

2017年度 公益財団法人日本台湾交流協会フェロシップ事業成果報告書

日本岡山県推動生態城市之發展—幾個個案的探討

国立東華大学

王鴻濬

招聘期間 (2018年1月14日～3月1日)

2018年

公益財団法人日本台湾交流協会

研究成果報告書

日本岡山県推動生態城市之發展—幾個個案的探討

王鴻濬 特聘教授，國立東華大學 人文社會科學學院

1 前言

岡山県地處日本「中国地區」的樞紐位置，北有山區及高原，南部平原連接瀨戶內海，開發時期很早，為具有文化歷史的城市。近年來，由於人口老齡化的問題、出生率低，以及產業發展遭遇瓶頸，加上開發都市週邊土地，造成耕地流失、自然環境破壞等，造成了城市發展的困境。

本研究初步探討岡山県的發展歷程，以幾個重要的發展個案，希望由個案的探討，瞭解城市發展困境，以及因應的新趨勢。岡山県的策略—「地域活化」是重要的核心思想；保有地域特色，進行可持續發展的綜合規劃。地域活化策略可以整合經濟發展與環境保護，也可創造再生能源的發展，更可打造友善的農業生產環境。

本研究初步探討的個案，依據其地域特性；有海域、淺海沿岸地區、塩田濕地等，提出地域活化的策略，全面整合地方經濟發展、朝向環境友善，以及社會和諧發展的面向，是城市邁向可持續發展最好的參考案例，值得做後續深入的探討研究。

2 日本岡山県（岡山市）基本資料

2.1. 岡山県的自然與人文環境

岡山県全境是舊「吉備」國的所在地，分為備前、備中，以及美作等三個小區域。岡山県北境為山地地區，有標高 1,000 公尺之越後山，以及其他群山；那岐山、三國山、津黑山、蒜山、道後山等，連結日本「中國」地區的山區，並與鳥取県相連。県境南接瀨戶內海，且位於瀨戶內海中間位置；東鄰兵庫県，並與該県之播磨地區相接，撥磨是之前的舊古國，「播磨國」所在地；西連廣島県東部的備後地區，備後也是舊古國「備後」所在地¹。

岡山県的山脊稜線在北邊，呈現較為陡峭的地形，在稜線上遠眺日本海一側，

¹ 近藤義郎、吉田晶，1990，《圖説岡山県の歴史》（東京都：河出書房新社），頁 32-35。275 頁。

視野極佳。南向則較為平緩，由吉備高原、與平原區構成。接近中國山地地區的津山、勝山、新見等城市，則位於高地地區之盆地。吉備高原由 200 公尺至 600 公尺的連續丘陵所形成，因流經之河川侵蝕，加之以波浪地形，所構成的吉備高原區地形極為複雜，但此區域約佔岡山縣全縣面積三分之二。在海拔 300 公尺以下的獨立丘陵地帶，以及由三大河流所形成的沖積平原，則構成岡山縣的平原區域。

縣境內有 3 大河川由東而西排列，分別是：吉井川、旭川、高梁川，皆發源於中國山地地區，河流全長百餘公里，流域面積達二千多平方公里。在兒島半島的北邊區域形成沖積扇，正是岡山平原區所在，因由主要河流及數百條支流從上游帶來肥沃的土壤，成為岡山縣重要農業區域。

瀨戶內海對岸為香島縣，香島縣與岡山縣之間的區域，形成一個被稱為「備讚瀨戶」之名的區域。此區的西邊有笠岡諸島、塩飽諸島、直島諸島之豐島、小豆島等數個小島而成。因為受到瀨戶內海潮汐以及海水流速度不一的影響，且區內廣佈小島、礁岩，自古以來，此區域的內航路的難行是非常有名的。² 但也由於海洋資源豐富，自古以來就是本地區漁民賴以為生的漁場，近海漁業以及沿海養殖業興盛。

