

第2版

環境技術実証事業

ヒートアイランド対策技術分野

建築物外皮による空調負荷低減等技術
実証試験要領

平成21年 6月18日

財団法人 建材試験センター
環境省水・大気環境局

本 編	1
I. 緒言	1
1. 対象技術	1
2. 実証試験の種類及び概要	2
II. 実証試験実施体制	4
1. 環境省	4
2. 環境技術実証事業検討会	4
3. 実証運営機関	4
4. ヒートアイランド対策技術分野（建築物外皮による空調負荷低減等技術） ワーキンググループ	4
5. 実証機関	5
6. 技術実証委員会	5
7. 環境技術開発者	5
III. 実証対象技術の申請、審査及び公開	6
1. 申請	6
2. 対象技術の審査	6
3. 選定された技術の公開	7
IV. 実証試験計画の策定	8
V. 実証試験の方法	10
1. 実証項目の設定	10
2. 実証項目の測定方法・計算方法	11
VI. 実証試験結果報告書	22

VII. 実証試験実施上の留意点	23
1. データの品質管理	23
2. データの管理、分析、表示	23
3. 環境・衛生・安全	23
4. 手数料	24
5. 実証試験計画の変更について	25
付録1：実証機関において構築することが必要な品質管理システム	27
1. 適用範囲	27
2. 参考文献	27
3. 品質管理システム	27
4. 技術的要求事項	29
付録2：実証試験結果報告書（概要版サンプル：平成20年度・高反射率塗料）	31
付録3：申請書類様式	40
資料編	i
I. 環境技術実証事業の概要	i
II. 「環境技術実証事業」実施体制	ii
III. 環境技術実証事業の流れ	iii
IV. 平成21年度環境技術実証事業ヒートアイランド対策技術分野 （建築物外皮による空調負荷低減等技術）ワーキンググループ設置要綱	iv
V. ヒートアイランド対策技術ワーキンググループにおける検討経緯	vi

本 編

I. 緒言

1. 対象技術

本実証試験要領の対象とするヒートアイランド対策技術は、「建築物（事務所、店舗、住宅など）に後付けで取り付けることができる外皮技術であり、室内冷房負荷を低減させることによって人工排熱を減少させるなど、ヒートアイランド対策効果が得られるもの（ただし緑化は除く）」とする。代表的なものとして、遮へい性能を向上させる窓用日射遮蔽フィルム（日射調整フィルム）や、日射反射率を高める高反射率塗料（遮熱塗料）があげられるが、原理によらず、上記目的に合致する技術は幅広く対象とする。

表 1-1 実証対象として想定される技術例

想定される技術	技術の概要
窓用日射遮蔽フィルム	窓ガラスにフィルムを貼付することで、日射を遮へいし、又は、断熱性を向上させ、建築物内部への日射熱取得量又は貫流熱量を減少させる技術。
窓用コーティング材	窓ガラスにコーティング材を塗布することで、日射を遮へいし、建築物内部への日射熱取得量を減少させる技術。
窓用後付複層ガラス	既存窓ガラスを複層化することにより、断熱性能を高め、冷暖房負荷を低減する技術。
高反射率建材	建物の屋上・壁面に塗布・貼付することで、建物表面における日射反射率を高め、表面温度を抑制、建築物内部への熱流量を減少させる技術。 (例：高反射率塗料（遮熱塗料）、高反射率防水シート、高反射率瓦)
その他	上記目的に合致する技術は幅広く対象とする。 (例：窓用ファブリック)

※なお、どの技術を実証対象とするかは、実証機関に委ねられ、技術募集を行う際に限定することができる。その際、実証機関の体制・設備、実証試験方法が確立されているか、などを勘案し、技術実証委員会の助言を受けて限定することとする。

2. 実証試験の種類及び概要

(1) 実証試験の種類

本実証試験は、建築物外皮に後付けで取り付けることができる実証対象技術について、建築物内部の熱負荷に影響を及ぼす各物性値（例：日射反射率、遮へい係数）を測定し、定められた計算方法に則り、以下の各項目を実証する。

- 空調負荷低減による環境保全効果（各物性値の測定、及び想定した建築物及び気象条件における導入効果の計算）
- 効果の持続性

(2) 実証試験の概要

実証試験は、主に以下の各段階を経て実証機関により実施される。なお、実証機関は、必要に応じ、実証試験の一部を外部機関に委託することができる。

i) 実証試験計画の策定

実証試験の実施の前に、実証試験計画を策定する。実証試験計画は、環境技術開発者の協力を得て、実証機関により作成される。

計画段階は主に次の活動が行われる。

- 実証試験の関係者・関連組織を明らかにする。
- 実証試験の一般的及び技術固有の目的を明らかにする。
- 実証項目を設定する。
- 分析手法、測定方法、計算方法、試験期間を決定する。
- 以上を反映し、具体的な作業内容、スケジュール、担当者を定めた実証試験計画を策定する。

ii) 実証試験の実施

実証試験計画に基づき実際の実証試験を行う。

iii) データ評価と報告

最終段階では、全てのデータ分析と数値計算、検証を行うとともに、実証試験結果報告書を作成する。データ評価及び報告は、実証機関が実施する。

実証試験結果報告書は、実証運営機関に提出され、ヒートアイランド対策技術分野（建築物外皮による空調負荷低減等技術）ワーキンググループにおいて、実証が適切に実施されているか否かが検討される。その後、実証運営機関から環境省に提出され、環境省は同ワーキンググループでの検討結果等を踏まえ、承認する。承認された実証試験結果報告書は、環境省の環境技術データベース等で一般に公開される。

(3) 実証試験に関連する規格

実証試験に関連する規格は、以下に示す日本工業規格（以下、JIS という。）が挙げられる。また、主な関連用語の定義は JIS に準ずるものとする。

JIS A 5759	「建築窓ガラス用フィルム」
JIS R 3106	「板ガラス類の透過率・反射率・放射率・日射熱取得率の試験方法」
JIS R 3107	「板ガラス類の熱抵抗及び建築における熱貫流率の算定方法」
JIS R 3209	「複層ガラス」
JIS K 5602	「塗膜の日射反射率の求め方」

(4) 用語の定義

本実証試験要領での用語について、表 1-2 のように定める。

表 1-2 用語の定義

用語	定義
実証対象技術	実証試験の対象となる外皮技術を指す。実証対象技術は、明確な科学的根拠を持つものでなければならない。
実証対象製品	実証対象技術を製品として具現化したもののうち、実証試験で実際に使用するものを指す。
実証項目	実証対象技術の性能を測るための項目を指す。
参考データ	実証項目を求める際に、直接測定したり、算出したりするデータを指す。対象技術の特性や特徴を参考のために記載する。
実証申請者	技術実証を受けることを希望する者を指す。申請した技術が実証対象として選定された後、実証申請者を環境技術開発者と呼ぶ。
環境技術開発者	実証対象技術の保有者を指す。申請した技術が実証対象として選定される前までは、実証申請者と呼ぶ。

II. 実証試験実施体制

1. 環境省

- 環境技術実証事業全般を総合的に運営管理する。
- 実証体制を総合的に検討する。
- 環境技術実証事業検討会を設置し、運営管理する。
- 実証試験の対象技術分野を選定する。
- 実証運営機関を選定する。
- 実証運営機関に実証試験運営業務委託等を行い、その費用を負担する。
- 実証試験要領を承認する。
- 実証機関を承認する。
- 実証試験結果報告書を承認する。
- 環境技術の普及に向けた環境技術データベースを構築する。
- 実証済み技術に対し、ロゴマークを配布する。

2. 環境技術実証事業検討会

- 環境技術実証事業全体の運営に対し、助言を行う。
- 実証運営機関の選定にあたり、助言を行う。
- 実証試験結果の総合評価を行うにあたり、助言を行う。

3. 実証運営機関

- 実証試験要領を策定し、環境省の承認を得る。
- 実証機関を選定し、環境省の承認を得る。
- 実証対象技術を承認する。
- 実証試験にかかる手数料の項目の設定と実証申請者からの手数料の徴収を行う。
- 実証機関へ実証試験業務の委託等を行う。
- 実証試験結果報告書を確認し、環境省の承認を得る。
- ヒートアイランド対策技術分野（建築物外皮による空調負荷低減等技術）のワーキンググループを設置し、管理運営する。

4. ヒートアイランド対策技術分野（建築物外皮による空調負荷低減等技術） ワーキンググループ

- ヒートアイランド対策技術分野（建築物外皮による空調負荷低減等技術）に関する環境技術実証事業の運営に対し、助言を行う。
- 実証試験要領の策定に対し、助言を行う。
- 実証機関の選定に対し、助言を行う。

- 実証試験結果報告書の承認にあたり、助言を行う。

5. 実証機関

- 環境省又は実証運営機関からの委託等により、実証試験を運営管理する。
- 付録1に示す、品質管理システムを構築する。
- 実証対象技術を公募し、審査する。
- 技術実証委員会を設置、運営する。
- 環境技術開発者との協力により、実証試験計画を策定する。
- 実証試験に係る手数料額を算定する。
- 実証試験計画に基づき、実証試験を実施し、運営する。
- 実証試験に係る全ての人の健康と安全のために実証試験実施場所の安全を確保する。
- 必要に応じて、全ての実証試験の参加者の連絡手段の確保及び運搬上・技術的補助を含め、スケジュール作成と調整業務を行う。
- 実証試験を外部に委託する場合は、委託先において実証試験要領で求められる品質管理システムが機能していることを確実にする。
- 実証試験の手順について監査を行う。
- 実証試験によって得られたデータ・情報を管理する。
- 実証試験のデータを分析し、実証試験結果報告書を作成する。

6. 技術実証委員会

- 実証対象技術の審査にあたり、助言を行う。
- 実証試験計画の策定にあたり、助言を行う。
- 実証試験の過程で発生した問題に対して、適宜助言を行う。
- 実証試験結果報告書の作成にあたり、助言を行う。
- 実証試験された技術の普及のための助言を行う。

7. 環境技術開発者

- 実証試験計画の策定にあたり、実証機関に必要な情報を提供する等、実証機関に協力する。
- 実証対象製品を必要なだけ準備する。また、「運転及び維持管理マニュアル」を実証機関に提供する。
- 実証対象製品の運搬、施工、撤去等が必要な場合は、環境技術開発者の費用負担及び責任で行うものとする。
- 実証試験に要する費用を負担する。また追加的に発生する消耗品等の費用も負担する。
- 実証対象技術に関する既存の性能データを用意する。
- 実証試験結果報告書の作成において、実証機関に協力する。

Ⅲ. 実証対象技術の申請、審査及び公開

1. 申請

実証申請者は、実証機関が行う実証対象技術の公募に対して、申請者が保有する技術・製品の実証を申請することができる。申請すべき内容は、以下に示す項目とする。実証申請者は、以下に示す項目を付録3“申請書類様式”に示す様式1“実証申請書”に記入するとともに、指定された書類を添付して、実証機関に対し申請を行うものとする。なお、申請は技術・製品ごとに行うものとする。

- a) 企業名・住所・担当者所属・担当者氏名等
- b) 実証対象製品について
- c) 技術の概要（原理・特徴）、自社による試験結果及び技術仕様
- d) コスト概算、開発状況・納入実績、その他（特記すべき事項）
- e) 同一規格製品（OEM製品）に関する情報*1
- f) 実証対象製品の基本仕様書又はパンフレット
- g) 施工マニュアル
- h) 自社又は第三者機関による試験成績書*2

*1：OEM製品（製造委託などにより、性能は全く同じであるが、異なる名称で、異なる事業者によって販売されている製品）が存在する技術・製品を申請する場合、関係者間（製造事業者、販売事業者など）で調整の上、付録3“申請書類様式”に示す様式1別紙4“同一規格製品（OEM製品）に関する確認書”及び“申請する技術・製品とOEM製品との関係を示す文書”を提出すれば、それらは同一の技術として取り扱われる。ここで示す、“技術・製品とOEM製品との関係を示す文書”とは、業務提携（契約）文書及びこれに類する文書を指す。

なお、過去（平成18～20年度）に実証された製品と異なる名称で販売されているOEM製品は、新たに申請をすることができる。

*2：該当する資料がある場合、実証申請書に添付する。

2. 対象技術の審査

実証機関は、申請された内容に基づいて以下の各観点に照らし、技術実証委員会等の意見を踏まえつつ、総合的に判断した上で対象とする技術を審査し選定する。選定した技術については、実証運営機関の承認を得る。実証運営機関は、承認した選定結果を環境省に報告する。

a. 形式的要件

- 申請技術が、I緒言1. 対象技術 で記載した内容に該当するか
- 申請内容に不備はないか

- 商業化段階にある技術か
- b. 実証可能性
 - 予算、実施体制等の観点から実証が可能であるか
 - 実証試験計画が適切に策定可能であるか
 - 実証試験にかかる手数料を実証申請者が負担可能であるか
- c. 環境保全効果等
 - 技術の原理・仕組みが科学的に説明可能であるか
 - 副次的な環境問題等が生じないか
 - 高い環境保全効果が見込めるか
 - 先進的な技術であるか

