



農業普查小地區統計結果—以黃金廊道專區為例

本文係運用 GIS 整合地理空間與農林漁牧業普查資訊，用以探討黃金廊道區域之農家生產經營概況，以供各界參考。

許忠義 (行政院主計總處國勢普查處專員)

壹、前言

我國現行普查多以行政地區界線（如縣市、鄉鎮市區）展示區域資料，然農業政策常需考量區位及空間因素。因此，本文以地理資訊系統（Geographic Information System, GIS）結合農林漁牧業普查結果，觀察特定生產區域，以了解地區特性及提升普查結果應用層面。由於行政院農業委員會（以下簡稱農委會）

推動之「黃金廊道農業新方案暨行動計畫」，係以高鐵沿線左右 1.5 公里範圍內農業用地為輔導區域，其地域界線明確，適合應用普查地理空間資訊，進行該範圍內農業經營單位之分析探討，故本文以此為主題進行研析，以供各界參考。

貳、黃金廊道專區現況

一、緣由及方法概述

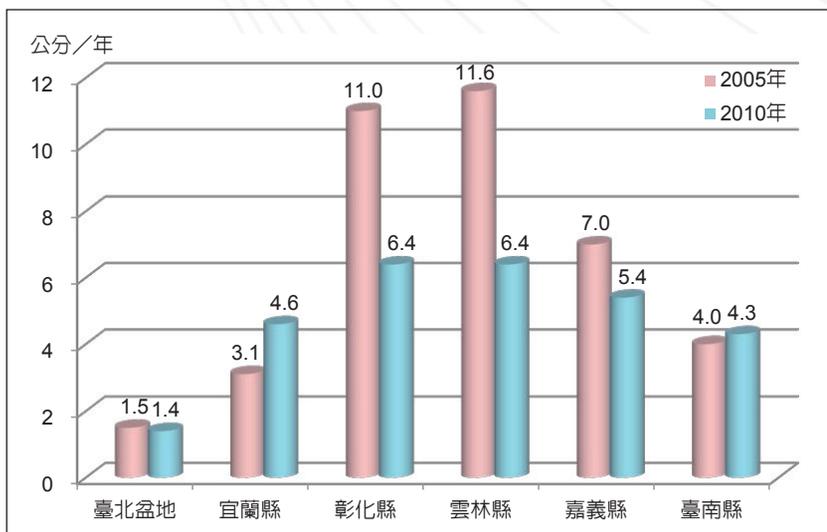
「黃金廊道」係農委會為推動「黃金十年國家願景」，以「樂活農業」為施政主軸，配合「經濟動能推升方案」所提之綜合性農業行動計畫。由於雲林縣與彰化縣為全臺地層下陷較為嚴重的區域（下頁圖 1），為促進本區水土資源和諧利用，協助紓緩地層下陷，爰優先檢討彰化縣南部（埤頭鄉、竹塘鄉、溪州鄉）及雲林縣（二崙鄉、西螺鎮、土庫鎮、虎尾鎮、元長鄉、北港鎮）高鐵沿

線，以軌道為中心左右各 1.5 公里為範圍（圖 2），於 2013 至 2020 年期間打造農業黃金廊道，致力輔導農民從事低水性農業生產，以提高農民收益及調整生產措施。

由於行政院主計總處（以下簡稱本總處）於辦理 2010 年人口及住宅普查時導入 GIS 技術，完成全國數值化普查區建置。因此本文黃金廊道專區，係運用 GIS 劃定該帶狀區域與數值化普查區交集範圍，並建立範圍內地址對應表，經與本總處 2010 年農林漁牧業普查之農家地址對位連結後，產生黃金廊道專區農家之統計結果¹。

由於農委會所推計畫係配合調整耕作制度、擴大有機農業、提升農業水土資源整合應用及節水節能設施農業等方面，故本文以普查資料之經營者特性、農作物種植情形、作物使用化學肥料或農藥、灌溉水源等重點進行探討。另為分析方便及配合農委會行動計畫分區，將埤頭鄉、竹塘鄉及溪州鄉合稱為彰化區，二崙鄉及西螺鎮合稱為雲林北區，而土

