

令和3年度

事業計画書

自 2021年4月 1日

至 2022年3月31日

令和3年3月

一般財団法人ヒートポンプ・蓄熱センター

目 次

< 情勢と取組み >	1
< 個別事業計画 >	2
1. 公益目的支出計画に基づく実施事業	2
2. I E A 技術協力プログラムに基づく国際共同研究	2
3. 重点実施事項	3
4. 広報・普及啓発事業	4
5. 技術支援事業	6
6. 各種研究会事業	7
7. 財団の価値向上に向けた取組み	7

＜情勢と取組み＞

国際社会では、大規模自然災害の頻発に伴う気候変動問題への危機感等を背景として、欧州は2050年、中国は2060年のカーボンニュートラルを目指すことを宣言、また本年1月に就任した米国のバイデン大統領も、パリ協定に復帰のうえ、国の緊急課題として気候変動対策に取り組む姿勢を示すなど、世界的にカーボンニュートラルを目指す動きが高まっている。

こうした中、日本においても、一昨年6月に閣議決定された「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」において、最終到達点として「脱炭素社会（温室効果ガス排出量実質ゼロ）」を掲げ、2050年までに温室効果ガスの80%削減に向けて大胆に取り組むとする中、昨年10月、菅総理大臣は、2050年までに温室効果ガスの排出を実質ゼロにするカーボンニュートラルを実現し「脱炭素社会」を目指すことを宣言した。また、昨年12月に策定された「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」においては、「カーボンニュートラルは電化社会」と整理するとともに、アジア新興国に対し脱炭素化へのコミットメントを促す観点から幅広いソリューションを提示することとしている。

この「脱炭素社会」の実現にあたっては、今夏に策定される第6次エネルギー基本計画においても、第5次エネルギー基本計画で示された、再生可能エネルギー（以下「再エネ」）の主力電源化とヒートポンプ等の技術を活用した脱炭素化を目指す将来像が引き継がれ、家庭・業務・産業各部門における需要サイドでの省エネルギーに向けたヒートポンプ・蓄熱技術、再エネ普及拡大の課題となる需給調整力の確保に向けたバーチャルパワープラント（VPP）における分散型エネルギーリソースとしての蓄熱システムの活用など、蓄エネルギーシステムによる電気や熱のマネジメントへの期待がより高まっていくものと考えられる。

このような国内外の情勢を踏まえ、当センターはIEA技術協力プログラムに基づくナショナルセンターとして、さらに、省エネルギー・省CO₂の諸課題に対処していく上で重要な「ヒートポンプ・蓄熱システム」の国内外での普及に努めていく。具体的には、エネルギー需要構造転換や高度化におけるヒートポンプの位置付け強化、アジア各国におけるヒートポンプ・蓄熱システムの普及活動、省エネ性が高く再エネ導入に寄与するヒートポンプ・蓄熱システム技術の訴求活動、公的機関からの受託事業などにより、国内外に対してヒートポンプ・蓄熱システムの普及促進活動においてリーダーシップを発揮していく。

＜個別事業計画＞

1. 公益目的支出計画に基づく実施事業

内閣府に提出した以下の公益目的支出計画に基づく事業を着実に実施する。

(1) 電力負荷平準化・省エネルギー社会実現セミナーの開催

建物オーナーや設備の設計・施工・管理などに携わる技術者を中心に、電力負荷平準化および省エネルギーの意義・重要性を理解してもらい、それを実現させるために全国主要都市でセミナーを開催する。セミナーでは、有識者の基調講演をはじめ、実際にヒートポンプ・蓄熱システムを導入した関係者から、運転実績データやシミュレーションに基づく導入効果の紹介を行う。

(2) エネルギー関連展示会への出展

ヒートポンプ・蓄熱システムの認知度・理解度の向上による普及拡大を目的とし、国内最大規模の「E N E X 2022 地球環境とエネルギーの調和展」、 「H V A C & R 2022 暖房・換気・冷暖房博覧会」等に出展する。

