

臺灣濕地復育的機運與困境— 以茄苳濕地為例

陳鵬升* 齊士崢**

論文收件日期：108年10月28日
論文修改日期：109年05月18日
論文接受日期：109年05月25日

摘 要

臺灣擁有豐富的濕地環境，是動植物重要的棲地，扮演著維護生物多樣性與種源基因庫等關鍵角色，但近年來濕地面臨各種開發，造成環境保育與開發之間的衝突與競合。本文以茄苳濕地為研究範圍，探討濕地保育法施行前後在重要濕地內開路，面臨的不同問題及處理過程，並藉此案例討論臺灣濕地復育的機運與困境。首先，回顧茄苳濕地的土地利用演變進程。其次，蒐集相關會議紀錄、審查紀錄、公告書圖及高等行政法院判決等公開資料。藉由上述資料中各關鍵人員發言內容，確認並歸納出利害關係人重要性矩陣。應用利害關係人分析矩陣，分析、驗證和檢討這些折衝過程中，主要利害關係人之間的衝突、互補、合作及相對重要性與影響力，以釐清主要操作權力的利害關係人及權力運作過程。研究結果顯示，藉由各利害關係人的協調與取捨，透過都市計畫變更程序，將高強度的土地使用轉變為濕地公園（127公頃）的例子，是臺灣濕地保育、復育及教育的第一個，也是最重要的案例。本研究對於提供瞭解案例發展的紀錄，解析其利害關係人與操作方式，以作為未來之借鏡有其必要性。本案例對於臺灣的濕地復育及都市發展如何有效共存提供了重要的方向。

關鍵詞：土地利用競合、明智利用、茄苳濕地、衝突管理、濕地復育

* 博士生，國立高雄師範大學地理系。TEL：0918-420388，E-mail：cbs59.2003@gmail.com

** 教授，國立高雄師範大學地理系

Opportunities and Predicaments of Wetland Restoration in Taiwan: A Case Study on Jiading Wetlands

Perng-Sheng Chen* , Shyh-Jeng Chyi**

ABSTRACT

Taiwan exhibits plentiful wetlands, which serve as crucial habitats for animals and plants and play a key role in maintaining biodiversity and protecting the gene database of many species. Recently, conflicts and cooperation between environmental conservation and land development surrounding wetlands have arisen. This study explored the problems encountered in the road construction in Jiading Wetlands and solutions thereof before and after the enactment of Wetland Conservation Act, thereby revealing the opportunities and predicaments surrounding the wetland conservation efforts in Taiwan. First, changes in the use of Jiading Wetlands were reviewed. Second, public information such as meeting and review records, documents of announcement, and decisions by the high administrative court was collected; the speeches by key personnel in this information were analyzed to confirm and organize an importance matrix of stakeholders. The matrix was employed to analyze, verify, and discuss the conflict, complementation, cooperation, and relative importance and influence between the stakeholders, thereby clarifying the primary stakeholders and how they exercise their power. The analysis results revealed that the conversion of a high-intensity land use zone to a 127-hectare wetland park was the first and most crucial example of the wetland preservation, restoration, and education in Taiwan, achieved through the coordination and compromises between stakeholders as well as the changes in urban planning. The records on the case were analyzed to clarify the primary stakeholders and their exercising of powers, providing a crucial reference for effective coordination between wetland conservation and urban development in Taiwan.

Key words: Land use cooperation, Wise use, Jiading Wetlands, Conflict management, Wetland restoration

* Ph.D. candidate, Department of Geography, National Kaohsiung Normal University, TEL: +886-918420388, E-mail: cbs59.2003@gmail.com

** Professor, Department of Geography, National Kaohsiung Normal University

一、前言

濕地是全世界最具經濟價值和生物多樣性的生態系統之一，每年產值高達125兆美元（Costanza et al., 1997, 2014），但全球濕地正以驚人的速度消失（Gardner and Finlayson, 2018）。導致濕地消失的原因，除氣候變遷外，都市化及大量人口成長改變了土地及水資源利用（Choi, 2014; Davidson, 2014; Asomani-Boateng, 2019; Rojas, 2019），為提供足夠食物，大面積濕地被轉變為農業生產用地及道路（Stoms, 2000; Johnston, 2013）。

臺灣地狹人稠，亦歷經沿海濕地一塊塊成為開發利用的場域，包括被轉變為農業、漁業、鹽業及都市等使用。為減緩濕地消失速率，加強保護濕地，行政院國家永續發展委員會生物多樣性分組，於2004年指示內政部完成「重要濕地及珊瑚礁區域分布圖」。

「濕地保育法」自2015年2月2日施行以來，雖有2處國際級、40處國家級重要濕地受到保護，但是仍有許多濕地面臨各種開發壓力。例如，為達「2025非核家園」目標，經濟部能源局圈選大面積鹽灘地設置太陽光電（翁義聰等，2017），因事先未與民眾充分溝通，導致各地衝突事件頻仍（陳鵬升與齊士崢，2019）。

在臺灣，較少有像國外因洪水氾濫而產生濕地擴張的案例（Todhunter and Rundquist, 2004），惟是有否有將濕地與都市計畫相結合的例子？即是本文想要探討的。

茄苳濕地是許多過境鳥類的重要棲地，但因位於都市計畫區內，地方政府為開闢生活圈道路，引發環境保育與開發之間的衝突。雖然衝突迄今仍在進行，但是整個事件發展過程中，在「天時、地利、人和」及適當的協調機制處理下，透過都市計畫個案變更程序，已將高強度的土地使用轉變為濕地公園（127公頃），本案例對於臺灣的濕地復育及都市發展如何有效共存提供了重要的方向。

本文以茄苳濕地為研究範圍，提供瞭解案例發展的紀錄，解析其利害關係人與操作方式，探討如何依既有法律規定化危機為轉機，並提出濕地復育過程中，仍會遇到那些難以解決的困境。

二、研究方法

本文蒐集包括研究範圍的都市計畫個案變更相關會議紀錄、審查紀錄、公告書圖、往返公文、環境影響評估說明書、環境影響評估會議紀錄、濕地保育利用計畫

書（草案）、生態調查報告、高等行政法院判決等公開二手資料。

首先就所蒐集的資料，採用文獻分析法（Document Analysis）進行綜合整理，其分析步驟為：閱覽與整理（Reading and Organizing）、描述（Description）、分類（Classifying）及詮釋（Interpretation）（朱柔若譯，2000）。

其次，為解析出案例中各利害關係人，本文應用利害關係人分析法，以釐清主要操作權力的利害關係人及權力運作過程。希望透過利害關係人分析，瞭解濕地復育過程的機運與困境。

何謂「利害關係人」？Freeman（1984）在其管理策略重要著作《Strategic Management: A Stakeholder Approach》一書中，定義利害關係人為「任何能夠影響組織目標實現，或是可能在組織向目標推進的過程中受到影響的團體或個人」（引自徐韶良，2004）。

Backoff and Nutt（1987）利用各利害關係人的立場是支持或反對，以及他們在計畫中的重要性等2項指標，設計了一套利害關係人分析矩陣，將各利害關係人分為：倡導者（advocates）、敵對的（antagonistic）、低優先性的（low priority）及不確定的（problematic）等4種類型（如圖1）。



圖1 利害關係人分析矩陣示意圖

資料來源：修改自徐韶良（2004）

Grimble and Wellard（1997）曾提出，對政府部門而言，利害關係人分析有2個特別的目的：(1)增進政策與計畫的選擇、效率、效能與評估。謹慎考量不同政

策間潛在之取捨 (trade off)，與不同利害關係人間之衝突，可避免意外事件之發生，增進執行成功的可能性，且對結果之評估有助益。(2)增進計畫或政策，在分配上、社會上與政治上影響之評估。

生態系統的各项服務，與利害關係人之間的依賴關係，強調關鍵生態系統服務的使用和經營管理的重要性 (Felipe-Lucia et al., 2015)。因此，本文透過所蒐集的資料，彙整出主要操作權力的利害關係人及權力運作的過程，就利害關係人「關注程度」及「目前或潛在影響」2項指標分別進行評分，經過加總平均及分數標準化，計算出各利害關係人之標準化Z值。由「關注程度」及「目前或潛在影響」2項Z值，得出利害關係人分析矩陣的相對位置。

本文應用利害關係人分析矩陣 (Backoff and Nutt, 1987)，分析、驗證和檢討這些折衝過程中，主要利害關係人之間的衝突、互補、合作及相對重要性與影響力，並釐清主要操作權力的利害關係人及權力運作過程。

理想的分析應具備良好的信度和效度，讓重覆施測時得到一致性的結果，亦真正衡量到研究者想要衡量的問題。本文藉由上述資料中各利害關係人立場及發言內容，由研究者反覆確認並歸納出各利害關係人重要性矩陣。因部分利害關係人立場較為鮮明，相對而言可以反應出評估正確性與準確性程度。另外，本研究所提出的各利害關係人、其關注重要性程度、目前或潛在影響等，均根據研究資料的基礎，其信度亦具有一致性結果。

三、茄苳濕地土地利用演變進程

茄苳濕地目前面臨爭議有：(1)就濕地類型而言，究竟是屬於「天然濕地」抑或是「人工濕地」？(2)該濕地是否提供黑面琵鷺 (Black-faced Spoonbill) (學名：*Platalea minor*) 及其他候鳥棲息及覓食環境；(3)該濕地所提供的功能及價值，係屬於地方級、國家級，或是國際級。以上幾點的綜合評斷結果，足以影響茄苳濕地的未來發展，故本文先從相關文獻資料，釐清茄苳濕地的土地利用演變進程：

(一) 內海期 (1930 年前)

西元1624年，荷蘭人進入臺灣，在描繪的海圖中 (Kees Zandvliet, 1997)，「Vissers baeij」(漁夫灣)即為「堯港」(Yockan)，「de Vissers Caep」(漁夫

角)即現今頂茄荳到下茄荳一帶沿海沙洲。故推測在潟湖周圍的土地上已是漁民聚居地，茄荳濕地一帶則屬於堯港內海(圖2)。

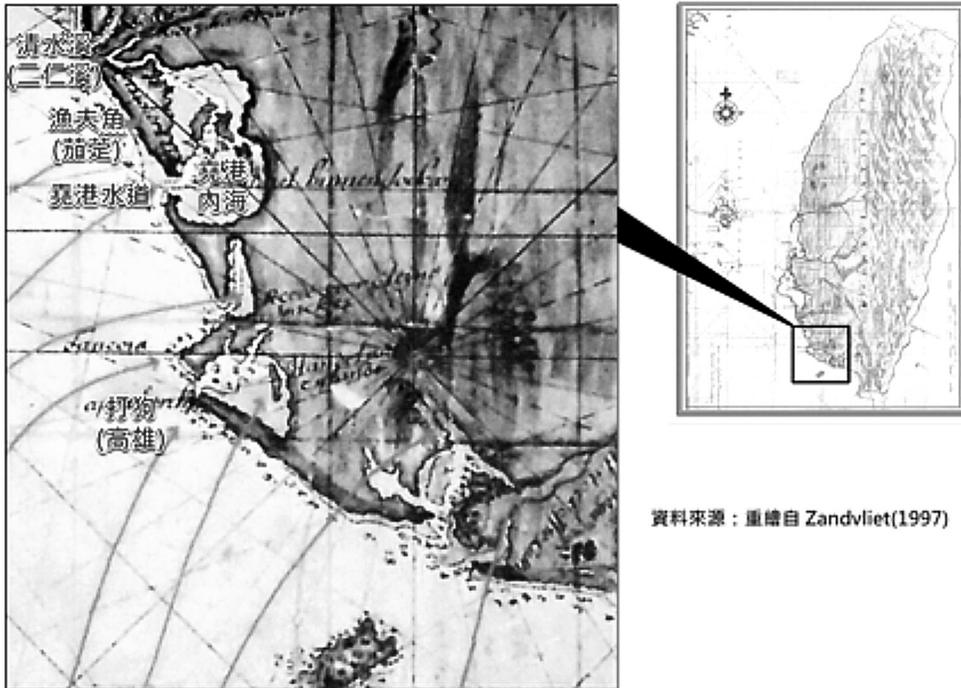


圖2 荷蘭時期古地圖之茄荳濕地位置

1661年鄭成功從臺南登陸，翌年荷蘭人退出臺灣，因清帝國對臺實施封鎖，參軍陳永華於臺南瀨口地區教導民眾引水製鹽，1683年後，清帝國陸續於臺灣西南濱海地區關建曬鹽場(張復明與方俊育，2008)，不過茄荳濕地附近地區在此時期仍是潟湖。