なお、実証機関の想定する実証可能件数を超えて申請があった場合には、実証申請者との協議により選定件数を調整することとする。

また、審査の段階で、実証申請者は実証機関との間で、試験期間・時期等を含めた具体的な実証の方法について、協議を行うことができる。個々の申請技術の詳細な審査内容については原則公開しないこととする。

3. 選定された技術の公開

実証機関、実証運営機関及び環境省は、選定された全ての対象技術の概要（実証申請者名、技術開発者名、実証対象製品名及び実証対象製品の型番）を公開する。また、実証機関は対象技術の審査結果について、当該技術の申請者に通知する。なお、審査の結果当該技術を実証の対象をしないこととした場合には、当該申請者への通知に際しその理由を明示するものとする。

IV. 実証試験計画の策定

実証機関は、環境技術開発者の情報提供や技術実証委員会の助言を受けながら、実証試験計画を策定する。なお、実証試験計画に対して、環境技術開発者の承認が得られない場合には、実証機関は必要に応じて環境省と協議を行い、対応を検討することとする。

実証試験計画（実証試験デザインと、実証試験を通じての各手続きといった、実証試験の目的や作業の内容を示すもの）として定めるべき項目を以下に示す。

(1) 表紙／実証試験参加者の承認／目次

- 実証試験計画の表紙
- 実証試験計画を承認した実証事業参加者（実証機関責任者、環境技術開発者等）の氏名
- 目次

(2) 実証試験参加組織と実証試験参加者の責任分掌

- 実証試験における参加組織
- 実証試験の責任者、責任の所在

(3) 実証対象技術の概要

- 実証対象技術の原理
- 実証対象技術の仕様

(4) 実証試験の内容

i) 試験期間

- 試験期間と全体スケジュール

ii) 空調負荷低減性能実証項目の実証試験

- 空調負荷低減性能実証項目
- 作業スケジュール・担当者、記録様式
- 測定・計算分析の手法、スケジュール
- 校正方法、校正スケジュール

iii) 環境負荷・維持管理等実証項目の実証試験

- 環境負荷・維持管理等実証項目
- 作業スケジュール・担当者、記録様式
- 環境技術開発者からの提供データの評価方法
- その他の実証項目、評価方法、情報収集スケジュール

(5) データの品質管理

- 測定操作の記録方法
- 精度管理に関する情報

- 追加的な品質管理情報の提出の必要性（ただし全ての未処理データは、実証試験結果報告書の付録として記録する）

(6) データの管理、分析、表示

i) データ管理

- 管理対象となるデータ及びフォーム

ii) 分析と表示

- データの分析手法及び表示形式

(7) 監査

- 監査スケジュール
- 監査手続き
- 監査グループの情報

(8) 付録

- 参考となる文書及びデータ（必要に応じて付す）

V. 実証試験の方法

1. 実証項目の設定

実証対象技術別の実証項目は、以下の表に示すものとする。ただし、以下の表に該当しないものは、別の実証項目を設けるものとする。

表 5 - 1 実証対象技術別実証項目

実証対象技術		実証項目
窓用日射遮蔽フィルム 窓用コーティング材 窓用ファブリック		<ul style="list-style-type: none"> ・遮へい係数 ・熱貫流率 ・冷房負荷低減効果〔数値計算〕 ・室温上昇抑制効果〔数値計算〕 ・性能劣化の把握
窓用後付複層ガラス		<ul style="list-style-type: none"> ・遮へい係数 ・熱貫流率 ・冷房負荷低減効果〔数値計算〕 ・室温上昇抑制効果〔数値計算〕 ・露点温度
高反射率建材	高反射率塗料 高反射率防水シート 高反射率瓦	<ul style="list-style-type: none"> ・日射反射率 ・明度 ・修正放射率（長波放射率） ・性能劣化の把握 ・屋根（屋上）表面温度低下量〔数値計算〕 ・冷房負荷低減量〔数値計算〕 ・室温上昇抑制効果〔数値計算〕 ・対流顕熱量低減効果〔数値計算〕
その他		別途検討

2. 実証項目の測定方法・計算方法

(1) 実証項目の測定方法・計算方法

実証項目の測定方法及び計算方法について、以下に示す。ただし、実証試験に関連する JIS として I. 緒言 2. (3) 実証試験に関連する規格 にて紹介したものに、試験方法が記載されているものについては、その記載に従って測定及び算出を行うものとする。

なお、引用 JIS の改正に伴う測定方法・計算方法の変更などの取扱いについては、実証機関で設置される技術実証委員会の審議によるものとする。

i) 冷房負荷低減効果

実証対象技術の施工による冷房負荷の低減効果について、数値計算により算出する。

ii) 室温上昇抑制効果

実証対象技術の施工による室温上昇抑制効果について、数値計算により算出する。

iii) 屋根（屋上）表面温度低下量

実証対象技術の施工による夏季（8月1日～10日の期間中最も日射量の多い日時）の屋根表面温度の低下量について、数値計算により算出する。

iv) 対流顕熱量低減効果

実証対象技術の施工による屋根表面から外気への対流による顕熱移動量の低減効果について、数値計算により算出する。

v) 性能劣化の把握

性能劣化の把握についての実証試験が必要かどうかを実証対象技術別に、実証機関が検討する。試験を行う場合、実証機関は最適な試験方法を検討する。性能劣化の把握は、試験前後の性能値を比較することにより行う。

平成 20 年度に行った性能劣化の把握に関する実証試験を表 5 - 2 に示す。

表 5-2 性能劣化の把握に関する実証試験（平成 20 年度の例）

実証対象技術		実証試験
窓用日射遮蔽フィルム 窓用コーティング材 窓用ファブリック		サンシャインカーボンアーク灯式の耐候性試験機による促進耐候性試験（1000 時間）
窓用後付複層ガラス		実証対象技術なし
高反射率建材	高反射率塗料 高反射率防水シート 高反射率瓦	屋外暴露試験 場所：埼玉県草加市 期間：4 ヶ月（11～3 月）

(2) 数値計算で算出する実証項目の前提条件

i) 数値計算の考え方

数値計算は、建物内部の熱容量による蓄熱、時間遅れの効果等を計算過程に組み込むことで、外界変動・空調装置の設定容量・空調装置の運転時間などに応じて変動する熱負荷や室内温度を算定することができる非定常負荷計算で行うこととする。

環境省が提供する、市販熱負荷計算プログラム LESCOM*1 を一部改良したプログラム「LESCOM-env」（東京理科大学武田仁教授が本事業のために改良したプログラム）にて数値計算を実施することとする。

*1：武田仁ほか、標準気象データと熱負荷計算プログラム LESCOM. 第1版，井上書院，2005年

また、冷房負荷低減効果、暖房負荷低減効果を算定する際に想定する空調設備を表 5-3 に示す。対象技術の導入の有無による、空調設備の変更・更新はないものとし、また、エアコンの温度特性・負荷特性は一定とみなした上で、運用状況の変更による消費電力の削減効果（kWh、円及び%）のみを数値計算により算出する。なお、電力量料金の単価は、各電力会社の公表資料より設定する。

$$\Delta E = \frac{\Delta Q}{COP} \times A \quad \dots \dots \dots (1)$$

ここに、 ΔE ：消費電力の削減効果（円）

ΔQ ：日射遮蔽フィルムの貼付による省エネルギー量（kWh）

COP：冷房 COP 又は暖房 COP（W/W）

$$COP = \frac{\text{冷房・暖房能力 (W)}}{\text{消費電力 (W)}}$$

A：電力量料金の従量単価（円/kWh）

表 5-3 想定する空調設備

建築物	冷房 COP	暖房 COP	備考
住宅	4.67	5.14	・冷房能力 2.8kW*1 (8~12 畳を想定)
オフィス	3.55	3.90	・冷房能力 14.0kW クラス*2 ・4 方向カセット型*2
工場			

*1：財団法人省エネルギーセンター「省エネ性能カタログ 2006 年 夏版」による。

*2：財団法人省エネルギーセンター「省エネ性能カタログ 業務用エアコン 2006 年 3 月」による。

ii) 数値計算のための前提条件について

数値計算に必要な前提条件として、対象となる建築物の設定（構造、壁等の材質等）、内部発熱の設定（照明等）、日射・気温等の気象条件などが挙げられる。

本実証試験では、計算に必要な前提条件がすべて設定されたプログラムを環境省より提供するが、前提条件の一部を以下に示す。

a) モデル建築物の設定

申請技術に対して設定するモデル建築物を表 5-4 に示す。モデル建築物の詳細については、表 5-5～表 5-7 に示す。

表 5-4 対象技術と対応するモデル建築物の関係

実証対象技術	モデル建築物
<ul style="list-style-type: none"> ・ 窓用日射遮蔽フィルム ・ 窓用コーティング材 ・ 窓用ファブリック ・ 窓用後付複層ガラス 	住宅用標準問題*1 オフィス用標準問題*2
<ul style="list-style-type: none"> ・ 高反射率防水シート ・ 高反射率塗料 	工場
<ul style="list-style-type: none"> ・ 高反射率瓦 	住宅用標準問題*1
<ul style="list-style-type: none"> ・ その他 	別途検討

*1：宇田川光弘．標準問題の提案（住宅用標準問題）．社団法人日本建築学会．環境工学委員会．熱分科会第 15 回熱シンポジウム、1985

*2：滝沢博．標準問題の提案（オフィス用標準問題）．社団法人日本建築学会．環境工学委員会．熱分科会第 15 回熱シンポジウム、1985

表 5 - 5 想定する住宅モデル*1

設定条件	内容
モデル建物の概要	<ul style="list-style-type: none"> 標準問題の提案（住宅用標準問題）・RC造 延べ床面積：125.86m²
実証項目の対象となる部分	<ul style="list-style-type: none"> 1階LD 対象床面積：20.49m² 階高 2.7m

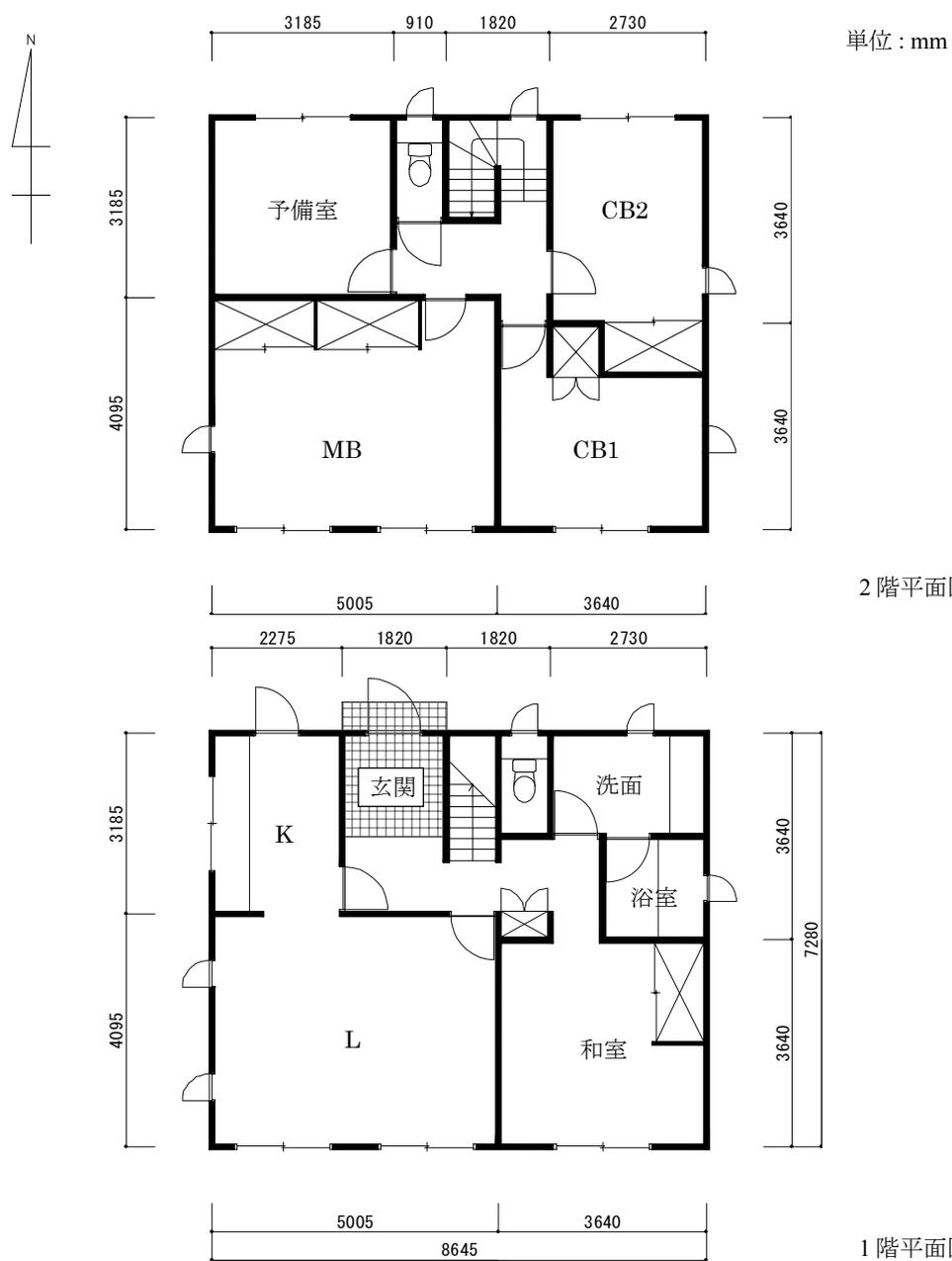


図 5 - 1 計算用住宅モデル（平面図）

表 5 - 6 想定するオフィスモデル

設定条件	内容
モデル建物の概要	<ul style="list-style-type: none"> 標準問題の提案（オフィス用標準問題） 構造：RC 造 基準階床面積 826.56m²
実証項目の対象となる部分	<ul style="list-style-type: none"> 基準階（2～7 階）のいずれか 1 フロアの南側部分 対象床面積：113.40m² 階高 3.6m
オフィス用標準問題からの変更点	<ul style="list-style-type: none"> 基準階の立面において、ガラス窓の寸法を幅 1800×高さ 1800 から幅 1800×高さ 2600 に変更。

