取り組み成果や推進への方策語る

環境新聞紙上シンポジウム

全国に温泉地が散在する温泉大国・日本。福島第1原発事故以降、エネルギー政策のあり方が問われるなか、この温泉の熱をエネルギー源として有効利用しようという動きが注目を集めている。そこで環境新聞は4月30日、「温泉の熱利用改善による地域おこし」をテーマに紙上シンポジウムを開催した。研究会などを通じ温泉の熱利用改善の推進に取り組んでいる日本環境衛生センターの奥村明雄理事長をコーディネーターに、温泉の熱利用に取り組む温泉地の自治体担当者や専門家をパネリストに迎え、これまでの成果や今後の課題、推進のための方策などについて語っていただいた。（野田宣践）

奥村　最初に、温泉と再生可能エネルギーを取り巻く状況について、甘露寺さんからお願いします。

甘露寺　わが国は、全国に温泉がある世界一の温泉大国です。しかし、その熱は、入浴適温の42℃近辺では使われていますが、それ以外は、冷まされたり、水で薄められたりと、ほとんど使われていません。東日本大震災を契機に、わが国の原発依存のエネルギー政策は見直しを迫られており、再生可能エネルギーを大幅に拡大していくことが必要になっています。

再生可能エネルギーにもさまざまな種類がありますが、その中で温泉の熱利用改善、温泉発電は、有望なエネルギー源として期待されています。温泉熱利用は、温泉の使われていない熱をヒートポンプなどを用いて使い尽くそうというもので、温度の高い温泉はもちろん、低い温泉、また排熱の利用など幅広く対応が可能であるばかりか、これを上がり湯や冷暖房、地域の公共施設、融雪装置へ活用することで、温泉施設のコスト削減や地域おこしにもなるメリットがあります。

奥村　本日は群馬県草津町と静岡県熱海市、福島県の土湯温泉から参加をいただいています。各地の対応や課題などについて、それぞれお話をいただければと思います。

甘露寺　氏

吉田　氏

石渡　氏

有望なエネ源として期待
導入促進へ第三者組織を

創意工夫で徹底利用
確かな制度設計も必要

市民・企業も高い関心
民間主導による協働を

まず草津温泉の吉田さんからお願いします。

吉田　草津温泉は源泉の全てが自然に湧出している自噴泉で、自噴泉湧出量では日本一の湯量を誇っています。源泉の湧出箇所は大小合わせて100カ所以上。その一つに万代源泉という源泉があります。他の源泉温度が50℃前後であるのに対して、この温泉は94℃と非常に高温で、湧出量も毎分6200㍑です。入浴に適する温度との差が大きく、単に加水をするとか、クーリングタワーのように単純に熱エネルギーを放出するのはもったいないということで、このエネルギーを有効利用するために、さまざまな創意工夫の検討がなされてきました。

現在活用している基本的なシステムは、熱交換器を介して約94℃の温泉と約10℃の上水道との間で熱量、熱エネルギーの交換を行い、94℃の源泉は54℃に下げ、10℃の水を60℃に上げます。これによって生産された温泉と温水をさまざまな方法で利活用しています。このシステムの構築によって、温泉は源泉成分のままの状態で給配湯が可能となっています。

このシステムによって作られた60℃の温水は、源泉成分のままの状態で市街地の給配湯管を通じて旅館・ホテルはもとより一般家庭にも給湯しており、水道のように蛇口をひねりさえすれば、24時間いつでも60℃の温水を利用できます。

さらに、この温水をプールや保健福祉施設、また学校などの公共施設の暖房のほか、冬期間の道路融雪、ロードヒーティングの熱源としても利用しています。このシステムにより、年間で温暖化ガスの排出量をCO₂換算で約1万6千㌧削減する効果があります。さらにこのシステムは、自然地形の傾斜を利用しポンプなどの動力を用いていない点も特徴です。

今後のあり方としては、草津温泉の源泉は強酸性であるため、熱交換器に用いるパネル素材をチタン製品にする必要があります。この素材は非常に高額ですから、コストパフォーマンスを高めることが必要です。温泉熱利用の一部については公共施設の暖房や道路融雪に利用していますが、これは冬場の半年間だけで夏場には不要になります。この期間において安全で投下資本が回収できる熱利用の検討も必要かと考えています。

