

農地重劃制度調整方案之評選

丁秀吟* 吳彩珠** 林森田***

論文收件日期：97年8月25日

論文接受日期：98年2月11日

摘 要

長期以來台灣地區執行農地重劃多僅著重於生產面之功能，然面對當前社經環境變遷、多功能農村及農業發展趨勢，使僅著重生產功能之農地重劃制度，面臨改變之契機。同時現行農地重劃、農村社區土地重劃及農地興建農舍三個制度個別執行之結果，不僅造成農業生產環境破壞、優良農地流失、亦無法兼顧農村生活品質維護，是以如何調整現行農地重劃制度，以兼具生產與生活目標之制度內涵，為當前農地管理重要課題之一。本文透過相關文獻回顧與考量現行農舍與農地利用等問題後，爰提出三種農地重劃制度調整選擇方案，運用分析網絡程序之決策分析法，進行制度調整方案之評選，再針對選擇方案之準則因素分析與綜合討論，期能對正在進行研擬與立法之農村再生條例草案之整合型農地重劃的構思及未來的農地重劃策等有所助益。

關鍵詞：農地重劃、集村農舍、分析網絡程序法

* 助理教授，政治大學地政學系，TEL：(02) 29393091#51537，E-mail：yin@nccu.edu.tw

** 副教授，長榮大學土地管理與開發學系，TEL：(06) 2785123#2311，E-mail：tcwu-1@mail.cjcu.edu.tw

*** 教授，開南大學物業管理學系，TEL：(03) 3412500#7935，E-mail：stlin2008@mail.knu.edu.tw

The Evaluation on the Alternative Institutions of Farmland Consolidation

Hsiu-Yin Ding*, Tsai-Chu Wu**, and Sen-Tyan Lin***

ABSTRACT

Farmland consolidation institution in Taiwan has only been applied to improve the production environment during the past 50 years. Nowadays, due to the dramatic change of social and economic environment in Taiwan as well as the tendency of multifunctional rural community and agricultural development, the institution is due to proper consideration to be altered. In addition, the separately enforcement of three institutions i.e. farmland consolidation, building of farmhouse and rural community consolidation, results in the serious pollution of agricultural environment and the loss of high- quality farmland. How to adjust the current institution of farmland consolidation so as to reach the objectives of both better production and living environment in rural areas is an important issue. This study, after literatures review and the investigation of farmhouse as well as farmland use problems, proposes three alternative institutions of farmland consolidation. Analytical Network Process (ANP) Approach is employed to evaluate. Furthermore, the criteria and implication of the choosing institution are discussed so as to benefit the framework of integrated farmland consolidation in the Bill of the Rural Regeneration and farmland consolidation policy.

Keywords: Farmland Consolidation, Cluster Farmhouse, Analytic Network Process

* Assistant Professor, Department of Land Economics, National Chengchi University
TEL : (02) 29393091#51537, E-mail : yin@nccu.edu.tw

** Associate Professor, Department of Land Management and Development, Chang Jung Christian University · TEL : (06) 2785123#2311 · E-mail : tcwu-1@mail.cjcu.edu.tw

*** Professor, Department of Property Management, Kainan University
TEL : (03) 3412500#7935 · E-mail : stlin2008@mail.knu.edu.tw

一、前言

制度的建立提供了個人及組織機會，同時亦限制了個人與組織的選擇與行為。於動態社會中制度實施後，組織為達到所設定的目標，常會反過來成為制度變革的主要角色（North, 1990）。此外制度的執行，往往涉及代理關係，就農地重劃的實施而言，農地重劃條例及其相關法令之主管機關為內政部，負責業務的規劃、推動、督導、考核工作及法令研訂；而農地重劃之經費補助由行政院農委會編列預算辦理，且農委會亦提供農業政策及農地重劃工程方面技術指導；縣（市）政府則為主辦單位負責實際執行（林柏璋，2005）。上述農地重劃的代理關係，除了中央政府地政機關與地方政府的地政機關外，農地重劃執行預算係由農委會編列，農委會可被視為委託人，而內政部地政司既是扮演委託人（委託給地方政府），又是農委會之受託人，更複雜化了一般政治上的代理關係，可能增加農地重劃制度變革的阻力。而以生產改良為主的制度目標自民國四十七年開始實施農地重劃以來，至今尚未改變，然台灣地區的社會與政經環境近幾十年來已產生重大變遷，農工爭地之結果，常因農地重劃後之土地具平坦及有農水路設施等便利土地利用之優點，加上農地之土地取得成本相對較低，而經常成為違規工廠及興建農舍之地方。此外現行農地興建農舍制度之缺失，亦惡化了優良農地流失、農業生產環境被污染破壞及不和諧的農村風貌等問題。

該農地利用等問題之產生，或可歸因於目前農地重劃、農舍興建及農村社區土地重劃三個制度之各自執行。由於三個制度之制度目標不易透過制度環境予以整合、又執行組織追求個別制度目標時，缺乏協調整合機制，使個別制度之執行雖可分別達到生產與生活的個別目的，卻也因制度目標之差異，產生農地利用之嚴重外部性等問題。尤其目前生產農地具有十分之一興建農舍之財產權，於現行制度下，做為生產使用之農地，常受到農地興建農舍等生活目的之非生產使用方式之影響，導致農地生產環境之破壞等負外部性問題。為維護優良生產農地資源，同時保護已賦予之農地興建農舍之財產權，或可藉由制度整合方式，避免農舍缺乏規劃的凌亂興建，降低因農地作為生活使用對生產農地所產生之負外部性，以保護優良農業生產環境之目標。

農地興建個別農舍制度是將農地的十分之一做為建築農舍使用，目的在提供農民「無自用農舍而需興建者」之生活需求，可由農民個別興建或透過集村方式達成，然制度中並未對維護農地生產面及農地利用之整體規劃等重要課題擬具相關配套措施，而導致優良農地持續被破壞或流失。尤其辦竣農地重劃之農地，更因重劃

後農地具交通便利與坵塊方整等優點，使得本應是對農地生產力之改良措施，反成為加速農舍興建或違規工廠之整地工程，形成農地重劃所處理的問題帶有交互性質（reciprocal nature）。在交通便利之地區（如新竹及宜蘭等鄰近台北都會區之縣市），傳統農舍逐漸被改建為田間豪華別墅，不但造成鄰近生產農地之污染問題，亦因缺乏農村土地利用之整體性規劃，破壞了應有之鄉村景觀、浪費鄉村資源（劉健哲、黃炳文，2004；陳明燦，2004；行政院農業委員會，2005）。

至於集村農舍興建方面，理念上相當理想，但於實際執行上，則產生了諸多問題。集村農舍之規劃經常將農舍位址設置於交通便利且已辦竣農地重劃之特定農業區農牧用地，應配合之農地則規劃於山坡地保育區林業用地或農牧用地等公告現值較低之土地，例如新竹湖口集村案之配合農地約有61%為山坡地保育區林業用地（徐宏明，2006）、新竹竹北與竹東二個集村案均是以偏僻的山坡地保育區土地為配合農地（張耀文，2007）。該地區所興建之農舍，並未能符合農業發展條例所稱「無自用農舍而需興建者」於「不影響農業生產環境及農村發展」之本意。

另農村社區土地重劃制度是以社區更新為主要目的，於現有之農村建地上進行土地重劃，藉以改善農村地區土地利用不效率及生活品質不佳等問題，其實施對象為非都市土地鄉村區，與以農地為對象之農地重劃及農地興建農舍有別。然有鑑於農村發展與農業生產之關係密切，且受到多功能農村發展趨勢之影響，政府部門對於農村發展在農地重劃與農村社區土地重劃二套不同制度下個別運作，農村道路排水系統及地籍整理上未能同時整體規劃，導致行政程序與資源之重覆與浪費，又造成農地重劃區與農村社區間之通行與排水問題，而有意將其結合辦理，以同時改善生產與生活環境（施傳旺，1999），而建議由民國九十四年度同時辦理農地重劃與農村社區土地重劃先期規劃之台南縣七股鄉十分塢先行試辦。十分塢結合案例雖於農地重劃區與農村社區土地重劃區毗鄰間與關生產與生活共同所需之道路，且亦有一處農產品集貨場之設置等功能，但在制度環境不同且缺乏組織間之協調整合機制等背景下，及執行時程不易配合、重劃相關負擔差異大、土地分配複雜性高、難以解決現行農舍興建與農業共同設施問題等（丁秀吟，2008；林森田等，2008），並未能有效地達成結合辦理之制度目標。

