

環境技術実証事業  
気候変動対策技術領域

エアコンディショナ室外機の吸気温度  
低下等による空調負荷軽減技術  
実証要領

令和2年4月

環境省大臣官房総合政策課  
環境研究技術室



# 目 次

|                              |           |
|------------------------------|-----------|
| 緒言 .....                     | 1         |
| 1. 対象技術 .....                | 1         |
| 2. 用語の定義 .....               | 1         |
| 3. 実証の種類及び概要 .....           | 3         |
| (1) 実証の種類 .....              | 3         |
| (2) 実証の概要 .....              | 5         |
| <b>第 1 章 試験の準備 .....</b>     | <b>6</b>  |
| 1. 試験実施場所の選定 .....           | 6         |
| 2. 実証項目等の決定 .....            | 7         |
| (1) 実証項目 .....               | 7         |
| (2) 環境影響・運転及び維持管理項目 .....    | 7         |
| 3. 監視項目の決定 .....             | 9         |
| 4. 試験期間の決定 .....             | 9         |
| <b>第 2 章 試験の方法 .....</b>     | <b>10</b> |
| 1. 運転及び維持管理 .....            | 10        |
| (1) 通常の運転及び維持管理 .....        | 10        |
| (2) 異常事態への対応 .....           | 10        |
| (3) 費用の評価 .....              | 10        |
| 2. 測定方法 .....                | 11        |
| 3. その他 .....                 | 12        |
| <b>第 3 章 実証計画の策定 .....</b>   | <b>13</b> |
| <b>第 4 章 実証報告書の作成 .....</b>  | <b>14</b> |
| 1. 基本構成 .....                | 14        |
| 2. 表紙及びヘッダ .....             | 15        |
| 3. 全体概要の内容の留意事項 .....        | 15        |
| 4. 本編に記載する内容の留意事項 .....      | 16        |
| <b>第 5 章 実証実施上の留意点 .....</b> | <b>17</b> |
| 1. データの品質管理 .....            | 17        |
| (1) データ品質管理の方針 .....         | 17        |
| (2) 測定とデータの取得 .....          | 17        |
| 2. データの管理、分析、表示 .....        | 17        |
| (1) データ管理 .....              | 17        |

|                                 |           |
|---------------------------------|-----------|
| (2) データ分析と表示.....               | 17        |
| 3. 環境・衛生・安全.....                | 18        |
| 4. 既存データの活用.....                | 18        |
| 5. 手数料.....                     | 19        |
| (1) 手数料の設定と徴収.....              | 19        |
| (2) 手数料項目.....                  | 19        |
| 6. 実証の変更又は中止について.....           | 20        |
| (1) 実証申請者の希望による実証項目の追加について..... | 20        |
| (2) 実証申請者の希望による中止（辞退）について.....  | 20        |
| (3) 実証機関の判断による実証項目等の追加について..... | 20        |
| <b>第6章 その他.....</b>             | <b>22</b> |
| <b>付録1：実証計画.....</b>            | <b>23</b> |
| <b>付録2：実証報告書 フォーム（例）.....</b>   | <b>25</b> |

## 緒言

### 1. 対象技術

本実証要領の対象となる技術は、エアコンディショナの室外機（以降、「室外機」）において、吸気・排気流の制御による吸気温度低下、熱交換器への入射光遮断等による空調負荷軽減により、消費電力量やガス消費量等（以降、「消費電力量等」）を削減することが可能な技術である。

### 2. 用語の定義

本実証要領中の主な用語の定義は日本産業規格（以下 JIS）に準ずるものとする。特に関連の深い JIS としては以下が挙げられる。

- JIS B 8615-1 「エアコンディショナー第 1 部：直吹き形エアコンディショナーとヒートポンプ—定格性能および運転性能試験方法」
- JIS B 8615-2 「エアコンディショナー第 2 部：ダクト接続形エアコンディショナーと空気対空気ヒートポンプ定格性能及び運転性能試験」
- JIS B 8616 「パッケージエアコンディショナー」

また、本事業が独自に定める用語については、表 1 の通りである。

表1 実証要領中の用語の定義

| 用語            | 定義   |
|---------------|--|
| 実証対象技術        | 実証の対象となる技術を指す。本要領においては、室外機の空調負荷を軽減する技術を指す。   |
| 実証対象製品        | 実証対象技術を機器・装置として具現化したもののうち、実証で実際に使用するものを指す。   |
| 実証項目          | 実証対象製品の性能や効果を測るための試験項目を指す。「消費電力量」等。  |
| 参考項目          | 実証対象製品の性能や効果を測る上で、参考となる項目を指す。「吸気温度」等。  |
| 環境影響項目        | 実証対象製品の導入に伴う環境影響を指す。   |
| 運転及び維持管理項目    | 実証対象製品の運転・維持管理に必要な資源や物資等（点検の頻度、人数等）を指す。  |
| 監視項目          | 試験状況を監視するための項目を指す。   |
| 実証運営機関        | 本事業の普及を図るための企画・立案及び広報・普及啓発活動、事業実施要領の改定案の作成、実証機関の公募・選定補助、実証要領の策定又は改定の補助、本事業の円滑な推進のために必要な調査等を行う。 |
| 環境技術実証事業運営委員会 | 本委員会は、有識者（学識経験者、ユーザー等）で構成され、実証対象技術に関し、公正中立な立場から議論を行う。また、実証運営機関が行う実証事業の運営に関し、専門的知見に基づき検討・助言を行う。 |
| 技術調査機関        | 申請予定者への申請に関する相談対応、実証対象技術の募集及び選定補助、技術調査検討会の設置と運営を行う機関。  |
| 技術調査検討会       | 実証技術領域に関する有識者（学識経験者、ユーザー等）で構成され、技術調査機関が行う事務のうち、実証対象技術の選定について、専門的知見に基づき検討・助言を行う。                |
| 実証機関          | 実証要領案の作成・改定、実証計画の策定、実証の実施、実証報告書の作成、ロゴマーク及び実証番号の交付事務等を行う。                                       |
| 技術実証検討会       | 本検討会は、実証対象技術に関する有識者（学識経験者、ユーザー等）で構成され、実証機関が行う実証要領案の作成・改定、実証計画の策定、実証の実施等に関し、専門的知見に基づき検討・助言を行う。  |
| 実証申請者         | 技術実証を受けることを希望する者を指す。開発者や販売店等。  |
| 試験実施場所        | 実証対象製品が設置（既設を含む）され、試験が実施される事業場を指す。   |

