



有機溶媒耐性 チトクロームP450 システムの構築



Kwansei Gakuin University 関西学院大学 理工学部生命科学科 教授 今岡 進

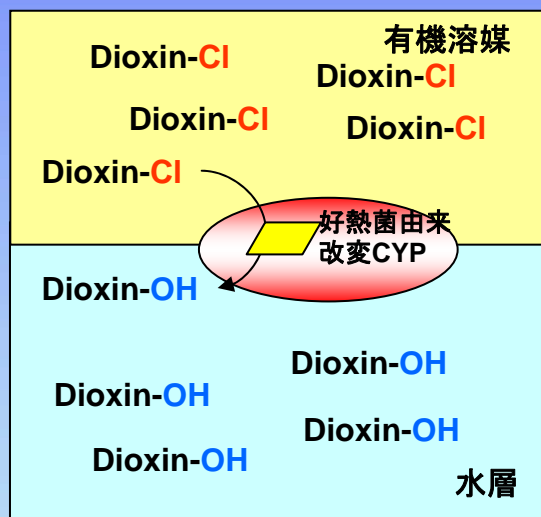
キーワード

チトクロームP450 (CYP) 高度好熱性菌 環境汚染物質 遺伝子操作

研究の概要

モノオキシゲナーゼ活性を持つチトクロームP450(CYP)は薬物、環境化学物質の分解やステロイドホルモン、ビタミンの生合成を行う酵素である。ダイオキシンやPCBは微生物などによってほとんど分解されず、環境中に蓄積する性質を持っているが、P450はこれらも分解する能力を持っている。しかし、通常のP450は不安定であるという難点がある。

そこで、一般的に安定性の高い好熱菌の酵素を利用することを考案し、高度好熱性菌 *Thermus thermophilus* 由来のP450(CYP175A1)に注目し、その新規電子伝達系[フェレドキシンレダクターゼ(FdR)及びフェレドキシン(Fdx)]を同定した。更に、CYP175A1、FdR、Fdxの酵素を分子生物学的手法で融合し、すぐれた安定性、耐熱性及び有機溶媒耐性を有する融合酵素を構築した。



チトクロームP450(CYP)とは

哺乳類から細菌まで生物界に広く存在する
ヘムタンパク質。

広い反応性から、様々な分野への応用が期待される。

環境汚染物質のような
脂溶性物を分解する機能も持っている。

環境汚染物質の分解系を構築できる可能性がある。

研究の応用分野

有機合成では難しい炭素骨格の直接的な水酸化など有用な反応への利用
ダイオキシン、PCBなどに代表される環境汚染物質の分解システムへの利用

関連業績 (特許・文献)

Biochemical and Biophysical Research Communications 384 (2009) 61-65

研究室ホームページ

<http://sci-tech.ksc.kwansei.ac.jp/~imaoka/>

関西学院大学 研究推進社会連携機構

<http://www.kwansei.ac.jp/kenkyu/>

Tel. 079-565-9052 / Fax. 079-565-7910 E-mail: ip.renkei@kwansei.ac.jp