於現代化農村之多功能發展趨勢下，農地重劃被視為是一種可同時改善農民生活品質低落、基礎設施缺乏等生活問題（Mayhew, 1971）的多功能鄉村發展工具（Crecete et al., 2002; Vitikainen, 2004）。且基於農地為農業的主要生產要素之一，本文期望藉由對農地生產環境改良已有相當成效之農地重劃進行制度調整，以維護農地生產基本功能為前提，同時兼顧農民對生活面之需求。然制度調整決策為一複

雜的問題，影響制度調整之因素通常包括有形、無形、質化及量化等不同類型之變數，且變數之間經常是相互牽引與影響。面對不同制度調整方案之選擇，可視為是一種多準則決策（multiple criteria decision making, MCDM），因此本文擬透過可分析多重屬性變數之分析網絡程序法（analytic network process, ANP），進行農地重劃制度調整之研究。藉專家學者問卷調查，評選可達多功能且相對成本較低之選擇方案，以為未來農地重劃制度調整方向之參考，期望對正在研擬與將立法之農村再生條例草案中，整合型農地重劃的構思有所助益。本文之內容安排，除第一節為前言外；第二節文獻回顧；第三節為方案研擬、建構多準則農地重劃制度調整決策之ANP分析架構，以著手問卷之設計與調查；第四節針對前項問卷調查結果，進行農地重劃制度調整方案之決策分析，第五節針對選擇方案之準則因素作進一步的分析與綜合性討論，最後為結語。

二、文獻回顧

制度變遷指的是隨著時間變化，制度被創立、變更和破壞的方式。換言之，當時間因素被引入，將因資本存量的變化及知識存量的累積等，對制度產生不穩定化的影響（North, 1981）。就台灣地區農地重劃制度之實施過程而言，雖角色隨不同時期農地政策之改變而有所變動，但制度目標與制度環境則少有結構性的調整以配合農地利用趨勢（丁秀吟，2006）。針對農地重劃制度缺乏因應社會變遷而調整之問題，農委會於「農地重劃政策專案小組」的二次會議中^{註1}提出：「農地重劃目的，可包括兼顧提昇農業經營效率及農村生活品質兩方面」之理念，建議由九十四年度同時辦理農地重劃與農村社區土地重劃先期規劃之台南縣七股鄉十分塢先行試辦，以為日後正式執行之參考。換言之，由政府部門有意結合生產與生活制度之執行，可知農地利用有待整合生產與生活規劃之重要性。由上述台灣地區辦理農地重劃的歷程中，發現農地重劃的角色雖然隨著時間的變化不斷地調整，但就制度的觀點，其著重生產性的功能並未改變。

而於國內之農地重劃相關研究上，陳武雄（1971）檢討早期農地重劃正式規則之土地重劃辦法時，認為該辦法不易建構出符合具複雜性農地重劃之執行制度環境，故建議儘速訂農地重劃專法以完備農地重劃之執行。林英彥（1973）、周順

註1. 農業委員會「農地重劃政策專案小組」分別於92年10月27日與95年1月24日，分別就「今後農地重劃之必要性及其後續推動政策方向」及「研商農地重劃轉型之期程、實行方法及執行方」進行相關問題之討論。

福（1973）及張訓舜（1976）等研究中，分析農地重劃執行後對總體農業生產之改變情形，林英彥特別指出農地重劃除具有經濟效益成就外，更有改善農業結構、增加生產面積等貢獻。傅鈺琇（1995）則採用實地訪查與個別問卷調查之質化分析研究，認為台灣地區執行農地重劃對個別農民所產生之效益，側重於農業結構之改良及農業生產環境之改善；劉健哲（1986，2001）介紹德國農地重劃之全面性功能及執行內涵，藉以檢視現階段台灣地區農地重劃之意義與內涵，認為台灣地區在未來執行農地重劃之功能與角色，應由早期農地坵塊交換分合與農水路、灌溉系統的重新配置等傳統性質之農地重劃，進步為具土地利用之經濟性、自然保育、景觀維護生態性及配合農村發展之綜合性農地重劃。劉健哲（1997）又對台灣地區執行農地重劃進行歷史性分析，主張台灣地區農地重劃應提供農民居住環境改善、農村社區發展、以及自然景觀保育維護等生活生態層面功能，否則將使農地重劃之效益受到限制。吳功顯、趙靜惠（1998）將農地重劃之執行視為一種技術性問題，認為農地重劃之主要目標為農場標準化、水利現代化、農業機械化及鄉村城市化等。

至於國外農地重劃制度之變遷中，聯合國糧農組織（food and agricultural organization of the United Nations, FAO, 2002）強調綜合型農地重劃之目的在維護及增強農地利用的穩定性，同時維持農村地區農業生產與農民生活的和諧性。Sabates-Wheeler（2002）認為政府單方面訂定法規所執行之單一生產功能農地重劃，在沒有足夠之誘因下，無法解決現階段農民所面臨之多面向複雜問題。爾後聯合國糧農組織（2003）則更進一步強調，現代化農地重劃之目標，應改善農村居住生活，而不是僅止於改善農業生產。Vitikainen（2004）於檢視歐洲芬蘭、德國、荷蘭及瑞典等歐洲各國農地重劃時表示，傳統農地重劃是一種透過整合零碎土地坵塊，以改善農地面積細分問題之技術，但是到了二十世紀後期，農地重劃結合了社會、生態與文化面向，不僅保有傳統整合農地坵塊細分功能，亦同時提供改善農村相關基礎設施、促進地景、自然資源之保護、以及執行各種遊憩計畫等，儼然成為一種多目標（multi-purpose objectives）的鄉村發展工具。

而Kovács and Osskó（2004）於探討匈牙利的農地重劃時，將農地重劃直接劃分為「簡單型」與「綜合型」二種，前者著重於農地空間與所有權之再架構，為傳統之農地重劃型態；後者則是為促進鄉村生活品質，擴大傳統農業生產改良目的，結合鄉村發展、土地使用規劃與管理等較複雜之農地重劃類型。對於現代化農地重劃之目標，Thomas（2004）指出，德國綜合性的農地重劃提供農業結構之長期解決方式，可促進農業之非生產性功能、改善實質鄉村基礎設施、創造離農者之就業機會等。Sklenicka（2006）更認為農地重劃具有維護鄉村發展、增進土地利用效率

之功能，亦是促進鄉村地景保護、自然資源保存及鄉村社經發展等非常重要之工具。

由上述的文獻分析可知，目前台灣地區的農地重劃乃定位於生產性的功能，以提昇農業經營效率為主。惟政府主管農業機關亦知道需兼顧農村生活品質之需要，故有農地重劃與農村社區土地重劃結合辦理的構想，雖兩者合辦之問題重重，但政府已考量重劃的功能包括生產與生活等功能定位，似已具有我國學術界與世界其他國家之綜合性農地重劃的思維。然二種重劃結合辦理下，並未能解決當前農舍興建及個別農業設施設置，導致農業生產環境破壞及優良農地流失等問題。尋求一能維護農業生產環境，同時兼顧農村生活品質之需要的重劃制度，為本文研究的主要目標。

三、研究設計

(一) 研究方法

ANP是由Saaty所提出之一種多準則評估方法^{註2}，與同為Saaty於1971年所開發後被廣泛應用之層級分析法（analytic hierarchy process, AHP）相似，為Saaty於1996年針對AHP操作，須滿足層級要素間均具獨立性之假設問題進行修正，放寬評估結構內各項準則要素之假設，允許層級間要素準則具有相依關係（interdependence），並加入各層級要素之回饋（feedback）機制（Saaty, 2001），使其能符合真實社會進行決策分析時之思考模式，可視為AHP之一般模型。ANP經常被使用於「選擇」或「評估」方案層面之問題，可幫助決策者從一組可行且數目有限的方案，考慮一個以上之評估屬性進行方案評估，以決定各方案之優劣或執行之優先順序。ANP具有可同時處理有形、無形、量化及質化等不同類型要素、簡化複雜決策系統、階層式設計易於認知、以及易於執行的兩兩配對比較（pairwise comparisons）操作方式（Saaty and Vargas, 2001）等特點，近年來被廣泛地應用於各領域之決策分析，如Sarkis and Sundarraj（2002）用於區位選擇之決策分析、Haktanirlar（2005）運用於能源政策方案之選擇、Agarwal et al.（2006）利用來選擇企業經營決策，以及Aragonés-Beltrán et al.（2008）使用為評估都市工業土地價值方案之決策等。

