

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（2/3 中間年度）



一般社団法人 住宅性能評価・表示協会

# 検討の目的・内容

## <検討の背景・目的>

- 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、統一かつ比較的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量性能の向上に関する法律（建築物省エネ法）に基づく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**

文献・事例調査等を実施し、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

### **(ロ) 既存建築物の省エネ性能診断手法の調査**

既往の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

### **(ハ) 実用的な省エネ性能診断法・評価法の検討**

(イ) 及び (ロ) 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、実建築物への試行・検証を行いながら検討

# 検討の体制

## < 検討体制 >

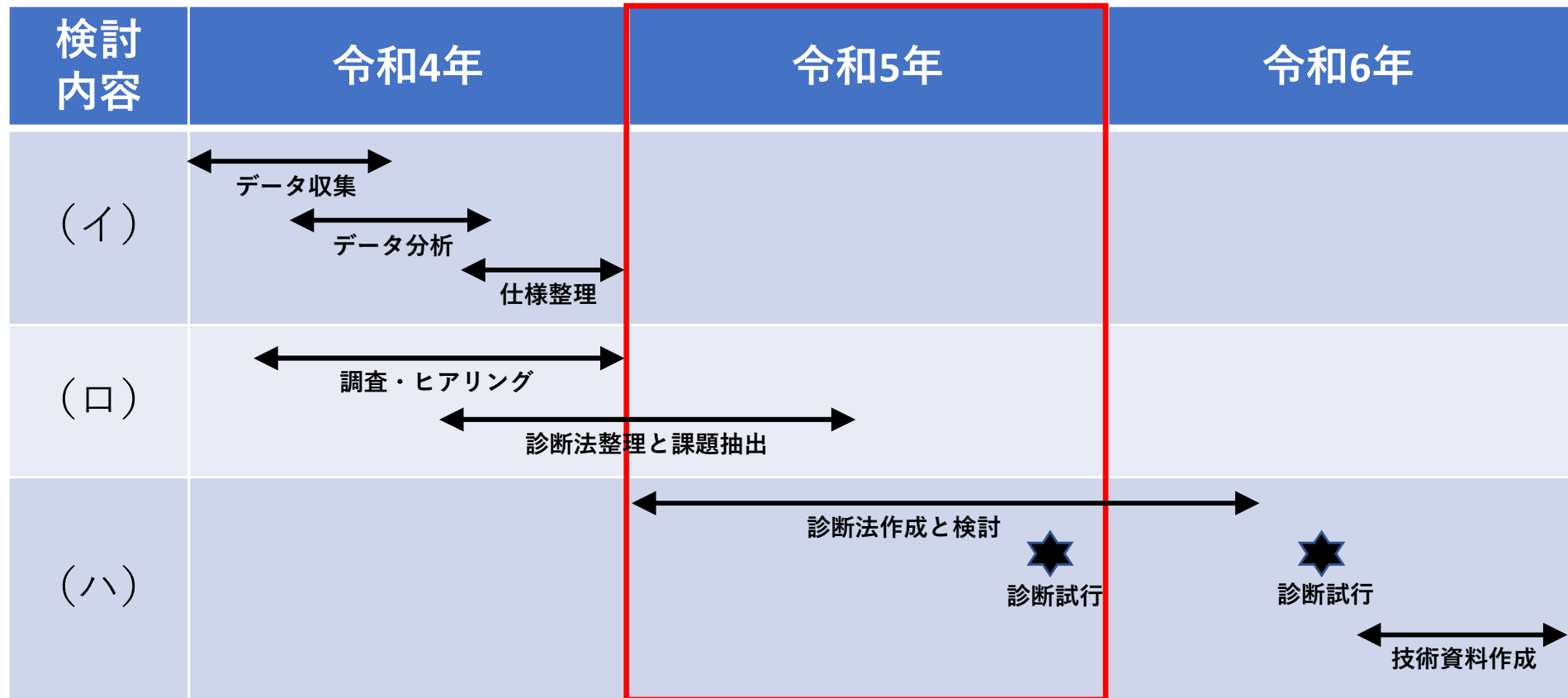
- 有識者、住宅金融支援機構、審査機関、及び設計者等からなる検討委員会を設置  
(委員長：北海道立総合研究機構 理事 鈴木 大隆)

