



日本CCUS策略與發展模式簡析

◎陳昱維／中華經濟研究院第二（國際經濟）研究所 計畫輔佐研究員

近年，如何將經濟活動中排放的二氧化碳捕捉回收（Carbon Capture），並透過再利用（Utility）與封存（Storage）等管道去化，合稱CCUS的一連串技術，再度受到國際的重視。CCUS如何落實作為經濟活動的一環，也成為各國政府未來必須解決的課題。本文將聚焦分析日本的CCUS政策與發展模式。

關鍵詞：碳捕捉再利用與封存技術、垃圾焚化廠、液化二氧化碳運輸船

Keywords: CCUS, Refuse Incineration Plant, LCO₂ Carrier Ship

在2008年北海道洞爺湖 G8 峰會前後，日本官民對於碳封存的關心開始上升，並開始積極投入大規模的封存實證計畫工作準備。經由日本電力、石油、工程領域約 30 家業者合資的日本 CCS 調查株式會社的調查後，日本政府選定北海道的海港城鎮苫小牧作為首次大規模地質封存的實證場域，並於 2012 年啟動包含設計、建造從製氫裝置回收 CO₂ 的設備（日揮、JFE 工程等負責，採用 BASF 的醇胺類化學吸收劑），以及設計並建置壓注井等準備工作¹。苫小牧 CCS（碳捕捉與封存）計畫於 2016 年 4 月 6 日開始至 2019 年 11 月 22 日，共向海底岩層（1 ~ 1.2km 深

的砂岩層及 2.4 ~ 3km 深的火山岩層）累積壓注達 30 萬噸的 CO₂²。

日本的碳捕捉、再利用、封存官方策略

近年隨著碳中和的議題逐漸在國際間發酵，不少國家先後將 2050 年定為實現碳中和的目標年限。2020 年 12 月日本政府公布的《碳中和綠色成長戰略》可說是日本相關政策的最高指引。成長戰略所列的十四個關鍵產業中的「碳循環與材料產業」，更點名要發展（1）可吸收消耗 CO₂ 的新水泥、混凝土技術，（2）可持續航空燃料（Sustainable