(二) 鹽田期 (1930年~1987年)

日治時期後期隨日本工業發展與軍國主義抬頭，於1930年代以改進臺灣曬鹽工業為由，陸續新闢7處鹽田。1938年(昭和13年)南日本製鹽株式會社徵購堯港內海(潟湖)沿岸共880餘甲的魚塢(張復明與方俊育，2008)，開闢「高雄竹滬鹽田」，即茄荳濕地的前身，原本屬自然的濕地型態，此時期開始汲取堯港內海裡的海水製鹽，逐漸受到人為干擾。

至1980年，前高雄縣政府為竹滬鹽田南端的聚落擬定都市計畫，即「興達港

漁業特定區計畫」。此時，臺灣鹽田面積與產量達歷史顛峰，但產量無法滿足工業需求，同時國外鹽「質高價廉」，本土鹽業開始走下坡，高雄竹滬鹽田終至1987年廢曬。

(三) 自然演替期 (1988 年～ 2001 年)

1987年竹滬鹽田廢曬後，將鹽田II區挖深成為遠洋漁港，鹽田I區做為廢土沈澱池。原屬臺鹽製鹽總廠經管之國有財產，因機構改制為公司，政府將該等國有財產作價移轉為公司所有後，復因公司辦理減資，而於1995年將鹽田I區重新登記為國有，面積廣達171公頃。

1987鹽田I區做為廢土沈澱池，雖受到嚴重人為干擾，然因地方政府無法負擔龐大都市計畫開發之區段徵收費用，加上沒有道路出入，人們進出不易，故本區整體發展陷於停滯情形，廢棄鹽田持續處於自然演替狀態。此時，171公頃廢棄鹽田已成為鳥類重要棲息環境。

(四) 納入都市計畫範圍期 (2002 年～ 2011 年)

前高雄縣政府1980年擬定「興達港漁業特定區計畫」，直至2002年為發展遠洋漁業基地，將鹽田I區（定位為新住宅社區）、鹽田II區（定位為遠洋漁港）納入並擴大都市計畫範圍，面積由原來的118.68公頃，擴增至612.32公頃（圖3）。

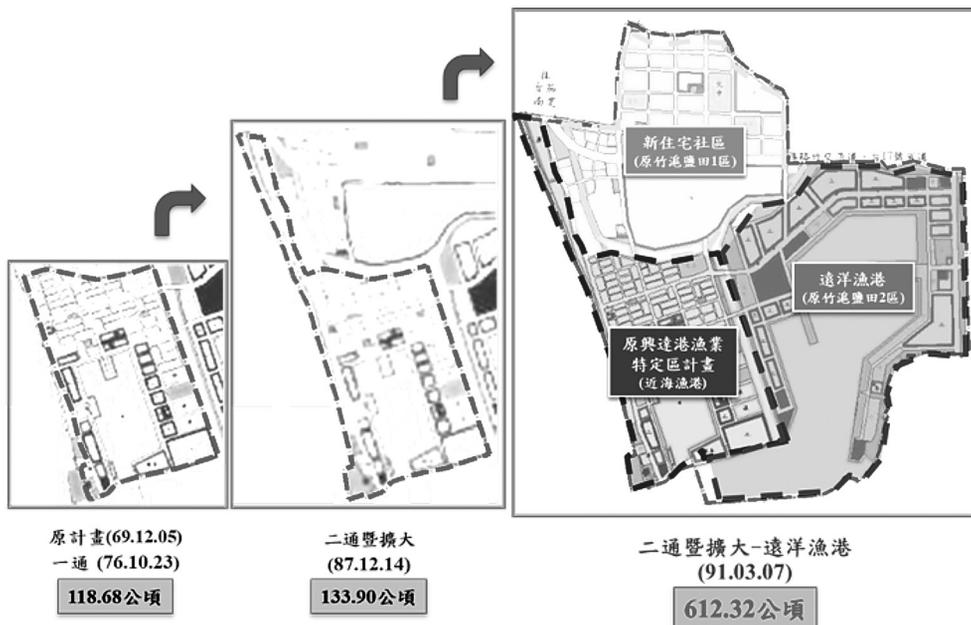


圖3 興達港漁業特定區計畫實施經過

在都市發展預期下，鹽田區被劃設住宅區、商業區、工業區、學校用地等都市發展用地。當地崎漏舊聚落之居民僅約3,500人，都市計畫預計開發的新社區則可提供40,000人居住。

為提供新社區交通及遊艇運送至碼頭需求，前高雄縣政府2008年9月辦理「茄萣鄉興達港特定區 I-1及 I-6 號道路新闢工程」，讓原本持續12年的自然演替狀態，開始受到人為擾動。

(五) 濕地公園期 (2012 年以後)

高雄市政府2012年3月2日完成變更 I-1 道路北側82公頃濕地公園，2017年完成變更 I-1 道路南側45公頃濕地公園。另外，位於「茄萣都市計畫」面積約29公頃的鹽田區，仍維持原分區，俟未來社會經濟等環境變遷情況後再予檢討。本文以研究範圍如圖4所示，該濕地大部分位於都市計畫區內（陳鵬升與齊士崢，2015）。

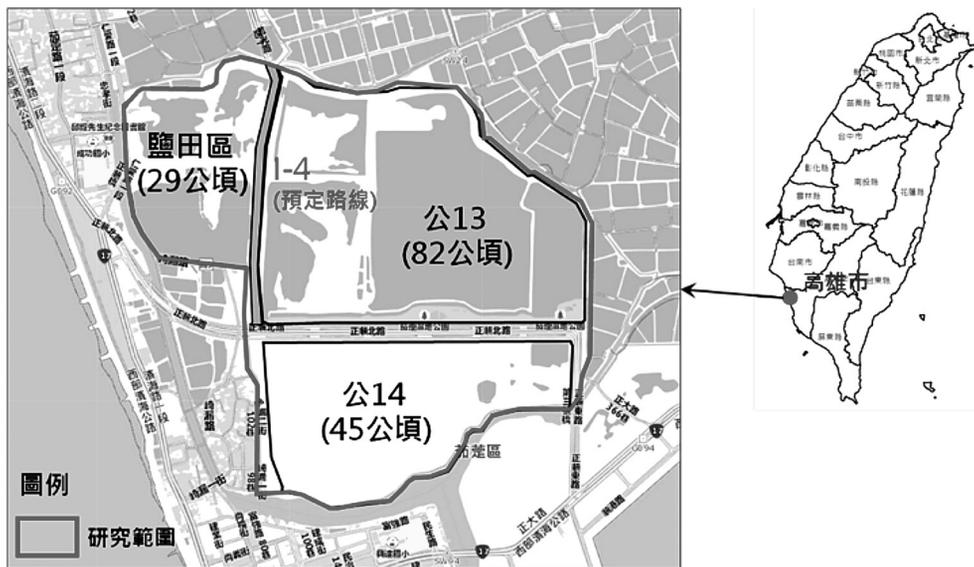


圖4 研究範圍示意圖

四、濕地保育政策與茄萣濕地生態資源

茄萣濕地的土地利用爭議聚焦於穿越、分割濕地的道路工程，該道路是在前述「納入都市計畫範圍期」，即擴大興達港特定區所進行的規劃。以下將就我國濕地保育政策、茄萣濕地生態資源及土地利用競合等背景加以說明，作為後續分析參考。

（一）我國濕地保育政策

1971年2月2日聯合國會員國於伊朗拉姆薩（Ramsar）簽訂拉姆薩國際濕地公約（The Convention on Wetlands of International Importance Especially as Waterfowl Habitat），1975年生效後，我國直至1986年依文化資產保存法，劃設關渡自然保留區、鴛鴦湖自然保留區及淡水河紅樹林自然保留區等，間接開始推動濕地保育工作。

1994年成立「行政院全球變遷政策指導小組」，1997年8月行政院宣布此指導小組提升為「行政院國家永續發展委員會」，並自2002年5月起由行政院院長兼任主任委員。而為加強保護臺灣濕地，推動本土生物多樣性及其生存環境保護、保育及復育工作，行政院國家永續發展委員會生物多樣性分組，2004年指定內政部完成「重要濕地與珊瑚礁分布圖」。

內政部營建署市鄉規劃局於2006年11月進行「國家重要濕地」推薦作業，採由下而上的方式辦理「國家重要濕地評選」，邀請中央各部會、縣（市）政府、學校、民間團體等推薦重要濕地。為擴大民眾參與，重要濕地評選期間辦理初選、推薦單位協調會、直轄市、縣（市）說明會及總評會等9場重要會議，另針對具爭議13處濕地舉辦會勘，以釐清爭議點。

當時營建署署長林欽榮相當支持濕地劃設，經過充分溝通與討論後，內政部營建署於2007年12月19-20日召開「全國公園綠地會議」，公布第1批75處重要濕地（翁義聰，2008）。2008年中央執政黨更替，同年8月22日市鄉規劃局整併新生地開發局，改制為「內政部營建署城鄉發展分署」，設有海岸保育課，持續推動濕地復育業務。

為強化濕地立法作業，行政院於2012年（12月6日院臺建字第1010152573號函）提送「濕地法」草案，請立法院審議。該草案總說明中提到，濕地具調節氣候、涵養水源、減洪、滯洪、防災及水質淨化等功能，素有「大地之腎」美稱。

此外，濕地亦可提供灌溉用水及漁業資源繁育地，堪稱人類糧倉，於因應現今氣候變遷、災害防救上，具有重要意義及地位（蕭新煌等，2017；黃書禮等，2018；Costanza et al., 2008）。由此可知，政策制定者愈來愈瞭解及利用濕地的功能，例如使用濕地進行水質淨化、防洪或碳儲存，確實比花大錢的基礎設施更具成本效益（Ervin et al., 2012; Doughty et al., 2016）。立法院審查後同時修正法規名稱為「濕地保育法」，並自2015年2月2日施行。

(二) 茄苳濕地生態資源

黑面琵鷺在國際自然保護聯盟 (International Union for Conservation of Nature, IUCN) 瀕危物種紅色名錄中，列為瀕危物種 (Endangered, EN)，意謂該野生種群在不久的將來面臨絕滅的機率很高 (BirdLife International, 2017)。行政院農委會在1992、2014、2017、2019年公告的「保育類野生動物名錄」中，皆將黑面琵鷺列為第I類瀕臨絕種保育類野生動物 (行政院農業委員會林務局，2017、2019)。

