

厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）
分担研究報告書

予防・健康づくりのための住環境整備のための研究
関連施策に関する最新動向の収集・整理

研究分担者 桑沢 保夫 国立研究開発法人建築研究所 環境研究グループ グループ長

研究要旨

年度の計画に示された、温暖化対策のための省エネ基準義務化ロードマップ等の関連施策に関する最新動向に対応する情報収集を実施した。最低基準を規定する建築物省エネ法の改正、義務化制度、また誘導基準を目指す住宅性能表示制度でも並行して改正が進められており、それらの中でも建物の断熱性能が「予防・健康づくりのための住環境」に与える影響が大きい。そこで、これらに関して情報を収集・整理した。建築物省エネ法では、2025年度の省エネ基準適合義務付けの後、遅くとも2030年までに、省エネ基準をZEH・ZEB水準まで引上げ予定となっている。住宅性能表示制度では「温熱環境に関すること」に関する表示基準の分野が断熱性能に対応しており、義務付け予定のレベルが等級4、ZEH水準が等級5に相当する。また、さらに上位等級となる等級6、等級7も示された。それらは、義務付け予定のレベルよりも暖冷房にかかる一次エネルギー消費量を概ねそれぞれ30%、40%削減できる値である。それらの断熱レベルの具体的な数値を示した。

A. 研究目的

カーボンニュートラルに向けた動きとして最低基準を規定する建築物省エネ法の改正、義務化制度、また誘導基準を目指す住宅性能表示制度でも並行して改正が進められている。それらの中でも建物の断熱性能が「予防・健康づくりのための住環境」に与える影響が大きい。そこで、これら及び関連する施策に関して情報を収集・整理した。

B. 研究方法

建築物省エネ法、住宅性能表示制度および関連する施策のうち、住宅の断熱性能に係るものを検索し収集・整理した。

C. 研究結果

C1. 建築物省エネ法

(1) 経緯

地球温暖化対策推進大綱（2002年改定）、地球温暖化対策計画（2021年10月）、GX推進法（2023年5月）に対応して、国・産業を挙げてのカーボンニュートラルの実現を目指している。この、2050年カーボンニュートラルの実現に向け、我が国のエネルギー消費量の約3割を占める住宅・建築物分野の取組が必要不可欠である。

現状の省エネ基準適合率は以下のとおり。

- ・ 2020年度時点で、新築する住宅・建築物の8割以上が省エネ基準に適合。
- ・ ZEH・ZEB水準の省エネルギー性能への適合率は急伸中であるがまだ低水準。

表1 省エネ基準等の適合率

	2019年度		2020年度	
	省エネ基準	ZEH水準省エネ性能	省エネ基準	ZEH水準省エネ性能
住宅				
全体	81.1%	14.0%	83.7%	25.1%
大規模	68.2%	0.4%	72.9%	5.0%
中規模	74.6%	2.3%	74.2%	24.4%
小規模	87.2%	22.3%	90.7%	30.7%
非住宅		ZEB水準省エネ性能※1		ZEB水準省エネ性能※1
全体	97.9%	26.1%	98.7%	31.1%
大規模	(適合義務化)	32.0%	(適合義務化)	39.2%
中規模	96.6%	21.2%	97.6%	20.8%
小規模	88.6%	3.1%(21.1%)※2	88.9%	21.5%(0%)※2

※1 ZEB水準省エネ性能:用途に応じて再エネ除きBEI=0.6/0.7、小規模は再エネ除き0.8(地球温暖化対策計画における2030年度以降の新築目標)

※2 ()は小規模非住宅における、用途に応じて再エネ除きBEI=0.6/0.7への適合率

(2) 改正建築物省エネ法による省エネ対策の加速化

2022年に建築物省エネ法の改正法が公布され、原則全ての新築住宅・非住宅に省エネ基準適合を義務付けるなど、省エネ性能の底上げやより高い省エネ性能への誘導等を措置した。それに続き以下のような施策を実施、もしくは実施予定としている。

- 省エネ性能の底上げ 2025年4月～(予定)
 全ての新築住宅・非住宅に省エネ基準適合を義務付け
- より高い省エネ性能への誘導
 住宅トップランナー制度の対象拡充(施行済)
 省エネ性能表示の推進 2024年4月～
- 再エネ利用設備の導入促進 2024年4月～
 再エネ導入効果の説明義務
 形態規制の合理化
 市町村が、地域の実情に応じて、太陽光発電等の再エネ利用設備の設置を促進する区域を設定

