

「住宅・建築物のエネルギー性能の向上に関する提言」

令和 3 年 2 月 24 日

再生可能エネルギー規制総点検タスクフォース

大林ミカ、川本明、高橋洋、原英史

1. はじめに

2020 年 10 月の菅義偉内閣総理大臣による 2050 年排出ネットゼロ宣言を契機に、2050 年カーボンニュートラル社会の実現に向け、規制改革や革新的イノベーションの推進などの政策を総動員することが急務となっている。その中で、住宅・建築物からの排出がほぼ全てを占める業務・家庭部門におけるエネルギー消費は全エネルギーの約 3 割を占め、また日本の電力の最終消費の 6 割以上がこの両部門で消費されており、電力システムへの負担は大きい。住宅・建築物の省エネルギーは、2050 年カーボンニュートラル社会の実現に不可欠であり、かつ関連する府省庁が多く、その協働が不可欠なことから、省庁間の縦割り行政等に起因する構造的課題を孕みやすい。また、省エネルギー政策は、創エネ＝再生可能エネルギーとも深く関わる施策であり、カーボンニュートラル実現のため、再生可能エネルギー政策と両輪で進められる必要がある。したがって本タスクフォースのテーマとして取り上げ、以下、提言を行う。

- 1) 2050 年目標を実現するための明確な目標とバックカスティング型ロードマップ設定の必要性
- 2) 住宅・建築物に関する省エネルギー基準の適合義務化と基準強化
- 3) 国土交通省主導での ZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）、ZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）の積極的推進—詳細な目標設定、義務化の検討
- 4) 既存住宅・建築物の省エネルギー対策の推進
- 5) 住宅・建築物のエネルギー性能表示（BELS）の義務化
- 6) 建材、家電設備等の省エネルギー性能のさらなる強化
- 7) 公共建築物での ZEB、ZEH の積極的な実現
- 8) 建物の詳細なエネルギー調査のデータベース整備

2. 提言の背景

1) 2050 年脱炭素化と建築分野における省エネルギーの課題

日本全体の脱炭素目標が明確になり、すべての対策のスピードアップが必要である。特に、建築分野においては考慮すべき課題がある。

第一に、建物はいったん建築されれば長期間存在し、使用され、いわゆるロックイン効果を引き起こす。エネルギー性能の悪い住宅・建築物がいったん建てられると、その悪影響は半世紀単位で続く。平均 30 年で建て替えと言われてきた日本の住宅も、新築住宅では、予測寿命は 50 年を超え、またその戸数は減少し、この 10 年では 100 万戸を切っている。**今ただちに新築建物で対策を講じないと、その影響は 2050 年を優に超えて継続する。**

第二に、現在の建築物、特に住宅の外皮性能（建物の外壁、屋根、外気に接する床、窓などの性能）が低いことは大きな問題である。既存住宅も含めたストックの調査では、**無断熱の住宅が実に**

32%にのぼっている。そして、決して高いとはいえない現在の省エネルギー基準を満足する住宅は、既存住宅含めたストック全体のわずか 10%でしかない。これは従来の住宅政策において、住宅の質ともいえる温熱環境が重視されてこなかった結果である。他方、住宅の温熱環境の問題が健康に直接影響することは、国土交通省の研究でも明らかになっている。また、WHO も、明確に暖かい住まいと断熱について勧告を発している状況で、**断熱性能が低い／無い住宅を放置することは、許されない**。加えて、コロナ禍による在宅時間、在宅者の増加は、住宅におけるエネルギー消費の増大を招いている。住宅の性能によって省エネルギーをするのではなく、**部分間欠冷暖房によって節約するという従来からの日本型の住宅の省エネルギーは困難となっており、住宅そのものの性能向上による省エネルギーが不可避**である。

加えて、世帯数の増加や、コンセント電力の増加など、エネルギー消費の増大要因は多く、一方で、トップランナー基準による機器のエネルギー効率化は鈍化している。**いかに住宅・建築部門のエネルギー消費を増大させずに減少させるのか、従来とは異なるレベルとスピードの政策の導入が必要**である。

