

歐美各國推動保育農地主要措施之簡介

張宏浩、王俊豪

(臺灣大學農業經濟學系、臺灣大學生物產業傳播暨發展學系) 編譯

摘要

近年來對於環境保育議題日益重視之情況下，如何制定相關政策，促使農民於農地充分利用之情況下，同時保持農地之完善以充分發揮其非經濟之利用價值為農業相關機構所必須深思之問題。本研究回顧國外相關之環境友善的農地利用制度與措施，彙整其相關制度與配套措施，以了解各國對於環境保育農地政策之概況，並探討本國可效法外國相關制度之處。本研究發現，除了對於休耕農地進行直接補貼之外，大多數國家採用之環境政策同時偏向鼓勵多功能之農地保育利用方式，例如推動有機農業、鼓勵農地粗耕綠化、濕地保育或者破碎農地之利用等，並對具保育功能之農地利用方式予以補貼。

歐盟相關之環境補貼給付政策如不利生產地區直接給付、農業環境直接給付。其中德國農業環境政策的發展方向，主要透過自然保護與改善農業空間的方式來維護農業耕地、生物資源與農業結構的多樣性，進而可強化農業生產的經濟、社會與生態功能，維護生物多樣性與生態景觀。重要獎勵措施包括有機農業獎勵措施、粗耕式綠地利用獎勵措施、農場生物多樣性獎勵措施。

美國農業部主要的農業與環境計畫可分為三大類，其一是農地休耕保育計畫（land retirement program），其二是農地利用保育計畫（working land conservation program），第三則是農地保護計畫（agricultural land preservation program）。美國相關農地環境政策非常多元，包含的層面廣闊，除了農地休耕政策外，同時也包括了農地利用保育以及農地保護等層面之政策。

關鍵詞：農地保育、環境友善

壹、前言

若單獨從經濟產值之角度來看，相較於其餘之工、商業部門，農業部門經常居於弱勢，然而近年氣候變遷與極端氣候頻度增加，造成環境衝擊，亦影響糧食生產，與資源保育及糧食安全課題受到各界關注，農業的外部效益愈益彰顯，使農地亦由原來的生產要素角色，因其所具開闊空間與綠色景觀特性，並肩負穩定糧食安全與伴隨地方產業所衍生的豐富文化底蘊，使農地在生活品質與維護生態環境的公益性功能逐漸受到重視。許多先進國家在規劃永續發展措施時已將農地的多功能性列為關鍵課題。

鑑於目前國內現有農地之保護措施大多仍以其農業生產之價值為考量，忽略了非經濟類的環境效應；相對的，將農地資源轉換為生態保育用地，有可能影響農業經濟永續發展的生產功能。故如何建立一個合理輔導機制，使得農業多功能效應能發揮到最大，建構出環境友善農業經營模式（environmental friendly farming），實屬目前重要的農業政策課題。

本篇文章針對國外各國以環境友善原則為出發點之農地保育相關措施，彙整其相關制度與配套措施，並比較各國農地相關保育政策之作法與目標，以了解各國對於環境保育農地政策之概況，並探討各國相關制度是否有我國可效法之處。

貳、歐洲地區農業與環境計畫

歐盟有鑑於農業生產與自然環境間存在互賴與互動之關係，因此安全的農產品需以優良的自然環境為基礎；而優良的農業生產環境，則需仰賴農民良好的農耕實務，故自 1992 年起極力推動良好農業規範（Good Agricultural Practices, GAP）與農業環境計畫措施，其主要目標在於降低農業生產對土地、生態與環境的負面衝擊（王俊豪，2007）。歐盟於 1992 年的共同農業政策（Common Agricultural Policy, CAP）改革中，曾提供鄉村發展之直接給付，包括農場投資、年輕農場主提早退休給付、對不利生產地區直接給付和農業環境給付等。歐盟於 2000 年議程中，為確定加強 CAP 第二支柱政策之鄉村發展政策的支持，將其削減價格支持的部分經費移作強化鄉村發展，並增列農業環境計畫直接給付。而歐盟在 2003 年農業政策改革中，除對不利生產地區進行直接給付、農業環境政策、育林、農業經營體投資協助與早期離農對策外，更擴大施行範圍至品質、食品安全與動物福利等相關內容（陳郁蕙，2010）。

CAP 在建立初期之目標在於根據「羅馬條約」第三十九條之精神，要求歐盟之會員國提高農產品之生產效率、促進農業科技進步、農業勞動人口利用等目標。而近年因全球糧食危機惡化、氣候暖化等問題，歐盟也打算修正過去之農業政策內容，希望朝向開放耕地及鼓勵基因改造農產品耕作等方式，解決目前之國際糧食問題（方立維，2009）。

從 2005 至 2012 年，歐盟預計針對 CAP 之制度施行若干之革新，其中包括分階段轉移原本所採行之耕地補貼制度，預計將從農作物生產量評估轉變為以耕地管理（land stewardship）作為標準，進行補貼之評估。歐盟委員會於 2010 年 11 月 18 日提出「邁

向 2020 年的 CAP：迎接糧食、天然資源和區域未來的挑戰」，概述 CAP 未來的方向並啟動會員國的辯論。此公報的目的在於：

（一）突顯有關歐盟農業和農村地區主要的挑戰和主要政策問題。CAP 需要有面臨經濟、環境和區域挑戰的預期。

（二）概述未來可能的政策取向和選擇。CAP 需要更加永續、平衡、目標性強、簡單、有效和負責。面對這些重大挑戰的 CAP 需要改革現有的政策並重新設計新的措施。（許玉雲，2011）

而歐盟相關之環境補貼給付政策如下列所示：

（一）不利生產地區直接給付

為確保農業永續、維持最低限度人口水準與景觀之保持，歐盟自 1975 年來，對於高山地帶等不利生產地區之農家給予直接給付。不利生產地區直接給付措施，一方面是為發揮農業多功能性貢獻（如環境或景觀維護等）；另一方面為因應各國需求而逐漸擴大區域，使該措施適用範圍已達全農地面積之 56%。

（二）農業環境直接給付

歐盟農業生產以旱作為主，由於生產過程中肥料與農藥投入很多，致使地下水污染日趨嚴重，為減緩環境負荷，實施一系列有助於資源及景觀保護之農耕法、荒廢耕地管理及相關規定。在 2000 年議程（Agenda 2000）中，共同區域政策改革與農業環境政策等為鄉村發展政策之重要施政方向。在農業環境直接給付措施方面，補助金額之訂定將依據所得減少幅度、預算限制與獎勵必要性為基準訂定，至於補貼標準則包括：