2025年度の省エネ基準適合義務付けの後、遅くとも2030年までに、省エネ基準をZEH・ZEB水準まで引上げ予定である。

※省エネ法について

当初は断熱等級のみの基準だったが、2013年の改正により建物全体の省エネルギー性能を評価する「一次エネルギー消費量」の算定を導入するように変更された。これは、
 建物の構造躯体等の断熱性能、
 住宅設備のエネルギー消費(冷暖房・換気・給湯・換気)
 の両者を合わせて評価することを意味しており、いずれかが劣っていても他方が優れていればよいことになる。このように省エネのためには両者が関係しているため省エネ法で優れていても、健康・快適性の観点からは主にそのうちの断熱性が大きくかわってくる点に注意が必要である。

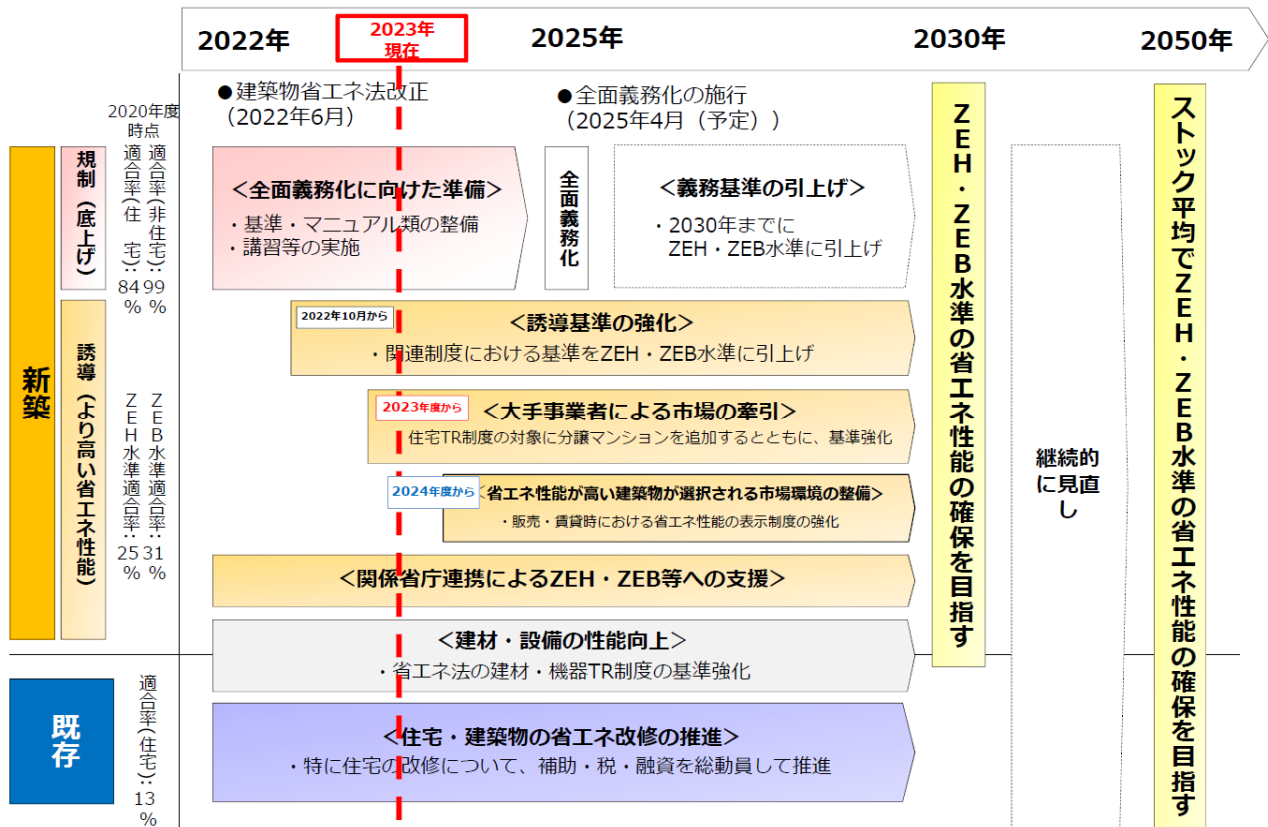


図1 住宅・建築物分野の今後の省エネ対策(建築基準法・建築物省エネ建築基準法改正法制度説明資料より)

