



第二章 文獻探討

本研究藉由探討案例，以了解日本國立金澤大學如何藉由「角間的里山自然學校」針對學生及社區民眾扮演環境學習促進者的角色。因此本章節針對大學的環境教育角色、環境學習中心、日本環境學習中心之狀況等作為文獻回顧的主軸，以說明大學促進環境學習的重要性及其特殊性。第一節整理大學與環境教育的關係。第二節釐清環境學習中心的發展，及新的發展趨勢—大學內的環境學習中心。第三節說明日本環境學習中心緣起及發展，以及里山生態系的問題，以及為了解決里山問題所創立的大學的里山自然學校的成因。

第一節 大學的環境教育角色

一、環境教育的緣起與發展

自第二次世界大戰之後，歐美工業發展突發猛進，由於工業化而產生許多環境問題，例如：空氣、水和土壤污染、放射性廢料和其他毒性物質之氾濫。尤其是環境災難（environmental disaster）的頻仍發生，使世人深感環境危機日益嚴重（Miller，1991）。而為了解決環境問題，各國政府及國際組織最初均強調訓練與再訓練專家及技術人員，以迎合迫切的專家人員的需求。但是，各國逐漸發現環境問題涉及社會大眾各階層人士的行爲，非環境專家所能解決，除非人人對環境具有正確的認識，方能有效解決環境問題（UNESCO，1980）。因此，開始對於解決環境問題的環境教育的相關研究及推動逐漸開展。

二十世紀 60 年代開始，環境問題日益嚴重。而教育是社會之最後一道防線，「環境」和「教育」隨著需要而結合。「環境教育」（environmental education）一詞，於英國首次使用於 Staffordshire 的 Keele 大學會議上，其主要目的是為了調查研究鄉村保育與教育

之關係，而此會議使教育學者與保育學者進一步成立「環境教育學會」(Committee of Environmental Education)。自此，有關環境教育的探討日漸興盛 (Palmer, 1998)。1972 年的聯合國人類環境會議 (UN Conference on the Human and Environment) 發表「人類宣言」，促使人類注意環境的問題，展開對環境教育關切與研究。而後經歷了「世界環境與發展委員會」(WCED) 發佈了「我們共同的未來」(Our Common Future)。1992 年的地球高峰會 (Earth Summit) 提出了二十一世紀議程 (Agenda 21)，使環境教育成為世界公民必備的通識課程，也是國際共負的責任 (王鑫, 2000)

回顧環境教育的發展，有以下的重要的里程碑 (楊冠政, 1997)：

1.1970 年代，斯德哥爾摩、貝爾格勒及伯利西宣言。

- (1) 鼓勵清楚的覺知並關心城市及鄉村地區的經濟、社會、政治及生態問題。
- (2) 提供每個人保護及改善環境的機會、知識、價值、態度與技能。
- (3) 創造個人、團體及社會對環境的行為價值。

2.1980 年代的統整：IUCN 和 UNEP、WWF 與政府代表的參與。

環境教育的目的在增進大眾對環境問題的覺知及可能解決方案，更重要的是使個人實際的參與及對自然資源謹慎、有限度的利用。為了達到這個目的，環境教育必須遵照這些準則：

- (1) 環境是人類共同的遺產。
- (2) 維持、保護、改善環境品質是人類的責任，為了保護生態的平衡，人類必須謹慎、有限度的使用自然資源。
- (3) 人類是自然界的消費者，但也必須有保護環境的責任。

政府機構開始把環境教育視作政治問題。

3.1990 年代以後，里約會議之後：人權教育、全球教育、發展教育

近年來環境教育以如何幫助人類瞭解人與地球永續發展為目標，所以環境教育的行動及策略在於發展人類的覺知、價值、態度及行動能力，使人類能夠有效地永續發展⁸。

⁸ 「永續發展」(Sustainable Development) 之觀念係由聯合國「世界環境與發展委員會」(World Commission on Environment and Development, WCED) 發表的報告「我們的共同未來」(Our Common Future) 中提出的理念。

自從「環境」與「教育」第一次被結合在一起，並隨著時代的需求，針對環境破壞所興起的環境教育思潮在國際上逐漸受到重視。其相關的研究亦越形重要。環境教育重要的研究潮流亦從一開始的屬於自然系統的基礎研究，逐漸擴大其關懷的領域至人文社會的範疇。九十年代開始「培力」(empowerment)⁹及「為永續未來的教育」的潮流。環境教育學者 Palmer (1998) 等人提出「夥伴關係」(partnership) 為環境教育實踐的重要關鍵。

根據 Palmer (1998) 的研究，整理出了環境教育課程隨著時代的發展，以及其關心的面向的轉換。

其意涵為「能滿足當代的需要，而同時不損及後代子孫滿足其本身需要的發展」。

⁹ empowerment 一詞，國內的中文翻譯相當分歧，有翻作『賦權』，亦有學者翻成『引爆』。

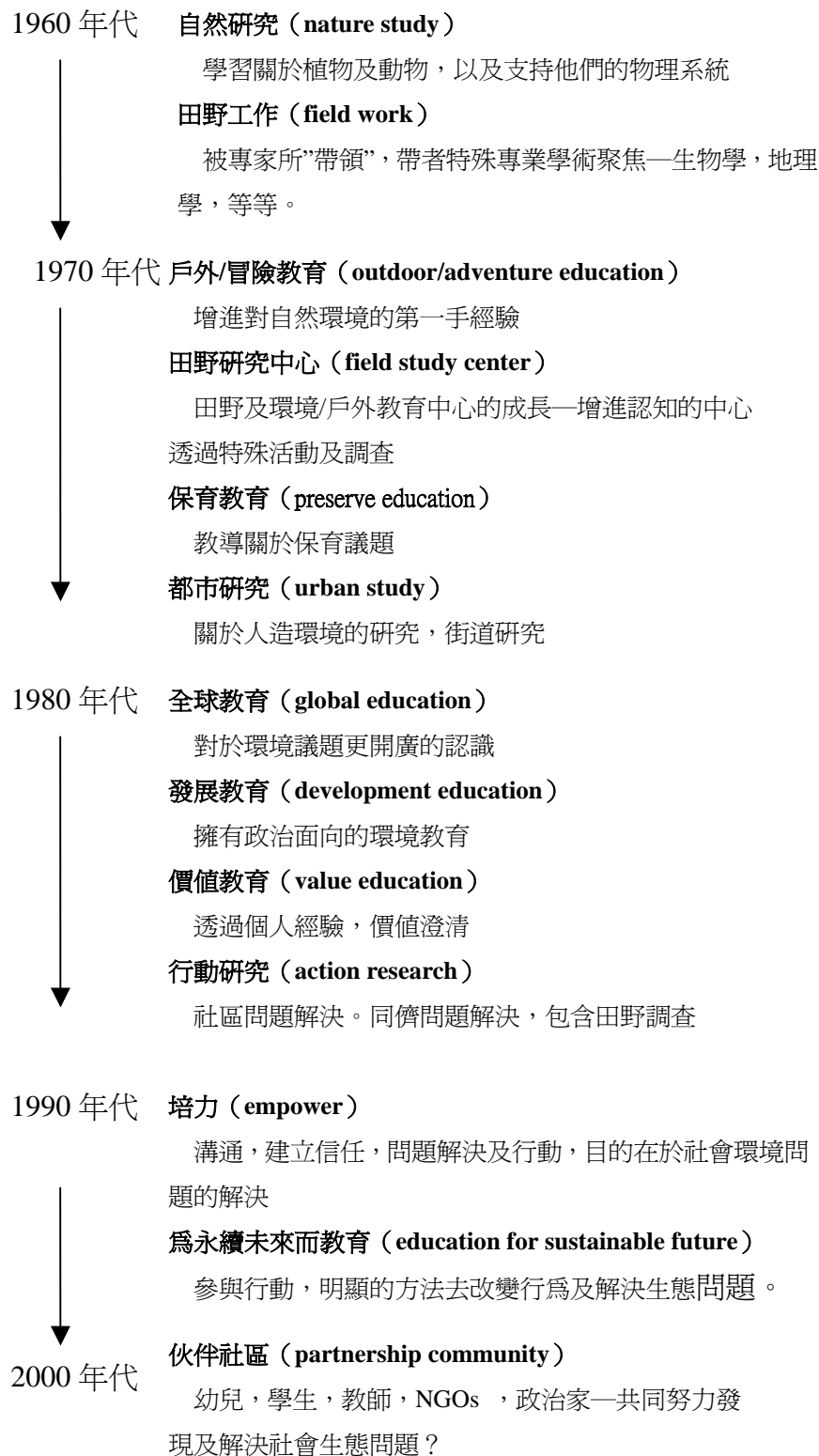


圖 2-1 環境教育的重要潮流

資料來源：*Environmental Education in the 21st Century: Theory, practice, progress and promise* (p.23), by Joy A. Palmer, 1998, London ; New York : Routledge.

由上可見環境教育在 1970 年代受到世界各地的重視，更在進入了二十世紀後，強調社區及伙伴關係。正規環境教育與非正規環境教育勢必彼此共同合作。環境教育所關心的範疇漸漸由單純的生態保育面向，擴充至學校如何與社區、NGOs 結合建立一個環境教育網絡，提供學生或地區民眾終身學習的良好場域。身為地方上智慧庫及人才中心的地方大學是不是能在推動地方的環境教育上擔任重職？是不是可能就是一個發源地？即是本研究所著重之點。

(一) 環境教育的不同面向

環境教育又可分為「正規環境教育」(formal environmental education) 和「非正規環境教育」(nonformal environmental education) (Connet, 1976)。Mullins (1984) 將正規教育定位為「在一個社會所同意接受的體系中，學習者被要求去學習並展現某些特定的能力。」相對的，非正規教育強調的是自願性學習，學習者不是被強迫學習的。Ham (1992) 將正規和非正規的學習者區分成「受制的」(captive) 和「非受制」(noncaptive) 的對象。雖然傳統正規教育的場所亦可以包括戶外教學、飯店中的會議室、或是住宿型環境教育中心，但大多在學校的教室。非正規教育的場所就極為多樣性，包括公園、動物園，和博物館這類的機構，當然這些場所也可以用在正規教育的活動中。以下列出幾個正規和非正規教育的例子 (Meredith, 2000/2003)。

表 2-1 正規教育與非正規教育的比較

正規	非正規
<ul style="list-style-type: none"> ● 公立學校的班級 ● 曾頒發證書或執照的課程或研習營 ● 學校團體參與住宿型環境教育中心的活動，以作為學校課程的一部分 ● 學校至公園、博物館或動物園的校外教學 	<ul style="list-style-type: none"> ● 以娛樂為主的參訪公園、博物館、動物園和自然中心 ● 沒有學分的課程和研習營 ● 青少年的夏令營 ● 老年朋友的聚會活動

資料來源：環境教育最佳實務準則 (7 頁)，周儒編譯 (Joyce Meredith 等編著，2000)，2003，台北市：中華民國環境教育學會。

且環境教育之對象，依據 1975 年貝爾格勒憲章（Balgrade Charter）所提，可分為兩類：

1. 正規教育部分：學前教育、小學教育、中學教育、大學教育、教師養成教育及專業環境從業人員之培訓及再訓練教育。
2. 非正規教育部分：成人教育、青少年、家庭、社會各階層人士所參與之環境學習活動均屬之（楊冠政，1997）。

亦即在正規學校教育時間之外，所進行之環境教育活動，均可視為非正規環境教育之範疇，因此參與此類非正規環境教育之對象甚至包括非上課時間的學校師生、社區民眾、與一般人士。

就學習的方式觀之，可以從傳達訊息的環境來分類。依據 Mocker 和 Spear（1998）的終身學習模式，可建構出以下四個定義：

1. 正規的學習（Formal Learning）：由組織決定學習目標和學習方法。
2. 非正規的學習（Nonformal Learning）：由學習者決定學習目標，組織決定學習方式。
3. 非正式的學習（In-formal Learning）：由學習者決定學習方式組織決定學習目標。
4. 自導性學習（Self-directed Learning）：學習者個人決定學習目標和方法。

Reed（1984）也給非正規教育下了一個類似的定義，在非學校體制內，為了提升生活品質所做的一切有系統、目標明確的活動，即稱為非正規教育。Reed（1984）列出的非正規教育的特質，和 Mocker 和 Spear 的分類方法十分類似：

1. 以學習者為中心
2. 以社區相關事務為題材
3. 輔導者和學習者之間沒有上對下的層級關係
4. 運用當地的資源
5. 以現況為活動設計的重點
6. 參與者沒有年齡上的限制

