

世界襲產-漢堡瓦登海國家公園 (Wadden Sea National Park)

臺灣地形研究室
國立臺灣大學地理環境資源學系

一、德國國家公園的源起

自1872年，美國成立全球第一座國家公園—「黃石公園」以來，各國紛紛跟進。歐洲瑞典於1909年成立國家公園，在1970年，德國才在巴伐利亞成立「巴伐利亞森林國家公園」。在資源類型上，國家公園涵蓋了德國多樣的生態系統，例如：高山河流和高山草原、山地森林、河流沼澤、海岸淺灘和海洋等。Ruschkowski (2013)將德國國家公園至今40餘年的發展歷史分為1971-1989年，1990-1995年，1995年-至今3個階段。其中，1971—1989年為早期建立階段，隨著德國20世紀70年代社會大眾的環境意識覺醒，保護自然和環境的重要性逐步得到認識，這一時期西德成立了4個國家公園；1990—1995年為東西德國統一階段，在1990年東西德國統一之年，成立了6個國家公園，使國家公園規模得到快速提升；1995年之後，進入緩慢發展階段，至2015年共成立6個國家公園。

德國目前共有16座國家公園，大約佔全國面積的0.54%以上（圖1）。國家公園的品質規範與標準已建立，這些是經過長期的討論與演進的結果，也形成簡單有效率的保護區經營管理策略。由於各邦的努力，國家公園行政組織與德國歐洲國家公園協會成立，積極保育自然襲產。

二、簡介

瓦登海位於德國北海海岸，與其鄰居丹麥與荷蘭聯合形成的一大片海岸濕地與潟湖，

自然環境與台灣的西南沿海相當類似，面積超過10,000平方公里，海岸線長400公里，寬5到32公里。1960年代，荷蘭的瓦登海保護區、德國的3個國家公園：下薩克森邦瓦登海國家公園、漢堡瓦登海國家公園、什列斯威-霍爾斯坦邦瓦登海國家公園與丹麥的自然及野生動物保留區都在此區域從事環境保育的工作，1978年三國為顧全瓦登海生態系的完整性，便開始以共同經營政策的方式管理此區域，1987年拉姆薩公約（Ramsar）將瓦登海區域指定為國際級的重要濕地，2014年瓦登海國家公園被聯合國教科文組織劃入世界遺產，範圍如圖2，此舉被視為是區域經營管理與濕地保育的成功案例。現在瓦登海世界遺產區有將近50座遊客中心，提供各種各樣的活動，例如：泥灘健行、鹽沼之旅，同時這些活動都搭配豐富精采的導覽，此外在遊客中心擁有水族館，民眾可以近距離接觸當地的潮間帶和海洋生物，並透過解說認識其生活環境與習性。您可以以大眾運輸工具的方式就可以到達瓦登海國家公園，詳細的資訊可從瓦登海國家公園官方網頁（<http://www.waddensea-worldheritage.org/>）得知。

三、生態特色

本國家公園為一濕地型國家公園，具有動態的地形景觀與豐富的生態資源。注入北海的大河如易北河（Elbe）、威悉河（Weser）等帶來豐富的營養鹽，風、潮汐與海浪形成了潮汐渠道（tidal channels）、沙灘地



圖1 德國國家公園分布圖

(圖片來源：http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/9d/Karte_Nationalparks_Deutschland_high.png)

(sandy shoals)、泥灘地 (mudflats)、海草床 (sea-grass meadows)、貝類聚生地 (musselbeds)、鹽沼 (salt marshes)、河口、海灘、沙丘等豐富的棲地類型 (吳佳其, 2014)。此區域是孕育了超過10,000種

植物和動物物種，其中超過250種屬於特有種，同時瓦登海外緣座落了超過50座小島，每逢秋冬時，小島們就成為了來自西伯利亞、加拿大、斯堪地那維亞每年數以千萬計的候鳥向南遷徙的中繼站，其中不乏瀕臨絕種的鳥