※各機関、検討会等の詳細な役割については、環境技術実証事業実施要領（以降、「実施要領」）を参照されたい。

### 3. 実証の種類及び概要

#### (1) 実証の種類

本実証では、室外機に設置された実証対象製品について、以下の各項目を実証する。

- 実証申請者が定める技術仕様の範囲での、実際の使用状況下における環境保全効果
- 必要なエネルギー、物資、廃棄物量及び（可能な限り）コスト
- 適正な運用が可能となるための設置環境
- 維持管理にかかる労力

単一試験実施場所での実証は、実証対象技術の性能の全容を示すには不十分である。しかし、適用の可能性を判断するための情報を提供することは可能である。複数の試験実施場所における実証を実証申請者が希望する場合は、これを認めることができる。

試験には主に以下の2種類が存在する。試験の概要を図1、2に示す。

- ① 同一の室外機を用い、異なる試験期間における同様の気象条件下の消費電力量等を比較する方法（以降、「同一室外機異期間比較試験」）
- ② 2台以上の室外機を用いて、同一の試験期間において、消費電力量等を比較する方法（以降、「異室外機同一期間比較試験」）

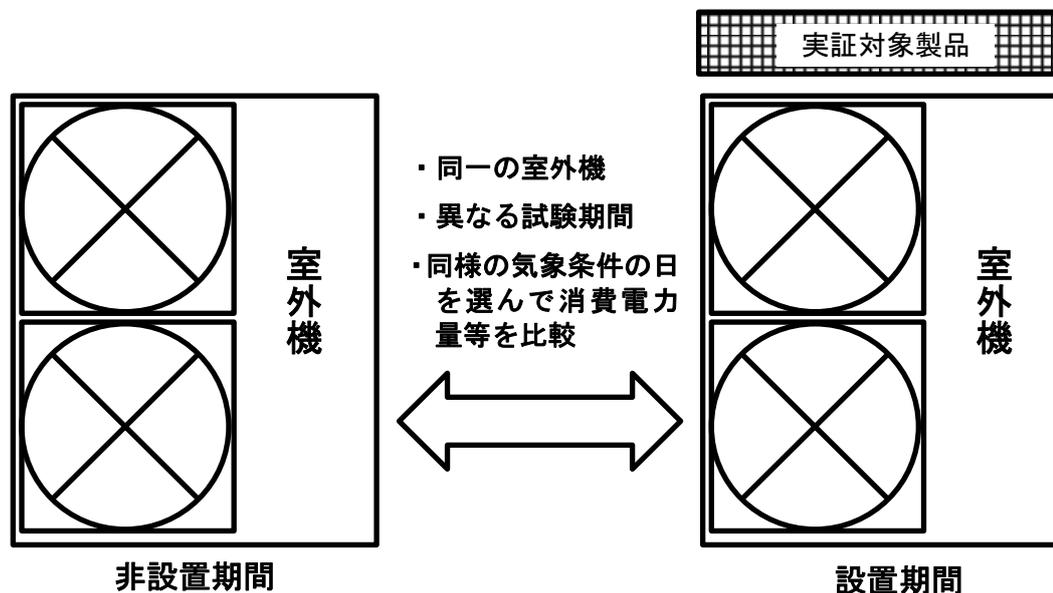


図1 同一室外機異期間比較試験の概要

予備試験（個体差を補正するためのバックグラウンドデータの取得）

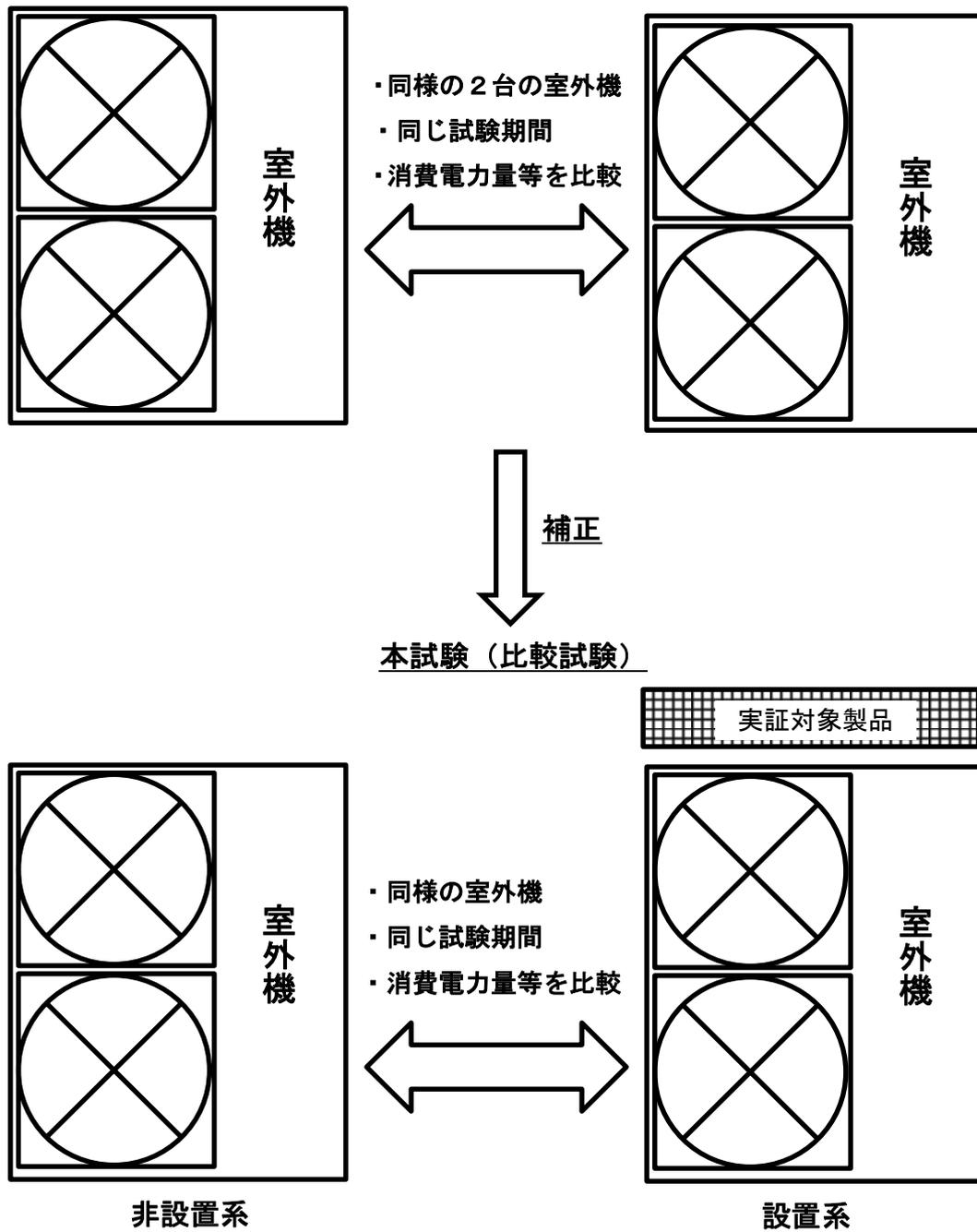


図2 異室外機同一期間比較試験の概要

同一室外機異期間比較試験の場合は、天気予報等を十分に監視して、実証対象製品の設置前後で可能な限り同様の気象条件となることを予測した上で、設置のタイミングを決定するとともに、比較的長期間の試験を実施することで、気象条件が同様となる日が出現する確率を上げることを検討する。また、必要に応じて、実証対象製品の設置・取り外しを繰り返すこととする。

異室外機同一期間比較試験の場合は、室内機・室外機の設置環境、室内機の利用状況、室内の状況等が可能な限り同一の試験実施場所を選定するとともに、実証対象製品が設置されていない状態で個体差を補正するためのデータ（バックグラウンドデータ）を取得してから、一部の室外機に実証対象製品を設置した比較試験を開始する。

実証機関は、技術実証検討会からの助言や実証申請者の希望を鑑みた上で、上記①、②と異なる試験方法についても検討を行う。

## **（２） 実証の概要**

実証は、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、試験の一部を外部機関に委託させることができる。

### **① 試験の実施**

この段階では、実証計画に基づき実際の実証を行う。この実証は、計画段階で定められた実証対象製品の目的への適合を評価するものである。

