

国立国会図書館 調査及び立法考査局

Research and Legislative Reference Bureau
National Diet Library

論題 Title	建築物のエネルギー性能の向上を目指して—日本と EU (ドイツ、英国) の取組—
他言語論題 Title in other language	Toward Improving Energy Performance of Buildings: Politics in Japan and EU (Germany and Britain)
著者 / 所属 Author(s)	福田 健志 (Fukuda, Takeshi) / 国立国会図書館調査及び立法考査局 国土交通課
雑誌名 Journal	レファレンス (The Reference)
編集 Editor	国立国会図書館 調査及び立法考査局
発行 Publisher	国立国会図書館
通号 Number	790
刊行日 Issue Date	2016-11-20
ページ Pages	121-144
ISSN	0034-2912
本文の言語 Language	日本語 (Japanese)
摘要 Abstract	建築法規の強化による建築物のエネルギー性能の向上を目指す取組について、我が国の状況や今後の目標、2010年のEU指令の内容やこれに基づくドイツ、英国の状況を紹介する。

*掲載論文等のうち、意見にわたる部分は、筆者の個人的見解であることをお断りしておきます。

建築物のエネルギー性能の向上を目指して —日本と EU（ドイツ、英国）の取組—

国立国会図書館 調査及び立法考査局
国土交通課 福田 健志

目 次

はじめに

I 日本の取組

- 1 エネルギーの使用の合理化等に関する法律（省エネ法）
- 2 建築物のエネルギー性能の向上に関する法律（建築物省エネ法）
- 3 省エネ判断基準とエネルギー性能基準
- 4 建築物のエネルギー性能の更なる向上を目指す取組

II EU の取組

- 1 建築物のエネルギー性能に関する指令とエネルギー効率化指令
- 2 費用最適水準の算定とゼロ・エネルギー建築物
- 3 ドイツの取組
- 4 英国（イングランド）の取組
- 5 各 EU 指令の現状と今後の見通し

おわりに

要 旨

- ① 地球温暖化問題やエネルギーの安定的な確保に取り組むため、日本と EU は各分野で省エネルギー対策を進めている。このうち建築物分野は、両者が今後の高い省エネルギー効果が期待できると位置付けている分野である。本稿は、両者による建築物分野の省エネルギー対策のうち、建築法規による規制の強化によって建築物のエネルギー性能の向上を目指す取組を中心に述べる。
- ② 日本では、2015（平成 27）年に「建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律」（平成 27 年法律第 53 号）が制定され、2017（平成 29）年 4 月から、新規の大規模な非住宅（オフィスや商業施設等）等について、エネルギー性能に関する基準への適合が義務付けられる予定である。これは、2020（平成 32）年までに全ての新規の建築物にエネルギー性能に関する基準への適合を義務付けるという政府の目標に向けた第一歩と位置付けることができる。
- ③ EU では、2010 年に建築物のエネルギー性能に関する新たな指令が制定され、2002 年に制定された指令に基づく取組が強化された。2010 年の指令は、加盟国に対して、全ての新規の建築物等に適合を義務付けるエネルギー性能の最小要件の設定を求めるとともに、「費用最適水準」の算定という手法による同要件の最適化、「ゼロ・エネルギー建築物」という目標を示すことによる将来的な同要件の引上げを求めている。
- ④ ドイツでは、2010 年の EU 指令に合わせて国内の建築法規が改正され、エネルギー性能の最小要件が引き上げられた。同国の特徴的な取組として、最小要件の引上げと政府系金融機関による財政支援制度とを組み合わせることにより、新たな最小要件への円滑な移行を目指していることが挙げられる。
- ⑤ 英国は、労働党政権時代の 2007 年に「ゼロ・カーボン住宅」という野心的な目標を立てて、建築物のエネルギー性能の向上に取り組んできた。しかし、政権交代や近年の住宅価格の高騰等により、この目標は 2015 年に撤回された。英国の EU からの離脱が予定されることもあいまって、今後の見通しは不透明である。
- ⑥ EU は、今後建築物のエネルギー性能に関する指令の改正作業に入る。現在議論されているのは、既存の建築物の改修によるエネルギー性能の向上をいかに促進するかという点である。

はじめに

地球温暖化対策と安定的なエネルギーの確保は、日本の重要な政策課題である。2015年11月から12月にかけてフランス・パリで第21回国連気候変動枠組条約国会議（COP21）が開催され、今後の地球温暖化対策に係る新たな法的枠組みであるパリ協定が採択された⁽¹⁾。これに先立ち日本は、温室効果ガスの排出量を、2030年度に2013年度比で26.0%（2005年度比で25.4%）少ない水準とすることを「約束草案」⁽²⁾として国連に提出した。一方、日本はエネルギー源の中心である化石燃料の大部分を輸入に頼っており、エネルギーを安定的に確保するためには、様々な施策と共に、省エネルギー対策に着実に取り組む必要がある。政府は、徹底した省エネルギー対策によって、2030年度のエネルギー需要は、将来推計⁽³⁾よりも13%程度減少するという見通しを示している⁽⁴⁾。

こうした状況を踏まえ、建築物分野においても、温室効果ガスの排出量の削減と省エネルギーを進める必要がある。日本の最終エネルギー消費量⁽⁵⁾は、第一次石油危機が発生した1973年度から2014年度までの間に約1.2倍に増加した（その間、実質GDPは約2.4倍に増加）が、これを部門別に見ると、産業部門は約8割に減少した一方で、運輸部門は約1.7倍、業務他部門は約2.4倍、家庭部門は約2.0倍にそれぞれ増加している⁽⁶⁾。政府は、このうち業務他・家庭部門に

* 本稿におけるインターネット情報の最終アクセス日は、2016（平成28）年10月17日である。また、本稿の執筆に先立ち、筆者は2016年2月下旬から約2週間、ロンドン（英国）、ベルリン（ドイツ）、ブリュッセル（ベルギー）の関係機関を訪問する機会を得た。この場を借りてお世話になった方々に御礼を申し上げたい。なお、本稿では、それらの機関から得た知見も反映させているが、必ずしも各機関を代表する見解というわけではない。

- (1) 同協定は、世界的な平均気温上昇を、産業革命以前に比べて2度より十分低く保つとともに1.5度に抑える努力をしていくことを目的とし、全ての国が削減目標を5年ごとに作成し、同目標を達成するために必要な国内措置を講じること等を規定している（「パリ協定の概要（仮訳）」環境省HP <http://www.env.go.jp/earth/ondanka/cop21_paris/paris_conv-a.pdf>）。協定の発効には、温室効果ガス総排出量の55%以上の排出量を占める55か国以上の批准が必要とされていたが、国連は2016年10月、この条件が満たされたため、協定は同年11月に発効すると発表した（“Over 55 Parties Covering More Than 55 Per Cent of Global Greenhouse Gas Emissions Ratify the Paris Climate Change Agreement,” 2016.10.5. United Nations Framework Convention on Climate Change HP <<http://newsroom.unfccc.int/unfccc-newsroom/landmark-climate-change-agreement-to-enter-into-force/>>）。
- (2) 「日本の約束草案」（平成27年7月17日地球温暖化対策推進本部決定）外務省HP <<http://www.mofa.go.jp/mofaj/files/000090897.pdf>> なお約束草案（Intended Nationally Determined Contributions: INDC）とは、COP21に先立って各国が国連気候変動枠組条約事務局に提出した、2020年以降の地球温暖化対策に関する目標である（久保田泉「INDC（約束草案）とは？—国際社会は温室効果ガス排出削減目標の設定について何を学んできたか—」全国地球温暖化防止活動推進センターHP <http://www.jccca.org/trend_world/conference_report/cop21/2-1203.html>）。
- (3) この将来推計は、2013～30年度の実質経済成長率の平均値を年率1.7%と仮定した上で、最新の人口推計や鉄鋼業等の活動量等を踏まえたものである（経済産業省「長期エネルギー需給見通し」2015.7, pp.4-5. <http://www.meti.go.jp/press/2015/07/20150716004/20150716004_2.pdf>）。
- (4) この見通しは、各部門において、「技術的にも可能で現実的な省エネルギー対策として考えられ得る限りのものをそれぞれ積み上げ」たものである（同上）。
- (5) 最終エネルギーとは、消費者が実際に使用するエネルギーであり、電力や都市ガス、ガソリンや灯油等の石油製品、熱などの形態をとる。これに対して、最終エネルギーの元々の形態である石油や天然ガス、石炭、原子力、太陽光、風力等から得られるエネルギーを、一次エネルギーと呼ぶ（経済産業省編『エネルギー白書 2016年版』経済産業調査会, 2016, pp.141-142. <http://www.enecho.meti.go.jp/about/whitepaper/2016pdf/whitepaper2016pdf_2_1.pdf>）。
- (6) 産業部門とは、農林水産建設業と製造業を指す。業務他部門とは、事務所・ビル、デパート、ホテル・旅館、劇場・娯楽場、学校、病院、卸・小売業、飲食店等を指す（同上, pp.140-141, 148.）。建築物は各部門で使用されるものであるが、政府は、本稿で対象とする建築物のエネルギー性能の向上を、業務他・家庭部門における省エネルギー対策として整理している（同, p.256.）。

ついて、高い省エネルギー効果が期待できるのは建築物分野であると考えており、今後取組を強化することとしている⁽⁷⁾。

一方、欧州連合（EU）は、2002年に建築物のエネルギー性能に関する指令を制定したほか、2010年には同指令の内容を強化する指令を制定するなど、建築物分野の省エネルギー対策を進めている。その取組は、例えば、2021年以降、全ての新規の建築物をエネルギー消費量が極めて少ない「ゼロ・エネルギー建築物」⁽⁸⁾とするために、加盟国に建築法規による規制の強化を求めるなど、非常に先進的なものである。

本稿では、建築物分野の省エネルギー対策のうち、建築法規による規制の強化によって建築物のエネルギー性能の向上⁽⁹⁾を目指す取組を中心に⁽¹⁰⁾、日本とEUの状況をまとめた。

I 日本の取組

1 エネルギーの使用の合理化等に関する法律（省エネ法）

日本では、2度の石油危機を経た1979（昭和54）年、エネルギーを有効に利用するため、「エネルギーの使用の合理化等に関する法律」（昭和54年法律第49号。以下「省エネ法」）が制定された。同法は、工場、輸送、建築物及び機械器具の各分野における省エネルギー対策を規定したものである。建築物分野における措置として同法は、建築物のエネルギー性能の向上に係る措置を実施することにより、建築物の省エネルギー対策を進めることを全ての建築主（建築物の建築（新築、増改築等）をしようとする者）等の努力義務とした。通商産業大臣及び建設大臣（現在の経済産業大臣及び国土交通大臣）は、こうした建築主等による自主的努力の判断の基準となるべき事項（以下「省エネ判断基準」）⁽¹¹⁾を示すこととされた。

これ以降、省エネ法は度々改正され、建築物分野に係る措置は強化されてきた（表1参照）。2008（平成20）年の改正後（後述する「建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律」（平成27年法律第53号。以下「建築物省エネ法」）の規制的措置の施行（2017（平成29）年4月を予定）前）は、延床面積300㎡以上の建築物を新築する建築主等には、建築物のエネルギー性能の向上に係る措置について所管行政庁⁽¹²⁾へ届出を行うことが義務付けられている。所管行政庁は、延床面積

(7) 「エネルギー基本計画」（平成26年4月11日閣議決定）pp.33-34。資源エネルギー庁HP <http://www.enecho.meti.go.jp/category/others/basic_plan/pdf/140411.pdf>

(8) 2010年の指令の原文では、“nearly” zero-energy buildings であるが、本稿では nearly の訳は省き、一般化している「ゼロ・エネルギー建築物」の語に統一した。

(9) 本稿では、建築設備（暖冷房や換気、給湯設備等）の性能の向上や建築物の外皮（外壁や屋根、窓等）の断熱性能の向上により、建築物の使用に係るエネルギー消費量を削減することを、「建築物のエネルギー性能の向上」と定義する。

(10) 建築物のエネルギー性能の向上以外の建築物に係る省エネルギー対策として、暖冷房温度の抑制等、行動様式の見直し等の取組が挙げられる。建築法規による規制の強化以外の建築物のエネルギー性能の向上を促進する政策として、本稿でも触れる建築物のエネルギー性能の認定・表示制度の整備が挙げられる。同制度は、建築物のエネルギー性能を「見える化」することにより、その向上に係る措置を講じる動機付けを建築物の所有者等に与えるものである。

