

3 - 16 土壌ガスの時間変動と垂直分布 - 茨城県下での観測 -

Daily and Vertical Variations of Soil Gas - The Observation in Ibaraki Prefecture

地質調査所

Geological Survey of Japan

土壌ガスの観測において、土壌及び外気が原因となる変動の影響を評価するために、土壌ガスの日変化及び深度による組成変動を調べた。

潜在断層の一つとして、茨城県関城町において烏山・菅生沼断層の調査をしており（第1図）、この測定はその一環として行った。

土壌ガス観測孔は第2図に示したものをを用い、50, 100, 140, 170 cmの深さのものを作成し、上部は土壌で埋め戻してある。

試料ガスは、パイプ内の空気を捨て、空気だめ及びその周辺の土壌中のガスを吸引、採取し、ガスクロマトグラフを用いて分析を行った。

第3図には、深度方向のCO₂, O₂の変化を示した。浅い所では、土壌の通気性も良く外気の混入の影響が大きい。約80cm以深では濃度勾配は小さく、外気の直接的影響も小さい。土壌の状態によっても異なるが、他の場所においても、1m程度で外気の影響はほぼなくなると見られる。

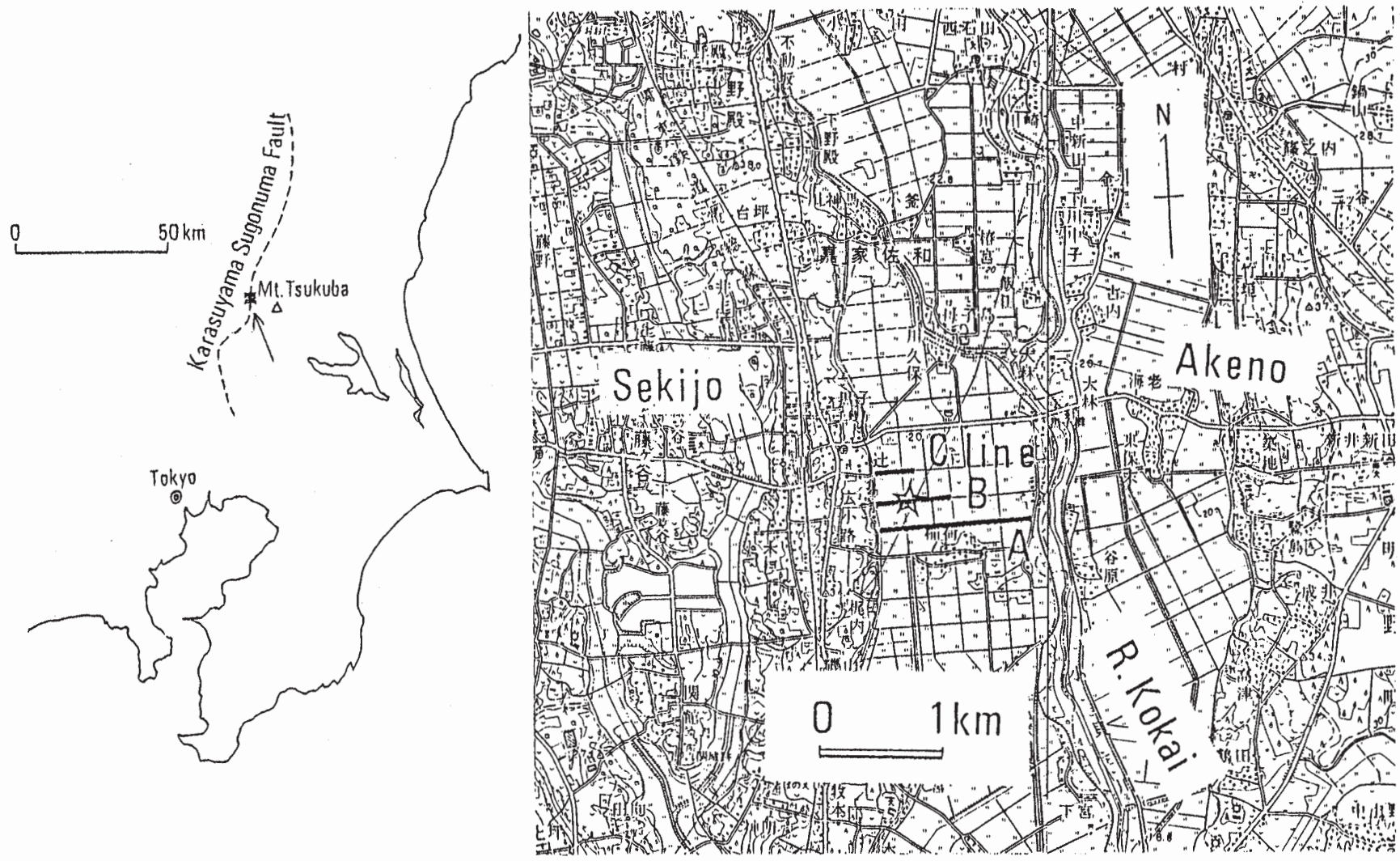
第4図には、深度別の時間変化を示した。50 cmの場合には、外気の影響の変動に伴うと思われる日変化があるが、100 cm以深ではほとんど変化がない。通常の観測には140 cmの観測孔を用いており、このことから外気の混入や日変化はほとんどないと考えられる。なお、CO₂は水に対する溶解度が大きいので、土壌の含水率による変動があり得る。N₂/Ar, He/Arなどは深度、時間による変化は認められない。