和環境有關的教學活動，常會就近運用學習者周遭的環境進行教學，或是讓學習者置身於自然的情境中，直接和環境接觸、去發掘、感受環境相關的議題。從方法論而言，

這類的教學法稱為非正規的教學。此外，在學校體制外的教育活動，也稱為非正規的教學（Heimlick，1998）。

楊冠政（1997）則指出環境教育依據社會大眾參與之程度，可分為參與式非正規環境教育、非參與式非正規教育，茲分述如下：

- 1.參與式非正規環境教育：各國民間團體、組織，乃至於政府機構以舉辦研討會、研習會、園遊會等不同形式進行，通常活動進行以主題方式或特殊紀念日進行之。例如：每月四月二十日的世界地球日、六月五日世界環境日、九月二十日世界無車日。藉由主題活動的舉行進行非正規環境教育。
- 2.非參與式非正規環境教育：學習者被動接受環境教育之各種方式，如大眾傳播媒體之各種形式：電視、廣播、電腦網路、平面媒體等方式；以及各種社會教育機構，如博物館、動物園、科學教育館、海洋館等所展示之活動。大眾傳播媒體在環境教育之推行上具有相當重要之地位。利用媒體傳播有關環境的知識、激起民眾對環境的覺知，如環境污染、公害防治、水資源枯竭、溫室效應、生物多樣性等議題，以及告知民眾有關環境衛生、環境災害防治等。媒體傳播引發民眾認識環境議題、形成輿論、甚至形成社會環境運動，此皆媒體之成效。

劉潔心（2001）曾提出非正規環境教育活動設計形式，分別為一方面以親師互動作為教育橋樑，一方面則以社區資源做為教育橋樑。

第一方面是以親師互動作為教育橋樑。可以藉著互動式教學單張之設計，並配合親師、親子、師生三方面之後續教育活動相互穿插進行之。教師可發下親子互動式之教育單張，並請求學生與家長按單張之教育活動自行完成後，再利用回收之行爲檢核紀錄來了解學生進行的狀況。這種活動進行時，不僅可以達到以「學習者為中心」、「由做中學」之教育目的，同時可以達成「培養好奇心」、「正向態度」與「生活技能」之環境教育目標。藉著戶外教學如賞鳥活動時，請求親子共同參與，並可藉著共同設計觀察單、觀賞路線、學習心得之完成，達到情意之教學目標。

第二方面是以社區資源作為教育橋樑。老師可以利用家長會的組織，並結合當地社區內各現有組織，如社區發展協會、教會、里長辦公處等機構，與其聯合主辦具有教育

性意義的親子活動。一方面達到「社區學校化」及「資源共享」之目的，另一方面此種活動方式是完全以學生生活週遭之環境經驗及事務為教育主軸，充分符合了非正規環境教育之原則。

這些教學設計都強調學生參與實際的環境行動，及藉由解決環境問題的實際過程來激發學習者解決問題的能力及技巧。此外，這些教學活動設計中的內容及方式中所強調的「表達、溝通、與分享」之能力，往往是成敗的關鍵，而這種能力也正是國民中小學九年一貫課程所欲培育的基本能力之一（邱詩揚，2001）。

雖然國內在推廣學校內的正規環境教育已有相當大的成效，政府也積極的鼓勵，如大專通識教育有關環境的通識課程在近年來不僅在質及量都有相當大的進展。然而，正規的環境教育終究僅以校園內的學生為對象，然而校園之外，尚有廣大的社會群眾需要具備環境的相關素養。因正規的環境教育在施行的對象、內容上的不足，非正規環境教育因此受到重視（汪靜明，1989）。

非正規環境教育的重要性已受到大家重視，而該如何推行非正規環境教育方案呢？北美環境教育學會¹⁰（2004）曾指出卓越的非正規環境教育方案所應注意的因素及要點包括：

在需求評估（Need Assessment）方面，指出非正規環境教育方案需要考慮到環境性、教育性及社區需求。以及製造負責任的環境行為、環境利益及指出其環境需求。其中必須注意三點：環境議題及情境、既存方案的目錄及觀眾需求。

在組織需求及承載量（Organization Needs And Capacities）方面，指出非正規環境教育方案應支持及完成其組織的任務、目的及目標。其中必須注意三點：與組織的優先一致、認同組織的需要，及簡要利用組織既存資源。

在方案機會及架構（Program Scope And Structure）方面，指出非正規環境教育方案需要被加以設計以符合良好的目的及目標，並確定其方案能增進環境素養。其中必須注意：方案目標及目的、合乎環境教育的目標及目的、方案規範寄發、及夥伴關係和合作。

¹⁰ 全名為 North American Association for Environmental Education，簡稱為 NAAEE。

在方案傳送資源（Program Delivery Resources）方面，指出非正規環境教育方案需要嚴謹的設計，去確保良好訓練的人員、設施及支持物資能夠完成方案目標及目的。其中必須注意：資源需求評估、受良好訓練的人員、支持物資準備，及緊急處理。

在方案品質及適切性（Program Quality And Appropriateness）方面，指出非正規環境教育方案是架構在一系列的優質的物質及完善的規劃之上。其中必須注意：優質的物質及技巧、田野測試及推廣、市場評估及普及。

最後在評估（Evaluation）方面，指出非正規環境教育方案定義及測量結果，目的在於促進現有的方案、增進可信度，及最大化促進未來可行的努力。其中必須注意：評估策略的設定、有效評估技巧及準則，及使用評估結果。

由以上的非正規環境教育方案所應注意事項可知，非正規環境教育雖不是在學校推行，然而也須注重施行的方式及需要嚴謹的課程規劃，才能讓方案持續實行。

二、大學可以做的環境教育功能

（一） 大學的演變及角色的轉變

大學的起源可以追溯到中國的先秦，西方的希臘與羅馬，但現代大學之直接源頭則是歐洲中古世紀的大學。中古大學與宗教不能分離，大學最早是寺院型態，十三世紀則是教堂型態，之後才漸漸脫離宗教。中古大學最重要的是世界精神，超國界的性格。因共通的宗教（基督教）、共通的語言（拉丁語），使得學生及教授能夠廣遊世界，促進學術的發展（金耀基，1989）。

十九世紀末，大學逐漸轉向研究為中心。洪保德（Von Humboldt）¹¹及阿爾托夫（Althoff）推動革新，徹底改革。以柏林大學為首發展新的理念，以大學做為「研究中心」，教師的首要任務是自由地從事於「創造性的學問」。其著重於「發展」知識不在「傳達知識」（金耀基，1989）。

¹¹ 洪保德（Wilhelm von Humboldt），1767-1835。教育改革者、語言學家外交官及柏林大學的創辦人。

二次世界大戰之後，前加州大學校長克爾（Clark Kerr）在〈大學之功能〉（The Use of the University）一書說明美國的大學狂熱地求新，求適應社會之變，求趕上時代，大學已經徹底地參與社會（Kerr，1963）。因為知識的爆炸及社會各行各業對發展知識之倚賴與需要，大學已成為「知識工業」（Knowledge industry）之重地。大學不知覺地成為社會的「服務站」。

美國國會於 1962 年通過「莫瑞爾法案」（Morill Act），以出售聯邦政府土地所得之資金，或在每一州開辦強調機械和農業課程的「贈地學院」（land-grant colleges），或強化州立大學的實用性課程。美國傳統大學偏重文理課程，忽視實用性知識，難以配合工業發展的困境，因此得到某種程度的抒解。此外，莫瑞爾法案擴大了美國公立高等教育的規模，也奠定了美國大學強調服務精神，配合社會發展的基礎（戴曉霞，2000）。

由此可見，大學的服務角色日漸受到重視。雖然一開始還是因大學自身利益而需思考服務社會，使大學必須調整自己的角色。然而大學與社區漸漸形成互利共生的伙伴關係。

金耀基（1989）曾著書討論大學的理念，指出過去大學由過去的學術金字塔，演變至今日必須對社會開放。教育在民主化、平民化與社會化的義理沖激與壓力下，大學的「象牙塔」形象已成為批評嘲諷的對象，大學的大門已經不能不向社會敞開，大學已被迫或自動地對社會提供實用而迫切的「知識」，以做為其存在之合法性的基礎。而自第二次大戰之後，大學已不再是一獨立的「學人社會」，而成為大社會知識工業的神經中樞。也就是說大學漸漸朝向「社會服務站」的角色演進。

金耀基（1989）亦討論到當大學的服務功能過於被彰顯，所導致的後果包括大學漸漸喪失其學術性的理想特質。因此，他指出大學對於社會保有一定的距離是必須的，此一距離是維持一觀照反省的智慧之客觀條件。

其結論說明大學不能遺世獨立，但卻應該有它的獨立與自主；大學不能自外於人群，但卻不能隨外界政治風向或社會風向而盲轉、亂轉。大學應該是「時代之表徵」，他應該反映一個時代之精神，但大學應該是風向的定針，有所守，有所執著，以燭照社會之方向（金耀基，1989）

克爾（Clark Kerr）曾提出在規模、功能、經費來源、組織結構等方面都呈現多元風貌的 *multiversity*（Kerr，1963）。大學的龐大經費必須仰賴社會供應，大學的合法性基礎也由知識的傳遞和少數菁英的培育，轉進知識的創發及大眾化教育的提供。作為柏金（Harold Perkin）所說的社會軸心（axial）機構（Perkin，1991），大學已不再是象牙塔，而必須與社會發展緊密聯繫在一起。

另外，在近日的高等教育研究之中，學者們也探討大學學者的使命與學術責任。大陸學者王恩華（2005）指出學者是從事知識與思想的創造性探索的人，擔當著社會的道德規範、意義模式、生活方式等等的建構與闡釋的使命，解釋著人的意義與價值、社會理想以及人際交往的規則。大學學者主要是指大學教師中那些從事創造性工作的人，創造性是大學學者的根本特性。大學學者除了實現學習目標外，還負有歷史使命、學術責任與社會責任。

從大學的發展來看，大學擔負起社會貢獻及服務的角色已是越來越明顯。今日，大學面臨著比以前更嚴酷的競爭下，如何面對社會對大學的要求？大學內的學者或其他成員，已經面臨要走出學術的象牙塔，回應社會的種種需求的情勢。

（二） 大學與地區貢獻

大學自一開始的屬於社會特定階層的小眾知識教育處，至研究的單位，再到二十世紀初，大學所關懷的範圍擴大到社會，並思考到大學對於社區的貢獻的責任。時代的潮流下，大學已必須走入社區，不再是與社區毫不相干的組織。一方面是都市化，大學相對於都市裡其他的空間開發率低、建築率低，形成一種補償性的開放空間（夏鑄九，1997）。另一方面是位於都市的大學為了發展，更需與社區擁有良好的關係，更於大學內設立公關部門，負責與社區建立良好關係¹²。因為各國政府財源不足，國立大學需面臨法人化，自籌經費的情形，與社區建立良好關係，也是地方大學開始轉型的契機。另外，大學內的知識也需要實踐的可能性，譬如社工相關科系，老師也積極鼓勵學生協助該社區的老人團體、社福機構，讓學生能夠從實作中印證自學校學來的知識。因為以上

¹² 如第一章提到之哥倫比亞大學。

三種原因，大學必須走入社區，與社區共生共榮，並讓學校教育擴充社區，並讓學校也可能成爲非正規教育的發生地。

Uzzell (1999) 提出了學校與社區的新關係的可能。包括：從學校是孤島、社區被邀請進入學校、學校進入社區，到彼此雙向互動。可見學校與社區走向雙向互動是一種趨勢。而其提出的模式對於環境教育的意義在於說明了環境教育的推廣需要紮根於社區，不可脫離社區情境單獨存在於課堂之內。並且藉由學校與社區的雙向互動，能將環境教育更深根於社區。

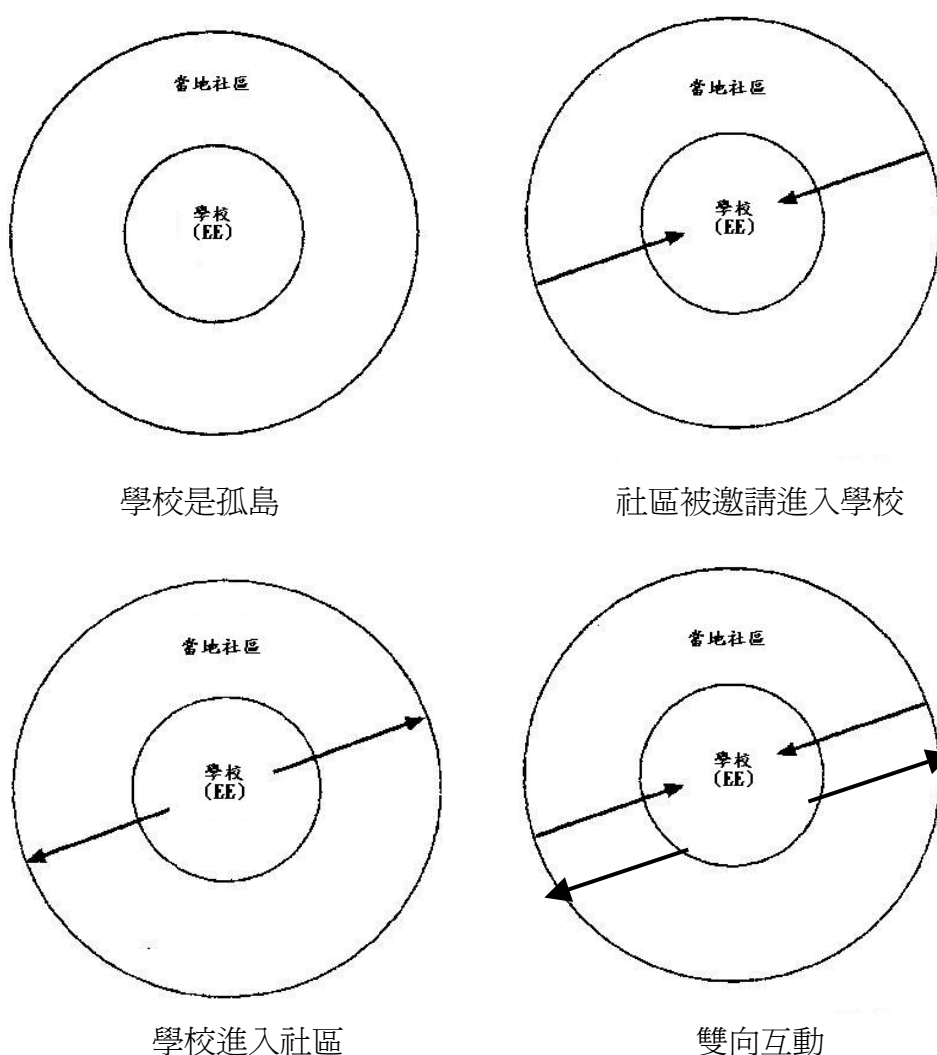


圖 2-2 學校與社區的互動模式

資料來源：“Education for Environmental Action in the Community: new roles and relationships”, by Uzzell D, 1999, *Cambridge Journal of Education*, 29(3), 409-411.

