

2009年4月22日

財団法人 ヒートポンプ・蓄熱センター

再生可能エネルギー導入指標にヒートポンプ

政府はヒートポンプを含む再生可能エネルギー導入指標について2020年ごろに20%（最終エネルギー消費に対する比率）を目指すこととしています。そのうち、ヒートポンプ利用により得られた熱エネルギーの割合は約3割にのぼります。

○ 再生可能エネルギー導入指標にヒートポンプを織り込み

麻生内閣総理大臣は2009年4月9日に日本の新たな成長戦略に関する考え方として「新たな成長に向けて」を発表しておりますが、2009年第10回経済財政諮問会議（2009年4月17日）で公表された「未来開拓戦略」（Jリカバリー・プラン）では、「再生可能エネルギー導入指標について、EU方式を踏まえ、最終エネルギー消費に対する比率（ヒートポンプ等を含む）として2020年頃に20%程度（2005年10%程度）を目指す」と明記しております。

これは、政府がヒートポンプを再生可能エネルギー利用技術として初めて公式に示したものです。

また、ヒートポンプを世界最高水準の環境・エネルギー技術力の一つであるとし、「省エネ機器の爆発的普及」においてヒートポンプ給湯機を民生部門の省エネルギー対策や電力の需要の平準化の推進のために普及促進を図ることとしております。

○ 2020年の再生可能エネルギー導入量に占めるヒートポンプの割合は約3割

総合資源エネルギー調査会第33回新エネルギー部会（2009年3月26日 柏木孝夫部会長）では再生可能エネルギー等の導入量として2020年見通し（「長期エネルギー需給見通し」最大導入ケース）の試算結果を公表しており、ヒートポンプ利用により得られた再生可能エネルギー導入量は2,361万kWhとしております。この値は再生可能エネルギー等導入量合計に対し約3割を占めるものです（資料1）。

[参考]

○ EUでもヒートポンプ利用を含む「再生可能エネルギー推進に関する指令」が採択

海外の動向では、EUは既に2007年に2020年までに最終エネルギー消費に占める再生可能エネルギー利用率を20%に向上させることを決定しています。この目標達成に向けて、「再生可能エネルギー推進に関する指令」を含む気候-エネルギー政策パッケージが欧州議会（2008年12月17日）、欧州理事会（2009年4月6日）でそれぞれ採決されました。この再生可能エネルギー推進に関する指令の中で、ヒートポンプ利用により得られた熱エネルギー（空気・地中・水）を再生可能エネルギーとして扱うことが明記されています（資料2）。これにより、欧州でもヒートポンプ機器の導入が一層加速することが予想されます。

○ 環境技術「ヒートポンプ」とは

- ・ 日本のヒートポンプはIPCCの第4次レポートでも欧米に比べはるかに高い効率を有していることが明示されており、世界でもトップレベルの技術を有しています。
- ・ 中でも民生部門の自然冷媒ヒートポンプ給湯機（エコキュート）は2001年発売から約8年間で累積174万台（2008年度末）が普及（資料3）しています。
- ・ ヒートポンプは、今後、従来の空調・給湯分野に加えて産業分野や農業分野などでも導入が見込まれています。

財団法人ヒートポンプ・蓄熱センターでは、このような国内外における地球温暖化防止対策の「切り札」としてのヒートポンプ技術への大きな期待に対し、その実現に向けて、ナショナルセンターとしてなお一層の役割を果たして行きたいと考えております。

この件に関するお問い合わせ先

財団法人ヒートポンプ・蓄熱センター 担当 石田、矢田部

〒103-0014 東京都中央区日本橋蛸殻町1丁目28番5号 蛸殻町Fビル6階

TEL. 03-5643-2402 FAX. 03-5641-4501

ヒートポンプ利用で得られた空気等の熱エネルギーが再生可能エネルギー導入量に占める割合は2020年に約3割へ

再生可能エネルギー等の現状(導入量)と課題の整理 資料 4

	2005年実績	2020年見通し 「長期エネルギー需給見直し」最大導入 ケース	導入拡大への課題
太陽光発電	35万kl	350万kl	・「太陽光発電の新たな買取制度」の創設 ・コスト削減目標の達成(3~5年で太陽光発電システムの価格を半額程度) ・住宅のみならず、産業・公共施設への導入拡大 ・電力系統連系対策をはじめとした技術的検討とコスト負担のあり方 ・革新的技術開発 など
風力発電	44万kl	200万kl	・設置コストの上昇(為替影響、鋼材価格の上昇等) ・立地面での制約(鳥獣衝突、景観、騒音等) ・規制対応(建築基準法改正、自然公園規制) ・新たな展開(洋上風力発電、小型風力発電) など
廃棄物発電 バイオマス発電	252万kl	393万kl	・未利用バイオマスの活用(収集・運搬コストなどのコスト制約の克服) ・エネルギー利用の集行加価値化 ・地域における分散型・労働集約型エネルギー活用 など
バイオマス熱利用	142万kl	330万kl	・輸送用バイオ燃料の導入拡大(「供給安定性」と「コスト」のバランス、GHG削減効果や環境 負荷に対する持続可能性基準への配慮) ・第二世代バイオ燃料の技術開発 など
水力発電	1732万kl	1931万kl	・立地のための多大な時間と費用の克服 (新規開発の小規模化・奥地化によるコスト増大、水利権等の関連手続の煩雑さ) ・中小水力の導入拡大 など
地熱発電	73万kl	76万kl	・立地のための多大な時間と費用の克服 (温泉事業者等との調整、自然公園法等の関連法規制) など
太陽熱利用、廃棄物熱利用	110万kl	121万kl	・太陽熱利用>利用用途の限定(給湯、空調)、定期的メンテナンス
ヒートポンプ	861万kl	2361万kl	・空気熱ヒートポンプの導入拡大(低コスト化と効率性向上) ・地中熱ヒートポンプに関する知見の蓄積 など

