

E18

既存建築物の実用的な省エネ性能 診断法・評価法に関する検討

成果報告会資料（初年度）



一般社団法人 住宅性能評価・表示協会

検討の目的

2050年カーボンニュートラルの実現に向けて、効率的・効果的な省エネリフォームをより一層推進する必要があるが、**住宅及び小規模非住宅等の既存建築物の実用的な省エネ性能診断法・評価法**が整備されておらず、設計仕様が不明な既存建築物の省エネ性能について、非破壊調査等の容易な方法によって、統一かつ比較可能なかたちで評価できない状況にある。

本課題では、既存建築物の省エネ性能の実態や学会・民間企業等で考案されている既存建築物の省エネ性能診断手法について調査したうえで、建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律（建築物省エネ法）第7条の規定に基づく表示告示（令和元年国土交通省告示第785号）による建築物の省エネ性能表示に活用可能な省エネ性能診断法・評価法について検討し、その整備に資する技術的資料をまとめる。

検討の内容

(イ) 既存建築物の省エネ性能の実態把握

既存建築物の設計仕様に関する文献やインスペクション実施事例等の調査を実施し、既存建築物の標準的な外皮や設備の設計仕様及び省エネ性能を築年代別、地域別、用途別等に整理する。

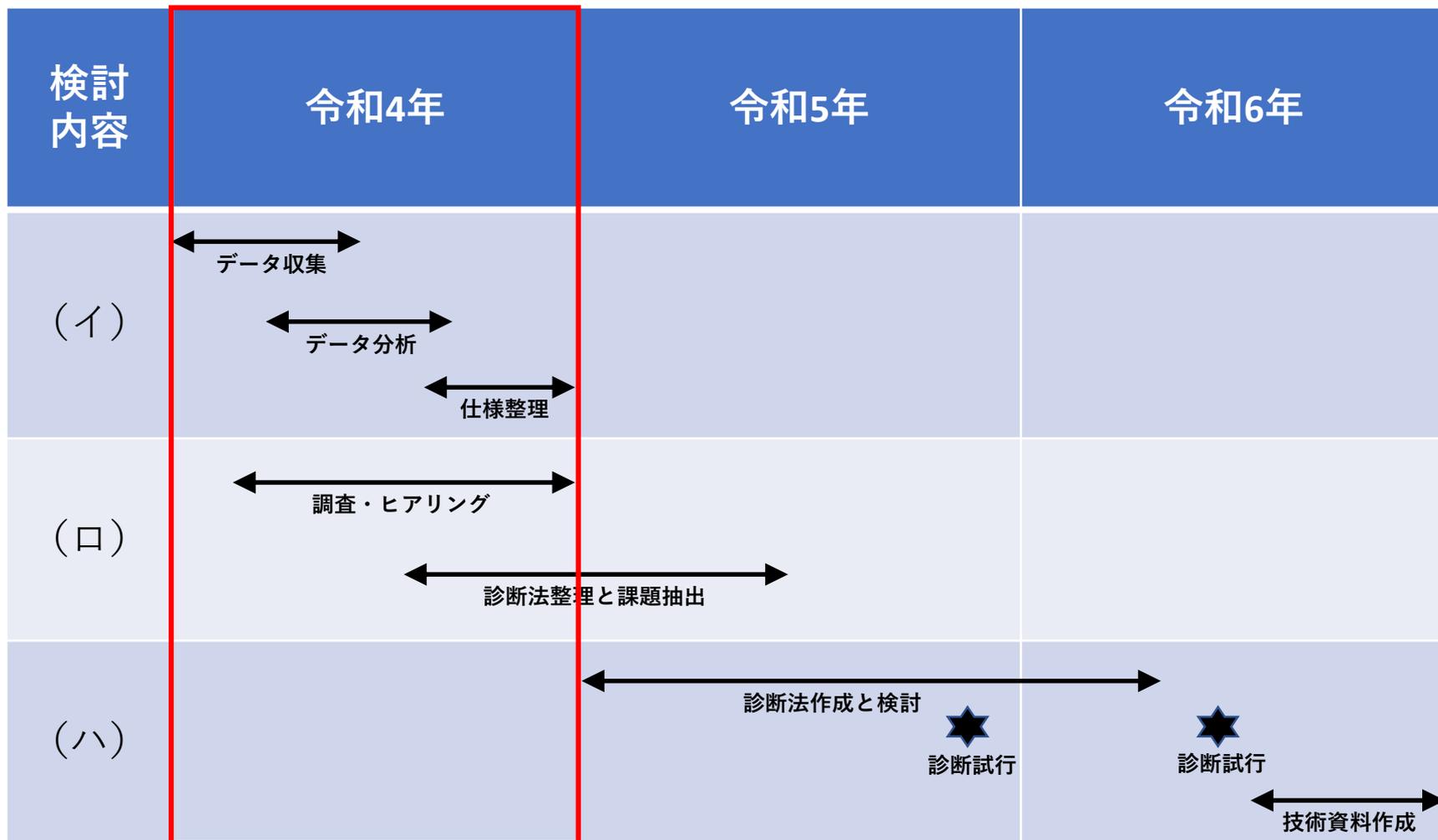
(ロ) 既存建築物の省エネ性能診断手法の調査

国内外の学会や民間企業等で考案されている既存建築物の省エネ性能診断手法を調査し、具体的な方法、調査難易度、調査に要する費用や時間等について整理する。特に、IoT技術等を駆使して非破壊等で効率良く診断可能な手法を中心に情報を収集し整理する。

(ハ) 実用的な省エネ性能診断法・評価法の検討

(イ) 及び (ロ) の調査結果を踏まえ、建築物の省エネ性能表示に活用可能な省エネ性能診断法・評価法について検討する。また、検討した診断法・評価法を実建築物に適用して、その実現可能性及び有効性を検証する。

検討工程計画



検討の体制

本検討を行うため、右表の委員会を設置し、検討を行った。

なお、委員会メンバーは、有識者、住宅金融支援機構の他、審査機関及び設計者等の、評価法を利用する実務者等の委員により構成されている。

	所属・役職	氏名
委員長	地方独立行政法人 北海道立総合研究機構 理事	鈴木 大隆
委員	地方独立行政法人北海道立総合研究機構 法人本部 研究戦略部 企画グループ 主査	斎藤 茂樹
委員	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
