

▼地中熱利用潜在量（地中熱ポテンシャル）

- 暖房や冷房など、ある任意の条件で地中熱（地下の温度）を利用する際の効率性を表わす指標値のこと。
- 本調査では、熱交換量（W/m）を地中熱利用潜在量の指標値としており、この値が大きいほど地中熱の利用に適している。注意すべき点は、例えば地下の温度が高い場合、暖房利用の地中熱利用潜在量は大きくなるが、冷房利用に対しては地中熱利用潜在量は低くなる、というように地中熱の使用目的により地中熱利用潜在量が変化するということである。

▼熱交換量【W/m】

- 地中熱交換井から地中の熱を採取（もしくは廃熱を送り込む）する際の、地中熱交換井の単位長さあたり（1mあたり）の熱交換の効率性を表わす値のこと。熱交換量が大きいほど効率よく熱交換が出来る。
- 本調査では、この値を地中熱利用潜在量の高さを表わす値としている。期間最大値とは、例えば暖房（冷房）では真冬（真夏）に気温が最低（最高）を記録するピーク時にヒートポンプが高負荷運転した場合の熱交換量であり、空調設備の設計の際に参考となる数値となる。また、期間平均値は、冷暖房のそれぞれの期間での熱交換量を平均した値である。
- 熱交換量を算出するためには、地域的な自然条件として①熱伝導率、②体積熱容量、③透水係数を求める必要があり、この3つの要素を決定するためには、「地表の高さ」、「地層の物性」、「地下水位」、「地下水の流速」、「地下水温」の値が必要である。また、人為的な条件として地中熱交換器、ヒートポンプ、放熱器などの仕様を決める必要がある。

▼熱伝導率【W/（m・K）】

- ある物質について、熱の伝わりやすさを示した値のこと。一個の物質において温度差がある場合、温度の高い部分から低い部分へと熱の移動現象が生じる。この熱移動のおこりやすさが熱伝導率として表される。この熱伝導率の値が大きければ大きいほど、移動する熱量は大きく、熱が伝わりやすいことになる。
- 地層の構成物としては、一般的に岩盤の場合は熱伝導率は高く、砂礫層、砂層、粘土層などの未固結層の場合は、飽和状態（地下水に浸っているかどうか）や粒子間の間隙率（隙間の多さ）により異なるが、飽和状態や間隙率が小さい場合は熱伝導率は低い。

▼体積熱容量【J/（m³・K）】

- ある物体について温度を1K（1ケルビン）上げるのに必要な熱量のこと。体積熱容量が大きいほどその物質を加熱しても暖まりにくく、冷却しても冷めにくい。
- 地層の構成物としては、飽和状態（地下水に浸っているかどうか）や密度により異なり、一般的に飽和状態である方が体積熱容量は高い。

▼透水係数【cm/秒】

- ある物質中について、水の通過する速度が示された値のこと。透水係数が大きいほどその物質の中を早く水が通過できる。
- 地層の構成物としては、間隙率が高いほど透水係数は高くなるため、粒子間の間隙が多い砂礫や砂の透水性は高く、粘性土や岩盤の透水係数は低い。

▼熱応答試験（通称：TRT試験）

- 熱応答試験は、地中熱交換井周辺の地盤の熱伝導率を求める試験のひとつ。
- 試験方法は、ボーリング孔（地中熱交換井）にパイプ状の採熱管を挿入し、その中に水を送水、循環させて温度変化を測定、記録して行う。諏訪市では、諏訪市美術館で熱応答試験が実施されている。

▼Ground Club（地中熱ヒートポンプシステム性能予測プログラム）

- その場所で地中熱を利用したと仮定した際の運転シュミレーションを行うことができるプログラム。各地域の気象条件、地中熱交換器やヒートポンプの性能・用途、運転期間などを任意に設定できるため、地中熱利用者の要望に合ったシュミレーションが可能で、運転期間中の熱交換量のほか、運転コスト（消費電力、費用）や環境負荷（二酸化炭素排出量）などが算出できる。