

二十一世紀教育哲學的一個導向—— 環境保守主義的思考

郭實渝

摘 要

二十一世紀的開始，許多學者對未來作了不少的探討與臆測，也有許多反省。在教育哲學上，有著回到教育的根本問題的思考趨勢，在教育意義、目的、或目標的反省上，更有走向保守的教育思想，如肯定教育理想、人格或德性教育。雖然有著反自由主義的想法，但是在許多期刊論文的内容上，都彰顯著在經過現代與後現代的破壞主流，甚至傳統思想時代之後，希望建立穩定、有目標的教育實踐。麥金泰主張道德理論應走回到亞里斯多德的德行倫理學，並以此為基礎，建構教育理念。教育是整體的自我建設，人文、歷史、傳統的延續，肯定個人的定位與價值，強調博雅教育的課程等均有著保守主義的傾向。這種傾向也是在環境教育中推動生態文化永續信念的基本立場。如 Bowers 發展的生態正義教育觀，與 David Orr 主張的生態素養教育立場。兩者都借用十八世紀保守主義者 Edmund Burke 的遠見，強調我們的歷史責任，社區群體之間的互動與價值延續意義。這些保守的意見，從生態永續的角度來看，是有其意義的。

關鍵詞：保守主義；環境教育；麥金泰（A. MacIntyre）；布克（E. Burke）；包華士（C. A. Bowers）；奧爾（D. Orr）

投稿日期：2005 年 8 月 31 日，2006 年 2 月 23 日通過採用。

郭實渝，中央研究院歐美研究所研究員，Email: sykuo@sinica.edu.tw

二十一世紀教育哲學的一個導向—— 環境保守主義的思考

前言

二十一世紀的開始，許多學者對未來作了不少的探討與臆測，對新世紀有不少的展望，期待完全不同的一個世界，一個讓人振奮的未來（Brandt, 2000, p. 1）。

教育改革人士提出一些激進的方案，為既將面對未來的學生做準備。但是過了幾年，在千禧年的激情過後，人們的生活及觀念並沒有任何改變，今日與昨日並無差異，教育改革的聲浪仍是很高，提出的方案仍在那兒，被採用的仍只是偶然的因應措施。當然，不少在二十世紀晚期產生的思潮，依然延伸到本世紀，一些時代性的創新觀念也被努力的推動著。二十世紀發展最快速，影響人們生活最大的科技變遷，仍然以快速的腳步踏入新世紀，它在教育改革上更佔了重要的位置。

在 *Education in a New Era*（Brandt, 2000）一書中，科技的影響力幾乎是每一篇文章所討論的主題。在教學、課程、學習形式等，科技都是主要的思考方向。本書搜集的九篇文章都是由教育學及在教育實務領域的學者及教育家們執筆，探討與未來新世紀的相關教育社會問題、教學教法、課程、評量、及未來的走向。例如，雖然全民教育與公共教育仍是美國教育人士的梦想，但卻仍要面對社會的不平等，及教育的根本理念的問題。在教育學探討的主題，如教師發展走向教師專業化的整合；教學教法上，八〇年代出現的建構主義，使教學愈來愈科學化，統合了認知科學、知識、及個人學習動機等；因為電腦科技的加入，及因應社會多元、全球化、人口老化及不穩定的世界，學校課程發展應用電腦之教育工學，並且朝著多元文化、接納通俗文化方向設計；測試與評量的方法愈來愈精細與企業化，使得學校為了符合評量結果及取得高評估的數值，犧牲了不被重視的人文科目；甚至學習也成為一門科學，從二十世紀的行為主義開始，學生發展理論的建構，接著以進步主義為本的建構學習理論，將學生智慧及技能的成長與認知科學及大腦結構的研究結合，增強學習能力，表現在知能上；最後，科技使得整個學校的組織、架構、甚至教育體系產生急速的轉變，出現遠距教育、全球化資訊溝通網絡、網路學校等多元學習方式之選擇。這許多的發展與預測，似乎我們未來的教育是樂觀、光明、而有希望的。但在其中，不只一位學者指出，在科技發展與應用的背後，與後現代社會的狀況，使得教育的根本目標仍隱含著許多問題，需要更深入的反

省。

在課程的發展上，因應新世紀的各種變遷，更需要重視知識內容與技能。依照學生不同的能力，在一個共同的中心課程之下，培養能適應全球化市場經濟的學生。這似乎是現代理想的課程結構，但是由學生的角度思考，我們發現一個問題，那就是人際間的疏離，包括學生與教師之間、學生相互之間缺乏瞭解。在種族、文化、階級上，學校仍舊有歧視的情況，學生感到學校本身是一個無道德的機構，在科技與知識上不談價值，所學也沒有意義，在學校沒有安全感，而學校的客觀環境更是令人沮喪。整體而言，真正問題是在許多學校沒有用心（without heart）（Glatthorn & Jailall, 2000, pp. 112-113）。這些問題在上一世紀已經產生，延伸到現在，似乎並未因科技的發展、新學習理論的推行、及課程之改革獲得解決。有學者建議在思考教育改革時回歸到杜威建立的傳統，不能用科技來簡化非常複雜多元的教學情境（Meier, 2000）。也就是說，這些問題並不是以科技、新教學教法、及學習與課程理論，甚至對學生之大腦多一層研究與瞭解就能解決的。我們必須回到教育的根本問題上思考，也就是教育的意義、目的、或目標的反省上探討。

因此，在我們享受科技帶來的希望的同時，教育哲學的思考卻在反省由現代性啓蒙科技在人類智慧領域上產生的問題，涵蓋了後現代破除大敘述體，形成新自由主義，或者可以說是極端的個人主義，加上消費主義領銜的市場經濟，形成的市場個人主義（market individualism）（Singh, 2004, p. 110）。許多學者提出的觀點有著往向中間路線的趨勢，強調教育的目的或理想，認為教育並非只是智性上的培育，更重要的是回歸到「全人」教育。這種思考，有著保守主義的趨勢。雖然我們不能說保守主義是二十一世紀教育哲學思考的唯一方向，但在二十世紀後半葉自由主義與個人主義占據最大的論述空間時，保守主義之論述提供了另一個思考的空間。