黑面琵鷺在中韓邊界繁殖，存活率約8成 (Wei et al., 2005; Kang et al., 2016)，離巢後或來台度冬時通常偏愛使用潮間帶或距離潮間帶2~3公里內的濕地 (Yu and Swennen, 2004; Swennen and Yu, 2005; Ueng et al., 2006; Kang et al., 2017)，臺灣位居東亞-澳大利亞 (EAAF) 鳥類遷徙路徑的關鍵驛站 (Ueta et al., 2002, Murray and Fuller, 2015)，因此茄苳濕地近年有為數不少的黑面琵鷺在此覓食和棲息。

據推測，黑面琵鷺歷史上族群數量可能達到10,300隻 (Yeung et al., 2006)，然而因為棲地消失、農藥污染及氣候變化，共同威脅了黑面琵鷺種群的恢復 (Pickett et al., 2018)。近幾年由香港觀鳥會、中華民國野鳥學會及相關團體所進行的全球黑面琵鷺普查資料，全球黑面琵鷺的族群數量持續成長，顯示民眾環保意識提升及棲地改善成果。至2019年，全球整體族群數已達4,463隻，其中茄苳濕地的黑面琵鷺族群也達到214隻 (圖5)，佔全球數量的4.8% (香港觀鳥會，2019；黑面琵鷺保育學會，2019)。

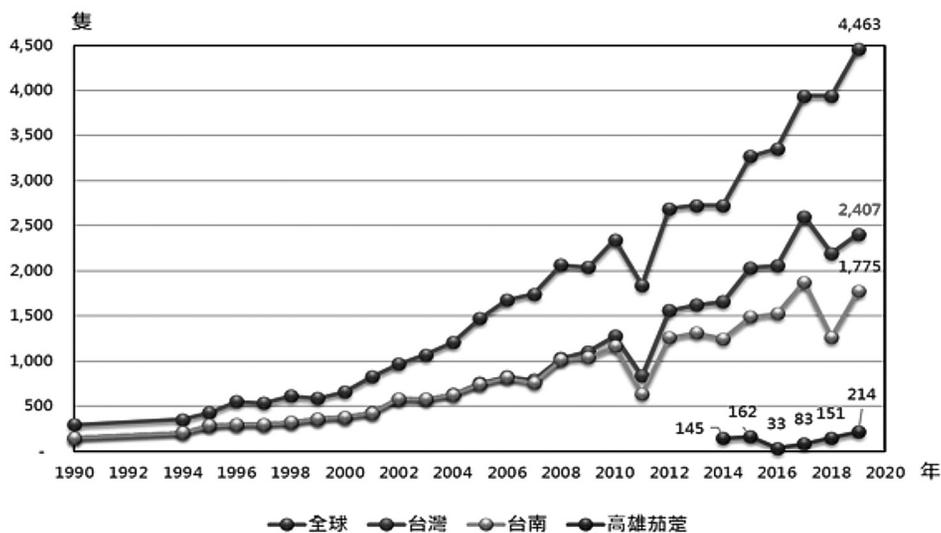


圖5 1900~2019年黑面琵鷺全球同步普查族群趨勢圖

另根據茄苳文化生態協會2009年4~11月於濕地進行鳥類調查4次，共紀錄23,285隻個體，分屬23科64種鳥類，亦包括許多瀕危物種（鄭和泰，2010、2015）。雖然因曬鹽及廢土沉澱需要而改變了地形地貌，但在穩定後無人為干擾的情形下，仍舊吸引數以萬計的鳥類青睞（Sung et al., 2018），可知茄苳濕地在生態上舉足輕重的地位。2015年茄苳濕地亦獲國際鳥盟（BirdLife International）認可，新增為臺灣第54處重要野鳥及生物多樣性棲地（王克孝，2015）。

為達持續復育的目標，建議茄苳濕地可將黑面琵鷺列為保護傘物種，其保護需要有整體的執行策略（Margules and Pressey, 2000; Roberge and Angelstam, 2004），納入濕地保育利用計畫，優先把生物多樣性熱點地區保護起來（Myers et al., 2000; Mittermeier et al., 2011; Clark et al., 2013）。

依據拉姆薩公約第9項標準所述「A wetland should be considered internationally important if it regularly supports 1% of the individuals in a population of one species or subspecies of wetland-dependent non-avian animal species.」，即當濕地支持某個物種1%的個體，則該濕地應被視為國際重要濕地。亦符合濕地保育法第8條第1項第1款所述「為國際遷移性物種棲息及保育之重要環境」，故不論依據國際或國內標準，茄苳濕地可建議劃設為國際級濕地。

（三）土地利用競合

濕地保育法施行前，內政部重新檢視已公告之83處濕地範圍，排除了大量的私有土地後，於2015年1月28日公告。經疊圖分析，土地利用競合情形可區分為3類：第1類係位於國家公園、自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、漁業資源保育區、保安林、原住民保留地、原住民傳統領域、國家風景區及臺灣沿海地區自然環境保護計畫內，這些濕地在相關保護（留）區內，大致上可受到適當的保護。

第2類有19處濕地範圍內有私有土地，這些私有土地大部分位於河川的行水區、魚塭或地層下陷地區，濕地的劃設可能限制部分地主使用土地的權力。例如，部分位於農業用地的私有土地，雖位於地層下陷地區容易淹水，被劃為濕地後，若要挖填土、改變地形地貌或興建農舍，就會受到限制的管控，地主可能無法依原本的目標自由使用土地，惟重要濕地範圍內之土地仍得為農業、漁業、鹽業及建物等從來之現況使用。

第3類經與目前相關計畫及環境敏感土地加以疊圖比對，發現國際級和國家級重要濕地有15處與都市計畫區重疊，產生競合情形（陳鵬升與齊士崢，2015）。而

全國區域計畫明定國際級與國家級重要濕地範圍內土地，若位於都市計畫區內，則「公有土地應優先檢討劃設或變更為相關保護、保育分區或用地，並依明智利用原則修訂相關管理事項內容」。

在第3類中競合較為嚴重的就是「茄萣濕地」。茄萣濕地位於茄萣都市計畫及興達港漁業特定區計畫內，大部分土地為尚未開闢的都市發展用地，但因長期缺乏開發經費，且部分鹽田 II 區仍終年保有水位。所以在自然演替之下，環境逐漸趨近於自然狀態，吸引愈來愈多的鳥類在此棲息覓食。

因為茄萣濕地獲數以萬計的鳥類青睞，包括保育類物種，依據「野生動物保育法」，地方主管機關得就野生動物重要棲息環境有特別保護必要者，劃定為野生動物保護區，惟地方政府並未如此做。濕地保育法第16條第3項規定，重要濕地得視實際情形，依其他法律配合變更為適當之土地使用分區或用地。因此，茄萣濕地較適合依都市計畫法，優先檢討變更為相關保護、保育分區或用地。

根據興達港漁業特定區計畫的人口成長分析發現，現況人口成長並未符合預期，因此不需原計畫規劃那麼多的都市發展用地，較為可行的方案是把濕地範圍變更為公園用地，可以符合濕地存續，又可符合都計畫的規定。

為追求生態永續與環境正義，公園用地亦依需求建立「實質」管理規範，配合生態調查資料，找出熱點地區，透過都市設計手法，規範濕地公園內挖填土及濕地營造方式，並總量管制容積率及建蔽率，以降低都市熱島效應，營造濕地生物多樣性環境。

五、利害關係人分析

都市化及填海造地是海岸濕地消失的一個重要原因（Cho and Olsen, 2003; Lee et al., 2006; Pauchard et al., 2006），即使只有伴隨都市擴張的道路開發，濕地也將遭受切割、破碎化，嚴重衝擊濕地的生態環境及生物多樣性（Saunders et al., 1991; Brooks et al., 2002; Haddad et al., 2015; Ibisch et al., 2016; Xu et al., 2018），這就是目前茄萣濕地面臨的問題。世界上許多都市也都遭遇到類似的發展問題，也迫使地理學家們反思如何在都市地理領域中，找出解決方法（Turner and Kaplan, 2019）。

以下本文區分2個階段，第1階段為2008~2012年，第2階段2014~2017年（圖6）。每階段皆先討論茄萣濕地面臨的問題及處理過程，再應用利害關係人分析矩陣，分析、驗證和檢討這些折衝過程中，主要利害關係人之間的衝突、互補、合作及相對重要性與影響力，以釐清主要操作權力的利害關係人及權力運作過程。



圖6 土地利用爭議發展歷程示意圖

(一) 第1階段利害關係人分析 (2008~2012年)

第1階段衝突，主要是發生在內政部2007年評選並公布「國家重要濕地」後，2010年高雄縣市合併之前的高雄縣治理時期，此時「濕地保育法」尚在草案研擬階段，造成的爭議點係於茄苳濕地開闢 I-1 和 I-6 生活圈道路，將濕地一分為二。以下將自生活圈道路的指定開始，說明本階段的衝突與處理過程。

1. 第1階段衝突與處理過程

(1) I-1 道路工程的衝擊

經濟部工業局建議將興達港遊艇產業專區主要聯外道路，納入「生活圈道路系統建設計畫」，並於2004年7月21日經環保署環境影響評估審查，有條件通過「高雄縣興達港遊艇產業專區開發計畫」環境影響說明書（包含 I-1、I-6 及 I-4 等道路），嗣2005年8月23日內政部都市計畫委員會修正通過「興達港遊艇產業專區開發計畫」變更案，並於同年10月12日發布實施。

2007年內政部公布75處「國家重要濕地」，其中與都市計畫區重疊最嚴重的「竹滬鹽田濕地」（即茄苳濕地的前身），屬「地方級」濕地。當時的地方政府一

高雄縣政府一於2008年7月22日辦理「茄萣鄉興達港特定區 I-1 及 I-6 號道路新闢工程」決標（6.2億元），並委託內政部營建署南區工程處道南隊，協助辦理該項工程監驗工作，該項工程於2008年9月19日開工。

然而，I-1 道路恰好位於濕地中央，將濕地切割為南、北部分。台灣濕地保護聯盟、高雄茄萣生態文化協會及地球公民協會（地球公民基金會的前身）等NGO組織，警覺到事態嚴重，旋於9月30日向內政部營建署、高雄縣政府及南區工程處等單位陳情抗議，要求立即停工。

（2）地方政府的因應

由於該生活圈道路新闢工程已完成發包且開始進場施工，為減輕對濕地造成的傷害，前高雄縣楊秋興縣長於2008年10月14日邀請相關單位及NGO進行現地會勘。並於10月23日召開研商會議，會中縣府建議仍依現有都市計畫道路施作，並作成應留設地下涵管以利道路2側濕地的水可以互通等4點的結論。至於「竹滬鹽田濕地」，則移請農業處勘查後，朝「自然濕地公園」的目標妥為規劃。

竹滬鹽田濕地皆為國有土地，管理單位是國有財產局（國有財產署的前身），而且位於都市計畫區範圍內。就當時政府體制而言，濕地保育尚未歸屬於高雄縣政府農業處的業務職掌，且解決土地使用問題並不是農業處的專業，如何達成「自然濕地公園」的目標，確實造成農業處極大的困擾。