### **② データ評価と報告**

最終段階では、全てのデータ分析とデータ検証を行うとともに、実証報告書を作成する。データ評価及び報告は実証機関が実施する。

実証報告書は、実証運営機関に提出され、広報・普及啓発及び適正な環境保全効果等の表示の観点からの評価を受ける。その後実証機関から環境省に提出され、環境省は必要に応じて意見を述べた上で承認し、実証運営機関を通じて実証番号及びロゴマークを交付する。承認された実証報告書は、環境省の環境技術実証事業ウェブサイト等で一般に公開される。

## 第1章 試験の準備

### 1. 試験実施場所の選定

試験実施場所は、実証申請者の提案を受けて、実証機関が承認する。本事業では、以下のいずれも試験実施場所になり得る。

- 既の実証対象製品が設置されている場所
- 実証のために新たに実証対象製品が設置される場所

試験実施場所の選定では、実証機関は特に以下の点を検討しなければならない。

#### ① 実証対象技術との適合性

実証対象技術の性能を評価する上で適した場所であるか。空調が実際に稼働している事業場、公共施設等が対象となるが、実現場において性能の評価が著しく困難な実証対象技術である場合は、性能試験に適したユニットハウス・プレハブ等で試験を実施することも検討する。

#### ② 実証との適合性

本実証要領に示された様々な要求事項を満たすことができるか。

実証対象技術を新たに配置する場合、実証申請者は、試験実施場所の周囲環境との調和を図り、操業への影響を最低限にとどめられるよう、試験実施場所の所有者と協議のうえ、実証が円滑に遂行できる環境を確保する。実証申請者には、実証終了後に、試験実施場所を以前の状態に戻す責任がある。また試験期間中に改変が必要となる場合は、実証機関、試験実施場所の所有者、実証申請者の間で協議を行う。

実証機関が上記の検討を行うために、実証申請者は試験実施場所の所有者の許可を得て、可能な範囲で以下の情報を実証機関に提示しなければならない。

(実証機関に提示する情報の例)

- 試験実施場所の位置
- 室内機が設置された試験対象室（以降、試験対象室）や室外機設置場所への移動方法
- 試験実施場所の建物の基本的な情報（木造、RC造等の構造、延床面積、階数等）
- 試験対象の室外機、室内機の仕様、配置及び接続
- 空調利用に関する情報（設定温度、稼働時間等）
- 試験対象室内の利用状況（利用人数、熱源の種類・位置・使用状況、ドア・窓の開閉状態、サーキュレーター稼働状況等）
- 試験対象室の基本的な情報（面積、天井までの高さ、窓の構造・大きさ、配置、カーテン有無等）
- 試験対象室が最上階にある場合は、屋上や屋根の構造、断熱材の有無・種類等の情報
- 消費電力量等を測定可能な配電盤等の位置、情報

