

## 温泉水および硫黄口地域の硫化水素の二次元分布分析法に関する予察的研究

## Two dimension hydrogen sulfide analysis using Vinyl tape containing lead compound at sulfide hot springs

# 長 麻奈美 [1]; 佐竹 研一 [2]

# manami cho[1]; Kenichi Satake[2]

[1] 立正大・地球環境; [2] 立正大・地球環境

[1] Geo-environmental Sci.Univ; [2] Geo-environmental Sci., Risscho Univ.

硫化水素は、火山噴気、硫黄泉をはじめとして、水田、下水、汚水溝、湖沼、河川、内湾等に発生する。有毒であるため、中毒による事故や底質中での硫化水素発生による魚介類での影響も懸念されている。硫化水素は気体比重が空気より大きいために地下、低地、凹所に集まって中毒原因となることが多く、2005年に秋田県泥湯温泉で窪地に溜まった硫化水素による死亡事故が起きている。このような事故や被害を未然に防ぐためには硫化水素の発生状況を把握することが必要であり、一般市民でも利用できる硫化水素の検出定量法を開発し、硫化水素の発生状況を把握できるようにすることが役立つと考えられる。

そこで、佐竹は鉛を含むビニルテープが硫化水素と反応して、黒色の硫化鉛を生成し、変色することを利用した硫化水素検出法を提案した(佐竹 1971)。この方法には、従来の方法と比較して次のような利点がある。

- 1) 微量の硫化水素を検出できるので酸化されやすい性質の硫化水素の検出に適している。
- 2) 採水や採泥をすることなく、現場で水中、底質中の硫化水素の分布を測定できる。
- 3) 多地点での硫化水素の発生状況の空間的・時間的変化を知るのに都合がよく、また硫化水素で変色したテープは安定で長期間保存することが出来る。

しかし、この鉛添加ビニルテープによる硫化水素検出法(ビニルテープ法)に関する研究はまだ定性的あるいは半定量的であり、現在の段階ではビニルテープの変色と硫化水素濃度が対応していない段階である(Jezequel 2007)。よって本研究では、青森県恐山鬼石および極楽浜の硫化水素泉を主な研究対象として、鉛添加ビニルテープによる硫化水素の分布の測定を行う一方、ビニルテープに添加された鉛化合物と硫化水素との反応によって生じる硫化鉛の生成量と硫化水素濃度、接触時間、温度、pHと変色度との関係について検討を行なった。