## < 検討スケジュール >

- 令和4年度より3カ年の計画で検討をスタート
- R5年度に評価手法の基本的な考え方を整理し、R6年度中に評価マニュアルを整備予定

	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 産業技術環境研究本部 エネルギー・環境・地質研究所 資源エネルギー部 エネルギーシステムグループ 研究主幹	斎藤 茂樹	
	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	
	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 技術支援グループ長	野上 雅浩	
	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	
	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	
	株式会社 住環境計画研究所 副主席研究員	水谷 傑	
	株式会社 建築検査学研究所 代表取締役	大場 喜和	
	住宅保証機構株式会社 理事 兼 技術管理部長	芝 謙一	
	株式会社 G 建築総合研究所 代表取締役	小田 恵介	
	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	
	YKK AP 株式会社 技術研究本部 環境・エネルギー・解析技術グループ環境・エネルギーチーム	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	池田 亘
		国土交通省住宅局参事官(建築企画担当)付 係長	中村 歩
国土交通省住宅局参事官(建築企画担当)付 係長		尾内 惇史	
国土交通省住宅局参事官(建築企画担当)付 係長		佐々木 雄河	
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	
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	
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	

# 検討工程計画



<本検討課題のアウトプット、活用方法（想定）>

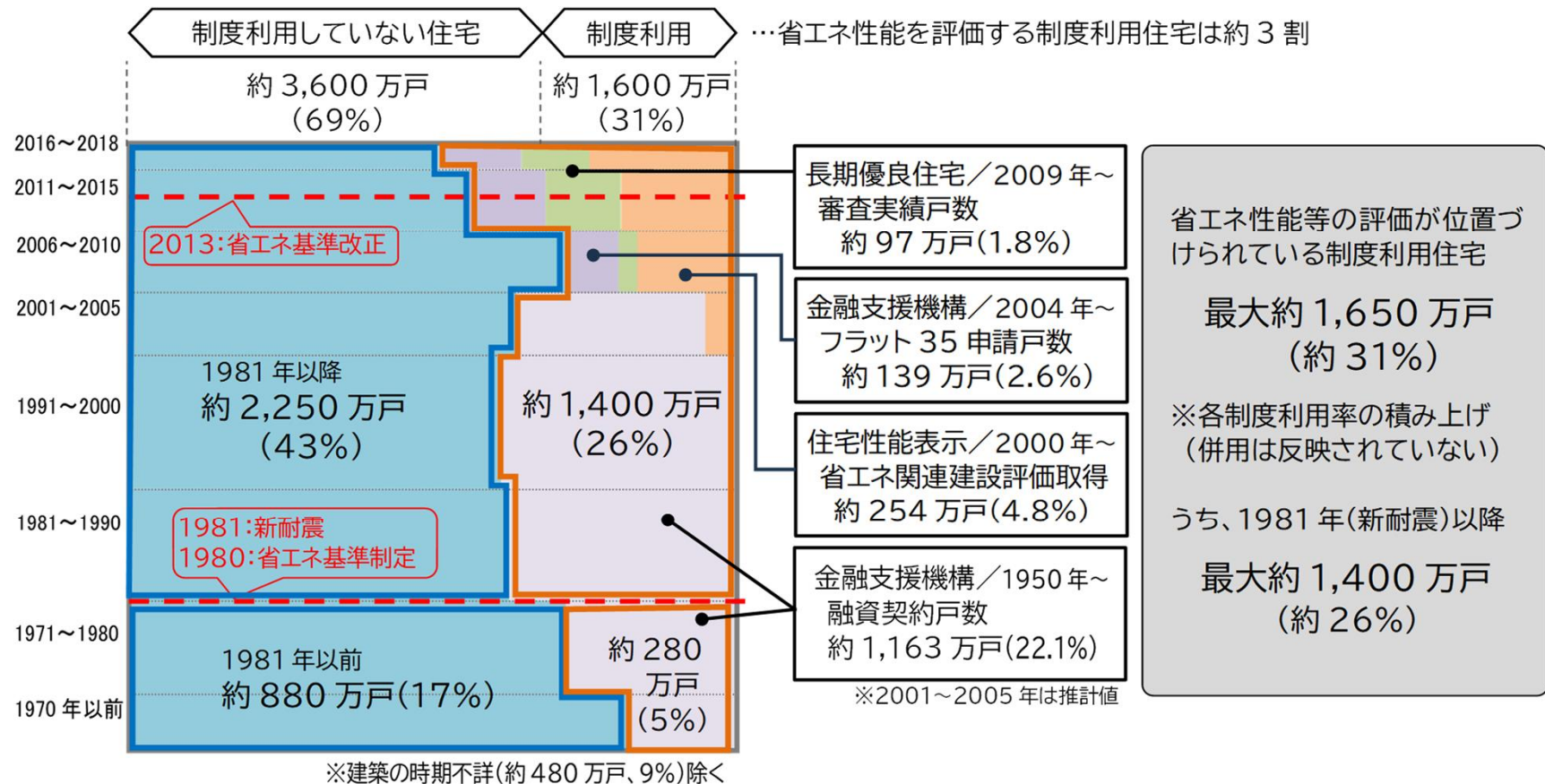
- 建築についての専門的な知識・スキルを必ずしも有していなくても、実施可能な簡便な省エネ性能の評価方法・手順をマニュアルとしてとりまとめ。
- 省エネ改修工を行う際の現状（改修前）の省エネ性能の把握や、既存住宅の販売・賃貸時の省エネ性能の評価・表示への活用を想定。