而藉由社區型的環境學習中心來推展環境學習的理念，一方面能和正規性的學校環境教育結合，一方面使非正規環境教育的機構更具前瞻性的發展，營造出對地方土地與歷史文化的情感，且培養出地方文化的知性與感性的教育特色，這將是在地人的驕傲。社區經由社區的自主能力，使各地方建立屬於自己的文化(林振春，1998)。

位於地方學術中心、擁有豐富資源的大學更是擔任社區環境學習推動機構的最佳選擇。因此，學校單位如何結合社區、NGOs，建立一個環境教育網絡，提供學生或地區民眾終身學習的良好場域將是一個不可避免的課題。

以日本為例，大學為地方上的最重要的智庫與人才匯集處，更是創造知識的泉源。在推動地方社區營造上面，地方上的大學將會是極其重要的角色。且在大學面臨法人化的今日，大學被要求要負起帶動地區的責任，成為地方社區營造的原動力的呼聲越發高揚。

邁向二十一世紀的今日，許多國家的政府逐漸重視這個課題並制定政策鼓勵與協助，以日本為例。日本文部科學省¹³已於 2005 年三月起，推行促進地區營造的各式方案。並在促進地區營造的具體方案中提到大學等高等機關在促進地區營造的重要地位。有木建男（2005）說明了日本文部科學省在鼓勵日本的大學推動地區營造的措施。積極的鼓勵大學擔負起帶動地方社區營造的角色，而這一點，在台灣尚未受到廣泛的重視。並說明大學在推動地區營造時的責任（有木建男，2005）。

大學階層的高等機關：

（一）大學等的高等機關，養成地區營造的領導者、再教育、做為專門的學習地點，活用知識、物質的資源，可期待對地區做出積極的社會貢獻。

（二）活用大學的專門知識或人才、設備，要求積極的推進與地區營造相關的需求的調查分析。

（三）鼓勵教員以個人的身份參加，也鼓勵以組織參與規劃地區事務，以達到活化地區社會的目的的各式活動方案。

（四）為了促進大學的高等教育機關或教員積極的推動地區貢獻，在評價大學或教職員時，地區貢獻的項目也必須位居重要的活動。(p. 15)

¹³ 相當於我國教育部。

其中，第四項對於大學及教授的評鑑項目，加入地區貢獻¹⁴一項，是目前台灣尚未看到的政策，也是目前台灣教育的缺失之處。

並且，也說明了地區貢獻的相關要素及大學所扮演的角色。藉此，我們可以清楚的看出大學在促進地區貢獻中的角色及其重要性。大學等的高等教育機關在促進地區貢獻、協助社區營造上面，主要應擔任的責任為培育專門的人才及形成據點、研究開發教育課程及實踐、實施地區營造必須的調查研究。主要是藉由身為地方的智庫的大學豐富的人力、研究能力、教育課程發展的機能，作為地區的協調者（Coordinator），連結地區居民、行政機關（地方政府）、企業、地方學校及公民館（相當於我國的社區中心）等關鍵者（stakeholder）。串聯地方本有的力量，活用本來的社區團體的力量，帶動所謂的地區貢獻、社區營造。促成地方永續發展。

¹⁴ 即對大學所在之社區的社會服務及社會貢獻，帶動地方一同成長。

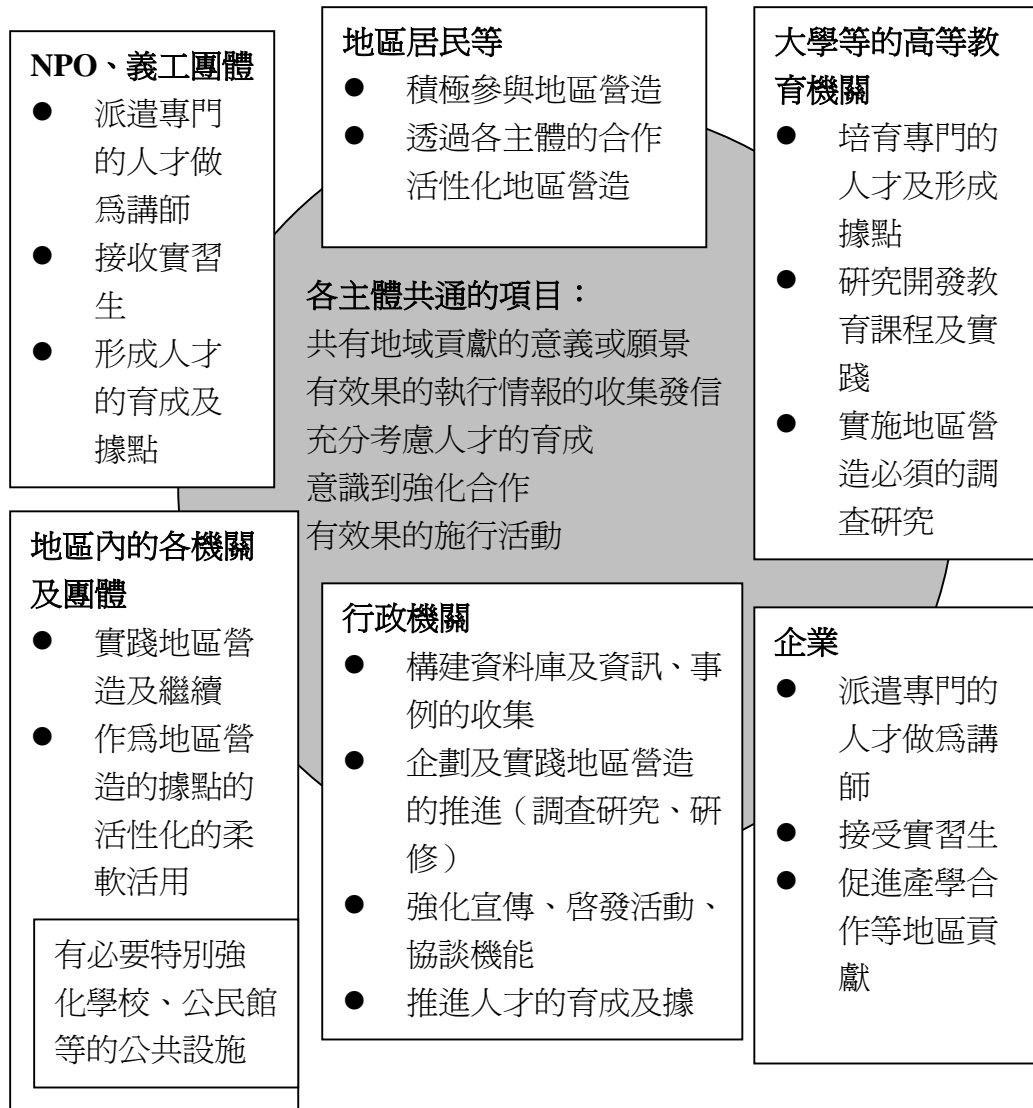


圖 2-3 促進地區貢獻各單位及其工作項目

資料來源：“地域を活性化し、地域づくりを推進するために人づくりを中心として”，文部科学省地域づくり支援室，2005，**文部科學時報**，11，19。

綜合以上，可知日本對於大學推動地區貢獻，已有來自政府的鼓勵及實際政策的設立。因此，在這樣的社會情境之下，日本各地方大學紛紛推動地區貢獻，在促成各地方的社區營造上面形成重要的力量。

（三）大學環境教育的重要性

大學環境教育在整體環境教育中扮演關鍵性的角色，它不但是各級學校教育之推動者與支援者，更可扮演社會環境教育之領航者，為學校教育與社會教育之間不可或缺的

橋樑（黃俊英等，1994）。Orr（1992）更指出，在現代社會中如果要催化必要的轉變，則沒有任何一個單位會比學校、學院及大學來得更恰當，他們將由今日校園中的領導者畢業後成為未來世界的領導者，他們將有購買及投資的能力，他們將受到極大的重視，而影響所及是，他們為廣泛的大眾作了什麼。透過研究及出版，他們將會對人們所注意到的事情上有巨大的影響。由此可知大學對於整體環境教育（不論正規教育或非正規教育）的重要性（魏任鋒，2000）。大學必須重視環境相關通識的教育已經是二十一世紀的重要議題（朱建民，1994）。

然而袁中新、梁定澎、劉維琪（2000）指出目前各級學校推動環保教育之落實程度，小學教育成效最佳，其次為中學教育（含國中、高中），再其次為大專教育（含專科與大學）。在由此可知台灣的情境中，往往小學的環境教育是最成功的，但往往發現大學生的環境素養卻可能是差的。沒有持續的追加教育，正是台灣教育的盲點所在。在我們追究企業的環境責任之前，我們的高等教育是否為這些企業培養了具有良好環境素養的人才？台灣高等教育發展潮流下的結構性因素，例如大專聯考及提早分流，已使得專業取向下的高等教育不僅造成了 C. P. Snow 所稱的「兩種文化」對立，而且更培養出單視野（one-dimensional）的受教者，包括考試人、生物人、文明的野蠻人、破碎的人、有 IQ 沒有 EQ 及識字的文盲等。因此「科際整合」導向的通識教育更具有重要使命（王俊秀，2000）。2005 年天下雜誌亦提出「迷思台大，高教悲歌」的專題報導，深入探討台灣目前高等教育問題叢生，高等學歷氾濫，但高等教育的品質卻未見相對提升（李雪莉，2005）。

黃俊英、袁中新（1994）亦指出大學教育是當前各級學校教育中，從事高級專業人才與從事研究工作之搖籃，其畢業之學生在社會中扮演棟樑之角色，對社會風氣之營造發揮積極與領導之作用。且大學本身獨特的超然立場，對整體社會而言不但是社會風氣之風向球，亦扮演著社會風氣的推動者。

黃俊英等（1994）則認為大學環境教育至少可傳達六大通識觀念：

1. 地球乃是一個環境的複合體，地球上的生物與非生物彼此相互依存。
2. 資源之妥善利用可減緩環境品質惡化之趨勢。

- 3.地球資源有限，人口不能無限制成長。
- 4.各種公害與污染造成生物的生存危機，並危及整個生態環境之平衡。
- 5.生態環境之平衡為人類及各種生物共存共榮的。
- 6.自然環境是全體人類（生物）所共有的，保護環境人人有責。

環顧國內關於高等教育推動環境教育方面的論文¹⁵，仍多限於正規環境教育的推廣，對於大學推動非正規環境教育的部分尚仍十分缺乏。因此，本研究即偏重大學在推動非正規環境教育上的角色進行探討。

美國學者 Creighton(1992)推動 Tufts 大學促進環境行動，並且藉由 Tufts 大學推動環境行動的歷程，說明了以大學做為環境學習促進者會面臨的問題及所需考慮的問題。其中，在校園環境行動的動機的部份，Creighton 說明了大學除了提供學子在面對市場機制中，為了在社會生存所需的知識及技能外，更需扮演給予青年學子環境學習典範的角色。大學的校園本身就是一個最佳的環境學習場域，而且對於學生而言，大學極可能是學子在脫離學生生活，進入社會前最後一道教育及學習的階段。大學面對社會的要求，除了必須提供社會良好的商業人才、醫學人才外，更需培育具有良好環境素養的人才。並且，Creighton 提到說明了大學應該將關心的區域跨出校園，走向社區。未來理想的大學應將關心的範疇擴大到社區。另外，大學對環境的關注也是因應社會氛圍及需求的必經之路，甚至可做為學校的特色，為學校的形象行銷。魏任鋒（2000）同樣提出大學在現代社會的重要性，不僅是教學與研究的中心，同時也是社會服務及任何行動改革的帶領者。

