

545 スラリーリアクターによる石油汚染土壌の浄化  
(コスモ総研)○宮地伸也、高木幸夫、野邑武史、岩井邦夫、熊谷仁志

【目的】環境保全に対する社会ニーズから、土壌中の油分に対しても関心が持たれている。タンカー輸送中の事故などにより発生する高濃度の汚染に対して、研究や対策が進められる中で微量の燃料油を対象とした研究は少ない。そこで、土壌に含まれる微量の油分の分析と、バイオ法による処理方法について検討を行ったので報告する。

【方法及び結果】土壌油分の測定は赤外比色 (TPH-IR)、GC/FID (DRO) から求めた。油分を 6,000mg/kg 含む土壌 (細粒分: 10%、50% 粒径: 0.7mm、含水比 22%) を 200kg 使用した固相の試験系を設定して浄化に与える温度の影響等を検討した。定期的に水分調整と切返しを行い、約 2ヶ月で土壌の油分を初期の 9 割まで浄化した。同じ土壌試料を用いたスラリー処理についても検討を行った結果、固形分濃度を 60%、通気 0.1vvm、25°C の条件で反応を行うことにより 1週間で 9 割の油分を浄化することができた。また、排気ガス中の油分濃度の測定から、浄化には軽質分の揮発より生分解による作用が高いことを明らかにした。本研究は通産省の補助金を受けて、(財)石油産業活性化センターが実施している環境負荷低減高度化技術開発事業の一環として、実施しているものである。

Bioremediation of weathered oil-contaminated soil.

○Nobuya Miyachi, Yukio Takagi, Takeshi Nomura, Kunio Iwai, Hitoshi Kumagai (COSMO Research Institute)

【Key words】Bioremediation, Petroleum, Slurry reactor, *n*-Alkane, Pristane.

546 大豆粕分解産物の植物成長活性化因子の解析と土壌微生物への影響  
○秋田浩哉、長谷川信晴、渋谷敦、久保幹 (立命館大・理工・生物工)

【目的】我々は大豆粕をバイオマス資源と位置づけ、付加価値のある新しい資源化とそれを用いた環境浄化を目指している。これまでに、大豆粕を効率良く分解する好熱性放線菌を分離・同定し、その大豆粕分解培養液の植物成長効果を確認した。本研究では *Streptomyces* sp. MF20 による大豆粕分解産物 (SWS) の植物成長活性化因子を明らかにし、同様の大豆粕分解産物と比較することにした。また、SWS による土壌微生物への影響を確認することを目的とした。

【方法及び結果】MF20 株を 4.5%大豆粕で培養し SWS を作製した。小松菜を用いたポットによる植物成長試験において、SWS は植物成長を促進した。この成長活性化効果を簡便に測定するため試験管法を用い、15,000 ルクス、25°C で小松菜を栽培した。SWS を加えると根毛密度の増加、根毛の伸長、主根の短縮、測根の減少を確認した。 *Bacillus circulans* HA12 を用いて作製した大豆粕分解産物 (DSP) も同様の効果を示した。これらの生理活性化効果を指標にし、因子の定性、精製を行った。その結果、水層画分、M.W 5,000 付近の画分に効果を確認した。各種クロマトグラフィーを用いて成分を分離し、効果を確認した。これは、DSP とは異なるクロマトグラムを示した。また、SWS を投与した土壌では、土壌微生物が増加の傾向を示した。これら SWS の生理活性効果が植物成長に影響しているのではないかと考えている。

Analysis of plant growth stimulation factor from soybean-waste degradation products.  
○H. Akita, N. Hasegawa, A. Shibutani, M. Kubo (Dept. Biol. Sci Technol., Ritsumeikan Univ)

【Key words】biomass, soybean-waste, plant growth.