(11) 「エネルギーの使用の合理化に関する建築主等及び特定建築物の所有者の判断の基準」（平成25年経済産業省・国土交通省告示第1号、最終改正平成25年経済産業省・国土交通省告示第10号）<<http://www.mlit.go.jp/common/001082964.pdf>>; 「平成28年経済産業省・国土交通省告示第1号」<<http://www.mlit.go.jp/common/001119739.pdf>>

(12) 所管行政庁とは、原則的に、建築主事（建築確認（後掲注(8)を参照）を実施するために、「建築基準法」（昭和25年法律第201号）に基づき設置される役職）を置く市町村については市町村長を指し、その他の市町村については都道府県知事を指す（建築物省エネ法第2条第5項）。

2,000㎡以上の建築物を新築する建築主等に対しては、上記の届出に係る措置が省エネ判断基準に照らして著しく不十分な場合、指示・公表・命令をすることができる。建築主等が命令に従わなかった場合、罰則が適用される。

また省エネ法は、上記の延床面積以下のものも含む住宅全般に係る措置として、住宅の建築を業として行う住宅事業建築主（いわゆる建売住宅を建築・販売する事業者を想定）に対して、これらの建築主が建築する一戸建て住宅のエネルギー性能の向上に努めることを義務付けた。そして、経済産業大臣及び国土交通大臣に、住宅事業建築主を対象とする、一戸建て住宅のエネルギー性能に係る判断の基準（以下「住宅トップランナー基準」⁽¹³⁾）を策定することを求めた。同基準は、その時点でエネルギー性能が最も優れている住宅の水準等を勘案した基準とすることとされる。住宅事業建築主は、建築する住宅のエネルギー性能を、目標年度までにその基準に到達させることが求められる。国土交通大臣は、1年間に150戸以上の住宅を新築する事業者に対しては、同基準に照らして相当程度の改善を行う必要があると認められる場合、勧告・命令することが可能とされる。住宅事業建築主が命令に従わなかった場合、罰則が適用される。

表1 省エネ法及び建築物省エネ法に基づく建築物のエネルギー性能の向上に係る主な措置の経緯

主な措置			省エネ法					建築物省エネ法 2015年制定 ^(注1)
			1979年 制定	1993年 改正	2002年 改正	2005年 改正	2008年 改正	
エネルギー性能の向上に係る 措置実施の努力義務			全ての建築主					
上記措置の 届出義務・ エネルギー 性能基準への 適合義務	2,000㎡ 以上 (新築)	非住宅			届出義務		適合義務	
		住宅			届出義務			
	300㎡以上2,000㎡ 未満の建築物 (新築)						届出義務	
上記届出等 に対する 担保措置 ^(注2)	2,000㎡ 以上 (新築)	非住宅		指示・公表		指示・ 公表・ 命令・ 罰則	命令・罰則	
		住宅			指示・ 公表		指示・命令・罰則	
	300㎡以上2,000㎡ 未満の建築物 (新築)						勧告	
住宅事業建築主への 住宅トップランナー基準の適用							戸建住宅を150戸/年以上供給する住宅事業建築主に対する勧告・公表命令・罰則	

(注1) 「エネルギー性能の向上に係る措置実施の努力義務」及び「エネルギー性能の表示制度」以外の建築物省エネ法に基づく措置の施行は、2017（平成29）年4月を予定している。

(注2) 省エネ法においては、所管行政庁の指示等は、省エネ判断基準に照らして「著しく不十分であると認めるとき」に可能とされていたが、建築物省エネ法では、「建築物エネルギー消費性能基準に適合せず、…必要があると認めるとき」に可能とされている。

(出典) 「エネルギーの使用の合理化等に関する法律」（昭和54年法律第49号）の改正経緯及び「建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律」（平成27年法律第53号）を基に筆者作成。

2 建築物のエネルギー性能の向上に関する法律（建築物省エネ法）

2015（平成27）年、建築物省エネ法が制定された。同法は、省エネ法の建築物分野に係る規定を引き継いだ上で、新たな措置を加えたものである⁽¹⁴⁾（表1参照）。同法に基づき、国土交通大臣は「建築物のエネルギー消費性能の向上に関する基本的な方針」⁽¹⁵⁾を策定することとされた（第3条）ほか、新たに以下の規制的措置（2017（平成29）年4月の施行を予定⁽¹⁶⁾）と誘導的措置（2016（平成28）年4月に施行）が規定された。

規制的措置として、同法は、政令によって定める規模以上の非住宅の建築主に対して、当該建築物を「建築物エネルギー消費性能基準」（以下「エネルギー性能基準」⁽¹⁷⁾）に適合させることを義務化⁽¹⁸⁾した（第11条）。エネルギー性能基準とは、建築物が備えるべきエネルギー性能の確保のために必要な建築物の構造及び設備に関する基準であり（第2条第3項）、2016（平成28）年に策定された。同基準への適合が義務化される建築物の規模は、2017（平成29）年4月の規制的措置の施行（予定）までに政令によって定められることになるが、延床面積2,000㎡以上の新築の非住宅及び延床面積300㎡以上の部分について増改築を実施する延床面積2,000㎡以上の既存の非住宅となる見込みである。なお、延床面積300㎡以上2,000㎡未満の新規の建築物及び延床面積2,000㎡以上の新築の住宅の建築主等には、省エネ法同様、建築物のエネルギー性能の向上に係る措置について所管行政庁へ届出を行うことが義務付けられる予定である⁽¹⁹⁾。

誘導的措置として、建築主等は、当該建築物がエネルギー性能基準を上回る基準（以下「誘導基準」⁽²⁰⁾）に適合するものであると所管行政庁に認定を受けた場合、容積率の特例⁽²¹⁾を受けることが可能となった（第29～35条）。また、エネルギー性能基準への適合の認定・表示制度が創設され、建築物の所有者は、当該建築物がエネルギー性能基準に適合していることについて所管行政庁から認定を受け、広告等にその旨を表示することが可能となった（第36～38条）。

(13) 「特定住宅に必要とされる性能の向上に関する住宅事業建築主の判断の基準」（平成21年経済産業省・国土交通省告示第2号、平成26年経済産業省・国土交通省告示第5号一部改正）<<http://www.mlit.go.jp/common/001034437.pdf>>

(14) 同法の制定に合わせて省エネ法が改正され、建築物分野に係る規定は廃止された。ただし、省エネ法の機械器具分野に係る措置には、建築材料のエネルギー性能の向上に係る規定が含まれている。そのため、建築物省エネ法は、省エネ法と相まって、建築物のエネルギー性能の向上を図ることとしている（建築物省エネ法第1条）。

(15) 「建築物のエネルギー消費性能の向上に関する基本的な方針」（平成28年国土交通省告示第609号）<<http://www.mlit.go.jp/common/001129375.pdf>>

(16) 「建築物省エネ法のページ」国土交通省HP <http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/jutakukentiku_house_tk4_000103.html>

(17) 「建築物エネルギー消費性能基準等を定める省令」（平成28年経済産業省令・国土交通省令第1号）<<http://www.mlit.go.jp/common/001118361.pdf>>

(18) 所管行政庁は、本義務に違反している建築物の建築主に対し、是正を命令することができる（第14条）。同命令に違反した建築主は、300万円以下の罰金に処される（第68条）。これに加えて、エネルギー性能基準への適合は、「建築基準関係規定」であるとされている（第11条第2項）。建築基準法に基づき、建築主が建築物を建築しようとする場合、当該建築計画が建築基準関係規定に適合していることについて建築主事（前掲注(12)参照）の確認を受ける必要がある（建築確認）。つまり、エネルギー性能基準を満たさない建築計画には建築確認が下りず、建築主は当該建築物を建築することができない。

(19) 国土交通省住宅局住宅生産課建築環境企画室「建築物省エネ法の概要（平成28年2月時点版）」p.32. <<http://www.mlit.go.jp/common/001119867.pdf>>

(20) 「建築物エネルギー消費性能基準等を定める省令」前掲注(17)

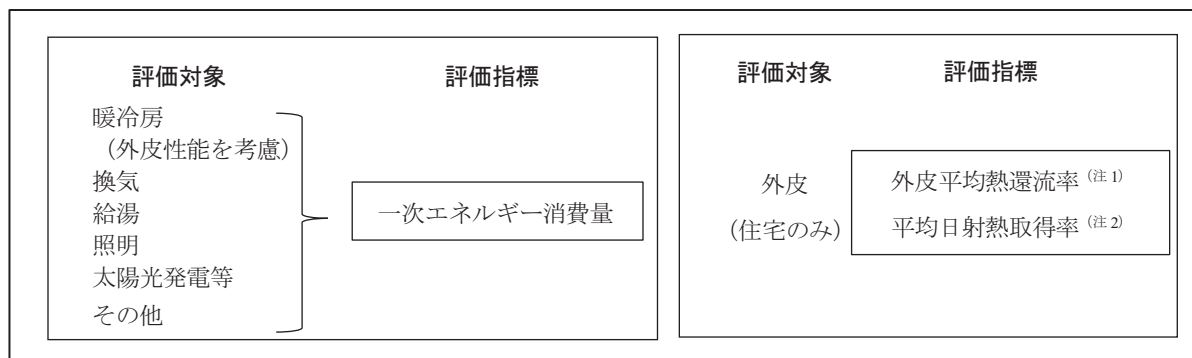
(21) 建築物の容積率（敷地面積に対する建築物の延床面積の割合）は、建築基準法等によって規定される数値以内とする必要がある。建築物省エネ法は、誘導基準に適合することを認定された建築物について、エネルギー性能を向上させるために設置した設備に係る床面積（例えば、太陽光発電設備の設置に係る床面積）は、容積率の計算に算入しないこととし、容積率の制限により省エネ設備の導入が妨げられないように配慮している（国土交通省住宅局住宅生産課建築環境企画室 前掲注(19), p.57.）。

3 省エネ判断基準とエネルギー性能基準

前述のように、省エネ法に基づき、経済産業大臣及び国土交通大臣は、建築主等が建築物のエネルギー性能の向上に係る努力義務を履行する際の基準として、省エネ判断基準を策定している。同基準は、1980（昭和55）年の策定後、1992（平成4）年（非住宅は1993（平成5）年）、1999（平成11）年、2013（平成25）年の3回の大きな改正を経てその内容が強化されてきた⁽²²⁾。

一方、2016（平成28）年に策定されたエネルギー性能基準は、省エネ判断基準の体系をほぼ継承し、その水準は2013（平成25）年の改正後の省エネ判断基準と同じである⁽²³⁾。エネルギー性能基準は、建築物のエネルギー性能を、建築設備（暖冷房設備や給湯設備等）の一次エネルギー消費量⁽²⁴⁾と、建築物の外皮（外壁や屋根、窓等）の断熱性能（住宅のみ）という2つの指標で評価することとしている（図1参照）。算定方法や基準値は、建築物の種別（住宅／非住宅）や地域区分（気候特性に応じて全国を8種類に区分）によってそれぞれ異なる。なお、建築物に太陽光発電設備やコージェネレーション設備⁽²⁵⁾等を設置した場合、これらの設備によって創出されたエネルギー量は、当該建築物の一次エネルギー消費量から差し引かれることとされている⁽²⁶⁾。

図1 エネルギー性能基準の評価指標



(注1) 外皮（外壁や屋根、窓等）から逃げる熱量の合計を、外皮面積で除した値。

(注2) 入射する日射量に対する室内に侵入する日射量の割合を、外皮面積で除した値。

(出典) 大島敦仁「改正省エネ基準の趣旨・概要」『建築雑誌』1644号, 2013.4, pp.18-21; 国土交通省住宅局住宅生産課建築環境企画室「建築物省エネ法の概要（平成28年2月時点版）」p.66. <<http://www.mlit.go.jp/common/001119867.pdf>> を基に筆者作成。

⁽²²⁾ 例えば、国土交通省の試算によると、住宅の年間暖冷房エネルギー消費量は、昭和55年策定の基準に比べて、平成4年改正後の基準では15%、平成11年改正後の基準では35%削減された（「省エネルギー基準改正の概要」p.10. 国土交通省 HP <<http://www.mlit.go.jp/common/001012880.pdf>>）。また、平成25年改正後の基準では、外皮の断熱性能は平成11年改正後の基準と同水準とし、建築設備のエネルギー性能は平成11年改正後の基準よりも25%高い水準とされた（大島敦仁「改正省エネ基準の趣旨・概要」『建築雑誌』1644号, 2013.4, p.19.）。

⁽²³⁾ 国土交通省住宅局住宅生産課建築環境企画室 前掲注(19), p.66.

