

# 原住民族與碳權： 從解殖的反思到發展的契機

時間：112 年 12 月 15 日（五）9:00-11:00

地點：線上直播

主辦單位：國科會「原住民族社會永續科技發展平台計畫」

主講人：柳婉郁（國立中興大學森林學系終身特聘教授）

主持人：林益仁（國立臺北藝術大學博物館研究所教授）

與談人：戴興盛（國立東華大學自然資源與環境學系教授）

記錄：此文以柳婉郁特聘教授講稿與戴興盛教授與談為內容，經陳亮妤（國科會「原住民族社會永續科技發展平台計畫」助理）、官大偉（國立政治大學民族學系教授、國科會「原住民族社會永續科技發展平台計畫」主持人）整理改寫。

## 一、前言

自聯合國政府間氣候變化專門委員會（IPCC）於 2018 年發表 *Global Warming of 1.5°C* 特別報告，正式定調全球溫控目標從 2.0°C 改為更積極的 1.5°C 以來，國際間逐漸形成 2050 年達到淨零的氣候行動共識。前總統蔡英文也於 2021 年 4 月 22 日世界地球日宣示，將 2050 年達到淨零排放設定為國家的政策目標。

為達成淨零排放有很多不同面向的策略，例如：我國的四大策略中的能源轉型、產業轉型、生活轉型等三個面向，即是從碳排放產生的場域來加以區分。若從方法上來看，則有技術導向的解方、行為導向的解方、市場導向的解方等。自然解方（Nature-based Solution, NbS），則是意指「可有效、能調適地應對社會挑戰，同時提供人類福祉和生物多樣性效益，為永續管理和恢復自然或改造的生態系統的保護行動」（IUCN, 2017），<sup>1</sup> 而結合自然解方與市場導向解方，透過碳權與碳定價等機制，鼓勵自然碳匯的增加，就是一種重要做法。

---

<sup>1</sup> IUCN. (2017). *IUCN 2016: International Union for Conservation of Nature*. Switzerland: Gland.

由於自然碳匯很大一部分是來自於森林，而臺灣的森林又和原住民族的生活空間有著密切關聯，原住民族的權益，正是公正轉型的關鍵環節。從原住民族的主體性來看，避免限於土地作為私有財產的框架、避免忽略非市場財價值，是擺脫殖民思維應有的基本認識。若能在思考碳權與碳定價時，進一步設計符合原住民族文化的權利機制，並考量土地的多元價值，則有可能為原住民族的發展找到新的契機。

## 二、不同類型的自然碳匯的說明與比較

以自然為本的碳匯，也就是自然碳匯（nature carbon sink）內容包含三種類型：第一種是最為人熟知的「森林碳匯」（綠碳）。森林有別於其他植物，體積較大、存活時間較久，林木行光合作用的過程中，即能吸收空氣中的碳，形成碳匯。在所有碳匯項目中，森林碳匯發展最早，因為項目明確，且林木位於地表上容易量測，所以森林碳匯目前發展最為成熟，計算方式也最完整。

第二種是「土壤碳匯」（黃碳）。土壤碳匯主要來自土壤下面的碳庫，而非植物本身。土壤碳匯也稱為「農業碳匯」，不同於林木，土壤中的小型植物、農作物因為生長周期短或經採摘，未能產生足夠的程序時間形成碳匯。然而土壤裡有著動植物死亡的生物體，這些生物體裡包含有機質，而有機質內含碳，因而在不受擾動的情況下，土壤有長期儲存碳的效果。土壤碳匯會受到地表植物的影響，如果土壤位於森林地，則有機質最豐富，土壤碳匯的量就會較大。儘管土壤碳匯不易量測，方法學尚在建立，但因全臺灣有 80 萬公頃的農地，陸地土壤面積大，潛藏極大潛力。

第三種則是「海洋碳匯」（藍碳）。近來海洋碳匯獲得廣泛關注，因海洋碳匯包含前兩項自然碳匯，可說是全世界量體和面積最大的碳庫。以植物來說，海邊植物例如海草、海藻、紅樹林、木麻黃；土壤部分，則有海底富含有機沉積物的土壤（如沼澤、溼地等）。值得了解的是，種海藻是近期的熱門項目，海藻要是體積足夠大的巨藻而非微藻，且壽命至少需 8 年以上，所以藻的種類會特別挑選，也因為海草、海藻的種植可以在一個範圍之內種得非常密，所以能種植非常大的量。目前臺灣許多企業，例如台達電、台塑、台泥等正投入大量資金進行海洋碳匯的研究，希望透過研究塑造出新的方法學。