さらに、ヒートポンプなどの新しい技術との組み合わせなど、時代に応じた情報を受け入れる間口を広く設けていきたいと考えています。

石渡　熱海市は最高95.8℃、平均が63・3℃という、非常に高い温度を誇る温泉地です。4つの地区に分かれ、535の源泉があります。総出量は毎分約1万8千㍑。草津温泉とは異なり自噴はありません。熱海市では「温泉イノベーション」と銘打って、温泉をキーワードに温泉にまつわる文化や歴史などの資源を有効に使って新しい商品やサービス、新産業の創出を目指し、産学官連携による地域活性化に取り組んでいます。

現在、慶応義塾大学の武藤教授の協力を得て、ゼーベック素子を用いて温泉の湯気を利用する発電装置を開発、LEDライトやwifiルーター、横波スピーカーを使用した音声ガイダンス、充電ポストの4つのアプリケーションを昨年10月5日より稼働しています。これにより熱海温泉の価値を高め、自然エネルギーを活用した環境にやさしい観光地の取り組みとして広くPRできればと考えています。

温泉や地熱を利用したバイナリー発電の提案や小水力発電を活用した取り組みなど、企業や市民からは、温泉を利用した新エネルギーの活用への関心が高まっています。そこで、電気自動車や急速充電器の普及とともに温泉などの新エネルギーの活用により低炭素社会を実現するため、市民を巻き込んだ具体的な組織づくりをしたいと考えています。

池田　土湯温泉では、東日本大震災直後、被災により2旅館が廃業し、1旅館が長期休業となりました。そして、福島第1原発事故による放射能汚染被害と風評被害により観光客が激減し、9月に入りさらに3旅館が廃業しました。

その結果、震災前は16旅館が営業していたものが11旅館となり、収容人員能力数も約1300人も減ってしまい、震災前と比べ半分程度の規模になってしまいました。この廃業は温泉地の人口動向にも影響を与え、旅館従業員の解雇が発生し、就労定住人口が減少、もともと高かった高齢化率が45・3%までになってしまい、これ以上の定住人口流出は町としての存続が不安視される状態となっています。

土湯温泉は、震災前は宿泊客並びに日帰り客で年間60万人の観光客が訪れていました。その観光客を呼び戻し、地域住民や旅館従業員が安心して暮らせる町の産業復興を図らなければなりません。そこで「訪れ観る誰もが憩う光るまち」というスローガンをつくり、復興計画がスタートしました。土湯温泉は震災前の10年4月、温泉熱を利用したヒートポンプの導入など「エコ温泉地宣言」を発表しました。そこで、こうした宣言も踏まえて、もう一度再生可能エネルギー導入によるエコタウンと新たな地域魅力づくりをしようということで、温泉熱資源と水資源利用による発電事業を復興再生のための起爆剤と位置づけました。

そうした中、ある企業からバイナリー発電の提案がありました。土湯温泉は、噴出温度が130～150℃の蒸気性温泉です。温泉使用量の約8割は共同源泉から供給しており、源泉の立地や源泉井の権利などに苦労する必要がないのが利点です。また、水が豊富なので2次媒体を冷却するのに空冷ではなく水冷で対応でき、環境にもやさしいのです。そこで、環境省の委託事業でバイナリー発電の調査を行いました。その結果、1源泉で400㌔ワットの発電が可能なことが分かりました。

バイナリー発電については、温泉関係者や環境保護団体からの反対もなく、逆に支援の声が非常に高まっている状態です。事業性やメンテナンス体制といったものを考慮してようやく導入会社と導入機種が決定しました。現在、設置に当たっての補助金や許認可関係の手続きをしている最中です。設置期間や試運転などを考慮すれば、早くて来年秋ころから発電を開始する予定です。

