

5 - 12 静岡県修善寺町における Soil Gas 中の水素，炭酸ガスおよび水蒸気濃度の日周変化

Daily Variations of H₂, CO₂ and H₂O Concentration in Soil Gas at Shuzenji, Shizuoka Prefecture

国立防災科学技術センター
National Research Center for Disaster Prevention

1981年12月11日～12月20日，静岡県修善寺町大平において，深さ，60 cmおよび150 cmのガス採取用孔をあけ，ここから採取した土壌ガス中のヘリウム，水素，アルゴン，窒素，メタン，炭酸ガス，水蒸気濃度を測定し，以下の結果を得た。

1. 水素，炭酸ガス，水蒸気量とも大きな日周変化をもち，これらはお互いに正の相関をもつ。
水素濃度は，数 ppm から約 700ppm まで変化し，炭酸ガスは，0.03% から約 2% まで変化した。分析誤差は約 10% である。
2. ヘリウム，アルゴン，窒素には日周変化は見られない。また，それらの濃度は大気中の値とほぼ同じである。
3. メタンは検出されない。

上記1の結果から，土壌ガスを活断層の位置調査，地震予知に利用する際は，土壌ガス組成の日周変化等を十分考慮する必要がある。

分析装置；T C D型ガスクロマトグラフ（Model 802, Ohkura）

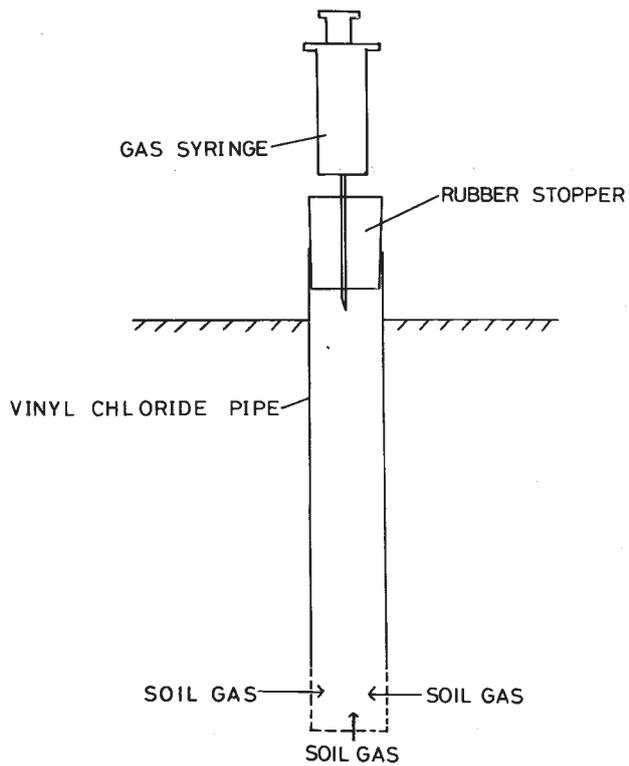
分析条件；長さ3mのカラムにモレキュラーシーブ5A（80 - 100 mesh）を充填し酸素キャリアーで水素を分析，又長さ2mのカラムにポラパックQ（50 - 80 mesh）を充填し，酸素キャリアーで炭酸ガスを分析した。

カラム恒温槽温度は50℃である。

ガス採取；12月11日～12月19日は，10，13，16時の1日3回，12月20日は9～16時まで1時間毎に気体採取用注射器を用い，測定孔より1回の分析に10 cc採取した。

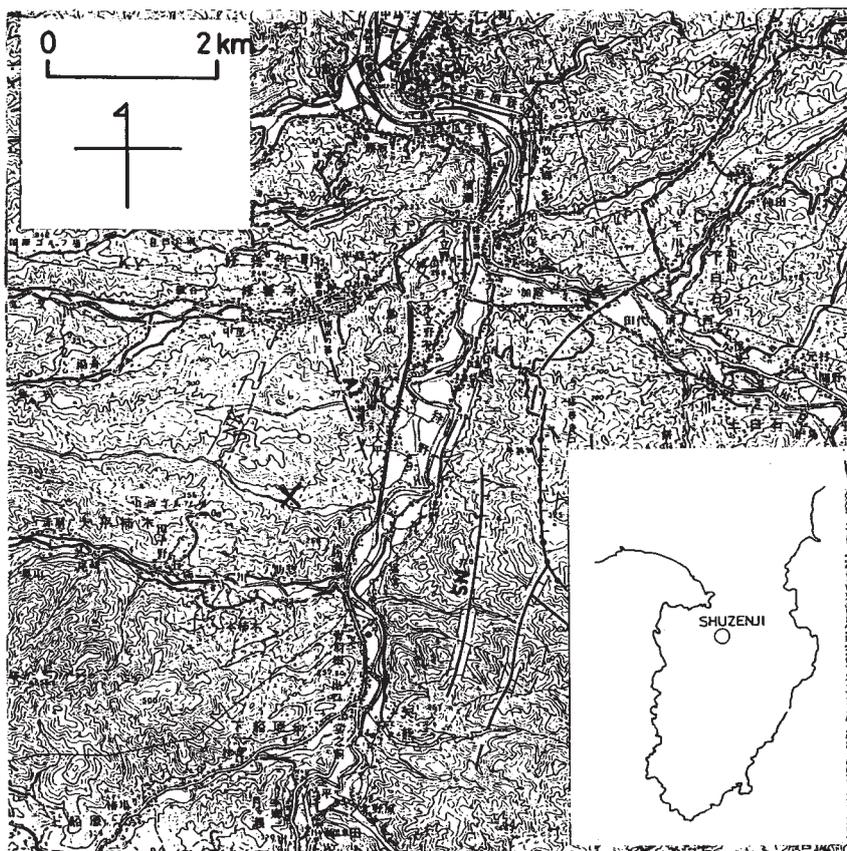
測定孔；検土杖を用い，直径約2 cmの孔をあけ，下端約10 cmを残し，孔に塩ビパイプをさし込み，ゴム栓でパイプにふたをする。このゴム栓に注射針をさし，ガスを採取する。

