

### 3 - 22 長野県西部地震における地球化学的前兆

#### Geochemical Precursors Emerged at Western Nagano Prefecture Earthquake, 1984

名古屋大学 理学部地球科学教室

杉崎隆一

愛知教育大学 教育学部化学教室

杉浦 孜

Ryuichi Sugisaki

Department of Earth Sciences, Nagoya University

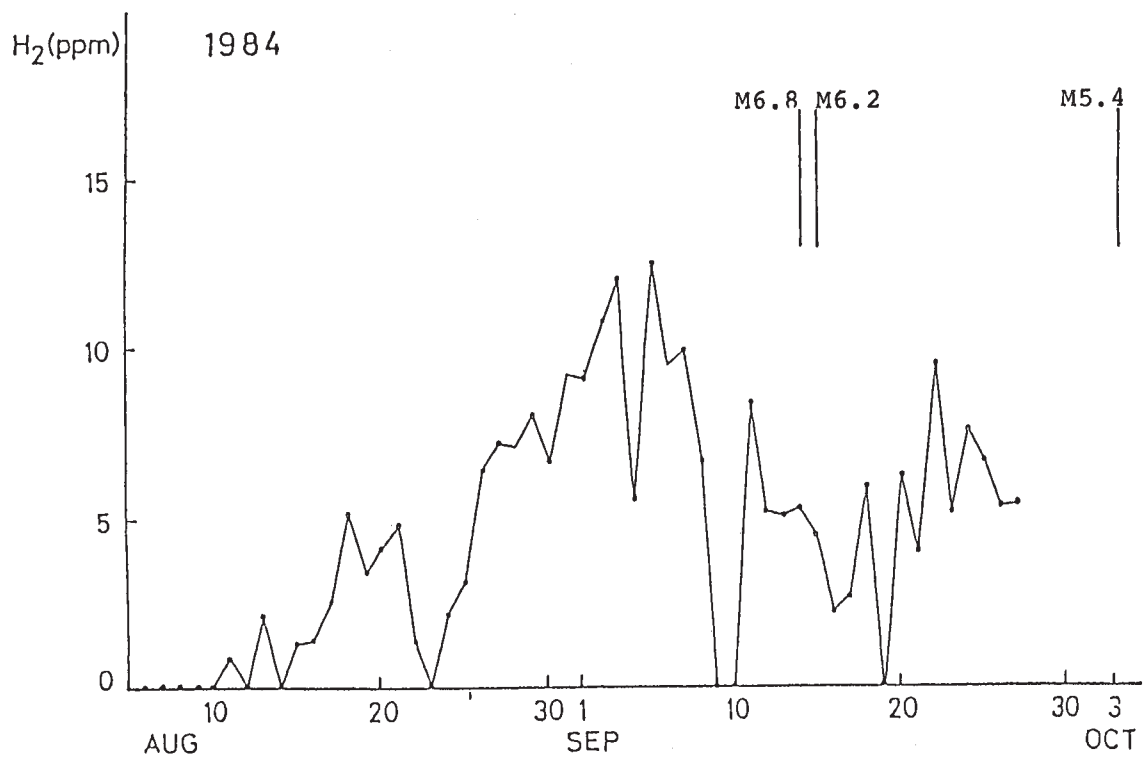
Tsutomu Sugiura

Department of Chemistry, Aichi Kyoiku University

(1) 名古屋大学理学部の活断層ガス連続測定装置3基の内、最も震源地に近い白狐温泉（震央距離 52 km）に於て、8月10日から $H_2$ が出現し、9月上旬にピークに達した後、減少した。この地点に於ける観測は昭和54年以来5年半に及んでいるが観測期間中このクラスの地震は無かったし、 $H_2$ が温泉ガス中に観測可能な程には出現したことがなかったので、これを長野県西部地震の前兆と見做すことができる。因みに水素と地震との関係は他の観測点（湯屋温泉）で確認されている。また、今回の地震前には65 kmはなれた犬山地震観測所でも $H_2$ の出現を見ているが、ここでは従来から $H_2$ がときどき出現するので直ちに前兆と見做せるか否かは分らない。