這種走向保守的教育思想，如肯定教育理想、人格教育、或德行教育的思考方向，雖然有著反自由主義的想法，但是在許多期刊論文的内容上，都彰顯著在經過現代與後現代的破壞主流，甚至傳統思想時代之後，希望建立穩定、有目標的教育實踐。在文化多元性的社會及生活狀況之下，建構新世紀做人的理想與文化的傳承論述（De Ruyter, 2003; Rosenthal, 1993）。在哲學界，近三十年來，受到重視的一位倫理學家麥金泰（Alasdair MacIntyre），早在一九八〇年代就警覺到因為現代性知識與科技發展與情緒主義的主張及影響，使道德理論與實踐正落入一團混亂，甚至野蠻的局面，我們應該回到並發展亞里斯多德的德行倫理。這個接近保守的主張呈現在其重要著作 *After Virtue*（1984）中。此書不但在倫理學界產生極大的迴響，也因為它所涉及的道德成長問題，與教育產生關連，引起教育哲學界人士的關切。第二節討論麥金泰對教育的觀點與新詮釋。筆者的論點是，這種對教育理念趨向保守的立場，正是環境教育思考的基礎，並以兩者的關連作為本文討論的重點。

麥金泰的教育立場與相關的討論

一九八一年麥金泰出版其重要的道德理論著作——*After Virtue*，立即震驚了受當代盛行的思潮影響的思想界，引起相當多的批判，尤其是他主張道德理論要走回到亞里斯多德的德行倫理學，以及對時代悲觀的看法，認為我們已經面臨到、甚至生存在一個野蠻時代或黑暗時期。本文並非討論這本重要著作，而是將討論的主要根據放在二〇〇二年麥金泰與 Joseph Dunne 的一篇有關教育的談話，後者以麥金泰在 *After Virtue* 一書中提出的三個德行概念，詢問麥金泰以此三個概念重新建構的教育理念。雖然現今教育哲學家都能接受麥金泰提出的大部分觀點，但有一個重要的觀點卻引起不少的爭議，這些爭議及一些教育學者拓展或引用他的看法，並討論有關教育實務的問題，都發表在二〇〇三年第二期的 *Journal of Philosophy of Education* 中。從他的觀點及其他人的討論，看出在二十一世紀的開始，對教育理論有了較深入的反省，有漸漸往向保守及傳統教育觀的趨勢。我認為這個趨勢也正是環境教育學者，如 David Orr 及 C. A. Bowers 等人的主張。

在反省現今的教育狀況與其彰顯的一些現象時，我們都會認為有必要推動教育改革與建構新的教育主張。在麥金泰與 Dunne 的對談中，可以發現前者對現今教育現象，尤其是西方已開發國家的教育狀況，有一些嚴厲的批評。

一般而言，目前我們討論教育者的功能有著不同方向的著重點，一方面，認為教師的責任是在將最新的智性知識教導給學生，使學生能有一技之長，以應付其未來的工作與生活。教師要保持價值中立的立場，不需要將自己的好惡傳達給學生，更不能給予規範性的教導。另一方面，無論是家長或社會，對教師有著另一層的期待，除了提升學生智能之外，還要完成一個「好」的教育，也就是在認清知識價值的同時，要成就一個兼具智能與德性的人，完成個人整體的自我。在經師與人師的爭議上，面對當代社會環境、經濟體系的需要，當代教師的教育在第一方面是成功的，學生也因為專業科目的修習而能獲得經濟面的利益。但是不論在家長或社會的期待上，卻未達到「好」的教育之目標。受教育的成果不應僅僅獲得智能上的發展與技能的熟練，更應該有「教化」的功能，也就是德性或道德的陶冶，及價值上的認知。家長更希望子女的教師擁有成為「人師」的智與德。

麥金泰批評現代化教育的現象，雖能在各種專業訓練上，使學生具備獲得經濟上成功的能力，但是，是否有能力至少回應「好的教育」的三個問題，則是一大疑問，此三個問題是——（1）學生在發展技能，參與不同的複雜活動，是否能認清這些活動的好處與目的？（2）若這些活動不是真正的好，尤其是不能對家庭及社區有好處，那麼，要怎麼辦？我如何找到能對我及普遍大眾都有好處的工作？否則，即使個人在經濟上是成功的，但卻愈來愈不能享

受這種成功。（3）這時就需要有機會探討及討論這些問題。但是在當代的社會與經濟體系下，我們的工作與機構中，是否有機會討論這些全面性問題？

造成這種現象的主要原因之一是現代社會的社會分隔現象（social compartmentalization）（MacIntyre & Dunne, 2002, p. 3）。每個人要扮演不同角色，因此自我分化成各種文化角色，卻找不到作為整體自我的個人。教師的工作在使學生在成長與以後的生命活動中，能不斷反省上述問題，作為其人生的指標。然而，這種反省態度與思考卻常常與當代社會分化的現象及工作機制相衝突，使得有些學生會覺得沮喪，被打敗。他們可能會成為快樂的失敗者，甚至又成為另一代的學校老師，但卻仍覺得並沒有滿意的人生。

換言之，在整個現代社會的分化大環境之下，以經濟利益及分科專業導向的教育，學校只在傳遞資訊，養成分科的專家，以便取得經濟上的利益。個人被分化，屬於不同的文化認同群體，缺乏整體個人自我的認識。而家長對教師之期待是希望他（她）們保持其「教人」的理想，不但傳遞資訊，更要培養學生探尋、反省、批判的態度。教師的工作不但困難，甚至還要對抗社會發展的趨勢。

麥金泰認為目前教育工作面臨的兩項威脅，首先是，教育並沒有提供它所需要的資源，如人文教育的課程；第二，更重要的是，目前學校的系統是一種輸入—輸出機械式的製造過程，一切要以量化的測量結果來衡量，而後者的機械量化生產模式正是造成前者的原因。我們看到的是，學校教育的成功與否，是看學生的成績，學生就像是原始原料，輸入學校，以量化的成績，考試結果來評估其產品，若合格就畢業，送出學校。學生可能很會考試，但仍然是非常愚笨與俗氣（Ibid., p. 4）。早期以學校塑造學生人文及氣質的目的已經迷失了，更不必談學生需要的精神教育內容了。他認為最好的課業是指學生能在沒有過份的考試壓力之下，發揮個人的能力及特性，在安定中完成，而不是被過多的課業壓垮，這些不是用公式化的量化成績決定的。要解除考試與過重課業的威脅，教師的教導與學校教育要發展另外的特徵，重新思考教育概念，那麼，就可以應用他在 *After Virtue* 一書中提出的德性三概念。

