

AHW025-09

会場:202

時間:5月22日 16:30-16:45

玄武岩-水反応におけるバナジウムの挙動 The behavior of vanadium between water and basalt

寺田 匡志^{1*}, 鹿園直建¹

masashi terada^{1*}, shikazono naotatu¹

¹ 慶應義塾大学大学院理工学研究科

¹ Keio University

人為的な影響が少なく、自然環境が比較的保たれている地域における地下水や河川水中の溶存化学成分は、主として降水、岩石、土壌に由来している。これらによってその水質の地域性が特徴づけられる。富士山周辺地域においても、玄武岩中にバナジウムが多く含まれるから、地下水や河川水中にバナジウムが多く含まれていることが、報告されている。富士山周辺の地下水・湧水中にはバナジウムが、0.05~0.1ppb 含まれている。これは通常の自然界の天然水中のバナジウム濃度の50~100倍高い濃度である。しかし、岩質と陸水(湖沼水河川水地下水雪氷など)のバナジウムとの関係を調べた研究はない。その理由としては、岩質と陸水の化学成分との関係を調べたこれまでの研究の多くは対象とする化学成分は、水質汚染の原因となるものが多く、バナジウムは水質汚染物質として考えられていないからである。そこで、本研究では、玄武岩と地下水の間でバナジウムがどのような挙動を示すかを調べ、富士山周辺地域の地下水中のバナジウムの挙動について人為的影響によるものではないと想定し考察した。実際に富士山の帯水層毎に地質と地下水間でのバナジウムの挙動を調べるのは困難なため、実験は年代の異なる富士山玄武岩を採取し、それと水との溶解反応実験を行った。溶解実験の結果から、溶存中のバナジウムの存在形態は、溶液のpHおよび溶存酸素の影響を受けやすいことがわかった。また、玄武岩中のバナジウムについては、磁鉄鉱(Fe_2O_3)、輝石 $\text{XV}(\text{Si,Al})_2\text{O}_6$ (XはCa, Na, Fe^{2+} , Mg)といった鉱物中、ガラス質(非晶質)中、そして各鉱物表面へ吸着していると考えられる。それぞれを抽出実験によって抽出し、玄武岩石中のバナジウムの存在状態を解明した。