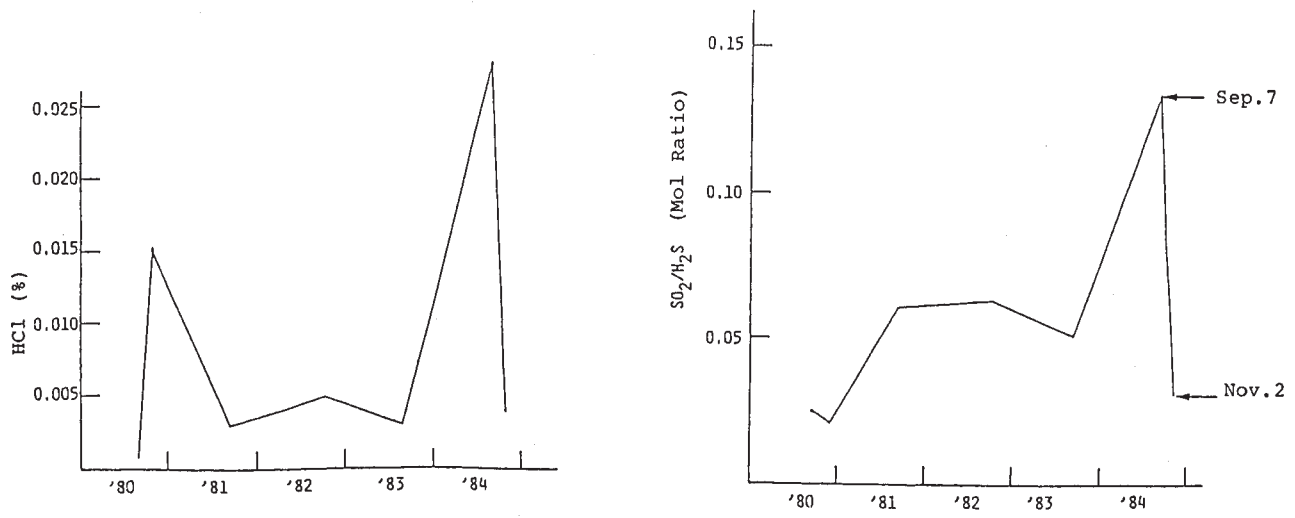
(2) 昭和54年10月に活動した御岳火山の山頂付近に当時噴気孔が出現した。この噴気孔はその後も活動しており、愛知教育大学化学教室の杉浦孜が毎年一回の観測を行っている。丁度地震の一週間前（9月7日）に登頂し、ガスとその凝結水を採集した。昭和54年10月以来の4回の観測値は余り成分の変動がなかったが、この時は $HCl$ 、 $F$ などの各成分が数倍に増加していることを認めた。その後11月2日に再調査したところ、各成分は再びもとに復していた。この噴気孔の位置は震源地から高々数kmしか離れていないので地震前の地下歪のためVentの変動などにより水の混合比等が変化して上記の化学組成変動を来たしたものと判断される。

その他の観測点や成分の観測結果は未整理であるが、以上の2例は方法、場所が異なるにせよ、何れも地下ガス異常という点において今回の地震の顕著な前兆と見做すことができるものである。



第1図 名古屋大学白狐観測点における気泡中の H<sub>2</sub> の時間的変動  
(8月9日以前 H<sub>2</sub> なし)

Fig. 1 Temporal variation of H<sub>2</sub> in bubble gases at Byakko-Spa station, Nagoya University.



第2図 木曾御岳火山の噴気孔ガスの HCl, と SO<sub>2</sub>/H<sub>2</sub>S 比の年変化

Fig. 2 Temporal variation of HCl(%) and SO<sub>2</sub>/H<sub>2</sub>S ratio in fumarolic gases from Kiso-Ontake Volcano.