2) 住宅・建築物における 2050 年までの目標、ロードマップの不在の問題

この分野における脱炭素化の実施には、全ての市民・事業者との協働が不可欠であり、そのためには、2050 年の住宅・建築物の姿を明確にし、どうやってそれに到達するか、ロードマップとして明示していくことが必要である。しかしながら、これまでの住宅・建築分野における計画、目標等は、2012 年の国土交通省・経済産業省・環境省『低炭素社会に向けた住まいと住まい方』の推進方策について「中間とりまとめ」や、2015 年の国土交通省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在り方について（第一次答申）」でその概要が提案された以降は、明確な姿が描かれていない。

そのなかで、パリ協定の NDC（国が決定する貢献）における 2030 年 CO₂ 排出削減目標のうち、業務、家庭分野での省エネルギー性能向上は、目標の省エネルギー量の約 14%を占めるとされているが¹、そもそもどのような算定で目標設定がされているのかが開示されておらず、これまでの進捗状況も明らかにされていない。

他方 ZEB・ZEH に関しては、2020 年、2030 年目標²という形で、2030 年のロードマップが策定されているが、これは、新築時の ZEB・ZEH 以外の大多数の住宅・建築物は対象としていない。2020 年の「新築注文戸建住宅の 50%」という目標に比した進捗状況をみると、比較的容易といわれる ZEH でも、ハウスメーカーでは新築の 48%と、ほぼ計画通りである。しかし、その他の一般工務店では 8.5%にとどまっている。

3. 住宅・建築物のエネルギー性能向上に向けて必要な施策

¹ 目標達成にむけたフォローアップが必要であるが、そもそもどのような算定により、目標値が定められているかを公開して、目標の意味を明らかにしていかななくてはならない。また進捗状況について、オープンに議論し、検証していく場合は、今後のロードマップ作成のためにも必要である。

² 第 4 次エネルギー基本計画では、住宅で、「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」、建築物で「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」と定められたが、第 5 次エネルギー基本計画³においては、「**2020 年までにハウスメーカー等が新築する注文戸建住宅の半数以上で、2030 年までに新築住宅の平均で ZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）の実現を目指す。**」建築物では、「**2020 年までに国を含めた新築公共建築物等で、2030 年までに新築建築物の平均で ZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）を実現することを目指す。**」と改定されている。また ZEB フォローアップ委員会では、さらに 2020 年の ZEB 目標について、「建物用途別、規模別の 8 区分で ZEB にかかる建築計画が 1 棟以上あること。」と定義された。

上記の現状認識をもとに、今後の住宅・建築物の2050年脱炭素化に向けて、エネルギー性能を向上させるための政策を考えると、対策強化、スピードアップのために、いくつか鍵となる政策がある。

1) 2050年目標を実現するための明確な目標とバックカスティング型ロードマップ設定の必要性

住宅・建築物全体を俯瞰して、2050年のあるべき姿を描き、2050年、2030年といった節目の目標を設定する。そのうえで、バックカスティングした形で、目標を達成するためのロードマップに沿った政策を取り入れていくことが必要である。

前出の2012年、2015年の答申等では、2050年までの言及は乏しいものの、2030年までのスケジュール案が作られていた。しかし、2019年の「今後の住宅・建築物の省エネルギー対策の在り方について（第二次答申）」以降は、なぜか明確なスケジュールは示されていない。今、2050年の脱炭素が国全体の政策となっていることを考えると、2050年までのロードマップを定めていくことが火急に求められている。こうしたバックカスティングのロードマップがあつてこそ、建築分野のように、多くの主体の協働が不可欠な部門で、脱炭素化の実現性が展望できる。先を見通した投資や、技術革新を引き起こすドライバーともなる。

