

編者的話

氣候變遷、全球暖化及溫室氣體排放等議題，一直是近代國際社會關注的重要議題。聯合國於 1992 年通過「聯合國氣候變化綱要公約」(UNFCCC)，對「人為溫室氣體」之排放提出防制協議；2015 年於法國巴黎召開之 UNFCCC 第 21 次締約國大會，通過「巴黎氣候協議」，皆為前倡議題之重要里程碑。臺灣為海島型國家，易受全球氣候變遷影響，又身為地球村一員，依據公約精神，應承擔但差異之責任，以防制氣候變遷接續惡化，爰本期以「林業碳匯」為輯，期能讓國人瞭解我國林業部門在減緩氣候變遷上之相關政策作為。封面並擇哈盆自然保留區以突顯森林碳匯。

從 1997 年的京都議定書到 2015 年的巴黎協議，森林扮演的角色已有極大轉變。初期，森林在全球氣候變遷上僅是單純減緩的機制，但近日已發展出現今減緩與調適聯合機制。「由京都議定書到巴黎協議-論森林在全球氣候變化議題中角色的轉變」中，作者指出加強保育天然林、強化森林既有碳庫之減緩和調適的機制、增加森林碳效益及具生態系服務效益，以及考量森林與整體社區間的關係等，在森林經營及管理上值得關注。

為落實巴黎氣候協定等公約精神、防制氣候變遷、追求國家永續發展，我國於 2015 年 7 月 1 日公布實施「溫室氣體減量及管制法」。「因應 UNFCCC COP21『巴黎氣候協定』與『溫室氣體減量及管理法』，林業部門之責任及作為」一文，闡述林業部門為因應「巴黎氣候協

議」及「溫室氣體減量及管理法」之責任與作為，提供讀者瞭解林業部門為因應及降低氣候變遷所造成衝擊之努力。

溫室氣體減量及管制法第 8 條第 2 項規定將森林資源管理、生物多樣性保育及碳吸收功能強化，列為推動溫室氣體減量之事項，及該法第 13 條規定中央目的事業主管機關應進行排放量之調查、統計，並將調查統計資料每年定期提送中央主管機關彙整。藉由「國家溫室氣體排放清冊林業部門編撰實務說明」一文，使讀者得以瞭解我國國家溫室氣體排放清冊林業部門編製之方法，包括估算之方法學、資料取得來源，透過此基礎性之調查統計工作，可全面掌握溫室氣體排放資訊及碳儲存量變化之計算方法，為落實溫室氣體排放控制提供基礎性依據，有利於提出相應之減碳措施，達成減排之管制目標。

碳匯交易制度是環境保護領域一項新制度，當全球氣候變遷來臨之時，碳匯交易即為解決氣候問題之對策之一，某些發達國家已建立完善交易體系。「森林碳匯如何給付？購碳與租碳政策之理論分析」一文，探討碳匯交易制度之理論基礎及其正負面效應，從中探討該制度以碳租及購碳政策之差異比較。在總量管限制下，提供選擇彈性讓購買碳匯者藉市場公開交易溫室氣體排放權的方式，以較低成本達到溫室氣體減量之目的，購碳與碳租交易制度互有長短之處，若能兩制並存，當可截長補短而產生互補作用。

依據京都議定書規定，1990 年後所進行造林、再造林，及毀林之 CO₂ 吸收或排放淨值可計入排放減量值，另森林經營所增加的 CO₂ 吸收也可算入，故林業活動在國家溫室氣體減量中占重要角色。「日本減量額度制度現況與森林碳匯運作」一文，就日本為達成國家減量目標而執行之減量額度制度 (J-credit)，介紹該制度下森林碳匯方法學，包含森林經營活動、植林活動之適用條件及應附之相關資料，值得一閱。

林業在國際潮流的發展趨勢下快速成長，我國積極參與國際交流，透過 APEC 林業部長會議、APEC「打擊非法採伐林木及相關貿易專家小組」會議、亞太森林復育與永續經營網絡會議、聯合國氣候變遷綱要公約締約國大會、生物多樣性公約、華盛頓公約等等，提昇國內林業經營管理之思潮及技術，爭取我國在國際上之話語權。「國際林業及保育合作進程」一文，值得詳閱，尤其是文內所附的相關網址。

「ISO 制度融合森林驗證發展趨勢之探討」一文，主要探討 ISO 制度運用於林業經營管理之實例，比較 ISO 與 FSC 之驗證原則，以及驗證應用 ISO 環境管理系統發展之趨勢。由於永續經營議題引起全球關注，森林管理認證逐漸受到重視，除了 FSC 及 PEFC 驗證系統，各國林業部門亦開始將 ISO14000 環境管理系統 (包含 ISO14001 及 ISO14004) 運用於森林經營，同時參考 ISO/TR14061 技術報告提供之永續森林經營原理、準則與指標等參考資訊，以更加有效利用 ISO14001 等系統實現永續森林經營。ISO 強調管理系統過程標準；FSC 強調經營績效評價，FSC 與 PEFC 在準則

擬定、系統建置及程序仍不及 ISO 完善，因此也逐漸向 ISO 體系靠攏，未來在推行時，相關稽核人員應具備完整概念，方能有效執行森林驗證以臻完善之目標。

「一個確保農產永續、食物安全及人民健康的投資：美國農業法案中的生態環境保育計畫項目」一文，單以題目似與林務局相差甚遠，但其內文主要是以美國國會在 2014 年通過新一輪的農業法案中之生態保育計畫內容加以介紹。美國將農業法案視為對維護永續農地、安全食物和健康人民的投資，也將土地、集水區和野生動植物的保育視為重要目標。這些生態環境保育計畫與目前廣受重視的里山倡議的精神相符合；也呼應「老鷹想飛」一片中對健康農業和土地的期望。

地籍圖為政府機關管理土地之基礎資訊。臺灣地籍測量始於日據時期，座標系統採用地籍座標，其中心點為台中公園 89 號 3 等三角點，因係分區各自測量平差，因此要整合成現在所需之地理資訊系統，其精度誤差極大。政府自 60 年代起進行地籍重測，但限於人力及經費，重測速度緩慢，而為了圖籍資訊化之要求，遂有重測地籍圖及圖解地籍圖兩種地籍圖。「圖解地籍圖與重測地籍圖之應用」一文，即介紹兩種地籍圖在相鄰邊界接圖校正方法，可供林業人員處理地籍圖資料時參考。

「適植於溫和或炎熱氣候地帶，在臺灣普遍生長的『萍婆樹』」一文中，作者以白話易懂語句介紹萍婆樹之名稱緣由、分類學地位、花葉果實特徵等，淺顯易明瞭；另外再衍生介紹萍婆之近親「掌葉萍婆」，文字敘述均屬淺白平易近人，供讀者一閱。🌱