

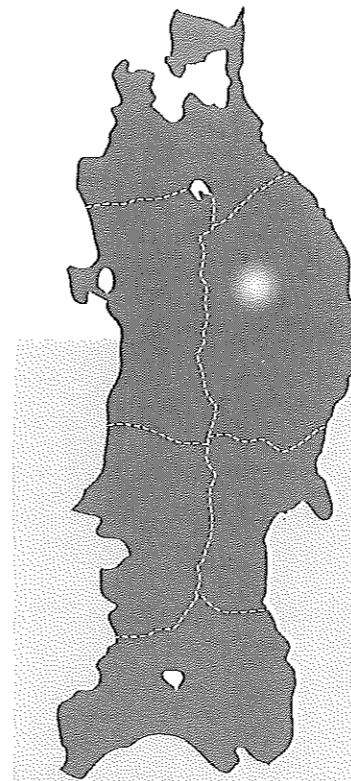
# 岩手発の技術開発

～地中熱を利用したクリーンエコハウスと  
発想をカタチにした精密プラスチック製品～

## 地域サポーター通信

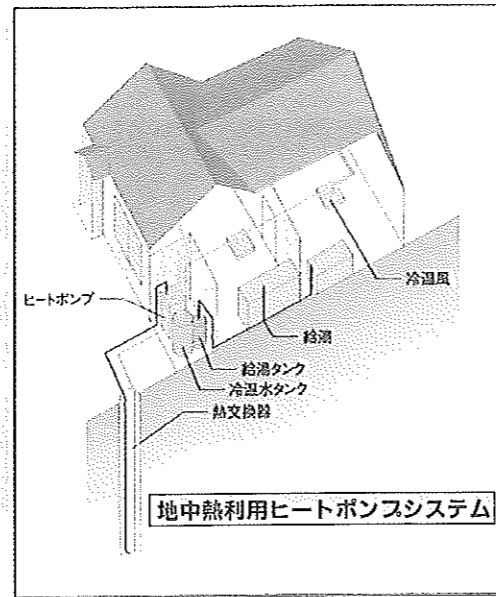
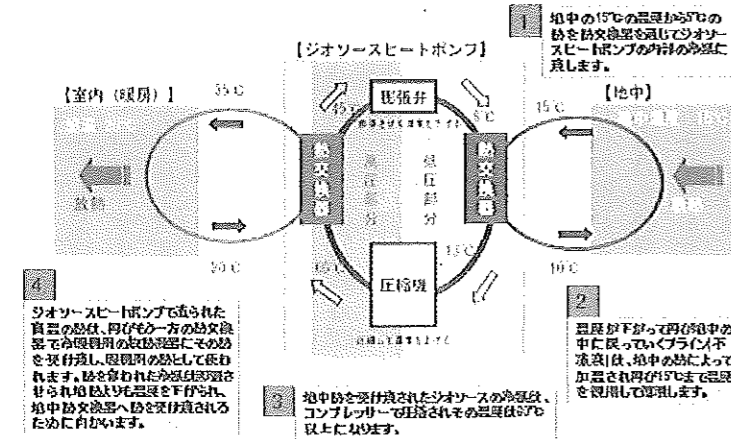
東北経済産業局 岩手県サポーター

東北経済産業局では、独自に「地域サポーター制度」を創設。全職員が東北6県の何れかの県のサポーターとなり、地域ニーズの的確な把握に努め、総合的な支援を目指します。  
地域サポーターが見つけた、各県・各地の特色ある企業や取り組みなどをお伝えします。



### 暖房を例にしたHPの集熱原理 (1.→4.)

○暖房時 (地中の熱を室内に放熱) - ヒートポンプ内は正転



地中熱利用ヒートポンプシステム

岩手県サポーターでは、「地域のニーズ・シーズ、キーマンの発掘」、「企業訪問、人的ネットワークによる情報交換」等をテーマに活動しています。経済が混乱の度を深めるなか、岩手県内で新たな可能性に向け、技術開発や業務拡大に躍進する2社を訪問しました。

