報　導

1. 意大利南部之土地改良經營實況

Eosozio di Bonifica di Bradano e Metaponto

(Land Reclamation and Syndicate in South of Italy)

經濟部水資會工程師

劉　金　龍

序言：意大利南部三面環海，半島伸入地中海，由於地中海之影響，氣候爲典型之地中海氣候。此區全年雨量約700公厘，氣温常年平均爲攝氏18度，春秋雨多而夏冬少。

土地改良之經營自一九二五年成立崩坍地培育研究小組，首先開墾布蘭中谷（Media Valle del Bradano）地區267,600公頃，面積佔麻省（Province del Malera）全省之百分之七十與鄰區波省（Province del Potenza）全省之2,500公頃。依據意大利現行法律，研究小組計劃進行，土地開墾、水利法規之樹立，道路網修築、防洪、造林、農村電化及全部社會安全工作等。同時成立統一開墾計劃，全部工程與開墾經費由農林部與中南部開發計劃小組（Ministero dell' Agricoltura e Foreste, Carsa per il Mezzogiorno）支持。茲將麻省與波省開墾經營之實況分別介紹於後：

一、有關水利工程方面

主要工作爲興建兩座大壩，兩座大壩均在波河流域內，一在亞村（Agri）另一在西村（Sinni），其目的滙集此地區之雨水作爲灌溉用水，並在上游興建數處攔沙壩，阻擋流沙，安定崩坍地。另外興建灌溉排水用渠道及分水道。綜合兩省集水面積共有33,345公頃。該工程現已完成。

而開始操作應用。另外在波村（Basentello）有一項特別計劃，就是從波村河谷引水，築五公里之灌溉築道，灌溉500公頃之旱田。該計劃現已全部完成，並命名爲灌溉先鋒（Ente Irrigazione）。在灌溉先鋒下游，開墾1,000公頃地，由灌溉先鋒之餘水引來作爲工業用水。此區正形成發展中之工業區。

另擬計劃在西河（River sinni-Monte Cotregne）興建一座水壩。這計劃完成後，可供麥省（Metaponto）20,700公頃之旱田灌溉與波省4,500公頃之葡萄園，果園灌溉。該項工程針對麻省（Matera）貧農地區可發揮灌溉之效果，全部可灌溉之面積達50,000公頃以上。

二、有關水力沉澱培育方面

水力沉澱培育法乃採用重點佈置之方法，以水力機械—水鏟（Impiauti idrov）自河床中挖出由上游冲刷而下之淤土，塡入貧弱之低窪地區，開築作成耕地、植林、培育果園等。該重點工作，由2,000農戶以高度機械效能開發低窪地區。原來該低窪地區爲瘧疾之發源地，但經過五年之培育工作現已完全改觀，常年綠林滿地，蚊瘧亦全然被絕跡。

