

脱炭素社会に向けた住宅・建築物における
省エネ対策等のあり方・進め方

2021 年 8 月

脱炭素社会に向けた住宅・建築物の
省エネ対策等のあり方検討会

目次

はじめに	2
1. 2050 年カーボンニュートラルの実現に向けた取組の基本的な考え方	3
(1)2050 年及び 2030 年に目指すべき住宅・建築物の姿	4
(2)国や地方自治体等の公的機関による率先した取組	5
(3)国民・事業者の意識変革・行動変容の必要性	5
(4)国土交通省の役割	5
2. 2050 年カーボンニュートラルの実現に向けた取組の進め方	6
I. 家庭・業務部門	6
(1)住宅・建築物における省エネ対策強化の基本的な進め方	7
(2)2030 年までの住宅・建築物における省エネ対策強化の進め方	7
(3)住宅・建築物における省エネ性能の底上げ(ボトムアップ)の取組	8
(4)住宅・建築物における省エネ性能のボリュームゾーンのレベルアップの取組	9
(5)住宅トップランナー制度の充実・強化	10
(6)誘導目標よりも高い省エネ性能を実現するトップアップの取組	10
(7)機器・建材トップランナー制度の強化等による機器・建材の性能向上	11
(8)省エネ性能表示の取組	11
(9)既存ストック対策としての省エネ改修のあり方・進め方	12
II. エネルギー転換部門	13
(1)太陽光発電の活用	13
(2)その他の再生可能エネルギー・未利用エネルギーの活用や面的な取組	15
III. 吸収源対策	16
結び	17
別紙1 住宅・建築物に係る省エネ対策等の強化の進め方について	
別紙2 用語	
別表:ZEH 基準について、ZEH-M 基準について、ZEB 基準について	
検討経緯	
「脱炭素社会に向けた住宅・建築物の省エネ対策等のあり方検討会」委員名簿	

はじめに

近年、全国各地で激甚な被害をもたらす水災害が発生しているが、気候変動について、IPCC(気候変動に関する政府間パネル)では、1990年代から将来の気候変動の要因となる温室効果ガス濃度シナリオと気温等の予測が定期的に公表され、人間活動が及ぼす気候変動についての評価は報告書の改定のたびその確度が上がっており、気候変動問題は人類共通の喫緊の課題として認識されている。現在、見直しが進められている地球温暖化対策計画(案)においても、2018年10月に出されたIPCC1.5℃特別報告書¹から以下の点が指摘されている。

- ・ 世界の平均気温が2017年時点で工業化以前と比較して約1℃上昇し、現在の度合いで増加し続けると2030年から2052年までの間に気温上昇が1.5℃に達する可能性が高く、現在と1.5℃上昇との間、及び1.5℃と2℃上昇との間には、生じる影響に有意な違いがあること
- ・ 将来の平均気温上昇が1.5℃を大きく超えないようにするためには、2050年前後には世界の二酸化炭素排出量が正味ゼロとなっている。これを達成するには、エネルギー、土地、都市、インフラ(交通と建物を含む。)及び産業システムにおける、急速かつ広範囲に及ぶ移行(トランジション)が必要であること
- ・ 気候変動は、既に世界中の人々、生態系及び生計に影響を与えていること
- ・ 地球温暖化を2℃又はそれ以上ではなく1.5℃に抑制することには、明らかな便益があること
- ・ 地球温暖化を1.5℃に抑制することは、持続可能な開発の達成や貧困の撲滅等、気候変動以外の世界的な目標とともに達成し得ること

また、本年8月に公表されたIPCC第6次評価報告書第I作業部会報告書においては、人間の影響が大気、海洋及び陸域を温暖化させてきたことには疑う余地がないこと、世界中のほぼ全ての地域で命にかかわる被害をもたらす熱波・豪雨等の極端現象が増加したこと、また世界全体で2050年カーボンニュートラルの実現ができれば、気温上昇を2.0℃ではなく、1.5℃程度に抑えられる可能性が高まり、近年発生している50年や10年に一度と表現されるような極端な高温現象や10年に一度発生する規模の豪雨等の頻度を低くしうること等が示された。

さらに、2020年7月の「気候変動を踏まえた水災害対策のあり方について(社会資本整備審議会答申)」においては、「実際、温室効果ガスの濃度は年々着実に増加し、豪雨の増加傾向も明らかになっている。平成30年7月豪雨では、昭和57年の長崎水害以来となる一つの災害で200名以上の犠牲者が発生した。この豪雨の総降水量は気候変

¹ 正式名称「1.5℃の地球温暖化：気候変動の脅威への世界的な対応の強化、持続可能な開発及び貧困撲滅への努力の文脈における、工業化以前の水準から1.5℃の地球温暖化による影響及び関連する地球全体での温室効果ガス(GHG)排出経路に関するIPCC特別報告書」

動により約 6.5%増と試算され、気候変動の影響が既に顕在化していることが明らかとなった。」と指摘されているように、身近で具体的な課題となってきた。

こうした中で、我が国は、2050 年までの脱炭素社会の実現を昨年 10 月に宣言した。また、2021 年 5 月 26 日には、2050 年までの脱炭素社会の実現を基本理念として規定する改正地球温暖化対策推進法が成立しており、我々は脱炭素社会の実現に向けてあらゆる努力を行っていく必要がある。さらには、2021 年 4 月 22 日に菅総理が表明した「2030 年度に、温室効果ガスを 2013 年度から 46%削減することを目指す。さらに、50%の高みに向けて、挑戦を続けていく」という方針に関しては、9年間しか時間的な猶予がないため、現在、技術的かつ経済的に利用可能な技術を最大限活用してこれを実現することが大切である。

1. 2050 年カーボンニュートラルの実現に向けた取組の基本的な考え方

2050 年カーボンニュートラルの実現という野心的な目標を踏まえた住宅・建築物の目指すべき姿を示すに当たっては、その将来における住宅・建築物をとりまく環境、特にエネルギーの需給構造等を踏まえる必要がある。2021 年 7 月 22 日に公表された第 6 次エネルギー基本計画(素案)によれば、「2050 年カーボンニュートラルが実現した社会を正確に描くことは、技術開発等の可能性と不確実性、国際政治経済を含め情勢変化の不透明性などにより簡単なことではないが、現時点の技術を前提として、大胆に 2050 年カーボンニュートラルが達成された社会におけるエネルギー需給構造を描くと以下のようなものとなる。」としている。

- ・ 徹底した省エネルギーによるエネルギー消費効率の改善に加え、脱炭素電源により電力部門は脱炭素化され、その脱炭素化された電源により、非電力部門において電化可能な分野は電化される。
- ・ 産業部門においては、水素還元製鉄、CO₂吸収型コンクリート、CO₂回収型セメント、人工光合成などの実用化により脱炭素化が進展する。一方で、高温の熱需要など電化が困難な部門では、水素や合成メタンなどを活用しながら、脱炭素化が進展する。
- ・ 民生部門では、電化が進展するとともに、水素や合成メタンなどの活用により脱炭素化が進展する。運輸部門では、EVやFCVの導入拡大とともに、炭素を活用した合成燃料の活用により、脱炭素化が進展する。
- ・ 各部門においては省エネルギーや脱炭素化が進展するものの、炭素の排出が避けられない分野も存在し、それらの分野から排出される炭素に対しては、DACCS (Direct Air Carbon Capture and Storage)やBECCS (Bio-energy with

Carbon Capture and Storage)、植林などにより炭素が除去される。

2050 年に向けた道筋には複数シナリオの必要性が指摘されているところであり、2050 年カーボンニュートラルの実現とは、住宅・建築物を含めた我が国社会全体でカーボンニュートラルを実現することである。また、住宅・建築物においては、その省エネ性能の確保・向上の取組を進めることで省エネルギーを徹底しつつ、再生可能エネルギーの一層の導入拡大に取り組んでいくことが求められている。加えて、建築材料等の製造、住宅・建築物の建設施工、廃棄時などに排出されるライフサイクルとしての温室効果ガスに関しても考えておく必要がある。

(1)2050 年及び 2030 年に目指すべき住宅・建築物の姿

カーボンニュートラルの実現に関しては、ビジョン(あり方)を示すことと同時にその実行計画(進め方)を立案していくことが大切になる。2050 年カーボンニュートラルが実現した社会を正確に描くことは、技術開発等の可能性と不確実性、国際政治経済を含め情勢変化の不透明性などにより簡単なことではないが、現時点の技術を前提とした 2050 年のビジョンとしては、徹底した省エネルギーによるエネルギー消費効率の改善に加え、脱炭素電源により電力部門は脱炭素化され、その脱炭素化された電源により、非電力部門において電化可能な分野は電化される。民生部門では、電化が進展するとともに、水素や合成メタンなどの活用により脱炭素化が進展する。こうした各部門の脱炭素化を進めることにより、住宅・建築物を含めた社会全体でカーボンニュートラルの実現を目指す。そのビジョンの実現のためには、住宅・建築物分野における省エネルギーと再生可能エネルギーの導入に関する実行計画が必要になる。