昨年10月、温泉組合と地元NPOが出資し「元気アップつちゆ」という株式会社を設立しました。この会社が今後、発電事業と熱利用による新規事業の創出と地域活性化を進めることになっています。作った電気は全て売電し、その収益で高齢化が進む町に新たな産業と雇用を生む仕掛けづくりも進めていきます。将来、電力の発送電分離がなされれば、将来は停電のない観光地を一つの売りにして活性化を図っていきたいです。

奥村　次に技術面について地熱技術開発の大里さんからお話をうかがいます。

大里　当社は1975年に設立され、地熱関連の調査や研究開発などに取り組んできました。その経験や知見を基に、お話させていただきます。

温泉は、高い温度から低い温度まで有効に何段階にも利用する、いわゆるカスケード利用が可能です。これを上手に利用することで化石燃料を節約できます。これは温泉熱エネルギーの大きなメリットで、太陽光や風力とは違った、価値の高いものだと思います。

次に導入に当たっての問題点や技術開発の今後のあり方について述べてみたいと思います。50㌔ワットの温泉発電では、約97℃の温泉の場合、アンモニア水で毎分400㍑ほど、不活性ガスで毎分1千㍑程度の温泉量が必要で、湯量の豊富なところでないと利用できません。また、熱交換し沸騰させてタービンを回す媒体が不活性ガスの場合、100℃以下の熱水・蒸気を利用して300㌔ワット未満の発電を行うケースでは、規制緩和により主任技術者選任や工事計画書、使用前安全審査などが不要となりますが、媒体が不活性ガスで100℃以上の熱水・蒸気を利用する場合や、それ以外の媒体、例えば、引火性のある炭化水素ガスや毒性のあるアンモニアの場合には規制が緩和されていないので、小型の発電設備では人件費などが高くなって事業化が難しくなっています。

不活性ガスは、引火性もなく、毒性もないので取り扱いが容易ですが、フロン類に分類されるため、4月19日に閣議決定された「フロン類回収・破壊法改正案」によって、今後、生産・輸入から回収・破壊までを含めた全体に規制がかけられる方向ですので、再生可能エネルギー固定買取価格制度の中で、入手や破棄の際にどのような規制がかかり、コストが上昇するか不透明な部分があります。現実に、フロン類の回収・破壊には、今でも1㌔当たり3千～1万円の費用がかかるといわれています。私どもは、冷凍空調機器で研究が進められているノンフロンガス媒体であるアンモニア水について安全性の向上を含めた研究を進めているところです。

また、バイナリー発電では、冷却塔のファンやポンプの消費電力が大きく、他で利用する電力を含めて、発生した電気の3割から4割を自前で使ってしまい、送電して利用できる電気が7割から6割になる問題があります。さらに小型の発電機の場合、周辺補機の消費電力はさらに上がってしまい、ますます利用できる電気が少なくなってきます。また、夏場は、気温が上がって冷却水の温度も上がってしまい、さらに効率が落ちるという問題もあります。

したがって、今後の技術開発については、①少ない温泉量で発電でき、かつ内部での消費電力が少ない10㌔ワット未満の小型バイナリー発電②フロン類回収・破壊法改正に伴うノンフロンガス媒体や新しい媒体の開発③冷却塔の効率アップ④夏場の出力減少の抑制⑤スケール付着の著しい温泉水における熱交換器のスケール対策――などが、依然として必要です。

奥村　一通りご発言をいただきましたので、少し突っ込んだ議論に入らせていただきたいと思います。その際のポイントとして、①個々の温泉事業者は経営が厳しく、なかなか導入に踏み切れない。これをどう促進するか②自治体が先導する、または地域協議会をサポートして共同で事業を行うことが考えられますが、この際の問題点は何か③国や都道府県のサポートのあり方についての要望――の3点を挙げたいと思います。