以上三種自然碳匯，海洋碳匯有極大的潛力，因為海洋在全球覆蓋面積最大，但是也因為洋流、生物在水中的移動等變數，使得其方法學仍需要突破；黃碳也有相當的潛力，但同樣有在地表下不易量測，測量上不確定因素高的問

題；相對來說，綠碳是方法學較為成熟的自然碳匯，而且在許多國家都和原住民族的生活空間高度相關，如果能在相對成熟的方法學外，設計出好的機制，也可能成為國家跟原住民之間關係調整的機會。

### 三、森林碳匯、森林經營管理與國產材利用

關於森林與淨零碳排的關係可以分成三個層面的思考：包含「森林碳匯」、「加強森林經營管理」與「國產材利用」。

說到「森林碳匯」，人們最直觀會想到多種樹、增加森林面積，但是也必須注意避免和其他類型的土地利用產生排擠效應。譬如優良農地，也有其多功能及生態系統服務的價值，因此要增加森林碳匯，最合適的方式就是利用邊際土地來新植造林，增加森林面積。

在「加強森林經營管理」的層面，透過對既有森林的經營管理來增加碳匯的方式有很多種，比如說人為的照顧、人為的撫育，也就是以人為的力量讓森林長得更好、更快、更健康，甚至比較不會有病蟲害或不會有森林火災，如此也能夠增加碳匯。

至於「國產材利用」，過去森林的使用往往是已開發國家維護國內的森林，卻大量進口開發中國家的林材。但現今在淨零碳排的概念之下，則轉向以國家為尺度，也就是所謂的管轄權（jurisdiction）為基礎的森林利用，各國應優先使用自己國內的林材。事實上，我國林業署目前也在推動提升木材自給率，也就是適度增加木材的砍伐，提供國內需求，如此可以降低木材使用的碳足跡，同時也可以避免森林的老化而達到適度更替的作用。

要怎麼適度的增加木材的砍伐，其實是蠻大的挑戰。因為臺灣的氛圍與輿論傾向不砍樹，認為最好是種樹後就不再動它。但事實上，次森林是需要人為的維護和經營。由於目前國內僵化的森林保育思維，對次森林大都沒有適度利用經營的規劃，所以只是維持了森林的存活率，但並無適度照顧。禁伐補償的措施和它產生的影響就是其中的一個例子。

### 四、自然碳匯認證碳權與碳定價

從《京都議定書》到《巴黎協定》所形成國際間的共識，就是要透過市場機制將碳排放的成本內部化，以達到抑制碳排放的效果。這樣的機制包含幾個部分：

首先，對於企業生產過程產生的碳排放必須增收碳稅，以達到使用者付費、以價制量的效果。這樣的碳稅徵收不只是在國內，也會成為國際貿易之間的要求。除此之外，國家對於企業生產過程的碳排放會有一定的數量管制，稱為「碳排放權」(carbon allowance)，又稱為「強制性市場的碳權」，若是企業生產的碳排放量超出允許的數量，則需額外取得「碳抵減權」(carbon credits)，又稱為「自願性市場的碳權」。

至於碳抵減權的取得，就需要透過第三方認證機制，也就是甲方做了什麼樣的努力以取得多少碳抵減權，經過認證後可將這樣的碳抵減權轉賣給乙方，乙方就能作為其企業生產過程中額外的碳排放權利。所謂的認證，也就需要本文前述提及的方法學。在國際之間已經有聯合國的 CDM (Clean Development Mechanism)，還有非政府的 VCS (Verified Carbon Standard)、GS (Gold Standard) 等機制，此外，各國也可自行發展本土方法學。目前我國已提出森林、竹子、海藻、紅樹林、森林經營管理等自然碳匯計算的方法學正在申請中。

經過認證的碳權要在市場中交易，則需要進行碳定價，在國際間也可以透過第三方認證機制，向他國的碳權擁有者購買碳權。但是，根據國際間的討論是傾向鼓勵向國內購買碳權為優先。這樣的方向有兩個意義，首先是避免造成生態殖民主義，也就是由開發中國家來種樹造林，而已開發國家購買碳權就能持續進行碳排放，產生區域間的不正義；再者，透過本國的國內方法學建立，也能對國內自然碳匯的價值進行更多元的考量。