本検討会では、2050 年に目指すべき住宅・建築物の姿として、ストック平均でZEH・ZEB基準の水準の省エネ性能が確保²されているとともに、その導入が合理的な住宅・建築物における太陽光発電設備等の再生可能エネルギーの導入が一般的となることを目指す。

2050 年のカーボンニュートラル実現の姿を見据えつつ、2030 年に目指すべき住宅・建築物の姿としては、野心的な目標である 46%削減目標の実現に向けて、現在、技術的かつ経済的に利用可能な技術を最大限活用し、新築される住宅・建築物についてはZEH・ZEB基準の水準の省エネ性能が確保されているとともに、新築戸建住宅の6割において太陽光発電設備が導入されていることを目指す³。

² 「ストック平均でZEH・ZEB基準の水準の省エネ性能が確保」とは、ストック平均で住宅については一次エネルギー消費量を省エネ基準から 20%程度削減、建築物については用途に応じて 30%又は 40%程度削減されている状態

³ 2030 年における目標は、今後、エネルギー政策をはじめとした関連政策と整合的になるよう必要に応じて随時見直しを行う。また、目標達成に向けた状況は、各種施策の効果の検証等と併せて適時に確認していく。

(2)国や地方自治体等の公的機関による率先した取組

- 住宅・建築物における省エネ性能を高める取組や再生可能エネルギーの導入拡大に向けた取組については、既存ストック対策等をはじめとしてコスト面や技術面での課題もあること、また、国民や民間事業者の取組を促す観点からも、国や地方自治体等の公的機関が建築主・管理者となる住宅・建築物において、徹底した省エネ対策や再生可能エネルギー導入拡大の率先した取組を進めること。
- 取組を進めるに当たっては、「2050年までの二酸化炭素排出量実質ゼロ」を目指す自治体、いわゆるゼロカーボンシティが2021年7月末時点においては432自治体となっており、表明自治体の人口を足し合わせると、1億1000万人を超えていることも踏まえ、国と地方自治体等とが連携・協力するとともに、積極的な取組を展開する地方自治体等の取組を支援・横展開すること。

(3)国民・事業者の意識変革・行動変容の必要性

- 地球温暖化対策としての省エネ対策や再生可能エネルギー・脱炭素電力の活用等について、国民や事業者はその必要性や効果、負担とメリットを理解してもらった上で、何をすべきかを具体的に伝えること。
- 住宅・建築物分野における省エネの徹底や再生可能エネルギーの活用等の取組についても、他の誰かがやるものではなく、事業者を含む国民一人ひとりに我がこととして取り組んでもらうことが必要不可欠であることから、取組の必要性や具体的な取組内容をわかりやすく伝えるための伝達手段や方法を含めて検討し、早急な周知に努めること。
- 特に住宅については、ZEH・LCCM住宅等の省エネ住宅の環境・省エネ面、快適性・健康面、経済面等のメリット・効果等のみならず、エネルギーの無駄遣いを減らすという観点から、省エネ性能の高い住宅を使いこなす住まい方の周知・普及もあわせて行うこと。また、行動経済学(ナッジ)の手法も活用して、消費者のよりよい選択につながるよう、住宅事業者等とも連携して情報提供を進めること。
- 住宅等の性能に応じて暖冷房を行うなどの住まい方を実践することが重要であること(例えば、暖房の全館・連続運転を行う場合は、住宅の断熱性を十分に高めなければエネルギー消費量が増大してしまうといったことがある)。

(4)国土交通省の役割

- 脱炭素化は各分野において最優先に推進すべき重要課題の一つであることを踏まえ、住宅・建築行政を所管する国土交通省は当該分野における省エネルギーの徹底、再生可能エネルギー導入拡大に責任を持って主体的に取り組むこと。

- 特に、住宅政策における脱炭素化の取組である省エネ・創エネを組み合わせたZEHの普及拡大について、住宅行政を所管する立場として、最終的な責任を負って取り組むこと。

2. 2050 年カーボンニュートラルの実現に向けた取組の進め方

I. 家庭・業務部門

(住宅・建築物における 2030 年までの省エネ対策の考え方)

2013 年度の我が国のエネルギー総需要の実績値は原油換算で約 3 億 6,000 万 kL であり、業務その他部門が 5,920 万 kL、家庭部門が 5,280 万 kL である。2015 年 7 月 16 日に策定された長期エネルギー需給見通しにおいては、2030 年度に向けて、我が国全体で 5,030 万 kL の徹底した省エネルギーを行うとしていた。このうち、家庭部門に 1,160 万 kL、業務その他部門に 1,226 万 kL の削減が求められていた。

2030 年度 46%削減目標を達成するためには、さらなる省エネルギーの深掘りが必要とされ、一部精査中ではあるが、現状としては我が国全体で約 6,200 万 kL の省エネルギーが必要であると試算されている。6,200 万 kL の省エネ量とは、我が国の業務部門で使用しているエネルギーをゼロにすることに匹敵する量であり、各部門での更なる努力が必要とされている。

なお、省エネ量とは、需要の変化量ではなく、対策による削減効果量である。各分野における追加的な省エネ対策による省エネ量は、2030 年度におけるBAUシナリオのエネルギー需要(対策が講じられず、省エネ性能の改善が進まないシナリオ)と対策シナリオのエネルギー需要(対策の効果等による省エネ性能の改善が進むシナリオ)の差分で算出される⁴。この後述べる対策を行うことで、第 6 次エネルギー基本計画(素案)における、住宅・建築物分野の省エネ量 889 万 kL が確保されるものと試算している。

(住宅・建築物における 2030 年までの省エネ対策の強化)

本検討会において 2030 年までの住宅・建築物分野の省エネ対策の強化として検討を行っているのは、「住宅の省エネルギー化(新築)」、「住宅の省エネルギー化(改修)」、「建築物の省エネルギー化(新築)」、「建築物の省エネルギー化(改修)」項目に関する削減量計 889 万 kL である。これら以外の家庭部門、業務その他部門における省エネ対策についても着実に実行して行くことが必要である。

⁴ 2013 年度と 2030 年度のエネルギー需要の差分を算出するものではないことに注意が必要である。

(1)住宅・建築物における省エネ対策強化の基本的な進め方

2030年の野心的な削減目標達成に向けて、まずは省エネルギーを徹底する観点から、住宅・建築物が基本的に備えるべきものとして省エネ性能の確保を進めることとし、2030年における新築の住宅・建築物について少なくとも次に示す省エネ性能の確保を目指す。

- 2030年度以降に新築される住宅については、ZEH基準の省エネ性能(強化外皮基準及び再生可能エネルギーを除いた⁵一次エネルギー消費量を現行の省エネ基準値から20%削減)に適合させること
- 2030年度以降に新築される建築物については、ZEB基準の省エネ性能(再生可能エネルギーを除いた一次エネルギー消費量を現行の省エネ基準値から用途に応じて次のとおり削減)に適合させること
 - ・ ホテル、病院、百貨店、飲食店、集会所等:現行の省エネ基準値から30%削減(BEI=0.7)
 - ・ 事務所、学校、工場等:現行の省エネ基準値から40%削減(BEI=0.6)
 - ・ 小規模建築物については、再生可能エネルギーを除いた一次エネルギー消費量を現行の省エネ基準値から20%削減に適合させること
- なお、新築建築物に係る上記目標については、後述の誘導基準の見直し状況を踏まえて見直すこと。
- また、上記の確保すべき省エネ性能については、2030年までに達成できれば良いという考えを持たず、可能な限り早期に達成できるよう、以下に示す取組について見直しを加えつつ、継続的に行っていくこと。

(2)2030年までの住宅・建築物における省エネ対策強化の進め方

2030年における住宅・建築物における省エネ対策を達成するためには、そこに至るまでの段階的な対策強化が必要となる。しかしながら、省エネ対策を徹底するに当たっては、特に住宅や小規模な建築物が国民の生活基盤として不可欠なものであることから、ビジョンを実現することに努力しながらも、その負担に配慮し、適合を義務付ける省エネ基準については合理的な水準とし、以下の①から③までの取組を通じてその水準を段階的に引き上げることにより省エネ性能の向上を図ることとする。

- ① 省エネ基準への適合義務化による、省エネ性能を底上げするための基礎となる取組(ボトムアップ)