2.2. 岡山縣（市）的社經發展與環境課題

岡山縣全縣面積 7,113.23 平方公里，列名全日本第 17 大的縣。而岡山縣的縣府所在地，岡山市，於 2009 年被日本總務省指定為全日本第 18 個直屬內閣管轄的城市。根據平成 27 年（2015 年）10 月 1 日的人口統計，岡山縣總人口數為 1,921,525 人，其中男性 922,226 人，女性 999,299 人，總戶數 772,106。以三個年齡層來區分人口結構，年少人口（零歲至 14 歲）佔總人口數 13.1%，生產年齡人口（15 歲至 64 歲）佔 58.2%，老年人口（65 歲以上）則佔 28.7%。其中老年人口比前年（2014 年）又增加 0.7%，全縣老齡化人口的趨勢顯著。³

根據岡山縣於平成 26 年（2014 年）的工業統計調查，全縣有 3,476 個事業所，從業人數為 140,309 人，若加上水島工業區，則有 245 個事業所，及從業人數 22,994 人。岡山縣（不含水島工業區），以纖維工業之 537 個事業所最多，約佔全數之 15.4%，其次為食品飲料業，367 個事業所，金屬製品業，329 個事業所，生產用機業器具業，308 個事業所，非金屬窯業、土石製品業 280 個事務所。

² 谷口澄夫，1996，《岡山縣の歴史》（広島市：ぎょうせい 株式会社，中国支社），頁 2-3。359 頁。

³ 岡山縣全球資訊網岡山縣統計課。最後上網日：2018/01/30/

至於水島工業區，在總數 245 個事業所中，以化學工業、金屬製品，以及輸送用機械器具等 3 種產業為主，各有 27 個營業所。水島工業區實為岡山縣重工產業群聚之地，同時也是鋼鐵業與石化產業的重鎮。⁴ 但也因為嚴重的工業污染，造成諸多公害問題，以及對居民健康影響的衝擊。環境污染以空氣污染、水質污染、工業廢棄物（液）等為多，因此附近居民不斷增加心肺性疾病、慢性支氣管炎的病例。比較嚴重的案例發生於昭和 40 年（1965 年）6 月，呼松港附近的魚群數萬隻大量使亡暴斃，以及昭和 49 年（1974 年）12 月，三菱石油重油流出事故，污染瀨戶內海，並賠償岡山、香川、德島、兵庫等漁連組合總計 134 億圓的金額。⁵

近 10 年來，由於瀨戶內海水質惡化、發生紅藻爆發（藻華）現象、環境繼續惡化，漁業資源也逐漸涸竭，於是修改「瀨戶內法」條文的呼聲日益高漲，試圖以更積極的作法，挽救瀨戶內海的生態環境。修法的訴求為：停止在瀨戶內海周邊設置垃圾掩埋場、強力取締非法產業廢棄物進入瀨戶內小島、禁止採取海砂，以及盡快恢復健康的海洋生態系的具體措施。⁶

岡山縣現有的政府組織分為縣長室、總務部、縣民生活部、環境文化部、保健福祉部、產業勞動部、農林水產部、農林水產統合中心、土木部、出納局、備前縣民局、備中縣民局、美作縣民局、企業局、諸局、縣議會、教育委員會、公安委員會、岡山縣警等單位。以平成 26 年（2014 年）的統計資料，該縣財政規模不大，對縣民每人的歲出總額為 358,954 円，略低於全國平均 395,140 円。岡山市為岡山縣政府所在地，全市面積 790 平方公里，人口大約有 70 萬人⁷。岡山市因為具有地理位置的優勢，匯集了鄰近區域文化、經濟、教育的精華，因其交通的便利，成為日本中國地區與四國地區的重要樞紐地。

整體而言，全縣由於少子化、人口持續老齡化的趨勢，加上全球生產動能不足，產業發展無法持續成長。社會保險的支出，隨著老齡人口增加，日益提高，財政壓力逐漸加大；主要都市舊城街區逐漸沒落，所產生都市環境景觀衝擊與社會問題；城市周邊快速的發展，造成對自然環境，以及對現有農耕地的破壞；都市內交通擁擠，高耗能二氧化碳排放等，都是岡山市非常值得注意的都市發展課題⁸。因此，岡山縣的生態城市營造，必須扣合現況發展需求的問題，整合社會、

