

GISを利用した福島県温泉・地熱ボーリング井データベースの構築

日本大学工学部 学生員 ○安食 佑人・正員 梅村 順

1. 目的

温泉や地熱の開発で得られた多くのボーリング井に関わるデータがある。本研究では、それらのデータを系統的に整理し、温泉の保護や地盤開発、深部地盤データを蓄積して、かつ、温泉観光への活用も視野に入れ、それらを利用することを目的に、データベースの構築方法について検討した。データベースには、ボーリングデータが位置情報と密接に関係することから、GIS上で構築することにした。それを用いて、位置データ、地質柱状、検層データ、温泉の利用状況の経年変化等のレイヤーについて、それぞれの作成方法を検討した。

2. 作成方法

作成したGISレイヤー構造を図-1に示す。データベース構築はデータが位置情報と関連しているので福島県基盤図をベースとし、位置データ・温泉利用状況・ボーリング井データを整理して、そのマップ上に展開した。

3. 作成結果

対象とした温泉地142カ所、ボーリング井18カ所の位置をポリゴンで表示した図を図-2に示す。図-3にはとれるポリゴンに関連付けた温泉地の、湧出量・湯温データである。また、図-4には、データベースを利用した等温線図を、磐梯熱海温泉を例に示した。

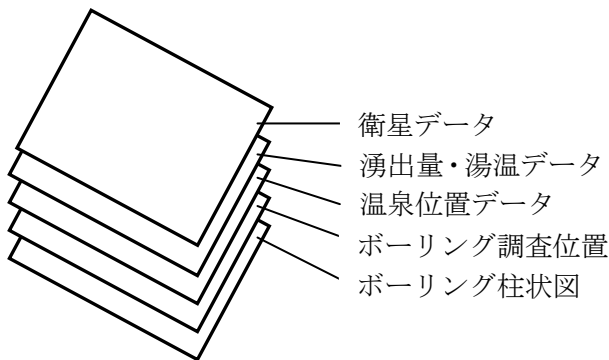


図-1 GISレイヤー構造

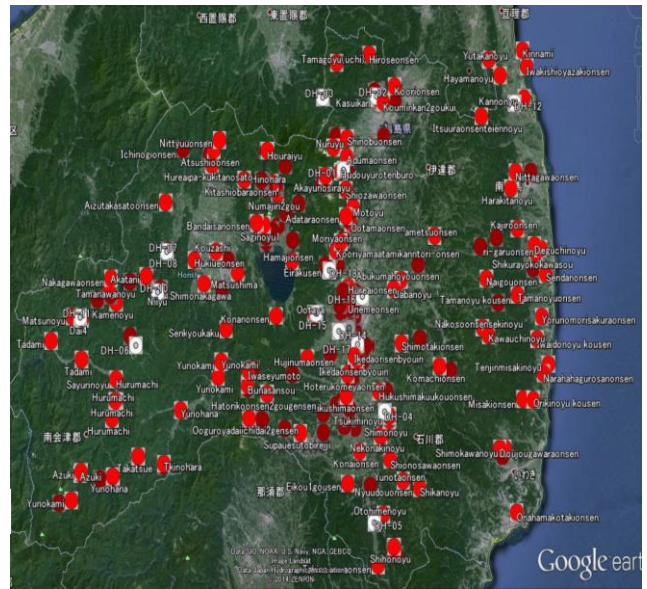


図-2 福島県温泉・ボーリング井分布図



図-3 湧出量・湯温グラフ例

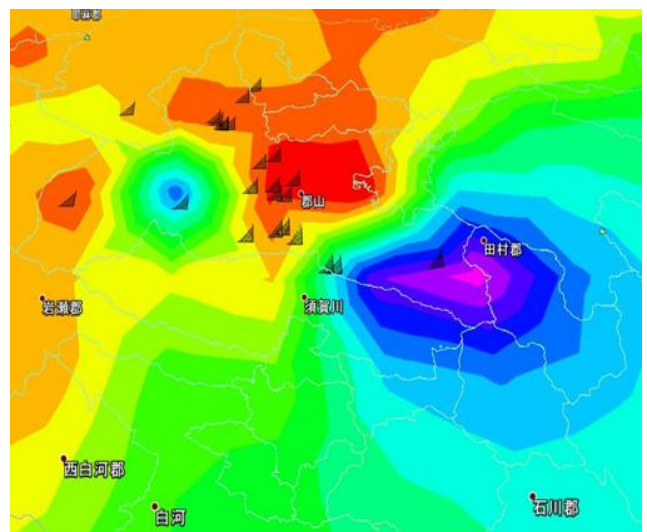


図-4 等温線図例 (磐梯熱海地域)

