

149

Acinetobacter sp. ODDK71株の飽和環状炭化水素の分解

(立命大・理工・化生工、*沼津工技、**沼津高専・物質工)

○駒 大輔、久保 幹、太田 俊也、蓮実 文彦**

【目的】使用済み自動車用エンジンオイル(廃油)は、長鎖炭化水素からなる潤滑剤で、自然界では極めて分解されにくい。そこで我々は、廃油の新たな生物工学的処理方法の確立を目指して研究を行っている。これまでに、当研究グループにより分離された*Acinetobacter* sp. ODDK71株は、エンジンオイル由来*n*-paraffin fraction中のアルキルシクロヘキサンを共酸化により分解していることが示唆された。本研究では、ODDK71株のアルキルシクロヘキサンの分解メカニズムを解析することを目的とした。

【方法および結果】ドデシルシクロヘキサン(DDC)またはテトラデシルシクロヘキサン(TDC)を唯一の炭素源とした場合、これらはODDK71株によりほとんど分解されなかった。しかしながら、DDCまたはTDCをヘキサデカン(HD)と共に培地に添加することにより、これらは48時間で約20~40%分解された。また、培地にFe²⁺やZn²⁺を添加することにより、ODDK71株のHD分解率は上昇し、それに伴い、DDCとTDCの分解率も48時間後に1.8~2.5倍向上した。この結果から、ODDK71株は共酸化により飽和環状炭化水素を分解し、この共酸化には直鎖炭化水素の分解能が密接に関連していることが明らかとなった。また、これらの共酸化において、培養液中にそれぞれ2種類の間体が蓄積することが確認された。現在、DDCおよびTDCの代謝メカニズムを解明するために、これら中間体の各種解析を試みている。

Degradation of alicyclic hydrocarbons by *Acinetobacter* sp. ODDK71

○D. Koma, M. Kubo, T. Ohta*, and F. Hasumi** (Dept. of Biosci. & Technol., Ritsumeikan Univ.,

*Numazu Ind. Res. Ins., **Dept. of Biochem., Numazu College of Technol.)

【Key Words】*Acinetobacter*, alicyclic hydrocarbons, car engine waste oil, co-oxidation, *n*-paraffin

150

iso-アルカン分解菌の探索と分解菌の系統分類

(京大院・農・応用生命、*コスモ総合研究所)

阪井康能、○高橋悠典、石毛たける、谷明生、宮地伸也*、加藤暢夫

【目的】原油の各留分はバイオレメディエーションの対象であるが、特に側鎖のある分子構造を持つ*iso*-アルkanは側鎖のない*n*-アルkanに比べて微生物分解を受けにくく、環境中に長く残留することが知られている。しかしながら、*n*-アルkan分解菌についての知見は多いものの、*iso*-アルkan分解菌についての知見はほとんど得られていない。そこで*iso*-アルkanのモデル化合物としてプリスタンを用いて*iso*-アルkan分解菌の探索を行い、それら分解菌の系統分類を行った。

【方法と結果】プリスタンを単一炭素源とする培地に、微生物源として複数箇所の土壌・汚泥の懸濁液を加え、28℃で好氣的に集積培養を行った。プリスタンでの生育が見られた試料から菌を単離し、生育度の優れた複数株について16S rDNAの塩基配列を決定した。これに基づいた系統分類の結果、これらの株は*Rhodococcus*、*Nocardia*、*Mycobacterium*、および*Gordonia*細菌にそれぞれ近縁であった。また、今回単離した株はすべて*n*-アルkanのモデル化合物、ヘキサデカンをも分解した。現在、これらの菌株の*iso*-アルkan分解機構について検討中である。

Screening and phylogenetic analysis of *iso*-alkane degrading-bacteria

Yasuyoshi Sakai, ○Hironori Takahashi, Takeru Ishige, Akio Tani, Nobuya Miyachi*, Nobuo Kato (Div. Appl. Life Sci., Grad. Sch. Agric., Kyoto Univ., *Cosmo Res. Inst.)

【Key words】*iso*-alkane, pristane, biodegradation, phylogenetic analysis