註2. 多準則決策主要是協助決策者在考量不同目標、準則的價值判斷及準則間的偏好資訊等條件，所整合成的一種綜合評估模式（翁振益與周瑛琪，2007），以探討如何顯現決策者對方案整體偏好的準則模式，其問題則是著重於如何平衡取得多目標間的衝突與抵換。

ANP之分析須先建立方案目標及其評估架構，將可能影響方案目標之相關準則因素分解成不同組別之群組（clusters），各群組均包含多項元素（elements），群組與元素之間可能互相影響，而於群組間形成外部相依（outer dependence）或群組內之內部相依（inner dependence）等關係。此將構成一個非線性之網絡結構，以表示階層與非階層之網絡關係，並同時考量各影響因素間所存在之交互性質，增加決策之周延性，減低決策錯誤之風險。透過因素間之配對比較^{註3}，準確地表達出決策者之偏好，並以子矩陣（ W_{ij} ）表示配對比較之第*i*個影響因素對第*j*個影響因素之相對重要性之特徵向量（eigenvector），說明影響因素間之相依關係與相對重要性程度，即為每一配對比較之相對權重（weights），若 $W_{ij}=0$ 或空白，表示該二因素為相互獨立且不存在內外相依關係。由各子矩陣可構成ANP決策分析之超級矩陣（supermatrix）*W*，用以解釋各群組、準則因素之間內、外部相依關係，而超級矩陣各欄之值應為隨機（stochastic）且總和為1（Saaty, 2001）。換言之，超級矩陣可呈現各元素間之相依關係，透過矩陣多次相乘而收斂至一固定極限值 $\lim_{k \rightarrow \infty} (1/N) \sum_{k=1}^N W^k$ ，此即為群組、準則及選擇方案之優先權值（priorities）（Saaty, 2001），為方案選擇之參考依據。

影響制度調整方案之決策因素，往往具有不易量化，且因素間經常是互為影響，而農地重劃制度調整之影響因素亦多具有難以量化之特性，且影響因素之間往往存在互依關係，故不易利用傳統之統計或計量方法進行分析。因此本文嘗試利用ANP研究方法，針對農地重劃制度調整方向進行初步分析，以期獲得一個可整合生產與生活功能之較佳重劃制度調整方案，並於明確之制度調整方向下，據以為未來制度執行之參考。

（二）評選架構

為達維護農業生產環境並兼具生活功能之研究目的，基於前述分析擬訂「整合生產與生活之較佳推動方案」為評選架構之目標。透過農地重劃與農舍興建等相關文獻^{註4}之探討、對現行農舍制度與農地利用問題之分析，並參考相關學者對目前農

註3. Saaty將相對重要性由小到大分為9等級，於本文中為利於問卷之進行，將相對重要性程度之表示方式修正為下表：

| | | | | | | | | |
|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|---------|----------|
| 不 重要 | 很不 重要 | 較不 重要 | 稍不 重要 | 一樣 重要 | 稍微 重要 | 比較 重要 | 很 重要 | 非常 重要 |
| 1/9 | 1/8 | 1/7 | 1/6 | 1/5 | 1/4 | 1/3 | 1/2 | 1 |
| 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | |

註4. 為建立ANP評估準則項目，本文於農地重劃相關課題之探討，主要包括（1）對台灣地區農地重劃效益面進行分析之林英彥（1973）、張訓舜（1976）及傅鈺琇（1995）等；

地同時發展生產與生活功能所衍生問題之意見，歸納出能兼具生產與生活目標之制度調整宜具有功能、執行與成本等三個層面，於三個層面下分別擬訂準則因素，並提出三個選擇方案，以供制度調整之評選。依次將各項準則因素與選擇方案說明如下：

1. 層面與準則因素

(1) 「功能面」準則因素

制度調整方案必須能兼具生產與生活的功能，而於此一目標上需考量下列四個因素：

a. 農地之永續利用

Perman et al. (1999) 指出永續性 (sustainability) 是對資源之使用不會因時間而降低其效用 (或消費)，Titon (1996) 則認為永續發展 (sustainable development) 為當前世代對耗損資源之消費不可妨礙未來世代對該資源之消費。故本文所稱之「農地永續利用」可視為長期可做為農地使用，不因時間及其他功能而減低生產農地之功能，而與其他三項功能準則項目有所區別。農地資源往往被視為應予保護之自然資源 (Sklenicka, 2006)，而須善加維護以增加農地使用之穩定性與持續性 (劉健哲, 1986、1997、2001；FAO, 2002；Vitikainen, 2004；陳明燦, 2004)。故於評選整合生產與生活目標之制度調整，宜考量農地持續為生產使用之穩定性，以維護未來農地資源之地力，並提供農業生產之永續發展。

b. 農地生產環境之改良

良好的農業生產環境有賴於優良之農地資源，尤其社會變遷導致農地坵塊細碎分散、坵形不整難以配合新的農業生產技術，以及生產設施之配置不效率等問題，均需透過農地重劃進行改良予以解決 (林英彥, 1973；周順福, 1973；傅鈺秀, 1995；劉健哲, 1986、2001；Vitikainen, 2004；Kovács and Oskó, 2004)。因此於維護農地生產功能之前提下，制度調整之內涵，農地生產環境改良應列為評選準則。

c. 優良安全之農村生活品質

良好安全之農村生活環境，將有助於農地生產之投資，並為農業經營之基礎；

(2) 對農地重劃進行檢視與分析未來發展之施傳旺 (1999)、劉健哲 (1986、1997、2001)、Crecente et al. (2002)、Sabates-Wheeler (2002)、FAO (2002, 2003)、Kovács and Oskó (2004) 及 Vitikainen (2004) 等相關研究。於農舍興建方面則包含劉冠德 (2003)、陳明燦 (2004)、劉建哲、黃炳文 (2004)、徐宏明 (2006) 及張耀文 (2007) 等。

相對地，優良生產環境可提昇農村經濟發展，穩定農村之所得收入，提升生活品質。故改善農村生活（FAO, 2003）、促進鄉村生活品質（劉健哲，1997；Kovács and Osskó, 2004）被視為農村發展之重要課題，是以對於兼顧生產與生活為目標之制度調整，優良安全之農村生活環境宜為制度調整時之考量準則項目之一。

d. 農村景觀風貌之維護

農村景觀風貌為農地利用型態之表現，故促進地景（Vitikainen, 2004）及鄉村景觀資源之維護（劉健哲，1986、2001；傅鈺秀，1995；Sklenicka, 2006）需於農地生產與生活和諧發展下方能達成，因而將其視為功能面之評估準則因素之一。

（2）「執行面」準則因素

制度建立後必須能被執行（enforcement），否則制度建立就不具意義。於考量整合生產與生活功能之制度調整方向，除需達到功能面之各項目標，亦應兼顧制度調整後具有可執行性，包括：

a. 制度執行誘因之建立

Sabates-Wheeler（2002）認為農地重劃之執行須具備充分之誘因，而農地要兼具生產與生活使用亦需有足夠的執行誘因配合（陳明燦，2004；林森田，2005），方得以讓制度調整可以順利執行。尤其整合生產與生活之制度調整後，其執行方式將與現行個別制度有所差異，並可能涉及不同農地使用型態所產生之衝突，故執行誘因之建立為制度調整之一項重要影響因素。

b. 農地財產權之保障

為保障興建農舍之發展價值（劉冠德，2003），並維護農地所有權人之權益（劉健哲，2001；吳珮瑛、陳瑞主，2004），對於現行制度已賦予農地所有權人十分之一興建農舍之財產權，若於制度調整過程無法給予合理的保障，不僅會損害農地所有權人之既有權益，亦可能成為阻礙制度進行調整之重要因素。

c. 農地資源之整體性規劃

Kovács and Osskó（2004）指出農地利用宜結合鄉村發展及土地使用規劃與管理，以增進資源利用之效率。台灣地區農舍興建因缺乏農地之整體規劃，產生農地資源利用之浪費與不效率（彭作奎，2000；陳明燦，2004），為使農地利用有效率地兼具生產與生活功能，營造生產與生活彼此的利基及降低彼此間之負外部性，農地資源之整體性規劃應於評估準則中予以考量。