⁴ 岡山縣，2014，《平成26年工業統計調查結果》（岡山：岡山縣政府）。72頁。

⁵ 柴田一、太田健一，1986，《岡山縣の百年》（東京：山川出版社），頁 328-330。340 頁

⁶ 阿部悅子，2004，〈今なぜ「瀨戶內法」改正〉，頁 235—240，《生きてきた瀨戶內海—瀨戶內法三〇年—》（神戸：社団法人瀨戶內海環境保全協会）。300 頁。

⁷ 岡山縣，2018，《岡山縣統計年報》（岡山：岡山縣政府）。104 頁。

⁸ UNESCO Chair at Okayama University, 2007, “2007 Annual Report - UNESCO Chair in Research and

經濟，與環境的內涵，才能有顯著成果。

3 研究方法：文獻內容分析法

本研究採用的研究法為文獻內容分析法與訪談法。針對田野調查的幾個個案，收集資料，訪談參與計畫的主持人，並歸納其生態城市營造的特點，以及對發展課題的回饋討論。個案一為：岡山縣備前市，鹿久居島、頭島（日生諸島）「離島振興對策實施地區」解除案。個案二為：岡山市兒島湖、兒島灣地區的墾殖計畫發展與環境對策。個案三為：岡山縣瀨戶內市，「錦海塩田跡地太陽能發展計畫」。

4 研究結果與討論

4.1. 岡山縣備前市鹿久居島、頭島（日生諸島）「離島振興對策實施地區」解除案

備前市之鹿久居島、頭島在昭和 36 年（1961 年）9 月被指定為「離島振興對策實施區域」（總理府告示第 25 號），需要政府給予適當的協助，來擺脫發展的困境。

鹿久居島為瀨戶內海國立公園之一部分，且為岡山縣之最大島嶼，全島環繞一周為 28 公里，面積 10.17 平方公里。該島之 83% 土地屬於國有，氣候溫暖、少雨，是典型的瀨戶內海氣候型。1994 年時，該島人口 30 人，13 戶，產業為橘子（ミカン）栽植。1993 年完成仿「弥生」年代住房舍的修復，並開放體驗住宿，以古代鄉村住宿體驗為主題，進行旅遊行銷。

頭島一周為 4 公里，1994 年時，人口有 632 人，191 戶，高齡化指標為：20.3%，產業以漁業、海運業、觀光民宿業為主。同年，頭島全年的遊客量大約 8 萬人。到了 2014 年，兩個島嶼的邊緣化效果更加顯著；頭島人口降為 380 人，鹿久居島降為 12 人，高齡化指標來到 55.7%。

當地居民最大的訴求是興建備前日生大橋與頭島大橋，解決來往備前市（在中國地區）的交通問題，以及地域發展的瓶頸。自 1986 年起，由當地選出之國會議員在議會陳情開始，至 2015 年備前日生大橋完工為止，經歷了將近 30 年的建橋時間。備前日生大橋全長 765 公尺，連結備前市日生町寒河與鹿久居島。而頭島大橋完工於 2004 年，橋全長 300 公尺，連結鹿久居島及頭島。

重要事件發展如下表所示⁹。

表 4-1-1 備前日生大橋與頭島大橋興建大事紀

時間	事件
1986	地方選出之國會議員於會議中陳情興建大橋
1987	頭島居民推動架橋基金設置。每一戶每一個月 500 円
1993	頭島架橋促進委員會成立
2000	頭島大橋興建開工
2004	頭島大橋完工
2008	「架橋促進大會」開幕，原頭島架橋促進委員會寄存 1000 萬円於備前市
2010	日生大橋開工
2013	確定大橋名稱「備前♡日生大橋」
2015	備前♡日生大橋完工

