

建築研究所 ニュース



平成21年 5月28日

「既存住宅の省エネ改修ガイドライン」の公表について

(専門紙記者懇談会資料)

平成21年5月28日に国土交通省で開催しました、「建築研究所 第2回専門紙記者懇談会」の配布資料をご案内します。

(内容の問合せ先)

独立行政法人 建築研究所
所属 総務部総務課
氏名 大高茂則
電話 029-879-0605 (直通)
E-mail ootaka@kenken.go.jp

「既存住宅の省エネ改修ガイドライン」の公表について

地球温暖化防止は今や世界の最重要課題のひとつとなった。日本も先進国としてこの問題に対応すべく、官民をあげて様々な取り組みを開始しているところである。日本においては、温室効果ガスの9割はエネルギー起源の二酸化炭素であり、温暖化防止対策は省エネルギー対策に尽きると言っても過言ではない。日本の場合、民生部門（業務用および家庭用のエネルギー消費に起因する部分）のエネルギー消費の増加が著しく、この部門の省エネルギーが喫緊の課題であることは間違いない。

こうした状況下で、新築住宅に関しては、多くの省エネルギー手法が提案・実用化され、省エネ法が強化されて、概して新しい住宅では比較的に省エネルギー対策がとりやすい状況になりつつある。

しかし、一方で日本の4700万戸の住宅のうち、70%（3290万戸）は平成4年省エネ基準以前の断熱レベルの低い住宅であると言われている。我が国全体での二酸化炭素排出量削減のためには、それら既存住宅の省エネルギー化が重要な課題であるが、なかなか対策が進んでいないのが現状である。その理由としては、断熱改修や設備機器の更新に係わる費用対効果を明確に提示できないために、消費者に断熱改修などの効果を十分に認識してもらえていないことが最大のものと考えられる。

このような現状を鑑み、独立行政法人建築研究所と国土技術政策総合研究所は、大学等の研究機関や民間企業の研究者と協力して「既存住宅の省エネ改修ガイドライン」を作成し、資料として公表することとなった。

本ガイドラインは、独立行政法人建築研究所運営費交付金研究開発課題「建築物におけ

るより実効的な省エネルギー性能向上技術と既存ストックへの適用手法に関する研究(H18-20)」および国土技術政策総合研究所プロジェクト研究「住宅の省エネルギー性能向上支援技術に関する研究(H17-19)」における研究成果を中心として、(財)建築環境・省エネルギー機構に設けられた研究委員会の方々の協力を得てとりまとめられた。

本書は、工務店や設計事務所に属する住宅生産の現場に直接携わることの多い建築実務者、すなわち必ずしも環境・設備計画分野の専門家ではない一般の住宅設計者を対象に、既存住宅を省エネルギー改修するための実用的な技術情報を提供するものであり、省エネルギー改修の普及・促進をはかることを目的としている。そのために、汎用性が高く実用化しうると考えられる技術を優先して取り上げ、そうした技術の具体的な設計・適用方法をわかりやすく説明することにつとめた。また、各技術を用いた場合の効果と経済性についても触れられている。

本ガイドラインは研究所資料として公表された後、(財)建築環境・省エネルギー機構を通じて増刷され普及に供される予定である。

※対象の住宅

比較的温暖な地域（省エネルギー基準による地域区分のⅣ^{よん}地域：東京、大阪など）に建つ戸建住宅で主として木造住宅（伝統的工法による住宅も含む）。なお、要素技術の中には、鉄筋コンクリート造等の他の工法や共同住宅などに適用できるものもある。