## 2. 実証項目等の決定

### (1) 実証項目

実証機関は、実証申請者の意見、実証対象製品の技術仕様、試験実施場所の特性を考慮した上で、実証対象技術の性能、環境保全効果を適切に評価できるように、実証項目等を決定する。実証項目として想定されるものを表 1-1 に示す。実証項目には、試験実施前に実証申請者と実証機関が協議した上で、実証する性能（原則、性能を示す値）を設定する。実証する性能は、原則的に技術の実使用条件下における性能であること。また、参考項目として、表 1-2 に示される試験項目についても測定を行うものとする。なお、実証機関は、技術の目的によって、一部の項目を省略することができる。これら以外の項目についても評価の必要性を検討する。決定された全ての実証項目・参考項目を実証計画に記載する。

表 1-1 実証項目の例

| 実証項目の例   | 内容                           |
|----------|------------------------------|
| 消費電力量削減率 | 実証対象製品の導入により削減される消費電力量の割合（％） |
| ガス消費量削減率 | 実証対象製品の導入により削減されるガス消費量の割合（％） |

表 1-2 参考項目の例

| 参考項目の例                 | 内容  |
|------------------------|---|
| CO <sub>2</sub> 排出量削減量 | 実証対象製品の導入により削減された消費電力量等及び排出係数より算出する。フロア面積あたりの削減量を示すと良い。 |
| 室外機の吸気温度               | 室外機に吸引される空気の色度を測定する。                                    |
| 室外機の熱交換器の温度            | 室外機の熱交換器の温度を測定する。直接測定できない場合には、熱交換器の温度を推測可能な代替物の温度を測定する。 |
| 吸気地点及び室外機周囲の風向・風速      | 室外機の吸気・排気の流れを把握するため、吸気地点等における風向・風速を測定する。                |
| 室外機周囲の日射量              | 実証対象製品の遮光効果を確認するため、被覆物の有無で日射量がどの程度変化するか測定する。            |
| 室外機周囲の黒球温度             | 実証対象製品の遮光による輻射熱の発生抑制効果を確認するため、黒球温度を測定する。                |

### (2) 環境影響・運転及び維持管理項目

実証対象製品の導入に伴い発生する環境影響の評価、定量的・定性的な運転及び維持管理上の性能評価、またこれらに伴う費用の評価のために必要な項目として想定されるものを表 1-3 に示す。

実証機関はこれら以外の項目についても検討し、決定した項目を全て実証計画に記載する。

表 1-3 環境影響・運転及び維持管理項目

| 項目分類       | 運転及び維持管理項目                | 内容・測定方法  | 関連費用  |
|------------|---------------------------|--|-------|
| 環境影響       | 冬季（暖房運転時）の消費電力量等への影響      | 実証対象製品を冬季にも設置または運転し続ける技術で、かつ省エネルギー性を主張する技術の場合は、冬季における実証対象製品の導入による消費電力量の増減等を、夏季の試験と同様の方法で明らかとする。<br>夏季と同一の試験実施場所にて試験を実施することを原則とするが、夏季の試験実施場所が暖房運転を行わない場合、実証対象製品の取り外しが困難で、冬季における実証対象製品設置前後の消費電力量等の比較が困難な場合等においては、夏季と異なる場所での試験の実施も検討する。 | —     |
|            | 廃棄物の種類と発生量                | 発生する廃棄物毎の重量（kg/日）<br>産業廃棄物・事業系一般廃棄物等取り扱い上の区分も記録する。   | 処理費用  |
|            | 騒音                        | 騒音を増減させる技術の場合は、その程度を記録する（必要に応じて、騒音計を用いて測定）。  | —     |
| 使用資源       | 実証対象製品の運転に伴う消費電力量         | 実証対象製品の消費電力量（kWh）を測定する。  | 電力使用料 |
|            | その他消耗品                    | 適宜   | 消耗品費  |
| 運転及び維持管理性能 | 実証対象製品の運転及び維持管理に必要な人員数と技能 | 作業項目毎の最大人数と作業時間（人日）、管理の専門性や困難さを記録する。   | —     |
|            | 実証対象製品の信頼性                | トラブル発生時の原因   | —     |
|            | トラブルからの復帰方法               | 復帰操作の容易さ・課題  | —     |

### 3. 監視項目の決定

試験状況を監視するために必要となる項目を決定し、実証計画に記載する。

監視項目の例を表 1-4 に示す。実証申請者による運転及び維持管理マニュアルに従い、必要な監視項目を検討する他、実証機関が必要と認める項目を追加することができる。

表 1-4 監視項目の例

| 監視項目の例   | 内容   |
|----------|--|
| 気象条件     | 試験実施場所に最も近い気象台より気象情報を入手する。さらに、可能な限り、気温、相対湿度、風向き、風速、日照時間、日射量、雨量等の気象条件を試験実施場所にて実測する。 |
| 室内機の利用状況 | 設定温度、稼働時間等   |
| 室内環境     | 温度、相対湿度等   |
| 室内の利用状況  | 利用人数、熱源の種類・位置・使用状況、ドア・窓・カーテンの開閉状態、サーキュレーターの稼働状況等                                   |

### 4. 試験期間の決定

試験の種類、試験実施場所や実証対象製品の特性、実証項目や参考項目等を考慮して、必要となる試験期間を定め、実証計画に記載する。

同一室外機異期間比較試験の場合は、気象条件が同様となる日が出現する確率を上げるために、比較的長期間の試験を実施することとする。また、異室外機同一期間比較試験の場合においては、バックグラウンドデータ取得期間と本試験実施期間で気象条件が大きく異なる場合には、適切な補正を行うことができないおそれがあることから、バックグラウンドデータ取得後、長期間の間隔を空けずに、継続して本試験を実施することが望ましい。

## 第2章 試験の方法

### 1. 運転及び維持管理

試験期間を通じ、定常な状態を維持するために、実証対象製品は定期的な監視と維持管理を要するケースがある。維持管理を担当するのが実証機関または他の組織であるとしても、全ての監視と維持管理に関する作業は、事前に実証機関が調整し、実証計画に記載され、関係者により確認されていなければならない。

