

知識物件上傳表

- 一、計畫名稱：公部門用電效率管理計畫（1/4）
- 二、上傳主題：日本公部門節能評比制度
- 三、提報機構：財團法人台灣產業服務基金會
- 四、提報時間：2021 年 6 月 8 日
- 五、報告內容

與計畫相關	☒ 1. 是 ☐ 2. 否
國別	☐ 1. 國內 ☒ 2. 國外：日本
能源業務	☐ 1. 能源政策（包含政策工具及碳交易、碳稅等） ☐ 2. 石油及瓦斯 ☐ 3. 電力及煤碳（包含電力供應、輸配、煤炭、核能等） ☐ 4. 新及再生能源 ☒ 5. 節約能源（包含工業、住商、運輸等部） ☐ 6. 其他
能源領域	☒ 1. 能源總體政策與法規 ☐ 2. 能源安全 ☐ 3. 能源供需 ☐ 4. 能源環境 ☐ 5. 能源價格 ☐ 6. 能源經濟 ☐ 7. 能源科技 ☐ 8. 能源產業 ☒ 9. 能源措施 ☐ 10. 能源推廣 ☐ 11. 能源統計 ☐ 12. 國際合作
決策知識類別	☐ 1. 建言（策略、政策、措施、法規） ☒ 2. 評析（先進技術或方法、策略、政策、措施、法規） ☐ 3. 標竿及統計數據：技術或方法、產業、市場等趨勢分析 ☐ 4. 其他：
重點摘述	● 日本於 2019 年將國家公務納入另一衡量節能效率之指標－標竿制度(ベンチマーク制度)，又稱為產業領跑者制度(産業トップランナー制度)。 ● 標竿制度為不同行業設定不同的計算方式及目標，因此可以更客觀地掌握各行業在節能方面的現狀。 ● 國家公務之計算方式納入樓地板面積及職員數，期望目標值為 0.7 以下 ● 在新的評鑑制度中使用，只要達成標竿制度目標則可獲得 S 評價，可在經產省官網獲得公開表揚，有引入標竿制度的部門，不管是否達成目標，均可以在節能補助申請中得到有利的評價。 ● 2020 年共有 3 個部門達成標竿制度目標，獲得 S 評價，其均在 2019 年未獲得 S 評價，顯示標竿制度的適用性，更公正的評價各部門的節能作為。

一、 背景說明

日本政府於 2015 年 7 月提出長期能源供需前景，目標為 2030 年度單位 GDP 的能源消耗降低 35%，即是以 2013 年度為基準，2030 年度預計需節能 5030 萬 kL(公秉油當量)，並在 2020 年 10 月提倡 2050 碳中和目標，將溫室氣體淨排放降至 0。基於需達成相關減量目標，及積極推動各部門落實節能減碳，日本政府持續在檢討《節能法》之相關節能規定。

原先節能法規定企業必須採取適當的節能措施，每年定期報告年度節能工作，並由政府對節能工作進行評估。評估的主要標準之一為「平均每年降低能源密集度 1%或更多」(能源密集度為能源消耗量除以產量，產量計算方式依不同單位有不同基準，如生產量、營業金額、樓地板面積等)，未達成要求者，政府將介入指導、檢查。

但後續因受 311 震災影響，工業部門節能進度停滯、商業雖能耗減少，但本身無後續改善空間，大多很難保持能源密集度每年平均減少 1%的目標。但大部分已經改善能源效率的優秀企業，由於未達到 1%的目標而沒有得到適當的評價。

因此利用原先於工業的評價指標—標竿制度(ベンチマーク制度)，又稱為產業領跑者制度(産業トップランナー制度)，將其擴大至其他產業。從 2016 年起，擴展到包括物流及服務業等商業部門。並於 2019 年新增大學、小鋼珠店家及國家公務。

標竿制度使用所有行業通用的指標評估經營者的節能狀況，並為不同行業設定不同的計算方式及目標，因此可以客觀地掌握各企業在節能方面的現狀，企業可以通過使用標竿制度獲得適當的節能評估，而不被節能法常規指標(降低了 1%或更多)拘束，只要達成標竿制度要求之目標，則不必每年持續減少能源密集度 1%的能源消耗。

二、 國家公務標竿制度

而國家公務由於其 20 個部門，有 19 個部門使用樓地板面積為分母計算能源密集度，只有 1 個使用職員數。能源密集度的計算受到分母的設定影響，設定不同分母計算出來的結果可能有很大的落差。為了能正確評估並評價各國家公務部門，因此於 2019 年起將國家公務納入此標竿制度中。

(一) 適用範圍：

1. 中央政府的立法、司法、行政機關下屬於國家公共事務的政府建築物(不包括供大眾使用之場所、文化財產與歷史古蹟)。
2. 能源總量為 1,500 kL 或以上，則需要每年於定期報告中記錄標竿指標的狀況。

(二) 指標估算方式：

日本政府針對國家公務部門調查樓地板面積與職員人數兩個變數及能源使用。共

調查了 20 個部門，共 70 個公部門機關，調查範圍包含：

1. 中央政府機關(國會、法院、行政、立法與司法機關等)。
2. 不包含學校、醫院、工廠、自衛隊、監獄等場所。

所在地以關東東京都的比例最高，並採用多元迴歸分析估算出國家公務標竿指標，係數包含樓地板面積以及職員數。而樓地板面積之範圍包含：

1. 自用的機關大樓中自己部門使用空間以及公共空間
2. 其他機關大樓中自己部門使用空間
3. 公共/民間租用辦公室中自己部門使用空間。

此範圍將租用之辦公場所納入評估，讓評估範圍變得更全面，也涵蓋得以管控節能工作之場所，並將其他部分從評估指標中排除，減少各機關對於是否具有停車場、租出空間等空間差異而對指標產生影響。

最後以多元迴歸分析估算出國家公務標竿指標，計算方式如下：

$$A \text{ 辦公處所標竿指標值} = \frac{A \text{ 辦公處所實際能源消耗量 (kl)}}{\text{預估能源消耗量}} \\ (\text{樓地板面積} \times 0.023 + \text{員工數} \times 0.191)$$

上述為單一辦公處所，須對各部門下屬的每一個辦公處所進行加權平均，計算各部門的標竿指標值：

$$\frac{A \text{ 辦公處所的實際能源使用量(kl)} \times A \text{ 辦公處所的標竿指標值} + B \text{ 辦公處所的實際能源使用量(kl)} \times B \text{ 辦公處所的標竿指標值}}{A \text{ 辦公處所的實際能源使用量(kl)} + B \text{ 辦公處所的實際能源使用量(kl)}}$$

期望達成的目標值為 0.7 以下，此為上述調查中 45 個樣本中前 15%(6 個)可達成之水準值，後續會依據各年的達成數進行檢討及修正。

(三) 評鑑制度：

分為 S、A、B、C 四個等級，每年評鑑一次。如果達成標竿制度目標，則屬於產業的領跑者，可獲得 S 評價，不必一定得達成 5 年間「能源密集度年平均下降 1%」的持續減少能源消耗目標，僅需維持在標竿制度目標以下則可。

等級	S級 節能績優	A級 一般	B級 節能停滯	C級 需特別注意
等級 判斷 依據	達成5年間「能源密集度年平均下降1%」者。 或者，達成效率標竿制度者。	不是S等級也不是B等級的廠商。	未達成5年間「能源密集度年平均下降1%」且最近2年能源密集度較前年增加者。或者，5年間能源密集度增加率超過5%者。	B等級中，特別表現不佳者

對應措施	在經產省官網公布廠商名稱及連續達成年數	無	寄發警告通知並到現地調查	依據節能法第6條進行指導
------	---------------------	---	--------------	--------------

(四) 標竿制度的優點

1. 公開表揚：若達成 S 評價，則會在經產省官網公布其名稱及連續達成年數。
2. 補助金：引入標竿制度的部門，可以在節能補助申請中得到有利的評價，是否達到目標並不重要。

(五) 評鑑成果

2020 年共有宮內廳、農林水產省、環境省 3 個部門透過標竿指標取得 S 評價，但其 2019 年均無拿到 S 評價，顯示透過標竿制度的確可以顯現出其雖沒有減少能源密集度 1% 的能源消耗，但因能源使用效率較好，屬於國家公務中前 15% 的領跑者，故仍屬於 S 級的評價。

標準產業分類 中分類	所在地	名稱	節能S評價				2020年度 以標竿制度達成S評價的領域
			2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度	
97 国家公務	島根県	島根あさひソーシャルサポート株式会社					
97 国家公務	東京都	参議院		☆			
97 国家公務	東京都	衆議院					
97 国家公務	東京都	外務省		☆	☆	☆	
97 国家公務	東京都	文部科学省					
97 国家公務	東京都	内閣府					
97 国家公務	東京都	財務省	☆				
97 国家公務	東京都	宮内庁				☆	15 国家公務
97 国家公務	東京都	警察庁	☆	☆	☆	☆	
97 国家公務	東京都	経済産業省	☆	☆	☆	☆	
97 国家公務	東京都	最高裁判所					
97 国家公務	東京都	内閣官房	☆	☆			
97 国家公務	東京都	農林水産省	☆	☆		☆	15 国家公務
97 国家公務	東京都	法務省					
97 国家公務	東京都	厚生労働省	☆			☆	
97 国家公務	東京都	防衛省					
97 国家公務	東京都	環境省				☆	15 国家公務
97 国家公務	東京都	総務省			☆		
97 国家公務	東京都	金融庁			☆		
97 国家公務	東京都	国土交通省	☆		☆	☆	

資料來源：

- [1] 資源エネルギー庁 省エネルギー課(2016)。ベンチマーク制度の概要について。取自 https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/shoene_shinene/sho_energy/kojo_handan/pdf/2016_001_03_00.pdf
- [2] 経済産業省資源エネルギー庁(2019)。国家公務のベンチマーク制度が 2020 年度定期報告より始まります！取自 <https://www.chubu.meti.go.jp/d33shouene/data/gov-benchmark.pdf>
- [3] 経済産業省資源エネルギー庁 省エネルギー課(2019)。国家公務のベンチマーク制定について。取自 https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/shoene_shinene/sho_energy/kojo_handan/pdf/2018_003_03_00.pdf
- [4] 工場等判断基準ワーキンググループ(2019)。工場等判断基準ワーキンググループ意見。取自 https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/shoene_shinene/sho_energy/kojo_handan/20190208_report.html
- [5] 経済産業省(2021)。総合資源エネルギー調査会 省エネルギー・新エネルギー分科会省エネルギー小委員会 工場等判断基準ワーキンググループ 中間取りまとめ(案)。取自：<https://public-comment.e-gov.go.jp/servlet/PcmFileDownload?seqNo=0000214546>
- [6] 経済産業省資源エネルギー庁(2021)。クラス分け評価結果令和 2 年定期報告書分。取自：https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saving/enterprise/overview/institution/

