

教育研究集刊

第六十輯第四期 2014年12月 頁1-31

H. Rolston的環境美學及其在環境教育 上的意涵

楊忠斌

摘要



國內中小學環境教育的目標之一在培養學生環境覺知與欣賞自然美的能力，但學校通常多著重於資源回收與環境知識學習等方面，環境美學有助於教育工作者更加瞭解如何教導環境之美的欣賞。本文即在以文獻分析法，探討Rolston的環境美學思想，並論述其在環境教育上的意涵。Rolston認為從生態系統的角度而言，自然皆美。自然科學讓我們看到了自然環境的多樣性與豐富性之美、古老時空性之美、微美、崇高、精巧美，以及生命的奮鬥、堅毅與再生之美。自然美感並進一步涉及了奇蹟、神聖、終極的超越性與創造性。Rolston的美學建立於科學之上，但最終則走向宗教，形成了極具特色的環境美學。本文在評析Rolston的環境美學後，對環境教育提出了三點啟示：一、美學與倫理學交融的環境覺知教育；二、學習以肯定美學的角度去欣賞大自然；三、教導學生透過自然科學知識去發掘自然之美。

關鍵詞：Rolston、自然科學、肯定美學、環境美學、環境教育

楊忠斌，國立彰化師範大學教育研究所副教授

電子郵件：cpyang@cc.ncue.edu.tw

投稿日期：2013年09月02日；修改日期：2014年09月17日；採用日期：2014年10月13日

Bulletin of Educational Research
December, 2014, Vol. 60 No. 4 pp. 1-31

H. Rolston's Environmental Aesthetics and Its Implications for Environmental Education

Chung-Ping Yang

Abstract

In Taiwan, one of the goals of environmental education in primary and secondary school is to cultivate students' competence of environmental perceptual awareness and appreciating natural beauty. However, schools are usually more confined to recycling and learning of environmental knowledge. Environmental aesthetics can make educators understanding more about how to teach appreciation of natural beauty. This study uses literature analysis as the method to inquire Rolston's environmental aesthetics and its implications for environmental education. Rolston claims that whole natural is beautiful from the perspective of ecological system. Natural sciences allow us in finding the beauty of diversity and abundance of creature, aesthetic sense of ancient time and space, the beauty of organism's tininess, sublime and subtlety, the beauty of struggle for survival, and the beauty of endurance and regeneration. Furthermore, natural aesthetic appreciation involves miracle experience, sanctity, ultimate

Chung-Ping Yang, Associate Professor, Graduate Institute of Education, National Changhua
University of Education

Email: cpyang@cc.ncue.edu.tw

Manuscript received: Sep. 02, 2013; Modified: Sep. 17, 2014; Accepted: Oct. 13, 2014.

transcendence and creativity. Rolston's aesthetics are based on science and approach to religion finally, which form very unique environmental aesthetics. According to the result of review, this study indicates three implications on environmental education: 1. Teaching environmental perceptual awareness through integration of aesthetics and ethics. 2. Learning to appreciate natural beauty from the perspective of positive aesthetics. 3. To teach students discover natural beauty through knowledge of natural sciences.

Keywords: Rolston, natural sciences, positive aesthetics, environmental aesthetics, environmental education

壹、前言

環境美學¹（environmental aesthetics）可說是美學中的一個新興研究領域。在當代西方美學的發展中，主要是以藝術為研究對象，自然環境的美感並不受重視。檢視相關論著，即顯示了此現象，尤以英、美兩國的美學為然（蕭振邦，2000，頁102）。Adorno（1970/1999，pp. 61-63）也指出，自然美可以說是藝術美的理想或模範。在Kant的美學中，對自然美的尊重是高於藝術美的。但之後，美學卻愈來愈重視藝術美的研究。十九世紀時，仍有一些關於自然美的美學研究，但到二十世紀中葉後，美學幾乎已窄化為藝術哲學（Hepburn, 2004a, p. 43）。在一些學者的努力之下，當前環境美學已受到了更多的重視與發展，Carlson、Berleant、Hepburn、Brady、Moore、Carroll、Rolston……等人皆是此研究領域的佼佼者（Carlson & Berleant, 2004, pp. 14-20）。環境美學的代表人物之一Carlson認為，Rolston雖然以環境倫理學研究著稱，²但其對自然美感經驗的省思建構了深度的美學，成了自然環境美學發展的樞紐與重要人物。Rolston的著作孕育並促進了對自然的美感欣賞，幫助我們發現很多自然的價值與美（Carlson, 2010, pp. 103, 118）。相較於其龐大的環境倫理學著作而言，Rolston的美學論述雖然顯得分量輕微，但多篇文章都提出了豐富的論述與深刻的見解，已成環境美學的名著（如Rolston, 1995, 1998, 2002），非一般學者所及，Rolston也逐漸成為此領域的重要學者。

Rolston的環境美學包含了各種生物學、生態學、植物學、地質學、地理學、神學及哲學的專門知識，交錯著哲學、科學與神學，形成了極具特色的美

¹一般而言，環境美學的研究對象包含了自然環境與人為環境（如農田、建築與遊樂園等），對於前者的研究也被為自然美學（aesthetics of nature）或自然環境美學。本文中提到的環境美學即是指自然美學或自然環境美學。由於Rolston的研究領域主要是環境倫理學，為與之對照，本文乃採用環境美學的稱呼，但偶爾也交替使用自然環境美學一詞。

²Rolston是最早提出環境倫理學理念的先驅之一，影響深遠，因而被尊稱為「環境倫理學之父」（Weir, 2001, p. 260）。

學。基於環境倫理學的客觀價值論，Rolston認為，從生態系統的角度言，自然不存在醜，自然皆具有客觀、肯定的美感性質（Rolston, 1988, p. 238）。對Rolston而言，雖然欣賞秋天繽紛的落葉、四時的景觀變化只需要關注其形式與色彩的特性即可享受美感的愉悅，但科學的確提供了豐富的知識，可使我們從中看出更多的美。儘管如此，或許是受到Rolston自己宗教背景（牧師）的影響，他也不認為科學足以窮盡美感欣賞，科學雖必要，但不充分。自然美感最終涉及了奇蹟、神聖、終極的超越性與創造性，幾近於一種宗教經驗（Carlson & Berleant, 2004, p. 20; Rolston, 1998, pp. 160, 166）。Rolston的環境美學建立於科學之上，但最終則走向宗教，此種美感與科學、宗教的連結是否有問題，尚待進一步的評析。

自然環境的豐富性與價值是無以比擬的。自然的感知能力若能日益精進，必能提升生活的樂趣與生命的境界，探索世界的奧祕之處。雖然國內的環境教育目標中也提到要培養學生環境覺知、欣賞自然美的能力，但目前學校中的環境教育多侷限於資源回收與環境知識的教導，教師可能也不太清楚如何教。Rolston的環境美學提供了許多由自然科學知識引發的美感欣賞原則，值得深入研究。本文採取文獻分析法，並運用教育詮釋學的原則（梁福鎮，2009，頁78-80），在確認Rolston文本的歷史背景後，先澄清自己的前理解與待答問題，然後運用「詮釋學循環」（hermeneutical circle）的方法，就文本整體和部分的意義進行來回的詮釋，關注部分重要的文本，理解Rolston思想的科學與宗教背景，以形成無數接近真相的詮釋。最後，不斷地自我反思以評析與掌握Rolston理論的真相，並論述其在環境教育上的意涵。

貳、以客觀價值論為基礎的肯定美學

Rolston的環境美學思想與其環境倫理學有密切的關係，自然的美感建基於自然的客觀價值上。Rolston認為，自然本身即具有某種價值，不涉及其他附帶的考慮，此即內在性價值。生物體只為自己的生命而存在。以泥土為例，若由人類或某生物體來看，泥土看似只有工具性價值，但由生態系統來看，一把泥土是一個袖珍的自然野地，包含了昆蟲、蠕、線蟲、真菌與細菌等，生存於其中的物

6 教育研究集刊 第60輯第4期

種都是數百萬年歷史演化下的產物，貯藏了無限多的基因訊息。一個細菌擁有約1,000萬個位元的基因訊息，一隻昆蟲則高達100億位元。一團泥土內含的訊息可裝滿很多個圖書館，其是整個地球的自然史之一部分。地球與太陽系可能有50億年的歷史，約30億年前，生命開始由單純的胺基酸演化出一些低等的動植物，再經由複雜的擇汰機制演化出高等生物。宇宙則約於150億到200億年前的大爆炸時，產生了氫與氦，乃至碳、氧、氮、鐵、矽等元素，慢慢誕生了生命。整個自然史充滿了奇蹟。自然是生命的泉源，都具有內在價值。自然不只是人類的資源（resource），也是來源（source）。自然是創造性的成就，所有自然創造出來的產物都是有價值的，創造力是價值之所在（Rolston, 1988, pp. 213-214）。但每個事物的內在性價值也是上層物體的工具性價值，工具性價值連接各個物體的內在性價值，而形成一個系統的價值。系統的動力把內在性價值與工具性價值融合在一起，不斷演化成各種不同層級的生命（Rolston, 1988, pp. 216-223）。從整個生態系來看，內在價值、工具價值與系統價值皆是客觀價值。

