

本文作者，汪楷民先生，爲本會正會員，墾殖計劃研究小組委員，現任台糖公司南投糖廠廠長。民國卅五年任台糖公司虎尾第一區分公司農務處長時，曾目睹雲林縣海岸防風林遭受破壞之情形，乃首先倡導恢復造林工作，各方奔走呼籲，一力籌款育苗，一方發動地方人士，數年苦心經營，終告成功。而今綠樹成蔭，使海岸一帶四萬公頃之耕地，由荒蕪之砂磧又恢復成良田。實汪楷民先生倡導之功焉。茲當台灣海埔地計劃開發之際，特請汪先生追述往事，爲交紀實，爲最具價值之資料。

· 編 者 ·

一、原有保安林的沿革



雲林縣的麥寮，台西，東勢，崙背，四湖，口湖等六鄉鎮，是位居於本省中部西海岸的地方，近海的處所，海灘邊盡是海砂，平素的海風又很大，何況這幾個鄉鎮，北有濁水溪，南有新舊虎尾兩溪的溪流出海，歷年堆積在出海口的泥沙，因風播揚，自然將各鄉鎮匯成一大片的沙漠地帶了！

本省中部的氣候，自十月份起，至翌年的五六月間，便是旱季，強烈的季節風，由北向南吹襲，這一帶既是沙漠地帶，當然季節風挾沙到處飛揚肆虐，良好田園，瞬息間可堆成沙丘，不但農作物遭受損害，即農民住宅，亦常遭埋後。

我遷來台灣的遠祖，幾百年來，開荒闢野，無時不在與風沙搏鬥。前面造林，阻止風沙。後面開墾栽培農作物，逐漸向海邊擴展。及至日人佔領，爲達成其殖民地的政策，和謀求農村的墾產起見，始在民前十二年，不惜犧牲，歷年投擲巨資，以從事有計劃的造林工作。

他們造林的計劃，大概是在海岸線大量種植木麻黃的保安林，因爲木麻黃第一能耐鹽，適宜種植於海岸的鹽分地區，第二木麻黃是疏枝散葉，在強烈的風力中，不但樹葉不易被風吹落，而且能劃破風勢，減低風力，因此抗風力較他種樹木爲佳。他們造林的方式，是在海灘的流沙上，整塊的造保安林，保安林的裡邊，造若干行列的耕地防風林。最靠近海岸的一排耕地防風林，種樹的行數最多，俾

能擋住當前最強烈的來風。第一排種植完之後，距離七十公尺，再種第二排的耕地防風林，種樹的行數，亦比較減少。第三第四排林木的距離，又再加重爲一〇〇公尺或一五〇公尺，林木的行數，亦逐漸的遞減，因爲風力經過第一二道耕地防風林的阻遏，已經是逐漸的降低了。

這林木的距離逐漸加寬，及行數遞減的理由是：季節風的風頭，本來是向前吹的，當其受到第一排耕地防風林阻擋的時候，立即抬頭如跳欄式的越過每排林的林梢，當越過之後，風頭又轉低，爲是兩排耕地林的造林距離，要剛好使風向低頭和抬頭時的瞬息間的那條曲線最低點，仍然高過於高莖農作物，這樣農作物便可受到保護不至於遭損失了。

（風的吹向，見附圖）

這些造林的時間，約自民前十二年開始，至民國初年，才全部完成，這中間經過了十多年的慘淡經營，確是使該處濱海一帶的鄉鎮，獲得了不少的安全與繁榮。

可是好景不常，太平洋的戰爭開始了，日軍爲構築工事，以及其他的軍用，急需木材甚殷，一時又來不及向山林砍伐，只好就近把海岸的保安林砍來應急。保安林經過這漫無限制的濫伐亂砍，損害已相當嚴重，又兼本省光復初期，社會秩序未定，各地不肖莠民，亦乘機盜伐的，也實在不少，甚至連剩下的樹根，亦多遭挖掘一空，致這一帶的海岸保安林，幾被摧殘殆盡，殘留下來的幾株老樹，也被風砂埋沒了。（附照片一）