そのためにもまず、現在の「住宅・建築物における地球温暖化対策計画の目標達成の寄与度」を算定した根拠も含む詳細と、その進捗は、この場で明らかにされるべきである。そして、オープンに議論を開始する場を設けて、直ちにロードマップの策定に取り掛かるべきである。

同時に、このロードマップを住宅・建築物に関わるあらゆる計画や政策に反映させていくことが必要である。例えば、現在「住生活基本計画」の改定が行われているが、そのパブリックコメント案には、冒頭の現状と課題認識において、気候変動の危機的状況や一層の省エネルギーの必要性が言及されず、日本の住宅の低い温熱環境が健康影響をおよぼしているという実態も触れられていない。脱炭素社会に向けた住宅環境システムの構築と良質な住宅ストックの形成は掲げられているが、その内容は、現状の国土交通省の現在の政策を超えるものではなく、気候変動に対応する危機感、切迫感は感じられない。今回の改正において住生活基本計画での気候行動を明確化するべきである。

2) 住宅・建築物に関する省エネルギー基準の適合義務化と基準強化

2050年まで残り30年を切った今、直ちにスタートすることが求められている。現在の省エネルギー基準をすべての建物で適合義務化することが、その第一歩である。これまで省エネルギー基準が義務化されてこなかったために、新築住宅の31%、新築小規模建築物の25%³が、現在の高いとはいえない基準も満たしていない。

2019年の建築物省エネ法（建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律）改正の際には、住宅と小規模建築物は適合義務化を見送られ、この4月から届出義務や説明義務が開始される。省エネルギー計算ができない設計者のために簡易な計算手法を開発し、説明会等を開催してきた国土交通省や地方自治体の努力に敬意を表するものの、説明義務化だけでは省エネルギー性能の底上げは難しく、今後必要とされるさらなる高いレベルの省エネルギーに対応することは難しい。

多くの消費者（施主）が断熱の知識を持たず、またそれを判断できるような情報（性能表示等）を与えられていない現状では、住宅・建築物の省エネルギー性能については、基本的に設計者・施工者任

³ 住宅は2018年調査による小・中・大規模住宅全体の数値、小規模建築物は2019年度調査結果

せとなっている。適合のための措置を説明されたとしても、設計者・施工者が不勉強で、コストを低くすることのみを強調する場合には、「説明義務」の成果は期待できない。説明義務化は適合義務化への助走期間と位置づけ、直ちに適合義務化に踏み出す必要がある。

すでに市場では、高断熱用の窓や、断熱施工が普及しており、現状の省エネルギー基準の断熱をす
ための追加コストは、ほとんど不要となっている。また、説明義務化への対応過程で設計・施工者への周知・普及など、適合義務化の障害となる課題の多くが取り除かれようとしている。2019年の建築物省エネ法改正の際には、審議会諮問から非住宅建築物の適合義務制度施行までに3年半を要している⁴。同じペースで実施するとすれば、いま直ちに法改正を開始したとしても施行は2024年まで待たねばならない。一刻の猶予もないのは明らかである。

住宅と小規模建築物における適合義務化はスタートであり、その後の基準強化は、例えば、5年ご
とに見直しされるといったスケジュールの明示が必要である。**非住宅建築物に関しては、すでに適合義務はほぼ達成していることから、さらなる強化が検討されるべき段階**である。このような基準強化のスケジュールを節目の2030年や最終年の2050年における到達目標とともにロードマップに組み込むことが必要である。

3) 国土交通省主導でのZEH、ZEBの積極的推進—詳細な目標設定、義務化の検討

ZEB、ZEHへの補助金制度が開始されて5年が経過した。特にZEHは、2019年度までの供給戸数が19万戸、年間5.7万戸に達したが、上記の「提言の背景 2)」で述べたように、ハウジングメーカーでの実施は進んでいるが、**一般工務店では、目標に比して8.5%の導入と低い達成率**にとどまっている。今後は地域の工務店でZEHが普及するような総合的な対策が求められる。