一方、140 cmの深さにおいても年周変化は見られ、CO₂濃度が観測孔の深度における地温と正の相関を示すことから、原因として土壌中の微生物の活動度の変化などが考えられる。

（吉川清志・高橋 誠）

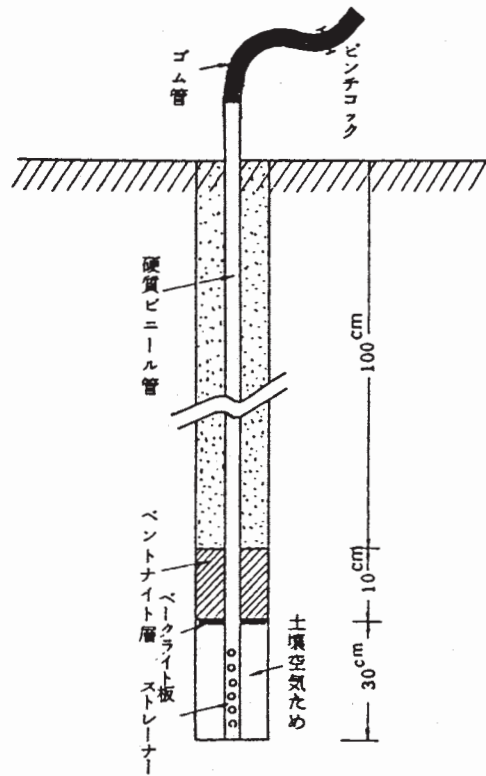
参 考 文 献

- 1) 永田松三, 伊藤司郎: 防災科学技術総合研究速報, No.5 (1967), 29 - 35.
- 2) 永田松三, 伊藤司郎: 防災科学技術総合研究速報, No.18 (1969), 29 - 39.



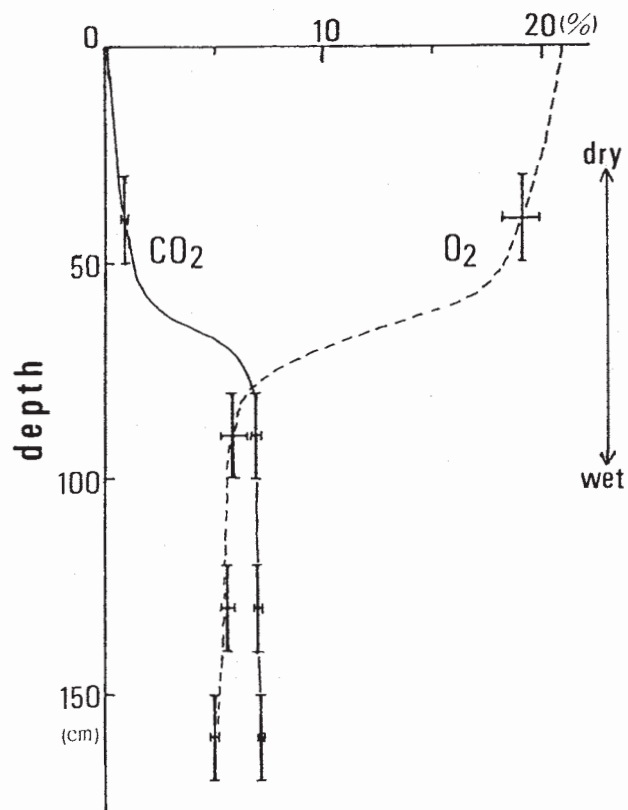
第1図 土壤ガス観測地点（茨城県関城町）

Fig. 1 Location of the soil gas observation sites (Sekijo, Ibaraki pref.).