本來造林的目的，旨在防風防砂，保護農作物和民房及水利等工程，現保安林既被破壞，防風防砂的功效，已經喪失，這一帶又淪爲風砂地帶，農作物種植不易，幾乎又變成原來的荒涼狀態了。

記得在民國卅五年，由龍岩糖廠乘坐鐵道輕便車至許厝寮等地時，須隨車帶同工人數名，並準備鐵鏟等工具，以便於行進中隨時鏟開路上的積沙，讓車子通過，但是回來時，又需要再鏟除了。又有一次是在卅六年的事，在一次強烈的風砂中，林厝寮有十幾戶的房屋，竟全部為風砂所掩沒，和千百甲耕地變為砂丘不毛之地，足見風砂吹動之急，侵害之烈，與造成地方上損失之大的一般了。

二．首先復舊的林厝寮保安林

當卅五年，本人因任職於台糖公司虎尾第一區分公司，眼見上述各處保安林遭受破壞，已明知將來該處一帶農田，定必蒙受損害，經一再呼籲當地居民切實合力保護林木，祇以當時保安林遭受破壞之初，損害尚未顯著，農民不甚注意，惟本人深感如將來欲保護此一帶農田，必須急謀恢復造林，但造林工作，並非朝夕可能成功，必須先行培育樹苗，故在卅五年起，即一方面向地方有關機關及人士盡力呼籲，一方面並首先在糖廠之自營農場作育苗工作。

卅六年，育苗工作，又推進至各有關鄉鎮公所，並由糖廠按其育苗數若干，酌予補助，原意在地方上育的苗，雖無把握大規模的計劃造林，但總會種在當地的，這樣久而久之，也會無規率的起擋止風沙的作用，不意以後竟會在有計劃復舊造林時，使樹苗得以大量供應無缺。

卅八年，風砂為患，年甚一年，農田成千成百的變成荒蕪，農民至是已明瞭防風林在海岸地帶之重要性。北港糖廠為協助農民解決風沙的痛苦，及確保廠方海岸地畝的原料甘蔗之種植，經首先在林厝寮實行恢復造林工作，計種植示範保安林一〇〇公頃，除部份木麻黃苗四十八萬株由地方政府供給，及人工九千二百餘工，係由民工發動外，其餘所需樹苗，萱草，桂竹，林投，及搬運費等全由北港糖廠負擔，總計開支造林費用舊台幣一億三千八百餘萬元。這便是此一帶保安林復舊的肇始，亦是數年來極力倡導及示範獲得初步的實現，也就是本省光復後第一次的造保安林。

三．許厝寮．林厝寮．三條

崙．泊子寮保安林的繼續復造

自從林厝寮的保安林復舊成功之後，其餘各鄉鎮亦感對海岸綠造林，確有急切的需要，紛紛響應，提出造林的要求，但這樣廣大面積的造林計劃，茲事體大，便不是台糖公司一個單位所能獨力支持得了的，何況這海岸保安林的恢復，雖然與台糖的推廣種植原料甘蔗有關，但究其實，關係地方上的一般農民生活安定尤大，從台糖的企業經營上，亦無法單獨負起改善這樣廣大的農作物生產環境的責任。所以在幾經商討之下，惟有提出計劃，一方面請求農復會撥款補助，一方面由台糖公司及縣政府，林管局等機關共同負責，由台糖彙成其事。

這樣籌備的結果，至卅九年五月，便開始動工，這一次的造林，蒙農復會撥給補助款新台幣八〇、〇〇〇元，俾作為購買萱草之用（萱草的用途，在本文造林的方法中，再詳為報導。）林管局撥給一部份樹苗，縣政府發動民工，警察局負責督導，縣議會負責各方面的策動，台糖公司有關的虎尾、龍岩、北港等糖廠，幾乎所有的技術人員全部出動，親赴造林地指導工作，又出動各廠所有全部的卡車，搬運樹苗，萱草，以及其他造林的材料，在各機關同心協力之下，政府機關與當地民眾總動員，造林工作，便於五月底開始，至六月中旬，即全部完成。其面積在雲林縣計許厝寮一〇一公頃，林厝寮，三條崙，泊子寮一帶一四五公頃，兩處均因係發動民工及牛車工，所以成功較預定日期為快，而且當林完工之後，一直連下了二十幾天的雨，使樹苗的初期成活率，高達到90%，這實在要感謝老天的幫忙了！

