

# 從區域治理的角度淺談綠色經濟

文/圖 李俊鴻 ■ 國立東華大學自然資源與環境學系副教授

## 一、前言

1992年通過的生物多樣性公約以「保育生物多樣性」、「永續利用及其組成」及「公平合理的分享應用生物多樣性遺傳資源所產生的利益」作為落實公約的三大目標(方國運、賴建興, 2003), 此外保護生物多樣性將能獲得許多利益, 包括直接獲益的部分(如從野生物種獲取在食物、燃料、纖維及製藥等之助益), 以及人類從自然與生態所獲得的美學與文化功能、生態服務的供應(如氣候調節、土壤保護及養分循環等)(Balmford *et al.*, 2002)。而這些生態系服務亦對人類社會產生眾多貢獻, 並聯繫人類之福祉(如圖1), 如提供安全的居住生活空間(如個人安全、資源取得之保護、防止災害產生等)、取得足夠供應人類所需的基礎物質(如充足糧食、庇護住所、商品取得等)、讓人們擁有健康身體(如擁有體力、身心愉悅、取得乾淨空氣與水源等)

以及與社會關連(如社會選擇、尊重自然、幫助他人的能力等)(MA, 2005)。

有鑑於生態系服務功能與生物多樣性的重要性, 生物多樣性公約第4次締約方大會決議將保護區列為後續重要發展方向, 並成立保護區專家群及探討、規劃保護區管理的相關作法, 最後提出「保護區工作計畫(Work of Plan on Protected Area)」作為日後推動保護區工作的最高指導原則(李玲玲, 2008)。聯合國於2001年開始推動千禧年生態系統評估(Millennium Ecosystem Assessment, MA)方案, 召集世界各國的科學家與各領域的專家學者共同擬定相關計畫, 彙整生態系服務功能, 並歸納這些功能亦對人類社會福祉(如安全、基礎物質、健康、社會關連等)有多元貢獻。聯合國環境規劃署(United Nations Environment Programme, UNEP)於2010年進一步發起綠色經濟倡議(Green Economy

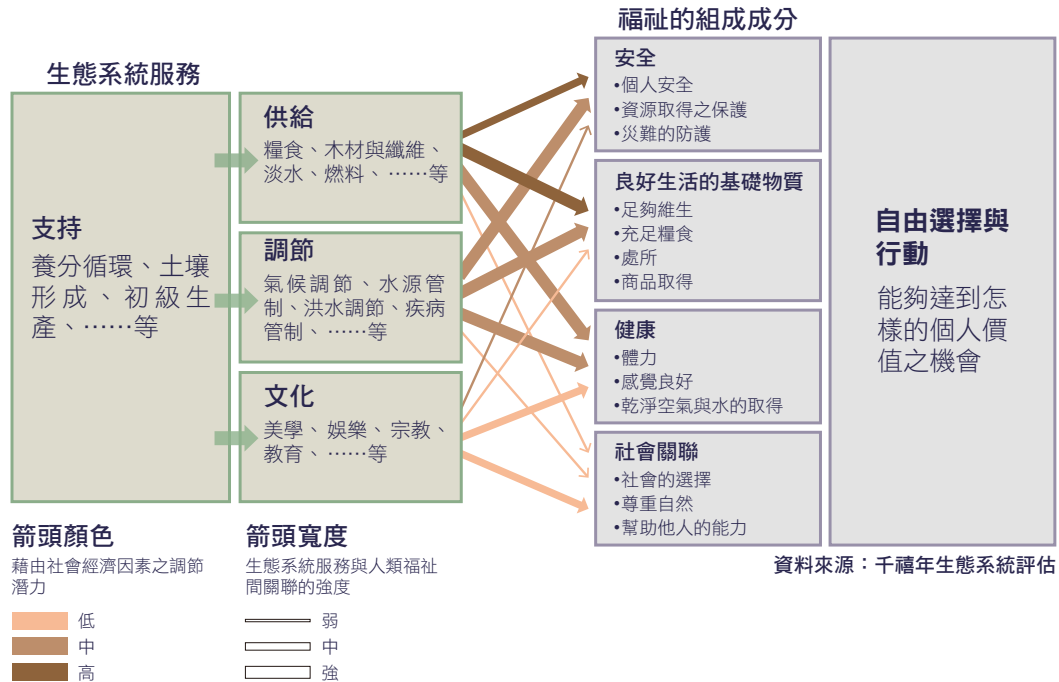


圖1 生態系統服務和人類福祉之間的聯繫

資料來源：MA, 2005

Initiative, GEI)，並提到綠色經濟應同時涵蓋「提升人類福祉」、「兼顧社會公平」、「管控環境風險」及「避免自然資源耗竭」等四大面向(蕭代基與陳筆，2010)。

