

臺灣稻田彩繪發展歷史及技術之建立

張素貞^{1*} 劉雲霖¹ 梁瑞旭² 鄭年鈞² 趙樹人³

摘 要

稻田彩繪技術之建立始於 2002 年，為推動活化利用農地策略，積極的輔導稻田轉型，朝向休閒農業發展，利用紫色水稻與一般綠色水稻顏色的不同，於綠色水田中畫上圖形，不僅可增加水田創意的美景，並以期能將稻田變成「平面的廣告看板」，以增加農民收益，開創稻田產業的第二春。於 2007 年與苗栗縣苑農產學合作暨技轉至今，再由該技術衍生「可應用於種苗彩繪之無框架多夾層技術」，並於 2011 年取得該技術裝置之新型發明專利。以稻田彩繪為廣告看板，非常符合目前環保概念，不需建材及廣告顏料，而且所栽植水稻還可以做為糧食，另可讓稻米產業升級為六級產業，所以是值得推廣的技術。

關鍵字：稻田彩繪、九宮格、廣告、休閒農業

一、前言

稻田彩繪 (painting paddy field) 一名源由 2002 年苗栗縣苑裡鎮稻田轉型計畫—「我把稻田變畫版」活動時，經由媒體宣傳時以「稻田彩繪」為標題而聲名大噪。此係利用水稻葉片不同顏色的表現，以構圖方式插植在水田中。依據 Reddy(1996) 在「水稻遺傳學 III」書中提及水稻葉色係因花青素表現不同而致，在 Reddy 之前已有關於水稻葉色報告，綜合其基礎結論，花青素由 C(chromogen)、A(activator)、P(distributor) 三個主要基因所決定，簡稱 CAP 控制

系統。主要以綠色表現為主，次之為紫或紅色。近年來利用誘變育種可選拔出葉色較黃的個體 (Maekawa *et al.*, 2003)。苗栗區農業改良場 (苗栗場) 曾利用化學誘變後裔與紫色稻及葉色較深的 TNY2414 等進行雜交後，篩選顏色不同層次的個體，期為稻田彩繪增加更多顏色的選擇。利用葉綠素計為篩選工具，依據葉綠素計與葉色呈現有關，依張等 (2005, 未發表) 資料顯示葉色表現依葉綠素計之數值可達 20 差距，可做為田間篩選葉色層次參考之依據。

¹ 行政院農業委員會苗栗區農業改良場 ² 苗栗縣苑裡鎮農會 ³ 國立台中科技大學
* 論文聯繫人：sujein@mdais.gov.tw

二、稻田彩繪的緣起

稻田彩繪一詞係起自中國時報報導行政院農業委員會 2002 年在苗栗縣推動稻田轉型計畫時之「稻田變看板」活動所用的新名詞，所以談臺灣稻田彩繪緣起要推自 2002 年農委會輔導的稻田轉型計畫。後由苗栗縣苑裡鎮鄭炳輝總幹事被媒體訪談時提出彩繪稻田，2003 年 3 月 19 日聯合報張弘昌記者報導時引用彩繪稻田、5 月 28 日正式以稻田彩繪字樣出現媒體。該計畫會成行形，係因臺灣稻米生產在 1990 年代逐漸有生產過剩現象，稻田栽培面積由 1986 年之 74 萬公頃減至 2006 年 26 萬公頃，導致稻田生產面臨到逐劣存精的趨勢，所以 2001 年底苗栗縣政府農業局向苗栗區農業改良場提出稻作早年耕作方式在苗栗重現的構想。此構想在醞釀 1 年之後，並因應臺灣 2002 年加入 WTO 衝擊，由該場提出藍圖，苗栗縣政府負責規劃，於 2002 年向農委會農糧署（前第二辦公室）提出「稻米產業轉型計畫－推廣稻米文化教育」計畫。為了增加活動的內容與稻田的可看性，筆者建議利用紫色水稻與一般綠色水稻顏色的不同，於綠色水田中畫上圖形，可增加水田創意的美景，在該計畫中最初稱之為「稻田變畫板」，至今被稱為稻田彩繪。