⁵ 再生可能エネルギーを導入した場合であっても、それに伴うエネルギー消費量の削減分を含めなくて、一次エネルギー消費量の削減量を現行の省エネ基準値から20%削減するものを意味する。以下同じ。

- ② 誘導基準やトップランナー基準の引上げとその実現に対する誘導による、省エネ性能を段階的に引き上げていくための取組(レベルアップ)
- ③ 誘導基準を上回るより高い省エネ性能を実現する取組を促すことによる、市場全体の省エネ性能の向上を牽引するための取組(トップアップ)

2030 年に向け、上記の考え方にに基づき、以下に掲げる取組を進めるスケジュールとして別紙1を示す。

- ・ 対策の実施に際しては、誘導基準への適合率など取組状況を適時適切に把握して進めるとともに、対策効果により取組が早期に進展している場合には、基準引き上げの時期を早めるなど、早期の省エネ性能向上に努めること。
- ・ また、2031 年以降についてもこれらの取組について、継続的に見直し、実施していくこと。

(3)住宅・建築物における省エネ性能の底上げ(ボトムアップ)の取組

- ・ 住宅も含めて省エネ基準適合義務の対象範囲を拡大することとし、具体的には以下の点に留意して省エネ基準適合義務化の取組を進めること。
 - ・ 個人が建築主として直接規制を受ける注文住宅について、規制の必要性や程度、バランス等を十分に勘案すること
 - ・ 適合を義務付ける基準の水準については、現状において少なくとも確保されるべき省エネ性能として、現行の省エネ基準を基本とすること
 - ・ 特に住宅の増改築時における基準適用のあり方について、過度な負担となることで増改築そのものを停滞させないように配慮すること
- ・ また、適合義務化に向けた準備として以下の取組を早急に進めること。
 - ・ 供給側の体制整備の取組として、未習熟な事業者に対する地域の実情を踏まえた断熱施工に関する実地訓練を含む技術力向上に対して支援するとともに、関係事業者等に対して対策強化に関する情報提供を行うこと
 - ・ 供給側・審査側双方の事務負担を軽減する取組として、基準の簡素合理化に努めること
 - ・ 住宅・建築物における省エネ対策の必要性については、その建築行為が検討されるタイミングにおいて、省エネ住宅の必要性やメリット等に関する具体的な情報を建築主となる者に対して伝えることが効果的である。本年4月から施行されている戸建住宅等の設計委託に際して義務付けられている説明において、これらの情報が適切に伝わるよう、住宅・建築物の設計や建設を行う事業者

の説明スキルの向上に向けた取組を推進すること

- ・ なお、新築に対する支援措置については、適合義務化に先行して省エネ基準適合を要件化することにより早期の適合率向上を図ること。
- ・ 2030 年度以降新築される住宅・建築物についてZEH・ZEB基準の省エネ性能の確保を目指し、現行の省エネ基準にとどまるのではなく、(4)に示すボリュームゾーンのレベルアップの取組を経て、省エネ基準を段階的に引き上げること。
 - ・ まずは省エネ基準適合義務化が先行している大規模建築物について、省エネ基準（一次エネルギー消費量基準）を引き上げることとし、規模別、用途別にエネルギー消費性能の実態等を踏まえて、引上げ水準⁶を検討すること
 - ・ 大規模建築物以外の住宅・建築物についても、順次、省エネ性能の実態や建材・設備の普及・コスト低減の状況を踏まえて、省エネ基準（住宅については一次エネルギー消費量基準及び外皮基準）の引上げ水準⁷を検討すること
 - ・ 基準の見直しに備えて、設計・運用実態に関するデータ整備を進めるとともに、省エネ性能の評価についても実態を反映した改善の取組を行うこと

(4)住宅・建築物における省エネ性能のボリュームゾーンのレベルアップの取組

- ・ ZEH・ZEBの取組拡大に向け、各種制度における要求水準を整合させ、誘導基準として明確化すること。
 - ・ 住宅について、建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律（以下「建築物省エネ法」という。）に基づく誘導基準や長期優良住宅及び低炭素建築物の認定基準をZEH基準（別表に示す一次エネルギー消費量基準及び外皮基準。以下同じ。）の水準の省エネ性能に引き上げ、整合させること
 - ・ あわせて住宅性能表示制度における断熱等性能等級及び一次エネルギー消費量等級について、それぞれZEH基準の水準の省エネ性能に相当する上位等級（断熱等性能等級5及び一次エネルギー消費量等級6）を設定すること
 - ・ 建築物については現状ZEBの取組実績が少ないことから、当面の間は、建築物省エネ法に基づく誘導基準や低炭素建築物の認定基準について、再生可能エネルギーを除いた一次エネルギー消費量の基準値を用途に応じてそれぞれ次の値に設定し、用途別・規模別に取組状況を検証し、外皮基準を含め見直すこと

ホテル、病院、百貨店、飲食店、集会所等：現行の省エネ基準値から 30%

⁶ 引上げ水準の目安については別紙1に示している

⁷ 同上

削減(BEI=0.7)

事務所、学校、工場等：現行の省エネ基準値から 40%削減(BEI=0.6)

- 国や地方自治体をはじめとする公的機関が建築主となって新築する庁舎、学校施設、公営住宅等については、それぞれ上記の誘導基準に適合させることを原則とし、官庁施設整備に適用する基準類の見直しを行うとともに、学校施設や公営住宅等については補助の要件等を見直しを行うこと。
- ZEH、ZEB等に対する支援措置を継続・充実すること。
 - ・ 2030 年に向け、ZEHや長期優良住宅、ZEBの取組拡大を図るため、価格低減に努めつつ、3省連携による支援措置を継続・充実するとともに、募集期間の工夫等、柔軟な運用等に努めること
- 特にZEBについては、建築や環境施策に携わっている者には、徐々に認知されつつあるものの、建築物の所有者・管理者をはじめとして、一般的にはまだ十分に浸透しているとはいえない状況であることから、認知度を高めるための情報提供を行うこと。

(5)住宅トップランナー制度の充実・強化

- 2030 年度以降新築される住宅・建築物についてZEH・ZEB基準の省エネ性能の確保を目指し、ボリュームゾーンのレベルアップの取組を拡げるため、住宅トップランナー制度に分譲マンションを追加すること。
 - ・ トップランナー基準については賃貸アパート同様の基準⁸とすること
- 住宅トップランナー制度の建売戸建住宅、賃貸アパート、分譲マンションに係るトップランナー基準について、ZEH基準の水準の省エネ性能に引き上げること。注文戸建住宅については BEI=0.75 とすること。
 - ・ 具体の基準見直しに際しては建材・設備の性能向上や普及状況、コスト低減の状況を踏まえて判断すること

(6)誘導目標よりも高い省エネ性能を実現するトップアップの取組

- 全体の省エネ性能の向上を牽引する取組として、ZEH+やLCCM住宅など、より高い省エネ性能を実現する取組を促進すること。
 - ・ 再生可能エネルギーを除いた一次エネルギー消費量が現行の省エネ基準値

⁸ 外皮基準は省エネ基準に適合、一次エネルギー消費量基準は現行の省エネ基準値から 10%削減

から 25%以上削減されることを目標とするなど、ZEHを上回る省エネ性能の向上を図ること

- LCCM住宅については、現状取組が進められている戸建住宅に限らず、低層の共同住宅や建築物にもその展開を図ること
- 鳥取県におけるZEHの断熱性能を更に上回る断熱強化の取組(T-G1/G2/G3)等については、こうした積極的な取組が促進されることで、より省エネ性能の高い住宅の供給促進、ひいては各種基準の早期引上げにつながることも期待されることから、経済産業省、国土交通省、環境省などの公的なホームページなどで取組を紹介するとともに、住宅性能表示制度においてさらなる上位等級として位置付けることとして、位置付ける際の多段階の水準を整理すること。
- 住宅・建築物の省エネ性能の向上とそのための新技術の開発・普及を促す観点からも、既に実証段階に入っているZEBの未評価技術等の新技術に対応した評価方法の速やかな整備等に努めること。

(7) 機器・建材トップランナー制度の強化等による機器・建材の性能向上

- 2030 年度以降新築される住宅・建築物についてZEH・ZEB基準の省エネ性能の確保を目指すことを踏まえ、ZEH・ZEBに導入される機器・設備の性能向上と普及を図るため、機器・建材トップランナー制度の強化を図ること。
- 断熱性能の高い窓製品の普及を図るため、窓製品の断熱性能を消費者に分かりやすく伝えることが可能な性能表示制度のあり方を検討すること。
- レジリエンス性を確保する観点からは、多様なエネルギー源の機器が必要であることに留意しつつ、給湯機器等の省エネ性能の向上を図っていくこと。
- 省エネ基準の引上げ等を実現するため、建材・設備の性能向上と普及、コスト低減を図ること。

