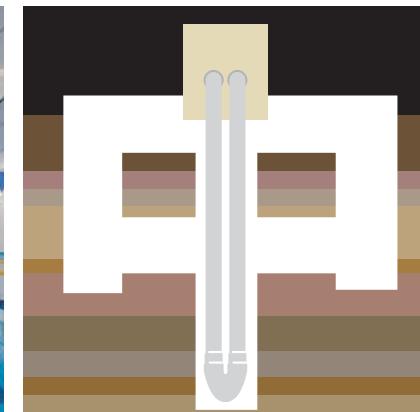


地中熱利用システム



環境省 水・大気環境局 土壌環境課 地下水・地盤環境室
〒100-8975 東京都千代田区霞が関1-2-2
Tel:03-3581-3351 (内線6608)
環境省ホームページ:<http://www.env.go.jp/>



2014年4月



地中熱はいろいろな場所で活躍しています

東京スカイツリー地区



東京スカイツリー地区では、地中から取り出した熱を周辺地域約10haに熱供給を行っています。地中熱利用の省エネ効果については、同規模の従来システムと比べ、エネルギー消費量を年間48%削減出来る予定です。

J Pタワー



東京駅丸の内側にあるJ Pタワー（旧東京中央郵便局）では5層吹き抜けのアトリウムなどでの冷暖房に地中熱が用いられています。地中熱の利用状況はパネルによって表示されています。

教育施設



東京都渋谷区にある「渋谷本町(ほんまち)学園」では、地中熱利用による冷暖房、プール加温、床暖房のほか、置換換気システム、外気冷房システム、太陽光発電システムなど、さまざまな省エネルギー設備があります。

融雪利用



道路の下に埋設した配管に、地中熱で温めた不凍液などを循環することによって舗装を温めて融雪及び凍結防止を行います。地下水の汲み上げによる地盤沈下などの障害発生を抑制できます。

鉄道施設



小田急電鉄では、世田谷代田駅と東北沢駅のトンネル下に水平設置型の熱交換器を設置して、地中熱を駅のホーム待合室などの冷暖房に利用しています。井戸を掘る一般的な方法より大幅に初期費用が低減できます。

農業用途



地中熱を利用した冷暖房を行うことで、**光熱費の削減**だけではなく、作物としての新しい**付加価値を生む**可能性もあることから、農業に地中熱利用冷暖房システムを導入している事例が増えてきています。

地中熱利用にあたってのガイドライン、その他の技術資料

●環境省及び国土交通省のガイドライン



環境省では、地下水・地盤環境の保全に配慮しつつ地中熱利用の普及促進を図ることを目的として、「**地中熱利用にあたってのガイドライン（平成24年3月）**」を取りまとめ、ホームページで公開しています。

このガイドラインでは、現在得られている知見・研究に基づいて、地中熱利用ヒートポンプのメリットとともに、熱利用効率の維持や地下水・地盤環境の保全のためのモニタリング方法等についての基本的な考え方を整理しており、事業者の自主的な判断の基に実施を求めています。

国土交通省では、再生可能エネルギーの導入を促進し、地球温暖化やヒートアイランド現象の緩和に資するため、管長営繕部設備・環境課で「**官庁施設における地中熱利用システム導入ガイドライン（案）（平成25年10月）**」を取りまとめ、ホームページで公開しています。

●地中熱利用促進協会の講習会・見学会

地中熱ヒートポンプシステムは、適切な設計、施工、維持管理が行われてこそ、優れた省エネ性能を発揮します。

特定非営利活動法人地中熱利用促進協会では、これらの技術の普及のため、**基礎講座、設計講座、施工講座**を開催しているほか、**シンポジウム、見学会**なども行っています。詳しくは同協会ホームページで。

協力:特定非営利活動法人 地中熱利用促進協会
(<http://www.geohpaj.org/> Tel：03-3391-7836)



