

# 日本能源政策與情勢

駐日本代表處經濟組

106 年 12 月 28 日

## ● 日本能源政策

- 一、自從 2011 年 3 月 11 日發生東日本大震災 6 年半以來，世界能源情勢出現極大變化，如頁岩油等資源開發、國際原油價格變動、核電開發動向、加速導入再生能源、為削減二氧化碳（CO<sub>2</sub>）排放所制定的地球溫暖化對策新架構「巴黎協定」生效等，日本能源產業也受到相當影響，經濟產業省必須重新檢視日本能源基本政策。
- 二、日本經濟產業大臣世耕弘成在本（2017）年 1 月 5 日指示能源施政方向，將續致力於「東京電力公司福島第一核電廠之廢爐、污水對策課題，並強調期由東京電力公司帶頭，進行電力業界根本改革。藉由電力改革，活絡日本電力產業，以提供日本國民及企業廉價且穩定電力，並拓展電力基礎設施海外市場」。
- 三、日本經濟產業省在 2014 年訂定「第 4 次能源基本計畫」，並在 2015 年 6 月 1 日召開總合資源能源調查會長期能源供需預測委員會，會中制定「2030 年度日本各種能源配比（Energy

mix)」如下：

- (1) 核能為 20-22%、
- (2) 再生能源為 22-24%（水力 8.8-9.2%、太陽能 7.0%、風力 1.7%、生質能 3.7-4.6%、地熱 1.0-1.1%）、
- (3) 燃煤 26%、LNG27%、石油 3%，以上三者屬火力發電，作為基載電源，合計約 56-58%。

三、日本經濟產業省總合資源能源調查會（經濟產業大臣諮詢機關）於本年 8 月 9 日舉行「能源基本政策小組會議」，與會專家咸認必須再度檢視日本能源基本政策。部分專家甚至建議，基於減輕日本國民負擔之觀點，應改革再生能源制度，並討論早日重啟核電廠運轉及檢討新設核電廠。

四、依日本能源政策基本法規定，「能源基本計畫」應該每 3 年至少檢討 1 次，並隨實際需要變更計畫內容。經濟產業省將視專家會議討論情形，另舉行相關會議重新檢討該計畫。

五、在減少碳排放方面，日本環境省於 2015 年 6 月 2 日召開地球溫暖化對策推進本部會議，通過 2030 年溫室氣體效應排放削減目標之政府草案，此與 2013 年相比，日本將減少 26% 的二氧化碳排放。另為因應地球溫暖化對策新架構「巴黎協定」生效，在節省能源方面，日本係以今後每年經濟成長 1.7% 為前提，揭露 2030 年之能源消費量，將減少 13%，電力需

求則減少 17%。

上述排放量減少規劃如下：

- (一) 家庭部門的排放量，將由 2013 年之 2 億公噸減少至 2030 年的 1.2 億公噸。
- (二) 辦公室等業務部門則由 2.8 億公噸減為 1.7 億公噸，即家庭與辦公室分別減少 4 成二氧化碳排放。
- (三) 工廠等產業部門因已積極推動節省能源，削減目標訂為 7%。

六、在節能方面，日本政府為求工廠能源使用合理化，將檢討修正企業界遵行的「節能判斷基準」規定，即為使業者適當使用能源，由經濟產業大臣訂定營運管理及設備維修必要事項，要求業者遵行。為實現 2030 年度電源配比（Energy Mix），最終能源消費量目標為減少 5,030 萬公秉（kiloliter）。

## ● 日本核電廠運轉現況

- 一、日本政府汲取 2011 年 3 月 11 日東日本大震災時，東京電力公司福島第一核電廠發生事故的教訓，於 2013 年制定核電廠運轉的新規範基準，核電廠營運都需經日本原子力規制委員會安全審查通過後，才可重啟運轉。
- 二、至本年 7 月 31 日止，日本全國計有 17 處核電廠、共 60 座核電機組，包括：(1) 重啟運轉：4 座（註：位於愛媛縣的四國電力公司伊方核電廠第 3 號機組已於 2017 年 12 月 13 日遭廣島高等法院裁定停機假處分）、(2) 已經許可變更原子爐設置：7 座、(3) 申請新規範基準安全審查中：14 座、(4) 未申請安全審查：19 座、(5) 已經決定廢爐：15 座。以上，共計 60 座機組。
- 三、上述重啟運轉的 4 座核電廠包括九州電力公司川內核電廠第 1、2 號機（位於鹿兒島縣）、關西電力公司高濱核電廠第 3、4 號機（位於福井縣）。
- 四、接下來，關西電力公司大飯核電廠第 3、4 號機組、九州電力公司玄海核電廠第 3、4 號機組，似可重啟運轉，此均對增加日本電源構成中的核電佔比，具有加持效果，但距達成 2030 年度日本電源構成中，核電佔比 20-22% 的目標仍極嚴峻。
- 五、依據日本經濟產業省的能源基本計畫，如要達成日本 2030

