

2021年5月28日

検討会への提言

東北芸術工科大学
竹内昌義

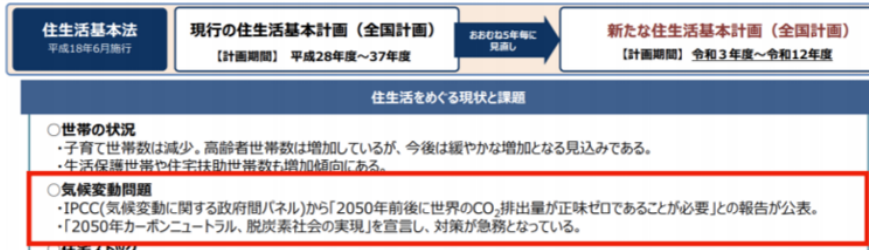
「第4回 脱炭素社会に向けて住宅・建築物の省エネ対策等のあり方検討会」にむけたお願い

現在の検討会は令和3年3月19日に閣議決定された住生活基本計画では示されているバックキャストが行われていない。具体的な目標に対する定量的なロードマップを策定の上、検討を進めるべきである。また、目標に対する実績が積み上がっているかの点検、更なる規制等の検討が行われる専門家による、一般に公開された検討会の設置が必要である。

この検討会で有効な手立てがないなら、3省からの専門家から成る検討会の設置を求める。また、住宅の高性能化に熱心に取り組んでいる団体代表者などから。本検討会への意見を多数頂戴している。要点を資料としてまとめたので参照していただきたい。

新たな住生活基本計画の概要（令和3年3月19日閣議決定）

国土交通省



（3）世代をこえて既存住宅として取引されうるストックの形成

（基本的な施策）

- 2050年カーボンニュートラルの実現に向けて、省エネルギー性能を一層向上しつつ、長寿命でライフサイクルCO₂排出量が少ない長期優良住宅ストックやZEHストックを拡充し、ライフサイクルでCO₂排出量をマイナスにするLCCM住宅の評価と普及を推進するとともに、住宅の省エネルギー基準の義務づけや省エネルギー性能表示に関する規制など更なる規制の強化

・ 住宅ストックのエネルギー消費量の削減率（平成25年度比）※

3%（平成30）→ 18%（令和12）

※ この指標は、地球温暖化対策計画（平成28年5月13日閣議決定）における目標に基づき設定したものであり、地球温暖化対策計画に変更があった場合には、この目標も同様に変更されたものとみなす。なお、2050年カーボンニュートラルの実現目標からのバックキャストの考え方に基づき、地球温暖化対策計画及びエネルギー基本計画の見直しにあわせて、規制措置の強化やZEHの普及拡大、既存ストック対策の充実等対策の強化に関するロードマップを策定する。その検討を踏まえて住宅ストックにおける省エネルギー基準適合割合及びZEHの供給割合の目標を地球温暖化対策計画及びエネルギー基本計画に反映し、これらは住生活基本計画の成果指標に追加されたものとみなす。

〈断熱基準に対して〉

先の再エネタスクフォース第5回で質問されたストックの積み上げについての回答、すなわち「社会資本整備審議会第18回建築環境部会提出資料におけるエネルギー削減量の算出根拠について」の回答の2ページにおいて、「2030年の住宅ストックについて、ZEH基準以上の戸建て住宅を227万戸、共同住宅を86万戸」と予想している。これらの目標値は平均ZEH化を想定したものと思われるが各年の想定値をお示しいただきたい。なお財政規律の観点から今後の補助や減税等は過度に期待すべきではない事を考慮すると、平均ZEH化に向けては新築時の規制的措置の検討に踏み込まざるを得ないと思われるが、国としての考えをお示しいただきたい。また、昨今は多くのハウスメーカーが断熱性能(HEAT20のG1レベル)の全館暖房、空調連続運転の住宅を相次いで発売し、本来は省エネルギーに向かうべきものが、省エネルギー基準(部分間欠空調)と比較して増エネルギーとなってしまっている。そこで2030年家庭部門の省エネルギー目標の実現に向けてのロードマップをお示しいただきたい。

表3 2030年度の省エネルギー性能別の住宅ストック数(対策ケース)

	無断熱	S55基準	H4基準	省エネ基準	誘導基準	トップランナー基準	ZEH基準以上
戸建住宅	169	974	657	297	124	142	227
共同住宅	163	937	632	286	120	270	86

¹ 成長戦略フォローアップ(令和元年6月21日閣議決定)におけるKPIによる。

そして、適合基準の義務化以降、更なる断熱性能の強化の義務化が必要であると考えるので、2030年目標に近づけるべく、実績に基づき、規制等の点検、検討を進める検討会あるいは審議会の開催が不可欠と考える。具体的な手順を含め、ロードマップをお示し頂きたい。また、第5回再エネタスクフォースにてタスクフォース側からの提言に対する国交省及び経産省の説明をいただきたい。

また、以下の点をご検討いただきたい。

- ①住宅、非住宅の新築時、及び賃貸住宅の取引時における消費エネルギーの表示義務化
- ②外皮性能の表示義務化
- ③1次エネルギー計算に関する民間ソフトの活用および手続きの簡易化
- ④既存の公共施設(学校、役所)の断熱改修の義務化について
- ⑤新築の公共施設(学校、役所)のZEB化の義務化について

「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キャスト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、いわゆるロッキ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。**「今だけ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**

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られるような工夫・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キャスト型ロードマップ：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

〈太陽光発電について〉

令和3年5月13日経済産業省資源エネルギー庁「2050年カーボンニュートラルの実現に向けた検討」の資料27ページ

太陽光約260GW導入イメージ 住宅の屋根に62GWの導入を見込んでいる件はあくまでも参考値と承知しているが、本検討会の議論に大きな関係があるので経産省資源エネルギー庁より資料の背景と目標(年間約 4GW、今までの4倍の速度での導入)に対する説明を求めたい。

