

建築物（非住宅）の目標積み増し 実現のための施策はちゃんと考えてあるのか？

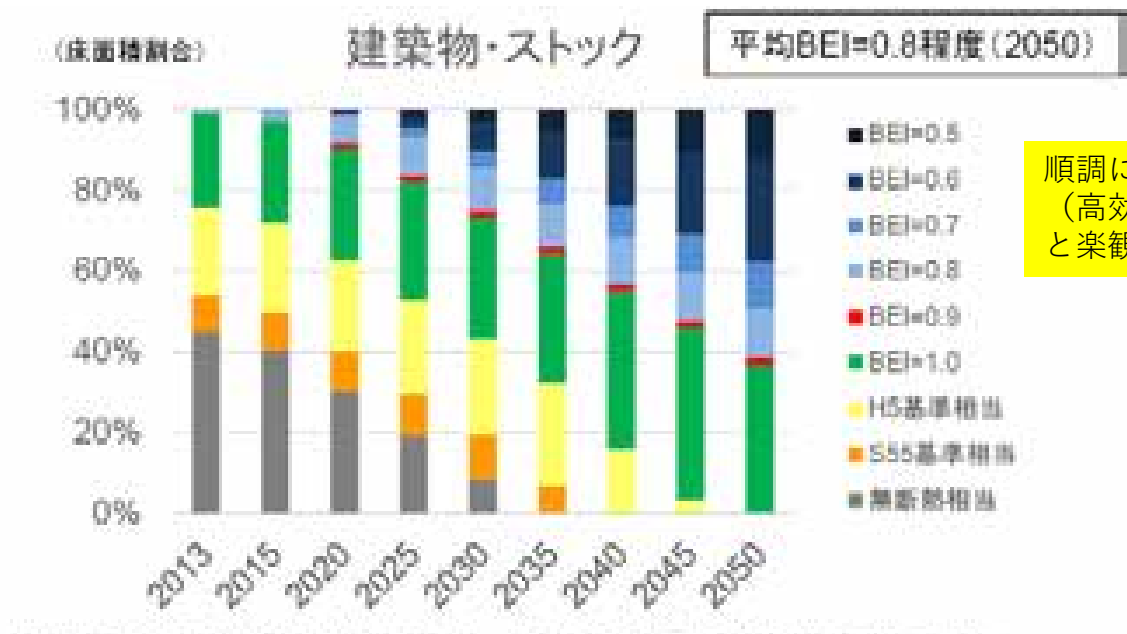
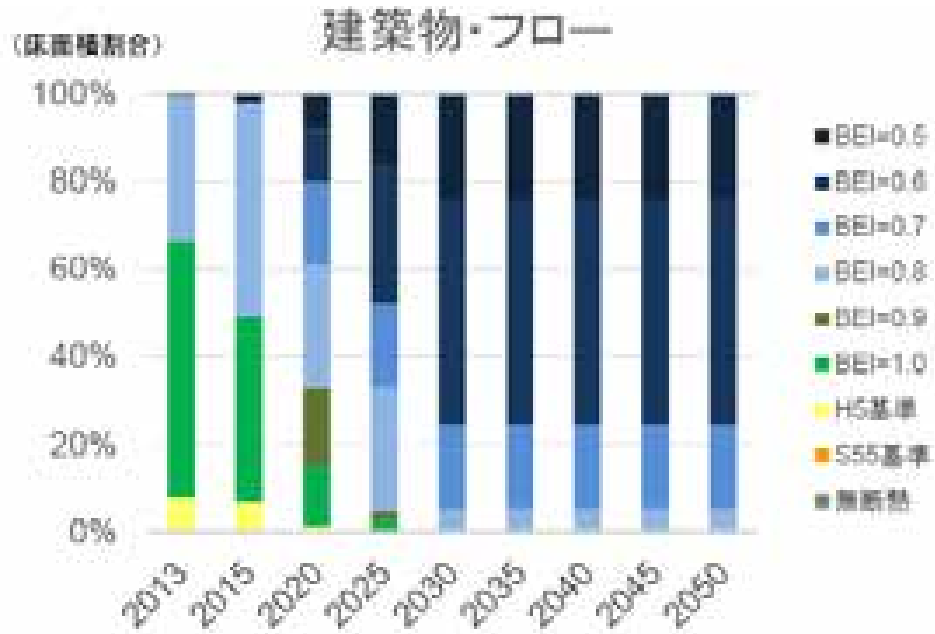
削減量の試算について

