

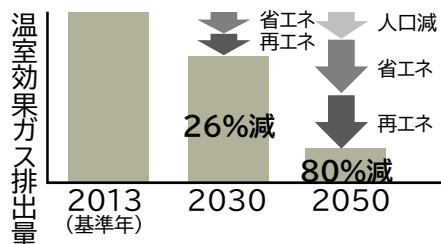
地域特性に応じた再生可能エネルギー供給と省エネルギー技術の社会実装

共同研究機関：エネルギー・環境・地質研究所、北方建築総合研究所、林業試験場、林産試験場

背景

北海道・国の目標

- 北海道省エネルギー・新エネルギー促進行動計画
- 第5次エネルギー基本計画



北海道は豊かなエネルギー資源を活用可能

全国シェア30%以上の風力をはじめ、太陽光、地熱、地中熱、バイオマスなどが豊富に賦存

2050年の北海道が目指す姿

- 需給一体型新エネ活用が一般化
- エネルギー基地北海道を確立

実現が求められている

「エネルギー施策懇話会報告書」(2020.3 北海道)

戦略研究エネルギー

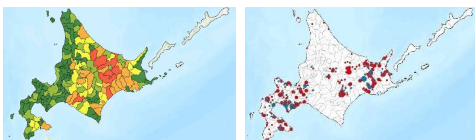
2014~2018

2019~2023

1期 資源・需要の見える化
利用モデル構築

2期 社会実装

地域のエネルギーを



木質バイオマス マップ上での見える化

温泉熱

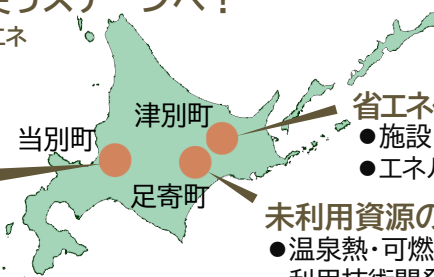
1期は主にどこに何がどれだけあるかの見える化を行った

見える化から実際に使うステージへ！

再エネの利用拡大と徹底した省エネ

再エネ利活用

- 木質バイオマス利用拡大
- 熱エネルギーネットワーク



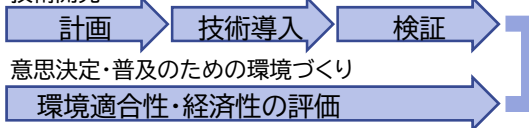
省エネ化

- 施設・街区の省エネ
- エネルギー融通

未利用資源の活用

- 温泉熱・可燃性付随ガス
- 利用技術開発

技術開発



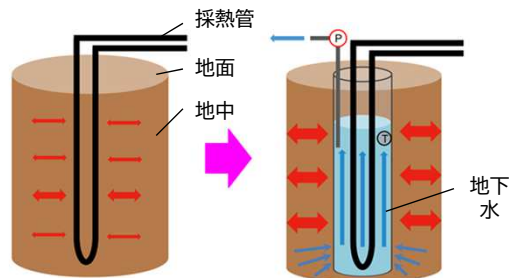
3期以降(2024~)

再エネ・省エネ技術の水平展開

2019年度の主な成果

地中熱の利用拡大

- 一般的な地中熱採熱方式であるボアホール方式は費用対効果が課題です。
- 採熱実験によりヒートクラスター方式(井戸式)の優位性を確認しました。



ボアホール方式
掘削した孔に採熱管を挿入し、土から採熱

ヒートクラスター方式
掘削した大きめの孔の中の地下水から採熱



実験住宅



井戸

採熱試験の結果

	ボアホール方式	ヒートクラスター方式
採熱量	12.6 W/m	44.0 W/m
イニシャルコスト	2,530 千円/本	3,283 千円/本
採熱量当たりコスト	3,648 円/W	1,356 円/W

(深さ55mダブルUチューブ換算値)

採熱量あたりのコストを約1/3に削減！

期待される効果

○安全性、安定供給、経済効率性、環境への適合性を満たす需給一体型[※]の再エネ活用

○エネルギー地産地消による地域内経済循環

[※]需給一体型：自家消費を主体に需要と供給のバランスをとりながら再エネを無駄なく使うモデル