C2. 住宅性能表示制度

住宅性能表示制度は、平成12年4月1日に施行された「住宅の品質確保の促進等に関する法律」にもとづき、同年10月に本格的に運用開始された制度である。日本住宅性能表示基準は以下の10分野である。

- ① 構造の安定に関すること
- ② 火災時の安全に関すること
- ③ 劣化の軽減に関すること
- ④ 維持管理・更新への配慮に関すること
- ⑤ 温熱環境に関すること

- ⑥ 空気環境に関すること
- ⑦ 光・視環境に関すること
- ⑧ 音環境に関すること
- ⑨ 高齢者等への配慮に関すること
- ⑩ 防犯に関すること

このうち⑤～⑧が健康とかかわりのある項目である。また、⑤については省エネ法と紐づけられており、その断熱性能の等級は省エネ基準に示された値を元に以下のように決められている。

表 2 断熱等級とその内容

等級7	熱損失等のより著しい削減のための対策が講じられている	「平成28年 省エネ基準」よりも、暖冷房にかかる一次エネルギー消費量(※2)を概ね40%削減できる
等級6	熱損失等の著しい削減のための対策が講じられている	「平成28年 省エネ基準」よりも、暖冷房にかかる一次エネルギー消費量を概ね30%削減できる
等級5	熱損失等のより大きな削減のための対策が講じられている	「ZEH水準」の断熱基準と同等
等級4	熱損失等の大きな削減のための対策が講じられている	「平成28年 省エネ基準」と同等
等級3	熱損失等の一定程度の削減のための対策が講じられている	「平成4年 省エネ基準」と同等
等級2	熱損失等の小さな削減のための対策が講じられている	「昭和55年 省エネ基準」と同等
等級1	その他	「昭和55年省エネ基準」未滿

表 3 外皮平均熱貫流率(UA)及び冷房期の平均日射熱取得率(η_{AC})の基準

等級	地域区分	1	2	3	4	5	6	7	8
		(夕張等)	(札幌等)	(盛岡等)	(会津若松等)	(水戸等)	(東京等)	(熊本等)	(沖縄等)
等級7 (戸建住宅)	U_A	0.2	0.2	0.2	0.23	0.26	0.26	0.26	—
	η_{AC}	—	—	—	—	3	2.8	2.7	—
等級6 (戸建住宅)	U_A	0.28	0.28	0.28	0.34	0.46	0.46	0.46	—
	η_{AC}	—	—	—	—	3	2.8	2.7	5.1
等級5	U_A	0.4	0.4	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	—
	η_{AC}	—	—	—	—	3	2.8	2.7	6.7
等級4	U_A	0.46	0.46	0.56	0.75	0.87	0.87	0.87	—
	η_{AC}	—	—	—	—	3	2.8	2.7	6.7
等級3	U_A	0.54	0.54	1.04	1.25	1.54	1.54	1.81	—
	η_{AC}	—	—	—	—	4	3.8	4	—
等級2	U_A	0.72	0.72	1.21	1.47	1.67	1.67	2.35	—
	η_{AC}	—	—	—	—	—	—	—	—

・等級6及び等級7は、暖冷房にかかる一次エネルギー消費量の削減率(概ね30%削減、概ね40%削減)を目安として水準を設定。

・8地域については、等級6を上回る現実的な日射遮蔽対策が想定されないため、等級7は設定を行わない。

※2025年以降の新築住宅は等級4以上の断熱性能とすることが建築部省エネ法により義務化される。

C3. 分譲マンションの住宅トップランナー基準の設定(改正法概要)

(1) 現状・改正主旨

現行の住宅トップランナー制度※において、建売戸建住宅、注文戸建住宅、賃貸アパートがその対象とされており、分譲マンションは対象外となっている。

新たな地球温暖化対策計画等においてZEH(ゼロエネルギーハウス)水準の省エネ性能の確保を目指すこと等が位置付けられており、分譲マンシ

ョンについても、更なる省エネ性能向上の取組が必要とされている。

※一年間に一定戸数以上の住宅を供給する事業者に対して、国が、目標年次と省エネ基準を超える水準の基準(トップランナー基準)を定め、新たに供給する住宅について平均的に満たすことを努力義務として課す制度。