(3) 先進導入事例集の製作

事務所ビル、商業施設、福祉施設、工場、住宅など様々な用途に実際に導入されたヒートポンプ・蓄熱システムのうち、特に先進的な事例を紹介・解説した事例集を製作し、展示会・セミナー会場で活用する。

2. I E A 技術協力プログラムに基づく国際共同研究

ヒートポンプ・蓄熱システムの更なる国際的な普及拡大を図るため、I E A（国際エネルギー機関）のヒートポンプ技術協力プログラム、蓄熱（エネルギー貯蔵）技術協力プログラムに基づく活動をはじめ、欧米・アジア諸国との連携活動を強化し、賛助会員の海外活動に資する情報の収集、その発信活動を推進する。

(1) I E A ヒートポンプ技術協力プログラムに基づく国際共同研究

① I E A ヒートポンプ技術協力プログラムの各種活動への参加・協力

I E A ヒートポンプ技術協力プログラムの日本の事務局として、年に2回開催される執行委員会に参加するとともに、各種活動に対するデータの提供、ヒートポンプ技術マガジンへの記事の投稿やその内容の日本国内への紹介等を行う。また、3年に1回開催されるヒートポンプ国際会議の国際組織委員会副委員長として、会議運営に協力する。

② Annex54「低GWP（地球温暖化係数）冷媒ヒートポンプシステム」

低GWP冷媒やその対応技術の調査およびLCCP（製品寿命気候負荷）への影響を明確化し、ヒートポンプシステムで使用する冷媒の低GWP化に貢献する。

③ 新たな Annex への参加検討

執行委員会にて議論される新 Annex 提案に対する審議状況や既存 Annex の活動状況を国内委員会で共有し、新たな Annex への日本の参加および日本主導の新 Annex 提案について協議・検討する。

(2) I E Aエネルギー貯蔵技術協力プログラムに基づく国際共同研究

- ① I E Aエネルギー貯蔵技術協力プログラムの各種活動への参加・協力
I E Aエネルギー貯蔵技術協力プログラムの日本の協定締結者および事務局として、年2回開催される執行委員会への参加をはじめ、加盟各国や有識者との各種連携活動を行い、情報や知見を国内に伝達する。
- ② Annex36「カルノーバッテリー」
電力を熱に変換して大容量のエネルギーを低コストで貯蔵する技術（カルノーバッテリー）について、産業界・学界の共通のプラットフォームを確立し、将来のエネルギーシステムへの適用の可能性について検討する。
- ③ Annex37「エネルギー貯蔵のスマートデザインと制御」
建物・地区に導入される様々なエネルギー貯蔵システムについて、A I（人工知能）による予測・評価・改善手法の活用により、電力網との連携を考慮した最適な設計・制御のあり方を検討する。
- ④ 日中韓蓄熱ネットワーク
アジアからの参加国である日本・中国・韓国の3国間で、エネルギー貯蔵に関する技術動向や事例、政策に関する情報交換、共同研究などを行う。本年度は春に専門家会議をリモートで開催し、秋に東京で専門家会議とワークショップを開催する。

3. 重点実施事項

次期3カ年に向けた今後の活動の重点実施事項を3本柱として定め、着実に実施する。

(1) エネルギー需要構造転換や高度化におけるヒートポンプの位置づけ強化に向けた取り組み

ヒートポンプ技術は、未利用熱利用による省エネ性・省CO₂性のみならず、需要サイドの電化や変動再エネの有効活用など、脱炭素社会に向けたエネルギー需要構造転換や高度化に貢献する技術である。この技術の位置づけを更に強化するための活動を推進し、ヒートポンプ・蓄熱システムの普及拡大を図る。

- ① 政策提言活動
経済産業省・環境省を始めとした関係省庁に対し、脱炭素化に向けたヒートポンプの有用性の訴求やエネルギー政策への反映、新たな優遇措置や補助金の創設・拡大に向けた提言活動、セミナーや機関紙等を活用した情報発信を実施する。
- ② 国内外有識者とのネットワークの強化
国内外の有識者や業界団体との情報収集や意見交換を実施し、連携した活動を検討する。
- ③ 国内普及啓発活動の充実・強化
ヒートポンプ・蓄熱システムのプレゼンス強化に向け、メディアを活用した国内普及啓発活動などを検討する。