另外 Creighton（1992）亦說明大學推動環境學習時，必須考慮大學社區的組成份子包括六個重要的團體：包括理事（trustees）、監督（overseers）、決策單位（the administrators）、學部（the faculty）、行政人員（the staff）、學生（students）及周遭的社

¹⁵目前國內針對大學推動環境方面的論文整理如下：包含魏任鋒（2000）進行的「探索大學校院非環境專業科系教師進行環境教育之現況」中，針對非環境相關科系教師所做調查；劉潔心、晏涵文、邱詩涵、李恆華、潘瓊如、馮嘉玉（2003、2004）針對國內十三所大學院校的環境教育相關教師進行現況調查及相關因素分析。

區 (community)。

推動環境學習時，這六個重要團體彼此之間的協調，是成功的關鍵。需要一個協調者居中協調，以合作的關係一同推動環境學習。

且 Creighton (1992) 指出五個成功的大學環境行動要素分別為：

1. 瞭解機構的運作，它的成員，及它的決策運行。
2. 大學承諾以及示範支持環境行動，通常在於明確的環境政策。
3. 一個大學整體的環境規劃議會或較小的特殊特殊議題議會。
4. 個別領導者。
5. 理解環境保護基本原理的認知。

上述文獻說明了大學必須重視環境教育，不僅是針對大學生的正規環境教育，更是必須重視非正規環境教育的推行。因為推行環境教育不僅是進到大學對社會的責任，更是加強學校自身的正面形象，加強與地區的合作關係。反觀國內，大學教授的評鑑只求量化的學術論文發表，其他大學學者應負的責任及服務並未成為評鑑的項目。這也就是臺灣高等教育仍須補足的部分。然而國內在促進高等教育跨出學術金字塔，邁向社會服務的社會氛圍、相關配套都還多所缺失。

三、大學在正規及非正規環境教育所扮演之角色

在大學推動環境教育或是環境相關議題上，以往大多重視硬體的改良如綠色大學、永續大學的推動。或是將環境議題融入大學正規教育的部分，如通識課程、教師職前課程。在非正規環境教育方面較為缺少相關文獻參考。其主要的原因即為目前台灣高等教育教授評鑑或大學評鑑並無社會貢獻面的評鑑，故一直以來大學推動非正規環境教育大多未受校方重視。

以社區民眾為主的非正規環境教育，多是以社團的型態、或是大學的推廣教育的方式針對有興趣的民眾加以推廣。或是以舉辦活動、申請計畫案的方式加以推動。多散佈於各系所、或有興趣推廣的教師身上。如國立台灣師範大學環境教育中心舉辦環境教育種子教師訓練，及由國立台灣師範大學環境教育研究所王順美教授及其研究團隊所舉辦

的「綠色社區動起來」社區環境教育方案－透過長達兩個月的課程訓練培訓種子人員營造綠色社區完成綠色生活地圖。邀請對大安社區的自然環境、人文歷史等深入了解的專業人士，引導學員認識、了解大安區的特色及其角色定位（王順美，2002）。或是王順美教授及其研究團隊所舉辦的「萬芳社區動起來」社區環境教育方案，以和社區的小學及教會合作的方式，以社區民眾為對象，推行一連串的社區環境教育方案。讓社區民眾及學童們認識社區的自然環境，以及了解到如何從日常生活做環保的實例（王順美，2002）。皆可以視做是大學推動非正規教育的方式。另外，如靜宜大學的通識中心前後多次舉辦「環境佈道師培育營¹⁶」，其目的在於培育台灣基層教育人才，發覺良知，激發潛存的天性，投入在地環境、生態或任何公共事務的關心與行動。或是藉由硬體的改造，讓整體校園朝向更永續的方式，亦是大學推動非正規環境教育的部分。或是引進校外相關環保團體，如步道協會¹⁷即常年利用台大校園做生態觀察、自然體驗及解說。而大學裡學生參與課外社團活動也是一種參與非正規環境教育的機會，如長年推動環境保育的台大保育社及台大環保社即是大學生參與非正規環境教育的良好例子之一。

目前大學推動非正規環境教育主要是受限於大學行政系統並未重視大學社會貢獻面向，對於個別系所、或是個別教授所推動的社會貢獻方案，多是抱持正面的肯定，而並無實際的金錢、人力的支援。另外，在國內大學之間，對所在社區推動非正規環境教育的風氣尚未受到重視之故。日本國立金澤大學地區貢獻室（The Office of Community Relations）¹⁸即是因應這樣的問題，所成立的行政組織。其為金澤大學為促進社會貢獻所特別成立的新組織。其主要任務為連結校內資源，作為大學社會貢獻發源處。其成立的社會背景主要是因為日本國立大學法人化制度的推動。日本國立大學法人化主要是因日本政府長年財務虧損，自2004年開始推動國立大學法人化，逐年減少對國立大學的經費補助。各國立大學必須逐年增加自籌經費，以及改革長年積弊以久的公務員績效不彰弊病。再加上老年化社會、出生率降低等已開發國家所面臨的嚴重社會變遷，日本的

¹⁶ 見台灣生態學會，2006/08/03 擷取自 <http://ecology.org.tw/>。

¹⁷ 財團法人中華民國步道協會。2006/07/29 擷取自：<http://naturet.ngo.org.tw/naturet2/>（2006.07.29）。

¹⁸ 國立金澤大學地區貢獻室（The Office of Community Relations）。2006/07/29 擷取自：<http://cr.lib.kanazawa-u.ac.jp/>。

高等教育面臨生存競爭。而如金澤大學一般的地方大學爲了與其他大學競爭，必須發展出自己的特色。金澤大學即以強調對社區的社會貢獻作爲其大學日後發展的主要目標。目前推動的事業有終身學習、人才培育、產官學合作、設施開放、地區交流、醫療、保健福利的推廣，以及推廣環境教育的「角間的里山自然學校」。協助將過去散落各系所的社會貢獻事業結合，並將以宣傳及連結（山本 秀樹，2005）。金澤大學積極邁入社區，與地方共生共榮的大學發展方向，相當值得台灣的大學學習效法。

第二節 推動環境教育的專業機構－環境學習中心

前一節說明了大學推動非正規環境教育的重要性及其推行方式。本節接續著說明可能作爲大學推動環境學習的方式之一的環境學習中心。包括環境學習中心的定義、緣起、構成要素，以及目前已有的大學內的環境學習中心相關實例介紹。

一、什麼是環境學習中心

隨著全球現代化發展的趨勢，世界各居住地區都市化的程度與速度亦跟著增高與增快，相對地，一般人越來越少接觸自然的機會。此外，人口的增加以及沒有節制的耗費自然資源，導致居住以及自然環境的污染及惡化。有鑒於此，對環境關心的人也日益增加，他們明白環境教育在環境改善的重要性，認爲一個好公民必須具備有責任感、生態意識的態度，才能和他們所處的環境和諧相處。而環境學習中心的成立正好符合這個趨勢（Stapp & Tocher, 1971）。其起源是在 1950 年代，John Ripley Forbes 開始籌資及倡導環境學習中心發展的概念，而後成立了青少年自然科學基金會（The Natural Science for Youth Foundation）。在 1960 與 1970 年代，這樣的意識開始成長，美國奧杜邦協會（National Audubon Society）開始推動環境學習中心發展運動且援助資金，因而刺激幾百個環境學習中心的成立。環境教育開始興盛（Evans & Chipman-Evan, 1998）。

美國自然中心管理者協會（The Association of Nature Center Administrators）提出環境學習中心是由專業訓練的人帶領下將環境與人結合在一起去經驗與發展人與環境的關係。一個環境學習中心必須包含：

- 1、執行教育課程的自然場域。
- 2、執行單位有明確的宗旨。
- 3、專業的成員。
- 4、教育方案的建立。

而依據周儒（2001）的定義，環境學習中心是在一片具有環境教育資源特色的土地區域上，整合環境教育專業能力、專業課程方案與適當的環境教育資源，整體發揮其能量，提供環境教育專業服務給學校學生、一般社會民眾，以達成教育、研究、保育、文化、遊憩之多功能目標的環境教育專業設施。在國外自然中心的名稱不一，有環境教育中心、環境學習中心、戶外教育中心、保育學校、自然中心、戶外教室、少年自然之家、田野學習中心等稱法，這樣的機構一般都具有環境教育專業服務給需要的使用者（周儒，2001）。本研究以環境學習中心統一之。

由以上文獻可知，設立一個環境學習中心必須考慮到的要點包括：一個可執行教育課程的自然場域、執行單位有明確的宗旨、專業的成員以及教育方案的建立。那麼，環境學習中心最重要的活動方案必須注意什麼事項呢？

Ashbaugh（1971）提出環境學習中心提出的活動計畫必須具有以下四種目的：

- 1、教育：透過有經驗的環境教育教師和解說員，透過實際接觸自然的經驗，促成民眾了解、愛護自然。
- 2、研究：透過完整的設計科學觀察和實驗認識環境。
- 3、保育：實際運用與自然資源有關的資訊經營管理人類環境，以促成人類長期的福祉。
- 4、文化：環境學習中心應是一個透過美感的經驗，使訪客獲得心中的快樂與精神提升的地方，這樣的經驗能刺激思考與創意的表達，對要了解當地特色的居民與訪客是有相當助益。

Milmine（1971）提出為達環境教育目標，環境學習中心課程計畫內容要含：

- 1、 一種整合式方式，將人視為環境整體的一部分，包含人文化環境（自然、人爲），而人有能力去維持與系統間的和諧。
- 2、 對於學習者能導向對其有意義的環境問題，且經由環境教育來處理。
- 3、 不只需強調環境問題的解決，對於各種解決方法還能做選擇，這牽涉到自然與社會科學的結合。
- 4、 參與解決環境問題的動機。
- 5、 強調地方性環境問題的解決。
- 6、 特別針對都市居民的有意義與有效的課程計畫。
- 7、 企圖建立兒童與成人對環境的了解，加強環境問題的急切性，使教育者積極培育主動的公民。

綜合以上所述，可以得知環境學習中心是為了解決環境問題所興起的環境教育推廣組織。透過環境教育方案，環境學習中心可以達到教育、研究、保育及文化的目標。而且其方案必須使以一種整合的方式來教學，而不是分隔破碎。並且必須是有意義的教學、強調解決環境問題的能力、激發社區民眾及學校學童解決當地問題的動機以及必須是有效且有意義的課程計畫。最重要的是促進兒童及成人對環境的了解，培育環境公民。

在環境學習中心實際營運上面，必須討論到其組織架構部分。而雖然目前環境學習中心有許多不同形式與目標，但在組織架構上有其共通之處（周儒，2001）。國內學者周儒（2001）將環境學習中心相關文獻及其運作方式整理如下：

（一）中心之角色

環境學習中心本質上：

- 1.是一個地方的環境教育系統規劃，藉由地方資源、人力、管道的整合，所經營的一種系統性的環境教育活動與學習計畫，服務學生、教師與社會大眾。
- 2.是一塊土地區域，有房舍、設施，與專業的人員的配置，在此研究發展與規劃執行專業的環境教育活動方案或計畫性的節目，主要的活動與方案，是解決地方上的學校師生對於各種高品質的環境教育、戶外教育、生活教育之教材課程、進修研習與教育研究等問題與需求的全面解決方案。

3.是作為地方性的文化、休閒、社區服務的場所，以促成民眾改善環境行動為目的，提供與滿足地方上的居民、社團、企業在環保理念、環境問題上的環境教育與管理的資訊與日常休閒、工作培訓、生活學習等方面的需求。

（二）中心之宗旨

中心之規劃、設置與營運的計畫目的與宗旨：在提供地方上的學校及社區一個環境學習的場域、增加人們對所在地方環境的了解與關懷，以達到促進人與環境間互動和瞭解。其傳達的精神理念是：「我們共同學習，一起經營和諧的、有品質的生活環境。」

（三）中心的目標

周儒（2001）綜合了各方專家的看法(Ashbaugh, 1971; Evans & Chipman-Evans, 1998; Shomon, 1975; 王鑫，1991；周儒、呂建政、陳盛雄、郭育任，1998)，可以歸納如下：

