

豪雪地湯沢に於ける

地中熱の利用状況

アルペン設備有限会社

自然エネルギーの種類

太陽光発電

太陽熱利用

地中熱利用

地中熱ヒートポンプ

風力発電

風力発電

水力発電

空気熱利用

バイオマス

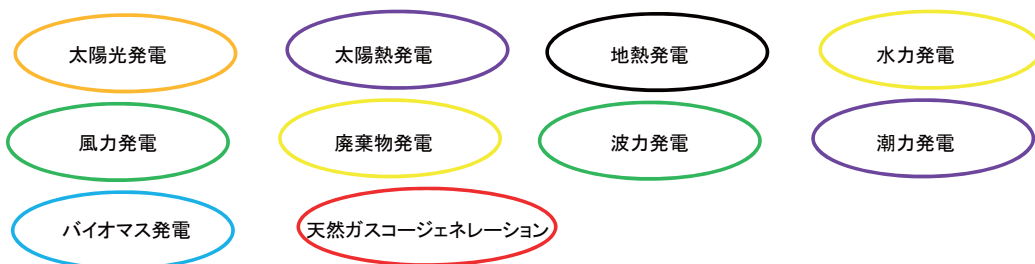
自然エネルギー(再生可能エネルギー)とは

- ◎ 自然界に存在する
- ◎ 枯渇の心配がない
- ◎ 値上げの心配がない
- ◎ 二酸化炭素の発生がない
- ◎ 世界中どこでも均一に存在する

寒冷地に於ける最も安定したエネルギーは

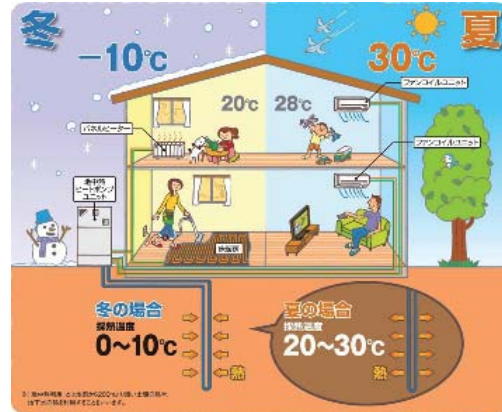
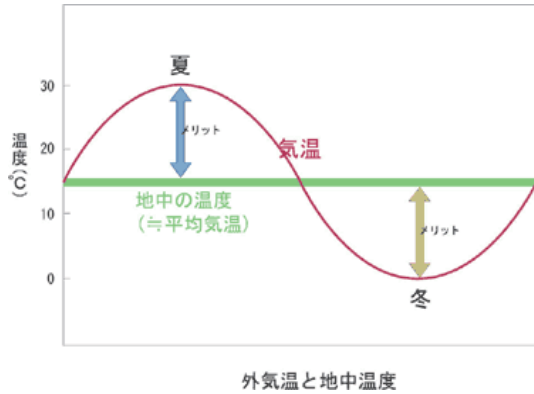
地中熱

しかない!!



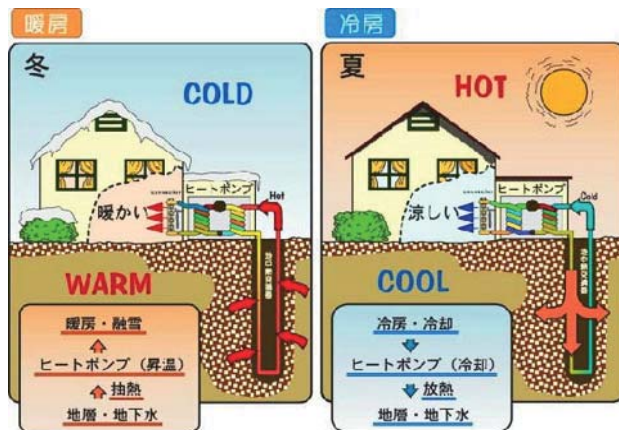
地中熱のしくみ

地中熱とは、地表からおおよそ地下200mの深さまでの地中にある熱のことをいいます
このうち深さ10m程度の地中温度は季節に関わらずほぼ安定していて、
その地域の平均気温かそれよりも少し高い程度であることが多くなっています。
そして、この安定した熱エネルギーを地中から取出し、
冷暖房や給湯、融雪などに利用することを「地中熱利用」と呼んでいます。