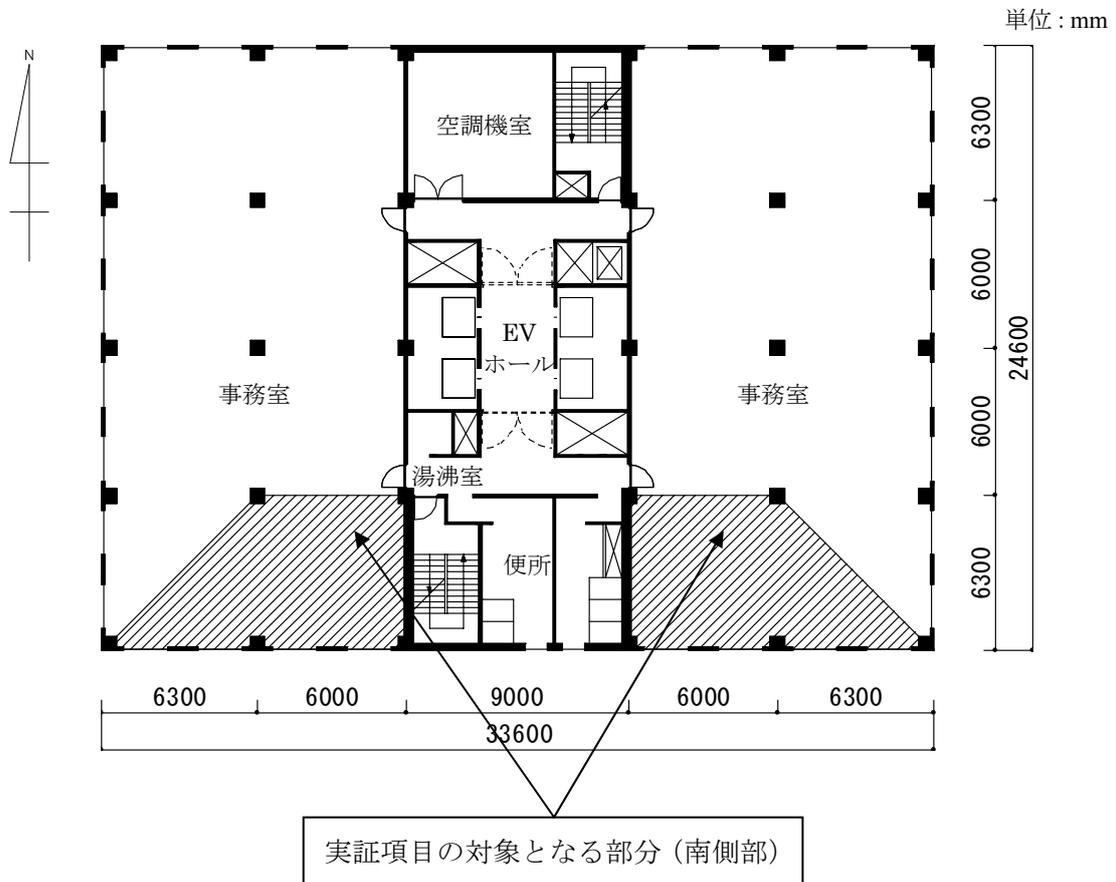


図 5 - 2 計算用オフィスモデル (平面図)

表 5-7 想定する工場モデル

設定条件	内容		
モデル建物の概要	<ul style="list-style-type: none"> 工場（図 5-3 に示す形状とする。） 構造：S 造（鉄骨造） 最高高さ：13.0m 		
実証項目の対象となる部分	<ul style="list-style-type: none"> 工場全体 		
屋根	高反射率*1 防水シート	<ul style="list-style-type: none"> 防水シート＋ 押出法ポリスチレンフォーム保温材（厚さ 30mm）＋ 耐火デッキプレート（厚さ 2mm） 屋根の色：灰色 水勾配 1/50 	
	高反射率*2 塗料	<ul style="list-style-type: none"> ガルバリウム鋼板（厚さ 0.6mm）＋ グラスウール 10K 品（厚さ 50mm 又は厚さ 10mm） アルミガラスクロス（厚さ 0.13mm）貼り） 屋根の色：灰色 水勾配 1/50 	
外壁	構成	屋外	ガルバリウム鋼板（厚さ 0.6mm）
		屋内	耐水パーティクルボード（厚さ 12.5 mm） グラスウール 10K 品（厚さ 50 mm） アルミガラスクロス（厚さ 0.13 mm）貼り けい酸カルシウム板（厚さ 8.0 mm）
		<ul style="list-style-type: none"> 外壁の色：灰色 	
内壁	<ul style="list-style-type: none"> けい酸カルシウム板 塩化ビニル樹脂エナメル塗装（厚さ 8.0 mm） 		
窓	<ul style="list-style-type: none"> アルミサッシ （一重サッシ、網入り磨きガラス単板（厚さ 6.8 mm）入り） 		
床	<ul style="list-style-type: none"> コンクリート直均し エポキシ樹脂系塗装（厚さ 1.2 mm） 		

*1：屋根の形状（断面）は、図 5-4 に示すとおりとした。数値計算において、屋根の中
空部及びデッキプレートの熱抵抗は、断熱材に比べて非常に小さいため、無視するも
のとした。

*2：屋根の断熱材仕様は、次のとおりとし、数値計算は、それぞれの条件で行った。この
とき、屋根のデッキプレートの熱抵抗は、断熱材に比べて非常に小さいため、無視す
るものとした。

- 〔仕様 1：屋根の断熱材…グラスウール 10K 品（厚さ 50mm）
- 〔仕様 2：屋根の断熱材…グラスウール 10K 品（厚さ 10mm）

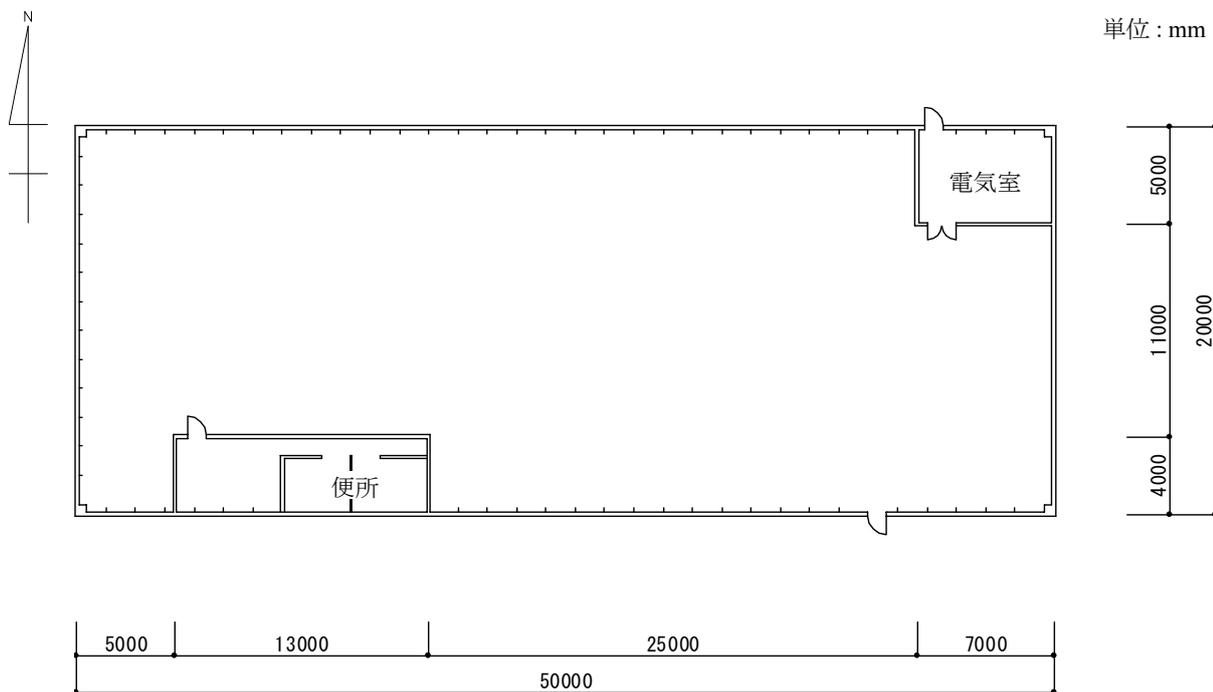


図 5 - 3 計算用工場モデル (平面図)

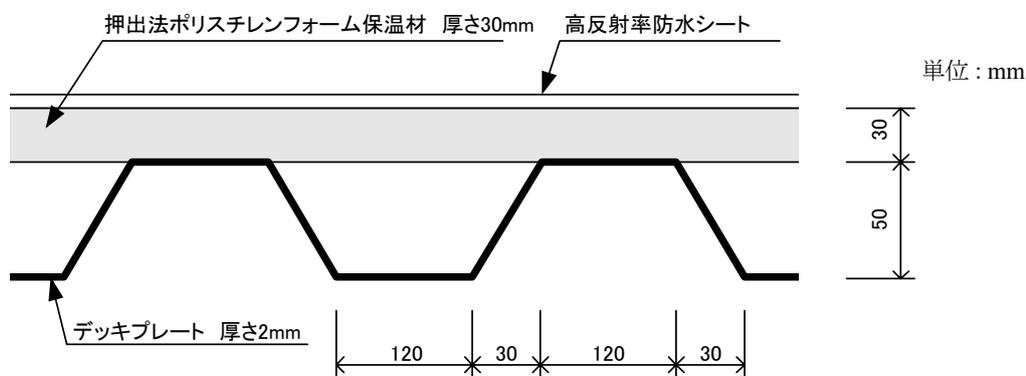


図 5 - 4 屋根の形状 (断面) (高反射率防水シートの場合)

b) 気象条件及び冷暖房の設定

気象条件及び冷暖房の設定を表5-8及び表5-9に示す。また、数値計算による実証項目・参考項目の設定期間を表5-10に示す。

表5-8 気象条件の設定

設定条件	内容
地域	・東京都、大阪府
日射	・1990年代標準年気象データ*1

*1：武田仁ほか，“第1章 気象データ I 熱負荷基準標準気象データ”。標準気象データと熱負荷計算プログラムLESCOM. 第1版，井上書院，2005年，p7-25.

