

日本建築節能法概要分析

一、摘要

日本為因應建築物能源消耗量顯著增加，提高建築物能耗性能，於 2015 年 7 月 8 日訂定「建築節能法」。建築節能法可概分為(1)遵守義務、(2)報告義務、(3)節能改進計畫認證以及(4)能耗性能顯示。經分析建築節能法與原節能法變化歸納主要三點包含：(1)基準提升、(2)管制強度、(3)訂定節能績效認證制度。與我國住宅節能法規措施比對，日本將建築節能相關法規管制強度逐步增加，目前包含建築外殼(外皮)性能要求及住宅初級能耗基準(BEI)要求，並設立節能績效認證制度。至於我國相關標準則列於《建築技術規則》中，亦為強制性要求，管制面向目前有建築外殼性能及中央空調系統。未來我國可追加精進之面向包含(1)我國建築能耗基準資料收集與訂定、(2)住宅節能性能認證制度評估等。

二、日本建築節能法設立源由及影響

日本建築節能規範以 1979 年制定「節能法」為基礎，規定建築物節能基準。隨著社會經濟形勢變化，日本建築物能源消耗量顯著增加，為提高建築物能耗性能，於 2015 年 7 月 8 日頒布「建築節能法」(平成 27 年第 53 號法)，計畫於 2017 年 4 月全面實施。在此之前，2016 年 4 月 1 日，建築物能耗性能顯示系統(節能性能顯示系統)開始啟動。

同一天起，針對非住宅建築的建築能效標示制度 BELS(Building Energy-efficiency Labeling System)也將接受住宅業主的申請。BELS 是基於國土交通省建立「建築物節能性能指標」的第三方認證體系之一。隨著系統啟動，BELS 原有星號標誌和第三方認證標籤也隨之重新設計。

「建築節能法」設立後「原節能法」中建築及住房節能法之節能基準隨之被取代及廢止，除此之外，依據原節能法基準相關法律包含：促進城市低碳化(エコまち法)及品確法等則亦修訂為依據新節能基準，詳細實施時間如表 1 所示。

表 1 日本建築節能法與相關法律施行時間表

相關法律	基準	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年
建築節能法（建築	節能基準		表示	適合義務、呈報・指示	
	誘導基準		容積率特例		

物省エネ法)	住宅 top runner 基準			報告徴収・勧告	
原節能法 (従来の省エネ法)	原節能基準	呈報・指示等	改正	廢止	
	住宅事業建築主基準	報告徴収、勧告		廢止	
促進城市低炭化 (エコまち法)	低炭素認定基準	容積率特例	改正 (原依據節能法改為依據建築節能法)		
品確法	評價方法基準 (新建建築)	表示	改正 (原依據節能法改為依據建築節能法)		
	評價方法基準 (既有建築)		表示、改正		

資料來源：IBEC 建築節能機構 (2018)

三、日本建築節能法實施時程

日本「建築節能法」草案於 2015 年 3 月 24 日由內閣決定，於國會提出，經眾議院國土交通委員會決議通過，6 月 18 日轉交參議院國土交通委員會決議，7 月 1 日由參議院全體通過成立於 7 月 8 日頒布。

「建築節能法」可依實施內容與時程分為兩大措施分別為：(1)誘導措施於 2016 年 4 月 1 日實施，及(2)監管措施自 2017 年 4 月 1 日開始實施。

「建築節能法」適用對象、基準以及施行時間等應用詳細內容如表 2 所示。

表 2 日本建築節能法實施時間、適用基準

依據條文出處		對象	目標建築行為等	適用基準		施行時期
監管措施	1.適合義務 【建築物省エネ法第 11・12 条】	非住宅	特定建築法案 (特別新增和重建)	建築能耗績效標準 建築物エネルギー消費性能基準 【建築物省エ	初級能耗基準	2017/4/1

				ネ法 第 2 条 第 3 号】		
	2. 申報等 【建築物省エネ法第 19 条】	住宅	300m ² 以上 新建築、増 改建建築	建築能耗績效 標準 建築物エネルギー消費性能 基準 【建築物省エネ法 第 2 条 第 3 号】	外皮基 準 初級能 耗基準	2017/4/1
		非住 宅	300m ² 以上 新築、増改 築（特定増 改建建築）		初級能 耗基準	
	3. 住宅 top runner 制度 住宅トップラ ンナー制度 【建築物省エ ネ法第 28 条】	住宅	新建建築	住宅 top runner 標準 住宅トップラ ンナー基準 【建築物省エ ネ法 第 27 条 1 項】	外皮基 準 （H32 ） 初級能 耗基準	2017/4/1
誘 導 措 施	1. 建築能耗績效 改進計劃認證 建築物エネル ギー消費性能 向上計画の認 定 【建築物省エ ネ法第 30 条】	住宅 及非 住宅	新建所有建 築物，擴建 和改建，修 理/改造，安 裝/翻新設施	誘導標準 建築物のエネ ルギー消費性 能の向上の一 層の促進のた めに誘導すべ き基準 【建築物省エ ネ法 第 30 条 1 項 1 号】	外皮基 準 初級能 耗基準	2016/4/1
	2. 建築能耗性能 認證 建築物のエネ ルギー消費性 能に係る認定 【建築物省エ ネ法第 36 条】	住宅 非住 宅	所有既有建 築	建築能耗績效 標準 建築物エネル ギー消費性能 基準 【建築物省エ ネ法 第 2 条 第 3 号】	外皮基 準 初級能 耗基準 初級能 耗基準	2016/4/1