(2) アジア各国におけるヒートポンプ・蓄熱システムの普及へ向けた取り組み

- ① アジア各国へのヒートポンプ・蓄熱システム普及へ向けた基盤整備
ヒートポンプ・蓄熱システム普及の課題解決に向け、アジア各国との関係構築活動を継続実施する。また、昨年度構築した、アジア各国の関係機関

のネットワークや、アジアヒートポンプ蓄熱技術ネットワーク（以下「AHPNW」）の加盟国と連携し、ヒートポンプ・蓄熱システム普及に係る技術交流や、情報収集などの普及促進活動を継続して実施し、国内に発信する。

- ② AHPNWインドワークショップへの対応
インドで開催予定のAHPNWワークショップに参加し、ヒートポンプ・蓄熱システム普及に関する取り組みについての情報発信を実施する。
- ③ 産官学との連携
産官学と連携を強化したヒートポンプ・蓄熱システム普及促進活動を行う。

(3) 省エネ性が高く、再エネ導入に寄与するヒートポンプ・蓄熱システムの普及促進に向けたソリューション技術の整備／確立

- ① インバータ熱源機と蓄熱の組合せシステムの省エネルギー性検証と技術事項の整理
シミュレーションによるケーススタディおよび実在システムの検証により、インバータ熱源機と蓄熱の組合せシステムの省エネルギー性に関する技術事項の整理を進める。また、既存定速熱源機からインバータ熱源機へのリニューアルに向けた資料の収集・作成を実施する。
- ② インバータ熱源機と蓄熱の組合せシステムの普及促進活動
インバータ熱源機と蓄熱の組合せシステムの省エネルギー性に関する技術事項について、設計者との情報交換会を通じた相対による訴求活動を進める。また、情報交換を通じて取得した内容について、研修会およびセミナーへ反映するための取り纏めを実施する。
- ③ 蓄熱システムのBCP活用についての訴求活動
蓄熱槽水の非常時活用に関し建築設備設計基準（茶本）の技術資料や手引きへの反映に向けた活動を行うとともに、セミナー等を通じた普及啓発を行う。また、コロナ禍において中央空調方式で換気量を増加させた場合の室内環境維持に対する蓄熱利用について、資料の整理とセミナー等での周知を進める。
- ④ 蓄熱活用DRの訴求活動
再エネ主力電源化に向けた蓄熱システムによるアグリゲーションビジネスの活性化に向けて、エネルギー供給強靱化法などの関係法令も踏まえながら、統括的な検討と課題解決を進め、事業者等ステークホルダーに対して情報発信を行う。

4. 広報・普及啓発事業

重点実施事項を踏まえ、脱炭素社会に向けたエネルギー需要構造転換や高度化に貢献するヒートポンプ・蓄熱システムのプレゼンス強化に資する普及啓発活動を展開する。具体的には、メディア、シンポジウム、セミナー、展示会、ホームページ、機関誌を通じたヒートポンプ・蓄熱システムの最新動向や先進導入事例紹介など、実効性の高い広報・普及活動を実施する。

(1) 「ヒートポンプ・蓄熱月間」における事業展開

- ① 中央省庁や関係業界・団体との連携を図りつつ、ヒートポンプ・蓄熱システムの新たな効用の理解促進を図る。

- ② 未利用エネルギーを活用した高効率ヒートポンプの採用事例やヒートポンプ・蓄熱システムの普及拡大に貢献のあった企業・団体などを顕彰する。
- ③ 主要行事として「第18回ヒートポンプ・蓄熱シンポジウム」を大阪で開催するほか、「電力負荷平準化・省エネルギー社会実現セミナー」等をヒートポンプ・蓄熱月間中にも一部主要都市で開催する。
- ④ 「ヒートポンプ・蓄熱月間」のプレゼンス強化に向け、メディアを活用した普及啓発活動などを実施する。