⁽²⁴⁾ 最終エネルギー（前掲注(5)参照）が、それぞれ異なる単位（kWh、m³、リットル等）でエネルギー量を計測するのに対して、一次エネルギーは熱量の計算単位であるJ（ジュール）で統一的に計測することができる。そのため、一次エネルギー消費量に換算することにより、建築物のエネルギー消費量を比較することが可能となる（日本サステナブル建築協会「幸せなエコライフよくわかる住宅の省エネルギー基準―」p.7. <<http://www.jsbc.or.jp/materials/ecolife.pdf>>）。

⁽²⁵⁾ 天然ガス、石油、LPガス等を燃料として、エンジン、タービン、燃料電池等の方式により発電すると同時に、その際に生じる廃熱も回収するシステム。回収した廃熱を暖冷房や給湯等に活用することにより、電気と熱を無駄なく利用することができる（「コージェネについて」資源エネルギー庁 HP <http://www.enecho.meti.go.jp/category/electricity_and_gas/other/cogeneration/>）。

⁽²⁶⁾ 国土交通省住宅局住宅生産課建築環境企画室 前掲注(19), p.66; 大島 前掲注(22), pp.19-20.

なお、後述するドイツや英国を含む諸外国における建築物のエネルギー性能の基準も、おおむね日本のエネルギー性能基準と同様の評価指標を用いている。例えば住宅については、多くの国が、建築設備を対象とする一次エネルギー消費量（英国は二酸化炭素排出量）と、外皮の断熱性能とを組み合わせる建築物のエネルギー性能を評価している⁽²⁷⁾。

4 建築物のエネルギー性能の更なる向上を目指す取組

(1) エネルギー性能に係る基準への適合義務対象の拡大

政府は、「エネルギー基本計画」（平成 26 年 4 月 11 日閣議決定）において、「規制の必要性や程度、バランス等を十分に勘案しながら、2020 年までに新築住宅・建築物について段階的に省エネルギー基準の適合を義務化する」⁽²⁸⁾とした。また「地球温暖化対策計画」（平成 28 年 5 月 13 日閣議決定）においても、同様の目標が規定された⁽²⁹⁾。国土交通省の社会資本整備審議会は、2015（平成 27）年の答申で、まずは大規模非住宅からエネルギー性能に係る基準への適合を義務化し、その後段階的に義務化対象を拡大するべきであるとした⁽³⁰⁾。前述のように、建築物省エネ法に基づくエネルギー性能基準の策定と大規模非住宅の同基準への適合義務化が 2017（平成 29）年 4 月に施行される予定であるが、これは今後の義務化対象の拡大に向けた第一歩と位置付けることができる。

(2) エネルギー性能基準を超える性能を有する建築物の促進

前述の住宅トップランナー基準や誘導基準は、エネルギー性能基準の水準を超える基準である⁽³¹⁾。これらの基準が、住宅事業建築主の目標や容積率特例を認める要件として活用されることにより、エネルギー性能基準を超える性能を有する建築物の建築が促進されることが期待される。

また政府は、エネルギー性能に優れているだけでなく、太陽光発電等によりエネルギーを創出することで年間に消費するエネルギー量が正味ゼロ又はマイナスとなるネット・ゼロ・エネルギー・ハウス（ZEH）及びネット・ゼロ・エネルギー・ビル（ZEB）⁽³²⁾の普及に向けた施策を進めている。政府は、前述のエネルギー基本計画の中で、「2020 年までに標準的な新築住宅で、2030 年までに新築住宅の平均で」ZEH の実現を目指すとしている⁽³³⁾。また、「2020 年までに新築公共建築物等で、2030 年までに新築建築物の平均で」ZEB の実現を目指すとしている⁽³⁴⁾。これらの目標を達成するために、現在政府は、ZEH を建築する建築主等や ZEB の建築に係る先進的な実証事業に対する財政支援を実施している⁽³⁵⁾。

(27) 出口満・水石仁「諸外国における住宅の節水・省エネ基準の動向（第 2 回）住宅省エネ基準の国際比較と更なる省エネ化に向けて」『NRI パブリックマネジメントレビュー』138 号, 2015.1, pp.3-4. <<http://www.nri.com/~/media/PDF/jp/opinion/teiki/region/2015/ck20150102.pdf>>

(28) 「エネルギー基本計画」前掲注(7), p.34.

(29) 「地球温暖化対策計画」（平成 28 年 5 月 13 日閣議決定）pp.24-25, 29. 首相官邸 HP <<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/ondanka/kaisai/dai35/pdf/honbun.pdf>>

(30) 社会資本整備審議会「今後の住宅・建築物の省エネルギー対策のあり方について（第一次答申）」2015.1, pp.4-5. 国土交通省 HP <<http://www.mlit.go.jp/common/001096140.pdf>>

(31) 住宅トップランナー基準は、今後、新たに 2020（平成 32）年度を目標年度とする基準が策定される予定である。同基準は、一次エネルギー消費量をエネルギー性能基準よりも 15% 低い水準、外皮の断熱性能をエネルギー性能基準と同水準とされる予定である。一方誘導基準は、2016（平成 28）年 4 月以降に建設された建築物に対しては、一次エネルギー消費量がエネルギー性能基準よりも非住宅で 20%、住宅で 10% 低い水準、外皮の断熱性能がエネルギー性能基準と同水準に設定されている（国土交通省住宅局住宅生産課建築環境企画室 前掲注(19), pp.68-69.）。

II EU の取組

EU は、これまで様々な先進的取組によって地球温暖化対策を進めてきた。また、世界的なエネルギー需要の増大等を背景に、エネルギーを安定的に確保するための政策にも熱心に取り組んでいる。2007年3月に開催された欧州理事会では、これら地球温暖化対策やエネルギー政策に横断的に取り組む必要性が確認され、「20-20-20」とも呼ばれる、2020年までの3つの目標が決定された。このうち、省エネルギー対策に係る目標として、各分野でエネルギー効率化を進めて、エネルギー消費量を2007年に実施された将来推計⁽³⁶⁾よりも20%削減することに努めること（以下「20%効率化目標」）が設定された⁽³⁷⁾。また、2014年10月の欧州理事会では、省エネルギー対策に係る2030年までの目標として、エネルギー消費量を前述の将来推計よりも27%削減することに務めること（以下「27%効率化目標」）が設定された⁽³⁸⁾。

EU は、二酸化炭素排出量及びエネルギー消費量の約4割を占める建築物分野⁽³⁹⁾を、今後の

③2 資源エネルギー庁に設置された「ZEH ロードマップ検討委員会」は、ZEH の定義を、①外皮の断熱性能が、「強化外皮基準」（平成25年改正後の省エネ判断基準（及びエネルギー性能基準）よりも高度な基準）を満たし、②一次エネルギー消費量が平成25年改正後の省エネ判断基準（及びエネルギー性能基準）よりも20%以上少なく、③敷地内での再生可能エネルギーの活用によってエネルギー需要の100%を満たす住宅としている（経済産業省資源エネルギー庁省エネルギー対策課「ZEH ロードマップ検討委員会 とりまとめ」2015.12, pp.6-7. <<http://www.meti.go.jp/press/2015/12/20151217003/20151217003-1.pdf>>）。また、同庁に設置された「ZEB ロードマップ検討委員会」は、ZEB の定義を①一次エネルギー消費量が平成25年改正後の省エネ判断基準（及びエネルギー性能基準）よりも50%以上少なく、②敷地内での再生可能エネルギーの活用によってエネルギー需要の100%を満たす建築物としている（同「ZEB ロードマップ検討委員会 とりまとめ」2015.12, pp.8-9. <<http://www.meti.go.jp/press/2015/12/20151217002/20151217002-1.pdf>>）。

③3 ZEH ロードマップ検討委員会は、「標準的な新築住宅」でZEHの実現を目指すという2020年を目途とする目標の達成を判断する目安を、「ハウスメーカー、工務店等が施工する新築住宅の過半数がZEHとなること」としている（経済産業省資源エネルギー庁省エネルギー対策課「ZEH ロードマップ検討委員会 とりまとめ」同上, p.7.）。

③4 「エネルギー基本計画」前掲注(7), p.34.

③5 平成28年度の事業においては、ZEHの建築主等に対して1戸当たり125万円（各種要件を満たした場合、追加支援あり）を補助している（「平成28年度ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス支援事業（ZEH）」環境共創イニシアチブHP <<https://sii.or.jp/zeh28/>>）。また、公募によって選定されたZEBの建築主等に対して、設計データの開示等を条件に、ZEBの構成要素となる高性能建材や高性能設備機器等の導入経費の一部を補助している（「平成28年度ネット・ゼロ・エネルギー・ビル実証事業（ZEB）」同 <<https://sii.or.jp/zeb28/>>）。

③6 この将来推計は、2006年末時点のエネルギー使用状況や加盟国の政策が、今後も変化なく継続すると仮定して、将来時点のエネルギー消費量を推計したものである（European Commission Directorate-General for Energy and Transport, *European Energy and Transport: Trends to 2030*, Update 2007, Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2008, p.19. <https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/trends_to_2030_update_2007.pdf>）。

③7 20%効率化目標とともに、2020年までに、温室効果ガス排出量を1990年比20%削減すること、再生可能エネルギーのシェアを全エネルギー消費量の20%に高めることが目標として設定された（Council of the European Union, “Brussels European Council 8/9 March 2007: Presidency Conclusions,” 7224/1/07 REV1, 2007.5.2, pp.12, 20-21. <<http://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-7224-2007-REV-1/en/pdf>>）。

③8 27%効率化目標については、2020年までに30%への引上げ等について再検討することとされている。同目標とともに、2030年までに、温室効果ガス排出量を1990年比40%削減すること、再生可能エネルギーのシェアを全エネルギー消費量の27%に高めることが目標として設定された（European Council, “European Council (23 and 24 October 2014): Conclusions,” EUCO 169/14 CO EUR 13 CONCL 5, 2014.10.24, pp.1, 5. <http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressdata/en/ec/145397.pdf>）。

③9 “Buildings.” European Commission HP <<https://ec.europa.eu/energy/en/topics/energy-efficiency/buildings>>

高い省エネルギー効果を期待することができる分野としており⁽⁴⁰⁾、指令の制定によって、建築物のエネルギー性能の向上に取り組んでいる。本章では、まずこれらの指令の概要を紹介する。そして、その内容のうち、加盟国のエネルギー性能に係る基準を、費用対効果を確認しながら引き上げていくことを目指す、費用最適水準の算定とゼロ・エネルギー建築物の規定について、その内容と各国の取組を紹介する。その上で、これらの規定に係るドイツと英国の取組について述べる。最後に、指令の改正の検討等、今後の見通しについて述べる。

1 建築物のエネルギー性能に関する指令とエネルギー効率化指令

(1) 建築物のエネルギー性能に関する指令

EUは、加盟国が足並みを揃えて建築物のエネルギー性能の向上に取り組むよう、2002年に、「建築物のエネルギー性能に関する2002年12月16日の欧州議会及び理事会指令2002/91/EC」(以下「2002年指令」)⁽⁴¹⁾を制定した。同指令は、一定規模以上の新規の建築物及び大規模改修を実施する既存の建築物⁽⁴²⁾について、エネルギー性能の最小要件(最低限の基準)を設定することを加盟国に義務付けた(第4~6条)。このほか、2002年指令が規定する注目すべき取組として、建築物のエネルギー性能の証明制度が挙げられる。同制度は、建築物のエネルギー性能を専門家が診断・認証し証明書を発行するものであり、建築物のエネルギー性能を「見える化」することにより、建築物のエネルギー性能の向上に取り組む動機付けを建築物の所有者等に与えるものである。2002年指令は、建築物の新築、売買や賃借に際して、建築物の所有者等が同証明書を活用することができるよう、制度を整備することを加盟国に求めた(第7条)。

