

琉球大学学術リポジトリ

赤土汚染された海水中に光化学的に生成するOHラジカルについて－溶存有機物の影響－

メタデータ	言語: 出版者: 琉球大学21世紀プログラム 公開日: 2007-06-26 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 新垣, 雄光, 上原, 正也, Arakaki, Takemitsu, Uehara, Masaya メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/679

赤土汚染された海水中に光化学的に生成する
OH ラジカルについて—溶存有機物の影響—
(Photochemical formation of OH radical in red-soil-polluted seawater
– Effects of dissolved organic compounds)

新垣雄光・上原正也 (Takemitsu Arakaki and Masaya Uehara)

琉球大学理学部海洋自然科学科化学系

沖縄本島北部では、降雨により赤土が沿岸に流出し海を赤く染めている。赤土には鉄が多く含まれており、その鉄は、太陽光で酸化・還元されるため、活性酸素の生成に大きく寄与すると考えられている。活性酸素種の中でも OH ラジカルは、最も酸化力が強いことから、沿岸生態系への悪影響が危惧されている。そこで、本研究では、降雨の際に赤土およびそれと同時に流れ出る肥料などに含まれる天然有機物（本研究では、市販のフミン酸を使用）が、海水中で OH ラジカル生成にどのような影響を与えるかを調べた。その結果、赤土粒子だけを清浄海水と混合した試料では、OH ラジカルの生成は確認できなかった。清浄海水にフミン酸を添加した試料では、光照射の際に、OH ラジカルを生成し、その生成速度はフミン酸濃度に正比例することが明らかとなった。さらに、スペクトル解析の結果、フミン酸と赤土粒子が共存するとフミン酸は赤土粒子に吸着されることがわかった。実際の赤土に汚染された海水を用いて行った実験では、硝酸イオン濃度が最も高い試料で最大の OH ラジカル生成が見られた。海水中では光化学的に Fe(II)が生成することがわかっているが、過酸化水素との反応は阻害されるため、光フェントン反応による OH ラジカル生成は起こらないなど、多くの知見を得ることができた。