資料來源：IBEC 建築節能機構（2018）

註 1. 特定建築物

非居住區（建築物除住宅區以外部分）建築物建築面積為 2000 m² 或以上的建築

註 2. 特定建築物行為

特定建築物的新建或擴建或改建（限於非住宅部分的擴建或改建規模等於或大於內閣命令規定的規模的建築物）或增建非特定建築物的建築物（非住宅部分的擴建規模 不小於內閣命令規定的比例尺，並且該建築物在擴建後成為特定建築物）。

註 3. 新建築或建設具體增加/修改

在對與特定建築物活動相對應的擴建或改建中的與擴建或改建相關的部分（限於非住宅部分）的總建築面積進行改造之後的特定建築物總數（限於非住宅區）面積比小於 1/2。

四、日本建築節能法概要分析

日本建築節能法本文共分為八章包含：(1)總則、(2)基本方針、(3)建築業主採取措施、(4)建築能耗績效改進計畫認證、(5)建築物能耗性能認證等、(6)註冊建築能耗性能認證組織、(7)雜則以及(8)罰則等，為協助相關關係人瞭解此法，藉由概要說明與實施措施分析詳述如下：

（一）建築節能法概要說明

建築節能法概要可分為四大重點包含：(1)遵守義務、(2)報告義務、(3)節能改進計畫認證以及(4)能耗性能顯示，分別詳述如下：

（1）大型非住宅建築物遵守義務（適合義務）

對於大型非住宅建築物（特定建築物），新建築時需符合能源消耗性能標準的義務以及判斷相容性的義務由建築物確認徵收和保證。

（2）中型以上建築物的報告義務（申報）

對於中型以上的建築物，它規定在新建或類似的節能計畫的通知義務的，當它在必要時不符合能耗性能標準，主管行政機構，可以進行的說明等。

（3）節能改進計畫認證（容積率特例）

對於節能性能較好的建築，經主管部門批准，可以獲得容積率特例。

（4）能耗性能顯示

對符合能耗性能標準的建築物，經主管行政機關批准，可以表明節能效果。

（二）建築節能法實施措施分析

為落實建築節能法，國土交通省採取漸進方式，於 2016 年開始針對建築業主、所有權人、建築販賣及製造業者實施誘導措施，再於 2017 年針對建築業主、設計、施工及建材製造商實施監管措施，其詳細實施內容分述如下：

1. 誘導措施

國土交通省針對包建築關係人含建築業主、所有權人、建築販賣商、製造業者等制定努力義務^{註1}，共分為兩個方面包含：（1）建築物能源性能表示制度及（2）節能改進計畫認證制度（容積率獎勵）。

（1）建築物能源性能表示制度（建築能耗性能認證）方面，當建築物所有者獲得有關

行政機構的認可，認為該建築物符合節能標準時，可以出示建築物節能認定標示如 BELS，如圖 1 所示；

- (2) 節能改進計畫認證制度方面（建築能耗績效改進計劃認證），如果新建或改建等計畫經主管行政機關批准符合節能改進計畫標準等，則可以獲得容積率獎勵(優待)。其中容積率獎勵(優待)之定義為提高節能性能的設備不計入建築物佔地面積的地區（最高達 10%）。