圖 1 地層下陷概況



資料來源：經濟部水利署。

圖 2 黃金廊道區域



資料來源：應用 2010 年人口及住宅普查圖層，作者自行繪圖。

庫鎮、虎尾鎮、元長鄉及北港鎮合稱為雲林南區。

二、農家經營特性

(一) 黃金廊道農家有從事農牧業者比率 99.1%，分別高於臺閩地區、彰化縣、雲林縣之 92.3%、

論述》統計 · 調查

96.9%、97.3%，顯示黃金廊道農家多為有從事農牧業經營，鮮少僅擁有資源而無從事農業者。

(二) 黃金廊道農家指揮者平均年齡 62.9 歲高於臺閩地區、彰化縣、雲林縣之 62.0 歲、62.5 歲、62.1 歲，其中 65 歲以

上比率占 47.8%，較臺閩地區多出 3.8 個百分點，亦高於全體彰化縣及雲林縣；黃金廊道農家指揮者教育程度在高中（職）及以上者占 16.7%，低於臺閩地區之 25.8%，亦低於彰化縣及雲林縣之 21.3%、18.0%，顯示黃金廊道

農家指揮者，相對高齡且教育程度較低。

(三) 黃金廊道有從事農牧業者平均每家可耕作地面積 0.76 公頃，高於臺閩地區 0.73 公頃及彰化縣之 0.59 公頃；平均每家農牧業收入 33.0 萬元，較臺閩地區收入略高 1.9 萬元，惟低於雲林縣

表 1 農家重要指標

2010 年底

	農牧戶 (家)	有從事農牧業者									
		家數 比率 (%)	指揮者 平均 年齡 (歲)	指揮者教育程度			平均 每家 可耕地 面積 (公頃)	平均 每家 農牧業 收入 (千元)			
				未滿 45 歲 比率 (%)	45 歲 ~ 未滿 65 歲比率 (%)	65 歲 以上 比率 (%)			小學 及 以下 (%)	國 (初) 中 (%)	高中 (職) 及 以上 (%)
臺閩地區	780,388	92.31	62.04	7.91	48.11	43.98	54.27	19.97	25.76	0.73	311
彰化縣	85,349	96.88	62.49	6.85	47.86	45.29	59.34	19.39	21.27	0.59	370
雲林縣	74,438	97.32	62.09	8.32	46.77	44.90	62.40	19.63	17.96	0.81	393
黃金廊道	8,957	99.11	62.85	6.93	45.29	47.79	63.86	19.48	16.66	0.76	330
彰化區	2,203	99.00	63.15	5.23	46.63	48.14	63.64	19.17	17.19	0.82	361
埤頭鄉	291	100.00	61.21	6.87	53.26	39.86	62.54	17.53	19.93	1.01	538
竹塘鄉	236	99.58	60.45	8.09	55.74	36.17	58.72	27.23	14.04	0.84	415
溪州鄉	1,676	98.75	63.88	4.53	44.17	51.30	64.53	18.31	17.16	0.78	322
雲林北區	2,400	99.04	62.24	7.99	45.73	46.28	66.43	19.48	14.09	0.67	402
二崙鄉	1,074	99.44	62.22	7.77	46.63	45.60	61.14	20.51	18.35	0.73	408
西螺鎮	1,326	98.72	62.25	8.17	45.00	46.83	70.74	18.64	10.62	0.61	398
雲林南區	4,354	99.20	63.03	7.20	44.36	48.44	62.56	19.63	17.81	0.79	268
土庫鎮	1,500	99.47	61.48	10.99	44.97	44.03	55.90	22.12	21.98	0.70	242
虎尾鎮	1,253	98.24	63.43	4.87	46.79	48.33	59.38	20.96	19.66	0.67	263
元長鄉	1,122	99.91	65.19	4.37	38.98	56.65	77.88	12.85	9.28	0.95	290
北港鎮	479	99.16	61.75	8.00	48.84	43.16	55.58	24.42	20.00	0.97	340

資料來源：行政院主計總處 2010 年農林漁牧業普查農牧戶報告，本研究自行整理。

之 39.3 萬元及彰化縣之 37.0 萬元（上頁表 1）。

三、農作物種植情形

從農作物 9 大類種植家數觀察，以種植稻作、雜糧類及蔬菜類為主，另特用作物類排名第 4，則係以種植綠肥作物者居多。

（一）稻作

黃金廊道農家均以種植稻作為大宗，尤以彰化區占 8 成 1 較多，其中竹塘鄉占 9 成 1。

（二）雜糧類

以雲林南區之 6 成 7 較高，主要種植落花生。

（三）蔬菜類

以雲林北區之 5 成較高，其中以種植不結球白菜最多，菠菜次之（表 2、下頁圖 3）。

四、使用化學肥料或農藥情形

黃金廊道農家之可耕地，皆使用化學肥料及農藥者占 98.2%，高於臺閩地區之 83.4%，與彰化縣、雲林縣之 94.0%、91.7%，而皆不使用化學肥料或農藥者僅占 1.3%，其中以彰化區埤頭鄉兩者皆不