資料來源：国土審議會第 14 回離島振興対策分科会，2016，《岡山県鹿久居島、頭島の離島振興対策実施地域の指定解除について》

當備前♡日生大橋完工，以及先前完工的頭島大橋，該地區的發展的確因橋的完工通行而有所改善，因此審議會決定解除該地區屬於「離島振興對策實施地區」的管制。該調查報告顯示 2016 年兩個離島的發展狀況如下¹⁰：

4.1.1. 鹿久居島

鹿久居島人口持續老化，居住戶數也逐漸下降。由於此島大部分為國有地，位於國立公園範圍內，屬於野生動物棲息保護區，發展受到限制，現有農業產業無法吸引年輕人留駐，人口老化逐漸凋零。2016 年現居的 10 人中，全部屬於年齡超過 65 歲以上的高齡者。

表 4-1-2 鹿久居島人口與戶數

	人口	高齡者率 %	戶數	高齡化增減率 %
2000	16	50	8	-

⁹ 国土審議會第 14 回離島振興対策分科会，2016，《岡山県鹿久居島、頭島の離島振興対策実施地域の指定解除について》（東京：国土審議會第 14 回離島振興対策分科会會議資料）。5 頁。

¹⁰ 本節之鹿久居島以及頭島資料，包含表之來源，同上。

2005	14	57.1	7	+12.5
2010	11	72	6	+21.4
2016/3	10	100	5	+9.1

資料來源：同註 8

由於該地自然環境保持良好，區內林道規劃、南部地區的海洋牧場開發，都可吸引遊客前來觀光。海洋牧場的開發為生態環境與產業結合的新典範，由 NPO 法人・里海づくり研究會議理事・事務局長等人所倡議。希望減少鹿久居島周邊的海域環境的污染，回復海洋生態環境的健康，以促進魚類、貝殼類（主要為牡蠣）產卵以及育成的環境。¹¹ 從 1985 年開始的 12 公頃海洋牧場，現在已經擴大成為 250 公頃（2015 年為止）。¹² 備前 \heartsuit 日生大橋通車後，前往旅遊人數明顯增加，住宿比率也達旅遊人次的六成以上，屬於體驗型觀光旅遊地。未來的發展亦以海洋牧場、里山、里海的生態經營模式，進行產業的發展。

表 4-1-3 鹿久居島觀光發展

	旅遊人次	住宿人次	住宿比率
2014	658	409	62 %
2015（大橋 4 月開通）	1,337	870	65 %

資料來源：同註 8

4.1.2. 頭島

頭島以觀光休閒產業為主，可供遊客住宿地有 6 家，島內旅遊產品多樣化；包含有外輪海水浴場、日生町漁協支所食品加工、牡蠣處理廠設施、在地有機美食、高爾夫練習場、ためき山展望台等景點設施。備前 \heartsuit 日生大橋通車後，人口與旅遊人數迅速增加，前往投資居住的效應也非常顯著，已經成為當地新聞媒體報導的焦點。¹³

表 4-1-4 頭島人口與戶數

	人口	高齡者率 %	戶數	高齡化增減率
--	----	--------	----	--------

¹¹ 瀬戸内海研究会議編，2007，《瀬戸内海を里海に一新たな視点による再生方案》，（東京：恒星社厚生閣株式会社），頁 29-37。109 頁

¹² 〈大切なのは、物質循環をつくり出すこと〉，2016，山陽新聞。2016/12/04/総合版。

¹³ 参考兩則新聞報導：〈頭島で至福の時間〉，2016，朝日新聞。2016/09/04/13 版。〈橋を渡れば悠久の時〉，2017，朝日新聞。2017/12/16/13 版。

				%
2000	468	35.3	183	-
2005	405	43.5	169	+13.5
2010	366	49.7	154	+9.6
2016/3	412	47.3	232	

資料來源：同註 8

4.1.3. 小結

本節（4.1.）以鹿久居島以及頭島為個案研究，呈現地區發展之特性與變遷過程。備前 \heartsuit 日生大橋的完工是變遷轉換的關鍵，使該地區朝向更為永續的方向來發展。長久以來，兩島因為交通不便利，來往都必須藉由渡輪，而鹿久居島又受限於國立公園的規定，被設定為野生動物保護區，以致於一級產業與二級產業逐漸衰退，造成居住者減少，老齡化嚴重，更加深了兩島的空洞化。

