

共享性資源的網絡治理： 台灣農田水利資源管理個案分析

黃宏森*

《摘要》

農田水利資源是屬於共享性的資源（common-pool resources）。其利用與管理涉及自利個人集體行動邏輯（the logic of collective action）的問題，如管理不當，則容易釀成共享性資源的悲劇（the tragedy of the common, Hardin, 1968）。學者對於共享性資源的管理，或倡議採中央集權的方式由中央政府強力介入管理（central state intervention）；或主張可以透過市場（market）的機制，根據市場的供需法則予以管理；或提倡地方分權由地方社區自治管理（community-based natural resources management）。本文則採用網絡治理的觀點，運用網絡分析法，提出共享性資源管理的網絡治理分析架構，分析台灣農田水利資源管理網絡治理關係中，各個行動者扮演的角色功能及其互動關係，進而理出台灣農田水利資源管理的網絡治理的模式。

[關鍵詞]：共享性資源、治理、網絡治理、台灣農田水利會、農田水利資源管理

投稿日期：95年5月30日；接受刊登日期：95年10月24日。

* 國立中正大學政治學系暨研究所（公共行政組）博士候選人，
e-mail: hungsen.huang@msa.hinet.net。

壹、前言

水是人類共享性資源，如何促進共享性資源的有效利用，以避免釀成共享性資源的悲劇（the tragedy of the common, Hardin, 1968），近年來已是學界研究的焦點（Agrawal, 2001; Baden, 1998; Baden & Noonan, 1998; Bromley, 1992; Martin, 1989, 1992; Ostrom, 1990, 1992; Ostrom, Gardner, & Walker, 1994; Ostrom, Burger, Field, Norgarrd, & Policansky, 1999; Schlager, 2002; Steins & Victoria, 1999; Tang, 1992; Vyrastekova & Daan, 2003；湯京平，呂嘉泓，2002）。二〇〇二年臺灣經歷了近年來少有的乾旱，不僅中央政府成立抗旱專案小組，調節控管各種水源；各地方政府、機關、學校、公司行號都進行各種節水、限水措施；二〇〇五年八月艾利颱風來襲造成大桃園地區缺水，上從總統府、行政院、經濟部、水利署，下至縣政府、水庫管理局、自來水公司，莫不投入「救水、供水」的行列。如何有效利用水資源，以利永續的利用與發展，儼然成為政府、學界與民間共同關注的焦點。此一缺水事件，更凸顯在處理水利資源問題時，跨域網絡治理的重要性。

農業灌溉用水，如同森林資源、魚獲資源一樣，是屬於一種共享性的資源（Common-Pool Resources, CPRs）（Ostrom, 1990: 30-31）。其利用與管理涉及自利個人集體行動邏輯（the logic of collective action）（Olson, 1965）的問題，如管理不當，則容易釀成共享性資源的悲劇。

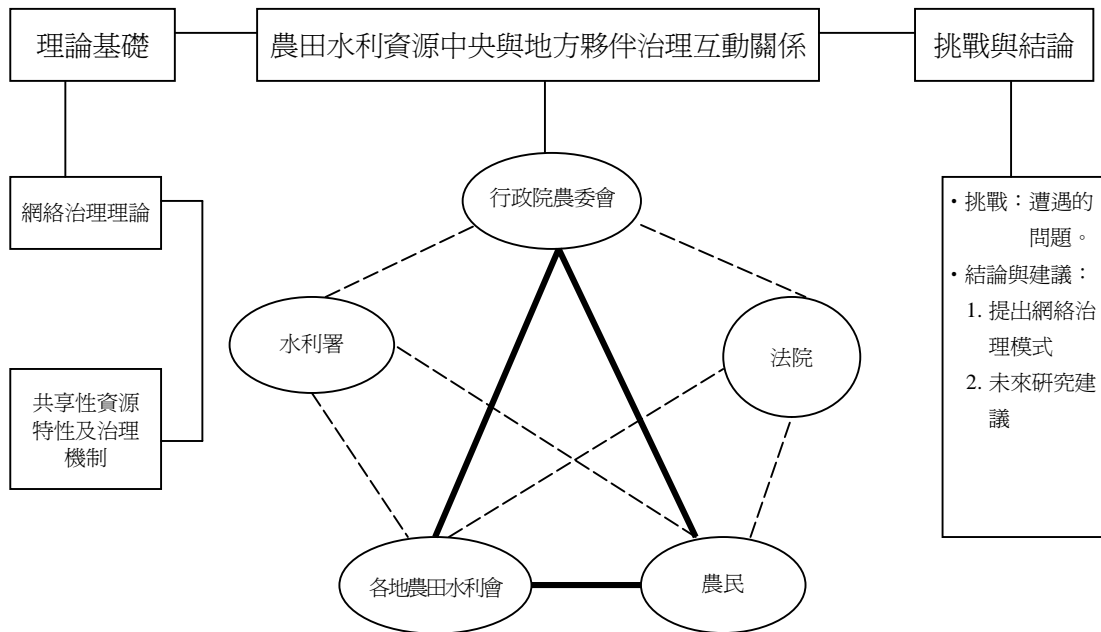
臺灣全年平均降雨量 905 億立方公尺，年計畫總用水量 195 億立方公尺，其中農業用水年總用水量 154 億立方公尺，佔總用水量 78%；生活年用水量次之，為 24 億立方公尺；工業用水量為 17 億立方公尺。在農業用水中，以灌溉用水量為最大宗，約佔 87%，養殖用水約佔 11%，畜牧用水僅佔 2%（農田水利會聯合會，2001：3-4）。如何有效運用管理年約 130 億立方公尺的農業灌溉用水，更是值得深入探討。

臺灣對於農業灌溉用水的管理與運用，自一九〇一年成立「公共埤圳」開始，演變迄今已歷百餘年，其農田水利管理機制的運作及其成效，為世界公認成功的範例之一。到底在運作上如何透過何種制度的安排，以達到公平、效率、與永續利用？值得深入探討。

國內對於農田水利資源管理的研究，或由歷史的角度分析農田水利事業的演化（吳進錫，1992）；或從經營環境變遷的層面，探討環境變遷對農田水利業務的影

響（張良印，2001）；或由流域管理的角度探討流域組織管理的規劃（陳美璟，2004）；或著重於新制度論的探究（謝偉智，1995）及組織與職權的研究（林禮恭，1974）；或著眼於基層灌排體系的研究（李源泉，1987）；或從水權的角度切入，分析合理的水利會費（張熙蕙，1980）、建立水權交易制度（王世稜，2002）、配水機制（劉欽泉、陳慧秋，2003；陳慧秋，2001）；或由市場機制分析合理建立農業用水移用補償機制（盧慶龍，2003）；或從營運管理的角度，分析其營運管理損失（范成駿，2002），水利事業經營（鄭雅方，2003）、多角化經營（吳政杰，1998；闕雅文，1999；張樂燕，2002；鄒元燈，2003）；近者，更有從水政治學的角度，分析其組織與功能的變遷（江信成，2003）。而國外學者對台灣農田水利的研究則有 Lam（1996, 2001）、Levine（1978a, 1978b）等探討農田水利的經營與管理。綜觀國內外之研究，未曾從網絡治理的角度，探討台灣農田水利資源的管理。

再者，學者對於共享性資源的管理，或倡議採中央集權的方式由中央政府強力介入管理（central state intervention）；或主張可以透過市場的機制，根據市場的供需法則予以管理；或提倡地方分權由地方社區自治管理（community-based natural resources management）。本文則採用不同的分析途徑，既不從政府強力介入的角度、亦不從市場或自治管理的角度，而是由網絡治理的觀點，運用網絡分析法，提出本文的網絡分析架構，如圖一，分析台灣農田水利資源管理網絡治理關係中，各個行動者扮演的角色功能及其互動關係，進而理出網絡治理的模式。



圖一 本文分析架構圖

資料來源：作者自繪

註：圖中實線：表示行動者間互賴關係較為密切；虛線：表示行動者間互賴關係較不密切。

本文在研究方法則採用文獻分析、量的分析與質的方法；文獻分析是蒐集與分析政府相關農田水利法規進行文本分析（text analysis）；量的分析，則蒐集台灣農田水利會歷年出版的統計資料及行政院農業委員會的統計資料，進行描述性統計分析；質的方法則選定具代表性之行政院農委會農田水利處、水利署及農田水利會人員進行訪談。

本文在前言之後，首先論述網絡治理理論，其次闡述共享性資源特性及其管理機制，再其次分析台灣農田水利夥伴治理網絡關係，之後針對現有的網絡治理關係中遭遇的挑戰提出討論，最後則嘗試提出台灣農田水利資源網絡治理模式，及對未來的研究提出建議。

貳、網絡治理

就公共行政發展的歷程來看，治理（governance）的概念在九十年代後期已成爲學者研究的焦點（Kooiman, 1993; Pierre, 2000; Pierre, and Peters, 2000; Rhodes, 1997）。亦即，一九六〇年代以前傳統公共行政時期，以邏輯實證論爲基礎，其核心的論點與價值觀爲政治與行政二分、事實與價值二分、技術理性，官僚組織理論、與科學管理理論；一九六〇年代後期的新公共行政時期，以後邏輯實證論爲基礎，主張政治與行政交互影響、注重公共行政的公共性、公民參與、民主政治價值、與社會公平正義；一九八〇年代以後的新公共管理時期，則以公共選擇理論、委託代理人理論、交易成本理論爲理論基礎，以顧客爲導向、注重市場與競爭機制。然而，新公共管理卻也面臨：（1）危害公共利益、（2）降低政治責任、（3）引發合法性危機、（4）忽略主流社會價值、（5）打擊公務員士氣、（6）產生國家空洞化（hollowing out the state）的疑慮（Rhodes, 1994: 138-151）。尤其，在九十年代後期政府普遍面臨財政危機、全球化影響下，爲有效利用有限資源、重建民衆對政府的信心、提升政府的治理能力、促進府際管理（intergovernmental management）、以及政府與民間社會（civil society）的互動關係，治理的概念乃醞釀而生，成爲學界新的研究焦點，治理一詞儼然已取代政府、官僚成爲學者慣用的新字眼。

然而，學者間對於治理的定義並無一致性的看法。Rhodes 在瞭解治理《Understanding Governance, 1997》一書中，對於治理的概念有較明確的描述，他認爲治理是一種自我管理（self-organizing）、組織間的網絡關係（interorganizational networks）。在使用上有下列六種意涵（Rhodes, 1997: 47-52）：

1. 治理意指最小化的政府（governance as the minimal state）

在此概念下的治理，政府應以最小的程度涉入民衆事物，同時可以運用市場（market）及準市場（quasi-market）機制來傳遞公共服務。

2. 治理意指公司治理（governance as corporate governance）

在此概念下的治理，並不著重管公司管理層次的經營管理（running the business of the company），而是從較高層次著眼，注重整體企業的引導（direction）、監督控制（overseeing and controlling）、資訊的公開（openness of

information) 、課責 (accountability) 、與利益的規範 (regulation by the interests) 。

3. 治理意指新公共管理 (governance as the new public management)

在此意涵下的治理，則採用 Osborne 和 Gaebler (1992: 19-20) 的論點，強調企業型政府，認為政府應多扮演決策導航 (steering) 的角色，而少扮演公共服務輸送划槳 (rowing) 的工作。

4. 治理就是好的治理 (governance as good governance)

「好的治理」概念系來自於世界銀行 (world bank) 對第三世界國家的貸款政策。將新公共管理理念與自由民主 (liberal democracy) 的理念結合在一起，認為「好的治理」應包含：有效率的公共服務、獨立的司法體系及法制架構、責任性的政府基金管理、獨立的審計制度、各級政府對法律及人權的尊重、以及多元的制度結構 (pluralistic institutional structure) 與新聞自由 (free press) 。

5. 治理就是社會神經系統 (governance as a socio-cybernetic system)

在此概念下的治理，強調政府部門間、政府與民間的相互依賴性；亦即，任何政策的結果不能單單依靠中央政府的力量就可以事竟其功，而是有賴於中央政府與地方政府，乃至於與私部 (private sector)、自願部門 (voluntary sector) 間相互依賴、通力合作的結果 (Kooiman, 1993: 4) 。

6. 治理就是自我管理網絡 (governance as self-organizing networks)

在此概念下的治理，強調網絡治理 (networks governance) ，認為治理 (governance) 比政府 (government) 的意涵更為寬廣，公共服務的輸送必須結合中央政府、地方政府、私部門、自願部門、社區 (community)、以及一般民眾始能事竟其功。在此網絡互動關係中，雖然各個行動者均各擁有一的的資源與權力，然更著重行動者間的信譽 (reputation) 、信任 (trust) 、互惠 (reciprocity) 、以及相互依賴性 (mutual interdependence) 。