從人類的角度而言，只有人與人才有倫理關係，人與自然沒有什麼應然的關係，此是人類中心的觀點。但從生態系統角度而言，人只是自然中的一部分，人必須去珍惜自然，因為自然中的價值要求我們予以保存。科學的生態描述發現了統一、和諧、互相依賴、創造力、生命的支持、衝突與互補、穩定性、豐富性與多樣性等，我們發現這些特性的同時，也將其評價為好的，描述與評價在某個程度上是一起產生的。因為我們是懷著珍視它們的一種傾向去尋找之，科學讓我們在自然中找到了一面反映內心的鏡子。但這些自然的特性不只主觀地證實了人們內心的價值，也是自然的客觀性質。所以，若說是從實然推出應然，不如說兩者是同時被發現。當事實充分被描述時，價值就出現了（Rolston, 1988, pp. 231-232）。誠如Carlson（2010, pp. 105-106）所指出的，Rolston處理傳統的應然實然問題有兩個方式，一是主張「自然是價值的來源」，另一則是對自然做科學的描述，這些科學的特性基本上也是一種特殊的價值。Rolston的說法去除了倫理學上爭論的實然與應然界線，實在頗有創意。對環境倫理而言，實然與應然的區分似不如人際倫理來得清楚。如同大自然實際出現的災難對人類產生了生存危機，我們便應該去關心與解決之。又如我們描述某生物色彩豐富、紋理對稱、結構精密……等時，實際上也的確具有評價其為好看、值得欣賞之意。

Rolston (1992) 指出，一些被我們認為在自然中是無價值的東西，例如：掠食、殘酷、寄生 (parasitism)、自私、任意或無目標、盲目、災難、冷漠、浪費、醜、奮鬥、受苦與死亡等，其實都是有價值的。這些只是陰影，還有更廣大的光線，例如：秩序、多產、豐沃、複雜與多樣性等。自然中有陰影，也有光線，生命在無價值的陰影中奮鬥而不斷重生，「無價值系統地驅動價值成就」。從局部的人類生物學、心理學與文化觀點而言，無價值物沒有價值。但從廣大的自然史而言，自然中的價值與無價值皆具有系統價值，只要更多的客觀描述，就更能適當評價這些無價值者。那些被視為陰暗面的悲劇，例如：獅子與野狼獵殺可憐的動物，只是生命與創造性的另一面，見證了生態系的生生不息 (Rolston, 1992, p. 275)。由此而言，自然中的一切都有價值，此種價值是非人類中心的、客觀的。

即使自然價值是客觀的，但就美感而言，自然的美感價值也是客觀的嗎？Rolston區分了兩種美感特性：一是美感能力，指觀者的經驗能力；另一是美感性質，指客觀存在於自然事物中的東西。美感經驗雖是產生於觀者之中，但那也是關於形式、結構、整全、秩序、能力、肌力、耐力、動力、對稱性、多樣性、統一性、自發性、相互依賴性、創造與再生的力量、演化中的新物種等之經驗，這些性質在人類之前早已存在，我們在欣賞時，經驗是添加在自然性質上的。山谷的深不可測與颶風的狂暴力量所引起的美感，雖是存在於在觀者的經驗中，但深不可測與狂暴也存在自然裡。人的情感追隨著自然的運動 (Rolston, 1988, pp. 234-235)。換言之，人的美感經驗須依賴於欣賞對象本身的性質才能產生。若對象沒有美感性質，美感經驗不會出現。美感是主客合作的經驗。

對Rolston而言，對高山與大海的各種美感描述，例如：優美、強烈、統一、清晰、肥沃、擴展、令人敬畏、莊嚴、荒涼、狂暴、嚴苛、崎嶇……等，既是一種描述，也是一種評價，既是美感性質，也是美感經驗的用語，其不只是一種能引發美感的性質，也使人產生了美感經驗。美感經驗中混合了主觀能力與客觀性質，很難加以區分 (Rolston, 1988, pp. 237-238)。但這些自然的客觀描述性質都是美的嗎？當我們在自然荒野中看到已腐爛、長滿了蛆的駝鹿屍體，一般人會感到噁心。被風或雨折斷了枝幹的樹木、殘破的野花、被昆蟲吃破的葉子、長滿了蟬的幼鷹等各種外型損毀的生物，會令人不舒服。看到獅子獵殺野鹿、水牛

感到很殘忍。但從生態系來看，駝鹿回歸腐質土，其養分被回收，蛆變成蒼蠅，而成為鳥的食物。生態系中的一棵樹為鳥類提供了巢穴、棲木與昆蟲幼蟲的食物，死後則提供養分給土壤。生物的獵食與被獵食只是生態鏈的自然循環現象。這些東西對個體而言是局部的負價值，但他們具有系統的價值。沒有腐敗或掠食的生態系很快便會封閉並枯竭，無掠食行為，也不會有利於後來的個體之演化。醜惡只存在觀者的眼裡，是個別、短暫的。從長遠來看，其醜陋便變得柔和了，並對系統的美做出貢獻。因而從生態角度言，自然都是美的，是從零開始往上，沒有負數，此即是一種「肯定美學」（positive aesthetics）的主張（Rolston, 1988, pp. 238-240, 368）。換言之，一般人的美感只是看表面的現象，所以無法欣賞那些看似醜陋的東西。就如同一般人也無法欣賞當代藝術稀奇古怪的作品，那是跳脫不了賞心悅目、悅耳動聽的古典美學觀。當代藝術傾向將藝術哲學化，要求觀眾思考而非去感覺而已。Rolston也要我們從更大的生態系角度來看，則會發現感官上的醜也是一種美，如此則自然皆美。Carlson十分支持Rolston的看法，並主張此種觀點其實源自十九世紀Thoreau、Muir等人的著作中，並影響了北美荒野保護運動。生物學、生態學等科學支持了肯定美學的立場，自然科學的進展對應著肯定美學的進展（Carlson, 2002, pp. 72-74, 93-95, 2010, p. 110）。

對環境倫理而言，如果一個人喜歡大自然之美，就應該會想去保護它，美感會產生責任。Rolston不否認此種邏輯與實踐上的好處，但以個人的主觀愛好為基礎，則過於危險。他批評多數美學家們一開始談論的美感是很表面與膚淺的（Rolston, 2002, pp. 127-128, 140）。美感可與倫理結合，但美感不能只停留在感官上的愉悅與舒服而已，否則將造成外表好看的即保護，醜的即消滅，此不符合環境保護的理念。若能由生態角度欣賞自然，則自然全美，皆應被保護，肯定美學的主張可成為環境保護的一個重要基礎。

參、科學化的美學

如同Hettinger（2010, p. 63）所指出的，Rolston是少數非常瞭解自然科學的環境哲學家，其著作充滿了科學論述，對自然的哲學詮釋是來自科學的理解。Rolston「科學化了其自然的美學、倫理學與宗教」（Hettinger, 2010, p. 75），在

環境倫理學中由科學理解發展出人對環境的義務，在環境美學中也由科學發展出美感欣賞。他認為雖然我們可由自然的色彩、形式與神話中去欣賞夏威夷火山國家公園的熔岩景觀與大峽谷之美，也可藉地理學與地質學等科學之助去欣賞之，但後者是更深刻的。Rolston環境美學的基本立場即是強調一種「以科學為基礎的景觀美學」（science-based landscape aesthetics），反對將美學侷限於感官知覺之美，而包含了理性心靈之美，即結合概念與知覺的美（Rolston, 1995, p. 384, 2011, p. 274）。

就一般性的自然美感欣賞而言，科學知識似乎並非必要。日本人喜歡公園勝於荒野，他們喜歡人造的山水，修剪松樹，在花園中布置花、石頭、小瀑布與鵝，漫步於彎曲的小徑，享受於由寺廟背後月升映照出的輪廓，對於原始的生態或地質結構幾乎不太讚賞。Rolston認為，我們似乎不應批評此種藝術式的欣賞方式。如同居住於鄉村中的人享受於寧靜的山景、雨聲與泥土氣味，春天山頂的水木與紫荊屬植物，以及秋天的燦爛與微妙的色彩都令人賞心悅目。自然的豐富性讓人遊戲於其中、想像與欣賞，觸發美感反應，表現主義者主張沒有任何一種美感反應能宣稱是比較正確的（Rolston, 1995, p. 376）。中國人與日本人如詩如畫的山水園林景觀是將自然藝術化或藝術自然化，而鄉野間的感受是生活中的直觀反應，兩種都是適切的美感欣賞方式。所以，自然的美感欣賞是藝術性、直覺性與多樣性的，不需要什麼科學的知識。

但Rolston認為，只以欣賞者直接的感受與反應來欣賞自然是太主觀、太狹隘了，以科學為基礎的欣賞會比較深入。科學能擴展人們知覺的能力，並統整於理論中。因著科學之助，「我們現在可以在以前無法看到美的地方看到美」（Rolston, 1975, p. 101）。科學既能培養近觀的習慣，也能發展遠觀的態度，使我們看到一般肉眼看不到的黑暗中或地底下的細微美景，以及古老深層的時間意識、地質與生態的自然之美，從多元的空間與時間尺度來經驗景觀的意義。以人類的角度來看，某些不毛之地、可怕的沼澤與雜亂的草地等，並沒有什麼值得欣賞之處。但科學的深度理解會校正以往的真理，使人們發現這些地方也有美感價值。所以要在科學的範疇下，才能正確欣賞自然。假如有位英國遊客去參觀洛磯山（Rocky Mountains）後抱怨樹種太少、岩石太多、水太少、色彩與形式不平衡，不如其居住的蘇格蘭湖區，那就是沒有在正確的範疇下去欣賞。洛磯山的樹