上記を参考に推定すると、新築については原則義務化及び義務化に向けての環境整備に関して、検討会での議論すべきと考える。また、太陽光発電導入に対し、雨漏れ事故等の消極的な意見があるが、その設置による事故例などの統計的なデータを示していただきたい。

なおこれまでの検討会において採算性についての不安を懸念する意見が散見されが、単にエネ庁の算定委員会の買取価格の算出プロセスについての情報が周知されていないだけである可能性を指摘しておきたい。

参考値を実現しようとした際に直面する課題・取組

再生可能エネルギー

<<**太陽光約260GW**導入のイメージ（例）（電中研の分析に基づくもの）>>

		導入量イメージ	具体的な導入の難しさイメージ
屋根	住宅	62GW	既存住宅への導入が進みつつ、 2031年以降は新築戸建住宅・新築集合住宅への導入が飛躍的に進み、2040年以降は100%に導入 (現状、新築注文戸建住宅のZEH化率は大手ハウスメーカー47.9%、中小工務店8.5%、新築建売戸建住宅1.3%。)
	建築物	45GW	工場・物流施設・商業施設等の 大型施設の全ての追加設備費等のかからない屋根等へ導入 (既存の建物では、耐荷重が小さく設置困難なケースあり)
地上	農地等	42GW	全ての農業経営体による100kWの営農型太陽光発電等での導入
		110GW	農地転用されるものを除く荒廃農地等への導入 (一定規模以上の開発に届出等を求める条例制定の動きあり)

※2030年までの太陽光の導入見込み量を踏まえた260GW導入のイメージ

- ✓ 例えば、屋根置き太陽光であれば、**2019年度までの導入量は約15GW（足元では約1GW/年）**であり、2030年までに約24GW導入見込み。**2050年約107GW**の導入には、その後の**20年間でこの導入量の約4倍（年間約4GW。足元のペースの約4倍）**のペースで導入を加速する必要。

https://www.enecho.meti.go.jp/committee/council/basic_policy_subcommittee/2021/043/?fbclid=IwAR38gvj3HlqlCeCmtqUAg-UITJVwe SM9Z2I9zxid61u YKFJ8LMCYxLhwM

少なくとも2023年に基準適合義務化導入へ、適切な水準の設定も

太陽光発電設備導入義務づけなど諸外国で実現している制度を日本でも

●提言者

大林ミカ氏

公益財団法人 自然エネルギー財団 事業局長、「再生可能エネルギー等に関する規制等の総点検タスクフォース」委員



・団体の活動：レポート「脱炭素社会へのエネルギー戦略の提案」(2019)で、ネットゼロエネルギー住宅・建築を目標としたエネルギー基準の適合義務化と基準強化、既存建物の改修に向けた政策導入、売買・賃貸時の表示制度の義務化、自然エネルギーの導入に向けた規制・誘導の必要性、2050年の建築分野の脱炭素化を実現するバックキャスト型のロードマップの必要性を訴えるなど、住宅・建築分野における脱炭素化の方策を提言

1 あり方検討会・「たたき台」について：基準適合義務化取り消しの国交省の責任は大きい

- ・1999年に定められ、すでに義務化が決まっていた省エネ基準が、延期どころか知らぬ間に義務化そのものが取り消された状況になっていた
- ・省エネルギー技術を施した快適で健康な住宅に住みたいという施主の意向や、高性能の住宅を作り人々に提供したいという全国の志ある施工会社の期待を無視し、明確な理由もなく市場を混乱させた国交省の責任は大きい

2 住宅の断熱・省エネの目標案：全速力で脱炭素化と省エネルギーを加速する必要

- ・今回の検討会の過程で、実際には基準が多くの範囲で達成されていることや、市場に十分な省エネルギー技術が消費者の手に届く価格で提供されている現状が明らかとなった
- ・日本政府の2050年までのカーボンニュートラル実現方針や、新しく宣言された2030年のNDCを考えると、全速力で脱炭素化と省エネルギーを加速する必要がある
- ・一部の報道にあるような2025年の義務化導入では到底遅く、少なくとも2023年の導入を目指して義務化に早急に取り組むべきである
- ・当然のことながら、20年以上前に定めた基準では到底十分ではなく、2030年に46%以上のGHGs削減が可能となるため、適切な水準を新たに設定するべきである

3 住宅の省エネ・脱炭素化について：住宅・建築物がカーボンニュートラルを実現する場へ

- ・住宅・建築物は、一度建設されてしまうとエネルギーを消費し続けるストック材となることから、エネルギー消費の低減、ひいては、エネルギーを生み出す仕組みへと転換していくことが必要である
- ・日本がカーボンニュートラルに向かう過程では、それぞれに適切な自然エネルギー設備が導入され、住宅・建築物そのものが、カーボンニュートラルを実現する場となることが期待される
- ・そのためには、太陽光発電設備の導入の義務づけなど、すでに諸外国で実現している制度（バルセロナは新築住宅への太陽熱システム導入を1999年に義務化、カリフォルニア州は新築住宅への太陽光発電システム導入を2020年に義務化）の導入を日本でも行うべきである

2030年の目標は「新築の全ての住宅・建築物でZEH・ZEBを実現」に

省エネ基準適合義務化は23年度当初から施行を。少なくとも25年にはZEH、ZEBレベルの水準が必要

●提言者 西田 裕子 氏

一般社団法人 自然エ
ネルギー財団 シニアマ
ネージャー



・団体の活動：レポート「脱炭素社会へのエネルギー戦略の提案」(2019)で、ネットゼロエネルギー住宅・建築を目標としたエネルギー基準の適合義務化と基準強化、既存建物の改修に向けた政策導入、売買・賃貸時の表示制度の義務化、自然エネルギーの導入に向けた規制・誘導の必要性、2050年の建築分野の脱炭素化を実現するバックカスティング型のロードマップの必要性を訴えるなど、住宅・建築分野における脱炭素化の方策を提言