Rhodes 進一步指出，雖然治理在使用上有上述六種不同的意涵，然而卻具有下列四種特性 (Rhodes, 1997: 53)

1. 網絡成員間的相互依賴性 (interdependence) ：雖然網絡成員各自擁有權威 (authority) 、資金 (money) 、正當性 (legitimacy) 、資訊 (information) 、及組織 (organization) 等資源，然而治理的概念將各個成員結合成為相互依賴的網絡關係。亦即，治理比政府更為寬廣，治理打破政府、公部門、私部門、自願部門的藩籬，將他們納入相互依賴的網絡關係。

2. 網絡成員持續不斷互動（continuing interactions）：網絡成員必須交換資源、彼此協商互動，以求共同目標的達成。
3. 遵守遊戲規則互動（game-like interactions）：此遊戲規則係建立在網絡成員彼此信任、協商的基礎之上。
4. 網絡成員保有相當自治權限（significant autonomy from the state）：網絡是自我管理組織，並不向國家負責，雖然國家在網絡關係中不享有優位主權的地位（sovereign position），但仍可以透過間接的方式發揮導航（steer）的功能。

其次，Pierre 和 Peters 在《治理、政治及國家》（Governance, Politics and the State, 2000）一書中，對治理亦有深入的解析。雖然治理是一令人困惑的詞彙，不過，基本上他認為可以由靜態結構的觀點，從層級結構面向（hierarchies）、市場面向（markets）、網絡面向（networks）、以及社區面向（communities）等四個面向探究治理的意涵；更可以將治理視為一種分析架構（analytical framework），以動態的觀點，由多層級治理（multi-level governance）的角度，從上層之國際體系（international system）、下層之國家次級系統（如地方政府、區域政府及社區）、以及外層之市場、公司與非營利部門，分析國家與民間社會（civil society）的互動過程（Pierre and Peters, 2000: 75-93）。換言之，在九十年代後期，當國家普遍面臨財政危機、全球化、政府失靈、新公共管理的崛起、社會變遷日趨複雜、以及區域治理與全球治理等挑戰時，國家應跳脫往昔官僚體制單元權力中心（mono-centric power）的思維模式，而以多元權力中心（poly-centric power）的思考方式，結合國際體系、國家次級體系、市場、社區、非營利部門等民間社會力量，形成網絡治理體系。在資源互賴與權力分享的網絡治理體系中，國家透過制度的重新建構與安排，發揮導航、目標設定的功能，以促進彼此間的協調與合作，追求集體共同的利益，而達到好的治理（good governance）的目標。

再者，在網絡治理關係中，近年來經濟合作發展組織（OECD）大力推崇「夥伴治理」（partnerships governance）概念，並針對其會員國中的愛爾蘭、芬蘭、義大利、美國、奧地利、比利時及丹麥等國進行調查研究，累積許多不同政策議題的夥伴治理的個案（OECD, 1993, 1996, 2001）。這當中又以英國新工黨的布萊爾（T. Blair）政府，以超越左派、右派壁壘為訴求的「第三條路」（the third way）思維作為改革依據，推動「地方策略性夥伴關係」（local strategic partnerships）。在此跨機關（multi-agencies）、跨部門（multi-sector）、多層次政府治理（multi-level governance）合作機制當中，中央政府結合中央各部門、地方政府、私部門、社區

及非營利部門，形成策略性夥伴關係，促進彼此的合作，以滿足地方的需求、促進地方經濟、社會發展、及降低失業率（OECD, 2001: 20）。

總體而言，網絡治理雖然是一模糊的概念，不過經由近年來學者大力的介紹及經濟合作發展組織（OECD）等國際組織等推動，它已成為政府改造運動中不可或缺的要角之一。雖然學者對網絡治理的意涵有不同的看法，基本上治理是一種多元權力中心、強調自治、相互依賴、資源交換、與權力合作與分享的管理機制。

參、共享性資源的特性與管理機制

一、共享性資源的特性與悲劇

研究共享性資源管理的資深學者 Ostrom 根據財貨減少性（subtractability）與排他性（exclusion）二種標準，將財貨分為四種類型財貨，如表一。第一類型是公共財（public goods）、第二類型是共享性資源（common-pool resources）、第三類型是場租財（toll goods）、最後一類型是私有財（private goods）。

表一 一般財貨分類表

		減少性	
		低	高
排他性	困難	公共財	共享性資源
	容易	俱樂部財	私有財

資料來源：Ostrom, Gardner, & Walker, 1994: 7.

根據以上的分類，共享性資源是一種自然的或人為的公共資源，如森林資源、地下水資源、魚撈資源、以及灌溉水資源，這種公共資源蘊藏豐富，在屬性上因具排他性困難的特性，因此非常困難排除其他人使用（appropriation）；但因它同時具有減少性程度高的特性，過度使用（overuse）的結果，則會產生共享性資源的過度負荷（crowding effects）與擁擠（congestion）的現象，而阻礙了公共資源的再

生，導致公共資源的耗竭（exhausted）的不良後果（Ostrom, 1990: 30-32）。

由於共享性資源具有排他性困難，減少性程度高的特性，其使用又涉及集體行動的邏輯（the logic of collective action）與搭便車的行爲（Olsen, 1965），對於個人自利行爲的集體結果，學者 Gordon（1954）、Scott（1955）、Hardin（1968）都曾提出「共享性資源悲劇」理論，認爲：自利的個人，在沒有任何限制與約制，以及自我個人理性追求最大利益的情形下，終會導致集體不理性的結果，造成共享性資源的耗竭。

二、共享性資源管理機制

對於上述共享性資源悲劇的論點，學者曾提出不同的論點予以反駁。學者反駁的基調在於共享性資源悲劇的產生，是在沒有管理的情況之下，自利個人的行爲會產生集體不利的結果；但是資源使用者可以透過管理的機制的建立或制度的設計來管理共享性資源，則可以避免悲劇的產生，從而使共享性資源能夠有效地、公平地、永續地利用。而有關共享性資源的管理機制，約略可以分爲以下數端：

（一）中央政府介入管理與政府失靈

當資源使用者之間沒有辦法對於資源的使用達成自願性協議或協議的成本太高時，往往須由中央政府介入管理。政府介入係基於以下的基本假設之上：1. 政府須掌握正確的資訊；2. 具備監督的能力；3. 須具備處罰的信賴度；4. 管理的零成本（Ostrom, 1990: 10）。而政府介入的目的主要在於公權力的行使，預期可以下列的效果：1. 做爲爭議的仲裁者；2. 保護弱者免於強者的欺壓；3. 確護市場機能的正常運作，避免因獨占而破壞、扭曲市場的機能；4. 執行財產權並創造與維繫良善的法律與秩序（Baden, 1998: 51-52）。

然而，事實上政府介入共享性資源的管理，由於下列的因素使得政府的管理機制沒有辦法發揮預期的最高效能，反而產生政府失靈的現象：1. 管理成本：政府管理須支付許多硬體建設費用、人事費用、與軟體之監督、維護費用，這些費用往往非常龐大，其效益成本比率可能不高，無法發揮效能。2. 缺乏精確的資訊：中央政府介入管理地方共享性資源，往往缺乏對地方人文特性的瞭解，無法精確掌握地方的資訊，尤其欠缺掌握違法使用的資訊，無法有效抑制違規盜採盜用行爲。3. 受多元利害關係者（multiple stakeholder）的影響：政府介入共享性資源的管理，從政策制定與執行的角度分析，資源的分配與管理涉及多元利害關係者的利益分配

問題，就團體決策模式而言，政府決策較偏向有利於有組織、有影響力的團體，相對地不利於無組織鬆散的弱勢團體。4. 競租的行為與道德上的問題：既然政府部門掌握資源分配決策權，受決策的利害關係人則會運用種種的方法，進行競租行為（rent-seeking）（Buchanan, Tollison, & Tullock, 1980），而競租的結果，則容易造成政府官員貪污、索賄等不道德的行為（McNutt, 1996: 137）。5. 官僚自利行為：學者 Niskanen 指出政府機關因掌握獨占與不對稱的資訊，會傾向爭取預算的極大化與謀取個人自利的行為（Niskanen, 1971）。從而，由政府介入共享性資源的管理，是不是真能解決問題，就引起極大的懷疑，而有市場機制的產生。

（二）市場機制與市場失靈

既然政府介入共享性資源的管理有其缺憾而產生政府失靈的現象，學者轉而回歸市場的機制，希望藉由市場的供需法則與價格機制，來管理共享性資源。理論上，市場機制比較適合私有財貨的管理，在市場開放、自由競爭、資訊公開的情形下，可以透過市場的供需法則與價格的機制，求得資源的最有效運用，追求個人的最大利益與社會的最大效用。惟事實上，市場機制有其限制性，亦即市場機制無法適用於公共財，無法解決外部性的問題。而共享性資源本身不是私有財貨而是具有某些公共財的特性；再者，亦具有外部性的效果。因此，是否能用市場的機制有效公平管理共享性資源便引起懷疑。

（三）地方社區（使用者）為基礎的自治管理機制

在政府介入與市場機制等二種機制有其限制性的情形下，學者另外提出以地方社區為基礎的自治管理機制，是不是比較能有效公平且永續管理共享性資源。Ostrom（1990, 1992）認為可以由資源使用者（appropriators）自行組成自治組織（self-organization），建立管理規則自我管理共享性資源。此種機制比透過政府（government）或市場（market）的機制能更有效率管理共享性資源，不僅能避免政府失靈、市場失靈的現象，甚且更能促進使用者間的認同與合作，增進彼此的承諾、信任與社會資本（social capital）（Coleman, 1988; Ostrom, 1992, 1996; Putnam, 1993），促進公私合產（coproduction）（Ostrom, 1996; Whitaker, 1980）與公私增效（Synergy）（Ostrom, 1996）。

但是，Ostrom 進一步指出：自我組織與自我管理的機制，雖然比政府或市場更能有效管理共享性資源，但因共享性資源本身具有排他性程度困難與減少性高的特性，因此，在管理制度的設計與安排上，必須特別留意解決下列問題

(puzzles)：1. 使用上的問題；2. 供應的問題：包括需求面—資源枯竭的問題，以及供給面—提供貢獻 (contribution)、規則遵守維持 (maintenance)、以及搭便車的問題；3. 認同、信任承諾的問題；以及 4. 相互監督的問題 (Ostrom, 1990: 42-45)。亦即，這種自治的制度設計與安排，必須 1. 明確界定成員與非成員間的界限 (boundary)；2. 確保使用者的義務負擔的公平性 (fairness)；3. 成員可以參與管理規則的改變 (participate in changing the rules)；4. 成員能主動地互相有效監督資源的使用；5. 對於違規者予以懲罰；6. 能快速解決資源使用衝突的問題；以及 7. 政府不應介入自治組織的運作，才能確保共享性資源能公平的、有效的、永續的使用 (Jensen, 2000: 642)。

就水資源管理機制的演變來說，近年來由於在觀念上一方面水資源已漸由自由財轉變成經濟財，水資源開始被視為一種商品 (commodity)；另一方面來自於環境意識的覺醒與永續發展概念的影響，因此在水資源管理制度上，已由供給面的管理，調整為需求面的管理，成立各種水資源委員會 (water board)，結合供水者、使用者、管理者、與地方民眾，透過流域自治分權管理與地方參與用水決策，經由權力的合作與分享，資源的交換與互賴，以期改善水質、健全水權制度、合理分配水源、均衡水資源的開發利用與永續發展，可說是將網絡治理概念運用到水資源管理的最好印證之一。¹

肆、台灣農田水利資源管理網絡治理分析

如前所述，網絡治理各行動者各自擁有一定的資源與權威，然而網絡治理著重的是各個行動者間的資源共享、相互依賴、與持續的互動。就當前台灣農田水利資源管理網絡治理關係中，主要的行動者在中央層級為行政院農業委員會、經濟部水利署 (含各水庫管理局)、及法院，在地方層級主要為各地的農田水利會，而農民則為最基層的單位。以下就依序探討各個行動者擁有的資源及其互動關係。

一、行政院農業委員會

台灣農田水利的中央主管機關為行政院農業委員會 (以下簡稱農委會)。農委

¹ 參考周嫦娥、陳雅琴，「邁向綠色矽島之水資源管理新思維」
(<http://www.moea.gov.tw/~ebook/season/8909/q6-2-a5.htm>) (2006/10/20 查詢)