主要都是常綠的、針葉的雲杉，因其終年都能行光合作用，且能去除積雪、應付終年不斷的風吹。生命是在與環境對抗中而存活。如果我們能超越一般的優美風景式、明信片式與休閒式的觀點，則會發現「不美的」景觀中較深的生命奮鬥之美。Rolston要我們超越那種對色彩與形式的愛好，如此才能欣賞沼澤或荒野等自然（Rolston, 1995, pp. 378-379, 383, 2000a, p. 593）。若只看到外表的色彩，沒有看到生命的色彩，是一種較為淺薄式的欣賞。

科學能幫助我們欣賞何種自然美呢？依Rolston的觀點，大自然中充滿了各種美，但人們因不瞭解而無法欣賞，科學正提供了深入的知識而有助於我們發現各種美感特性：

一、生態多樣性與豐富性之美

人們常以為某些地方是荒蕪之地，實則不然。以沼澤為例，沼澤其實是地球上最富有生物多樣性的地方。除了南極外，每個陸地都有沼澤，整個地表的6%是溼地，在北極則有11%。面積從小池到數萬公頃都有，有淡水也有鹹水。科學家為了分類溼地的多樣性，發明了許多術語，例如：沼澤（bogs）、泥沼（fens）、青苔沼澤（muskegs）、泥炭地（peatlands）、紅樹林溼地（mangrove wetlands）、三角洲（deltas）……等10多種用語。從微生物、昆蟲、植物到動物，溼地有非常複雜、超乎一般人理解的生態，激起了吾人的美感（Rolston, 2000a, pp. 585-586）。森林的生態更是豐富。在人類存在以前，地球表面約60%是森林。在加拿大、西伯利亞和北歐，有廣大的針葉林帶或是極地森林，美國、歐洲和中國的屬地大部分是溫帶森林，其他還有熱帶雨林、熱帶落葉林、荊棘（thorn）森林等。澳洲的森林則含有許多別地沒有的樹種。森林不可能是偶然形成或反常的，而是創造性過程的表現。森林呈現出更巨大旺盛的生命力，其生物量比草原來得多。熱帶雨林是地球上最為複雜和多樣的生態，一公頃的面積中即有300種不同的樹種。森林比草原、凍原與海洋的生物量更具豐富性。森林的美感經驗伴隨著水文循環、光合作用、土壤肥力、食物鏈、基因密碼……等生物學作用而產生（Rolston, 1998, pp. 158-159）。科學對自然真相的發掘，使我們因理解而生美感的讚嘆與欣賞。Rolston運用了科學的理解，指出那些一般人看來不美的地方其實蘊含了極大的美，能使我們產生多樣而豐富的美感（Carlson,

2010, p. 111)。

二、古老的時間與空間感之美

森林、天空與海都是世界的原型（archetype），具有一種古老的深層時間與空間感。人類是以日與年來計算時間，森林則是以幾十年與幾世紀為度量單位。新英格蘭的巨大橡樹在共和國成立時即已存在，太平洋西北部高聳的花旗松（Douglas firs）是哥倫布（Columbus）時就已生長，紅杉則早於基督教的創立。森林可追溯到三、四億年前，陸地上的植物如苔蘚和葉苔類的地表植物，首先出現在希留利亞紀（Silurian Period），直到泥盆紀（Devonian）時才開始看到木頭的化石。巨大的直立植物具有強大的維管束與環狀脈管，此需要很長的時間才能進化而成。澳洲和非洲雨林的蕨類植物和蘇鐵，仍必須依賴水的媒介才能完成受精。後來的針葉樹利用昆蟲和風在空氣中授以花粉才解決受精問題，而在泥盆紀中葉持續存在。森林起源於何時尚無人知道，但生命的演化仍持續進行中，原始森林是一座動態的歷史博物館（Rolston, 1998, pp. 157-158）。沼澤地中的蕨類、石松、木賊與苔蘚，都是非常古老的植物，木賊屬植物可追溯到四億年前。這些古老的生物引發了我們的驚嘆，而經驗到深沉的時間美感。鳥類的長途遷徙令人思考著其來自何處、歸往何方，引發一種時間與距離的美感（Rolston, 2000a, pp. 588, 592-593）。而仰望天空令人產生浩瀚無邊的時空感，星座、銀河與宇宙起源的理論也使人對天空遙遠的距離性與無限性產生一種特殊的美感（Rolston, 2011, pp. 282-283）。

三、微美、崇高與精巧之美

科學能讓我們看到許多不明顯之處。令人驚嘆的事物發生在枯樹林、地表與黑夜的微小活動中。在放大鏡下，水牛角（Shepherdia）葉片底面的放射狀軟毛引人驚喜。黑夜中的鱗皮扇菇（*Panus stypticus*）之奇特綠色冷光也使人難以忘懷。如果我們知道得更多，例如：知道槭樹與椴樹具有相反的葉子、柳樹只有一個芽鱗等，我們將可從樹中看出更多詩意的美。科學需要近距離地觀察花果的結構和對稱性。對欣賞那些不明顯的、微小的自然對象，科學才能幫助我們去欣賞。此外，樹木朝向天空伸展的壓力感是富有生氣的美，此因葉片愈高愈可吸收

陽光而行光合作用，植物為存活而不斷競相向上生長。維管素可以幫助撐高，輸送營養和水分。草原受限於水資源，高山和苔原的生態系統要忍受風和寒冷，環境特性影響生物的表現，而形成了不同的群集宏偉景色。只有經由科學，生物才可能得到最適當的瞭解，科學的確能豐富、深化我們的美感經驗（Rolston, 1998, pp. 160-161）。藉由科學之助，對微生物、森林、銀河與海洋的瞭解增加了自然的美感欣賞。

生物為了存活，往往發展出精妙的技巧。毛氈苔（茅膏菜屬）都很小，只是濕地上一個很小的點。太陽下閃閃發光的液滴或水珠其實是強有力的黏劑，高舉觸角來捕捉不知情的昆蟲。較大的豬籠草（紫瓶子草）則做出了一個瓶口狀的蒙頭陷阱，天真的昆蟲吸吮著微毒的甜蜜或被引誘到紅色的刺毛而喪命。捕蠅草（捕蠅草屬）可能是陸地上最能有效捕獲昆蟲的植物。其葉子具有鏈齒狀，伴隨著邊飾的僵硬刺毛，並散發出甜美的花蜜味。中間葉脈有觸發毛，當昆蟲碰到兩次，鉸鏈葉單元會鬆開，接著迅速關閉。神奇的刺毛如睫毛，形成一個籠子困住昆蟲，捕捉只需要一、兩秒鐘。然後葉子分泌消化液，過了幾天，消化酶分解昆蟲的蛋白質為氨基酸和多肽。如果有樹枝或風吹卵石掉在葉子中，過幾分鐘會重新打開。這些精妙的技巧往往令人嘆為觀止，而引發深度的美感（Rolston, 2000a, pp. 590-591）。至於全世界最小的鳥類「蜂鳥」（hummingbird），重量約只有2~20公克，卻能夠透過快速揮動翅膀（可高達每秒15~80次），而懸停在空中。飛行時速每小時可達50~100公里，也是唯一可以向後飛行的鳥（蜂鳥，2014）。Ortega-Jimenez與Dudley（2011）還發現，在下雨時，蜂鳥可以一邊飛行，一邊用180度的幅度快速甩頭，以去掉身上的水而不被雨水打落。但此種甩頭所承受的重力加速度是其身體重量的30倍，人類的甩頭如果超過五倍就會昏過去。這些生物的絕技實在不可思議，欣賞自然的奧妙觸發了一種美感經驗。

Rolston認為，開花植物呈現了一種生動的美，這種不斷進化的生命之美遠超過地貌、日落與夜空等物理、礦物與天體之美。尤其在高等植物的花中，功能與美奇蹟地結合在一起，而使生命之美達到極致。白頭翁花（pasqueflower）即是如此的植物。白頭翁花具有紫色的花，其亮麗的顏色是為吸引早春不多的昆蟲。掌狀的葉子與莖的表面有透明的絨毛，一方面有保暖作用，一方面則可吸收一些有益的輻射及保存水分。中空的莖可使其快速生長，在有風時能彎曲而不

致折斷，並能使花轉動以迎向太陽等。這些為生存的功能形成一種藝術的傑作（Rolston, 1986, pp. 257-258）。

四、生命的存活奮鬥、堅毅與再生之美

Hospers曾提到，審美的愉悅可分為淺意義（thin sense）與深意義（thick sense）兩種，前者是依審美對象的物理外觀而來，包含表面上的物理性質與線條、形狀與顏色等形式性質，後者則更涉及了對象傳達給觀者的某種性質與生命的價值。如同我們在凝望星夜或高山湖泊時，不只是視為一種令人愉悅的色彩、形狀與容積的組合，而是表現了生活中的諸多事物，星夜或湖泊滲透了來自記憶與經驗的許多景象與情感的混合聯想（引自Carlson, 2002, pp. 142-143）。這種深層意義是否可透過科學知識而獲得？對Rolston而言是肯定的。我們由生態學等科學知識中，體會到自然生命為求生存而不斷與環境奮鬥的意義，這是一種對生命力的感受（Rolston, 2002, pp. 134-135），生命的奮鬥之美即是一種自然美。Rolston事實上極為喜歡野地的生活，他非常看重荒野（wild）的意義與價值。大自然的美不只是一種賞心悅目的美，動物間為生存而互相獵殺、捕食，以及自然界的腐敗、醜相，也是一種美。殘忍與醜是對人類而言的，生命體本身的運作與生態都是美的。