(2) 改正概要

分譲型住宅のトップランナー制度の対象を、分譲マンションにも拡大※することとする。【第28条～第30条改正】

※年間1,000戸以上供給する事業者が対象

表4 分譲マンションの住宅トップランナー基準の設定(住宅トップランナー基準)

等級	地域区分	1	2	3	4	5	6	7	8
		(夕張等)	(札幌等)	(盛岡等)	(会津若松等)	(水戸等)	(東京等)	(熊本等)	(沖縄等)
等級7 (戸建住宅)	U _A	0.2	0.2	0.2	0.23	0.26	0.26	0.26	—
	η _{AC}	—	—	—	—	3	2.8	2.7	—
等級6 (戸建住宅)	U _A	0.28	0.28	0.28	0.34	0.46	0.46	0.46	—
	η _{AC}	—	—	—	—	3	2.8	2.7	5.1
等級5	U _A	0.4	0.4	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	—
	η _{AC}	—	—	—	—	3	2.8	2.7	6.7
等級4	U _A	0.46	0.46	0.56	0.75	0.87	0.87	0.87	—
	η _{AC}	—	—	—	—	3	2.8	2.7	6.7
等級3	U _A	0.54	0.54	1.04	1.25	1.54	1.54	1.81	—
	η _{AC}	—	—	—	—	4	3.8	4	—
等級2	U _A	0.72	0.72	1.21	1.47	1.67	1.67	2.35	—
	η _{AC}	—	—	—	—	—	—	—	—

- ・等級6及び等級7は、暖冷房にかかる一次エネルギー消費量の削減率（概ね30%削減、概ね40%削減）を目安として水準を設定。
- ・8地域については、等級6を上回る現実的な日射遮蔽対策が想定されないため、等級7は設定を行わない。

C4. 建築物の販売・賃貸時の省エネ性能表示制度 (R6年度～)

消費者等が建築物の省エネ性能を踏まえた物件選択を行うことができるよう、省エネ性能を多段階に評価した結果を、評価時点と併せて表示することとする。住宅については、一次エネルギー消費量の性能及び外皮性能（断熱性能）である。

- ・一次エネルギー消費量の性能：省エネ基準から0～30%削減まで段階的に表示。再エネ利用設備を設置している場合、最大50%削減まで表示可（この場合、再エネによる削減効果を加味した性能を、区別できるように表示）
- ・外皮性能：断熱等性能等級（住宅品確法）等級1～7により段階的に表示

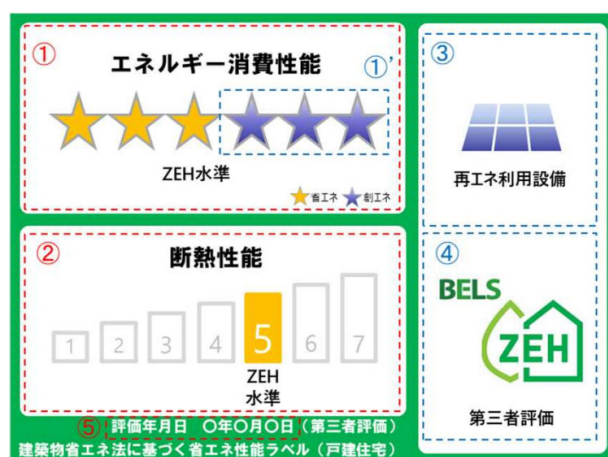


図2 ラベルのイメージ(再エネ利用設備が設置されている住宅の場合)

C5. 住宅の省エネリフォームへの支援

2050年カーボンニュートラルの実現に向けて家庭部門の省エネを強力に推進するため、住宅の断熱性の向上に資する改修や高効率給湯器の導入などの住宅省エネ化への支援を強化する必要がある。

そこで、国土交通省、経済産業省及び環境省は、住宅の省エネリフォームを支援する新たな補助制度を創設するとともに、3省の連携により、各事業をワンストップで利用可能（併用可）とした。

