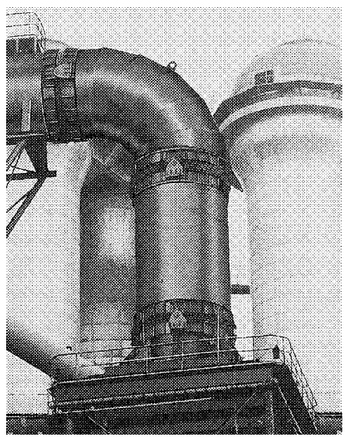


あらゆる産業の配管に
OSK式伸縮管継手!

製作営業品目
一般配管用伸縮管継手
熱交換器用伸縮管継手
埋設配管用伸縮管継手
振動吸収用伸縮管継手
原子力用伸縮管継手
各種フレキシブルチューブ
電動式チューブクリーナー
創業1925年

株式会社 オクダソカベ
http://www.okuda-sogabe.co.jp　E-mail:osk@okuda-sogabe.co.jp

本社	〒578-0977 東大阪市鴻池徳庵町3番	☎06(6745)5678
大阪事業所	〒578-0977 東大阪市鴻池徳庵町3－73	☎06(6745)5671(大代)
東京事業所	〒136-0071 東京都江東区亀戸2丁目41－8	☎03(3685)0311(代表)
九州事業所	〒803-0842 北九州市小倉北区泉台1丁目9－17	☎093(652)1234(代表)
中四国営業所	〒713-8103 倉敷市玉島乙島宇新湊8255	☎086(525)6711(代表)
北海道営業所	〒060-0002 札幌市中央区北2条西13-1-1	☎011(271)7175(代表)
大阪工場	〒578-0977 東大阪市鴻池徳庵町3番	☎06(6745)5661(大代)
奈良工場	〒630-0142 奈良県生駒市北田原町2360番	☎0743(78)0581(代表)
岡山臨海工場	〒713-8103 岡山県倉敷市玉島乙島(水島港玉島E地区)	☎086(525)6511(代表)

スクリュータイプ　マイクロ水力発電装置
パワーアルキメデス

・価格が安い
・据付が容易
・低落差での発電効果が高い
・水量の変化に対し発電効率が高い
・発電出力は流量と落差により決まる

富山県小矢部川流域下水道二上浄化センターに設置
(納入2012年11月21日)
パワーアルキメデス　10KW

小水力発電事業
株式会社 北陸精機
本社工場／〒937-0031 富山県魚津市道坂103
TEL(0765)32-8231㈹ FAX(0765)32-8963
青海支店／〒949-0305 新潟県糸魚川市青海3040
TEL(025)562-4481㈹ FAX(025)562-4174
http://www.s-hokuriku.com

エネルギーについて考えよう

動き活発な中小水力・地熱・バイオマス発電

日本地熱協会 12月4日発足

再生可能エネルギーの固定価格買取制度は、開始から間もなく5カ月が経過する。中小水力や地熱、バイオマスによる発電で、固定価格買取制度による設備認定を受けた件数や出力は、太陽光や風力に比べて多くない。とはいえ、関係業界の動きは活発だ。12月4日に地熱発電関連企業25社以上による任意団体「日本地熱協会」が発足する。また、バイオマス発電では既存設備の固定価格買取制度適用に向けた動きが相次いでいる。

経済産業省・資源エネルギー庁によると、固定価格買取制度で設備認定された件数・出力は、10月31日現在、中小水力が15件・1554キロワット、地熱が実績なし、バイオマスが2件・5725キロワット。これらの認定出力合計は太陽光、風力を加えた再生可能エネルギー全体の0・28%にすぎない。

こうした中、全国小水力利用推進協議会は小水力発電推進のために、自治体や建設事業者などを対象とした小水力発電実務研修会を開いている。11月16、17日に東京都豊島区で開いた研修会には36人が参加。講師の一人として出席した資源エネルギー庁関係者は、再生可能エネルギーをめぐる現状と課題について講演した。今後は13年6月に関西で開催する方針だ。

