

唐朝詩人杜甫在《古柏行》中有云：「孔明廟前有老柏，柯如青銅根如石。霜皮溜雨四十圍，黛色參天二千尺。」以此詩句歌詠古柏的參天挺立，向下扎根穩固如磐石。樹木是大地賜給我們的美好禮物，不僅涵養水源、調節水流、保護土壤，其所產生的木材，更是與我們的生活息息相關，歡迎與我們一同在木材及造紙的世界，與為此研究了30多年的蘇教授見證該領域的發展成果。

求學經歷與過程

蘇老師念完大學後到日本留學，順利取得博士學位，回台於林試所工作19年，之後在中興大學服務11年。老師一路走來始終如一，在造紙領域的研究頗深，不僅著作多，實務經驗更為豐富，堪稱結合學術理論與實務應用面的學者。

捐贈期刊的動機

這次贈送給圖書館主要有兩份期刊，「木材学会誌」是研究木材科學的基礎與研究相關期刊；「紙パ技協誌」則是由日本製漿造紙工業所支持的期刊，內容包括基礎論說與論文研究及創新研究，是製漿造紙專業不可缺少的期刊。

木材技術應用與發展

蘇老師分享把樹木當成工廠的概念（Tree as a factory），樹木可以製造我們需要的物質，舉凡健康食品、醫藥品、工業產品等，如：口香糖內的一些成分（xylitol），就是從木材中萃取出來的；木材中的高分子現在衍生作為3C的材料，甚至運用在醫學上作為膠合劑。

木材還能抽取石油、甚至可做成抗癌藥品，此外，目前最熱門的就是纖維素奈米纖維（cellulose nanofiber），它的特性是很輕、很強、很小、反應性很高，可以跟很多材料複合。

造紙技術應用與發展

紙張的功能起初用於記事，從最初的3W：write（寫） wipe（擦） wrap（包裝），一直延伸到6W：包括work（功能性）、wear（衣物材料的機能）以及wits（藝術材料的感性機能）。可見紙張應用的功能性發展，已臻成熟階段，近年來受到環保意識影響，世界各國紙類回收也愈顯成效。台灣的紙類回收率78%，目前是世界排名第二，回收技術也很先進。

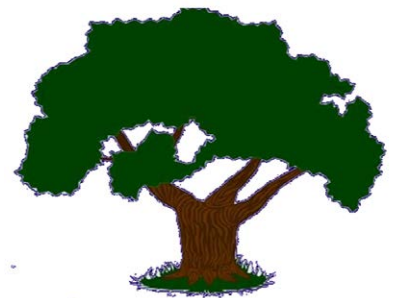
育林與伐林的平衡

蘇老師指出，樹木對人類有很多益處，但樹木是有生命週期，樹齡愈高的樹木固碳量愈低，也會



National Chung Hsing University

Tree as a factory



降低水土保持的能力，森林或樹木以至於任何生物，都有其再生性，具有汰舊換新的更替作用，應該在樹木還健康的時候砍伐下來加以應用，並重新植林，對自然生態會是較健康的循環。蘇老師對於造林育林必須與木材資源的利用間如何取得平衡的問題，提出一個觀點：環境保全跟資源的利用是要站在同一個基準點，而且要達到平衡，才是較健康的循環型森林資源經營。

感謝中興大學森林系「製漿造紙研究室」團隊提供展品。