會設置農田水利處，業務分經營管理、工程、灌溉管理三科，其主要職掌如次：
 (1) 關於農田水利政策、法規之擬訂及督導事項；(2) 關於農業水土資源調查規劃、開發利用之策劃、督導、協調及推動事項；(3) 關於農田水利會之監督、輔導及其有關業務之策劃、督導及推動事項；(4) 關於灌溉、農田排水、農地重劃等農田水利計畫與重要農業工程之策劃、督導及配合事項；(5) 關於配合民生及工業用水調撥支援用水之聯繫、協調事項；(6) 關於配合農糧政策調整規劃調配用水之協調事項；(7) 關於水污染影響農業之調查、督導及配合事項；(8) 關於農業水利科技發展及農田水利人才組訓之策劃、推動及督導事項；(9) 關於農業生產環境改善工程之推動及配合協調事項；(10) 關於農田水利會多角化經營之策劃及督導事項。

就農委會擁有的職掌內容觀察，含蓋面甚廣，舉凡農業水土資源的調查、農田水利政策法規的制定、農田灌溉工程的策劃督導、灌溉排水用水調撥協調、以及各地農田水利會之經營管理督導等事項均包含在內。從網絡分析的角度來看，農委會擁有的以下的資源：

(一) 法規及政策制定權

農委會為全國最高農田水利主管機關，其擁有農田水利法規制定權，及決定農田水利政策的權限是無庸置疑的。在諸多農田水利法規當中，攸關各地農田水利會管理運作者，以農田水利會的組織屬性、主要任務、主要議事機構及執行者產生方式、及水費的徵收最為重要。以下就從相關的法規當中，整理表列，如表二。

表二 台灣農田水利管理組織型態變遷表

組織面向 階段、名稱	組織屬性	主要任務	主要議事機構及 執行者產生方式	水會徵收	主要法規 依據
1901 年以前	設水館，民資獨資或合股興建	1. 民資開發經營 2. 埤圳之修補用水調節	設圳頭或公鋤頭，管理用水及圳路之修補	繳水租，以稻穀繳納	私人經營
1901-1908 公共埤圳組合	公共埤圳組合為法人，以管理人代表之。官方監督管理各埤圳之經營與財政	農田灌溉	1. 議事機構：設協議會 2. 公共埤圳組合之管理人，由協議會或組合會召開會議決定之，但行政官廳得與以免職之處分	徵收水租	1901 年「台灣公共埤俊規則十六條」

共享性資源的網絡治理：台灣農田水利資源管理個案分析

組織面向 階段、名稱	組織屬性	主要任務	主要議事機構及 執行者產生方式	水會徵收	主要法規 依據
1908-1921 「官設埤圳」 水利組合	由官方投資 興辦直接經 營	1. 埤圳用地之徵 收及補償 2. 受益土地之劃 定及業主之水 租負擔	水利組合由台灣總督 設置。由廳長就組合 中遴選委員五名以上 ，議定規約，呈經台 灣總督認可。	1. 賦課費 用 2. 徵調役 夫	1908年「 官設埤圳 規則九條 」
1921-1945 「水利組合」	合併公共埤 圳、官設埤 圳及新設立 之嘉南大圳 、池上、關 山組合成 108水利組 合。 水利組合為 法人	1. 灌溉排水 2. 水害預防	1. 議事機構：設置評 議會，由組合長及 評議員組成之；評 議員由組合員中互 選之，必要時由官 史或組合員中選任 。 2. 設組合長，由知事 或廳長任命之，任 期四年。	1. 賦課組 合費及 勞務實 物 2. 徵收加 入金 3. 徵收使 用費	1921年「 台灣水利 組合令」
1945-1948 「農田水利協會 」	將水利組合 改組為「農 田水利協會 」為法人	1. 灌溉排水 2. 水害預防	1. 議事機構：設評議 委員，由會員互選 ，任期四年。 2. 執行機構：設會長 一人，由評議委員 選舉後報請政府加 委。	1. 徵收會 費 2. 徵工 3. 對滯納 者得按 會費加 倍徵收 之。	1945年水 利法第十 二條
1948-1955 「水利委員會」	將「農田水 利協會」改 為「農田水 利委員會」 ，具法人特 質。	1. 管制水利設施 2. 向會員徵工服 役	1. 議事機構：設委員 若干，除當地縣區 鎮（鄉）長為當然 委員外，於由會員 分區互選產生。 2. 執行機構：主任委 員、副主任委員由 委員選舉產生。	徵收工程 、管理及 養護等費 用	1948年「 台灣省各 地水利委 員會設置 辦法」
1955-1962 「農田水利會」	將「農田水 利委員會」 改為「農田 水利會」， 為自治團體 ，其屬性為	1. 農田之灌溉排 水、災害預防 、復舊、增進 農業生產。 2. 地分自治事項 之農田水利事	1. 議事機構：會員代 表大會，由會員分 區選舉代表組織之 。 2. 評議機構：設評議 委員會 7-15 人組成	1. 徵收會 費 2. 徵收水 利小組 會費	1955年「 台灣省各 地農田水 利會組織 規程」

組織面向 階段、名稱	組織屬性	主要任務	主要議事機構及 執行者產生方式	水會徵收	主要法規 依據
	「公法人」	業，得授權水利會辦理。	之。 3. 執行者：設會長，由會員代表大會就會員中選舉之		
1962-1965 「農田水利會」	公法人	1. 農田之灌溉排水、災害預防、復舊、增進農業生產 2. 經營及協助政府推行地方水利事業	1. 議事機構：設會員代表會，由會員分區選舉代表組織之。 2. 執行者：由會員代表會就會員中選舉之。	1. 普通會費 2. 建造物或餘水使用費	1962年「台灣省農田水利會組織規程」
1965-1975 「農田水利會」	公法人	1. 農田水利事業之興辦，改善、保養、管理。 2. 配合政府推行土地、農業、工業政策及農村建設事項。	1. 同上。 2. 提高會員代表候選資格 3. 放寬會長候選資格	1. 普通會費 2. 建造物或餘水使用費 3. 徵收工程受益費	1965年「農田水利會組織通則」
1975-1982 「農田水利會」	公法人	同上	1. 不設置代表會 2. 會長由省府就現任會長及水利會現任高級主管與政府公務機關適用人選任用之。	1. 水利會會費徵收同上。 2. 政府補助	1974年「台灣省農田水利改革研究報告」。
1982-1993 「農田水利會」	公法人	同上	1. 設會員代表大會。 2. 會長由省市主管機關遴選二人至三人交會員代表大會投票選舉之	1. 減免一般會費三成，其餘由政府補助。 2. 減免農田水利會工程費	1980年修正「農田水利會組織通則」第16、19、20、25條條文。
1993-2000 「農田水利會」	公法人。但行政院應於	同上	1. 議事機構：設會務委員會，由主管機	會費由中央政府全	1993年增訂「農田

組織面向 階段、名稱	組織屬性	主要任務	主要議事機構及 執行者產生方式	水會徵收	主要法規 依據
	三年內將農田水利會改制為公務機關		關遴派。 2. 會長由主管機關遴派之	額補助	水利會組織通則」第 39 條之 1。
2000- 「農田水利會」	公法人。取消改制為公務機關之決議，回歸為自治團體。	同上	1. 議事機構：設會務委員會，由會員直接選舉產生之會務委員組成。 2. 會長由會員直接選舉產生	會費由中央政府全額補助	2000 年修正「農田水利會組織通則」全文 41 條

資料來源：參考陳正美，1995a, 1995b, 1995c, 1995d, 1995e, 2004；李源泉、陳正美，1998；洪東嶽，1998 等資料，作者整理繪製。

從表二得知，1. 台灣農田水利管理組織的演進，有其歷史淵源。其演進過程，大致可以分為下列七個階段：（1）一九六〇年以前：此時期多為私設埤圳，屬私人經營，水利設施得自由買賣；（2）一九〇一至一九〇八年設「公共埤圳」；（3）一九〇八至一九二二年設「官設埤圳」；（4）一九二二至一九四五年為「水利組合」；（5）一九四五至一九四八年為「農田水利協會」；（6）一九四八至一九五六年為「水利委員會」；（7）一九五六年以後為「農田水利會」等階段。2. 就組織的屬性言，是從純民間集資興建管理之民間組織，演變為公法人團體，其間雖曾於一九九三年有意將它改制為公務機制，² 不過事後仍回歸自治公法人團體。3. 就主要任務言，則從早期純農田灌溉、用水調節，到晚近擴張至水利事業之興辦，改善、保養、管理，並配合政府推行土地、農業、工業政策以及農村建設事項。4. 就組織主要議事及執行者產生的方式而言，則由早期官派，改為由會員直接或間接選舉產生，其中水利會長的產生方式更於一九七五至二〇〇〇年為避免地方派系的介入，恢復改由主管機關遴選，惟於二〇〇〇年以後回歸自治的精神由會員直接選舉產生。5. 就水費徵收言，則都須要繳納會費，或服勞役，惟自一九七五年以後政府補助逐漸增加，於一九九三年起會費全額由政府補助（代

² 此係以立法方式修正會長及會務委員（原會員代表）之遴選方式。並且規定在政府介入期間，由政府編列預算補助水利會費和工程補助。這種體制上的變革有違時下政府各部門精減政策，且若改制為公務機關現有員工和財產問題無法解決而作罷。

繳)。6. 就組織變革的主導權與法規依據言，都是由政府主導組織的變革，並依據政府頒定的法規作為組織變革的依據，而非由成員自行議定自治法規改變組織的型態。

(二) 經費補助

農委會除擁有法規制定及政策決定外，往往透過經費補助的補助農田水利運作，尤其近年來各地農田水利會財務自主性不足，更加仰賴農委會經費補助。農委會經費補助分為二項，一為農民會費的補助，另一為農田水利設施更新改善工程經費補助。農民一般會費補助金額自一九九三年起每年補助約新台幣 20.26 億，約占總收入 13%，如表三；農田水利設施更新改善工程經費補助金額，近年則大幅成長，每年約在新台幣 20-30 億，約占總工程費 50-60% 之間，如表四。

表三 農田水利會會費補助經費支出表

單位：新台幣百萬元

年度 經費	77 年度	78 年度	79 年度	80 年度	81 年度	82 年度	83 年度	84 年度	85 年度	86 年度	87 年度	88 年度	88下 半年 及89 年度	90 年度	91 年度	92 年度	93 年度
	450	550	1,437	1,870	1,870	2,209	2,026	2,026	2,026	2,026	2,026	2,026	3,039	2,026	2,026	2,026	2,026

資料來源：行政院農業委員會，1999：60；農田水利會聯合會，2002, 2003, 2004, 2005。

表四 農田水利設施更新改善工程經費支出表

單位：新台幣百萬元

年度 經費	77 年度	78 年度	79 年度	80 年度	81 年度	82 年度	83 年度	84 年度	85 年度	86 年度	87 年度	88 年度	88下 半年 及89 年度	90 年度	91 年度	92 年度	93 年度
	134	419	480	450	700	600	558	800	800	720	1,573	2,185	3,200	3,403	2,882	3,055	2,469

資料來源：行政院農業委員會，1999：60；農田水利會聯合會，2002, 2003, 2004, 2005。

(三) 業務監督

農委會為農田水利業務主管機關，為確實掌握各農田水利會工作推動的進度與品質，每年針對各個農田水利會的業務，工務、灌溉管理、主計、財務、人事、輔導、資訊及總務等業務進行年度檢查。以九十三年度為例，檢查期間自九十四年三月二十九日至五月十一日止辦理完成（行政院農業委員會，2005）。

（四）榮譽與頒獎

政府機關除運用法規制定、政策決定、經費補助、監督等具高權行為以約束、規範成員的外顯行為外，通常往往透過榮譽、儀式等低度權力行為，從心理認同影響成員的行為。每年六月六月水利節前後，配合慶祝水利節大會，舉行基層聯誼會，這是水利會每年一度的盛事，大會由農田水利會聯合會會長主持，政府官員、甚至行政院長應邀致詞頒獎，全體小組長均受邀參加，會中頒發小組業務競賽優勝之個人或團體獎、模範水利小組長獎與資深績優小組長獎。對於身為基層義務職的水利小組長而言，能夠當選模範水利小組是一種無上的光榮，不僅肯定小組長對田間用水管理的辛勞，無形中更激發農民對農田水利會與政府的向心。

二、水利署

水利署在台灣農田水利治理網絡中，主要扮演整體用水規劃、控管、調度的功能。水利署的主要職掌如水資源的調查、開發、利用、保育、經營管理及統籌調配，水權的登記、管理及監督，以及農田水利事業興辦、管理、審議、協調等等均與農田水利的運作息息相關。以下就水權的取得、移轉（轉讓）、補償，以及用水的調度機制說明如次：

（一）水權取得、移轉（轉讓）、與補償

根據水利法第 2 條規定：水為天然資源，國家所有，不因人民取得土地所有權而受影響。依水利法第 15 條定義：水全謂依法對於地面水或地下水，取得使用或收益之權。我國水權取得的方式採登記制，實際上卻具有許可制的精神。依照水利法第 27 條的規定，水權的取得、設定、移轉、變更或消滅，非依水利法登記不生效力。水權的登記，應向直轄市、縣（市）主管機關為之，水源流經二縣（市）以上者，或流經二省（市）以上者，應向中央主管機關為之。台灣的河流的流域多為跨縣市，是以各地農田水利會每 3 至 5 年應向水利署申請水權登記，以取得水的使用或收益之權。

