

十勝岳周辺の温泉の成分と同位体比の変化*

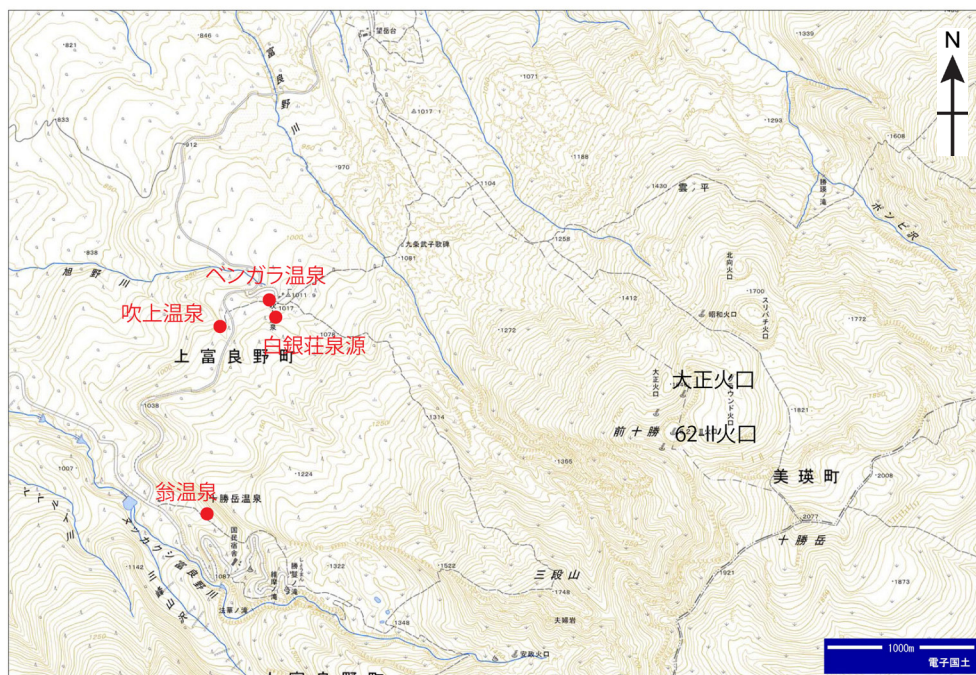
Temporal Change of Chemical and Isotopic Compositions in Thermal Waters around Tokachidake Volcano

(地独) 北海道立総合研究機構 地質研究所
Geological Survey of Hokkaido, HRO

十勝岳の山頂火口群から約3km 西麓にはベンガラ温泉、白銀荘泉源および吹上温泉が、それらの約1km 南には翁温泉が位置している(第1図)。北海道立総合研究機構地質研究所では、これらの温泉の成分を1986年から継続的に分析し、地球化学的な火山活動モニタリングを行っている。また、2011年からは新たに酸素・水素同位体比の分析を行っている。ここでは、2013年4月までの温泉の成分(Cl/SO_4 モル比)と酸素・水素同位体比の変化を示す。

ベンガラ温泉と吹上温泉における Cl/SO_4 モル比は1986年の時点では0.2前後であったが、その後急激に上昇し、1988-89年噴火時にはそれぞれ2.9および3.9となった(第2図)。その後も両温泉における Cl/SO_4 モル比は上昇を続けたが、1992年以降は減少に転じた。白銀荘泉源については、分析を開始した1992年以降はベンガラ温泉や吹上温泉と同様に Cl/SO_4 モル比が減少する傾向を示した。これらの3つの温泉の Cl/SO_4 モル比の減少傾向はしだいに緩やかとなり、2012年からは上昇傾向へと転じた。2013年4月現在、各温泉の Cl/SO_4 モル比は1.0程度となっている。一方、翁温泉の Cl/SO_4 モル比の変化は、観測を開始した1986年から大きな変化は認められない。

各温泉の酸素と水素の同位体比は、2011年6月には天水に近い値を示していたが、2012年には各温泉でやや高い同位体比を示す期間が認められた(第3図)。しかし、2013年1月以降は再び天水に近い同位体比を示すようになり、2013年4月現在、大きな変化は認められない。