Chouinard *et al.* (2011)進一步於哈佛商業評論中發表「邁向永續經濟」一文，將永續階段從永續1.0至永續3.0作陳述。「永續1.0」被視為是出於營運考量，大部分是防衛性的，目的是降低企業(或公司)的環境足跡與減少浪費。「永續2.0」則偏向於策略性的立場，強調從降低成本轉為追求創新，採取的行動方案開始考慮整個價值鏈。至於「永續3.0」的觀念，則是企業(或經營者)的所有決策都必須考慮環境衝擊。因此，永續性在此階段的理念即同時考量經營利潤與環境衝擊。

綜合上述，環境耗損、自然資源消耗及生態系統服務功能經濟評價的相關課題，已成為發展綠色經濟的主要共識。德國與歐盟執委會(European Commission, EC)於2010年完成進行「生態系統暨生物多樣性經濟學(The Economics of Ecosystems and Biodiversity, TEEB)」的系列報告，並明確指出從區域治理及地方發展的角度發展綠色經濟為可行的發展方向。因此，本文將從「自然資源對地方發展的價值」、「生態系統服務功能在政策制定的評估工具與準則」及「國際區域發展案例」加以介紹。

## 二、自然資源對區域治理及地方發展的價值

自然資源為地方政府提供良好的生活品

質，並滿足民眾的多樣化需求，其所提供的服務功能還能協助各國或地區達成千禧年發展目標(Millennium Development Goals, MDG)的眾多目標，諸如「消除極端貧困和飢餓」、「促進兩性平等並賦予婦女權力」、「降低兒童死亡率及改善孕(產)婦健康」及「確保環境永續性」等面向。

以消除極端貧困和飢餓為例，食品、薪柴、水和生物多樣性的可用性直接影響人的最低維生水準和肇因於此的貧困與飢餓發生率；在促進兩性平等並賦予婦女權力方面，薪柴和水的可用性降低之負擔主要落在婦女身上，而且婦女的收入往往直接依賴生態系服務(如非木材森林產品的採集)，故此議題有助於改善性別平等。至於在「降低兒童死亡率及改善孕(產)婦健康」上，區域間的多樣生態系亦能提供乾淨的水、清新的空氣、藥用植物和生物多樣性的可用性，這些功能都可減少疾病的傳播。在「確保環境永續性」目標上，大自然的污水處理、土壤形成和其他生態系服務有關的調節和支持能力，有助於保持生態系和生物多樣性的恢復力(TEEB, 2008)。

因此，自然資源是當地經濟和生計一個重要資產，傳統地方發展往往側重於生產貨物和服務與高市場價格，但只重視生產的結果往往造成對社會與自然環境的傷害。從生態系服務的角度來看，大規模密集單一種植往往是一缺乏吸引力的土地使用選項，因這種耕種方式將會有副作用的影響，如減少集水區的集水容量、污染土壤和河流，並降低生態系的運作和棲息地質量。相反地，一個均衡的土地使用政策，則可維持健康自然系統，提供廣闊的生態系服務範圍。

TEEB (2011)進一步提到，評估自然提供所

謂的「生態系服務」性質可使自然資產明顯化並有助於訂定具成本效益之解決方案，官方統計和國民經濟核算數據很少計入人類福祉和地方經濟。如果一條出自某地的魚在另一遙遠的市場上出售，將會納入「國內生產毛額(GDP)」作為衡量，但如果它被漁民自己吃掉或在本地出售交易卻未被納入統計，生態系服務的角度則可為貫徹這樣的情況並提供一個很好的解決方法。綜合上述，保持和加強自然資本明顯有助於市政服務的提供以及提高市民健康，並降低能源成本。