（9面に続く）

出　席　者

■コーディネーター
日本環境衛生センター
理事長
奥村　明雄（おくむら　あきお）氏

■パネリスト
中央温泉研究所専務理事
甘露寺　泰雄（かんろじ　やすお）氏

熱海市市民生活部理事
石渡　久照（いしわた　ひさあき）氏

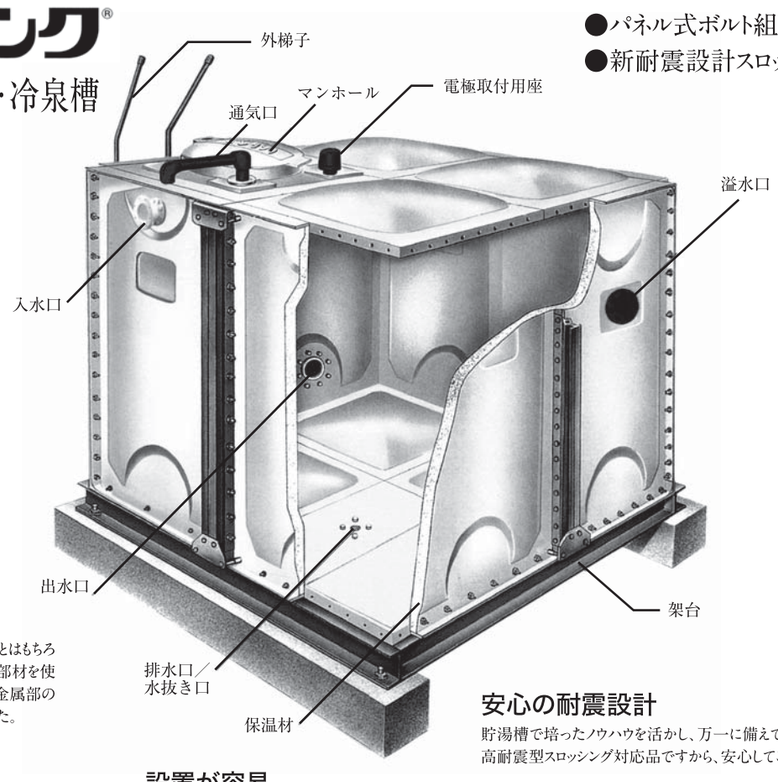
草津町愛町部温泉課課長
吉田　秀男（よしだ　ひでお）氏

土湯温泉観光協会事務局長
池田　和也（いけだ　かずや）氏

地熱技術開発取締役
大里　和己（おおさと　かずみ）氏

ヒシタンク®
FRP製 温泉槽・冷泉槽

●パネル式ボルト組立形
●新耐震設計スロッシング対応品



耐食性能を強化
腐食に強いFRP仕様であることはもちろん、温泉専用に対応した専用部材を使用。従来の貯湯槽に比べて、金属部の腐食対策をいっそう強化しました。

優れた保温性能
使用最高温度80℃まで対応可能な耐熱FRPパネルを使用しています。保温材には高性能断熱材を採用し、保温厚み（平均）25mmと50mmの2タイプを用意しました。ご使用になる状況、環境に合わせての保温が可能でいつでも温かい温泉が供給できます。

設置が容易
パネル式ボルト組立形ですから、搬入経路が狭い場合でも納入・設置が可能。設置スペースに合わせてタンクの大きさが0.5mピッチで選べる上、メンテナンスやリニューアルも簡単かつ経済的に行えます。

安心の耐震設計
貯湯槽で培ったノウハウを活かし、万一に備えての耐震設計を実現。高耐震型スロッシング対応品ですから、安心してご使用いただけます。

充実したメンテナンス体制
耐用年数を延ばすためにはメンテナンスが不可欠です。そのため、全国規模でメンテナンス体制を整備・展開しています。ご使用になる環境に配慮した製品サポートとともに、充実したメンテナンスをご提案し、実現していきます。

三菱樹脂インフラテック株式会社　本社　〒103-0021　東京都中央区日本橋本石町 1-2-1 三菱樹脂ビル
TEL 03-3279-3137　FAX 03-3279-6740

日本環境衛生センターは、温泉研究者、温泉経営者、温泉地自治体等と連携し、温泉の熱効率改善と地域おこしにも取り組んでいます。

―豊かで快適な暮らしは、健やかな生活環境づくりから―

事業案内
○普及啓発に関する事業（生活と環境全国大会、出版）
○環境問題に取り組む人材を育成するための事業
○廃棄物処理・リサイクルに関する事業
○環境保全に関する科学的調査・研究事業
○ねずみ・衛生害虫の駆除に関する事業
○国際協力に関する事業
○アジア大気汚染研究センターの事業
○廃棄物等の輸出入に係わる事前相談の事業
○環境放射能汚染対策事業

一般財団法人 日本環境衛生センター
総局・東日本支局　〒210-0828 川崎市川崎区四谷上町 10-6
TEL 044-288-4896　FAX 044-299-2294
西日本支局　〒816-0943 福岡県大野城市白木原 3-5-11
TEL 092-593-8225　FAX 092-572-1218
ホームページ URL　http://www.jesc.or.jp/

温泉の熱利用改善による地域おこし

地域主体の仕組みに 国・自治体の支援も

復興・再生の起爆剤に 中小参入へ補助金不可欠

カスケード活用が利点 温泉地全体の活性化を

（8面から続く）

甘露寺　温泉の集中管理を行う際にも同じ問題がありました。今からもう30年、40年も前ですが、私どもの研究所が環境庁（当時）の委託を受けて調査しました。まずは事業費の出所をきちんとすることが大事です。

温泉の集中管理は、協同組合法で設立された温泉事業協同組合が担っている事例が多いのです。発電についてもそれに相当するような、何らかの第三者的な組織が必要だと思います。

奥村　それでは、順次ご発言いただきたいと思います。

吉田　新たな資本投下を個人単位の温泉事業者が行うのは非常に困難だと予想されます。温泉熱利用の形態や規模にもよるでしょうが、温泉事業者の温泉熱利用を事業化する場合には、個々の事業者が所有する源泉の保有熱量の規模により、大きく左右されるのではないかと思います。

単体でも多量の熱量を保有していれば事業化も可能でしょうが、多くの場合は複合体、共同体でなければ事業化が難しいと予測されます。この場合には、共同処理が可能かどうか、地域内での認識は共通しているのか、必要量の同意が取れるのかなど、初期段階のハードルは意外に高いものと思われます。それなので、この点の調整役がまず重要かと思われます。

事業化の懸念材料としては投資効果、投下資金の回収期間、イニシャルコスト、ランニングコストなどが考えられますが、旧来の公共事業で指摘された費用便益比（B／C）、投資効果については予算化・事業化をするために形式的につくられたものでしたが、経済動向が右肩下がりの現状では維持管理費用、ランニングコストを十分に考慮に入れたB／Cの算出が必要となります。

自治体などの関与については、かつてリゾート法による第3セクター方式の事業経営体が日本各地でありました。数多くの第三セクターが現在では破綻に追い込まれ、その清算方法にもさまざまな意見がありました。最悪の場合も想定をして、自治体のかかわり方については慎重な議論が必要かとも思われます。

国などのかかわり方ですが、環境省や経産省などは実験プラントや稼働施設などによって、さまざまなデータや問題点、課題を把握していると思われます。事業化を判断する上でのメリットやデメリットなどの必要な情報を開示していただき、問題点などがあれば解消に努めていただきたいと思います。また、一時的な補助金制度で成り立つ事業では将来に不安が生じる感じもするので、責任の所在を含めた、確実に安心感のある制度設計が必要かと思います。

石渡　温泉事業者にとって発電設備を導入するのはかなりの負担です。施設の更新にも手が回らない中で、踏み切るのはなかなか難しいのではないかと思います。かといって、補助金などの施策も基礎自治体では難しい。ランニングコストの軽減などの有効性を伝え、売電によるコスト回収や国などの支援により促進を図ることができないかと考えています。

現在私どもが取り組んでいる低温度差発電では電力量が少ないですが、捨てている熱の利用で20㌧を365日24時間、メンテナンスフリーで基本的には使えることから、防災時などユビキタスな使い方ができればよいと考えています。

私どもとしては、民間主導による協働での取り組みが必要だと考えています。その上で、地域協議会などで検討し、各々の役割分担を明確にしながら取り組むことが必要ではないでしょうか。