推動此構想的背景可再推溯 1995 年間，筆者在農試所嘉義試驗分所陳隆澤先生研究室，曾看到日本稻米書內有「交通安全」稻田圖樣，當時筆者正擔任台中區農業改良場作物改良課稻作研究室主持人，為增加國內外專家學者及農民至台中場參觀訪問的參觀體裁，除建立小區品種展示區外，更營造水稻多功能性的展示，所以曾想利用紫色稻在田間繪製圖樣。筆者自 1983 年進入台中場協助當時水稻股股長黃賢喜先生進行品種保存工作中，觀察到黃股長利用紫色稻為區隔品種的標示品種，其可降低品種混雜的機率。作物種原中心由國際稻米研究所引進 IR1552 紫色葉品系，其屬籼型稻、葉紫、糙米為褐色，中長粒，直鍊澱粉含量高。在 1997 年間，筆者與台中場許志聖博士曾討論以紫色稻在水稻品種展示區後方種出字型，但當時此為主要業務以外之自訂工作，所投入人力不多，故呈現效果不佳。後 1997 年 9 月筆者離開台中場轉調當時臺灣省農林廳蠶蜂業改良場，許博士亦曾再嚐試，惟其所用面積太小（0.05 分），無法呈現，且無制高點觀看，後許博士前往中興大學進修，此構想因而暫放。

三、發展歷程

2002 年第 2 期作稻田彩繪的處女秀，因為怕製作圖形過於複雜，遂利用苑裡的地名，在田裡寫了『苑裡』兩個大字，由於簡單明瞭，因而引起廣大的迴響。有了此經驗與成果之後，當時農委會的第二辦公室認為這是農民轉型的一個相當好的機會，所以 2003 年更積極的輔導農民，於第 1 期作由苗栗縣苑裡鎮農會（苑農）舉辦『稻田彩繪的示範觀摩』，第 2 期作舉辦『稻田彩繪創意比賽』；經媒體的報導後，吸引許多民眾前來觀賞，所以認為未來能將稻田變成『平面的廣告看板』，應該可為農民增取到收益的機會。2003 年第 1 期作舉開稻田變畫板示範觀摩及攝影比賽，觀摩會以輔導稻作農民轉型及發展休閒農業，選擇田心蓮園毗鄰農田 0.65 公頃，作為示範田。設計架構及理念：苑裡素有「藺草之鄉」及「苗栗穀倉」之美譽，致本設計圖採用蓮花、藺草、紫色水稻及一般水稻等，作為栽種作物：藺草象徵「高山」、蓮花象徵「太陽」、紫色水稻象徵「彩雲」並以紫色水稻栽植形成「苑裡」、「農會 LOGO」及「Welcome to YUAN-LI」組合成彩繪圖案。並於 6 月 6 日邀集苗栗縣 18 鄉鎮農會有興趣之農民召開『稻田變畫板示範觀摩會』，介紹彩繪稻田的工作流程，將「稻田變畫板」之計畫加以推廣，以開創稻田產業的第二

春。稻田變畫板創意比賽計有苑裡鎮的 5 處農田參加以及苗栗市、後龍鎮及南庄鄉參與稻田彩繪競賽，全縣共計 8 處的參賽點，總參賽面積 4.54 公頃。比賽結果由繪製蓮花並搭配『歡迎到荷田田』摘冠；在火炎山下畫了兩隻大鴨子的『合鴨米』第二名，南庄鄉創意設計的『玫瑰花』為第三名。稻田變畫版攝影比賽：為推荐苗栗縣境內人文風光之美，並藉由攝影藝術使得稻田彩繪藝術得以保存，特舉辦『稻田變畫版攝影比賽』。以本次參加稻田彩繪參賽田為攝影地點，總收件數 31 件，共計 237 份有效作品，並於 2003 年 11 月 11 日邀集三位攝影界之翹楚擔任評審，經過公開評審，評選出金、銀、銅牌及 25 名佳作。2004 年設計之圖樣，為『彎麗』兩個字，是因為這是苑裡的舊地名；苑裡最早的地名為『喔灣麗』社，經簡化為『彎麗』。設計之圖樣採用『彎麗』兩個字，係讓大家了解苑裡的歷史。2004~2005 年苑農為創造商機自籌經費，建置藺草文化館及愛情果園，在其附近設置稻田彩繪觀賞田，以吸引遊客。2006 年苗栗場與苑農正式以產學合作進行「稻田彩繪技術及應用」計畫，並將稻田彩繪產學合作成果農委會 LOGO，獻給當時農委會的主任委員蘇嘉全先生。