特に地方においては、建設関係の事業者は、自治体の建設部局とのネットワークが強い反面、環境部局からの対応が地域に浸透していかない実情がある。**この施策の実現に不可欠な地方の建設部局を指導する国土交通省のリーダーシップが必須**である。

「住生活基本計画」や「地球温暖化対策計画」においても、積極的にZEHやZEBを目標や指標として取り入れ、縦割りを排した統合的な政策としていく必要がある。住生活基本計画の現在の改正案では、評価指標（数値目標）にZEHが取り入れられておらず、再考が必要である。なお国土交通省が所管するライフサイクルカーボンマイナス住宅（ZEHをさらに省CO₂化した住宅）の普及についても、ZEH普及施策と整合性を取りつつ、ZEHと同様に詳細な普及計画の立案が急務である。

あわせて、省エネルギー基準の今後の強化スケジュールには、ZEHが目標として、また基準として取り入れられるべきである。まず、2050年脱炭素化が大命題となった以上、現在のZEHの2030年目標「新築住宅の平均でZEH（新築住宅の半分がZEH基準を満たす）」がさらに強化されるべきである。そして、前項で述べた省エネルギー基準の強化スケジュールは、適合義務化が現在の省エネ基準で実施された次の段階（2024年度中に施行、以降5年毎に見直し）では、ZEHの断熱基準（現在の省エネルギー基準より20%低いレベル（一次エネルギー基準））の適合義務化へと進むべきである。そして、さらに次の段階では、太陽光発電設置も含めた原則ZEHの義務化が基準となるだろう。さらには、ZEHのレベルにとどまらず、さらに省エネルギー性能を高め、冷暖房が最も少なくなる住宅を志向、推進していくことも重要で

⁴ 審議会答申（2019年1月）以降でも、施行（2021年4月）まで3年3か月かかっている。

ある。米国カリフォルニア州では、2020年から新築住宅への太陽光発電設置が原則義務づけられていることを考えると、日本の進行の遅さは否めない。

また、ZEBについては、2019年度までで、「ZEB シリーズ」⁵あわせて417件のみとなっている。「ZEB Ready」「ZEB Oriented」基準では、再生可能エネルギーを導入せずとも認定されることから、再生可能エネルギーが導入できないことは言い訳にはできない。**2030年までに新築建築物の半数でZEBを実現するという目標をさらに詳細に検討し、ロードマップに反映されるべきである。**

4) 既存住宅・建築物の省エネルギー対策の推進

日本の住宅ストックの68%は断熱不十分であり、そのうち約半数は無断熱という状況である。1980年以前の耐震性能を満足していない住宅（1,300万戸）や空き家などを除いた約4,000万戸が将来に残すべき住宅と考えると、そのうち、長期優良住宅は113万戸に過ぎず、省エネ基準を満たす住宅（490万戸）を合わせても15%である。のこり85%の大量のストックを2050年までに改修していく必要がある。当然ながら、**増改築や大規模改修時には、省エネルギー基準を適合義務化**していく必要がある。そのためには、**基準設定、ラベリング、診断やコンサルティング、ファイナンス支援と、総合的な政策パッケージが同時に必要**となるが、現在、日本ではわずかな補助制度があるだけである。早急に、強力で総合的な対策を打たなければならない。

既存対策においては、EUをはじめとする欧州の先進事例が参考となる。2019年に発表されたグリーンディール政策では、既存の建築物の改修プログラムが主要な柱となっており、Energy Performance Building Directive（EPBD）のもと、既存建築物に対してもエネルギー基準を設定し、改修時に適合を求める施策を各国で実現し、段階的に強化してネットゼロへと進める方針である。省エネルギー政策は、「後悔しない政策（no regret policy）」であるという考え方に基づく。日本でもこうした方策を検討することが必要である。

また既存対策として、**日本で普及が待たれるのがエネルギー性能表示**である。新築及び既存のエネルギー性能表示の義務化の必要性については次項に述べる。

5) 住宅・建築物のエネルギー性能表示（BELS）の義務化

既に2016年にBELS（建築物省エネルギー性能表示制度）が導入され、一次エネルギー消費基準での評価が可能となっている。その建物の性能を認識して、改善する機会を提供するだけでなく、比較して選択するための重要な情報となる。