国の補助は現在、CO_2削減が大きな裁定要素になっています。これだと、私どもの低温度差発電のような小電力は対象になりません。いくつかの取り組みを合わせた、トータル的な取り組みも補助対象にすべきではと考えています。

池田　バイナリー発電は400㌔級で約6億円程度の費用がかかる見込みです。現在の買い取り価格と期間から判断すれば、7～8年でイニシャルコストを回収できる計算です。しかし、地方の零細企業でこの初期投資資金を工面するのは簡単ではなく、現在いろいろな補助金やリース、ファンドなどの情報収集をしている段階です。地方の中小企業が参入できる補助金の制度設計が必要です。

大里　一つには、温泉の持つ熱エネルギーや品質をちゃんと評価した上で、しっかりした設計を行わないと、長期的に資金の回収が難しくなる点は認識しないといけないと思います。特に、長期的なメンテナンスにかかる費用の見積もりの精度を上げなければいけないと思います。設計段階の調査については国の助成制度があるので、それを利用してしっかり検討した上で事業化に踏み切れば、初期段階のリスクは減るのではないかと考えています。

温泉熱利用については、エネルギーの利用効率と言う意味では、発電よりも1桁効率がよいので、もっと利用されるようになってほしいと思います。ただ、国などの助成制度にあまり有効なものがないようなので、国の施策に期待したいところです。

事業化の段階では、どう資金を集めるかが課題です。事業リスクの部分がクリアになれば、ファンドを組んでの資金調達もより容易になるのではないかと思います。再生可能エネルギー事業は基本的に、短期間で資金を回収する性格の事業ではないので、地域でじっくり利用していくことが肝要です。固定価格買取制度の期間終了後、次は電力会社に売るのではなく、地域内で使ってさらにメリットを追求するというような長期的な価値観が必要です。

したがって、ハイリスク・ハイリターンのファンドよりは、市民ファンドのようなローリターンでよい穏健なファンドの方が、地域にとってはよいような気がします。むしろ、ローリターンの代わりに、投資された市民のご家族を株主優待で温泉に招待するなど、地域と一体となった目に見えない付加価値で、温泉地全体を活性化する工夫ができれば一番よいのではないかと考えています。

自治体の役割については、側面からバックアップしていくことがより現実的だと思っています。地域のステークホルダーの意見調整役をなされるのも非常に大きな役割ですし、資金調達面でのサポートや、さまざまな規制部分についての緩和を国に働きかける、あるいは特区申請するとか、方法はいろいろあるような気がします。

奥村　最後に甘露寺先生から取りまとめをいただければと思います。

甘露寺　一つは、熱エネルギーの利用ということが非常に重要で、発電だけでなくもっと有効に活用する取り組みをしていかなければなりません。また、温泉発電も一つの社会資本ですから、温泉の集中管理と同じように、協議会のような組織づくりをして取り組んでいく必要があろうかと思います。それからもう一つは、やはりゆっくりじっくりやっていくということも大切です。

奥村　これからの再生可能エネルギーは、地域を中心に地域の利用に応じた形で発電をしていく、あるいは熱利用をしていくという仕組みに変わっていくということではないかと思います。そういう意味では、いままで経済ベースに乗らなかったものについて、国や自治体がサポートをしていただきながら、地域的に小さな電力や熱をうまく利用していく。地域の自治体、そして住民の方々の議論、そして協議会による意志統一というものが出発点になるのではないかと思います。本日の議論を通じて温泉の熱利用改善による地域おこしがさらに進むことを期待して、シンポジウムを終わりたいと思います。

奥村氏

池田氏

大里氏

基調報告

温泉熱発電および熱利用に関する環境省の取り組み

環境省
地球環境局地球温暖化対策課調整官
神谷（かみや）　洋一（よういち）

地熱や温泉熱を活用し 地域発の取り組み推進

地熱資源は、火山国であるわが国にとって貴重な国産エネルギー源の一つであり、世界第3位の地熱資源量を有している。地熱発電は、CO_2の排出が少なくかつ設備利用率の高いベース電源となる再生可能エネルギーの柱として長らく期待されてきているが、実際には、開発コストが高く掘削の事業リスクが大きいこと、開発から発電開始までのリードタイムが長いことなどから、1999年に運転開始した八丈島地熱発電所以降、大規模施設の運転開始はなく、現在の認可出力は54万㌔にとどまっている。