その後EUは、前述の20%効率化目標の決定を受けて対策をより強化するため、「建築物のエネルギー性能に関する2010年5月19日の欧州議会及び理事会指令2010/31/EU」(以下「2010年指令」)⁽⁴³⁾を制定し、2002年指令を廃止した。2010年指令は、エネルギー性能の証明制度に係る規定を詳細化するなど、2002年指令を基本としつつ、その内容を強化している。建築物のエネルギー性能の最小要件の設定については、その対象が全ての新規の建築物及び一定規模以上の大規模改修⁽⁴⁴⁾に拡大された。また、費用対効果を確認しながら同要件を引き上げていくことを目指して、後述する費用最適水準の算定及びゼロ・エネルギー建築物の規定が新たに加わった。⁽⁴⁵⁾

(2) エネルギー効率化指令

2011年3月、欧州委員会は、20%効率化目標達成に向けた取組状況を点検し、進捗はいまだ

(40) Commission of the European Communities, “Action Plan for Energy Efficiency: Realising the Potential,” COM(2006) 545 final, 2006.10.19, pp.5-6. <<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52006DC0545&from=EN>>

(41) “Directive 2002/91/EC of the European Parliament and of the Council of 16 December 2002 on the Energy Performance of Buildings,” *Official Journal of the European Communities*, L1, 2003.4.1, pp.65-71. <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2003:001:0065:0071:EN:PDF>>

(42) 2002年指令は、使用延床面積1,000㎡以上の新規の建築物、使用延床面積1,000㎡以上で大規模改修を実施する既存の建築物を対象としていた(第5~6条)。

(43) “Directive 2010/31/EU of the European Parliament and of the Council of 19 May 2010 on the Energy Performance of Buildings (Recast),” *Official Journal of the European Union*, L153, 2010.6.18, pp.13-35. <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:153:0013:0035:EN:PDF>>

(44) 対象となる大規模改修は、建築物の外皮又は建築設備の改修の総費用が、建築物の存する土地の価額を除く建築物の価値の25%以上となる場合、又は建築物の外皮の表面積の25%以上を改修する場合である。加盟国は、いずれかを選択することができる(第2条第10項)。

半ばに過ぎないとして、新たな施策の必要性を指摘した⁽⁴⁶⁾。建築物分野については、2010年指令の制定を評価する一方、建築ストック全体のエネルギー効率化を進めるために、既存の建築物の改修率を引き上げる必要があるとした⁽⁴⁷⁾。欧州委員会による指摘を踏まえ、建築物以外も含む各分野でエネルギー効率化を進める施策について、2012年に「エネルギー効率に関して定め、併せて指令2009/125/EC及び指令2010/30/EUを改正し、指令2004/8/EC及び指令2006/32/ECを廃止する2012年10月25日の欧州議会及び理事会指令2012/27/EU」(以下「エネルギー効率化指令」)⁽⁴⁸⁾が制定された。同指令は加盟国に対して、2020年までの国全体のエネルギー効率化目標を、一次又は最終エネルギー消費量の削減量等として提示し(第3条)、その達成状況を毎年欧州委員会に報告すること(第24条)を求めた。ただし、加盟国の目標値は、法的拘束力を有するものではなく、あくまで目安として機能するものとされる⁽⁴⁹⁾。建築物分野については、既存建築物のエネルギー性能向上に係る改修を促進するための長期戦略を策定すること(第4条)、中央政府が所有又は占有する既存建築物について、使用延床面積が500㎡以上のものは2014年1月から、250㎡以上500㎡未満のものは2015年7月から、その使用延床面積の3%ずつを毎年改修し、エネルギー性能の最小要件へ適合させること(第5条)を加盟国に求めている。

2 費用最適水準の算定とゼロ・エネルギー建築物

以下では、2010年指令に基づく(1)費用最適水準の算定、(2)ゼロ・エネルギー建築物の規定について、その内容と各国の取組状況について述べる。

(1) 費用最適水準の算定

(i) 概要と目的

2010年指令は、「費用最適水準」という新たな概念を導入した。費用最適水準とは、「一定の期間を通じて、最低費用を導くエネルギー性能水準」(第2条第14項)と規定されている。図2は、費用最適水準の概念を示したものである(ゼロ・エネルギー建築物との関係については後述)。横軸は一次エネルギー消費量によって評価される建築物のエネルギー性能を表しており、一次エネルギー消費量が低くなる(横軸を左方向へ移動する)につれて、エネルギー性能が高くなることを示している。縦軸は、建築物の「包括的費用」(一定期間の費用の総和)を表している。建築物のエネルギー性能が異なると、その包括的費用も異なる。例えば、建築物のエネルギー性能が高くなるにつれ、その使用期間中のエネルギー費用が抑制される一方で、それを上回って建築費用が高

(45) 2010年指令の制定・改正経緯や詳細、抄訳は以下を参照(萩原愛一「建物のエネルギー性能に関するEUの指令—ゼロ・エネルギーをめざして—」『外国の立法』No.246, 2010.12, pp.17-41. <http://dl.ndl.go.jp/view/download/digidepo_3050574_po_02460002.pdf?contentNo=1>)。なお、同資料は、Buildingsの訳語に「建物」を用いている。同指令のBuildingsの定義と日本の建築基準法における「建築物」の定義は大きく異なるものではないことから、日本とEUの両者の取組を取り上げる本稿では、「建築物」という訳語を用いることとする。

(46) European Commission, “Progress Report of the Energy Efficiency Action Plan 2006,” SEC(2011) 275 final, 2011.3.8, pp.48-49. <<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52011ISC0275&from=EN>>

(47) *ibid.*, p.14.

(48) “Directive 2012/27/EU of the European Parliament and of the Council of 25 October 2012 on Energy Efficiency, Amending Directives 2009/125/EC and 2010/30/EU and Repealing Directives 2004/8/EC and 2006/32/EC,” *Official Journal of the European Union*, L315, 2012.11.14, pp.1-56. <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2012:315:0001:0056:EN:PDF>>

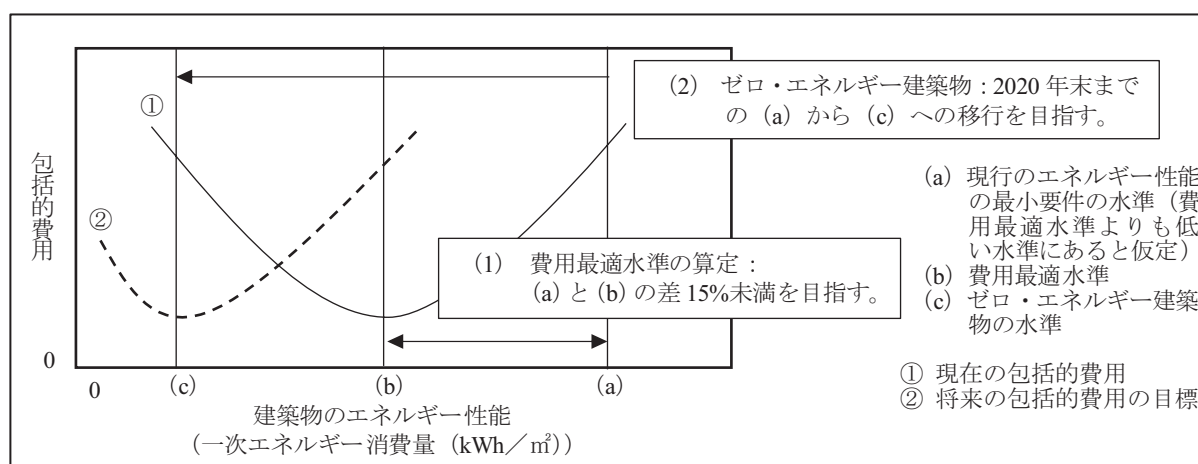
(49) 植月献二「【EU】エネルギー効率化指令の制定」『外国の立法』No.254-1, 2013.1, pp.8-9. <http://dl.ndl.go.jp/view/download/digidepo_6018655_po_02540103.pdf?contentNo=1>

くなった場合、包括的費用は上昇（図2中の曲線①上を左方向へ移動）する。また、建築物のエネルギー性能が低くなると、建築費用が抑制される一方で、それを上回って使用期間中のエネルギー費用が高くなった場合、やはり包括的費用は上昇（図2中の曲線①上を右方向へ移動）する。様々なエネルギー性能を有する建築物の包括的費用を比較し、これが最も少なくなる（図2中の曲線①が極小値をとる）エネルギー性能の水準が、費用最適水準である（図2中の（b）の水準）。

2010年指令は、新規の建築物及び大規模改修を実施する既存の建築物のエネルギー性能の最小要件を、費用最適水準の達成を目的として設定することを加盟国に求めた（第4条第1項）。そして、加盟国は、5年を超えない間隔で費用最適水準を算定し、その結果を欧州委員会に報告することとされた（第5条第2項）。エネルギー性能の最小要件の水準（図2中の（a）と仮定）は、費用最適水準よりも15%以上低い（一次エネルギー消費量が多い）水準で設定されるべきではないとされ（2010年指令前文(14)）、費用最適水準の算定の結果、現行のエネルギー性能の最小要件と同水準との差（図2中の（a）と（b）の差）が著しく大きいことが判明した場合、加盟国には、その差の正当性や、その差を縮小するための措置について欧州委員会に報告することが求められる（第5条第3項）。

費用最適水準の算定の目的は、加盟国が足並みを揃えて費用対効果の高いエネルギー性能の最小要件を設定することを促すことにある⁽⁵⁰⁾。従来、加盟国はそれぞれ独自の建築法規を有しており、建築物のエネルギー性能の算定方法は加盟国間で異なる⁽⁵¹⁾。また、気候や風土等の地理的条件は加盟国間で大きく異なり、EU全体で統一的なエネルギー性能の最小要件を設定することは困難である。これに対して、加盟国間の差異を踏まえた上で統一的な方法によって費用最適水準を算定することにより、加盟国のエネルギー性能の最小要件を同じ基準で比較し評価することが可能となる⁽⁵²⁾。

図2 費用最適水準及びゼロ・エネルギー建築物の概念図



（出典） Andreas Hermelink et al., “Towards Nearly Zero-Energy Buildings: Definition of Common Principles under the EPBD,” Final Report, 2013.2.14, pp.243-244. European Commission HP <https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/nzeb_full_report.pdf> を基に筆者作成。

50) 萩原 前掲注(45), p.21.

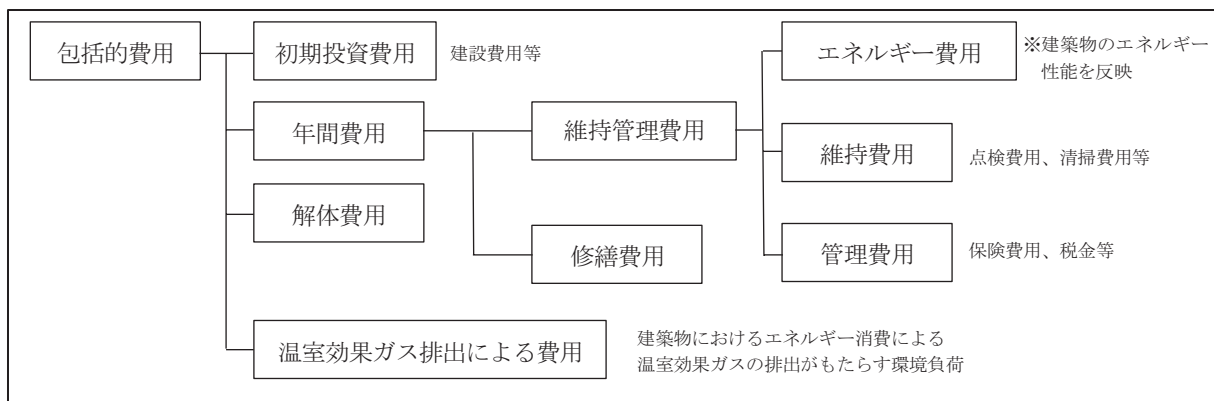
51) ただし、加盟国が建築物のエネルギー性能に係る基準を策定する際には、2010年指令附則Iが規定する枠組み（一次エネルギー消費の数値指標を含むこと、暖冷房設備や給湯設備等の性能を考慮すること等）に従うこととされている（第3～4条）。

52) European Commission, *op.cit.*(46), p.12.