1.可同時兼顧環境、景觀、自然資源、土壤之保護及提升其多樣性之農地利用方法。

2.對環境較佳之粗放農法與集約度低的牧草經營系統

3.具高度自然價值之農業環境保育

4.農地景觀與歷史特徵之維持

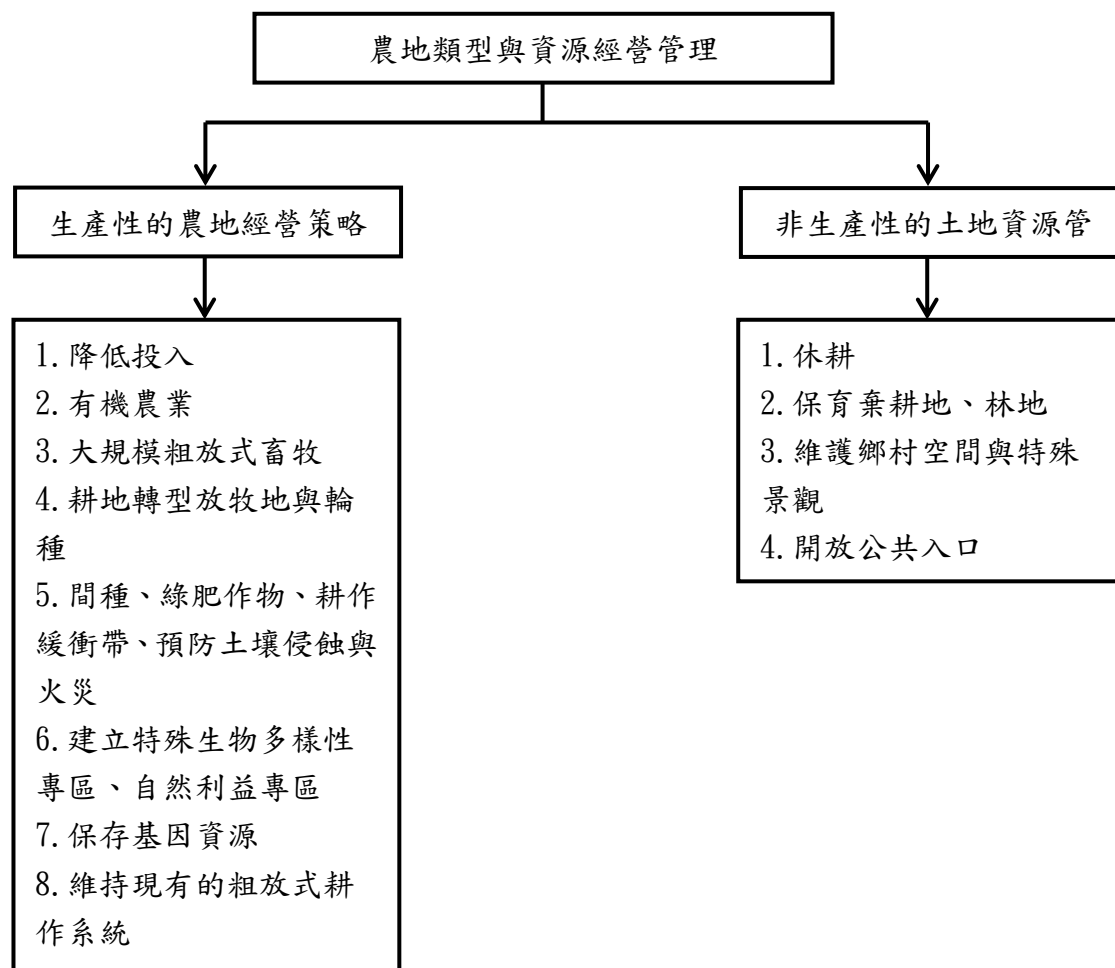
5.環境保育之(環境計畫)利用。

歐盟執行委員會的農業與鄉村發展總署，將所有農地區分為生產性土地（productive land）與非生產性土地（non-productive land）兩大類，進而提出親善環境的永續利用策略。如圖 7 所示，前者強調在維持農業經營前提下的永續利用策略，包括降低生產因素投入、有機農業、大規模粗放式畜牧、耕地轉換為放牧地、採用輪種或間種方式、種植綠肥作物、建立農耕緩衝帶、採用土壤侵蝕與火災的預防措施、建立特殊生物多樣性專區與自然利益專區、基因資源、維護現有的粗放式耕作系統、農耕景觀、降低水資源利用；後者則著重在非生產導向的農地資源管理策略，諸如休耕、維護棄耕地、林地、鄉村空間與特殊景觀，及開放民眾獲取農地環境利益（agricultural land of environmental interest）的公共入口（王俊豪，2007）。綜合言之，歐盟係以農地

類型的劃分為基礎，規劃出不同農地的經營管理策略，並將農地永續利用的施政主軸，致力在維護生產性農地的環境效益。

歐盟的農地資源管理策略，亦將農地利用與農業生產、生態功能，成功地整合至農業環境計畫的機制中運作，如圖 1 所表示。

圖 1、歐盟農地資源永續利用與經營管理策略



資料來源：王俊豪，2007

除了歐盟所訂立之農業友善機制外，本研究同時也介紹德國以及瑞典之農業友善相關政策，以了解歐洲地區各國實際對於農業友善目標所制定之措施。

德國農業環境政策的發展方向，主要透過自然保護與改善農業空間的方式來維護農業耕地、生物資源與農業結構的多樣性，進而可強化農業生產的經濟、社會與生態功能，維護生物多樣性與生態景觀。鑒於，德國的重要施政措施，包括有機農業、農業生產、收成與人工培育品種的多樣化、維護農作物與經濟動物的地區特有種，以及保育野生動植物等措施。

以德國有機農業的發展為例，有機農場須遵循歐體理事會第 2092/91 號規章的驗證規範，在有機作物栽培方面，包括不得使用基因改造有機體的種子、禁用殺蟲劑與化學肥料禁用名單品項，為維護土壤肥力，以豆科植物、綠肥作物與深根作物等自然

方式耕種。在有機動物畜養方面，須遵守農場面積、畜舍與動物畜養頭數上限等規定，如有機農場的綠地比例至少應達 50%，強調多綠地空間、飼養少量牲畜的粗放式經營，並規範以有機飼料為主（王俊豪，2005）。

再者，由於傳統的密集式農業耕作方式，會導致農業生態系統弱化，減少野生動植物的物種，然而對多數動植物與微生物而言，農地的自然生態環境是生物重要的棲息地與開放空間。因此，德國的農業環境計畫亦將粗放式經營納入補助範圍，因為透過粗放式經營與增加作物結構的方式，則可增加生物物種，提高生物多樣性。因此，農業不僅可創造出具保護價值及不同類型與結構之生態點（Biotop），由不同種類生物所構成的生態棲息地，亦塑造出特殊的農業景觀，故農業生物多樣性被列為國家生物多樣性整體策略的目標之一，同時也是評估農地生態價值的重要指標（王俊豪，2005）。

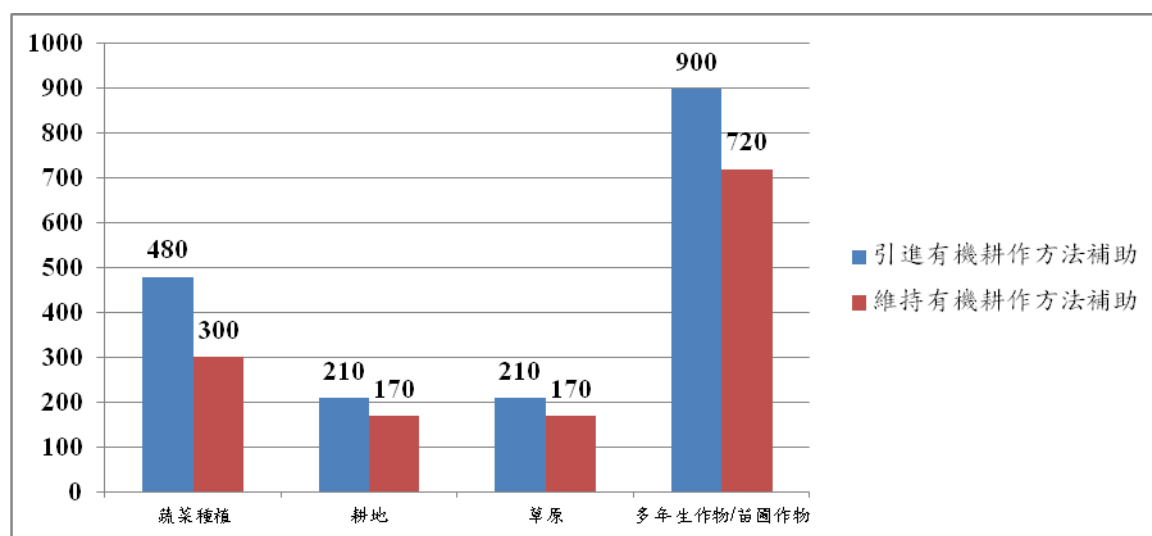
值得一提的是，德國於 2000 年的農業政策改革議程（Agenda 2000）中，提出農業環境措施的施政規劃，農業環境計畫係指將農業經營實務與環境保護理念整合為一，在保有農業經營的前提下，創造出有利環境保育的生活條件，並分為聯邦政府與邦政府層級的農業環境計畫兩個層次，前者為中央政府主導的全國性農業環境措施，主要在獎勵農場及農民採用符合市場與立地條件的土地經營方式；後者則是根據邦政府當地情況與特殊需求研擬各邦的農業環境措施，如由農民參與景觀維護工作，透過簽訂自然保護契約的方式來保護自然與生物群落區。有關農業環境措施之補助內容，包括人文景觀、自然保護契約與自然景觀維護等農業環境計畫措施（王俊豪，2003）。