（3）整合公私部門共同參與

營建署城鄉發展分署是辦理「國家重要濕地」評選的幕僚機關，生活圈道路 I-1 及 I-6 新闢工程，亦是營建署補助，由南區工程處道南隊協助發包及監驗。

為解決內部單位之間嚴重的土地利用及規劃的矛盾現象，城鄉發展分署於2008年11月27日主動函文高雄縣政府，表示願意透過都市計畫變更程序，協助及輔導將「竹滬鹽田濕地」變更為自然濕地公園，以解決土地利用問題，同時達到濕地保育目的。

城鄉發展分署於同年12月1日，邀集營建署南區工程處、國有財產局臺灣南區辦事處、高雄縣政府（包括相關局處室、景觀總顧問、茄萣鄉公所等），及NGO團體（包括台灣濕地保護聯盟、高雄茄萣生態文化協會及地球公民協會等），共同成立一個溝通平台。透過該平台的多次對話、溝通、反覆討論及協調，尋找最佳辦理方式及法令依據。

各單位於2009年1月2日再次至濕地現場會勘，瞭解目前施工進度及情形，由南區工程處及工程顧問公司提出相關減緩濕地破壞的施工方法。2009年4月3日高雄縣政府提出「竹滬鹽田濕地復育計畫」草案，城鄉發展分署建議採都市計畫個案變更的方式，將位於都市發展用地的 I-1 道路以北範圍皆變更為「公園用地」（供濕地

公園使用)。因為濕地公園可以增加生態的恢復力，也是保護生物多樣性的有效手段(Bruner et al., 2001; McKinney et al., 2011; Mustonen and Kontkanen, 2019)。由於此範圍位於2個都市計畫區內，因此需研擬2個變更計畫草案。

城鄉發展分署旋即準備相關資料(個案變更辦理程序及法令依據等)，拜會高雄縣政府景觀總顧問盧友義建築師，經過與會的都市計畫及農業等局處單位的充分討論取得共識後，再向縣長報告並取得支持。後續由城鄉發展分署協助製作都市計畫個案變更書圖、出席各級都市畫委員會、製作簡報並與會說明。

當時因尚無濕地專法之約束，在濕地範圍內開闢生活圈道路時，無法透過「開發迴避、衝擊減輕及生態補償」等步驟，要求開發單位提出替選方案(內政部，2019)。因此，透過都市計畫手段，將住宅區、商業區、工業區等高強度的都市發展用地，變更為低強度且偏向保育型的公園用地(供濕地公園使用)，加上面積高達100公頃(興達港特定區計畫約82公頃，茄苳都市計畫約18公頃)，為國內都市計畫及濕地復育合作的首見創舉。

城鄉發展分署與高雄縣政府溝通並確認了一些先期作業，以利該項工作之推動，如2009年5月21日討論濕地公園變更案內容，7月21日討論茄苳都市計畫鹽田區內擬設置垃圾車停車場事宜，2010年3月10日討論茄苳濕地公園生態工法及相關設施設計規範。溝通討論期間，茄苳鄉公所希望有部分土地可以保留作為機關用地及設置垃圾車停車場用地，皆納入討論結果修改個案變更草案書圖。

不論變更範圍、計畫書草案內容、土地使用分區管制內容等，皆受到充分的溝通及理解。該溝通平台是實現自然資源管理決策的一個重要過程(Steyaert et al., 2007; Wang, 2018)，每個成員就像共同為濕地公園打拚的伙伴，發揮各自的專長，為共同的目標而努力。

與縣府達成共識後，4月13日邀集NGO及社區居民代表，召開土地使用變更確認研商會議，採納與會代表的意見後，5月5日將變更草案(包括興達港特定區計畫及茄苳都市計畫共2本變更書圖)檢送縣政府。2010年5月18日縣政府農業處將本案簽陳縣長認為「縣府興辦之重大建設」，作為辦理個案變更之依據。

(4) 保留 I-4 號道路用地

2010年9月2日高雄縣政府農業處函(府農自第0990230627號函)，為配合歸仁六甲一湖內太爺聯絡道路延伸工程，請城鄉發展分署將興達港漁業特定區計畫 I-4 號道路剔除於變更濕地公園範圍外。由於縣政府是都市計畫主管機關，為達成濕地公園的變更，城鄉發展分署只好尊重並配合，於9月20日將修改後之變更書圖函送縣府辦理。

為阻止 I-4 道路，高雄市地球公民協會於9月13日函請縣府停止規劃 I-4 號道路。縣府於9月27日函覆（府農自第0990240104A號函）說明中表示縣府擬興闢 I-4 道路，係基於下述理由：

- A. 為配合興達遊艇專區開發之聯外道路需求：因應遠洋漁業港區使用需求降低，興達港計畫朝多功能漁港發展轉型，重新定位空間機能，分為漁港、港附屬設施、產業、觀光休閒及居住等5大機能。本府積極開發興達遊艇專區，創造遊艇產業群聚環境，並配合開闢其周邊聯外道路。
- B. 建構興達港地區完整聯外交通路網：I-4 道路北端連接已開闢完成30公尺寬莒光路，往北銜接省道台17甲線及規劃中「歸仁六甲—湖內太爺聯絡道路延伸線」，形成完整聯外交通路網，且避免莒光路閒置使用。

(5) 市、縣合併—變更 82 公頃為濕地公園

2010年12月25日高雄市、縣合併，市長為陳菊女士，濕地治權移轉至高雄市政府農業處。2011年1月18日內政部修正公布82處「國家重要濕地」，其中「竹滬鹽田濕地」更名為「茄萣濕地」。

自2011年3月起，城鄉發展分署就密集的與高雄市政府農業處討論，4月21日起「變更興達港漁業特定區計畫（配合設置茄萣濕地公園）」公開展覽30天，並於5月13日辦理公開說明會。高雄市政府都市計畫委員會於2011年6月20日審查通過，內政部都市計畫委員會於2012年2月14日審查通過。高雄市政府於同年3月2日公告實施，完成變更82公頃濕地公園。

2. 第1階段處理過程及利害關係人分析

瞭解利害關係人的動機，對資訊的蒐集有幫助（García-Llorente et al., 2011），綜整以上第1階段爭議與處理過程分析如圖7所示，透過利害關係人「關注程度」及「目前或潛在影響」2項指標，整理出利害關係人重要性矩陣分析（圖8）。

第一類利害關係人多為在地部門，如鄰近社區居民及贊成開路的地方團體，開闢 I-1 及 I-6 道路對社區居民產生一定程度影響，他們的關注程度相對較高。而贊成開路的地方團體較有組織性，也較勇於發聲，相對於鄰近社區居民，贊成開路的地方團體潛在的影響性較高。另外，因為 I-1 及 I-6 道路已開闢完成，如能加強社區「培力」過程，將影響支持濕地復育的可能性。

第二類利害關係人在開闢道路上具重要的關鍵角色，包括中央政府（內政部）、地方政府（高雄縣政府）、民意代表及環保團體，其意見大多能充分表達。地方政府及民意代表更是左右茄萣濕地命運最主要的關鍵角色，因為地方政府既是

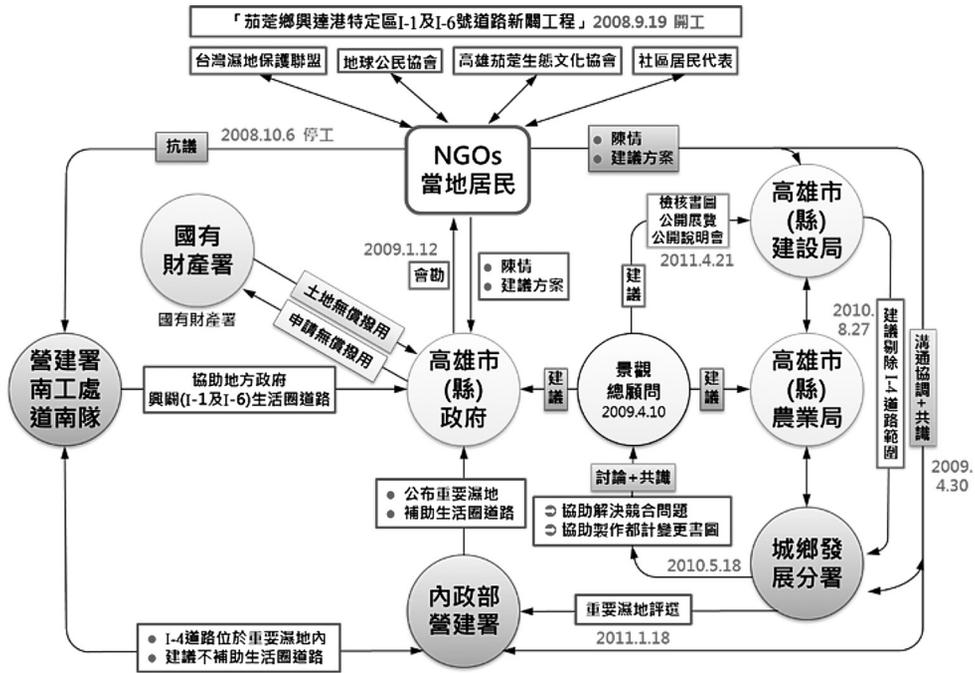


圖7 第1階段爭議與處理過程分析示意圖

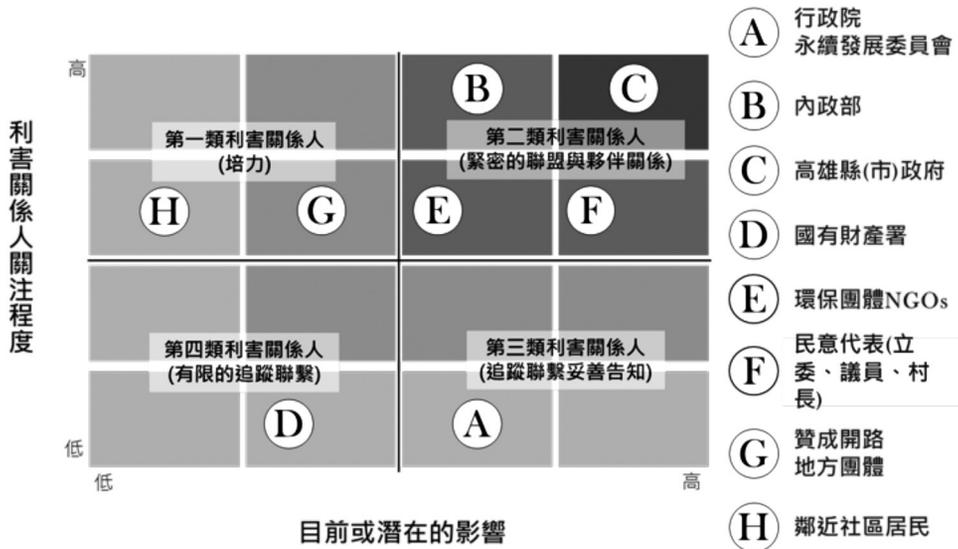


圖8 第1階段利害關係人重要性矩陣分析示意圖

都市計畫主管機關，亦是地方濕地主管機關，而民意代表又直接監督（影響）地方政府決策。在高雄縣政府決定開闢 I-1 及 I-6 道路後，中央政府（內政部）與環保團體結合形成緊密的夥伴關係，在民意代表沒有太大反對意見的情況下，共同推動變更82公頃濕地公園，這是政策間取捨（trade off）的結果，同時考量並滿足了濕地復育及地方需求。

