

五、檢 討

茲就河川地使用現況與以往開發成果之得失，以及有關土地處理問題等提出檢討，以供今後開發之參考。

迄目前為止，由政府機構大規模開發之河川新生地有二，一為屏東林邊力力溪河川地，另一為東部河川地。林邊力力溪河川地開發總面積 2,334 公頃，其開發區之防洪堤防，排水設施等，由臺糖委託水利局代為規劃設計施工，區內開墾工程則由臺糖公司自行辦理，開發工程自六十四年開工，六十六年完成，目前經營情況極為良好，原來乾涸荒蕪礫石滿佈之河川地，現已成為一片廣大碧綠蔗田。東部河川地面積為全省之冠，政府為配合退除役官兵輔導就業，自四十九年起即陸續開闢河川新生地以供墾植。惟據最近調查所得，在已建防洪設施中應開墾之 4,829 公頃河川地中，目前實際生產利用者僅 2,132 公頃。東部可開發河川地現仍將近五千公頃，佔全省可用河川地面積之半，故如欲予有效利用，則開發及土地處理方式宜予變更。

如前所述全省各河川地或多或少已為附近農民所濫墾，此種行為雖與法不合，但其以血汗將滿舖石礫變成田地，艱苦耕耘，其精神令人感佩，對國家經濟而言，多少亦有助益。故在政府未全面開發之前，應使其能繼續耕作，而應酌收租金加以適當管理，用水部份亦宜納入水利會管轄，開發後有關土地問題亦必須慎重處理，使原墾殖者能繼續維持生計。

以往河川地開發，其目標大多著重於農業使用，且最希望墾成水田。為減低開發成本，使土地獲得最有效利用，今後河川地開發當不應局限於農業用途，而應依其天然條件做最有利規劃，除水田之

外，包括一般旱作、特殊經濟作物、工業區、住宅區等均應加以考慮。

開發河川新生地，因需建防洪設施，客土改良、增加灌排設施，耗費頗巨，故必須要有週全的規劃及充足之經費籌措，配合以適當之土地處理方式，始能獲得最佳之成果。至於開發資金之籌措及土地開發處理辦法需早日訂定施行。

六、結 論 與 建 議

1. 臺灣全省各大河川可利用河川地面積達 11,486 公頃。為應日益迫切之土地需求，河川新生地開發應可早日有計畫的施行。

2. 為減低開發成本，使土地獲得最有效利用，今後河川地開發不應僅著重於水稻田使用，其他旱作、特殊經濟作物等皆應加以考慮，同時開發區應朝向機耕大型農場方向着眼，以適應農業人口之不足。

3. 由於水源與污染問題較少，河川地可有計畫的闢成工業區。鄰近都市之河川地由於空氣、環境優越，亦可計畫開闢成新社區，以應人口增長之需求。

4. 東部河川地尚可開發面積廣達 4,944 公頃，為擴大耕地面積及響應政府加速開發臺灣東部地區之政策，東部河川地應積極加以有計畫之開發。惟由於以往開發效果不彰，建議有關開發方式與土地政策問題應先加以檢討改進。

5. 河川地開發需費龐大，土地等處理問題較煩雜，故有關基金籌措、開發方式、土地處理辦法等如『臺灣省河川地開發處理辦法』應請早日訂定公佈，以便河川地能依照規劃成果儘早開發利用，以裕民生。

東 部 河 川 地 開 發

水利局第九工程處

齊 潞 生

一、前 言

花蓮臺東兩縣面積八、一四三。八二平方公里，佔全省二二。六四%強，惟境內西有中央山脈，東為海岸山脈，山岳地帶佔八一。一%。兩山脈間為狹長之縱谷平原，北起花蓮市、南至臺東市，長

約一百五十公里，東西最狹不足一公里，最寬七公里。兩縣之主要鄉鎮、人口、農田、學校、鐵路、公路等，均在此縱谷平原上，重要之河川亦縱橫其間。由於河川尚未完全治理，流路遷徙靡定，如木瓜溪匯入花蓮溪處，河寬達七公里，實則十分之一