對Rolston而言，雖然大自然帶來了深度時空感，但也給予我們一種短暫無常、稍縱即逝的感受。生命為存活而奮鬥，不是吃就是被吃。黑山羚為了脫離野狗獵殺而拼命奔跑，白頭翁花為抵抗嚴寒而演化出各種機制，在沙漠、凍原與沼澤的艱困環境下努力生存與繁衍下一代的動植物，這些生命的卓越演出都是一種美。此外，「生命長存於知覺的消亡之中」，死亡是為了重生，生與死的不斷交替、四季的循環、生命的辯證是另一種生命之美。生物的世世代代接續存活，不斷再生，是最深的美（Rolston, 2000a, pp. 586, 597, 2002, pp. 134-136）。在北美的洛磯山，冬天是白雪寒風的天候，一片沉寂與無生機，只有白頭翁花展現了驚人的耐寒耐旱能力而生長開花，具有一種頑強勇敢的美。其被基督徒稱為復活節與逾越節之花，代表了春天的來臨，象徵了一種生命力、希望、與逆境對抗、在苦難中重生之美。「自然之道就是十字架之道」（Rolston, 1986, p. 261），讓我們感受到了生命與宗教的真理。Rolston到最後仍不免將美感經驗引向了宗教的

理念。

肆、神學化的美學：從科學到宗教

Rolston (1995, p. 374) 提到，欣賞夏威夷火山國家公園，不須藉助神話與萬物有靈論，一樣可經驗到崇高 (sublime) 感。Kant 雖也談崇高，但並沒提及上帝，Rolston 則明顯地指涉到上帝。崇高感是一種巨大的力量，具有一種超越自我與正常經驗、雄偉的高度與深度。在無邊無際、廣大的、古老的、有力的和強烈的力量下，會感到一種超越界限的暈眩 (vertigo)。例如：眺望一座環繞著樹木的高山，土地在腳底下延伸，並且最後消失在視野外。未經探究的森林，空間的界定更不明確。森林的根源無法得知，樹木隨著山坡的擴散範圍與朝向天空生長的高度也無法確切看到。由於界限消失，美感情境已超越了我們的控制，而產生崇高感。此外，前述的為生命奮鬥及生命的重生都可令人感到崇高感。如同雲朵、海岸和山脈，森林所呈現的美感只有多與少的分別，而不可能是醜陋的。即使是被火燒毀的森林，20年後也會再生 (Rolston, 1998, pp. 163-164)，展現出強大的生命力。這些崇高的美感經驗，在大與小、強與弱的對比之下，令人感到自然界的偉大與人類的渺小，很容易聯接到宗教的存在。

Rolston 即將這種崇高感最終引向了宗教的神聖感。以森林為例，Rolston 引述了一些聖經的話語，如「歌誦吧！山、森林和其中的樹木！」(Isaiah 44.23)；「上帝之樹有充足的水分，種下黎巴嫩的雪松」(Psalms 104.16)，主張森林如同教堂，樹木貫穿天空，像大教堂的尖頂。光線滲透下來，如同透過有色的玻璃一樣。森林的屋頂是高聳的，遠遠地在頭頂之上。在森林的深處，在我們所踩的腳底下或是頭上高聳的屋頂，引發了某種宗教經驗。崇高的美感、對自然的敬愛與造物主交織在一起。光合作用不只是化學作用，更是一種精神性的行為，造就了生命的奇蹟 (miracle)。森林引發我們的讚嘆、奇蹟、敬畏、謙虛與神聖的感覺，使人思考宇宙存有的問題。在火星和土星上是沒有森林的，在太陽系的別處也沒有，或許在銀河中也沒有，但地球的森林是呈現於此。一把森林中的腐質土蘊含著活生生的有機體、遺傳學的歷史在裡頭。欣賞著自然生命的萌芽、成長、死亡與再生，以及高山、微風與孤獨的紅杉

林之美，讓人感受到有某種動力與精神驅動這一切事物。一般人或許體驗到了終極的實在或自然內在的神聖性，基督徒則認為此來自上帝的創造。創造性是地球最神聖的特性。地球是一個難得的好星球，各方面的要素都配合得恰到好處（Rolston, 1998, pp. 164-166, 2000b, p. 29, 2011, p. 282），這不就是上帝的傑作？科學無法解釋的地方只能交給上帝了，上帝是一切謎的根源與解答。自然世界反映了上帝的意志與命令。

創造性即是一種生育性，不斷創生生命。地球是多產的地方，孕育了豐富的生命。生命的訊息從一代的基因與DNA傳到下一代。問題是，這些生命的起源為何呢？Rolston認為科學無法解答此問題。他考察了生物學、物理學、化學等科學，對於生命的起源都無法提出適當的回答，我們很難說生命是自動自發性地出現並演化為現在的狀況。一把腐質土中也許有100億個生物有機體，有豐富的結構與大量的訊息，歷經幾十億年的進化而來，可能比所有星系內的任何東西更先進。而人類的大腦可能比整個仙女座有更多的組織運作，10億個神經元中可能的連結超過宇宙中所有原子的數目。生命的複雜性與豐富性令科學家都不得不起敬畏與謙卑之心，生命的進化史詩提示了神的存在。上帝使生命調和發展，但並不干預，而保有生物的最大自主性，是一切生命產生的自然與文化基礎（Rolston, 1999）。Rolston引用了大量的科學描述與成果，反覆論述的論點即是：生命是精密、豐富、複雜與不可思議的創造，而科學無法解釋生命的起源，無法做出價值的說明。對於生命的起源之謎，宗教（基督教）則提出了一個合理的解釋。

Rolston不採取傳統基督教以自然為惡的看法，並巧妙結合了達爾文主義，使科學、宗教與環境倫理學調和而形成其特殊的生態神學或自然神學（theodicy）（Sideris, 2010）。如同Benzoni所指出，Rolston的學說是一種「神學倫理學」（theological ethic），自然之創造的內在價值建基於神聖的創造者。自然的內在價值既不基於人類中心的評價，也不是科學研究的發現，最終是因其來自上帝的賦予。上帝喜愛創造，宣稱創造是好的、具有內在價值的。但若價值由上帝授予，則價值也就變成主觀的，此與其客觀價值論互相衝突（引自Hettinger, 2010, pp. 65-66）。其實，若一切為上帝所創造，則自然的內在價值也可說是客觀的，因上帝本身即是客觀的本體，所以不會有Benzoni所批評的衝突

問題。Hettinger則批評Rolston將環境倫理學植基於宗教是有問題的，因上帝並不可信。Rolston將自然的焦點、創造的奧妙性轉移到了上帝身上，將價值放在上帝而不是自然、荒野（Hettinger, 2010, pp. 73-75）。以此而言，不只是環境倫理學，Rolston的美學也變成是「神學美學」或「神學取向的環境美學」，因他將「以科學為基礎的美感欣賞」導向了「以宗教為基礎的美感欣賞」。對Rolston而言，不只是從崇高感引向神聖感，宗教信仰也成為自然美感欣賞的一種基礎。在宗教背景下，萬物的美感染上了幾分宗教色彩。自然的美感欣賞與讚美上帝形成了緊密的結合。

Rolston指出，如Burnet所言，沒有任何東西比海洋與高山更令人感到愉快，它們具有一種令人敬畏的氛圍，啟發了我們心中的偉大思想與熱情，我們自然會想到上帝與其偉大。Rolston進一步主張，希伯來書中也提到對應許之地、山川的喜悅，以之為「上帝的禮物」。自然不只是一種現象，整個自然史充滿了驚人、壯麗的故事，是「某種本體的聖禮（sacrament）」（Rolston, 1995, p. 384）。上帝的存在幫助我們提高了欣賞自然的深度與廣度。對Rolston而言，無論是自然的精妙性、複雜性與無限性，還是崇高性、奇蹟性、神聖性與奧祕性，都將對自然的欣賞引進宗教感。從萬物中可直接感受到上帝造物的巧思，欣賞者不得不由這些自然現象讚嘆造物主的神奇力量。森林中射進樹林的光、天空中穿過雲朵而直下的光都令人感到神靈的顯現，而使人產生美感，並思考上帝的不可思議性。自然的美感與宗教的美感合而為一了。從環境倫理學的系統價值論到自然環境美學的美感經驗，雖然都以科學為基礎，但最終跨入了宗教。只是如此的自然美感經驗是否過於泛神化了？

伍、評析科學與神學的自然美感欣賞

在當前的自然環境美學論述中，多是屬於哲學性的闡釋，即使是主張科學認知取向者也是如此。能同時運用大量的科學知識與宗教觀點建構環境美學者，幾乎可說唯有Rolston，因而具有舉足輕重的地位。雖然其主張有獨到之處，但也不免引起了一些批評，以下分就肯定美學、科學化美學與神學化美學三部分評析之。