キーワード 大深度ボーリングデータ GIS 深部地質構造

連絡先 〒963-8642 福島県郡山市田村町徳定字中河原1 工学部土木工学科地盤工学研究室 TEL 024-956-8709

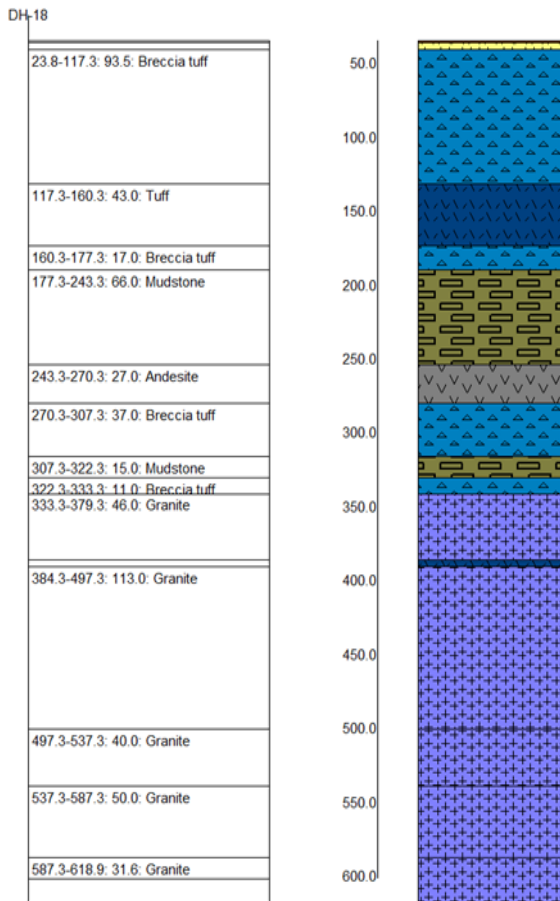


図-5 ボーリング柱状図例 単位:(m)

図-2で示したボーリング井について、得た地質柱状図から図-5のように電子化した。ここで、ボーリング井資料の中に、地質名称の不統一が確認されたため、名称を統一させた。

図-6には、これらボーリング井データの利用方法として、柱状図から地層断面図を作成した例を示した。また、図-7にはその地層断面図を立体的に表示し、ボーリング井の位置・深さ・地点の標高・地層断面・地形などを示すことができる例を示した。以上のように、データベースの構築により散逸していたデータを整理・展開でき、かつ組み合わせ、より高度な情報を作ることができた。

4. まとめ

散逸する温泉データ、ボーリング井データを系統的に整理する方法について検討した。その結果、データの閲覧が容易になった。今後、レイヤーを細分化すると共に、データを追加することで、様々なニーズに対応できるデータベースとし、より応用が可能なものにする事ができるだろう。

参考文献

- 1) 福島県庁 薬務課：ボーリング井データ資料（参照日、平成26年11月6日）
- 2) 福島県庁 薬務課：湯温・湧出量データ（参照日、平成26年11月6日）

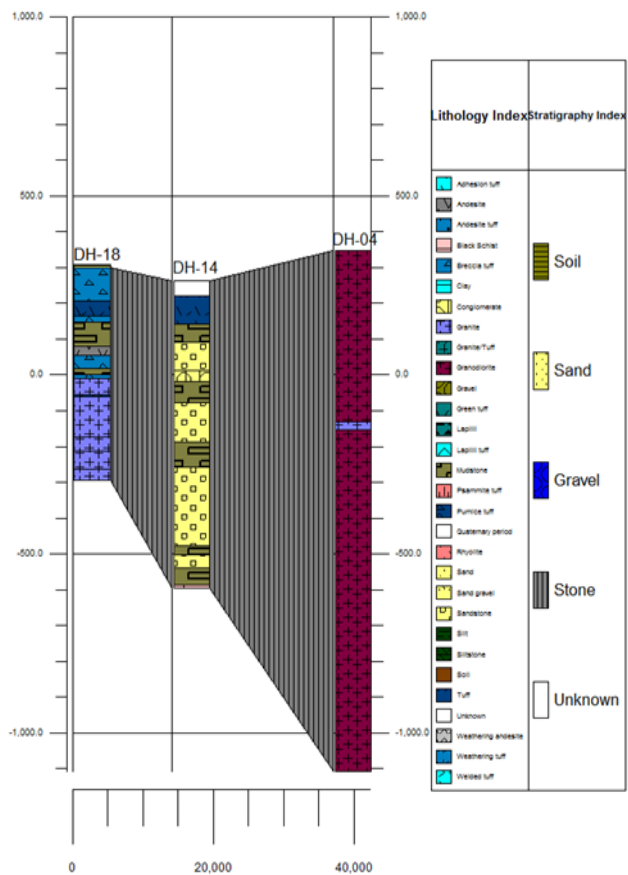


図-6 地層断面図例 単位:(m)

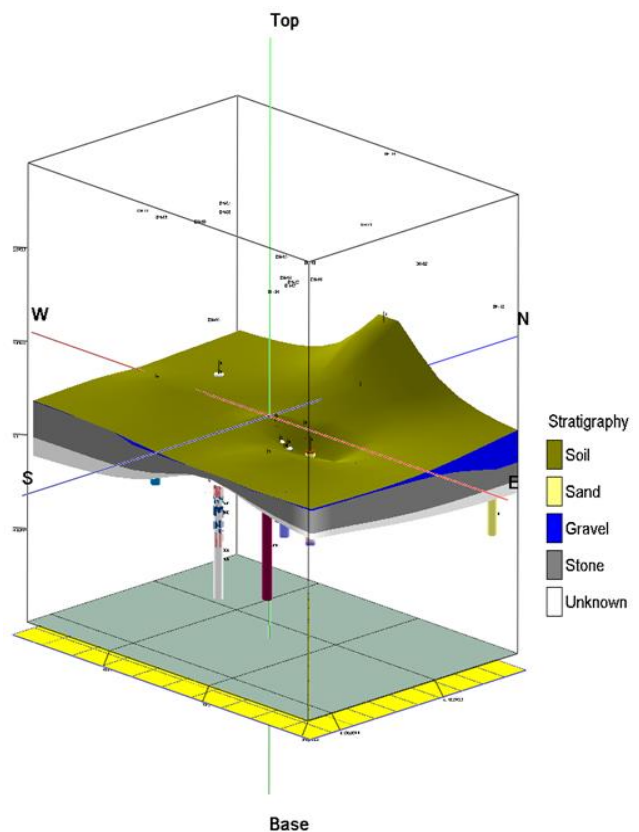


図-7 3Dボーリング分布図例