至於德國聯邦政府層級的農業環境措施，則屬於改善農業結構與海岸保護共同任務的權責範圍，該法案採取的主要施政措施，包括有機農業、粗耕式綠地利用（含農地粗放經營並轉為綠地使用）、長期作物不使用除草劑，以及多年期休耕計畫，主要施政獎勵措施說明如下（王俊豪，2003）：

（一）有機農業獎勵措施

針對有意採用有機耕作方式者，規定其有機農耕過程，並提供農場轉型補助，以有效輔導一般農場轉型為有機農業的經營方式，分為作物栽培、動物生產與有機產品標示等。主要規定包含其作物類農場需棄用化學農藥，減少礦物質的人工或者有機肥料，改種植豆科植物作為作物所需的氮素與蛋白質來源，不得使用基因改造的動物、植物、飼料與微生物。而畜牧類農場有機飼養方式基本規定包括家禽飼養不得採用獸籠、大型動物飼養數量上限、每公頃牲畜單位不得超過 1.4 個，以及同時以傳統方式生產的飼料比例，不得超過總飼料量的 20%，依動物種類不同而異。有關有機農業獎勵措施補助標準如圖 2 所示。

圖 2、2012 年的改善農業結構（GAK）框架計劃（單位：歐元/公頃）



資料來源：Federal Ministry of Food, Agriculture and Consumer Protection

截至 2011 年為止，全德國推展有機農業之面積達 1,015,626 公頃，占德國可用農地之 6%。有機農戶達 22,506 戶，占全德國有農業戶數之 7.5%。

（二）粗耕式綠地利用獎勵措施

粗耕式農業經營方式，包括長期性作物須棄用農藥以及綠地的粗放經營。其中，長期性作物的補助措施規定，農場內所有長期作物的耕種面積，須採取相同的環境改善措施；而補助金額方面，當農場放棄使用除草劑噴灑，果樹類農場的補助金額為 150 馬克/公頃，其他長期作物類農場則為 350 馬克/公頃，或是當農場內的長期作物耕種面積轉為綠化用地時，則每公頃可獲得 90 馬克補助。而綠地粗放經營的補助則規定，農場的長期性綠地或草原採取粗放經營時，將限制施用化學肥料與農藥，不得採用土壤改良措施，亦不得將綠地變更為農耕用地。

以巴伐利亞邦政府的農業環境保護措而言，該幫將自然保護措施，區分為特定生物群落區與非特定生物群落區兩大類，前者包括農耕地、草原、牧場、散種式果園、池塘與舊葡萄園六項可發展為特定生物群落區的自然保護措施；而非特定生物群落區的農業環境保護措施，則不針對特定生物的需求來設限，凡利於所有生物類型生活空間的塑造，皆屬之（王俊豪，2003）。有關巴伐利亞邦非特定生物群落區的農業環境保護措施補助額度如表 1 所示。

表 1、巴伐利亞邦非特定生物群落區的農業環境保護措施

農業環境保護措施	每年補助額度 馬克/公頃
在耕地或綠地內設置至少 10 公尺寬的綠帶	300
不使用糞肥	100
提高勞動與機械效率	綠地類：50-100 耕地類：50-900
不使用化學除草劑與生長調整激素	200
不使用礦物質肥料	200
同時棄用礦物質肥料與化學除草劑	350
1.同時棄用任何肥料與化學除草劑	500
2.水源敏感區與特定自然保護目的者	700
將耕地轉為綠地經營，綠地維護期限最短 5 年	500
耕地長期準備轉為生態專業用地， 準備期 10 年者 準備期 20 年者	綠地類：400 耕地類：500 綠地類：500 耕地類：600

資料來源：<http://www.natur.bayern.de>.

（三）農場生物多樣性獎勵措施

德國政府針對維護生物多樣性的施政目標，農政單位亦致力於推動與維護農業、林業、漁業、食品業與園藝業相關產業的生物多樣性。值得一提的是，德國農業部於 2005 年提出獎勵「維護與創新性永續利用生物多樣性示範計畫」，並鼓勵農業部門研發生物多樣性永續利用方案。農業生物多樣性創新示範計畫的補助獎勵重點有二，其一為包括維護與提供農業可利用的基因資源與相關資訊，如就地保護、農場保護與異地保護，分項概述如下（王俊豪，2005）：

- 1.就地保護：指透過保護生態系統與自然棲地的方式，以維持和恢復在自然環境中具有生存力的物種群體。補助重點在於根據現有的自然條件，研發出維護基因資源的新方法，或是以農地永續利用的方式，採用農業環境保護措施，維護生態系統與自然棲地。
- 2.異地保護：指將生物多樣性的組成部分，移至自然環境外進行保護，如植物園或動物園的物種保護方式，或是種子銀行的低溫保存方式。
- 3.農場現地維護：指在農場內所採取的生物多樣性或基因資源的保護措施，針對特定的物種、品種、人工飼養或培育的類群建立特殊的經營方式，如發展出新的畜養計畫或飼養程序，或由農民、消費者、貿易商、環境與自然保護團體來共同參與農場經營。

根據農委會之研究結果，可以將德國之環境補貼政策整理如下表2：

表 2、德國農耕地景各項補貼措施比較表

名稱	補助金額	備註
對於整個農場的措施		
整個農場進行有機栽作	1.耕地與牧地每年每公頃補助 210 歐元。 2.園藝耕作之土地與多年生作物土地每年每公頃補助 420 歐元。	1.轉型期的前兩年，耕地與牧草地每公頃 300 歐元。 2.園藝耕作與多年生作物土地每公頃 500 歐元。 3.2012 年，部分經費略有提高。
對於牧草地的措施		
環境取向的多年生牧草地利用	每年每公頃補助 50 歐元。	
放棄化學肥料的牧草地粗放化	1.飼料生產指數 1.765 之情況，每年每公頃補助 130 歐元。 2.飼料生產指數為 1.4 之情況下，每年每公頃補助 180 歐元。	
對地個案補貼的措施		
沿著水域或其他敏感地區的粗放牧草地使用	每年每公頃補助 350 歐元。	
位於陡坡牧草地的收割	1.坡度為 35-49%：每年每公頃補助 400 歐元。 2.坡度超過 50%：每年每公頃補助 600 歐元。	補助的等級視人工割草的勞力負擔程度而定。
透過綿羊與山羊的粗放式放牧	每年每公頃補助 110 歐元。	
規範收割時間的牧草地粗放化	每年每公頃補助 300 歐元。	
農業生態的牧草地利用	1.生產量指數 2000 以下：每公頃補助 150 歐元。 2.生產量指數超 2000：以每 100 生產指數再額外補貼每公頃補助 24 歐元	集約生產的牧草地上，原生產力越優異的牧草地獲得的補助越高。
對於農耕地的措施		
粗放化的輪作	依照種植的作物種類，補助每年每公頃 50-180 歐元。	若同時結合「農場完全進行有機栽作」的措施，則補助金為每年每公頃 25-90 歐元。
多樣化的輪作	每年每公頃補助 100 歐元。	若同時結合「農場完全進行有機栽作」的措施，則補助金為每年每公頃補助 50 歐元。
冬季綠化與覆蓋式播種程序	1.冬季綠化：每年每公頃補助 80 歐元。	若同時結合「農場完全進行有機栽作」的措施，則冬季綠化的補