年度電源構成(Energy mix)中，核電佔比達20-22%的目標，日本須有超過30座的核電機組，並以約80%設備利用率運轉。

## ● 日本推動發展再生能源

一、日本經濟產業省於 2030 年度電源構成 (Energy mix) 之中，將再生能源的佔比目標訂為 22~24%，其構成內容包括：(1) 地熱能源：約 1.0~1.1%、(2) 生質能源：約 3.7~4.6%、(3) 風力發電：約 1.7%、(4) 太陽能發電：約 7.0%、(5) 水力發電：約 8.8~9.2%。其中，再生能源現僅佔日本電源構成約 15%，顯然與 2030 年度電源配比目標尚有差距。

二、日本在 2012 年導入再生能源固定收購價格制度，經濟產業大臣諮詢機關「採購價格核算委員會」於 2016 年 2 月 22 日召開會議，就 2016 年度太陽能收購價格決定如次：(一) 發電在 10KW 以上之事業用太陽能發電：每 KW 收購價格為 24 日圓（不含稅），較 2015 年度減少 3 日圓，收購期間 20 年。(二) 住宅用太陽能發電無義務設置發電出力控制器區域：包括東京、關西、中部等 3 地區，每 KW 收購價格為 31 日圓（不含稅），減少 2 日圓，收購期間 10 年。(三) 住宅用太陽能發電有義務設置發電出力控制器區域：包括北海道、東北、北陸、中國、四國、九州、沖繩等 7 地區，每 KW 收購價格為 33 日圓（不含稅），減少 2 日圓，收購期間 10 年。

三、因能源企業競相投入投資回收較快、收購價格又有利可圖的

太陽能發電，為導正再生能源產業發展趨勢，日本政府逐年下調太陽能收購價格，2017 年度收購價格僅近當初的半價，市場正續萎縮。過去倒閉企業以銷售及施工業者居多，如今亦擴及發電面板製造及周邊機器廠商。日本於 2017 年 4 月修正再生能源固定價格收購制度（FIT），取消甚多未與電力公司簽約的太陽能發電業者許可，此舉正加快業者倒閉速度。至於風力發電及地熱發電等其他再生能源價格則暫予凍結，以鼓勵該等再生能源的發展。

四、因 FIT 收購太陽能發電，收購經費包括有來自日本消費者的電費附加費，增加消費者的電費負擔傾向，據日本電力中央研究所試算，2030 年度收購費用為 4 兆 7,000 億日圓，較日本政府設定金額超過 1 兆日圓，其主要原因即因 FIT 價格較高的事業用太陽能發電所致。

五、據日本經濟產業省資源能源廳本年 3 月 14 日表示，依照日本 2016 年度 FIT，2017 年度附加費總額 2.1 兆日圓，相較 2016 年度的負擔金額約 1.8 兆日圓，增加 3,400 億日圓，增幅達 18.8%。而 2016 年度負擔金額則較 2015 年度約增加 4,800 億日圓，增幅高達 36%，兩者相較，2017 年度的增幅顯然已受抑制。

換算日本標準家庭（係指夫妻及兩個子女同住的四口之家）

2017 年負擔額度為 8,232 日圓。2017 年度每一 KW/ 時附加費單價 2.64 日圓，較 2016 年度增加 0.39 日圓。故能源專家建議「日本政府應更調降導入再生能源的成本」。

六、日本再生能源特別措置法修正案自本年 4 月 1 日施行，收購再生能源義務者將由零售電力事業者，轉為輸配電事業者，至於所收購電力，原則上將在電力批發交易市場賣給零售電力事業者。藉輸配電事業者參與該市場，除易於運用廣域電力系統，另盼加速市場買賣，擴大導入再生能源，電力批發市場今後價格動向及系統運用變遷情況將受各界注目。