其次，我們應該要說到造林的方法，因為這一帶是靠近台灣海峽，每年季節風的吹襲，都是由北向南吹，所以造林便不能不取用由東向西，栽種成為直行，用來擋住強風的侵害。在計算每甲種植木麻黃的株數時，我們是以每甲種植六千株為標準，（預備成林每甲三千株）每一列林叢的距離，我們參照日人時代的經驗，每隔一公尺造林一行，兩行林苗之間，再種萱草。（如照片二）

但樹木必須種植幾年以上，方能長大，我們為求保護幼苗，使林木不至於在未長成之前，已先被風沙所淹沒起見，乃採用稻草保護萱草，及萱草保護樹苗的方法，因為造林的期間，是在卅九年的五六月，在此兩季中，樹苗與萱草成活及生長，均無

外來的災害，但至乾旱的冬季，季節風來臨，爲免樹苗經冬遭受損害，故在植苗之前，已先決定一個護苗的程序，即每行保安林栽種木麻黃的株距是一公尺，在兩行木麻黃相距一公尺的中間，即半公尺處，再加種一行薈草（即管草），薈草的株距爲30m，在一年過冬的時候，便在樹苗與薈草的中間，插上稻草一排，這0.5公尺一排的稻草，便把流砂作了面的靜止，使樹苗與薈草不致爲風沙所吹壞，而其相間的沙土，亦不致爲強風所刮去，這就是用稻草保護樹苗及薈草的方法。

第二年薈草已經長成，薈草的高度，已是够保護苗木，便不用再插稻草了。第三年樹苗又再長大，其本身已自能抵抗風力，且能自保安全。第四年以上，林木已更是長大，薈草於無形中，即自行枯萎。這種插稻草護苗的工作，是種樹植草之後，必須跟着要辦的過冬工作。

以上是造林地本身有了保護了，但海灘在低潮時盡是海沙，一陣強風吹來，海灘中的砂，仍會照樣的吹起，樹苗亦仍會有被外來的砂淹沒或損害的可能。防止海砂侵襲的方法，是在海灘上用田菁桿子作起三道堆砂的防線，每道防線的高度爲一公尺，每條線的距離爲二十五公尺。田菁桿子是農家田菁留種的副產物，其價格很便宜，收買後，利用桂竹黃麻把這桿紮成一道好像籬笆一樣的防線，季節風挾砂飛起時，越過這堆砂線之後，便把砂擋止下來。（如照片三）通常海砂越過第一道防線，便可全部停住，在風勢極大的時候，亦不過是越過第二道防線而已，海砂堆到第三道防線之後的，那就甚少了。這樣海砂便不至於刮向造林地上，損害或埋沒幼林了。

在卅九年的同一年中，同時還在彰化縣的溪底鄉依照上項的辦法，造植保安林二〇〇公頃，因爲當時彰化糖廠乃是隸屬於虎尾第一區分公司，故亦由我們負責設計與辦理，惟爾後因彰化廠的隸屬變更，該處林木生長情形如何？歷年護林工作及造林後有無補植，筆者因工作關係，迄今尚未再至溪底鄉，其詳情如何，便不得而知了。

四．海豐島．港后．舊庄． 蚊港等保安林與六鄉鎮 耕地防風林的復造

當卅九年許厝寮、林厝寮一帶造林完成之後，

四十年在許厝寮仍繼續造植保安林一六八公頃，同時又在海豐島造植護島的保安林，雖然該島造林面積不多，只有七公頃，但就現在的成果看來，亦確有值得一提的必要。

海豐島是在台西鄉對海的一個浮覆沙灘，距離台西約有四、五公里，每遇潮落的時候，水深僅一公尺，可由台西涉水而往，這島的面積，在日據時代，約有十甲，並已經種植保安林四千株，可說是台西鄉漁民出海捕魚的前進基地。

