周辺機器・ソフト

TRT試験機（地中熱利用促進協会　認定品）

TCP/TRT装置 KW-TRT3

装置外観

制御ボックス制御パネル

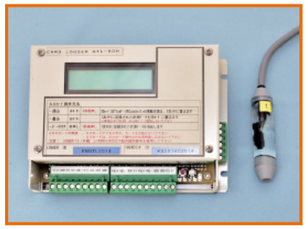
遠隔制御パネル(web)

- ●手元遠隔操作による機器操作
- ●遠隔監視による機器運転状態確認および測定値閲覧
- ●データロガーへの運転状態記録、測定値記録
- ●一定加熱・温水循環方式熱応答試験(TRT)技術書(案)Ver.3.2準拠

KW-TRT仕様

項　目		仕　様
電　源		●単相100V(計装電源、循環ポンプ、1.0kWヒーター) ●単相200V(2.0kW、3.0kWヒーター)
寸 法 ・ 重 量		●本体：620×580×555(mm)　約40kg ●制御ボックス：500×400×150(mm) ※突起部除く　約10kg
運転状態・測定値記録項目		●測定時刻 ●循環ポンプ　入／切 ●電気ヒーター　No.1、No.2、No.3　入／切 ●電気ヒーター消費電力量[W] ●循環水流量[L/min] ●循環水出入口温度[℃] ●外気温度[℃](オプション)・地中温度51点[℃](GTL-100オプション) ※測定間隔　1分
配管接続		20Aワンタッチカプラ×2口
循環水タンク		SUS薄板製　380×480×160(mm) ●空焚き防止装置(水位センサ)、異常高温防止装置(温度センサ)設置
組込機械	電気ヒーター	単相100V-1.0kW、単相200V-2.0kW、単相200V-3.0kW
	循環ポンプ	マグネットポンプ：単相100V-225W　ポンプ揚程12m(27L/min時)
	流量センサ	電磁流量計15A-10KF　出力：4～20mA　精度：±0.5%(R.S.)以下
	循環温度センサ	配管挿入型温度計　RT100ΩクラスA
	記録装置 (カードロガー)	●電源：DC9～18V、消費電力：70～100mA ●動作温度範囲：-10～+50℃(結露のないこと) ●アナログ入力：測定範囲DC0～5V、分解能1mV ●測温抵抗体入力：測定範囲-30～+70℃、分解能0.05℃ ●記録媒体：内蔵メモリ(SDカード同時書き込み) ●接続拡張ユニット：入出力、アナログ入力、測温抵抗体入力、web通信(FOMA回線)
オプション	地中温度センサ	多点温度検層器GTL-100　センサ点数：51個(標準2.0m間隔・100m)
	外気温度センサ	自然通風式シェルタ格納PT100ΩクラスB
	防水カバー	単耐候ナイロン製(本体に制御ボックスを重ねた状態で養生)

多点温度計（深度100m対応）　TRT試験機・多点温度計仕様



装置外観

温度検層ケーブル

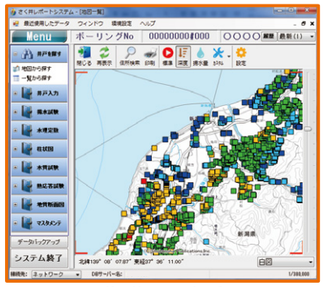
φ25のパイプに挿入

- ●深度100m・2mピッチ・51点(標準品)の温度計測
- ●温度検層ケーブルと専用ロガーのセットで自動計測
- ●温度センサー最大外径18mm(25Aに挿入可能)
- ●省電力DC12Vでソーラーバッテリー駆動可能
- ●熱応答試験装置(KW-TRT3)への組み込み可能

