

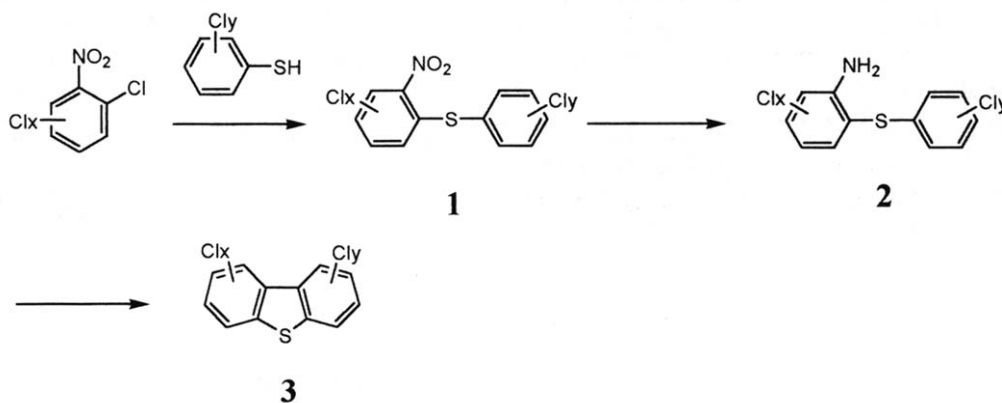
ポリ塩化ジベンゾチオフェンの簡便的合成法の開発

竹中 宏誌¹、奥山 亮¹、水上 春樹¹、小崎俊司²、切畑光統²、宮武和孝²

¹株式会社エンバイオテック・ラボラトリーズ、²大阪府立大学大学院農学生命科学研究科

【目的】 ポリ塩化ジベンフラン(PCDFs)の硫黄類似体であるポリ塩化ジベンゾチオフェン(PCDTs)は、強い毒性及び生態蓄積性を持つPCDFsとの構造類似性から環境汚染につながる事が懸念されている。また1988年来、PCDTsは廃棄物焼却炉や製紙工場廃水等、種々の環境中から検出されている。しかし、数種の異性体を除けば、標準物質は合成されておらず、PCDTs分析時での異性体の同定、及びこれらの毒性評価は困難なものとなっている。そこで今回、高純度の標準物質を得るために、5~7塩化ジベンゾチオフェン合成の検討を行った。

【方法及び結果】 以下に合成Schemeを示した。まずポリ塩化ニトロベンゼンをポリ塩化ベンゼンチオールと反応させ、ポリ塩化ニトロジフェニルスルフィド(1)を得た。次にニトロ基の還元を行い(2)を得、Pschorr型閉環反応により目的のPCDTs(3)を得た。



Convenient synthesis of polychlorinated dibenzothiophenes

Hiroshi Takenaka¹, Akira Okuyama¹, Haruki Mizukami¹, Shunji Kozaki², Mitsunori Kirihata², Kazutaka Miyatake²

¹EnBioTec Laboratories Co., Ltd., ²Graduate School of Agriculture and Biological Sciences, Osaka Prefecture University

The polychlorodibenzothiophenes (PCDTs), sulfur analogues of the polychlorodibenzofurans (PCDFs), might be an environmental pollutant due to their structural similarity to PCDFs that are highly toxic and accumulate in biota. Since 1988 they have been found in environmental samples like stack gases from a waste incinerator and pulp mill effluents from bleaching plants. Because every reference standards have yet to be synthesized except a few ones, it is difficult to identify with individual isomers of PCDTs. In order to obtain isomerically pure standard compounds, we decided to explore the possibility of synthesizing penta-through heptachlorodibenzothiophene. The results of present work show that PCDTs were synthesized in a three-step reaction containing a Pschorr-type ring closure reaction.