備前 \heartsuit 日生大橋於 2015 年完工，開啟了地域重生的機會。旅遊與住宿為主的三級產業，帶動了農產加工、餐飲、民宿、體驗活動。此地區的發展也考慮環境因素，強調物質循環的海洋牧場經營，並倡導里山、里海的觀念；在地有機食材的創意料理，在餐飲市場顯得更有特色。通車後，因為交通便利以及其產品的特色，吸引更多的遊客前來旅遊住宿，從上表（4-1-4）移居人數與戶數增加，即可看到地域活化的成果。

備前 \heartsuit 日生大橋可以讓交通更為方便，傷患病護等的照顧較具時效性，但短時間內，人口人數仍然下降、老齡化比率增高，卻也無法有效解決。可能要等地區產業慢慢發展，才會有移入居住與生產者，以友善的經濟產業，帶動活化地域的發展。另外，為該地區的永續發展策略；遊客帶來的交通擁擠、可能導致服務品質下降，以及廢棄物處理的有關問題，都需要持續的觀察與提出適當的對策因應。

4.2. 岡山市兒島湖、兒島灣地區的墾殖計畫發展與環境對策

4.2.1. 墾殖計畫與兒島湖計畫

本墾殖區為岡山县重要的農業區，全區面積 25,000 公頃，其中之 20,000 公頃是由原來瀨戶內海淺海區，以及沿岸濕地，在歷經百年以上的墾殖，逐步發展而來。原先由荷蘭工程師規劃 8 個墾殖區¹⁴，在淺海地區開始進行墾殖，首先由

¹⁴ 最早的規劃，但是後來逐漸調整，原先的第 4，第 8 墾殖區因後來計畫的調整，不做墾殖。

大阪商人在 1913 年先完成第 1 及第 2 墾殖區，1950 年完成第 3 及第 5 墾殖區，接著由政府農林省接手，於 1955 年完成第 6 墾殖區。大約在同時，隨著墾殖區的擴大，農業用水逐漸出現問題，遂於該地興建攔水壩。攔水壩完成，把內面的人工湖稱為「兒島湖」，並把人工湖內的水做「淡水化」處理，並以此攔水壩區隔外面的瀨戶內海的鹹水。

兒島湖人工湖的興建於 1959 年完工，不但可增加農業灌溉水源¹⁵，另外，也藉由人工湖的興建，成為防汛的蓄水湖，減低天然災害的影響。在 1963 年完成第 7 個墾殖區，此時全區的墾殖也告全部完成，也同時新增加了人工湖蓄水區域。¹⁶ 兒島湖人工湖面積 1,088 公頃，平均水深 1.6 公尺，最深達 9 公尺。儲水 26.07 百萬立方公尺，集水區面積達 543.66 平方公里，在該集水區的居民達到 672,000 人¹⁷。

4.2.2. 環境問題與對策

岡山縣為了農業、經濟的發展，自上一個世紀開始，即墾殖瀨戶內海的淺海地區，並逐步完成了兒島湖、兒島灣地區的墾殖計畫。因為墾殖區原在海平面之下，若遇洪災大雨，很容易形成洪水災難，造成設施、人命的損失。因此，在區內的重要設施就是抽水站以及區域排水設施。除了排水路的設施滿佈，農業灌溉用的用水路也相當重要，以滿足農業用水的需求。在全球水資源缺乏，岡山縣具有少雨的特性，應該在水資源利用的永續性上，另有妥適的對策，以增加水資源循環使用為發展方向。

另一個環境課題為兒島湖的水質惡化，也導致了鄰近瀨戶內海近海區的水質問題。由於兒島湖的集水區為人口稠密的岡山平原，因為尚未完成區內下水道系統設置，以用來收集區內家庭生活污水。因此，岡山平原部分污水直接經由排水系統，或地表逕流匯集到兒島湖，導致湖水水質不佳，化學需氧量偏高、生物需氧量指標偏低，水中氨、氮指標偏高。至 1993 年，兒島湖的 COD 指標 9.1ppm 仍然高於標準的 5ppm。當時全國都市下水道普及率 45%，而 1991 年岡山縣平均為 23.1%，鄰近的岡山市 38.7%，倉敷市 23.9%。¹⁸另外，也有可能是廣大的農業區使用過量的肥料，所帶來超量的營養鹽流入，產生湖水優養化現象。¹⁹

