

2.2. 土壌及び地下水の採取・分析法

神栖地区における汚染実態を把握するため、ボーリング孔を用いて、土壌及び地下水を採取・採水し、ジフェニルアルシン酸（DPAA）の分析を行った。土壌及び地下水の採取・分析法は以下のとおりである。

2.2.1. 土壌採取・地下水採水法

(1) 土壌採取法

ボーリングによるボーリングコア試料を用いた。

(2) 地下水採水法

ボーリング孔の深度 10m、20m、30m から電動ポンプにて採水した。各ボーリング孔における採水の順は、10m、20m、30m とし、それぞれ 10L 汲み上げ後、電気伝導度と pH を監視しながら、電気伝導度と pH が安定した段階で採水した。

2.2.2. 試料分析法

(1) 土壌分析法

土壌コア約 1g を秤取し、純水 10mL で抽出後、遠心分離(3,000rpm, 10 分)を行い、上澄み液をフィルター(sartorius Minisart 孔径 0.45 μ m)で濾過したものを分析試料とした。誘導結合プラズマ発光分光分析(ICP-AES)、誘導結合プラズマ質量分析法(ICP-MS)を用いて総ヒ素濃度測定を、HPLC-ICP-MS を用いてジフェニルアルシン酸（DPAA）濃度の測定を行った。なお、分析値は土壌コア湿重量当たりのヒ素濃度に換算した。

使用測定機器及び分析条件は以下のとおり。

①ICP-AES

装置：Thermo jarrell-Ash ICP(61E-Trace)

②ICP-MS

下記の地下水の分析方法に同じ

③HPLC-ICP-MS

下記の地下水の分析方法に同じ

(2) 地下水分析法

ボーリング井戸地下水約 10mL をフィルター(Sartorius Minisart 孔径 0.22 μ m)で濾過したものを測定用試料とした。フィルター濾過が困難であった地下水については、遠心分離(3,000rpm, 10 分)を行った後、上澄みをフィルター(同上 孔径 0.22 μ m、ただし濾過が困難な場合は孔径 0.45 μ m)で濾過し、測定試料とした。誘導結合プラズマ発光分光分析(ICP-AES)、誘導結合プラズマ質量分析(ICP-MS)により総ヒ素濃度測定を、液体クロマトグラフ-誘導結合プラズマ質量分析法(HPLC-ICP-MS)を用いてジフェニルアルシン酸(DPAA)濃度の測定を行った。使用測定機器及び分析条件は以下のとおり。

①ICP-AES

装置：Thermo jarrell-Ash ICP(61E-Trace)
Nippon jarrell-Ash ICP(ICAP-750)

②ICP-MS

装置：Yokogawa HP-4500

③HPLC-ICP-MS

装置：HPLC Agilent1100series
ICP-MS Agilent7500

HPLC 移動相：Tetramethylanmonium hydroxide 10mM, Malonic acid 10mM 水溶液
(アンモニアで pH6.8 に調整)

HPLC 移動相流速：1 mL/min.

HPLC カラム：Shodex Asahipak GC-220 7C(7.6mm ID×100mmL)

HPLC カラム温度：40℃

試料注入量：20 μ L