1 あり方検討会・「たたき台」について：

1) 2030・2050年の新目標に対して住宅・建築物でさらに対策強化が必要というメッセージの欠如

・「2030年で新築戸建住宅の平均でZEH」という目標が示されているだけで、それを今後、強化、前倒しするという具体的なメッセージ・データはない。慎重論が強調された「たたき台」となった

2) 現行の2030年目標の強化の必要性

・目標はまず最初に強化されるべきで、新築の全ての住宅・建築物においてZEH・ZEBの実現を目標とすべきと考える。家電や事務機などのコンセント電力も含めた真のネットゼロエネルギー住宅・建築物の実現も追求、目標化を

3) 省エネ基準の適合義務化—一刻も早く適合義務化を。25年・30年の強化スケジュール周知も

・適合義務化は遅くとも23年度の年度当初から施行が可能となるよう準備を。また、少なくとも25年にはZEH・ZEBレベルの水準が必要。適合義務化時には25年のZEH・ZEBレベルへの強化予定を周知して行うことが不可欠。この周知によって、多くの建築主が次の基準改正、また2030年目標に照準を合わせた対応が可能になる

4) さらなる誘導措置—適合義務基準の強化のレベルとスケジュール、最終目標を示すことこそ有効な誘導

・省エネ適合義務基準が強化されることを示す(25年度でZEH基準、30年度でコンセント電力も含めた基準)ことが何よりの誘導。グズバツ課税など税収が減らない方向の税制措置やファイナンス制度の充実も重要

5) 省エネ性能表示—一刻も早く売買、賃貸時における義務化が必要

・評価上の技術的課題は大きくなく、省エネ基準適合義務化を待たず即刻実施に向けて行動すべき

6) 既存ストック対策—増改築時の適合義務化に向けて準備、自治体での対策実施への全面協力を

・25年には増改築時の適合義務化を目指し準備をしていく必要。公共建築は先行すべきで、2030年までのポートフォリオ全体のゼロエミッション化の計画策定を各公共団体に義務付けたい

7) 太陽光発電の設置義務

・必ずしも大容量PVをすぐに導入するのではなく少しずつでも導入していくこと、新築時に将来導入を見越した「レディ建築」を求めることが重要。検討会では、政府側からほとんど資料が示されることなく義務化に対する意見を求めたことで、制度設計で容易に解決できる問題が導入可否の根拠とされたり、義務化への感情的な意見表明が出るなど、大きな課題を残した

2 住宅の断熱・省エネの目標案：2030年に新築全てでZEH・ZEBを

・2030年の目標は、少なくとも「新築の全ての住宅・建築物においてZEH・ZEBを実現」に強化すべき

・家電や事務機などのコンセント電力も含めた真のネットゼロエネルギー住宅・建築物を目標とする

3 住宅の省エネ・脱炭素化について：電力システムや地域冷暖房システムに貢献する能力と柔軟性を

・脱炭素社会の住宅・建築物は、単にネットゼロエネルギーというだけでなく、電力システムや地域冷暖房システムに貢献する能力と柔軟性を備えていくことが重要

・当然ながら太陽光発電システムを搭載する必要があるが、オフグリッドを目指すのではなく、EVやヒートポンプ給湯等をグリッドに貢献する柔軟な電力需要として活用し、コミュニティ・グリッド全体のエネルギー需給・GHG排出削減に積極的にかかわっていく、そういう能動的にエネルギーシステムを使いこなす開かれた住宅・建築が求められている

数値基準は全廃、見なし仕様基準＋ポイント制度への移行を

中小住宅事業者にも理解しやすく、大手との不公平が生じない、施主にも理解しやすい基準が必要

●提言者

鎌田 紀彦 氏

一般社団法人 新木造住宅技術研究協議会 代表理事



・団体の活動：暖房費を増やさず全室暖房で快適な暮らしを実現する技術の開発改良、普及を目指す団体。会員はほとんどが中小工務店、設計事務所。全室暖房の暖房エネルギーを一般住宅の半分以下にする「Q1.0住宅」を提案。高断熱高気密住宅を5～6万戸以上、Q1.0住宅を1万戸以上を建設
・会員数：約820社

1 現行省エネ基準の問題点：低い省エネレベルと細かく難解な規定

- ・1999年以来22年間にわたり低い省エネレベルが固定化、空白の22年に
- ・この間、全室暖房かそれに近い生活をおくりたいという住み手の要求が増え続け、暖房エネルギーの増大を招いた
- ・開口部U値基準が極めて低い5～7地域で、断熱サッシを採用したマージンで躯体の断熱を極めて薄くする住宅が建設され、その居住性が問題に
- ・UA値は、太陽熱利用や熱交換換気などの極めて省エネに有効な手法を反映しないため、暖冷房エネルギーの削減効果を示しているとは限らない。にもかかわらず、ZEH補助の選択時などUA値が広く省エネ性能の指標として使われている点は問題
- ・UA値や日射取得率の計算ルールが極めて細かく規定されている。一方で簡易計算法を使うと常に不利な計算となり、詳細な計算書を提出できる大企業と工務店・設計事務所との間に格差が生じている
- ・そもそも省エネ基準の解説が膨大、難解。詳細な仕様基準が、義務化を前提に考えると必要である
- ・現行の省エネ計算プログラムにも課題がある（例：暖冷房負荷計算は負荷の最大値を示す全室暖冷房一本に統一すべき）