（二）水權移用與補償

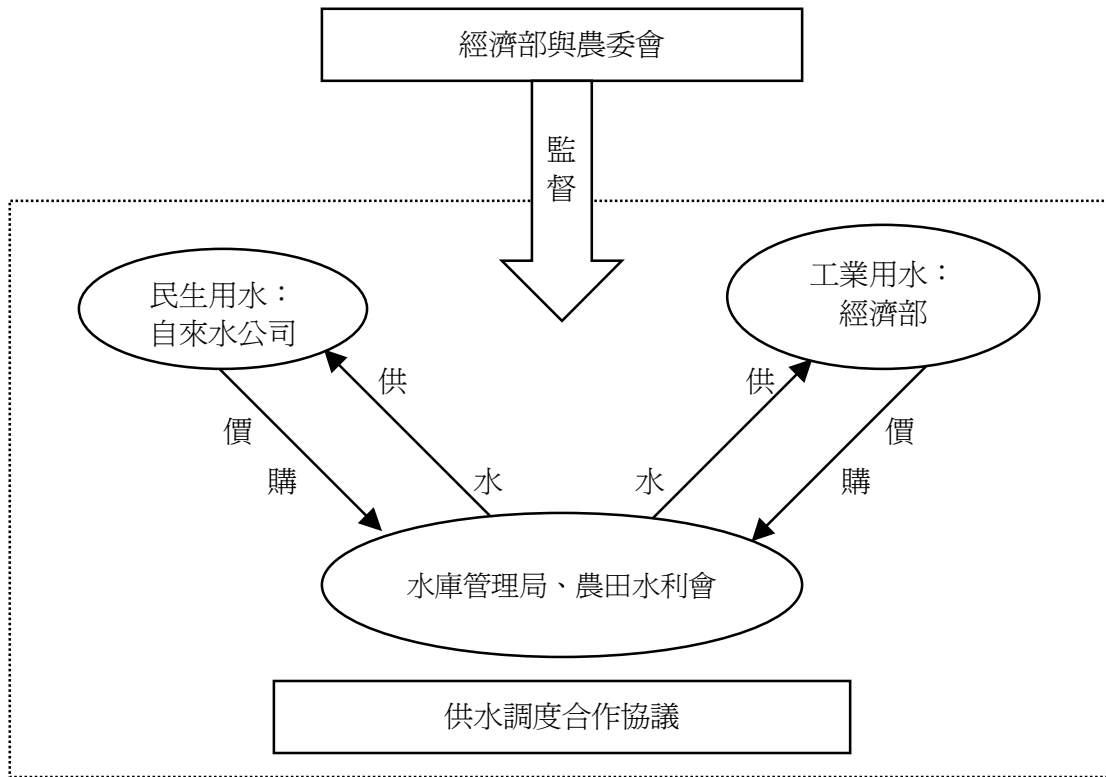
至於水權的移轉與補償，我國水利法規定：用水標的的順序為（1）家用及公共給水；（2）農業用水；（3）水力用水；（4）工業用水；（5）水運；（6）其他。在台灣早期由於水利設施如水庫、圳溝、渠道等設施部份或全部由民間出資興

建，出資者可以共用其水資源。因此現今各地農田水利會以出資興建灌溉渠道水利設施為由，不願放棄既有水權。雖然水利法並未規定出資建造水利設施者可以永久擁有水權，但中央主管機關卻因這個特殊的歷史因素而默認其歷史水權，當水源的水量不敷公共給水，乾旱時期水源不足時，因公共事業的需要或有節餘水時，進行水量的調配，而水權人也可在這種情形下，自行協商水量移轉和補償。

（三）水的調配

如前所述台灣地區年計畫總用水量 195 億立方公尺；農業用水年總用水量 154 億立方公尺，占 79%，生活年用水量次之，為 24 億立方公尺，占 13%，工業用水量為 17 億立方公尺，占 8%。農業灌溉用水邊際產值（2.7 元/噸），工業用水邊際產值（18.2 元/噸）元，民生用水邊際產值（9 元/噸），因此在追求資源有效利用的前提下，乾旱季節或各部門用水短缺之季，農業灌溉用水經常被協商調度至工業用水及民生用水（劉欽泉、陳慧秋，2003：2）。此供水調度機制係依據經濟部二〇〇一年七月十六日訂頒之「農業用水調度使用協調作業要點」辦理，由水利署與農委會共同監督農業用水的調度，經濟部與自來水公司調用農業用水供工業用水及民生用水使用時，須補償農田水利會因農作休耕、轉作、廢耕遭致的損害、以及所增加營運管理費用及行政費用。³ 供水調度機制如圖二。而在一般常水年之水量移用上，大多為需用單位與移出單位雙方以簽訂契約的方式進行移用的協議補償。以台灣省自來水公司用水為例，台灣省自來水公司於一九九六年向嘉南水利會移用農業用水 96,431,970 立方公尺，每立方公尺原水單價為新台幣 4.248 元（經濟部水資源局，1997: 2-11; 2-13）。

³ 大部份補償費用來自農政單位的休耕轉作補助金和水利單位的水資源營運資金。



圖二 供水調度機制

資料來源：作者自繪。

三、法院

農田水利資源如前所述是屬共享性資源，其利用管理涉及自利個人集體行動邏輯及搭便車（free-rider）的問題（Olson, 1965）以及爭議的解決。對於爭議問題的解決，在農田水利管理機制中是透過法院對具體案件的裁判，以及司法院大法官會議的解釋予以解決。有關法院具體解決農田水利管理爭議，有司法院大法官會議解釋及行政法院判例二項，以下說明如次：

（一）大法官會議解釋

在農田水利管理的具體案件當中，以司法院於二〇〇〇年十二月七日公布大法官會議決釋字第 518 號解釋層次最高，該號解釋確認農田水利會徵收會費及會員繳納水利小組業務費的合憲性。茲簡介 518 號解釋案情緣起及摘錄解釋文如下（司法院，2001）：

本案緣起：

本案源於嘉南農田水利會於民國八十一年間作成決議要求嘉南農田水利會會員黃仙賜支付掌水費、小給水路及小排水路的養護修費用新台幣5,064元，黃仙賜認為有違憲法保障人民財產權等意旨拒絕給付。本院進入法院訴訟程序後，一審判決黃仙賜勝訴，但二審法院判決敗訴確定；黃仙賜對於二審確定判決認有違憲之虞，具狀聲請司法院大法官會議解釋，經大法官會議五一八號解釋認為水利會會員分擔掌水費、小給水路及小排水路的養護修廢用的規定並無違憲之虞。

解釋文：

農田水利會為公法人，凡在農田水利會費事業區域內公有、私有耕地之承租人、永佃權人、私有耕地之所有權人、典權人或公有耕地之管理機關或使用機關之代表人或其他受益人，依農田水利會組織通則第十四條規定，均為當然之會員，其法律上之性質，與地方自治團體相當，在法律授權範圍內，享有自治之權限。同通則第十五條第一項規定：會會員在各該農田水利會內，有享有水利設施及其他依法令或該會章程規定之權利，並負擔繳納會費及其他依法令或該會章程應盡之義務。第二十二條又規定：農田水利會之組織、編制、會務委員會之召開與其議事程序、各級職員之任用、待遇及管理等等事項，除本通則已有規定者外，由省（市）主管機關擬訂，報請中央主管機關核定之，係為增進公共利益所必要，且符合法律授權之意旨，與憲法第十五條財產權保障及第二十三條基本權利限制之規定，並無抵觸。惟農田水利會所屬水利小組成員間之掌水費及小給水路、小排水路之養護歲修費，其分擔、管理與使用，基於台灣農田水利事業長久以來之慣行，係由各該小組成員，以互助的方式為之，並自行管理使用及決定費用之分擔，適用關於私權關係之原理，如有爭執自應循民事訴訟程序解決。因此，中華民國七十五年一月三十一日修正發布之台灣省農田水利會組織規程第三十一條第二項雖規定掌水費用由小組會員負擔，第三十三條亦規定小給水路及小排水路之養護、歲修，由水利會儘量編列預算支應，不足部分得由受益會員出工或負擔，要屬前項慣行之確認而已，並未變更其屬性，與憲法保障財產權之意旨無違。

（二）行政法院判例

對於農田水利管理的爭議，行政法院亦針對違反水利法（45 判字第 66 號、46 判字第 5 號、46 判字第 68 號、57 判字第 3 號）、水利糾紛（36 判字第 53 號）、水權異議（50 判字第 114 號）、水權登記（58 判字第 272 號）、水利會會員資格（50 判字第 21 號）、水利會會費糾紛（50 判字第 40 號）、以及徵收水利會會費（49 判字第 92 號）等事項做出具裁判拘束力的判例（行政法院，1992：811-818），解決爭議。

四、各地農田水利會

台灣各地農田水利會在台灣農田水利治理網絡關係中扮演者關鍵性角色，以下就其組織整併、現況及組織架構、以及功能，詳述如次：

（一）組織整併

台灣農田水利會組織型態的改變與區域的整併共經歷六次的變遷，一九二一年以前共有 38 個水利組合，一九四五年改為 39 個農田水利協會，1948 年再變更為 40 個水利委員會，一九五六年則整併為 26 個農田水利會，其後經一九六九、一九七五、及一九八二年三次整併，而成為現今之農田水利會，整併的情形詳如表五。

表五 台灣地區農田水利會名稱變更及區域整併過程一覽表

1921 年 以前名稱	1945 年以後名稱及區域調整情形				
	第一次 1945	第二次 1948	第三次 1956	第四次 1969	第五次 1975、1982
宜蘭水利組合	宜蘭農田水利協會	宜蘭水利委員會			
蘇澳水利組合	蘇澳農田水利協會	蘇澳水利委員會	宜蘭農田水利會	宜蘭農田水利會	宜蘭農田水利會
羅東水利組合	羅東農田水利協會	羅東水利委員會			
基隆水利組合	基隆農田水利協會	基隆水利委員會	基隆農田水利會	基隆農田水利會	北基農田水利會
淡水水利組合	淡水農田水利協會	淡水水利委員會	淡水農田水利會	淡水農田水利會	
海山水利組合	海山農田水利協會	海山水利委員會	新海農田水利會		
新莊水利組合	新莊農田水利協會	新莊水利委員會			
桃園水利組合	桃園農田水利協會	桃園水利委員會	桃園農田水利會	桃園農田水利會	桃園農田水利會
大溪水利組合	大溪農田水利協會	大溪水利委員會			
湖口水利組合	湖口農田水利協會	湖口水利委員會			
中壢水利組合	中壢農田水利協會	中壢水利委員會	中壢農田水利會	石門農田水利會	石門農田水利會

1921年 以前名稱	1945年以後名稱及區域調整情形				
	第一次 1945	第二次 1948	第三次 1956	第四次 1969	第五次 1975、1982
新竹水利組合	新竹農田水利協會	新竹水利委員會	新竹農田水利會	新竹農田水利會	新竹農田水利會
竹南水利組合	竹南農田水利協會	竹南水利委員會	竹南農田水利會	竹南農田水利會	
苗栗水利組合	苗栗農田水利協會	苗栗水利委員會	苗栗農田水利會	苗栗農田水利會	苗栗農田水利會
苑裡水利組合	苑裡農田水利協會	苑裡水利委員會	苑裡農田水利會	苑裡農田水利會	台中農田水利會
后里水利組合	后里農田水利協會	后里水利委員會	后里農田水利會	后里農田水利會	
大甲水利組合	大甲農田水利協會	大甲水利委員會	大甲農田水利會	大甲農田水利會	
豐榮水利組合	豐榮農田水利協會	豐榮水利委員會	豐榮農田水利會	豐榮農田水利會	
東勢水利組合	東勢農田水利協會	東勢水利委員會	豐榮農田水利會	豐榮農田水利會	
大屯水利組合	大屯農田水利協會	大屯水利委員會			
能高水利組合	能高農田水利協會	能高水利委員會	能高農田水利會	能高農田水利會	南投農田水利會
新高水利組合	新高農田水利協會	新高水利委員會			
南投水利組合	南投農田水利協會	南投水利委員會	南投農田水利會	南投農田水利會	
彰化水利組合	彰化農田水利協會	彰化水利委員會			彰化農田水利會
八堡水利組合	八堡農田水利協會	八堡水利委員會	彰化農田水利會	彰化農田水利會	
北斗水利組合	北斗農田水利協會	北斗水利委員會			
竹山水利組合	竹山農田水利協會	竹山水利委員會	竹山農田水利會	竹山農田水利會	雲林農田水利會
嘉南水利組合	斗六農田水利協會	斗六水利委員會	斗六農田水利會	斗六農田水利會	
	嘉南農田水利協會	嘉南水利委員會	嘉南農田水利會	嘉南農田水利會	嘉南農田水利會
高雄水利組合	高雄農田水利協會	高雄水利委員會	高雄農田水利會	高雄農田水利會	高雄農田水利會
		屏東水利委員會	屏東農田水利會	屏東農田水利會	屏東農田水利會
台東水利組合	台東農田水利協會	台東水利委員會	台東農田水利會		台東農田水利會
關山水利組合	關山農田水利協會	關山水利委員會		台東農田水利會	
新港水利組合	新港農田水利協會	新港水利委員會	新港農田水利會		
花蓮水利組合	花蓮農田水利協會	花蓮水利委員會			花蓮農田水利會
玉里水利組合	玉里農田水利協會	玉里水利委員會	花蓮農田水利會	花蓮農田水利會	
鳳林水利組合	鳳林農田水利協會	鳳林水利委員會			
七星水利組合	七星農田水利協會	七星水利委員會	七星農田水利會	七星農田水利會	七星農田水利會
瑠公水利組合	瑠公農田水利協會	瑠公水利委員會	瑠公農田水利會	瑠公農田水利會	瑠公農田水利會
文山水利組合	文山農田水利協會	文山水利委員會			
計 38 個	計 39 個	計 40 個	計 26 個	計 24 個	計 17 個