（吉田 則夫）



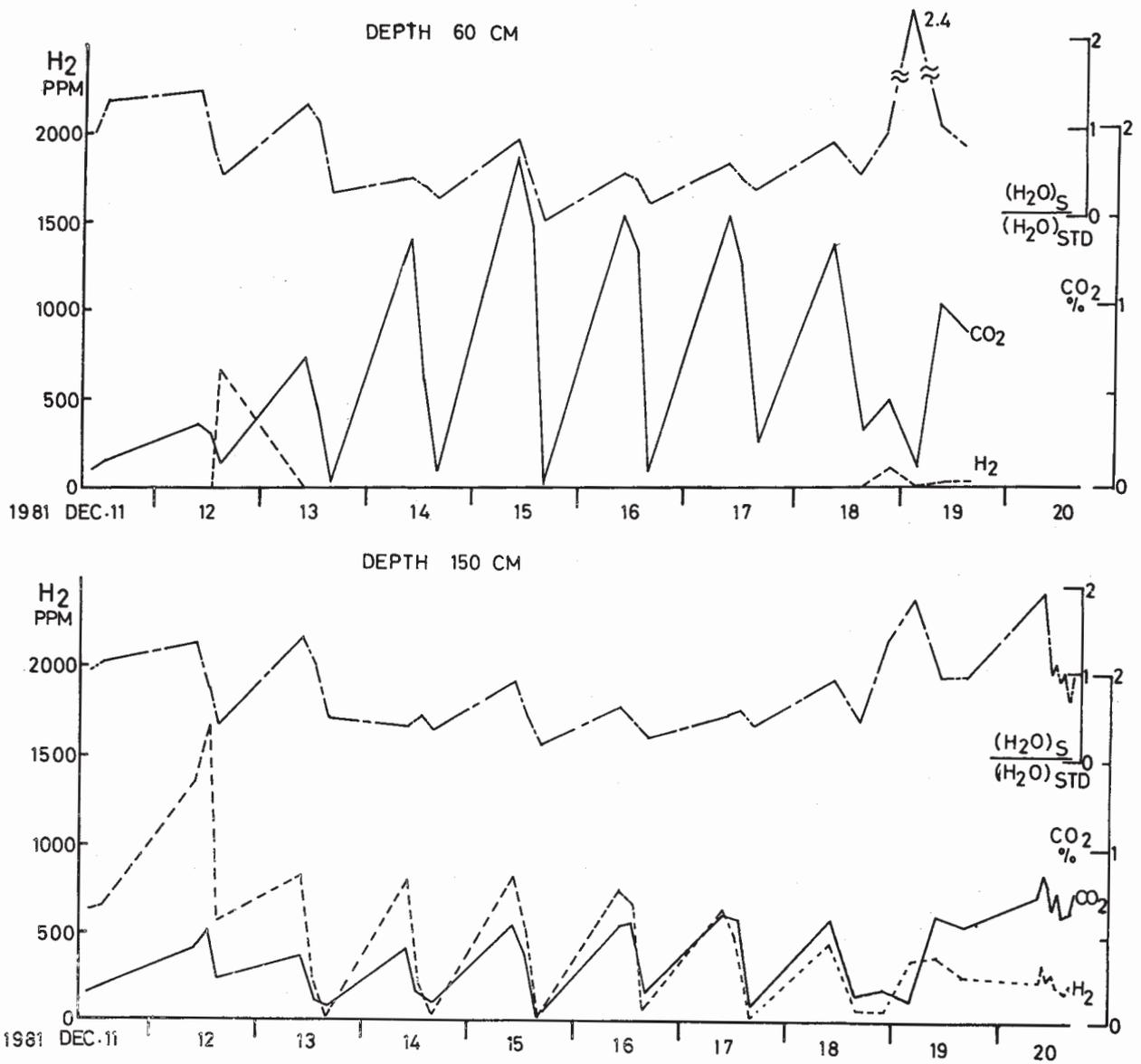
第1図 ガス採取方法

Fig. 1 Sampling method for soil gas.



第2図 ガス採取地点

Fig. 2 Sampling site of soil gas.



第3図 水素、炭酸ガス、水蒸気の日変化

Fig. 3 Daily variations of H₂, CO₂ and H₂O concentrations in soil gas
 (H₂O)_{STD} : H₂O concentration in soil gas from the 60 cm deep hole at 10 AM on Dec. 11, 1981.
 (H₂O)_S : H₂O concentration in soil gas.