（3）「成本面」準則因素

制度之比較需要考量不同制度可能產生之不同成本，於成本面可歸納出下列四個因素：

a. 生產與生活所需之公共設施設置成本

為改善農村地區基礎設施之質與量，可透過公共設施之共同規劃，以整合公共設施之用地需求並降低相關成本（施傳旺，1999；Thomas, 2004；Vitikainen, 2004）。然現行個別農舍之興建，常因公共設施之設置成本不具規模經濟而未設置，抑或無計畫性的建設，此不僅無法提昇生活品質，更可能造成生產農地之污染與破壞。故將公共設施之設置成本列為評估制度調整方案的準則項目之一。

b. 農舍興建對生產農地所造成之外部性成本

農地為農業主要生產要素之一，卻受到農地興建農舍缺乏規劃之影響，在生產與生活功能之使用型態與目的等差異下，使農地利用產生負外部性，甚至於造成生產農地之破壞與流失（劉健哲，2001；劉健哲、黃炳文，2004；行政院農業委員會，2005）。此不僅降低農地之生產力，亦增加農地資源之生產成本，是以於整合生產與生活之制度調整目標下，宜視為評估過程需審慎考量之因素。

c. 執行土地分配成本

土地分配為重劃過程影響所有權人財產價值最重要的因素之一。於整合生產與生活之目標下，土地所有權人於重劃後之土地分配，因土地重新交換分合，而不易取回原位置之土地，亦因重劃負擔而無法獲得與重劃前同等面積之土地，此情形往往導致土地分配時所有權人間之協商與補償成本（吳功顯、趙靜惠，1998；劉健哲，2001）。若成本過高，將可能降低土地所有權人參與農地重劃之意願（施傳旺，1999；丁秀吟，2008），故於重劃制度調整時應納入考量。

d. 行政執行成本

制度須是可執行的，否則再好之制度亦無法發揮應有之功能。相同地，制度調整應具可行性，並須有各部門機關之調整與配合，如重劃區之勘選、規劃、實施範圍之測量、個別農地價格之評估，以及重劃後之土地登記等相關作業。此行政程序任一階段之落實，均將產生制度執行之交易成本，並增加執行機關之人力與財力等負擔（傅鈺秀，1995；吳功顯、趙靜惠，1998；施傳旺，1999），為決定制度可否順利實施之一項重要原因，是以宜於制度調整評估過程予以考量。

2. 替選方案

制度變遷為一種持續累積的過程（North, 1990），而制度調整往往是架構於現行制度之基礎上，此以現行制度及二個依現行制度進行調整之方案，以為本研究評估架構之選擇方案，分別說明如下。

（1）方案一：維持現行制度－農地重劃、農村社區土地重劃及農舍興建個別執行

此方案為目前農村地區土地利用所執行之制度，由於社會變遷過程，早期社會以農業生產為主的經濟結構，促成農地重劃制度之建立；爾後因經濟成長，而使政府對農村社區之窳陋問題，另外建立農村社區土地重劃制度予以改善；近期又感於農地所有權人於居住空間之不足，而有農地興建農舍制度變革。各階段之制度建立乃基於特定之目標，即農地重劃僅針對生產農地之生產環境提供改良，以達提升農業生產量及降低農地生產之相關交易成本；農舍興建制度，賦予農地所有權人於生產農地有十分之一之財產權可以興建居住功能之農舍；而農村社區土地重劃則是以非都市土地鄉村區之建築用地為實施對象，藉由土地重劃之交換分合與公共設施用地之提供，更新窳陋之建築物並規劃設置基礎設施，期望提供優良之鄉村生活環境。此三個制度之個別執行為現下農村發展之依據。

(2) 方案二：多功能農地重劃－結合農地重劃與集村農舍興建

此方案二係針對現行特定農業區及一般農業區之生產農地予以執行。於劃定之重劃區範圍內，農地之十分之一興建農舍發展權，透過整體規劃，集中於重劃區內相對影響生產農地較低之區位，適當配置集村農舍之相關生活公共設施及農業生產所需之共同設施，重劃後生產用之農地上將不再存有興建農舍之發展權。藉由制度之整合，調整制度環境及制度安排，以維護優良生產農地資源持續為農業生產之使用。

(3) 方案三：結合農地重劃與農村社區土地重劃

方案三為農委會提出並進行試辦之方案，透過現行農地重劃與農村社區土地重劃制度之執行結合辦理，針對需辦理農村社區土地重劃之鄉村區，與鄰近需辦理農地重劃之生產農地共同規劃執行重劃計畫。基於鄉村區與生產農地相近，可共同規劃農水路之配置，降低個別辦理時相關設施之設置成本，且二個重劃計畫同時申請、規劃與執行將可減少重覆的行政作業。惟經由結合農地重劃與農村社區土地重劃，農地所有權人仍保有其於所有農地十分之一之農舍興建財產權。此方案於辦理期間並未對現行之制度環境與制度安排有因應性的調整，僅以執行時間之同時進行為結合之落實方法。