資料來源：農田水利會聯合會，2001: 49-50。

(二) 現況及組織架構

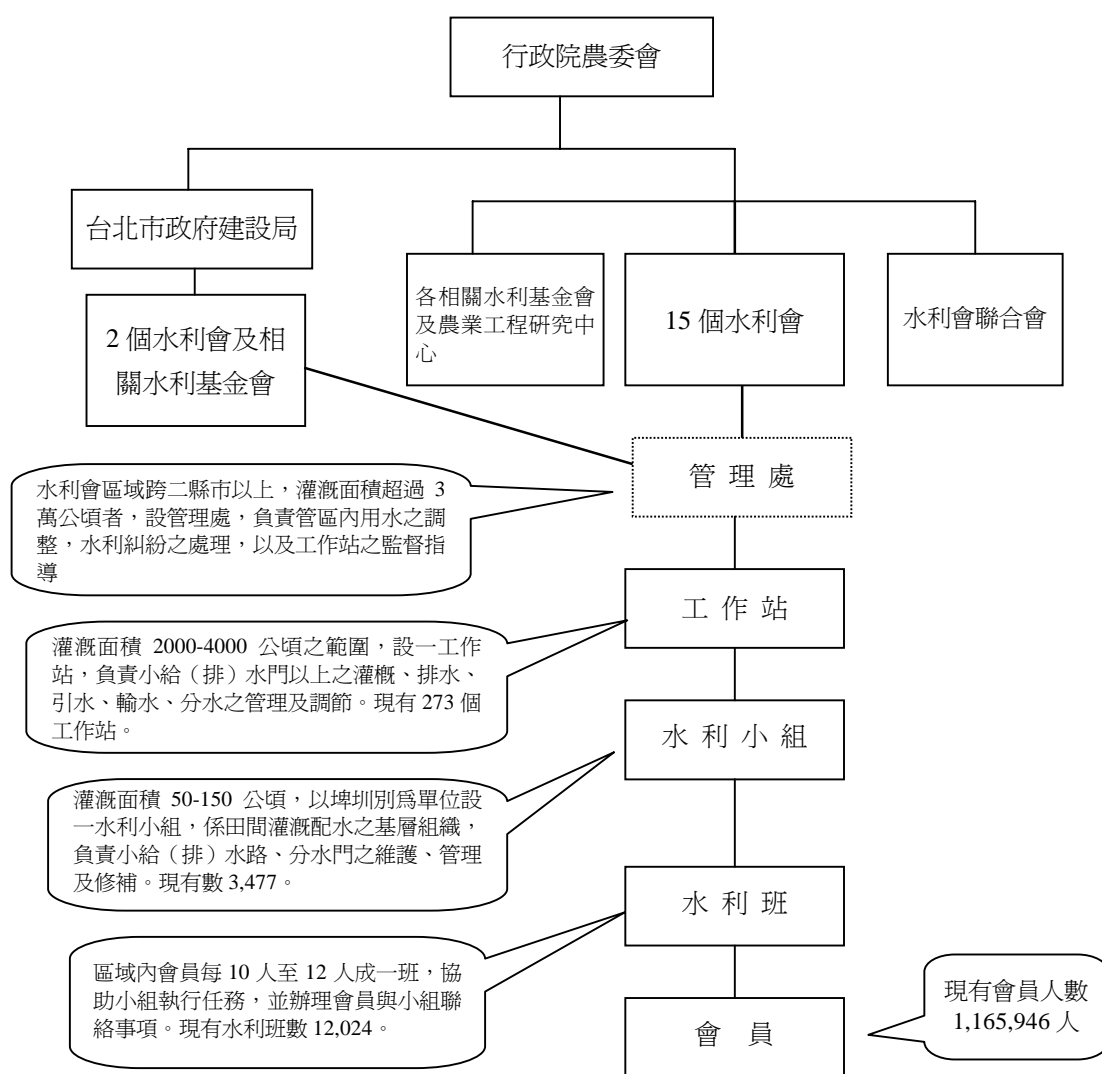
目前台灣各地農田水利會計有宜蘭、北基、桃園、石門、新竹、苗栗、台中、南投、彰化、嘉南、雲林、高雄、屏東、臺東、花蓮、瑠公、七星共 17 個農田水利會，大部份是以水之流域為其管轄之分界，灌溉面積共 379,599 公頃，詳如表六。

表六 臺灣地區各農田水利會現況

項目 會別	灌溉地面積 (公頃)	轄區主要水源	事業區域
總計	379,599		
宜蘭	18,549	蘭陽溪、冬山河、南澳溪、頭城溪、新城溪、宜蘭河	宜蘭縣
北基	5,254	雙溪、基隆河、磺溪、員潭子溪、石門溪、老梅溪、八連溪、大屯溪、公司田溪、石碇溪等	臺北縣、基隆市
桃園	24,524	大漢溪、新店溪、社子溪、南坎溪、老街溪、新街溪	臺北縣、桃園縣、新竹縣
石門	12,206	石門水庫	臺北縣、桃園縣、新竹縣
新竹	6,224	頭前溪、鳳山溪、客雅溪	新竹縣、新竹市
苗栗	9,951	後龍溪、中港溪、西湖溪、明德水庫、大埔水庫、劍潭水庫	苗栗縣、新竹縣、新竹市
臺中	29,327	大安溪、大甲溪、烏溪	苗栗縣、臺中縣、臺中市
南投	12,412	烏溪、貓羅溪	南投縣、台中縣、彰化縣
彰化	46,445	濁水溪、烏溪	彰化縣、南投縣
雲林	65,078	濁水溪、清水溪、北港溪、虎尾溪等	雲林縣、嘉義縣、南投縣
嘉南	75,797	北港溪、曾文溪、二仁溪、八掌溪、朴子溪、曾文水庫、烏山頭水庫、白河水庫、德元埤、虎頭埤	嘉義縣、嘉義市、台南縣、台南市
高雄	20,668	荖濃溪、高屏溪、旗山溪、二仁溪、阿公店溪等	高雄市、高雄縣
屏東	25,237	高屏溪、東港溪、林邊溪	屏東縣
臺東	14,443	卑南溪、利嘉溪、馬武溪、知本溪、水母溪、太麻里溪、鹿野溪、鹿寮溪	臺東縣
花蓮	12,498	花蓮溪、秀姑巒溪	花蓮縣
七星	715	雙溪、基隆河	臺北市、臺北縣
瑠公	271	新店溪	臺北市、臺北縣

資料來源：農田水利會聯合會，2005: 1。

在組織架構上，目前台灣地區共設立 17 個農田水利會，中央主管機關為行政院農業委員會。在這 17 個水利會中，瑠公及七星 2 個水利會由台北市政府建設局監督輔導，其餘 15 個水利會由行政院農委會監督輔導。另設水利會聯合會為各水利會之互助合作、研究發展、灌溉排水技術協助、以及共同發展基金之籌措、管理及運用事項。每個水利會下設管理處、工作站，水利小組，以及水利班，最基層成員為會員。其整體架構，如圖三：



圖三 台灣地區水利會整體組織架構圖

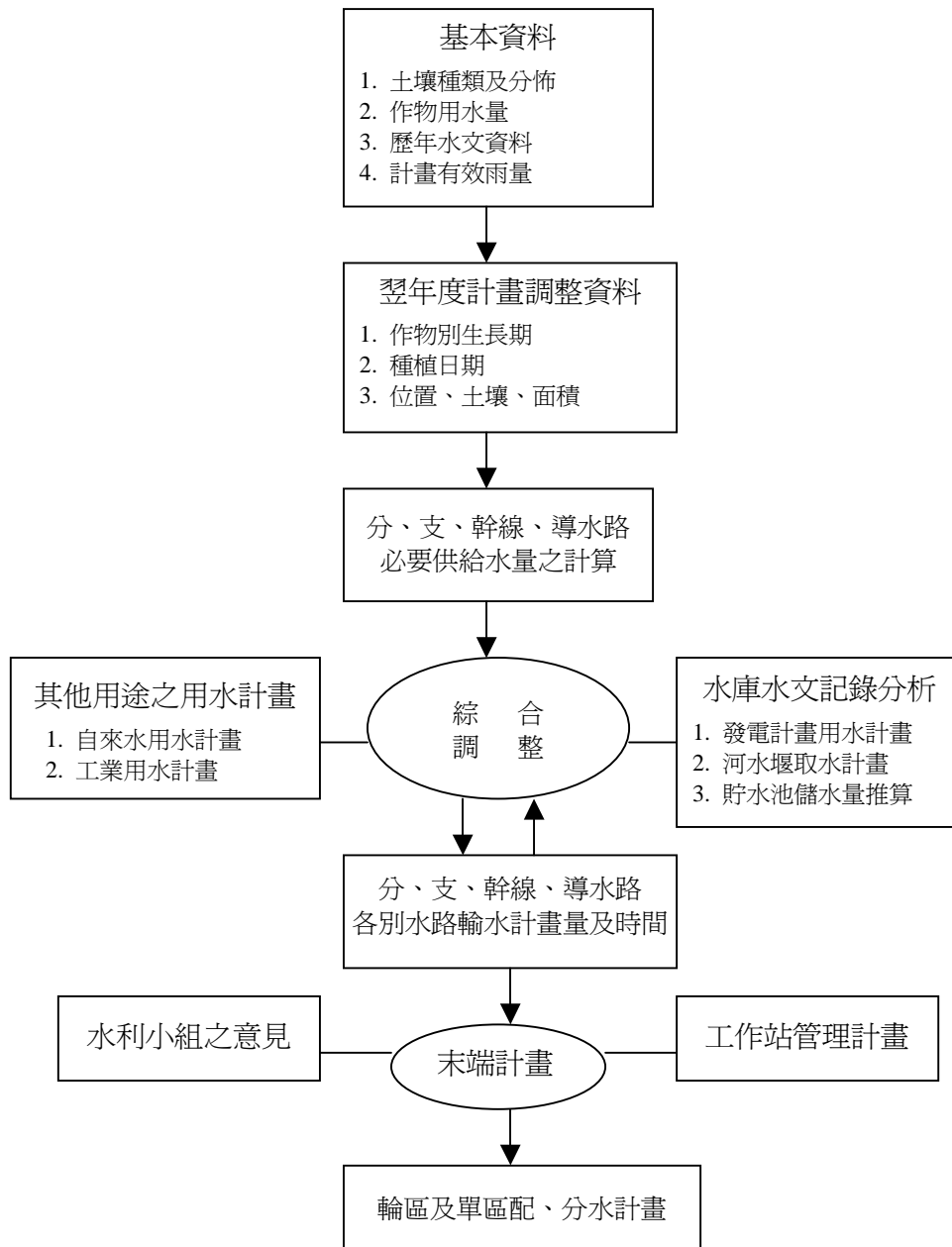
資料來源：農田水利會聯合會，2005:1。作者自繪。

（三）功能

農田水利會在農田水利網絡治理關係中不若農委會擁有法規制定權、政策決定權與經費補助權，相對地卻具有豐富的在地知識與技能（local knowledge and skill）。這種豐富的在地知識與技能，在整體農田水利管理過程卻扮演著舉足輕重的角色，其顯現在以下三個方面：