就肯定美學而言，Budd（2000, p. 147）批評Rolston主張所有自然物都有「同等的（equal）肯定美感價值」，是有問題的。但其實Rolston並未如此說，他只是強調自然都具正面價值而無負面價值，「都有美感」不等於「都有同等美感」，甚至他還認為開花植物之美勝過地貌物理之美³（見前述）。Saito（2008, pp. 245-249）同樣針對「自然皆美」的理論提出了強烈的批評。首先，她認為一般人對惱人的跳蚤、蒼蠅、蟑螂只感到討厭，對蝙蝠、蛇、蛞蝓、蟲與蜘蛛之類的昆蟲動物更感到害怕，如何欣賞之？理論上做得到，實際上不容易。第二，或許我們可以保持一定安全的距離去欣賞，但此又使我們無法親身投入（engage）欣賞的環境，而喪失了美感。例如：野外雄壯的獅吼聲與囚禁在籠中的獅叫聲，實在無法相比。第三，最大的問題是，面對自然的大災難，例如：颶風、地震、火山爆發與洪水等，如何能欣賞之？不管是廣島原爆產生的蕈狀雲，還是損傷人命的颶風，去欣賞即是不道德的。同理，去欣賞一隻被追捕中的駝鹿之痛苦與死亡，同去欣賞自然災害中受苦的人一樣，也不道德。簡言之，或許從生態系的角度可去欣賞個別生物的痛苦與死亡，但此並不道德。對Saito而言，道德關懷阻止並超過了美感欣賞。究實而言，當看到黑山羚為免被老虎獵殺而拼命奔跑時，雙方的跳躍、速度與力量所展現之場景充滿刺激與美感，若能瞭解極速跳躍中含有精密的生理學、力學等科學原理將更增添美感。但看到黑山羚最後因力竭而被咬死那一幕，不免會感到難過與惋惜，我們若對這種痛苦與死亡感到快樂或美的確不道德。Saito的第一、二點批評較沒什麼力量，第三點批評的確是一個問題。但首先，將駝鹿與人對比是犯了類比謬誤，Rolston也未主張要去欣賞災害中受苦的人。其次，Rolston應該也不會認為駝鹿的痛苦令人感到愉悅。我們情感上覺得殘忍，但理性上會瞭解到這是自然生態的運作原則。從生態系言，動物間的殺戮、花開花落、死亡與再生是自然法則，生與死的自然循環構成了生態系統的平衡、穩定與再生。對觀者而言，會感到駝鹿被吃是悲劇、負面與殘忍，從而中斷了原先的美感欣賞。但當跳離個體的殘忍而從廣大的生態系統看此結局時，將能轉換心境，而開始感受到生態穩定、秩序與多樣性之美，不會覺得動物間的殺

³ 當然，有機物之美是否高於無機物之美，恐仍有爭議。只能說至少在外觀上，有機物之美因會不斷生長變化而顯得較為多樣與豐富。

戮是醜陋的。換言之，若依Rolston的論點，理性上的欣賞仍可超越道德上的難過。在情感上一樣感到同情與不忍，理性上則是能做某種程度的超脫欣賞，只是可能增添了幾分憐憫與感傷。美的感受不再純粹，而加入了道德的成分，但道德與美感並不必然衝突。⁴ Saito並未能駁倒肯定美學的立場。

關於美學與倫理學的關係，Rolston（2002, pp. 128, 131, 140）提醒說，並不是每一種美學都能成為環保或環境倫理的基礎。由於美學依附於人的審美興趣與品味，一旦審美喜好改變了，對環境的責任可能也會隨之改變。如果我們基於時空與文化等因素喜新厭舊，不再覺得某個環境美，是否就不再去保護它了？Rolston批評一般的美學在自然保育上是膚淺的。如果以肯定美學為基礎，將美學建立在自然史上，擴展到包含關心、責任與尊重，變成是一種愉悅的關心或義務，使美學與倫理學結合在一起，則此種美學可成為環保的基礎。但「愉悅的關心或義務」如何可能？為什麼Rolston要特別去談這個議題呢？蕭振邦（2000，頁138-139，2009，頁11）認為，如同Leopold論述環境倫理時仍必須觸及「大地美學」的概念，Rolston也不得不提出了「美感倫理學」的主張。此因當面對終極價值的衝突與實踐動力時，環境倫理學仍有其限度與困境。純粹理性的論辯常各執一詞，無法妥協。為了彌補實踐動力的闕如，Rolston乃回到美學的根源基礎。當人們感知到自然的內在美感屬性時，便受到感動，受到美的激勵，更由此越過美而成為對自然生命本身的一種尊重，關愛之情油然而生，義務之感自然出現而催促行動。Carlson（2010, p. 117）也認為美感命令（imperative）比道德命令更易於使人去行動。但Rolston是否主張由美感「遞衍」（entails）出義務呢？其實他只是提出了一種邀約與分享，揭示一種領會自然時的感動與尊重之情，進而產生行動。這不是剛性的邏輯遞衍，只能說是一種「隱喻遞衍」（蕭振邦，2009，頁12），或可說是詩性的或情意的遞衍。放下理性的辯析，回到人與自然的生命交流感通，由欣賞、尊重而實踐，便不是如此困難的事了。

⁴ 美感與道德之間的關係是一個複雜的問題，美感可能影響道德，反之亦然。依Saito的觀點，美感需以道德為依歸，此屬於道德主義（moralism）者。而Rolston的立場則較偏自律主義（autonomism），認為美感與道德雖有關係，但仍屬兩個不同的領域，不能完全以道德為依歸。Brady（2002, pp. 113-126）對此主題有深入的探討，可參見之。作者感謝審查者提醒了這個問題，促使本段的論述修改得更加清楚。

就科學化的美學而言，Rolston所提到各種科學化的美感經驗豐富了單調的形式與色彩美感。但Brady（2003, pp. 95-96）與Saito（2008, pp. 242-243）則批評Rolston錯把科學知識等同於美感。已生蛆的死駝鹿之美感價值不只是我們對其生態角色的概念理解，而是經由其各種感覺（sensory）性質來表現其角色。生命的故事、奮鬥與短暫性，乃至於屍體與蛆都必須呈現於我們的視覺與嗅覺中，觀者的概念理解必須回到眼前個別生物體的感覺性質上。美感的領域主要關涉到感官、表現、情感與想像。雖然我們可以將背景知識帶入欣賞中，但美感經驗本質上不同於理性經驗。Rolston把美感經驗還原成了科學知識，是有問題的。換言之，美感與感覺有關，若跳離這些感覺性質，只理性地去談生態系角度的美則已脫離美學的領域了。針對此批評，Carlson為Rolston提出了辯解，主張若科學發現了兩個有機體間的共生關係，則此種生態共生關係的穩定與和諧性之美並不只在於我們理性地以之為美，而是此種共生關係本身即具美感。亦即，此種生態美並不依附於我們的知覺感受，其本身在客觀上即是美的（Carlson, 2010, pp. 113-114）。Carlson是依循著Rolston的客觀價值論來回應批評，但其實並未回答到重點。Brady與Saito質疑的是美感與知識之間關係的問題。

面對此批評，我們可做兩個回應：首先，美學的確關涉感覺或感性，但美學也未必只是純粹的感覺。「美學」一詞原即意指一門「感性認識的科學」，感覺與認知是可結合的。美感經驗不只是如朱光潛（1990，頁13）所說不涉及概念思維的「形象的直覺」，也可以由認知引發。美感雖不等於科學知識，但兩者非必然無關或互斥，而可合作。在某一自然物的科學認知之基礎下，可引發或增添對其美感的感受。只是認知不能由感性中抽離，否則即不是美感。以此而言，其他對科學認知欣賞論的相關批評，皆過於強調感覺與認知的對立。例如：Brady（1998, p. 140）認為對海浪的欣賞只需關注其壯觀、振奮的知覺性質與聯想，無需知道其緣由。Stecker（1997, p. 398）批評，知道仙履蘭（lady's slippers）的細胞壁化學成分與對它的美感欣賞何關？Heyd（2001, pp. 128-129）也主張，知道兩種不同類型的樹之間關係無助於欣賞。地質學、化學或植物學等科學知識只會將觀者的注意力帶離自然對象與環境脈絡，有害於觀者沉浸於其中的美感欣賞。但是，其實若我們對海浪、花朵的特性有更深入與整體的科學知識，也有意識地將這些知識引回自然物的感覺性質，將能擴大、加深原有的美感。Matthews

(2008, p. 202) 也認同科學知識掌握了自然的本質，提供了對於自然的正確知覺規範，而有助於欣賞。其次，Rolston並未將美感「還原」成科學知識，而是以科學知識「擴大」美感經驗的範圍、種類、特性與意義。自然科學對自然界的深入探究，讓我們感受到了自然的多樣性、和諧、統一、時空、莊嚴、巧妙與奮鬥等美感特性。Rolston並未純粹論述自然科學的知識，而是將其導向了不同類別與特性的美感意涵。Brady與Saito似乎誤解或曲解了Rolston的意思。他也沒有說要跳離感覺，而是以科學反思對個別生物體的感覺，從而獲得美感上的超越。Rolston曾強調只有科學還不夠，尚需要有意識地「參與」(participant)自然，置身於其自然中、感受自然，與土地產生連結，「較豐富的美感經驗是由自然科學及參與於自然史中的經驗，兩者所組成的」(Rolston, 1995, pp. 377-378)，可見他並沒有忽略感覺經驗的重要性(Carlson, 2010, p. 111)，只是主張科學可以讓人們看到更多與更深的美感。雖然如此，科學知識也不保證能引發美感經驗，必須有意識地引導或轉接到感受，否則仍只是知識而已。