1. **教育**：透過中心專業的環境教育工作人員，能夠引領學校師生和社區民眾接觸、了解、關心、愛護環境。
2. **研究**：透過中心以及相關領域專業人士的協助，能將中心所在區域的環境狀況做長期深入的觀察、研究，增進對區域環境狀況與變遷的了解與掌握，並能夠提供教育與解說活動之利用。
3. **保育**：經由中心的教育活動與實際環境狀況的觀察與了解，能促進居民與學校師生對於地區的環境、資源更合理有效的運用與管理。
4. **文化**：經由中心仔細的蒐集與整理、設計，可以提供社區居民與學校師生對於當地環境長期變遷的理解，體驗環境愉悅的經驗，以及從中領會人與環境長期互動的過程，並由其歷程了解環境與人類生活、文化之互動和影響。
5. **遊憩**：透過環境學習中心設施、空間、環境的巧妙利用以及有趣的活動參與和體驗，鼓勵使用者追求有意義的戶外休閒遊憩活動的經驗，經由這些經驗來滿足人們對精神的淬鍊和愉悅身心的需求。

（四）構成環境學習中心的要素

一個環境學習中心要能夠存在，必須具備有四項最基本的要素（周儒，2000），包括有：1.方案（program）；2.設施（facility）；3.人（people）；4.營運管理（operation），彼此互相依存、影響，而又以活動方案（program）為核心，逐步影響到設施（facility）、

人 (people)、營運管理 (operation)。而在設施、人、營運管理等三項要素上，彼此也互相影響著。其交互關係，可由下圖 (周儒，2000) 來表示：

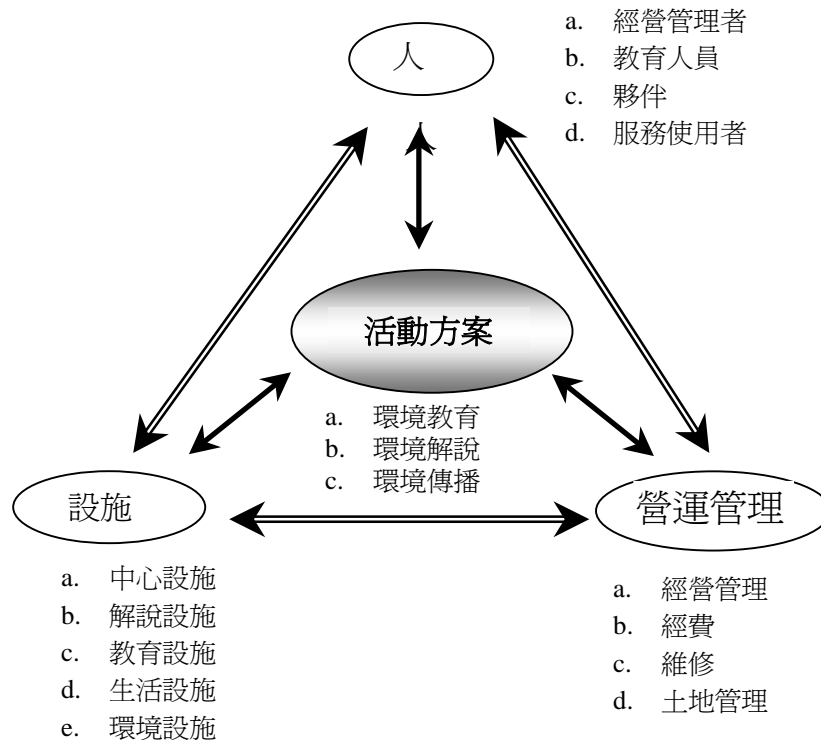


圖 2-4 環境學習中心構成要素圖

上述構成中心之四項要素，根據國內專家學者的分析，其意義與內涵介紹如下 (周儒，2001)：

(一) 活動方案 (program)

方案是一個中心存在的最基本條件，方案可以有許多不同類型的活動，針對滿足不同年齡、屬性對象與不同之需求而設計。大致上可以區分為：(1)環境教育 (environmental education)；(2)環境解說 (environmental interpretation)；(3)環境傳播 (environmental communication) 等三大類型活動。

(二) 設施 (facilities)

一個具有環境教育功能的學習中心，必須具備足夠的設施，才足以發揮其功能。這些設施包括了中心的：1.房舍 (教室、展示、研究規劃、保存等)；2.環境教育

(environmental education) 設施；3.環境解說設施；4.生活設施（休息、住宿設施）；5.環境設施（衛生、環保等設施）。

（三）人（people）

一個環境學習中心必須要有人的存在，人的使用、活動才能使得中心的存在具有實質上的意義。而在人方面，可以包含了：1.中心的人員；2.中心的環境教育專業人員；3. 與中心共同合作的夥伴（社區人士、民間團體）；4. 中心設施與服務的使用者（學校師生、社區民眾）等。

（四）營運管理

環境學習中心的存在、運作與發展，一定要有有效的經營管理策略與實際的執行，在此種關切層面上，可以考慮到：1. 經營管理；2. 財務；3. 維護（maintenance）；4. 土地管理等四大方向。有完善的營運管理，一個中心才能邁開步伐向前滾動，才能真正提供有品質的環境教育服務給使用者。

綜合以上所述，可以得知環境學習中心之構成要素及其營運所須注意事項。本篇論文，研究者即以以上環境學習中心的理論加以省思一個大學內的環境學習中心在推動環境學習時的歷程。

二、為何需要？如何推動？

透過第一手經驗的環境教育，對個人形成更深的生命經驗，進而對環境採取更有益的行爲，產生更決定性的影響。在人與環境的互動中，藉由社會性團體活動的參與去獲得知識，而這種知識有別於正規教育，在教育是相當重要，透過人重要的生命經驗，將深深影響人的思考與行爲(Palmer, 1998)。因此我們需要環境學習中心。

環境學習中心應具有以下之特性（周儒，2003）：

1. 設置目標：以適合地方需求的計畫目標而設置，有解決地方環境問題的自主能力，而不是應付經費補助的目標。

2. 市場導向：中心提供完整的場所、設施與專業的方案，以滿足不同之到訪者的需求，並根據相應的市場特性，獲取合理利潤，以利持續性、有自足能力的市場經營。
3. 服務品質：學校師生一向是現有經費補助之研習活動的主要對象；然而經費與人力的侷限，使得研習目標隨活動結束而終止，且無從評估，是目前需多經費補助活動的一個問題；中心直接服務基層的學校師生為主，一般民眾為次，提供持續性而專業的活動與教育方案之服務，建立與服務對象的密切互動，成為其生活上的伙伴，是中心立足地方，落實改善環境行動的發展基礎。
4. 活動型態：導覽參觀、研習解說以一日為限，是目前多數政府經費補助計畫之活動型態；而中心有市場導向的不同產品與服務規劃，基於對象的需求與活動方案的內容之不同與多樣性，除了可以有單日使用型態的活動，也可藉由中心的基地與活動規劃提供住宿型活動，以上活動由行銷研究與企劃執行的基礎來分別發展。
5. 伙伴關係的經營：以執行政策為主的教育機制，透過行政程序進行指導、干涉、獎懲以達到推動目的；而中心一方面依法經營，另一方面依循經濟活動的交換原則。在市場中的經營，消費者的滿意與忠誠關係的建立，以及與地方政府、民間組織、社區民眾的伙伴關係，影響在市場中生存的機會。
6. 資源掌握：以執行政策為主的教育機制，依賴政府預算的人事配額與業務費用編列。中心的資源含括人員、經營、軟硬體等，除部分可由政府依規定補助外，必須自行開源，相對的減輕政府預算負擔，而資源靈活的型態也使中心必須有靈活的經營機制因應掌握。
7. 保育取徑：許多教育活動以保育為目標，必且按活動場所與主題來設定。一些地處保護區的教育研習，特別強調保護區的價值，但是這些保護區的概念與地方民眾、師生生活環境往往距離遙遠，沒有建立關連性，無法產生有意義的環保（保育）生活行爲；中心則以基地場所與周遭環境、人、物等整體相關的生活行爲，當作保育的目標。

周 儒（2001）指出「環境學習中心」應定位為全面解決地方上環境教育發展需求的一項規劃。這一項全面解決方案，所能滿足的是解決地方上在環境教育發展上的瓶頸問題，同時為了促進民間活力與專業能力的參與，因應社會與自然環境的變遷與學校教育改革的機會，發展專業的環境教育活動方案，並藉由專業的人員協助，來提供一種合乎地方需求的環境教育產品與服務；這種高品質服務的提供，包括了：1. 專業性、2. 生活化、3. 原創的學習力、4. 解決環境問題的體驗與互動。

周 儒、張子超、呂建政（1996）並指出目前環境學習中心的角色需兼顧學校環境教育（即正規環境教育）與社會環境教育（即非正規環境教育），一方面與學校發展密切的互動關係，包括對學校：中心的活動設計配合教學、充實學校五育均衡目標、確立戶外教育課程；對中心：學校派員參加研習活動、提供義務協助，共同策劃課程。這種互動關係可以使環境教育課程在學校的課程實施層次逐步提升，也可使環境學習中心有種子教師的加入，協助共同策劃，而更能利用並有效發揮其擁有的資源。另一方面中心與社會大眾交流，包括：對大眾：中心提供解說服務、自然研習、知性之旅；對中心：大眾除了提供業務協助之外，也因大眾習得環境倫理觀念，而使自然環境更易維護。並指出環境學習中心之角色與功能如表 2-1 所示：

表 2-2 環境學習中心角色與功能

角色	功能
培養種子教師的機構	提供自然科等研習場地，辦理研習活動，提供教師研習機會
社會教育的機構	<ol style="list-style-type: none"> 1. 提供解說服務、自然研習與知性之旅，使人民從環境中學習並認識環境。 2. 教導人們與環境相處的倫理觀念，使人們瞭解人與環境相互依存的道理。
充實學校教育五育均衡的機構	自然中心提供自然科學研習場地，不僅可以結合教育與遊憩活動，並可以同時達成德（環境倫理）、智（自然之奧妙）、體（遊憩活動）、群（共同維護環境）、美（欣賞自然、愛護自然的情懷）五育並行的教育目標。
配合學校教學的機構	<ol style="list-style-type: none"> 1. 如國小的社會、自然、生活與倫理、美術、體育等。 2. 如國中的地球科學、地理、生物、童軍教育。 3. 如國中新課程之認識台灣（社會篇、地理篇） 4. 配合學校自強活動與假日遊憩活動。
確立戶外教學課程的機構	<ol style="list-style-type: none"> 1. 確立戶外教學活動單。 2. 協助建立各師範學院戶外教學資料檔。
環境教育推廣機構	印製「具有成爲自然中心之地區簡介」寄贈全省各教育機構，提供戶外教學之參考。

資料來源：“自然教育中心實施狀況之研究”，周 儒、張子超、呂建政，1996，教育部環境保護小組委託計畫報告，2-33。

Stapp 等人於 1971 年就曾有下刊的看法：社區自然中心（Community nature center）在自然研究的領域中可以說是一個新的現象，但他提供給當地居民一個體驗自然世界的場所，讓他們在其中發現到有關自然的第一手資料。且環境學習中心也可提供未開發地區和都市地區之間一個狹長的緩衝地帶。

周 儒、張子超、呂建政（1996）亦說明環境學習中心角色功能理想網路圖如下：

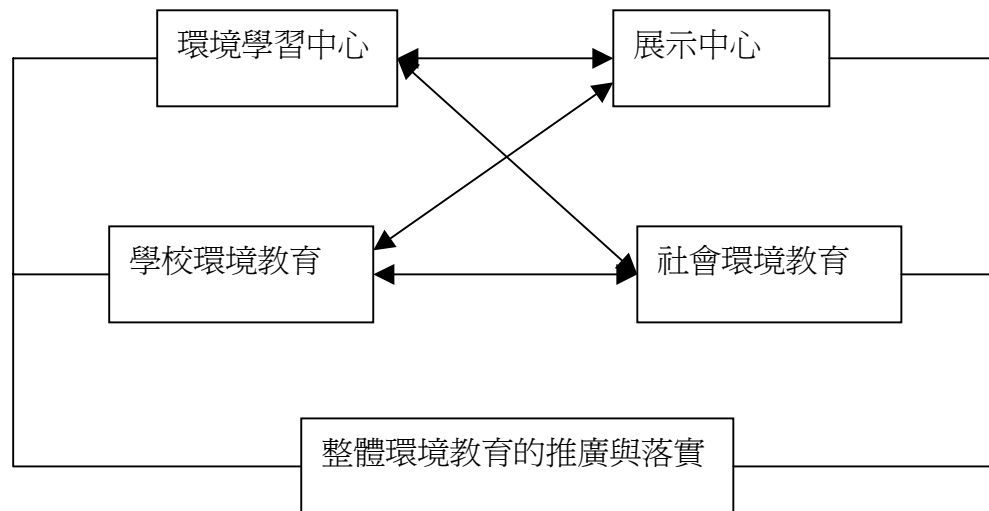


圖 2-5 環境學習中心角色功能理想網路圖

資料來源：“自然教育中心實施狀況之研究”，周 儒、張子超、呂建政，1996，教育部環境保護小組委託計畫報告，2-33。

依據以上文獻，可以得知一個環境學習中心所需的要素，不僅包括硬體設施，軟體的方案、環境教育專業人員亦是非常重要的要素。並且可以得知環境學習中心在整個環境教育推廣組織中的定位。不僅必須做為學校環境教育的資源提供，並必須對於廣大的社會大眾提供良好的社會環境教育（即非正規環境教育），以做為環境教育的推動機制。本研究即以上述文獻為基礎，探討一個位於大學內的環境教育推廣組織，其環境學習中心的要素為何？如何營運施行其教育方案？並藉由個案研究探討在大學內的環境學習中心，其優缺點及所面臨的問題。