1. 編製灌溉計畫書

台灣地區每年農業灌溉用水約為 130 億立方公尺，如何公平、有效地分配使用這樣龐大的水資源，首為編製灌溉計畫書。灌溉計畫書的編列，為農田水利會主要的工作之一，其程序首先由各工作站即在計畫之初須考量各管轄灌區的範圍內土壤種類性質及分布、農作物種類、農作期分別計算田間需水量，並考量各雨量站紀錄之灌區降雨量後推算雨量，之後再將渠道損失及各灌區內之農塘貯水池利用量加以統計，擬定調整下年度作物別生長期、種植日期、位置、土壤、及面積，並編列各分、支、幹線、導水路之必要供給水量，送至農田水利會彙整成下一年度灌溉計畫書，並於每年十一月底將該計畫書，送至相關水庫管理局核定以申請各年度的原水使用量。相對地各水庫管理局亦以水利會提出的年度計畫書為配水藍本，參酌降雨量、其他外在因素、以及水庫蓄水情形增減配水量各旬之配水量。各工作站根據水庫增減後之各旬配水量，並彙整區域內水利小組的意見，做成輪區內之配水分水計畫，據以配水。此灌溉計畫書得擬訂，是一種由下而上的灌溉計畫書，以在地知識為基礎，既具通盤調整計畫的功能，又具會員參與的作用，較為會員所接受可行。其作業流程如圖四：



圖四 農田水利會編定灌溉計畫書程序

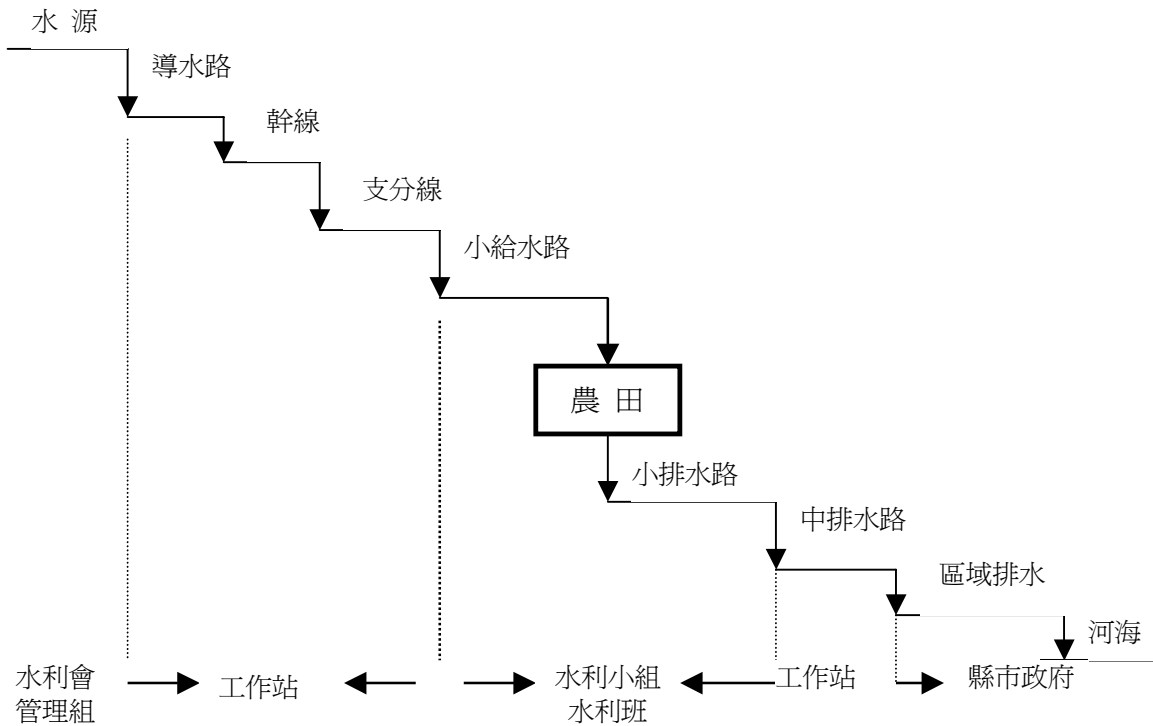
資料來源：桃園農田水利會，1995。

2. 硬體建設工程的更新、維護

農業灌溉用水之管理，除擬訂灌溉計畫書等書面計畫之外，在硬體建設如灌排水渠道，導水路、幹線、支線、分線、給水路、隧道、排水路，以及水工構造物，如攔水壩、水閘、渠首工、渡槽、橋樑、跌水工、虹吸工、給水門等硬體設施的興建、維護及改善工程都屬重要且必要的基礎建設。據統計目前台灣農田水利會計有導水路 411 公里、排水路長 23,689 公里、幹線長 3,663 公里、支線長 4,875 公里、分線長 5,157 公里、給水路 32,579 公里、隧道 106 公里，另外水工構造物，計有臨時攔水壩 1,097 座、水閘 14,818 座、渠首工 756 座、渡槽 3,339 座、橋樑 32,645 座、跌水工 9,397 座、虹吸工 3,647 座、道路暗渠 37,261 座、排水暗渠 10,608 座、貯水池 837 座、給水門 18,178 座等硬體設施，這些硬體設施的更新與維護，在在都須經由各地農田水利會的發包予以完成，每年工程費約新台幣 50-60 億元之間（農田水利會聯合會，2005：85-88）。

3. 灌排用水水路管理

農田水利管理除在硬體水利工程更新維護外，軟體灌排水水路管理措施更攸關會員的實際用水權益與使用效能。農田水利會對於灌排用水水路的管理、灌溉水門的管理都有詳細的職掌分工。就用水管理職掌分配而言，各農田水利會工作站負責支分線以上之用水管理，中小給水門、小給水路則由水利小組、水利班負責，而區域排水至河海部份，則由縣市政府負責。其分工情形，如圖五：



圖五 用水管理任務職掌劃分圖

資料來源：嘉南農田水利會 許勝雄提供

至於各水門管理分工情形，水庫或河川取水渠首工（Head Structure）之水門由水利會管理，給水門以上由工作站之水路管理員、灌溉管理員管理，水利小組長則負責管理輪區水門，水利班長管理單區水門，如表七：

表七 水門管理分工表

水門位置 \ 管理者	水利會管理組	水路管理員	灌溉管理員	水利小組長	水利班長
水庫	○				
直接水門		○	○		
河水堰取水門			○		
貯水池入水門		○	○		
輪區水門				○	
單區水門					○

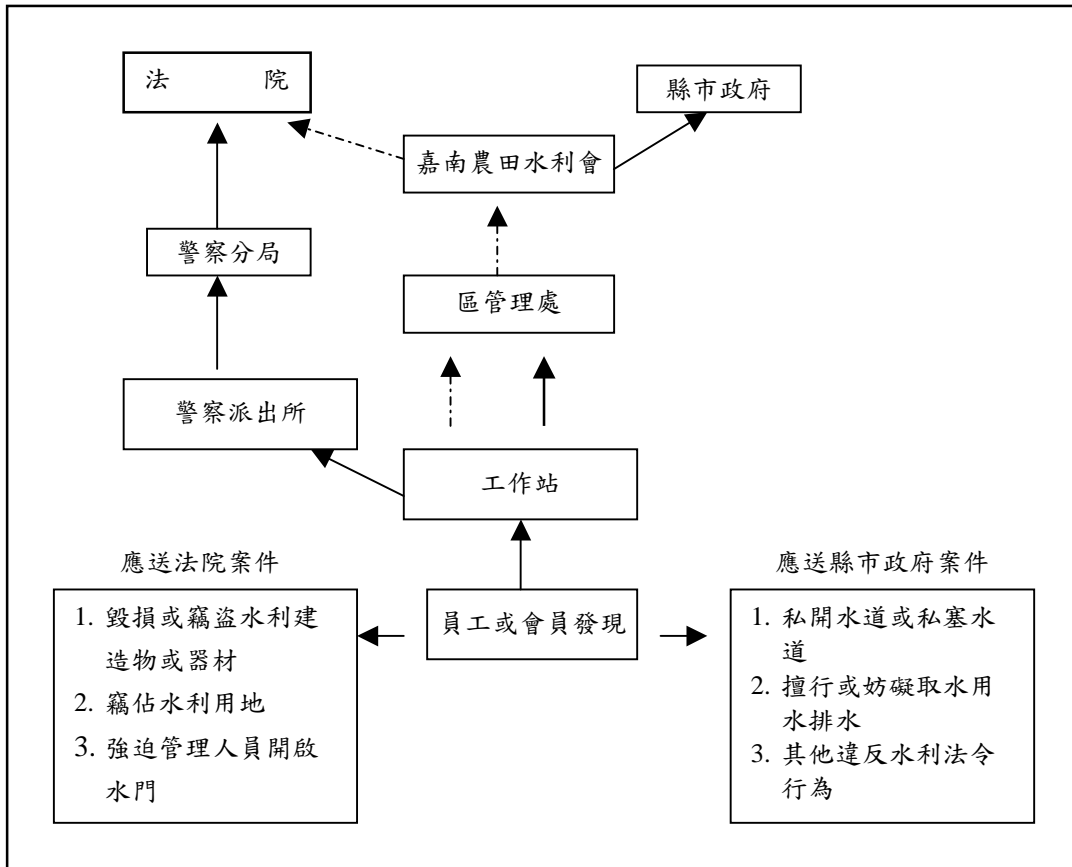
資料來源：作者自繪。

4.監督與取締水利妨害

台灣地區下雨量分配不均，由於水源不足，值枯水期時未能實施全區灌溉，故多採用二年或三年輪灌制度，因此非值灌溉區域時常發生盜水或其它妨害水利的案件發生，如破壞水路、破壞構造物、閉塞水路、侵佔用地等情形。監督與取締水利妨害案件，即成為各農田水利會員工或會員間例行的工作之一。

以嘉南農田水利會為例，對於處理水利妨害事件，必須報由警察機關、縣市政府、或法院予以取締執行，乃特別訂定「水利妨害案件處理要領」，規範取締的執行程序，其主要內容如圖六（台灣省嘉南農田水利會，1992：573-574）：

1. 各工作站員工應加強巡視轄區俾利防範未然，如發現妨害案件，應及時竭力制止以免案情擴大。



圖六 水利妨害取締程序圖

資料來源：台灣省嘉南農田水利會，1992：574。

2. 如水利妨害案件，屬觸犯刑法或水利法應移送法院之案件者，由工作站逕向警察機關告發並將副本抄送管理處備查。
3. 如水利妨害案件，屬違反水利法中應呈報縣市政府之案件，由工作站報經管理處逕向縣市政府呈報，並將副本抄送嘉南農田水利會備查。
4. 經告發或呈報縣市政府取締未能奏效，或雖經法院判罪，仍須提民訴以憑強制執行者，報經管理處呈報嘉南農田水利會核辦。

五、農民

農民在農田水利網絡治理關係中係居於最基層使用者的地位，其在網絡治理關係中主要扮演的角色為使用灌溉用水、繳納會費以維持農田水利會的正常運作、以及運用豐沛的人際網絡關係從事田間灌溉水路的管理。茲就繳納會費及田間灌溉水路管理二項分述如次：

（一）繳納會費

共享性資源集體行為管理面臨的困難問題之一，為如何解決搭便車的問題，以確保成員負擔的公平性（Ostrom, 1990）。對此搭便車的問題，台灣農田水利組織是透過繳納水租（會費）的機制予以克服。會費徵收，一般可以分為：1. 一般會費，2. 抽水會費，以及 3. 工程受益費等三大項，依序分析說明如次（陳正美，1999：50-52）：

1. 一般會費

農田水利會向轄區內享有灌溉或排水利益的會員徵收一般會費，其徵收標準，每年每公頃以蓬萊稻穀最高 300 公斤，最低 200 公斤折合現金徵收。依此計算，以一九八二年至一九八八年為例，每年每公頃平均徵收會費在新台幣 3,000 元上下不等，每年會費收入約在新台幣 15 億元至 19 億元之間，占當年度總收入 15-13% 之間。一九七一年起會費降一成收費，一九九〇年更將會費減至三成，其餘由政府補助，而自一九九四年起水利會費改由中央政府全額補助，其補助金額，每年定額以 20 億 2,600 萬元為限。

2. 抽水會費

抽水會費係會員同意或要求改裝抽水設備，抽取地面水或地下水灌溉，水利會依實際支出之各項費用，向受益農民加收之經費，該項會費亦自一九九〇年起由政府全額補助。

3. 工程受益費

工程受益費係指經政府指定或會員要求或同意興辦灌溉、排水、新建或改善工程，除政府補助部份經費外，全由水利會負擔，並以貸款配合辦理，而在貸款償還期間，逐年向直接受益會員按受益程度徵收之工程受益費，以償還貸款的本息。本項費用已自一九八八年起停徵或免徵重要水庫之工程受益費，並自 1990 年之後重要之農田水利設施水源工程、地下水井重鑿工程暨更新改善工程經費，均由政府全額補助。