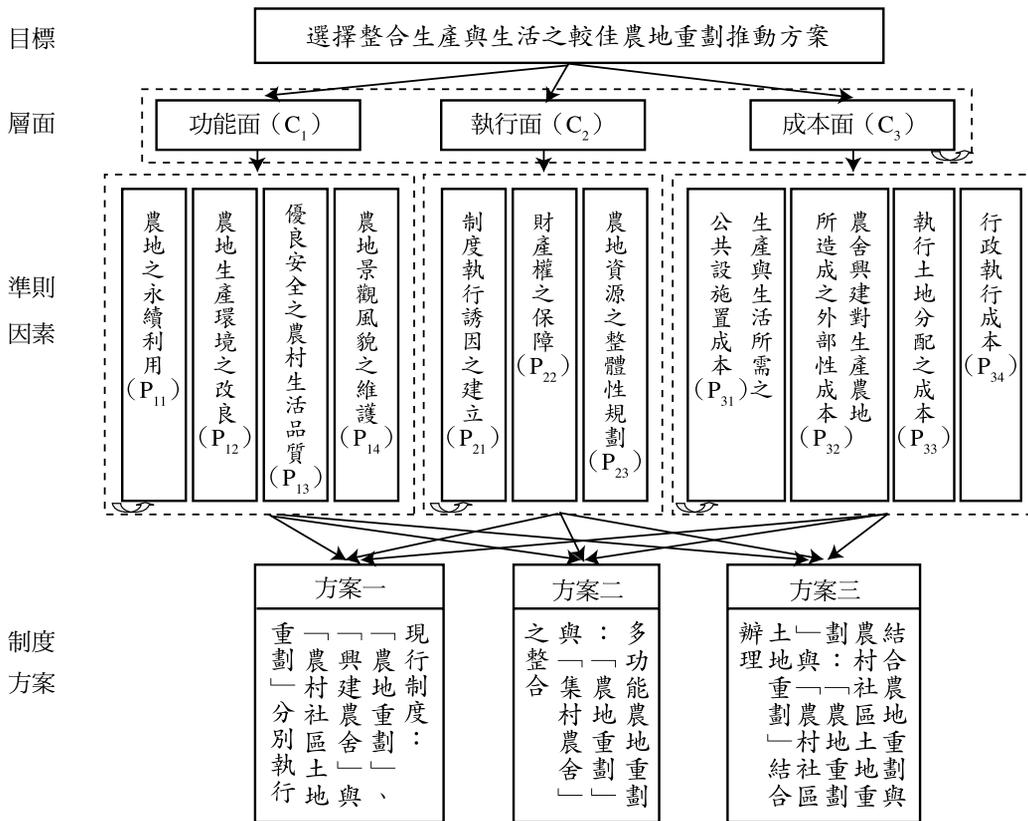
表一將上述三個選擇方案依制度內涵、執行方式及農地利用情形進行比較。

表一 選擇方案之比較

| | 方案一 | 方案二 | 方案三 |
|--------|---|---|--|
| 制度內涵 | <ol style="list-style-type: none"> 1.農地重劃制度達到「生產」目標 2.農村社區土地重劃與農地興建農舍二個制度達成「生活」目標 | <ol style="list-style-type: none"> 1.維護農地繼續為農業生產使用 2.同時達到農地之「生產」與「生活」目標 | 藉由農地重劃與農村社區土地重劃制度之結合辦理，同時達到生產與生活目標 |
| 執行方式 | 依個別制度環境各自執行 | <ol style="list-style-type: none"> 1.整合農地重劃與集村農舍制度 2.個別農地興建農舍之財產權，以發展權移轉方式集中至集村區 3.農地重劃與集村農舍進行整體規劃 | <ol style="list-style-type: none"> 1.整合農地重劃與農村社區土地重劃 2.現行試辦個案僅可達到規劃工作同時開始進行、但規劃過程與內容為各自進行 |
| 農地利用情形 | <ol style="list-style-type: none"> 1.生產使用 2.農舍無規劃的興建於農地上，以供居住使用，達到生活面之功能 | <ol style="list-style-type: none"> 1.生產使用 2.僅集村區提供為居住之生活面功能 3.重劃後集村區以外之農地不能蓋農舍，以維護農地繼續為農業生產之使用 | <ol style="list-style-type: none"> 1.生產使用 2.農舍無規劃的興建於農地上，以為居住使用的生活面功能 3.重劃後農地符合興建農舍資格者，仍可於農地上興建農舍 |

資料來源：本文整理

因此本文進行制度調整方案之評選，於設定之「整合農地生產與生活之較佳農地重劃推動方式」目標下，依前述層面之訂定、評估準則之建立及三個選擇方案之提出，建構出下圖一ANP評估架構以進行分析。



圖一 評估架構

資料來源：本文整理

註：「」表示該集群內之元素具內部相依屬性

四、問卷調查結果分析

為進行制度調整決策分析，本文利用Super Decision 1.6.0軟體進行學者專家問卷結果之ANP運算，以求得各層面、準則因素及選擇方案之優先權值。以下將ANP之問卷調查結果透過五個步驟進行分析：

步驟一：專家意見之整合

本研究之問卷施測對象，包括對農地重劃有深入研究之相關領域學者，以及中央與縣市政府辦理農地重劃之相關承辦人員，共郵寄出40份問卷，並以電話說明問卷內容及追蹤填答情形，計回收30份有效問卷進行專家意見之整合^{註5}。

註5. 有關群體決策之意見整合，本文採用Saaty所建議之算術平均數 (Saaty, 2001) 進行運算。

步驟二：群組與準則因素之配對比較

本文之評估架構（如圖一所示）包含3個群組（即層面：功能面（ C_1 ）、執行面（ C_2 ）、成本面（ C_3 ））及11項準則因素。其中目標與群組、群組與準則因素間具有階層之單向外部相依關係；而三個群組之層面及屬於各個層面之準則因素間，則均存在內部相依關係，故在29組配對比較中，計有4組外部相依與14組內部相依之問項。此外，ANP之配對比較需符合一致性（consistency）之檢定，以確保問卷結果之有效性，依Saaty（2001）之建議，以CR（consistency ratio）值檢測配對比較矩陣之一致性，認為 $CR \leq 0.1$ 為佳，最大容忍範圍不得大於0.2。由本文所進行之29組配對比較結果之CR值均 < 0.1 ，通過一致性之檢定。

以下僅以功能面準則因素之外部與內部相依比較結果各舉一例予以說明：

1. 具外部相依關係之配對比較矩陣分析

首先以功能層面下的四個準則因素之外部相依關係為例進行說明。表二為功能面準則 P_{11} （永續利用）與 P_{12} （生產環境改良）、 P_{13} （生活品質）及 P_{14} （景觀維護）之兩兩配對比較結果，其中 P_{11} 對於 P_{12} 、 P_{13} 及 P_{14} 之相對重要性為3「稍微重要」，而 P_{12} 、 P_{13} 及 P_{14} 對於 P_{11} 之相對重要性為不重要，且不重要性程度為1/3「稍不重要」；此外 P_{12} 對於 P_{13} 及 P_{14} 之相對重要性則為重要，且重要性程度為2，介於「一樣重要」與「稍微重要」之間。反之相較於 P_{12} 、 P_{13} 及 P_{14} 之相對重要性為不重要，且不重要性程度為1/2，即介於「稍不重要」與「一樣重要」之間。由此可計算出特徵向量子矩陣 $W_{32C1} = (0.484, 0.237, 0.152, 0.128)$ ，說明若從功能面因素檢視整合

表二 於功能層面之準則配對比較矩陣

| | 農地之永續利用 (P_{11}) | 農地生產環境之改良 (P_{12}) | 優良安全之農村生活品質 (P_{13}) | 農村景觀風貌之維護 (P_{14}) |
|--------------------------|-------------------------|---------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| 農地之永續利用 (P_{11}) | 1 | 3 | 3 | 3 |
| 農地生產環境之改良 (P_{12}) | 1/3 | 1 | 2 | 2 |
| 優良安全之農村生活品質 (P_{13}) | 1/3 | 1/2 | 1 | 2 |
| 農村景觀風貌之維護 (P_{14}) | 1/3 | 1/2 | 1/2 | 1 |

$\lambda_{max} = 4.1178$ CI=0.0393 CR=0.0441 < 0.1

資料來源：本文整理

生產與生活目標時，農地之永續利用（ P_{11} ）獲得最高權重（0.484），表示其於功能層面之重要性，較其他三項準則重要得多。

2. 具內部相依關係之配對比較矩陣分析

其次針對準則因素之內部相依關係比較結果進行分析。表三為優先考量農地之永續利用（ P_{11} ）時， $P_{11} \sim P_{14}$ 之兩兩配對比較結果。雖此結果與表二之無顯著差異，然由計算所得之特徵向量子矩陣 $W_{33P11} = (0.498, 0.219, 0.152, 0.130)$ 中發現，相較於表二所獲得之特徵向量子矩陣（ W_{32C1} ），生產環境改良（ P_{12} ）之優先值為 $0.219 < 0.237$ ，表示在優先考量永續利用之前提下， P_{12} 對於整合生產與生活之相對重要性稍低；而生活品質（ P_{13} ）之優先值相同（0.152），可視為 P_{13} 之於制度調整之重要性並不受到永續利用優先考量之影響；此外景觀風貌維護（ P_{14} ）之優先值為 $0.130 > 0.128$ ，可推論在優先考量永續利用時，相較於以整體功能層面為主要考量時稍微重要，換言之，當制度調整優先考量永續利用準則時， P_{14} 應被更加重視。

表三 以農地之永續利用為主要考量之配對比較矩陣

| | 農地之 永續利用 (P_{11}) | 農地生產 環境之改良 (P_{12}) | 優良安全之 農村生活品質 (P_{13}) | 農村景觀 風貌之維護 (P_{14}) |
|-------------------------|-----------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| 農地之永續利用（ P_{11} ） | 1 | 3 | 3 | 3 |
| 農地生產環境之改良（ P_{12} ） | 1/3 | 1 | 2 | 2 |
| 優良安全之農村生活品質（ P_{13} ） | 1/3 | 1/2 | 1 | 2 |
| 農村景觀風貌之維護（ P_{14} ） | 1/3 | 1/2 | 1/2 | 1 |

$$\lambda_{\max} = 4.1170 \quad CI = 0.0390 \quad CR = 0.0438 < 0.1$$

資料來源：本文整理

步驟三：選擇方案於準則因素下之配對比較

此階段進行三個選擇方案在11組準則因素問項之兩兩配對比較結果，並獲得特徵向量子矩陣 W_{43} 如表四所示。其中方案二（多功能農地重劃）於10項準則中均獲得最高之權值，僅有「行政執行成本（ P_{34} ）」一項為方案一（現行制度）最高（0.352）。透露出方案一於行政執行成本面之優勢，以及方案二於執行時之潛在行政成本問題。