Rolston當然瞭解科學對世界的理解也只是我們建構世界的一種方式而已，科學不等於全部，但他顯然極稱讚自然科學在環境美感中扮演的角色。問題是，科學知識的美感欣賞是否為最佳的模式？是否比神話、哲學、史學、文學等知識的欣賞模式更深？Rolston似乎無意去比較哪種知識較佳，他也肯定神話、哲學的重要性，只是強調科學會比一般人的直覺性欣賞方式更好(Rolston, 1995, 1998)。立基於自然科學的美感欣賞的確比常識模式更豐富與深入，不會只停留在外表令人愉悅的色彩、形式與聲音，而能深入探索事物的內涵，發現以前未曾看到的美感。Rolston的科學化美學主張，凸顯了自然科學在美感欣賞上的價值。不過，哲學性的美感欣賞應更能達到某種深層的感受，直接把握事物的形上本質，如同Hepburn(2004b)的「形上學想像」模式。⁵其實Rolston所描述的一些科學美感經驗已連接到了哲學反思，只是並未往前推進。他雖也肯定哲學，但並沒有深入建構這部分，此可說是其不足之處。

⁵ 此意指透過想像去掌握自然事物的形上學特性，例如：與自然合一的同一性(oneness)、平衡、相反性質的共同呈現(co-present of opposites)、崇高、絕對(absolute)、無限性(infinity)……等，從而獲得一種深度的美感。

最後，就神學化的美學而言，Hettinger批評Rolston美感以神為依歸的說法，減弱了我們對自然的欣賞。如同Hargrove所指出，自然美之所以令人喜愛在其未經設計的複雜性。若如Rolston所言，地球的多產與豐沃必須預設一造物主，其設計了這一切，則減少了自然的神奇性與驚奇性，因一切變成是可預期的結果。自然的奇妙性變成不奇妙了。Hettinger認為，Rolston設定了一個無法確認的上帝將削弱自然美感的欣賞（Hettinger, 2010, p. 73）。針對Hettinger的批評，Rolston提出了強烈的反駁。他一再強調，依其自身的生命經驗而言，上帝並非是不可觀察、不真實與虛構的，而是真的、可信的。科學至今仍未能解開宇宙的神祕性。宇宙的精神性力量，即生命力、生死的循環與從惡中復活的善，有力地證明了上帝的理論是合理的假設。從自然科學理論中可見，自然史的複雜與神祕性超乎人類所想，宇宙總有更多我們所不知道的事在發生，若懷疑此種精神性的力量之運作反而是不真實的（Rolston, 2010, pp. 266-267）。Rolston的反駁訴諸個人的體驗與自然的神祕性，由嚴格的哲學論證來看並不充分。其實Rolston前面已提到「上帝使生命調和發展，但並不干預，而保有生物的最大自主性」，上帝雖創造一切，但自然的發展並非是「可預期的」，因而仍保有驚奇性的可能，此即可回應Hettinger的批評。

對Rolston而言，科學、美學與宗教，何者較重要或較高階呢？比較起來，似乎宗教的終極價值最終高於科學與美學。美感受惠於科學，並提升至宗教經驗。但完美的宇宙必須預設一完美的上帝？為何不可能自然演化？創造的力量只能來自上帝或其他宗教，而不能自行生成？我們可以透過科學之助思索宇宙的起源、發展與目的問題，但未必要有答案，美感經驗可以停留在對宇宙的讚嘆而不必要引向上帝的恩賜。生命的精巧性的確令人佩服與尊敬，由技而藝而道，但此「道」也可能只是生生不息的自然天道，不必然是上帝之道。Rolston從科學跨入了宗教，提出了更難以驗證的主張，其證明顯然不能說是成功的。美感經驗可以只停留在人世間，而不必然要接引到宗教的啟示，Rolston的看法只能說是基於個人的信仰而來，對無基督教信仰者並不具說服力。

陸、Rolston的環境美學在環境教育上的啟示

Rolston的環境美學由生態科學連接到美感欣賞，由科學走向宗教，論述豐富而嚴密，內涵既深又廣，實非一般環境美學家可比擬。但Rolston主要被定位為科學取向的環境美學，宗教美感較屬於其個人背景的延伸，美學界的討論也較少。依上述，肯定美學與科學化美學的立論是可接受的，但宗教化美學方面則有其特定宗教立場，在教學中恐因宗教信仰不同而易生爭議，故較不宜普遍實行或需更謹慎規劃。因而以下僅依前兩者論述在環境教育上的啟示。

一、美學與倫理學交融的環境覺知教育

在國內環境教育的五大課程目標中（覺知、知識、倫理、行動技能、行動經驗）（教育部，2008），環境覺知與敏感度是一個重要的基礎。由於環境行動來自於知識與倫理觀，而知識、倫理又與感覺、感受與情感分不開，對自然環境的熱愛常是環境行動的主要驅力。原則上，至少在小學階段，環境覺知與敏感度是更根本的。善用戶外教學，讓小學生由體驗自然進而欣賞與尊重自然，是環境教育的第一步（張子超，2001）。許多學者（周儒，1992；楊冠政，2002）也極力呼籲環境倫理教育方面的重要性。情意方面的美感覺知與倫理態度可說是環境行動的內在基礎。Rolston雖主要在提倡環境倫理學對環境保護的重要性，但也未輕忽環境美學的功能。他提到，如同許多研究指出的，我們與自然有一種親切的聯繫感。住在都市的人們，如果一段時間後回到自己生長的鄉村便會感到很激動與喜悅。我們喜歡天空與平原、山與海、瀑布與花草。這種美感的興趣是如何演化出來的呢？Rolston認為，這是一種人與自然相連續的情感，小孩子將石頭丟入小溪、生一堆火、帶著狗在田野上奔跑或是觀看麻雀等，都讓他們感到興奮。我們的遺傳基因已為與自然的交流做準備，這是一種對大地的愛（Rolston, 1986, pp. 253-254）。由於美感具有自由、感動與欣賞的特性，由美感而產生對自然的珍視情感，而能促進人與自然的親和關係。或許人的基因中就有一種喜歡接近大自然的成分，只是文明的發展壓抑了這種情感。由於現代傳播媒體與電子產品的發達、生活方式的科技化與都市化、自然野地的縮減及升學壓力等因素，國內的孩子已不容易時常接近大自然，也少有自然美感欣賞的教導，基因中對大地的愛

與喜好也可能逐漸消失、退化或沉睡中。學生對自然已無喜愛的情感聯繫，必須藉著理性的道德要求與法律手段才能喚起環保的意識與行動。若能從小即促進自然的美感欣賞能力，應有助於延續及增強與自然的情感。從持續地欣賞自然美中，不斷地深化欣賞能力與深度，愈能感受到大地的可愛之處與生命之美，而直接導向環保責任與行動。若人人都能具有環境美感素養，將無法忍受自然環境被破壞，便能成為環境監控者，而有助於環境保護的工作。因而環境美感覺知的教育在環境教育中具有特殊的重要性。

Leopold曾指出，如果人對於土地沒有喜愛、尊敬與讚賞之情，人與土地之間的倫理關係是不可能存在的。我們除了從經濟利害關係的角度來考量土地使用外，

也應該從倫理學和美學的角度，來檢視每個問題。當傾向於保存生物社群的完整（integrity）、穩定和美時，便是一件對的事情，反之則是不對的。（Leopold, 1970, p. 262）

可見美學可成為環保的重要基礎。Callicott指出，就美國保育史而言，以往所有與保育有關的決定，受到美的激勵多過責任上的期許。因為責任令人感到壓力、想規避，美麗則充滿了魅力，令人喜愛與珍惜（Callicott, 1999/2000）。所以培養學生欣賞自然、喜愛自然的興趣、品味與能力，更顯得重要。美感喜好是出自內心、自由、自發的，責任的賦予則較有可能是強迫性的要求與命令。但如前所述，並非每一種美學皆是適當的基礎。Rolston的「美感倫理學」即在反對那種太重個人喜好的美學，口味一變，責任也跟著消失，因而以其做為環保的基礎是易變而危險的。「肯定美學」的主張則適合成為提升環保意識的重要基礎。以此而言，在環境覺知與敏感度的教育上，教師應教導學生勿太以自己的感受為標準去欣賞自然，應跳脫人類中心觀、膚淺的感官標準與一般流行的美醜觀點，而從生態系統的整體觀欣賞自然，適度尊重生物本身的特性、同理個體的生命特徵，以一種愉悅的責任感之態度去欣賞自然，才會具有深度的環境覺知素養。