根據麥金泰在 *After Virtue*（1984）一書中提出的三個觀點，德行需要實踐（practice）、生命的敘述性整體（narrative unity of life）及傳統（tradition）。「實踐」的定義是指人類共同建立的整體複雜活動，透過這些活動實現內在於活動中的善，有系統的利用人們的力量展現其最佳的目標及境界。因此，丟球、接球不是實踐，但是足球活動就是一種實踐；將磚塊疊起來不是實踐，但是蓋房子或建築就是（MacIntyre, 1984, p. 187）。

在教學的情境中，兒童教育階段，教師是在啟發學生，藉著練習，使學生達到兩個目標，第一，是要「做對」，第二是在練習做對的過程中，漸漸感到做對的成就與自己能力的加強。待學生成長到較高年級，教師更需要開展學生的技能與智力，以達到各項專門學科的優秀實踐標準，數學、文學、科學等的實踐，進一步認識到它們的內在價值，而不至於會問

「我學了這些，對我離開學校之後有什麼用？」的問題。這種過程的教學來說，「教」本身不是一種實踐，而是完成各種實踐的技巧與習慣的工具。那麼，教師本身不但是某一學科的專家，同時也必須具備實踐數學家、文學家等的能力，並能在教學過程中，使學生能進入某領域，獲致實踐的結果。

其次，生命的敘述整體，相對於現代社會的分隔認同現象，在教育活動上卻是指每位學生對自己歷史的瞭解，成為一位好的說故事者，尤其是與自己成長有關的，如兒時的童話故事，成長過程中的歷史故事，認識自己在整個敘述體中的位置，認清每個人生命是唯一的、複雜的、特定主體的完整生命，自己的家庭、學業、事業等是整合成一個完整生命個體。教育者的工作是使學生能把握住不同的敘述形式，詢問自己，我需要什麼來成功的完成我的敘述體。能如此探討，則不會陷入於認同分裂的自我。

當然，認清完整個體，一定有著自己存在的過去、周遭的現在、及對未來的期待。個體不是與過去斷裂的，現在的生命有著過去的歷史與傳統，及整個周遭社區的互動關係。父母、家庭、社區的影響都彰顯著傳統在個人生長過程的角色。既使是在強調知識中性意義、排除傳統文化認同的現代性社會，若學生思考缺乏傳統歷史意義作為依據，對未來就沒有信心。對自己傳統的認識與瞭解，學習到對同一個問題在其他文化與傳統中的不同意義，發展個人寬容與尊重的德性。每個人都存在於一個獨特時空中，由敘述性的生命，延續著來自家庭、社區的歷史與傳統，在人文及歷史的學習上，認清自己生命敘述體如何著床於傳統或不同傳統內。進一步意識到每日生活中來自社會、國家的壓力，或認識到存在於後現代的自由主義意識型態只是國家力量的偽裝（MacIntyre & Dunne, 2002, p. 13）。那麼，學生就可以體認到個人無法逃離的責任，對於自己、家庭、及社區，找到自己的定位。

課程的設計，回到博雅教育的中心課程，有些是必要的，如數學、語文、文學、歷史等。學習開始不應是專業科目，而是能延續傳統的敘述體歷史與文學等。使學生發掘個人的定位，至少在社會中形成「受教育的大眾」（educated public）之一份子。這對現代國家是相當重要的，若大眾具備基本的通識或人文訓練，在衝突產生的時候，有了共同的爭論標準，有了解決問題的目標，及公開的討論，就能產生新的觀點及新的可能性。這些都是靠理性的溝通與討論，我們雖然批評啓蒙運動，但也因為它，理性的討論才有可能。否則，若無受教育的大眾，沒有人會為公共論壇的討論負責，解決問題取決於權力，結果常被少數人控制。那麼，我們的民主將只是高級現代性的民主（democracies of advanced modernity）（Ibid., p. 17）。

在這裡，我們面臨了一個循環的討論，學校改革與養成受教育的大眾之間形成相生的循環關係，是一項相當困難的工作，學校需要改革才能養成有教育的大眾，沒有受教育的大眾就不大可能有改革學校的聲音。

上面的思考是一個理想的教育概念，設定教育的理想目標，可能陳義過高，或被批評過於陳腐，但若能使學生自問，自己所學的價值在哪裡，對自己及社會有什麼好處，這應該是我們教育理想。然而，這種大我、無私的高級情操的培養，在現代民主社會似乎是不可能的。麥金泰也瞭解這一點，他認為即使是最好的學校，也無法做到，但是我們仍需要一個理想的課程概念，作為評量的標準。理想不應困住學習，而是能設計較大的空間，讓學生能發揮其想像力及創造力，面對新的挑戰與可能性。

對麥金泰理念的質疑

在麥金泰與 Dunne 的對談中，Dunne 對麥金泰的教育理念提出一些質疑，主要是針對麥金泰提出的命題，「教本身不是一種實踐。」有一些不同的意見。按照麥金泰在 *After Virtue* 書中的定義，實踐不僅僅是熟練的技能，而是包含對該活動的全面思考，能有智慧的完成整個行動，達到完美的境界，如踢球只是技術，足球活動就是實踐。就這個定義來說，Dunne 提出兩點來詢問麥金泰，第一，因為任何「教」的活動都不僅僅只是指導技能而已，更有智能方面的啟發，開發兒童的瞭解能力，應該是有目的的、有智慧的實踐。麥金泰認為他會同意這一點，但這並不會與他的論點矛盾，因為對於兒童的教導仍是以練習為主，應不涉及任何專門科目的教誨。其次，Dunne 認為，在較高年級的教導，更應該是實踐，「教」本身不但具備內在善，而且教的活動本身也是一種生活形式，它對教師而言，具備內在智慧，與外在的行動價值。若將「教好」作為判斷的標準，那麼，正如判定好的足球隊與不好的足球隊一樣，「教」也可以判定「好」與「不好」。「教」就是一個實踐的概念。Dunne 肯定，許多教育哲學家都會支持這樣的信念。麥金泰的反應是，他並不認為他們兩人之間有歧見，但是對「教」的概念卻是將「教」只當作是一項工具，或者手段而已。他認為透過教的手段，使學生能在某學科中達到最佳的境界，或者說是發揮其完美的智慧，才是教師的責任。