表5-9 冷暖房設定

建築物	設定温度 (°C) *2		稼働時間
	冷房	暖房	
住宅	26.6	21.0	6~9時・12~14時・16~22時
オフィス	26.7	21.9	平日 8~18時
工場	28.0	18.0	平日：8~17時

*2：財団法人省エネルギーセンターの「省エネルギー対策実態調査」における平均冷暖房設定温度による

表5-10 数値計算による実証項目・参考項目の設定期間

建築物	項目	名称	設定期間	
住宅 オフィス	実証項目	冷房負荷低減効果	夏季1ヶ月 8月1日～8月30日	
			夏季6～9月 6月1日～9月30日	
	室温上昇抑制効果	夏季15時	8月1日の15時	
	参考項目	暖房負荷低減効果	冬季1ヶ月	2月1日～2月28日
		冷暖房負荷低減効果	期間空調*1	冷房期間6～9月 (6月1日～9月30日)及び 暖房期間11～4月 (11月1日～4月30日)*3
	年間空調*2	1年間		
工場	実証項目	屋根(屋上) 表面温度低下量	夏季14時	8月1日～10日の期間中 最も日射量の多い日の14時
		室温上昇抑制効果	夏季14時	
		冷房負荷低減効果	夏季1ヶ月	8月1日～8月30日
			夏季6～9月*3	6月1日～9月30日
		日射時の 対流顕熱量低減効果	夏季1ヶ月	8月の6時～17時
			夏季6～9月*3	6月1日～9月30日の6時～17時
	夜間時の 対流顕熱量低減効果	夏季1ヶ月	8月の18時～5時	
		夏季6～9月*3	6月1日～9月30日の18時～5時	
	参考項目	冷房負荷低減効果	年間空調*2	1年間
		暖房負荷低減効果	冬季1ヶ月	2月1日～2月28日
冬季11～4月			11月1日～4月31日	
冷暖房負荷低減効果	期間空調*1	冷房期間6～9月 (6月1日～9月30日)及び 暖房期間11～4月 (11月1日～4月30日)*3		

*1: 冷暖房期間は、社団法人日本冷凍空調工業規格 JRA 4046 (ルームエアコンディショナの期間消費電力量算出基準) を参考に設定した。

*2: 夏季(6～9月)において室内温度が冷房設定温度を上回った時に冷房が稼働し、冬季(11～4月)において室内温度が暖房設定温度を下回った時に暖房が稼働した場合を想定した条件

*3: 年間を通じ室内温度が冷房設定温度を上回った時に冷房が稼働し、暖房設定温度を下回った時に暖房が稼働した場合を想定した条件

(3) 数値計算のオプション (希望する者のみ)

実証申請者は、実証機関がオプションを示した範囲において、希望がある場合に、表5-4に示す条件以外のモデル建築物又は表5-8に示す地域以外の条件を設定し、数値計算を申請することができる(数値計算のオプションにかかる費用は別途必要となる)。

表5-11に、平成20年度に数値計算を行ったオプション計算の条件を例示する。

表5-11 オプション計算の条件 (平成20年度の例)

項目	モデル建築物	地域
設定条件	<ul style="list-style-type: none"> ・ 体育館*1 ・ 集合住宅*2 ・ オフィス最上階*3 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 旭川 ・ 名古屋 ・ 鹿児島 ・ 福岡 ・ 那覇

*1: 平成20年度環境技術実証事業の実証委員会(実証機関: 財団法人建材試験センター)にて策定した体育館モデル(床面積1100m²、最高高さ10.0m)。モデルの平面図を図5-6に示す。

*2: 社団法人日本建材・住宅設備産業協会研究開発委員会で作成された集合住宅モデル(床面積75.570m²、階高2.7m)。モデルの平面図を図5-7に示す。(出典: 武田仁ほか, “第2章 熱負荷シミュレーション 4.4 集合住宅”, 標準気象データと熱負荷計算プログラムLESCOM, 第1版, 井上書院, 2005年, p.57-58)

*3: 表5-6及び図5-2に示すモデルの8階

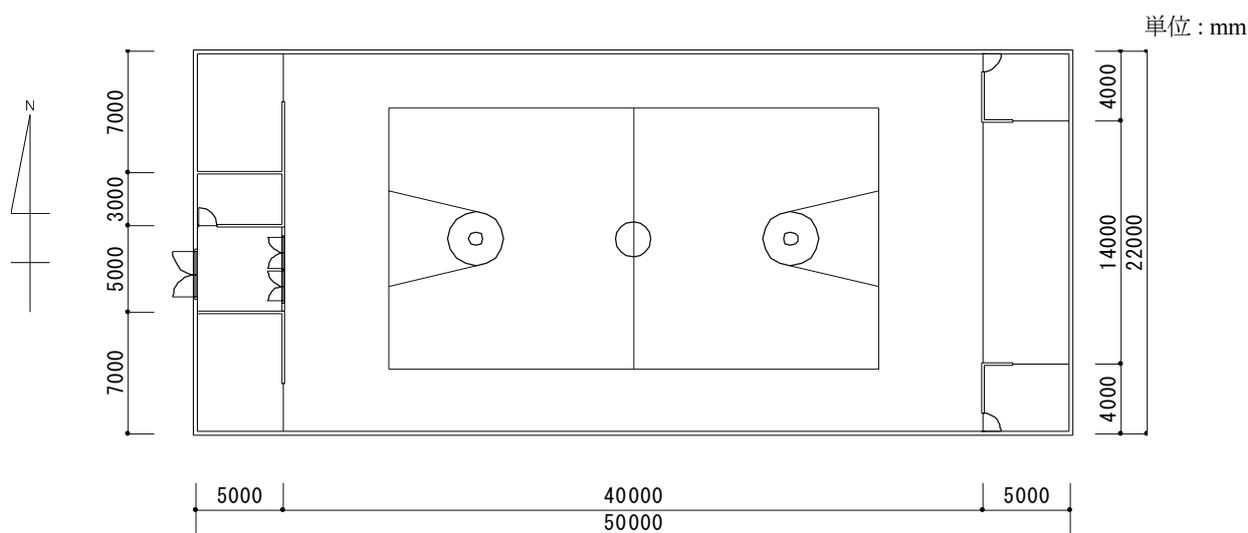


図5-6 計算用体育館モデル (平面図)

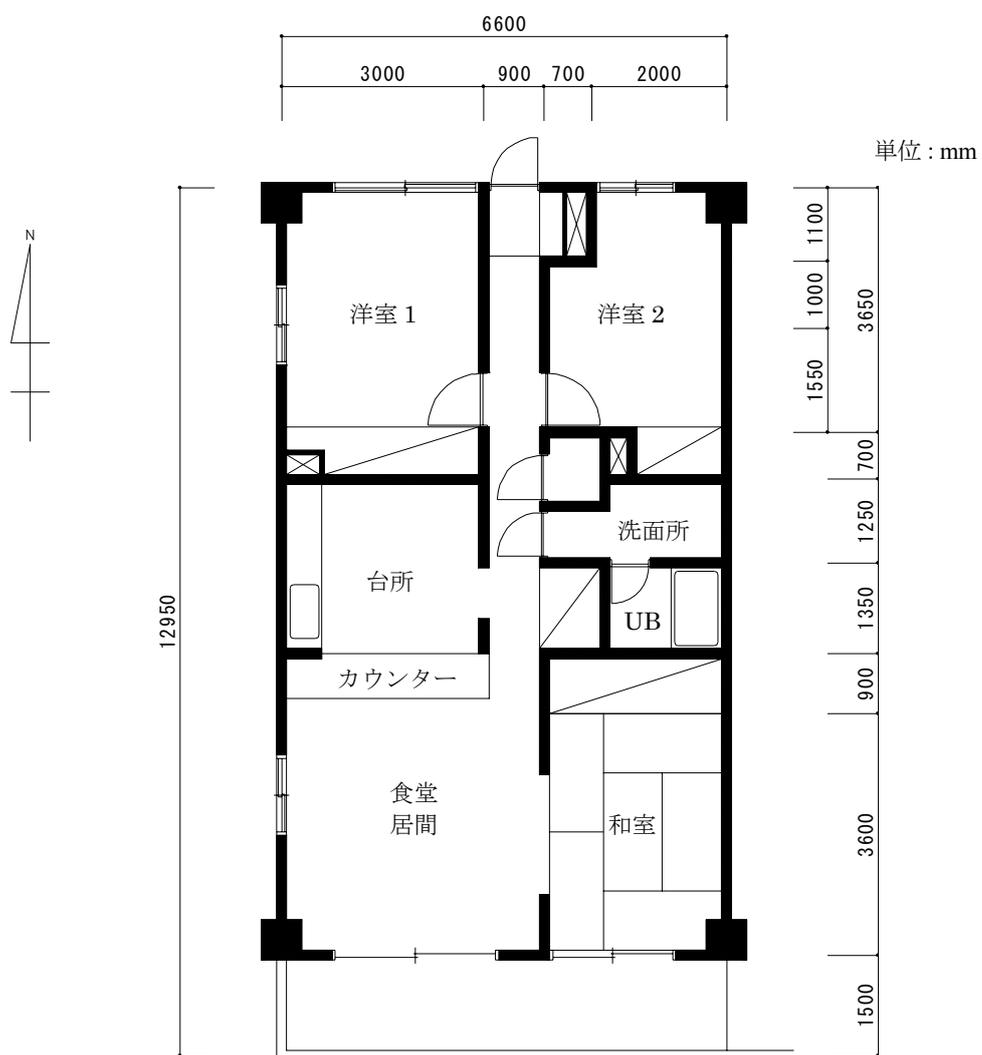


図 5 - 5 計算用集合住宅モデル (平面図)

VI. 実証試験結果報告書

実証機関は、以下に示す内容を含む実証試験結果報告書を作成する。実証試験結果報告書には、実証試験の結果全てが報告されなければならない。

- 全体概要
- 実証試験の概要と目的
- 実証対象技術及び実証対象技術の概要
 - ・ 実証対象技術の原理
 - ・ 実証対象技術の仕様と環境保全効果
- 製品製造者（名前、所在、電話番号）
- 型番
- 実証試験の方法と実施状況
 - ・ 実証試験全体の実施日程表
 - ・ 環境保全効果実証項目（方法と実施日）
- 実証試験結果と検討（測定・分析結果を表やグラフを用いて示す）
 - ・ 環境保全効果実証項目（物性値、計算結果）
- 付録
 - ・ データの品質管理
 - ・ 品質管理システムの監査

実証機関が実証試験結果報告書の原案を策定し、記載ミス等について、環境技術開発者の確認を経た後、技術実証委員会での検討を経たうえで、実証試験結果報告書を取りまとめる。実証運営機関に提出された実証試験結果報告書は、ワーキンググループにおいて検討され、環境省の承認を得ることとする。

なお、全ての実証試験結果報告書は、実証試験結果の如何を問わず、ウェブページに登録され、公開するものとする。

参考として、付録2に平成20年度に行った実証試験に関する実証試験結果報告書（実証対象技術：塗料）を例示する。なお、平成18～20年度に実証を行った実証対象技術（窓用日射遮蔽フィルム、窓用コーティング材、窓用ファブリック、窓用後付複層ガラス、高反射率塗料、高反射率防水シート、高反射率瓦に該当するもの）の実証試験結果報告書は、ウェブページ*1にて公開している。

*1：“実証技術情報（実証結果一覧）” 環境省環境技術実証事業。

http://www.env.go.jp/policy/etv/list_20.html

VII. 実証試験実施上の留意点

1. データの品質管理

(1) データ品質管理の方法

実証項目に関するデータの品質は、関連する JIS を参考に管理することとする。

(2) 測定とデータの取得

データの品質管理のための、測定とデータの取得における要求事項は以下のとおりである。

- 実証試験計画の背景となる全ての仮定や条件は、全て実証試験計画に記載されることにより、技術実証委員会に報告され、承認されなければならない。
- 使用される分析手法、分析機器は文書化されなければならない。
- 全ての分析機器の校正の要求事項、校正基準を含む手法は、実証試験計画に規定されなければならない。
- インタビュー等、測定以外の方法で得られる全てのデータについて、データの使用限度が検討されなければならない。

2. データの管理、分析、表示

実証試験から得られるデータは、遮蔽係数、熱貫流率といった定量データに加え、施工上の留意点などの定性データがある。これらの管理、分析、表示方法は以下のとおりである。

(1) データ管理

データは、「付録 1：実証機関において構築することが必要な品質管理システム 3. 品質管理システム (3) 文書及び記録の管理」に示されるように、確実に管理されなければならない。

(2) データ分析と表示

実証試験で得られたデータは統計的に分析され、表示されなければならない。統計分析に使用された数式は、全て実証試験結果報告書に掲載する。統計処理に含まれなかったデータは実証試験結果報告書で報告する。

3. 環境・衛生・安全

実証機関は、実証試験に関連する環境・衛生・安全対策を厳重に実施しなければならない。実証試験計画において検討されるべき事項としては、主に以下の点が挙げられる。

- 生物的・化学的・電氣的危険性
- 火災防止
- 緊急連絡先（救急、消防他）の確保
- 労働安全の確保
- その他

4. 手数料

(1) 手数料の設定と徴収

環境技術開発者は、実証試験に係る経費のうち、「測定・分析等」、「試験に伴う消耗品」、「出張旅費（実証機関）」の3項目に関する手数料を負担することとする。

実証機関は、対象技術の公募を実施するにあたり、手数料の予定額を算定し、実証運営機関に登録するとともに、公募の際、これを明示することになる。算定すべき主な手数料項目（内容）は（2）のとおりであるが、必要に応じ実証運営機関と協議の上、決定する。手数料予定額は、いくつかの前提条件や留保条件等に応じて場合分けし、幅を持たせてもよいが、可能な限り具体的なものにすることが望まれる。

実証機関は、実証試験計画の策定後、実証試験を開始する前に、実証運営機関と調整の上、実証試験に係る手数料額及び納付期日を確定し環境技術開発者に通知する。手数料額の確定にあたっては必要に応じ実証運営機関及び環境技術開発者と協議の上、決定する。なお、納付期日は、原則実証試験開始前とする。環境技術開発者は、当該通知を受け、期日までに、実証運営機関に手数料を納付する。

なお、実証機関は、手数料額の確定の際に、実証試験途中における実証項目の追加、また、これに伴う手数料額の追加があり得ることを、環境技術開発者に対し確認しておくとともに、これらの追加を行う場合には、実証運営機関及び環境技術開発者と協議の上、対応することとする。

なお、何らかの理由により実証試験が完了できなかった場合には、実証機関は、環境省及び実証運営機関にその経緯を説明し承認を得た上で、環境技術開発者と協議し、そこまでの試験に要した費用を算定し、環境技術開発者が納付すべき手数料額を改めて確定しなければならない。

(2) 手数料項目

●測定・分析等

- ・光学・熱特性試験、耐候性試験にかかる機器損料
- ・光学・熱特性試験及び耐候性試験にかかる人件費
- ・数値計算（熱負荷計算）にかかる人件費
- ・データ分析にかかる人件費