表5 住宅の省エネリフォームを支援する新たな補助制度

工事内容	補助対象	補助額	
①省エネ改修	1) 高断熱窓の設置※1,3	高性能の断熱窓 (熱貫流率(Uw値)1.9以下等、建材 トップランナー制度2030年目標水準値 を超えるもの等、一定の基準を満たす もの)	リフォーム工事内容に応じて 定める額(補助率1/2相当等) 上限200万円/戸
	2) 高効率給湯器の設置※2,3	高効率給湯器 ((a)家庭用燃料電池、(b)ヒートポンプ 給湯機、(c)ハイブリッド給湯機)	定額 (a)15万、(b)(c)5万円
	3) 開口部・躯体等の省エネ改修 工事※4	開口部・躯体等の一定の断熱改修、 エコ住宅設備(節湯水栓、高断熱浴槽 等)の設置	リフォーム工事内容に応じて定める額上限30万円/戸* * 子育て世帯・若者夫婦世帯は、上限45万円/戸 (既存住宅購入を伴う場合は60万円/戸) * 安心R住宅の購入を伴う場合は、上限45万円/戸
②その他のリフォーム工事※4 (①1)～3)のいずれかの工事を行った場合に限り)	住宅の子育て対応改修、バリア フリー改修、空気清浄機能・換気 機能付きエアコン設置工事等		

※1 住宅の断熱性能向上のための先進的設備導入促進事業等(経済産業省・環境省)による支援
 ※2 高効率給湯器導入促進による家庭部門の省エネルギー推進事業費補助金(経済産業省)による支援
 ※3 補正予算案閣議決定日(令和4年11月8日)以降に契約を締結し、事業者登録後(こどもみらい住宅支援事業の登録事業者は、
 ※1又は※2の事業の事務 局開設日(令和4年12月16日)(開設日以降に登録申請した場合は、その申請の日)以降)に着工したものに限り。
 ※4 こどもエコすまい支援事業(国土交通省)による支援。補正予算案閣議決定日(令和4年11月8日)以降にリフォーム工事に着手したものに限り(交付申請までに事業者登録が必要)。

C6. グリーンリフォームローン

「断熱改修」や「省エネ設備の設置」の工事を行うことにより、自らが所有する既存住宅の省エネ性能向上を図る取組みを対象とした、個人向けの

リフォーム融資制度である。

特に断熱性能が高くなる改修を行う場合は、金利を引下げる。

表6 グリーンリフォームローン

工事内容	補助対象	補助額	
①省エネ改修	1) 高断熱窓の設置※1,3	高性能の断熱窓 (熱貫流率(Uw値)1.9以下等、建材 トップランナー制度2030年目標水準値 を超えるもの等、一定の基準を満たす もの)	リフォーム工事内容に応じて 定める額(補助率1/2相当等) 上限200万円/戸
	2) 高効率給湯器の設置※2,3	高効率給湯器 ((a)家庭用燃料電池、(b)ヒートポンプ 給湯機、(c)ハイブリッド給湯機)	定額 (a)15万、(b)(c)5万円
	3) 開口部・躯体等の省エネ改修 工事※4	開口部・躯体等の一定の断熱改修、 エコ住宅設備(節湯水栓、高断熱浴槽 等)の設置	リフォーム工事内容に応じて定める額上限30万円/戸* * 子育て世帯・若者夫婦世帯は、上限45万円/戸 (既存住宅購入を伴う場合は60万円/戸) * 安心R住宅の購入を伴う場合は、上限45万円/戸
②その他のリフォーム工事※4 (①1)～3)のいずれかの工事を行った場合に限り)	住宅の子育て対応改修、バリア フリー改修、空気清浄機能・換気 機能付きエアコン設置工事等		

※1 住宅の断熱性能向上のための先進的設備導入促進事業等(経済産業省・環境省)による支援
 ※2 高効率給湯器導入促進による家庭部門の省エネルギー推進事業費補助金(経済産業省)による支援
 ※3 補正予算案閣議決定日(令和4年11月8日)以降に契約を締結し、事業者登録後(こどもみらい住宅支援事業の登録事業者は、
 ※1又は※2の事業の事務 局開設日(令和4年12月16日)(開設日以降に登録申請した場合は、その申請の日)以降)に着工したものに限り。
 ※4 こどもエコすまい支援事業(国土交通省)による支援。補正予算案閣議決定日(令和4年11月8日)以降にリフォーム工事に着手したものに限り(交付申請までに事業者登録が必要)。

E. 結論

「予防・健康づくりのための住環境」に与える影響が大きいと考えられる建物の断熱性能について、最低基準を規定する建築物省エネ法、誘導基準を目指す住宅性能表示制度等について、最新の情報を収集・整理した。

F. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

G. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし