

## 研究会の取組

### 【目的】

環境に優しい地中熱の利用技術全般について調査・研究・規格化等の普及促進等を行い、県民の生活環境の向上に寄与することを目的とする。

#### (1) 地中熱利用の調査・研究・規格化

地中熱利用技術全般の設計、施工に関わる規格化検討及び調査研究

#### (2) 地中熱利用技術の普及促進

地中熱利用技術に関する見学会、展示会、シンポジウムの開催

#### (3) 地中熱利用システムに関する制度・政策の調査研究

関係諸官庁への普及促進協力、要請並びに建議



### 【会員】

株式会社 興和	〒950-8565 新潟市中央区新光町6番地1
株式会社 コロナ	〒955-8510 新潟県三条市東新保7番7号
北越融雪 株式会社	〒948-0008 新潟県十日町市尾崎221番地2
株式会社 拓越	〒948-0003 新潟県十日町市新座甲403番地55
旭電工 株式会社	〒958-0876 村上市塩町12番14号
株式会社 大隆工業	〒959-1811 五泉市三本木2丁目5番48号
昱工業 株式会社	〒950-2095 新潟市西区流通センター二丁目2番地3

### 【特別会員】

特定非営利活動法人 地中熱利用促進協会	〒167-0051 東京都杉並区荻窪5-29-20
東北電力 株式会社 新潟支店	〒951-8633 新潟市上大川前通5番町84

### 【顧問】

長岡技術科学大学 機械系准教授 上村 靖司	〒940-2188 長岡市上富岡町1603-1
-----------------------	-------------------------

### 【アドバイザー】

新潟県産業労働観光部 産業振興課	〒950-8570 新潟市中央区新光町4番地1
新潟県土木部 監理課	〒950-8570 新潟市中央区新光町4番地1

## NGH 新潟県地中熱利用研究会

### 【事務局】

〒950-8565 新潟市中央区新光町6番地1  
株式会社 興和 内  
TEL 025-281-8812 FAX 025-281-8832  
E-mail: ngh-info@ngeoh.jp

URL: <http://www.ngeoh.jp>

※新潟県地中熱利用研究会の会員を広く募集しています。

# 環境にやさしい 地中熱エネルギー



NGH 新潟県地中熱利用研究会

## ごあいさつ

我が国のエネルギー政策の骨格である「エネルギー基本計画」の2010年6月の改定では『再生可能エネルギーの導入拡大は、地球温暖化対策、エネルギー自給率の向上、エネルギー源の多様化、環境関連産業の育成などの観点から重要であり、今後2020年までに一次エネルギー供給に占める再生可能エネルギーの割合について10%に達することを目指す』とあります。

しかし、東日本大震災の津波による福島原発事故によって、原子力発電への依存を減らす風潮が高まり、これまで以上に再生可能エネルギーへの転換が求められています。なかでも年間を通じて温度が一定している地中熱は、ヒートポンプや熱交換器などと組み合わせることで、様々な用途に、天候にも左右されず、昼夜を問わず利用できます。また、立地条件の制約も少ないことから、使い易いエネルギー源です。これまで我が国が欧米並みに普及が進んでいない理由に、設置コストが従来機器より高い、地中熱利用を普及させる政策がなかった、地中熱利用に対する認知度が低いことなどが挙げられます。

このような現状を踏まえ、経済産業省では2011年から再生可能エネルギー熱利用拡大の政策として、地中熱利用にも導入支援のための補助制度を確立しました。

身近な地中熱エネルギーを公共施設・医療施設・商業施設・事務所、一般住宅の冷暖房や給湯設備、農業施設の温室、あるいは屋根や道路の融雪設備などに最大限活用した特色ある地域社会の実現に向けて、「新潟県地中熱利用研究会」を発足しました。

当研究会は、地中熱利用技術全般についての調査・研究・規格化などを行い、技術の向上と普及の促進を通して、県内企業の育成・発展及び県民の生活環境の向上に寄与することを目的に、2012年2月14日に設立いたしました。

新潟県地中熱利用研究会会長 小松崎 通雄

# 地中熱を利用した環境にやさしい「まちづくり」。

公園などの広いスペースに地中熱交換器を設備することで、隣接する集合住宅に相当量の熱量を供給し、冷・暖房に活用がされることで、省エネ、環境工コに大きな貢献ができます。

