

宮城県内における深層地下水の化学組成についての時間変化観測

Variation in the chemical composition of the depth ground water in Miyagi prefecture

中倉 隆雄[1]; 藤巻 宏和[2]

Takao Nakakura[1]; Hirokazu Fujimaki[2]

[1] 東北大・理・地球物質; [2] 東北大・理・地球惑星

[1] Geology Sci., Tohoku Univ; [2] Earth and Planetary Sci., Tohoku Univ.

地震に伴う地下水の前兆現象は水位変化、温度変化、湧水量変化などの例が多く報告されている。また地下水の化学組成の変化についてはラドンの濃度変化が多く報告されているが、それ以外の化学組成についてはあまり報告されていない。しかし兵庫県南部地震で報告された塩素イオン濃度の変化(1995, wakita et al)のようにラドン以外の化学組成の変化が報告されている例もある。

地震に伴う地下水の化学組成変化は、地下構造の変化を反映していると考えられる。岩石が破碎されることによって水-岩石反応が活発化するための変化や、あるいは地殻に亀裂が入り透水率が増加することや、帯水層中の圧力変化によって地下水が移動するための変化などがある。

また近年では温泉ボーリングとして、1000mを超える井戸が多く掘られている。

そこで、井戸の深さ 1000m 以上の深層地下水についても地震に伴う化学組成の変化が起きるのではないかと考え次のように調査を始めた。

宮城県内 2 箇所深さ 1000m 以上の深層地下水の化学組成について 2003 年から調査を始めた。ひとつは 2003 年 10 月から宮城県北部鳴瀬町の 1700m の深層地下水について採取を開始し、もうひとつは 2003 年 12 月から仙台市西部に位置する深さ 1025m の深層地下水について採取を始めた。地下水の採取、分析は毎日行った。

化学組成については、陰イオン、陰イオンについてはイオンクロマトグラフ法によって、アルカリ金属、アルカリ土類金属については ICP-MS で分析を行った。

今回はその深層地下水の化学組成の時間変化についての報告を行う。