(8) 省エネ性能表示の取組

省エネ性能の高い住宅・建築物の選択を可能とすることとあわせ、住宅・建築物における省エネ性能向上の取組の促進、さらには省エネ性能の向上による光熱費の削減効果等が将来市場において適切に評価され、資産価値や賃料等に反映される市場環境の整備を目指して、以下の取組を進める。

- 住宅の販売又は賃貸をしようとする際の広告等における省エネ性能に関する表

示制度を導入することとし、まず新築から義務化を目指すこと。

- 建築物についてもまず新築から義務化を目指すこと。その際、環境性能を踏まえた投資や融資の取組の進展も踏まえて、個々の取引時における表示ではなく、省エネ性能に関する情報をWEBサイト等においてあらかじめ開示する方法など、関係主体の負担や情報を利用する者のアクセス性に配慮した方法を検討すること。
- 既存の住宅・建築物については、建築時の省エネ性能が不明なものがあることも踏まえ、改修前後の合理的・効率的な表示・情報提供方法について検討・試行を進めること。

(9) 既存ストック対策としての省エネ改修のあり方・進め方

- 国民等による省エネ改修の取組を促していく観点からも、国や地方自治体等の率先した取組が重要であることから、その管理する建築物・住宅について、省エネ改修計画を立てるなど、計画的な省エネ改修の取組を進めること。特に、学校施設についてはその教育的な観点も踏まえて取り組むこと。
 - ・ 国や地方自治体においては、地球温暖化対策推進法に基づく実行計画等を活用し、その計画的な省エネ改修の取組を推進すること
 - ・ 例えば、UR賃貸住宅においてはサッシ交換にあわせて複層ガラス化することを標準仕様とするなど、省エネ改修を計画的に進めるための取組として維持修繕時における仕様の見直し等を行うこと
- 住宅・建築物の省エネ改修に対する3省連携による支援措置を継続・充実するとともに、省エネ改修しやすく、その効果を高めるため、省エネ性能に優れリフォームに適用しやすい建材・工法等の開発・普及を図ること。
- 既存の住宅・建築物については、建築時の省エネ性能が不明なものがあることも踏まえ、改修前後の合理的・効率的な省エネ性能の把握方法や評価技術の開発を進めること。
- 耐震性がなく、省エネ性能も著しく低いストックについては、耐震改修と合わせた省エネ改修の促進に加え、省エネ性能の確保された住宅への建替えを誘導すること。
- 耐震性のある住宅ストックについては、熱損失の大きな開口部の断熱改修(複層ガラス化や二重サッシ化など)や日常的に使用する空間の部分断熱改修など、その効果を実感しやすい省エネ改修を促進すること。これにより更なる省エネ改修につなげるなど効率的かつ効果的な省エネ改修の促進を図ること。

- ・ 実態に即した省エネ改修の取組にきめ細かく対応しつつ、取組の大幅な拡大を図るため、地方自治体の取組と連携して効率的かつ効果的な省エネ改修を促進すること。
 - ・ 国と地方自治体における省エネ改修に対する支援を継続・拡充すること
 - ・ 地方自治体において、きめ細かな普及啓発や住宅の現状把握のための簡易診断等を通じた国民への省エネ改修の働きかけを実施するとともに、国として当該取組を支援すること
- ・ 消費者が安心して省エネ改修を相談・依頼できる仕組みを充実すること。
 - ・ リフォーム事業者団体登録制度の登録団体に所属する事業者が取扱うリフォームとして省エネリフォームの表示を進めるとともに、リフォーム瑕疵保険の活用促進に向けて一層の周知普及を行うこと
 - ・ 住宅リフォーム・紛争処理支援センターが実施している電話相談（住まいのダイヤル）や建築士・弁護士による専門家相談、リフォーム見積もりチェックサービスの一層の周知普及を行うこと

Ⅱ．エネルギー転換部門

（再生可能エネルギー・未利用エネルギーの利用拡大に向けた住宅・建築物分野における取組）

2050 年カーボンニュートラル実現に向けては、使用するエネルギーを脱炭素化するとともに、住宅・建築物においては、太陽光発電や太陽熱・地中熱の利用、バイオマスの活用など、地域の実情に応じた再生可能エネルギーや未利用エネルギーの利用拡大を図ることが重要である。

（1）太陽光発電の活用

2050 年カーボンニュートラルの実現に向けては再生可能エネルギーの活用が重要な要素であり、太陽光発電の拡大も期待されるところ、一定の建築物への再生可能エネルギーの導入を義務付けている地方自治体もある。本検討会において、太陽光発電設備の設置については、その設置義務化に対する課題⁹の指摘もあったが、導入拡大

⁹ 指摘された主な課題

- ・ 地域・立地条件の差異といった導入時に生じる課題や、後から建つ建物の日影で発電量が減少するといった導入後に生じる後発的な課題があること
- ・ 宅地の区画割によっては太陽光発電効率にも影響する可能性があること
- ・ 太陽光発電設備の設置と屋上緑化については、いずれも太陽光（屋上空間等）を必要とし、その取り合いが生じる可能性があること
- ・ 個人がコスト・リスクを負うものであること

の必要性については共通の認識であった。特に 2030 年までにおいては、太陽光発電は現実的に利用できる再生可能エネルギーとしての期待が高い。

このため、2050 年において設置が合理的な住宅・建築物には太陽光発電設備が設置されていることが一般的となることを目指し、また、これに至る 2030 年において新築戸建住宅の6割に太陽光発電設備が設置されることを目指すこととして、将来における太陽光発電設備の設置義務化も選択肢の一つとしてあらゆる手段を検討し、その設置促進のための取組を進めること。

- 国や地方自治体をはじめとする公的機関が建築主となる住宅・建築物について、新築における太陽光発電設備の設置を標準化するとともに、既存ストックや公有地等において可能な限りの太陽光発電設備の設置を推進するなど、率先して取り組むこと。こうした取組を通じて導入ポテンシャルの把握をすすめるとともに、太陽光発電設備の設置に係る課題の洗い出しと検討を進めること。
- 関係省庁、関係業界が連携し、各主体が設置の適否を検討・判断できるよう、適切な情報発信・周知を行うこと。
 - ・ 電気料金や固定価格買取制度、自家消費率を高める等のための蓄電池の活用、太陽光パネルに関する技術開発の動向など、太陽光発電を取り巻く周辺環境・条件の将来見通しについて随時、情報の更新を行いながら、わかりやすく情報提供を行うこと
 - ・ 太陽光発電設備の設置、維持管理、廃棄まで含めたそのライフサイクルに係る一般的なコストやその水準、導入に向けた支援制度等についても適切な情報提供を行うこと
 - ・ 京都府、京都市などが本年 4 月から行っている再生可能エネルギー利用設備を設置することによる環境負荷低減に関する情報の説明義務の実施状況も参考とし、本年 4 月から施行されている戸建住宅等の設計業務を受託した際に義務付けられている説明とあわせて太陽光発電設備の導入に関する情報提供の取組を進めつつ、情報がより確実に伝達される仕組みを構築すること
- 民間の住宅・建築物については、太陽光発電設備の設置を促進するため、次に掲げる取組を行うこと。
 - ・ ZEH・ZEB、LCCM住宅等の普及拡大に向け、引き続き多雪地域等の条件が不利な場合について配慮しつつ、支援措置を継続・充実すること
 - ・ 特にZEH等の住宅については、個人負担軽減の観点から、補助制度に加えて融資や税制においてもその支援措置を講じること
 - ・ 低炭素建築物の認定基準について、省エネ性能の引上げとあわせて太陽光発

電設備等再生可能エネルギー導入設備を設置したZEH・ZEB¹⁰を要件化すること

- ・ 消費者や事業主が安心できるPPAモデルの定着に向け、先進事例の創出、事例の横展開に取り組むとともに、わかりやすい情報提供に取り組むこと
- ・ 太陽光発電設備の後載せやメンテナンス・交換に対する新築時からの備えのあり方を検討するとともに、その検討結果について周知普及すること
- ・ 国・地方脱炭素実現会議で策定された地域脱炭素ロードマップを踏まえ、脱炭素への移行を先行的に進める脱炭素先行地域づくり等に支援を行い、都市が再生可能エネルギーの生産地となるような取組を含め、モデル地域を実現すること。そうした取組の状況も踏まえ、住宅・建築物への太陽光発電の設置拡大に向け、地域・立地条件の差異等を勘案しつつ、制度的な対応のあり方も含め必要な対応を検討すること。
- ・ 太陽光発電設備の軽量化・発電効率の向上等の技術開発の促進、新技術の活用に必要な規格等の整備を進め、太陽光発電設備及び蓄電池の一層の低コスト化を進め、その導入促進と自家消費率の向上を図ること。
- ・ こうした取組を行い、2030 年を見据え、住宅・建築物への太陽光発電の更なる設置拡大に向けた土壌作りを進めること。