#### (1) 通常の運転及び維持管理

- 試験期間中の実証対象製品の運転及び維持管理は、運転及び維持管理マニュアルに従う。
- 校正は運転及び維持管理マニュアルに従う。校正頻度も、少なくとも運転及び維持管理マニュアルで指定されたものを満たさなければならない。また試験実施場所での運転及び維持管理記録に、校正記録を残さなければならない。
- 適正な運転が可能となるよう、監視項目は一定範囲内で維持されなければならない。
- 運転及び維持管理項目に関しては、使用者の運転及び維持管理技能が低い場合に予想される問題点についても考慮されなければならない。
- 実証対象製品の安定的な状態を保証するため、上記の運転及び維持管理活動について、運転及び維持管理マニュアルで規定された頻度・程度を超えて行うことは妨げない。その場合、実証機関は、実証対象技術に必要な十分な運転及び維持管理活動と、実際に実施した維持管理活動を明確に区別し、実証報告書を作成するよう配慮しなければならない。

#### (2) 異常事態への対応

実証機関は、異常事態が発生した際には速やかに実証申請者に連絡をとる。実証機関は、実証申請者の示した定常状態に復帰させるよう、措置をとらなければならない。不測の事態の際には、実証機関は実証申請者とともに問題に対応する。

異常事態中の試験結果は、実証報告書内の統計分析には用いないが、実証報告書内でその結果について検討しなければならない。

異常事態については、その状態、原因、結果、復帰方法を実証報告書に文書化する。原因がわからない場合、また本当に異常事態だったのかが判断できない場合は、その期間中の試験結果も実証報告書での統計分析に用いることを基本とする。

#### (3) 費用の評価

実証機関は、試験実施場所での電力使用料、消耗品の価格等、運転及び維持管理にかかる費用を評価するために必要な情報を、可能な範囲で整理する。

## 2. 測定方法

測定は、ISO/IEC 17025 の要求事項に従った方法または技術実証検討会で妥当性が確認された方法で行う。実証項目・参考項目の測定方法を表 2-1、表 2-2 に示す。消費電力量等の削減率の計算方法は以下の式に従う。

$$A = \{(B - C) / B\} \times 100$$

A：消費電力量等削減率（%）

B：実証対象製品非設置時または非設置系の消費電力量等（kWh、Nm<sup>3</sup>等）

C：実証対象製品設置時または設置系の消費電力量等（kWh、Nm<sup>3</sup>等）

異室外機同一期間比較試験の場合は、実証対象製品設置時または設置系の消費電力量等（C）に補正係数を乗ずる。補正係数はバックグラウンドデータ取得期間（すべての試験対象室外機に実証対象製品が設置されていない期間）に測定する。

$$k = B' / C'$$

k：補正係数

B'：バックグラウンドデータ取得期間における実証対象製品非設置系の消費電力量等  
（kWh、Nm<sup>3</sup>等）

C'：バックグラウンドデータ取得期間における実証対象製品設置系の消費電力量等  
（kWh、Nm<sup>3</sup>等）

表 2-1 実証項目の測定方法

| 実証項目の例   | 測定方法                           | 測定間隔の目安               |
|----------|--------------------------------|-----------------------|
| 消費電力量削減率 | 設置型または外付け式の電力量計を用いて測定する。       | 30 分間に 1 回以上の頻度で測定する。 |
| ガス消費量削減率 | 設置型または外付け式のガスメーター・流量計を用いて測定する。 |                       |

表 2-2 参考項目の測定方法

| 参考項目の例            | 内容   |
|-------------------|--|
| 室外機の吸気温度          | 温度センサー・測定器を用いて測定する。日射の影響で温度センサー自体が高温化することを避けるため、温度センサーはアルミで被覆した二重管内等に設置する。         |
| 室外機の熱交換器の温度       | 表面温度測定に適した平板状等の温度センサー及び測定器を用いて測定する。温度センサーは熱伝導性の高いテープ等で固定する。または非接触式の放射温度計等によって測定する。 |
| 吸気地点及び室外機周囲の風向・風速 | 3次元超音波風向風速計等を用いて測定する。  |
| 室外機周囲の日射量         | 日射量計を用いて測定する。  |
| 室外機周囲の黒球温度        | 黒球温度計を用いて測定する。   |

### 3. その他

- 試験実施場所において、空調の性能に対し室内の発熱負荷が少な過ぎる場合には、空調の稼働・停止が頻繁になることが多く、試験後の消費電力量等の評価が難しくなるため、室内に発熱負荷（熱源）を設置することも検討する。
- 実証への不要な攪乱を排除するため、試験実施場所への人員の立ち入りは制限しなければならない。実証機関はそのための方法を検討し、対応する。

### 第3章 実証計画の策定

試験の種類、試験実施場所や実証対象製品の特性等を考慮して、実証機関は実証計画を策定しなければならない。

実証機関は、実証申請者と試験実施場所の所有者からの情報提供や技術実証検討会の助言を受けながら、実証計画を策定する。

計画段階では主に次の活動が行われる。

- 実証の関係者・関連組織を明らかにする。
- 実証の一般的及び技術固有の目的を明らかにする。
- 実証対象技術の実証に適した試験実施場所を特定する。
- 実証項目、監視項目を設定する。
- 測定方法、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計画を策定する。

実証計画として定めるべき項目を付録1に示す。

## 第4章 実証報告書の作成

実証機関は、実証の結果を実証報告書として報告しなければならない。実証報告書は、実証申請者にとって過度に有利・不利なものでなく、「第三者実証」の趣旨を十分に体現した内容とする。項目としては、試験結果等から客観的に導かれる事項に限り、客観性や裏付けのない事項の記載や誇張を追認するようなことがないように留意しながら、実証の結果、実証期間中に生じた実証項目別の問題点も含めて、全てが報告されなければならない。