数万㌔規模の在来型フラッシュ発電は、200℃を超える高温の水蒸気を電気に変換するものであるが、地熱資源の恵みを余すところなく活用する観点からは、70～150℃程度の比較的低温の熱源を用いて低沸点媒体を沸騰させた蒸気を利用するバイナリー発電をはじめとして、さらに低温の熱源の浴用利用、地中熱ヒートポンプを用いた冷暖房利用など、資源の特性に応じた段階的な活用を工夫しなければならない。環境省調査（2011年）では、53℃以上の熱水資源開発について、自然公園など規制対象区域を除いても、1400万㌔の導入ポテンシャルがあると推定している。

温泉熱発電事業に対する支援制度として、第1に挙げられるのは、昨年7月に開始された再生可能エネルギー固定価格買取制度である。現在、地熱発電にかかる電力会社の買い取り条件として、1万5千㌔以上については、1㌔時当たり税込み27・3円、1万5千㌔未満については同42・0円（調達期間は15年間）が設定されている。

地熱資源のさらなる活用のためには、発電事業への支援にとどまらず、自家用温泉発電や温泉熱・温泉付随ガス利用事業についても、初期需要を創出することによりコストの低減を図り、自立的普及を目指すことが不可欠である。このため環境省では、「温泉エネルギー活用加速化事業」（今年度予算3・7億円）を実施し、温泉発電設備（固定価格買取制度の対象としないもの）、温泉熱ヒートポンプ、温泉付随ガスの熱利用およびコージェネレーションを導入する民間団体などに対する補助を行っている。

また、「地域特性を考慮した再生可能エネルギー事業形成推進モデル事業」（今年度予算6億円）を実施しており、温泉エネルギーを含めた再生可能エネルギーを導入する地方公共団体や民間事業者を対象として、ファイナンス、運営主体などを含む事業計画づくりや協議会の設置に対する支援を行っている。

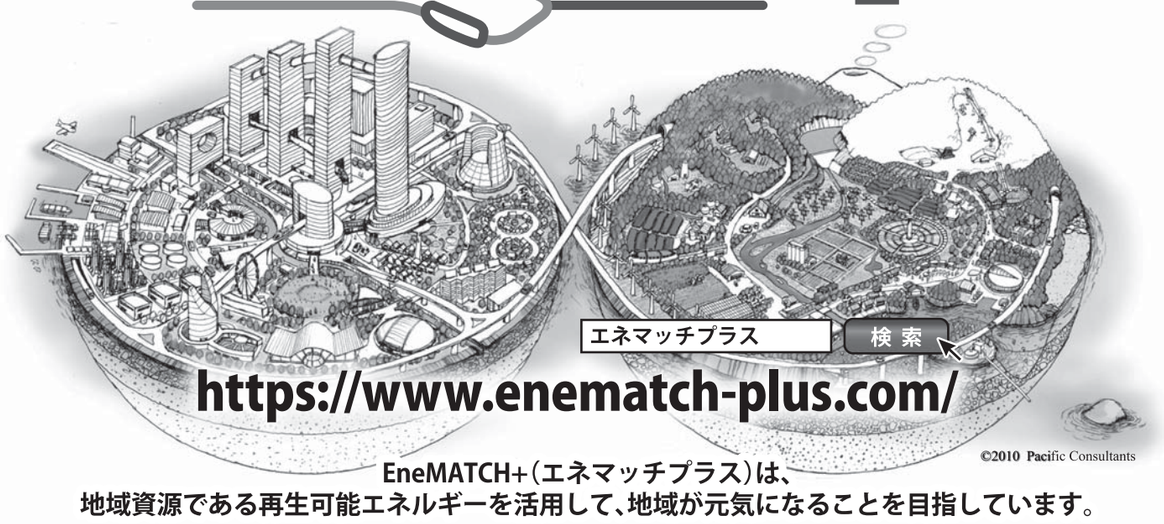
さらに、地球温暖化対策技術開発・実証研究事業において、10年度から温泉発電システムの開発実証を行っており、新潟県の松之山温泉（泉温98℃）において、アンモニア―水混合媒体を用いた定格出力87㌔のバイナリー発電機を設置し、経済性、CO_2削減性能、源泉への影響評価などを行ったところである。