実施例 O様邸

- ・地中熱を利用した空調システムを採用
- ・在来システムと比べ、エネルギー消費量46%削減、CO2発生量50%削減
- ・一般財団法人環境共創イニシアチブより、工事費1/3の補助金をもらう



実施例一T邸



掘削深度 100m 測定温度(水) 11.5℃

電力使用量(オール電化+地中熱ヒートポンプ)	
1月	33,917
2月	31,508
3月	23,038



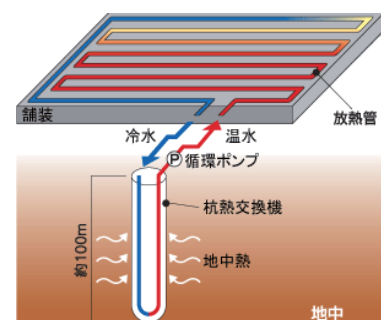
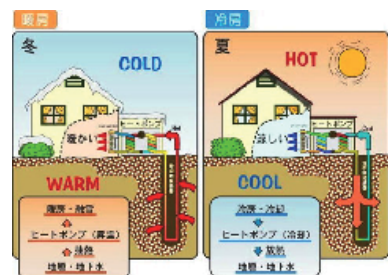
採熱管



採熱管挿入

実施例 T様邸

- ・地中熱空調システム、地中熱屋根融雪システム、太陽光発電を採用
- ・光熱費比較 システム導入前平成21年度¥185,000円/年 システム導入後平成22年度¥17,082円/年

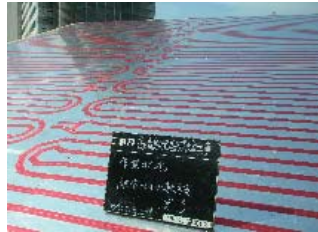


実施例 T様邸 工事状況



採熱管挿入状況

空調機設置状況



屋根融雪状況

実施例 T様邸 工事状況

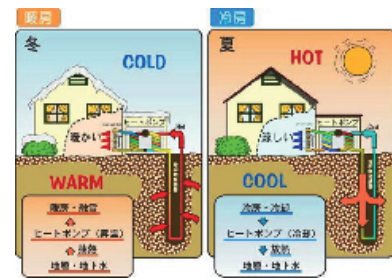
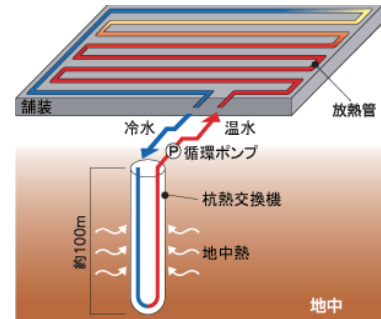


