

4-10 名古屋大学, 犬山地殻変動観測所における断層より湧出する ガスの組成変化

Compositional Variations of Fault Gases at Inuyama Crustal Movement
Observatory, Nagoya University

名古屋大学理学部

杉崎隆一・志知竜一・吉岡茂雄

Ryuichi Sugisaki, Ryuichi Shichi and Shigeo Yoshioka
School of Science, Nagoya University

地球化学的地震予知法の基本的研究の一環として、愛知県犬山市の名大地殻変動観測所の観測坑道の最奥部にあるほぼ東-西、北傾斜の断層から湧出する水中の気泡を集積し、その成分をガスクロマトグラフ法により分析し、その変動を追跡している。

この方法は地震を惹起する地下の歪により駆逐されてくるであろうガスを化学組成の面から捕捉しようとするものである。そのためには地下の岩石中のウラン・トリウムおよびカリウムから生産されるヘリウムとアルゴンの比(約10倍)が空気中の比(6×10^{-4})の約2万倍であることを利用してHe / Ar比の変動を連続観測する¹⁾。この比が地殻中の歪に鋭敏に反応するであろうという推論は、岐阜県瑞浪市の白狐温泉の泉源より湧出する気泡(He濃度840ppm)のHe / Ar比の変動がこの地点で計算される地球潮汐と同調していることから支持されるものである²⁾。

また、従来の観測経験からすると、 $M > 3.5$ の地震であれば観測点から震源までの距離が50km>, $M > 4.0$ なら100km以内の場合にHe / Ar比の変動ピークが地震に先行する³⁾。図示してあるものは1977年5月以降の観測結果で、各10回の観測値を移動平均してある。これをみると、上記の経験則はほぼ成立しているように見える。また、同種の観測は上記の他に愛知県北設楽郡鳳来町においても行われており、上記の制限にあてはまる地震はこれら3観測地点で同調している場合が多い。従って、この方法は地震の前兆を見出すのに有効と考えられる。

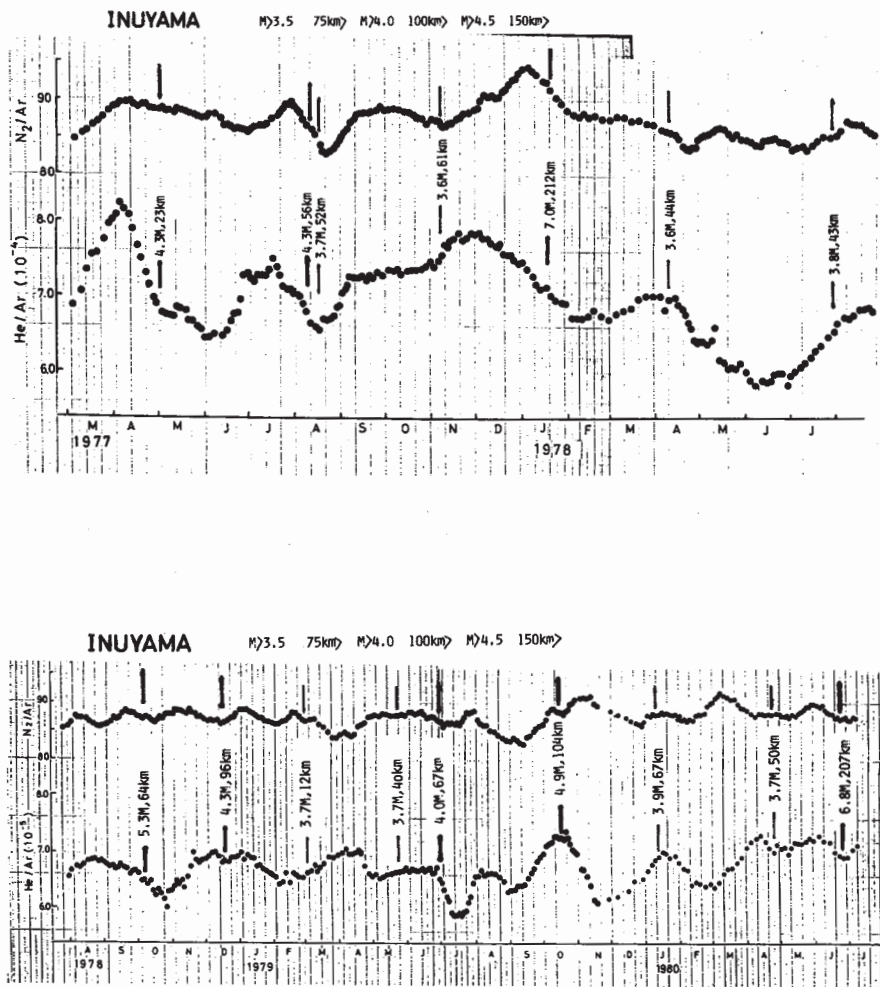
参 考 文 献

- 1) 杉崎隆一, 志知竜一: 地震の前兆現象としての断層ガス中のHe / Ar, N_2 / Ar比の変動
地震, **31** (1978), 195 - 206.
- 2) 杉崎隆一: 地球化学的地震予知法に関する研究(2)-断層ガス組成変動の要因-, 地震学会

予稿集, (1979) No.2, 88.

3) 杉崎隆一: 複数点観測による地球化学的地震予知, 同上, (1980) No.1, 152.

[訂正] 地震予知連絡会会報第19巻187-189(1979)「名古屋大学, 犬山地震観測所における断層空気組成の連続観測」の犬山地震観測所は犬山地殻変動観測所と訂正。



第1図 断層ガス組成の時間的变化

Fig. 1 Temporal variations of He/Ar and N_2/Ar ratios of fault gases.