

## 埼玉県における低温地熱資源の地域特性解析

### An analysis of regional characteristics of low-temperature earth thermal resources in Saitama prefecture

佐坂 公規<sup>1\*</sup>, 濱元 栄起<sup>1</sup>, 八戸 昭一<sup>1</sup>, 白石 英孝<sup>1</sup>

Kouki Sasaka<sup>1\*</sup>, Hideki Hamamoto<sup>1</sup>, Shoichi Hachinohe<sup>1</sup>, Hidetaka Shiraishi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>埼玉県環境科学国際センター

<sup>1</sup>Cen.Envi.Sci.Saitama

我が国における地下の熱資源開発は、これまで温泉・火山地域における深部の地熱利用に関する事例がほとんどであった。一方、盆地や平野地域の浅部（地表面～200m程度までの深さ）には、低温の地中熱が莫大な量で存在するが、ほとんど利用されてこなかった。こうした未利用の地中熱を地域冷暖房や農業・工業用などへ有効利用することは、低炭素社会の構築や地球温暖化対策、さらにはヒートアイランド現象の抑制など社会的な課題の解決に寄与することが期待される。

今後、地中熱の利用を進めていくためには、直面する技術的課題を1つずつ解決していくとともに、設置地域における地下水流動や地下温度分布の情報を得ることが必要となる。また、地方自治体の施策として地中熱利用を推進する上で、その導入効果の地域的な特徴を把握することは非常に重要である。

そこで、筆者らは埼玉県内の気象情報（気温、日射量、日射時間）を用いて、冷暖房需要の地域分布を計算した。また、この結果を用いて、地中熱ヒートポンプシステムの利用を想定した地域別導入評価を行った。さらに地層の熱伝導率の違いがシステムの暖冷房性能に与える影響について検討した。本発表では、我々が保有する地質情報から算出した地域ごとの地下の平均的な熱伝導率を用いて、地中熱ヒートポンプシステムの運転シミュレーションを行い、省エネルギー効果及びCO<sub>2</sub>削減効果について試算した結果について報告する。

キーワード:地中熱,低炭素社会,地球温暖化,ヒートアイランド現象,熱伝導率,シミュレーション

Keywords: earth thermal, low-carbon society, global warming, heat island phenomenon, thermal conductivity, simulation