同樣對於麥金泰上述命題採取質疑的教育哲學家 Nel Noddings，在一篇反駁的文章中，提出「教是否為一種實踐？」的問題，尤其是對麥金泰所言，教只是一個工具的說法，不表贊同。她更主張「教」是一種師生相對成長的實踐（依照麥金泰的定義），從一九六〇年代，杜威將教書比喻為售貨員的工作（Noddings, 2003, p. 242）開始，就有許多具爭論性的說法。麥金泰的也可以說是一個值得爭論的觀點。一方面 Noddings 承認「教」的確是一種工具，但卻不僅僅只是一種工具而已。麥金泰能將醫術歸為一種實踐，但卻將「教」排除在外，這是許多教育哲學家不能同意的。Carr（2003b）曾以一整章的篇幅討論教育與實踐的問題，指出，我們雖然可以將教與醫術相提並論，但在教育情境中，教師比醫生有更重

的責任。Noddings 也認同這一點。在兒童教育上，教師除了有責任啓發兒童的智能之外，更有責任將其發展成一個完整的個人。相反的，她並不同意麥金泰認為教師必須是某一專門學科實踐的專家之說，因為很少數學教師具備成為數學專家的專業能力，尤其是好老師的標準並不在他（她）是否為數學家或文學家等。另一方面，作為教師除了熟識其專業科目之外，要比專家有更廣泛的文化知識（cultural knowledge）（Noddings, 2003, p. 250）。這種文化知識是屬於「教學」的內在智慧。更進一步，教不但是在促使學生學習及成長，同時，也對教者在個人的能力上有幫助，因此Noddings 不但認為「教」是一種實踐，更是教學相長的實踐活動。

Carr（2003b）也討論了麥金泰的主張，他認為無論從「教」或教育的道德目的而言，都不能只還原到具社會意義的實踐活動。教與學本身是一種實踐，因為它們必定具備道德意義，自我的成長是包含加強個人反省、批判能力，即在複雜人際關係上的行為能力，這些並不是麥金泰採取的社會學之實踐意義，而是具有實踐德性的道德行為。Carr 並強調，雖然任何人都可以教人，但若沒有教育的熱誠，想將「教」達到極高智慧，不論是內在或外在的實踐都不容易。同樣的，Dunne 在他的反駁論文中，也指出，若如麥金泰的說法，那麼，對好老師是不公平的，未能對好的老師的誠心與其成就給予應得的鼓勵（Dunne, 2003）。筆者認為，大部分的教育哲學家都是針對麥金泰的「實踐」概念及他提出的「教並不是一種實踐」及「教只是一項工具」兩個命題加以反駁。但是，不能否認的，學者們都贊同麥金泰對社會、教育現象的批評，也贊同教育有改革的必要，而且改革的趨勢並不是找新的教育目標、方法，而是積極的反省因為現代化、甚至後現代性的混亂思潮所產生的不定與個人主義的後果，思考回歸到全人教育，確定的目標，尤其在尋求認同的過程中，個人歷史、社區傳統及文化傳承的教育目的。在面對全球化或成為全球公民的挑戰下，民主社會需要的課程目標應該是博雅教育（Nussbaum, 2002）。

我們以麥金泰對教育的看法為例，雖然他的命題有不少的反應，而且其觀點並非從教育哲學的思考出發，也只是如 Carr（2003a, p. 259）所說的是普通的看法而已，但是，可以說的是許多教育哲學理念趨向於追尋傳統、個人整體及優秀智慧表現。同樣的，有一些學者的主張，在教育改革上，也在排除知識中立的立場，建立具有價值意義的概念（Wilson, 2003），以及傳統理想的重要（De Ruyter, 2003）等，更有在課程改革上，對建構主義的批評等。我們可以說從事教育工作的教育者或思考者都有維護傳統與文化傳承的立場，而且這一類的論文大部分出現在二十世紀末到二十一世紀初，足以顯示，在經過現代性及後現代性，由理論中性的態度到自由主義的氾濫形成極度個人主義之後，許多人認為個人仍有必要從文化，傳統中肯定自己，才能發展往向未來的信心。這樣的走向，也正是我們推行環境教育所需要的理論基礎。

Bowers 環境教育保守主義

若我們接受上述，一個具有傾向保守與重視傳統的教育哲學趨勢，那麼，這將會對環境教育中生態文化永續信念的推動上有相當大的幫助，我們也將以兩位推動最力的教育學者為例，他們如何以保守主義為基礎發展出其理論，一位是 C. A. Bowers，另一位是 David Orr。

Bowers 的保守立場很早就出現在他的後自由教育理論中，在一九八七年提出後自由主義教育理論時，首先批判當時的自由主義，包括科學民主的自由主義（the scientific-democratic liberalism），以杜威的教育哲學為代表；新浪漫的自由主義（the neoromantic liberalism），以羅吉斯（Carl Rogers）的觀點為代表；科技行為主義的自由主義（the technobehaviorist liberalism），以史基那（B. F. Skinner）的理論為代表；以及新馬克斯主義——存在主義者的自由主義觀點（the neo-Marxist-existentialist liberalism），以弗拉瑞（Paulo Freire）的觀點為代表（Bowers, 1987, p. 31）。這些自由主義的理論之間有很大的差異，但都有著相同的預設，表現他們對社會現代化成果的信心。這種信心使他們不去質疑其理論的預設，但這些共同預設卻是影響現在環境的意識型態，也是造成環境問題，未經反省的理念。

它們的共通預設包括三點：（1）現代化的自由主義主張中都要求個人以自由行動力由過去及自然界中解放，杜威的解放概念是指在自然中藉助理性智慧的方法，弗拉瑞認為解放是個人意識的提昇，對羅吉斯而言，解放的目的是在個人學習到信任自己感性及理性反應，而史基那是要藉助控制的行為反應系統改變個人行為，使個人得以從過去的環境下獲得解放（Ibid., pp. 47-48）；（2）知識即權力的立場，除了羅吉斯以外，其餘三人均將知識視為權力的來源。即使羅吉斯重視求知的方法，但是個人自由的批判反省也是其個人判斷的主要依據；（3）將「改變」視為直線式的發展，同時任何改變都是進步的。改變的過程就是進步的表現（Ibid., p. 48）。