三、有關道路網與農舍建築

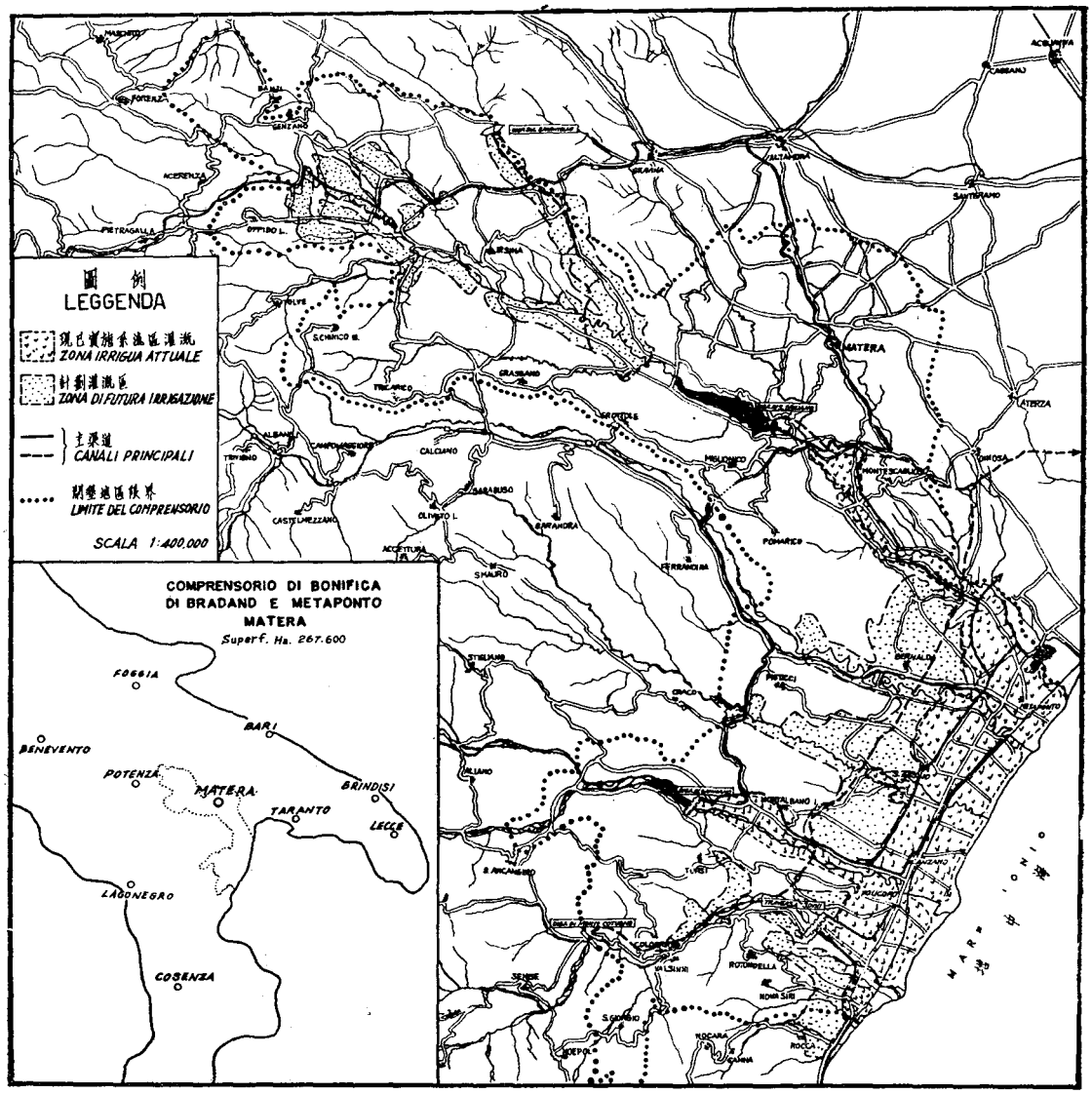
由交通部與農林部（ANAS and District Administration），共同支持開築道路585公里，農舍建築亦配合該道路工程同時進行，至1967年底已完成者有麥省、新西河流域與聖瑪利亞村地區（Metaponto, Nova Siri and Santa Maria d'Irsi）。

四、有關農村電化

至1967年底，已完成之農村電化系統全部面積50,000公頃，其中250公里爲高壓線路，380公里爲低壓普通線路供農村使用。

五、有關林地造林與荒溪治理

人工造林實施之全部面積有1,800公頃。在該區同時興建2,015座大小不同之攔沙壩，見照片6。開墾造林之經費由農林部與開墾小組支持，（Miniotero dell' Agricoltura e Foreste e Cassa Per il



附圖：意大利南部之土地改良範圍平面圖

Mezzogiorne）。至 1967 年已投資 70 億里拉（約 1.13 千萬美金），預計至 1971 年，將投資 160 億里拉。意大利政府對此區之土地轉移計劃極力推動。其目的在欲使意大利半島南部早年由於崩坍冲刷之貧地致富。農地復興小組（Ente di Riforma）與當地 2,000 農戶合作，由農林部技術協助局之技術指導，已在當地廣泛設置灌溉，土地改良之工作。迄今每年續有發展而經濟情況已漸獲改善。