(二) 田間灌溉水路的管理

田間的灌溉水路管理主要係由水利小組、水利班及掌水人員來管理。水利小組長及水利班長均為義務無給職，其運作均有賴於成員間的信任、名望與合作，始能有效地分配、管理田間用水。其運作情形概述如次：

1. 水利小組

水利小組是係田間灌溉配水之基層組織，小組長為義務職，由小組內會員登記競選之，任期 4 年，連選得連任。灌溉面積 50-150 公頃範圍內，以埤圳別為單位設一水利小組，主要係著眼於其對田間農地之瞭解及地方上會員間之人際關係，其主要職掌（1）負責小給水路、小排水路之維護、管理及修補；（2）區域內用水之管理；（3）協助工程用地之處理；（4）區域內補給水路之設施；（5）小給水路或補給水路分水門之管理。

2. 水利班

區域內會員每 10 人至 12 人成一班，班長為義務職，由水利小組組長遴選，報請水利會聘任，任期 4 年。水利班長主要協助小組執行任務，並辦理會員與小組聯絡事項。其人員多由地方上較年長或有名望的人士擔任，以倚重其地方上的聲望與地位，藉以解決配水、用水糾紛的問題。

3. 掌水人員

掌水人員係由水利小組會議決議後僱用或由小組內實際耕作之會員輪流擔任，負責辦理會員用水之分配事宜。

伍、變遷與挑戰

然而，這種網絡治理關係近年來確遭遇重大的挑戰，其中以停徵會費、農田水

利會財務自主性日益惡化、以及民主化與地方派系的介入水利會的運作為最。

一、停徵會費

在停徵會費方面，如前所述，共享性資源集體行為管理面臨的困難問題之一，為如何解決搭便車的問題，以確保成員負擔的公平性（Ostrom, 1990）。台灣農田水利會長久以來是透過繳納水租（會費）的機制以確保會員的公平性，並預防搭便車的行為。此繳納會費的機制，自一九九四年起改由政府全額補助（另說政府代繳），也就是說，會員無須繳納會費，自然在心理上、利用行為上、以及共享資源管理上造成相當大的負面影響。對此，嘉南農田水利會陳正美有深入的研究，其指出停徵會費將衍生：（1）造成會員與非會員的不公平；（2）停徵會費後，會員僅享受權利而不必盡義務，其與水利會的關係難以維繫，導致水利會業務運作之困擾；（3）難以控制用水量，農民對灌溉用水需求量可能增多，任何人都可隨意引水，不但用水制度崩潰，且造成水資緣的浪費；（4）缺水地區暨零星私設埤圳，紛紛要求納入水利會，但水利會無力照顧，徒增困擾；（5）農民對政府依賴心增加，失去責任感，原應自行負責清理之小給水路，也要陸續要求政府辦理；（6）依規定享有灌排利益並繳納會費者，才享有選舉暨被選舉權，由於停徵，難認定會員身分下列的問題（陳正美，1999：52-53）。也就是說，停徵會費雖可降低農民的負擔，但從共享性資源管理的角度言，停繳會費將造成會員與非會員的不公平性、鼓勵搭便車的行為、降低會員農田水利會的認同感與向心力、造成水資源的過度使用與浪費、更改變農田水利會農民自治的屬性（Lam, 2001: 1574-1576），從這個層面來看，其影響層面可謂不小。⁴

二、財務自主性

其次，在財務自主性日益惡化方面，一個自治的組織，除人事自主、組織自主、管理自主外，財務自主是不可或缺的一環。水會費收入是農田水利會重要且穩定的收入來源之一，從會費收入占總收入的比重可以判斷其財政自主性。一九四九年會費收入為新台幣 11,462,331 元占當年度總收入近 70%，一九七二年會費收入占總收入比重更高達近 80%，惟 1978 年以後財政自主性持續下滑，二〇〇二年會費收入僅占總收入 16%（農田水利會聯合會，2003）。一個財務自主性不高，大部份

⁴ 此舉對非會員農民的照顧顯然有不公平的現象存在。

的收入需要靠政府補助或處分資產（變賣家產）才能達到財務平衡的組織，如何確保其財務自主性？恐怕是台灣農田水利夥伴治理過程中面臨最嚴峻的挑戰。

三、地方派系的涉入

台灣的地方派系，最早可追溯至日據時期（吳文星，1992），在國民黨政府遷台前，即已存在其社會基礎（王振寰，1996）。1949 年中華民國政府遷台之後，亦於當年實施戒嚴，迄 1987 年解除戒嚴，在這長達 48 年戒嚴期間，禁止反對黨成立，不論在中央或地方的選舉，都是呈現着「國民黨」一黨獨大優勢的局面。地方派系可說是與國民黨共生，國民黨透過體制內恩庇系統的政治、經濟利益，交換地方派系的忠誠與支持（謝敏捷等，1994：84）。地方派系是以選舉做為首要的活動目標，其參選的範圍，主要集中在地方層級的省議員、縣市長、縣市議員、鄉鎮市長、鄉鎮民代表、以及農、漁會總幹事、農田水利會會長的選舉。

但是一九八六年「民主進步黨」在主政者的容許下成立，隨之於一九八七年解除戒嚴、開放大陸探親、解除外匯管制、一九八八年解除報禁、黨禁並辦理增額立法委員選舉、一九九一年宣告終止動員勘亂時期、一九九四年辦理台灣省長及台北、高雄二直轄市長選舉、一九九六年辦理總統直選。在這一連串民主化的過程中，民主進步黨不論在中央或地方的選舉，其席次與得票率都節節上升。以立法委員選舉為例，民主進步黨於一九九五年得 54 席，得票率 33.2%，2001 年得 87 席，得票率 33.4%；以鄉鎮長選舉為例，於一九九八年得 28 席，得票率 18.6%，二〇〇一年得 28 席，得票率 20.%；再以總統選舉為例，民主進步黨於一九九六年總統選舉，得票率 21.13%，未能贏得總統選舉，但在二〇〇〇年及二〇〇四年的總統選舉中，分別以 39.3% 及 50.11% 贏得總統選舉⁵。

解嚴之後，隨著威權體制的解構與民主的轉型，地方派系與國民黨之間的互動，以及地方派系本身的體質與運作模式，都產生了結構性的轉變（王業立，1998：78）。台灣民主化不僅改變台灣的政黨結構與政治生態，無疑地也對地方政治產生影響。就台灣農田水利會而言，其與「農會」、「漁會」號稱台灣三大農民、漁民團體，往昔多為國民黨掌控，地方政治人物藉由農田水利會龐大的組織動員力與豐沛的地方人脈關係，做為進身地方政治的媒介與跳板。台灣的民主化，一

⁵ 以上選舉數統計據係來自中央選舉委員會網站資料庫，網址：
<http://210.69.23.140/cec/cehead.asp>（2004/4/26 查詢）。

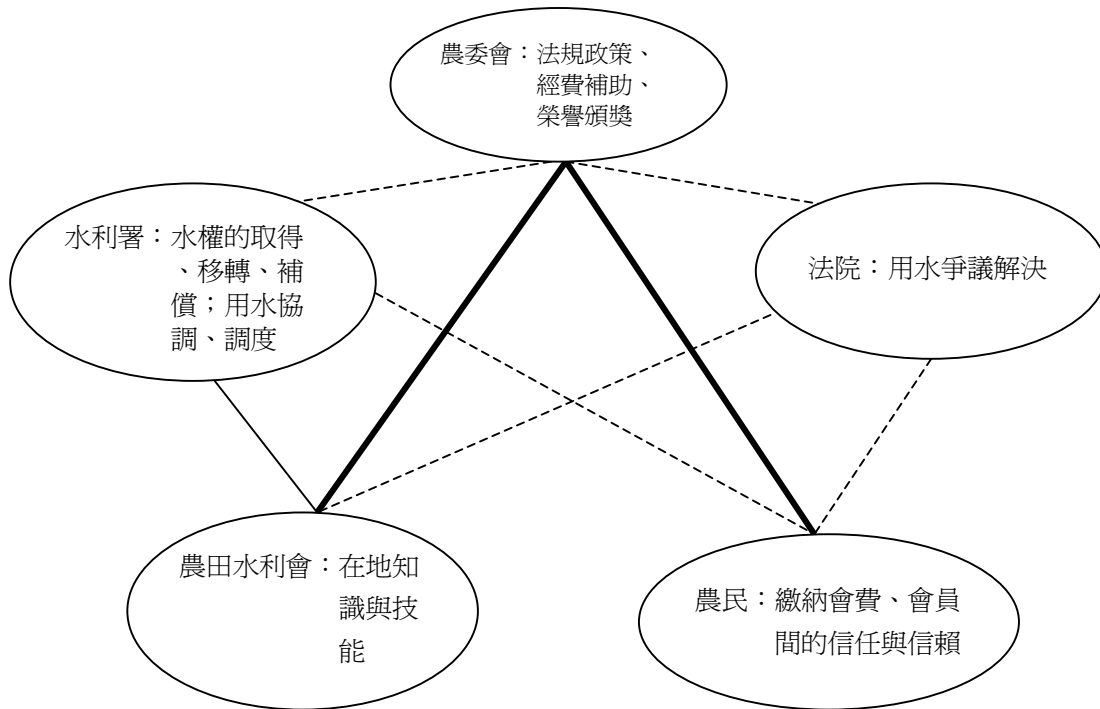
方面激發民眾參與政治，另一方面也讓地方的派系涉入農田水利會的運作；若從水的政治學的角度來看，台灣農田水利會可以說是地方派系角力的場域之一，不論是執政黨或是在野黨莫不競相爭食這塊大餅，爭取農民的支持（江信成，2003）。而這樣充滿地方政治味道的組織，會不會影響原本農民自治與自我管理的屬性，而改變其原有的組織設計與功能，實是公共行政學者所關注的焦點。

陸、結論與建議

從本文分析發現，農田水利資源管理不論是硬體農田水利工程的興建、維護與搶修，乃至於配水、輸水、管水的管理，在在都需要投入龐大的資本與人力。如此龐大的資本、人力需求自非中央或地方單一方面所能負擔，更不易透過市場的機制來運作，亦不易透過自治組織的自我管理，而係必須透過網絡治理的模式，才能確保農田灌溉用水有效率、公平永續的使用。

在台灣農田水利資源管理網絡治理關係中，各個行動者各自擁有不同的資源，各自扮演不同的角色與功能。在中央層級，農委會擁有法規制定、決策權與經費補助權；水利署發揮統籌、調度分配權；而法院則著重爭議的處理；相對於中央層級之統治權、經費補助權、與解決爭議權，地方層級的農田水利會與農民卻擁有豐富的地方知識與技能（local knowledge and skill），熟悉地方的土壤、氣候、雨量、作物種植生長、以及地方的風土人情、豐沛的人際網絡與社會資本。挾著這些優勢，台灣的農田水利會則優於發揮灌溉計畫書的擬訂、田間配水、掌水、以及管水的功能，可以減低管理、監督的成本與並增進與農民間的合作。

是以，台灣農田水利資源的網絡治理模式，締造了台灣農田水利管理的成功典範之一。作者在此嘗試理出其網絡治理模式關係圖，如圖七。在此網絡治理模式中，中央層級的農委會、水利署、及法院著重法規政策的制定、經費補助、協調與爭議的解決、榮譽與頒獎；而地方層級的各地農田水利會及農民則擁有在地知識與技能、會員間的信任與信賴、以及繳納會費。在資源互賴、相互依賴於持續互動的夥伴治理中，農委會、各地農田水利會、與農民之間儼然已形成緊密的政策社群的關係（policy community, Rhodes, 1997），彼此相互支援、互補、合作，而達到農業灌溉用水效率、公平、與永續的目標。



圖七 台灣農田水利管理夥伴治理模式圖

註：圖中實線表互賴關係密切，虛線表互賴關係較不密切。

然而這種網絡治理關係，近年來卻面臨停徵會費產生的不公平現象、會員的認同感降低、搭便車行為的浮現，更嚴重的是農田水利會財務自主性日益惡化、過度依賴政府補助、以及地方派系介入農田水利會的運作。這些變遷與挑戰會不會對台灣農田水利治理網絡關係造成根本性、結構性的變化，而影響農業灌溉用水公平、有效與永續運用，則有賴進一步的觀察與實證研究。

本文的研究設計是採用網絡分析法，使用的資料多為政府機關或農田水利會出版的靜態統計資料，僅進行靜態的資料分析而未能進行實證的研究，是本文的限制所在。未來的研究或可針對台灣不同區域的農田水利會進行比較實證研究，探究不同區域的農田水利會面臨環境變遷的不同對應模式；或可更進一步針對不同國家水利管理的治理模式進行比較研究。相信經由國內的實證研究或國際間的比較研究，當能累積農田灌溉用水共享性資源中央與地方網絡治理的理論，促進農田灌溉用水的公平、有效、永續的利用。