2 省エネ基準の提案：見なし仕様基準＋ポイント制度で適合&上位誘導を容易に

- ・住宅事業者にも理解しやすく、大手との間の不公平も生じない、かつ一番の訴求が必要である施主にも理解しやすい省エネ基準が、義務化を前提とするならば必要
- ・2050年には当然HEAT20・G2以上のレベルで建設せざるを得ないが、2022年はそれよりは低くても現実的なレベルからスタートし、2050年までのプロセスも同時に示していく必要。そのために以下の2点を提案する

1) 見なし仕様＋ α の省エネ基準仕様

- ・細かな計算を伴う難しい数値基準は全廃。見なし仕様に（在来木造の例を次ページに示す）
- ・プレファブ住宅など特殊な工法は別途検討。2x4工法も在来木造に準じて見なし仕様を決定

2) 躯体の断熱仕様と、設備の省エネ仕様を統合したポイント制度

- ・上記の躯体の断熱性能見なし仕様と、設備の消費エネルギーの評価項目と合わせたポイント制を新設
- ・躯体と開口部の断熱仕様には、この見なし仕様を最低限として、各部位ごとに、この上のレベルの仕様を何段階か設定
- ・例えば、外壁ならば断熱厚150mm級、200mm級、250mm級、300mm級ぐらいの4段階とし、その暖房エネルギー削減効果に合わせてポイントを設定する。開口部・設備もレベルに応じてポイントを設定
- ・省エネ基準は、躯体（＋開口部）ポイント＋設備ポイントを合計した一定の数値を基準とする
- ・この基準のポイントより大きいポイントの住宅を省エネ5等級～7等級などと決め、省エネ基準住宅以上の性能の住宅もシームレスに評価する
- ・これらの仕組みはエンドユーザー（施主）にも容易に理解できるため、予算を考えながら、省エネ基準より上位の仕様を目指す機運を醸し出すことができる
- ・工務店・設計事務所も基準適合（認定）業務を著しく軽減できる。彼らもまた、省エネ基準より上位の住宅がイメージしやすく営業活動も活発になることが期待できる

※意見書の全文は当団体のHP <http://shinjukyo.gr.jp/?p=2565> で公開済み

	1地域			2地域			3地域			4地域					
	見なし仕様	見なし仕様+α		見なし仕様	見なし仕様+α		見なし仕様	見なし仕様+α		見なし仕様	見なし仕様+α				
天井	BGW 300mm	←		BGW 300mm	←		BGW 210mm	←		BGW 210mm	←				
外壁	HGW16kg 105+30mm	←		HGW16kg 105+30mm	←		GW16kg 100mm	HGW16kg 105mm	GW16kg 100mm	HGW16kg 105mm	←				
床	GWB32kg 120mm	←		GWB32kg 120mm	←		GWB32kg 120mm	HGW16kg 105mm	GWB32kg 80mm	HGW16kg 105mm	←				
基礎	押出PSF3種 100&35mm	←		押出PSF3種 100&35mm	←		押出PSF3種 100&35mm	←		押出PSF3種 50&15mm	←				
開口部	PVCサッシ LowE12mmペア	PVCサッシ ArLowE16mmペア		PVCサッシ LowE12mmペア	PVCサッシ ArLowE16mmペア		PVCサッシ LowE12mmペア	PVCサッシ ArLowE16mmペア		ALPVCサッシ 12mmペア	ALPVCサッシ ArLowE16mmペア				
玄関戸	H-5等級 U=2.33	ドア等級 K=1.5 U=1.75		H-5等級 U=2.33	ドア等級 K=1.5 U=1.75		H-5等級 U=2.33	ドア等級 K=1.5 U=1.75		H-3等級 U=3.49	H-5等級 U=2.33				
換気	第3種換気 0.5回/h	第3種換気 0.5回/h	熱交換換気 採用	第3種換気 0.5回/h	第3種換気 0.5回/h	熱交換換気 採用	第3種換気 0.5回/h	第3種換気 0.5回/h	熱交換換気 採用	第3種換気 0.5回/h	第3種換気 0.5回/h	熱交換換気 採用			
Q値(W/m ² K)	1.579	1.443	1.176	1.579	1.443	1.176	1.809	1.457	1.190	2.282	1.737	1.471			
UA値(W/m ² K)	0.452	0.399		0.452	0.399		0.541	0.404		0.726	0.513				
HEAT20 G1 UA値	0.340			0.340			0.380			0.460					
都市名	名寄			札幌			盛岡			山形					
暖房 エネルギー (kWh)	16,188	14,026	10,409	10,854	9,118	6,440	11,497	8,153	5,716	11,782	8,264	6,170			
(kWh/m ²)	134.8	116.8	86.7	90.4	75.9	53.6	95.8	67.9	47.6	98.1	68.2	51.4			
省エネ基準比 (%)	98.2%	85.1%	63.2%	98.0%	82.3%	58.2%	96.2%	68.2%	47.8%	96.5%	67.7%	50.6%			
	5地域			6地域			7地域			見なし仕様+α仕様 現状省エネ基準の使用基準である見なし仕様を踏襲しながら、開口部の性能を上げている。5～7地域をアルミサッシからアルミPVC複合サッシとし、ガラスをArLowE16mmペアとしている。このガラスは業界でも広く普及し始めており、サッシも含めて入手は容易で、基準に取り入れられれば急速にコストが下がると考えられる。壁及び床の断熱材を、3～7地域でHGW16kg105mm厚としている。在来木造住宅の木材の寸法を考慮したもので、現状でも多くの住宅で省エネ基準住宅でもこの厚さが採用されることが多い。 この仕様はHEAT20G1より若干低めであるが、これに熱交換換気を採用すれば、暖房エネルギーは十分低減され、新住協のQ1.0住宅レベル-1はほぼ達成できる。					
	見なし仕様	見なし仕様+α		見なし仕様	見なし仕様+α		見なし仕様	見なし仕様+α							
天井	BGW 210mm	←		BGW 210mm	←		BGW 210mm	←							
外壁	GW16kg 100mm	HGW16kg 105mm	GW16kg 100mm	HGW16kg 105mm	GW16kg 100mm	HGW16kg 105mm	GW16kg 100mm	HGW16kg 105mm	GW16kg 100mm				HGW16kg 105mm	←	
床	GWB32kg 80mm	HGW16kg 105mm	GWB32kg 80mm	HGW16kg 105mm	GWB32kg 80mm	HGW16kg 105mm	GWB32kg 80mm	HGW16kg 105mm	GWB32kg 80mm				HGW16kg 105mm	←	
基礎	押出PSF3種 50&15mm	←		押出PSF3種 50&15mm	←		押出PSF3種 50&15mm	←					押出PSF3種 50&15mm	←	
開口部	ALサッシ 6mmペア	ALPVCサッシ ArLowE16mmペア		ALサッシ 6mmペア	ALPVCサッシ ArLowE16mmペア		ALサッシ 6mmペア	ALPVCサッシ ArLowE16mmペア					ALサッシ 6mmペア	ALPVCサッシ ArLowE16mmペア	
玄関戸	H-1等級 U=4.65	H-4等級 U=2.91		H-1等級 U=4.65	H-4等級 U=2.91		H-1等級 U=4.65	H-4等級 U=2.91					H-1等級 U=4.65	H-4等級 U=2.91	
換気	第3種換気 0.5回/h	第3種換気 0.5回/h	熱交換換気 採用	第3種換気 0.5回/h	第3種換気 0.5回/h	熱交換換気 採用	第3種換気 0.5回/h	第3種換気 0.5回/h	熱交換換気 採用				第3種換気 0.5回/h	第3種換気 0.5回/h	熱交換換気 採用
Q値(W/m ² K)	2.607	1.443	1.176	2.607	1.773	1.505	2.607	1.773	1.505				2.607	1.773	1.505
UA値(W/m ² K)	0.853	0.527		0.853	0.527		0.853	0.527					0.853	0.527	
HEAT20 G1 UA値	0.480			0.560			0.560						0.560		
都市名	宇都宮			練馬			宮崎						宮崎		
暖房 エネルギー (kWh)	8,528	4,746	3,319	6,736	3,643	2,471	3,724	1,953	1,261				3,724	1,953	1,261
(kWh/m ²)	71.0	39.5	27.7	56.1	30.3	20.6	31.0	16.3	10.5				31.0	16.3	10.5
省エネ基準比 (%)	97.7%	54.4%	38.0%	97.6%	52.8%	35.8%	97.5%	51.2%	33.0%				97.5%	51.2%	33.0%