(ii) 算定方法

2012年、欧州委員会は費用最適水準の算定方法に係る委任規則⁽⁵³⁾を制定した。以下では、同規則に従って、費用最適水準の算定方法を概説する。まず加盟国は、一戸建て住宅、集合住宅、非住宅（オフィス等）の3区分について、国内の建築ストックの特徴を考慮した上で、新規及び既存の建築物の見本を「基準建築物」として設定する。そして、各基準建築物に対して、エネルギー性能を向上させるための様々な施策（建築設備の改良や外皮の断熱性能の向上、再生可能エネルギーの活用等）を単独で、又は組み合わせて実施すると想定し、それぞれの場合について、建築物のエネルギー性能と包括的費用を算定する。建築物のエネルギー性能は、一次エネルギー消費量によって評価することとされている。また包括的費用に算入する項目として、建設費用等の初期投資費用、エネルギー費用を含む維持管理費用、修繕費用等のほか、温室効果ガスの排出による費用⁽⁵⁴⁾が挙げられている（図3参照）⁽⁵⁵⁾。建材価格やエネルギー価格等、包括的費用の算出に必要な指標のうち一部は、欧州委員会が参考値を設定しているが、多くの指標は、加盟国がそれぞれの事情を勘案して決定することとされている。包括的費用を算定する期間は、住宅の場合は30年間、非住宅の場合は20年間とされている。様々な施策に係る包括的費用を比較し、これが最も低くなるエネルギー性能が費用最適水準である。

図3 費用最適水準の算定における包括的費用の項目



(出典) European Commission, “Guidelines Accompanying Commission Delegated Regulation (EU) No 244/2012 of 16 January 2012 Supplementing Directive 2010/31/EU of the European Parliament and of the Council on the Energy Performance of Buildings by Establishing a Comparative Methodology Framework for Calculating Cost-Optimal Levels of Minimum Energy Performance Requirements for Buildings and Building Elements,” (2012/C 115/01), *Official Journal of the European Union*, C115, 2012.4.19, pp.15-17. <[http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52012XC0419\(02\)&from=EN](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52012XC0419(02)&from=EN)> を基に筆者作成。

⁵³⁾ “Commission Delegated Regulation (EU) No 244/2012 of 16 January 2012 Supplementing Directive 2010/31/EU of the European Parliament and of the Council on the Energy Performance of Buildings by Establishing a Comparative Methodology Framework for Calculating Cost-Optimal Levels of Minimum Energy Performance Requirements for Buildings and Building Elements,” *Official Journal of the European Union*, L81, 2012.3.21, pp.18-36. <<http://www.eib.org/epec/ee/documents/comparative-methodology-epbd.pdf>>

⁵⁴⁾ 温室効果ガスの排出による費用は、EUが実施している温室効果ガスの排出量取引制度における排出枠の価格を参考にして計上することとされている (*ibid*, p.26.)。

⁵⁵⁾ これらの費用項目のうち、包括的費用として計上する項目は、「マクロ経済レベル」と「財務レベル」の2種類いずれかの方法によって選択することとされている。前者は、建築物のエネルギー性能の向上による社会全体の費用を算定する方法であり、例えば温室効果ガスの排出による費用を計上する。後者は、当該建築物に係る費用のみを算定する方法であり、例えば建築物の建設に係る税金や利用可能な補助金を計上する (*ibid*, pp.25-26.)。

(iii) 各国の取組

加盟国には、2013年3月21日までに費用最適水準の算定結果等を欧州委員会に提出することが求められた⁽⁵⁶⁾。提出後、加盟国と欧州委員会との間で、算定に用いた建材価格等の妥当性等について、確認や必要な修正等が行われた。表2は、これらを踏まえた2015年2月15日時点での、各国の費用最適水準と現行のエネルギー性能の最小要件との差をまとめたものである。これによると、約2/3の加盟国は現行のエネルギー性能の最小要件が費用最適水準を下回り(表2中の(1)、(2))、特に約半数の加盟国はその差が15%以上ある(同(1))。つまり、費用最適水準を達成するために、半数以上の加盟国は現行のエネルギー性能最小要件の引き上げを検討する必要があることになる。

表2 費用最適水準と現行のエネルギー性能最小要件との「差」別の加盟国数

区分		現行のエネルギー性能の最小要件が、費用最適水準を、			
		(1) 15%以上 下回る	(2) 15%未満 下回る	(3) 同じ水準 にある	(4) 上回る
新規の 建築物	一戸建て住宅	13	5	3	4
	集合住宅	12	5	3	6
	非住宅(オフィス等)	14	5	1	5
既存の 建築物 (大規模改修)	一戸建て住宅	9	4	2	2
	集合住宅	7	5	2	2
	非住宅(オフィス等)	9	2	0	5

(注) 算定結果を提出しなかった加盟国や、一部の区分について費用最適水準を算定しなかった加盟国は除外している。

(出典) Thomas Boermans et al., “Assessment of Cost Optimal Calculations in the Context of the EPBD (ENER/C3/2013-414),” Final Report, 2015.11.19, pp.26-30. European Commission HP <https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/Assessment%20of%20cost%20optimal%20calculations%20in%20the%20context%20of%20the%20EPBD_Final.pdf> を基に筆者作成。

(iv) 費用最適水準の算定の評価

費用最適水準を算定することにより、加盟国は現行のエネルギー性能最小要件の潜在的な改善可能性を把握することが可能となる⁽⁵⁷⁾。ただし、算定には加盟国による建材価格の把握や将来のエネルギー価格の予測が必要であり、これらは算定結果に大きな影響を及ぼすため、各国は適切な数値を設定する必要がある⁽⁵⁸⁾。また前述のように、費用最適水準の算定の結果、現行のエネルギー性能の最小要件の水準が同水準よりも著しく低い(一次エネルギー消費量が高い)ことが判明した場合、加盟国はこの差を縮小するための措置について欧州委員会に報告する必要がある。しかし、この場合においても、加盟国は直ちに現行のエネルギー性能の最小要件の引き上げを求められるわけではない。欧州委員会の役割は、加盟国が適正に費用最適水準の算定

⁽⁵⁶⁾ 2010年指令は2012年6月30日を提出期限としている(第5条第2項)が、期限は延長された(Thomas Boermans et al., “Assessment of Cost Optimal Calculations in the Context of the EPBD (ENER/C3/2013-414),” Final Report, 2015.11.19, p.1. European Commission HP <https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/Assessment%20of%20cost%20optimal%20calculations%20in%20the%20context%20of%20the%20EPBD_Final.pdf>)。

⁽⁵⁷⁾ *ibid*, p.23.

⁽⁵⁸⁾ Building Performance Institute Europe, *Implementing the Cost-Optimal Methodology in EU Countries*, 2013, pp.63-65. <http://bpie.eu/wp-content/uploads/2015/10/Implementing_Cost_Optimality.pdf>

を行っているかどうかを確認することにとどまる⁽⁵⁹⁾。このほか、費用最適水準をより適切に算定するために、現在は費用最適水準の算定において算入していない諸便益（エネルギー性能の向上による不動産価値の向上、エネルギー供給の安定、雇用の創出、大気汚染の緩和、健康の増進等）の算入について、EUに対して検討を求める意見がある⁽⁶⁰⁾。

(2) ゼロ・エネルギー建築物の促進

(i) 概要（2010年指令第9条）

2010年指令は、加盟国に2021年以降（公的機関が占有又は所有する新規の建築物は2019年以降）、全ての新規の建築物をゼロ・エネルギー建築物とすることを求めている。2010年指令は、ゼロ・エネルギー建築物を「非常に高いエネルギー性能を有」し、「当該建築物に必要なゼロに近い又は極めて僅かな量のエネルギーは、その大部分を、敷地内又は近傍で生産されるものを含む再生可能エネルギーにより賄われる」建築物と定義している（第2条第2項）⁽⁶¹⁾。一方で、ゼロ・エネルギー建築物の詳細な定義、つまりどのような指標のどのような水準をゼロ・エネルギー建築物と定義するかは、加盟国が決定することとされている。加盟国は、こうしたゼロ・エネルギー建築物の詳細な定義や2015年を期限とする中間目標等を含む計画を策定し、欧州委員会に提出することとされた。欧州委員会はその内容を評価し、必要に応じて勧告を行うこととされている。

(ii) ゼロ・エネルギー建築物の詳細な定義の策定に係る各国の取組状況

欧州委員会は、ゼロ・エネルギー建築物の詳細な定義を遅滞なく策定するよう、加盟国に求めてきた。これに対して、例えばデンマークは、2011年に建築規則を改正し、ゼロ・エネルギー建築物の定義を、2006年時点の基準に比べて一次エネルギー消費量が75%少ない建築物であるとした⁽⁶²⁾。しかし、2015年4月時点においても、ゼロ・エネルギー建築物の詳細な定義を法令等において規定したのは、EU加盟国28か国中15か国にとどまる⁽⁶³⁾。詳細な定義の策定が遅れる原因として、対応が必要となる国内の建築業界との調整に時間がかかっていることが挙げられる。また、複数の加盟国は、後述するように、ゼロ・エネルギー建築物の水準は2021年時点の費用最適水準と一致するものと考えており、その分析に時間がかかっていることを詳細な定義の策定が遅れる原因として挙げている⁽⁶⁴⁾。

⁽⁵⁹⁾ 2016年3月、欧州委員会エネルギー総局からの聴取に基づく。

⁽⁶⁰⁾ Boermans et al., *op.cit.*(56), pp.70-71.

⁽⁶¹⁾ 2010年指令の原文は、ゼロ・エネルギー建築物の要件のうち、再生可能エネルギーの活用に対して“should”という用語を用いている。この点について、英国は、再生可能エネルギーの活用は義務ではないと捉えている（Hans Erhorn and Heike Erhorn-Klutting, “Overview of National Applications of the Nearly Zero-Energy Buildings (NZEB) Definition,” Detailed Report, 2015.4, p.3. Concerted Action Energy Performance of Buildings HP <http://www.epbd-ca.eu/wp-content/uploads/2016/01/Overview_of_NZEB_definitions.pdf>）。

⁽⁶²⁾ “National Plan for Nearly Zero-Energy Buildings: Danish Compliance with Article 9 of Directive 2010/31/EU of the European Parliament and of the Council of 19 May 2010 on the Energy Performance of Buildings,” *EU Countries’ Nearly Zero Energy Buildings National Plans*, 2012.11, p.5. European Commission HP <<https://ec.europa.eu/energy/en/topics/energy-efficiency/buildings/nearly-zero-energy-buildings>>

⁽⁶³⁾ Buildings Performance Institute Europe, “Nearly Zero Energy Buildings Definitions across Europe: Factsheet,” 2015.4, pp.7-8. <http://bpie.eu/uploads/lib/document/attachment/128/BPIE_factsheet_nZEB_definitions_across_Europe.pdf>

⁽⁶⁴⁾ Erhorn and Erhorn-Klutting, *op.cit.*(61), p.10.