地熱発電は「今からが始まり」(資源エネルギー庁資源・燃料部燃料政策企画室)で、他の再生可能エネルギーと状況が異なる。地下からの蒸気でタービンを回す地熱発電は、通常10年程度の開発期間や、温泉事業者らの理解が必要ことなどの課題がある。加えて東北、九州地方でしか、電気が買えないことなどから、02年6月公布の「電気事業者による新エネルギー等の利用に関する特別措置法」(RPS法)から除外された。国の政策で02年に一回幕を閉じ、固定価格買取制度で幕を開けた形だ。

資源エネルギー庁によると、国内で地熱資源開発が計画されている地域は13地域。このうち、秋田県湯沢市の小安(おやす)地域で、出光興産と国際石油開発帝石は共同で地熱調査を進めている。11年度に地表調査を行い、12年度は掘削準備などの段階にある。

出光興産と国際石油開発帝石は秋田県湯沢市で地質調査を行った(出光興産提供)

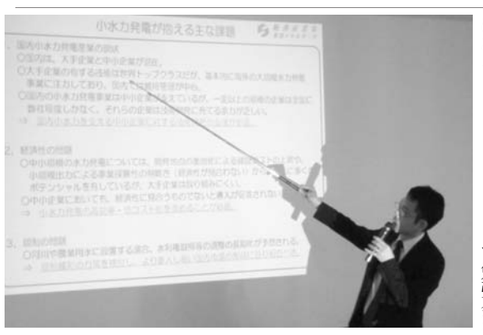
12月4日に発足する日本地熱協会は、会員相互の情報交換や、関係官庁への対応、国民への情報発信などの活動を予定。13年1月をめどに東京都内に事務所を開設する。

バイオマス発電でも参入の動きがある。日本海水(東京都中央区)は赤穂工場(兵庫県赤穂市)で木質バイオマスの発電所を新設し、15年1月から売電を始める。

ミツウロコ岩国発電所(山口県岩国市)は、11月1日に同市で稼働している木質バイオマス発電所をRPS法から固定価格買取制度の利用に移行した。既存のバイオマス発電所で移行したのは、これが初めて。売電価格との関係で従来はリサイクル木材しか使えなかった。そのリサイクル木材は時期によって調達が難しくなることがあった。移行で、リサイクル木材以外の未利用木材、一般木材で発電した電気が、従来に比べて高く買い取ってもらえるため、燃料の幅が広がり、安定調達につながる。地域経済の活性化や、森林の健全な育成も期待している。

吾妻バイオパワー(群馬県東吾妻町)は木質チップ専焼発電である吾妻木質バイオマス発電所(同)の固定価格買取制度への移行を10月中旬に申請した。リサイクル木材と一般木材の両使用燃料の調達価格をにらんで移行。最大の理由は決まった買取価格で買取期間が約19年間続くことだった。将来、代替バイオマス燃料の幅を広げるときに固定価格買取制度の対象に未利用木材と、木質以外の廃棄物があることも魅力となった。同社が計画している間伐材の燃料化の面からも合致する。

このほか、7月に発足した木質バイオマスエネルギー利用推進協議会は8月から月1回のペースで勉強会を開催。12月7日は「燃料用木質チップの規格について」をテーマにするなど意欲的に活動を展開している。



小水力発電実務研修会で課題について語る資源エネルギー庁関係者(11月16日)

自然の熱を生かす 地中熱利用

ヒートポンプで冷暖房や給湯に

賢いエネルギー利用のあり方を考えるうえで今、注目されるのが、我々の足元にある低温の熱エネルギー「地中熱」の有効活用。年間を通じ一定の地中熱と地上の外気温の差を生かし、ヒートポンプなどを使って冷暖房や給湯に利用する仕組みだ。先行する海外諸国に比べ日本は普及が遅れている。太陽光や風力などの発電システムとともに、こうした未利用エネルギーを見直し活用することが求められる。

地中の温度は地下10―15㍍になると年間を通して15度C程度。例えば一般的な外気を取り込むエアコンが温度変化の影響を受けるのに比べ、地中熱利用は効率が格段に上がり、省エネやピーク時の節電効果をもたらす。また排熱は大気中ではなく地中に吸収させるので、都市のヒートアイランド緩和にも役立つ。

自然エネルギーは不安定と指摘されるが、地中熱は天候に左右されず、日本中どこでも利用できる。なお、地下1000㍍程度の高温部から蒸気や熱水を取り出し発電する地熱発電とは異なるものの、同じ再生可能エネルギーの一つと位置づけられる。