※「住宅・建築物に係る省エネ対策強化の進め方について」を踏まえたもの

		削減量(万kL)	
		現行計画	今回見直し
住宅	新築	314	253
	改修	43	91
	計	357	344
建築物	新築	332	403
	改修	41	143
	計	373	546
合計		730	889

建築物は積み増し大
かなり野心的な目標
具体的な施策は？

検討会（案）試算 建築物（非住宅）の問題点① 新築着工床面積を将来に渡り一定と仮定



順調にストックのBEIが減少する
(高効率な建物が増える)
と楽観的に想定している

※住宅・建築物における高効率省エネルギー機器の普及等に係る対策効果を含んでいない。
※技術開発の効果等を見込んでいない。

3

NDC46%計画

21/07/20 第5回あり方検討会 資料4 対策によるエネルギー削減量について
<https://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/content/001415902.pdf>

⑦ (2030年度における)建築物のストック床面積の算出条件の設定<共通>

- 新築着工床面積:2019年度まで実績、2020年度以降新築着工床面積については、2010～2019年度の平均と想定
- 建築物のストック床面積:2012年度までは建築物ストック統計より、2013年度以降は建築着工統計のトレンドで推移するものと想定
- 建築物の減失床面積:総床面積の増減から着工床面積を差し引いたもの
- 事務所・店舗とその他の用途の床面積割合は、建築物ストック統計より算出
- 2013年度の建築物の省エネルギー性能別のストック床面積として下表のとおり設定

建築物では新築着工床面積が一定と仮定
(住宅では減少を見込んでいるにも関わらず)

非住宅は融資次第 耐用年数の影響大 建て替え需要は大きい?
RC47年
しかし建て替えるほどのニーズと経済的余力はあるのか?

あり方検討会試算 建築物（非住宅）の問題点② 単位床面積あたりのエネルギー消費量が過大

NDC46%計画

21/07/20 第5回あり方検討会 資料4 対策によるエネルギー削減量について
<https://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/content/001415902.pdf>

<建築物>

⑤ 単位床面積あたりのエネルギー消費量の設定

- 建築物省エネ法に基づく省エネ計算により、事務所・店舗、その他の単位床面積あたりの設計一次エネルギー消費量(MJ/m²)を設定

表7 単位床面積あたりのエネルギー消費量

	無断熱 相当	S55 基準相当	H5 基準相当	BEI 1.0	BEI 0.9	BEI 0.8	BEI 0.7	BEI 0.6	BEI 0.5
事務所 店舗	4,000	3,600	3,400	3,100	2,800	2,600	2,400	2,100	1,900
その他	1,800	1,600	1,500	1,400	1,200	1,000	900	800	700

※再生可能エネルギーの導入に係る効果は別途計上される前提でエネルギー消費量には織り込んでいない

※これまでの試算においては、事務所・店舗について事務所のみ、その他についてホテルのみを対象とした原単位設定であったことから見直し

NDC26%計画(2015)

タスクフォース委員の指摘に対する回答（令和3年5月7日提出）別紙1
<https://www8.cao.go.jp/kisei-kaikaku/kisei/conference/energy/20210510/210510document04.pdf>

<建築物における具体の算定方法について>

① (2030年度における)単位床面積あたりのエネルギー消費量の設定<対策ケース・無対策ケース共通>

- 建築物省エネ法に基づく省エネ計算により、事務所ビル、その他の単位床面積あたりの設計一次エネルギー消費量(MJ/m²)を設定

表5 単位床面積あたりのエネルギー消費量(共通)

対策ケース	S55以前	S55基準	H5基準	省エネ基準	誘導基準	ZEB基準以上
事務所	2300MJ	2100MJ	1800MJ	1600MJ	1300MJ	900 MJ
その他	4900MJ	3700MJ	3200MJ	2800MJ	2300MJ	1400 MJ