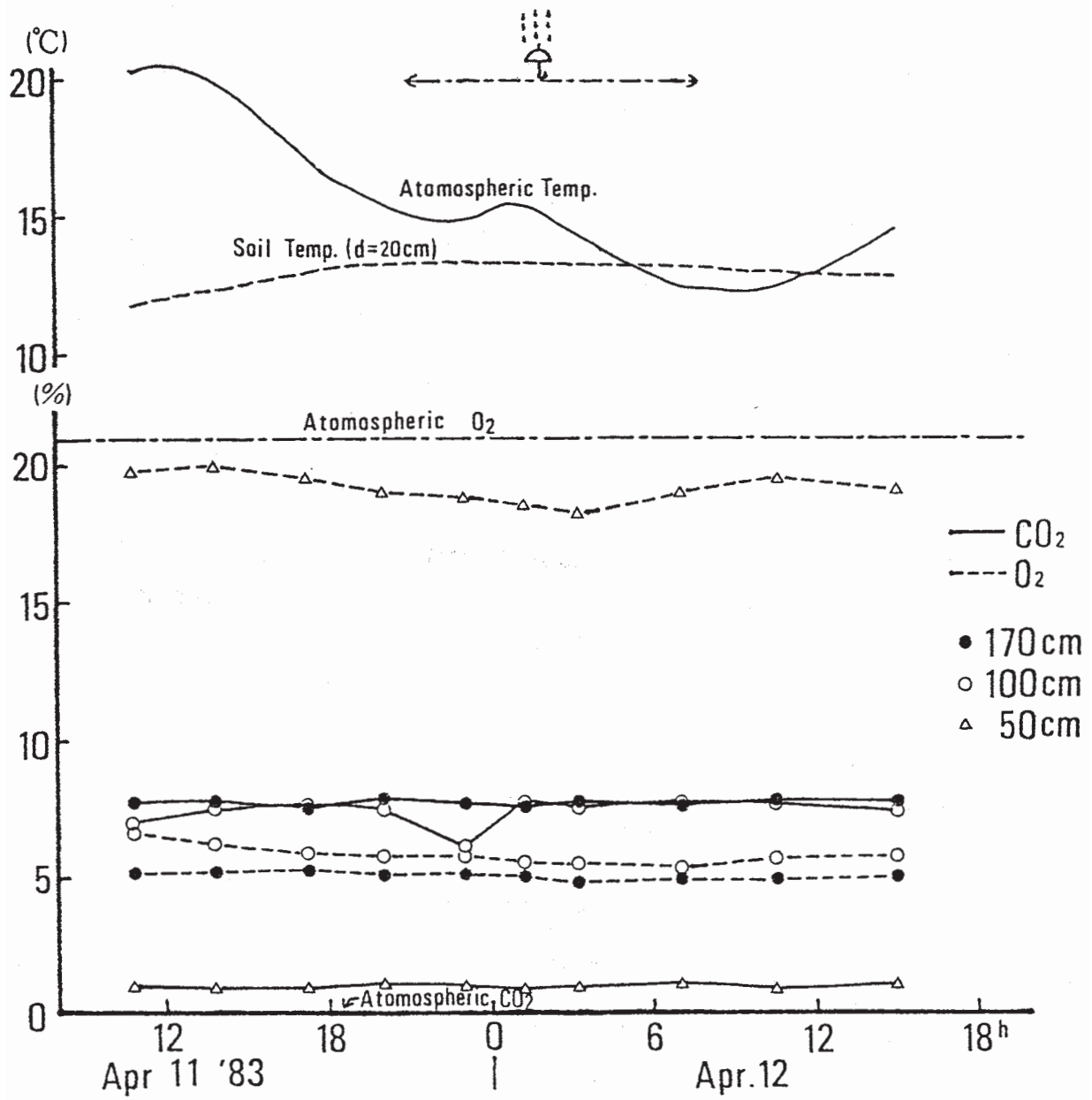
第2図 土壌ガス観測孔断面図

Fig. 2 Vertical Profile of the observation well.



第3図 CO₂ 及び O₂ 濃度の深度分布

Fig. 3 Vertical distribution of CO₂ and O₂ concentrations.



第4図 深度別のCO₂及びO₂濃度の時間変化
 Fig. 4 Changes of CO₂ and O₂ concentrations in each depth.