此外，健全的環境政策也是良好的社會政策，因為在許多情況下，窮人最依賴於完整的生態系。以辛巴威為例，「環境所得」(包括用於畜牧生產的飼料)佔最貧困家庭之總收入的40%，但在小康家庭收入中只佔29%(Cavendish, 2000)。特別是婦女廣泛依賴野生採收所得的產品，如工藝材料來源及瓜果，這些常是婦女現金收入來源。在南非東北部的有超過三分之一的貧困婦女，販賣傳統掃帚獲得的銷售收入佔現金收入75%；以波札那為例，竹編(以棕櫚葉為原料)係當地成千上萬的貧困婦女收入的重要來源(Cunningham and Terry, 2006)。在納米比亞南部的沙漠中，放牧的Topnaar人在夏季依靠野生瓜果類作為他們最重要的食物來源，這種植物廣泛生長在Kuiseb河附近，但近年來，大壩的建設已顯著降低野生瓜生長區域之重要河流的水量，因此野生瓜的收穫急遽下降。

從區域治理的角度來看，地方決策者應考慮的問題還有確保這些政策不會意外降低生態系服務。解決生態系服務損失將可顯著減少貧困現象，而地方政府的決策不僅對生態系服務有關鍵作用，另外還包括維持和使人願意到訪該地，並

將維護生態系的成本和所帶來的利益在權益關係者間達到一定程度的公平分配。相對的，若執行不力或分配不均的政策跟法律制度，有可能導致生態系衰敗並使利益掌握於少數有權勢的人手中。

### 三、生態系服務功能在政策制定的評估工具與準則

區域治理政策的制定需要全面性的藍圖，但傳統的財政評估往往將生態系服務假設為「免費」的，而使自然利益隱性化。透過貨幣估計的方式能使生態系和生物多樣性的效益明確化，並受到公眾與決策者的重視，進一步能讓這些服務功能的價值(和它們未受到保護的損失)可被決策者納入考慮。各種區域治理的政策評估工具亦不

可或缺，如成本效益分析(Cost Benefit Analysis, CBA)是一種被廣泛使用測量價值評估的工具；多標準分析(Multi-criteria Analysis, MCA)和參與性評估(PA)並不需有貨幣的估計，這些方法被設計用來幫助決策者整合複雜行動與多元看法成為單一架構，兩者的差別在於複雜性、基本假設和所需依賴的資源。以CBA為例，當CBA被應用於生態系服務時，能以圖2體現其步驟與細節，MCA的步驟則以圖3表示。

除前述的評估架構與各種評估方法外，生態系評估還需要準則性的方法步驟。在TEEB架構下，發展綠色經濟與生態經濟評估應涵蓋六個必要步驟：(1)應先確定與同意問題(建立共識以避免誤解)；(2)確定事件中相關的生態系服務功能的分類與分析方法(可參考TEEB (2011)的分類