三、大學的環境學習中心

過去國內大學並無類似國外提供完整環境教育服務的環境學習中心的存在，但曾設立以資料蒐集、教師研習及發行刊物為主的環境教育中心，其大多設立於各師範院校之中。國內第一所環境教育中心是由行政院環境保護署補助經費於 1988 年 8 月在台灣師範大學成立。成立目的在資料蒐集、教師研習與發行刊物，其後陸續補助台北市立師院、新竹師院、台中師院籌設（周儒，2001）。梁明煌（1998）曾指出師範院校的的環境教育中心主要功能還是在教育與研究兩方面。而其運作的問題，大致因素為：經費資源不足、人事組織受限、行政程序障礙、執行認知落差不一、單位自許與承諾的程度有別。報告中提到的改善建議，有：1.讓中心運作走向市場機制；2.朝向公辦民營方向發展；3.中心的角色應與地方議題結合。但是在實際推動環境教育課程方面，目前仍在發展之中。主要的原因仍是受限於校內的人士組織，無法像一般的環境學習中心一樣有專職人員可以推動環境學習課程。

以下為積極推動環境學習方案的大學內的環境學習中心之案例分析：

（一）Griffith University EcoCenter

位於澳洲昆士蘭省的 Griffith University 為一綜合大學，其 Nathan 校區擁有一名為 Toohey Forest 的森林。長久以來，即積極的利用豐富的森林資源作為環境教育的教學中心。Heck(2005)說明 Griffith University 對環境的關注自大學初期即開始，並且 Griffith University 亦是目前澳洲永續大學聯盟的領導者(The Association of University Leaders for a sustainable Future)。其於大學內設立環境學習中心，可以說是目前世界大學內環境學習中心的先驅。

澳洲的 The Griffith University EcoCentre 於 2001 年六月五日的世界環境日成立，是一個大學內的全功能環境教育中心，提供社區一系列的環境教育服務。The Griffith University EcoCentre 座落於 Nathan 校區的 Toohey Forest，面積約達 640 平方公里，充滿當地的原生動植物物種。該地的灌木生態非常適合環境教育方案、展示、會議以及訓

練研習。該 EcoCentre 引進光電系統(photovoltaic (PV)system)，每年能產生 7.8MWh 的再生能源，降低了 EcoCentre 的營運成本。在硬體方面，遵循生態設計 (eco-design) 的原則，針對太陽能、通風設計以及照明。可調整氣溫的牆壁設計，用於衛浴的雨水收集，以及濕式的堆肥廁所 (wet composting toilets)。全部都是反映家庭規模的環境科技，並利於推廣於家庭之中。該中心提供國小及國中的環境教育方案，主要是補足學校環境教育的不足。另外也是大學開放高等學術研究的表率，普及大眾環境學習的案例。並朝向一個社區資源中心 (A Community Resource Centre) 的願景邁進 (Griffith University, 2003)。

(一) 任務 (Mission)

推廣永續的生活的方式，以及舉辦透過當地及國際的社區共同的合作方式的環境教育方案。

(二) 目的 (Objectives)

1. 展示永續的生活方式及工作方式。
2. 透過完整的生態設計及操作方式展示永續發展的技巧。
3. 為所有的社群提供一個統整的環境教育方案，包括一般大眾、商業、工業、政府及社區團體。
4. 建立伙伴關係，以及與所有相關社會的單位合作，協助促進永續生活。
5. 做為地方活動的觸媒，並推動永續發展，以及最大化對於校園外的影響。
6. 增進專業發展，以及推動教育及環境專業的訓練方案。

(三) 贊助者 (sponsors)

中心的硬體建築分別來自中央政府、地方政府，永續能源相關公司，以及大學校方。

(四) 夥伴關係 (partners)

1. 昆士蘭教育部 (Queensland)

與昆士蘭教育部的夥伴關係代表著一個成熟狀態的學校，擁有兩名專業教師工作伙伴，使得 Toohey Forest Environmental Education Centre 每年服務上千以上的學童。這樣

的大學與學校的新關係是一個未來嶄新的創意教學型式。

2. CS 能源公司 (CS Energy)

CS 能源公司不僅贊助 EcoCentre 的硬體建設，並聘請一位研究人員專門從事替代性能源的研究。該研究人員也致力於將其研究成果做成推廣教育方案，並結合 EcoCentre 及 Toohey Forest Environmental Education Centre 以利將研究的利益推廣到一般社會大眾。。

3. 布里斯本市議會 (Brisbane City Council)

布里斯本市議會贊助 EcoCentre 經理人的人事費用。相對的，EcoCentre 協助市議會辦理針對一般大眾的環境教育推廣方案。

(五) 義工網絡 (volunteer network)

The Griffith University EcoCentre 的義工們多為 Griffith University 的具有環境背景的學生。他們在週末時工作，做為額外的修課條件。義工所要做的工作如下：

1. 歡迎並協助 Griffith University EcoCentre 的訪客。
2. 回答關於環境的問題。
3. 為遊客解說展示及展覽。
4. 在額外的活動時，協助宣傳 The Griffith University EcoCentre。
5. 協助在 Toohey Forest Environmental Education Centre 的學校活動。

所有 The Griffith University EcoCentre 的義工們都接受環境教育的相關訓練。其中大部分接受過基礎的急救訓練。並成立一個名為 friends of the ecocentre (FOTE) 的非營利組織 (社區組織)。

(六) 環境教育方案 (education programs)

教育方案的目標如下所列：

1. 增進學生的環境認知及覺知，提供解決環境問題的技能。
2. 發展正向的環境態度及價值觀，協助學生評估他們的生活方式的結果，以及他們對環境的態度。
3. 可以與學校課程相合作配合。

4. 可以提供於 EcoCentre、Toohey Forest 或其他任一個場域。

(七) 教師培訓課程 (professional development for teachers)

中心擁有專業並具有國際觀的環境教育師資，提供學校教師的進一步進修需求。包括有：

1. 在校園內或是遠距的環境教育的碩士教育課程。
2. Griffith University 工作伙伴所提供的線上專業發展工作坊 (Griffith University, 2003)。

(二) 國立台灣大學的開放校園理念

重視開放校園給一般社區民眾，以及永續發展的趨勢已多為國外大學所重視。相對的，國內大學亦漸漸重視環境相關議題。

根據蔡淑婷、陳振川 (2004) 的研究說明，長久以來一直位居台灣高等教育的龍頭的台灣大學，不僅擁有豐富的歷史文化資產，也是一個都市裡的綠點、生物的棲息之所。特別是在寸土寸金的台北市區，台灣大學所擁有的廣闊校地對於都市人而言，一直是不可多得的休閒之地。而台大的校方也在時代的推動之下，開始重視與環境共生共存、與社區民眾互動的開放式校園塑造。以復原埧公圳為契機，廣納校內教職員生，以及相關單位的意見，改變以往單一粗暴的校園規劃流程。並除了賦予埧公圳新生命之外，亦有彙整整個台大校區及周邊社區資源的「台灣大學博物館網絡」的概念。將整個台大校區及周邊社區視為一個「生態博物館 (eco-museum)」的概念。生態博物館的特徵是以一設施為中心，結合地域空間散布之資源所形成，組成要素除了核心博物館 (包括行政、聯繫、展示、教育、販售等機能)，還有衛星博物館 (如遺跡、古蹟、自然景觀、人文地景等)、發現的路徑 (地域之自然、歷史、文化之觀察小徑，也就是將參觀者引導至博物館的路徑)，並且強調地域內居民 (及本校成員與周邊社區居民) 的參與 (蔡淑婷、陳振川，民 93)。並且以學生為首，自發性的發起組織工作團隊，積極的推動大學博物館計畫，並舉辦「台大博物館嘉年華」活動 (賴素鈴，2003)，串連資源，接下來亦不間斷地爭取到教育部「創意校園」及「教育改進計畫的補助」，開設「校園文化資產詮釋」通識課程。企圖讓更多的師生瞭解台大蘊含的歷史文化及生態資源，並讓學生能實

際的解說導覽給一般的社區民眾，透過解說給他人瞭解，無形之中也增強了學生對於台大的榮譽感及在地感（sense of places）。目前台灣大學可以說是具有環境學習中心的潛力，但以其目前所有的活動架構觀之，僅限於是季節式方案，尚不能稱之為大學內的環境學習中心。

（三）國立台灣師範大學的永續校園

教育部自 2001 年開始推行永續校園（Sustainable Campus），將「永續生活教育」理念逐步根植於校園與社區的共同居民。為實踐永續發展的理想，確保校園環境永續、綠色、健康之理念、逐步建立永續發展教育系統，加強學校與鄰近社區間的聯繫與交流，國立台灣師範大學以成爲一個「永續校園展示與教學示範中心」爲目標。國立台灣師範大學的教師和學生們從 2004 年開始發起一系列行動，把位於理學院分部的老舊的行政大樓和周圍的小公園改建爲一個永續校園。新的設施爲實現永續性建立了教學和學習第一手體驗的平台。由教育部、內政部和國立台灣師範大學共同資助，已逐漸成爲各大學課程的示範基地。並且，國立台灣師範大學的環境教育研究生還爲附近的小學生、教師和社區居民編寫了永續發展的教材及多媒體資料（張子超、周儒，2005）。

國立台灣師大永續校園整體系統以生態思維爲設計原理，其理念源於永續生活之要素，重新思考景觀、建築、能源、水、食物、廢棄物、消費和生產，以永續發展的觀點，減低對環境的衝擊，作爲永續校園、永續社區、永續生活之示範推廣中心，建立並落實永續發展之價值典範與具體意象。

國立台灣師大永續校園的範圍包含了師大分部行政大樓即後方的花園綠地，運用舊有的行政大樓建築主體，展現空間活化的功能，主要的場域包括：屋頂永續生活體驗農園、行政大樓一至四樓開放空間、以及具有淨水、親水功能的人工溼地環境。

並設計一系列的主題教學模組，教學模組設計以教育部九年一貫課程之自然與生活科技領域爲主，搭配語文、綜合活動等領域進行規劃，教學模組包括：「超級變變變—污水變清水」、「我家有個屋頂農園」、「永續校園規劃師就是你」以及「風光的能源小子」等四套課程（國立台灣師大永續校園課程發展小組，2005）。

在教育推廣的部分，開放給一般大眾參觀。並設計有解說活動，採預約制，讓民眾參加。可說是大學內的環境學習中心的形式之一。

(四) 案例比較

表 2-3 大學內環境學習中心案例比較

案例名稱	Griffith University EcoCenter	國立台灣大學的開放校園理念	國立台灣師範大學的永續校園
主導對象	校方	學生團體	個別系所
活動目的	利用學校附屬森林，作為環境教育的教學中心。	利用校園既有標本館、生態資源作為環境解說資源。	將老舊的行政大樓改建為永續校園展示與教學示範中心。
是否有環境友善硬體建設	有，包括太陽能光電系統、雨水收集及堆肥廁所。	有，包括環保節能綠房子、生態池等。	有，包括屋頂農園、淨水親水之人工溼地環境。
與社區關係	提供社區一系列的環境教育服務，朝向社區資源中心發展。	提供社區一系列的環境教育服務，朝向社區資源中心發展。	提供社區一系列的環境教育服務，朝向社區資源中心發展。
活動方案	全年性	季節性	全年性
學校環境教育	提供國中小環境教育方案。	尚未完成	設計配合九年一貫自然與生活科技之教案，包括污水回收、屋頂農園、永續能源的教案。

第三節 日本的環境學習中心

在世界環境保育的潮流之中，日本也相應於國際潮流，而設立許多推廣環境保育的機構及團體。日本的環境學習中心有許多名稱及形式，如「青年之家」、「青少年之家」、「少年自然之家」、「自然學園」、「林間學校」、「山之家」、「海之家」、「森林之家」、「自然教室」、「野外教育中心」、「青少年教育中心」、...等等三十餘種之多（周儒、呂建政、陳盛雄、郭育任，1998）。雖然名稱不同，但皆可視為推動環境保育概念及環境教育的環境學習中心。近年來，尤以推廣自然體驗為主的「自然學校」最為興盛。1996年3月，日本環境教育論壇¹⁹發表「自然學校宣言」，呼籲全國設立自然學校及成立自然學校的網絡。目前日本全國約有超過100個民間非營利組織所推動的自然學校，積極的展開各式各樣活潑的活動（小河原孝生，2000），可說是日本推廣環境教育的組織。