名稱	補助金額	備註
	2.覆蓋式播種程序：每年每公頃補助 100 歐元。	助金為每年每公頃 50 歐元，覆蓋式播種的補助金為每年每公頃 60 歐元。
對於特殊農業經營類型的補貼		
牛隻夏季的放牧（放養補貼）	每年的牛隻放牧補貼：畜養指數 30 歐元。	1.一個畜養指數相當於一隻 500 公斤的乳牛。 2.補助的前提是農場每公頃的畜養指數不得超過 2.4。
經認定的高山牧場的放牧補貼	1.每年每公頃高山牧場的放牧草場補助 90 歐元（每個放牧人最高補助 2,750 歐元，每個高山牧場最少補助 675 歐元）。 2.非經常性人員則補助對半（每個放牧人最高補助 1,375 歐元，每個高山牧場最少補助 335 歐元）。	
草地果園	每年每棵果樹可獲得 5 歐元的補助。	每公頃的上限為 500 歐元。
於陡峭坡地與梯田地區以適宜環境的方式栽植葡萄	補助額度每年每公頃從 360 歐元到 2250 歐元不等。	根據立地條件的工作難度以及農藥的使用程度來決定補助金額。
池塘養殖的粗放化經營	每年每公頃補助 200 歐元。	
以注射程序進行液態肥料的施撒	每立方公尺補助 1.5 歐元。	牧草地最高每年每個畜養指數 22.5 歐元，或是農耕地最高每年每公頃 45 歐元。
灌木叢與田野樹叢的照護	每 100 平方公尺補助 100 歐元。	1.申請補助時，若年度的總補助額度低於 200 歐元則不補助。 2.除了農場的所有人之外，地景照護協會與被認可的自然保護協會也可以申請。

資料來源：德國農地資源利用與保育之作法研習，2012

德國相關農地保育政策主要傾向給予對環境以及生態有正面影響之生產行為進行補貼，值得我國學習的部份有以下數點：

（一）生態資源經法定標準後，應確實執行維護；而損害者必須恢復生態資源，並予以補償。

（二）休耕政策或許造成農地廢棄，減少農地之環境資源。若能參考粗耕相關政策或許可以解決此一問題。

(三) 縣市政府必須承擔大部份之功能，成為第一線之執行單位，對於環境保育進行維護。

瑞士對於農業之多功能性也極為重視，其對農業部門採取高度保護及補貼措施。在推動農業環境計畫時，瑞士政府主要採取生態直接支付和生態補助，讓農業生產中或者是農業土地利用中的生態貢獻，在經濟上亦有利可圖。根據瑞士農業法第76條之規定，聯邦保證給予農地上的生態平衡面積合適的生態補助。農地上的粗放耕作，也可以得到生態補助（李承嘉等，2010）。有關瑞士的農地生態補助項目，包括粗放經營的牧地，使用強度較低的牧地，濕地，灌木、田間和河邊樹木、多色休耕地、輪種休耕地、農田保護帶、農田鑲邊地，大樹和田間果樹等八類。

進言之，上述八類不同類型之農地，每公頃補助金額有所不同，依照補助金額排序，分別如下：

- 第一：多色休耕地，原屬於農田，但是約有 2 至 6 年不作為農田使用，將其播撒野草之種子，並不使用肥料及農藥，此休耕地每公頃補助金額為 3000 瑞士法郎。
- 第二：多色休耕地類似，休耕期間為 1 至 3 年，稱之為輪種休耕地，有與上述休耕地相同的生態價值，此休耕地每公頃補助金額為 2500 瑞士法郎。
- 第三：不使用肥料及農藥，且每年收割兩次以內之牧地，稱之為粗放經營的牧地，此種農業區中，每公頃補助金額為 1,500 瑞士法郎。
- 第四：濕地禁止使用肥料及農藥，並為中歐地區物種豐富之地區，此種農業區中，每公頃補助金額為 1500 瑞士法郎。
- 第五：種植灌木、田間和河邊樹木，每公頃補助金額為 1500 瑞士法郎。
- 第六：3 至 12 公尺寬的農田保護帶，其性質與休耕地類似，且可以種植糧食或油菜等作物，但是不得除雜草，此保護帶每公頃補助金額為 1500 瑞士法郎。
- 第七：若是每年僅使用 30 公斤內氮肥之家畜肥料，不使用農藥及收割時間與粗放經營的目的相同，稱之為使用強度較低的牧地，在河谷地區中，每公頃補助金額為 600 瑞士法郎；最後，若是提供給特殊生物生活空間的大樹或是果樹，依其棵數提供每單位 15 瑞士法郎之補助（李承嘉等，2010）。

參、美國農地環境保育計畫

有鑑於農業生產的過程中，可能會產生對自然資源的負面衝擊，美國農業部近年來在農業與環境政策方面投注許多經費與計畫活動。以往，政府的農地保育的經費大多投注於土地休耕上，也就是以特定的契約方式補助農民在一段期間內暫停在環境敏感土地上的作物生產活動。過去10年來，已有35百萬英畝的農地進行休耕保育，約占全美耕地面積的10%。而在2002年農業法案（Farm Security and Rural Investment Act，FSRIA）通過後，農業決策單位不僅大幅增加環境保育的經費，計畫重點也有所調整。

至2007年為止所核定的農業與環境保育經費已較過去10年的經費增加一倍，其中有三分之二的經費用於農地利用（working land）保育，也就是在耕種與放牧的農地上進行保育活動。其次，濕地復育（wetland restoration）也是農業與環境保育計畫中的重要焦點之一；在新農業法案中所增加的農地休耕保育經費，有絕大部分用於濕地的復育。綜合以上所述，可看出農地利用保育已是美國目前農業與環境保育計畫中的首要重點，近年來，美國農業與環境政策的轉變不僅擴大農地保育計畫所涵蓋的面積，同時也使得參與計畫的農民大幅增加。

美國農業部主要的農業與環境計畫可分為三大類，其一是農地休耕保育計畫（land retirement program），其二是農地利用保育計畫（working land conservation program），第三則是農地保護計畫（agricultural land preservation program）。以下分別針對此三大類農地保育計畫之主要計畫項目進行簡要說明（陳雅琴，2004；楊奕農，2008）：

（一）農地休耕保育計畫：

1.長期休耕保育計畫（Conservation Reserve Program，CRP）

美國自1985年通過農業安全法（Farm Security Act）之後，即開始實施此一保育計畫。CRP係由美國USDA與自願加入此計畫的農民簽定10至15年的長期休耕合約，農民同意在簽約的土地上種植草皮、樹木或其它具保育土地性的作物，而農民則可獲得農地租金以及增強土地保育措施的費用補償；參加CRP的農民，可獲得每年每英畝的農地租金平均是48.43美元，每位簽約的農民最高支領租金上限是50,000美元。

美國對加入長期休耕保育計畫的土地總面積採取總額管制之方式來管理；2002年美國農業法將此計畫土地面積上限從原來的36.4百萬英畝，擴大至39.2百萬英畝。截至2012年5月為止，美國農民簽約加入CRP計畫的土地總面積已達29.6百萬英畝，而自2009年至2012年，美國政府對CRP之支出合計已近80億美元。（USDA，2012）

CRP政策之有效性大多以成本效應分析為主，探討該制度實行成本（亦即補貼金額）是否達成土地維護與生物多樣性增加目標。其亦以農家所得為評估標準，探討該制度是否增加農民所得。

2.濕地保育計畫（Wetlands Reserve Program，WRP）

此計畫之目的為復育原為溼地的農地，實施方式是藉由簽約分擔成本、長期租用（30年）或購買土地使用權（easement）的方式來復育溼地；長期租用下，每

位農民每年最高請領補貼金額為5萬美元，但簽約若是出售永久土地使用權者，請領補貼金額則無以上限制。2002年美國農業法將加入溼地保育計畫總面積上限由110萬英畝，提升到230萬英畝；該法並授權與要求USDA每年此項計畫之執行績效須達25萬英畝。截至2012年為止，美國加入此計畫之土地面積已超過3百萬英畝。而2008年至2012年，美國政府對WRP之支出合計已達19億美元。（National Sustainable Agriculture Coalition，2012）