這些預設強調個人主義、理性智慧的結果，忽略及輕視個人生存的文化、社會背景與傳統。但是追求個人完全自由的主張往往會遇到在實踐上的難題，全面性自由不論在理論、或在實踐上是不可能的。我們無法否認的是人始終存在於歷史與社會的環境之中，歷史與文化傳統限制我的一些情緒行為，社會的環境更限制個人的人際關係，那麼自由主義的意識型態是有限的，也是有條件的。

強調自由主義的教育理論，都未能思考到個人始終生存在時間延續的歷史社區之中。雖然現代教育的推動，包括建構主義，以個人經驗為本的知識結構，表面上是在捨棄傳統，甚至反傳統，但是不可否認的，個人的思考及表達途徑都有著成長過程所形成的歷史、文化及

人際關係的影響，不能與自己的過去、歷史及環境完全隔離，因此傳統就始終會在我們的生活中，是我們不一定自覺到的文化遺產。自由主義的教育理論強調個人的發展、多元的知識可能性、民主與科學的現代化成果，但是未強調傳統文化的傳承與永續延伸的遺產值得保留，在此，保守主義就有其價值。

在各種形式的保守主義中，有的保守觀點對追求變化及創新的發展是有阻礙的，有的更是在保存社會地位及經濟利益上努力，甚至是古典的自由主義贊成的觀點，如社會達爾文主義（Ibid., p. 92）。但我們在思考永續未來時，我們要提倡的保守主義應該是文化生態保守主義（cultural/bio-conservatism），也可以稱為生態保守主義（eco-conservatism）（Bowers, 1996, pp. 111-115），這種形式的保守主義，中心原則是在人類與生物環境的關係上，我們的文化實踐活動，包括文化觀念、價值、科技等都需要具備永續的能力。Alan Durning 提出新的金律：「在滿足一代的需求同時，不能危害到未來幾代需求的滿足。」（Ibid., p. 114）。文化生態保守主義強調科技與經濟之實踐活動，應該同時是一種個人的發展與一個人在一生態社區中的相互依靠的活動形式。因此任何現代的科技與經濟活動都不能破壞或毀滅來自個隔代相傳的文化知識。正如 Wendell Berry 所說的：「一種健康的文化是具有傳承的記憶、遠見價值、歡愉、尊重、靈性等，彰顯出人類的需要與限制，澄清我們與土地及相互間的緊密連繫。」（Berry, 1986, p. 43）

目前我們的教育體制強調科學性的教育與評量方式，這只是具有橫面向的意義，藉助社會與同儕之間的互動，或當代的學術成果之刺激，發展個人的智性能力。但是，歷史與文化的縱面向教育不是靠同輩或相近年齡層之互動與教導可以完成的。百年樹人的教育過程靠著前輩或上一代文化語言與指導，將文化知識與對世界的了解傳達至下一代。這種對歷史、文化傳統的尊重與延續的教育是一種教育上的保守主義，而更重要的是要認清並不是所有的文化都值得保存，為了永續的未來，我們需要保留的是具有生態意識的文化與傳統（Bowers, 2001, pp. 61-62）。

Bowers 面對許多對其生態文化保守主義的批評、澄清此保守主義不同於一般對「保守」概念的看法，保守是有著深入思考及以未來永續的遠見來延續人類與自然共同的生存環境。他於 *Mindful Conservatism*（2003）一書中，進一步強化他的生態文化保守主義的立場。以第一位提出西方保守主義的政治家 Edmund Burke 的觀點為根據，探討保守主義的意識型態，更清楚的確立以保守主義為基礎的環境教育理論基礎。

Burke 是英國十八世紀的政治家，被稱為「現代政治保守主義的發起人」（the modern founder of political conservatism）（Stanlis, 1964, p. 45）。他堅持維護傳統的價值，尤其法國革命成為他的主要目標，他在 *Reflections on the Revolution in France*（1790）一書中，反對法國革命，他強調暴民統治的危險，認為不如英國維持傳統、階級的帝制來得穩定。Burke 的保

守主義表現在他對政治、經濟、社會性質、人類理性、宗教、人權、法律及道德等方面。
(Burk, 1996)

Bowers 認為 Burke 的保守主義立場在今日看來仍具備政治智慧，雖然 Burk 堅持貴族體制的主張，與目前的一些觀點不一致。這些並不是 Bowers 要根據的說法。Burke 觀念的重點是在他的改革的觀點是基於社區的經驗而非抽象的理想，如 Burke 認為社會秩序是從歷史發展的機制、風俗習慣、客觀法律及非有意的社會力量之間的互動所形成的，這些機制的網絡使人由初民成長為具高度文化及文明的現代人與現代社會，他尊重歷史文化成長的傳統，明確的可以解釋他說的「個人是愚笨的，但種族是聰明的」命題之意義 (Raeder, 1997, p. 3)。雖然，他支持貴族體制，但他將社會形成是以全體社會人們的福利為社會發展的依歸之主張，不同於現代的經濟保守主義，以增加少數特權階級人們的福利為目標的觀點。

其次，另一項 Burke 之保守主義的中心原則，在進化過程中的改變是要以現在世代與過去及未來世代之契約來衡量 (Bowers, 2003, p. 10)。換言之，在執行社會契約時，個人是成為古人、今人及後人的夥伴，也就是個人行動是接續古人，以待後人的工作。現在是在重訂過去的傳統，以批判性的了解過去之成就與錯誤，這些提供我們分辨具建設或破壞意義的創新。

上述的兩個保守主義之中心立場——改變必須是為整體社會的福利為依歸及現世代對過去及未來世代的人們有責任——是 Burke 的遠見，正如 Burke 及二十世紀的保守主義哲學家 F. A. Hayek 共同的意見，兩人都曾警告說，若努力要摧毀傳承下來的習慣、道德及偏見，也必須毀滅因為這些現象所產生的人類自由社會。(Raeder, 1997, p. 4)

Burke 提出的保守主義，主張保持貴族政體、法治社會，藉助法律維持的自由，共同生活的社區文化圈及傳統；任何改變是以前對未來共同社區及社會秩序的影響為考量，保守的策略在對歷史傳承的文化傳統之尊重，不是對所有的傳統視為「非理性」而一筆勾消，是將社會經驗或傳統的智慧放在純理性之前；文明的創造不是來自於理性心靈，而是經由無數心靈在一個「非理性」或「前理性」的價值、信仰與傳統的氛圍之下自發性的成果，因此，理性是非常有限的。這種保守的觀點，雖然不是每一項都被後來的保守主義者接受，甚至有些還是自由主義者的主張，如自由企業，政府不能過份涉入個人經濟活動，這一點是被個人主義者強調的，但是他們對傳統智慧的尊重，及以文化傳承為改變或改革的思考方向，卻是值得保留的。這兩點也正是 Bowers 在文化生態保守主義所接受並強調的。