※ ZEB 基準以上については再生可能エネルギーの導入に係る効果は別途計上される前提でエネルギー消費量には織り込んでいない

省エネ基準（BEI1.0）の床面積あたりエネルギー原単位がNDC46%計画において積み増されている

建築物（非住宅）についても、試算の根拠精査が重要

住宅・建築物に係る省エネ対策強化の進め方について

年度	住宅	建築物
2022	<ul style="list-style-type: none"> 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 中小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 	<ul style="list-style-type: none"> 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 中小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
2023	<ul style="list-style-type: none"> フラット35における省エネ基準適合要件化 建築物省エネ法に基づく誘導基準等の引き上げ BEI=0.8(再エネを除く)及び強化外皮基準 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 	<ul style="list-style-type: none"> 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)
2024	<ul style="list-style-type: none"> 新築住宅の販売・買付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 	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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TR以外) BEI=0.75及び強化外皮基準(注文住宅TR) 	<ul style="list-style-type: none"> 小規模建築物の省エネ基準への適合義務化
2026		<ul style="list-style-type: none"> 中規模建築物に係る省エネ基準の引き上げ BEI=0.8程度
	<ul style="list-style-type: none"> 省エネ基準について、遅くとも2030年度、誘導基準への適合率が8割を超えた時点で誘導基準のレベルに引き上げ あわせて誘導基準等の引き上げ 	<ul style="list-style-type: none"> 省エネ基準について、遅くとも2030年度、中大規模建築物については誘導基準への適合率が8割を超えた時点で誘導基準のレベルに引き上げ、小規模建築物についてはBEI=0.8程度に引き上げ あわせて誘導基準の引き上げ

住宅においては対策やスケジュールが慎重すぎて2030年に間に合わない
建築物はBEI引上をよりスピーディーに基準強化を進める予定 しっかりした施策が重要

あり方検討会試算 建築物(非住宅)の問題点③ 太陽光発電や省エネ設備の普及を阻害する法令

太陽光発電パネルや省エネ設備は、建築基準法他各法令の制約によって十分に設置できない

太陽光発電パネルはじめ、省エネ・脱炭素に寄与する建築設備は「建築物」扱いのため、建築物高さの制限にかかり、多く設置することができない。H23年の技術的助言によって投影面積の扱いは緩和があったが、**太陽光発電パネル下部に建築設備が設置されている場合や、下部が駐車場用途の場合は緩和の対象外となる。**

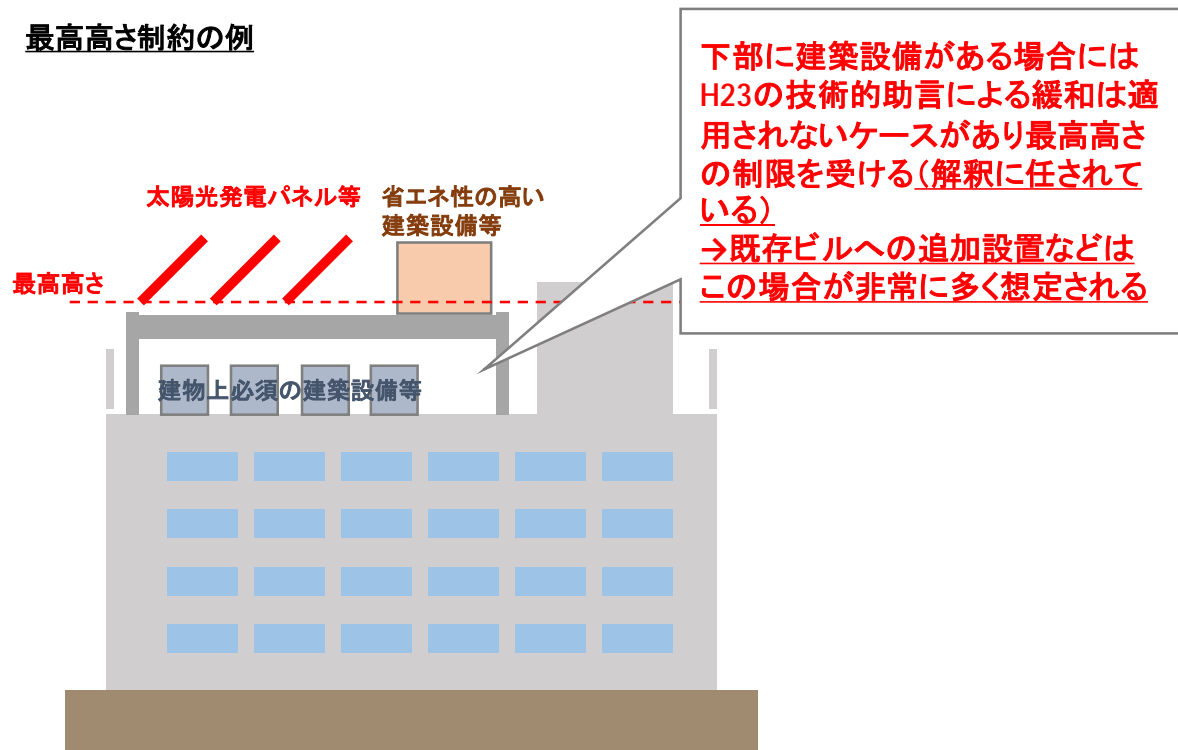
実態は、新築既存問わず屋上は建物上必須の建築設備等でパンパンなことが多く、太陽光発電パネル等をそれらの上部に重ねて設置しようとする、最高高さの制限にかかり、設置を断念せざるを得ない状況がある。