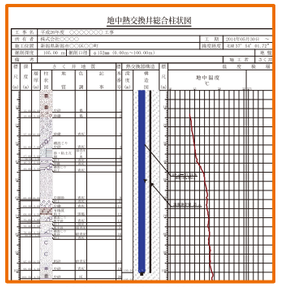
GTL100仕様

項　目		仕　様
ロガー部	型式	GTL-100(Geo Temperature Logger)
	計測方式	ワン・ワイヤー計測(3線式バス型ネットワーク)
	測定範囲	-30～70℃(分解能0.1℃)但し動作温度範囲は -10～50℃
	測定精度	センサ間相対誤差±0.2℃以内　0～50℃の絶対誤差±0.5℃以内
	計測点数	温度51点(最大128点オプションで気温又はロガー温度1点追加可能)
	計測時間間隔	標準60分間隔(正時計測)1・5・10・30分 1・2・6・12・24時間選択可能
	データ記録形式	CSV形式テキストファイル(日付・時刻・温度51点・気温・バッテリ電圧)
	記録容量	内部フラッシュメモリ：4,000データ(SDカードにコピーして回収)
	インタフェース	外部通信ポート：RS-485(N81N9600bps)
	電源	DC9～18V　12V時40mA(12V×7.2Ahのバッテリで約7日)
	寸法・重量	W147×D142×H66mm(電源コード他の突起物含まず)　約630g
温度検層ケーブル部	ケーブル長	標準108m±2m(測定部100m)
	測定点数	51点(オプションで気温又はロガー温度の追加1点可能)
	センサ間隔	2mピッチ(先端から順に100m，98m，･･･，2m，0m)
	材質	温度センサカバー：PVC樹脂　ケーブル被覆：PVC混合材
	寸法・重量	温度センサ部φ18mm×L=80mm　ケーブルφ7mm×L=105m　重量約15kg

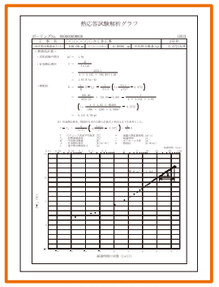
さく井レポートシステム（地中熱、TRT試験対応ver）



井戸位置マッピング



地中熱交換井総合柱状図



熱応答試験解析

周辺機器も充実しています。

※機器の販売もご相談ください!

株式会社 興和

本社 〒950-8565 新潟市中央区新光町6番地1　代　表：TEL(025)281-8811　FAX(025)281-8833　URL https://www.kowa-net.co.jp
水工部：TEL(025)281-8816　FAX(025)281-8835　E-mail ans@kowa-net.co.jp

支店 ／ 東北(仙台)・北陸(金沢)・新潟・中越(長岡)・上越・佐渡　**営業所** ／ 札幌・青森・阿賀野・魚沼・十日町・長野・富山・東京・福岡

25.05.800

地中熱利用

株式会社 興和

病院、福祉施設、スーパー、オフィス、住宅、倉庫etc･･･節電・節約・省エネ対策に

賢くつかうための 地中熱カタログ

弊社の地中熱との関わり

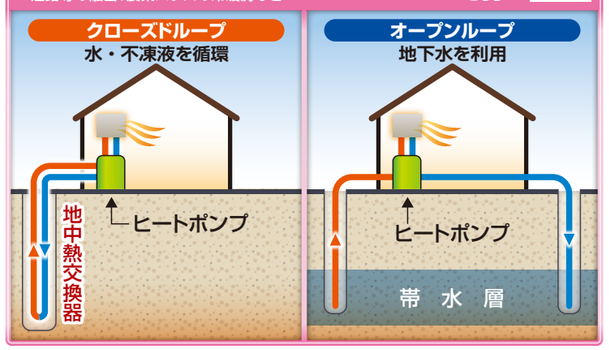
(株)興和は、1959年(昭和34年)に創立し、消雪、水道、温泉、採熱用ボーリングなど、これまで様々な地中熱開発に、計画・調査・設計・施工、メンテナンスに至るまで一貫した対応・取組を行ってきました。
その歩みを今も止めることなく、再生可能エネルギーである地中熱開発に取り組んでいます。

地中熱の様々な利用方式

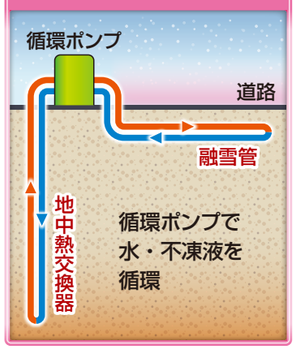
地中熱は、様々な方法で使われています。
弊社では、現地の地質に適した利用方法の提案をいたします。

地中熱利用の形態　※弊社の事例

ヒートポンプシステム
▶住宅・ビル等の冷暖房・給湯・温浴施設の給湯
道路等の融雪、農業ハウスの冷暖房など
動画はこちら▶



水循環
▶道路等の融雪等



ヒートパイプ
▶道路等の融雪
動画はこちら▶

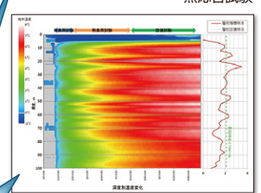
弊社は、計画・調査・設計・施工からアフターフォローまで、全て自社で一貫してできる強みがあります。

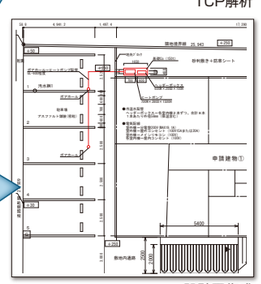
地中熱に関することは、全てお任せください!