断熱性能等級は抜本的に改正、BEIは家電まで含めた真の消費量に変更を

エビデンス・定量評価・数理モデルをベースに政策決定・行政措置を。学者はその作成に協力

●提言者 坂本 雄三 氏

一般社団法人 ZEH推進協議会 代表理事



・団体の活動：ZEHの普及啓発、ZEHビルダーの事業支援
・約200社
・施工実績棟数：約5千棟

1 あり方検討会・「たたき台」について：高断熱・省エネ住宅の国民の経済負担軽減効果を数字で示して

・これまでの住宅政策は高断熱・省エネ住宅の初期コスト高を、省エネ基準の適合義務化できない理由の一つとしていたが、ライフサイクルコストで見ればそれは真実でなく、高断熱・省エネ住宅の方が国民の負担は軽くなることを徹底的に世に示すべきである
・検討会での決着に関係なく、ライフサイクルコストで見れば高断熱・省エネ住宅は、国民の経済的負担を軽減するものであることを、数字をもって示していただきたい。検討会では、伊香賀委員（国民の経済的負担関係の論文が多い）によるエビデンスからの援護射撃を期待する

2 省エネ基準の提案：等級3以下は廃止、現行等級4＝新等級1、G1＝新2、G2＝新3、G3＝新4に

・現行の住宅性能表示制度の省エネルギー性に関する基準（断熱等性能等級及び一次エネルギー消費量基準）は、HEAT20のような高断熱やZEHを想定していないので、それを想定した等級表示に抜本的に改正することを提起したい
・例えば、断熱性能等級の3以下は廃止し、現行の等級4を等級1に改める。これは耐震性能等級において、建築基準法に満たない性能のものは存在しないので、ぎりぎり満たしているものを等級1にしているのと同じ考え方である
・断熱性能等級は、HEAT20のG1を等級2、G2を等級3、G3を等級4にすればよい
・BEIも、分母・分子を家電のエネルギーまで含めた真のエネルギー消費量に変更する。そうすると、BEI≤0が真のZEHということになる。省エネ等級は、こうした新たなBEIでランク分けすれば、レベルの高いものまで評価できることになる
・先進的なビルダー（戸建住宅の）は、断熱性能が等級4（G3基準）、省エネ等級が最高等級（真のZEH）の住宅を目指すべきである

3 住宅の省エネ・脱炭素化について：大規模な既存住宅・建築物の省エネ改修・ZEB改修が最も有効

・住宅・省エネ・脱炭素の3項目を考えた場合、この3つは関連を持つが、まずはそれぞれ単独に議論することから始めたほうがよい

●住宅

・住宅生産者と消費者の立場から、時代の流れや現代のトレンドについて事実を紹介し、共通認識を深める必要がある。もちろん住生活基本計画が基本であり、議論のスタートラインになる
・住宅生産者や消費者は、多種多様でピンキリだから、共通認識を形成し省エネのための性能水準を策定するといっても一筋縄ではいかない。住宅と言うと、福祉政策や零細工務店、伝統建築業界などの立場から発言する人がいるが、行政側が、こうした人々を別建てでケア（補助金や、省エネ基準の非適用など）してくれれば良いと考える

