

清 和成 SEI, Kazunari

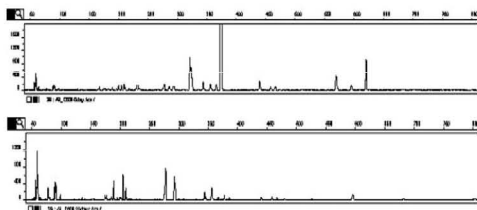
助手



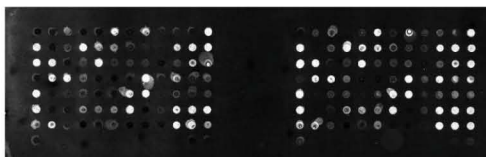
研究テーマ

## 分子生物学的手法を活用した微生物モニタリングに関する研究

生物を活用した環境保全・浄化を考える上では、環境中に存在している生物の種類や量、挙動などを把握し、環境の質とその変化のメカニズムを理解しておくことが不可欠である。自然の生態系における生物は、元来「健全な」物質循環フローを形成し、これによって環境の自浄作用や恒常性維持作用、資源・エネルギー生産・循環作用が営まれてきたといえる。私たちは、自然が長い時間をかけて作り上げてきたこの巧妙な仕組みを解き明かしたり、生物反応を利用した環境保全・修復技術(装置)におけるキーロール微生物の特定とその挙動解明を行ったりすることにより合理的、効率的なバイオ環境技術の開発や提案に結びつけるための知見の集積を目指した研究を行っている。そのために、PCR、DGGE、T-RFLP、DNAマイクロアレイなどの分子生物学的手法を用いたアプローチによって各種自然環境中や活性汚泥、難分解性/有害化学物質分解リアクター中の微生物群集構造の解析や、主要な役割を担っている微生物の挙動のモニタリングを行っている。



T-RFLPによる微生物群集構造の変化の解析



DNAマイクロアレイによる河川水中の病原微生物の検出

### ■ 最近の主な論文

1. Toyama, T., *et al.* (2006) Accelerated aromatic compounds degradation in aquatic environment by use of interaction between *Spirodela polyrrhiza* and bacteria in its rhizosphere. *J. Biosci. Bioeng.* **101**, 346-353.
2. Inoue, D., *et al.* (2005) Comparative evaluation of quantitative polymerase chain reaction methods for routine enumeration of specific bacterial DNA in aquatic samples. *World J. Microbiol. Biotechnol.* **21**, 1029-1035.
3. Inoue, D., *et al.* (2005) Potential of predominant activated sludge bacteria as recipients in conjugative plasmid transfer. *J. Biosci. Bioeng.* **100**, 600-605.
4. Sei, K., *et al.* (2004) Monitoring behaviour of catabolic genes and change of microbial community structures in seawater microcosms during aromatic compounds degradation. *Water Res.* **38**, 4405-4414.
5. Sei, K., *et al.* (2003) Monitoring of alkane-degrading bacteria in a seawater microcosm during crude oil degradation by polymerase chain reaction based on alkane-catabolic genes. *Environ. Microbiol.* **5**, 517-522.

大阪大学大学院工学研究科環境・エネルギー工学専攻生物圏環境工学領域

博士(工学)

大阪大学大学院工学研究科博士後期課程 2001年修了

山梨大学助手 2000年

大阪大学助手 2003年

〒565-0871吹田市山田丘2-1 Tel : 06-6879-7673 Fax : 06-6879-7675

E-mail : sei(atmark)see.eng.osaka-u.ac.jp