

(を組み合わせることに
質モニタ
死します。

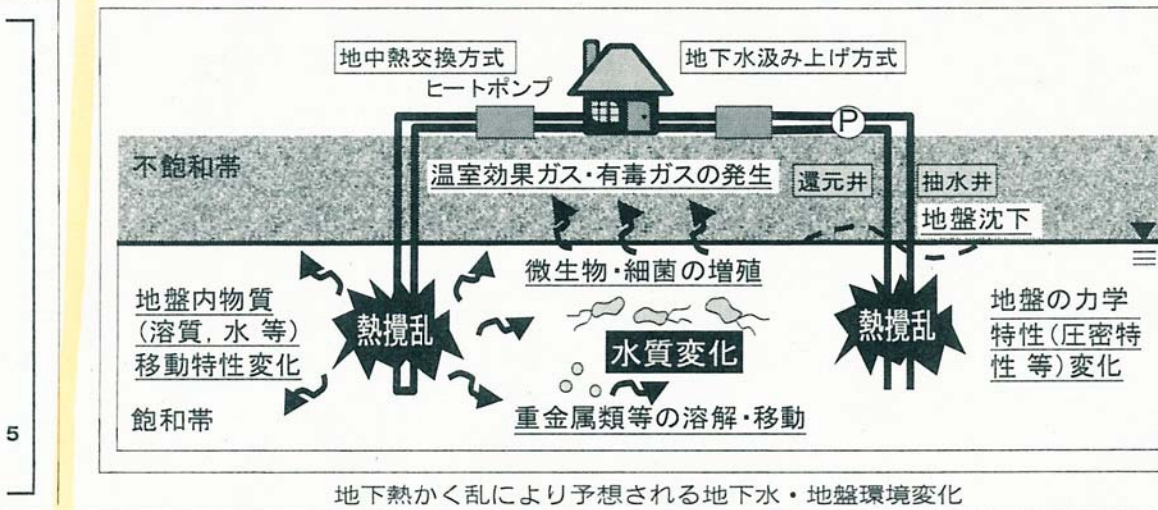
地圏熱エネルギー利用を考慮 した地下水管理手法の開発

研究代表者 小松登志子(埼玉大学)

地下水は貴重な水資源として、
地下水量と
、地下水
できるよ
ムの開発
ます地下
域である
として3
テルを構
持続的に
揚水量の
梁軽減の
の結果
地下水管
構築しま
下水環境
いる重熱
対象とし
提案した
調査・開
の汎用化
に応じた
源利用策
です。

設けたボーリングサイト
に、地圏熱利用ヒートボ
ンシステムを導入し、
地下水中の水質(各種イ
オン・重金属類、有機汚
濁成分等)や溶存カス濃
度の長期観測を行ないま
す。これにより、地下の
温度の上昇・低下、地下
水の揚水・再注入による
水理特性の変化、外的影
響の変化(降雨・外気温
・気圧変化等)が、物質
動態(さまざまな物質の
挙動)に及ぼす影響を明
らかにします。さらに、
各ボーリングコア試料を
用いて地下の物質・熱動
態を予測するために必要
な物質・熱輸送係数を測
定し、物質・熱輸送係
数のモデル化、地下微生
物の予測モデルを構築しま
す。これらの予測モデル
には、地盤の物理特性(水
飽和度や全間隙率など)
や、地圏熱利用の影響因
子としての地温を変数と
して加えることで、地中
熱利用ヒートポンプシス
テム導入による地下水質
動態変化をより正確に評
価・予測することが可能
となります。
「今後の予定」
現在、対象サイトにお
ける初期地盤・地下水環
境調査が終了し、地中熱
利用ヒートポンプシステ
ムの設置も完了していま
す。今後はシステムを稼
働し、地盤に熱負荷(排
熱・採熱)を加えた時の
環境影響評価に向けた現
場観測を実施します。ま
た、三次元地質構造のモ
デル化、地下温度環境を
考慮した物質・熱輸送係
数のモデル化、地下微生
物叢の評価手法提案など、
アセスメントツール
開発に向けた各種室内試
験やモデリングを行う予
定です。

利用可能
の植物工
計をめざ
めの技術
収水二
用効率を
技術、②
ための省
用システ
ト水・使
生処理し
水管理シ
スに対応
は、作物
は、還元
タ、還元
が複雑な
体要素に
にそれら
ータに
を行いま
コンピュ
れた仮想
モデル
した流体
た形で動
測が可能
fare In



地下熱かく乱により予想される地下水・地盤環境変化

テックバルブ

停電動作機能付電動弁

の技術を

PTFE膜ろ過装置

ポリテトラフルオロエチレン

2011.9.29 水産産業新聞 第2部

高強度	耐薬品性	回復性	長寿命
-----	------	-----	-----