第三類利害關係人為間接相關的團體，雖然行政院永續發展委員會無直接指導，但仍得主動追蹤聯繫，建議可於每年行政院永續發展委員會成果檢討會上，妥善告知本案例濕地復育結果，提供各委員及其他地方政府參考。

第四類屬於次要利害關係人，國有財產署將國有土地無償撥用給高雄縣（市）政府後，仍會追蹤土地是否符合撥用計畫上的使用情形。至目前為止，高雄市政府養工處已依計畫，興建完成茄萣濕地公園解說中心、賞鳥台、觀察亭，並推動濕地教育與解說。

（二）第 2 階段利害關係人分析（2014~2017 年）

第2階段爭議起始於「濕地保育法」於2013年經立法院通過、總統府頒布，至2014年行政院核定實施日期後的高雄市治理時期，衝突的焦點是地方政府決定於「茄萣濕地」開闢 I-4 生活圈道路，並於2014年7月17日經高雄市環境影響評估審查委員會第33次會議通過。爭議延燒至2015年2月2日濕地保育法開始施行後，迄今仍持續發展、爭議尚未結束。

1. 第 2 階段衝突與處理過程

（1）濕地保育法公告施行

總統府2013年7月3日華總一義字第10200127201號令制定公布「濕地保育法」全文42條，經行政院2014年6月12日院臺建字第1030030131號令，定自2015年2月2日施行。濕地保育法第1條宣示立法目的為：「為確保濕地天然滯洪等功能，維護生物多樣性，促進濕地生態保育及明智利用」。

濕地保育法施行前內政部已公告83處濕地，主要係作為生態調查研究獎補助參考。但濕地範圍內包含許多私有土地，為降低法令施行後產生的衝擊，內政部針對每一處濕地範圍進行詳細確認，把約9,233公頃的私有地排除。因此，總面積由2011年公告的56,860公頃，確認後剩下47,627公頃，4年間廣義濕地面積就減少16.2%。

(2) 高雄市政府通過開發 I-4 道路環評及高等行政法院撤銷環評

開發 I-4 道路符合「開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準」規定，依權責由地方政府環境影響評估審查會予以審查。因 I-4 道路將茄苳濕地再一次切割，從長遠來看，這種情況可能對鹽沼生態系統造成負面的影響，並擴大到鄰近的棲地（Wood et al., 2013; Trave and Sheaves, 2014）。

高雄市政府環境影響評估審查委員會（下稱環評會），於2014年7月17日第33次環評會決議有條件開發，決議略以：為有效保育利用茄苳濕地，改善候鳥棲息環境，I-1 道路以南遊艇專區應變更為濕地公園用地。茄苳濕地主管機關，應依濕地保育法之精神擬定茄苳濕地保育利用計畫。前項濕地保育利用計畫檢送高雄市政府環境影響評估審查通過後2年內完成施作，I-4 道路始得動工（高雄市政府環境影響評估審查委員會，2014）。

依據公告之會議紀錄，會議主席為副市長劉世芳主任委員，討論本案時主任委員及工務局委員「採取最高標準的迴避原則」不參與討論，由副主任委員環保局長陳金德主持，市府7位代表全數出席，外聘委員11位出席。環評通過造成環保團體不滿，隨即向高等行政法院提起撤銷環評結果的訴願。

2016年1月19日經高等行政法院合議庭審理、裁定撤銷高雄市政府通過的環評審查結論。撤銷環評結論的理由是：「會議紀錄未記載理由或綜合評述，且參加人並未依據環評會要求提供完整資訊，而本次環評會也未將重要濕地保育利用計畫列入周遭相關計畫予以考量，明顯違背環評法施行細則第19條第1款規定。該開發案開發行為是否對環境無重大影響之虞，而無須繼續進行第2階段環境影響評估審查，顯未經環評會充分斟酌相關事項，其所為之判斷已違法，准許撤銷決議。」（高雄高等行政法院，2016）

(3) 高雄市政府再啟環評

茄苳區 I-4 號道路遲未定案引發地方民意反彈，市長陳菊強調支持興建立場不變，市府立即重啟環評，並在2016年4月通過專案小組審查。2016年8月31日開發案再次進入高雄市環評大會，以沒有其他附帶條件的方式直接通過主方案。

依據公告之會議紀錄，會議主席是副市長陳金德主任委員，市府7位代表全數出席，11位外聘委員出席，1位外聘委員於本案開始前因有要事先行離開會場，因本案開發單位為市府工務局新建工程處，市府工務局代表委員逕行迴避而離開會場，出席委員為16席。投票結果5位委員同意本案對環境有重大影響之虞，須進入第2階段環境影響評估；10位委員同意本案對環境無重大影響之虞，無須進入第2階段環境影響評估，通過環境影響評估審查，亦即本案審核通過（高雄市政府，2016）。

為避免 I-4 道路再度切割濕地，在地居民於是委託律師蔡易廷提告，前環保署副署長詹順貴也在卸任後加入戰場。爭議最重要的焦點在於：「蔡易廷律師在法庭中指出，針對 I-4 道路的開發案，當時市長陳菊、副市長等人多次在市政會議和公開場合表示要儘快開發，而這樣的政策定見，如何能不影響其下的行政局處？高雄市政府作為開發單位，又是環評審查主辦單位，球員兼裁判，「機關委員必定不能公正審查」。

根據環評施行細則第5條之1，當開發案或BOT的主辦機關為直轄市、縣市政府時，在環評審查時，直轄市、縣市政府機關委員應全數迴避出席會議及表決。

然而，市府委託的律師認為：「高雄市政府不是本開發案的主辦機關，工務局新工處才是。因此在環評大會表決時，在工務局代表已經迴避下，其他局處委員無須迴避，且沒有證據顯示出席的各局處代表受到市長影響，而作出不公正的投票。」（高雄高等行政法院，2019）

(4) 插曲 1—變更 I-1 道路南側工業區為公園用地

高雄市政府為開發 I-4 道路，辦理「變更興達港漁業特定區計畫（部分道路用地變更開發方式）（配合 I-4 號道路開闢工程）」案，將原本「以區段徵收方式開發」變更為「以撥用方式開發」，並於2015年3月31日發布實施。

位於 I-1 道路南側，原是興達港漁業特定區計畫範圍的工業區，預計供遊艇產業使用。縣市合併後，高雄市政府將遊艇產業集中至南星計畫遊艇專區，再加上黑面琵鷺數量持續增加，及依據高雄市政府環境影響評估委員會決議，決定變更工業區為公園用地，並納入第3次通盤檢討辦理。

I-1 道路以南約45公頃遊艇專區變更為公園用地（濕地公園），目的是為減輕 I-4 道路開闢對濕地生態的衝擊，為將可能受到干擾的濕地生物，保留安全的棲息環境（Choi et al., 2015）。因此，城鄉發展分署於內政部都委會中提議，變更後的公園用地其土地使用管制內容，應降低其建蔽率、容積率，且禁止適用公共設施多目標使用之規定，皆獲得高雄市政府同意，及都市計畫委員會的採納。

「變更興達港漁業特定區計畫（第三次通盤檢討）（第一階段）案」於2017年3月14日發布實施，變更45公頃為濕地公園（公14），同時將「公12」改為「公13」，但 I-4 仍為道路用地。

另位於茄苳都市計畫的鹽田區，面積約29公頃，在該計畫第4次通盤檢討時，一度有考慮變更為公園用地，但該計畫於2018年12月17日公布實施時，仍維持原分區（鹽田區），俟未來社會經濟等環境變遷情況後再予檢討。

(5) 插曲 2—中央政府簽署「臺北國際濕地宣言」

2011年行政院啟動「國家重要濕地保育計畫」，2015年濕地保育法施行，2016年9月13-14日內政部（部長葉俊榮）在臺北文創大樓舉辦2016年國際濕地大會，內政部營建署、行政院農委會、環保署、水利署、各地方政府、國際濕地科學家學會、臺灣濕地學會及與會500位代表齊聚一堂，凝聚了各方共識和意見達成協議，共同簽署《臺北國際濕地宣言》，針對濕地零損失與公共建設應避免衝擊濕地生態做出承諾。

而 I-4 道路開發案將導致茄苳濕地破碎化，顯與《臺北國際濕地宣言》及濕地保育法第5條揭櫫「濕地零淨損失」之基本原則牴觸，更有礙促進濕地生態廊道國家任務之遂行。目前的問題是，只要依法環評通過就可以開路，這就是濕地保育面臨的困境之一。

(6) 市府首長更替與環團敗訴

2018年4月23日高雄市長陳菊交接總統府秘書長，行政院核定2018年4月23日起許立明接任高雄市代理市長，任期至選舉選出新一任高雄市長為止。2018年12月25日，第3屆高雄市市長當選人韓國瑜宣誓就職。

而在此時，爭議多時的茄苳 I-4 號道路開發案環評，在地居民和環團兩度提起行政訴訟，於2019年3月12日經高雄高等行政法院判決居民敗訴。

根據法院新聞稿說明判決理由，高雄市政府工務局新建工程處為本案的開發單位，因此在環評大會審查時，僅其主管機關高雄市政府工務局需要迴避，其他市府局處代表委員不需迴避。對於環團認為高雄市政府是本案主管機關，其下機關代表委員應迴避的見解，法院並未認同。此外，合議庭認為，環評委員已針對環說書內容詳細審查本開發案對環境有無重大影響之虞，而作出環評結論，因此尊重其專業判斷結果。

2. 第2階段處理過程及利害關係人分析

綜合以上第2階段爭議與處理過程分析如圖9所示，另由圖10利害關係人重要性矩陣分析可知，第一類利害關係人多為在地部門，因是否開闢 I-4 道路將對社區居民產生相當程度的影響。贊成開路的地方團體大多由里長及議員所組成，他們在區所公辦理的座談會上大聲疾呼要求開路，與第1階段比較，贊成開路的地方團體其關注程度有提高趨勢，未來如有他們可接受的替選方案，應再加強環境教育知識，因為當地居民的支持，對保護區的管理有正面的影響（Corrigan and Hay-Edie, 2013）。