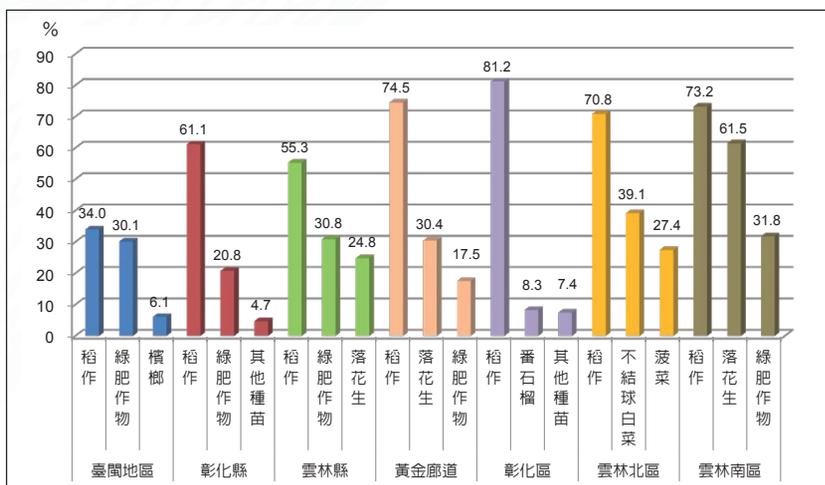
表 2 農家從事農牧業種植情形

	2010 年底									
	作物種植家數(家)	稻作	雜糧類	特用作物類	蔬菜類	果樹類	食用菇菌類	甘蔗	花卉類	其他農作物
臺閩地區	713,705	33.96	9.29	33.91	23.55	29.64	0.17	0.36	1.01	1.57
彰化縣	81,846	61.14	5.23	22.58	14.53	17.23	0.17	0.18	1.72	5.33
雲林縣	71,605	55.28	28.72	32.10	28.10	8.84	0.01	0.70	0.34	0.42
黃金廊道	8,874	74.50	33.90	18.14	24.45	3.01	0.11	0.47	0.76	2.37
彰化區	2,181	81.20	3.71	6.19	13.89	10.87	0.46	0.18	2.43	8.57
埤頭鄉	291	84.88	5.84	10.31	23.37	3.78	0.34	-	-	6.19
竹塘鄉	235	91.49	3.83	1.70	10.64	0.85	-	-	-	3.40
溪州鄉	1,655	79.09	3.32	6.10	12.69	13.53	0.54	0.24	3.20	9.73
雲林北區	2,374	70.77	1.52	3.71	49.92	0.59	-	0.04	0.13	0.38
二崙鄉	1,066	72.33	1.78	6.29	43.62	0.84	-	0.09	-	0.56
西螺鎮	1,308	69.50	1.30	1.61	55.05	0.38	-	-	0.23	0.23
雲林南區	4,319	73.17	66.94	32.11	15.79	0.37	-	0.86	0.25	0.32
土庫鎮	1,492	79.83	69.03	23.59	10.79	0.27	-	1.07	-	0.40
虎尾鎮	1,231	67.42	63.12	27.86	15.60	0.73	-	0.73	0.65	0.65
元長鄉	1,121	77.70	75.91	34.97	25.78	0.27	-	0.98	0.27	-
北港鎮	475	56.42	49.05	63.16	8.42	-	-	0.21	-	-

資料來源：行政院主計總處 2010 年農林漁牧業普查農牧戶報告，本研究自行整理。
 註：凡種植 2 種以上作物時則分別計入各該作物種植家數。

論述》統計 · 調查

圖 3 農家前 3 大作物種植家數占所在地區種植家數比率



資料來源：行政院主計總處 2010 年農林漁牧業普查農牧戶報告。

表 3 農家可耕作地面積按使用化學肥料或農藥情形及所在地區分

2010 年底					
	總計 面積 (公頃)	僅使用 化學肥料	僅使用 農藥	兩者皆 使用	兩者皆 不使用
臺閩地區	430,775.98	5.38	1.69	83.38	9.55
彰化縣	43,740.33	1.90	0.52	94.02	3.56
雲林縣	51,607.86	2.64	0.75	91.73	4.88
黃金廊道	6,448.14	0.27	0.25	98.19	1.29
彰化區	1,745.44	0.49	0.05	96.89	2.57
埤頭鄉	262.32	0.78	-	92.81	6.40
竹塘鄉	231.02	0.10	-	99.90	-
溪州鄉	1,252.10	0.51	0.06	97.19	2.23
雲林北區	1,532.38	0.03	0.30	99.05	0.62
二崙鄉	796.43	0.04	0.52	98.58	0.86
西螺鎮	735.95	0.01	0.06	99.56	0.37
雲林南區	3,170.32	0.27	0.34	98.48	0.91
土庫鎮	1,070.88	0.20	0.23	98.86	0.71
虎尾鎮	780.47	0.25	0.03	98.91	0.82
元長鄉	995.76	0.44	0.16	98.79	0.61
北港鎮	323.21	-	1.99	95.26	2.75