表四 各選擇方案之個別準則項目特徵向量值

| | 功能面 | | | | 執行面 | | | 成本面 | | | |
|-----|----------------------------|------------------------------|------------------------------|----------------------------|------------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| | 永續利用 (P ₁₁) | 生產環境改良 (P ₁₂) | 安全生活品質 (P ₁₃) | 景觀維護 (P ₁₄) | 資源整體規劃 (P ₂₁) | 執行誘因 (P ₂₂) | 農舍發展權 (P ₂₃) | 公設成本 (P ₃₁) | 外部成本 (P ₃₂) | 分配成本 (P ₃₃) | 行政成本 (P ₃₄) |
| 方案一 | 0.290 | 0.268 | 0.295 | 0.252 | 0.282 | 0.262 | 0.278 | 0.314 | 0.236 | 0.308 | 0.352 |
| 方案二 | 0.381 | 0.388 | 0.381 | 0.404 | 0.391 | 0.405 | 0.414 | 0.391 | 0.441 | 0.399 | 0.338 |
| 方案三 | 0.328 | 0.343 | 0.324 | 0.344 | 0.327 | 0.333 | 0.308 | 0.295 | 0.323 | 0.293 | 0.309 |

資料來源：本文整理

步驟四：超級矩陣之計算與分析

將前述各群組、準則因素與選擇方案之配對比較計算所得之特徵向量子矩陣進行多次相乘後，可收斂至一ANP極限化超級矩陣（limit supermatrix），用以說明每一因素對其他因素影響之長期或極限優先值（Saaty, 2001），並將其彙整為表五，以進一步分析每一準則因素之優先順序。就三個層面之相對重要性而言，於整合生產與生活之制度調整目標下，功能層面之優先權值最高，其次為執行面，成本面為最低，顯示制度調整時首重可達成之功能內涵，且制度執行方式應較成本高低優先考量。換言之，制度調整宜先建立明確地功能目標，提出落實制度之執行方法，輔以成本觀點評估制度之運作機制。

表五指出功能面之「農地永續利用」為影響制度調整決策時首要因素，其次為執行面之「農地資源之整體規劃」，蓋惟透過農地資源之整體性規劃，才可能配置有效率之農地利用、降低農地兼具生產與生活時可能產生之負外部性。又農地資源為生產糧食的主要生產要素之一，為防止資源枯竭可能造成的糧食恐慌及生態環境破壞等問題，行政院農業委員會於近年提出的農業政策方案均涵蓋了永續農地利用之理念。在1997年之「跨世紀農業建設方案」中，即將培育農田永續生產力列為推廣永續農業經營的實施策略之一（行政院農業委員會，1997）。爾後於2001年發布的「邁進二十一世紀農業新方案」，亦將農地永續經營視為未來農地資源利用管理的發展目標（行政院農業委員會，2001）。是以雖然農地永續利用尚未有一致性的定義，但受到政府部門對農地永續利用之政策宣導，以及全球性資源永續發展概念之影響，於農地重劃制度調整之評估過程，維護農地永續利用準則項目，可能成為考量制度調整時之最重要因素。

表五 層面與準則因素之優先值與排序情形

| 層面 | 優先值 | 準則因素 | 優先值 | 順序 |
|--------------------------|---------|---------------------------------------|---------|----|
| 功能面 (C ₁) | 0.00046 | 農地之永續利用 (P ₁₁) | 0.08317 | 1 |
| | | 農地生產環境之改良 (P ₁₂) | 0.05782 | 3 |
| | | 優良安全之農村生活品質 (P ₁₃) | 0.04352 | 5 |
| | | 農村景觀風貌之維護 (P ₁₄) | 0.03857 | 6 |
| 執行面 (C ₂) | 0.00033 | 制度執行誘因之建立 (P ₂₁) | 0.05710 | 4 |
| | | 財產權之保障 (P ₂₂) | 0.03750 | 8 |
| | | 農地資源之整體性規劃 (P ₂₃) | 0.06839 | 2 |
| 成本面 (C ₃) | 0.00023 | 生產與生活所需之公共設施設置成本 (P ₃₁) | 0.03846 | 7 |
| | | 農舍興建對生產農地所造成之外部性成本 (P ₃₂) | 0.03598 | 9 |
| | | 執行土地分配之成本 (P ₃₃) | 0.02179 | 10 |
| | | 行政執行成本 (P ₃₄) | 0.01770 | 11 |

資料來源：本文整理

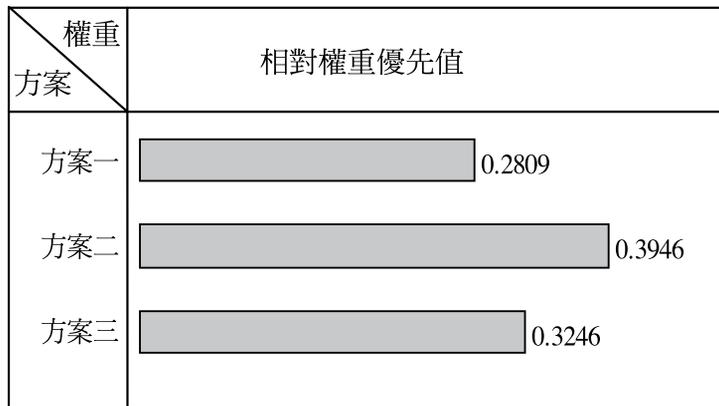
此外功能面之「農地生產環境改良」準則之優先權值排序為第3，該結果可能是一方面受到傳統農地重劃制度，以農地生產環境改良為主所影響，另一方面也反應出維護農地為生產使用本質之必要性。雖然整合生產與生活功能為制度調整之目標，但在考量制度調整過程，農地生產改良仍獲得僅次於永續功能及整體規劃等二項因素之優先權值，突顯出該項因素於農地重劃制度調整時之重要性。而執行面之「制度執行誘因之建立」雖排於第4順位，然其優先權值與第3位之生產環境改良幾近相等，說明執行誘因為落實制度調整時，另一項宜特別注意之影響因素。此結果亦隱含現行農地重劃推行不易之問題，以及現行三個制度個別執行時缺乏誘因與協調整合機制之困難，是以期望透過農地重劃制度調整，更明確化其功能目標外，亦應將整體規劃及執行誘因之機制設計等因素列為優先考量之項目。

另成本層面雖然於三個層面中相對重要性最低，然成本過高之制度將降低制度執行之效率，阻礙制度之實施，故不能輕忽其於制度調整過程之重要性。尤其現行農地興建農舍所造成生產農地之負外部性等嚴重問題，雖然在表五的11項準則因素中，該項準則位於第9，但此可能是因為在透過農地資源之整體性規劃以達農地之永續利用功能時，此種負外部性問題可能同時被解決，而未單獨將其視為優先考量之因素，產生優先權值計算結果較低之情形。

步驟五：方案選擇分析

最後針對本研究提出之三個農地重劃之推動方案，綜合計算出圖二之三個選擇方案之優先權值。其中整合農地重劃與集村農舍之方案二，獲得最高優先權值（0.3946）；其次為政府嘗試辦理之結合農地重劃與農村社區土地重劃之方案三（優先權值為0.3246）；現行制度（方案一）則為最低之權值（0.2809）。由此結果可看出，於三個選擇方案中，相對於現行制度的方案一而言，方案二與方案三之相對優先權值均大於方案一，或可說明現行制度面臨整合農地生產與生活目標時，宜有所調整。而制度之調整方向，由方案二之優先權值相對高於方案三來看，可認為方案二比其他二個方案較可能達到整合農地生產與生活之目標。

透過綜合考量功能面、執行面與成本面之ANP評估結果，可知在農村發展朝向生產與生活之多功能趨勢下，無論是透過農地重劃與興建農舍之整合，抑或結合農地重劃與農村社區土地重劃之方式，均顯示出現行農地重劃亟於調整之重要性，而調整方向以現行農地重劃與集村興建農舍之整合為較佳之方案。