即可洩洪，故興建堤防，可獲大量河川新生地，並可減少洪患。經調查結果，花蓮縣之木瓜溪、壽豐溪、萬里溪、馬鞍溪、花蓮溪、富源溪、紅葉溪、豐坪溪、卓溪、樂樂溪、秀姑巒溪及臺東縣之卑南溪、鹿野溪、利嘉溪、知本溪等十五條發源於中央山脈之河川中游或下游，可開發之河川地有一〇、六九一公頃，可開發成雙期水田二、八四二公頃，單期水田五〇一公頃，旱田五、三九八公頃，計八、七四一公頃。其他散佈於小河川沿岸者，面積甚小，不需政府統一開發。

二、東部河川地概況

擬開發之河川地，均位於北緯二二度四二分至二三度五五分，東經一二一度三分至一二一度三十分之間。海拔二〇至二八〇公尺，多在二〇至一五〇公尺。因受季風影響，雨量充沛，年平均降雨量自一、五〇〇公厘至二、五〇〇公厘。年均溫二三・五度C，四月至十一月均溫在二二度C以上。花蓮市附近全年日照數為一、六七一小時，臺東市為一、八九七小時，較西部同緯度地方為少。年平均風速每秒二・九公尺，地面坡度自五〇分之一至三六〇分之一，多在一〇〇分之一左右。皆為自上游向下游逐漸擴大的扇形沖積層。面積三六至一〇〇公頃者八處，一〇〇至五〇〇公頃者一四處，五〇〇至一、〇〇〇公頃者四處，一、〇〇〇至一、七四三公頃者三處，共計二九處。毗鄰農田種植水稻或甘蔗。由於各河川洪水量大，坡陡流急，農民只能擇較高處零星開墾耕種，有計畫之大規模開發係自民國五十一年開始。

三、東部河川地開發之情形

行政院國軍退除役官兵輔導委員會為安置退除役官兵，於民國五十年元月成立東部土地開發處，接受美援，運用退除役官兵之經驗與潛力從事河川地開發工作，後因美援停止，改隸臺灣省政府。開發工作中，水利工程之規劃、測量、設計及施工，則由省水利局辦理。十七年來，先後開發光華、志學、壽豐、豐田、平林、長良、萬寧及知本(二)等八區，靠上游之河川地四、八二九公頃。內房舍、道路、水路等公共用地及出售為工廠地計七八三公頃，佔一六%，可耕地計四、〇四六公頃，佔八四%。可耕地中水田六八〇公頃，旱田一、七九二公頃，其餘一、五七四公頃需墾田或客土。總開發經

費折合六十五年七月數值為六億七千八百一十二萬，平均每公頃一十六萬八千元。內防洪工程費（包括養護費及災害修復費）佔五十%，灌溉排水工程費（包括養護費及災害修復費）佔二〇%，墾田工程費佔三〇%。一、五七四公頃土地需墾田、客土之工程費為一億八千六百九十八萬元，平均每公頃一十一萬元。可耕地之處理情形為：安置榮民二、一六九公頃，出售一、一一九公頃，未處理七五八公頃。

四、東部河川地開發工程上之問題

河川地開發有防洪、灌溉及墾田三項主要工程，需配合進行，務期完成後土地即可種植，如辦理不盡妥善，土地處理困難，農業經營難以成功，形成浪費。茲分述如下：

(一) 防洪工程

河川地之開發首需興建堤防，防止洪水侵犯開發區。其工程費約佔開發費用之五〇%。故防洪工程之良窳，關係開發之成敗至鉅。

1. 堤線位置

如為提高開發效益，將堤線凸向河心，過份與水爭地，堤防因受洪水直衝，極易發生災害，維護及修復費用可能超過建堤費用。堤防終將後退，實得不償失。

2. 堤防構造

因洪水年僅數次，堤防顯示其作用之期間極短，為減少開發費用，每降低堤防構造之標準。東部河川坡陡流急，洪水量大，挾巨石流木而下，沖刷力強，衝擊力大，堤防不固或堤腳太淺時，一旦潰決，多年開發及經營成果付諸東流。