文化生態保守主義作為一意識型態是在於主張者具有責任決定我們應保留什麼文化或觀點，如 Burke 一生的主張，Bowers 提出至少四種值得保留的標準，首先，在決定具有保留價值的時候，要以與生態正義有關的問題為思考之起點，環境或生態保護的思想是以公平及公正的看待人類與自然的關係為前題；其次，我們必須保留能維持文化多元性及經濟自足的

傳統，不同於保留目前存在於第三世界的經濟強權與經濟殖民政策；第三，目前世代需要保留的文化是能維持世代相互支持的溝通及扶持傳統，而不是以科技為主導的知識傳遞方式；最後，更要能反省保留的文化是否能增加或不減低後代人們的生活品質。在我們思考上有上述的批判式的反省，也要能肯定維持減少環境破壞之生活形態與傳統，那麼，這種保守主義才是真正是有良心的保守主義（Bowers, 2003, p. 122）。我們也看到具有保守的信念之學者與行動者在將近二十年來，不但是民間與個人都有不少的努力，許多保育的組織及行動理論都出現了。（Ibid., pp. 123-135）F. Capra 也提到相當多的實際行動組織（Capra, 2002）。但是另一方面，不可否認的是在科技的快速進展、消費文化的推動、人類虛榮心理與惰性，使得環境生態的危機仍然存在，那麼，我們如何在教育活動中強化環境教育的推動呢？

Orr 的保守觀點

正如另一位環境教育學者 David Orr 的主張，教育本身就應是環境教育（Orr, 1992, p. 90）。他除了在理論上將環境教育的思考帶入大學課程之外，他更以實際行動，設計並建造一棟具有生態理想的環境研究中心，座落在 Oberlin 學院。他稱之為具有生態意義的建築設計，而且美國能源部更讚此建築為二十世紀最具代表性的建築之一，理由是它兼具環境、生態、美學、節約能源、安全等功能。生態設計的目的在於將人們、地方、生態、以及未來世代結合在一起，構成一個美麗的、愉快的、安全的大學研究環境，這個概念發表在其新書 *The Nature of Design*（2002）中。

至於他在環境教育立場上所表現的保守觀點，我們可以由他提出二十世紀末的教育危機及現代教育的一些迷思中看出來。他認為，基本上現代教育是無法保證學生的人品、氣質與智慧，愈多的教育只會增加我們的問題，雖然並不是說，無知就可獲得高貴人品、高尚氣質與智慧，但是教育的價值應該是依學生成就的品德及對人類永續生存的可能來評估。我們在一九九〇年以後在學生品德與永續兩方面都有嚴重的問題，他認為，我們還是需要教育的協助，「教育並不一定能拯救我們，但是教育是一個方法。」（Orr, 1994, p. 48）

他提出目前教育面臨的迷思，包括（1）無知是可以解決的問題，但是我們對於環境的了解及認識，卻仍然是無知的，是人類不可避免的狀況。許多人認為智能的增長就可以解決世界所有的問題，包括因為人類濫用自然資源而產生的生態問題在內。因此，將環境問題的根源設定於人們的無知，而知識的增長就可以解決這些問題，這種看法使得許多科學及科技界人士主張只要人們有足夠知識，就可以解決所有問題。進一步在教育上，以智能的增長為目標，並主張消除「無知」，就是教育的目的。但是在幾千年來人類對於自然界的了解與認識，仍然處在無知的狀態，如海洋世界之生物與生態，我們認識了多少？（2）足夠的知識

及科技就可以管理及處置地球，但是地球的複雜性及其生命系統是不可能說可以完整的處置的。人類的驕傲與自負，從現代科學與科技發展中看到。同時人類一直希望能控制自然，甚至在有意與無意中改變自然，因此人類自認可以管理與處置地球。（3）知識增長也指設優秀人才的增加，但是一些知識增加同時會喪失其他知識，尤其在資訊急速增加的時代，知識增加並不表示智慧的增長。資訊增加的快速，使得人類一直在接收資訊之中，並未能停下來，做反省、思考及判斷，我們只是在累積資訊，我們更需要的是智慧的鍛鍊。（4）高等教育的說法是，我們可以恰當重建我們所拆除的，但是像我們破壞的生態環境不會因為科技及經濟的成長而恢復原貌。當我們認知到人類是破壞生態的原兇時，有一個說法是，我們可以藉由科技與更新的知識使得環境恢復原貌。但是由地球生理學的觀點來看，地球只有適應改變，而無法返回原始狀態。（Lovelock, 1988）（5）教育的目的是在給你力爭上游與成功的工具，但是成功與爭取高位都是偶發的。教育並無法保證人們的成功與成就，只是提供必須的工具而已。同樣的，教育提供學生了解自然，維護生態的訊息，如何達成就要利用個人的智慧了。（6）我們的文化代表的是人類成就的頂點，只有我是現代化的、科技化的及已發展的文化，其實這最壞的文化傲慢觀點。

上述的迷思，充斥在我們現代的教育環境。我們的形式教育，由小學到大學的層級式教導，又產生那些危機呢？Orr 提出至少三個，包括（1）形式教育造成學生在認識自己之前只關心個人的生活或職業；（2）使學生專精某項狹窄的科技，卻不關心德性；（3）更會使學生與生俱來的好奇心死亡，無法產生對自然之驚嘆感覺（Orr, 1994, p. 24）。

