

第4回長野県地下熱等利用システム研究会 議事録

開催日：平成23年2月17日（木） 午後3時～

場 所：長野市生涯学習センター第2学習室

出席者：藤縄 克之 会長（信州大学工学部土木工学科教授）

笹田 政克 委員（地中熱利用促進協会理事長）

柴 芳郎 委員（地中熱利用促進協会委員）

高杉 真司 委員（地中熱利用促進協会副理事長）

丸井 敦尚 委員（（独）産業技術総合研究所 地下水研究グループ長）

山本 高明 委員（長野県環境部環境政策課長）

議 題：（独）国立病院機構長野病院及び佐久総合病院の調査結果について

<出された主な意見等>

1. 国立病院機構長野病院

- ・深度25mまでのほぼ一定な温度帯は第四系の地下水の流れを表している可能性がある。また、第四系の不均質性を示唆しているのかもしれない。
- ・60m付近での変曲点は既存柱状図で確認できる粘土層を示し、下位の5°C/100m程度の勾配部分は第三系の地温勾配を示している可能性がある。
- ・充填砂利を入れ、オールスクリーンの孔を設置し、地下水流動を阻害しないようにすれば熱抵抗を減らしてもっと効率が良くなる可能性がある。といった構造面の検討も必要かもしれない。
- ・主目的を暖房利用とした場合、より深い深度のみから利用することも考えられる
- ・期待される効果についての部分、現状病院の契約条件で電力・ガスのコストを算出比較して欲しい。
- ・『TRT結果』『30馬力の検討結果』『140m熱交換井1本の能力』から1,000m²で利用したい場合、台数が何台必要で、母屋に適用したい場合にはあと何台という流れよりも1,000m²で利用するには試験の結果からこの規格のヒートポンプが何台必要で、母屋に適用すると〇〇台必要で、現実的ではないかもしれない。

2. 佐久総合病院

- ・温度検層結果が安定（一直線）している。
- ・排水・利用のことを考慮して70項目の水質検査も実施したほうがよい。工業用水法では45項目ですが。また防災用に一時貯水しておくことも地域貢献になる。
- ・雑用水として井戸水の利用は可能で、排水も問題なし。
- ・熱交換後の排水については、一部浸透池や小川を作って、涵養させるのもいい。
- ・どのくらいの量が安全に揚水できるのか調べた方がよい。

- このあたりの地質は 20m 以深で河川堆積物が厚く堆積している。地下水資源としては有効な地域で、蓄熱の方法として杭を使用するなど、浅い深度での利用を考慮すればどうか。
- 大規模公共施設であることからモニタリング井戸を設置したほうがよいのではないか。可能なら東西南北に。
- 水質検査に関してイオン状シリカが多い。ベントナイト由来なのかも知れない。
- 透水係数も礫層で $-3 \sim -4$ 乗は小さすぎるのでは。これらについては時間をあけても一度採水試験を実施したら変化している可能性もある。