第二類利害關係人在開闢道路上具最重要關鍵角色，包括中央（內政部濕地審議小組）、地方政府（高雄市政府）、民意代表及環保團體，其意見大多能充分表

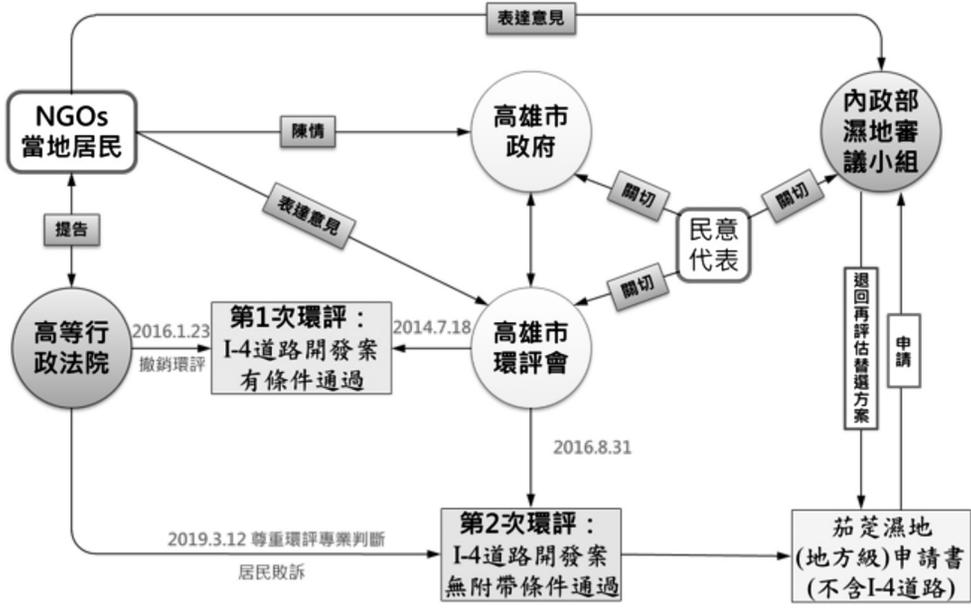


圖9 第2階段爭議與處理過程分析示意圖

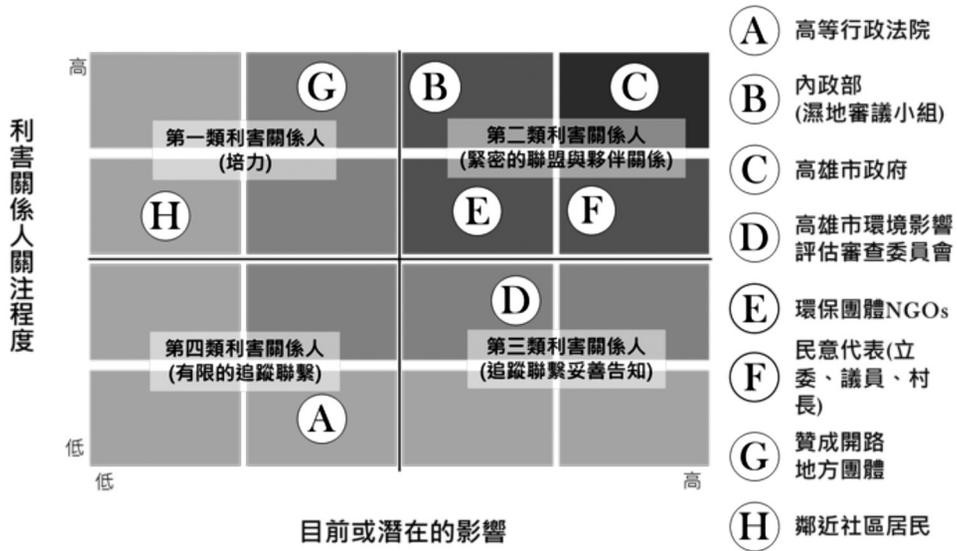


圖10 第2階段利害關係人重要性矩陣分析示意圖

達。高雄市政府是決定開闢 I-4 道路最具影響力者，內政部（濕地審議小組）與環保團體可結合形成緊密的夥伴關係，同時考量濕地復育及地方需求，共同尋找各界（包括各級民意代表）可接受的替選方案。

雖然，第三類利害關係人為間接相關的團體，但高雄市環境影響評估審查委員會仍是通過開闢 I-4 道路環評的機關，大部分委員相當關心本案發展，仍得主動追蹤聯繫並妥善告知結果。

第四類屬於次要利害關係人，高等行政法院是獨立的司法機關，其判決的依據視個案的主張、律師攻防及證據不同，可能會有不同的結果，仍可保持有限的追蹤聯繫，對於行政訴訟判決內容的參採及作為後續策略的修正有所助益。

六、討 論

依據古地圖與文獻資料，茄苳濕地原位於堯港內海，可視為「天然濕地」。日治時代開闢成鹽田，後來廢棄鹽田南側部分開闢為興達漁港，北側逐漸演替成為適合野生動物棲息的濕地，並有大量雁科及黑面琵鷺過冬棲息。因此，倘若以2分法區分濕地為天然濕地和人工濕地，茄苳濕地的原始特性當然應該比較接近天然濕地，而不是人工開闢的濕地。

中央政府於2004年之後，順應國際趨勢推動濕地保育，劃設了臺灣的重要濕地分布範圍，亦簡單歸類。對於判斷濕地類別時，僅考量最近數十年的人為干擾，而未將時間尺度拉長，終究是一件較為可惜的事。

從2013年總統頒布「濕地保育法」，到2015年行政院公告施行，再到2016年中央政府相關單位與民間團體共同簽署「臺北國際濕地宣言」，總計歷時3年餘。在此期間，茄苳濕地棲息的黑面琵鷺數量穩定增加。近6年來，始終超過全球總量的1%，一般來說是相當穩定的佔約全球總量的5%左右。

黑面琵鷺毫無疑問是茄苳濕地重要性的指標性物種，無論依據「濕地保育法」或「拉姆薩公約」，茄苳濕地的重要性均會因為「屬於瀕危黑面琵鷺的重要棲息地」而劃分為國際級濕地。然而官僚體系層層節制的反應速率，遠遠不及動態的自然環境，未來茄苳濕地能否安然度過開路衝擊，仍需持續努力！

「茄苳都市計畫」和「興達港漁業特定區計畫」決定了茄苳地區的土地利用，茄苳濕地逐漸成為野鳥的天堂，是都市持續成長預期的過程中，無法吻合動態的國際政治、經濟與自然環境情勢所導致。

雖然中央政府劃設重要濕地，簽署濕地宣言，但地方政府卻主導地方土地的利用大權，加上無法切割盤根錯節的地方政治與經濟利益，造成中央與地方不同調的現象。所以，除了具有交通功能之外，不曉得還有什麼理由被保留下來了。

以上現象，在第1階段爭議期間，最後由負責自然保育業務的高雄縣政府農業處行文將 I-4 道路保留下來。縣市合併後，新任市長或者市府持續推動開闢 I-4 道路，並獲得以地方里長們為代表的「民意」強烈支持，或許可窺出其中些許奧妙。

在第1階段爭議期間，參與爭議處理過程的包括都市計畫的主管單位「高雄縣政府」或「高雄縣縣長」，及在協助推動保育茄荳濕地過程中參與的「高雄縣政府景觀總顧問盧友義建築師」、「高雄縣政府農業處」、「高雄縣政府建設局」、「高雄縣政府都市計畫委員會」、「茄荳鄉公所」，和茄荳濕地土地管理單位「國有財產署」、負責道路工程的「內政部營建署南區工程處道南隊」、負責協助辦理國家重要濕地評選業務的「內政部營建署城鄉發展分署」、「內政部重要濕地評選委員會」，還有參與的NGO保育團體等等。

其中具有管理土地權責的「國有財產署」、負責道路工程的「內政部營建署南區工程處道南隊」和縣政府的相關單位應該都是處於配合辦理的被動狀態，對於保育濕地而言，重要的推力是「高雄縣縣長」、「高雄縣政府景觀總顧問盧友義建築師」、「內政部營建署城鄉發展分署」，而保育力量的最初發動者，則是「地球公民協會」、「台灣濕地保護聯盟」、「高雄茄荳生態文化協會」等地方環境保育團體。

然而最後規劃中的 I-4 道路終究還是在計畫中保留下來，行文保留道路的是「高雄縣政府農業處」，不過由整個過程看來，「高雄縣政府農業處」對保育濕地同時開闢 I-4 道路的態度由被動轉變為主動，究竟是由於縣長的主動指示，抑或是在這個過程中隱而未顯的地方政治經濟勢力的運作，就不得而知了。

至爭議的第2階段，雖然總統頒布、行政院施行「濕地保育法」，內政部及營建署、環保署、水利署、各地方政府、國際濕地科學家學會、台灣濕地學會及相關人員亦共同簽署《臺北國際濕地宣言》，不過濕地保育法並無法撼動茄荳濕地中開闢 I-4 道路的規劃，「臺北國際濕地宣言」也無法律地位限制濕地的經營管理或者被破壞。

因此，實際參與第2階段開闢 I-4 道路爭議處理過程的包括都市計畫主辦單位「高雄市政府」及「高雄巿市長」、前後任「高雄巿副市長」；辦理 I-4 道路環境影響評估的「環保局」、擔任環境影響評估委員會主任委員的「高雄巿副市長」、擔任副主任委員的「環保局長」及出席環境影響評估委員會的「巿府委員」、「外

聘委員」；開闢 I-4 道路工程的執行單位「高雄市政府工務局」；於2016年裁定撤銷環評決議，和於2019年尊重環評委員專業判斷結果，並裁定居民及保育團體敗訴的「高等行政法院」；協助參與將 I-1 道路南側土地由遊艇專區變更為公園用地（濕地公園）的「高雄市都市計畫委員會」、「營建署城鄉發展分署」和「高雄市環境影響評估委員會」。

在這個階段浮現，以「茄苳區里長聯誼會」成員為主的民意代表及率領的居民團體，堅定支持開闢道路工程。持續反對開發道路的民間保育團體則包括「高雄茄苳生態文化協會」、「守護茄苳濕地青年聯盟」、「台灣濕地保護聯盟」、「地球公民基金會」、「高雄市野鳥學會」、「臺南市野鳥學會」、「美濃愛鄉協進會」、「荒野保護協會」等等。

由最終的結果看來，雖然最後判決環評會結論有效與否的是「高等行政法院」，不過就事論事，決定「有效性」的是環評會本身的會議程序問題。通過都市計畫程序，最終決定持續保留 I-4 道路用地，僅將 I-1 道路南側、I-4 道路東側變更為公園用地（濕地公園）的皆為地方政府（高雄縣、市政府）與首長（高雄縣縣長、市長）。

在這個過程中，由市長任命的局處首長，應該依然是承首長之命，配合執行決策。至於「高雄市政府」、「高雄市都市計畫委員會」同意「營建署城鄉發展分署」提議，執行「高雄市環境影響評估委員會」決議，將 I-4 道路南側土地變更為濕地公園用地。在規劃開發 I-4 道路已成定局，且遊艇工業環境改變，即使第1階段爭議期間高雄縣政府農業局行文保留 I-4 道路的原因已經不存在的背景之下，恐怕這樣的保育行動只能說是錦上添花，只有配合簽署「臺北國際濕地宣言」的宣傳效果而已。

要達到雙贏局面，其實是很困難的，需要有適當的機運配合。以地方政府的角度看來，變更為濕地公園用地，也許已達到某種程度的雙贏。但就環保團體而言，還是很不滿意預計開闢的 I-4 道路，因為該道路終將濕地開腸剖肚。也就是說，不同的利害關係人對於結果的認知會有相當的差異。

環境影響評估委員會雖然不是 I-4 道路的規劃單位，但是它是決定 I-4 道路能否開發的關鍵單位。2014年環評會以「有條件通過」的方式通過 I-4 道路的開發案，環評會以提出「附帶條件」的方式通過開發案，是當時的一種通過方式。2016年高等行政法院撤銷環評結論的理由則是依據環評會議的程序問題，因「判斷違背環評法施行細則」而予撤銷。至2019年，高等行政法院裁定「尊重環評會的專業判斷」，仍是依據環評會議的程序。

不過爭議的焦點，在於代表市政府的環評會議委員是否應該全部迴避，市政府與高等行政法院均認為僅代表開發單位的「高雄市政府工務局」委員迴避即可。由以上整個過程看來，縣、市政府各局、處其實是配合辦理的角色，官方代表們並不會持不同意見，2016年通過 I-4 道路環評的10票來自市政府局、處代表的6票，和9位環評委員中投同意票的4位委員。