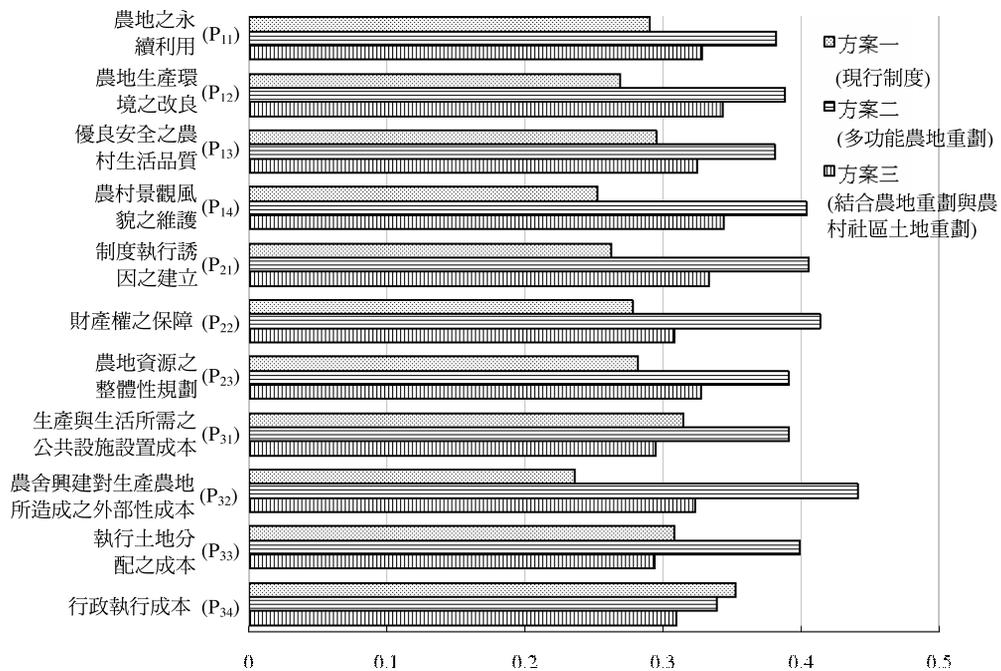
圖二 選擇方案之優先權值

資料來源：本文整理

五、選擇方案之準則因素分析與綜合討論

(一) 選擇方案之準則因素分析

為進一步釐清各選擇方案之優勢與應加強之處，以下藉圖三進一步說明三個調整方案於個別準則因素考量時之優先權值，以為制度調整之參考。現行農地重劃、農村社區土地重劃與農舍興建分別執行之方案一，於缺乏整合制度之機制設計，個別制度執行時（如農村社區土地重劃之辦理），甚少考量與其他功能（如農地之生產）之整合，使農村發展著重生活面，忽略生產本質之重要性，而影響農村結構之完整性。整體而言，在ANP的評估結果中，方案二與方案三於大部份準則項目之優先權值均優於方案一，說明了農地重劃制度朝向整合之發展方向。就功能面與執行面之七項準則觀之，優先權值之高低均為：方案二>方案三>方案一。顯示要達到整合生產與生活之農地利用目標，透過農地重劃整合興建集村農舍之制度調整，較其他二個方案更可達到農地永續利用之成就，亦可同時兼顧農地之生產環境改良、



圖三 個別準則因素之選擇方案優先權值

資料來源：本文整理

農村生活品質及景觀維護等內涵。

尤其方案二於財產權保障 (P_{22}) 項目之優先權值 (0.4138) 遠高於方案一 (0.27826) 與方案三 (0.30794)，可推測於考慮制度調整時，農地所有權人之財產權須確實保護之重要性，避免因制度調整而對農地所有權人權益造成損害。方案二考量農地所有權人財產權之保障，可能是執行多功能農地重劃制度調整之有利誘因。另方案二於農舍對生產農地之外部成本 (P_{32}) 之優先值，亦較其他二個方案高出許多 (方案一：0.23597、方案二：0.44082、方案三：0.32321)，特別相對於方案一而言，為11項準則優先權值中相對差異最高之項目，隱含現行制度中，農舍興建對生產農地所造成負外部性之嚴重性，故對未來制度調整之發展，目前農舍興建問題宜列為首要解決之課題。

圖三另一值得注意之處為方案三於分配成本 (P_{33}) 與行政執行成本 (P_{34}) 等二準則因素所獲得之優先權值為最低 (P_{33} ：方案一：0.30806、方案二：0.39858、方案三：0.29336； P_{34} ：方案一：0.35228、方案二：0.3385、方案三：0.30922)。顯示農地重劃與農村區土地重劃結合辦理時，可能受到二個重劃區之土地所有權人不同，而使重劃後之土地分配內容不易符合土地所有權人原位置或原位次等期望，導致土地分配過程複雜化，增加土地分配之相關協商成本與行政成本，降低結合辦理之可行性。因此未來農地重劃若朝此方案調整，宜於制度環境設計時，建議可透過估價師對重劃區之土地價值進行更精確評估，以為土地分配之基礎，亦可進一步做為土地所有權人於重劃過程計算相關負擔之參考。

方案一於11項準則因素中以行政執行成本面 (P_{34}) 最具優勢，此可能是因問卷填答對象包含對現行制度之執行相當熟悉之農地重劃承辦人員。該評結果說明了若繼續維持目前制度之執行架構，則制度執行人員可於既有機制下執行制度，而不致於增加制度執行所需之資訊蒐尋或制度學習等相關交易成本。相對地若制度調整方向朝向方案二或方案三，針對成本面，該二制度宜加強制度調整內涵之宣導與說明，並對相關執行單位施以教育訓練等機制，以減少制度執行時可能增加之成本問題。

(二) 綜合討論

根據本文ANP法之分析，方案二的農地重劃與集村農舍整合之多功能農地重劃獲得最高權值，以下將以結合生產與生活之功能農地重劃為主，討論其制度環境 (institutional environment) 與制度安排 (institutional arrangement) 等。

首先，在制度環境方面，依我國的農業發展條例第九之一條的規定，「為促進

農村建設，縣（市）主管機關得依據當地農業用地資源規劃與整體農村發展需要，徵詢農業用地所有權人意願，會同有關機關，以土地重劃或區段徵收等方式，規劃辦理農業用地開發利用。」此項規定可為方案二的法源，並可依此採行對現有相關法令之修訂，或增訂專法實施之。其次在制度安排方面，依農地重劃條例及相關法令，農地重劃之主管機關內政部，縣（市）政府則為主辦單位，地政機關負責實際執行。但依農業發展條例第十三條規定：「地政主管機關推行農地重劃，應會同農業及水利等相關機關，統籌策劃、配合實施」。而實際推動之農地重劃計畫經費，則全由農委會編列，並以委託方式委請內政部中部辦公室（地政業務）協助辦理各項推動工作，實際執行單位為縣政府。除農地重劃預算編列外，農委會亦是農業政策及農地利用規劃的主導機關，而內政部則是辦理農地重劃所需的地籍與地價資料的主管機關，此種複雜化的制度執行代理關係，對於制度的調整，必須由相關部會早日協調，否則將形成制度調整的阻力之一。

最後，本文僅對農地重劃之能兼顧生產與生活的目標下，提出調整方向之理念與架構，至於實際執行時的相關課題，則有待進一步的探討。此外，本文較傾向政策供給面的分析，於制度設計時，應進一步徵詢農民團體與農民之意見，俾有更健全及更具可行性的制度。

六、結 語

面臨目前農地同時為生產與生活使用所產生之問題，本文嘗試以ANP決策分析方法評選一個較佳之制度調整方案，以達維護整體農業生產環境，並顧及農地興建農舍之農民權益。ANP雖與AHP相似，但前者可以處理較為複雜之準則因素間相依與回饋關係，較適於具複雜性之制度調整方案的評估。由於制度調整為一繁複的決策過程，制度內涵往往需要廣泛思考各相關層面之影響因素，故本文除考量最重要之功能面外，亦對制度調整後執行面與成本面之可行性一併納入評估體系，就該三個層面進行綜合分析。

分析結果顯示，方案二之多功能農地重劃於三個方案中獲得最高之優先權值，其次為結合農地重劃與農村社區土地重劃之方案三。此結果一方面說明現行制度調整之必要性，且若要維護農地之永續性利用，農地重劃制度宜朝向整合農地重劃與集村農舍之方向調整，以達兼具生產與生活等功能之農地利用。另一方面由檢視相關準則因素之優先權值後發現，永續農地利用與農村資源整合規劃二個準則因素，