¹⁵ 岡山縣備前縣民局，2018，《兒島灣干拓と兒島灣締切堤防》。(岡山：岡山縣備前縣民局)。

¹⁶ Bizen Citizen Bureau, Okayama Prefectural, 2018, "Kojima Bay Reclaimed Land and Coastal Dike", (Okayama: Okayama Prefecture). 14 pages.

¹⁷ 人口數為 2013 年年底的統計。資料來源：同上。

¹⁸ 村本茂樹，1993，〈排水路になつた農業用水〉，頁 128-140，《自然への想い 岡山，倉敷の自然をまもる会編》，(岡山：山陽新聞社)。274 頁。

¹⁹ 訪問岡山縣備前縣民局官員。訪談時間：2018/01/24，地點：備前市兒島湖管理站。水質惡

由於兒島湖的水質不斷的惡化，在平成元年（1989年）日本全國湖沼水質調查結果，兒島湖列名最差的倒數五名內，也曾引起居民嚴重的抗議。岡山縣遂於平成3年（1991年）特別制訂了縣條例，共有29條，明確的規範兒島湖環境保護的對策與執行工作。此條例稱為：「岡山縣兒島湖環境保全條例」。第一章為總則，第二章為「環境保全基本方針的策定」，第三章為「環境保全措施」，第四章為「推進體制」，第五章為「市町村への援助等」，第六章為「雜則」。其中第三章規範集水區內農藥、肥料的使用、養殖場家畜排泄物處理、下水道興建，以及工廠事業體的排放管理等。²⁰

因此，加速上游集水區地區的污水道系統興建、輔導轉換友善農業耕作的環境，應為解決目前環境問題的具體對策。日本針對地域發展的特性，自訂地方自治法規，先由民間團體發起，得到多數人的認同，交由地方政府立法完成。地域發展的特性為多元化，且極需橫向聯繫各管理機關。本案例因需較長的政策時間落實，藉由綜合性的自治法律的制訂，來導向永續發展，不要因地方選舉的變動而改變，是地域活化可持續性的參考案例。日本的經驗，可以成為臺灣制訂地方「地域活化」法律的借鏡。

4.3. 瀨戶內市錦海塩田跡地太陽能發展計畫

岡山縣的電力來源依賴「中國電力」公司以及「縣營電力」的發電。發電的方式為水力與火力兩種，尚未有其他大規模的發電來源。以平成27年（2015年）為例，全年供電10,639,743千瓦（キロワット）。主要以火力發電為電力來源，太陽能估計在2019年才開始商業運轉，詳細來源如下表²¹。

表 4-3-1 岡山地區發電 單位：千瓦

	中國電力（水力）	中國電力（火力）	縣營電力（其它）	（合資）太陽能
發電量 （2015）	509,587 4.7%	9,678,745 91.2%	451,411 4.2%	
2019				230,000