環境省が11月、発表した調査によると2011年の地中熱利用ヒートポンプシステムの設置件数は前年比43%増の207件。省エネ性能などが評価され、住宅や大学、オフィスビルなどで利用が進む。今年、5月に開業した東京スカイツリータウン(東京都墨田区)でも導入された。

地中熱利用ヒートポンプシステムは、熱のやりとりの方法により二つに分けられる。地中の熱交換器内に水や不凍液など液状の熱媒体を循環させくみ上げた熱を利用するのがクローズドループシステム。

一方、地下水の熱を地表にあるヒートポンプで取りだし、地下に還元するか地上で放流するのがオープンループシステム。同調査では累計990件の設置のうちクローズドシステムが80%以上を占め、主力となっている。

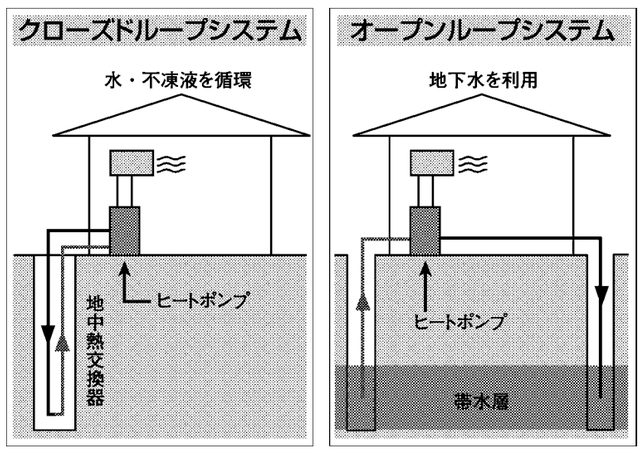
今後の普及に向け課題となるのが導入コストの低減。熱交換器やヒートポンプなどが必要な地中熱はイニシャルコストが高く投資回収期間が長いため補助制度の充実が求められる。現在、経済産業省が2011年に開始した「再生可能エネルギー熱利用加速化支援対策費」では地中熱が太陽熱などと同様に補助対象となっており、業務用システムで助成が受けられる。

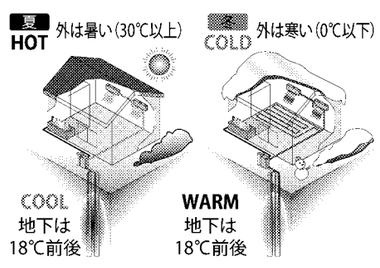
ただ、米国やスウェーデンなど地中熱利用の先進国では早くから国が積極的に補助策を推進。国内でも地方自治体を含めさらなる充実や公共施設での率先導入が期待される。また普及が進めばスケールメリットが生まれ各機器の低コスト化にもつながると見られる。

普及が進んだ時の地下環境への影響も気になるところ。地中熱利用促進協会では「利用施設の熱負荷に応じた適切な能力の熱交換器の設置が大前提」と指摘する。放熱と採熱のバランスがほぼとれていれば、長期的な地盤温度に対する影響は生じない。大規模設備で多くの熱交換器を密集して設置する場合などに注意が必要で、最適な設計と運用が重要だ。

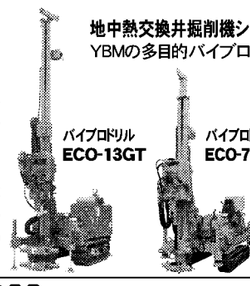
同協会では「地中熱ビジネスに参入したい企業も増えているが、適切な施工を行う業者が欠かせない」とみる。地中熱ヒートポンプの基礎講座などを充実させており着実な施工に役立ててもらう考えだ。

地中熱ヒートポンプシステムの種類





地中熱利用冷暖房システム
30~50%の省エネを実現
夏は外気より冷たく冬は暖かい地中で冷暖房の熱交換を行うことにより30～50%の省エネを実現できます。
当社は地中熱井掘削に適した静かに、速く、確実に採熱孔を掘削できる掘削機を販売すると共に、地中熱冷暖房システムに関するあらゆる御相談に対応しております。システムの見学も歓迎しています。お気軽にお問合せください。