二、學習以肯定美學的角度去欣賞大自然

自然環境並非皆是賞心悅目的。英國皇家園藝學會舉辦全球最醜陋植物選舉，入圍前10名的有巨花魔芋（屍花）、葡萄甕、巨花馬兜鈴、棒槌樹、百歲蘭、奇怪科萊氏木、豬籠草……等。這些植物不論是在形狀或色彩上都很難看，有的長滿刺，有的主幹與分枝不成比例，有的光禿禿的，有的開花時還會散發屍臭味，一般人避之唯恐不及。但這些植物卻都是能在惡劣環境下存活的珍貴物種。例如：百歲蘭主要分布在安哥拉與奈米布沙漠。莖短，一生只長兩片葉。葉上的氣孔會吸收大氣中的水氣，根極長，可達3~10公尺，以吸收地下水。其平均壽命可達數百年，其中一部分甚至可達2000年，是華盛頓公約附錄II保護的植物。而第一名的屍花所散發的味道會吸引以腐肉為食的甲蟲及肉蠅科的蠅類來替它授粉。雖然多數人不喜歡屍花，但也有4%的投票者表示其並不醜。植物學家Beardshaw更認為這些醜品種其實是最具有內在美的（the most intrinsically beautiful）植物（百歲蘭，2013；Ugly plants, 2009）。有些昆蟲（如白蟻、蒼蠅、蚊子）並不受歡迎，許多人也討厭壁虎、蜘蛛、蟾蜍、蛇等，但從生態系統的角度而言，所謂醜的、噁心的、有害的生物卻具有重要的系統價值。即使是微不足道的白蟻，也具有分解纖維素的釋能與釋碳反應，在碳循環與能量循環中扮演重要的角色。白蟻還能改善土壤品質，對植物生長有正面的影響，也是許多動物的重要食物來源（李後鋒，2013）。若這些生物被消滅了，將會改變上下層的食物鏈，也影響了傳粉、分解、抑制物種等功能，進一步影響生態系統的平衡性與多樣性，可能引起生態的大災難。Rolston（2010, p. 262）認為，當由如此生態的視野回看那些醜的生物時，我們感受到了回饋系統、生死循環的自然史發展，同時感知到了美學與宇宙論上的「崇高」。

從一般人的本能來看，感官喜歡美的東西，不喜歡醜的東西。但美與醜的界定實不易釐清。美與醜就像兩個極端，在兩端之間確有難以斷定美醜的問題。但就極端而言，蛆、腐爛、殘骸、獵殺活動等一般是被感知為醜的。若看到毛毛蟲、蟑螂、蛆與蛇能不感到不快與害怕已屬難得，怎可能加以欣賞？許多電影、廣告與小說更加深了我們對沼澤、沙漠、蜘蛛與蛇的懼怕。但由自然生態科學的角度而言，那些醜、有害的成分便減輕了許多，使我們能由另一個角度去看待自然，而能產生美感的欣賞。依肯定美學的主張，我們不能停留在感官的表象知

覺，而必須引用理性思維，才能看到深層的美感，因而具備相關的自然科學知識是必要的。

范義彬（2009）指出，一般人恐懼、害怕的感覺，往往來自對其他生物的不瞭解或認識不清。人類中心的、主觀的美醜觀念會阻礙對大自然的認識和瞭解，藉由對其他生物美醜另一番的體驗，拋開個人主觀意識去觀察萬物、體驗自然，才能更深入關愛自然。以此而言，正確的環境美感教育便顯得很重要。在環境的覺知與敏感度教學方面，教師一般所選擇的題材多是花、樹、鳥、溼地之類的主題，介紹對象即使不算好看，也不會特別去挑醜的生物。教師除了教導美的生物之外，也應故意去選擇一些學生們普遍認為醜的、討厭的生物做教學，引導學生由科學知識角度重新去觀看，發現其美感特質。學生以後再看到類似的生物時，或許能少一點直覺反應，多一些理性欣賞，而不是逃避或撲殺之。教師也應教育學生不要以一般媒體、電視、電影、廣告、雜誌與文學故事等呈現出的刻板印象去欣賞自然，沼澤並非都是可怕的地方，有些動植物雖然有毒、看起來噁心、骯髒與難看，但仍是可從美感角度加以欣賞，不應直接否定之。

三、教導學生透過自然科學知識去發掘自然之美

就國內目前中小學的課程與教學而言，與環境教育較相關的是「自然與生活科技」領域，但各版本的教科書多只在講解科學的知識與生活應用，例如：植物的構造、功能、繁殖、特徵與分類或流水的作用……等，充滿了知識性的內容，缺乏欣賞的引導。在教學上，依研究者對教學現場的瞭解，基於進度、考試、教師覺知與素養等因素，多數教師通常著重在使學生記憶與理解相關的科學知識，也少有特別去引導學生欣賞者。在自然科中，知識與美感是分離的。在師資的養成教育與學術研究中，科學與美學一般被認為是兩種完全不同的領域，以至於科學教師可能也不認為科學知識與美學有關，也沒有受過美感教育的專業訓練。環境教育變成只是教導環境知識、垃圾分類、資源回收與節能減碳之類的事，而不是欣賞環境的教學。

依Rolston的主張，科學讓我們看到了自然的多樣性與時空性之美，也欣賞到了其微美、崇高、精巧美、生命的奮鬥之美與再生之美。教師若能以之做為環境美感教學的原則，當能使學生獲得更深入的自然美感。以生物與生態多樣性而

言，臺灣因兼溫、熱兩帶的特性，海拔高度差異極大，又為海洋環繞的海島，所以不管在溪谷、林相、海域、草原或高山等生態方面都具有豐富的生物與生態多樣性。單單一個溼地或沼澤即具有很多的生物種類，例如：關渡和蘭陽溪口附近的草澤、淡水竹圍的水筆仔純林及東石布袋的五梨跤等（熊映美，2002），這些都是很好的教材。而中小學「自然與生活科技」中有關地球史、星系、化石、生物演化史、生態系、地質史、動物與植物生命史等，都可引導學生去感受古老的時間與空間之美感。

教師也可補充顯微鏡下的細菌、雪花晶體、葉脈的構造，或是屏東九棚大沙漠、關山夕照，引發學生對於自然界的微美與崇高之感受。如果我們瞭解豬籠草、捕蠅草與蜂鳥的精密技能，知道雄蛙的鳴叫聲還可分為領域叫聲、遭遇叫聲、求偶叫聲、交配叫聲、釋放叫聲與求救叫聲，及其複雜的共鳴機制（楊懿如，1999），在欣賞這些生物時，當可增添一種驚奇的精妙美感，體會到生命奧妙之美。教師也可補充介紹北極熊獵捕海豹、峭壁上的小花小樹與仙人掌、白頭翁花等生命力極強的動植物之相關資料，使學生領略生命的奮鬥、堅毅與再生之美，以及生命的創造性之美。自然為生存而奮鬥之美能鼓舞人心，激勵學生向上進取，積極地面對各種人生的挑戰，如同白頭翁花面對寒冬所展現出的驚人耐力與生命的韌性。如果一朵小小的花都能如此在嚴冬中綻放出美麗，則人生又有何不可能做到之事？自然美感欣賞不只是欣賞環境之美的教育，也是一種生命教育，有助於學生學會欣賞自然的生命，並轉而反省自己的生命，培養正向積極的人生觀。

但相關的科學知識只是一個基礎，知識有助於美感但不等於美感。雖然自然科學教師擁有深入的知識，對於上面所提到的一些科學知識也不陌生，但通常多專注於學生是否理解與記得相關的學名、特徵、習性、年代、產地、分類、生活史……等專業知識，而非如何欣賞。因而在教學方法上，教師在進行環境美感欣賞教學時，可在介紹生態學、生物學、地理學等知識後，進一步去引導學生進入美感的欣賞，去啟發學生關注對象的美感特質。在觀看影片、圖片、文字資料之後，可使學生重新回到介紹對象，將這些科學知識加諸於對象的感官特質上。或許有時也必須運用到想像力（如想像古代的環境狀況），結合哲學的沉思，或靜靜聆聽青蛙的美妙聲、感受寒冬中的白頭翁花，或進行北極熊、捕蠅草的角色扮

演遊戲，不論是採靜態或動態的活動，最後皆應邀請學生分享感受，使知識與美感合在一起，否則將流於純知識性的教學，而不是自然美感欣賞的教育。

柒、結論

Rolston的環境美學提供了具體而豐富的指引，在環境教育上極具參考價值。其肯定美學主張以生態系統的角度來欣賞萬物，此能培養學生具備正確的環境態度。美感倫理學則強調包含了關心、責任與尊重的深層美學，才能做為環境保護的適切基礎。科學化美學肯定自然科學知識能擴展自然的美感欣賞，此在環境教育上能深化環境美感欣賞的教學，提升學生覺知自然美感的能力。至於神學化美學部分，因涉及宗教信仰差異，在實際教學上會較有爭議。

雖然教育部的環境教育課綱裡也有提到環境美感，但由於學校中的環境教育課程一般是歸屬於自然科教師的任務，要善盡美感欣賞的教學或許不容易。由於在環境欣賞的教學上，教師扮演極重要的角色，因而自然科師資的養成中或許也應加入美學的科目，學校中涉及環境教學的教師也應加強自身的自然美感素養，學習相關的教學專業知能，才能真正引導學生進行環境美感的欣賞，落實環境教育的目標。

致謝：本文係由行政院科技部補助之專題研究計畫（NSC99-2410-H-018-004-MY2）及中研院100年度獎勵國內學人短期來院訪問研究案的部分成果改寫而成，謹此一併致謝。

DOI: 10.3966/102887082014126004001

參考文獻

Callicott, J. B. (2000). 李奧波的土地美學（陳慈美，譯）。取自<http://www.huf.org.tw/2010/green/ecolg10.htm>（原著出版於1999）

[Callicott, J. B. (2000). *Leopold's land aesthetics* (T.-M. Chen, Trans.). Retrieved from <http://www.huf.org.tw/2010/green/ecolg10.htm> (Original work published 1999)]

百歲蘭（2013）。維基百科。取自<http://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E7%99%BE%E6%AD%B2%E8%98%AD>

[Welwitschia Mirabilis. (2013). *Wikipedia*. Retrieved from <http://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E7%99%BE%E6%AD%B2%E8%98%AD>]

朱光潛（1990）。談美。臺北市：國文天地。

[Chu, K.-C. (1990). *Talking about beauty*. Taipei, Taiwan: The World of Chinese Language and Literature.]

