

P19-03 : Rhodococcus jostii RHA1によるcis-1,2-ジクロロエチレンの分解に関わる酵素遺伝子の解析

千野 佳奈子¹

¹長岡技科大院・工

【目的】

塩素化エチレン類は土壌・地下水汚染の主な原因物質の1つで、微生物を用いたバイオオーグメンテーションに期待がもたれている。我々は、ビフェニル(BPH)分解菌のRhodococcus jostii RHA1がビフェニル、エチルベンゼン等で同時に誘導されるBphAおよびEtbAの2種類のジオキシゲナーゼによりトリクロロエチレン(TCE)を分解すること、TCEでも両オキシゲナーゼが誘導されることをすでに明らかにした。

本研究ではRHA1株のcis-1,2-ジクロロエチレン(cis DCE)分解能と分解酵素遺伝子について解析した。

【方法】エチルベンゼン、TCE、cis

DCE存在下または非存在下でコハク酸を炭素源として培養した菌体をW無機塩培地に懸濁し、100 mlのバイアルに20 ml入れ、さらにcisDCEを1.5 μ mol

添加した。バ

イアルを密栓し、30 で振盪培養して、継時的にヘッドスペースのcisDCE量をFID-gas chromatographyで測定した。

【結果と考察】コハク酸のみで培養したRHA1においてcis

DCEの分解が観察され、さらにエチ

ルベンゼン、TCEまたはcisDCE存在下で培養することで分解能が高まった。Rhodococcus erythropolis

IAM1399で異種宿主発現させたBphA

またはEtbAは共にcis

DCEの分解能を示した。

また、両ジオキシゲナーゼの二重変異株ではcis

DCE分解能が低下したが

、分解能が完全に失われなかったことから、cis

DCEの分解に関与する未知の酵素の関与が示唆された。

keywords:Rhodococcus,cis-1,2-ジクロロエチレン,塩素化エチレン,,