一、自然學校

（一）日本環境教育的發展－重視地域特色

環境教育在日本教育體系中受重視，是始於1977年頒佈國小、國中學指導要領以後的事（吳京一，1990）。日本是世界公認的科技先進國家，他們在達成高度經濟成長之餘，對環境教育方面所做的努力，確實值得我們欽佩和效法（吳京一，1990）。

日本在1972年制訂自然環境保育法，並在1973年訂定的自然環境保育基本方針中開始有「環境教育」的記載。接著數年其文部省也委託學者專家進行環境教育課程、環境教育方法論等研究。1989年文部省公佈新中小學學習指導要領，1991年編寫環境教育指導資料，提供教師如何在中小學、高中實施環境教育，也明確列出各科（包括國語、社會、地理、歷史、理科、音樂、美術、保健體育、技術家庭、道德、特別活動等）可融入環境內容的單元教學目標、課程編製、相關主題等（柯淑婉，1992）。

¹⁹原文為日本環境教育フォーラム，其為日本目前最大的民間環境保護團體。

柯淑婉（1992）曾將戰後日本環境教育發展分為三個時期：（一）自然保護期；（二）公害學習期；（三）環境教育研究開發期。並說明日本的環境教育可以說是以「自然保護教育」起步，而非一般所認為由「公害教育」發展而來。

日本國立教育研究所環境教育研究會編製之環境教育概念組織，將環境教育分為中心概念及學習領域之中心概念兩部分（吳京一，1989）。

（一）中心概念有下列五項：

1. 所有周圍的環境，都有相互依賴關係。不僅是人類，所有生命皆與周圍環境都在互相依賴中，這樣才能維持生命。人類是構成大自然因素之一，但它異於其他生物，人類對環境有反抗之態度來對待環境，結果只會引起破壞環境。
2. 所有的生物，為要維持其生命，必須攝取食物與能量。生物維持自己生命，從相互依賴的環境中，以獲得食物與能量。但人類之任意且只為利己所開發的食物及能量，又招致破壞環境。
3. 環境正在被破壞中，他應該被保護。高度工業化社會的急速發展之結果，環境都在被破壞中，而其破壞程度已經超過了環境所持有的淨化作用。我們應該建立某些觀念，那就是科學技術在人類生活中最主要的任務，不是征服大自然之環境，而是與它共存。
4. 人類是破壞環境最大的原因：人類以計數之開發來把大自然置於其控制之下，但因開發沒有限制，引起環境之破壞。
5. 地球是有限的資源：人類環境之基礎應包括環境資源，而這環境資源可分別為再生性資源與非再生性資源兩種。地球與環境所持有的生產力，當然受到限制。我們不可忽視它，因為如果忽視它，那即等於破壞環境。

（二）學習領域包括地球、國土、身邊的環境、資源、人口、食糧、污染及生物等八項每項均有若干個中心概念，其內容如下：

1. 地球

中心概念（1）在太陽系宇宙中適於生物生活的環境只有地球。

中心概念（2）人類只能在太空船—地球內生活不能離開它。

2. 國土

中心概念（1）日本是中緯度國家，氣候富有四季之變化，環境淨化力相當高。

中心概念（2）現在日本，因為過度的開發，環境之破壞已達相當程度，而大自然的淨化力正在衰退中。

3. 身邊的環境

中心概念（1）科學技術雖然可以改善環境，但過度之人工環境，反而誘發公害。

中心概念（2）人類之環境，應被包含在生活圈內的總系統（total system）中，因此人類不可任意破壞環境。

中心概念（3）環境是各種因素總合而成，而各種因素在互相依賴、互相影響中存在。

4. 資源

中心概念（1）資源與能量都是有限的。用它，可以造成人類的幸福，也可造成人類的幸福。

5. 人口

中心概念（1）日本人口的分佈有偏差，過度的稠密或過度的疏散，這都會損害人類之居住環境。

中心概念（2）如果沒有有效控制或抑制人口增加，它會繼續再破壞生物界的平衡。

6. 食糧

中心概念（1）食糧的生產是受太陽能、土地資源及海洋資源之限制，而且它是有限的。

中心概念（2）食糧資源分佈是相當不平均，而且集中在某些地區。

7.污染

中心概念(1) 環境的污染正在急速地進行著，而這污染已損害到所有生物，包括人類生活。

中心概念(2) 所有生物，在互相協助及互相影響下才能生活，並以世代交替之方式維持其種族。

中心概念(3) 人類也是構成自然的要素之一，而不能違背自然的原理。

由以上文獻可知日本環境教育對規劃相當詳細，並與世界環境教育潮流相符合。

日本文部省自從編寫環境教育指導資料，交與地方後不再干預。文部省亦無典藏任何地方編輯的鄉土環境教育教材。地方行政體系自訂環境教育指導方針，全國都、道、府、縣、政令都市，小至市、町、村教育委員會或規劃區內學校課程或參與編輯鄉土環境教育教材，分發至區內學校、居民閱讀；或舉辦環境教育活動、講座等等，十分多樣化（柯淑婉，1997）。可知日本推動環境教育的趨勢是政府訂定大方向及相關配套，由各方政府因應地方實際情況加以改變。重點是由地方推動，而非由中央政府單方面政令宣導。

另一個與推動環境教育相關的議題為社區營造。日本近年大力推動社區總體營造。對社區的總體營造的目標是，以地方的自然、文化、產業及居民等為主人翁，也就是內發的塑造方式。社區總體營造是針對例如：生活環境污染、風紀禮儀敗壞、景觀品質低落、人口急增或遽減、地場產業（該地自古即有，且使該地具有特色的產業）的衰微等，發生在各社區的各種問題，由社區居民有創造性的凝聚智慧，從可做到的事先著手開始，逐步的邁進解決問題（宮崎清，1996）。其社區營造的理念與環境教育的目標一致，將地方永續發展與環境教育、社區營造議題融合。所以在日本推行環境教育的背後，其家庭、學校、社區、社會的凝聚力是我們不能忽略的。

由以上文獻可知，日本的環境教育推動方式著重以地域出發，以各地方為主，注重地區特色。因此，也才会有日本式的「自然學校」的產生。並且強調鄉土環境教育的重要。將環境教育結合社區營造，強調在地發起。

（二）自然學校

日本在 1945 年戰敗後，擺脫了法西斯主義的烏雲，經過了 10 年的努力，國家從廢墟中重建起來，然而身負世代交替的青年卻在這段混亂迷茫的社會情勢下，在成長過程中漸漸喪失青年人所應肩負的團體規律，同心協力與友愛的精神，此時一些教育人士及有心的社會人士開始重視這項問題，於是呼籲政府應該設置一些提供青少年能夠親近自然，體驗共同生活的戶外設施。在這樣的背景之下，自 1955 年起全國各地陸續展開「青少年野外訓練設施」以及「在職青年的野外教育設施」，同時為配合當時的社會環境背景並設計有配合職業技術教育的實習與實驗之訓練設施，及至 1958 年文部省（教育部）才正式由中央政府編列預算補助全國各地方政府（日本為都、道、府、縣）建設野外教育設施。是年首先補助八處建設，也從此定名為「青年之家」（佚名，1978），隨著社會的變遷與需要，教育部又於 1972 年開始設立「少年自然之家」（川崎繁，1982）。

日本提供就學青少年及青年之戶外環境教育設施，經過近 40 年的發展，從早期的「青年之家」到最近的自然體驗設施/生態露營地，名稱上有「青年之家」、「青少年之家」、「少年自然之家」、「自然學園」、「林間學校」、「山之家」、「海之家」、「森林之家」、「自然教室」、「野外教育中心」、「青少年教育中心」、...等等三十餘種之多。由於自 1958 年起政府每年編列預算補助，到目前為止這種戶外環境教育設施遍佈日本全國各地，總數已經超過 1200 處所。其中除國立的 29 處，財團法人的 101 處外，其餘均為縣、市、鄉、鎮等地方政府所屬（周儒、呂建政、陳盛雄、郭育任，1998）。其中最完善的是「青少年之家」13 所及「少年自然之家」14 所²⁰。自 2001 年 4 月，配合日本中央政府改革，將 14 所「少年自然之家」合併為「獨立行政法人國立少年自然之家」。同時期，「青少年之家」也合併為「獨立行政法人國立青少年之家」。並於 2006 年 4 月合併「獨立行政法人奧林匹克紀念青少年綜合中心」、「獨立行政法人國立少年自然之家」及「獨立行政法人國立青少年之家」為「獨立行政法人國立青少年教育振興機構」。目前共有 28 個機構，其主要目的為推動青少年之教育，提供全國青少年教育及休憩的場域。

²⁰獨立行政法人國立青少年教育振興機構。2006/8/3 擷取自 <http://www.niye.go.jp/>。

相似於歐美的自然中心 (Nature Center)，日本的自然學校主要是以推動自然體驗爲主的組織團體。分別有以政府爲主推動的自然學校、民間團體推動的自然學校，以及地方大學爲首的自然學校。自然學校意指推廣自然體驗的組織或設施，擁有以自然爲舞台展開環境教育的設施，全年開講、每十個學生一個老師，指導者於大學接受專門的教育、擁有專屬的醫生。強調指導者的養成、設施的整備、與地區社會的連攜、獨立的經營的方法論必須同時發展 (川嶋 直，2000)。

就民間的環境學習中心來看，其發源主要是自 1987 年開始的清里環境教育論壇²¹，經過五年討論出「日本型環境教育的提案」，1992 年出版。接下來八年，1996 年 3 月，日本環境教育論壇²²發表「自然學校宣言」，呼籲全國設立自然學校及成立自然學校的網絡。目前日本全國約有超過 100 個民間非營利組織所推動的自然學校，積極的展開各式各樣活潑的活動 (小河原孝生，2000)。

稻本 正 (1997) 並指出日本的自然學校的特色爲：

以自然爲背景的體驗教育，有以下的新的觀點：不是自今的知識偏重，也不是充滿痛苦的教育，而是快樂、經常有發現的教育。不是由文字或映像的虛擬教育，而是在現實的自然中實際體驗的教育。不是自今的強迫教育，而是激發年輕人的內部力量的教育。連攜超越地域活動或世代的活動，廣泛地向社會開放的教育。不分離科學、藝術或社會，學習全人格及生活方式的教育這樣的教育，我們稱作「自然學校」，是現今最受重視的教育。(p. 7)

可見日本的自然學校主要是符合日本的社會變遷，爲了因應教育理念的改革、舒緩鄉村及都市之間的城鄉差距所形成的一種以自然爲主的體驗教育形式。

以方案 (Program) 的種類來說，可分爲森林或樹木、植物、動物等等的生態學的研修或工作、繪畫、音樂、俳句等等藝術分野、民話、籐編、旱作、稻作等等的民俗分野。獨木舟、攀岩等體育系的 Program 等等範圍廣泛的講座都可納爲考慮。從幼兒到老人都可同樂的課程，並且融入可提供過疏地區老年人做爲講師的工作機會的方案 (Program) 也是可能的 (大島 順子，2000)。

²¹原文爲清里環境教育フォーラム，爲日本民間環境保育團體所推動的環境教育論壇。每年舉辦一次，皆在日本中部的清里高原所舉辦，故稱清里環境教育フォーラム。

²²原文爲日本環境教育フォーラム，其爲日本目前最大的民間環境保護團體。

自然學校作為國民休閒時間的運用、過疏地區的振興、國土利用的有效對策，亦即生態經濟（Eco-Business）之一（川嶋 直，2000）。

顏建賢（2006）指出日本因為生育率降低以及都市化的影響，許多的鄉村、山區居民紛紛往都市遷移，造成了許多過疏山村。多數的小學校舍供過於求，甚至成為廢棄的小學。近年來，日本政府為了活化鄉村及促進城鄉交流，在許多致力發展綠色旅遊及農場體驗課程，希望藉此來活絡鄉村的經濟與促成城鄉的交流。顏建賢（2006）實地探訪位於以位於和歌山縣的「熊野町敷屋小學共育學舍」，並針對自然學校有以下的描述：創立人三枝孝之先生回鄉將一座村裡廢棄的小學適度的整修，成為都市人與小學生從事農業體驗的根據地。成立「非營利組織（Non-Profit Organization，簡稱 NPO）共育學舍」，並招募有心的志工，經營各種農業體驗活動。

另外如位於北海道札幌市的「北海道自然體驗學校 NEOS²³」，利用北海道的大自然，針對大人開設登山、獨木舟、滑翔翼等體驗型方案，並開設戶外運動相關的講座、野炊教室、解說自然的知識的課程。針對孩童，則開設戶外教育方案，除了每個月第二及第四的周六日舉辦露營，及春假、暑假及寒假所舉辦的長期露營外，更實施著以自然體驗為基礎的環境教育方案。並開設環境教育指導者的培訓課程，積極營造環境、地球、人權、社會福祉等的夥伴關係，舉辦環境教育相關的研討會。並配合日本的教育改革潮流，接受各小學的委託，至各小學協助推行綜合學習的環境相關課程。