●脱炭素化

・発電を原子力発電、再生可能エネルギー発電、水素利用などに切り替える計画がどう進むかが、脱炭素化の最大のポイントになる。省エネもCO2削減に効果はあるが、限定的である。とすれば、脱炭素化は経産省や環境省が主役であり、国交省としては、住宅・建築での電化と省エネの促進が課題となる
・こういうことを定量的に把握したうえで、数理モデルを作り、どのような省エネ手法や政策がCO2削減に効果的なのかを計算して、採用する政策を決定すべきである。ZEH義務化などと唱えても、それが本当に有効な政策かどうかは分からない。各政策の数量的な評価は可能であるので、予算をつけてそれを行うべきであり、学者も協力すべきである

●省エネ

・これが今回の最大のテーマ。エネルギー消費量の断熱の室温上昇効果については、ほぼ予測法が完備されていると考える。あとは消費量等のランキングや行政措置の問題となる
・前項で述べたように各政策の数量的な評価が行われれば、どのような行政措置が有効であるかはすぐ分かるので、その結果に従って省エネのための行政措置を進めればよいだけ
・私の見通しでは、既存の住宅・建築の省エネ改修・ZEB改修を大規模に行うことが、最もCO2削減に有効な政策と思われる。新築住宅の高断熱化・真のZEH化は、日本全体の効果としては小さいが、将来（2050年を目指す場合）には有効であろう
・省エネと良い生活(well-being)は、表裏一体のものなので、良い生活にも注目すべきである

全館空調でもCO2削減するためG2適合を義務化、それ以上を誘導水準に

総理の脱炭素宣言・加速する脱炭素議論と「たたき台」の乖離が大きい。国益損失のリスク再認識を

●提言者 今泉 太爾 氏

一般社団法人 日本エネルギーパス協会 代表理事



・団体の活動：「家の燃費」=光熱費を見える化していくということを推奨
・会員数：約200社

1 あり方検討会・「たたき台」について：脱炭素実現性を検討したのか

・脱炭素社会に向けた検討会のたたき台なのに、脱炭素実現性を検討すらしていないことに衝撃を覚えた

2 住宅の断熱・省エネの目標案

●省エネ基準：G2/一次エネルギー40GJで適合義務化を

・空調への要求レベルが高まり、現行省エネ基準では全館空調すると空調エネルギーが約3倍になると推計できる
・HEAT20・G2への適合を義務化、それより上の水準を誘導基準として初めて、全館空調してもCO2が削減できるフェーズに入る
・本気で脱炭素するなら、少なくとも評価方法は間欠空調前提で半減させるレベル、一次エネルギーでも省エネ基準80GJの半分の40GJで、早急に義務化が必要

●ZEH：義務化ベースにロードマップ化

誘導施策なら非ZEHと税額差、自家消費＋売電額の収入合算などの金融誘導を

・ZEH義務化をベースにロードマップを。それを決めないのであれば、住宅購入者のZEH導入を加速度的に進めるための具体的なリカバリー案を代わりに決めるべき
・例えば、財政健全化の一環として住宅ローン減税を段階的に縮小し、ZEHと非ZEHの場合とで減税額や減税期間に差をつければ良い（既に長期優良や低炭素認定で類似制度実施済み）
・あわせて自家消費分＋売電額の一部を収入合算できるよう金融庁が通達を出せば、ローン枠の拡大により「初期コスト出せない問題」も解消される（最低限フラット35での制度化を）
・これらにZEHが経済性を有するとの説明を重ねるなどして、2025年までに義務化が可能だと判断できるレベルまで早急に全力で普及率を高めることも一案

3 住宅の省エネ・脱炭素化について：平時思考から脱却、目先の損得や手間に囚われず議論を

・菅総理が2050年脱炭素を国際的に宣言して以来、総合資源エネルギー調査会やIEAロードマップ、G7気候・環境大臣会合の共同声明などを見ても、脱炭素に向けて議論が激変している
・一方で、「たたき台」の内容は、「脱炭素社会に向けた」とうたった検討会にも関わらず、上記等との乖離があまりに大きく、脱炭素関係の最新動向に目を通してすらいらないのではないか？と首をかしげざるをえない
・国土交通省及び当該委員の一部に、国際的な課題としての気候変動への真摯な取り組みの必要性や緊急性、そして何より現状の先進国の中での日本の立ち位置の際どさへの理解が、圧倒的に不足していることに強い違和感を感じる
・緊急時にも関わらず、いまだ平時の思考法をとり、目先の損得や手間にとらわれることで、日本社会全体がより大きな損失をこうむるリスクが、脱炭素政策が遅れるほどに高まる現状を、国交省含め全てのステークホルダーは改めて認識すべき

2023年4月にG2義務化、年間冷暖房需要で足切り基準も

「今を生きる私達の財産権よりも次世代の人権が尊重されるべき」という気候変動対策の基本認識を

●提言者 森みわ氏

一般社団法人パッシブハウス・ジャパン
代表理事



・団体の活動：独パッシブハウス研究所の開発する評価ソフト、「PHPP」を用いたパッシブデザイン手法及びパッシブハウスに関する普及啓もう活動を目的に2010年に発足。日本国内向けに「建もの燃費ナビ」を開発。主催する「省エネ建築診断士セミナー」の累計受講者数は5000人に迫る。賛助会員は意識の高い地場工務店や設計事務所がメインだが、近年はハウスメーカー・大手建材メーカーに対する製品開発コンサルティングも行う
・会員数：234社、施工実績棟数 1500棟/年（工務店分のみ）