（二）農地利用保育計畫：

主要是針對目前尚未休耕，具有作物或放牧之生產力的農地採取保育措施，其主要的計畫項目包括：

1.環境品質改進計畫（Environmental Quality Incentives Program，EQIP）

環境品質誘因計畫（EQIP）為一項由農民自願加入的農地保育計畫，主要由政府與農業生產者簽訂為期十年以內的契約，提供技術支援、成本分攤或補貼，協助參與計畫的農民在符合規定的土地，包含農場、牧場上建置環境保育的設施，以整合環境保育與農場運作實務。此計畫主要目的為幫助農民在保持原有生產的同時，規劃和實踐環境保育措施，以維護並改善農業用地和非工業私有林地的土壤、水、植物、動物、空氣及其他相關自然資源之品質，以達到各級政府對環境品質之要求。

從事農業、畜牧或林業生產的土地所有者，或在合格土地上從事農、林、畜牧生產的農民，皆為可申請此計畫的對象。政府每年會公布合格的保育措施有哪些、其簽定的細節與補助比率，而申請參加EQIP的農牧場主需制訂一套保育計畫，申請中需指明項目的位置、針對的問題、解決方案和所需要的成本。所有的保育措施皆需符合NRCS（National Resources Conservation Services）訂定的標準，農民可以使用經過認證的第三單位（技術服務提供商，Technical Service Provider，TSP），以尋求所需的技術支援。NRCS會對所有申請加入此計畫的農場主進行審核，綜合考慮其所涉及問題的嚴重程度、生態環境效益的廣泛性和長期性、與各級政府資源和環境保護規章制度的相關程度以及措施的成本效益分析等因素以決定接受加入的農牧主。

對於接受申請的農民與農牧場主，美國政府以兩種方式提供資金援助：成本分攤和獎勵性補貼。成本分攤方法用於農場基礎性的起始設施設置和植被建設，成本分攤比率一般為50%，最高可達75%（2005年EQIP的統計全國平均補助比率為60%）。獎勵性補貼則用於鼓勵農牧場主加強某些在沒有補貼的情況下可能不會

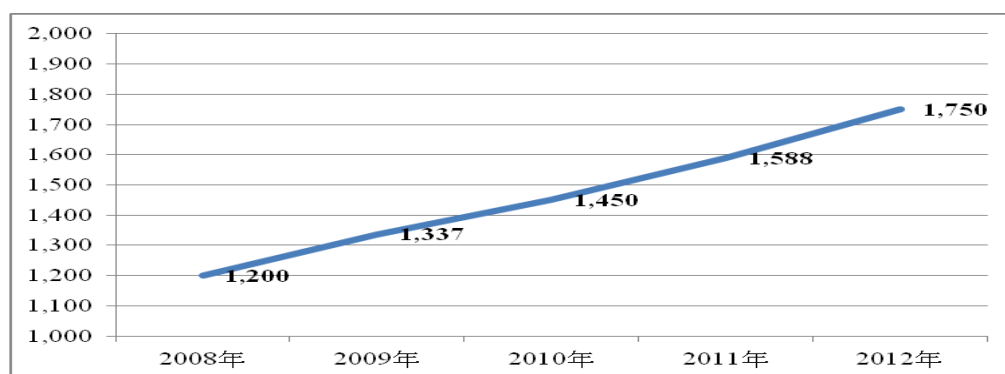
實行的環境保育措施，因而，其補貼額度是依據估計而定，在EQIP下，每位農民最多可獲45萬美元的補助上限（2002年以前最多每人只有5萬美元）。2005年，成本分攤資金佔計畫總支出的82%，激勵性補貼則佔18%（Soil and Water Conservation Society，2007）。

EQIP實施早期，受預算限制，申請拒絕率高達65%~70%，挫傷了農牧場主參加此計畫的意願，導致1997至2001年間申請案件數下降。此外，由於每年每個項目（農牧場主）的補助金額最多5萬美元，有些農牧場主為了得到項目，故意壓低預計成本，導致17%的工程設施中途而廢，造成了資源的浪費。因此，2002年美國農業法案大幅度提高計畫預算，並把項目補助金額上限調至45萬美元，2008年農業法案又將每年每人的總補助金額調整至30萬美元。此外，2002年的美國農業法規範，特別增加EQIP內對畜牧農場的補助，亦即60%的EQIP經費必須用在畜牧相關的生產活動上，比1996年農業法的規範增加50%。所以到了2005年以後，環境品質補助計畫的支出大幅成長；2005年的EQIP就有444百萬美元經費之支出，63,800位農民受惠，共計136,200項環境改善實務，加入EQIP計畫的農場面積達9,450萬英畝。此外，在2002至2006年間，環境品質改進計畫支出的金額總計為39.3億美元。

值得注意的是，以往EQIP計畫排除飼養規模超過1,000頭之動物飼養業者的規定，在2002年農業法案中已經刪除，且2002年和2008年農場法案都要求農場主60%的資金支出需用於解決飼養業造成的水土資源污染問題。在2005年，保護水土資的支出佔總支出的73%，簽訂契約數佔當年70%。

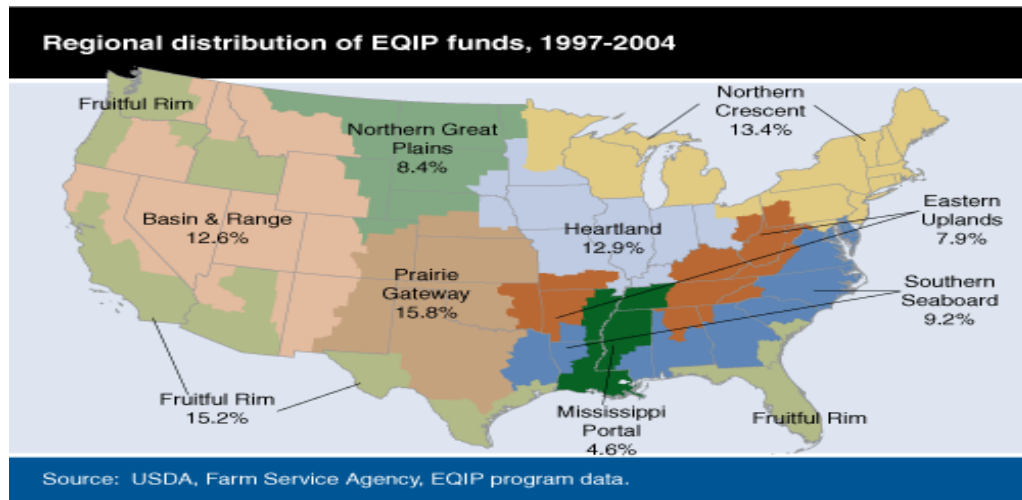
2008年的農場法案將EQIP五年的總經費（2008年-2012年）調整至73.25 億美元，大幅提升2002年農場法案訂定的49.2億美元（2002年-2007年），圖3為EQIP至今每年核定的預算資金與實際支出。

圖 3、EQIP 經費與實際支出金額（2008-2012） 單位：百萬美元



資料來源：美國農業部，USDA，2012

圖 4、EQIP 經費於美國各地區分布情形（1997-2004）



資料來源：美國農業部，USDA，2012

自所有合格的250個保育措施中，取33個較常被使用的環境保育措施做單位成本的試算，主要包含以下七種類別：

1. 叢林管理（Brush management）
2. 保育作物輪作（Conservation crop rotation）
3. 灌溉用水管理（Irrigation water management）
4. 養分管理（Nutrient management）
5. 病蟲害管理（Pest management）
6. 渣土管理（Residue management）
7. 廢物利用（Waste utilization）

表3與表4即為EQIP計畫下，各項保育措施之單位成本與其規模效果表，由表可知，不同保育措施的衡量單位有異，單位成本亦相差甚大，依此標準制定之補助金額因此有所不同。概括觀之可發現，需建置大型設施之保育措施的單位成本明顯較高，其中成本最高者為「廢物貯存設施（Waste Storage Facility）」，平均每個設施之金額高達20,815.41美元，其他如池塘、河床固定設施、草皮（地）泄水道等設施之單位成本皆需1,000美元以上；其他措施如保育作物輪作、種植肥田的農作物、種植牧草、灌溉用水管理等亦在EQIP之補助項目內，單位成本則較小。