# 評価手法のターゲットの想定

## <本評価手法の対象>

- 既存住宅及び小規模非住宅建築物（300㎡未満）を対象と想定し、評価方法を検討
- 住宅については、新耐震基準以降で、省エネ性能等の評価に関する制度が位置づけられている住宅が本基整促のメインターゲットと想定

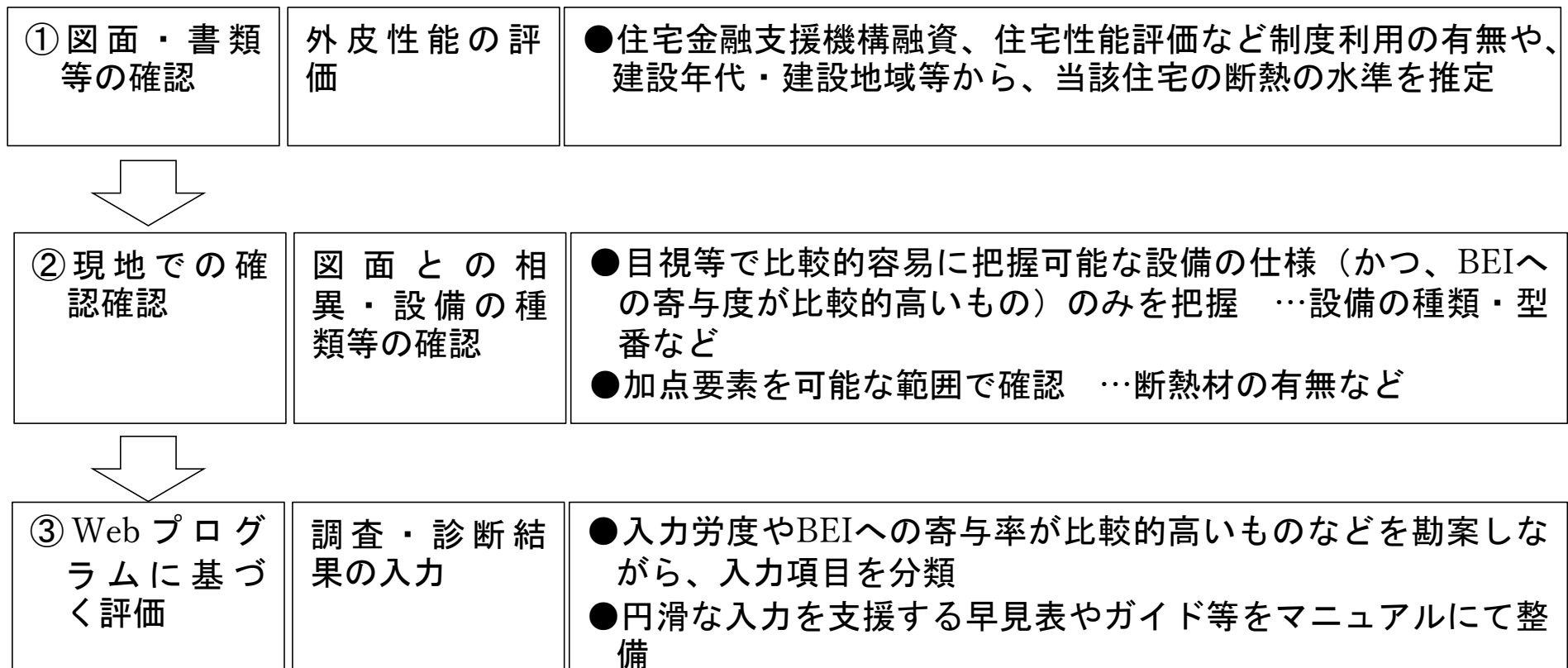
【E18 ポリウムイメージ】：住宅ストック総数：約 5,200 万戸 ※2018 年現在(H30 住調より、建築の時期不詳 480 万戸含