●試験に伴う消耗品

- ・光学・熱特性試験及び耐候性試験によって追加的に発生する消耗品費

●出張旅費（実証機関）

- ・試験のために必要となる交通費

●その他

- ・一般管理費（実証機関が求める場合）
- ・外注費

表 7 - 1 手数料項目の例

測定・分析等			
項目	内訳		備考
人件費	全体	・作業計画策定のための調査	分光光度計より測定。遮へい係数、熱貫流率は測定結果をもとに計算より求める。
	空調負荷低減性能実証項目	・遮へい係数、熱貫流率の測定	
	参考項目	・可視光線透過率、日射透過率、日射反射率、修正放射率	
	環境負荷・維持管理等実証項目	・サンシャインカーボンアーク灯式の耐候性試験機による促進耐候性試験(1000時間)の実施 ・耐候性試験後の遮へい係数、熱貫流率等の測定	
	数値計算(熱負荷計算)	・冷房負荷低減効果、室温上昇抑制効果の算出 ・参考項目として、暖房負荷低減効果、冷暖房負荷低減効果(通年)	
機器損料	空調負荷低減性能実証項目	・分光光度計	
	環境負荷・維持管理等実証項目	・サンシャインカーボンアーク灯式の耐候性試験機	
試験に伴う消耗品			
項目	内訳		備考
消耗品	空調負荷低減性能実証項目		
	環境負荷・維持管理等実証項目	・サンシャインカーボンアーク灯式の耐候性試験機	
	その他	・用紙類など	
出張旅費(実証機関)			
項目	内訳		備考
旅費	実証試験にかかる旅費	旅費	
		運賃 特急料金	
		車使用料等	
		日当 (作業従事者の日当)	実証機関規定による
宿泊費 (作業従事者の宿泊費)	実証機関規定による		

(注) 実証機関は、必要に応じ一般管理費を含めることができる。

5. 実証試験計画の変更について

(1) 実証対象技術の名称変更について

実証対象技術の名称変更が生じた場合は、付録3“申請書類様式”に示す“様式第2 (追加・変更) 申請書”を実証機関に提出することとする。

(2) 実証項目の追加について

実証機関は、実証試験途中において、第三者による客観的実証である本事業の趣旨に照

らして、実証項目の追加を行うことが必要と判断した場合*1、又は、環境技術開発者から実証項目の追加について希望があった場合には、実証運営機関及び環境技術開発者と協議の上、実証試験計画を変更することができる*2。

なお、この変更により手数料額の変更が生じる場合には、実証機関は、実証運営機関及び環境技術開発者と協議の上、環境技術開発者が納付すべき手数料額を改めて確定することとする。実証運営機関は、手数料額の再確定後速やかに、環境技術開発者に対し、手数料の追加の手続きを取ることをとする。

*1：実証対象技術に、実証試験計画策定時には予想されなかった副次的影響が認められ、実証項目として追加すべきとされた場合等

*2：変更について環境技術開発者との合意が得られなかった場合には、実証試験結果報告書に、実証機関により測定すべきと判断された項目の一部についてデータが得られていないことを記述することについて、環境技術開発者の同意を得ることとする。（同意を得られない場合は、実証機関は実証運営機関及び環境技術開発者と以降の対応を協議することとする。）

付録 1：実証機関において構築することが必要な品質管理システム

序文

環境技術実証事業における実証機関は、JIS Q 9001:2000 (ISO9001:2000)「品質マネジメントシステム要求事項」、JIS Q 17025:2000 (ISO/IEC17025:1999)「試験所及び校正機関の能力に関する一般要求事項」に準拠した品質管理システムを構築することが望ましい。本付録では、上記規格に準拠した品質管理システムがない場合、実証機関において構築することが必要な品質管理システムの要素を述べる。

1. 適用範囲

実証組織内において実証試験に係るすべての部門及び業務に適用する。また、実証試験の一部が外部の機関に委託される場合には、受託する試験機関も本システムの適用範囲となる。

実証試験に関連する全部署を対象範囲とし、

JIS Q 17025:2000 (試験所及び校正機関の能力に関する一般要求事項)、

JIS Q 9001:2000 (品質マネジメントシステム要求事項)、

等の認証を既に受けている組織であれば、それをもって本付録の要求事項を満たしているものとする。

2. 参考文献

JIS Q 17025:2000 (ISO/IEC17025:1999) 試験所及び校正機関の能力に関する一般要求事項

JIS Q 9001:2000 (ISO9001:2000) 品質マネジメントシステム要求事項

3. 品質管理システム

(1) 組織体制、責任

当該組織は、法律上の責任を維持できる存在であること。

実証試験に関与する組織内の主要な要員の責任を明確に規定すること。

他の職務及び責任のいかんにかかわらず、品質システムが常に実施され遵守されていることを確実にするため、明確な責任及び権限を付与される職員 1 名を品質管理者 (いかなる名称でもよい) に指名する。

(2) 品質システム

当該組織は、実証試験について適切な品質管理システムを構築し、実施し、維持すること。

品質管理システムは、実証試験にかかわる品質方針、品質管理システムの手順を文

書化すること。これらは関係する要員すべてに周知され、理解されること。

方針は、以下の事項を含まなければならない。

- a) 実証試験の品質を確保することに対する組織としての公約
- b) 実証試験の品質水準に関する組織としての考え方の表明
- c) 品質システムの目的
- d) 品質マネジメントシステムを構築し実施することの記載

また、実証試験に係る実施体制、各要員の役割と責任及び権限を文書化すること。

(3) 文書及び記録の管理

当該組織は、実証試験に関する基準（実証試験要領及び関連する規格）、実証試験計画、並びに図面、ソフトウェア、仕様書、指示書及びマニュアルのような文書の管理を行うこと。

文書管理に関して、以下の事項を確実にすること。

- a) 文書は、発行に先立って権限をもった要員が確認し、使用の承認を与える。
- b) 関連文書の構成を示し、すべての実証試験場所で、適切な文書がいつでも利用できる。
- c) 無効文書又は廃止文書は、速やかに撤去するか、若しくは他の方法によって誤使用を確実に防止する。
- d) 文書のデータとしての管理方法。
- e) 記録の様式と文書の配置及び閲覧方法。

また、実証試験に関連する記録は、識別し、適切に収集し、見出し付け、利用方法を定め、ファイリングし、保管期間を定め、維持及び適切に廃棄すること。特に、試験データ原本の記録、監査の追跡ができるようなデータ及び情報、校正の記録、職員の記録、発行された個々の報告書及び校正証明書のコピーを、定めた期間保管すること。

(4) 試験の外部請負契約

当該組織が外部請負契約者に実証試験を委託する場合は、適格な能力をもつ外部請負契約者に行わせ、当該組織において実証機関と同等の品質管理を要求すること。

(5) 物品・サービスの購入

当該組織は、外部から購入する物品・サービスのうち、実証試験の品質に影響を及ぼす可能性のあるものは、検査等の適切な方法により実証試験要領の要求に合うことを検証し、この検証が済むまでは実証試験には用いないこと。

また、物品・サービスの供給者を評価し、承認された供給者のリストを作成すること。

(6) 苦情及び不適合の試験の管理

実証試験の業務又はその結果が、何らかの原因で実証試験要領やその他の規定に逸脱した場合に対応する体制と対応方法を用意すること。また、環境技術開発者からの苦情や中立性の阻害、又は情報の漏洩等の不測の事態が生じた場合に対応する体制と対応方法を用意すること。これらの体制には、責任者及び対応に必要な要員を含むこと。

(7) 是正及び予防処置

当該組織は、実証試験の業務及びその結果が、試験実施要領やその他の規定に逸脱した場合又は逸脱する恐れがある場合、その原因を追求し、是正又は予防処置を行うこと。

(8) 監査

当該組織は、実証試験が適切に実施されているかどうか、監査を実施しなければならない。実証試験を外部請負業者に委託している場合は、外部請負契約者における当該業務を監査の対象とすること。

監査は試験期間中に1回以上行うこととする。2ヵ年以上の実証試験を行う場合は、定期的な監査を実施し、その頻度は1年以内であることが望ましい。

また、この監査は、できる限り実証試験の業務から独立した要員が行うものとする。

監査の結果は当該組織の最高責任者に報告すること。

4. 技術的要求事項

(1) 要員

当該組織は、実証試験に用いる設備の操作、試験の実施、結果の評価及び報告書への署名を行う全ての要員が適格であることを確実にすること。特定の業務を行う要員は、必要に応じて適切な教育、訓練、及び技量の実証に基づいて資格を付与すること。

(2) 施設及び環境条件

実証試験を行うための施設は、エネルギー、照明、環境条件等を含め、試験の適切な実施を容易にするようなものにする。全ての測定の実証品質に対して環境条件が結果を無効にしたり悪影響を及ぼしたりしないことを確実にする。実証試験が恒久的な施設以外の場所で行われる場合には、特別の注意を払う。

実証試験要領、実証試験計画及びその他の基準に基づき、試験の環境条件を監視し、制御し、記録する。環境条件が試験の結果を危うくする場合には、試験を中止する。

(3) 試験方法及び方法の妥当性確認

当該組織は、業務範囲内の全ての試験について適切な方法及び手順を用いるため、実証試験要領に基づき試験方法を定めること。

実証試験要領に使用すべき方法が指定されていない場合、当該組織は、国際規格、地域規格若しくは国家規格、科学文献等に公表されている適切な方法、又は設備の製造者が指定する方法のいずれかを選定する。規格に規定された方法に含まれない方法を使用する必要がある場合、これらの方法は、環境技術開発者の同意に基づいて採用し、使用前に適切な妥当性確認を行うこと。妥当性確認とは、意図する特定の用途に対して要求事項が満たされていることを調査によって確認することである。この妥当性確認は、技術実証委員会による検討及び承認によって行うことができる。

当該組織は、データの管理においてコンピュータ又は自動設備を使用する場合には、コンピュータ及び自動設備を適切に保安全管理し、誤操作によるデータの消失や誤変換がないよう、必要な環境条件及び運転条件を与えること。

(4) 設備

当該組織は、実証試験の実施に必要なすべての設備の各品目を保有（貸与を含む）すること。権限を付与された要員以外は操作できない設備がある場合は、当該組織はそれを明確にすること。過負荷又は誤った取り扱いを受けた設備、疑わしい結果を生じる設備、若しくは欠陥を持つ又は規定の限界外と認められる設備は、それが修理されて正常に機能することが確認されるまで、業務使用から取り外すこと。

(5) 測定のトレーサビリティ

当該組織は、実証試験の結果の正確さ若しくは有効性に重大な影響をもつ設備は、使用する前に適切な校正がされていることを確認する。

(6) 試料採取

当該組織は、試料、材料又は製品の採取を行う場合、実証試験要領に基づいて実施すること。

(7) 試験・校正品目の取扱い

当該組織は、必要に応じ、試験品目の輸送、受領、取扱い、保護、保管、保留及び／又は処分について実証試験要領に基づいて実施すること。

(8) データの検証及び試験結果の品質の保証

実証試験の結果のデータは、傾向が検出できるような方法で記録し、結果の検討に統計的手法を適用することが望ましい。この検証は、実証試験を実施した者以外の者が行うこと。

(9) 結果の報告

当該組織は、実施された試験の結果を、実証試験要領に基づき、正確に、明瞭に、あいまいでなく、客観的に報告すること。

付録 2：実証試験結果報告書（概要版サンプル：平成 20 年度・高反射率塗料）

○ 実証試験結果の概要

実証対象技術／ 環境技術開発者	高反射率塗料(〇〇〇〇)／ 〇〇〇〇
実証機関	
実証試験期間	平成 年 月 日～平成 年 月 日

1. 実証対象技術の概要

(原理・材質等)

2. 実証試験の概要

○ 数値計算における設定条件

高反射率塗料の熱・光学特性を測定し、その結果から、下記条件における対象建物の屋根に高反射率塗料を塗布した場合の効果（冷房負荷削減効果等）を数値計算により算出する。数値計算は、実証対象技術の灰色の測定結果を用いて行った。
なお、数値計算の基準は、灰色（N6）の一般塗料とした。ただし、実証対象技術の灰色の明度 V が 6 ± 1 の範囲内でないものは、同じ明度の一般塗料を基準とした。

2-1. 対象建物

工場（鉄骨造、平屋建て）

- ・最高高さ 13.0m
- ・延床面積 1000.0m²

※周囲の建築物等の影響による日射の遮蔽は考慮しない。

※屋根全面に高反射率塗料を塗布した条件下で数値計算を行う。

2-2. 使用気象データ

東京・大阪 90 年代標準年

2-3. 冷暖房設定

建築物	冷房設定温度 (°C)	暖房設定温度 (°C)	稼働時間
工場	28.0	18.0	平日： 8～17 時 土日： なし

2-4. COP（エネルギー消費効率）の設定

建築物	冷房 (-)	暖房 (-)
工場	3.55	3.90

(参照：(財)省エネルギーセンター、「省エネ性能カタログ 2006 年 夏版」、「省エネ性能カタログ 業務用エアコン」)