環境省では、今後とも地熱・温泉熱のポテンシャルを活用しながら、自然と共生した再生可能エネルギーの導入を進めていく。関係者が知恵を競い、地域資源を活用した地域発の低炭素社会の実現に向けた取り組みを進めていただくことを期待している。

なお、環境省が実施するエネルギー起源CO_2排出抑制のための各種支援措置については、次のURLを参照願いたい。

http://www.env.go.jp/earth/ondanka/biz_local.html

エネルギーを始めたいなら。
EneMATCH PLUS



EneMATCH+（エネマッチプラス）は、
地域資源である再生可能エネルギーを活用して、地域が元気になることを目指しています。

EneMATCH+とは？　日本各地域の"土地やバイオマス等の地域資源を活用したい人"や"再生可能エネルギービジネスに参入したい人"を、サイトを通じて結びつけ、事業化支援（EneMATCH）と事業実施で地域が元気になる様々な付加価値創出（+α）を行う新しいサービスです。

パシフィックコンサルタンツ株式会社は、本サイトを通じて、再生可能エネルギーを活用した事業化支援（EneMATCH）と地域が元気になる付加価値創出（+α）の、これまでにない新しいコンサルティングサービスを行ないます。なお、再生可能エネルギーに関するエンジニアリングサービスを受けたい方も、是非お問い合わせ下さい。
※EneMATCH+（エネマッチプラス）は、パシフィックコンサルタンツ株式会社のオリジナルサービスの名称です。

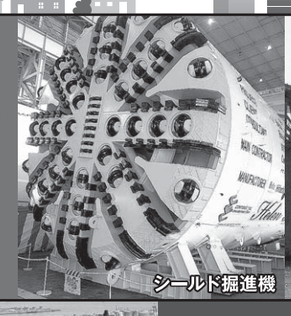
お問い合わせ先：042-372-7166
（環境エネルギー部）
「エネマッチプラス担当者」宛までご連絡ください。
パシフィック コンサルタンツ株式会社
PACIFIC CONSULTANTS CO.,LTD
企画協力：フジサンケイ ビジネスアイ

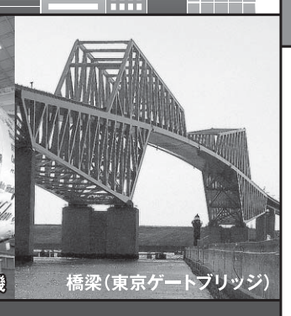
いま、暮らしが、地球が、
いちばん求める分野に、
いちばん進んだ技術を。

日々の暮らしに、明日の社会に、いつも新たな技術を創造する。
トータルソリューション・ビジネスを展開するHitz日立造船は、
グリーンエネルギー、社会インフラ、防災システムを中心に、
暮らしが、地球が、最も必要とする分野に、
最適、そして、最先端の技術をお届けし続けます。

GPS波浪・津波計

何より大切な、安全・安心。
防災・減災のために出来ることを。
防災システム


シールド掘進機


橋梁（東京ゲートブリッジ）

豊かな未来づくりに貢献する、
社会、都市基盤整備のために。
社会インフラ

ごみ焼却発電施設
（大阪市環境局舞洲工場）

限りある資源や新エネルギーを、
みんなが効率的に活用する明日へ。
グリーンエネルギー

Hitz
Hitachi Zosen
日立造船株式会社

本　社／
〒559-8559 大阪市住之江区南港北1丁目7番89号
TEL.06-6569-0001 FAX.06-6569-0002
東京本社／
〒140-0013 東京都品川区南大井6丁目26番3号
TEL.03-6404-0800 FAX.03-6404-0809

http://www.hitachizosen.co.jp