

住宅の省エネ改修に関する設計ガイドライン（1）



国立研究開発法人 建築研究所 環境研究グループ 主任研究員 三浦尚志

1. 省エネルギー改修のガイドラインとは

建築研究所では、国土技術政策総合研究所とともに、平成13年より、建築環境・省エネルギー機構(IBEK)と共同に研究を実施してきた。その成果の一つとして、以下のガイドラインを発行してきた。

- ・自立循環への設計ガイドライン（新築・温暖地版）
- ・自立循環への設計ガイドライン（新築・蒸暑地版）
- ・自立循環への設計ガイドライン（新築・準寒冷地版）

今回、同ガイドラインの改修版を取りまとめた。（2018年2月頃発行予定）

今後、本ガイドラインを使用して設計実務者を対象に講習会等を行い、広く普及をはかっていく。講習予定はこちら

<http://www.jjj-design.org/>



2. 改修ガイドライン作成のもとになった研究など

フィールド実験

建築研究所内の改修手法研究用の戸建て住宅において、各種省エネ改修技術を試行し、問題点等を整理した。省エネ改修工法の手順を整理し、一部の工法は独自に開発した。

右図：実験用戸建て住宅（建築研究所）
昭和55年当時の技術を再現して施工した。



フィールド調査

既存住宅の事前調査・評価方法の整理し改修独自の設計方法を提案した。

これにより円滑な改修が進む。

改修計画・見積もりの提案、改修実施時のトラブル防止等

右図：既存住宅調査の取材・検討
実物件で改修前の調査の方法を調べた。



住宅の省エネ改修に関する設計ガイドライン (2)



国立研究開発法人 建築研究所

環境研究グループ 主任研究員 三浦尚志

3. 改修ガイドライン特有の設計 (施工) 技術のために整理したこと

新築の省エネ設計と比較すると、改修の設計は難しい。(特に断熱化)

- ・既存の躯体に配慮しながら断熱建材を配置するのが困難
- ・既存躯体の調査結果に適切に対応した断熱工法を計画するノウハウが必要
- ・新築住宅に比べて、部分改修を行う等の改修バリエーションが豊富 (例えば、LDKと水廻りのみ改修したい。等)

施主のニーズの把握のための事前調査時のチェックシートを整備

事前調査における各種チェックシートを整理した。

既存住宅では施主のニーズ(問題が)顕在化しているため、新築よりも一層、施主の要望を的確に把握する必要がある。

E 調査履歴			
調査日	調査員		
調査場所	調査内容		
調査方法	調査結果		
F 省エネ改修履歴			
改修部位	改修内容	改修時期	改修費用
1階リビング	断熱材を敷き詰める	2018年	10万円
2階リビング	断熱材を敷き詰める	2019年	10万円
3階リビング	断熱材を敷き詰める	2020年	10万円
4階リビング	断熱材を敷き詰める	2021年	10万円
5階リビング	断熱材を敷き詰める	2022年	10万円
6階リビング	断熱材を敷き詰める	2023年	10万円
7階リビング	断熱材を敷き詰める	2024年	10万円
8階リビング	断熱材を敷き詰める	2025年	10万円
9階リビング	断熱材を敷き詰める	2026年	10万円
10階リビング	断熱材を敷き詰める	2027年	10万円
11階リビング	断熱材を敷き詰める	2028年	10万円
12階リビング	断熱材を敷き詰める	2029年	10万円
13階リビング	断熱材を敷き詰める	2030年	10万円

既存躯体の調査方法と調査結果に応じた設計方法を取りまとめ

住宅の改修においては、既存の躯体を十分に調査することが(省エネ改修に限らず)極めて重要である。雨水の浸入状況の的確な把握と工法の選択(場合によっては断熱化や通気止めの取り止めなど)が重要。

下図：内部結露・雨水滞留の例

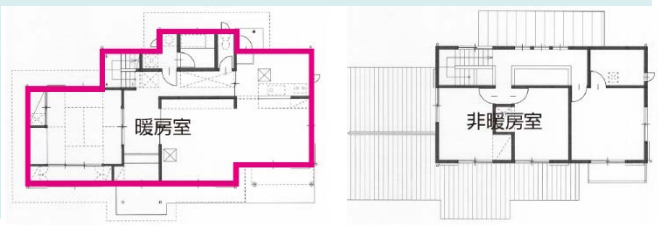


断熱範囲の把握と改修効果の評価
指標「区画熱損失Q*」の開発

新築と異なり、主に温熱改修目的で部分改修を実施することがあるため、適切な設計がより一層重要である。

区画熱損失係数Q*を用いて部分断熱改修を適切に評価可能。下図は1階のみ改修する例

改修ならではの施工方法を取りまとめ



- ①既存床をはがさずに床下から施工する例
- ②既存の窓を活かした窓の二重化工法の例
- ③壁の断熱が貼りあげられておらず断熱・防湿欠損が生じている例
- ④気流止めを施工している例

