

「ヒートポンプ・蓄熱白書」の公表について

財団法人ヒートポンプ・蓄熱センター（東京都中央区、理事長：加藤 寛）は、これまでヒートポンプ※に関わるさまざまな情報の収集、整理を行って参りましたが、この度、これらをとりとまとめ、ヒートポンプ全般に対する総覧的資料「ヒートポンプ・蓄熱白書」を作成いたしましたので、ここで公表します。

※ヒートポンプとは空気など自然界に存在する熱エネルギーを活用して冷暖房や給湯などに利用する技術で、従来の燃焼方式を代替することで地球温暖化防止に寄与します。

○ ヒートポンプ・蓄熱白書の作成について

地球環境問題が一層尖鋭化する今日にあって、急速な技術革新が進むヒートポンプ・蓄熱システムは、地球温暖化対策技術として京都議定書目標達成計画にうたわれています。しかし、必ずしもヒートポンプ・蓄熱システムが地球温暖化問題の現実的対策であることは十分に理解されていません。

このような状況のもと、当財団では7月を「蓄熱月間」と提唱し、ヒートポンプ・蓄熱システムのさまざまな普及啓発活動を実施しておりますが、この度初めて、その全貌を再評価し、官公庁、企業向けにエネルギー・環境問題に対する展望を得ることを目指し、「ヒートポンプ・蓄熱白書」を作成しました。なお、本書は2007年7月中旬より書店にて販売します。

○ ヒートポンプ・蓄熱白書の概要

地球温暖化防止とエネルギーの安定供給の同時達成へのキーワードは「脱炭素」「脱燃焼」「エネルギー効率の高い社会の構築」です。「ヒートポンプ」は地球温暖化対策の切り札として国内のみならず海外でも大きく注目されています。

本書では、省エネ・省CO₂対策面で格段に有用で現実的な温暖化対策技術である「ヒートポンプ」と「蓄熱」に関する技術動向、導入状況、政策、環境性、開発の歴史、海外動向、統計データなどを網羅し、本技術の全貌を紹介します。



発行時期:2007 年 7 月 10 日

判 型: B5 判・370 頁

編 者: (財)ヒートポンプ・蓄熱センター 編
(オーム社より出版)

価 格: 3,675 円

 [別添資料:「ヒートポンプ・蓄熱白書」各章のポイント](#)

「ヒートポンプ・蓄熱白書」各章のポイント

当白書は基本原理、普及意義、技術的背景、政策動向、基本的統計など幅広いテーマを網羅いたしました。以下に各章のポイントをご紹介します。

プロローグ

ヒートポンプが導入された将来社会像を物語調に解説します。

「第 部 新たなエネルギー活用術」

第1章 ヒートポンプによるCO₂削減ポテンシャル

ヒートポンプ機器を利用すれば、需要側で必要とする熱エネルギーを維持したまま、格段に少ない1次エネルギー消費量とCO₂排出量に抑えることができます。この効果を、現在の日本のエネルギー需要実績をもとに、最大限ヒートポンプが導入された場合、どの程度、CO₂排出量削減に効果があると試算してみると、総排出量の10%に相当する年間1.3億t CO₂程度が見込まれることを紹介します。

第2章 環境保全・エネルギー安全保障の確立に向けた施策

ヒートポンプによって活用される「空気の熱」が化石燃料消費を代替することは、CO₂削減による地球温暖化防止に大きな効果があるだけでなく、エネルギー資源が極めて乏しいわが国の資源輸入量を大幅に節減して、エネルギーセキュリティー（エネルギー安全保障）に貢献します。さらに、自然界にあまねく存在する、クリーンで無尽蔵な空気の熱という自然エネルギー（再生可能エネルギーの熱利用）の利用を拡大できるといった、さまざまな意義があることを紹介します。

