

1,4-ジオキサン資化性放線菌の広宿主域プラスミドを用いた大腸菌の形質転換

榑崎 大夢¹, 鈴木 誠治¹, 坂口 有紀子¹, 今田 千秋¹, 千浦 博²

¹東京海洋大学大学院, ²東京大学大気海洋研究所

世界的に汚染が分布する1,4-ジオキサ

ン(以下DO)分解遺伝子であるdxmAが自然界から高頻度に検出される (Li et. al., 2013; Li et. al., 2014) 一方, DO分解菌分離数は9株と僅少で, 難培養性微生物の一員として存在する. 従って, 分離努力と並行し, 環境汚染物質分解遺伝子の易培養性微生物への転移技術開発は喫緊の課題である.

有機合成工場排水中から分離したDO分解放線菌No.11株は, *Pseudonocardia dioxanivorans*

CB1190株の16S rDNA, gyrB

塩基配列とそれぞれ97%以上の相同性を示し, 同株のDO分解を担うプラスミドpPSED02 (137 kb) はTi-型接合伝達機構を持つ. No.11株,

CB1190株を, DOのみを炭素・エネルギー源としたMSM培地で定常期まで培養した菌体 (cells : No.11株 $1.0E+11$; CB1190 $1.43.E+11$) から矢野法でプラスミド画分 (_g : No.11株72; CB1190

77) を得, 受容大腸菌DH5 [deoR endA1 gyrA96 hsdR17(rk⁻ mk⁺) phoA recA1 relA1 supE44 thi-1 (lacZYA-argF) U169 80dlacZ M15 F[']]へMSM培地で選択した結果, 約 $8E+8$

CFU/_gの効率で継代培養可能な形質転換株が得られた. DO資化性が放線菌から門を超えて大腸菌へ伝達したことより, このプラスミドは広宿主域であり, 異系統間でのバイオレメディエーション新技術開発への適応が期待できる.

keywords:1,4-ジオキサン,放線菌,広宿主域プラスミド,大腸菌,形質転換,dxmA