李後鋒（2013）。白蟻：啟發人類生活的社會性昆蟲。科學發展，281，44-49。

[Li, H.-F. (2013). A kind of social insect that enlightens human life: Termites. *Science Development*, 281, 44-49.]

周儒（1992）。環境倫理的探討。環境教育，15，25-31。

[Chou, J. (1992). Inquiring environmental ethics. *Journal of Environmental Education*, 15, 25-31.]

范義彬（2009）。生物多樣性教育的理念與實務：昆蟲教育篇。取自<http://163.30.45.6/film/4/4-190/4-190-4.doc>

[Fan, I.-P. (2009). *Ideas and practices of biodiversity education: Education of insects*. Retrieved from <http://163.30.45.6/film/4/4-190/4-190-4.doc>]

教育部（2008）。97年國民中小學九年一貫課程綱要。取自http://teach.eje.edu.tw/9CC2/9cc_97.php

[Ministry of Education. (2008). *General guidelines of grade 1-9 curriculum of elementary and junior high schools, 2008*. Retrieved from http://teach.eje.edu.tw/9CC2/9cc_97.php]

梁福鎮（2009）。普通教育學：人物與思想。臺北市：師大書苑。

[Liang, F.-C. (2009). *General pedagogy: People and thoughts*. Taipei, Taiwan: The Shta Book.]

張子超（2001）。環境教育課程設計。臺北市：國立臺灣師範大學。

[Chang, T.-C. (2001). *Curriculum design of environmental education*. Taipei, Taiwan: National Taiwan Normal University.]

蜂鳥（2014）。中華百科。取自<http://wikiyou.tw/%e8%9c%82%e9%b3%a5/>

[Hummingbird. (2014). *Wikichina*. Retrieved from <http://wikiyou.tw/%e8%9c%82%e9%b3%a5/>]

楊冠政（2002）。環境倫理：環境教育的終極目標。環境教育學刊，1，1-12。

[Yang, K.-C. (2002). Environmental ethics: The ultimate goal of environmental education. *Chinese Journal of Environmental Education*, 1, 1-12.]

- 楊懿如（1999）。鳴叫。取自http://www.froghome.idv.tw/html/class_1/life_03.html
- [Yang, I.-R. (1999). *Sound of frogs*. Retrieved from http://www.froghome.idv.tw/html/class_1/life_03.html]
- 熊映美（2002）。認識生物多樣性。取自http://www.iosh.gov.tw/netbook/91workshop/w910702/w910702_3.htm
- [Shiung, Y.-M. (2002). *Understanding biodiversity*. Retrieved from http://www.iosh.gov.tw/netbook/91workshop/w910702/w910702_3.htm]
- 蕭振邦（2000）。大地美學：其議題探究與可能開展。《鵝湖學誌》，25，99-144。
- [Shiau, J.-B. (2000). Land aesthetics: Its issues and some possible prospects. *Legein Studies*, 25, 99-144.]
- 蕭振邦（2009）。「美學是倫理學之母」涵義探究。《應用倫理評論》，46，1-16。
- [Shiau, J.-B. (2009). A study of the implications of “aesthetics is the mother of ethics”. *Applied Ethics Review*, 46, 1-16.]
- Adorno, T. W. (1999). *Aesthetic theory* (R. Hullot-Kentor, Trans.). Minneapolis, MN: University of Minnesota Press. (Original work published 1970)
- Brady, E. (1998). Imagination and the aesthetic appreciation of nature. *Journal of Aesthetics and Art Criticism*, 56(2), 139-147.
- Brady, E. (2002). Aesthetics, ethics and the natural environment. In A. Berleant (Ed.), *Environment and the arts: Perspectives on environmental aesthetics* (pp. 113-126). Burlington, VT: Ashgate.
- Brady, E. (2003). *Aesthetics of the natural environment*. Tuscaloosa, AL: University of Alabama Press.
- Budd, M. (2000). The aesthetics of nature. *Proceedings of the Aristotelian Society*, 100, 137-157.
- Carlson, A. (2002). *Aesthetics and environment: The appreciation of nature, art and architecture*. London, UK: Routledge.
- Carlson, A. (2010). “We see beauty now where we could not see it before”: Rolston’s aesthetics of nature. In C. J. Preston & W. Ouderkirk (Eds.), *Nature, value, duty: Life on earth with Holmes Rolston, III* (pp. 103-124). Dordrecht, Netherlands: Springer.
- Carlson, A., & Berleant, A. (2004). Introduction: The aesthetics of nature. In A. Carlson & A. Berleant (Eds.), *The aesthetics of natural environments* (pp. 12-42). Peterborough, ON: Broadview Press.
- Hepburn, R. (2004a). Contemporary aesthetics and the neglect of natural beauty. In A. Carlson &

- A. Berleant (Eds.), *The aesthetics of natural environments* (pp. 43-62). Peterborough, ON: Broadview Press.
- Hepburn, R. (2004b). Landscape and the metaphysical imagination. In A. Carlson & A. Berleant (Eds.), *The aesthetics of natural environments* (pp. 127-140). Peterborough, ON: Broadview Press.
- Hettinger, N. (2010). Religion in Rolston's environmental ethics. In C. J. Preston & W. Ouderkirk (Eds.), *Nature, value, duty: Life on earth with Holmes Rolston, III* (pp. 63-76). Dordrecht, Netherlands: Springer.
- Heyd, T. (2001). Aesthetic appreciation and the many stories about nature. *British Journal of Aesthetics*, 41(2), 125-137.
- Leopold, A. (1970). *A sand county almanac: With other essays on conservation from round river*. New York, NY: Ballentine Books.
- Matthews, P. (2008). Scientific knowledge and the aesthetic appreciation of nature. In A. Carlson & S. Lintott (Eds.), *Nature, aesthetics, and environmentalism* (pp. 188-204). New York, NY: Columbia University Press.
- Ortega-Jimenez, V. M., & Dudley, R. (2011). Aerial shaking performance of wet Anna's hummingbirds. *Journal of the Royal Society Interface*, 9(70), 1093-1099.
- Rolston III, H. (1975). Is there an ecological ethic? *Ethics*, 85, 93-109.
- Rolston III, H. (1986). *Philosophy gone wild*. Buffalo, NY: Prometheus Books.
- Rolston III, H. (1988). *Environmental ethics: Duties to and values in the natural world*. Philadelphia, PA: Temple University Press.
- Rolston III, H. (1992). Disvalues in nature. *The Monist*, 75(2), 250-278.
- Rolston III, H. (1995). Does aesthetic appreciation of landscapes need to be science-based? *British Journal of Aesthetics*, 35, 374-386.
- Rolston III, H. (1998). Aesthetic experience in forests. *The Journal of Aesthetics and Art Criticism*, 56(2), 157-166.
- Rolston III, H. (1999). *Genes, genesis, and God*. New York, NY: Cambridge University Press.
- Rolston III, H. (2000a). Aesthetics in the swamps. *Perspectives in Biology and Medicine*, 43(4), 584-597.
- Rolston III, H. (2000b). Preaching on the environment. *Journal for Preachers*, 23(4), 25-32.
- Rolston III, H. (2002). From beauty to duty: Aesthetics of nature and environmental ethics. In A. Berleant (Ed.), *Environment and the arts: Perspectives on environmental aesthetics* (pp.

127-141). Burlington, VT: Ashgate.

Rolston III, H. (2010). Living on earth: Dialogue and dialectic with my critics. In C. J. Preston & W. Ouderkirk (Eds.), *Nature, value, duty: Life on earth with Holmes Rolston, III* (pp. 237-268). Dordrecht, Netherlands: Springer.

Rolston III, H. (2011). Celestial aesthetics: Over our heads and/or in our heads. *Theology and Science*, 9(3), 273-285.

Saito, Y. (2008). The aesthetics of unscenic nature. In A. Carlson & S. Lintott (Eds.), *Nature, aesthetics, and environmentalism: From beauty to duty* (pp. 238-253). New York, NY: Columbia University Press.

Sideris, L. (2010). Writing straight with crooked lines: Holmes Rolston's ecological theology and theodicy. In C. J. Preston & W. Ouderkirk (Eds.), *Nature, value, duty: Life on earth with Holmes Rolston, III* (pp. 77-101). Dordrecht, Netherlands: Springer.

Stecker, R. (1997). The correct and the appropriate in the appreciation of nature. *British Journal of Aesthetics*, 37(4), 393-402.

Ugly plants: Corpse flower voted the world's ugliest plant. (2009, July 10). *The Telegraph*. Retrieved from <http://www.telegraph.co.uk/gardening/5777105/Ugly-Plants-corpse-flower-voted-the-worlds-ugliest-plant.html>

Weir, J. (2001). Holmes Rolston III, 1932. In J. A. Palmer (Ed.), *Fifty key thinkers on the environment* (pp. 260-268). New York, NY: Routledge.

期刊徵稿：<http://www.edubook.com.tw/CallforPaper/BER/?f=oa>

高等教育出版：<http://www.edubook.com.tw/?f=oa>

高等教育知識庫：<http://www.ericdata.com/?f=oa>