(iii) 費用最適水準との関係

費用最適水準が現行のエネルギー性能の最小要件に係る概念である一方、ゼロ・エネルギー建築物は、2021年以降の将来のエネルギー性能の最小要件に係る概念である。両者の関係について、2010年指令は明確に規定していないが、前述のとおり複数の加盟国は、ゼロ・エネルギー建築物は将来の費用最適水準において達成するべきものと考えており、欧州委員会もその考え方を支持している⁽⁶⁵⁾。この両者の関係を、II 2の図2を用いて説明する。図2中の曲線①は現在の技術レベル、曲線②は将来の目標とする技術レベルにおける様々な建築物の包括的費用を表したものである。図2は、現在の技術レベル(曲線①)の費用最適水準は(b)であり、建築物のエネルギー性能をゼロ・エネルギー建築物の水準である(c)に引き上げると、エネルギー費用の削減分を建築費用が上回り、包括的費用が高くなることを示している。一方、将来の目標とする技術レベル(曲線②)においては、建築物のエネルギー性能の向上に係る技術水準が上がり、現在よりも建築費用が減少することにより、費用最適水準が(c)となることが期待される。この状態が、ゼロ・エネルギー建築物が費用最適水準において達成されている状態であり、EUが2021年までに目指す将来の姿である。欧州委員会の委託によって専門家グループが作成した2013年2月の報告書は、将来のエネルギー価格や建築費の動向等、不確かな要素はあるものの、費用最適水準は、技術開発の進展等を反映して、2021年に向けてゼロ・エネルギー建築物の水準へ移行していくと結論付けている⁽⁶⁶⁾。しかし、近年のエネルギー価格の下落により、費用最適水準がゼロ・エネルギー建築物の水準から遠ざかる懸念もある⁽⁶⁷⁾。

3 ドイツの取組

ドイツでは、石油危機を背景として、1976年に「建築物における省エネルギーについて定める法律」(以下「省エネルギー法」)⁽⁶⁸⁾が制定され、建築物の省エネルギー対策が進められてきた。また、建築物のエネルギー性能の最小要件等は、「建築物における省エネルギーに係る断熱と技術的設備に関する命令」(以下「省エネルギー令」)⁽⁶⁹⁾によって規定されている⁽⁷⁰⁾。

2010年指令のゼロ・エネルギー建築物に係る規定の国内法化は、これらの法令の改正によって実施されている。2013年に省エネルギー法が改正され、公共建築物については2016年末までに、それ以外の建築物については2018年末までに、ゼロ・エネルギー建築物の詳細な定義を策定することが連邦政府に義務付けられた(第2a条)。前述のように、2015年4月時点で15か

⁽⁶⁵⁾ 2016年3月、欧州委員会エネルギー総局からの聴取に基づく。

⁽⁶⁶⁾ Andreas Hermelink et al., "Towards Nearly Zero-Energy Buildings: Definition of Common Principles under the EPBD," Final Report, 2013.2.14, pp.247, 251. <https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/nzeb_full_report.pdf>

⁽⁶⁷⁾ 2016年3月、欧州委員会エネルギー総局からの聴取に基づく。費用最適水準の算定において、エネルギー価格の下落は、建築物のエネルギー性能の向上によるエネルギー費用の削減効果を弱める。これにより、ゼロ・エネルギー建築物の建築費用をエネルギー費用の削減分によって賄うことができなくなるため、ゼロ・エネルギー建築物の包括的費用は上昇することになる。同上の報告書が、費用最適水準はゼロ・エネルギー建築物の水準へ将来的に移行していくと結論付けたのは、2021年から30年間の平均エネルギー価格が2011年から30年間の平均エネルギー価格よりも高くなると仮定して実施した試算に基づいている(*ibid.*, p.244.)。

⁽⁶⁸⁾ Gesetz zur Einsparung von Energie in Gebäuden (Energieeinsparungsgesetz - EnEG) vom 22. Juli 1976 (BGBl. I S.1873).

⁽⁶⁹⁾ Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden (Energieeinsparverordnung - EnEV) vom 16. November 2001 (BGBl. I S.3085).

⁽⁷⁰⁾ 渡辺富久子「ドイツにおける建物の熱エネルギー法制—省エネルギー令と再生可能エネルギー熱法を中心に—」『外国の立法』No.247, 2011.3, pp.83-85. <http://dl.ndl.go.jp/view/download/digidepo_3050613_po_02470004.pdf?contentNo=1> なお、同資料はGebäudeの訳語に「建物」を用いているが、本稿では「建築物」という訳語を用いることとする。

国がゼロ・エネルギー建築物の詳細な定義を策定していることから考えると、ドイツのこの期限設定は「先延ばし」と捉えられることもある。これに対して、政府担当者は、時間が経過するほど、より新たな技術開発やより多くの建築業界における経験の蓄積等を勘案して、より野心的な定義を策定することができる⁽⁷¹⁾。また、省エネルギー法に基づき、連邦政府は、「効率性原則」の下で建築物のエネルギー性能の最小要件を設定する必要がある（第5条）。効率性原則とは、建築物のエネルギー性能の最小要件は、建築物の耐用年数の範囲内で便益が費用を上回る水準に設定されるべきであるとする原則であり、2010年指令の費用最適原則にも通じるものである。この場合の便益とは、エネルギー消費量の削減によって得られる社会全般の便益であり、建築物の所有者等が個人で得る便益ではない⁽⁷²⁾。連邦政府は現在、この原則の下で、最適なゼロ・エネルギー建築物の水準を検討している。

一方、建築物のエネルギー性能の上げは着実に進んでいる。2013年に省エネルギー令が改正され、新規の建築物のエネルギー性能の最小要件の水準は、2016年1月から約25%引き上げられた⁽⁷³⁾。これは、2009年の省エネルギー令の改正によって、エネルギー性能の最小要件の水準がそれまでの基準から約30%引き上げられたことに続く措置である⁽⁷⁴⁾。なお、費用最適水準の算定の結果、2013年改正後の新規の建築物に係る要件は、費用最適水準を満たすことが確認されている⁽⁷⁵⁾。

また連邦政府は、政府系金融機関であるドイツ復興金融公庫（KfW Bankengruppe）の支援プログラムによって、エネルギー性能の最小要件の水準を上回る建築物の建築を促進している。同プログラムは、最小要件の水準を上回るエネルギー性能の基準（以下「誘導基準」）を段階的に規定し、これらを満たす建築物に対して低利融資や融資額の一定割合の返済免除を実施する制度である⁽⁷⁶⁾。このうち、新築の住宅を対象とするプログラムでは、3段階の誘導基準が規定されており、例えば、最も高い性能を有する誘導基準（“KfW-Effizienzhaus 40 Plus”）を満たすと認定された場合、建築主は10万ユーロを上限とする低利融資と、融資額の15%に相当する金額の返済免除を受けることができる⁽⁷⁷⁾。連邦政府は、同プログラムの誘導基準が、ゼロ・エネルギー

(71) Horst-P. Schettler-Kohler, “Implementation of the EPBD in Germany: Status in December 2014,” 2015, p.22. European Portal for Energy Efficiency in Buildings HP <<http://www.buildup.eu/sites/default/files/content/ca3-2016-national-germany-web.pdf>>

(72) *ibid.*, p.2.

(73) “Energy Conservation Legislation.” Federal Ministry for Economic Affairs and Energy HP <<http://www.bmwi.de/EN/Topics/Energy/Buildings/energy-conservation-legislation.html>>

(74) Horst-P. Schettler-Kohler, Sara Kunkel, “EPBD Implementation in Germany: Status at the End of 2012,” 2013.10.6, p.1. European Portal for Energy Efficiency in Buildings HP <<http://www.buildup.eu/sites/default/files/content/CA3-National-2012-Germany-ei.pdf>>

(75) Schettler-Kohler, *op.cit.*(71), p.6.

(76) “KfW Programmes.” Federal Ministry for Economic Affairs and Energy HP <<http://www.bmwi.de/EN/Topics/Energy/Buildings/kfw-programmes.html>>

(77) 2016年4月以降、“KfW-Effizienzhaus House 40 Plus”、“KfW-Effizienzhaus House 40”、“KfW-Effizienzhaus House 55”の3種類の誘導基準が支援プログラムの対象となっている。各基準の末尾の数字は、2009年の省エネルギー令の改正によって規定されたエネルギー性能の最小要件（以下「2009年基準」）に対して、一次エネルギー消費量がどのくらいの割合であるかを表している。例えば、“KfW-Effizienzhaus House 40”は、一次エネルギー消費量が2009年基準の40%であることを表している。（“National Plan for Increasing the Number of Nearly Zero-Energy Buildings Pursuant to Article9,” *EU Countries’ Nearly Zero Energy Buildings National Plans*, 2013.1.18, p.14. European Commission HP <<https://ec.europa.eu/energy/en/topics/energy-efficiency/buildings/nearly-zero-energy-buildings>>; “Improvements to the KfW “Energy-Efficient Construction” Programme on 1 April 2016,” 2016.3.22. KfW Bankengruppe HP <https://www.kfw.de/KfW-Group/Newsroom/Aktuelles/Pressemitteilungen/Pressemitteilungen-Details_344640.html>）

建築物の詳細な定義を策定する際の目安になるとしている⁽⁷⁸⁾。2014年12月時点では、新規の建築物の半数が同プログラムを活用しているとされ⁽⁷⁹⁾、将来のゼロ・エネルギー建築物の最小要件化に向けた準備が進められている。

なお、再生可能エネルギーの活用については、2009年に「熱エネルギー利用における再生可能エネルギーの促進に関する法律」⁽⁸⁰⁾が制定され、新規の建築物については、暖房及び給湯に用いる熱の需要等の一定割合を、再生可能エネルギーの利用によって賄うことが義務化された⁽⁸¹⁾。

4 英国（イングランド）の取組

英国の建築法規は、4つの地域ごとに規定されている。以下では、このうちイングランドにおける取組について述べる。

(1) 労働党政権の取組

2007年7月、ゴードン・ブラウン（Gordon Brown）首相率いる労働党政権は、2016年までに全ての新築の住宅を「ゼロ・カーボン住宅」とすることを表明した⁽⁸²⁾。この時点でのゼロ・カーボン住宅の定義は、住宅で利用するあらゆるエネルギーを敷地内における再生可能エネルギーの活用によって賄うことにより、二酸化炭素排出量が年間でゼロになる住宅というものであった⁽⁸³⁾。イングランドでは1984年建築法⁽⁸⁴⁾に基づく建築規則がエネルギー性能を含む具体的な建築基準を定めているが、2007年当時のブラウン政権は、ゼロ・カーボン住宅の目標に向けて、建築規則が規定する新築の住宅に係るエネルギー性能の最小要件の水準を段階的に引き上げることを予告した。すなわち、エネルギー性能の最小要件は、2010年には当時施行されていた最小要件（2006年の建築規則改正⁽⁸⁵⁾によって規定された要件。以下「2006年基準」）よりも二酸化炭素排出量を25%削減、2013年には同44%削減、そして2016年にはゼロ・カーボンの水準とすることとされた⁽⁸⁶⁾。またブラウン政権は、2008年に、住宅に加えて、2019年までに全ての新規の建築物を「ゼロ・カーボン建築物」とする目標を表明した⁽⁸⁷⁾。英国は2010年指令が求めるゼロ・エネルギー建築物の詳細な定義を策定していないが、ゼロ・カーボン住宅やゼロ・カーボン建築物

(78) “National Plan for Increasing the Number of Nearly Zero-Energy Buildings Pursuant to Article9,” *ibid.*, p.7.

(79) Schettler-Kohler, *op.cit.*(71), p.22.

(80) Gesetz zur Förderung Erneuerbarer Energien im Wärmebereich (Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz – EEWärmeG) vom 7. August 2008 (BGBl. I S.1658).

(81) 渡辺 前掲注(70), pp.87-90.

(82) 政府による「ゼロ・カーボン住宅」の提案と意見公募は、これに先立つ2006年12月から実施されていた (Department for Communities and Local Government, “Building a Greener Future: Policy Statement,” 2007.7, pp.5, 25. Royal Borough of Kensington and Chelsea HP <<https://www.rbkc.gov.uk/PDF/80%20Building%20a%20Greener%20Future%20Policy%20Statement%20July%202007.pdf>>).

(83) 英国の建築規則は、日本やドイツと異なり、二酸化炭素排出量を建築物のエネルギー性能の評価指標の一つとしている。すなわち、新規の建築物は、その二酸化炭素排出量を基準値以下とすることが求められる（2010年建築規則第26条）。住宅の二酸化炭素排出量は、暖冷房、給湯、換気及び室内照明に係るエネルギー消費による二酸化炭素排出量から、再生可能エネルギーを活用したエネルギーの創出等による二酸化炭素の削減量（節約量）を差し引いて求められる（Building Research Establishment, “The Government’s Standard Assessment Procedure for Energy Rating of Dwellings,” 2012 edition, 2013.10, p.5. <https://www.bre.co.uk/filelibrary/SAP/2012/SAP-2012_9-92.pdf>）。「二酸化炭素排出量が年間でゼロ」とは、上記の二酸化炭素排出量と削減量とが、年間で釣り合うということである。つまり、化石燃料や送電網を経由した電気の利用が否定されるわけではなく、これらの消費量が、敷地内において発電した余剰電力の売却等によって相殺されればよいとされる（*ibid.*, p.17.）。

(84) Building Act 1984 (c.55).