H23年技術的助言 平成23年3月25日「太陽光発電設備等に係る建築基準法の取扱いについて」(国住指第4936号)

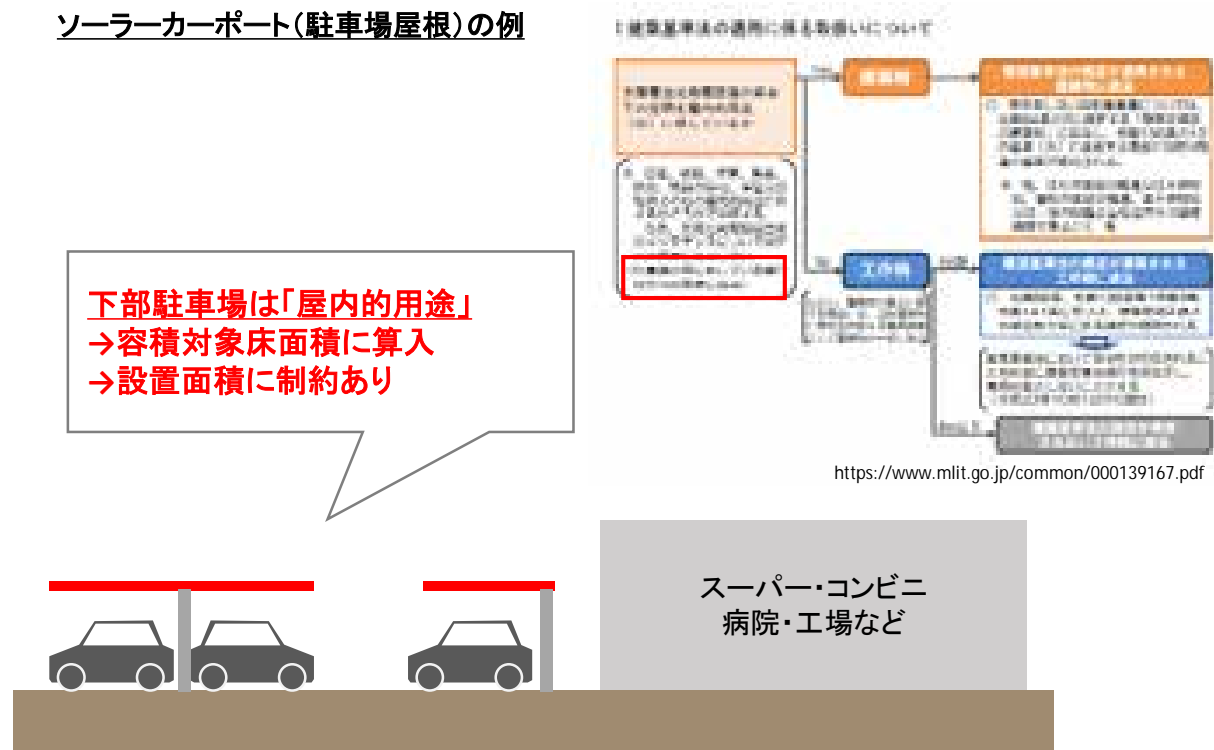
第3 建築物の屋上に設置される太陽光発電設備等の建築設備の高さの算定に係る取扱い

建築物の屋上に設置する太陽光発電設備等の建築設備については、当該建築設備を建築物の高さに算入しても当該建築物が建築基準関係規定に適合する場合にあっては、令第2条第1項第6号ロに規定する「階段室、昇降機塔、装飾塔、物見塔、屋窓その他これらに類する建築物の屋上部分」以外の建築物の部分として取り扱うものとする。