當中日戰爭末期，該島保安林，可能均爲日人砍伐，僅剩下二千株的樹根，所以一部份泥土已無所憑藉，逐漸爲海風海水所帶走，至四十年時，面積已縮小爲七甲餘矣！當時筆者曾告訴台西鄉公所建設課的經辦人員，遷今造林以後，該島如有迎北面而來的沙灘浮現，應即繼續造林，截至四十七年止，該島面積已經擴展至二十五甲了。而且八年前由台西往該島的水路，在低潮時仍積水深約一公尺，現因砂泥的逐漸淤積，已經高出低潮面了，有水的地方，最深的亦僅一二寸而已。這海島便是海埔新生地最好的樣本，如果能夠把握住時機，頂着北方隨風而來的積沙，即行種植林木，將來這海島的擴展，在百數十年以後，不難和麥寮鄉的港水溪出口處連接起來，那這一片新生地的面積，當可成爲一萬甲的內湖了。這個形將完成的內湖，在民國四十年時，養牡蠣的面積，曾經由數百甲縮小爲數十甲，自造林成功後，據當地漁民說，現在養牡蠣的面積，不但已全部恢復，而且已擴大至千餘甲了。

四十一年，又在保安林的內線，恢復耕地防風林。造林費用，更獲得各方面大量的補助，計農復會及台糖公司約各出資四十萬元，林管局及縣政府約各撥出二十五萬元。於是造林的工作，除在擴張至港后、舊庄、蚊港等三處保安林，總計造植保安林總面積約一百廿餘公頃外，再在上列六鄉鎮的耕地內，恢復耕地防風林，當然耕地防風林的造植，因爲是各人私有耕地的關係，問題比較繁什與困難，但經過地方府與議會的設法，亦就一一的獲得解決。總計四十一年這一年中，雲林縣六鄉鎮所造植的耕地防風林，共約爲三百七十一公頃，即植樹堤總延長一千七百公里，造林的方法，由耕地的主人，照所訂的植堤規格築堤植樹，然後由名有關機關，組織驗收隊，驗收合格後，照長庚給予代價。（植堤如照片四）

五. 造林期間民工的動員

總計自廿八年起至四十一年止，雲林六鄉造植的海岸保安林總面積，約為六百廿餘公頃，耕地防風林三百七十餘公頃，而所開支的造林費，總計不過一百多萬，可說是用盡了最節省的克難方法，其中間最成功的，便是幾年來動員了十萬民工的工作。這動員民工的問題，首先是透過縣政府，縣議會，警察局的主持，在縣議會開會的時候，經過了多次的討論，還組織了「海岸地帶建設委員會」來促進這件事，並規定自十一歲以上，六十歲以下的男女，均須於下雨時義務出來種樹種草，命令由縣政府發出，逐級下至鄉、里、隣、戶。縣警察局負責執行，鄉鎮公所擔任測量及插籤分配每里每隣每戶的工作地段。虎尾、北港、龍岩等糖廠則從旁協助，這樣分配，工作才能順利的進行。

在造植海岸保安林的時候，鄉公所擔任實際工作的幹部們曾經說過這樣的一句話：「日本人能破壞海岸林，我們台灣青年更能恢復」。壯志之可嘉，至足欽佩，所以做事不但要同心合力，亦必須要有一點勇氣，否則，諸如此項造林工作，前面困難重重，經費又極缺乏，恐怕林木未曾造成，已先自氣餒了。

六. 組織護林協會與補植

廿九年許厝寮及林厝寮一帶造林完成之後，雖適值相當時一連下雨廿餘天，樹苗成活率高達90%，但以後過冬不免仍有損失，故於四十年，繼續舉辦補植工作。又該處木業，為防止人畜之侵入，並於同年再重植林段，龍舌蘭等作為保護線，又海岸地方，義材缺乏，防止盜伐及放牧監壘等工作，至為重要，當時的護林工作，係採取雙線的辦法，政府機關方面，由縣政府設置林務所，派駐森林監視員，專司保護及取締的林工作，各鄉公所亦各設置巡視員二名協助辦理。在民衆方面，則組織護林協會，各該地居民，因本身已經體驗到林木摧殘後的痛苦，深知海岸造林之重要，不但在造林時踴躍出力，而且對自已出力流汗所造出來的樹林，自然就格外的去注意保護牠了。