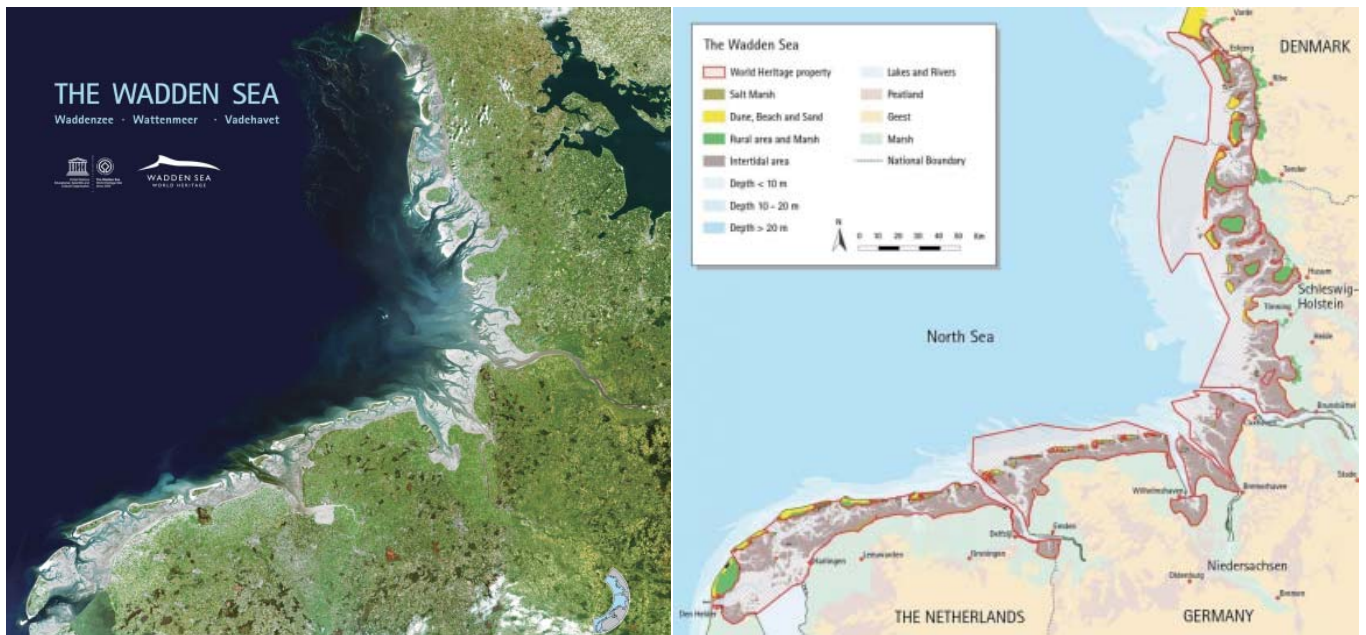


圖2 瓦登海世界襲產位置圖(左);瓦登海國家公園衛星影像(右)
(資料來源：瓦登海國家公園官方網站)

類—白嘴端燕鷗，小燕鷗，玢科。

來自北海的泥沙使得瓦登海屬於泥沙淤積旺盛的區域，每年約80萬噸的速度沉積在大陸與小島之間。在低潮位時，您可以在嚮導的導覽下走在廣闊的泥灘地上，並目睹真實生動的潮間帶生態，讓豐富的水域填滿您的感官。在這裡，您可以看到大自然中水和海波之間的不斷互動，抬頭仰望還可以看到鳥類飛翔。留意你的腳底下可見到螃蟹、蛤蜊、海星和寄居蟹，幸運的話可以目睹比目魚悠游在淺灘之中。在遠處甚至可見到海豹在沙灘上曬太陽的畫面。