2-5. 電力量料金単価の設定

地域	建築物	標準契約種別	電力量料金単価 (円/kWh) *1	
			夏季*2	その他季*3
東京	工場	高圧電力 A	13.59	12.51
大阪		高圧電力 BS	12.59	11.53

*1：電力量料金単価は、消費税相当額を含んだものである。

*2：夏季…7月1日～9月30日

*3：その他季…10月1日～6月30日

注) 燃料価格変動に依存する燃料費調整単価は 0 円/kWh と仮定。

3. 実証試験結果

○ 空調負荷低減性能実証項目／環境負荷・維持管理等実証項目

【熱・光学性能測定結果】*1

		黒色		灰色		白色	
		暴露 試験前	暴露 試験後	暴露 試験前	暴露 試験後	暴露 試験前	暴露 試験後
日射反射率	近紫外及び 可視光域*2 (%)						
	近赤外域*3 (%)						
	全波長域*4 (%)						
長波放射率		(-)					
明度		(-)					

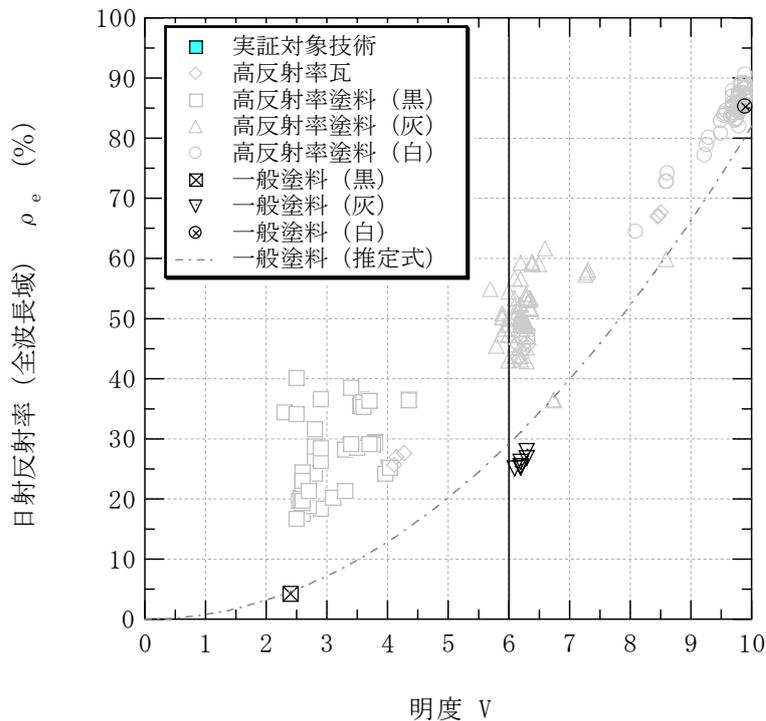
*1：暴露試験前の結果は、試験体数量3での試験結果の平均値である。

*2：近紫外及び可視光域の波長範囲は、300 nm～780nm である。

*3：近赤外域の波長範囲は、780 nm～2500nm である。

*4：全波長域の波長範囲は、300 nm～2500nm である。

【参考】(明度と日射反射率(全波長域)の関係)



※左図は、平成20年度環境技術実証事業ヒートアイランド対策技術（建築物外皮による空調負荷低減等技術）において実証を行った高反射率塗料と一般塗料の明度と日射反射率（全波長域）の関係を示したものである。

※明度Vが10に近い白色では、一般塗料と高反射率塗料とで日射反射率に差はほぼ無い。高反射率塗料は、近赤外域での反射率を高くする技術を使用しており、白色でない、灰色あるいは黒色でも日射反射率を高くする機能を持っている。左図に示したように、白色では一般塗料と高反射率建材との間で差はないが、灰色、黒色では明らかに日射反射率に差が現れている。（詳細：viiページ）

図－1 明度と日射反射率（全波長域）の関係

【分光反射率(波長範囲:300nm~2500nm)の特性】

1) 黒色

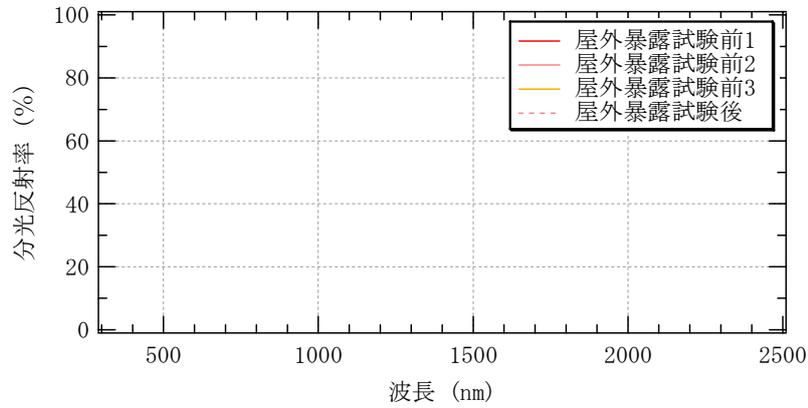


図-2 分光反射率測定結果(黒色)

2) 灰色

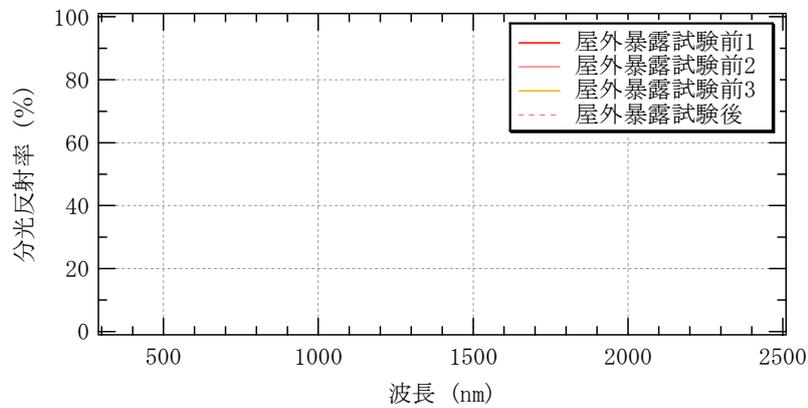


図-3 分光反射率測定結果(灰色)

3) 白色

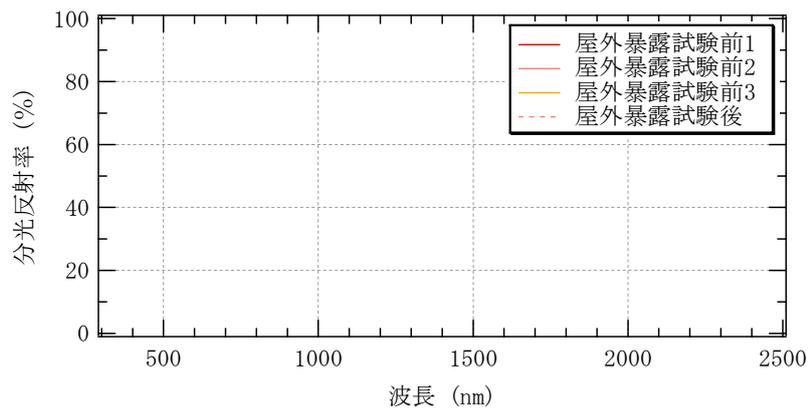


図-4 分光反射率測定結果(白色)

※ 暴露試験前後の番号は試験体に任意に付した番号である。暴露試験前の測定は、施工時のばらつきを考慮し、試験体数量3 (n=3) として測定した。測定した試験体のうち、日射反射率が2番目に大きいものを屋外暴露試験に供した。屋外暴露による性能劣化を把握するため、暴露試験終了後に測定を行った。

※ 屋外暴露試験は、(財) 建材試験センター中央試験所内(埼玉県草加市)にて行った。

○ 標準モデルに基づく数値計算により算出する実証項目／環境負荷・維持管理等実証項目
【計算結果】

		東京都	大阪府
		工場	
屋根(屋上)表面温度低下量 (夏季 14 時)*1		°C (°C → °C)	°C (°C → °C)
室温上昇 抑制効果*1 (夏季 14 時)	自然室温*2 (冷房無し)	°C (°C → °C)	°C (°C → °C)
	体感温度*3 (作用温度)	°C (°C → °C)	°C (°C → °C)
冷房負荷 低減効果*4 (夏季 1 ヶ月)	熱量	kWh/月 (一般塗料 kWh/月) % 低減	kWh/月 (一般塗料 kWh/月) % 低減
	電気料金	円/月	円/月
冷房負荷 低減効果*4 (夏季 6～9 月)	熱量	kWh/4 ヶ月 (一般塗料 kWh/4 ヶ月) % 低減	kWh/4 ヶ月 (一般塗料 kWh/4 ヶ月) % 低減
	電気料金	円/4 ヶ月	円/4 ヶ月
日射時の対流顕熱量低減効果 (夏季 1 ヶ月)		大気への放熱を (MJ → MJ) % 低減	大気への放熱を (MJ → MJ) % 低減
日射時の対流顕熱量低減効果 (夏季 6～9 月)		大気への放熱を (MJ → MJ) % 低減	大気への放熱を (MJ → MJ) % 低減
夜間時の対流顕熱量低減効果 (夏季 1 ヶ月)		大気への放熱を (MJ → MJ) % 低減	大気への放熱を (MJ → MJ) % 低減
夜間時の対流顕熱量低減効果 (夏季 6～9 月)		大気への放熱を (MJ → MJ) % 低減	大気への放熱を (MJ → MJ) % 低減

*1：8月1日～10日の期間中最も日射量の多い日時における、対象部での屋根面・室温の抑制効果

*2：冷房を行わないときの室温

*3：放射温度を考慮した温度で、室温と、室内周壁等の平均放射温度の平均温度

*4：夏季1ヶ月(8月)及び夏季(6～9月)において室内温度が冷房設定温度を上回った時に冷房が稼働した場合の冷房負荷低減効果

注) 数値計算は標準問題をもとに実施しており、実際の導入環境とは異なる。また、数値計算の基準には、灰色(N6)の一般塗料を用いた。ただし、実証対象技術の灰色の明度Vが6±1の範囲内にはないものは、同じ明度の一般塗料を基準とした。

【参考項目】

		東京都	大阪府
		工場	
冷房負荷 低減効果*1 (年間空調)	熱量	kWh/年 (一般塗料 kWh/年) % 低減	kWh/年 (一般塗料 kWh/年) % 低減
	電気料金	円/年	円/年
暖房負荷 低減効果*2 (冬季1ヶ月)	熱量	kWh/月 (一般塗料 kWh/月) % 低減	kWh/月 (一般塗料 kWh/月) % 低減
	電気料金	円/月	円/月
暖房負荷 低減効果*2 (冬季11～4月)	熱量	kWh/6ヶ月 (一般塗料 kWh/6ヶ月) % 低減	kWh/6ヶ月 (一般塗料 kWh/6ヶ月) % 低減
	電気料金	円/6ヶ月	円/6ヶ月
冷暖房負荷 低減効果*3 (期間空調)	熱量	kWh/年 (一般塗料 kWh/年) % 低減	kWh/年 (一般塗料 kWh/年) % 低減
	電気料金	円/年	円/年

*1：年間を通じ室内温度が冷房設定温度を上回った時に冷房が稼働した場合の冷房負荷低減効果。

*2：冬季1ヶ月（2月）及び冬季（11～4月）において室内温度が暖房設定温度を下回った時に暖房が稼働した場合の暖房負荷低減効果

*3：夏季（6～9月）において室内温度が冷房設定温度を上回った時に冷房が稼働し、冬季（11～4月）において室内温度が暖房設定温度を下回った時に暖房が稼働した場合の冷暖房負荷低減効果

【計算結果・参考項目に共通する注意点】

1. 計算結果及び参考項目は、モデル的な工場を想定し、各種前提のもと数値計算したものである。
2. 計算結果・参考項目において設定した冷暖房の運転期間は、下記のとおりとした。
 - ・夏季14時：8月1日～10日の期間中最も日射量の多い日の14時
 - ・夏季1ヶ月：8月1～31日
 - ・夏季6～9月：6月1日～9月30日
 - ・冬季1ヶ月：2月1日～28日
 - ・期間空調：冷房期間6～9月及び暖房期間11～4月
 - ・年間空調：冷房期間1年間*

*：設定温度よりも室温が高い場合に冷房運転を行う。
3. 冷房・暖房負荷低減効果の熱量の欄にある「一般塗料 ○○kWh/△△」とは、一般塗料を塗布した状態において、日射・電気機器等により室内に加えらるる熱負荷の一定期間における総和を示している。
4. 電気料金について、本計算では高反射率塗料の塗布による室内熱負荷の差を検討の対象としていることから、種々の仮定が必要となる総額を見積もることをせず、熱負荷の変化に伴う空調電気料金の差額のみを示している。
5. 数値計算は標準問題をもとに実施しており、実際の導入環境とは異なる。

○ 環境負荷・維持管理等実証項目の確認試験（参考）

【付着性】

	暴露試験前	暴露試験後
付着強さ (N/mm ²)		