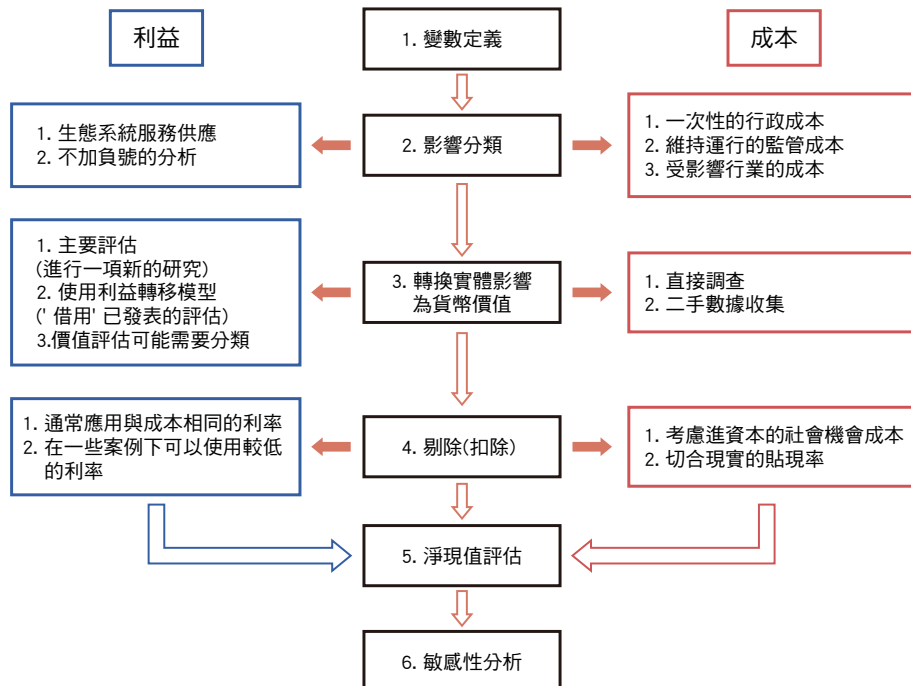


圖2 CBA應用於生態系服務  
資料來源：TEEB, 2011

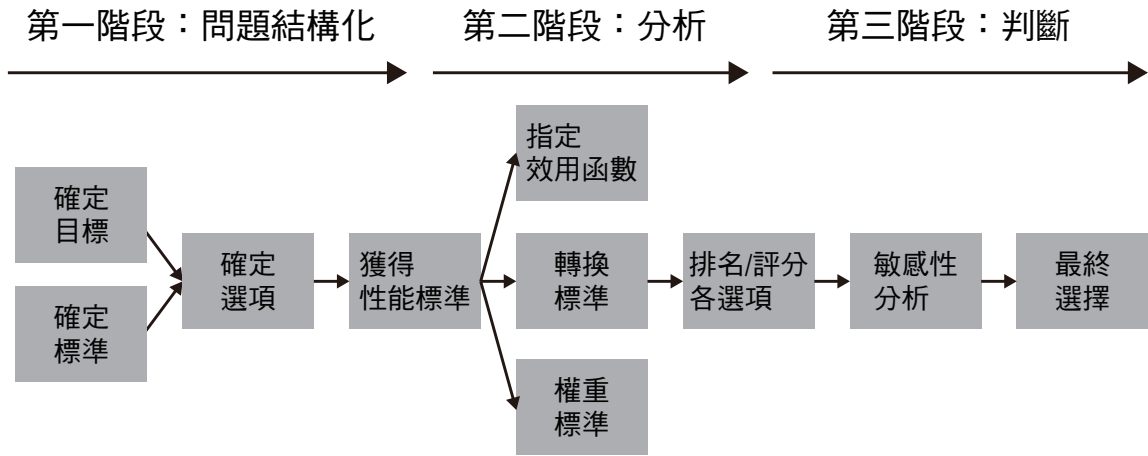


圖3 MCA之步驟

資料來源：改編自Hajkowicz, 2008

列表)；(3)定義需求並選擇適當模型；(4)評估生態系服務可用性與分布的預期變化(可參考過往與比較研究之經驗評估並與專家討論)；(5)評估政策選擇(透過預期分析，找出潛在反應，評估法理和政治上的可行性)；(6)評估政策選擇的分配影響(考量不同利害關係人的受影響程度)。TEEB (2011)進一步提及，前述評估準則可依據具體不同的區域治理政策，進一步調整省略、重複或強調某些步驟。

CBA也曾被應用在Hussain *et al.* (2010)對英國海洋保護區的研究上，海洋生態系為全球約三分之二的生態系服務作出貢獻(Costanza *et al.*, 1997)。近期的研究報告認為，廣泛的人類活動對這些生態系的累積影響可能導致許多人類所依靠的生態系服務供給功能產生衰退(Halpern *et al.*, 2008)。2009年英國之海洋和沿海進入法條例草案已劃定一海洋保護區網絡，政府使用CBA來進行測試，確定哪些地點將被指定為海洋保護

區(Marine Conservation Zone, MCZ)，並使用以前發表的研究報告(效用轉移)針對區域生態系各項功能進行評價。

#### 四、國際區域發展案例

鄉村地區是相當依賴當地的生態系服務功能，在肯亞，開放的地表水是當地29%家庭飲用水的主要來源，幾乎服務了所有農村地區的居民。約89%的肯亞農村人口依靠木柴滿足其能源需求，並有超過80%的家庭在其住家半徑5公里內獲得這些柴火(TEEB, 2011)。

另一方面，對於鄉村地區的自然資源管理而言，使用綜合管理辦法以提供生態系相關的服務可能是最有效的。而生態預算(Eco-Budget)工具是有效的管理手段，已被用於將生態系服務整合進決策之中。根據TEEB (2011)的案例整理，菲律賓與瑞典都已有使用生態預算工具進行管理之案例。以擁有44,434人口且以農業、漁業與旅



