

郷里・福島を 地中熱・未利用熱 先駆けの地に

共生システム理工学類 特任教授 博士（芸術工学 / 九州大学）
技術士（衛生工学部門、総合技術監理部門）

赤井 仁志

AKAI Hitoshi

研究室 URL <http://www.eng.hokudai.ac.jp/labo/EN-ERGO/akai.html>（北海道大学）

【専門分野】再生可能エネルギー熱、建築都市環境・システムデザイン

【プロフィール】福島県福島市出身。東北電力グループの㈱エアテックで、空調管設備、リニューアル、技術開発に従事。現在、北海道大学大学院工学研究院客員教授を兼務。九州大学大学院芸術工学府博士課程修了。博士（芸術工学）、技術士（衛生工学部門、総合技術監理部門）、空気調和・衛生工学会技術フェロー（認定登録第1号）。



再エネ熱利用
システムの
デザイナー

福島第一原子力発電所の事故は、産業と雇用を失っただけでなく、日本のエネルギー政策の転換点になりました。これを受け福島県は、2040年頃を目途に県内エネルギー需要の100%相当以上を再生可能エネルギーで生み出すことに目標を設定します。関連産業の集積に向けた取り組みを加速、福島県を再生可能エネルギー「先駆けの地」とすることにしました。

一方、世界に目を向けると国際的なイニシアティブにRE100 (Renewable Energy 100%) があります。RE100は、100%再生可能エネルギー由来の電力で事業活動を賄うものです。

再生可能エネルギー由来の電気を100%にすることは、私たちの生活や企

業活動での熱の利用はどのようなのでしょうか？これまで石油や石炭、ガスを焚いて熱にしていたものを、電気に置き換えることを意味します。

電気で効率的に熱を得るのには、ヒートポンプの利用が不可欠です。しかし、家庭用エアコンのような空気熱源ヒートポンプは、寒冷地・積雪地では頻繁に除霜運転があり、効率が悪くなります。これを解決するのが地中熱や未利用熱を熱源にしたヒートポンプシステムです。

省エネルギー技術も駆使しながら地中熱や未利用熱を上手に使おうと、行政や学協会、団体や企業と連携協力しながら研究開発や制度改善等に取り組んでいます。



研究概要

地中熱・地下水熱・温泉排湯熱、下水熱等利用による建築都市環境（温冷環境・水環境）とシステム（給湯・浴場・空調・換気・融雪等）のデザインと省エネルギー、快適・安全・衛生手法の実用研究をしています。再生可能エネルギー熱利用に合わせて、暖冷房や換気などのエネルギーを省き、節水・節湯も行いましょう。安全・衛生・快適を犠牲にはいたしません。コージェネレーションや熱のカスケード利用、エクセルギーなども考慮しましょう。



地中熱をカスケード利用した快適な天井放射暖冷房システム実験

何よりもたいせつなのは、自然や風土に根ざしたエネルギーの利用です。自然とともに生きようとする感性を研ぎ澄ますのがたいせつです。

こんなことができます！

快適・安全・衛生、省エネ、再生可能エネルギー熱利用

想定するパートナー

自治体、ビル所有者、設計・建設コンサルタント、建設業

具体的な連携、事業化のイメージ

建築都市環境・システムの再生可能エネルギー熱利用

これまでの取組事例

福島県杉妻地域エネルギーインフラ導入調査事業審査委員会委員長、福島県省エネ・再エネ建築技術集積事業アドバイザー、桑折町再生可能エネルギー導入推進有識者会議副委員長、ふくしま地中熱利用情報交換フォーラム共同代表、東北ZEB再エネ熱促進協議会副理事長、福島県地中熱利用技術開発有限責任事業組合アドバイザー、空気調和・衛生工学会 再生可能エネルギーと多熱源利用調査小委員会主査、エネルギー使用合理化専門員（省エネルギーセンター）、仙台市環境審議会委員・同専門部会委員

関連情報

『鳥海山の水と暮らし 地域からのレポート』（分担、秋道智彌編）、『建築設備の凍結・雪対策 計画設計施工の実務の知識』（分担、空気調和・衛生工学会編）、『レジオネラ症防止指針（第4版）』（分担、日本建築衛生管理教育センター編）

私たちの研究室自慢！

再エネ寄附講座には、他に風力（佐藤義久特任教授）、太陽光（齊藤公彦特任教授）、バイオマス（小井土賢二特任准教授）の教員がおります。大学の公開講座はもとより、自治体等の研修や人材養成事業の講師、アドバイザーも担っています。

