

AHW024-06

会場:102

時間:5月27日 15:45-16:00

## 埼玉県平野部に分布する堆積物からの重金属類の溶出特性について Leaching properties of heavy metals and metalloids from natural sediments in plain side of Saitama Prefecture.

八戸 昭一<sup>1\*</sup>, 石山 高<sup>1</sup>, 濱元 栄起<sup>1</sup>, 北口 竜太<sup>2</sup>, 小口 千明<sup>3</sup>

Shoichi Hachinohe<sup>1\*</sup>, Takashi Ishiyama<sup>1</sup>, Hideki Hamamoto<sup>1</sup>, Ryuta Kitaguchi<sup>2</sup>, Chiaki T. Oguchi<sup>3</sup>

<sup>1</sup> 埼玉県環境科学国際センター, <sup>2</sup> 埼玉大学工学部建設工学科, <sup>3</sup> 埼玉大学・地圏科学研究センター

<sup>1</sup>Center. Environmental Science in Saitama, <sup>2</sup>Dep. Civil Engineering, Saitama Univ., <sup>3</sup>Geosphere Research Inst., Saitama Univ.

埼玉県平野部に分布する自然地層中にふくまれる重金属類の種々の特性を評価するため、人為的な影響を受けていない堆積物試料を対象としてヒ素・鉛・鉄・クロム・マンガン等の溶出特性を考察した。全ての試料は埼玉県中央部の荒川・中川低地および大宮台地において採取し、地表より概ね10mまでの深度で採取された計150試料(22地点)について、全量値及び溶出量値を求めた。全量値の測定には波長分散型蛍光X線分析を採用し、溶出量値の測定には環境庁告示第46号の土壌溶出試験に準じた方法を採用した。ローム層の重金属類の全量値は他の地層と比較して同等から2倍程度であったのに対して溶出量値は著しい低値を示し、ローム層の高い重金属吸着能が確認された。谷底低地内の腐植土層下位に堆積しているシルト層(完新統)は硫黄の全量値や溶出液の電気伝導度等から海成層であることが示唆され、このような海成層の溶出液はpH = 3~4程度の比較的強い酸性を示した。また、自然堤防の砂層はいずれの重金属類も溶出量値は低値を示した。全データについて溶出量値と全量値との関係を求めたところ両者は無相関であった。よって自然地層からの重金属類の溶出特性を制約しているのは地層中に含まれる重金属類の絶対量でなく、水と堆積物との相互作用であることが示唆された。また、全ての重金属類は溶出液の液質がpH = 3~4以下まで酸性化すると溶出量値が著しく増加した。海成層のうち貝を多量に含む試料は溶出液の液性をアルカリ側へシフトさせていることから、貝殻片の有無やその溶けやすさが液性、ひいては自然地層からの重金属類の溶出特性を制御する大きな要因と考えられた。一方、ヒ素・鉛・鉄・クロムなどはpH = 6~7の中性~弱酸性の条件下で溶出量値が増加する例が確認された。これらの試料は濁度が10NTUを超過し、検出された重金属類は溶出液中に生成したコロイドに吸着されたものと推察された。

キーワード: 重金属類, ヒ素, 鉛, 水 - 岩石相互作用, 溶出, 堆積物

Keywords: heavy metal, arsenic, lead, water-rock interaction, leaching, sediment