委員	独立行政法人 住宅金融支援機構 マンション・まちづくり 支援部 技術統括室 技術支援グループ グループ長	野上 雅浩
委員	日本 ERI 株式会社 住宅評価本部 省エネ支援センター センター長	住谷 哲
委員	ハウスプラス住宅保証株式会社 技術ソリューション部 部長	谷脇 大介
委員	株式会社 住環境計画研究所 副主席研究員	水谷 傑
委員	株式会社 建築検査学研究所 代表取締役	大場 喜和
委員	住宅保証機構株式会社 技術管理部 部長	芝 謙一
委員	株式会社 G 建築総合研究所 代表取締役 (一般社団法人 日本建築士事務所協会連合会)	小田 恵介
委員	一般社団法人 日本設備設計事務所協会連合会 建築物省エネアシストセンター センター長	内田 正弘
オブザーバー	国土交通省住宅局参事官(建築企画担当)付 課長補佐	池田 亘
オブザーバー	国土交通省住宅局参事官(建築企画担当)付 課長補佐	児島 輝樹
オブザーバー	国土交通省住宅局参事官(建築企画担当)付 課長補佐	山崎 大智
オブザーバー	国土交通省住宅局参事官(建築企画担当)付 係長	直井 智之
オブザーバー	国土交通省 国土技術政策総合研究所 住宅研究部 建築環境研究室 室長	西澤 繁毅
オブザーバー	国土交通省 国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅計画研究室 主任研究官	内海 康也
オブザーバー	国土交通省 国土技術政策総合研究所 住宅研究部 建築環境研究室 主任研究官	宮田 征門

(イ) 既存建築物の省エネ性能の実態把握 1

① 住宅用途

- ・ 住宅性能表示制度開始以降の建設住宅性能評価取得等級データの整理
- ・ 住宅金融支援機構の融資基準の変遷及びその利用実績
- ・ 住宅用設備機器等を供給するメーカー団体に対するヒアリング

② 非住宅用途

- ・ 比較的小規模な建築物の設計等を行う実務者の業界団体である（一社）日本建築士事務所協会連合会及び（一社）日本設備設計事務所協会に対するヒアリング
- ・ （一社）日本冷凍空調工業会等の非住宅用設備機器を供給するメーカー団体に対するヒアリング。

(イ) 既存建築物の省エネ性能の実態把握 2

① 住宅用途

- ・ 住宅性能表示制度開始以降の建設住宅性能評価取得等級データの整理
 - ⇒ 建設住宅性能評価を実施した過去**300**万戸に以上の住宅について、建設地、建て方、構造種別等の情報により、概ね外皮性能（取得等級）の特定が可能
- ・ 住宅金融支援機構の融資基準の変遷及びその利用実績
 - ⇒ **2000**年以降の融資利用案件について、外皮最低基準への適合
- ・ 住宅用設備機器等を供給するメーカー団体に対するヒアリング
 - ⇒ 設備機器種別によって、出荷年度により概ねの性能特定が可能