計画・調査・設計

1. 地中熱利用計画
2. 試掘・TRT試験
3. TCP解析
4. 設備設計

熱応答試験


TCP解析


設計図作成

施工・メンテナンス

1. ボアホールまたは井戸掘削
2. 採熱管工事
3. 機械設備工事
4. 設備稼働

掘削作業

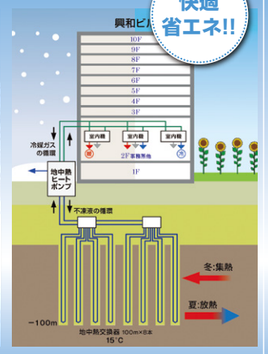
Uチューブ挿入

表示画面例

地中熱施工事例

事例紹介動画はこちら▶

ビル空調



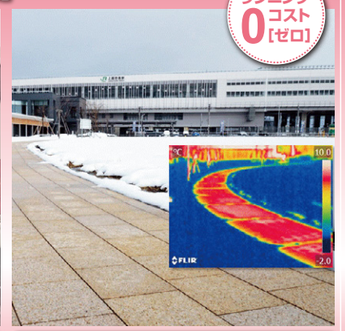
50%電力削減!(H28実績)

農業利用

地中熱で地産地消型エネルギー利用への転換!

道路・歩道融雪

十日町市通山
歩道(廃孔利用)ヒートポンプ



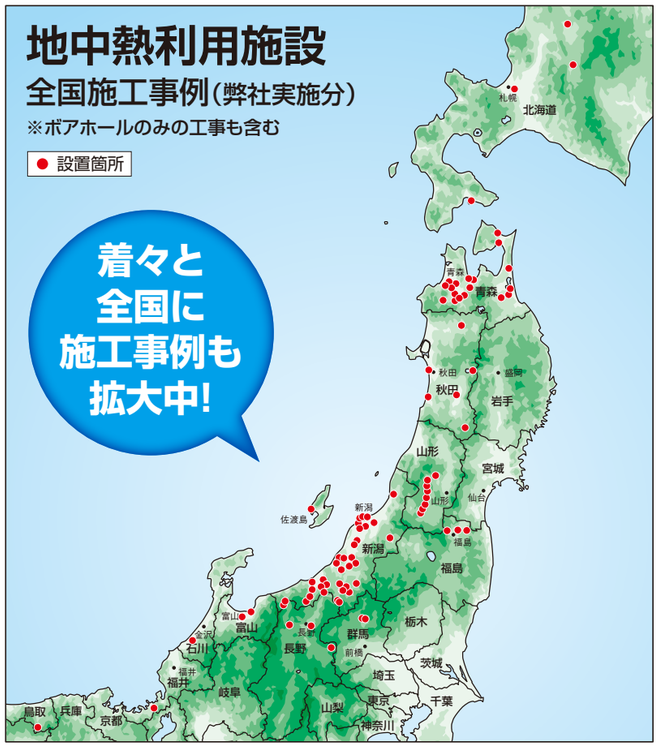
上越妙高駅
歩道ヒートパイプ

個人住宅空調

室内機、室外機ともにコンパクトですっきり!!

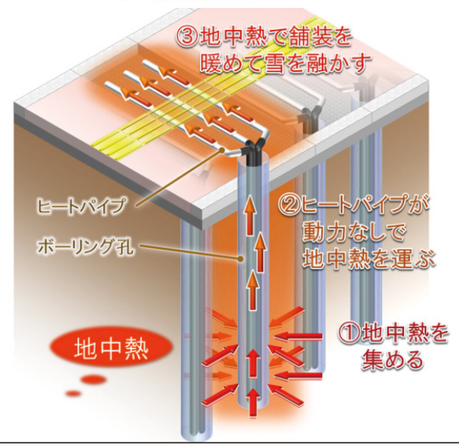
地中熱利用施設

全国施工事例(弊社実施分)
※ボアホールのみの工事も含む
● 設置箇所



PICK UP!! 地中熱ヒートパイプ融雪システム

ランニングコスト0[ゼロ]
地中熱で路面を暖める



地中熱ヒートパイプは地下と舗装面の温度差で放熱いたします。降雪時や気温低下時は自動的に多くの熱を運び、融雪、凍結防止を行います。暖かい時はあまり放熱せず、気温の寒暖によって自動制御する機能をもちます。