

降低地球溫室效應 最自然友善的方法——造林

林務局局長 何偉真

回想去年，時序已過冬至，往來行人仍是薄衫一件，絲毫不覺寒意，好一幅暖冬的景像。天氣該冷而不冷，氣候十足反常或許與「溫室效應」對地球溫度的影響有密切的關係。何謂溫室效應（Greenhouse effect）是指地球接受陽光照射能量溫度上升後，無法將多餘熱量藉由輻射作用散發到太空中，而使地面逐漸暖化的物理現象。造成溫室效應的原因說法很多，但多數專家認為導源於大氣中六種氣體成份增加所致，這六種氣體包括：二氧化碳、甲烷、氧化亞氮、氫氣、碳化合物、全氟碳化合物及六氟化硫等，統稱「溫室氣體」，其中以二氧化碳為大宗。地球溫度逐漸增高，再加上聖嬰現象，使赤道西太平洋的雨量偏少，印尼、馬來西亞發生五十年來最嚴重的乾旱，導致印尼「世紀級」的大火，燒毀五十萬公頃的森林，數百人喪命，大火濃煙密佈馬來西亞、新加坡、印尼的天空，污染指數達到「極危險」的程度，造成霾害，使人或野生動物感染氣管疾病，生態環境破壞，估計二、三十年亦無法恢復舊觀，而森林大火本身及其殘枝敗葉的腐

化，將原始林木轉換成二氧化碳釋入大氣，森林面積縮小，吸收二氧化碳量也減少，如此一來，更造成地球增溫的惡性循環，如果溫室效應繼續擴大，冰山會融化，海面會上升，低窪地會淹沒，陸地會縮少，人類厄夢將開始。因此溫室效應可能造成的跡象與可預期的災難，使各國心生警戒，不斷思索應該怎麼辦才能減緩地球的暖化，而排氣與溫室效應的密切關連性，則無人敢再持質疑的態度。

爲了尋求溫室效應減低的共識，聯合國氣候變化綱要公約第三次締約國大會，已在一九九七年十二月十一日簽訂「溫室氣體減量京都議定書」，內容是以西元一九九〇年各國排放「溫室氣體」為基準，在西元二〇〇〇年至二〇一二年間，各國平均要減少排放量五、二%，此項決定將在各國批准後生效，屆時若有國家未達到標準，各國將以貿易制裁手段，杯葛該國產品，使其付出重大經濟成本。大致來說，二氧化碳減量承諾，對多數工業化國家經濟發展都是一項沈重的負擔，以二氧化碳為例，西元一九九〇年時



我國排放量為一億一千三百萬噸，每年更以六％速度增加，至西元二〇一〇年時，較基準超出百分之八十，以此標準我國百分之八十的鋼鐵業、石化業、水泥業都必須外移，並且大量減少經濟活動，財經學者甚至研究出整體國家生產毛額 (GDP) 將減少百分之卅七，後果不堪設想。面臨新的國際形勢，各國莫不希望以最經濟的方式達成溫室氣體減量目標，除了注重能源技術改進，檢討高污染重大投資外，推行造林、護林對整體環境而言，是最自然、最友善的溫室氣體減量政策。

眾所週知，綠色植物的生長過程，必須行光合作用與蒸散作用，而所謂光合作用指的是：二氧化碳加水與光能作用，透過綠色植物的葉綠細胞，產生光合產物葡萄糖及氧的連鎖反應，亦即平均每公頃的森林，每年可吸收三十七噸的二氧化碳，同時釋放出二十

八噸的氧氣，對於淨化空氣，減低溫室效應，提升生活品質有相當的貢獻，而根據「全民造林運動綱領暨實施計畫」，到公元二〇〇〇年，台灣森林面積，將由目前二百一十萬公頃增加到二百一十六萬公頃，全台灣森林覆蓋率也將從目前的五十八點

五三％，增加到六十點二四％，屆時每年將有近八千萬噸的二氧化碳被森林吸收，預估佔當年全台灣二氧化碳總排氣量的三十五點八六％。而蒸發作用是一種失熱反應，就理論上而言，在生長季節，林木生長茂盛時，其生理作用旺盛，蒸發作用旺而快速，促使林內溫度降低，因此森林植群極盛地區，影響氣溫極大，降溫效果顯著，甚至可達一～三度之多，隨著「FCCC京都議定書」的簽訂，造林工作更是刻不容緩。

林務局在推動造林工作方面，最大問題不在國有林地（覆蓋率已達百分之九十三），而是佔全省林地十四％的私有林地、租地造林地、原住民保留地以及各縣市政府代管之區外保安林，此等林地歷年造林成效不彰，最主要原因在於林農生計問題，也就是造林獎勵金多少的問題，雖然獎勵造林政策一直存在，但過去設置之獎勵金微不足道

道，當然影響造林意願，此次全民造林運動有鑑於此問題癥結之所在，已大幅提高造林獎勵金為每公頃六年內廿五萬元，廿年達五十三萬元，為全球最高獎勵標準，但仍未能滿足林農之需求。第一年十萬元尚屬可行，二～廿年各獎勵二～三萬元，則普遍認為偏低，顯然政府在考慮造林成本時，因財務因素，未加計森林之公益效能，也就是說，用受益的全民來補助林農的損失。然為此而大幅提高造林獎勵金，可預期的將所費不貲，實非政府能力所及，因此惟有靠基金運作，來從事造林工作。而基金來源，除政府固定編列經費外，可以從森林與水源使用者，或相關二氧化碳排放團體如台電、中油、中鋼、台泥、台塑等徵收。而這些大企業領袖也要審視潮流、順應時勢，不應只顧追求利潤而忽略環境保護的責任，現階段雖不能跨國伸援手，但至少從本身做起，獨善其身，不拖累別人，也算善盡地球村一員的職責，勇於回饋厚植造林基金，則林農有利可圖當然願意合作順利推行造林。預期十年內加速造林廿萬公頃，使全年二氧化碳吸收量達到一億噸目標，將可吸收全台灣元一九九〇年基準排氣標準量百分之九十，如此在日後國際壓力下，國內產業衝擊將可降至最低。

造林經費有了著落，可以加速全民造林的推行，但這也不過是治標辦法，如何教導民眾瞭解多種樹木，可產生陰離子、芬多精等，有益身心健康，以及提倡「心靈環保」

護育林、護林意識深植人心，才是治本之道。而先賢教化百姓，巧妙融入宗教思想匯成一股無形力量，影響人心深遠，值此植樹節的來臨，偉真願虔誠的呼籲國人，以「種樹種福德享福蔭」的慈悲心，追求下半生及來生、來世德被子孫的因果福報，使種樹的意識成為社會大眾心靈修行的一部份，盜伐燒山如造業障、種樹如放生種福德，人間處處充滿情義，充滿感動，便能「一花一世界，一葉一如來」，也能「青青翠竹，皆是法身，鬱鬱黃花，無非般若」，與眾生同遊「青山綠水」，同享「祖德福蔭」，如此標、本並進，造林事業才算功德圓滿。