3. 河床淤積

山區濫墾濫伐應速予禁止，河川上游集水區之治理宜積極配合實施，以免砂石堆積於中下游，河床增高，洪水威脅開發區之安全。

4. 維護費用

堤防抵禦洪水，極易損壞，主流直沖之處，最為危險，均應隨時維護。保護開發區之堤防數量頗鉅，所需維護費用可觀，宜妥為籌措。

(二) 灌溉工程

灌溉工程辦理不善，將來灌溉用水發生問題，影響農業經營。

1. 各開發區上游多有水圳引水灌溉，供給其水權登記流量後，所餘水量始能引用。比如水源流

量調查不確實，開發區計畫種植水稻，灌溉系統按水田用水標準設計，開發完成後水量不足，不能全部種植水稻，引起甚多糾紛，且浪費工程費用。

2. 灌溉導水路斷面宜考慮放淤，以連同餘裕高度可容納需水量之二倍為原則。
3. 田坵均能直接灌溉、排水及面臨道路。
4. 河川地滲透性強，水路應施設內面工。
5. 灌溉系統應由農田水利會管理，以利管理與維護。

(三)墾田工程

開發區土地原為河床，需整地與客土方能種植，如辦理不善，日後經營困難。

1. 填方

因為地面高差大，深溝多，填方不實時，灌溉用水將大部份流失，故宜使用機械整平地面。

2. 坵塊

為適合機耕，坵塊不可太小，水田宜○·三至○·五公頃（六○×五○公尺至一○○×五○公尺），旱田宜一至二公頃（一○○×一○○公尺至二○○×一○○公尺），甘蔗地宜二至一六公頃（二○○×一○○公尺至四○○×四○○公尺）。

3. 表土

地面整平後，應即加鋪表土，方可種植。土源選自附近山坡地或高地，如配合得宜，採取後，高度降低亦可成為耕地。表土自土源運來，是為客土，費用很大。河川地較高處如有泥土，不可埋入地下，應集中保存，整地後鋪用。東部河川洪水時含泥量大，放淤相當有效，應予利用，以增加表土厚度。表土厚度，水田宜十五至二十公分，旱田十二至二十公分。種植時施用堆肥，利用休閒期種綠肥，可增加表土有機質，培養地力。

五、東部河川地開發之重要性

本省四面環海，中為高山，耕地有限，農民眾多，且增加迅速，人地比例本已很高。近年來，由於經濟發展及都市人口增加，耕地之轉作工業、交通及都市使用者甚多，為保持所需耕地面積，亟謀求開拓。除部份海埔地外，東部河川地為本省僅存的未開發耕地。此外，東部河川地之開發對花東兩縣有以下之重要性。

(一)東部河川地均在花蓮臺東兩縣間之縱谷平原，由於各河川尚未完全治理，農田道路等深受洪水威

脅，為兩縣心腹之患。河川地實為現有農田與河川行水區域間之土地，開發區堤防完成後，區外農村亦獲得保護；又因建堤後兩岸道路縮短，開發區道路亦可供區外農村使用，可改善其農業生產環境。

(二)東部農民耕地，平均每戶約一公頃，人口增加，益感不敷。青年多離鄉背井往西部工廠工作，造成榮枯不均之現象。開發河川地完成後，固可增加耕地，容納農業人口，開發工程總需三百九十餘萬元，製造很多工作機會，均能遏止東部人口繼續外流，促進區域平衡發展。

(三)開發完成後之河川地，坵塊大而整齊，均可直接灌溉排水，面臨農路，適合機耕及大規模經營，且運輸方便，故農業生產成本低，農業收益大，可以作為東部農業機械化及大規模經營之推廣示範區。

(四)臺糖公司東部兩糖廠為花蓮臺東兩縣內最大之工廠，對東部農村經濟極為重要，過去，東線鐵路貨運主要為蔗、糖之運輸。兩糖廠契約原料佔七○%，由於糖價漲落，約耕原料，未見穩定。東部河川地尚有二千三百餘公頃適種甘蔗，且均在糖廠附近，開發後如由該廠種植甘蔗，作為自耕原料，則可減少固定費，降低成本，為國家增加外匯收入。

六、東部河川地開發之推行

開發東部河川地係開發水、土資源，增加耕地，促進建設，符合國策。現有之河川地尚可開發旱田二千三百四十七公頃，開發工程費六億一千一百八十八萬元，水田二千三百四十八公頃，開發工程費八億一千一百七十六萬元。計四千六百九十五公頃，共需開發工程費十四億元。如何推行為宜，茲探討如下：