### 1. 基本構成

実証報告書の構成は、基本的に以下の項目によりまとめる。なお、実証対象技術に応じて項目を見直してもよい。

#### ■全体概要（付録2参照）

- 1 実証対象技術の概要
- 2 実証の概要
- 3 実証結果及び考察
- 4 参考情報

#### ■本編

- 1 導入と背景、実証の実施体制
  - ・導入と背景
  - ・実証参加組織と実証参加者の責任分掌
- 2 実証対象技術及び実証対象製品の概要
  - ・実証対象技術の原理とシステムの構成
  - ・実証対象技術の仕様
- 3 試験実施場所の概要
  - ・試験実施場所の基本情報
  - ・実証対象技術の配置
- 4 既存データの活用
  - ・既存データの取得
  - ・既存データの活用の検証
- 5 実証方法と試験の実施状況
  - ・実証全体の実施日程
  - ・監視項目
  - ・実証項目及び参考項目
  - ・環境影響項目
  - ・運転及び維持管理項目
- 6 実証結果と検討

- ・ 監視項目
- ・ 実証項目及び参考項目
- ・ 環境影響項目
- ・ 運転及び維持管理項目
- ・ 定性的な所見も含む実証結果のまとめ（総括）

#### ■ 付録

- ・ データの品質管理
- ・ 品質管理システムの監査

#### ■ 資料編

- ・ 本編の説明で補足する資料（試験実施状況の写真等）

実証機関が実証報告書の原案を策定し、実証申請者の確認を経た後、技術実証検討会での検討を経たうえで、実証報告書を取りまとめる。実証機関は実証運営機関に実証報告書を提出し、広報・普及啓発活動及び適正な環境保全効果等の表示の観点からの評価を受ける。その後、実証機関は環境省に実証報告書を報告し、承認を得ることとする。

## 2. 表紙及びヘッダ

報告書の表紙には、実証番号及び ETV 個別ロゴマーク、実証年度、実証機関の名称、実証申請者の名称、実証対象技術の商品名・呼称等、ロゴマークとは別に文字データ（テキストデータ）の実証番号を記載する。実証番号は、環境省より交付するものを用いる。ヘッダの全ページには、ETV 共通ロゴマーク、実証番号、実証申請者の名称、実証対象技術の商品名・呼称を明記する（付録 2 参照）。

## 3. 全体概要の内容の留意事項

実証全体概要は、実証報告書全体の概要を記載し、本編の要旨を読み手が視覚的に理解できるように、概念図、実証対象技術（製品）・試験設備の写真等を用いて掲載する。また、実証対象技術を導入するために参考となる、実証申請者の連絡先、実証対象技術の大きさ、製品寿命、設置及び運転に要するコストなどを記載する。

#### 4. 本編に記載する内容の留意事項

##### 1) 実証対象技術の概要

原理、製品構成、仕様、特長等を記載する。このうちの実証対象技術の特長は、実証で得た結果の範囲であって誇大な表現にならないように、技術実証検討会の意見をもとに整理する。

##### 2) 実証の内容

実証の参加者と責任分掌、試験方法・条件、システム全体構成、試験実施場所、スケジュール、実証項目等を明記する。

実証の体制では、環境省、実証運営機関、技術調査機関、実証機関と実証申請者の役割と事業の流れがわかるように記載する。

実証の参加者と責任分掌では、実証機関において実証報告書の発行権限を持つ責任者と実証申請者を明記するとともに、その責任分掌を記載する。

試験方法、試験条件、システム全体構成、試験実施場所、監視項目等をわかりやすく記載する。

実証技術のシステム全体構成を視覚的に理解するための概念図、写真等を用いる。写真等では、実証技術の全体像、主要部、測定器等の設置状況がわかるようにする。概念図には基本原理や各機能の説明を記述する。

概念図、写真等に関して、実証申請者や試験実施場所のノウハウや守秘義務に係わる場合は、関係者と協議し表記方法を検討する。

実証のスケジュールは、試験に要した工程をわかりやすく記載する。スケジュールの記載方法は、バーチャート、表形式等を使用する。

##### 3) 実証結果の内容

実証結果は、表やグラフを用い、実証する性能に照らしてまとめ、記載する。実証項目の結果の適切性を説明するためのデータを記載する。また、実証結果を踏まえた所見を次の視点を例に記載することが望ましい。

- ・実証事業としての意義
- ・期待される導入効果
- ・技術としての新規性
- ・従来技術に対する優位性（経済性等）
- ・技術の汎用性
- ・普及拡大に向けた課題

##### 4) 付則の内容

報告書に用いられる専門用語は、用語集や脚注において解説をする。実証特有の用語と技術専門用語は、分けて整理し解説する等、わかりやすさに留意する。

## 第5章 実証実施上の留意点

### 1. データの品質管理

#### (1) データ品質管理の方針

ISO/IEC 17025 要求事項に準拠した品質管理が行われること。

実証項目に関するデータは正確で信頼性の高いことが絶対条件である。

実証項目に関するデータは、測定者、測定環境等様々な要因によって誤差やバラツキが生じるため、結果の集計に至るまで精度管理されなければならない。

#### (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留意点は以下の通りである。

- 実証計画の背景となる仮定、試験の対象となる室外機、測定手法、測定位置、測定機器、校正方法等は、実証計画に示されなければならない。
- これらの情報は、技術実証検討会に報告され、承認されなければならない。

### 2. データの管理、分析、表示

実証から得られるデータには、消費電力量、吸気温度等の定量データに加え、実証対象製品の信頼性と維持管理性、人員の必要性といった定性データがある。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

実証機関は、データの品質管理者を1名指名しなければならない。

#### (2) データ分析と表示

実証で得られたデータは統計分析され、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、全て実証報告書に掲載する。統計分析に含まれなかったデータ（異常事態の間に収集されたデータを含む）についても、実証報告書に記載する。

##### ① 実証項目及び参考項目のデータ

- 全測定項目の推移を示すグラフまたは表
- 実証する性能との比較が可能なグラフまたは表

##### ② 運転及び維持管理項目の分析・表示方法

- 所見のまとめ
- 実証対象製品の信頼性のまとめ
- 実証対象製品自体の消費電力量を示すグラフまたは表
- その他消耗品の使用量を示すグラフまたは表

### 3. 環境・衛生・安全

実証機関は、実証に関連する環境・衛生・安全対策を厳重に実施しなければならない。実証計画を策定する際には、関連する環境問題や、実証と試験実施場所の潜在的な危険性を特定し、またそれらを防止する対策を特定しなければならない。実証機関は、実証に参加していない雇用者・作業員を含む、試験実施場所の人員に対し、これらの潜在的な危険性と安全策を周知しなければならない。実証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。