最高高さ制約の例



ソーラーカーポート(駐車場屋根)の例



建築物では屋根は取り合い 太陽光パネル等の建築設備の建物高さ・架台下の「屋内的用途」の見直し・緩和が必要

建築物の省エネ評価指標がBEIのみであり、建築外皮に関わる評価規制が不十分

現在の建築物の省エネ評価はBEIのみで基準化されており、外皮性能にかかわる評価規制がじゅうぶんになされているとはいえない。

BPI(PAL*)の指標はあるが、H25年法改正に伴う計算方法の変更(潜熱負荷の算入)に伴い、窓面積抑制や庇の設置、断熱強化といった外皮性能向上措置の指標(BPI)への感度が非常に低くなった。(外皮性能を上げても数値になかなか現れない)

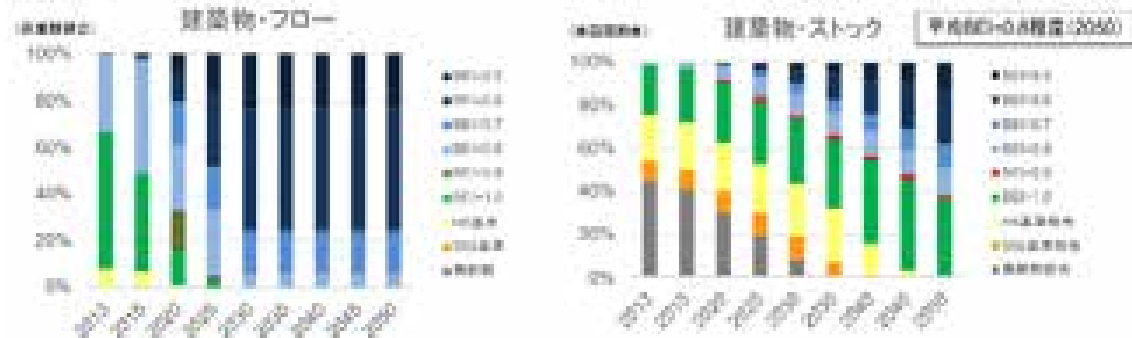
結果、外皮性能の向上の計画における優先度が下がり、建築設備の工夫や非空調室配置での工夫が優先される例もある。

消費エネルギーに対する外皮負荷の比率は現方式で正しく評価されるものの、wellnessの視点を含めた窓廻り環境の向上のためには、外皮性能を多角的に評価した基準化が望ましい。(樹脂サッシが耐火性能の関係上、高層建築物に適用されにくい、などの法規制も含む)

日本

BPIの指標はあるものの、外皮性能の向上を促すものにはなっていない実情がある。

建物省エネ評価はBEIの議論に終始している



<https://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/content/001415901.pdf>

海外

ASHRAEに代表される海外の規格では、外皮性能について部位ごとの仕様規定および建物全体での性能規定が厳しい基準で定められている



<http://www.ashraeasa.org/members.html>

省エネに加えwellnessの視点を含めた窓廻り環境の向上のためには、外皮性能を多角的に評価した基準化が望まれる

建築設備設計基準(通称 茶本)
国土交通省大臣官房官庁営繕部
設備・環境課監修



上記のように、新築・改修にわたり、公共建築物において省エネ・創エネ・操エネにわたるZEH・ZEB化が条件化されていくにあたっては、現在標準とされている官庁営繕の技術基準を改定していく必要がある。

特に「建築設備設計基準」は、公共建築のほぼ100%に適用され、民間建築においても参照されていることが多いが、この基準を用いた場合、ZEH・ZEBの設計に至らない場合が多い。基準と異なる設計を各設計者に強いる状況は、問題である。

省エネだけでなく、創エネ、操エネ含めた技術指針となるよう、「建築設備設計基準」を含め、技術基準全体を脱炭素化に向けて改定していくことが必須であり、今こそ国の指導力を発揮すべきである。

建築物の設計バイブルである「茶本」の内容をZEH/ZEBに向けて更新することで日本全体の設計標準をアップデートすることにつながる

07/27再エネTF 議論内容

内容の順序： 住宅・建築物脱炭素の経緯→前回06/28再エネTF復習→07/20あり方検討会（案）→今回TFの議題

用語：BEI（Building Energy Index 一次エネルギー消費量基準） BEI0.9=省エネ基準の基準値から10%省エネ（ただし家電等を除く）

1. 2050年目標について

- 住宅は「断熱」×「設備」×「再エネ」の3つの成熟した技術が活用できる、カーボンニュートラルに最も有利な部門
- 07/20検討会資料「2050年ストック平均で平均BEI0.9（省エネ10%）」はカーボンニュートラルに十分な省エネか？
- 太陽光抜きの省エネも重要だが、再エネも重要 自家消費を促進することは不可欠
- 消費エネを現状レベルにキープ（BEI一定）しながら温熱環境を改善するには断熱強化が必要
- 住宅単体でカーボンニュートラル「理想の2050年」実現に向けて、省エネ（=断熱×設備）×再エネはどこまで必要かを検討すべき
- 建築側でやるべきこと・できることをしっかり深掘（そもそも建築業界にとってもいい話 単価アップ・新築底支え）金融支援策が重要

