

5 結論與建議

本文採文獻歸納方式，針對全球暖化問題，以國際公共財理論作為議題緣起，進一步分析京都彈性機制—清潔發展機制之運作。全球暖化為一純粹國際公共財問題。而京都議定書要求各國履行排放減量之標的，可作為提供公共財依據。並以排放減量份額作為各國供給數量之評估。京都議定書之彈性機制，即為改善公共財提供之誘因機制。CDM 則為一促成各國均能參與溫室氣體減量活動之機制，達成經濟永續發展之目標。

Barett 針對國與國之不對稱關係，分析國際合作是否能有效提升公共財數量。當國與國存在對稱關係時，開放全球合作，將能有效改善國際公共財供給不足之問題。惟國際中多存有不對稱性，故國際協約多半採行對履行約束者給予獎勵，對違反規定者施予懲處來擬定。Mitchell and Keibach 就國際公共財外溢效果之不對稱性，提出若一國受害程度並不嚴重時，採行正面的利益交換進行協商談判可解決負面的外部性。因此，氣候相關之國際協定，以經濟互惠方式進行。

Arce 就不對稱關係以 IPGs 賽局討論國際公共財之供給，認為邊際供給成本較低之國家，應從事較多之公共財貢獻行動。而邊際成本較高的國家，卻可能從事搭便車行為。若以 CDM 作為延伸標的，意謂開發中國家應從事較多的溫室氣體減量行動，然此處與 CDM 相關文獻有所不同。CDM 研究顯示，開發中國家因不受約束，反而容易從事搭便車行為。更因邊際減量成本較低，一但具有市場力量，握有決定排放許可價格權限，反而會規避其減量責任。多數減量行動，仍由受到規範且減量成本較高的已開發國家承擔。故 Arce 建立之 IPGs 賽局可否用於研究 CDM 之成效，仍有待評估。

再者，有關 CDM 在模型理論上多採幾種方式進行：

1. 傳統經濟分析：利用動態規劃之最適模型，研究投資國與被投資國之行為。可闡述 CDM 是否促成經濟上永續發展之目標，並促成溫室氣體減量活動成效。動態規劃模型可評估最適投資策略。就開發中國家的立場，參與 CDM 確

實有利於經濟永續發展。然已開發國家是否因此進行較少的境內減量行動，則不得而知。適合作為評估 CDM 與永續經濟之參考依據。

2. 當 CDM 排放權證交易為不完全競爭市場，可以 Stackelberg 寡占模型進行。此部分主要研究減量排放成效的增減，技術移轉的改變。可明顯發現市場扭曲程度將使得減量移轉受到限縮。而雙方的減量成本不一致也使得減量行動有不同的分配。
3. 不僅就經濟模型分析，尚可加入生態研究作成整合模型。此形式以研究熱帶雨林地區之碳匯成效為主。林地之碳匯將成為 CDM 計畫未來重心。若以碳隔離計畫為主，整合模型可就參與雙方自 CDM 獲取之利益作一比較，並制定出最適的市場交易法則。

有關 CDM 執行成效方面，在前置作業、執行過程與發予 CERs 的認列上，都可能發生妨礙效率之問題：

1. 就 CDM 額外性原則與計畫型式而言：資金取得不易之 ENR-NF 計畫仍應納入 CDM 之中，才能使財源有效資助開發中國家。而 CERs 之境內分配政策，則可能會因利益交換，導致勾結或競租行為相繼發生。開發中國家為求 CDM 計畫通過申請，可能浮報減量成效，且因不受規範，有刻意延緩減量行動之動機，故不應讓誇大的計畫型式，輕易通過批准並予以實行。
2. 有關 CDM 與排放基線之設定，多採實證數據進行分析：以比較開放排放許可交易價格與各國境內之邊際減量成本，在不同交易情境下，參與國家利潤增減為主。當排放限額與排放基線有關時，CDM 的價格必須高到能抵銷京都議定書承諾期間所造成的損失，才能讓參與國受惠。若有愈多排放基線選擇，就必須確切評估目標執行之複雜度、發展基線之專門技術、減量數據可取得性與預期得到報酬等，才能提出排放基線之目標申請。排放基線與 CERs 的取得有密切關聯，因此基線設定成為 CDM 之核心議題。
3. CDM 之交易成本與制度僵化，限縮了 CDM 之吸引力與成效。交易成本與計畫本身具有相當程度的關聯。缺乏效率的架構將使得 CDM 之地主國與投資國

呈現不良的競爭關係，交易成本也隨之提高。故有效建立 CDM 法則，強化合作計畫的透明度，對於減少交易成本佔有關鍵性地位。如排放基線的標準化將能大幅降低交易成本，否則交易成本勢必形成減損 CDM 效率之主要障礙。

4. CERs 以選擇權來出售、CDM 與 IIA 的衝突及 CDM 資訊不對稱問題，都可再作深入研究。如 CERs 之選擇權可採行國貿理論研究；與 IIAs 的衝突可就法律面作制度之比較；而資訊不對稱之道德危機問題可延續地主國浮報減量成效，作實證分析。

綜上所述，儘管台灣非京都議定書之締約國，無法直接作為 CDM 之地主國。僅能間接參與相關投資計畫。不過國內學者多已提出產業因應措施作為諮詢。並以 TAIGEM-E 模型推算台灣至 2010 年的排放基線，協助建立未來從事溫室氣體減量行動之數據，作為國際協商談判之依循。而擬定中之溫室氣體減量法草案，也將焦點放於塑造「可激勵並推動自發性節約能源行動」的產業誘因與政策環境上。

受限於台灣之國際地位，直接參與 CDM 計畫之成效可能難以進行實證分析。不過鄰近之中國和日本有許多 CDM 計畫在運作，可針對較具爭議性之議題作延伸討論，並研讀相關文獻作為參考。本文目的即為發掘核心議題，提供文獻彙整，協助擬研究京都議定書之清潔發展機制者作為參議。