另以「中油觀塘第三天然氣接收站環境影響差異分析」案為例，依據紀錄（行政院環境保育署，2018），環保署的環境影響評估共21名委員，扣除本案應迴避的3名委員，應出席的委員總計18席；於2018年10月8日，在環保署副署長張子敬及5部會官派代表全數出席，再加上3位學術委員出席（8位委員未出席），達應出席委員數一半以上，本案以7票同意通過。

以這個案例，並不是要討論中央層級的環保署環評會是否會較縣市環評會考慮完備，也不是要討論官方委員數均遠低於外聘的學術委員數的環境影響評估委員會是否就會比較公正，更不是要討論由環保署聘任的環評委員，是否會比較傾向支持環保署支持的開發案或者特定學術委員的立場及出席、未出席的原因。以本案為例是要指出2個特點，其一是未出席委員數多於通過本案的同意票數，其二是即使是如此全國關注，甚至環保署副署長於會議前請辭的案例，官方主導的開發案，官方代表們並不會持不同意見。

七、結 論

當前的自然環境已受到不同程度的人為力量所改變，應該要重新通盤考量生物多樣性、氣候變遷、生態保育與人地關係。面對土地利用與自然保育之間的「抉擇」，我們應該思考的是如何在兩者之間取得平衡。

藉由各利害關係人的協調與取捨，茄苳濕地之可以從地方政府主管的「興達港漁業特定區計畫」中的住宅區、商業區、工業區等高強度的土地使用，經過都市計畫程序變更為低強度使用的公園用地（127公頃濕地公園），是臺灣濕地保育、復育及教育的第一個，也是最重要的案例。

在第1階段，瞭解（透視）利害關係人的動機，對案例的分析有幫助。如竭力復育濕地的地方環保團體、願意主動出面協助處理的內政部營建署城鄉發展分署、說服縣長的縣府景觀總顧問及縣長，無疑是該階段推動濕地復育最重要的利害關係人，他們在土地利用衝突中取得一個平衡，這是公私部門共同參與的結果，而該利

害關係人討論平台，是實現自然資源決策管理的一個重要過程。

其次，地方政府雖著手復育濕地，不過從結果來看，卻仍保留了 I-4 道路用地以待開闢。雖無法證實執政者與相關民意代表對開發工程殷切期盼的真正原因，但由2個不同階段的處理過程，和利害關係人重要性矩陣分析可以看出，縣、市首長的意圖不但影響所屬單位，更對道路開發及環境影響評估委員會的決議有密切關係。另外，對開發有非常重要影響力的當地各層級民意代表，是否顯著影響縣、市首長的意圖，則尚無法判斷。

另就古地圖來看，茄苳濕地原本就是天然濕地，被人為破壞之後，即使演替至今成為瀕危候鳥的重要棲息地，但仍無法劃設為國家級或國際級重要濕地。如果茄苳濕地被評定為國家級或國際級濕地，則國土功能分區將被劃為國土保育地區第一類，其土地使用計畫即轉變為「應重視自然環境保育，在強調永續經營及因應氣候變遷調適作為下，強化資源利用與管理機制」。

就目前結果而言，將濕地放到都市計畫中，有那些好處？首先，因為都市計畫著重「未來性」，眼前一片空地或是廢棄鹽田，隨時間的演進，未來將逐步實現變成高樓大廈或公園用地。因此，將「未來性」置入濕地規劃，並納入都市計畫，即能將值得復育的濕地範圍框選起來，逐步改善問題。這與野生動物保育法、國家公園法、文化資產保存法等法規，認為資格不符就無法納入保護（育）的思維不同。其次，透過生態資源調查，用環境規劃手段預留了未來野生動物適宜棲息的地方，從而減低野生動物與發展的衝突。最後，再利用都市計畫土地使用分區及其管制規定加以保護及管制。

中央主管機關及內政部濕地審議小組，對於劃定濕地等級的作為如何與時俱進、及時修正、及時保育重要濕地，為另一個值得關注的問題。本案例說明濕地的確是可以透過妥善經營管理（如都市計畫土地使用分區管制）來回復生機。

本研究對於提供瞭解案例發展的紀錄，解析其利害關係人與操作方式，以作為未來之借鏡有其必要性。本案例對於臺灣的濕地復育及都市發展如何有效共存提供了重要的方向。

參考文獻

- 內政部，2019，內政部 108 年 6 月 14 日台內營字第 1080808964 號公告，公告訂定「衝擊減輕及生態補償實施辦法」附件 2 濕地影響費計算公式有關生態經濟價值之每平方公尺金額標準值，網址：<http://wetland-tw.tcd.gov.tw/WetLandWeb/news-info.php?id=3059>，瀏覽日期：2019 年 6 月 28 日。
- 王克孝，2015，台灣重要野鳥棲地手冊，第 2 版，行政院農業委員會林務局。
- 冉福立 (Kees Zandvliet) [荷] 著，1997，江樹生譯，十七世紀荷蘭人繪製的臺灣老地圖，臺北：漢聲出版社。
- 朱柔若 (譯)，2000，社會研究方法：質化與量化取向 (原作者：Neuman, W. L.)。臺北：揚智出版社。(原著出版年：1997)
- 行政院農業委員會林務局，2017，修正「保育類野生動物名錄」，農林務字第 1061700219 號，2017 年 5 月 1 日生效。
- 行政院農業委員會林務局，2019，陸域保育類野生動物名錄，農林務字第 1071702243A 號，2019 年 1 月 9 日生效。
- 行政院環境保育署，2018，環境影響評估審查委員會第 340 次會議紀錄，107 年 10 月 17 日環署綜字第 1070084213 號函。
- 香港觀鳥會，2019，黑臉琵鷺全球同步普查 2019，網址：<https://cms.hkbws.org.hk/cms/join-us-tw/zh-tw/project-tw/endangered-species-tw/bfs/bfs-census2019>，瀏覽日期：2019 年 8 月 13 日。
- 徐韶良，2004，保護區管理規劃之權益關係人分析—以金門國家公園慈湖地區為例，國立臺灣大學地理環境資源研究所碩士論文。
- 翁義聰 (編著)，2008，2007 國家重要濕地彙編，內政部營建署城鄉發展分署，臺北。
- 翁義聰、邱彩綱、鄧伯齡、劉清榮，2017，嘉義布袋鹽田設置太陽能光電與黑面琵鷺棲地保護的衝突，濕地學刊，第 6 卷，第 1 期，頁 19-31。
- 高雄市政府，2016，105 年 8 月 31 日召開本府環境影響評估審查委員會第 43 次會議紀錄，民國 105 年 10 月 3 日高市府環綜字第 10540007100 號函。
- 高雄高等行政法院，2019，106 年訴字第 170 號行政判決，裁判日期：2019 年 3 月 12 日。

- 張復明、方俊育，2008，*台灣的鹽業*，臺北：遠足文化出版社，ISBN:9789866731204。
- 陳鵬升、齊士崢，2015，我國濕地劃設與衝突管理之初探，*濕地學刊*，第4卷，第1期，頁31-42。
- 陳鵬升、齊士崢，2019，臺灣濕地保育面臨之挑戰－以台南地區濕地劃設為例，*臺灣土地研究*，第22卷，第1期，頁29-57，DOI:10.6677/JTLR.201905_22(1).0002。
- 黃書禮、李盈潔、李叢禎、周素卿、林子倫、張昱諄、張學聖、葉佳宗、詹士樑、蔡育新，2018，接軌「都市化與環境變遷」國際研究－台灣研究議題，*臺灣土地研究*，第21卷，第2期，頁93-110，DOI:10.6677/JTLR.2018.21.02.93-110
- 黑面琵鷺保育學會，2019，黑面琵鷺全球同步普查，網址：<http://www.bfsa.org.tw/tc/research-in-1.php>，瀏覽日期：2019年5月13日。
- 鄭和泰，2010，茄苳濕地生態調查和保護計畫（TW059），高雄市政府及茄苳生態文化協會執行，內政部營建署補助。
- 鄭和泰，2015，高雄市茄苳濕地生態環境調查及巡守監測持續計畫總成果報告書，執行單位：高雄市茄苳生態文化協會，補助單位：內政部營建署。
- 蕭新煌、周素卿、黃書禮主編，2017，*臺灣的都市氣候議題與治理*，臺北：國立臺灣大學出版中心。
- Asomani-Boateng, R., 2019, Urban Wetland Planning and Management in Ghana: a Disappointing Implementation, *Wetlands*, 39(2), pp. 251-261. DOI:10.1007/s13157-018-1105-7
- Backoff, R. W. and P. C. Nutt, 1987, A process for strategic management with specific application for the nonprofit organization, in Bryson, J. M., Einsweiler, R. C., (ed.1988) *Strategic planning, treats and opportunities for planners*.
- BirdLife International, 2017. *Platalea minor*. The IUCN Red List of Threatened Species 2017: e.T22697568A119347801. DOI:10.2305/IUCN.UK.2017-3.RLTS.T22697568A119347801.en. Downloaded on 15 August 2019.
- Brooks, T. M., R. A. Mittermeier, C. G. Mittermeier, G. A. Da Fonseca, A. B. Rylands, W. R. Konstant, ... and C. Hilton-Taylor, 2002, Habitat loss and extinction in the hotspots of biodiversity. *Conservation biology*, 16(4), pp. 909-923. DOI:10.1046/j.1523-

1739.2002.00530.x

Bruner, A. G., R. E. Gullison, R. E. Rice, and G. A. Da Fonseca, 2001, Effectiveness of parks in protecting tropical biodiversity. *Science*, 291(5501), pp. 125-128. DOI:10.1126/science.291.5501.125

Cho D. O. and S. B. Olsen, 2003, The Status and Prospects for Coastal Management in Korea, *Coastal Management*, 31(1), pp. 99-119, DOI:10.1080/08920750390168327

Choi Y. R., 2014, Modernization, development and underdevelopment: reclamation of Korean tidal flats, 1950s-2000s. *Ocean Coast Management*, 102, pp. 426-436. DOI:10.1016/j.ocecoaman.2014.09.023

Choi, C. Y., H. Y. Nam, and W. S. Lee, 2015, Behavioural responses of wintering black-faced spoonbills (*Platalea minor*) to disturbance, *Wildlife Research*, 41(6), pp. 465-472. DOI:10.1071/WR14150

Clark N. E., E. H. Boakes, P. J. K McGowan, G. M. Mace and R. A. Fuller, 2013 Protected Areas in South Asia Have Not Prevented Habitat Loss: A Study Using Historical Models of Land-Use Change. *PLoS ONE* 8(5): e65298. DOI:10.1371/journal.pone.0065298

Corrigan C. and T. Hay-Edie, 2013, A toolkit to support conservation by indigenous peoples and local communities: building capacity and sharing knowledge for indigenous peoples' and community conserved territories and areas (ICCAs). UNEP-WCMC, Cambridge, UK.

