

地下水における家畜排せつ物起源の硝酸性窒素汚染の指標としてのウロビリリン

Urobilin as tracer of nitrate contamination by animal waste in groundwater

李 盛源 [1]; 保坂 亜紀子 [2]; 山路 恵子 [1]; 田瀬 則雄 [3]

Seongwon Lee[1]; Akiko Hosaka[2]; Keiko Yamaji[1]; Norio Tase[3]

[1] 筑波大・生命環境; [2] 筑波大・環境; [3] 筑波大・生命環境

[1] Life & Environ. Sci., Univ. Tsukuba; [2] Environ. Sci., Univ. Tsukuba; [3] Life and Enviro. Sci., Univ. Tsukuba

一般的に硝酸性窒素による地下水汚染は、他の有機塩素化合物による汚染と違いその汚染源が定期的に施用される肥料（農業）や家畜排せつ物（畜産）など、汚染源そのものに面的な広がりを持つため、有効な対策がなく、また行政的規制も難しいことから、今後も拡大、進行することが懸念されてきた。しかし、本研究対象地域のような家畜排せつ物の素掘りの廃棄ピットは上述した硝酸性窒素汚染の特徴とは異なり、その汚染源が面源ではなく、点源としての役割をしている。そこで、動物の尿尿に含まれるウロビリリンを指標に筑波台地平地林における家畜排せつ物の素掘りの廃棄ピットの影響について論じた。その結果、林地部の粘土層（青灰色）における脱窒反応により、硝酸イオン濃度が急激に減少していることが明らかになった。しかしながら、ウロビリリンの分析結果より、ウロビリリンは難透水層である粘土層（青灰色）を通過し、鉛直下方へ輸送されることが確認された。さらに、素掘り地点による高濃度の硝酸イオンが、約15～20年経過した現在も地下水帯に影響を及ぼしていることが明らかになった。