舉例來說，在重視農業文化的國家中，若是因為農田的維護創造更多黃碳，其同時也維護了農業文化，這樣的黃碳定價也因考量到對農業文化的貢獻而提高。又例如在原住民族土地上的碳權，考量到森林存在和社區之間的共生關係、生物多樣性、景觀、自然保育對應 SDGs 的意義等，所以它的價值會超過其他的碳匯，價格也應較高。

## 五、原住民族土地與碳權

從以上的脈絡可知，若論及原住民族與碳權，則應該有四個面向的考量：「原住民族對於碳匯貢獻的界定」、「貢獻價值的計算」、「將價值轉換成實際利益的方式」、「立基於原住民族社會文化的權利安排與利益分潤機制」。

首先，關於「原住民族對於碳匯貢獻的界定」，雖然碳權 (carbon credit) 的計算，是以新增碳匯為條件，但是必須記得的是，碳權僅是整個碳匯管理之手段的其中一種，回到原住民族和土地之關係的角度，應該更根本的思考原住民

族對碳匯的貢獻。換言之，除了新增碳匯創造的貢獻，應該透過碳權予以承認並使其參與到碳交易機制獲得應有之回報，原住民族在既有碳匯的經營維護上所形成的貢獻，也應該予以肯認，並使其得到合理之報償。

再者，關於「貢獻價值的計算」，就涉及文前所述的碳匯計算的方法學與碳定價。碳匯計算的方法學，是針對碳匯的科學計算，但碳定價則包含一個社會對於碳匯之價值的考量。若是以管轄權為基礎的碳定價，就可以用更符合本國、在地脈絡的方式，來考量當一塊原住民族土地上創造出新增碳匯的同時，其達成的生態系統服務、文化意義維護等的價值。同樣的道理，若肯認既有碳匯經營維護的貢獻，也應該考量當一塊原住民族土地上的既有碳匯被持續維護的同時，在生態系統服務、文化意義維護上創造的多元價值，而對這樣的貢獻給予合理的報償。

至於「將價值轉換成實際利益的方式」，則須在分別對原住民族土地之新增碳匯與既有碳匯維護之貢獻價值進行計算之後，進一步處理由誰來支付，支付給誰的問題，而這就涉及政府公共資源和企業資源協力，以及原住民族土地權利性質的思考。舉例來說，私有之原住民保留地，有因造林而新增之自然碳匯，在考量其多元價值後，可以成為地主之碳權，而成為碳交易市場上交易的對象。公有之傳統領域土地，其既有碳匯之維護（包括調查、經營、管理），可以由原住民族投入，而得到報償。由於既有碳匯之維護，並無法轉換成碳交易市場中可交易的碳權，因此對其貢獻可以由政府來加以支付，或是引進 ESG (Environmental, Social, Governance) 機制，由企業來善盡社會責任，認養支付該土地上之碳匯維護工作，而由投入這些工作的原住民族獲得報償。

最後，值得注意的是「立基於原住民族社會文化的權利安排與利益分潤機制」，也就是在進行上述過程時，應考慮到原住民族的社會特性。包含若是外來投資者在私有保留地上投資造林，以新增碳匯取得碳權，也應該評估該土地之造林是否符合部落整體發展及文化實踐；若是由部落負起傳統領域中之既有碳匯的經營責任，進而得到報償，那麼其經營之責任、報償之分享，則應該考量部落中和該領域之權利義務相對應之社會組織（例如氏族、家族等）的角色。

## 六、結語

環繞著碳權所建立的碳定價、碳交易，是一套希望將環境的外部成本內部化的機制。這樣的機制，創造出新的資源型態和資金流動，它有可能帶來新的機會，也可能帶來新的邊緣化效應。因為所有的資源都涉及資源該如何利用、

誰可以在過程中受利、誰又在過程中被排除的政治。在承認原住民族與其土地之關係的前提下，若是能善用森林碳匯、森林經營管理與國產材利用等三個層面的淨零碳排工具，使原住民族可以參與並獲得合理的利益，甚至引進企業社會責任機制，創造公私合作的生態給付模式，那麼這未嘗不是調整國家與原住民族關係、修正歷史不正義的機會。其中，特別值得注意的是自然解方，不僅只是用大自然的運作方式來進行碳吸存，形成「自然碳匯」，更因為自然解方背後的文化實踐、社區支持的價值，而使其有更高的價值。