(イ) 既存建築物の省エネ性能の実態把握 3

② 非住宅用途

- ・ 比較的小規模な建築物の設計等を行う実務者の業界団体である
（一社）日本建築士事務所協会連合会及び（一社）日本設備設計事務所協会に対するヒアリング
 - ⇒ 北海道、宮城、東京、沖縄の設計事務所等にヒアリングを実施
- ・ （一社）日本冷凍空調工業会等の非住宅用設備機器を供給するメーカー団体に対するヒアリング。
 - ⇒ 設備機器種別によって、出荷年度により概ねの性能特定が可能

(ロ) 既存建築物の省エネ性能診断手法の調査

① 学会論文等の文献調査

- ・ 約100タイトルの論文の調査

- ⇒ 検討年度が古い、エネルギー消費に関する検討はあまりない等、調査段階で参考となる資料は無かった

- ・ 文献等の調査

- ⇒ 北海道などの特定の地域において、地域特有の工法に応じた仕様や、改修マニュアル等が存在する

② 民間事業者等の実施する省エネ診断手法の調査

- ・ 「JIS A1495建築部位の断熱性—赤外線カメラによる熱画像を用いた熱抵抗及び熱貫流率現場測定方法」を利用する事業者調査

- ・ (一社) 非破壊検査工業会の調査

- ⇒ 費用等が高額、あるいは瑕疵発見のみに有効など

(ハ) 実用的な省エネ性能診断法・評価法の検討 1

既存建築物の「**実用的な**」省エネ診断手法・評価法の検討に当たり、実用的で有ることの判断は、

- ① 経済性と診断等の容易性に対する実用性
- ② 診断等の結果の信頼性に対する実用性

に大きく依存すると考えられる。また、①と②のバランスは、当該診断法を用いる場面により異なると考えられるため、本検討では一定の使用目的を想定した、複数の診断法の作成を目指している。

	部分改修	全面改修
施工前	評価方法 3	評価方法 1 (新築と同様)
施工中、施工後	評価方法 2	

(ハ) 実用的な省エネ性能診断法・評価法の検討 2

例えば、評価方法2であれば、以下のようなイメージを想定している。

項目			評価方法2							
			図書種別							
			住宅性能評価関連図書			金融支援機構融資関連図書			通常の図書等	
			利用した記録のみ	有り(確認可能範囲)		利用した記録のみ	有り(確認可能範囲)		有り	無し
			等級のみ	図書有	融資種別	図書有				
外皮性能	断熱		推定値1	規定値		推定値2	規定値		推定値1	推定値1
	窓	枠								
		ガラス								
一次エネ消費性能	暖冷房	種別	検査	検査	現況検査	検査	検査	現況検査	検査	検査
		性能	検査	規定値等	現況検査	検査	規定値等	現況検査	検査	検査
	換気	種別	検査	検査	現況検査	検査	検査	現況検査	検査	検査
		ダクト	検査	規定値等	現況検査	検査	規定値等	現況検査	検査	検査
	給湯	性能	検査	規定値等	現況検査	検査	規定値等	現況検査	検査	検査
		熱源種別	検査	検査	現況検査	検査	検査	現況検査	検査	検査
		性能	検査	規定値等	現況検査	検査	規定値等	現況検査	検査	検査
		水栓	検査	規定値等	現況検査	検査	規定値等	現況検査	検査	検査
	照明	浴槽	検査	規定値等	現況検査	検査	規定値等	現況検査	検査	検査
		種別	検査	規定値等	現況検査	検査	規定値等	現況検査	検査	検査
	制御等	検査	規定値等	現況検査	検査	規定値等	現況検査	検査	検査	

注) 上表において

- ・「検査」及び「現況検査」とは、評価法1に同じ。
- ・「規定値等」とは、「検査」した結果、あるいは一定の条件に応じて予め定めた規定値・仕様をいう。

今後の検討について

各診断法等（診断法3は新築と同様のため除く。）の検討に際しては、過去の記録や目視等で確認を行えない部分について、どのように取り扱う（一定の規定値等を与えるか）かが重要となっている。

当該部分に安全側となる最悪値を適用することも考えられるが、その場合診断法等として成立しない可能性も高いため、（イ）及び（ロ）で実施した調査を精査し、適切な取り扱い方法を考慮の上、令和5年度後半より実物件における試行調査を行うことを予定している。

ご清聴ありがとうございます。