表 3、EQIP 各項保育措施之單位成本（2001-2003）

保育措施	NRCS_ 衡 量單位	平均單位成 本 (美元)	平均單位成本 的標準差(美 元)	EQIP 資助的 保育措施 (個數)	單位成本的 中位數(美元)
草叢管理	英畝	52.33	0.49	4,945	46.81
保育作物輪作	英畝	6.50	0.09	1,183	5.00
護田、肥田的農作物	英畝	14.81	0.25	2,093	10.00
關鍵區域的種植	英畝	426.76	6.96	3,704	212.00
柵欄、籬笆	英呎	1.15	0.01	12,972	1.00
河床固定設施	個數	3,764.82	64.51	3,321	2,520.00
草皮（地）泄水道	英畝	1,376.88	25.21	1,653	990.30
大量使用區域的保護	英畝	9,513.99	226.28	1,274	7,147.33
灌溉土地重整	英畝	263.80	8.03	494	200.00
灌溉輸水管道，高壓	英呎	4.70	0.05	3,272	4.32
灌溉輸水管道，低壓	英呎	5.29	0.09	1,323	4.57
灌溉用水管理	英畝	9.71	0.12	2,696	9.88
營養管理	英畝	9.24	0.04	25,727	7.20
種植牧草和乾草	英畝	77.44	0.48	8,777	68.91
病蟲害管理	英畝	9.49	0.05	14,899	10.00
管線	英呎	1.33	0.01	7,593	1.27
池塘	個數	4,813.38	108.43	1,889	3,237.33
特定的放牧	英畝	11.77	0.11	8,531	10.00
區域種植	英畝	35.89	0.65	1,547	31.55
控水設施	個數	1,337.83	24.89	2,170	1,000.00
陽台，露臺	英呎	1.06	0.02	2,203	0.80
飼料(飲水)槽或貯水池	個數	846.14	6.04	6,799	750.00
地下出水口	英呎	6.15	0.21	1,696	3.30
高地野生動物棲息地管理	英畝	107.82	3.41	790	80.00
廢物貯存設施	個數	20,815.41	290.71	2,170	17,500.00
廢物利用	英畝	9.59	0.12	2,238	10.00
水和沉積物的流域控制	個數	1,077.14	19.24	940	1,060.00
水井	個數	3,741.61	59.74	1,676	3,200.00
防風、防護林(帶)的建立	英呎	1.17	0.04	1,178	0.70

資料來源：美國農業部，USDA，2012

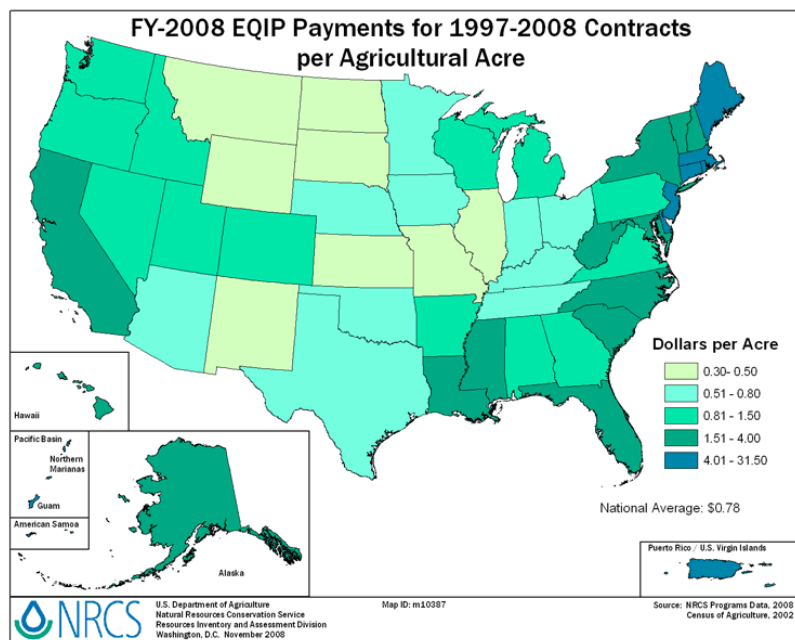
表 4、EQIP 各項保育措施單位成本之規模效果（2001-2003）

保育措施	NRCS Code	NRCS 衡量單位	保育措施 規模的中 位數	規模小於等於 中位數之保育 措施的單位成 本(美元)	規模低於 中位數的 保育措施 個數(個數)	規模大於中位 數之保育措施 的單位成本 (美元)	規模大於中 位數的保育 措施個數 (個數)
草叢管理	314	英畝	55.00	61.53	2,483	43.06	2,462
保育作物輪作	328	英畝	160.00	7.53	622	5.36	561
護田、肥田的農 作物	340	英畝	37.40	13.99	1,050	15.63	1,043
關鍵區域的種 植	342	英畝	1.00	453.52	2,022	394.59	1,682
柵欄、籬笆	382	英呎	2,400.00	1.32	6,545	.98	6,427
草皮(地)泄水 道	412	英畝	1.50	1,665.36	873	1,054.01	780
大量使用區域 的保護	561	英畝	1.00	9,949.81	1,133	6,012.02	141
灌溉土地重整	464	英畝	40.00	339.52	251	185.58	243
灌 溉 輸 水 管 道，高壓	430	英呎	1,320.00	4.94	1,641	4.47	1,631
灌 溉 輸 水 管 道，低壓	430	英呎	1,600.00	6.12	668	4.45	655
灌溉用水管理	449	英畝	98.15	11.06	1,348	8.36	1,348
營養管理	590	英畝	58.70	10.45	12,866	8.04	12,861
種植牧草和乾 草	512	英畝	24.00	89.13	4,426	65.54	4,351
病蟲害管理	595	英畝	51.10	10.41	7,453	8.57	7,446
區域種植	550	英畝	50.00	40.48	796	31.03	751
陽台，露臺	600	英呎	3,605.00	1.33	1,102	.79	1,101
地下出水口	620	英呎	687.00	9.28	848	3.02	848
高地野生動物 棲息地管理	645	英畝	5.00	143.94	426	65.55	364
廢物利用	633	英畝	83.30	10.68	1,119	8.50	1,119
防風、防護林 (帶)的建立	380	英呎	1,717.00	1.67	589	.67	589

資料來源：美國農業部，USDA，2012

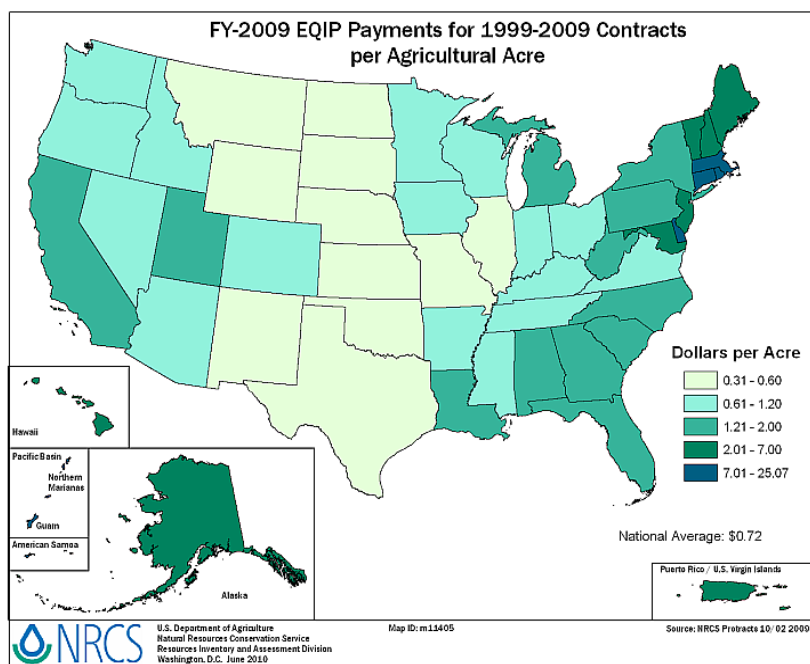
以下為美國各州獲EQIP金額補助之分布圖，包含各年份每英畝給付金額與總給付金額。