## (ハ) 実用的な省エネ性能診断法・評価法の検討 1

### <本評価手法の基本的な流れ>

- 公庫融資等の制度利用に基づく外皮性能等級の確認と、現地での設備機器等の確認を踏まえ、WEBプログラムに入力して省エネ性能を算定・評価
- 入力する項目については、把握に係る労力や省エネ性能（BEI）への寄与率が比較的高いものなどを勘案して選定



## (ハ) 実用的な省エネ性能診断法・評価法の検討2

### <外皮の評価>

- 当該住宅の図面・書類を基に、過去の制度利用（公庫融資等）を確認
  - ...利用制度の種類や利用年代に応じた等級を確認
  - ...各等級に基づくWebプログラムへの入力値（UA値）の早見表を作成し、入力支援

### 制度別の取得等級について

住宅性能 表示制度	省エネ 基準適合	住宅金融支援機構融資利用		長期優良住宅認 定制度
		適合証明書なし(融資種別不明)	適合証明書あり	
等級 7				制度利用住宅で あれば、 等級 4 以上
等級 6				
等級 5			1999 年以降で特定の省エネ関係の割増融資を活用していれば等級 4	
等級 4	H11(1999) 以降		1992～2005 年で特定の省エネ関係の割増融資を活用していれば等級 3	
等級 3	H4～H10 (1992～1998)			
等級 2	S55 ( 1980 ～ 1991)	1992 年以降の基準金利適合(基 礎基準)であれば等級 2	1979～1991 年で特定の省エネ関係の割増融資を活用していれば等級 2	
等級 1		1991 年以前で特定の省エネ関係の割増融資を活用していなければ等級 1		

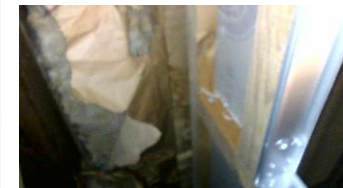
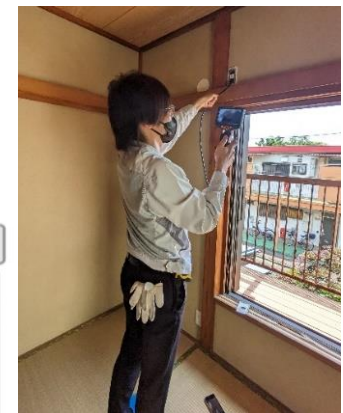
# (ハ) 実用的な省エネ性能診断法・評価法の検討3