しかしながら、現状ではその普及率はZEHを除いては低いレベルにとどまっている。任意制度であることの限界である。表示の義務化を直ちに開始すべきである。**新築はもちろんのこと、既存住宅・建築物においても、売買や、賃貸などの取引時や改修時をとらえて、エネルギー性能表示の義務付けを求めるべきで**

⁵ ZEB、ZEHとも、建物の設置状況を勘案して、建物側での取り組みを評価できるように、定義を拡大している。以下がZEBシリーズの定性的な定義。ZEBは年間の一次エネルギー消費量が正味ゼロまたはマイナスの建築物。Nearly ZEBは、ZEBに限りなく近い建築物として、ZEB Readyの要件を満たしつつ、再生可能エネルギーにより年間の一次エネルギー消費量をゼロに近付けた建築物。ZEB Readyは、ZEBを見据えた先進建築物として、外皮の高断熱化及び高効率な省エネルギー設備を備えた建築物。ZEB Orientedは、ZEB Readyを見据えた建築物として、外皮の高性能化及び高効率な省エネルギー設備に加え、更なる省エネルギーの実現に向けた措置を講じた建築物。

ある。消費者・居住者の認識を高めるとともに、効果的な政策が進んでいない既存対策においては重要なステップになる。

各国の事例にあるように、表示を求めたうえで、一定基準以下の住宅に賃貸を禁じる、政府組織が賃貸する場合の条件とする、またテナント募集広告への表示を義務とするなど、表示義務をベースに、さまざまな実効的な政策への展開が可能である。欧州の Energy Performance Certificate (EPC) 制度は既に多くの国で実践され、また豪州の NABERS (ネイバース) も成果を上げている。日本における表示義務化の参考とすべきである。

6) 建材、家電設備等の省エネルギー性能のさらなる強化

住宅・建築物の適合義務化と、省エネルギー基準の強化の下支えとして重要なのは、建材や設備などの性能の強化である。現在、建材やエアコンなど家電製品についてはトップランナー制度が施行されており、特に家電製品については、大きく効率を向上させてきた。しかしながら、2010 年以降はエアコンやテレビなど目標年度が終了したものも多い。機器の性能向上が見込める場合は、さらなる目標設定を進めるべきだが、難しい場合には、性能の低いものを市場から排除する規制も考慮すべきである。

また 2013 年に開始された建材トップランナー制度も、2050 年の脱炭素化を念頭に新築建築物の断熱性能を向上させるため、一層のスピードアップを目指して、対象の拡大や、目標レベルの引き上げ、目標年度の前倒し、さらには遵守の徹底などの強化が必要である。韓国や欧州など、すでに低品質の窓やサッシが市場から駆逐されて、品質の高い製品のコストが下がっている例もある。低品質の建材を市場から排除する規制も必要と考える。

7) 公共建築物での ZEB、ZEH の積極的な実現

上記 3) にも記したが、ZEB ロードマップ目標にもある通り、公共建築物は率先して ZEB やそれ以上のエネルギー性能を目指し、実用途規模区分ごとの実例 1 件だけの実施にとどまらず⁶、実現させていくことが必要である。

こうした公共建築物においては、革新的技術が活用できるフィールドとしての役割も大きく、積極的に実証実験を実施して、結果をモニタリングしてフィードバックするといった貢献が求められる。そのためには、ある程度のコストアップを許容し、予算の確保が十分できるような措置が求められる。また、単独で開発された革新的技術を使えるような契約、調達やしきみを導入すること等も必要である。新築、既存改修ともに積極的に推進していくべきである。

公共建築物で先導例を蓄積していくために、全ての公共建築物で ZEB が目指されるように、設計における標準化、予算措置や、地方自治体への支援など、実効性のある対策が必要である。

