

惣田 訓 SODA, Satoshi

講師



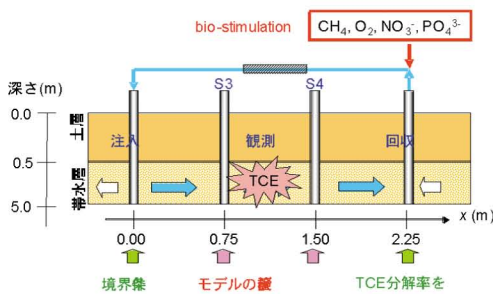
研究テーマ

数値モデルを活用した環境バイオプロセスの解析に関する研究

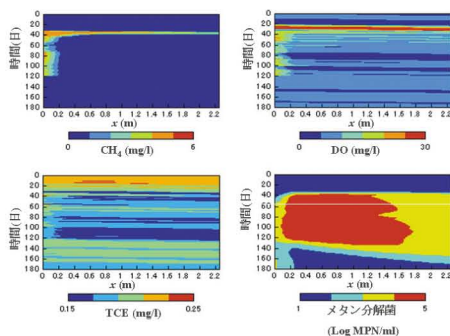
生物を活用した環境保全・浄化プロセスを安全かつ効率的に運用するためには、その生物反応の特性やメカニズムを十分に理解する必要がある。環境中の物理化学反応と生物反応を包括したモデルの開発と数値シミュレーションの活用は、その現象の本質を抽出し、再現するための有効な手法の一つである。私たちは、汚染土壌のバイオレメディエーションや廃水処理の現場で得られたデータの解析に数値モデルを適用することによって、その現象の理解を深めるとともに、さらなるプロセスの効率化、最適化を目指している。これらの研究によって、生物を活用した環境保全・浄化プロセスのノウハウが蓄積されるとともに、実測が困難であるプロセス内での対象生物や化学物質の時空間的な挙動を予測・可視化することができ、より合理的なプロセス運用の提案につながることを期待される。

■ 最近の主な論文

1. Soda, S., *et al.* (2006) Modeling and simulation of *in situ* bioremediation for TCE-contaminated groundwater through methane injection in Kimitsu city, Japan. *Wat. Sci. Technol Water-Supply*, **6**(2), 253-259.
2. Soda, S., *et al.* (2006) Reduction kinetics of As(V) to As(III) by a dissimilatory arsenate-reducing bacterium, *Bacillus* sp. SF-1. *Biotechnol. Bioeng.* **93**, 812-815.
3. Fujita, M., *et al.* (2005) Characterizing kinetics of transport and transformation of selenium in water-sediment microcosm free from selenium contamination using a simple mathematical model. *Chemosphere* **58**, 705-714.
4. 北川ら. (2004) 土壌カラム試験でのトリクロロエチレン浄化に対するバイオスティミュレーションモデルの適用. *水環境学会誌*. **27**, 803-809.
5. 惣田ら. (2003) ステップ流入式嫌気好気活性汚泥法における窒素除去能力の数値シミュレーション. *用水と廃水*. **45**, 13-17.



TCE汚染浄化における1次元モデルの設定



各物質濃度の時空間分布のシミュレーション

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 1999年修了

新エネルギー産業技術総合開発機構 (NEDO) 研究員 1999年

大阪大学助手 1999年

大阪大学講師 2005年

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

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