圍墾之堤線，堤防之斷面，堤坡之保護以及交通水利等事項。海埔地之工程費用以防潮堤防最多，約佔總工程費用70%左右。因此選定堤線為海埔地開發工程中最重要之一環。一般對堤線之選定，多以每一公里長之堤防可圍墾面積之多寡為原則，筆者認為此一不變學理，適用於海埔地開發工程經驗豐富勞力缺乏，機械發達之國家，如勞力充足，海埔地開發工程經驗不足之國家，應審慎考慮施工之難易。此為海埔地規劃工作者所不容忽視之點。規劃工作之目的在於開發利用，故規劃工作人員對於海埔地之施工應具備豐富之知識，否則獨增開發工程之困難及工程費用之估價不確。

五、海埔地開發問題之研討

海埔地規劃工作完成後是否立即開發，當以經濟價值，政治因素以及需要土地緩急等因素決定之。以農業為主之國家多以前項為決定之主要因素。歐洲及日本各國海埔地專家們的論調為：「開發海埔地係與海爭田，國家認為急需增加土地面積，則無須考慮開發之成本」。因此，其開發費用較本省既經開發者高達四、五倍以上。惟其堤防工程之結構確較我國已開發海埔地之堤防安全。

據筆者所知，日本在實施海埔地開發工程之初期，其堤防工程結構簡單與我國現時完成之堤防相似。其後遭受嚴重之災害，堤防遭颱風沖破，墾區內部之生命財產幾遭全部損壞。因此日本今日對海埔地開發之堤防工程已不惜成本而使之安全，且其堤防及區內

主要工程均由政府出資建造，使受益人民樂於租用。此點我人似可作為借鏡。

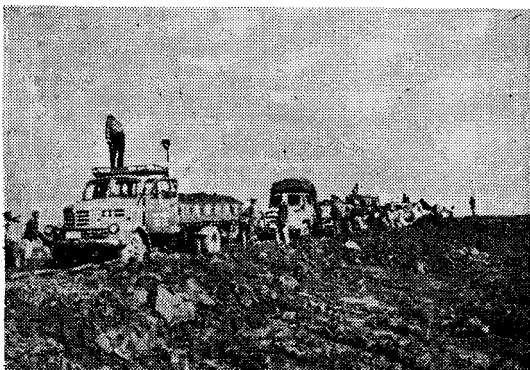
六、海埔地之施工問題

海埔地之施工必須考慮施工時期及施工機械，臺灣中南部每年六月至九月為雨季，亦為颱風最盛行之季節，有時雨季亦有提前於五月開始，颱風在十月乃至十一月仍然發生，因此每年施工最好之時期僅有六個月。但在每年十月下旬至次年四月又為東北季風盛行期，在此期間風力強勁，海浪較大，海上施工不易。由於海上施工期間短促，必須把握時機，多備施工機械，週密籌劃依期實施，必則工程在進行期必遭災害。至於施工機械問題，在我國尚感困難，如曾文海埔地開發面積幾達 1,600公頃，而使用之機械僅有運土機 (scraper) 四台，推土機 (Bulldozer) 兩台，抓土機 (Drag) 兩台，平路機 (Grader) 一台及抽砂機 (Sand pump) 七台。(如所附照片)。為普遍開發海埔地並減少風、雨及颱風之災害計，購置適於海埔地施工之機械確為首要之務。

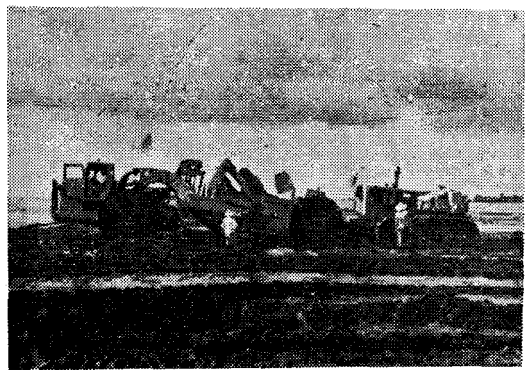
七、結 論

欲保持臺灣之耕地面積，防止海岸冲刷計，開發海埔新生地確為急要之任務。欲解決人口之壓力，增加就業機會，改善沿海人民之生活，開發海埔新生地為刻不容緩之事。蓋因每年因颱風流失的土地如不以開發海埔新生地補充，則耕地面積勢必逐年減少，社會上失業之人數必然逐年增加，沿海農、漁民之生活更無從改善。再者係照海埔地之地面高程而言，臺灣現有之海埔地早已達到可以開發之境域。惟在規劃及開發技術上尚須下功夫。

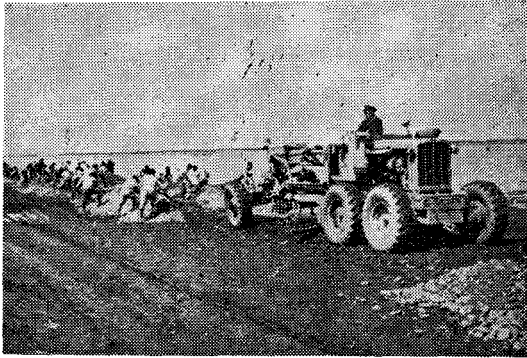
曾文海埔地使用之各種機械



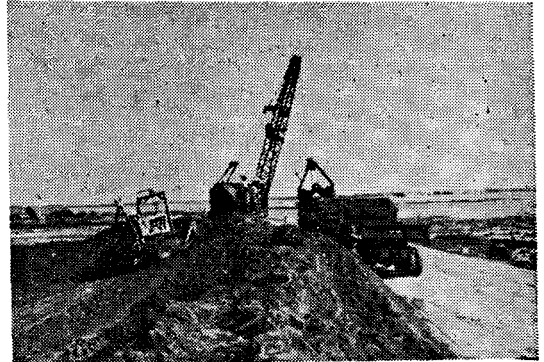
(1) 運石卡車(Truck)



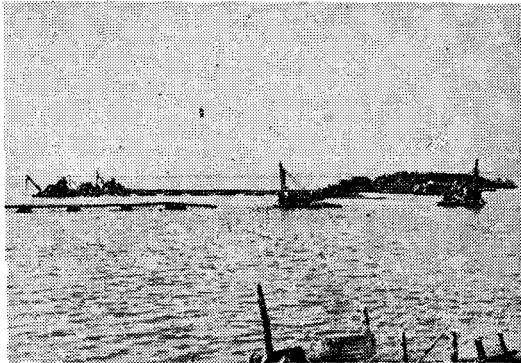
(2) 運土使用之運土機及推土機 (Scraper & Bulldozer)



(3) 築路使用之平土機 (Grader)



(4) 裝土使用之抓土機 (Drag)



(5) 築堤使用之抽砂機
(Sand pump)



(6) 操作中之抽砂機
(Sand pump under operation)

鋼鐵材料 洋釘鉛綫
建築材料 五金工具

鼎位 五金行
建 材

台北市太原路94號

電話：49851號

承辦防水工程

建築材料批發零售

慶 裕 行

台北市羅斯福路三段291號

*電話：28897號

