

日本能源戰略對台灣的啟示



2018年7月

日本能源戰略演進



第1次能源轉換

國內煤炭到
進口石油
(1960年代)

- 能源自給率劇降

國內能源自給率

60年 → 70年
58% → **15%**

第2次能源轉換

1973及1979年
石油危機
(1970年代)

- 物價高漲

電氣代表(70年=100)

70年 → 80年
100 → **203**
※消費者物價指數

第3次能源轉換

自由化
全球暖化
(1990年~)

- 京都議定書
(1997年通過)
- CO2減量議題

第4次能源轉換

東日本大地震
福島核事故
(2011年~)

- 最大能源供給危機
- 能源安全的價值
- 再生能源議題

第5次能源轉換

巴黎協議
2050年目標
(2030年~)

- 許多國家有雄心的目標
- 技術、產業、制結構的變革

60年 ~

70年 ~

90年 ~

2011年 ~

2030年 ~

政策考量重心

穩定供應

穩定供應

經濟效率

環境

穩定供應

經濟效率

強化資源確保

環境

安全性

國際性

經濟成長

能源轉換的大趨勢

脫煤炭化

(國內煤炭→原油)

脫石油化

(石油危機→石油價格高漲)

脫炭素化

(石油價格不透明、全球暖化)

第5次能源基本計畫主要重點



- 透過長期、穩定、持續和自主的能源供應，促進日本經濟社會的進一步發展和國民生活改善，為全球永續發展做出貢獻

能源政策指導原則：高度「3E+S」

再生能源定位為「主力電源化」

發展清潔高效火力發電

核能發電定位為「重要的基載電源」及推動核燃料循環

節能和氫能因應氣候變遷



第5次能源基本計畫(2030年及2050年情境)

透過長期、穩定、持續和自主的能源供應，促進日本經濟社會的進一步發展和國民生活改善，全球永續發展作出貢獻

在 3E+S 原則下，實現穩定的、負擔較低、環境適合的能源供需變

情勢變化：脫碳化技術間的競爭、技術變革增加的地緣政治風險、國與國及企業間的全面競爭等

2030年的對應

~ 溫室氣體減排26%~
~ 確實實現能源結構目標~

- ✓ 目前進展已至半途
- ✓ 有計畫性的推動
- ✓ 強調實現目標的努力
- ✓ 深化和加強措施

〈主要措施〉

○再生能源

[地震前10%→2030年22-24%]

- 奠定主力電源基礎
- 低成本化、克服系統限制
- 確保火力電源的調整力

○核能[地震前25%→2030年20-22%]

- 盡可能減少依賴度
- 持續改進安全性、重啟運轉

○化石燃料[地震前65%→2030年56%]

- 促進化石燃料等的自主開發
- 有效利用高效率火力發電
- 加強對災害風險的對應

○節能[能源密集度降至35%]

- 持續貫徹能
- 綜合實施省能源法和支援措施

○促進氫氣/儲電/分散式能源

2050年的對應

~ 削減溫室氣體80%~
~ 能源轉型/脫碳化的挑戰~

- ✓ 可能性和不確定性
- ✓ 雄心的複雜情境
- ✓ 追求任何選擇
- ✓ 透過科學審查決定重點

〈主要方向〉

○再生能源

- 主力電源化
旨在實現經濟自主自立的脫碳化
- 氫能/儲電/數位化技術開發

○核能

- 脫碳化的選擇
- 追求安全核爐/後端技術開發

○化石燃料

- 過渡期的主力電源，加強資源外交
- 改用天然氣、淘汰低效率燃煤發電
- 脫碳化的氫能開發

○熱、運輸、分散式能源

- 氫能、儲電等的脫碳挑戰
- 分散式能源系統和區域開發
(次世代再生能源、儲電、EV、微電網等組合)



- 削減溫室氣體、排碳、低碳以及脫炭化趨勢下，應以再生能源作為「主力電源」
- 在能源安全之下，可透過合理利用核能源發電，實現 3E 目標
- 善用日本擁有多項先進的能源技術，藉由台日合作，共同建立新的產業發展模式

簡報結束 敬請指教

TIER

<http://www.tier.org.tw>