- 実証対象製品の運転に関する留意点
- 生物的・化学的・電氣的危険性
- 実証に係る化学物質の取り扱い、保管、廃棄
- 実証に係る廃棄物の取り扱いと廃棄
- 地域の電力・配管規則の遵守
- 実証対象製品からガスが発生する場合、排気・換気設備
- 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. 既存データの活用

実証機関は、以下のすべての要件が満たされる場合には、技術の実証に必要な試験の一部又は全部を、実証申請者が提出したデータを審査することをもって代えることができる。

- ・実証計画に試験を省略する範囲が明記されていること。
- ・当該データが ISO/IEC17025 の要求事項に従って生成及び報告されたデータであること、または技術実証検討会で妥当性が確認されたデータであること。

## 5. 手数料

### (1) 手数料の設定と徴収

実証申請者は、実証に係る経費のうち、「測定等」、「試験に伴う消耗品」、「出張旅費（実証機関）」、「既存データの検証」の4項目に関する手数料を負担することとする。

実証機関は、実証計画の策定後、実証を開始する前に、実証に係る手数料額及び納付期日を記載した手数料徴収計画書を実証申請者及び環境省に通知しなければならない。手数料額の確定にあたっては必要に応じ実証申請者と協議の上、確定することとする。納付期日は、原則当外費用の発生前とする。実証申請者は、当該通知を受け、期日までに、実証機関に手数料を納付する。

実証機関は、手数料額の確定の際に、実証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、実証申請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、実証申請者と協議の上、対応することとする。

なお、やむを得ない理由により実証が完了できないと見込まれる場合、又は、実証途中における実証計画の変更等により実証申請者が納付すべき手数料額に変更が生じる場合には、実証機関は、実証申請者と協議し、環境省の承認を得た上で、そこまでの試験に要した費用を精算し、実証申請者が納付すべき手数料額を確定する。

### (2) 手数料項目

#### ① 測定等

現地作業に伴う測定、運転・維持管理項目の調査等に係る費用であり、主に以下のものが挙げられる。

- ・ 人件費（現地作業計画、現地測定、データ回収、運転・維持管理項目の調査、監視項目の調査等）
- ・ 補助職員賃金（外部委託機関との調整、試験状況の確認等）
- ・ 機器損料（各種測定機器の借用、使用等）

#### ② 実証に伴う消耗品

実証の実施に伴い消費する消耗品の費用であり、主に以下のものが挙げられる。

- ・ 測定機器の電気使用量（電池の消耗も含む。）
- ・ 測定機器固定のためのテープ類等

#### ③ 出張旅費（実証機関）

試験実施場所（現地）までの実証機関の出張旅費であり、主に以下のものが挙げられる。

- ・ 交通機関による旅費（運賃、特急料金等）
- ・ 車使用料等（車使用料、燃料代、高速道路料金等）
- ・ 日当
- ・ 宿泊費

#### ④ 既存データの検証

- ・ ISO/IEC 17025 要求事項の準拠状況の確認（人件費）
- ・ 既存データを生成・報告した試験機関へのヒアリング費用（人件費・旅費）

#### ⑤ その他

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。

### 6. 実証の変更又は中止について

#### （１） 実証申請者の希望による実証項目の追加について

実証途中において、実証申請者より、実証項目の追加について希望があった場合には、実証機関は、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適当な変更であるかを技術実証検討会の意見等を踏まえて判断し、実証申請者と協議の上、実証計画を変更することとする。

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、実証申請者と協議の上、実証申請者が納付すべき手数料額を改めて確定し、速やかに、実証申請者に対し、手数料の追加の手続きを取ることとする。

#### （２） 実証申請者の希望による中止（辞退）について

実証途中において、実証申請者より、実証の中止（辞退）について希望があった場合には、実証機関は、環境省にその旨を報告し承認を得た上で、実証を中止することとする（※）。

なお、この中止に当たり手数料額の変更が生じる場合には、実証機関は、実証申請者と協議の上、実証申請者が納付すべき手数料額を改めて確定し、速やかに、実証申請者に対し、手数料の返却の手続きを取ることとする。

（※）実証申請者は、中止までに要した費用を負担する。また、既に納付された手数料のうち、中止までに使用されなかった残額については、実証機関は実証申請者と協議の上、返却するか、返却せずに引き続き技術の改善点等の研究等に充てるかを決定することとする。また、実証機関は、実証申請者が費用を負担した範囲で得られた試験データについては、実証申請者に提供することとする。

#### （３） 実証機関の判断による実証項目等の追加について

実証機関は、実証途中において、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、実証項目等の追加を行うことが必要と判断した場合（※１）には、実証申請者と協議の上、実証計画を変更することとする（※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、実証申請者と協議の上、実証申請者が納付すべき手数料額を改めて確定し、速やかに、実証申請者に対し、手数料の追加の手続きを取ることとする。

- (※1) 実証対象技術に、実証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、  
実証項目等として追加するべきとされた場合等
- (※2) 変更について実証申請者との合意が得られなかった場合には、実証報告書に、  
実証機関により測定する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、実証申請者の同意を得ることとする。

## 第6章 その他

### 1. 施行について(令和2年4月)

この実証要領は、環境省の承認のあった日（令和2年4月）から施行する。

## 付録 1 : 実証計画

実証計画は、実証デザインと、実証を通じての各手続きといった、実証の目的や作業を示すものである。

実証計画の内容は状況に依存する。以下に実証計画の構成例を示す。

### 1. 表紙／実証参加者の承認／目次

実証計画の表紙、実証計画を承認した実証事業参加者（実証機関責任者、実証申請者、試験実施場所所有者等）の氏名と、目次を記す。

### 2. 実証参加組織と実証参加者の責任分掌

実証における参加組織とその責任者の、責任の所在を明確に記す。

### 3. 試験実施場所の概要

- 試験実施場所の名称、立地、住所、所有者
- 試験実施場所の基本情報（建物の構造、延床面積、階数等）
- 実証対象製品の配置
- 試験対象の室外機、室内機の仕様、配置及び接続
- 設定温度、稼働時間等の空調利用に関する基本的な情報
- 試験対象室内の利用状況（利用人数、熱源の種類・位置・使用状況等）
- 試験対象室の基本的な情報（面積、天井までの高さ等）
- 試験対象室が最上階にある場合は、屋上や屋根の構造、断熱材の種類等の情報

