

新潟市秋葉区に自噴する油中の炭化水素類の特徴と河川底質への影響

新潟薬科大学応用生命科学部 ○猪狩友梨 田村崇晃 鈴木和将 川田邦明

Characterization of Petroleum hydrocarbon in River sediments, Akiha-ku Niigata City, by Yuri IGARI, Takaaki TAMURA, Kazuyuki SUZUKI, Kuniaki KAWATA (Niigata Uni. of Pharm. and App. Life Sci.)

1.はじめに

新津川は新潟県新潟市を流域とする中小河川であり、新津川が流れる秋葉区は、石油を含む金津層が広く分布している。そのため、このような地層の上を流れる河川において、底質から滲み出した油により河川が汚染されることが懸念される。

演者らは、すでに新津川の底質における *n*-アルカン類及び多環芳香族類の分布について報告した¹⁾。そこで、演者らは新津川底質における *n*-アルカン類が自噴した石油に由来したものであるかどうかを検討するために、新津川流域で採取した油に含まれる *n*-アルカン類を測定し、底質の測定結果と比較した。

2.実験方法

油試料は新潟市秋葉区内に自噴している油を2地点で採取した。底質試料は新津川流域の18地点で2008年10月及び11月に表層底質を採取した¹⁾。油試料は1~10gをジクロロメタンで希釈し、シリカゲルカラムクロマトグラフィーにより精製し、溶離液を濃縮し、GC/MSにより炭化水素類を定量した¹⁾。底質試料は30gをアセトン及びジクロロメタンで超音波抽出し、無水硫酸ナトリウムで脱水後、濃縮した。得られた溶液をシリカゲルカラムクロマトグラフィーにより精製し、溶離液を濃縮し、GC/MSにより炭化水素類を定量した¹⁾。

3.結果と考察

油 (C-1 と C-2) 及び C-1 と C-2 が混入する地点で採取した底質(site4 と site5)中の *n*-アルカン類の組成比を Fig. 1 に示す。C-1 及び C-2 における *n*-アルカン類の組成は、C18 の面積が最大となるパターンを示した。分子量が比較的少ない C12~C15 は溶解等により失われやすいため²⁾、C16~C32 の組成比を求め、油と底質の両者の組成比の関係を Fig. 2 に示す。C-1 と Site4 では相関係数 0.636 であり、有意な相関が認められたことから、油の影響が考えられた。C-2 と Site5 では有意な相関は認められなかったことから、Site5 では、その他の起源の影響も考えられた。

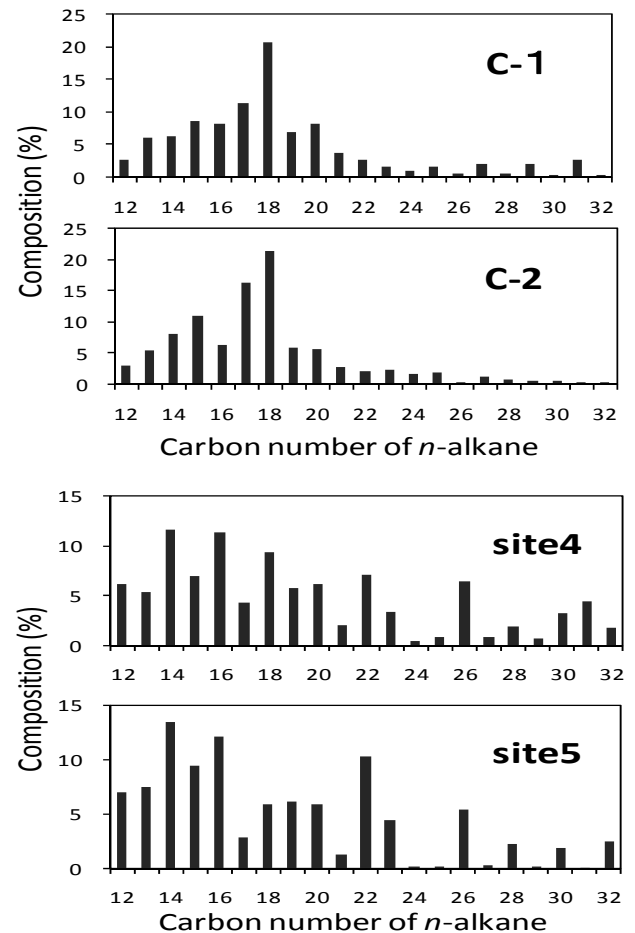


Fig.1 Composition of *n*-alkanes in sediments

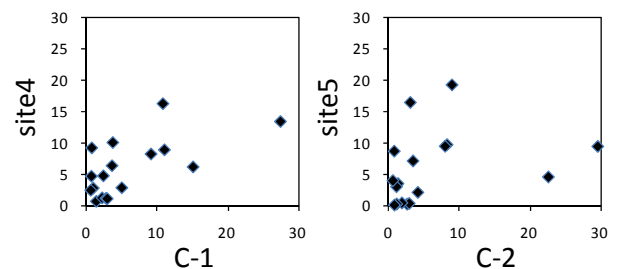


Fig.2 Correlation among compositions of *n*-alkanes

参考文献

- 1) 田村ほか, 第18回環境化学討論会講演要旨集, 374-375(2009)
- 2) 川田ほか, 環境化学, Vol.7, No.3, 533-543(1997)