七. 保安林完成後的利益

說到保安林完成後的利益，沒有到過雲林縣海

岸地帶的人，或許會懷疑我們所說的是過於誇大，但事實的情形，却是如此。以前這一帶的地方，因為遭受風砂的侵襲，農作物種植不易，已幾乎要荒蕪了，但現在風沙經靜止之後，再經土地的改良，這一帶已完全變成青綠的田野，再亦看不出一點曾經荒蕪過的跡像。最顯著的事實，莫過於北港區，現在種植落花生的收穫量，比較造林前，約增加一倍左右。龍岩糖廠的原料甘蔗，在未造林以前，早植甘蔗在季節風時期，枯萎的只剩二片小青葉，全廠平均每甲產蔗量不過是四萬五千公斤，產糖率僅及8%，自從造林及推廣CO 310新蔗種以後，平均每甲產量增加至八萬公斤以上，產糖率高于12%，其他農作物的收益，便可概見了。

又雲林縣靠近海岸地帶的農田，每年遇到冬季，必須插草用來保護農作物的，約在二萬甲左右，如以當時每甲插稻草的費用三百元計算，年約須損失六百萬元，現冬季已無風沙之虞，可免再插草了。在這一帶，直接間接收到保安林的利益的，總共約在四萬甲耕地以上，其每年所節省的費用，與增加的收入，其受益之鉅，就可以核計了。更何況現時林木已經長成，每株如以作薪柴燃用，應值一百元左右，每甲成林以三千株計，便可值三十萬元，全部所造林木幾百甲，就作最低的計算，亦應值五千萬元以上，這尚算是造林收益的餘事呢！

八. 結 論

雲林縣海岸線的造林，可說是已經完成，農復會及省政府亦曾先後多次派員前來視察與指導，均對此工作，尚感滿意，而且省政府亦特為此命令嘉義，台南，高雄等各縣市派員前往參觀，近來仿照此項辦法，分別在各縣市造植保安林的頗多，同時，現在全省各處海埔新生地的浮覆亦不少，各處可造林及屯墾的地方，比比皆是，爰將這次造林中一些實際的經驗，提供作為以後有心於海埔墾務者作參考：

海埔地都是在濱海的最前線，受風力的攻擊亦最強，造林種草的種類，不一定要照以上的方法做，應該因地制宜，在我們的想像中，最好是利用築成的海堤上造林，圍墾築堤的方法，是土堤較水泥堤更適合環境，因水泥堅硬，而建在沙地上反不如土堤，種植防風林的辦法，最好是堤背風面的上方，栽種一兩排林段，取其根葉均能積沙和擋風，堤面上種馬波籐及埔姜，以免堤面上的土，被大雨

所冲刷，堤的內緣在林投之下，再種植木麻黃及銀合歡之類，如此則堤防較爲穩固，且兼有防風之效，惟此項辦法是否可行，仍有待實地工作者之審察地形來決擇！

西海岸因有主要河流出海的关系，每年帶來的泥沙淤積，很爲可觀，說不定今天所造的沙灘保安林，將來又成爲新造保安林的內緣了。這些內緣林，似乎可以作有條件的開墾，就是每百公尺內，以卅公尺當爲耕地防風林，七十公尺開爲耕地，例如麥寮鄉鄉公所頂北邊及蚊港的保安林，應該可以全部或部分開墾了。假使保安林爲永久不能開墾的地

方，那未免太呆板了！

又雲縣上項造林的工作，筆者起初作苦口婆心的勸導，繼之幫助地方廣育樹苗，原想無計劃的動人多種些樹而已，因爲多種樹總比少種的好，後來竟得各方面合力，而作有計劃的完成大業，這實在是得力於地方政府與地人士的倡導與努力。又在工作進行中，屢蒙台糖公司的各位主管及農復會的各位先生熱心援助與指導，書此一併補謝！