竣工 平成20年10月
融雪面積 77m²

融雪電気料金	12月～3月
平成21年度	20,801円
平成22年度	27,399円
平成23年度	35,314円
平成24年度	35,463円

実施例 Y様邸

- ・地中熱空調システム、地中熱屋根融雪システム、
地中熱床暖房システムを採用
- ・灯油使用時と比べ、95%以上のCO2削減



実施例 Y様邸 工事状況

屋根融雪



屋根融雪



空調設備



空調設備



床暖房



床暖房



Y様邸 屋根融雪状況

竣工
融雪面積

平成23年11月
127m²



2日後



Y様邸 地中熱

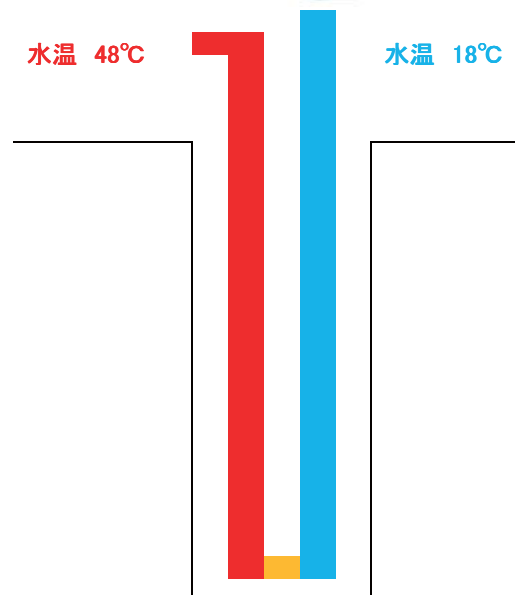


上水道



水温 48℃

水温 18℃



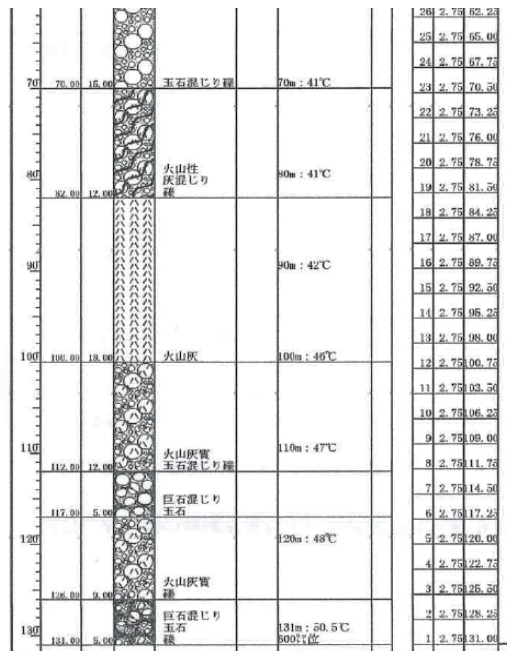
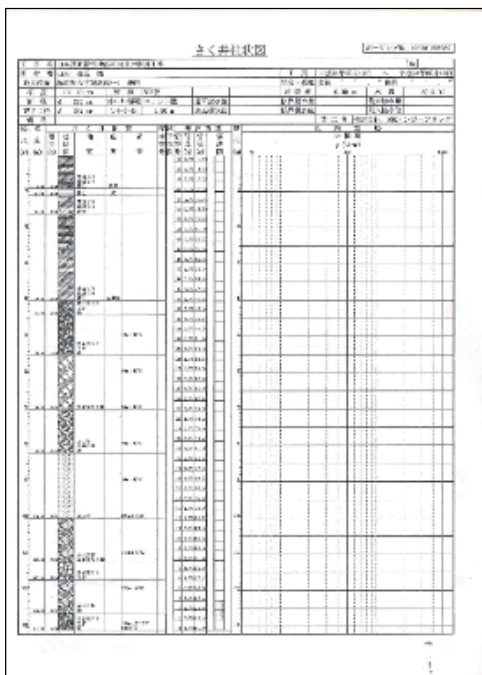
Y様邸 融雪料金



融雪料金 127.7m2

平成24年1月	1,080円
平成24年2月	2,028円
平成24年3月	2,477円

Y様邸 さく井柱状図



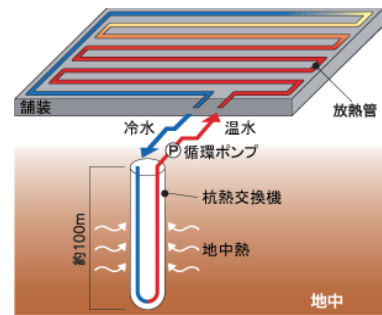
実施例 アルペン設備



水温 12°C~13°C の不凍液を循環

ヒートポンプ融雪

- ①井戸
- ②採熱管
- ③融雪配管
- ④循環ポンプ



実施例 アルペン設備

屋根融雪状況



融雪設備



実施例 アルペン設備



融雪に関わる電気料金

(屋根面積 85.47m²)

1月 1,340円

2月 2,250円

3月 1,740円

実際にかかる費用は
循環ポンプの電気代のみ!!

豪雪地でも育つ熱帯植物



バナナ

カラマンシー、パパイア、マンゴー
などの植物も無事育ちました!!

パイナップル