註 1：努力義務，根據日本的法律體系，努力（詞典）的義務被定義為“日本必須努力去做”，即使它違反了，不受法律制裁的作為或不作為的義務，如刑罰或超額支付



資料來源：住宅性能表示評價協會

圖 1 建築物能源性能表示制度 BELS

2. 監管措施

監管措施為針對建築相關關係人包含：建築業主、設計、施工及建材製造商制定一般規則。依據建築物分類包含：(1) 特定建築物新建時需符合節能標準（建築能耗績效標準）、

(2) 其他建築物於增改建時需提出申報以及(3)住宅 top runner 制度，監管措施綱要如表 3 所示：

表 3 日本「建築物節能法」監管措施綱要

對象分類	詳細內容
特定建築物 (2000m ² 以上非住宅建築物)	<p>1.建築物新建時的義務：「建築節能法」第 11 條規定要求當特定建築物新建時，需符合建築能耗績效標準（建築物エネルギー消費性能基準）。建築物業主將建築資料送主管機關確認，如果檢查不符合標準，則不可以開始進行建築物的開工和建築物的使用。</p> <p>2.管理機構或節能評估組織對建築物能耗性能的符合性（節能符合性判斷）進行評估</p> <p>3.根據建築標準法與建築物驗證程序相互聯繫以確保有效性</p> <p>實施流程如下圖所示：</p> <pre> graph TD A[建築主事又は指定確認検査機関] --> B{建築確認} C[所管行政庁又は登録省エネ判定機関] --> D{省エネ適合性判定} B --> E[着工] D -- 適合判定通知書 --> B E --> F{検査} F --> G[建築物使用開始] </pre>
其他建築物 (300m ² 以上建築物)	<p>增建和改建超過一定規模之新建築，應向管轄行政機關報告（申報）的義務：</p> <p>「建築節能法」第十九條第一項規定，建築物整體面積等於或 300 m² 平方米以上，不包括特定建築物，在建築擴大和翻新時，要提供建築能源消耗性能通知（申報節能計畫）至主管行政機關。申報不符合建築能耗績效標準時，行政機關可以根據需要進行指示和命令。（同一條第 2 項）。</p>
住宅 top runners 制度 (住宅トップランナー制度)	<p>要求住宅建築事業供應符合節能表現標準的住宅（住宅 top runner 標準），確保隔熱性能，引進高效建築設備等，從而提高節能性能。</p> <p>對於每年供應新建房屋房屋數量超過 150 戶或以上的企業，在目標年度，如果不符合住宅 top runner 標準，國土交通大臣會公開勸告或公告或命令，如果不遵守建議則下令（罰款）。</p>

資料來源：國土交通省

建築物節能法針對住宅及非住宅在監管措施內所提到的建築能耗績效標準、誘導措施所採取的誘導標準及住宅 top runners 標準內所要求的初級能耗基準與外皮基準如表 4 所示。

表 4 日本「建築物節能法」節能性能標準分析

		建築能耗績效標準 (應用於特定建築物適合義務，其他建築物的申報，以及節能標準符合性認證指示)		誘導標準 (應用於節能改進計畫認證制度方面·容積率特例)		住宅 top runners 標準
		建築節能法 施行後 (2016.4.1) (新建建築)	建築節 能法施 行(現 存已建 建築)	建築節能法施 行後 (2016.4.1) (新建建築)	建築節 能法施 行(現 存已建 建築)	上排： 2019 年度 下排： 2020 年度
住宅	初級能耗基準 (BEI) *註 1	1.0	1.1	0.9	1.0	0.9 0.85
	外皮基準 *註 2	1.0	-	1.0	-	- 1.0
非住宅	初級能耗基準 (BEI)	1.0	1.1	0.8	1.0	-
	外皮基準 (PAL)	-	-	1.0	-	-

*註 1 BEI = $\frac{\text{設計一次能源消費量}}{\text{一次能源消費量基準}}$ ，初級能耗基準用於節能整合判斷和通知的節能標準中，在非住宅用途部分評估的建築物中，根據實際建築設計規範計算的一般能耗在區域劃分和建築面積等常見條件下，基本等於或小於標準規範計算的參考一次能源消耗量（相當於 1998 年標準和標準設備的外殼）。

一次能源消耗是通過“空調設備”，“機械通風設備”，“照明設備”，“熱水供應設備”，“電梯機器”，“辦公自動化設備等”的能耗總和來計算的。此外，可再生能源（太陽能發電設備和熱電聯產設備）的節能效果可以作為能源減少量扣除。對於“辦公自動化設備等等”的能源消耗，使用根據建築面積確定的標準值。

*註 2 外皮基準：非住宅用的是 Pal 外殼綜合指標；住宅則用 Ua 和 η_a 兩個性能指標

五、結論與建議

日本建築節能法與原節能法相比較而言，主要變化可歸納為以下三點包含：(1)節能基準提升、(2)加強管制強度以及(3)節能績效認證制度，分別詳述如下：

1. 節能基準提升

就建築節能法的性能基準變化分析，不論是住宅或非住宅方面皆朝向逐步緊縮初級能耗基準 BEI 值，新建建築性能基準要求較已建建築高約 10%。之前節能法對 300 平方米以上住宅的新建工程「節能措施通知」、住宅 top runner 系統等措施皆轉移至「建築節能法」。

2. 加強管制強度

就管制範疇方面來看，以新建建築為例，以節能法與建築節能法比較如圖 3 所示，主要

變動有：(1)特定建築物由過去的申報義務改為適合義務，要求特定建築物（大於 2000^m2 非住宅建築物）於新建時，業主提供建築物符合建築節能法節能基準相關資料，經所管機關判定符合後，才能開始施工；(2) 原節能法對於中規模建築物（300^m2～2000^m2）僅對第二種特定建築物建議申報(即日文的勸告)，改為「建築物節能法」後，中規模建築物則被要求必須進行申報，且如果不符合節能基準的話，所管機關可進行指示或命令。