(2) デマンドサイドマネジメント表彰

電力負荷平準化が、エネルギーの需給両面から引き続き長期的、総合的かつ計画的に講ずべき施策であることから、電力負荷平準化に寄与するヒートポンプ・蓄熱システムの普及促進と社会への啓発を図る活動の一環として表彰を実施する。

(3) 施設見学会・セミナーの実施

メディアやユーザーを対象に、ヒートポンプ・蓄熱システムが導入された先進事例を紹介する施設見学会・セミナーを各地で開催し、同システムの普及拡大をメディアを通じて訴求する。

(4) 機関誌の発行

- ① 「ヒートポンプ・蓄熱月間」での感謝状贈呈先を掲載する蓄熱情報誌「COOL & HOT」を年1回発刊する。また、収益拡大策として、広告掲載などを引き続き実施する。
- ② 当センターの活動状況を紹介する「ニューズレター」を年4回発行する。

(5) 国内外の統計データ整備

ナショナルセンターとして、各業界のニーズを踏まえ、国内外のエネルギー情勢やヒートポンプ・蓄熱システムに関する各種データの整備を行うとともに、蓄積した統計データを活用する。

(6) 国際機関や海外ヒートポンプ関連機関からの情報収集及び発信

IEA本部などの国際機関が発行する報告書による情報収集や、EHPA等の海外ヒートポンプ関連機関との情報交換を行い、得られた情報を国内に向けて発信する。

(7) ホームページの充実

- ① ホームページに、ヒートポンプ・蓄熱システムの最新情報や導入事例、セミナー、研修会の開催告知、展示品貸出（有料）のPRなどを掲載し、閲覧者、閲覧数の増加、セミナー・研修会の受講者獲得や展示品貸出による収益増を図る。
- ② 一般ユーザー、建物オーナー、設計者、施工者、運転管理者それぞれが情報を容易に引き出せるよう、国内外の情報整理を図り、検索性の向上を図る。
- ③ 賛助会員専用ホームページでは、さらなる内容の充実を図るとともに、ホームページに賛助会員のホームページとリンクするなど賛助会員のメリット向上に努める。

- ④ メールマガジンでも情報を発信し、ホームページ閲覧数の増加など、相乗効果の発揮につなげる。

5. 技術支援事業

ヒートポンプ・蓄熱システムについて、幅広い分野の技術者への理解促進を図り、今後のさらなる普及拡大へ繋げていく。特に、多くの運転実績データを収集・分析することで、そのメリットを発信していく。また、これまで体系立てて整備してきた技術マニュアル類について一部見直しを進めながら活用し、蓄熱技術者の継続的な育成を図るとともに、ヒートポンプ・蓄熱システムの円滑な導入・運転管理を支援することを目的としたシンポジウムや技術研修会を開催する。また、次世代ヒートポンプ技術の普及・開発を目的としたコンソーシアムに参加し低GWP冷媒対応次世代機器に関する研究に協力する。

(1) ヒートポンプ・蓄熱シンポジウム

運転管理者の啓発と建物オーナー・設計者・施工者・運転管理者の連携を図ることを目的とした「第18回ヒートポンプ・蓄熱シンポジウム」を「ヒートポンプ・蓄熱月間」の主要行事として、大阪にて開催する。シンポジウムでは有識者による特別講演のほか、蓄熱システムや未利用エネルギーを活用したヒートポンプの運転管理の優秀改善事例、蓄熱システムのメリットであるピーク電力削減や非常時に蓄熱槽を有効活用した優秀改善事例の表彰・紹介およびパネルディスカッションを実施する。