1 あり方検討会・「たたき台」について：

1) “出来ない言い訳や逃げ道”を塞ぐ大枠の合意を先行すべき

・従来の物事の優先順位をリセットし、既存概念を壊していかなければ時間的に全く間に合わないはずだが、そのような焦りが一切感じ取れない「たたき台」だと感じた。“出来ない言い訳や逃げ道”を塞ぐ大枠の合意を先行すべきではないか
・特定の業界への利益誘導となる政策は禁止し、公共事業では健全な価格競争が起こるよう入札プロセスの根本的な見直しを
・原子力発電所の再稼働や新規建設が、太陽光発電推進政策のパートナーとならぬよう合意が必要

2) 「今を生きる私達の財産権よりも次世代の人権が尊重されるべき」という基本認識を理解すべき

・省エネ義務化措置を牽制する意見として「財産権」の表現が見られたが、今を生きる私たちの「財産権」よりも、未来を生きる次世代の「人権」が尊重されるべきという、気候変動対策の根底に対する認識が欠落しているように見受けられる

3) 不完全な省エネの物差しは改め国際化せよ

・“基準の簡素化”といった提案も見られたが、現状でも精度の悪い不完全な物差しをこれ以上どうやって簡易化するのかという驚きとともに、本来求められるのは物差しの国際化であると考えて。現に日本の一次エネルギー換算係数には、原産地から日本の港までのエネルギー輸送等に伴う消費分が計上されておらず、国際社会で用いられるその値とは似て非なるものである。物差しによる不正行為は原子力発電にも当てはまり、原子力発電を再生可能エネルギーとして分類するような暴挙は今後あってはならない

4) ネガワット（省エネ）1kWhとポジワット（創エネ）1kWhは対等であると認識すべし

・上記の合理的解釈に基づき、太陽光発電だけが独り歩きするようなバランスに欠いた政策とならないよう配慮を求めたい。特に冬の日没後の暖房需要に対しては、太陽光による創エネよりも躯体強化やパッシブデザインによる省エネの方が適している

2 住宅の断熱・省エネの目標案：2023年4月にG2義務化、既存の不完全な物差しの改善を

・遅くとも2023年4月にはG2義務化に加え、単位床面積当たりの年間冷暖房需要(kWh/m²)で足切り基準を設けるのが理想
・HEAT20の指標は躯体の魔法瓶性能に関する指針。快適・健康な暮らしを保証するための物差しで、厚生労働省が義務化するにふさわしいと言えるが、省エネの物差しとしては不足がある
・既存の不完全な物差しは改めるべき。熱損失量や冷暖房エネルギー消費量、内部発熱量、換気量等実態にあった再評価が必要

3 住宅の省エネ・脱炭素化について：最終到達点は実測での削減達成（＝結果）

・最終到達点は実測での削減達成（＝結果）であり、不完全な物差しによる削減達成（＝やっってる感）ではない
・建築の一次エネルギー全体の削減を視野に入れるなら、上述の一次エネルギー変換係数の国際化に加え、給湯器や冷暖房器具の機器効率ばかりクローズアップせず、暖房便座、郊外住宅の合併浄化槽、寒冷地住宅の凍結防止帯など、これまで見逃されてきた消費電力にもフォーカスして徹底的に無駄を排除していく取り組みが必要不可欠※外皮性能が向上した暁には冬期の給湯負荷の削減が見られることも考慮
・未来を生きる私たちの子供たちや孫たちの人権、すなわち「精神的に豊かで安全・安心な暮らし」の保証は私たちの義務であり、それに真摯に向き合うことが、私たち自身が今既に感じている「物質的に豊かだが不安定で心休まらない暮らし」から脱却するための唯一の出口なのではないか

2025年に断熱性能でG2を、省エネ性能でZEHレベルを義務化へ

本来は室温基準や推奨室温等を確定、その実現と暖房エネルギー削減のバランスを考え断熱基準を決めたい

●提言者 野池 政宏 氏

一般社団法人 Forward
to 1985 energy life 代表
理事



・団体の活動：2011年の東日本大震災とそれに伴う福島原発事故をきっかけに設立。住宅に関わる実務者を中心に家庭の省エネを進めている

・加盟社数：正会員
216社 団体会員所属
社合計474社

1 あり方検討会・「たたき台」について：国への意見書提出を明確な目的にして議論を

- ・検討会の位置づけや議論の進め方に疑問を感じる。現状では検討会ではなくてヒアリングに過ぎない
- ・国への意見書をまとめることを明確な目標とし、そのための議論をしてほしい

2 住宅の断熱・省エネの目標案：断熱性能と省エネ性能を分けて考えるべき

●断熱性能

- ・新築：HEAT20・G2を2025年義務化 ※目指すべき冬の室温を実現する住宅の普及を早急に実現するため
- ・既存：2030年までに省エネ基準レベルに満たない住宅の居室を現行の仕様基準レベルに部分断熱改修
※最低限確保したい冬の室温を実現する住宅の普及を早急に実現すべきと考えるため。