2/3. NDC 4.6%の問題

- 国交省のあり方検討会試算の問題点を確認
 - 論点：新築戸建の目標引き下げ問題・共同住宅の補正忘れ・一次エネ変換の電化率・合計値の補正
- エネ基 2030年の住宅・建築物の太陽光の積載量の目標値が未公開
 - 2015年のNDC26%の時に1年で達成できるくらいの低い目標を設定した経緯 今回も目標が低すぎる可能性
- エネ基 2030年の省エネ率 家庭CO2 2.08億→0.7億における電化率（AIMは55%想定）の想定が未公開
 - **エネルギー消費は2013年5300万kl→2030年3500万kl? (34%削減)** 電力CO2原単位0.528 kg-CO2/kWh→0.232 kg-CO2/kWh? (56%減)
 - 断熱・省エネでは追いつかない 再エネの自家消費も省エネとしてカウントすべき（エネ基でも委員発言）しないと目標達成不能
- 目標設定やロードマップ検討検討にむけた分科会が必要との委員提案
- 2030年の制作が問題 検討会案でも新築平均ZEHを超える想定 PV自家消費も込として2030年目標をもっと高く
- 経産省ZEHロードマップ「PV込のZEHを2030年に平均化」PV部分の話は検討会案になぜ書いてない？ 書くべきでは？
- 断熱・省エネの上位等級の即時策定
 - 長期優良住宅改正案ではZEH外皮=断熱等級5止まり（検討会案はZEHを超える等級を設定すると素直には読めない）
 - 鳥取県のような先進的な取り込みを応援すべき T-G1/G2/G3を等級5/6/7として直ちに新設することが必要
 - 暖房と冷房のエネ合算値で断熱を検討することは危険 現状のWEBプロは断熱による冷房負荷増大を大きく見るとの指摘

4. 再エネを建築物の政策にしっかり位置づける

- 3省の谷間を確実に解決する 国交省が主管となってやらないと建築行政の現場は進まない

5. 公共建築物での省エネ・創エネ・操エネの徹底推進

- 非住宅（少しだけ）：NDC46%目標積み増しの試算根拠の確認・施策の整備・再エネ導入の法的障害の解決
- 建築物設計のバイブルである「建築設備設計基準」をZEH/ZEBに合わせてアップデートすることも重要

「2050年カーボンニュートラル実現」「2030年に省エネ34%」はいずれも非常に高い目標
 タイムリミットが厳しい 対策の開始が遅れるほど、後が苦しくなる！

年	07/20あり方検討会 (案) 断熱・省エネのみ 再エネなし	提案 断熱・省エネ	提案 再エネ
2021		断熱等級5(G1)/6(G2)/7(G3) 省エネ上位等級の即時新設	太陽光自家消費は省エネを確認 太陽光屋根載せの責任省庁決定
2022	補助制度で省エネ基準適合要件化	省エネ性能の表示義務化 断熱等級6を誘導基準に設定	設置義務化への課題検討
2023	フラット35省エネ基準適合要件化 誘導水準引上 BEI=0.8&高断熱？ 共同分譲へのトップランナー新設	省エネ基準適合義務化(BEI1.0)	太陽光発電の説明義務化開始 住宅ローン減税の要件に追加
2024	省エネ性能表示の施行		
2025	省エネ基準の適合義務化(BEI1.0)	新築でBEI0.8以下を適合義務化 断熱等級6も標準化	太陽光発電の原則設置義務化 (例外規定あり)
2030	(新築平均でBEI0.8) 新築でBEI0.8以下を適合義務化		



目標達成には、2025年に「ZEHレベルの省エネ・断熱を標準化」「太陽光原則設置」が最低ライン
 断熱・設備・再エネの技術は成熟し効果も実証済 今更「不要論」はありえない 断熱等級6も標準化を
 みんなが「暖かく電気代の心配がない家」に住めるようにする「実現方法」に集中して議論が必要
 TF・検討会終了後も住生活基本計画に明記されたバックキャスティングがきちんと行える体制も不可欠