

1) 白老町東部における温泉の流動

永田 丈也 ・ 池田 隆司 (北海道大学理学院)

1.はじめに

北海道白老町は、南西北海道の北部に位置する海岸地域である。この地域の温泉は一般家庭や分譲住宅に多く供給されているのが特徴で、利用施設数は北海道で最も多い2688となっている(鈴木ほか, 2008)。開発が始まった1960年代には多数の自噴も見られたが急激な揚湯により地下水水位低下・自噴停止が起こった。まず虎杖浜、竹浦地域が1976年に、続いて1982年に北吉原～白老が保護地域となり以降は新規の掘削が行われていないが、その後も揚湯は継続されており、その変化が懸念される。

2.調査・分析方法

白老町の東部である北吉原、萩野、石山、白老、社台で利用されている源泉のうち25ヵ所から、現地の方の協力を得て井戸口から直接採水し(一部は離れた場所)、湧出温度、pH、ECを測定し、採水したサンプルは北海道地質研究所のHPLC(高速液体クロマトグラフィ)で分析を行った。

得られたデータと温泉の水質や水位変動について過去のデータや、西部地域(内山・池田, 2008)と比較し変化の様子を考察した。



図1. 白老町東部の温泉水質分布

3.温泉特性

図1に水質分布を示す。特徴的なこととして萩野と石山の間に高濃度のNaCl型の温泉が見られる。低濃度の温泉に関しては深度による変化は見られなかったが、高濃度の温泉は深い井戸にのみ存在した。陽イオンに関してはNa⁺が主になっており他の陽イオンはあまり変化が見られない。

4.考察

白老町東部の温泉帯水層はCl⁻とHCO₃⁻の濃度によって3つの型に分類され(図2参照)浅部ではHCO₃⁻が、深部ではCl⁻が卓越している。萩野と石山の間でCl⁻が多く、これらの場所のみ高Cl⁻型の帯水層が浅部にまで存在していると考えられる。

また、過去の泉質のデータと比べると、高Cl⁻型から高HCO₃⁻型に変化しているものが存在し、断層の変化等が予想される。

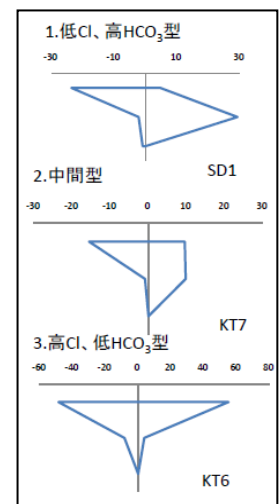


図2. 分類分けした泉質の例

参考文献

- 内田,池田(2008), 北海道白老町虎杖浜・竹浦地域の温泉湧出機構, 陸水物理研究会報
- 鈴木ほか(2008), 温泉資源の多目的利用に向けた複合解析研究, 北海道地質研究所調査研究報告
- 浦上昇一(1992), 北海道白老地域温泉の地下構造, 北海道大学地球物理研究報告