資料來源：行政院主計總處 2010 年農林漁牧業普查農牧戶報告，本研究自行整理。
 註：1. 本表可耕作地面積係扣除暫作栽培農作物以外用途、全年未使用及休耕全部種綠肥者。
 2. 本表可耕作地面積因普查資料限制，與由地目所取得之公務資料有所差異。

使用之 6.4% 較高，顯示黃金廊道農家在擴展有機農業方面仍有改善空間 (表 3)。

五、使用灌溉水源情形

因黃金廊道區域有地層下陷問題，因此欲透過普查資料，以了解農業地下水使用情形，惟因 2010 年農林漁牧業普查未有灌溉水源問項，故以 2005 年普查資料陳示。其結果黃金廊道區域農家有 4 成 3 使用地下水情形，且與彰化縣使用比率相當，卻遠高於臺閩地區之 2 成 1，亦大於雲林縣之 3 成 2。就分區觀察，彰化區 3 鄉由於農田水利會耕作配水相當穩定，6 成 3 使用水利會供水，惟使用地下水者占 28.1% 亦高於全國；雲林北區二崙鄉及西螺鎮使用地下水近 5 成 3；雲林南區亦有 4 成 6 使用地下水，尤以與西螺鎮相鄰之虎尾鎮高達 8 成 2 最高，顯示雲林之二崙鄉、西螺鎮、土庫鎮及虎尾鎮等鄉鎮，農作物依賴地下水程度較高，節水農業之推行確有其急迫性及必要性 (下頁表 4)。

參、結合應用內政部 最小統計區

除上述透過 GIS 界定黃金廊道範圍及農家資訊外，本文試以應用內政部國土資訊系統之統計區比對服務，將黃金廊道農家標記於該系統地圖（圖 4），以觀察小地區之相關社會經濟統計資訊。由上述方式所界定黃金廊道範圍，除普查資訊外，亦可獲得內政部地理資訊資料庫中，所對應最小統計區之戶籍戶數及人口數資料（下頁表 5）。黃金廊道農家戶數占該區戶籍戶數比率為 39.0%，農家之家庭人口數占該區戶籍人口數比率為 46.2%，明顯高於臺閩地區之 9.7% 及 12.8%，其中均以彰化縣竹塘鄉在 7 成以上之比率最高，雲林縣北港鎮次之。

肆、結語

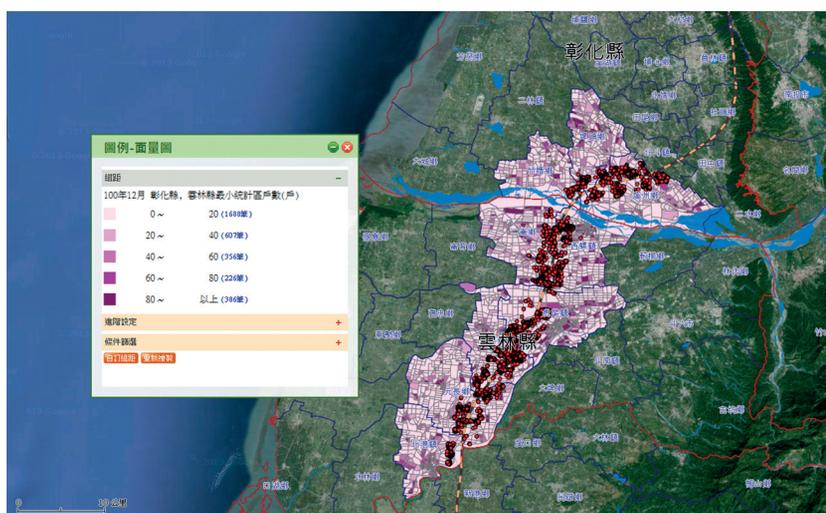
近期政府各單位積極應用地理資訊圖資以提升業務效能（如財政部地方稅清查系統、中央災害應變中心決策系統等），且如本（103）年 8 月之