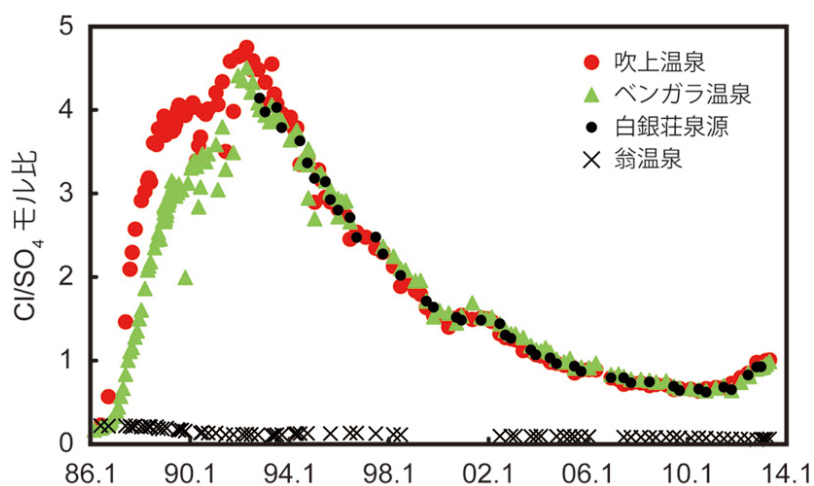


第1図 十勝岳周辺の温泉試料採取地点

この図の作成にあたっては、国土地理院の電子国土Webシステムを使用した。

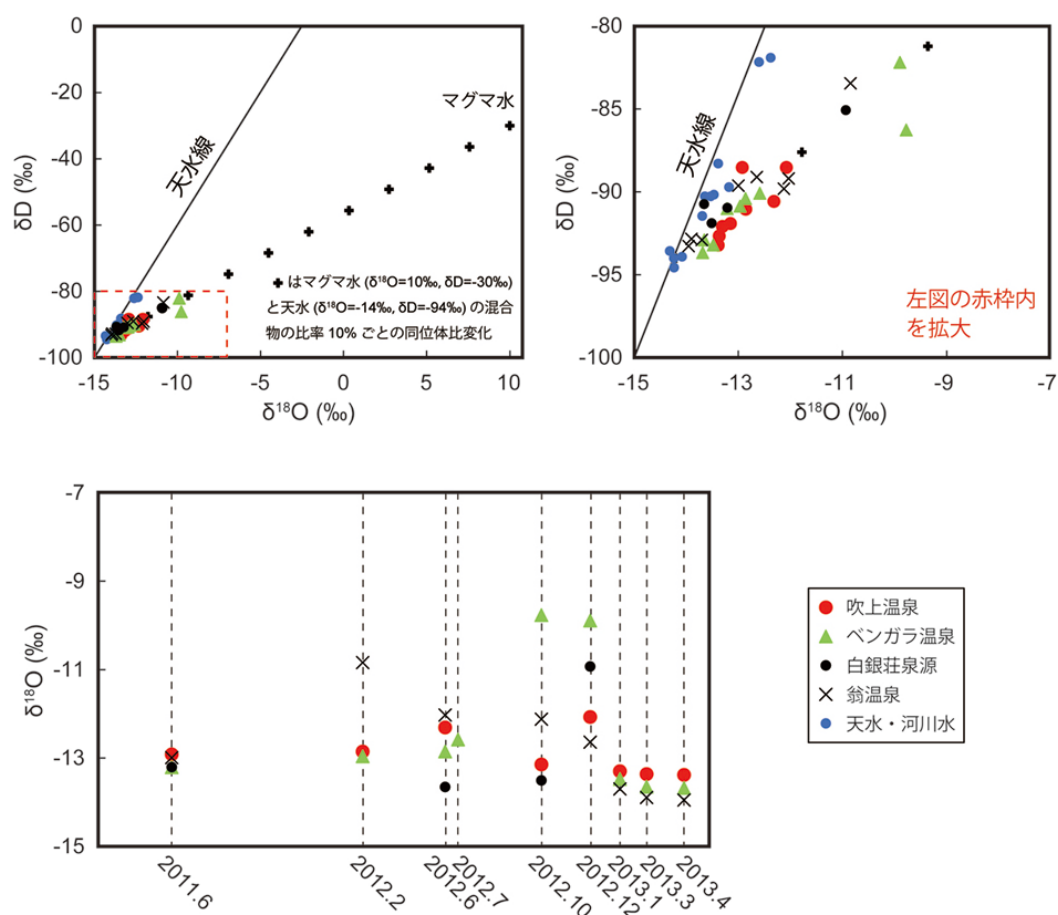
Fig.1 Location map of hot springs around Tokachidake volcano.

* 2013年7月16日受付



第2図 十勝岳周辺の温泉の Cl/SO_4 モル比の時間変化

Fig.2 Temporal change of the Cl/SO_4 molar ratio of thermal waters around Tokachidake volcano.



第3図 十勝岳周辺の温泉の酸素 ($\delta^{18}\text{O}$)・水素 (δD) 同位体比

Fig.3 Oxygen and hydrogen isotopic compositions of thermal waters around Tokachidake volcano.