このコンビニでは、建物の下にある杭に熱交換器を付けた形で地中熱を空調システムに利用しています。

病院のように常時冷・暖房の空調や多量の給湯が必要な施設には地中熱を利用することで、相当のエネルギー経費を節約することができます。

このビニールハウスは、室温を調整する熱源に地中熱を活用することで、ボイラー等の燃料費の軽減を行っています。

戸建住宅では、敷地の一角にボーリングにより地中熱交換器を埋設し、安定した地中熱を活用した冷・暖房の空調システムが利用できます。

積雪のあるところでは、いろいろな熱源による融雪システムが稼働していますが、自然エネルギーである地中熱を使った融雪システムは、すでに数多くの実績があります。

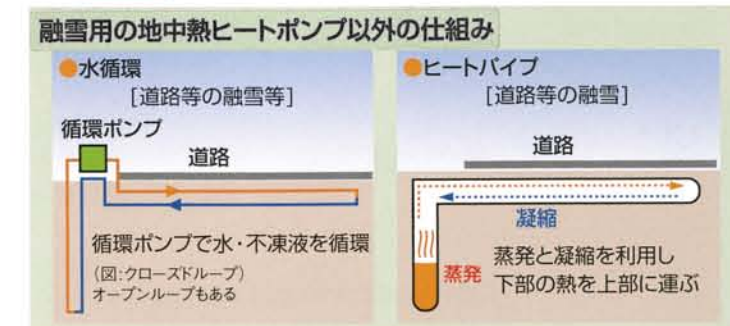
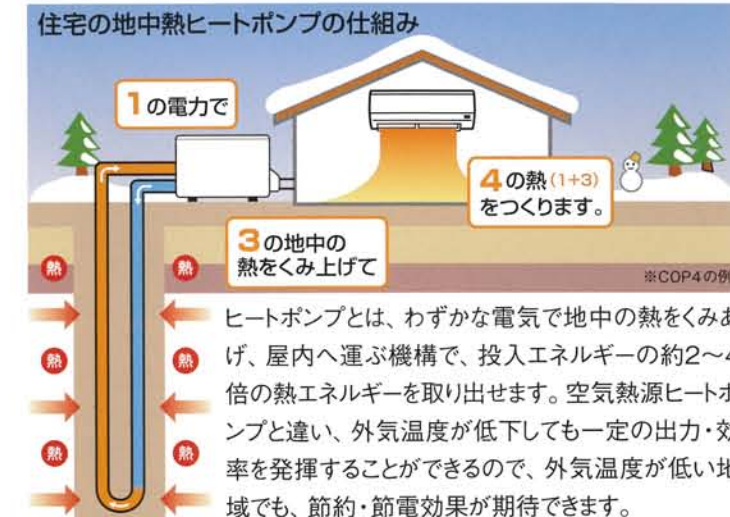
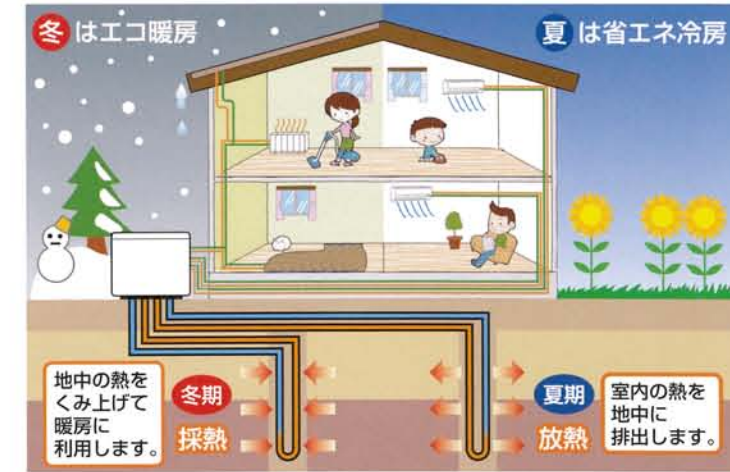
市役所など公共施設には、広い駐車場が併設されているので、この広いスペースを活用して地中熱交換器を埋設し、施設の冷・暖房や融雪に地中熱を利用することでエネルギー費用を大幅に削減できます。

ビル空調システム

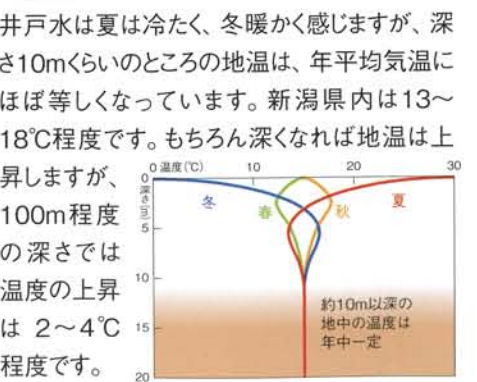
防災用の井戸があれば、平時はその井戸水の熱を利用することで、さらに効率的なエネルギー利用が可能になります。

## 地中熱利用の形態

**ヒートポンプシステム**  
住宅・ビル等の冷暖房・給湯、プール・温浴施設の給湯、道路等の融雪、農業ハウスの冷暖房など、ヒートポンプの熱源として利用温度調節が可能で汎用性が高いなどの利点があげられます。



## 地中熱とは



一方、四季のある日本では、冬と夏に地上と地中との間で10℃から15℃もの温度差が生じています。つまり、温度が一定である地中は冬には温かく夏は冷たい。地中熱の利用ではこの温度差に着目して、効率的に熱エネルギーの利用を行っています。

火山に近い場所にある高温のエネルギーを発電等に利用するのが地熱。足もとにある恒温のエネルギーを温熱・冷熱として利用するのが地中熱。

地中熱利用促進協会では地中熱を次のように定義しています。すなわち、「地中熱とは、昼夜間、又は季節間の温度変化の小さい地中の熱的特性を活用したエネルギーのことである。」このように、わが国では地熱と区別して地中熱という言葉を使っています。

## 施工事例

上野保育園地中熱ヒートポンプの床暖房

個人宅の地中熱ヒートポンプの冷暖房

家庭用ヒートポンプユニット

地中熱ヒートポンプの融雪 国道18号三田

地中熱による融雪

探熱交換用パイプ ヒートポンプユニット 地中熱利用の床暖房

熱交換井の掘削機械 熱交換井(探熱管) 地中熱利用の床暖房

熱交換井(探熱管) ヒートポンプユニット 融雪の原理