に向けた取組は、EU のゼロ・エネルギー建築物の促進と軌を一にするものであった⁽⁸⁸⁾。

(2) 保守党・自由民主党連立政権の取組

ゼロ・カーボン住宅の目標は、2010年5月に発足したデービッド・キャメロン (David Cameron) 首相率いる保守党・自由民主党連立政権においても維持された。2007年の予告どおり、2010年建築規則⁽⁸⁹⁾によって、エネルギー性能の最小要件は、新築の住宅・非住宅ともに二酸化炭素排出量が2006年基準比で25%少ない水準に引き上げられた(以下「2010年基準」)⁽⁹⁰⁾。2013年に欧州委員会へ提出された費用最適水準の算定結果では、2010年基準は、住宅については費用最適水準よりも高い水準にあるが、非住宅については費用最適水準よりも低い水準にあるとされた⁽⁹¹⁾。

一方、2013年の建築規則の改正⁽⁹²⁾によって規定されたエネルギー性能の最小要件(以下「2013年基準」)は、新築の住宅で2006年基準比29.5%、非住宅で同32.7%の二酸化炭素排出量の削減にとどまり、2007年の予告を下回った⁽⁹³⁾。また政府は、2016年までに新築住宅の全てをゼロ・カーボン住宅にするという目標を達成することは、実現可能性や費用対効果の観点から課題が多いとして、以下の2点の見直しをした。1点目は、2016年に予定する新築の住宅に係る2013年基準の見直しを、2006年基準よりも二酸化炭素排出量を44%削減する水準にとどめることとしたことである⁽⁹⁴⁾。2点目は、1点目の見直しによって発生する二酸化炭素排出量を、新た

⁽⁸⁵⁾ Building and Approved Inspectors (Amendment) Regulations 2006 (No.652). なお、エネルギー性能の最小要件の改正(数値指標の引上げ等)は、担当大臣が承認する技術的ガイダンス書類である“Approved documents”(“Part L: Conservation of Fuel and Power.” Planning Portal HP <https://www.planningportal.co.uk/info/200135/approved_documents/74/part_l_-_conservation_of_fuel_and_power>)や、住宅のエネルギー性能に係る評価手順を定めた“Standard Assessment Procedure”(Building Research Establishment, *op.cit.*⁽⁸³⁾)の改訂によって実施される。後述する2010年の建築規則の制定及び2013年の同規則の改正に係るエネルギー性能の最小要件の見直しも同様である。

⁽⁸⁶⁾ Department for Communities and Local Government, *op.cit.*⁽⁸²⁾

⁽⁸⁷⁾ HM Treasury, *Budget 2008 Stability and Opportunity: Building a Strong, Sustainable Future*, HC388, London: Stationery Office, 2008, p.102. <https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/250345/0388.pdf>

⁽⁸⁸⁾ “Increasing the Number of Nearly Zero Energy Buildings: UK National Plan,” *EU Countries’ Nearly Zero Energy Buildings National Plans*, 2012.9, p.1. European Commission HP <<http://ec.europa.eu/energy/en/topics/energy-efficiency/buildings/nearly-zero-energy-buildings>>

⁽⁸⁹⁾ Building Regulations 2010 (No.2214).

⁽⁹⁰⁾ Lionel Delorme and Mark Cousens, “Implementation of the EPBD in the United Kingdom England: Status in December 2014,” p.2. European Portal for Energy Efficiency in Buildings HP <<http://www.buildup.eu/sites/default/files/content/ca3-2016-national-uk-england-web.pdf>>

⁽⁹¹⁾ *ibid.*, pp.4-5.

⁽⁹²⁾ Building Regulations &c (Amendment) (No.2) Regulations 2013 (No.1959).

⁽⁹³⁾ Delorme and Cousens, *op.cit.*⁽⁹⁰⁾

⁽⁹⁴⁾ 政府が2016年時点の新築の住宅に係るエネルギー性能の最小要件の目安としたのは、「持続可能な住宅の基準(Code for Sustainable Homes)」(2007年4月にイングランドで運用が開始された、建築物の環境性能を格付けし認定する制度。エネルギー性能だけでなく、節水や健康への寄与等も評価対象となる。2015年に廃止された。)のレベル4に相当する水準である(Department for Communities and Local Government, *Next Steps to Zero Carbon Homes - Allowable Solutions: Government Response and Summary of Responses to the Consultation*, 2014, p.5. <https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/327842/140626_Government_Response_to_Consultation_-_Next_Steps_to_Zero_Carbon_H_FINAL.pdf>)。同基準のレベル4は、2006年基準比で44%の二酸化炭素排出量の削減に相当する(Department for Communities and Local Government, “The Code for Sustainable Homes: Setting the Standard in Sustainability for New Homes,” 2008.2, p.11. <<http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20120919132719/www.communities.gov.uk/documents/planningandbuilding/pdf/codesustainhomesstandard.pdf>>)。

に考案された4種類の「許容される措置 (Allowable Solutions)」を単独又は組み合わせて実施することにより相殺することとしたことである。4種類の「許容される措置」とは、①建築物敷地内の措置の一層の強化 (例えば、最小要件以上のエネルギー性能の向上)、②当該住宅以外の建築物に対する措置 (例えば、当該住宅の住宅事業者が自ら他の既存建築物を改修してそのエネルギー性能を高めること)、③第三者による措置 (例えば、当該住宅の住宅事業者が他の事業者や地方自治体による改修事業に投資すること)、④政府が管理する基金等への支払いである⁽⁹⁵⁾。なお、10戸以下かつ事業全体の延床面積が1,000㎡以下の小規模な住宅開発事業については、2013年基準を見直した後の新たな基準への適合のみを求めることとし、「許容される措置」の実施を求めないこととした。その理由として、小規模な住宅事業者の負担を軽減することが挙げられた⁽⁹⁶⁾。その後、2015年インフラストラクチャー法⁽⁹⁷⁾によって1984年建築法が改正され、「許容される措置」に係る法的整備が進められた (第37条)⁽⁹⁸⁾。

(3) 保守党政権の取組

このように、いくつかの緩和措置を考案しながら、保守党・自由民主党連立政権はゼロ・カーボン住宅の目標を維持してきたが、保守党が大勝した2015年5月の総選挙後に発足したキャメロン保守党単独政権は、同年7月、2016年に予定されていた2013年基準の見直しを実施しないこと、「許容される措置」を撤回することを発表し⁽⁹⁹⁾、ゼロ・カーボン住宅の目標を取り下げた。政府は、その理由として、国内の住宅不足とそれに伴う住宅価格の高騰⁽¹⁰⁰⁾に対処するために、エネルギー性能の最小要件を含む、住宅開発に係る規制を緩和して住宅供給を促進する必要があることを挙げた⁽¹⁰¹⁾。これに対して、ゼロ・カーボン住宅の促進に取り組んできた業界団体は、これまで技術開発に投資してきた事業者に損害を与えるとして、政府の決定を批判した⁽¹⁰²⁾。一方、2016年6月に実施された英国のEU離脱の是非を問う国民投票において住宅不

⁽⁹⁵⁾ *Next Steps to Zero Carbon Homes - Allowable Solutions: Government Response and Summary of Responses to the Consultation*, *ibid.*, pp.4-6.

⁽⁹⁶⁾ Department for Communities and Local Government, *Next Steps to Zero Carbon Homes - Small Sites Exemption: Government Response and Summary of Responses to the Consultation*, 2015, pp.4-5. <https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/418712/150327_small_sites_exemption_Gov_response_and_summary_report_final.pdf>

⁽⁹⁷⁾ Infrastructure Act 2015 (c.7).

⁽⁹⁸⁾ 本規定は、1984年建築法に基づき担当大臣が建築規則を定める項目に、「許容される措置」を加えるものである。なお、後述する政府のゼロ・カーボン住宅の目標の撤回もあり、本規定は本稿執筆時点では施行されていない (“Note as to Earlier Commencement Regulations.” [legislation.gov.uk HP](http://www.legislation.gov.uk/HP) <<http://www.legislation.gov.uk/ukxi/2016/455/earlier-orders/made>>)。

⁽⁹⁹⁾ HM Treasury, *Fixing the Foundations: Creating a More Prosperous Nation*, Cm9098, London: Stationery Office, 2015, p.46. <https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/443898/Productivity_Plan_web.pdf>

⁽¹⁰⁰⁾ イングランドの全住宅の平均価格は、2001年7月の約9万ポンドから、2016年7月の約23万ポンドまでほぼ一貫して上昇している (“House Price Index for: United Kingdom.” UK House Price Index HP <<http://landregistry.data.gov.uk/app/ukhpi/explore>>)。英国では人々の持ち家志向が高いとされ、住宅価格の高騰により住宅が購入できず、賃貸住宅に住まざるを得ない40歳未満の若い世代の増加が大きな社会問題となっている (沼知聡子・菅野泰夫「英国住宅バブルの余波—賃貸世代 (Generation Rent) の憂鬱—」2015.10.19. 大和総研 HP <http://www.dir.co.jp/research/report/overseas/europe/20151019_010227.pdf>)。

⁽¹⁰¹⁾ HM Treasury, *op.cit.*(99), pp.43-46.

⁽¹⁰²⁾ Philip Oldfield, “UK Scraps Zero Carbon Homes Plan,” *Guardian*, 2015.7.10. <<https://www.theguardian.com/environment/2015/jul/10/uk-scraps-zero-carbon-home-target>>

足が一つの論点となる⁽¹⁰³⁾など、住宅不足に対する国民の不満が高まっていることも事実である。国民投票によって英国の EU 離脱交渉が進められることとなったこともあり、エネルギー性能の最小要件の見直しや 2010 年指令が求めるゼロ・エネルギー建築物への対応について、今後の見通しは立っていない⁽¹⁰⁴⁾。

なお、ロンドンでは、1999 年大ロンドン行政庁法⁽¹⁰⁵⁾に基づいて策定された空間開発戦略に従い、2016 年 10 月から、「許容される措置」に似た仕組みを用いて、市内の大規模住宅開発事業に対して、ゼロ・カーボン住宅の建設を義務化している⁽¹⁰⁶⁾。

5 各 EU 指令の現状と今後の見通し

(1) 加盟国による指令の国内法化状況と指令の効果

2010 年指令は、2012 年 7 月 9 日までに指令の内容について国内法を整備することを加盟国に求めている（第 28 条）。しかし、本稿執筆時点でも、ギリシャが欧州委員会から提訴されているのを始めとして、多くの国が国内法化の途上にある⁽¹⁰⁷⁾。また、エネルギー効率化指令は、2014 年 6 月 5 日までに建築物分野以外の施策も含む指令の内容について国内法を整備するこ

⁽¹⁰³⁾ 例えば、EU からの離脱に賛成していた当時の閣僚の一人は、EU 域内からの移住の制限が必要な理由の一つとして住宅不足を挙げた（James Slack, “Migrants Spark Housing Crisis: Now EU Tells Britain to Build More Homes as Open Borders Send Population Soaring,” *Mail online*, 2016.5.19. <<http://www.dailymail.co.uk/news/article-3599970/Migrants-spark-housing-crisis-EU-tells-Britain-build-homes-open-borders-send-population-soaring.html>>）。これに対して、住宅不足の背景には移民の増加だけでなく、低所得者向けの社会住宅の不足等様々な要因があるとする意見もある（Dawn Foster, “Is Immigration Causing the UK Housing Crisis?” *Guardian*, 2016.1.25. <<https://www.theguardian.com/housing-network/2016/jan/25/is-immigration-causing-the-uk-housing-crisis>>）。

⁽¹⁰⁴⁾ 2016 年住宅及び計画法（Housing and Planning Act 2016 (c.22)）には、政府に対して、今後建築物のエネルギー性能最少要件の水準の引上げを検討するよう求める規定が盛り込まれた（165 条）。ただし、2016 年 7 月 4 日（テリーザ・メイ（Theresa May）新政権発足前）、政府は下院エネルギー・気候変動委員会に対して、今後 2013 年基準が費用最適水準にあるかどうか等を検証していくと表明する一方で、同基準はまだ施行後間もないとして、その見直しについて具体的な日程は示さなかった（House of Commons Energy and Climate Change Committee, “Home Energy Efficiency and Demand Reduction: Government Response to the Committee’s Fourth Reports of Session 2015-2016,” Third Special Report of Session 2016-17, HC542, 2016.7.11, pp.10-11. <<http://www.publications.parliament.uk/pa/cm201617/cmselect/cmenergy/542/542.pdf>>）。

⁽¹⁰⁵⁾ Greater London Authority Act 1999 (c.29)。

⁽¹⁰⁶⁾ 大ロンドン行政庁法は、大ロンドンの空間開発戦略を策定することをロンドン市長（Mayor of London）に義務付けている（第 334 条）。本措置は、同戦略に基づく措置である（Mayor of London, “The London Plan: The Spatial Development Strategy for London Consolidated with Alterations Since 2011,” 2016.3, pp.180-183. <https://www.london.gov.uk/sites/default/files/the_london_plan_malp_final_for_web_0606_0.pdf>）。2016 年 10 月以降、一定規模以上の住宅開発事業の事業者は、敷地内における措置によって、当該住宅の二酸化炭素排出量を 2013 年基準よりも 35% 削減することが求められる。そして、残りの二酸化炭素排出量を、敷地内における措置の一層の強化又は一定のレートで換算した金額を各自治区が設置する基金に支払うことによって相殺する必要がある（Mayor of London, “Energy Planning: Greater London Authority Guidance on Preparing Energy Assessment (March 2016),” 2016.3, p.11. <https://www.london.gov.uk/sites/default/files/gla_energy_planning_guidance_-_march_2016_for_web.pdf>）。