※単位は原油換算kl

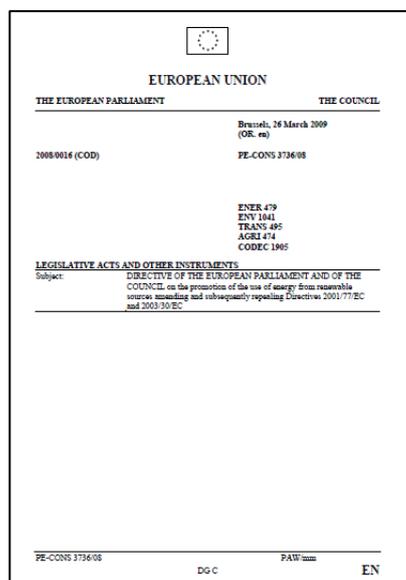
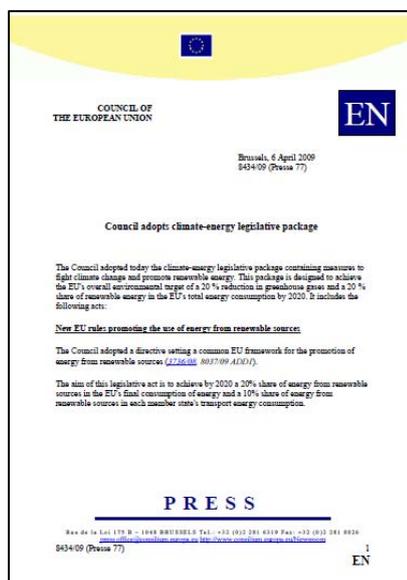
出典：総合資源エネルギー調査会第33回新エネルギー部会（2009年3月26日）

2020年での再生可能エネルギー等の導入量の合計は、
7,052万kl・・・②

2020年でのヒートポンプによる再生可能エネルギー導入量は 2,361万kl・・・①

再生可能エネルギー等の導入量の合計に占めるヒートポンプの割合は約3割
(=①÷②)

欧州理事会が「再生可能エネルギー推進に関する指令」を採択



EUの再生可能エネルギー推進に関する指令を含む
climate-energy legislative packageの採択プレスリリース

採択されたEUの再生可能エネルギー
推進に関する指令

○ EU再生可能エネルギー推進に関する指令(抜粋)

第2条 定義

- (a)「再生可能エネルギー」とは、以下のような再生可能な非化石源から生じるエネルギーをいう。すなわち、風力、ソーラー、地熱、大気熱、水の熱および海洋エネルギー、水力、バイオマス、埋立ガス、下水処理場ガス、およびバイオガスなどである。
- (b)「大気熱エネルギー(aerothermal energy)」とは大気中に熱の形で貯蔵されるエネルギーをいう。
- (c)「地中熱エネルギー(geothermal energy)」とは固体地球の表面下に熱の形で貯蔵されるエネルギーをいう。
- (d)「水の熱エネルギー(hydrothermal energy)」とは地表水中に熱の形で貯蔵されるエネルギーをいう。

附則VII ヒートポンプからのエネルギーの計算

本指令の適用において再生可能エネルギーとみなすべき、ヒートポンプが汲み上げる熱エネルギー量 ERES は、下記の数式によって計算する。

$$ERES = Q_{usable} * (1 - 1/SPF)$$

- Q_{usable} = ヒートポンプによって供給される利用可能熱の推定合計値。ただし、 $SPF > 1.15 * 1 / \eta$ のヒートポンプのみを考慮。
- SPF = 当該ヒートポンプの推定平均季節性能係数。
- η = 総発電量 / 発電のための一次エネルギー消費量。(発電効率) 欧州委員会統計局のデータに基づく EU 平均値として算出。

欧州委員会は、遅くとも 2013 年 1 月 1 日までにヒートポンプ技術とその用途に対する Q_{usable} および SPF の推定方法についてのガイドラインを策定しなければならない。その際、気候条件の相違、特に極めて寒冷な気候を考慮に入れる。

エコキュート 2008 年度末で 174 万台に

自然冷媒ヒートポンプ給湯機“エコキュート”につきましては、2001年に世界で初めて商品化されて以来、多くの皆さまからご支持をいただいておりますが、2009年3月31日時点で、(社)日本冷凍空調工業会(東間清信会長)の会員企業からの国内累積出荷台数が174万台に達しました。

また、2008年度の出荷台数は約50万台(昨年度比約17%増)です。



自然冷媒ヒートポンプ給湯機“エコキュート”