## <現地での設備等の確認>

### ●現地にて設備機器の種類や型番等を確認

...更新により建設時よりも性能の良い設備が設置されていることもあるので、現地検査を推奨（検査で確認した型番を基に、メーカーHP等で性能を確認。）

...試行調査の実施により、フィージビリティを確認



冷房・暖房兼用セバレート形（インバーター）							
仕様	形名	MSZ-J229	MSZ-J259	MSZ-J289	MSZ-J369	MSZ-J409S	MSZ-J509S
-W（ビュアホワイト）							
電源		単相100V	単相100V	単相100V	単相100V	単相200V	単相200V
電力(φ)		2.2	2.5	2.8	3.6	4.0	5.0
消費電力(φ)		440	505	635	1080	1160	1730
運転電流(A)		4.85	5.35	6.75	11.45	6.15	9.20
室内側運転音(φ)		47	47	47	47	47	47
室外側運転音(φ)		44	46	47	47	48	49
運転の ① 静かさ(φ)	静音1-100型	15	17	19	25	28	34
	木造等向和室	10	11	13	16	18	23
能力(φ)	標準	2.2	2.5	2.8	4.2	5.0	6.3
	低温	2.8	3.3	3.7	4.0	5.4	6.3
暖房消費電力(W)	標準	395	445	520	1060	1300	1830
	低温	945	1130	1260	1320	2080	2620
運転電流(A)		4.35	4.47	5.25	10.70	6.55	9.20
室内側運転音(φ)		46	48	48	48	48	48
室外側運転音(φ)		45	46	46	50	50	52
運転の ② 静かさ(φ)	静音1-100型	10	11	13	19	23	29
	木造等向和室	8	9	10	15	18	23
エネルギー消費効率	冷房・暖房	5.00・5.57	4.95・5.62	4.41・5.38	3.33・3.96	3.45・3.85	2.89・3.44
	冷房平均	5.29	5.29	4.90	3.65	3.65	3.17
通年エネルギー消費効率		4.8	5.2	5.0	4.6	4.5	4.4
質量(kg)	室内機	9	9	9	9	9	9
	室外機	24	24	24	27	32	33
外形寸法(mm)		高さ295×幅788×奥行225(230)			高さ295×幅788×奥行225(230)		
	室内機	高さ540×幅684(+61)×奥行255			高さ550×幅800(+69)×奥行285		
付属品		リモコン(1個)・単4形アルカリ乾電池(2本)					



# (ハ) 実用的な省エネ性能診断法・評価法の検討4

## <小規模非住宅建築物の省エネ性能評価手法の検討>

- 非住宅建築物については、300 m<sup>2</sup>未満の小規模非住宅に適用可能な簡易評価法「モデル建物法（小規模版）」の適用を前提に、住宅と同様に簡易な評価の手順等を検討中。



外壁・屋根の断熱点検口から確認



空調熱源の確認

バコティンヒーター	
KSAN-160HH 型	
最大連続出力	186 kW
伝熱面積	4.9 m <sup>2</sup>
最高使用水頭圧	0.49 MPa
燃料種類	A重油
燃料消費量	21.2 l/h
電源・周波数	200V 50 Hz
製造番号	SO16 C 2442
製造年月	2009 - 9

NTEC 株式会社日本サーモエナジー



照明器具の確認

**D 逆富士形器具・FL(R)40W×2**  
**FSS4-402**  
 (KV4382E)

希望小売価格	13,800円
希望小売価格	13,920円

●本体 鋼板・亜鉛メッキ仕上  
 ●反射板 鋼板・白色仕上  
 ●質量 2.2kg  
 ●ソケット W741T  
 ●鋼板厚さ 0.4 (本体) 0.35 (反射板)

ランプ別梱包  
 適合ソケットカバー：SKP1 希望小売価格 460円  
 SKP2 希望小売価格 610円

※ソケットカバーは32mm管専用です。 希望小売価格 7,200円  
 適合ガード：GAF31 希望小売価格 7,200円

確認図番 (EF06245)



断熱材を確認

小規模非住宅建築物における試行調査の様子

# (ハ) 実用的な省エネ性能診断法・評価法の検討5

## <Webプログラムに基づく評価について>

- 入力労度やBEIへの寄与率が比較的高いものなどを勘案しながら、入力項目を分類
  - ※ 図は、検討委員会にて審議中の案
- 円滑な入力を支援する早見表やガイド等をマニュアルにて整備