(2)その他の再生可能エネルギー・未利用エネルギーの活用や面的な取組

- ・ 現在、我が国の家庭における用途別エネルギー消費量としては給湯によるものが最も多く約1／3を占めている¹¹、また、病院やホテルなどの建築物においても給湯負荷の大きな用途もあることから、更なるエネルギー消費量の削減に向け、給湯一次エネルギー消費量の低減が期待される太陽熱利用設備等の利用拡大についても検討すること。
- ・ 住宅等における薪ストーブやペレットストーブによるバイオマスの活用に向け、その暖房能力を評価するための規格化を関係者において進めること。
- ・ 太陽光発電やバイオマス等の再生可能エネルギーや未利用エネルギーの導入については、エネルギーの効率的な利用や導入コストの負担軽減といった観点から、複数棟の住宅・建築物による電気・熱エネルギーの面的な利用・融通等の取組の促進についても検討すること。

¹⁰ 多雪地域等の条件不利な場合について検討が必要である

¹¹ 環境省平成31年度(令和元年度)家庭部門のCO₂排出実態統計調査、世帯当たり年間用途別エネルギー消費量・構成比(全国値)より。冷暖房に係るエネルギー消費量の占める割合は約1/4

- 再生可能エネルギーの導入拡大を進めるとともに、変動型再生可能エネルギーの増加に伴い、需要サイドにおいても、系統の安定維持等のレジリエンス強化に貢献する対策を講ずること。

Ⅲ. 吸収源対策

（炭素貯蔵効果の高い木材の利用拡大に向けた住宅・建築物における取組）

第 204 回通常国会においては、「伐って、使って、植える」という森林資源の循環利用を進めることにより 2050 年カーボンニュートラルの実現に貢献するため、「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律」が改正され、題名が「脱炭素社会の実現に資する等のための建築物等における木材の利用の促進に関する法律」に見直されるとともに、木材の利用の促進に取り組む対象が、公共建築物等から民間建築物を含む建築物一般に拡大されたところである。

こうしたことも踏まえ、吸収源対策としての木材利用の拡大に向けて、以下の住宅・建築物の木造化・木質化の取組を進めること。

- 木造建築物等に関する建築基準の更なる合理化を進めること
- 国や地方自治体が建築する公共建築物において、率先して木造化・木質化に取り組むこと
- 民間建築物において木材利用が進んでいない非住宅建築物や中高層住宅における木造化を推進するため、その支援を行うこと
- 地域における、省エネ性能の高い木造住宅等の整備に対する支援を行うとともに、地域における木材の安定的な確保の実現に向けた体制整備を推進するため、地方自治体とも連携して、その支援を行うこと
- 建設時の炭素排出量において地域材等の利用効果を評価可能という観点からも、LCCM住宅・建築物の普及拡大に向けた取組を進めること

結び

カーボンニュートラルを実現するのは、産業革命前からの世界の平均温度上昇を 2℃より十分低く抑え、加えて 1.5℃未満に制限する努力を追求するというパリ協定の目標の実現に貢献するためでもある。地球温暖化を防ぐためには、我々はこの高い目標に向かって進んで行く必要がある。その起源となった産業革命とは、18 世紀半ばから 19 世紀にかけて起こった石炭利用によるエネルギー革命である。それにともない社会構造が大きく変革した。工場制機械工業の成立、蒸気船・鉄道による交通革命、近代住宅・建築・都市の出現、一人あたりの GDP 増加、世界人口の増加など現代社会そのものと言っても過言ではない。住宅・建築物においても格段に利便性や快適性などが向上した。この利便性や快適性を維持しながら社会構造の変革を行うためには大きな努力が必要になる。

2019 年の我が国の業務その他部門の二酸化炭素排出量は消費ベースで日本全体の 17.4%、家庭部門は 14.4%を占める。これに加えて新築・改修時の設計、資材・機器製造、建設に伴う排出量は約 9%になるといわれており、これを加えると 40%を越える。住宅・建築物分野の取組は非常に重要になる。また、運用時のエネルギー消費量だけではなく、吸収源対策で述べている木造化・木質化に加えてライフサイクルを通じた取組が必要となる。

本とりまとめは、2050 年カーボンニュートラルの実現及びこれと整合的な 2030 年度 46%削減という野心的な目標の実現に向けて、住宅・建築物について、2050 年の姿、2030 年の姿(あり方)を見据えた上で、2030 年に向けた省エネ対策や再エネ導入拡大の実行計画(進め方)を示したものである。これらには国民や関係事業者等に対する新たな義務付け等の規制措置を含むものとなっているため、その実行は決して容易なものではないが、とりまとめ内容を着実に実行していかなければならない。一方で急激な変革は大きな痛みを伴う。本検討会のカーボンニュートラルに向けた思いは一致していたが、消費者や関係事業者等への影響をどのように考えるかという点において実行計画(進め方)に関しては意見の相違が見られた。その時に、国連が定めた持続可能な開発目標 SDGs の根底にある「誰ひとり取り残さない」という点を再認識する必要がある。カーボンニュートラルに向けたトランジションを国民にとってどのように痛みの少ないものにしていくかを考えて行く必要がある。我が国は歴史的にも変革に対する寛容性や柔軟性を持ってきたはずである。

とりまとめでは、関係各主体が共通の認識をもって取組を進められるよう、主に規制強化を中心とする対策のスケジュールに加えて、関連する支援制度や技術開発・普及、取り組みを実施するための技術者等の育成等の取組なども含めたロードマップも示されているので、関係事業者等においても、この内容を前提として、さらに一層の高みを目指した積極的な取組が展開されることを期待する。

その上で 2050 年に向けては、住宅・建築物分野における省エネ対策の徹底と再エネ導入拡大の取組を継続的に高めていくことが不可欠であることから、取組の進捗や技術開発の進展等を踏まえ、その目標や取組内容について継続的に見直しを加えていく必要がある。その際、特に住宅や小規模建築物は生活等の基盤であることから、対策強化に伴う国民の負担に配慮しつつ、「誰ひとり取り残さない」という視点からも更なる高みを目指すべきである。

今後、太陽光発電、風力発電等の変動型再生可能エネルギーの増加による供給構造の変化、AI・IoT等のデジタル化進展による技術の変化、電力システム改革等による制度の変化等により、エネルギー需給構造が大きく変化することが予測される。需要サイドの再生可能エネルギーの導入拡大だけではなく、こうした状況変化や供給サイドの脱炭素化を踏まえた、システムの安定維持等のレジリエンス強化に貢献する対策などの備えや対応を検討していくことが求められてくる。

国土交通省、経済産業省、環境省においては、2050 年までにカーボンニュートラルが実現できれば良いという考えを持たず、可能な限り早期にビジョン(あり方)が実現できるように継続的に努力することを求める。

住宅・建築物に係る省エネ対策等の強化の進め方について

年度	住宅	建築物
2022	・補助制度における省エネ基準適合要件化 ・ZEH等や省エネ改修に対する支援の継続・充実 ・住宅性能表示制度における多段階の上位等級の運用 ・建築物省エネ法に基づく誘導基準の引き上げ BEI=0.8(再エネを除く)及び強化外皮基準 ・エコまち法に基づく低炭素建築物の認定基準の見直し 省エネ性能の引き上げ、再エネ導入によるZEHの要件化 ・未習熟な事業者の断熱施工の実地訓練を含めた技術力向上の取組 ・脱炭素先行地域の取組に対する支援 ・太陽光発電設等再生可能エネルギーに関する情報提供の取組 ・太陽光発電設備を設置するための新築時からの備えに関するとりまとめ・周知	・補助制度における省エネ基準適合要件化 ・ZEB等や省エネ改修に対する支援の継続・充実 ・建築物省エネ法に基づく誘導基準等の引き上げ 用途に応じてBEI=0.6 又は 0.7(いずれも再エネを除く) ・エコまち法に基づく低炭素建築物の認定基準の見直し 省エネ性能の引き上げ、再エネ導入によるZEBの要件化 ・未習熟な事業者の断熱施工の実地訓練を含めた技術力向上の取組 ・官庁施設整備に適用する基準類の見直し ・脱炭素先行地域の取組に対する支援 ・太陽光発電設等再生可能エネルギーに関する情報提供の取組 ・太陽光発電設備を設置するための新築時からの備えに関するとりまとめ・周知
2023	・フラット 35 における省エネ基準適合要件化 ・分譲マンションに係る住宅トップランナー基準の設定(目標 2025 年度) BEI=0.9 程度及び省エネ基準の外皮基準	
2024	・新築住宅の販売・賃貸時における省エネ性能表示の施行 ・既存住宅の省エネ性能表示の試行	・新築建築物についての省エネ性能表示の施行 ・大規模建築物に係る省エネ基準の引き上げ BEI=0.8 程度
2025	・住宅の省エネ基準への適合義務化 ・住宅トップランナー基準の見直し(目標 2027 年度) BEI=0.8 程度及び強化外皮基準(注文住宅トップランナー以外) BEI=0.75 及び強化外皮基準(注文住宅トップランナー)	・小規模建築物の省エネ基準への適合義務化
2026		・中規模建築物に係る省エネ基準の引き上げ BEI=0.8 程度
遅くとも 2030	・誘導基準への適合率が8割を超えた時点で省エネ基準をZEH基準(BEI=0.8 及び強化外皮基準)に引き上げ・適合義務付け ・あわせて 2022 年に引き上げた誘導基準等の更なる引き上げ	・中大規模建築物について誘導基準への適合率が8割を超えた時点で省エネ基準をZEB基準(用途に応じてBEI=0.6 又は 0.7)に引き上げ、小規模建築物についてBEI=0.8 程度に引き上げ・適合義務付け ・あわせて 2022 年に引き上げた誘導基準の更なる引き上げ
以降	・継続的にフォローアップ、基準等を見直し	・継続的にフォローアップ、基準等を見直し