Costanza R., O. Pérez-Maqueo, M. I. Martinez, P. Sutton, S. J. Anderson and K. Mulder, 2008, The value of coastal wetlands for hurricane protection. *Ambio* 37(4), pp. 241-248, DOI:10.1579/0044-7447(2008)37[241:TVOCWF]2.0.CO;2

Costanza, R., R. d'Arge, R. Groot, S. Farber, M. Grasso, B. Hannon, K. Limburg, S. Naeem, R.V. O'Neill, J. Paruelo, R. G. Raskin, P. Sutton, and M. Belt, 1997, The value of the world's ecosystem services and natural capital, *Nature*, 387, pp. 253-260. DOI:10.1038/387253a0

Costanza, R., R. Groot, P. Sutton, S. van der Ploeg, S. J. Anderson, I. Kubiszewski, S. Farber, K. Turner, 2014, Changes in the global value of ecosystem services. *Global*

- Environmental Change, 26: pp. 152-158. DOI: 10.1016/j.gloenvcha.2014.04.002
- Davidson, N. C., 2014, How much wetland has the world lost? Long-term and recent trends in global 295 wetland area, *Marine and Freshwater Research*, 65(10), pp. 934-941. DOI:10.1071/MF14173
- Doughty C. L., J. A. Langley, W. S. Walker, I. C. Feller, R. Schaub and S. K. Chapman, 2016, Mangrove Range Expansion Rapidly Increases Coastal Wetland Carbon Storage, *Estuaries and Coasts*, March 2016, 39(2), pp. 385-396, DOI:10.1007/s12237-015-9993-8
- Ervin, D., D. Brown, H. Chang, V. Dujon, E. Granek, V. Shandas and A. Yeakley, 2012, Growing cities depend on ecosystem services, *Solutions*, 2(6), pp. 74-86.
- Felipe-Lucia, M. R., B. Martín-López, S. Lavorel, L. Berraquero-Díaz, J. Escalera-Reyes and F. A. Comín, 2015, Ecosystem Services Flows: Why Stakeholders' Power Relationships Matter, *PLOS ONE* 10(7): e0132232, DOI:10.1371/journal.pone.0132232
- García-Llorente, M., B. Martín-López, and C. Montes, 2011, Exploring the motivations of protesters in contingent valuation: Insights for conservation policies, *Environmental Science and Policy*, 14(1), pp. 76-88. DOI:10.1016/j.envsci. 2010.11.004
- Gardner R. C. and C. M. Finlayson, 2018, *Global Wetland Outlook: State of the World's Wetlands and their Services to People*. Gland, Switzerland: Ramsar Convention Secretariat.
- Grimble, R., and K. Wellard, 1997, Stakeholder Methodologies in Natural Resource Management: a Review of Concepts, Contexts, Experiences and Opportunities. *Agricultural Systems*, 55, pp. 173-193. DOI:10.1016/S0308-521X(97)00006-1
- Haddad, N. M., L. A. Brudvig, J. Clobert, K. F. Davies, A. Gonzalez, R. D. Holt, ... and W. M. Cook, (2015). Habitat fragmentation and its lasting impact on Earth's ecosystems. *Science advances*, 1(2), e1500052. DOI:10.1126/sciadv.1500052
- Ibisch, P. L., M. T. Hoffmann, S. Kreft, , G. Pe'er, V. Kati, L. Biber-Freudenberger, ... and N. Selva (2016). A global map of roadless areas and their conservation status. *Science*, 354(6318), pp. 1423-1427, DOI:10.1126/science.aaf7166
- Johnston, C. A. (2013), Wetland Losses Due to Row Crop Expansion in the Dakota Prairie Pothole Region, *Wetlands*, 33(1), pp. 175-182, DOI:10.1007/s13157-012-0365-x

- Kang J. H., I. K. Kim, K. S. Lee, I. K. Kwon, H. Lee and S. J. Rhim, 2017, Home range and movement of juvenile black-faced spoonbill (*Platalea minor*) in South Korea, 41(3), DOI:10.1186/s41610-017-0024-5
- Kang, J. H., I. K. Kim, K. S. Lee, H. Lee and S. J. Rhim, 2016, Distribution, breeding status, and conservation of the black-faced spoonbill (*Platalea minor*) in South Korea, Forest Science and Technology, 12(3), pp. 162-166, DOI:10.1080/21580103.2015.1090483
- Lee, S. Y., R. J. K. Dunn, R. A. Young, R. M. Connolly, P. Dale, R. Dehayr and P. Teasdale, 2006, Impact of urbanization on coastal wetland structure and function, Austral Ecological, 31(2), pp. 149-163. DOI:10.1111/j.1442-9993.2006.01581.x
- Margules C. R. and R. L. Pressey, 2000. Systematic conservation planning. Nature, 405: pp. 243-253. DOI:10.1038/35012251
- McKinney, R. A. K. B. Raposa and R. M. Cournoyer, 2011, Wetlands as habitat in urbanizing landscapes: Patterns of bird abundance and occupancy, Landscape and Urban Planning, 100(1-2), pp. 144-152, DOI:10.1016/j.landurbplan. 2010.11.015
- Mittermeier R. A., W. R. Turner, F. W. Larsen, T. M. Brooks and C. Gascon, 2011, Global Biodiversity Conservation: The Critical Role of Hotspots. Biodiversity Hotspots, pp. 3-22, DOI: 10.1007/978-3-642-20992-5_1
- Murray, N. J. and R. A. Fuller, 2015, Protecting stopover habitat for migratory shorebirds in East Asia. Journal of Ornithology 156:S1, pp. 217-225, DOI:10.1007/s10336-015-1225-2
- Mustonen, T., and H. Kontkanen, 2019. Safe places: Increasing Finnish waterfowl resilience through human-made wetlands. Polar Science. DOI:10.1016/j.polar.2019.05.007
- Myers, N., R. A. Mittermeier, C. G. Mittermeier, G. A. B. da Fonseca. and J. Kent, Biodiversity hotspots for conservation priorities, 2000, Nature 403, pp. 853-858. DOI:10.1038 / 35002501
- Pauchard, A., M. Aguayo, E. Peña, and R. Urrutia, 2006, Multiple effects of urbanization on the biodiversity of developing countries: the case of a fast-growing metropolitan area (Concepción, Chile). Biological conservation, 127(3), pp. 272-281.

DOI:10.1016/j.biocon.2005.05.015

- Pickett, E. J., M. Chan, W. Cheng, J. Allcock, S. Chan, J. Hu, ... and T.C. Bonebrake, 2018. Cryptic and cumulative impacts on the wintering habitat of the endangered black-faced spoonbill (*Platalea minor*) risk its long-term viability. *Environmental Conservation*, 45(2), pp. 147-154. DOI:10.1017/S0376892917000340
- Roberge J. M. and P. Angelstam, 2004, Usefulness of the Umbrella species concept as a conservation tool. *Conservation Biology*, 18(1), pp. 76-85, DOI:10.1111/j.1523-1739.2004.00450.x
- Rojas, C., J. Munizaga, O. Rojas, C. Martínez and J. Pino, 2019, Urban development versus wetland loss in a coastal Latin American city: Lessons for sustainable land use planning, *Land Use Policy*, 80, pp. 47-56, DOI:10.1016/j.landusepol.2018.09.036
- Saunders D. A., R. J. Hobbs and C. R. Margules, 1991, Biological consequences of ecosystem fragmentation - a review. *Conservation Biology*, 5(1), pp. 18-32, DOI:10.1111/j.1523-1739.1991.tb00384.x
- Steyaert, P., M. Barzman, J. P. Billaud, H. Brives, B. Hubert, G. Ollivier, and B. Roche, 2007, The role of knowledge and research in facilitating social learning among stakeholders in natural resources management in the French Atlantic coastal wetlands, *Environmental science and policy*, 10(6), pp. 537-550. DOI:10.1016/j.envsci.2007.01.012
- Stoms, D. M., 2000, GAP management status and regional indicators of threats to biodiversity. *Landscape Ecology*. 15(1), pp. 21-33.
- Sung, Y. H., I. W. L. Tse and Y. T. Yu, 2018, Population trends of the Black-faced Spoonbill *Platalea minor*: analysis of data from international synchronized censuses. *Bird Conservation International*, 28(1), pp. 157-167. DOI:10.1017/S0959270917000016
- Swennen, C. and Y. T. Yu, 2005, Food and feeding behavior of the Black-faced Spoonbill. *Waterbirds* 28(1), pp. 19-27.
- Todhunter P. E. and B. C. Rundquist, 2004, Terminal Lake Flooding and Wetland Expansion in Nelson County, North Dakota, *Physical Geography*, 25(1), pp. 68-85, DOI:10.2747/0272-3646.25.1.68

- Trave, C. and M. Sheaves, 2014, Ecotone analysis: Assessing the impact of vehicle transit on salt-marsh crab population and ecosystem, Springer Plus, 3(1), pp. 655. DOI:10.1186/2193-1801-3-655
- Turner V. K. and D. H. Kaplan, 2019, Geographic perspectives on urban sustainability: past, current, and future research trajectories, Urban Geography, 40(3), pp. 267-278, DOI:10.1080/02723638.2018.1475545
- Ueng Y. T., J. J. Perng, J. P. Wang, J. H. Weng, and P. C. L. Hou, 2006, Diet of the Black-faced Spoonbill Wintering at Chiku Wetland in Southwestern Taiwan, Waterbirds 29(2): pp. 185-190. DOI:10.1675/1524-4695(2006)29[185:DOTBSW]2.0.CO;2
- Ueta, M., D. S. Melville, Y. Wang, K. Ozaki, Y. Kanai, P. J. Leader, C. C. Wang and C. Y. Kuo, 2002, Discovery of the breeding sites and migration routes of black-faced spoonbills *Platalea minor*. IBIS 144: pp. 340-343, DOI:10.1046/j.1474-919X.2002.00037.x
- Wang, H. W., A. Dodd, P. H. Kuo and B. LePage, 2018, Science as a Bridge in Communicating Needs and Implementing Changes towards Wetland Conservation in Taiwan. Wetlands, 38(6), pp. 1223-1232. DOI:10.1007/s13157-018-1096-4
- Wei, G. A., F. M. Lei, Z. H. Yin, C. Q. Ding and W. N. Ding, 2005, Nesting and disturbance of the black-faced spoonbill in Liaoning province, China. Waterbirds, 28(4), pp. 420-426.
- Wood, C., H. Tomida, K. Jin-Han, K. S. Lee, H. J. Cho, S. Nishida, J. Ibrahim, W. H. Hur, H. J. Kim, S. H. Kim, H. Koike, G. Fujita, H. Higuchi and T. Yahara, 2013, New perspectives on habitat selection by the black-faced spoonbill *Platalea minor* based upon satellite telemetry. Bird Conservation International, 23(4), pp. 495-501. DOI:10.1017/S0959270913000105
- Xu, X., Y. Xie, K. Qi, Z. Luo and X. Wang, 2018, Detecting the response of bird communities and biodiversity to habitat loss and fragmentation due to urbanization. Science of the total environment, 624, pp. 1561-1576. DOI:10.1016/j.scitotenv.2017.12.143
- Yeung, C. L., C. T. Yao, Y. C. Hsu, J. P. Wang and S. H. Li, 2006, Assessment of the historical population size of an endangered bird, the black-faced spoonbill (*Platalea*

minor) by analysis of mitochondrial DNA diversity. *Animal Conservation*. 9, pp. 1-10. DOI:10.1111/j.1469-1795.2005.00007.x

Yu, Y. and T.C. Swennen, 2004, Habitat Use of the Black-faced Spoonbill, *Waterbirds*, 27(2), pp. 129-134, DOI:10.1675/1524-4695(2004)027[0129:HUOTBS]2.0.CO;2