(2) 技術支援、技術開発

① 技術者支援

- a 次世代の蓄熱技術者を育成する観点から、蓄熱技術研修会を引き続き開催する。受講者数の拡大を目指し、今年度の一部コースにてオンライン配信による講義を併用して開催する。
- b 今後の普及拡大が期待される業務用ヒートポンプ給湯システムの設計に関する研修会を開催する。
- c 各種団体が開催する技術関係の研修会への講師派遣を行うとともに、各種技術的問合せへの対応を行う。
- d 次回の建築設備設計基準（茶本）技術資料や手引きの改定に向けて、蓄熱システム関連で改定すべき内容を反映させるための訴求を行う。

② 技術の集積、発信と技術開発

- a ヒートポンプ・蓄熱システムの導入事例について、運転実績データを収集・分析し、その効果を発信する。
- b 業務用ヒートポンプ給湯システムについて、最新機器の情報収集や運転実績データの収集・分析事例を集積し発信する。
- c 第一線で活躍する設計のエキスパートをメンバーとする蓄熱設計者懇話会を開催し、設計者のヒートポンプ・蓄熱システムの理解促進を図るとともに、最適設計とその普及のための課題解決に向けた情報を集積する。
- d 早稲田大学が運営する、次世代ヒートポンプ技術の普及・開発を目的としたコンソーシアムへ参加し、日本のヒートポンプ技術の国際競争力強化に向けた分析ならびに各種低GWP冷媒を次世代機器に適用するた

めの研究に協力する。

6. 各種研究会事業

ヒートポンプ・蓄熱システムに関する技術課題について、関連技術に関する講演会や施設見学会の開催など、参加会員による自主的な調査研究・情報交換を行う研究会活動を実施する。

- (1) **高密度・躯体蓄熱研究会**
(先進的な蓄熱システムに関する研究)
- (2) **ヒートポンプ応用研究会**
(ヒートポンプ技術全般とその応用に関する研究)
- (3) **エンジンヒートポンプ研究会**
(エンジン駆動ヒートポンプシステムの高性能化に関する研究)
- (4) **低温排熱利用機器調査研究会**
(各種低温排熱の有効利用のための最適システム・機器に関する研究)
- (5) **次世代冷媒ヒートポンプ研究会**
(自然冷媒をはじめとする各種次世代冷媒とその応用システムに関する研究)
- (6) **地下熱利用とヒートポンプシステム研究会**
(地下熱を利用するヒートポンプシステムおよび地下蓄熱技術に関する研究)

7. 財団の価値向上に向けた取組み

賛助会員のメリット向上に向け、会員企業へのアンケート調査や会員企業・他団体との共同プロジェクトの実施など、会員企業との情報交流・共同事業への展開を図っていく。また、ホームページでの賛助会員向けコンテンツの充実も実施していく。

- (1) **高効率ヒートポンプ導入促進事業の推進（新規）**
令和2年度補正予算における補助金事業「産業・業務部門における高効率ヒートポンプ導入促進事業」の活用を推進し、ヒートポンプの普及に努める。
- (2) **会員企業・他団体と連携したプロジェクトの実施（継続）**
会員企業と連携した未利用熱エネルギーの革新的な活用技術研究開発事業や他団体と連携した共同プロジェクトを検討・実施する。
- (3) **会員企業へのアンケート調査の実施（継続）**
賛助会員へのアンケート調査を実施し、ニーズを把握のうえ、さらなるサービス向上に向け検討を行う。
- (4) **会員企業と協調した事業の実施（継続）**
会員ニーズに則したエネルギー関連展示会への共同出展等の検討を行う。
- (5) **会員企業・他団体を対象としたサービス活動の実施（継続）**
会員ニーズに則した講習会や展示品貸出し等を検討・実施する。

(6) **ホームページの充実（再掲）**

賛助会員専用ホームページでは、さらなる内容の充実を図るとともに、ホームページに賛助会員のホームページとリンクするなど賛助会員のメリット向上に努める。

(7) **国内外の統計データ整備（再掲）**

ナショナルセンターとして、各業界のニーズを踏まえ、国内外のエネルギー情勢やヒートポンプ・蓄熱システムに関する各種データの整備を行うとともに、蓄積した統計データを活用する。