圖 5、EQIP 每英畝給付金額之州分布圖(1997-2008)



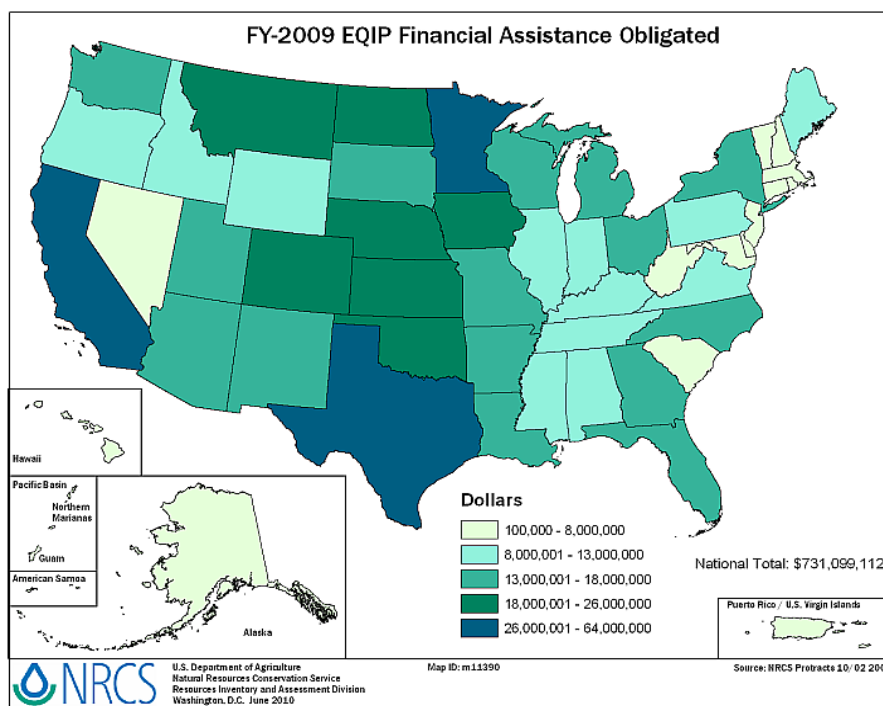
資料來源：美國農業部，USDA，2012

圖 6、EQIP 每英畝給付金額之州分布圖(1999-2009)



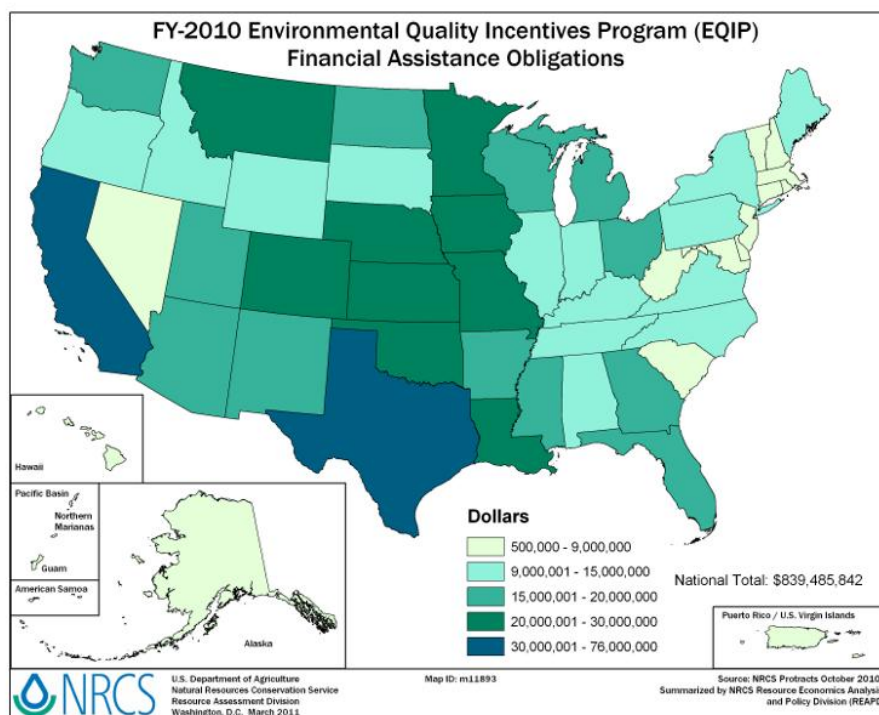
資料來源：美國農業部，USDA，2012

圖 6、EQIP 給付金額州分布圖（2009 年）



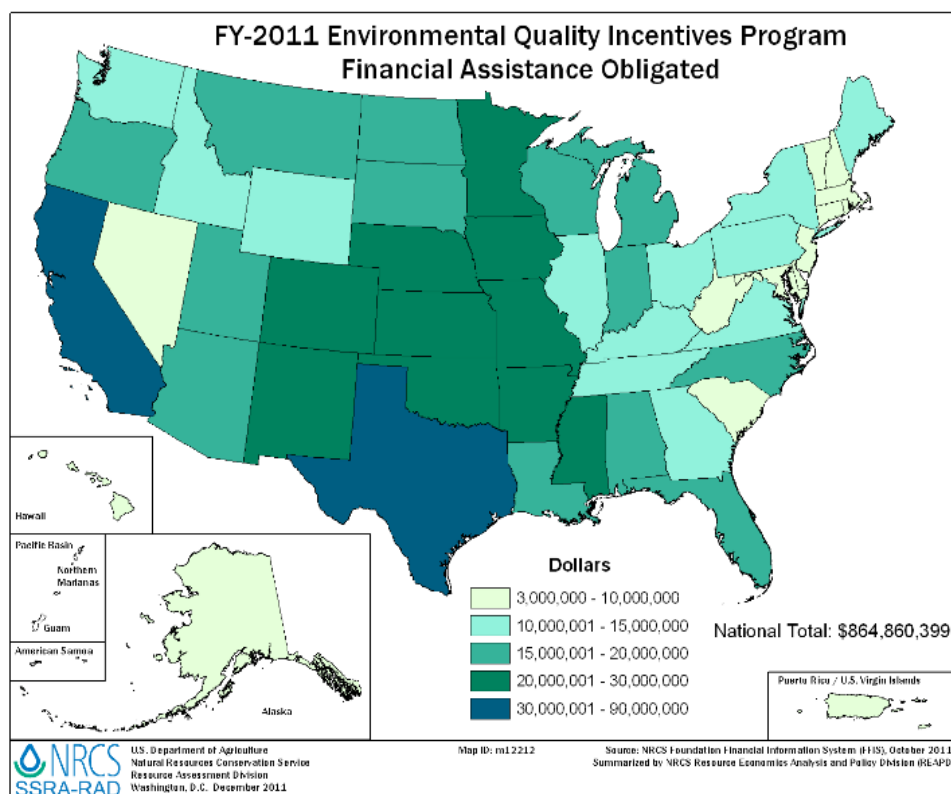
資料來源：美國農業部，USDA，2012

圖 7、EQIP 給付金額州分布圖（2010 年）



資料來源：美國農業部，USDA，2012

圖 8、EQIP 給付金額州分布圖（2011 年）



資料來源：美國農業部，USDA，2012

2. 野生動物棲息改進計畫（Wildlife Habitat Incentives Program，WHIP）

野生棲地補助計畫主要係提供農民與土地擁有者補貼誘因，以開發或改善特定土地成為合適之野生棲地，以保育各種野生動植物之生存環境與條件。在WHIP的計畫下，有些農場實施之保育措施可提升農民之收入或降低管理支出；此計畫亦可用於管制外來種動植物、復育原生動植物、管理非工業用林地，或其它有助於改善野生棲地，並有助於環境保育的計畫。2002年美國農業法通過360百萬美元的野生棲地補助計畫經費，每年平均有約5,000萬美元的經費投入此項計畫。