*1：結果は、試験体数量3での試験結果の平均値である。

*2：破壊状況は、本編に詳細を示す。

【注意事項】

材料の明度 V と日射反射率 ρ_e とは相関があり、一般的には明度が高いほど日射反射率も高くなる。材料表面の明度は、0～10 の範囲の数字で表される（理想的な白が 10、理想的な黒が 0 とされる*1）。明度が 10 に近づくほど可視光線の反射率が高くなり、その表面は白く見える。日射光は、大まかに言うと、紫外線、可視光線及び近赤外線から成るが、このうち可視光線域のエネルギーが約半分を占める。このため、明度が高くなるほど（白くなるほど）可視光線域のエネルギーを多く反射するため、日射反射率が高くなる。また、一般的に白色は、近赤外線の反射率も高くなる傾向がある。これにより、近赤外線域のエネルギーも反射するために、日射反射率がより高くなる。

上記の原因により、明度が 10 に近い白色では、一般塗料と高反射率建材とで日射反射率に差は無くなる。〔関係は、図－1 明度と日射反射率の関係（ii ページ参照）に示す〕

一般的な高反射率建材は、近赤外線域での反射率を高くする技術を使用しており、灰色あるいは黒色のように、白色ではなくても、日射反射率を高くする機能を持っている。図－1 に示したように、白色では一般塗料と高反射率建材との間で、日射反射率の差は大きくないが、灰色及び黒色では、同じ明度において日射反射率の差は明確に現れている。

これらのことから、高反射率建材の比較を、白色ではなく灰色（N6（無彩色、明度 $V=6$ ））に着色したもので行うことで、高反射率建材の性能を実証している。

しかし、申請技術の中には高反射率防水シートのように明度を自由に調整できない材料や、明度を調整しきれなかった塗料があった。これらの技術の比較は、高反射性能だけではなく色の違い（特に明度）による差が生じてしまう結果となる。この色の違いによる差を極力排除するため、指定した明度（ $V=6$ ）と大きく差がある技術（ $V>7$ 又は $V<5$ ）においては、同様の明度を持つ一般塗料との比較を行うものとした。従って、申請技術同士を比較する場合、明度が $V=6\pm 1$ の範囲外の技術同士の比較は行えない。そのため、各実証対象技術の結果を評価する際には、注意が必要である。

*1：JIS Z 8721（色の表示方法－三属性による表示）

注）明度は、マンセル表色系の表示方法による値である。

(参考情報)

このページに示された情報は、全て環境技術開発者が自らの責任において申請した内容であり、環境省及び実証機関は、内容に関して一切の責任を負いません。

○ 製品データ

項目		環境技術開発者 記入欄	
製品名・型番			
製造(販売)企業名			
連絡先	TEL/FAX	TEL:	FAX:
	Web アドレス		
	E-mail		
設置条件	対応する建築物・窓など		
	施工上の留意点		
	その他設置場所等の制約条件	—	
メンテナンスの必要性 耐候性・製品寿命など			
技術上の特徴			
コスト概算	設計施工価格(材工共)	¥	1m ²
	[備考]		

○ その他メーカーからの情報

【参考】

平成 18～20 年度に実証を行った実証対象技術（窓用日射遮蔽フィルム、窓用コーティング材、窓用ファブリック、窓用後付複層ガラス、高反射率塗料、高反射率防水シート、高反射率瓦に該当するもの）の実証試験結果報告書は、ウェブページ〔“実証技術情報（実証結果一覧）” 環境省環境技術実証事業.http://www.env.go.jp/policy/etv/list_20.html〕にて公開している。

付録 3 : 申請書類様式

- ・ 様式第 1 実証申請書
 - ・ 様式第 1 別紙 1 : 実証申請者名・住所・担当者所属・担当者氏名等
 - ・ 様式第 1 別紙 2 : 実証対象製品について
 - ・ 様式第 1 別紙 3 の 1 : 技術の概要 (原理・特徴)、自社による試験結果及び技術仕様
 - ・ 様式第 1 別紙 3 の 2 : コスト概算、開発状況・納入実績、その他 (特記すべき事項)
 - ・ 様式第 1 別紙 4 : 同一規格製品 (OEM 製品) に関する確認書

- ・ 様式第 2 (追加・変更) 申請書

(様式第1)

平成21年 月 日

(実証機関名称)

(代表者名) 殿

(住所)

(名称)

(代表者名)

印

実証申請書

環境技術実証事業ヒートアイランド対策技術分野「建築物外皮による空調負荷低減等技術 実証試験要領」 本編Ⅲ-1. の規定に基づき、下記のとおり申請します。

記

1. 実証対象製品名・型番
2. 申請者連絡先等 (別紙1) のとおり
3. 製品データの概要 (別紙2) のとおり
4. 製品データの詳細 (別紙3の1) 及び (別紙3の2) のとおり
5. 同一規格製品の扱い 「該当なし」又は「(別紙4) のとおり」と記載すること。
6. その他添付資料 実証対象製品の基本仕様書、パンフレット、施工マニュアル などの資料名称を本欄に記載の上、添付すること。

以上

(様式第 1 別紙 1)

企業名	フリガナ (全角)	
	漢字 (全角)	
担当者所属・役職	フリガナ (全角)	
	漢字 (全角)	
担当者	フリガナ (全角)	
	漢字 (全角)	
郵便番号	(半角)	
住所	(漢字・仮名は全角、 英数字等は半角)	
電話番号	(半角)	
FAX 番号	(半角)	
メールアドレス	(半角)	
ホームページ	(半角)	

(様式第 1 別紙 2)

○製品について

技術開発企業名	フリガナ (全角)	
	漢字 (全角)	
実証対象製品名	(漢字・仮名は全角、 英数字等は半角)	
実証対象製品の型番	(漢字・仮名は全角、 英数字等は半角)	

○製品が該当する技術

番号	実証対象技術
<input type="checkbox"/> 1	窓用日射遮蔽フィルム
<input type="checkbox"/> 2	窓用コーティング材
<input type="checkbox"/> 3	窓用ファブリック
<input type="checkbox"/> 4	後付複層ガラス
<input type="checkbox"/> 5	高反射率塗料
<input type="checkbox"/> 6	高反射率防水シート
<input type="checkbox"/> 7	高反射率瓦
<input type="checkbox"/> 8	5～7 を除く高反射率建材
<input type="checkbox"/> 9	その他

※該当する番号に■をすること。

↓ “8 (5～7 を除く高反射率建材)・9 (その他)” を選択した場合は、技術の種類について詳細を以下に記載すること。

--

(様式第1 別紙3の1)

1. 技術の概要

項目	記入欄
原理	
技術の特徴・長所・セールスポイント等	

2. 自社による試験結果

項目	測定値等	備考(測定者・条件など)

3. 技術仕様

項目	記入欄	
設置条件	対応する建築物・窓など	
	施工上の留意点	
	その他設置場所等の制約条件	
メンテナンスの必要性耐候性・製品寿命など		

(様式第1 別紙3の2)

4. コスト概算

費目	単価	数量	計
合計			
〔備考〕			

5. 開発状況・納入実績

もっとも近い番号に○をつけてください。

- 1. 既に製品化しており、製品として出荷できる。
- 2. 納入実績がある。

※該当する番号に■をすること。

↓ “2. 納入実績がある”を選択した場合、具体例を記入すること。

--

6. 技術の先進性等について

--

7. その他（特記すべき事項）

--

(様式第 1 別紙 4)

同一規格製品 (OEM 製品) に関する確認書

(1) 申請した製品

実証対象製品名・型番 ^{※1}	
申請者 (企業名)	

(2) 同一規格製品 (OEM 製品)

1	製品名・型番 ^{※2}		
	申請者	企業名	
		担当者の 所属・役職	
		担当者氏名	
		担当者の 連絡先	(〒 -)
2	製品名・型番 ^{※2}		
	申請者	企業名	
		担当者の 所属・役職	
		担当者氏名	
		担当者の 連絡先	(〒 -)

※1 : 申請書で記載した製品名・型番を記入すること。

※2 : 同一規格製品 (OEM 製品) の製品名・型番を記入すること。申請した製品との関係を示す書類を添付すること。

※3 : 欄が足りない場合は適宜同様の欄を追加すること。

(様式第2)

平成21年 月 日

(実証機関名称)

(代表者名) 殿

(住所)

(名称)

(代表者名)

印

(追加・変更) 申請書

平成21年 月 日付けで申請した「(実証対象製品名・型番)」について、環境技術実証事業ヒートアイランド対策技術分野「建築物外皮による空調負荷低減等技術 実証試験要領」本編VII-5.の規定に基づき、下記のとおり(追加・変更)を申請します。

記

1. (追加・変更) 事項

2. (追加・変更) 理由

以上

資料編

I. 環境技術実証事業の概要

1. 目的

既に適用可能な段階に有り、有用と思われる先進的環境技術でも環境保全効果等についての客観的な評価が行われていないために、地方公共団体、企業、消費者等のエンドユーザーが安心して使用することができず、普及が進んでいない場合がある。

このため、本事業により、このような普及が進んでいない先進的環境技術について、その環境保全効果等を第三者機関が客観的に実証する事業を試行的に実施する。

本事業の実施により、ベンチャー企業等が開発した環境技術の普及が促進され、環境保全と地域の環境産業の発展による経済活性化が図られるものと期待する。

2. 「実証」の意味について

本事業では、環境技術の環境保全効果等を試験等に基づき客観的なデータとして示す「実証」を行う。類似のものとして、環境技術が満たすべき性能について一定の基準を設定し、この基準への適合性を判定する「認証」があるが、本事業では、このような「認証」は行わない。

3. 事業実施体制

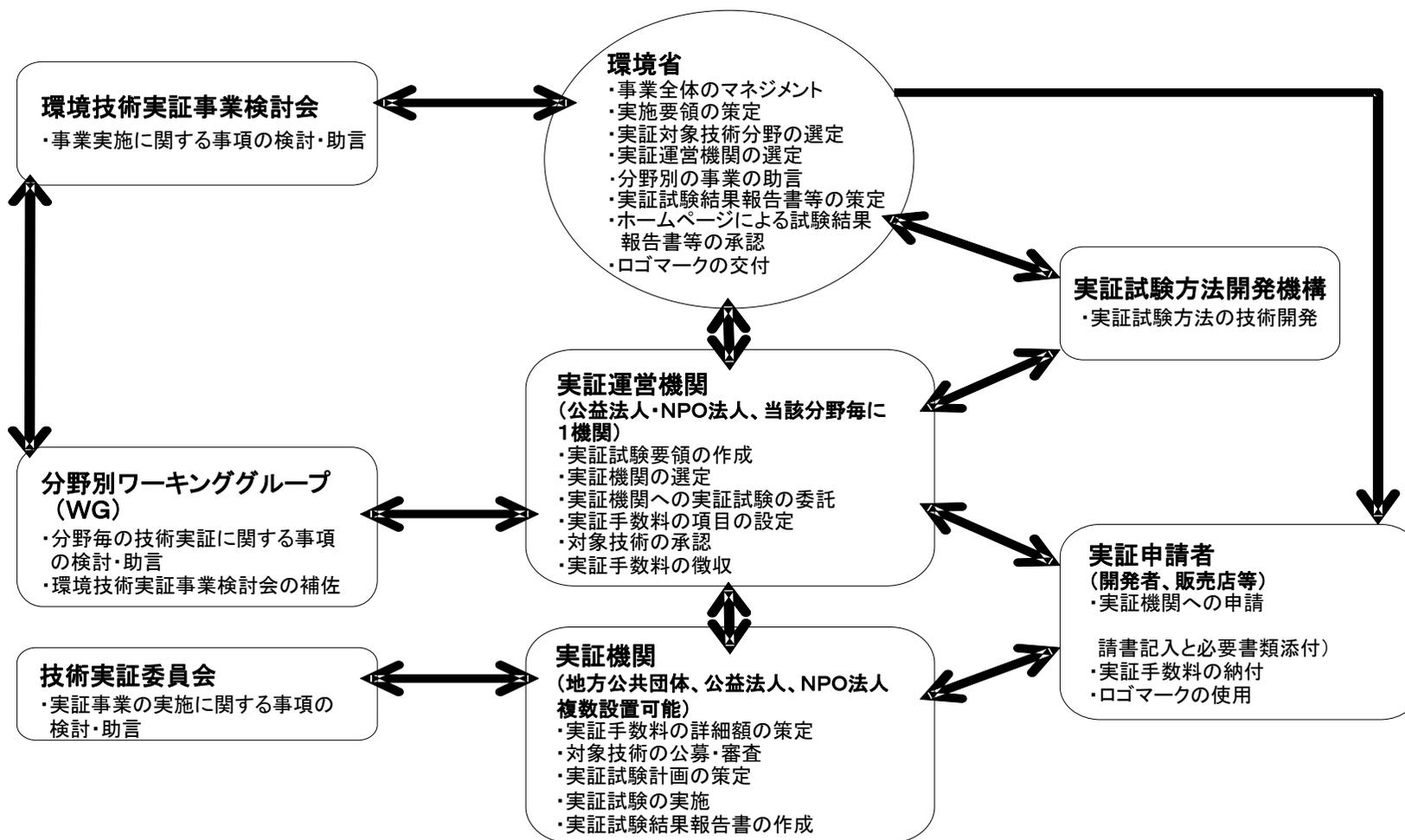
本事業は、環境省、実証試験要領の作成・実証機関の公募選定・手数料項目の設定と徴収等を行う実証運営機関、技術実証を行う実証機関等が連携して行う。