面對這些迷思與危險，我們的教育走向應該是什麼？Orr 建議六個原則：（Ibid., pp. 12-14）第一，所有教育都是環境教育，這是 Orr 在一九九二年提出的重要命題，也是許多環境教育工作者在提倡生態素養的培育上之主要理念根據，同時也是我們強化人文學科與自然科學之結合，或通識教育的目標。第二，教育的目的不在擁有某項專門學科之知識，而是能成就個人，因此專門學科只是一項技能，它不是目的。博雅教育的目標只是接近於全人教育。第三，具有知識的同時也具有能善用知識的責任。Orr 舉出 Shelley 的著名小說為例，具有先進科技與知識創造出來的是人類無法控制的怪物，若有高級科技，就要負擔其造成之後果的責任。第四，在尚未了解某事對人類及社區之影響之前，我們不能說我已經擁有該項知識。尤其是在經濟或相關科目的教導上，更要有對各種政策全面性的了解，才算真的已知。第五，事實勝於雄辯的立場，我們需要的是教職員提供的具有尊嚴、關心及慎思的角色模範，換言之，也就是潛移默化的功能遠超過用文字與形式上的教誨。第六，在學習上，過程與結果一樣重要，學生的學習成果有許多是來自教師教學的過程中。我們希望從一個教育機構完成學業的畢業生能有謙虛的德性、完全的知識、反省與批判分析的能力。最後，以 Orr 在第十五頁中重述 Aldo Leopold 的一段話來反省教育的概念：

用 Aldo Leopold 的話來說，“我們的畢業生是否知道他們只是生態機制上的一些齒輪，若他們能順著此一機制運轉，他們的精神與物質財富將會無限增長，若拒絕順著生態發展，則最後他們會被壓碎的。” Leopold 進一步問道：“若教育不能教導我們這些，那教育是爲了什麼？”

Orr 的教育思想也明顯的有著保守的意義，他更在另一章中有系統的探討我們的環境保守主義要保留的是什麼 (Orr, 2002, chapter11)。他與 Bowers 一樣，接受 Edmund Burke 的保守主義觀點及其社會契約立場，而不是保守觀點哲學家 Russell Kirk 的保守主義原則。Burke 提出的社會契約不是有關個人利益的維護而已，而是在科學、藝術及德性之間的融合關係，這種關係不能在單一世代中達到完美的境地，而是在對前世代的尊重與爲未來世代的健康思量的，因此，他的契約理論是在過去、現在與未來之間訂定的。而 Burke 所提出來的自由概念，則是指社會自由，有限制的平等，自由不是指孤獨、無關係、純個人及自私的自由 (Ibid., p. 98)。

那麼，在當代談到的保守主義應該是什麼呢？是保守政府對一些大地主以低於市價來徵收放牧地費用嗎？大農牧業破壞土地表層生長牧草提供畜牧所需，這是支持開礦法嗎？也就是將公共地提供私人開採礦產。讓大企業繼續經營，卻限制不會影響環境的小企業嗎？假借保護財產權之名卻在浪費我們生物的遺產嗎？私人財產就有權去剝削，或殘害嗎？是反對二十五年來全美國人努力提昇能源有效率的使用嗎？事實上，美國每年在能源上的浪費是遠超過德國及日本。是將擴大市場及狹隘的經濟標準作爲公共政策的一部份嗎？是永久的經濟成長嗎？但是沒有控制的經濟成長卻毀滅了我們的社區、傳統及文化多元性 (Ibid., chapter 11)。

若我們對上面的問題都以否定的回答，那麼，真正的或本然的保守主義又是什麼呢？首先，真正一致的保守主義是在保存社會秩序的生物及生態基礎，將來自祖先的過去遺產傳遞到後代。其次真正的保守主義會避免以任何現今之經濟利益爲理由危害到未來子孫的生存。還有保守主義認清人類的不完美，就不會創造科技上、經濟上及社會上的情況造成生態的危機。除此之外，更積極的作法，包括政府有效的以法令來從事保育工作。如在稅收的名目上，將不以個人的收入、利潤等作爲繳稅的理由而是以個人製造的污染或浪費之資源作爲理由，Capra 也提出污染稅 (pollution tax) (Capra, 2002, pp. 225-226) 的概念。還有如提供充足的理由或哲學基礎作爲制定政策與法律的根據。

結 論

從麥金泰的重新詮釋教育的定位到環境教育哲學家們比較具體的教育觀點，我們可以看出當代教育理論之探討，顯示出一個走向保守的趨勢，雖然我們不敢說他們代表所有教育哲學家的看法，但可以提出的結論是，在經過二十世紀後三十年的各種思潮的興起與發展，過度的自由主義，個人主義等強烈需求地位肯定與利益爭取，使得不但社會群體喪失方向，更使得我們的未來無法永續生存。當然，我們不是要放棄自由主義，更不是回復到單元化知識傳承，甚至將文化保守主義批評為浪漫化傳統文化（Margonis, 2003; Roberts, 2000）。而是對整個社會生活與自然生態，人與自然的關係上保持著歷史延續的整體意義與以未來為導向的教育思考。對上述的討論，筆者下面提出五點結論。

1、雖然麥金泰本人並未說明其理論，尤其是未指出其教育觀點有保守主義的傾向，但是由其對博雅教育的主張、對實踐理念的看法、對目前教育的批判立場、以及傳統文化的認同與傳承，筆者可以將其歸入於教育之保守主義的範圍中。雖然如此，但筆者也同意 Noddings 的看法，麥金泰在一些屬於教育哲學的理念上，是有些可以質疑的地方。

2、正如 Carr 所提，麥金泰的觀點只是一般學術界的看法，認為專業學術學科才具有學術價值，他們會認為既使可以承認教育是一門專業，但是仍舊不具學術價值，也就是不屬於如哲學、文學、數學等學術科目，屬於具實踐意義的項目。他承認醫術是一種實踐，但教學仍不屬實踐。在此，一方面，我們認為，麥金泰的看法是一般學術界對教育領域的不成熟觀點，也是未能真正瞭解教育的真髓。另一方面，教學若只是一種工具或鍛鍊的指導，那如何分辨技師或教練與教師？如何將道德引導的責任交付給教師？如何教導教師？只要是專門學科的專家，就可以教學生嗎？尤其是正在智慧啟蒙階段的小學生？這些就是一些教育哲學人士仍然極力主張教育是具有學術研究價值的理由。

3、從教育概念的重構上，麥金泰的一些看法是正確的，教育的整體自我建設，人文、歷史、傳統的延續，個人的定位與價值是教育的目標。而強調博雅教育的課程似乎與許多批判教育學的學者有著不同的走向，也是我認為有著保守傾向的理由之一。另一方面，若希望永續教育，永續的生存環境，我們是不能切斷我們的人文、歷史、與文化傳統，但並不是所有的傳統都值得保留，在永續意義的前提下，具有生態的文化與習慣才有保留的價值。而在環境教育中，我們不只思考個人在人的世界中的定位，更是永續存在歷史環境中的位置。