(一)開發河川地因需興建大量堤防，每公頃需開發經費，旱地二十餘萬元，水田四十萬元左右，經營初期尚需大量資金，故貧農無力承購經營。如比照放租放領辦法，開發工程費僅能收回一成餘，目前恐難施行。

(二)如今農業收益偏低，有財力之工商界人士中，有購買耕地經營農業興趣者，可能極少，公司農場恐亦難以維持。政府開發後，由於數量大，難期立即賣出，收回資金循環運用。

(三)為免政府開發資金難以收回及開發後土地不能適時使用起見，似可分旱田水田兩種處理方式：

- 1.旱田二千三百餘公頃，除一小部份將來可作為建地及工廠用地外，由臺灣省政府與糖業公司合作開發後，由糖廠種植甘蔗為自耕原料。
- 2.水田二千三百餘公頃，可劃分為若干經營單位（比如十公頃）標售，由附近真正農業經營者自行組織標購一單位，以利共同經營。惟地價不能僅考慮開發費用，蓋開發費用大者，往往條件較差，可能需政府補助開發工程費也。

七、結 語

- (一)為增加耕地，開發東部，政府宜及時開發東部河川地。
- (二)開發工程以水利工程為主，所需經費龐大，為免影響水利建設起見，請設立水、土開發基金。
- (三)農民承購土地後，仍有一至三年處於投資階段，非政府在經濟上予以協助不為功，請舉辦長期低利之農業生產貸款。
- (四)擇一、二區先試行開發，研究其得失利弊，以供釐定開發政策之參考。

大園灌溉區被國際機場征用始末及重新開發構想報告

桃園農田水利會

一、前 言

政府為促進國家經濟高度發展，推動十項建設；在空中交通方面，鑒於目前臺北國際機場空運、客運業務將近飽和，而且因為地區之限制，無法擴建，乃決定在桃園縣大園鄉另行闢建一最具現代化之桃園國際機場，於民國六十二年間辦理用地征收，民國六十三年間開始施工，分三期投資建設，第一期計畫已於六十七年完成。

二、桃園國際機場與本會灌區之關係

桃園國際機場佔地面積一、二〇〇公頃，其中耕地九一二·六八六八公頃，灌溉設施用地八八·五〇三九公頃，其他溜、水、建、林、墓、道、原、什等地目一九八·八〇九三公頃。其位置橫跨本會桃園大圳第二支線及第四支線灌區之中游，截斷原有灌溉系統，而下游尚有灌溉面積六三七·二一〇〇公頃（如附表一及圖一所示），為解決其灌溉而另作替代設施一新設橫剖機場虹吸管線，連接水路，河水補助堰及導水路等，征收設施用地五·〇八五四公頃，地價新臺幣二三四八、一三五·〇〇元，由本會負擔，工程費新臺幣二三、七五六、〇〇〇·〇〇元，由民航局負擔。

三、灌溉設施被征收後之補償

地價補償費新臺幣三四、一五六、〇五八·六〇元，建造設施物補償費新臺幣二二、二五四、一四六·一〇元，合計新臺幣五六、四一〇、二〇四

表一、桃園國際機場下游灌溉面積

灌溉系統別	灌溉面積 (公頃)	合 計 (公頃)	備 註
2-3-3號池	120.96	637.21	
2-3-4號檢	142.58		
2-4-4號池	51.46		
1號直接	98.98		
2號直接	92.28		
3號直接	60.81		
沙崙河水	70.14		

•七〇元。

四、重新開發農地已無可能

本會承蒙政府之輔導補助與會員之通力合作並在全體員工之努力下，各項水利設施已臻完善，灌區內土地均完成開發，國際機場闢建後已無可資重新開發之土地。

五、水權重新調配之商榷

- 1.國際機場征收用地之灌溉用水量已由石門水庫管理局扣除，依據水利法第十七條：「團體公司或人民，因每一標的，取得水權其用水量應以其事業所必需者為限」，前述農田變更使用，其剩餘之水量由政府調供其他標的使用，自無不合，惟其水源係經由各標的用水人負擔工程費之原則下興建石門水庫而得，變更使用後已一次繳清工程