最顯明之一例，乃爲當地過去有 11,000公頃之農地係採用不規則灌溉法，每公頃每年收穫爲 50 萬里拉，但自實施有系統之灌灌法與耕作技術之改進後，每公頃每年收穫增爲 60 萬里拉。由以上之各項開發與改進，農業收入在質與量方面每年均有增加。十年前此地區爲蚊瘧區，濫墾區與貧瘠之玉米區。但經過有計劃之開墾與整理，如今可看到滿地草莓、葡萄、蔬菜雜糧、花類與深綠之林地。以往貧窮農戶，而今在田野之工作均已使用機械操作，農村均普遍電氣化。沿海一帶，尤在麥德海灘（Metaponto）已成爲著名之國際海灘，每年數以萬計之觀光客，來此渡假。

六、結　語

去年年底筆者榮獲國際聯教組織（UNESCO）之

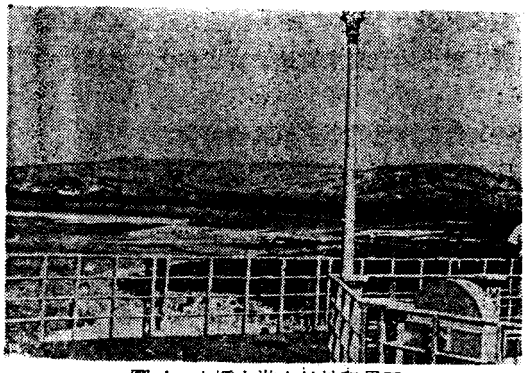


圖 1：大壩上游之林地與果園

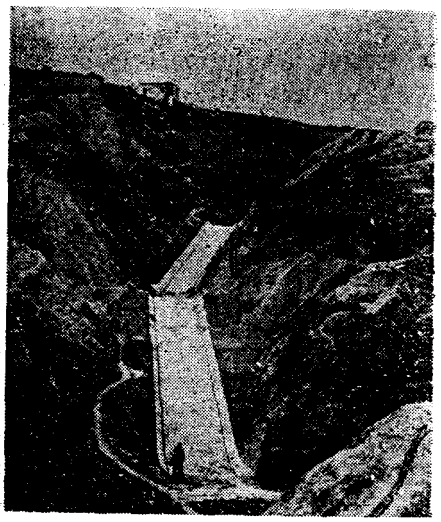


圖 4：混合陡槽

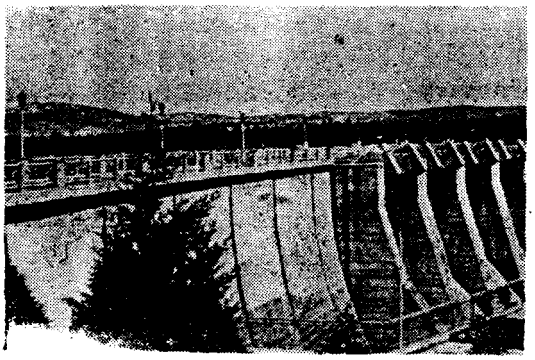


圖 2：馬歇爾計劃項下興建之亞尚治利亞大壩（Diga di Giuliano）全貌

圖 5：輸 水 橋

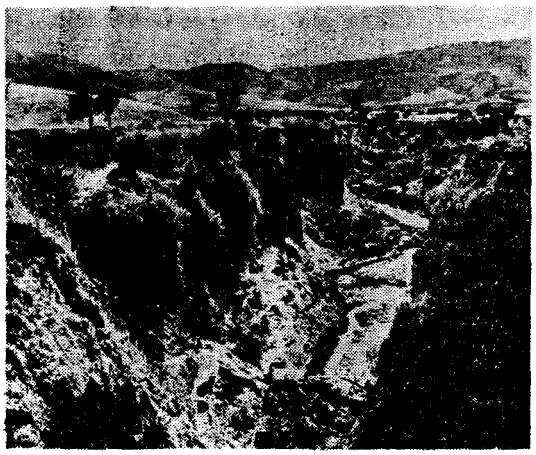


圖 3：河谷兩岸崩坍狀況

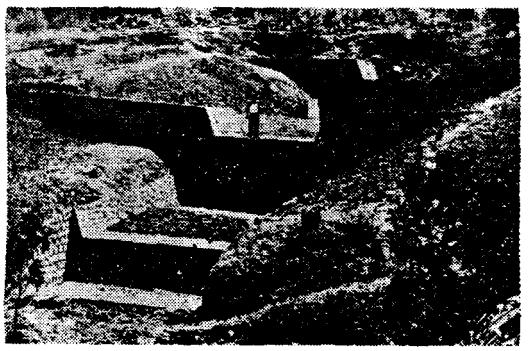


圖 6：攔 沙 壩

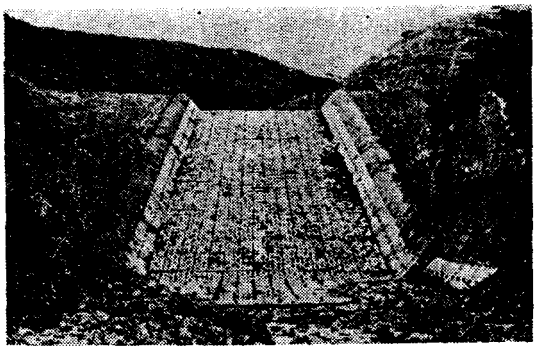


圖 7：陡　槽

獎學金入意大利帕度大學研習水文，期末由該大學安排十天的參觀旅行，有機會看到意大利南部麥德兩省之土地改良工作，所獲印象極深。對意大利政府自二次大戰後極力推進崩坍地之培育改良與農村復興，而當地農民自願接受政府之輔導協助，努力從事改善本身經濟狀況，深感欽佩。據土地改良局與筆者參觀淺見，對土地改良崩坍地培育工作之推進獲得結論如下：

(一) 對工作之推進必須具備適當之條件。

(1)週詳之計劃。

(2)長期連續不斷辛勤之工作。

(3)有充裕之財源及龐大之投資。

(4)政府與民間之密切合作。

(5)應用現代企業化之管理。

(二) 對工作推進應有之適當步驟與方法。

(1)首先設法安定崩坍地。

(2)蓄水、開墾荒地，此中包括耕地之轉移，圍堵等。

(3)有系統之灌溉及排水制度之樹立。

(4)長期繼續開發，不可中斷。

(5)交通網之樹立。

Sommario (Summary)

Il Consorzio di Bonifila di Bradano e Metaponto (D.P.R. 1-12-1966)Sorto dalla fustone dei Preesitenti Consorzi di Metaponto (Consituito nel 1925) e della media valle del Bradano (Consituito nel 1923) svolge la propria attivita sopra un Comprensorio esteso effari 267,600 costituito dal 70% circa del territorio dell intera provincia di Metera e da circa 25000 ettari della limitrofa provincia di potenza.

In Italia ai Consorzi di Bonifica, in base alla Vigente legislazione, è demandata l' esecuzione di tutte le opere pubbliche di bonifiea integrale dalla irrigazione. Alla sistemazione idraulico-scolante, alla viabilita, alla sistemazione dei corsi d'acqua naturali minori, alla e lettrificazione rurale, alla sistemazione idraulico-forestale.

Le opere, determinate in base a piani generali di bonifica ed a programmi esecutivi, sono finanziate dal Ministero dell' Agricoltura e dell Forestero dalla Cassa per il Mezzogiorno.

L' attivita svolta finora dagli Enti dai quali deriva, Come gia detto, il Consorzio di Bonifica di Bradano e Metaponto edi prossimi programmi di piu immediata realizzazione possone cosi sintetizzarsi: