

談碳定價制度

張靜貞

中央研究院經濟研究所研究員暨
臺灣大學農業經濟學系合聘教授

2021/12/29

簡報大綱

▶ 前言

- 全球溫室氣體排放
- 國際推動Net Zero力量

▶ 我國減碳作為

- 氣候變遷因應法草案
- 碳訂價制度(碳費、碳稅、碳交易)

▶ 結語

全球溫室氣體排放現況（2018年）

▶ 排放前10大國

1. 中國
2. 美國
3. 歐盟 (27)
4. 印度
5. 俄國
6. 日本
7. 巴西
8. 印尼
9. 伊朗
10. 加拿大

我國現況：

- 排放量約佔全球0.6% ,
- 排名約第25名

根據2019年環保署發布之國家溫室氣體排放清冊報告，我國溫室氣體排放為296,547千公噸(不包含碳匯)

1. 能源部門佔13.96%、
2. 製造部門佔49.39%、
3. 運輸部門佔13.15%、
4. 住商部門佔20.75%、
5. 農業部門佔1.88%
6. 環境部門佔0.87%

國際推動Net Zero力量—政府

▶ 2015年聯合國「巴黎協定」

積極控制世紀末增溫 1.5°C ，

2050年需要達到Net Zero

▶ 2021年底聯合國氣候變遷大會(COP26)

檢視各國減碳目標

超過130個國家承諾Net Zero，包括歐盟、日本、韓國、中國等

▶ 歐盟

研擬「碳關稅」，以貿易政策手段達到全球減碳目標

▶ 美國

重返氣候協定，4月22日地球日將舉辦氣候領袖高峰會

國際推動Net Zero力量—產業&金融

▶ 全球超過290家企業承諾在2050年前達成100%使用綠能

- 國際大廠：Apple, Google, Microsoft, Panasonic等皆已承諾，對上游供應廠商帶來極大壓力

▶ 國際氣候集團（Climate Group）

- 倡議百分百綠能（RE 100）、百分百電動運具（EV 100）等跨國行動

▶ 奔向零碳（Race to Zero）

- 吸引全球471個城市、569所大學、1,675間企業參與

▶ 2015年，G20金融穩定委員會組成專案小組—TCFD

- 推動企業揭露氣候相關財務資訊，
- 幫助投資人、貸款人和保險公司了解重大風險
- 全球超過1300間企業支持TCFD

▶ 我國金管會推動

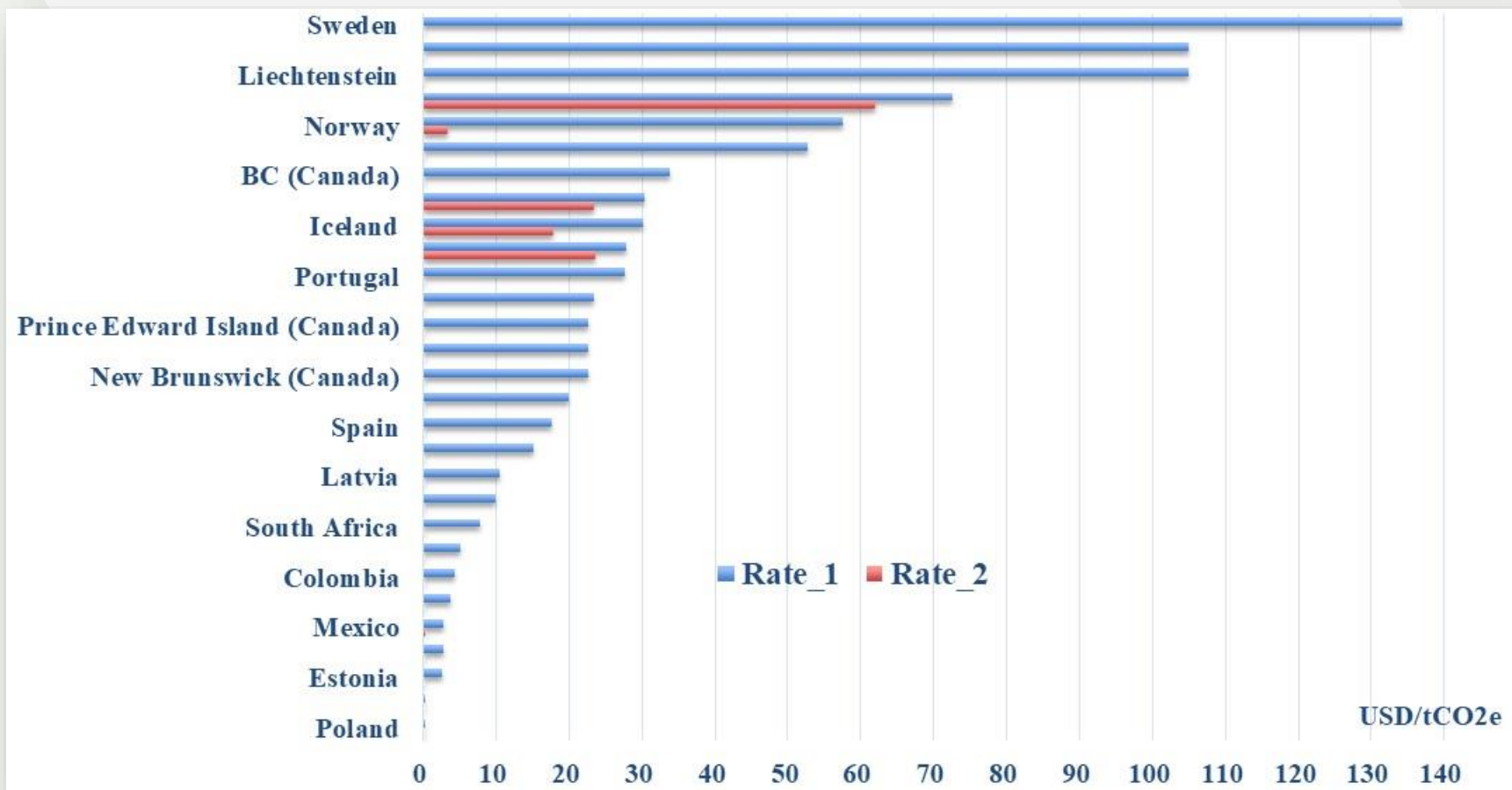
- 公司治理3.0
- 綠色金融2.0

各國碳訂價制度之現況彙整

為達到淨零排放目標，各國需要更積極的政策工具，推動產業的減碳與轉型，並在有效減碳之餘，避免傷害總體經濟、產業發展與民眾生計 → **碳訂價制度**

制度	實施中	計劃中
碳稅/碳費	芬蘭、波蘭、挪威、瑞典、丹麥、斯洛維尼亞、愛沙尼亞、拉脫維亞、瑞士、列支頓斯登、加拿大部分地區 ¹ 、愛爾蘭、冰島、烏克蘭、日本、英國、法國、墨西哥、西班牙、葡萄牙、智利、哥倫比亞、阿根廷、新加坡、南非	加泰羅尼亞、象牙海岸、荷蘭、塞內加爾、台灣、歐盟、加拿大 ¹ 、盧森堡
碳權交易	歐盟 ² 、紐西蘭、加拿大六省 ¹ 、日本兩行政區 ³ 、中國八行政區 ⁴ 、哈薩克、韓國、澳洲、美國三州 ⁵ 、墨西哥、德國	中國、日本、台灣、越南、印尼、烏克蘭、土耳其、加拿大兩省 ¹ 、美國三州 ⁵ 、哥倫比亞、智利、巴西兩州 ⁶

各國課徵碳稅價格彙整



註1：碳稅稅率取自世界銀行2020年11月1日資料公告。

註2：稅率價格以2020年11月1日當日美元匯率計。

註3：部分國家碳稅依據燃料種類分有兩種稅率，或因產業及設施不同而存在稅率區間。諸如芬蘭及愛爾蘭分為運輸燃料（稅率1）與其他燃料（稅率2）兩種稅率；挪威及墨西哥因產業不同而有最高（稅率1）至最低（稅率2）課稅範圍；冰島與丹麥分為化石燃料（稅率1）與氟化氣體（稅率2）兩種稅率；

資料來源: The World Bank (2020). *State and Trends of Carbon Pricing 2020*. Washington, DC: World Bank.

我國減碳作為: 氣候變遷因應法草案

- ▶ 2021年年初，環保署提出溫室氣體減量及管理法（溫管法）修正草案，擬將法案名稱修改為「**氣候變遷因應法**」。
- ▶ 修正重點如下：
 1. **2050淨零排放目標**入法
 2. 提升層級強化氣候治理
 3. 增訂氣候變遷調適專章
 4. 強化排放管制及誘因機制促進減量
 5. 強化碳足跡管理機制及負碳技術發展
 6. **徵收碳費專款專用**

➔ TARGET-MEASURE-ACTION Approach

2050淨零排放目標入法

▶ 現行溫管法(2015):

- 配合聯合國氣候變化綱要公約 (United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC) 精神明定國家溫室氣體長期減量目標為**2050年溫室氣體排放量**降為2005年溫室氣體排放量**50%以下**，
- 2015年公布施行，納管七種溫室氣體，規範台灣長期減量目標、政府權責、減量對策，主要由環保署將能源、製造、運輸、建築、農業及環境等各部會的減量成果匯報行政院，但若各部會未達減碳目標，環保署並無強制力。

▶ **2021年「氣候變遷因應法」草案:**

- 將減量目標修正為**2050年溫室氣體淨零排放**，以宣示我國減量決心，為達成此目標，各級政府應與國民、事業、團體共同推動**溫室氣體減量、發展負排放技術及促進國際合作**。

碳訂價制度-基本原則

- ▶ **碳定價制度**可透過**經濟誘因**促使排放減量，是國際公認重要的減碳策略之一

- ▶ 依循「**污染者付費**」之原則，對溫室氣體的排放加以定價，可使企業和消費者將排放**成本內部化**，進而**激勵減量**：

作為以市場為基礎之政策工具，期望排放者能透過碳定價面對其活動的全部成本，將找到減少排放的方法。

- ▶ 碳定價不僅可實現排放目標，同時能用以支持低碳投資、增加財政收入、推動經濟，以及產生**環境和社會之共同利益**，並**促進國際合作**。

碳定價制度：碳費_1

- ▶ 環保署: 成立「**溫室氣體管理基金**」徵收**碳費**，專款專用
- ▶ 收取對象：
 - 根據草案內容，初期將以碳排大戶為碳費收取的對象
 - 電力、鋼鐵、煉油、水泥、光電半導體等首當其衝
 - 年排放量超過2.5萬噸為首波收費的標準
 - 預估全台有288家排碳大戶將被收取碳費
- ▶ 優先用於
 - 研究及開發溫室氣體減量技術
 - 輔導、補助及獎勵辦理排放源溫室氣體減量技術
- ▶ 其餘則用在
 - 排放源檢查
 - 輔導補助及獎勵辦理溫室氣體減量工作
 - 發展低碳與負排放技術及產業，促進低碳經濟發展。

碳定價制度：碳費_2

- ▶ 為健全我國碳定價制度，草案增訂**對國內排放源徵收碳費**，並將收入**專款專用**於
 1. 辦理溫室氣體**減量**工作、
 2. 發展低碳與**負排放技術及產業**、
 3. 補助及獎勵投資溫室氣體**減量技術**等，以促進溫室氣體減量及低碳經濟發展。

➔ 為「減量」(Mitigation)策略，非「調適」(Adaptation)策略。

碳定價制度：碳稅

- ▶ 財政部: 徵收「碳稅」(Carbon Tax)，統收統支
- ▶ **全面性**的對產品的**含碳量課稅**，不管是排碳大戶或中小企業
- ▶ **缺點:** (實證問題)
 - 恐有「累退」課稅的疑慮(貧富不均)
 - 恐有「碳洩漏」(Carbon Leakage)
- ▶ **優點:** 可有雙重或三重紅利，依各國狀況而異 (實證問題)

政府與業者擔憂徵收碳稅是否會對相關產業造成衝擊而限制其發展，進一步因**生產成本提高**導致商品漲價，而影響民生經濟。有鑑於此，於研擬綠色稅費時，**應將其可能帶來的經濟影響納入考量**，以建立更加全面的稅制與產業因應措施。

碳定價制度：碳排放交易機制 (ETS)

- ▶ 就實施不同類型之碳定價工具的現有能力的現有能力而言，臺灣正處於不同的「準備」階段。臺灣擁有短時間內實施「碳費」所需的大部分能力，然而，實施「排放交易機制」(Emission Trading System, ETS)仍**需要進一步的能力建構**。
- ▶ 若臺灣實施排放交易機制，則需發展**次級市場之功能**。因臺灣市場規模相對較小，加上排放集中於少數參與者，可能導致次級市場在市場集中度、市場流動性等方面遇到挑戰。

資料來源: 環保署(2020)，「臺灣碳定價之選項 (Carbon Pricing Options for Taiwan) 報告」。

結語

- ▶ 我國碳訂價制度設計以『**碳費**』的方式收取，建立一個類似空污基金的單位，專款專用，公開透明並受立法院監督。聚焦在碳費的**徵收對象與費率**上，收取費用將用於發展低碳技術與經濟。
- ▶ **徵收對象**：包括對進口化石燃料徵收費用。產業界不排斥收費，但在意如何不減損競爭力，並對減碳有實質助益。此外，住商、運輸部門也是碳排放的來源之一(合計占34%)，應給予民眾適當之改變誘因。
- ▶ **費率設計**：環保署設計從每公噸二氧化碳當量費率為新台幣10-30元開始徵收，再逐年提高費率。目前台積電、台化等名列十大排碳源之企業，均以新台幣1500元為內部碳定價；歐州研究認為的每噸碳至少要30歐元，才會對企業形成減碳誘因。若環保署研提版本是依循折衝後結果，將會使未來碳費僅有收費功能，而無減量誘因。

感謝聆聽 敬請指教

資料來源：

1. 環保署網站資料；
2. 環保署與英國在台辦事處共同合作，委由倫敦政經學院格蘭瑟姆氣候變遷與環境研究所（Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment），針對我國溫室氣體減量政策及碳定價制度設計研議的「臺灣碳定價之選項」（Carbon pricing options for Taiwan）報告(2020)。
3. The World Bank (2020). *State and Trends of Carbon Pricing 2020*. Washington, DC: World Bank.
4. World Resources Institute. <https://www.wri.org/insights/interactive-chart-shows-changes-worlds-top-10-emitters>