圖 1. 2002 年稻田彩繪處女作（苗栗縣苑農提供）。

另配合東部領航計畫協助台東富里及關山執行近 2 公頃稻田彩繪，繪製「富里米」、「關山米」、以及造型可愛的卡通豬圖案等。於 2006 年 9 月 28 日於苑裡鎮愛情果園旁舉辦稻田彩繪展，主題為「才子佳人、永結同心」。稻田彩繪字樣為「我們結婚吧」並搭配兩個心心，祝福天下有情人，終成眷屬，並留下永結同心的婚紗照，讓稻田彩繪見證新人的愛情。該項活動內容包括：婚紗照攝影、婚紗走秀、古式迎娶儀式及稻田彩繪成果展示等，並舉辦結婚佳偶們最佳造型及最佳造景攝影遴選，參加者非常踴躍（張等，2006）。攝影遴選方面則以台中縣石岡鄉吳國禎先生作品

被引用次數最多。2007 年「稻田彩繪技術及應用」非專屬技術移轉案公告，並與苑農及關山鎮農會完成技術移轉，2008 年 8 月間再與桃園縣政府與台中縣大甲鎮農會進行技術移轉合約簽定。2007 年 6 月間農委會前副主任委員李健全先生認為此技術應在廣告宣傳上加強，因此建議企業界認養。首先由苗栗縣苑裡鎮泉順食品股份有限公司拔得頭籌，在 2008 年第 1 期作出資 36 萬在高鐵苑裡路段宣傳苑裡有機米之鴨間稻（張，2008）。2008 年 6 月間陳前主委武雄視察苗栗場時，特別指示爾後推展「稻米彩繪」之際，可與空間藝術、產業文化、科技與美學等結合，並配合觀光休閒

農業，吸引中國或國外觀光客來台（張及吳，2008）。於2008年2期作由農糧署在台中縣大甲鎮，設置1公頃示範田1處，並於9月上旬配合芋頭節活動，辦理稻田彩繪觀摩會。2008年9月6日配合大甲鎮農會舉辦之好芋兆活動中先舉辦稻田彩繪觀摩活動，此次稻田彩繪以大甲鎮農會米博士牽引篤實牛，科技加傳統為稻米產業再創新機（張，2008）。2009年第2期作與技轉單位桃園縣政府、及桃園市農會在國道1號49處出口（桃園南坎北上之交流道旁）的稻田共同完成「桃園·起航」，本次作品是本場首次嘗試多塊田構成一幅完整圖案例。桃園縣政府領導桃園市農會在颱風天下完成此多田一畫的首創，實屬難得（張，2009）。2010年3月11日筆者協助苗栗場技轉單位桃園縣政府規劃第1期作稻田彩繪，此次主題為「桃園愛與祥和 (LOVE & HARMONY, TAOYUAN)」，本次稻田彩繪田位於桃園縣平鎮市新貴里富貴段農地，實際位置在中豐路、東西向快速道路交叉路口東南側一帶，面積為3公頃。用的水稻品種為紫色葉片 IR1552 及綠色葉片良質米品種台梗 14 號，圖案會呈現紫、綠 2 色。同時苑農也展開本期作位於苗栗縣苑裡鎮山腳辦事處附近的藺草文化館旁及愛情果園前之稻田彩繪田插秧作業，此次圖樣是由消費者認購，進行個人行銷，為稻田

彩繪另增一種效益。認購人為台中縣人張家瑋先生以3萬元和苑農簽下合約。此外，還特別在求婚當天舉辦一場記者會，讓女友廖研如小姐，專程由臺北前來現場，在彩繪的「Yen Ju Follow me OK Jia Wei」字樣及一對男女共舞圖樣的稻田中當眾下跪求婚，當場女主角歡欣的就答應嫁給他（張，2010）。2010年第2期作則以環保意識之「350ppm Taiwan Miaoli」字樣，是呼應全球性的氣候運動組織 350.org 提倡節能減碳的活動。350ppm 代表地球所能承受大氣中二氧化碳濃度的最高安全上限，但當時已高達 392.39ppm。苑裡的稻田彩繪符合地球環境保護的理念，且能代表臺灣與全世界一起呼籲 350ppm（苑裡鎮農會，2014）。2011年第2期配合為苑裡鎮藺草產業百年慶，該農會舉辦百年召集藺的地方文化活動，苑農特別在紫色水稻外，與農業試驗所技轉白色與黃色水稻稻種，搭配種出「百年召集藺」圖樣，也為臺灣稻田彩繪踏出多彩多姿的另一步。2012年第1期作由苑農與中華四健會合作，以認養體驗方式完成田間作業，為該技術在農業休閒產業應除了可吸引遊客增加旅遊深度外再增一項目。該活動於3月7日舉行，由四健會理監事及會友們親身體驗下田插秧，並完成苑農規畫好的稻田彩繪圖騰，圖騰內涵是恭賀四健會60周年慶，包括所