※ 上記は、関係各主体が共通の認識をもって今後の取組を進められるよう省エネ対策等の強化のおおよそのスケジュールを示すものであり、規制強化の具体的実施時期及び内容については取組の進捗や建材・設備機器のコスト低減・一般化の状況等を踏まえて、社会資本整備審議会建築分科会等において審議の上実施する必要がある。

※ 基準の引き上げについては、その施行予定時期(上表記載の時期)の概ね2年前に基準の具体的な水準及び施行時期を明らかにするように努める。

【用語】

ゼッチ

ZEH(ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス)：

省エネ対策により省エネ基準から 20%以上の一次エネルギー消費量を削減したうえで、再生可能エネルギー等の導入により、

- ① 100%以上の一次エネルギー消費量削減を満たす住宅を『ZEH』、
- ② 75%以上 100%未満の一次エネルギー消費量削減を満たす住宅を Nearly ZEH、
- ③ 再生可能エネルギー等を除き、20%以上の一次エネルギー消費量削減を満たす住宅を ZEH Oriented

と定義している。(ZEH ロードマップフォローアップ委員会資料「更なる ZEH の普及促進に向けた今後の検討の方向性等について」(令和3年3月31日、経済産業省資源エネルギー庁))。集合住宅に関しては ZEH-M の定義が行われている。

ゼブ

ZEB(ネット・ゼロ・エネルギー・ビル)：

省エネ対策により省エネ基準から 50%以上の一次エネルギー消費量を削減したうえで、再生可能エネルギー等の導入により、

- ① 100%以上の一次エネルギー消費量削減を満たす建築物を『ZEB』、
- ② 75%以上 100%未満の一次エネルギー消費量削減を満たす建築物を Nearly ZEB
- ③ 再生可能エネルギー等を除き、50%以上の一次エネルギー消費量削減を満たす建築物を ZEB Ready
- ④ 延べ床面積が 1 万平米以上の建築物のうち、事務所や工場、学校などで 40%以上の一次エネルギー消費量削減、ホテル、病院、百貨店、集会所などで 30%以上の削減を満し、かつ、省エネ効果が期待されている技術であるものの、建築物省エネ法に基づく省エネ計算プログラムにおいて現時点で評価されていない技術を導入している建築物を ZEB Oriented

と定義している。(平成 30 年度 ZEB ロードマップフォローアップ委員会とりまとめ資料(経済産業省資源エネルギー庁))

IPCC(気候変動に関する政府間パネル)：

1988 年に WMO(世界気象機関)と UNEP(国連環境計画)のもとに設立された組織。気候変動に関する最新の科学的知見(出版された文献)についてとりまとめた報告書を作成し、各国政府の気候変動に関する政策に科学的な基礎を与えることを目的としている。なお、IPCC は設立以来、政策的に中立であり特定の政策の提案を行わない、という科学的な中立性を重視している。

水素還元製鉄：

製鉄の過程では鉄鉱石中の酸素を取り除く(還元)ため、石炭を蒸し焼きにしたコークスが使われるが、コークスを水素に置きかえることで CO₂ 排出量の大幅な削減を図る技術。

CO₂吸収型コンクリート：

水やセメント、骨材といった一般的な材料のほか、CO₂ と反応してコンクリートを硬化させる特殊な混和材等を使用し、製造したコンクリート。セメント使用量を大幅に削減することで製造時の CO₂ を削減するとともに、コンクリート製造プロセスにおいて CO₂ を吸収・固定することが可能。

CO2回収型セメント:

セメント製造工程で主原料の石灰石から発生する CO2 を回収し、回収 CO2 をカルシウム成分に固定して生成した人工石灰石によるセメント。

人工光合成:

植物が太陽エネルギーを使って CO2 と水から有機物(でんぷん)と酸素を生み出す光合成を模したもので、CO2 と水を原材料に、太陽エネルギーを活用する形で化学品を合成する技術。

FCV:

「Fuel Cell Vehicle」の略であり、「燃料電池自動車」を指す。水素と酸素の化学反応から電力を取り出す発電機構で得られた電力で走行する自動車。走行中に排出されるのは基本的に水(水蒸気)のみであり、二酸化炭素や、大気汚染物質の排出が非常に少ない。

DACCS(Direct Air Carbon Capture and Storage):

DAC(Direct Air Capture:直接空気回収)と CCS(Carbon dioxide Capture and Storage:CO2 回収・貯留)を組み合わせた技術。大気中から CO2 を除去し、CO2 の排出量をマイナスにする仕組み。

BECCS(Bio-energy with Carbon Capture and Storage):

CCS(Carbon dioxide Capture and Storage:CO2 回収・貯留)とバイオマス発電を結び付けた技術。バイオマス燃焼時には CO2 は排出されるが、バイオマスのライフサイクル全体での排出量は変わらない。このバイオマス燃焼時の CO2 を回収し、地中に貯留すれば、大気中の CO2 は純減となる。

ゼロカーボンシティ:

2050 年に CO2 を実質ゼロにすることを目指す旨を首長自らが又は地方自治体として公表した地方自治体

ナッジ:

行動科学の知見を活用し、人々が自分自身にとってより良い選択を自発的に取れるように手助けする政策手法。

設計一次エネルギー消費量:

設計する住宅・建築物の実際の設計仕様の条件を基に算定した 1 年間に消費するエネルギーの量を熱量に換算したもの。なお、石油・天然ガス・原子力・水力・太陽光・風力など、自然から得られるエネルギーを一次エネルギーといい、それらの原料を加工・変換して得られるエネルギー(電気・灯油、都市ガス等)を二次エネルギーという。

省エネルギー基準：

建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律で定められた「建築物エネルギー消費性能基準」を指す。建築物が備えるべき省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、断熱性能に関する「外皮基準」及びエネルギー消費に関する「一次エネルギー消費量基準」からなる。住宅部分については「外皮基準」「一次エネルギー消費量基準」の双方が、非住宅部分については「一次エネルギー消費量基準」のみが適用。

住宅トップランナー制度・トップランナー基準：

建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律に基づき、大手ハウスメーカー等に対し、その供給する建売戸建住宅、注文戸建住宅及び賃貸アパートについて、その省エネルギー性能の向上の目標（トップランナー基準）をそれぞれ定め、省エネルギー基準を上回る水準の住宅の供給を誘導する制度。目標年度において目標の達成状況が不十分であるなど省エネルギー性能の向上を相当程度行う必要があると認めるときは、国土交通大臣による勧告・公表・命令が可能。

一次エネルギー消費量基準：

省エネルギー基準のうち、一次エネルギー消費量で評価する基準であり、設計一次エネルギー消費量を基準値以下にすることが求められる。

長期優良住宅：

長期優良住宅の普及の促進に関する法律に基づき、長期にわたり良好な状態で使用するための措置がその構造及び設備に講じられた優良な住宅のこと。長期優良住宅の建築および維持保全の計画を作成して所管行政庁に申請することで、基準に適合する場合には認定を受けることが可能。