附錄雲林縣六鄉鎮保安林及耕地防風林工作情形表

四十七年五月記於南投糖廠

保安林復舊工作情形表

1. 港后保安林

年度別	動員人工		實 際 完 成 工 程															
	計 劃 面積	人工牛車	木		黃		草		林 投		稻		草 桂 竹		黃 藤		田 菁	
			面 積	數 量	成 活 率	面 積	數 量	延 長	數 量	面 積	數 量	面 積	數 量	面 積	數 量	延 長		
41年		30	28.50	171,000		60	23.50		500		13.00 補1.00 第2次4.00						1,000	

2. 舊社保安林

年度別	動員民工		實 際 完 成 工 程																				
	人工	牛車	計劃面積	木		麻		黃		草		林 投		稻		草		竹		黃		田 菁	
				面 積	數 量	成 活 率	面 積	數 量	延 長	數 量	面 積	數 量	面 積	數 量	面 積	數 量	面 積	數 量	面 積	數 量	面 積	數 量	面 積
41年			43	43	250,400	78	43	500	500	43	補 11											5,200	

3. 蚊港保安林

年度別	動員民工		計 劃 面 積	實 際 完 成 工 程																				
	人 工	牛 車		木			麻			黃			草											
				面 積	數 量	成 活 率	面 積	數 量	成 活 率	面 積	數 量	成 活 率	面 積	數 量	成 活 率	面 積	數 量	成 活 率	面 積	數 量	成 活 率	面 積	數 量	成 活 率
41年			54	52.57	315,150		82	41.13																

4. 許厝寮保安林

年度別	動員民工			計劃面積	實 際 完 成 工 程																
	人	工	牛 車		木 麻	實 際	草 蓆	草 蓆	草 蓆	草 蓆	草 蓆	草 蓆	草 蓆	草 蓆	草 蓆	草 蓆	草 蓆	草 蓆	草 蓆	草 蓆	草 蓆
39年	1期	16,802	2,043	115.2	101.83	519,800	60	153.80	354,470	50.00	75	26.30	1,052,000	128.00	417,000	120.60	8,630	12,060	7753	12,060	606,255
	2期			129.3																	
40年	1期	10,541		168.0	168.00	1,134,000	80	125.00	318,600	90.00	199.8	78.00	2,340,000	38.60	126,380	1,500	6,800	1,500	600	1,500	50,000
	2期	2,909	300	80.1																	
41年					補植	70	92.80	222,720	70					79.50							
														補4.00	5,102		5,102		5,102		
														第2次	54.30						

5. 林厝寮、三條崙、泊子寮保安林

年度別	動員民工		計劃面積	實 際										完 成										工 程			
	人	車		木	麻	黃	蘆	草	銀合歡	林	投	稻	草	桂	竹	黃	麻	田	菁	植	提	幼木保護棚					
1期			145	面積	數量	延米	面積	數量	延米	面積	數量	延米	面積	數量	延米	面積	數量	延米	面積	數量	延米	面積	數量				
39年	24,464	1,097	補植	100	500,000																						
2期			林一	9.40	41,400	70	—																				
41年			三50	31.50	189,000	72	9,000																				
			治30	18.30	54,900	70	—																				

註：民國三十八年林厝寮先行復舊面積 100 公頃（1）復舊材料及運搬費全部由浦務負擔補助（伐草、鋤合歡、林投、桂竹等及搬運費計 138,074,000（舊臺幣）

另發給山青實物57,000公斤青麝285公斤，木廠苗值100,000株)

(2) 農民供給人工9,270工並另僱用兩人常年幫助巡視保護。

(3) 地方政府供給灌水除草費2,340,000元(舊幣)木麻黃苗480,000株

6. 海豐島保安林

年度別	動員民工		計劃面積	木		黃		馬		麻		草		竹		黃		麻		蔴		幼木保護		柵欄	墾井
	人	工		年	車	面積	數量	面積	數量	面積	數量	面積	數量	面積	數量	面積	數量	面積	數量	面積	數量				
1期	847		7		7 46,200	40		7 46,200	7		185,550														
40年		128	7																						
2期	294		7								3,000	6,600	1,000	60.0	1,000	60	1,000	5,000	2.00	600					
41年			12		3,40 20,400	40		4,30			5,00 第2次 5,00							3,246			4.00	5,800			

