

Color Gallery

講座

ご当地の化学 [富山県/近畿支部]

立山から富山湾まで一高低差 4000 m の科学 第 1 報：大地の磁気特性による環境調査

川崎一雄，酒井英男

磁気物性から多様な環境問題に取り組む環境磁気学は、近年、有用性が広く報告されている。本稿では、富山県の、3000 m 級の立山を始めとする山岳地域や水深 1000 m を超える富山湾という変化に富む自然環境で実施した環境磁気研究を紹介する。特に報告例が少ない自動車が発生源となる土壤汚染に関する立山地域での研究と、富山・北陸に特異な雷の研究について概説する。P340-343

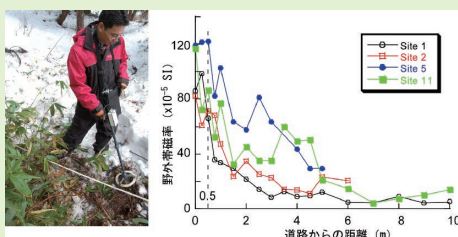


図 2 代表的な野外帯磁率測定結果
道路からの距離に伴い野外帯磁率の急減が認められる。採取土壤の分析を行ったところ、帯磁率と亜鉛濃度には正の相関が認められた。



図 3 被雷鉄塔での試料採取。右は 1 インチ径の試料
落雷時の電流は強い円周状磁場を発生する。セメント基礎から塔脚周囲で、エンジン付きドリルで直径 1 インチの円柱試料を複数個採取した。

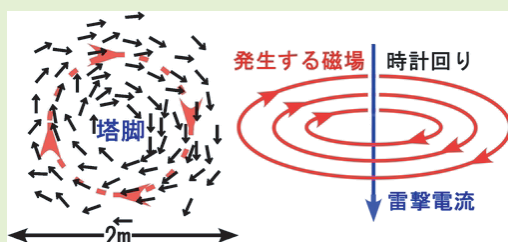


図 5 黒部市の被雷鉄塔の研究結果
磁化方向は時計回りを示しており、雲から大地へ向かった電流で磁化しているとわかる。

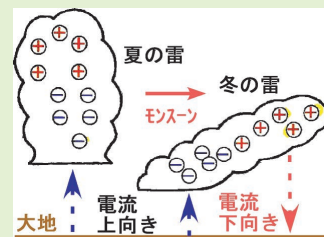


図 6 夏と冬の雷雲の電荷分布モデル

北陸地域の冬に雷が多発する理由は、正電荷の雲底が地表に近づくためとの考えが提唱されているが、まだ十分な解明はされていない。

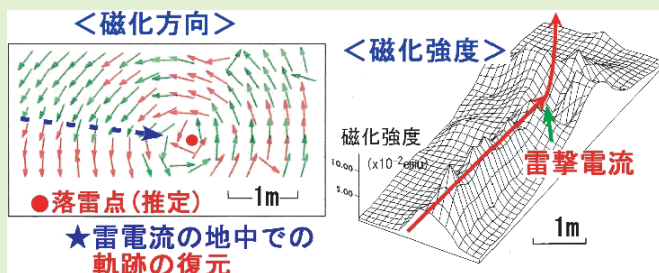


図 7 旧石器遺跡で見つかった落雷跡
地層での磁化調査から 1 万年以上前の雷の跡も認められた。“雷の考古学”も研究が可能になっている。