遊業為經濟基礎之菲律賓保和省Tubigon市為例，全市的經濟狀況明顯取決於生態系的健全，包含：肥沃的土壤、乾淨的水、高生物多樣性、足夠的森林覆蓋率、健康的紅樹林、海藻與珊瑚礁。2005年經由私人企業與非政府組織高層的參與，為瞭解重大威脅，該市實施生態預算評估現有的環境保護措施與環境資源。首先，在2005年6月經過48名市政發展局委員的協商後擬定一份環境優先事項名單。在接下來幾個月，舉行一些推廣活動使民眾瞭解並參與總預算草案的發展。至12月時，議會根據飲用水、森林覆蓋率(含山區森林與紅樹林)、木材與果樹、珊瑚礁與海藻、礦石原料和良好的建築環境等六項環境資源制定預算案。由都市規劃與發展部門協調，9個來自市府不同部門的員工組成地方執行團隊(LIT)與保和省政府的工作團隊合作，為每個市政部門編寫年度工作計畫。在2006年間實施多種不同的新措施，包括進行木材、果樹與紅樹林的人工造林，建立新的海洋保護區和實施生態固體廢棄物管理方案。一年後，Tubigon市已完成大部分的短期目標，並實現生態預算作為連接市政願景、計畫、策略、資源分配、成效測量等潛力的平台，以促進永續發展。透過生態預算，這個城市成功解決永續旅遊，並透過強化保護沿海地帶、紅樹林區域與珊瑚礁振興本地漁業，Tubigon市還瞭解到生態預算的成功實施需長遠的眼光、明確的目標、適當的指標、政府高層的承諾與社區參與。

而在區域治理對地方發展價值的案例而言，越南北部沿海地區有超過70%的人口時常會受到天然災害威脅(Dilley *et al.*, 2005)。自1994以來，當地社群已積極投入種植和保護紅樹林，並

發現恢復自然紅樹林天然分布比建設人工防洪設施，更符合成本效益(比每年維護沿海堤防所需費用為730萬美元，但種植紅樹林比維護沿海堤防節省了110萬美元的投資金額(IFRC, 2002)。以2000年侵襲該區域的悟空颱風為例，越南北部沿海地區因暴風豪雨所產生的災害損失亦顯著地低於鄰近區域的城鎮(Brown *et al.*, 2006)。再以澳洲為例，坎培拉政府透過種植40萬棵樹提升城市生活品質，植樹除了能具有綠美化的效益外，亦能產生調節區域氣候、降低空氣污染並改善城市空氣品質之效用，對於減少空調設備之使用、固碳等能源成本亦有相當大的助益。隨著一系列植樹與保護自然資源措施的進行，所獲得的經濟價值高達為2000萬至6700萬美元，相當於坎培拉全市於2008年至2012年間所創造的經濟價值(Brack, 2002; TEEB, 2011)。同樣的，巴西的庫里奇巴市在各種的綠化活動實施時並同時給予減稅的優惠下，已成功將每人原先擁有低於1平方公尺的活動綠地增加至52平方公尺，且當地居民已經種植了150萬棵樹木，除了獲得前述的各項效益外，都市公園的新建湖泊更有助於大幅降低洪水所帶來的各項損失。從世界自然保護聯盟的經濟評估可知，布吉納法索的蘇魯流域僅有3%的價值與農業有關，但濕地、森林副產品、林業、休閒遊憩及漁業等部門，其價值總和已達到80%以上，這尚未包含所衍生出的其他間接價值(如教育、美學、文化等)。因此，地方決策者已開始將生態系服務的各項價值納入市政發展計畫中加以考量(TEEB, 2011)。

## 五、結語

TEEB在2011年的「針對本地和區域管理

者」的評估報告，已從區域治理的角度發展談綠色經濟，無論在「自然資源對地方發展的價值」、「生態系服務功能在政策制定的評估工具與準則」及「國際區域發展案例」上，皆有相當具體且科學的論證，也使得自然科學、經濟學與其他社會科學更緊密的結合。除能提升公眾對生態與綠色經濟價值的認識外，對區域生態系統、政策治理、地方發展與權益關係人的聯繫與整合

皆有完整的論述與架構。從區域治理的角度來看，未來施政的具體作為應審視區域發展情況，考量前述各國發展生態系服務的區域治理案例與經驗，並參酌前述TEEB在「針對本地和區域管理者」的各項評估架構與指標，進一步廣納不同權益關係人的意見，才能在綠色經濟脈絡下，制訂我國發展考量生態系服務功能的區域治理架構與政策，以達成區域永續治理發展目標。🌱