由上述文獻可知，「自然學校」在日本各地蓬勃興起，做為都市人與鄉村人共同連結的橋樑。另外，日本的「自然學校」不僅是推廣「自然體驗」的機構或組織，更有做為振興鄉間經濟，做為都市與鄉村之間溝通橋樑的功能。本研究所探討的「角間的里山自然學校」更即是為因應地方上人與環境關係逐漸疏遠，而由大學內的教授主導，帶領地方居民進行環境保護及環境教育推廣的「自然學校」。

²³ 擷取自北海道自然體驗學校 NEOS 中文網：<http://www.neos.gr.jp/taiwan/>（2006/8/7）。

二、里山

「里山」在日本的廣辭苑中的解釋為在聚落近郊與人們生活密切結合的山及森林。

「里山」在中文中較相近的辭彙應該是「郊山」，也就是相對於深山的鄰近聚落附近的郊山。然而郊山一詞難以涵括日文中「里山」所代表的文化意義，其對於日人來說是心靈的寄託、故鄉的景象之意。

里山為位於深山自然區域及都市地區之間的廣大中間地區，擁有多樣的價值或錯綜關係的多義空間。因為位居國土的中間位置，做為深山自然區域的緩衝地帶，又擁有供給都市地區生物棲息地的機能，連結深山自然區域及都市地帶的生物多樣性的重要功能。以次生林²⁴為中心的水田、農耕地、池塘、草地等要素構成，需要人為適當的加以維護整理所形成的特有的里山里地²⁵環境，包含培育許多原生種的野生生物的地區（新·生物多樣性國家戰略，2002）。

近年來，由於生活、生產的形式的改變，次生林或草地的經濟利用價值因而低下，也就是所謂的農山村因農林業的經濟低下、林業生產活動的停滯等，造成次生林或農地被荒廢的情形漸漸增加。荒廢之後，因竹林的侵入等，使得生物多樣性降低的情形日漸增加。在都市近郊地區，殘留的次生林成為住宅、道路、垃圾場等開發的對象的情形漸多，里地里山的存續本身也成為危機。也有因為土地所有者無法再忍受繼續維持管理等理由，而放棄管理次生林農地（新·生物多樣性國家戰略，2002）。

當今里山生態系所遇到的問題為二，一是過度的破壞，如開發成住宅區、或是高爾夫球場。另一方面是因為日本第一級產業（農林漁牧礦）的蕭條，使得鄉村人口外流，留在鄉村的老年人口無法找到願意繼承傳統產業的下一代年輕人，而農業等初級產業的收入也因來自國外的廉價農產品（如中國、東南亞）而失去競爭力，無法養家活口。因此需要人力加以照顧的里山生態系呈現荒廢的狀況。然而，在聚落附近的里山，其實是生物多樣性最為豐富的地區。新·生物多樣性國家戰略（2002）指出日本的許多面臨滅

²⁴廣辭苑：由於森林火災或採伐，原生植生（一次林）遭受破壞之後，所生長的森林。

²⁵里山其意為故鄉的山，里地意為故鄉的土地。中文並沒有完全相符合的文字。而里山里地不僅代表的是郊山的生態系，更有深層的文化意涵存在。

絕的物種其實大多生存在里山這樣的身邊的自然環境之中。因此成爲獨特的里山生態系的存亡問題。也因此保護里山的運動開始興起，如因宮崎駿卡通裡的龍貓²⁶而成立的財團法人龍貓的故鄉²⁷財團，即是透過所謂的環境信託方式，收購狹山丘陵作爲環境教育的場域，並加以環境保護、研究，長期經營。

在學術探討方面，里山亦是一個新興的討論領域。龍谷大學文學院教授丸山德次（2005）首度提倡「里山學」²⁸此一名詞。並提出里山的性格的四大特點：日常性、關係性、多樣性、風土性。分別簡要說明如下：

1. 日常性：過去因爲是日常生活的場所，近在身邊，所以遭受忽視的里山環境。卻是擁有水土保持、防砂機能，以及蘊含豐富生物多樣性的場域。
2. 關係性：需要人爲管理的里山，是人與自然之間關係性的總體，必須藉由里山的環境保護加以維持。作爲現代的里山，擁有許多可能性，包括遊憩、社會參加、環境教育、自然教育、夥伴關係的建構等，追求多樣的關係性。
3. 多樣性：里山爲生物多樣性的寶庫，除了一般的種類的多樣性、基因的多樣性，以及景觀（生態系）的多樣性之外，尚還包括「連結的意義」。因此可說里山具有對 21 世紀的人類的文化及社會來說，最重要的「多樣性」意義。
4. 風土性：由日本固有及地區固有的風土所形成的「里山」，被稱爲是「日本人的原風景²⁹」。也就是鄉土教育的可能發生場域。

丸山德次（2005）更指出「里山學」與永續發展社會之間的關係十分密切。「里山學」是建構永續發展的社會中重要的一環。而且不僅包括自然科學，也必須統合社會科學。並且亦是結合地區住民、市民，以及行政單位，能給予學生及孩童參加社會的喜悅的特殊實踐學問。

本研究即是以一個擁有里山生態系的大學，爲回應地方上民衆重開放校園的需求，以里山環境保護爲目的所成立環境學習促進組織的營運歷程爲主要研究的範圍。

²⁶ 隣のトトロ。資料來源：財團法人トトロのふるさと財團官方網頁 <http://www.totoro.or.jp/> (2006/7/29)。

²⁷ 原文爲財團法人トトロのふるさと，爲一以保護里山生態系爲目標成立的民環保團體。

²⁸ 爲一新興的研究領域。以里山爲主，從文化、經濟、教育、生態等觀點觀之。

²⁹ 心目中的原鄉。

一、大學之里山自然學校

因應里山的問題，日本擁有里山的大學便有了以里山的環境保護、環境教育為目的的大學里山自然學校或是組織。研究者將其視為大學裡的環境學習中心。金澤大學、京都女子大學、九州大學、龍谷大學也已成立了擁有里山的大學的聯盟。由各大學關心里山的學生及教職員團體所組成，分別至各大學交流心得及辦理學術研討會。目前主要推動大學內的里山環境保育及環境教育的大學及其簡介如下：

(一) 京都女子之森（京都市）

京都女子大學位於京都市區，卻於京都郊區擁有教學林，並取名為「京女之森」。做為大學生態相關科系師生研究教學使用，並利用其研究調查結果，開發相關環境教育教材、摺頁做為推廣之用。

高桑進（2002）指出「京女之森」，位於琵琶湖流入的安曇川的最上游，標高640~830m，被稱為荒谷的小溪谷所包圍的小森林（24ha）。這地域一帶，過去做為薪炭材利用之，但是昭和30年代（1987）的燃料革命之後，長年被放置而缺乏管理。

京都女子大學教授高桑進及助教授宮野純次，將大學所有的森林定位成「生命環境教育的實踐場所」，1990年開始持續利用至今。與研究室的學生每年數回造訪該森林授課。自1990年開始至1995年的五年間，做為授課的一部分，約有280名的女子學生施行環境調查，明確整理出該地區的生物種類（植物約400種，甲蟲約700種，野鳥約80種，兩生、爬蟲類約18種、魚類4種、哺乳類13種棲息於該處）（高桑進，2002）。京都女子大學於「京女之森」的活動，可說是利用大學所擁有的郊山做為教育、研究的事例之一。

（二）九州大學（福岡市）

矢原徹一（2004）指出九大移轉預定地的生物多樣性保護事業以（1）不減少森林面積、（2）不造成用地內的生物種的滅絕兩點為具體的目標，並強調在校地內操作，正進行約 100 公頃的「生物多樣性保全區」的里山環境保育（生態系的調查及計畫）及生物種類的調查。除了針對大學一年級生的環境通識課程，並邀請當地的國中小學生，一同進行環境教育的學習。並募集九州大學的市民義工，其中以福岡市都市部居民居多數。並已成立非營利組織－環境學習舍³⁰，作為推動環境學習的機制。其目的為創造被豐富自然圍繞的校園、創造生物棲息的園地，成為向地區開放的環境。其成員以九州大學農學院的教授及研究生為主，活用其所學來活化身旁的校園環境，並思考地方永續發展的可能性。其主要推動的事業包括校內事業及校外事業。校內主要是在九州大學新校區生物多樣性區活動。主要推行的工作有：

1. 調查研究：在九州大學新校區生物多樣性區進行植物及動物的生態調查研究。
2. 工作坊：舉辦營造森林工作坊、保育生物工作坊等。
3. 森林資源的維持：間伐、除草、定期砍伐竹林及疏枝。
4. 環境創造：希望達成可讓人輕易進入的區域，製作自然廁所、木製椅子、竹製椅子、展望台、堆肥區及解說板。
5. 環境教育：邀請市民及孩童，舉辦自然觀察會及自然遊戲（Nature Game）。
6. 人才的育成：以學生為對象，企劃實施自然觀察或森林管理的領導培育研修。
7. 交流活動：與具有相同想法的夥伴的交流

對外的活動主要有：

1. 支援推行環境保護的市民活動：支援地方森林保育及生物保育的市民活動。活用在九州大學活動的經驗，傳授動植物調查、組織營造及強化，環境保育活動方案設計。

³⁰環境學習舍。2006/8/29 取自 <http://www2.odn.ne.jp/q-volun/>。

2. 環境教育的實踐：在九州大學新校區生物多樣性區，舉辦自然觀察會及自然遊戲（Nature Game）。協助國中小綜合領域教學。協助行政及市民自行企劃的體驗學習、環境教育。
3. 人才的育成：以市民為對象，企劃實施自然觀察或森林管理的領導培育研修。研修結業者在環境教育及森林管理等領域上，以領袖的身分活躍著。
4. 支援環境 NPO、校內 NPO：支援以環境保育為主的市民團體的 NPO 化。支援已成立校內的 NPO 的大學生。建議順暢的營運方式及組織經營的方式。協助幫忙撰寫設立申請書及相關手續（摘自九州大學環境學習舍網頁，2006/8/29）

九州大學校內的非營利組織－環境學習舍可說是以大學的人力資源及自然環境資源為中心，推廣環境學習的組織。

（三）龍谷大學（滋賀市）

龍谷大學為一具有 360 年悠久歷史的大學。其大學本部位於京都市伏見區深草校區。自 1989 年於滋賀市瀨田丘陵設立新校區，稱之為瀨田學舍。大學四周被里山所包圍，被稱做是「有森林的大學」，擁有總面積約 50 公頃的里山林。大學原本欲將原有的丘陵地開發作為廣場，但是因受到校內教職員的反對，將其豐富的林地保留。並於 2001 年 1 月舉辦第一回的里山研討會，開始環境保護運動。2001 年 3 月瀨田校舍鄰接地保護會開始運作，募集了 238 名教職員的署名，向當時的校長上田大峻提出活用里山的建議（摘自里山學地域共生學開放研究中心網頁，2006/8/1）。接下來數年，不間斷的召開環境保護的會議，並於 2004 年 5 月獲得文部科學省的私立大學學術研究高度化推進事業的採用，開設里山學地域共生學開放研究中心³¹（簡稱「里山 ORC」）（丸山德次，2005）。其研究組織及目的在於：

1. 包括自然科學、社會科學、人文科學的里山綜合學術調查研究。
2. 保握「作為文化的自然」的里山，探討里山與人們之間的多樣性。

³¹ 日文原名：里山学 地域共生学オープン リサーチ センター（Open Resarch Center）。
網頁：<http://satoyama-orc.ryukoku.ac.jp/>（2006/8/1）。

3. 培育當地居民及行政體系之間的夥伴關係。
4. 建構全國的 NPO、NGO 及里山環境保護市民團體之間的網絡。
5. 建構里山保護的典範，以成爲里山研究的據點爲目標。
6. 比較散落於滋賀縣琵琶湖週邊的里山的研究。

在研究之外，並開放校園給市民做自然觀察、環境學習的場域。並提出里山網絡的概念，希冀成爲里山研究的中心。

(四) 案例比較

表 2-4 大學之里山自然學校案例比較

案例名稱	京都女子之森	九州大學	龍谷大學
位置	京都市	福岡市	滋賀市
活動範圍	大學位於郊區之教學林	大學新校區的郊山林地	大學新校區的郊山林地
活動方式	以大學實驗林作爲生態相關科系學生環境教育之用。	進行生態系保育的研究計畫、大學生的通識課程，以及對國中小學生的環境教育課程。並推動工作坊、人才培育及交流活動等。支援地方環境保護非營利組織。	獲得文部科學省經費，成立里山學地域共生開放研究中心，召開環境保育會議，分別以自然、人文、歷史方面加以探討里山生態系。
主導者	教授	教授及研究生	教授及研究生
成立環保非營利組織	尙無	有，成立「環境學習舍」	尙無
社區民眾是否參與	尙無	有，募集市民成爲環境保育義工。	有，募集市民成爲環境保育義工。