參考文獻

一、中文書目

- 王世稜（2002）。以市場機制建立水權交易制度可行性之研究，中華大學土木工程學系碩士班碩士論文，未出版，新竹。
- 王業立（1998）。選舉、民主化與地方派系。**選舉研究**，第 5 卷第 1 期，頁 77-94。
- 王振寰（1996）。誰統治台灣？：轉型中的國家機器與權力結構。台北：巨流圖書公司。
- 台灣省嘉南農田水利會（1992）。嘉南農田水利會七十年史（上）。台南：台灣省嘉南農田水利會。
- 江信成（2003）。台灣省高雄農田水利會組織與功能變遷之分析—水的政治學，國立中山大學政治學研究所碩士論文，未出版，高雄。
- 行政院農業委員會（1999）。農田水利業務簡介。台北：行政院農業委員會。
- 行政院農業委員會（2005）。臺灣省各農田水利會九十三年度業務檢查報告，台北：行政院農業委員會。
- 行政院（1992）。行政法院判例要旨彙編。台北：行政法院。
- 司法院（2001）。司法院大法官會議議決釋字第 518 號解釋。**司法院公報**，第 43 卷第 2 期，頁 5-36。
- 李源泉（1987）。台灣農田水利會基層灌排體系之研究，文化大學實業計劃研究所農業組博士論文，未出版，台北。
- 李源泉、陳正美（1998）。台灣農田水利會百年來組織法規的演進。**科學農業**，第 46 卷，第 1、2 期，頁 6-14。
- 吳進錫（1992）。台灣農田水利事業演化之研究。文化大學實業計劃研究所農業組博士論文，未出版，台北。
- 吳文星（1992）。日據時期台灣社會領導階層之研究。台北：正中書局。
- 吳政杰（1998）。農田水利會多角化經營策略之分析。國立中興大學農業經濟學系碩士論文，未出版，台中。
- 林禮恭（1974）。台灣省農田水利會組織與職掌之研究。國立政治大學公共行政學

- 系碩士論文，未出版，台北。
- 范成駿（2002）。農田水利會營運管理損失之探討，國立臺灣大學生物環境系統工程學系暨研究所碩士論文。
- 洪東嶽（1998）。台灣農民灌溉組織之演變。科學農業，第 46 卷第 1、2 期，頁 34-45。
- 桃園農田水利會（1995）。桃園農田水利會會誌。台北：桃園農田水利會。
- 陳正美（1995a）。農有、農治、農享（一）農田水利會百年來組織改革的演進。農田水利雜誌，第 42 卷第 4 期，頁 44-50。
- 陳正美（1995b）。農有、農治、農享（二）農田水利會百年來組織改革的演進。農田水利雜誌，第 42 卷第 5 期，頁 37-43。
- 陳正美（1995c）。農有、農治、農享（三）農田水利會百年來組織改革的演進。農田水利雜誌，第 42 卷第 6 期，頁 34-41。
- 陳正美（1995e）。農有、農治、農享（四）農田水利會百年來組織改革的演進。農田水利雜誌，第 42 卷第 7 期，頁 29-34。
- 陳正美（1995f）。農有、農治、農享（續完）農田水利會百年來組織改革的演進。農田水利雜誌，第 42 卷第 8 期，頁 42-47。
- 陳正美（1999）。農田水利會面臨財務永續性管理問題—土地利用、政府補助、基金設置，台南：台灣省嘉南農田水利會。
- 陳正美（2004）。農田水利會灌溉管理常用法規，未出版。
- 陳美璟（2004）。我國流域組織管理之規劃研究—以淡水河流域為例，國立台北大學公共行政暨政策學系碩士論文，未出版，台北。
- 陳慧秋（2001）。流域用水管理與配水誘因機制之研究—以桃園農田水利會為例，國立中興大學農業經濟學系博士論文，未出版，台中。
- 張熙蕙（1980）。合理水利會費—以嘉南農田水利會個案研究，國立臺灣大學農業經濟研究所碩士論文，未出版，台北。
- 張良印（2001）。經營環境改變對農田水利會業務之影響及對策分析，國立東華大學公共行政碩士在職專班碩士論文，未出版，花蓮。
- 張樂燕（2002）。台灣農田水利會營運管理與多角化經營之研究—以桃園農田水利會為例，銘傳大學公共管理與社區發展研究所碩士在職專班碩士論文，未出版，台北。
- 湯京平、呂嘉泓（2002）。永續發展與公共行政—從山美與佳美經驗談社區自治與

- 「共享性資源」的管理。人文及社會科學集刊，第 14 卷第 2 期，頁 261-287。
- 經濟部水資源局（1997）。水權及其移用水量補償標準之訂定（二）。台北：經濟部水資源局。
- 農田水利會聯合會（1998-2005）。1998-2005 年台灣地區農田水利會資料輯。台中：農田水利會聯合會。
- 農田水利會聯合會（2001）。農田水利會簡介。台北：行政院農業委員會。
- 鄒元燈（2003）。農田水利會多角化經營策略方案優先順序評估決策模式--FUZZY AHP 之運用，大葉大學工業工程學系碩士班碩士論文，未出版，彰化。
- 鄭雅方（2003）。臺灣南部農田水利事業經營之研究，國立成功大學歷史學系碩士班碩士論文，未出版，台南。
- 劉欽泉、陳慧秋（2003）。台灣農田水利會配水機制之研究。臺灣土地金融季刊，第 40 卷第 4 期，頁 63-81。
- 盧慶龍（2003）。乾旱時期建立農業用水移用補償機制之研究—新竹地區一、二期稻作為例。國立中興大學應用經濟學研究所碩士論文，未出版，台中。
- 謝偉智（1995）。新制度理論之研究—以瑠公農田水利會為例，國立政治大學公共行政學系碩士論文，未出版，台北。
- 謝敏捷、吳芳銘、劉兆隆（1994 年 6 月）。「地方派系與金權政治的循環機制」，發表於選舉與政治腐化學術研討會，成功大學政治經濟研究所暨社會科學研究中心主辦，台南。
- 關雅文（1999）。農田水利會多角化經營策略方案研析。臺灣土地金融季刊。第 36 卷第 4 期，頁 185-206。

二、英文書目

- Agrawal, A. (2001). Common Property Institutions and Sustainable Governance of Resources. *World Development*, 29(10): 1649-1672.
- Baden, J. A. (1998). A new primer for the management of common-pool resources and public goods. In John A. Baden and Douglas S. Noonan (eds.) *Managing the Commons* (pp. 51-62). Bloomington & Indianapolis: Indiana University Press.
- Baden, J. A. & Noonan, D. S. (Eds.) (1998). *Managing the commons*. Bloomington &

- Indianapolis: Indiana University Press.
- Bromley, D. W. (Eds.) (1992). *Making the commons work: theory, practice, and policy*. San Francisco: Institute for Contemporary studies.
- Buchanan, J. M., Tollison, R. D. & Tullock, G. (Eds.) (1980). *Toward a Theory of the Rent-Seeking Society*. College Station: Texas A&M Press.
- Coleman, J. S. (1988). Social Capital in the Creation of Human Capital. *American Journal Sociol Suppl*, 94: 95-120.
- Gordon, H. S. (1954). The Economic Theory of a Common-Property Resource: The Fishery. *Journal of Political Economy*, 62: 124-142.
- Hardin, G. (1968). The Tragedy of the Commons. *Science*, 162: 1243-1248.
- Jensen, M. N. (2000). Common Sense and Common-Pool Resources. *Bioscience*, 50(8): 638-644.
- Kooiman, J. (Eds.) (1993). Modern governance: new government-society interaction. London: Sage Publication.
- Lam, W. F. (1996). Institutional design of public agencies and coproduction: A study of irrigation association in Taiwan. *World Development*, 24(6): 1039-1054.
- Lam, W. F. (2001). Coping with Change: A Study of Local Irrigation Institutions in Taiwan. *World Development*, 29(9): 1569-1592.
- Levine, G. (1978a). *Notes on the Experience with the reorganization of Irrigation Associations in Taiwan*. Mimeo. Ithaca. NY: Cornell University Press.
- Levine, G. (1978b). *Irrigation Associations Response to Severe Water Shortage—The Case of the Yun-Lin Irrigation Association, Taiwan*. Mimeo. Ithaca. NY: Cornell University Press.
- Martin, F. (1989). *Common-Pool Resources and Collective Action: A Bibliography. Vol. 1*. Bloomington: Indiana University, Workshop in Political Theory and Policy Analysis.
- Martin, F. (1992). *Common-Pool Resources and Collective Action: A Bibliography. Vol. 2*. Bloomington: Indiana University, Workshop in Political Theory and Policy Analysis.
- McNutt, P. A. (1996). *The economics of public choice*. Northampton: Edward Elgar.
- Niskanen, W. A. (1971). *Bureaucracy and representative government*. Chicago: Aldine-Atherton.
- OECD (1993). *Partnerships: the key to job creation, experiences from OECD countries*. Paris: OECD Publications.

- OECD (1996). *Ireland: local partnerships and social innovation*. Paris: OECD Publications.
- OECD (2001). *Local partnerships for better governance*. Paris: OECD Publications.
- Olson, M. (1965). *The logic of collective action*. Cambridge: Harvard University Press.
- Osborne, D., & Gaebler, T. (1992). *Reinventing government: how the entrepreneurial spirit is transforming the public sector*. Reading, Mass.: Addison-Wesley.
- Ostrom, E. (1990). *Governing the commons: the evolution of institutions for collective action*. New York: Cambridge University Press
- Ostrom, E. (1992). *Crafting institutions for self-governing irrigation systems*. San Francisco, CA: ICS Press.
- Ostrom, E. (1996). Crossing the Great Divide: Coproduction, Synergy, and Development. *World Development*, 24(6): 1073-1087.
- Ostrom, E., Gardner, R., & Walker, J. (1994). *Rules, games, and common-pool resources*. Ann Arbor (MI): University of Michigan Press.
- Ostrom, E. et al. (1999). Revisiting the commons: Local lessons, Global Challenges. *Science*, 284: 278-282.
- Pierre, J. (Eds.) (2000). *Debating governance*. New York: Oxford University Press.
- Pierre, J., & Peters, B. G. (2000). *Governance, politics and the state*. New York: St. Martin's Press.
- Putnam, R. D. (1993). *Making democracy work: civic traditions in modern Italy*. New Jersey: Princeton University Press.
- Rhodes, R. A. W. (1994). The Hollowing out of the State. *Political Quarterly*, 65: 138-51.
- Rhodes, R. A. W. (1997). *Understanding governance: policy networks, governance, reflexivity and accountability*. Buckingham: Open University Press.
- Schlager, E. (2002). Rationality, Cooperation, and Common Pool Resources. *American Behavioral Scientist*, 45(5): 801-819.
- Scott, A. (1955). The Fishery: The Objectives of Sole Ownership. *Journal of Political Economy*, 63: 116-124.
- Steins, N. A., & Edwards, V. M. (1999). Collective Action in Common-Pool Resource Management: The Contribution of a Social Constructivist Perspective to Existing Theory. *Society & Natural Resources*, 12: 539-557.
- Tang, S. Y. (1992). *Institutions and collective action: self-governance in irrigation*. San Francisco, CA: ICS Press.

- Vyrastekova, J., & Daan, V. S. (2003). Centralized Common-Pool Management and Local Community Participation. *Land Economics*, 79(4): 500-514.
- Whitaker, G. P. (1980). Coproduction: Citizen Participation in Service Delivery. *Public Administration Review*, 40(3): 240-246.

The Networks Governance of Common-Pool Resources: A Case Study of Taiwan's Irrigation-Systems Management

Hung Sen Huang *

Abstract

Agricultural irrigation-water is a kind of common-pool resources. Its utilization and managements involve with the problems of the logic of collective action. If it is not appropriated adequately, it may result in the tragedy of the commons. Regarding how to manage common-pool resources, some scholars suggest that it could be made by central state intervention. Some recommend that it could be improved through market mechanism. Other scholars advance that it could be done better through community-based management systems or by public-private coproduction to bring about the effects of synergy.

The article, which is different from other approaches, uses the networks governance approach to analyze the networks relationship between the actors involved in Taiwan irrigation-systems management. And finally, it presents the networks governance model of Taiwan irrigation-systems management and some practical suggestions.

Keywords: common-pool resources, networks governance, governance, Taiwan irrigation associations, Taiwan irrigation-system management

* The author is a P.H.D. program student of Department and Graduate Institution of Political Science at National Chung Cheng University.