環境研究グループ上席研究員 桑沢保夫

Tel 029-864-6683

e-mail kuwasawa@kenken.go.jp

目次

第1章 省エネルギー改修のプロセスと要素技術の概要

第2章 各部位の省エネルギー改修

第3章 省エネルギー効果の推計

第4章 省エネルギー改修の実例の紹介

附録1. 自然エネルギー活用改修

附録2. 省エネルギー設備改修

内容例1：手法毎に特徴、効果、コスト等の情報がまとめられている

内容例2：断熱改修の各種手法については施工実験や実際の改修に適用して際に得られた、多数の写真を含む情報が掲載されている。

2.2.5 天井の断熱・気密改修	
手法4 小屋裏吹込み断熱工法 夏季の暑さ対策	
工法の概要	<ul style="list-style-type: none"> 住まいながらの改修が可能であり、主に夏期の小屋裏にこもった熱気が、室内に与える「焼け込み現象」を解消する断熱改修工法です。 夏期の冷房の効率が改善されると共に、冬の暖房対策としても効果があります。 押入れ等の天井から小屋裏に入り、綿状断熱材を天井裏に吹込みます。専門の施工業者による吹込み工事となります。 綿状の断熱材は、小屋裏の隅部まで行渡り密実に充填できるため、改修の現場に向いています。 解体等を伴わないため平日～1日ほどで完了することができ、容易に施工が可能です。
使用材料	<ul style="list-style-type: none"> 綿状断熱材の素材は、無機繊維系、木質繊維系、ポリエステル樹脂など様々な種類があります。 【断熱材】綿状グラスウール (BGW) 13K t=210mm、間仕切壁、外壁上部のこぼれ止め (気流止めグラスウール) 【副資材】防湿シート※ 【その他】吹込み断熱工事用機械 (専用トラック)
改善効果	<ul style="list-style-type: none"> 夏季の小屋裏からの「焼け込み現象」が解消されます。 天井裏の気密性が向上します。
留意点	<ul style="list-style-type: none"> ダウンライト等の照明器具類の養生 (断熱材を被せないように覆を設ける等) が必要となります。 外壁廻りに既存のグラスウールが設置されている場合、その断熱材が桁下まで上がっている場所は、こぼれ止め (気流止め) は、必要ありません。 天井に断熱材がある場合は、その上に断熱材を吹込むことができます。 断熱の現場であれば、天井面に防湿シートを設置しますが、湿燥地の改修の現場で、その施工が困難な場合に限って、防湿シートを省略することができます。 小屋裏換気を十分に確保してください。
工事内容	【関連工法】手法2、手法6
単価	〇〇〇円/㎡ (材工、諸経費込み)
参考図	

施工手順の解説		
1	2	3
<ul style="list-style-type: none"> 断熱材の吹込み用機械を搭載した専用のトラック。 この車から専用ホースで小屋裏まで吹込み用グラスウールを送る。 2トトラック程度の駐車スペースの確保が不可欠である。 	<ul style="list-style-type: none"> 押入れがある場合は、押入れ天井から小屋裏に入り、施工することができるため、解体等を伴わない。 材料の搬入も同様に押入れ天井から。写真はこぼれ止め (気流止め) 用の搬入。 	<ul style="list-style-type: none"> 粒状グラスウールがこぼれないよう、カットした断熱材で間仕切上部を塞ぐ。 外壁廻りは、桁の高さまで既存の断熱材が上がっている場合、こぼれ止めを省略できる。
4	5	6
<ul style="list-style-type: none"> 450×450mm程度にカットしたグラスウールで、点検口廻りの養生を行う。 ダウンライト等の照明器具が設置されている場合も断熱材に囲いを作り、断熱材が被らないように養生を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> 吊り索等に吹込み厚さを確認する目盛を設置する。 防湿フィルムは、軒先や吊木廻りなど、施工が困難な場合、湿燥地であれば省略することもある。 	<ul style="list-style-type: none"> 吹込み用ホースの搬入は、2階小屋裏の場合は、居室の窓やバルコニーから行う。
7	8	9
<ul style="list-style-type: none"> 目盛を目安に吹込みを開始する。 1人が小屋裏で吹込み作業を行い、他の1人が吹込み用グラスウールを機械に押し投入する。 	<ul style="list-style-type: none"> 全体に吹込んだ後に、エアープローで厚さを平均的にならして完成。 実際に吹込む分量は空気を含むため210mmよりも厚くなる場合もある。 	<ul style="list-style-type: none"> 軒先の狭い部分まで、確実にグラスウールが吹込まれたか確認する。
施工のポイント <ul style="list-style-type: none"> 外壁廻りは、既存のグラスウールが設置されていて、かつ、桁下まで上がっている場所は、こぼれ止め (気流止め) は必要ありません。 既存の天井断熱材がある場合は、防湿フィルムの方向を確認した上で敷き直し、断熱材が欠損している部分に同等の断熱材を追加して、その上から吹込むことが可能です。 延べ床面積約120㎡の住宅の小屋裏 (60㎡内外) であれば3時間程度で完了する。 		