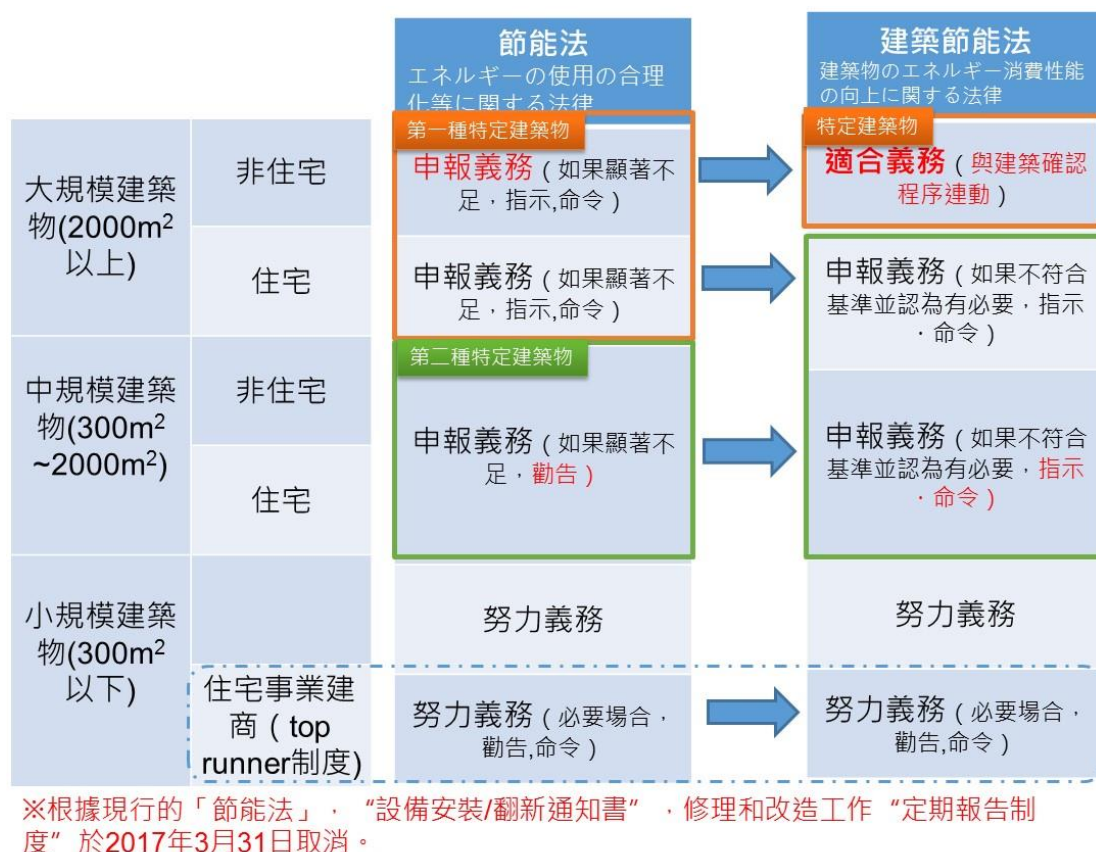


圖 2 日本建築物節能法與節能法之比較

資料來源：國土交通省(2018)

3. 建立節能績效認證制度

「建築物節能法」建立非住宅及住宅，一定規模以上建築物能耗標準，採取能源消耗績效改進計畫的認證體系。2015 年「建築物的能耗性能提高法律，平成 27 年法律第 53 号」(建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律) 要求建築物節能性能標示 BELS 作為第三方認證方，同法第 7 條提出，住宅或商業建築業主在出售或租賃所有建築物必須努力提供出售或出租建築物能源消耗性能。

綜上所述，與我國住宅節能法規措施比對，日本將建築節能相關法規管制強度逐步增加，目前包含建築外殼(外皮)性能要求及住宅初級能耗基準(BEI)要求。至於我國相關標準則列於

《建築技術規則》中，亦為強制性要求，管制面向目前有建築外殼性能及中央空調系統。未來我國可追加精進之面向建議：1. 我國建築能耗基準資料收集與訂定 2.住宅節能性能認證制度評估等。

參考文獻

1. 建築物省エネ法の概要，IBEC

http://www.ibec.or.jp/ee_standard/outline.html

2. 建築物省エネ法本文，MLTI，<http://www.mlit.go.jp/common/001097300.pdf>

3. 住宅・建築物の省エネ性能表示制度，住宅性能評価表示協會，

<https://www.hyoukakyokai.or.jp/bels/info.html>