

西岡 求 NISHIOKA, Motomu

助手



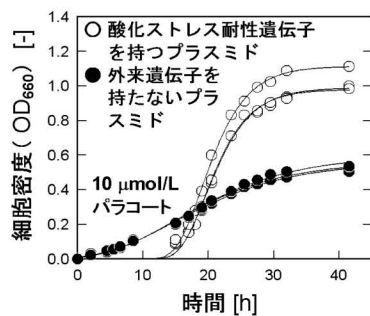
研究テーマ

ストレス自己解消能を有する微生物の開発と利用

近年、化学プロセスを生物プロセスに転換する試みが注目され、微生物細胞を様々なストレス条件下で使用することが行われている。そのようなストレスのうち活性酸素種(ROS)に伴う酸化ストレスに注目している。生物の営むエネルギー獲得反応は、基本的に酸化還元反応であることから、生体内での代謝過程において、酸素などに起因する活性酸素種(ROS)が生成されており、細胞維持にも密接に関連している。種々の生物反応の効率化を図るため、細胞内のROSを制御することで、ストレスに対する細胞の「基礎体力」を増強させ、細胞が受けるストレスを自己解消する細胞の創出を目指している。このようなストレス自己解消型微生物の特性を、生化学的および反応工学的視点から定量的に評価・整理することで、効率的な生物反応プロセスへの展開を図る。

■ 最近の主な論文

1. Kim, SY., *et al.* (2005) The gene *yggE* functions in restoring physiological defects of *Escherichia coli* cultivated under oxidative stress conditions. *Appl. Environ. Microbiol.*, **71**, 2762-2765.
2. Mashayekhan, S., *et al.* (2005) A kinetic model consideration for the genetic transformation process of *Escherichia coli*. *Biocontrol Sci.*, **10**, 67-72.
3. Kim, SY., *et al.* (2004) Quantitative assessment of DNA damage accompanied with no substantial loss in its molecular weight during exposure to oxidative stress. *Biochem. Eng. J.*, **22**, 81-87.
4. Kim, SY., *et al.* (2004) Promoted proliferation of an SOD-deficient mutant of *Escherichia coli* under oxidative stress induced by photoexcited TiO_2 . *FEMS Microbiol. Lett.*, **236**, 109-114.



酸化ストレスを解消する大腸菌の培養過程

大阪大学大学院基礎工学研究科物質創成専攻化学工学領域

工学博士

大阪大学大学院工学研究科博士前期課程 1996年修了

大阪大学大学院工学研究科博士後期課程 1998年中途退学

大阪大学 助手 1998年

〒560-8531豊中市待兼山町1番3号 Tel: 06-6850-6252 Fax: 06-6850-6254

E-mail: nishioka(atmark)cheng.es.osaka-u.ac.jp