#### 株式会社アトム環境工学

地中熱ヒートポンプの仕組み

株式会社アトム環境工学は、平成4年に創業、盛岡市に営業拠点を置き、省エネルギーの提案、設備の提供、維持・管理などの総合的な省エネルギービジネスを事業内容としています。その中でもジオサーマルヒートポンプ熱源を活用するGSH Pシステムの開発設計及び、製造販売を中心に事業展開してきました。この取り組みは、平成17年度から経済産業省の新連携事業（事業化・市場化支援事業）の支援を受けており、事業化はその成果ともいえます。

ジオサーマルとは「GEO地球」と「THERMAL熱」を語源として、地中が持つ熱エネルギーのことを意味し、ジオサーマル熱源とはこの熱エネルギーを利用する地中熱ヒートポンプ（GSH P）のことをいいます。  
省エネルギー住宅を実現  
北海道と同等の気候条件とされる葛巻

に設置したヒーター（熱交換器）を介して暖められています。地下5m以上の深さの地中で、年間を通じ12〜17度で一定しているとされる地中熱は外気温温度に比べ冬は高く夏は低いため、この地中熱を利用するヒートポンプシステムを使うことで室内の冷暖房を行うことが可能となっています。

また、太陽熱利用は集熱板から太陽熱を取り入れ、熱源としてヒートポンプシステムを補充していますが、零下の気温であっても集熱板出口では約48度の熱が取り出されています。システムの余剰熱は、貯湯タンクの熱源にもなり有効活用されています。太陽光発電については、発電電力をヒートポンプの動力や室内照明、コンセント電源に使用していますが、余剰電力は電力会社へ販売しています。このように3つのエネルギーを組み合わせるとハイブリッドシステムにより、寒冷地でも住宅のエネルギーを全て賄ったうえ条件によっては外部に供給することも可能となります。

#### 地球温暖化への対応

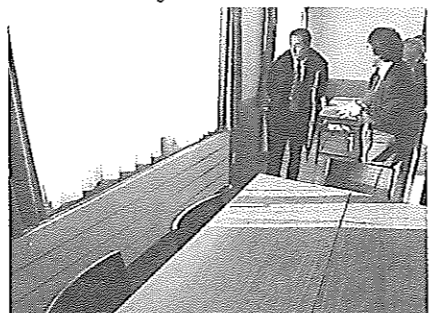
国内におけるエネルギー消費のうち、家庭部門では第一次オイルショック時に比べて2倍以上のエネルギーを消費しています。省エネルギー型の家電製品やガス機器の開発が進み次第に普及してきましたが、ライフスタイルの変化や世帯数

町の「くずまき高原」に設置されている同社展示場（セミナーハウス）を訪問しました。セミナーハウスは、寒冷地仕様断熱工法に併せて地中熱ヒートポンプ（GSH P）や太陽光発電、太陽熱利用など再生可能エネルギーを組み合わせたハイブリッドシステムで構成されています。その結果、暖房や給湯などに必要なエネルギーが十分確保され、化石燃料は使用されていません。同社の技術力の集積により理想的な省エネルギー住宅が実現しています。



展示場：セミナーハウス（地中熱ヒートポンプ、太陽熱利用、太陽光発電の組合せ）

の増加等の社会構造変化によりエネルギー消費を増大させているのが現状です。ヒートポンプシステムは、家庭部門においてその導入を推進することにより、生活レベルを変えずに化石燃料の消費を低減できる画期的なシステムであり、環境負荷への軽減にも資することから普及が進むと期待されます。



室内ヒーター（右は岩岡社長）

今後の課題として、一般に対してまだ十分に認知されていないヒートポンプシステムの有効性を普及啓発していく必要があることや、インシャルコストのみで考慮した場合、設備費用や工事費用が高くなることなどが挙げられます。これらを克服していくには供給サイドの企業のみならず、国としても環境負荷への軽減やトータルコストにおける経済性について普及啓発等の支援をしていくことが必要です。

将来、ヒートポンプシステムのポテンシャルが向上して導入が促進されること、岩手の地から地球温暖化への対応が広まっていくことが期待されます。