4、在一般人的觀念上，保守似乎指著墨守成規、守舊頑固、不能接受新觀念與堅持傳統等。若我們思考保守主義的發展者 Edmund Burke 所倡導的理論，雖然有部分是我們目前時代不能接受的，但是在他對我們的歷史責任，社區群體之間的互動與價值延續意義，是環

境教育學者如 Bowers 及 Orr 都能贊同的理念。從生態永續的角度來看，保守主義是有其意義的。

5、許多人對新世紀有著新的期待，然而，科技與電腦的發展，雖然帶來人們許多生活上的方便與快速，但是它們是否能帶給人們精神上的滿足與歡愉，卻有待我們深思。同樣的，教育領域上，新科技與科學方法的投入，企業化的經營，使得教育成果也像企業一樣，以營收利潤為教學成績，如此，盡可能加強個人的智能。但是，教育的目的只在於此嗎？若我們受教育只在於取得新知，及增加經濟利益，那麼與訓練及經驗累積有何差別，教育又是做什麼呢？在當代教育思索上，我們不但在環境教育上有保守主義的趨向，而且在一般教育理念上亦有些往向保守主義的趨勢。

參考文獻

- 布克·愛德蒙（1996）。*法國大革命反思*。（何兆武、許振洲、彭剛譯）。香港：牛津大學出版社（原著出版年：1790年）。
- Berry, W. (1986). *The unsettling of America: Culture and agriculture*. San Francisco: Sierra Club Book.
- Bowers, C. A. (1987). *Elements of a post-liberal theory of education*. New York: Teachers College Press.
- Bowers, C. A. (1996). Conservatism. In J. J. Chambliss (Ed.), *Philosophy of education: An encyclopedia* (pp. 111-115). New York: Garland Publishing, Inc.
- Bowers, C. A. (2001). *Educating for eco-justice and community*. Athens, Georgia: The University of Georgia Press.
- Bowers, C. A. (2003). *Mindful conservatism: Rethinking the ideological and educational basis of an ecologically sustainable future*. New York: Rowman & Littlefield Publishers, Inc.
- Brandt, R. S. (Ed.). (2000). *Education in a new era*. Alexandria, Va.: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Capra, F. (2002). *The hidden connections: A science for sustainable living*. London: Harper Collins Publishers.
- Carr, D. (2003a). Rival conceptions of practice in education and teaching. *Journal of Philosophy of Education*, 37(2), 253-266.
- Carr, D. (2003b). *Making sense of education*. London, Routledge Falmer.
- De Ruyter, D. J. (2003). The importance of ideals in education. *Journal of Philosophy of Education*, 37(3), 467-482.
- Dunne, J. (2003). Arguing for teaching as a practice: A reply to Alasdair MacIntyre. *Journal of Philosophy of Education*, 37(2), 353-369.
- Glatthorn, A. A., & Jailall, J. (2000). Curriculum for the new millennium. In R. S. Brandt (Ed.), *Education in a new era* (pp. 97-121). Alexandria, Va.: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Lovelock, J. (1988). *The ages of Gaia*. New York: W. W. Norton & Company.
- MacIntyre A., & Dunne, J. (2002). Alasdair MacIntyre on education: In dialogue with Joseph Dunne. *Journal of Philosophy of Education*, 3(1), 1-19.

- MacIntyre, A. (1984). *After virtue: A study in moral theory*. (2nd ed.) University of Notre Dame Press.
- Margonis, F. (2003). Paulo Freire and post-colonial dilemma. *Studies in Philosophy and Education*, 22, 145-156.
- Meier, D. (2000). Progressive education in the 21st century: A work in progress. In R. S. Brandt (Ed.), *Education in a new era* (pp. 211-228). Alexandria, Va.: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Noddings, N. (2003). Is teaching a practice? *Journal of Philosophy of Education*, 37(2), 241-251.
- Nussbaum, M. (2002). Education for citizenship in an era of global connection. *Studies in Philosophy and Education*, 21, 289-303.
- Orr, D. W. (1992). *Ecological literacy*. New York: State University of New York Press.
- Orr, D. W. (1994). *Earth in mind: On education, environment, and the human prospect*. Washington, D. C.: Island Press.
- Orr, D. W. (2002). *The nature of design: Ecology, culture, and human intention*. New York: Oxford University Press.
- Raeder, L. C. (1997). The liberalism/conversatism of Edmund Burke and F. A. Hayek: A critical comparisor. *HUMANITAS*, 10(1). <http://www.nhinet.org/raeder.htm>.
- Roberts, P. (2000). *Education, literacy and humanization*. Westport, CT: Bergin and Garvey.
- Rosenthal, S. (1993). Democracy and education: A Deweyan approach. *Educational Theory*, 43(4), 377-389.
- Singh, P. (2004). Globalization and education. *Educational Theory*, 54(1), 103-115.
- Stanlis, P. J. (1964). Edmund Burke in the twentieth century. In P. J. Stanlis (Ed.), *The relevance of Edmund Burke* (pp. 31-50). New York: P. J. Kenedy & Sons.
- Wilson, J. (2003). The concept of education revisited. *Journal of Philosophy of Education*, 37(1), 101-108.

A Trend on Twenty-First Century Philosophy of Education-Thoughts on Eco-Conservatism

Shih-Yu Kuo

ABSTRACT

In the beginning of twenty-first century, optimistic views for the future filled in academic world. However, when we reflect educational practice, there is tendency to firmly establish educational meaning, purposes and aims. This tendency shows conservative point of view. In this paper, I will argue that this tendency is helpful for advocating sustainable ecological culture in environmental education. MacIntyre reconceptionizes education based on his three concepts on virtue that were maintained in his book-After Virtue. The purpose of education is self-development by keeping our past history and tradition. With our education, we develop our personal identity and establish our code of ethics in this world. He also stresses a liberal curriculum. It is obvious that this conception of education is conservative. C. A. Bowers and D. Orr both hold conservative viewpoints in developing their environmental educational concepts. They also use E. Burke's conservative insight as their forerunner of conservative views that includes our historical responsibility and interconnection among every members of a community. These will provide some meaning for our ecological sustainability.

Keywords: conservatism; ecological cultural education; A. MacIntyre; E. Burke; C. A. Bowers; D. Orr.

Received: August 31, 2005, Accepted: February 23, 2006

Shih-Yu Kuo, Institute of European and American Studies, Academic Sinica, Research Fellow

Email: sykuo@sinica.edu.tw