為未來實現整合生產與生活功能之農地利用具有相當之重要性。而多功能農地重劃調整之方案二，於行政執行成本準則因素之優先權值略低於現行制度，故於將來運作機制之設計中，宜力求行政執行成本之經濟化。

雖然農地重劃經常被視為促進農村發展之一項重要工具，但面對複雜多面向的農村問題，本文之研究僅提出一個可能的制度調整方向，無意也難以建構一個完美制度以解決全面性的農村發展問題。本文利用ANP分析方法，獲得初步之農地重劃制度調整方向之理念與架構建議，期望可為未來農地重劃制度調整時之參考，至於是否可藉由其他方法進一步檢視此結果之統計意涵，有待後續進一步探討。然而制度調整之實現，仍需更周詳地設計可行且交易成本較低之運作機制，尤其是制度執行的複雜化代理關係之簡化，或早日協調制度調整之安排等，均為未來可深入研究制度調整之課題。此外農地重劃制度之執行將影響農地所有權人對土地利用之期待，故建議於設計操作機制時，應廣徵農民與相關團體之意見，以為制度設計之參考，方可提高制度之可行性。

參考文獻

- 丁秀吟（2006），〈台灣地區農地重劃角色之變遷與展望〉，《土地經濟年刊》，第17期，頁31-56。
- 丁秀吟（2008），〈農地發展趨勢之探討—生產與生活功能之結合〉，《土地經濟年刊》，第19期，頁1-28。
- 行政院農業委員會（1997），《跨世紀農業建設方案》，臺北：行政院農業委員會。
- 行政院農業委員會（2001），《邁進二十一世紀農業新方案》，臺北：行政院農業委員會。
- 行政院農業委員會（2005），《農地資源空間規劃配置構想研擬計畫（以三星鄉為例）》，臺北：行政院農業委員會。
- 吳功顯、趙靜慧（1998），〈台灣農地重劃之探討〉，《人與地》，第178期，頁4-16。
- 吳珮瑛與陳瑞主（2004），〈農地管制下對農地財產權之保障與侵害〉，《經社法制論叢》，第33期，頁225-268。
- 周順福（1973），〈台灣省農地重劃之研討〉，臺北：國立政治大學私立中國地政研究所合辦地政研究所碩士論文。

- 林柏璋 (2005), <農地重劃推動成果及未來政策方向調整>,《農政與農情》,第 162 期,頁 33-37。
- 林英彥 (1973), <台灣之農地重劃>,《台銀季刊》,第 24 卷,第 3 期,頁 131-134。
- 林森田 (2005),《農業經營專區內農地資源利用管理策略與農業設施設置原則之研究》,行政院農業委員會九十四年度科技研究計畫報告。
- 林森田、丁秀吟、簡俊發 (2008), <農村發展與周遭農地整合利用:土地重劃觀點>,《2008 農地利用與鄉村發展政策研討會:農村發展與周遭農地整合利用論文集》,行政院農業委員會,頁 1-13。
- 施傳旺 (1999), <農地重劃與農村社區更新結合辦理之可行性探討>,《台灣地政》,第 156 期,頁 37-40。
- 徐宏明 (2006), <集村興建農舍之制度經濟分析>,國立政治大學地政學系、中國地政研究所碩士論文。
- 翁振益、周瑛琪 (2007),《決策分析:方法與應用》,臺北:華泰文化。
- 張訓舜 (1976), <農地重劃與農業發展>,《土地改革月刊》,第 26 卷,第 4 期,頁 25-29。
- 張耀文 (2007), <個別農舍與集村農舍制度的比較分析—以新竹縣為例>,國立政治大學地政學系、中國地政研究所碩士論文。
- 陳明燦 (2004), <我國鄉村地區農地興建農舍之法制分析>,《台灣鄉村研究》,第 4 期,頁 41-74。
- 陳武雄 (1971), <土地重劃辦法之商榷>,國立臺灣大學法律研究所碩士論文。
- 傅鈺琇 (1995), <台灣農地重劃效益評估之研究>,國立中興大學農業經濟學研究所碩士論文。
- 彭作奎 (2000), <農業發展與農地政策>,《月旦法學雜誌》,第 58 期,頁 34-46。
- 劉冠德 (2003), <以農村社區土地重劃取得集村興建農舍用地之研究>,國立台北大學地政學系碩士論文。
- 劉健哲 (1986), <農地重劃未來發展方向芻議>,《土地行政》,第 3 期,頁 20-25。
- 劉健哲 (1997), <我國農地重劃及其未來發展方向之探討>,《農業金融論叢》,第 37 輯,頁 181-220。
- 劉健哲 (2001), <德國之農地重劃及其對我國之意義>,《臺灣土地金融季刊》,第 38 卷,第 3 期,頁 119-136。

- 劉健哲、黃炳文（2004），〈農地管理政策與農地興建農舍問題之研究〉，《經社法制論叢》，第34期，頁305-336。
- Agarwal, A., R. Shankar, and M. K. Tiwari (2006), "Modeling the Metrics of Lean, Agile and Leagile Supply Chain: an ANP-based Approach," *European Journal of Operational Research*, 173: 211-225.
- Aragonés-Beltrán, P., J. Aznar, J. Ferrís-Oñate and M. García-Melón (2008), "Valuation of Urban Industrial Land: an Analytic Network Process Approach," *European Journal of Operational Research*, 185: 322-339.
- Crecente, R., C. Alvarez and U. Fra (2002), "Economic, Social and Environmental Impact of Land Consolidation in Galicia," *Land Use Policy*, 19: 135-147.
- Food and Agricultural Organization of the United Nations (2002), *Land Fragmentation and Land Consolidation in the Agricultural Sector: A Case Study from the Czech Republic*, Food and Agricultural Organization of the United Nations.
- Food and Agricultural Organization of the United Nations (2003), *The Design of Land Consolidation Pilot Projects in Central and Eastern Europe*, Food and Agricultural Organization of the United Nations: Rome.
- Haktanirlar, B. (2005), "Determination of the Appropriate Energy Policy for Turkey," *Energy*, 30: 1146-1161.
- Kovács, E. and A. Osskó (2004), "Land Consolidation in Hungary, Dream or Reality," Paper presented at Symposium on Modern Land Consolidation, France: September 10-11.
- Mayhew, A. (1971), "Agrarian reform in West Germany: an Assessment of the Integrated Development Project Mooriem," *Transactions of the Institute of British Geographers*, 52: 61-76.
- North, D. C. (1981), *Structure and Change in Economic History*, USA: W. W. Norton & Company, Inc.
- North, D. C. (1990), *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*, USA: Cambridge University Press.
- Perman, R., Y. Ma, J. McGilvary and M. Common (1999), *Natural Resource & Environmental Economics*, 2nd edition, England: Pearson Education Limited.
- Saaty, T. L. (2001), *Decision Making with Dependence and Feedback: The Analytic Network Process*, USA: RWS Publications.

- Saaty, T. L., and L. G. Vargas (2001) , *Models, Methods, Concepts & Applications of the Analytic Hierarchy Process*, USA: Kluwer Academic Publishers.
- Sabates-Wheeler, R. (2002) , “Consolidation Initiatives after Land Reform: Responses to Multiple Dimensions of Land Fragmentation in Eastern European Agriculture,” *Journal of International Development*, 14: 1005-1018.
- Sarkis, J. and R. P. Sundarraj (2002) , “Hub Location at Digital Equipment Corporation: a Comprehensive Analysis of Qualitative and Quantitative Factors,” *European Journal of Operational Research*, 137: 336-347.
- Sklenicka, P. (2006) , “Applying Evaluation Criteria for the Land Consolidation Effect to Three Contrasting Study Areas in the Czech Republic,” *Land Use Policy*, 23: 502-510.
- Thomas, J. (2004) , “Modern Land Consolidation - Recent Trends on Land Consolidation in Germany,” Paper presented at Symposium on Modern Land Consolidation, France: September 10-11.
- Tilton, E. A. (1996) , “Exhaustible Resources and Sustainable Development: Two Different Paradigms,” *Resources Policy*, 22: 91-97.
- Vitikainen, A. (2004) , “An Overview of Land Consolidation in Europe,” *Nordic Journal of Surveying and Real Estate Research*, 1: 25-44.