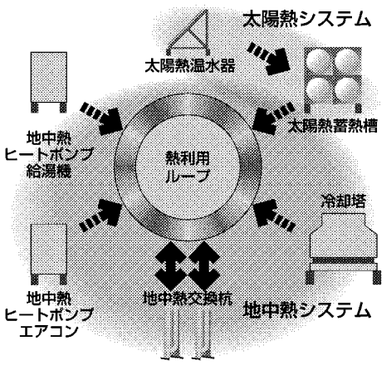


パイブレーション+回転式の採用で、低騒音急速削孔を実現
深度30m熱交換井方式により掘削コスト低減

YBM 株式会社 ワイビーエム
本社:佐賀県唐津市原1534 TEL(0955)77-1121
東京支社:東京都中央区八丁堀3-22-11八重洲第3長岡ビル2F TEL(03)6280-4789
◆営業拠点:東京支店、大阪支店、東北営業所、名古屋営業所、広島営業所、インドネシア事務所
http://www.ybm.jp/

YBM Service 株式会社 ワイビーエムサービス
本社:佐賀県唐津市原1297 TEL(0955)77-6511
◆営業拠点:福岡営業所・八丁原事務所・鹿児島出張所
http://www.ybms.jp/

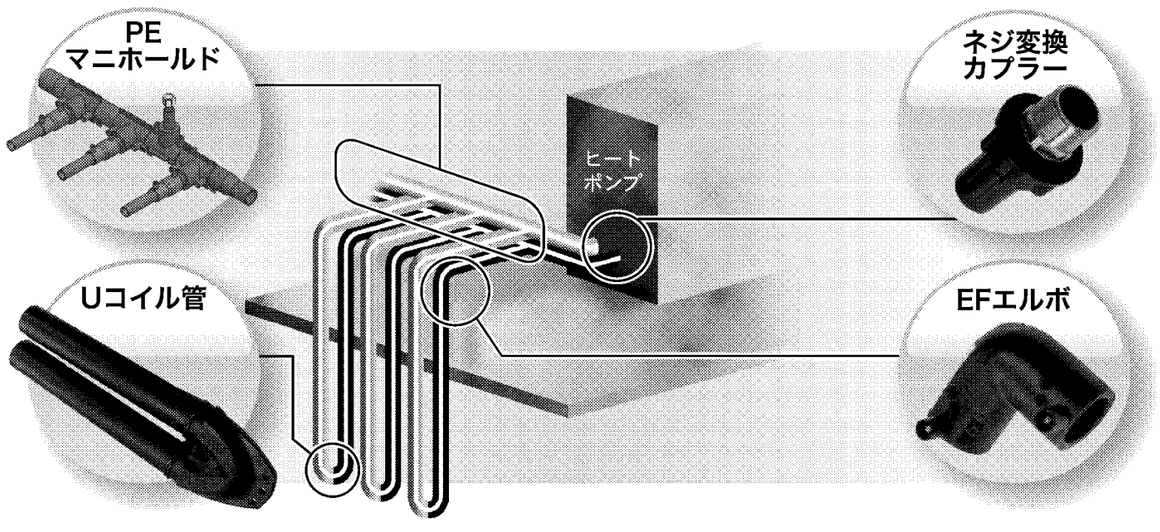
NSENGI
新日鉄住金エンジニアリングの地中熱利用システム
最適設計による高効率システムをご提案いたします
・地中温度予測設計ツール…空衛学会賞(論文賞)受賞
・少水量高効率ヒートポンプシステム…産学官連携功労者表彰(環境大臣賞)受賞
・スマートヒートポンプ®システム… GOOD DESIGN 本年度グッドデザイン賞受賞



新日鉄住金エンジニアリング株式会社
建築・鋼構造事業部　URL▷http://www.eng.nssmc.com
地中熱グループ　TEL 03-6665-4222　e-mail▷NSEC-GTES@eng.nssmc.com

ダイカポリマーは 地中熱利用の
冷暖房パイプシステムを
トータルに提案します。

G-Source システム　すべてポリエチレン製なので地中熱を効率良く保ち、安価で長持ち。



ダイカポリマー株式会社　http://www.daikapolymer.co.jp/
東京本社　〒101-0032 東京都千代田区岩本町1丁目2番13号(ワタトウビル4F)　TEL.03-3864-7056　FAX.03-3864-7058
大阪本社　〒543-0001 大阪府大阪市天王寺区上本町7丁目1-24(松下ビル4F)　TEL.06-6773-3631　FAX.06-6774-6739