⁽¹⁰⁷⁾ 欧州連合の機能に関する条約（EU 運営条約）第 258 条に基づき、欧州委員会は、指令の国内法化を怠るなど同条約に違反した国を、欧州司法裁判所に提訴することができる。また欧州委員会は、提訴の前段階として、条約に違反した国に対して「正式の書状」を発して当該国に意見を提出する機会を与え、それでもなお違反状態が続いていると判断した場合、「理由を付した意見」を発出する（中西優美子『法学叢書 EU 法』（法学叢書 17）新世社、2012, pp.173-175.）。欧州委員会は、2016 年 9 月までに、ブルガリア、スペインに対して 2010 年指令に係る「理由を付した意見」を発出している（“Infringement Decisions.” European Commission HP <http://ec.europa.eu/atwork/applying-eu-law/infringements-proceedings/infringement_decisions/index.cfm?lang_code=EN&r_dossier=&decision_date_from=&decision_date_to=&DG=ENER&title=Directive+2010%2F31%2FEU+&submit=Search>）。

とを加盟国に求めている（第28条）が、2015年11月時点においても大部分の国が国内法化を完了しておらず、欧州委員会は多くの国に対して条約違反手続を進めている⁽¹⁰⁸⁾。

一方欧州委員会は、2010年指令やエネルギー効率化指令を含むこれまでの省エネルギー対策の効果として、建築物や家電が主なエネルギー利用先となる家庭部門において、最終エネルギー消費量が2005年から2013年の間に3%減少したこと、多くの加盟国で同期間の1平方メートルあたりのエネルギー消費量が減少したことを挙げている⁽¹⁰⁹⁾。

(2) EUのエネルギー政策の強化と2010年指令の改正の検討

欧州委員会は2015年11月、2020年を目標とする20%効率化目標の進捗状況を報告した。その中で、エネルギー効率化指令に基づき加盟国が提示したエネルギー効率化目標の合計は17.6%の削減にとどまること、実際のエネルギー消費量の減少傾向も目標達成には厳しいレベルにあることを指摘し、加盟国に一層の努力を促した⁽¹¹⁰⁾。一方、ウクライナ情勢をめぐる問題によってエネルギー安全保障への関心が高まったこと等を背景に⁽¹¹¹⁾、2014年6月の欧州理事会において、EUの長期戦略として「エネルギー同盟（Energy Union）」を構築していくことが決定された。その目的は、EU全体としてエネルギー問題に総合的に取り組むことにより、域内にエネルギーを確実に、手頃な価格で、持続可能な形で供給することであり、エネルギー効率化はその優先課題の一つに挙げられている⁽¹¹²⁾。

2010年指令に基づき、欧州委員会は、2017年1月1日までに同指令について評価し、必要に応じて新たな提案を行うことになっている（第19条）。これに先立ち、2015年には意見公募が実施された。本稿執筆時点で欧州委員会の評価及び提案の内容は明らかになっていないが、エネルギー同盟の構築を踏まえ、20%効率化目標や2030年を目途とする27%効率化目標の達成に向けて、指令の強化が提案されることが予想される。特にエネルギー同盟において議論されているのが、既存建築物のエネルギー性能を向上させるための改修の促進である。2010年指令は、費用最適水準の算定やゼロ・エネルギー建築物の規定により、建築物を新築又は改修する際に適用されるエネルギー性能の最小要件を、費用対効果を確認しながら引き上げていくことを目指しているが、既存建築物の改修率の向上については明確に規定していない。また、エネルギー効率化指令は、加盟国に既存建築物のエネルギー性能を向上させるための改修の促進について長期戦略を策定することを求めているが、加盟国間で長期戦略の水準やこれに基づく実際的な取組状況が大きく異なるなど、改修率を向上させるには力不足であり、規定の見直しが必要であ

⁽¹⁰⁸⁾ 欧州委員会は、2015年11月時点で、エネルギー効率化指令に関して、27の「正式の書状」、20の「理由を付した意見」を加盟国に発出している（European Commission, “Assessment of the Progress Made by Member States towards the National Energy Efficiency Targets for 2020 and towards the Implementation on the Energy Efficiency Directive 2012/27/EU as Required by Article 24 (3) of Energy Efficiency Directive 2012/27/EU,” COM(2015) 574 final, 2015.11.18, p.11. <https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/1_EEprogress_report.pdf>）。

⁽¹⁰⁹⁾ *ibid.*, p.6. なお、家庭部門の最終エネルギー消費量は、2014年にさらに減少し、2005年比マイナス15%の水準となっている（“Final Energy Consumption by Sector.” Eurostat HP <<http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&plugin=1&language=en&pcode=tsdpc320>>）。

⁽¹¹⁰⁾ European Commission, *ibid.*, p.13.

⁽¹¹¹⁾ 本村真澄「ロシア 欧州連合の「エネルギー同盟」とロシアの立ち位置」2015.3.20. 石油天然ガス・金属鉱物資源機構 HP <https://oilgas-info.jogmec.go.jp/pdf/5/5675/1503_out_j_Energy_Union.pdf>

⁽¹¹²⁾ 「エネルギー同盟」とは、長期的な戦略のことを指し、新たな組織が作られるわけではない（「EUが目指すエネルギー同盟とは？」『EU MAG』37号, 2015.2. <<http://eumag.jp/question/f0215/>>）。

るとの指摘がある⁽¹¹³⁾。現在の建築物の改修率は年間 0.4% から 1.2% とされているが⁽¹¹⁴⁾、欧州委員会は、これを 2% よりも高くすることを目標としている⁽¹¹⁵⁾。そのために、エネルギー同盟において、改修に係る EU の補助金の拡充や、民間投資を促進するための政策が検討されている⁽¹¹⁶⁾。また欧州委員会は、前述の意見公募の中で、加盟国に改修率の設定を求めことや、既存の賃貸住宅に対してエネルギー性能の最小要件を課すこと等の規制的措置の導入の可能性について言及している⁽¹¹⁷⁾。このように、エネルギー性能の最小要件の引上げに加えて、既存建築物の改修の促進が、EU における今後の建築物の省エネルギー対策の大きなテーマとなることが見込まれる。

おわりに

以上、建築物のエネルギー性能の向上を目指す日本及び EU の取組について述べてきた。表 3 は、本稿で論じた両者の取組を整理したものである。

表 3 日本と EU の建築物のエネルギー性能の向上に係る主な施策

施策の内容	日本	EU
エネルギー性能に係る基準への適合義務	2017 (平成 29) 年 4 月から、一定規模以上の新築の非住宅及び大規模な増改築を実施する既存の非住宅に「エネルギー性能基準」への適合を義務付ける予定。また、2020 (平成 32) 年までに、全ての新規の建築物に対して、エネルギー性能に係る基準への適合を義務付けることを目標とする。	全ての新規の建築物及び大規模改修を実施する既存の建築物を対象とする、エネルギー性能の最小要件の設定を加盟国に義務付ける。同要件は、「費用最適水準」の達成を目的として設定することとされている。
エネルギー性能に係る基準を超える建築物の促進	住宅トップランナー基準や誘導基準を設定。ZEH や ZEB の建築の促進について、2020 (平成 32) 年及び 2030 (平成 42) 年を目途とする目標を設定。	2021 年以降 (公共建築物は 2019 年以降)、全ての新規の建築物を「ゼロ・エネルギー建築物」とするよう、エネルギー性能の最小要件の引上げを加盟国に義務付ける。

(出典)「建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律」(平成 27 年法律第 53 号);「エネルギー基本計画」(平成 26 年 4 月 11 日閣議決定) 資源エネルギー庁 HP <http://www.enecho.meti.go.jp/category/others/basic_plan/pdf/140411.pdf>; “Directive 2010/31/EU of the European Parliament and of the Council of 19 May 2010 on the Energy Performance of Buildings (Recast),” *Official Journal of the European Union*, L153, 2010.6.18, pp.13-35. <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:153:0013:0035:EN:PDF>> を基に筆者作成。

⁽¹¹³⁾ James Crisp, “Energy Union Governance to Include Building Renovation Reporting,” *EurActive*, 2016.6.17. <<http://www.euractiv.com/section/energy/news/energy-union-governance-to-include-building-renovation-reporting/>>; Building Performance Institute Europe, “9 Ways to Make the Energy Performance of Buildings Directive (EPBD) More Effective,” p.2. <http://bpie.eu/wp-content/uploads/2016/08/EPBD-paper_Eng.pdf>

⁽¹¹⁴⁾ European Commission, “An EU Strategy on Heating and Cooling,” COM(2016) 51 final, 2016.2.16, p.10. <<https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2016/EN/1-2016-51-EN-F1-1.PDF>>

⁽¹¹⁵⁾ European Commission, “Energy Efficiency and Its Contribution to Energy Security and the 2030 Framework for Climate and Energy Policy,” COM(2014) 520 final, 2014.7.23, p.7. <https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/2014_eec_communication_adopted_0.pdf>

⁽¹¹⁶⁾ 例えば、EU の欧州構造投資基金 (ESIF) は、建築物の改修を含むエネルギー効率化に係るプロジェクトに対して、2014 年から 2020 年までの予算として 190 億ユーロを計上している (European Commission, *op.cit.*⁽¹¹⁴⁾, p.5.)。また欧州委員会は 2016 年、民間プロジェクトと民間投資家のマッチングを目的とするポータルサイトを立ち上げた (European Commission, “State of the Energy Union 2015,” COM(2015) 572 final, 2015.11.18, pp.5-6. <<https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2015/EN/1-2015-572-EN-F1-1.PDF>>)。

⁽¹¹⁷⁾ Thomas Boermans et al., *Public Consultation on the Evaluation of Directive 2010/31/EU: Final Synthesis Report*, 2015.11, pp.39-40. European Commission HP <<https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/MJ-02-15-954-EN-N.pdf>>

EUは、既に新規の建築物等のエネルギー性能の最小要件を設定することを加盟国に義務付けている点で、2020（平成32）年までの義務化を目指す日本よりも一歩先んじているといえる。加盟国によるゼロ・エネルギー建築物の詳細な定義の策定の遅れや英国におけるゼロ・カーボン住宅の目標の撤回等、EUの取組の進捗状況も決して順調といえるものでないが、家庭部門の最終エネルギー消費量が近年減少傾向にあるなど、取組の成果が見え始めているところである。

日本の建築ストックは、EUのそれと比較して、新規の建築物の割合が高い点の特徴であり⁽¹¹⁸⁾、両者の政策を比較する上では、この点に留意する必要がある。しかし、こうした違いはあるものの、エネルギー性能の最小要件を設定するだけでなく、費用最適水準の算定やゼロ・エネルギー建築物という将来の目標を示すことによって、費用対効果を確認しながら同要件を引き上げていくEUのアプローチは、日本も参考にすることができるだろう。また近年日本は、空き家の増加等を背景に、新築住宅中心の市場からリフォームや中古住宅流通等の「住宅ストック活用型市場」への転換に取り組んでいるところである⁽¹¹⁹⁾。そのため、今後EUが進める既存建築物の改修によるエネルギー性能の向上を目指す取組も、大いに参考になると考えられる。これらの点から、今後もEUの取組に注目していく必要がある。

（ふくだ たけし）

⁽¹¹⁸⁾ 例えば、日本（2013年）、英国（イングランド、2013年）、ドイツ（2010年）の1991年（英国は1990年）以降に建設された住宅が全住宅に占める割合は、日本が46.3%であるのに対して、英国が14.9%、ドイツが12.8%と大きく異なっている（三井不動産株式会社調査企画部編『不動産関連統計集2016』三井不動産企画調査部、2015、pp.[5]-14.）。

⁽¹¹⁹⁾ 「住生活基本計画（全国計画）」（平成28年3月18日閣議決定）pp.3, 9-12. 国土交通省HP <<http://www.mlit.go.jp/common/001123474.pdf>>