低炭素建築物認定制度：

都市の低炭素化の促進に関する法律に基づき、二酸化炭素の排出の抑制に資する建築物に対して所管行政庁（都道府県、市又は区）が認定を行うことで、容積率や税の特例を受けることが可能な制度。認定要件は、一次エネルギー消費量が基準より 10% 以上削減されていること、選択的項目（①節水対策、②エネルギーマネジメント対策、③ヒートアイランド対策、④建築物（躯体）の低炭素化のうち 2 項目以上、又は標準的な建築物と比べて、低炭素化に資する建築物として所管行政庁が認めるもの）を満たすこと。

住宅性能表示制度：

住宅の品質確保の促進等に関する法律に基づく評価・表示制度であり、国が定める共通のルールに基づき、第三者機関が住宅の性能を評価・表示（任意利用）。主な表示事項は、構造の安定・劣化の軽減・温熱環境・光や視環境・高齢者への配慮・火災時の安全・維持管理や更新への配慮・空気環境・音環境・防犯。

断熱等性能等級：

住宅性能表示制度のうち、外壁、窓等を通しての熱の損失の防止を図るための断熱化等による対策の程度を示す。省エネルギー基準に相当する性能を「等級4」としている。

一次エネルギー消費量等級：

住宅性能表示制度のうち、設計一次エネルギー消費量の削減のための対策の程度を示す。建築

物省エネ法に基づく誘導基準に相当する性能を「等級5」としている。

セッチプラス
ZEH+：

ZEH の定義(『ZEH』及び Nearly ZEH に限る)を満たし、更なる省エネルギーを実現(省エネ基準から 25%以上の一次消費量削減)し、かつ、①外皮性能の更なる強化②高度エネルギーマネジメント③電気自動車等を活用した自家消費の拡大措置の3要素のうち2要素以上を採用した住宅。

エルシーシーエム
LCCM住宅：

ライフ・サイクル・カーボン・マイナス住宅の略。建設時、運用時、廃棄時において出来るだけ省CO₂に取り組み、さらに太陽光発電などを利用した再生可能エネルギーの創出により、住宅建設時のCO₂排出量も含めライフサイクルを通じてのCO₂の収支をマイナスにする住宅。

ビーイーアイ
BEI：

ビルディング・エネルギー・インデックスの略。設計一次エネルギー消費量を基準一次エネルギー消費量で除した数値(その他一次エネルギー消費量を除く)。現行では住宅・非住宅ともに $BEI \leq 1.0$ が省エネルギー基準となっている。

機器・建材トプランナー制度：

エネルギーの使用の合理化等に関する法律に基づき、対象となる機器や建材の製造事業者や輸入事業者に対し、エネルギー消費効率等の目標を示して達成を促すとともに、エネルギー消費効率の表示を求める制度

レジリエンス性：

「回復力」「復元力」あるいは「弾力性」に訳される言葉。災害等が起こった際に柔軟に復旧できること等に使われる。

住宅リフォーム事業者団体登録制度：

住宅リフォーム事業の健全な発達及び消費者が安心してリフォームを行うことができる環境の整備を図るための制度。国土交通大臣が住宅リフォーム事業者団体の登録に関し必要な事項を定め、要件を満たす住宅リフォーム事業者団体を登録・公表することにより、団体を通じた住宅リフォーム事業者の業務の適正な運営を確保するとともに、消費者への情報提供等を行い、消費者が住宅リフォーム事業者の選択の際の判断材料とできるなど、安心してリフォームを行うことができる市場環境の整備を図る。

リフォーム瑕疵保険：

住宅専門の保険会社(特定住宅瑕疵担保責任の履行の確保等に関する法律に基づき国土交通大臣に指定された住宅瑕疵担保責任保険法人)が引き受ける、リフォーム時の検査と保証がセットになった保険制度。リフォーム事業者が加入し、工事に瑕疵が見つかった場合に、補修費用等の保険金が事業者(事業者が倒産等の場合は発注者)に支払われる。

住まいるダイヤル：

住宅の品質確保の促進等に関する法律に基づき国土交通大臣から指定を受けた住宅紛争処理支援センターが行う住宅専門の電話相談窓口。一級建築士などの専門家が、住宅に関する幅広い

相談に対して助言を行う。

固定価格買取制度：

電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法に基づき、再生可能エネルギーで発電した電力について、国の定める価格で一定期間、電力会社による買取を義務付ける制度。対象となる再生可能エネルギーは太陽光、風力、水力、地熱、バイオマスの5つ。

自家消費率：

太陽光発電設備の発電量全体のうち、電力会社への売電分を除いた自家用としての電力消費分の比率。

ピーピーエー

PPA (Power Purchase Agreement: 電力販売契約)モデル：

発電事業者が発電した電力を特定の需要家に供給する契約方式。ここでは、事業者が需要家の屋根や敷地に太陽光発電システムなどを無償で設置・運用して、発電した電気は設置した事業者から需要家が購入し、その使用料を PPA 事業者に支払うビジネスモデル等を想定している。需要家の太陽光発電設備等の設置に要する初期費用がゼロとなる場合もあるなど、需要家の負担軽減の観点でメリットがあるが、当該設備費用は電気使用料により支払うため、設備費用を負担しない訳ではないことに留意が必要。

国・地方脱炭素実現会議：

国と地方の協働・共創による地域における 2050 年脱炭素社会の実現に向けて、特に地域の取組と密接に関わる「暮らし」「社会」分野を中心に、国民・生活者目線での 2050 年脱炭素社会実現に向けたロードマップ及びそれを実現するための関係府省・自治体等の連携の在り方等について検討し、議論の取りまとめを行うために開催された会議。

地域脱炭素ロードマップ：

2021 年6月9日に、国・地方脱炭素実現会議で策定された。地域課題を解決し、地域の魅力と質を向上させる地方創生に資する脱炭素に国全体で取り組み、さらに世界へと広げるために、特に 2030 年までに集中して行う取組・施策を中心に、地域の成長戦略ともなる地域脱炭素の行程と具体策を示すもの。

蓄電池：

充電ができる電池のこと。近年普及している家庭用蓄電池と太陽光発電設備を組み合わせることで、昼間発電した電気を貯め、夜間に利用し、太陽光発電設備による発電量の自家消費率を高めることができる。また、非常用電源としての利用も可能。

別表：ZEH基準について

分類・名称	要件					その他要件・備考	目指すべき水準 (気象条件や建築地特有の制約等に応じて、特定の地域に目指すべき水準を設定している。)
	外皮基準 (UA値)		一次エネルギー消費量削減率		再エネ等含む		
	地域区分		省エネのみ※4	100%以上			
	1・2	3					
『ZEH』 ゼッチ	0.40以下	0.50以下	0.60以下	20%以上	100%以上	再生可能エネルギーを導入（容量不問。全量売電を除く。）すること。	—
	〃	〃	〃	25%以上	〃	上記に加え、※5のうち2項目以上を満たす。	—
	Nearly ZEH ニアリー・ゼッチ	〃	〃	〃	20%以上	75%以上 100%未満	再生可能エネルギーを導入（容量不問。全量売電を除く。）すること。 ・寒冷地（地域区分1または2地域） ・低日射地域（日射区分A1またはA1地域） ・多雪地域
ZEH Oriented ゼッチ・オリエンテッド	Nearly ZEH+	〃	〃	25%以上	〃	上記に加え、※5のうち2項目以上を満たす。	—
		〃	〃	20%以上	—	下表の対象地域に該当する。 再生可能エネルギー未導入も可	下表の対象地域が該当する

ZEH Oriented 対象地域 (右記のいずれかの地域に該当する。)	・都市部狭小地（北側斜線制限の対象となる用途地域等（第一種及び第二種低層住居専用地域、第一種及び第二種中高層住居専用地域並びに地方自治体の条例において北側斜線規制が定められている地域）であって、敷地面積が85㎡未満である土地。ただし、住宅が平屋建ての場合は除く。） ・多雪地域（建築基準法で規定する垂直積雪量が100cm以上に該当する地域）
---	---

※ZEHロードマップフォローアップ委員会資料

「更なる ZEH の普及促進に向けた今後の検討の方向性等について」(令和 3 年 3 月 31 日、経済産業省資源エネルギー庁)より

※1 強化外皮基準は、1～8地域の平成 28 年省エネルギー基準(η_{AC} 値、気密・防露性能の確保等の留意事項)を満たした上で、 U_A 値 1・2 地域:0.4W/㎡ K 以下、3 地域:0.5W/㎡ K 以下、4～7 地域:0.6W/㎡ K 以下とする。

※2 再生可能エネルギーの対象は敷地内(オンサイト)に限定し、自家消費分に加え、売電分も対象に含める。(ただし余剰売電分に限る。)

※3 一次エネルギー消費量の計算は、住戸部分は住宅計算法(暖冷房、換気、給湯、照明(その他の一次エネルギー消費量は除く))、共用部は非住宅計算法(暖冷房、換気、給湯、照明(その他の一次エネルギー消費量は除く))とする。