第3章 ヒートポンプ普及によるエネルギー需給見通し

ヒートポンプの普及は、使う側での省エネルギーに加えて、エネルギー（電力）を供給する側の効率改善にも寄与します。空調や給湯のためヒートポンプを利用する際、くみ上げた熱を貯めるタイプの蓄熱装置を組み合わせれば、熱の製造と消費を同時に行う必要がなくなります。ヒートポンプ給湯機エコキュートは、化石燃料代替により、給湯に伴うCO₂排出量を半減させるだけでなく、電力のピーク時間帯以外で稼動することから、電力需要の少ない時間帯の需要を増加させ、低炭素な電源の運転余地が拡大します。その結果、給湯分野での熱源転換に加え、発電分野での低炭素電源の増大により、大きなCO₂の削減効果が見込まれることを試算した電力中央研究所のレポートを紹介します。

第4章 ヒートポンプを自然エネルギーとして取り扱うヨーロッパの状況

ヒートポンプ普及に向けた取り組みは、日本に限られたものではありません。ヨーロッパにおいても、脱石油、脱温暖化に向けて、再生可能エネルギーの熱利用を促進する観点から、ヒートポンプの普及に積極的であることを紹介します。

第5章 日本はヒートポンプで世界の環境改善に貢献

日本製のすぐれたヒートポンプ製品・技術は、日本のみならず、それが世界レベルに普及することと、非常に大きな省エネ・省CO₂効果を上げることができます。その試算を、今後、高い経済成長が見込まれる国を代表して中国、欧州を代表してフランスを例にとり、その潜在能力の大きさを確認した結果を

紹介します。

第6章 機器普及の将来像

また、単に従来の機器からヒートポンプ機器に置き換わるだけではなく、例えば、洗濯物の仕上がりが良くなるヒートポンプ洗濯乾燥機やヒートポンプ融雪システムなどが登場することで、家庭生活や社会のあり方にも変容をもたらし、よりクリーンで、効率的で、利便性の高い未来を作り上げる可能性について紹介します。併せてヒートポンプのもつ多面的で、かつすぐれた効果を「ヒートポンプ 10 のメリット」としてまとめました。

「第 部 ヒートポンプを取り巻く状況」

第 部は、第 部で紹介したヒートポンプの持つメリットを紹介している資料を紹介するほか、技術解説を行います。審議会の資料などは、オリジナルの表現を生かしつつ、ポイントとなる部分を抜粋して紹介します。

第1章 技術編

ヒートポンプの技術概要、技術開発、利用方法、蓄熱システムなどの効果と各種の方式や歴史について紹介します。加えて世界初の自然冷媒ヒートポンプ給湯機・エコキュート、インバーター・ターボ冷凍機、世界初のヒートポンプ式洗濯乾燥機の開発話を紹介します。

第2章 政策編

京都議定書目標達成計画や、新・国家エネルギー戦略、政府審議会（総合資源エネルギー調査会・省エネ部会、同・需給部会、同新エネ部会）答申などで、高く評価されるようになりました。その概要について紹介します。

第3章 環境編

地球温暖化問題の所在について、最新の科学的知見である IPCC 第4次報告の一部を紹介するとともに、これを受けた科学者メッセージや環境白書について紹介します。

第4章 歴史編

技術の黎明期から、今日に至るまでの、技術や機器の進歩について紹介します。

第5章 海外事情編

ヨーロッパ諸国では、気候やエネルギー事情などの違いを背景に、各国ごとに異なるヒートポンプの普及状況・政策があることについて、各種データも交えながら最新の動向について紹介します。

第6章 ヒートポンプ普及に向けて

「蓄熱のつどい」で講演された有識者の講演概要、国会での質疑や電気事業連合会の会長記者会見を紹介します。

「第 部 統計編」

ヒートポンプに関する、機器普及データ、機器性能、その関連するエネルギー消費量などのデータや環境性・省エネ性を定量的に把握するための基本的な計算例を掲載します。