●省エネ性能

- ・新築：ZEHレベルを2025年義務化
- ・既存：2030年までに一次エネルギー消費量25%削減の実現

3 住宅の省エネ・脱炭素化について：NDC46%を前提に高い目標設定、その実現手法の議論を

- ・断熱性能と省エネ性能は分けて議論する必要がある
- ・断熱性能は省エネよりも健康確保という視点で議論したい。本来は室温基準や推奨室温といったものを確定、その実現と暖房エネルギー削減のバランスを考えるなかで必要な断熱性能を決めていくべき
- ・省エネ性能は純粋に温室効果ガス46%削減を前提に議論すべき。住宅部門（家庭部門）単体としても26%削減を前提とした施策から46%削減を実現させるための施策（つまり削減量を $46\%/26\%=1.77$ 倍とする施策）を目指すべき
- ・個人的には義務化は最小限と考える立場だが、WHOから出ている室温の推奨値などを考えれば、その重要性を認知させるという意味でも、目指すべき室温確保の可能性が高くなるHEAT20・G2レベルの住宅の普及に大きく踏み出すべきと考える
- ・断熱性能の向上が誘導措置のみでは不十分であろうということ、またHEAT20・G2にレベルアップするための費用負担がそれほど大きくはないという2つの理由で、上記2の意見とした
- ・既存住宅についても、劣悪とも言える室温環境を改善する施策に向かうべきと考えるという意味で上記2の意見とした
- ・私個人としても、当団体の活動が目指すものとしても、住宅部門として高い目標（削減量を1.77倍に向かう目標）を掲げるべきと強く思っている
- ・まずは高い目標を立て、それに向かうために何ができるか、何をすべきかについて徹底的に議論したい。その中で「やはり困難」ということが出てくれば、それは冷静に受け止めるべきだろう。低い目標を立て、中途半端な議論で施策や我々業界の動きが決まっていくことは絶対に避けたい
- ・義務化だけではなく、さらに高いレベルを目指して「がんばっている会社」「がんばって建てた住宅」がきちんと評価されるような誘導措置などの施策を打ち出してほしい。断熱性能以外の工夫などもしっかり評価されるような施策を強く望む。
- ・住宅関係者への教育システムをつくってほしい。中長期的には、こうした教育が何よりの効果を生み出すと確信している。当団体は有用な勉強の場を提供してきており、それは大きな成果を生み出している

集合住宅の省エネリノベーション普及が家庭部門の大幅省エネに

リノベーションは最も成長が期待できる分野。学校・市営住宅・町営住宅の省エネ改修を呼び水に

●提言者 齊藤 克也 氏

一般社団法人 リノ
ベーション協議会 理
事



・団体の活動：リノ
ベーションにかかわる
あらゆる事業者が横断
的に集まった団体。リ
ノベーションによる
既存住宅流通の活性化を
促進するために、適合
リノベーションの品質
基準を定めている
・加盟社数：884社

1 あり方検討会・「たたき台」について：改修支援策はG1以上に。買取再販事業者への支援拡充が必要

- ・「既存改修について国民の意識を高める上でも公共建築物から進めるべき」との委員からの意見については賛成だが、スイスのように学校、市営住宅や町営住宅などから始めるべき
- ・「断熱性能・耐震性能も低いものは建て替えを促進し、比較的新しいもので断熱性能が低いものは断熱改修に支援すべき」との委員の意見に対しては、建て替えに要する費用が改修費用より低コストとなる場合は建て替えを促進、比較的新しいもので断熱性能が低いものは断熱改修を支援する、といったようにはっきりと定義するほうが良い
- ・以下は「たたき台」の「取り組みの方向性」について。リノベーションに対する断熱性能の規定を作ることが大切という点については、新築ばかりが数値規定の話になるが、支援するにしても最低HEAT20・G1以上のレベルにすべき。既存住宅の性能向上については買取再販業者向けの支援の拡充が必要で、それなしには普及しない。自治体等との連携に対しても、具体的な内容が不可欠だと考える

2 省エネ基準の提案：まずG1、2030年ごろにG2へ

- ・当初はHEAT20・G1以上のレベルにすべき。2030年ごろにはHEAT20・G2以上にすべき

3 既存住宅の省エネ・脱炭素化について：ボトルネックをつぶす技術開発・標準化の普及、性能評価ツールの開発を

- ・既存住宅総数の約3分の2が、築20年以上となる平成12年よりも前に建設されている。このことから今後改修の市場は有望であり、特に集合(共同)住宅では、戸建住宅よりも住み手の変更となることが多く、住み手の変更の際にリノベーションを行うことが可能であるため、建築分野では最も成長が期待できる市場であるといえる
- ・既存住宅においては省エネ基準の変遷から、古い建物ほど省エネ化(主に高断熱化)が進んでいないが、平成12年よりも前に建設されている既存住宅は、現行の一つ前の省エネ基準である次世代省エネルギー基準が制定されるよりも前のものとなる
- ・従って集合住宅のリノベーションを行う際に、断熱・換気・空調のリノベーションを行うことができれば、家庭部門のエネルギー消費量を大幅に削減にできる
- ・ただし課題は多い。これまで開発されてきた断熱・換気・空調の省エネルギー技術は新築を対象としたものが多く、これらの技術を既存の集合住宅へと導入する場合に、サイズの違いなどが原因となる納まりの問題が発生し、導入コストが増大することもある
- ・例えば省エネ改修を行う建物では空調として全館空調エアコンを採用するのが快適性、省エネ性、経済性(コスト)などの面から有望であるが、既存の集合住宅においては室内機やダクトを設置する天井裏等のスペースが無く、スペースを確保するための余分な工事が発生する。玄関ドアのようにドアを断熱仕様に取り替えることしか選択肢が無く、玄関ドアの断熱改修だけで数十万円の費用が掛かってしまうこともある
- ・我が国においては地域により気候が大きく異なっていることや、建物ごとに仕様が異なるため、地域や建物に応じたリノベーションの標準化を行うことが必要であることもわかってきた
- ・上記のようなサイズの違いなどが原因となる納まりの問題による導入コスト増大を解消し、低コストで大きな暖冷房のエネルギー消費量を削減できる省エネリノベーション技術を開発する必要がある
- ・気候条件や建物条件に応じた省エネリノベーション技術の標準化を行い、本技術を我が国のあらゆる地域・建物で導入できるようにするとともに、集合住宅用の性能評価ツールを開発し、我が国で説明が義務化される省エネ性能の評価を可能にしたい