資料來源：山陽新聞，2016、岡山縣統計年報，2018

化現象，並未有太大的改善。先前主要為家庭污水的排放，以及逐漸產生影響的農業耕作，目前管理站的作法為規勸農民適當的施放肥料，以及加速下水道系統的興建。

²⁰ 兒島湖 21 縣民の会編，1991，《よみがえれ兒島湖》，（岡山：山陽新聞社）。頁 1-15, 17。

²¹ 〈瀨戶内の錦海塩田跡地〉，2016，山陽新聞。2016/05/02/第2全県版。

錦海塩田跡地太陽能發展計畫，為岡山邁向生態城市重要指標之一。太陽能發電廠全名「瀨戶內 Kirei 太陽光發電所」為一合資的特定目的会社（SPC）「瀨戶內 Kirei 未來創り合同会社」所投資興建。總興建經費大約 1,100 億日圓，分 5 年興建，20 年的營運，交付地方政府大約 101 億日圓的事業費。在興建期間，每年 1 億，共 5 億；營運期間每年 4 億，共 80 億，以及 16 億協助地方發展的回饋金。發電廠全區約 500 公頃，東西向 2.8 公里，南北向 1.8 公里，但用為發電設備的用地大約僅有 260 公頃。太陽能電廠一年可發電量為 23 萬千瓦，電纜輸送電力一律地下化，輸送到 18 公里之外的中國電力「西大寺變電所」，大約可提供岡山縣 7 萬戶之一般家庭的全年用電量，是日本最大規模的太陽能發電廠。

因為設施鄰近塩性濕地，為了保護當地的生態環境，該公司於 2013 年與岡山縣、瀨戶內市政府簽訂了「自然保護協定」，對「自然生息地」(ハビタツト)區內²²，以及棲息此地區的猛禽チュウヒ(タカ科猛禽類)進行保護。該棲地在 1971 年因塩業廢止後，生態環境慢慢恢復，塩性濕地成為野生動物的重要棲息環境，也因此被日本環境省指定為「日本重要濕地」。²³

回顧錦海塩田跡地的開發前後發展，也充滿對地區永續發展觀念的在地實踐的精神，值得效法與學習。塩田跡地的發展歷程如下表。

當錦海塩業株式會社於 2009 倒閉，不再運作區內排水設備，一旦停止運作排水，鄰近周邊的居民立即有淹水的危險。因為要保護市民的安全，瀨戶內市政府，立即於該公司倒閉後一年，透過買賣交易，取得錦海塩田跡地所有權，同時也開始思考如何做地域活化的工作。

表 4-3-2 岡山縣瀨戶內市錦海塩田跡地發展歷程

昭和 37 年(1962)	重要發展
昭和 31 年(1956)	錦海塩業組合取得開發許可，開始興建堤防。
昭和 37 年(1962)	錦海塩業株式會社成立，製塩事業開始。
昭和 46 年(1971)	全國「第 4 次塩業整理」，開始廢止塩田。

²² 指對塩性濕地的「自然棲地」的保護。

²³ 同上，山陽新聞。

昭和 53 年(1978)	塩田跡地事業廢棄物開始處理。
平成 14 年(2002)	廢止製塩業
平成 21 年(2009)	会社倒産。破産手續開始。
平成 22 年(2010)	瀬戸内市取得錦海塩田跡地所有權
平成 23 年(2011)	組成「錦海塩田跡地活用検討委員会」，由居民代表、議會代表、漁業關係者、農業關係者、學者專家組成。
平成 24 年(2012)	「錦海塩田跡地活用基本構想」決定，由市政府提出。
平成 24 年 7・9 月	7 月依據基本構想，邀請提案競比。9 月選定提案獲選者。
平成 25 年(2013)	得標業者提出之「錦海塩田跡地活用基本計畫」，並獲定案。
平成 26 年(2014)	與事業實施者簽訂協定、付款等相關事宜。

資料來源：瀬戸内 Kirei 太陽光発電所建設プロジェクト

岡山県瀬戸内市錦海塩田跡地太陽能發展計畫，預計在明年供電後，將是日本最大的太陽能發電廠，每年提供 7 萬戶家庭的全年用電量。其重要的意義有二；第一：對岡山県而言，再生能源的發展有了具體的成效，不再僅依賴火力電廠提供電力，對全球暖化現象做出貢獻。第二：決定了邊際土地的活化運用方式，解決了可能因淹水，而影響周邊居民的安全，而且為再生發展的塩化地做了最佳選擇。第三：在興建之前，業者即與當地政府、民間團體簽訂棲地保護計畫，先做棲地營造工作，保護鄰近的「塩性濕地」以及在棲地瀕臨滅絕的特別猛禽。公、私，以及第三部門協力的模式，使環境保護與再生能源的發展共生共贏。

