

赴日研習海藻類生產技術與收穫處理觀感

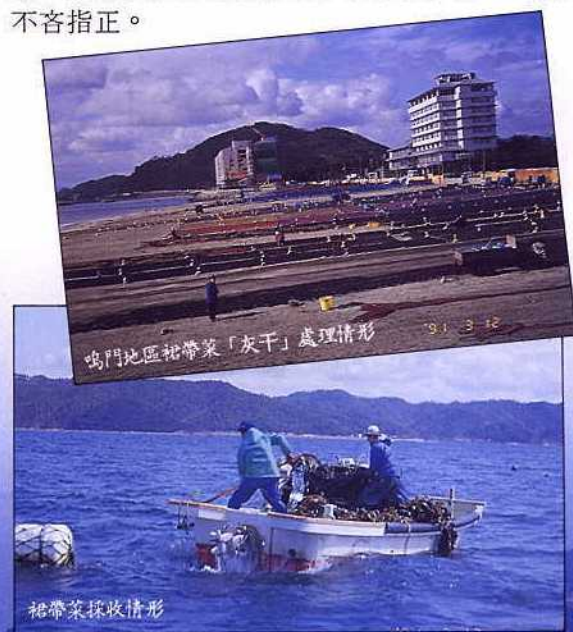
澎湖分所 蔡萬生

一、前言

海藻類的生產技術，國內過去由於基礎研究工作的不足，致使得大部份經濟性海藻類的生產，尚處於未開發的階段。鑑於海藻類的經濟價值又係健康食品，國人一向嗜食，每年從日、韓、大陸進口，金額高達新台幣數十億元之多。故為了推動我國海藻類的生產與加工技術，農委會乃選派有關人員前往日本研習，以期吸收彼等之經驗與技術。成員包含漁業處何專員金龍、台灣海洋大學吳教授清熊、金門縣水產試驗所陳所長朝金、馬祖水產試驗所林所長建成、本人承蒙廖所長指派亦忝為其中之一員。當 5 人抵達中正機場時，赫然發覺台、澎、金、馬齊聚一堂，吳教授戲稱我們這一研習團堪稱歷年來最具代表性了。研習期間自 80 年 3 月 2 日至 3 月 16 日止為期 15 天。主要研習及訪問的對象包括宮城縣水產試驗所、東北區水研所、東北大學、三重大學、兵庫縣水試所、德島縣水試所鳴門分場、德島縣食品加工試驗場、山本海苔研究所等學術單位，以及參觀理研食品公司、各地區漁會、民間海藻養殖場、海藻類流通市場等。由於研習前吳教授之安排及連繫妥當，因而訪問行程中甚受禮遇，除了參觀各地海面養殖場之養殖、採收情形，流通

市場拍賣銷售情形，同時赴加工廠見習加工流程及全自動化生產系統。故對此行印象深刻、收穫良多。

日本目前重要的養殖海藻種類約有 10 種，由於時間關係，故此行僅擇取就未來在台灣有發展潛力的 3 種—青海菜、紫菜及裙帶菜做為重點研習項目，所獲得資料甚多，不克一一陳述，謹將主要心得及建議事項摘述如後，尚請不吝指正。



二、主要心得

- (一)日本經濟海藻類的養殖，由於基礎生物研究工作做得相當徹底，尤其各藻種的生活史、育苗條件的確立，致使得人工採苗成為可能，因此很多種類均已開發進入實用化及企業性生產。短短30年間，使得海藻類養殖成為最主要的經濟產業，研究者的嘔心瀝血，實功不可沒。
- (二)各種海藻類養殖發展的相關秩序均已建立，學術研究機關專責從事基礎研究工作（新品種開發、品種改良、育種....等）；各地水產試驗場從事於漁場環境監視、技術轉移、病害防治及預警速報；漁會則從事於養殖漁場海域的規劃、分配、管理、辦理共同產銷及成員的經驗發表等，各個環節分工緻密，彼此合作無間。
- (三)主要海藻類的養殖技術除了天候因素外，已大部份均能克服。紫菜方面，由於浮流式養殖法、近海漁場的開發及冷藏網的應用，生產量已大於市場需求量，目前研究重點著重於品種改良（產量高、品質好、抗病強....）、計劃生產（以安定價格）及市場開發（西歐市場）等；青海菜方面則因天候歷年減產，價格攀升。過去幾年從國外進口約50噸乾藻體，從台灣澎湖進口的約20噸（乾體）。唯自去年起，發現藻體中夾附毛髮，不易清除，故已不再進口，殊為可惜；而裙帶菜方面，目前日本國內需求殷切，每年尚需大量進口，養殖面積又因環境所限不克增加，故目前研究探討ヒロメ (*Undaria undarioides*) 的養殖適性，因其較ワカメ可耐較高溫，養殖面積的增加可以預期。另方面ヒロメ在本省養殖適性探討中均有成功的記錄，金門水試所經50天養殖每公尺種苗繩可採收濕藻體 3kg、澎湖為 2kg，較諸日、韓等 5kg為低，唯假以時日，應有較好的成績。
- (四)海藻類加工產業已朝採收機械化、加工自

動化、產銷共同化在發展。目前則著力於新產品及即食性調理食品的開發。產業發展模式已導引進入計劃安定性的生產。反觀國內目前海藻類加工之問題點，乃在於生產上均係天然產者，少部份為養殖，量少品質不均。生鮮食之則過多，加工時則僅能維持短時生產產能所需，故所遇瓶頸仍在於量產無法人為控制，無法達加工條件（原料不穩定性）。故目前實應以養殖方法行之（因台灣每年仍有數十億元外匯海藻產品的輸入空間），唯養殖瓶頸，則應加強人工採苗的基礎研究。

- (五)海藻類為極佳品質的健康食品，應加強具中國風味產品的研究，鼓勵國人多食。且生產成品低，生產季節又為冬季漁村閒暇時，故應列為未來重點發展項目，除避免漁村暇置人力，又可增就業機會，對偏遠離島尤其貧脊的地方產業，應有甚大助益。
- (六)海藻類的增殖為一無污染性、能淨化海域又有聚魚功效的生產事業，未來沿岸漁場生態的整建，海中造林為重要工作，故目前應篩選可行性藻種，如馬尾藻....等。投注較多的人力、物力，進行研究探討，方能有成。

三、建議事項

- (一)目前台灣海藻類的養殖瓶頸，均在於人工採苗技術的無法確立，癥結乃因本土性藻種基礎研究人力的太過薄弱、「工欲善其事、必先利其器」，藻類人才的培訓，已刻不容緩。
- (二)紫菜、青海菜、裙帶菜增產未來均有很好的發展潛力，宜成立藻類研究所或臨時編組，以專責有計劃、分工的全力進行培育及養殖條件的確立。
- (三)加工為帶動產業升級的主要原因，在海藻類量產可以預期的情況下，宜加強具中國傳統風味產品的研究，方能臻斯項產業的正常發展。



青海菜海面養殖情形

'91.3.8



浮流式紫菜養殖架設