地中熱利用促進協会主催の講習会・見学会

実証対象技術	実証申請者
埼玉県桶川市の株式会社P E C事務所における地中熱利用冷暖房システム	株式会社P E C
地中熱ヒートポンプユニットGSHP-3003URF	サンポット株式会社
栃木県宇都宮市の病院における地中熱交換井とU字管（GUP-30AN）	株式会社イノアック住環境
ヒロセ株式会社東京工場におけるソイルセメント杭利用の地中熱交換器	ヒロセ株式会社
積水化学工業株式会社群馬工場における地中熱交換器	積水化学工業株式会社、ミサワ環境技術株式会社
さいたま市大宮区の桜花保育園における地中熱交換井とU字管（GLOOP32）	ダイカポリマー株式会社
さいたま市見沼区のきらめき保育園における地中熱交換井とU字管（GLOOP40）	
川田工業株式会社富山本社における地中熱利用ヒートポンプ空調システム	川田工業株式会社
地中熱ヒートポンプユニットGSHP-1001F	サンポット株式会社
地中熱ヒートポンプユニットGSHP-1002URF	
三菱マテリアル株式会社大宮新館における地中熱利用ヒートポンプ空調システム	三菱マテリアルテクノ株式会社
株式会社秀建コンサルタント本社事務所における地中熱利用ヒートポンプ空調システム	株式会社秀建コンサルタント
学校法人森村学園における地中熱利用ヒートポンプシステム	ミサワ環境技術株式会社
高温型水冷式ヒートポンプチラーZQH-12.5W12.5	ゼネラルヒートポンプ工業株式会社
地中熱ヒートポンプユニットGSHP-1001	サンポット株式会社
地中熱ヒートポンプユニットGSHP-1002UR	
株式会社福島地下開発本社事務所における地中熱交換井	株式会社福島地下開発
「川崎市 南河原こども文化センター」における地中熱利用空調システム	JFE鋼管株式会社／JFEスチール株式会社
水冷式ヒートポンプ（地中熱対応水冷式ヒートポンプチラー・ZQH-18W18）	ゼネラルヒートポンプ工業株式会社
東京都港区高輪福祉会館において掘削された地中熱交換器	ミサワ環境技術株式会社

環境技術実証事業

●「環境技術実証事業」とは？

既に適用可能な段階にあり、有用と思われる先進的環境技術でも、環境保全効果等についての客観的な評価が行われていないために、地方公共団体、企業、消費者等のエンドユーザーが安心して使用することができず、普及が進んでいない場合があります。環境技術実証事業とは、このような普及が進んでいない先進的環境技術について、その環境保全効果等を第三者機関が客観的に実証する事業です。本事業の実施により、ベンチャー企業等が開発した環境技術の普及が促進され、環境保全と環境産業の発展による経済活性化が図られることが期待されます。



●これまでの実証対象技術一覧

実証年度	実証機関	実証番号	実証単位
平成25年度	特定非営利活動法人 地中熱利用促進協会	052-1301	実証単位(A)システム全体
		052-1302	実証単位(B)地中熱・下水等専用ヒートポンプ
		052-1303	実証単位(C) 地中熱交換部
平成24年度	特定非営利活動法人 地中熱利用促進協会	052-1201	実証単位(C) 地中熱交換部
		052-1202	
		052-1203	
		052-1204	
平成23年度	特定非営利活動法人 地中熱利用促進協会	052-1101	実証単位(A)システム全体
		052-1102	実証単位(B)地中熱・下水等専用ヒートポンプ
		052-1103	
平成22年度	特定非営利活動法人 地中熱利用促進協会	052-1001	実証単位(A)システム全体
		052-1002	
		052-1003	
		052-1004	実証単位(B)地中熱・下水等専用ヒートポンプ
		052-1005	
		052-1006	
		052-1007	実証単位(C)地中熱交換部
平成21年度	特定非営利活動法人 地中熱利用促進協会	052-0901	実証単位(A)システム全体
		052-0902	実証単位(B)地中熱・下水等専用ヒートポンプ
		052-0903	実証単位(C)地中熱交換部

地中熱はいろいろな場所で活躍しています

東京国際空港 国際線ターミナル	消 防 署
	
東京国際空港の国際線旅客ターミナルビルは、建設地の地盤が軟弱で、大深度（約50m）まで杭を打つ必要があったことから、これを活用し地中熱ヒートポンプで熱回収し冷暖房を行っています（コジェネレーションによる廃熱も活用しています）。	寒冷地では、車庫に停めている消防自動車をすぐに始動できるように、冬季には車庫内を適当な温度に温めておく必要があり、多くの暖房費が使われています。地中熱を利用すれば、厳冬でも車庫を適切な温度に保ちつつ、暖房費を削減できます。
庁 舎	図 書 館
	
甲府市では、市役所の庁舎で地中熱を1階の床冷暖房に活用し、市民が快適に過ごせる室内環境を作っています。この他に、太陽光発電、雨水利用、中庭や換気ボイドによる自然換気促進など、甲府の自然環境を活かした環境配慮型庁舎となっています。	岩手県一関市の花泉図書館は、地中熱を利用した床暖房システム、電気設備に太陽光発電システムなど、環境に配慮した設備となっています。
銀 行	工 場
	
秋田県信用組合では、地中熱ヒートポンプ冷暖房システムなど各種の再生可能エネルギーを複合的に活用した環境配慮型店舗づくりを展開しています。また、運転状況を来客に「見せる」工夫をしているほか、ローン等の商品を通じて再生可能エネルギーの導入、省エネルギーの普及に取り組んでいます。	三菱ふそうトラック・バスではエネルギーの有効利用、省エネルギーを実現するため、設備の更新時にエネルギー効率の高い機器への変更などに取り組んでいます。特に地中熱利用ヒートポンプ式空調設備の導入は、建屋を含めた設備更新時に計画的に行っています。