### 4. 実証対象技術及び実証対象製品の概要

- 実証対象技術の原理及びシステムの構成
- 実証対象製品の仕様
- 主な消耗品、消耗材、電力等消費量
- 実証対象製品の運転及び維持管理に必要な作業項目
- 実証対象製品が必要とする条件の制御
- 回収物や廃棄物とその取扱い
- 実証対象製品の利用者に必要な運転及び維持管理技能
- 建屋の必要性

### 5. 試験方法

- 試験期間と全体スケジュール
- 監視項目
- 実証項目及び実証する性能、参考項目
- 調査スケジュール
- 計測器及び測定周期
- 環境影響項目
- 運転及び維持管理項目

## 6. 既存データの活用

- 既存データの取得方法（試験方法）
- 既存データ（試験結果）
- 既存データの検証方法

## 7. データの管理、分析、表示

### （1） データ管理

実証を通じて生成され、管理対象となるデータやそのフォームを特定しなければならない。

### （2） 分析と表示

データの分析手法や表示形式を特定しなければならない。

## 8. 監査

実証計画では、監査スケジュール、監査手続き、監査グループの情報についても示されなければならない。

付録2：実証報告書 フォーム（例）

○表紙

環境省

令和●●年度環境技術実証事業

実証報告書

令和●●年●月

実証機関 : (実証機関名)  
実証申請者 : (実証申請者名)  
技術名 : (技術内容をイメージ可能な名称)  
実証対象製品名 : (実証対象製品名：必要に応じて型番も記載)  
試験実施場所 : (試験を実施した場所の名称)  
実証番号 : ●●●-●●●●

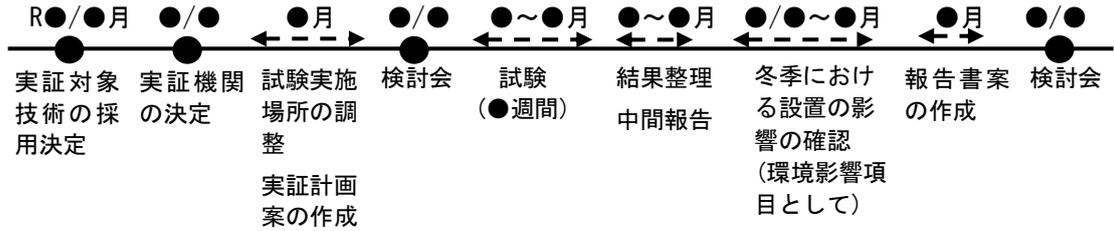


※テーマ自由枠やH●●と記載されていないロゴマークに張替が必要

本実証報告書の著作権は、環境省に属します。



## 2.4 実証のスケジュール



## 3. 実証結果及び考察

### 3.1 実証項目

| 実証対象製品の設置有無 | 消費電力量 (kWh/日) | 消費電力量削減率 (%) | 実証する性能 (%) | 気温 (°C) | 日照時間 (h) | 調査日数 |
|-------------|---------------|--------------|------------|---------|----------|------|
| 有           |               |              |            |         |          |      |
| 無           |               |              |            |         |          |      |

消費電力量等の推移を示す図

### 3.2 参考項目

| 実証対象製品の設置有無 | 吸気温度 (°C) | 気温 (°C) | 調査日数 |
|-------------|-----------|---------|------|
| 有           |           |         |      |
| 無           |           |         |      |

吸気温度等の推移を示す図

3.3 運転及び維持管理項目

| 管理項目                      | 内容 |
|---------------------------|----|
| 日常点検                      |    |
| 定期点検                      |    |
| 実証対象製品の信頼性<br>トラブルからの復帰方法 |    |

3.4 所見（実証のまとめ）

| 項 目  | 所 見 |
|------|-----|
| 技術全体 |     |
| その他  |     |

4. 実証結果及び考察

注意：このページに示された情報は、技術広報のために全て実証申請者が自らの責任において申請した内容であり、実証の対象外となっています。

4.1 製品データ

| 項目                             |                                     | 実証申請者 記入欄    |       |     |   |
|--------------------------------|-------------------------------------|--------------|-------|-----|---|
| 製品の名称／形式                       |                                     | ／            |       |     |   |
| 製造(販売)企業名                      |                                     |              |       |     |   |
| 連絡<br>先                        | 住所                                  |              |       |     |   |
|                                | TEL/FAX                             | TEL          | ／ FAX |     |   |
|                                | Web アドレス                            |              |       |     |   |
|                                | E-mail                              |              |       |     |   |
| 設置対象                           |                                     |              |       |     |   |
| 設置条件                           |                                     |              |       |     |   |
| 材質                             |                                     |              |       |     |   |
| 実証対象製品寿命                       |                                     |              |       |     |   |
| コスト概算(円)<br>※実証と同じ規模(室外機●台)の場合 |                                     | 費目           | 単価    | 数量  | 計 |
|                                | イニシャルコスト                            |              |       |     |   |
|                                |                                     | 本体価格(希望小売価格) | 円     | セット | 円 |
|                                |                                     | 運賃(路線便/●●地方) | 円     | セット | 円 |
|                                |                                     | 設置工事費(0.5人工) | 円     | 式   | 円 |
|                                | ランニングコスト・・・不要<br>メンテナンス・・・年●回の点検を推奨 |              |       |     |   |

4.2 その他メーカーからの情報

【1. 概要】

【2. 特徴・長所】

【3. セールスポイント・先進性】