3. 新增安全保育計畫（New Conservation Security Program，CSP）

由政府補貼農民採取並維持適當的土地利用與耕作方式，以矯正土壤、水資源、野生動物棲息等環境問題。此計畫之主要目的在於擴大農民與業者的參與，協助農場維持高度的保育水準，

並對具有保育示範效果的業者提供回饋獎勵。農民參與CSP計畫有三種等級(tiers)可供選擇，參與較高的等級可在契約期間領取較多的年度補貼，但相對也必須投入較多的保育成本。保育投入的衡量準可分為：

- 1.第一級—農民必須在不造成環境惡化的標準上，至少在部分農場矯正一個以上的環境問題；契約的期限為5年，在重新簽訂契約時，必須擴大保育計畫所涵蓋的農場範圍，補貼上限為每個農場每年2萬美元。
- 2.第二級—農民必須在不造成環境惡化的標準上，針對整個農場矯正至少一個的環境問題；契約的期限為5~10年，補貼上限為每個農場每年3萬5千美元。
- 3.第三級—農民必須在不造成環境惡化的標準上，矯正整個農場的所有環境問題；契約的期限為5~10年，補貼上限為每個農場每年4萬5千美元。
- 4.保育技術協助計畫（Conservation Technical Assistance，CTA）

經由保育技術協助計畫，美國農業部將現行之農場保育與環境改善技術，提供給參與計畫的農民，內容諸如技術專家的直接協助、保育標準、自然資源存量資訊、訓練與認證工作、以及保育創業誘因機制等。特別是經由建立技術服務提供者（Technical Service Providers）計畫，轉介經認證的技術服務人員給需要的農民與農場來執行專案，至目前為止，美國已有超2,500位經認證之技術服務提供者，共獲得經費5千2百萬美元的服務收入。

（三）農地保護計畫

1.草地保育計畫（Grassland Reserve Program，GRP）

牧草地保育計畫主要是用來改善與保育原始的放牧地（grazing land），農民可透過長期土地租賃契約（10年、15年、20年或30年）或售出永久使用權（permanent easements）的方式，在允許正常牧草收割的運作方式下，獲得計畫的補貼，但是簽約執行計畫的農民必須復育或保持牧草地的適當生長情況、維護各種相關的環境

保育措施、以及不可將加入計畫之土地移作耕作或其它用途。在此計畫下，若是農民選擇租約方式，地租補貼最高可到牧草地收割價值的75%，牧地復育與維護成本最高亦可獲得75至90%的補助。全國之牧草地保育計畫土地面積

上限為200萬英畝，此計畫2002至2006年之總經費為2億5千4百萬美元。

整體而言，美國相關農地環境政策非常多元，包含的層面廣闊，除了農地休耕政策外，同時也包括了農地利用保育以及農地保護等層面之政策。

肆、結論與政策建議

從表 11 歐美外國相關農業環境政策整理表當中可以發現，除了對於休耕農地進行直接補貼之外，大多數國家的農業環境政策都鼓勵對農地進行多功能之利用，例如推動有機農業、鼓勵農地粗耕綠化、濕地保育或者破碎農地之利用等。推動農地多功能利用除了可以減少閒置農地之產生，使農地可以達到更完整之利用外，也希望藉由鼓勵有機、造林等生產過程當中產生較低外部性之生產方式，希望達到減低農業生產過程當對於環境之負面影響、降低環境之負擔之效果。促進農地多功能利用之政策為目前他國主要農業環境政策之趨勢。我國除修正現有之休耕補貼等政策外，也可以國外相關之農業環境政策為基礎，訂定類似的國內農地政策措施，以促進農地多功能之利用以及減低對於環境之破壞。

由於國情之關係，儘管國外相關農業環境政策可做為我國制定相關政策之參考，卻無法完全複製國外之相關作法。以農地休耕為例，歐盟之休耕政策目的在於對於環境進行保育，以強化環境之效益(王俊豪、劉又睿，2009)，而我國之農地休耕政策目的則在於調整相關農業生產之結構，在本質之目的上及不相同。此外，台灣農業規模小，加上農業勞動力老化、兼業農家逐漸普遍化之原因，以及已實施之老農津貼、農地休耕政策施行多年，在轉型上勢必會對原本農業產業產生衝擊。相關單位參考國外相關農地環境政策時，也需考慮其本質上與我國所需目的之不同，不宜貿然引進國外實施有成之相關農地環境保育政策，以免造成反效果。

陸、參考文獻

- 上海農委政務網，2012。「日本環境保全型農業概況」。
http://big5.shac.gov.cn:8181/gate/big5/www.shagri.gov.cn/wmfw/hwzc/hygl/201205/t20120514_1318052.htm
- 王俊豪，2003。「2003年德國農業政策展望」，台北：行政院農業委員會。
- 王俊豪，2005。「德國再生原料與生物能源之發展」，『農政與農情』。157期，頁78-83。
- 王俊豪，2005。「歐盟農業補貼綠色措施結構變遷之分析」，『農政與農情』。158期，頁77-82。
- 王俊豪，2007。「歐盟農業與環境交叉遵守(Cross Compliance)機制，主要國家農業政策法規與經濟動態之搜集與研究摘要」，台北：行政院農業委員會。
- 行政院農業委員會，2012。「德國農地資源利用與保育之作法研習」，『行政院農業委員會主管科技計畫-101農科-4.2.1-科-a1(8)』，臺北：行政院農業委員會。
- 李承嘉、洪鴻智、詹士樑，2010。「水梯田溼地生態保存及復育補貼政策之研究」。行政院農業委員會林務局補助計畫。
- 許玉雪，2011。「歐盟共同農業政策改革及其對臺灣的啟示」。台北：行政院農業委員會。
- 陳郁蕙，2010。「建構我國農民所得安全網之可行性研究」。行政院農業委員會委託計畫。
- 陳雅琴，2004。「美國農業與環境政策的變革」，『農政與農情』。139期，《專題報導》。
<http://www.coa.gov.tw/view.php?catid=6008>
- 楊奕農，2008。「美國農地保育政策與執行成果簡介」，『農政與農情』。191期，《專題報導》。
<http://www.coa.gov.tw/view.php?catid=17580>
- 劉小蘭，2009。「論德國生物多樣性永續使用施行機制」，行政院農業委員會。
http://www.coa.gov.tw/view.php?catid=18737&print=1&fps_css=1
- Bavarian State Ministry of the Environment and Public Health, 2012,
<http://www.stmug.bayern.de/umwelt/naturschutz/index.htm>
- Cattaneo, A.: The Pursuit of Efficiency and Its Unintended Consequences: Contract Withdrawals in the Environmental Quality Incentives Program, 2003. Review of Agricultural Economics, 25(2): 449-469.
- Federal Ministry of Food, Agriculture and Consumer Protection, 2012.
<http://www.bmelv.de/SharedDocs/Standardartikel/EN/Agriculture/OrganicFarming/OrganicFarmingInGermany.html>
- National Sustainable Agriculture Coalition, NSAC, 2012.
<http://sustainableagriculture.net/publications/grassrootsguide/conservation-environment/wetlands-reserve-program/>
- Soil and Water Conservation Society and Environmental Defense: Environmental Quality Incentives Program (EQIP), Program Assessment, 2007.
- United States Department of Agricultural (USDA), 2012,

<http://www.usda.gov/wps/portal/usda/usdahome>

United States Department of Agricultural (USDA) , 2012,

<http://sustainableagriculture.net/publications/grassrootsguide/conservation-environment/environmental-quality-incentives-program>

United States Department of Agricultural (USDA) , 2012,

http://www.fsa.usda.gov/Internet/FSA_File/pb12_crpenrollmentssummary.pdf

United States Department of Agricultural (USDA) , 2012,

<http://www.usda.gov/wps/portal/usda/usdahome?contentid=2012/05/0168.xml&contentidonly=true>