圖 2. 2006 年舉開我們結婚吧活動劇照（台中縣石岡鄉吳國禎先生作品）。

屬中華民國的四健會在地臺灣慶祝 60 周年，另還有該會 logo 及宗旨英文縮寫等。四健會的標誌是由四片綠色苜蓿葉組成，葉上書寫白色「手」、「腦」、「身」、「心」四字。綠色代表「生命」、「永恆」，白色則表示「純潔」、「和平」。苜蓿葉是由四片心形葉子組成，又稱幸運草，象徵幸運、愛心、

健康、活潑。英文為 4H，Hand、Head、Health、Heart。所以圖樣內有中華民國四健會 logo 及所在地臺灣的呈現，60 表示 60 周年，ROC 中華民國縮寫，4H 則為該會宗旨英文縮寫（鍾及張，2012）。2014 年第 1 期作苑農以黃色小鴨為圖樣吸引百萬人次至該農會山腳辦事處的愛情果園及藺草文化館參觀。

四、稻田彩繪技術與應用

稻田彩繪係以綠色葉及紫色葉水稻種植於水田中，隨著水稻生長產生圖形。應用該技術可於水稻種植期的田間，呈現預先規劃好的圖案或字樣，所呈現期間約 3 個月。應用範圍包括休閒產業環境的美

化、田間藝術的表現或廣告媒體宣傳效果等。2005 年與苗栗縣苑農產學合作於 2007 年與苗栗縣苑農及台東縣關山鎮農會分別簽署「稻田彩繪技術及應用」之非專屬技術移轉合約。此次稻田彩繪展關山鎮

農會在佔地約 1.5 公頃的水田中展示「關山米」、豬卡通圖及自行車圖案，苑農則展示「豬事如意」的圖案。藉由稻田彩繪創意圖案，有助地方休閒農業發展，關山鎮農會以關山米為主題，並推出自行車遊之樂在關山的配套旅遊（位於台 9 線 331Km）；2007 年以當年的生肖“豬”為主題，配套愛情果園及蘭草文化館等（2004），吸引遊客來到苑裡享受當地休閒農業，平均每年遊客達 40 萬人次。至今 12 生肖圖樣成品，如「豬事如意」、「鼠來寶」、「牛轉乾坤」、「虎虎生風」、「金蛇呈祥」、「馬到成功」、「三羊開泰」等俏皮方式呈現（苑農，2014）。此主要歸功於苑農具有美工設計專長的陳金花小姐，她不僅有創意的頭腦還能下田定座標及指揮插秧人員準確的做出圖案，是此技術落實在苑農的靈魂人物。由苗栗區農業改良技術轉移給苑農，曾經受邀到大甲、關山、花蓮、竹北的客家文化中心、雲林縣莿桐鄉、

台中市政府等地區製作稻田彩繪（苑裡鎮農會，2014）。2010 年發展稻田彩繪瓶頸主要為種植勞力成本，目前該人工成本為該產品成本之 30 ~ 40%，即針對降低田間操作人工成本，先行打印圖案再栽植至田間相關的技術進行研究。以產學合作方式，與業者合作利用紡織花布原理直接將圖案打印，並期以自行點繪方式完成圖案。繼而衍生之「可應用於種苗彩繪之無框架多夾層技術」，係利用根盤根性將圖案呈現，並獲得新發明專利（M489497，2011），在 2011 年國際花卉博覽會展出，深獲各界好評（何等，2011）。此技術研發並商品化在臺灣屬首創，發展期間，日本亦有相同技術在發展，但是以稻田藝術形式展現（顏等，2011）。臺灣則以稻田彩繪為廣告看板，非常符合目前環保概念，不需建材及廣告顏料，而且所栽植水稻還可以做為糧食，另可讓稻米產業升級為六級產業，所以是值得推廣的技術。

五、 結論

稻田彩繪由稻田轉型計畫中稻田變畫板之活動項目，許多事是因緣際會而成大局，感恩在此期間曾給與我們鼓勵與建議之良師益友們，更謝謝長官們支持，以及曾經付出心力夥伴們農糧署蔡麗琴、王長瑩、黃怡仁、吳淑慧、葉秀戀、