また地方自治体の建築においても ZEB が導入されるよう、国のさまざまな支援が考えられるべきである。

さらには、公営住宅の基準においても率先的に ZEH の断熱基準を導入し、特に ZEH の集合住宅 (ZEH-M マンション) の実現に貢献するべきである。新築のみならず既存の公営住宅も改修していくこと

⁶ 当初(2014 年)「2020 年までに新築公共建築物で、2030 年で新築建築物の平均で ZEB 実現を目指す」としていた ZEB 目標を 2018 年のフォローアップ委員会で、用途別規模別の計 8 区分において 1 棟以上、2030 年目標は一次エネルギー基準で ZEB ready 相当となることを目指す」と明確化した。しかし、現状では、病院の実例はなく、複数件達成は庁舎と集会所のみにとどまる。

で、他の集合住宅改修の重要な参照事例となり、良質なストック形成に寄与できる。併せて低所得者の自立支援としても大きな意味を持つ。

8) 建物の詳細なエネルギー調査のデータベース整備

これらの建築分野の政策の導入、推進に当たっては、科学的な根拠や進捗状況の把握が重要である。こうしたデータ整備は、関連の調査研究を活性化させ、新たな技術の創出や、普及を図る基盤となる。

なかでも既存の建物の詳細なエネルギー調査とデータベースの整備は必須である。多様な用途の豊富なデータを活用することで、よりの確な基準やベンチマークの設定が可能となる。政策策定者のみならず、設計者やエンジニア、研究者にとっても基礎資料として欠かせないものである。非住宅建築物においては、現在多くの人が DECC (Database for Energy Consumption of Commercial building) を活用しているが、研究者、民間事業者等のボランティア的協力のもとに作られたものであり、本格的な調査は 2017 年度以降実施されていない。

米国においてはエネルギー省 (DOE) 下のエネルギー情報局 (EIA) が 4 年ごとに大規模な調査を行い、だれもが利用できるデータベースとして提供している。EU は ODYSSEE プロジェクトにより、2 年に 1 回データ更新をして、様々な施策策定の基礎資料としている。日本においても政府が率先してこうした基礎調査、データベース化を行うべきである。

また、新たな技術革新を牽引し、日本の省エネルギー技術を育成していくことが重要で、そのためにも調査研究の促進に力を入れるべきであるが、同時に、「新技術が早期に評価」されるような方策を導入することで、いち早く普及を図ることが必要である。日本の省エネルギー産業を育てていくことが、脱炭素化への道のりをより容易に、確実にしていくことにつながる。

4. 最後に—地域主体の推進

最後に、上記の施策の推進に当たっては、基準策定や実施方法などに、地域が主体となってかわれるような工夫・仕組みが重要である。すでに、北海道など、地域に即した基準設定を牽引してきたところもあり、各地で地域にあった工法や、材料を生かした実践例がある。こうした取り組みを活かしていくことこそ、2050 年の望ましい住宅・建築物の実現への道であると考えられる。

上記の政策提言について、主たるスケジュールは下記のとおりである。

- 1) 明確な目標とバックカスティング型ロードマップ：2021 年内
- 2) 住宅・建築物の省エネルギー基準適合義務化と基準強化：2021 年内改正、2 年内施行
- 3) 国土交通省主導での ZEH、ZEB の積極的推進—詳細な目標設定、義務化の検討：2021 年内
- 4) 既存住宅・建築物の省エネルギー対策の推進：年内検討、2022 年実施
- 5) 住宅・建築物のエネルギー性能表示の義務化：2021 年内改正、1 年内施行
- 6) 建材、家電設備等の省エネルギー性能のさらなる強化：年内改定強化
- 7) 公共建築物での ZEB、ZEH の積極的実現：年内予算確保、2022 年度開始
- 8) 建物の詳細なエネルギー調査のデータベース整備：年内予算確保、2022 年実施
「新技術が早期に評価される方策」：2021 年策定実施

以上