四、瓦登海的土地利用方式轉變

距今約6,000年前，人類始進入此區域開始了這片海域的海岸開發史，早期居民以狩獵、農業以及漁業為生，且為了取水方便，常常以點狀聚落的形式分布在泥灘地上，但受到大西洋風暴與大潮的影響，常出現氾濫問題。為此居民即在聚落周圍以烤乾的泥巴與動物糞便築起土堤，土堤也成為了考古學者證明此地區人類開發史的重要證據。

隨著人口成長，聚落逐漸形成規模，千年前人類開始在海邊築起長形的土堤，用來保護農地與住宅，但是這時期的土堤阻斷了河流對於海灘的輸沙供給，以至於海灘流失，海灘一旦流失，對於土堤而言，儼然失去了一道防線，潮汐與海浪將會直接衝擊土堤，對於居住在土堤後的居民而言，環境脆弱度也隨之提高。但在開墾的需求下，德國人向海爭地的作為並沒有減緩，更向荷蘭引進了風車排水的技術，加以工程技術的進步，興築海堤獲得了成功，均加速了圈海造陸的過程。於是乎，北海海岸的人民就在屯墾與暴潮的循環中，持續著與大自然抗爭的生活。

16世紀時，由於人類的大量捕殺，導致瓦登海域大型鯨類與鳥類消失，接著，小型鯨類、海豹、海鳥與魚類也隨之消失，連帶著牡蠣產量銳減導致傳統漁業逐漸沒落。以須德海鯊魚為食的瓶鼻海豚（bottlenose dolphin）以及港灣鼠海豚（harbor porpoises）也跟著一起消失（吳佳其，2014）。這對於瓦登海而言，無疑是一大警訊，因此透過政府與當地居民的溝通與合作，重新審視對環境利用的適切性，保育觀念的引進以及對土地利用方式的檢討，催



照片1 瓦登海國家公園的自然景觀與環境教育活動
(照片擷取自瓦登海國家公園官方網站)

生了瓦登海國家公園的成立。長期的圈海造陸，除了損害生態系統的完整性外，也同步降低了人類與自然之間的緩衝空間，受到天然災害衝擊的風險持續上升。歐洲因為地廣人稀，在土地需求可以被控制的情況下，決定停止數百年來的圈海行為，而將經費投入到生態環境的復舊上。確保整個海岸可以受到完整的保護之外，支持贊助區域內的保育與研究計畫，並對環境教育進行紮根，設立海洋博物館與體驗中心，由專業的志工向民眾傳遞保育濕地的重要訊息。如今，瓦登海已經通過了聯合國的認證，成為世界自然遺產的成員。而其轉型成功的經歷，也相當值得國內的管理單位取經參考。

五、結論

海岸地帶利用形式的多元化。除了海堤與開墾地外，以自然保護區、保留區或國家公園的型態，作為多功能災害緩衝與生態棲地，亦不失為海岸土地利用的其中一種選擇。德國瓦登海國家公園能夠串連鄰國做大面積的保留，並引入生態復育、教育等功能（照片1），進

而成為具有較佳國際地位的世界遺產。國內目前有開始有這樣的觀念引入，如雲嘉南海岸國家風景區、台江國家公園、墾丁國家公園都開始有小區段的海岸作為相似的特別管制區。台灣需要學習的，是除了作為保護區之外，如何以成功的配套方案，繼續引進生態教育、旅遊等多元化的經營模式，提升保護區的附加價值。

參考文獻

1. 瓦登海國家公園官方網站。http://www.waddensea-worldheritage.org/。更新日期：2015/07/22
2. Eick von Ruschkowski (2013). Nature Conservation and Protected Areas in Germany. http://www.digesa.unict.it/webadmin/gestione_pagine/documenti/349313830NatureConservationandProtectedAreasinGermany_EvR_Catania_April2013.pdf.
3. 吳佳其 (2014)。瓦登海陸地、海洋與人的交會。國家公園季刊。