林銘悉等，苗栗縣政府農務課古雪雲、張秀水，苑農鄭炳輝、陳金花、陳茂松等。

稻田彩繪內容可含涵概藝術、文化、休閒、產品行銷……，若成為商業或產業化，擴大團隊是有其必要性，其需涵蓋規劃、美術設

計、專業攝影、執行操作、專業研發等。2007年公告非專屬技術移轉案時，係期望未來的發展可由臺灣重要稻米產區農會申請技術授權，與苗栗場簽約後，成為其地區稻田彩繪技術服務執行者。當此技術應用進入商業及產業化階段，地區農會可藉由稻田彩繪執行服務，得到

盈利並回饋農民。2008年6月間陳前主委武雄視察苗栗場時，特別指示爾後推展之際，可與空間藝術、產業文化、科技與美學等結合，並配合觀光休閒農業。若要達成此目標，2011年農試所，積極發展稻田彩繪稻葉顏色多樣化，讓彩繪素材開啟另一個里程碑。

六、誌謝

本研究成果由彩繪用稻品種之開發與應用(95農科-1.3.1-苗-M4)及自動栽植稻彩繪之研究(99農科-5.4.2-苗-M1)等計畫經費補助。

五、參考文獻

- 何超然、林孟均、廖久薰、張訓堯、黃勝泉、張素貞。2011。本場參與國際花博盛大展出。苗栗區農情月刊 134：P1-1
- 何超然、廖久薰、張訓堯、黃勝泉、張素貞。2011。本場參與國際花博盛大展出。苗栗區農情月刊 134：P1-1。
- 苑裡鎮農會。2014。
- 稻田彩繪介紹。<http://www.yuanli.org.tw/content.php?id=129&type=8>。
- 張素貞。2008。臺灣稻田彩繪發展歷程。農業世界 300：90-93。
- 張素貞。2009。98年第2期作稻田彩繪成果發表。
苗栗區農情月刊 120：P2-2。
- 張素貞。2010。稻田彩繪 99年第1期作成果展。
苗栗區農情月刊 128：P2-2。
- 張素貞。2012。苗栗縣苑裡鎮鄭總幹事功成身退。
苗栗區農情月刊 147：P4-1。
- 張素貞、吳美雲。2008。97年稻田彩繪與臺灣米勒畫展。
苗栗區農情月刊 107：P1-1。
- 張素貞、楊美鈴、鍾國雄。2006。產學合作成果展稻田彩繪一才子佳人永結同心活動。苗栗區農情月刊 83：P1-1。
- 張素貞。2010。稻田彩繪 99年第1期成果展。苗栗區農情月刊 128

- 張素貞。2012。苗栗縣苑農鄭總幹事功成身退。苗栗區農情月刊 147
- 廖珮如。2008。稻田彩繪 -- 稻田變畫布。苗栗區農情月刊 103：P3-3。
- 鄭書杏、蘇紹璋。2004。利用稻田彩繪宣傳良質米品牌。苗栗區農業專訊 27
- 鍾國雄、張素貞。2012。四健會 60 周年慶體驗稻田彩繪。
苗栗區農情月刊 149：P3-1。
- 顏建賢、曾宇良、莊翰華。2011。以農村節慶活動促進城鄉交流與振興鄉村
發展之探討：日本的案例分析。農業推廣文彙 2011：13-30。
- Maekawa, M., Y. Hase, N. Shikazono, and A. Tanaka.** 2003. Induction of somatic instability in stable yellow leaf mutant of rice by ion beam irradiation. Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms. 206: 579-585.
- Reddy, A. R.** 1996. Genetic and molecular analysis of the anthocyanin pigmentation pathway in rice. In Rice Genetics III edited by G. S. Kush, p.341-352.

Development and Techniques of Painting Paddy Field in Taiwan

Su-Jein Chang¹, Yun-Lin Liu¹, Jui-Hsu Liang², Nien-Chung Chen², and Shu-Ran Chao³

Abstract

The main goal of this study was to paint a landscape in the paddy field with different leaf colors of different rice varieties. The painting landscape could offer a new way for advertisement. It has been developed by Miaoli District Agricultural Research and Extension Station since 2002. A lot of labor for planting in the paddy field which occupied 30~40% of input come in this technique was the bottleneck to develop the painting paddy field well. This article was to describe the history and techniques of painting paddy field from 2002 to 2014 in Taiwan.

Keyword: Painting paddy field, Sudoku, Advertising, Agricultural tourism

¹Miaoli District Agricultural Research and Extension Station 2Yuan Li Farm Association, Miaoli County

³National Taichung University of Science and Technology

*Corresponding author: sujein @mdais.gov.tw