雲林縣耕地防風林復舊工作情形表

年 度	補 助		鄉 鎮 別	計 劃		實 際 完 成 工 程			
	機 關	金 額		植堤面積	延 長	植堤延長	栽植株數	成活株數	成 活 率
41 年	農 復 會	406,760元	臺 西 鄉	43.27	公尺 216,337	215,405	430,810	366,418	85.05
	林 管 局	254,830元							
	糖業公司	399,940元	東 勢 鄉	54.81	274,042	250,492	500,984	264,555	52.80
	縣 政 府	252,515元							
	計	1,314,045元	麥 寮 鄉	61.51	307,594	282,784	565,568	373,329	66.01
			崙 背 鄉	11.63	58,164	43,594	87,188	73,625	84.44
			四 湖 鄉	110.80	554,062	431,149	862,298	644,800	74.78
			口 湖 鄉	89.46	447,238	425,858	851,716	381,756	44.82
			合 計	317.48	1,857,437	1,649,292	3,298,564	2,104,483	63.80

備註：保安與耕地防風林成功後40,000公頃耕地受其益



(一) 保安林被破壞後剩存老樹為風砂淹沒情形



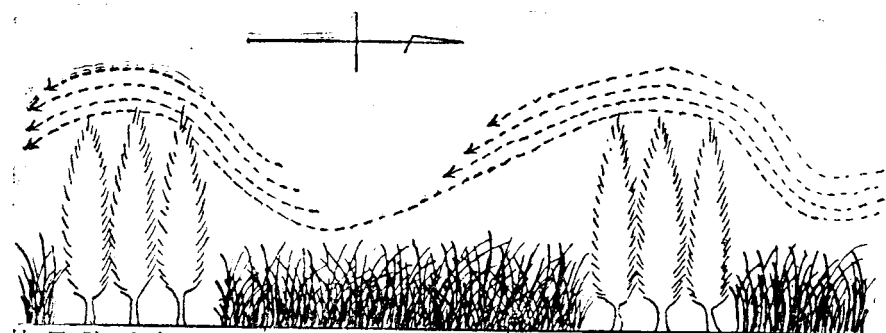
(二) 造林時並間種萱草，用以保護樹苗的情形



(三) 堆沙防線的效果



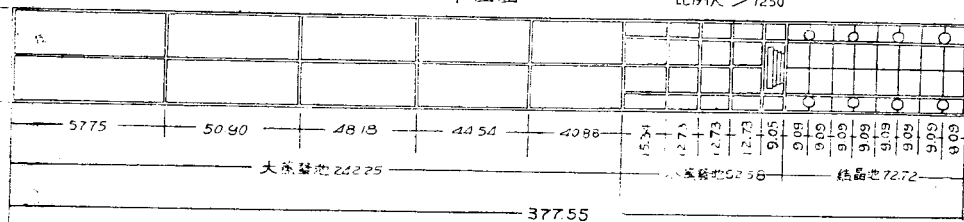
(四) 動工中的耕地防風林植堤



向風風節季季冬

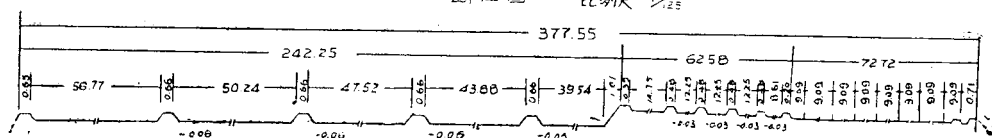
一副瓦盤鹽田標準圖(單位公尺)