對臺灣而言，我們正在大力發展風力、太陽能等的再生能源，在發展過程中，時有聽聞與環境、居民的衝突事件。錦海塩田跡地太陽能發展計畫，正可以提供我們發展規劃的學習，以及後續管理面的借鏡，讓日本的範例，成為臺灣發展再生能源的助益。

4.4. 結論

本研究為對岡山県發展生態城市的初步研究。透過本研究發現「地域活化」政策的實施，是解決城市發展困境，以及朝向永續發展的一個途徑。

在日本「地域活化」是一個綜合發展的概念；依據地方特性，逐步完成地方所需的發展。可以透過一個長期計畫推動，公私協力完成，也可以制定地方版之「地域活化」相關法律來確保實踐。臺灣的永續發展規劃，常受地方選舉之變動而影響，不容易持續，也比較缺少跨部門的合作整合，而日本的太陽能電廠、兒島湖、兒島灣的墾殖計畫，非常值得我們學習。

後續的研究可以朝向本文中的 3 個個案，進行更為系統性的瞭解；包含地域發展之業者、政府管理部門，以及居民、遊客等，透過訪談或問卷，瞭解建構的過程，以及相關問題的看法。除此之外，更可以由系統性研究，瞭解由下而上的民間組織，如何參與長期計畫的推動，以及以公私協力合作的方式，來達到經濟與環境的互生共榮。

参考文献

書籍期刊

- 児島湖 21 県民の会編，1991，《よみがえれ児島湖》，（岡山：山陽新聞社）。187 頁
- 村本茂樹，1993，〈排水路になつた農業用水〉，頁 128-140，《自然への思い 岡山，倉敷の自然をまもる会編》，（岡山：山陽新聞社）。274 頁
- 谷口澄夫，1996，《岡山県の歴史》，（広島市：ぎようせい 株式会社，中国支社）。359 頁
- 国土審議会第 14 回離島振興対策分科会，2016，《岡山県鹿久居島、頭島の離島振興対策実施地域の指定解除について》，（東京：国土審議会第 14 回離島振興対策分科会会議資料）。5 頁。
- 岡山県，2014，《平成 26 年工業統計調査結果》。岡山：岡山県政府。72 頁
- 岡山県，2018，《岡山県統計年報》。岡山：岡山県政府。104 頁
- 岡山県備前県民局，2018，《児島湾干拓と児島湾締切堤防》。（岡山：岡山県備前県民局）。8 頁
- 近藤義郎、吉田晶，1990，《圖説岡山県の歴史》，（東京都：河出書房新社）。275 頁
- 阿部悦子，2004，〈今なぜ「瀬戸内法」改正〉，頁 235—240，《生きてきた瀬戸内海—瀬戸内法三 0 年—》，（神戸：社団法人瀬戸内海環境保全協会）。300 頁
- 柴田一、太田健一，1986，《岡山県の百年》，（東京：山川出版社）。340 頁
- 瀬戸内海研究会議編，2007，《瀬戸内海を里海に—新たな視点による再生方案》，（東京：恒星社厚生閣株式会社）。109 頁
- Bizen Citizen Bureau, Okayama Prefecture, 2018, "Kojima Bay Reclaimed Land and Coastal Dike", Okayama: Okayama Prefecture. 14 pages.
- UNESCO Chair at Okayama University, 2007, "2007 Annual Report - UNESCO Chair in Research and Education for Sustainable Development at Okayama University". Okayama City: Okayama University. 117 pages.

報紙

- 〈頭島で至福の時間〉，2016，朝日新聞。2016/09/04/13 版。
- 〈橋を渡れば悠久の時〉，2017，朝日新聞。2017/12/16/13 版。
- 〈大切なのは、物質循環をつくり出すこと〉，2016，山陽新聞。2016/12/04/総合版。

網頁

岡山県全球資訊網岡山県統計課。最後瀏覽日：2018/01/30

瀬戸内 Kirei 太陽光発電所建設プロジェクト

<http://www.setouchimegasolar.com/project/index.html>. 最後瀏覽日：

2018/02/21