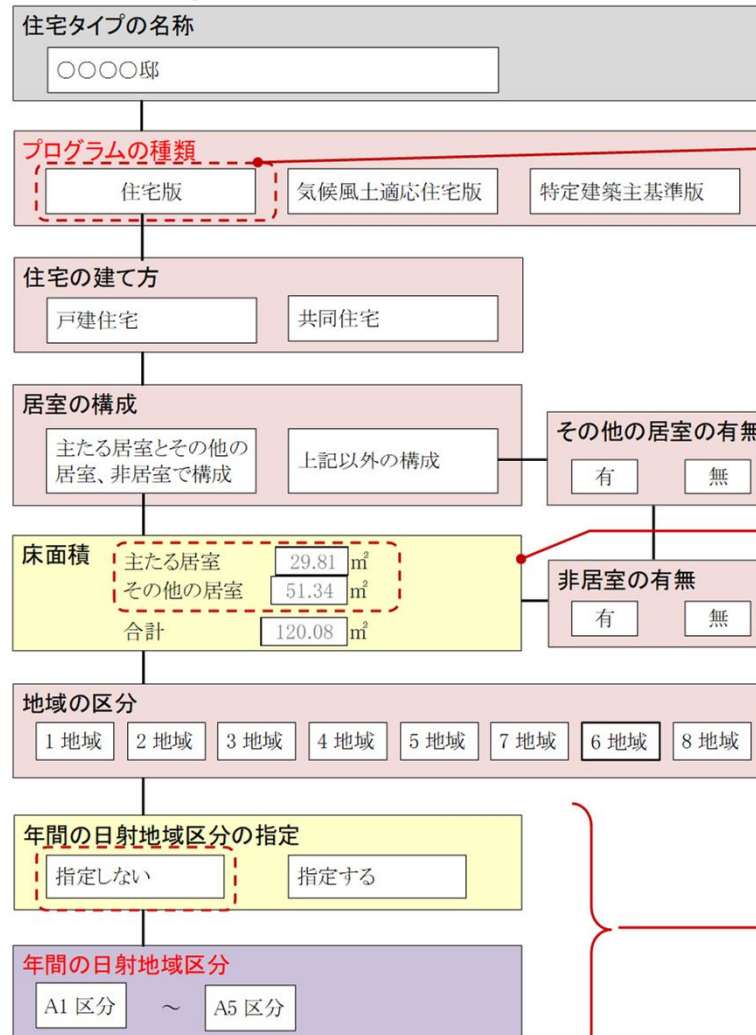
### 各分類の定義

分類	定義
A	省エネ性能を評価するうえで、重要度の高い項目で必ず入力する必要がある項目 …入力しないと的確な評価が成立しないもの …必ず入力できるもの
B	省エネ性能を評価するうえで、重要性の高い項目ではあるが、仕様の把握に困難を伴う場合があるため必ずしも入力しなくとも良い項目 …建築・設備の知識・スキルのない利用者には入力の難しいもの …難しい場合でも、web プロにおいて規定値(デフォルト入力)が用意されているもの
C	上記のうち、web プロにおいて規定値(デフォルト入力)が用意されていないもの
D	省エネ性能を評価するうえで、重要性の高い項目ではなく、仕様の把握に困難を伴う場合には、必ずしも入力しなくとも良い項目 …web プロにおいて規定値の有無は不問
E	評価結果に直接的な影響を及ぼさない項目

### ● Webプログラムの項目毎に整理中

#### [1. 基本情報]

凡例	
A	…必ず入力が必要
B	…入力推奨だが困難時はデフォルト
C	…入力により性能向上を期待。規定値なし
D	…影響小によりデフォルトでもOK。または対象外
E	…要入力、評価に影響無し



プログラムの種類  
・既存住宅版では『住宅版』のみを適用

床面積  
・居室ごとの床面積(主たる居室・その他居室)が不明の場合、モデル住宅の面積比率を活用したプログラム設定として良いか確認

年間の日射地域区分  
・太陽光を設置しない場合において、既存住宅版では『入力を省略』して良いか確認  
↓ 設置しないの場合  
「日射地域区分の指定」にて「指定しない」に固定でよいか  
↓ 設置する場合  
立地する市町村に基づき日射地域区分を指定