早面圖

比例尺 $1/1250$ 

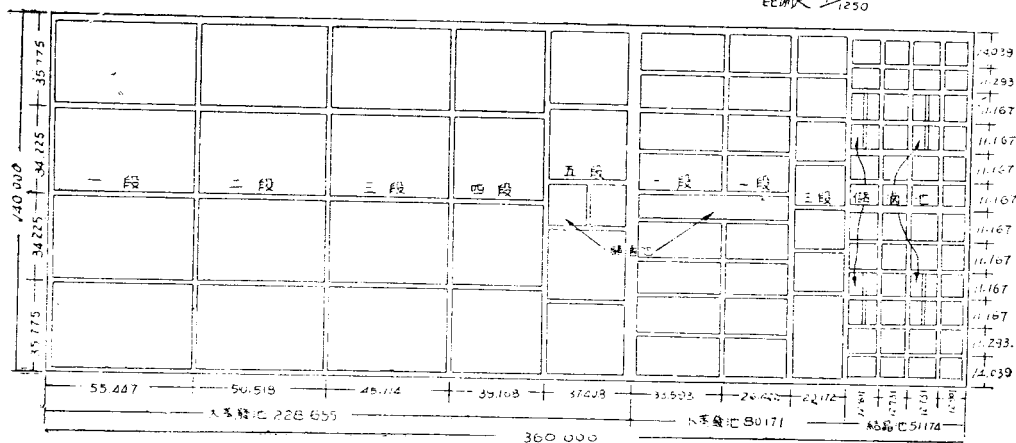
断面圖

比例尺 $1/125$

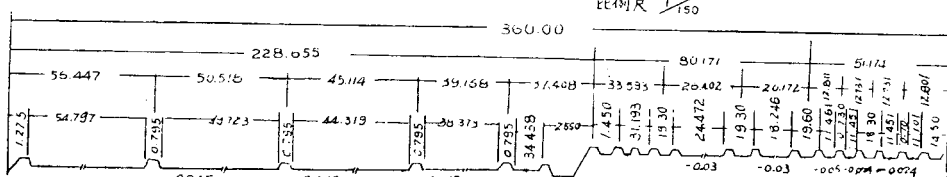


一副土產鹽田標準圖 (單位公尺) 平面圖

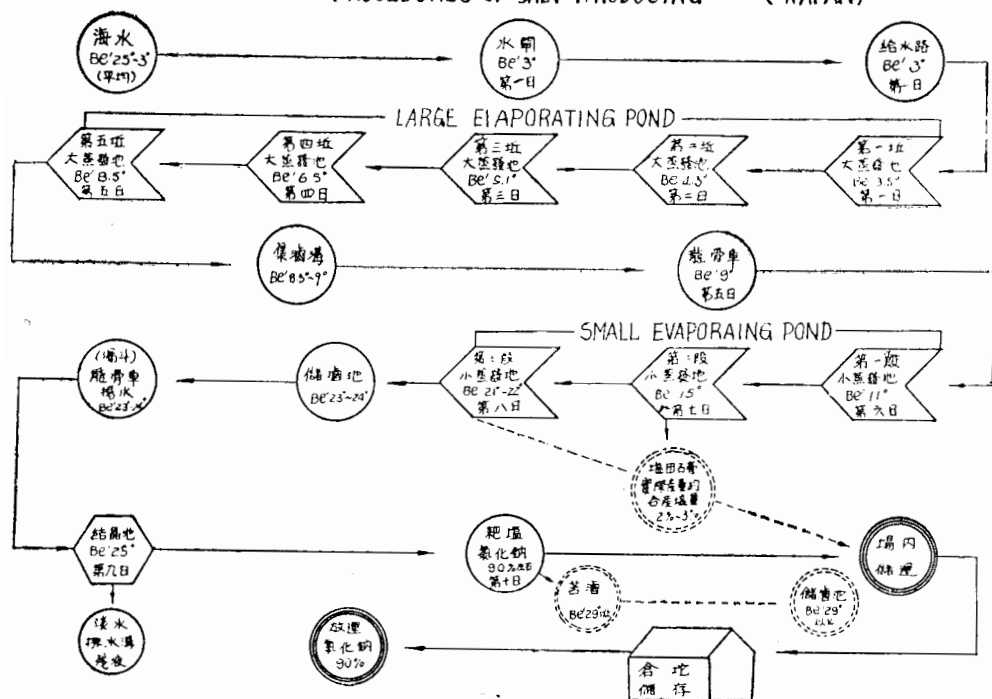
比例尺 $\frac{1}{1250}$



断面圖

比例尺 $\frac{1}{150}$ 

瓦盤塩田製塩流程图 PROCEDURES OF SALT PRODUCING (WAPAN)



土盤塩田製塩流程图 PROCEDURES OF SALT PRODUCING (TOPAN)