※4 「太陽光発電設備による発電量」、「コージェネレーション設備の発電量のうち売電分」を除く。

※5 ZEH+の追加要件は、次の 3 要素のうち 2 つ以上。

①外皮性能のさらなる強化: U_A 値[W/㎡ K]が地域区分ごとに次の値以下であること。(4・5地域ごとにおいては、2020 年度まで、0.50 以下でも可とする)

地域区分	1・2	3～5	6・7
U_A 値[W/㎡K]	0.30	0.40	0.50

* 4・5地域の U_A 値については、2022 年度までは、0.50 以下でも可とする。

②高度エネルギーマネジメント:HEMSにより、太陽光発電設備等の発電量等を把握した上で、住宅内の暖冷房、給湯設備等を制御可能であること。

③電気自動車を活用した自家消費の拡大措置:太陽光発電設備により発電した電力を電気自動車等に充電、または電気自動車と住宅間で電力を充放電することを可能とする設備を設置し、車庫等において使用可能としていること。

※6 エネルギーに係る設備については、所有者を問わず当該住宅の敷地内に設置されるものとする。

ZEH-M 基準 について

分類・通称		要件※1						目指すべき水準 (建物の階数に応じて、 目指すべき水準を設定し ている。)
		強化外皮基準 (U _k 値) 地域区分			一次エネルギー消費量 削減率		その他要件・備考	
① 住棟または 住宅用途部分 (複合建築物の場合) ※2、3、4	『ZEH-M』 ゼッチ・マンション Nearly ZEH-M 準ゼッチ・マンション ZEH-M Ready ゼッチ・マンション・レディ ZEH-M Oriented ゼッチ指向型マンション	1・2	3	4～7	省エネのみ※5	再エネ等含む	(住棟の評価方法) ● U _k 値:全ての住戸 ● 省エネルギー率 (BEI)：共用部含む 住棟全体	3 階建以下 4 階以上 5 階建以下 6 階建以上
		≤0.40	≤0.50	≤0.60	≥20%	≥100%		
		"	"	"	"	≥75% ＜100%		
		"	"	"	"	≥50% ＜75%		
		"	"	"	"	—		
② 住戸 ※2、3、4	『ZEH』 ゼッチ Nearly ZEH ニアリー・ゼッチ ZEH Ready ゼッチ・レディ ZEH Oriented ゼッチ・オリエンテッド	"	"	"	"	≥100%	—	—
		"	"	"	"	≥75% ＜100%	—	—
		"	"	"	"	≥50% ＜75%	—	—
		"	"	"	"	—	—	—

※令和元年度 ZEH ロードマップフォローアップ委員会とりまとめ資料(令和2年4月、経済産業省資源エネルギー庁)より

- ※1 ①住棟または住宅用途部分と②住戸の ZEH 評価は、独立して行うものとする
- ※2 強化外皮基準は、1～8地域の平成 28 年省エネルギー基準(η AC 値、気密・防露性能の確保等の留意事項)を満たした上で、UA 値 1・2地域: $0.4\text{W}/\text{m}^2\text{K}$ 以下、3地域: $0.5\text{W}/\text{m}^2\text{K}$ 以下、4～7地域: $0.6\text{W}/\text{m}^2\text{K}$ 以下とする。
- ※3 一次エネルギー消費量の計算は、住戸部分は住宅計算法(暖冷房、換気、給湯、照明(その他の一次エネルギー消費量は除く))、共用部は非住宅計算法(暖冷房、換気、給湯、照明、昇降機(その他の一次エネルギー消費量は除く))とする。
- ※4 再生可能エネルギーの対象は敷地内(オンサイト)に限定し、自家消費分に加え、売電分も対象に含める。(ただし余剰売電分に限る。)
- ※5 「太陽光発電設備による発電量」、「コージェネレーション設備の発電量のうち売電分」を除く。

ZEB 基準について

非住宅※1建築物						
①建築物全体評価			②建築物の部分評価 (複数用途※2建築物の一部用途に対する評価) ※3			
		評価対象における基準値からの 一次エネルギー消費量※4削減率	その他の要件	評価対象における基準値からの 一次エネルギー消費量※4削減率		その他の要件
				省エネのみ	創エネ※5含む	
『ZEB』 Nearby ZEB ZEB Ready		事務所等、 学校等、工 場等	その他の要件	省エネのみ	創エネ※5含む	・建築物全体で基準 値から創エネを除き 20%以上の一次エネ ルギー消費量削減を 達成すること
				50%以上	100%以上	
				50%以上	75%以上	
				50%以上	75%未満	
				40%以上	－	
ZEB Oriented	建築用途	事務所等、 学校等、工 場等	・建築物全体の延べ 面積※1が10,000㎡以 上であること ・未評価技術※6を導 入すること	40%以上	－	・評価対象用途の延 べ面積が10,000㎡以 上であること ・評価対象用途に未 評価技術※6を導入す ること
		ホテル等、 病院等、百 貨店等、飲 食店等、集 会所等	複数用途建築物は、 建物用途毎に左記の 一次エネルギー消費 量削減率を達成する こと	30%以上	－	・建築物全体で基準 値から創エネを除き 20%以上の一次エネ ルギー消費量削減を 達成すること

※平成 30 年度 ZEB ロードマップフォローアップ委員会とりまとめ資料(経済産業省資源エネルギー庁)より

- ※1 建築物省エネ法上の定義(非住宅部分:政令第3条に定める住宅部分以外の部分)に準拠する。
- ※2 建築物省エネ法上の用途分類(事務所等、ホテル等、病院等、百貨店等、学校等、飲食店等、集会所等、工場等)に準拠する。
- ※3 建築物全体の延べ面積が10,000 m²以上であることを要件とする。
- ※4 一次エネルギー消費量の対象は、平成28年省エネルギー基準で定められる空気調和設備、空気調和設備以外の機械換気設備、照明設備、給湯設備及び昇降機とする
(「その他一次エネルギー消費量」は除く)。また、計算方法は最新の省エネルギー基準に準拠した計算方法又はこれと同等の方法に従うこととする。"
- ※5 再生可能エネルギーの対象は敷地内(オンサイト)に限定し、自家消費分に加え、売電分も対象に含める。(但し、余剰売電分に限る。)
- ※6 未評価技術は公益財団法人空気調和・衛生工学会において省エネルギー効果が高いと見込まれ、公表されたものを対象とする。

検 討 経 緯

- 第1回 4月 19日(月)
脱炭素社会に向けた住宅・建築物の省エネ対策等について
- 第2回 4月 28日(水)
関係団体からのヒアリング
- 第3回 5月 19日(水)
各団体からの追加回答について
今後の取組のあり方・進め方(たたき台)について
- 第4回 6月 3日(木)
脱炭素社会に向けた住宅・建築物の省エネ対策等のあり方・進め方(素案)について
- 第5回 7月 20日(火)
脱炭素社会に向けた住宅・建築物の省エネ対策等のあり方・進め方(案)について
- 第6回 8月 10日(火)
脱炭素社会に向けた住宅・建築物の省エネ対策等のあり方・進め方(案)について

「脱炭素社会に向けた住宅・建築物の省エネ対策等のあり方検討会」
委員名簿

【委員】

(敬称略／◎座長)

- | | |
|---------|--|
| 有田 芳子 | 主婦連合会会長(就任時) |
| 伊香賀俊治 | 慶應義塾大学理工学部システムデザイン工学科教授 |
| 大森 文彦 | 東洋大学法学部教授・弁護士 |
| 小山 剛 | 慶應義塾大学法学部教授 |
| 清家 剛 | 東京大学大学院新領域創成科学研究科教授 |
| 竹内 昌義 | 東北芸術工科大学デザイン工学部建築・環境デザイン学科長・教授・一級建築士 |
| ◎ 田辺 新一 | 早稲田大学創造理工学部建築学科教授 |
| 中村美紀子 | 株式会社住環境計画研究所主席研究員 |
| 平井 伸治 | 鳥取県 知事 |
| 平原 敏英 | 横浜市 副市長 |
| 宮島 香澄 | 日本テレビ放送網株式会社報道局解説委員 |
| 村上 千里 | 公益社団法人日本消費生活アドバイザー・コンサルタント・相談員協会環境委員会委員長 |
| 諸富 徹 | 京都大学大学院経済学研究科教授 |

【事務局】

- | | |
|-------|---|
| 経済産業省 | 資源エネルギー庁省エネルギー・新エネルギー部省エネルギー課 |
| 国土交通省 | 住宅局住宅生産課(2021年6月まで)
住宅局参事官(建築企画担当)室(2021年7月から) |
| 環境省 | 地球環境局地球温暖化対策課 |