表 4 農家可耕作地面積按主要灌溉水源及所在地區分

	2005 年底						單位：%
	面積總計 (公頃)	水利會 供水	地下水	河川、 埤池	其他 水源	無灌溉 (含雨水)	
臺閩地區	553,930.23	43.02	20.99	16.44	2.22	17.33	
彰化縣	49,800.07	45.65	43.22	5.06	0.70	5.37	
雲林縣	59,036.09	52.12	31.82	2.41	0.94	12.71	
黃金廊道	5,914.90	52.11	42.98	3.18	0.06	1.67	
彰化區	1,469.16	63.49	28.11	8.33	-	0.07	
埤頭鄉	218.04	68.98	30.60	0.16	-	0.26	
竹塘鄉	151.14	73.72	26.28	-	-	-	
溪州鄉	1,099.98	61.00	27.86	11.10	-	0.04	
雲林北區	1,328.14	46.08	52.71	0.58	-	0.64	
二崙鄉	646.77	53.68	45.00	0.40	-	0.92	
西螺鎮	681.37	38.86	60.03	0.74	-	0.37	
雲林南區	3,117.60	49.31	45.85	1.87	0.11	2.86	
土庫鎮	1,031.49	50.85	43.45	0.59	0.28	4.82	
虎尾鎮	740.79	16.58	81.83	0.23	0.06	1.30	
元長鄉	997.16	70.14	29.47	0.09	-	0.30	
北港鎮	348.16	54.70	23.33	14.26	-	7.71	

資料來源：行政院主計總處 2005 年農林漁牧業普查農牧戶報告，本研究自行整理。

圖 4 黃金廊道農家之最小統計區資訊



資料來源：行政院主計總處 2010 年農林漁牧業普查農牧戶報告，自行利用國土資訊系統繪製。

論述》統計 · 調查

表 5 戶數及戶內人口數

2010 年底						
	農林漁牧業普查		內政部地理資訊資料庫		比率 (%)	
	農家戶數 (A)	農家人口數 (B)	戶數 (C)	人口數 (D)	戶數 A / C * 100%	人口數 B / D * 100%
臺閩地區	780,388	2 975,523	8,057,761	23,224,912	9.68	12.81
彰化縣	85,349	369,911	367,801	1,303,039	23.21	28.39
雲林縣	74,438	256,147	231,594	713,556	32.14	35.90
黃金廊道	8,957	34,694	22,955	75,025	39.02	46.24
彰化區	2,203	9,740	6,507	22,512	33.86	43.27
埤頭鄉	291	1,277	1,064	3,663	27.35	34.86
竹塘鄉	236	964	330	1,323	71.52	72.86
溪州鄉	1,676	7,499	5,113	17,526	32.78	42.79
雲林北區	2,400	9,852	5,989	20,082	40.07	49.06
二崙鄉	1,074	4,162	2,858	9,223	37.58	45.13
西螺鎮	1,326	5,690	3,131	10,859	42.35	52.40
雲林南區	4,354	15,102	10,459	32,431	41.63	46.57
土庫鎮	1,500	4,947	3,672	11,479	40.85	43.10
虎尾鎮	1,253	4,885	3,616	11,560	34.65	42.26
元長鄉	1,122	3,586	2,343	6,985	47.89	51.34
北港鎮	479	1,684	828	2,407	57.85	69.96

資料來源：行政院主計總處 2010 年農林漁牧業普查及內政部地理資訊資料庫，本研究自行整理。
註：內政部地理資訊資料庫為 2011 年 12 月之戶籍資料。

行政院會第 3412 次會議院長指示，期各部會能多加思考在未來施政及決策上善加應用 GIS 相關資訊。是以，本文以農業普查資料出發，以黃金廊道為例，經應用 GIS 呈現區域性統計，用以觀察特定生產區域農業特性，另結合內政部小地區統計資訊，進一步掌握農業家數及家庭人口數占戶籍家數及人口數比率之重要資訊。

普查資料顯示黃金廊道農

家指揮者年齡偏高、教育程度較低，多採傳統方式種植，以種植耗水之稻作為主，且使用化學肥料及農藥情形普遍，其部分地區超限使用地下水者所在多有，因此藉由普查資訊可事先掌握當地農業特性，有助於農委會推行旱作、造林及有機農業等政策參考；未來亦可透過 2015 年農林漁牧業普查結果，重行觀察黃金廊道農業經營情形，以檢視政府政策推動之成效。

註釋

1. 因農林漁牧業普查僅有經營者所在地之詳細地址資訊，故先以此連結，再輔以可耕作地位於此專區 9 個鄉鎮內者進行探討（如無可耕作地之畜牧業者則不列計）。

參考文獻

1. 行政院農業委員會（2013），黃金廊道農業新方案暨行動計畫。
2. 羅國華（2002），運用 GIS 整合地理空間與社經資料。❖