4. 事業の手順

本事業は、概ね以下のような手順を進める。

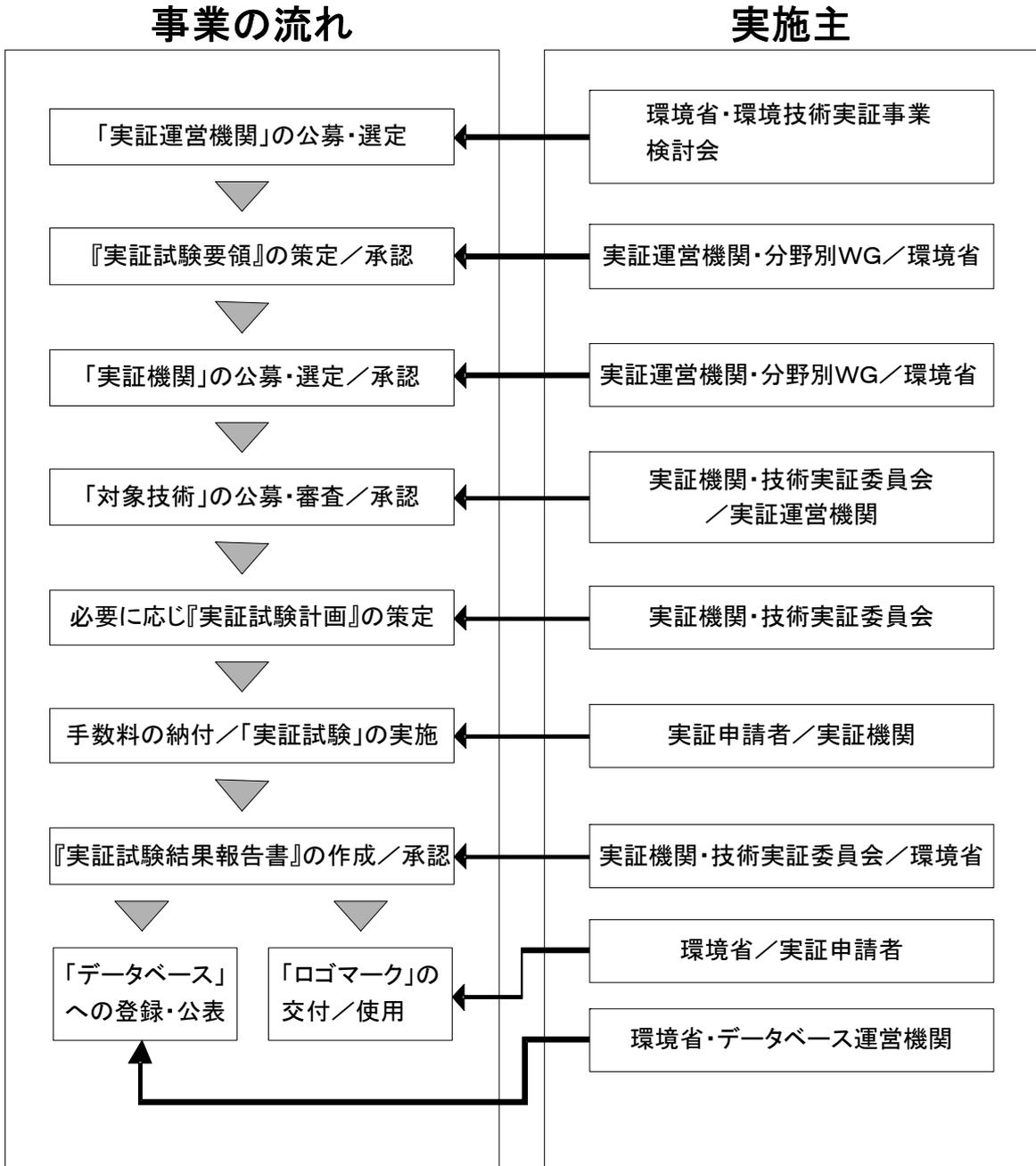
- (1) 環境省は、アンケート調査等により、技術の開発・販売企業、ユーザー等のニーズを把握する。
- (2) 環境省は、検討会における検討を踏まえ、対象技術分野を選定する。
- (3) 環境省は、実証試験要領の作成・実証機関の公募選定・手数料項目の設定と徴収等を行う「実証運営機関」を選定する。
- (4) 実証運営機関は、選定された対象技術分野について、具体的な技術実証の方法を定めた「実証試験要領」を作成する。
- (5) 実証運営機関は、実証試験を行う第三者機関である「実証機関」を選定する。
- (6) 実証機関は、企業等が実証を受けることを希望する技術を公募する。
- (7) 実証機関は、応募されてきた技術の中から、実証を行う技術を、専門家による委員会で検討を行い、審査する。
- (8) 実証機関は、選定された技術について、実証試験要領に基づき、実証試験を行う。
- (9) 実証機関は、実証試験結果を報告書として取りまとめ、実証運営機関を経て、環境省へ報告する。また、この報告書は、インターネット上のデータベースに登録され、一般に公表される。
- (10) 環境省は、実証済み技術に対してロゴマークを配布する。

II. 「環境技術実証事業」実施体制



(注)環境省の承認を得た上で、実施体制の一部を変更して事業を実施することもありうる。

Ⅲ. 環境技術実証事業の流れ



IV. 平成21年度環境技術実証事業ヒートアイランド対策技術分野

(建築物外皮による空調負荷低減等技術) ワーキンググループ設置要綱

1. 開催の目的

環境技術実証事業の実施にあたり、平成21年度に技術実証を行うこととされた技術分野「ヒートアイランド対策技術分野(建築物外皮による空調負荷低減等技術)」に関し、専門的知見に基づき検討し、本事業の円滑かつ効率的な推進に資するため、ヒートアイランド対策技術分野(建築物外皮による空調負荷低減等技術)ワーキンググループ(以下「ワーキンググループ」という。)を設置する。

2. 調査検討事項

(1) ヒートアイランド対策技術分野(建築物外皮による空調負荷低減等技術)について

- ①実証機関の選定
- ②実証試験報告書の確認
- ③その他事業の実施に関する事項

(2) 将来的なヒートアイランド対策技術分野(建築物外皮による空調負荷低減等技術)の実証試験のあり方及び技術分野の候補の検討について

3. 組織等

- (1) ワーキンググループは、検討員10名以内で構成する。
- (2) ワーキンググループに座長を置く。
- (3) 座長は、ワーキンググループを総理する。
- (4) 検討員は、ヒートアイランド対策技術分野(建築物外皮による空調負荷低減等技術)の実証試験に関連する学識経験者、有識者等から環境省水・大気環境局の同意を得て財団法人建材試験センターが委嘱する。
- (5) 検討員の委嘱期間は、財団法人建材試験センターが委嘱した日から当該日の属する年度の末日までとする。
- (6) その他、必要に応じ環境技術実証事業に参画する者、利害関係者等をオブザーバー等として参加させることができることとする。

4. 審議内容等の公開等

本ワーキンググループは原則、公開で行うこととする。但し、公開することにより、公正かつ中立な検討に著しい支障を及ぼすおそれがある場合、特定な者に不当な利益もしくは不利益をもたらすおそれがある場合には、座長はワーキンググループを非公開にできるものとする。

5. 庶務

ワーキンググループの庶務は、環境省水・大気環境局の同意を得て、財団法人建材試験センターにおいて処理する。

平成21年度 環境技術実証事業
ヒートアイランド対策技術分野(建築物外皮による空調負荷低減技術)
ワーキンググループ 検討委員名簿

<座長>

近 藤 靖 史 東京都市大学 工学部建築学科 教授

<委員>

武 田 仁 東京理科大学 理工学部建築学科 教授
足 永 靖 信 国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部 環境・設備基準研究室 室長
笠 松 正 広 大阪府 環境農林水産部 みどり・都市環境室地球環境課 課長
森 川 泰 成 大成建設株式会社 技術センター 建築技術研究所 所長

<関係者>

藤 本 哲 夫 財団法人 建材試験センター 中央試験所 環境グループ 統括リーダー

<環境省内事務局>

夏 井 智 毅 総合環境政策局 総務課 環境研究技術室 係長
坂 井 美 穂 子 総合環境政策局 総務課 環境研究技術室 主査
鈴 木 克 彦 水・大気環境局 大気環境課 大気生活環境室 室長補佐
城 澤 道 正 水・大気環境局 大気環境課 大気生活環境室 係長
岩 田 剛 和 水・大気環境局 総務課 環境管理技術室 室長
高 橋 祐 司 水・大気環境局 総務課 環境管理技術室 室長補佐
重 松 賢 行 水・大気環境局 総務課 環境管理技術室 係員

<事務局>

町 田 清 財団法人 建材試験センター 経営企画部 調査研究課 課長
菊 地 裕 介 財団法人 建材試験センター 経営企画部 調査研究課
村 上 哲 也 財団法人 建材試験センター 経営企画部 調査研究課

※職名等は平成21年5月現在

V. ヒートアイランド対策技術ワーキンググループにおける検討経緯

● 平成 17 年度

第 2 回会合 平成 18 年 2 月 17 日 13:00～15:00

- 実証技術分野における新たな対象技術について

● 平成 18 年度

第 1 回会合 平成 18 年 8 月 25 日 10:00～12:00

- 実証試験要領作成の方向性について
- 拡大ワーキンググループの開催要領について

第 2 回会合 平成 18 年 9 月 19 日 13:00～15:00

- 実証試験要領（第 1 版）（第 1 次案）について

第 3 回会合 平成 18 年 11 月 14 日 15:00～17:00

- 実証試験要領（第 1 版）について
- 実証機関の募集・選定について

拡大ワーキンググループ会合 平成 19 年 2 月 7 日 13:00～15:00

- 事業や対象技術への要望・意見
- 実証によるメリット等の向上についての要望・意見

第 4 回会合 平成 19 年 3 月 22 日 10:00～12:00

- 実証試験結果報告書の検討
- 実証試験要領の見直しの方向性について

● 平成 19 年度

第 1 回会合 平成 19 年 7 月 26 日 13:00～15:00

- 実証試験要領（第 2 版）について
- 実証機関の募集・選定について
- 拡大ワーキンググループの開催要領について

拡大ワーキンググループ会合 平成 19 年 12 月 21 日 10:00～12:00

- 事業や対象技術への要望・意見
- 実証によるメリット等の向上についての要望・意見
- 手数料徴収体制への移行にあたっての要望・意見

第2回会合 平成20年2月6日 13:00~15:00

- 手数料体制における実証試験について
- 実証試験要領の見直しについて

第3回会合 平成20年3月6日 10:00~12:00

- 実証試験結果報告書の検討
- 実証試験要領の見直しについて

● 平成20年度

第1回会合 平成20年7月2日 10:00~11:00

- 実証試験要領の見直しについて
- 実証機関の公募について

第2回会合 平成20年9月2日 10:00~11:00

- 経緯と現状について
- 実績のある実証機関の選定について
- 高反射率塗料の実証試験要領の概要について

拡大ワーキンググループ会合 平成21年3月4日 17:35~

- 事業や対象技術への要望・意見

第3回会合 平成21年3月4日 17:35~

- 平成20年度実証試験結果について
- 実証試験要領の変更点について

環境技術実証モデル事業
ヒートアイランド対策技術
(建築物外皮による空調負荷低減技術)
実証試験要領変更履歴

初版 平成 18 年 11 月 6 日 公表

第 2 版 平成 19 年 8 月 2 日 公表

<初版からの主な改訂内容>

- 実証対象技術に関する記述の補足
- 「数値計算により算定する実証項目」の見直しと試験条件の加筆
- 「数値計算により算定する参考項目」の追加
- 実証試験結果報告書 概要フォーム（暫定版）に試験条件などを追加し改訂。

環境技術実証事業
ヒートアイランド対策技術分野
「建築物外皮による空調負荷低減等技術 実証試験要領」
変更履歴

第1版 平成20年7月22日 公表

<第2版（平成19年度）からの主な改訂内容>

- 想定される実証対象技術例の追加記載
- 手数料体制に伴う変更
- OEM製品等の取り扱いについて
- 数値計算のオプション設定
- 実証試験の変更又は中止に関する項目の追加
- 実証試験結果報告書概要フォーム（暫定版）の改訂
- 実証試験実施体制の改訂（実証運営機関の設置）

第2版 平成21年6月18日 公表

<第1版からの主な改訂内容>

(1) 実証対象技術の拡大に伴う改訂

- 想定される実証対象技術例の追加記載
- 実証試験に関連するJISを追加記載
- 「実証項目の考え方」に関する記載の削除
- 実証対象技術別の実証項目を設定し列記
- 実証項目の測定方法・計算方法の改訂

(2) 実証試験要領の体裁に係る改訂

- 第1版付録1“実証申請書”の様式変更
- 第1版付録2“実証試験計画”の内容を本編IVに規定