

研究業績目録

{原著論文}

1. Narihiro, T. S. Kaiya, H. Futamata, and A. Hiraishi. 2010. Removal of polychlorinated dioxins by semi-aerobic fed-batch composting with biostimulation of “*Dehalococcoides*”. J. Biosci. Biotechnol. 109 (3):249-256.
2. Futamata, H., S. Kaiya, M. Sugawara, and A. Hiraishi. 2009. Relationship between reductive-dehalogenase-homologous genes transcriptional level and dechlorinating activity in “*Dehalococcoides*”-containing tetrachloroethene-dechlorinating enrichment culture TUT2264. Microbes and Environ. 24:330-337.
3. Futamata, H. and A. Hiraishi. 2007. Biodiversity and ecophysiology of anaerobic dechlorinating microorganisms: implications for bioremediation. Current Trend Microbiol. 3:63-92 Review.
4. Futamata, H., N. Yoshida, T. Kurogi, S. Kaiya and A. Hiraishi. 2007. Reductive dechlorination of chloroethenes by *Dehalococcoides*-containing cultures enriched from a polychlorinated-dioxin-contaminated microcosm. The ISME J. 1:471-479.
5. Okubo, Y., H. Futamata, and A. Hiraishi. 2006. Characterization of phototrophic purple nonsulfur bacteria forming colored microbial mats in a swine wastewater ditch. Appl. Environ. Microbiol. 72:6225-6233.
6. Hiraishi, A., N. Sakamaki, H. Miyakoda, T. Maruyama, K. Kato, and H. Futamata. 2005. Detection of “*Dehalococcoides*” population in lake sediment contaminated with low levels of polychlorinated dioxins. Microbes and Environ. 20:216-226.
7. Hiraishi, A., S. Kaiya, H. Miyakoda, and H. Futamata. 2005. Biotransformation of polychlorinated dioxins and microbial community dynamics in sediment microcosms at different contamination levels. Microbes and Environ. 20:227-242.
8. Okubo, Y., H. Futamata, and A. Hiraishi. 2005. Distribution of phototrophic purple nonsulfur bacteria in wastewater environments and their capacity for utilization of lower fatty acids. Microbes and Environ. 20:135-143.
9. Futamata, H., Y. Nagano, K. Watanabe, and A. Hiraishi. 2005. Unique kinetic properties of phenol-degrading *Variovorax* strains responsible for efficient trichloroethylene degradation in a chemostat enrichment. Appl. Environ. Microbiol. 71:904-911.
10. Kubota, M., K. Kawahara, K. Sekiya, T. Uchida, Y. Hattori, H. Futamata, and A. Hiraishi. 2005. *Nocaridioides aromaticivorans* sp. nov., a dibenzofuran-degrading bacterium isolated from dioxin-polluted environments. System. Appl. Microbiol. 28:165-174.
11. Futamata, H. T. Uchida, N. Yoshida, Y. Yonemitsu, and A. Hiraishi. 2004. Distribution of dibenzofuran-degrading bacteria in soils polluted with different levels of polychlorinated dioxins. Microbes and Environ. 19:172-177.
12. Sakai, M., H. Futamata, and S. Kanazawa. 2003. Effects of high concentration of inorganic salts on swarming ability in Fluorescent *Pseudomonas* strains. Biosci. Biotechnol. Biochem. 67:1479-1484.
13. Futamata, H., S. Harayama, A. Hiraishi, and K. Watanabe. 2003. Functional and structural analyses of trichloroethylene-degrading bacterial communities under different phenol-feeding conditions: laboratory experiments. Appl. Microbiol. Biotechnol. 60:594-600.
14. Watanabe, K., H. Futamata, and S. Harayama. 2002. Understanding the diversity in catabolic potential of microorganisms for the development of bioremediation strategies. Antonie van Leeuwenhoek 81:655-663. Review.
15. P. W. Baker, H. Futamata, S. Harayama, and K. Watanabe 2001. Molecular diversity of pMMO and sMMO in a TCE-contaminated aquifer during bioremediation. FEMS Microbiol. Eco. 38: 161-167.

16. Futamata, H., Harayama, S., and Watanabe, K. 2001. Group-specific monitoring of phenol hydroxylase genes for a functional assessment of phenol-stimulated trichloroethylene bioremediation. *Appl. Environ. Microbiol.* **67**:4671-4677.
17. Futamata, H., S. Harayama, and K. Watanabe. 2001. Diversity in kinetics of trichloroethylene-degrading activities exhibited by phenol-degrading bacteria. *Appl. Microbiol. Biotech.* **55**:248-253.
18. Baker, P. H. Futamata, S. Harayama, and K. Watanabe. 2001. Molecular analysis of the microbial community in a bioremediation site. *Environ. Microbiol.* **3**:1-8.
19. Teramono, M., H. Futamata, S. Harayama, and K. Watanabe. 1999. Characterization of high-affinity phenol hydroxylase from *Comamonas testosteroni* R5 by gene cloning and its expression in *Pseudomonas aeruginosa* PAO1c. *Mol. Gen. Genet.* **262**:552-558.
20. Sakai, M., H. Futamata, J. S. Kim, and T. Matsuguchi 1998. Effect of soil salinity on population structure of fluorescent pseudomonads in spinach rhizosphere. *Soil Sci. Plant Nutr.* **44**: 701-705.
21. Sakai, M., H. Ozawa, H. Futamata, J. S. Kim, and T. Matsuguchi 1998. Comparison of root colonization by LR- and HR-isolates of fluorescent pseudomonads in soil with high salinity. *Soil Sci. Plant Nutr.*, **44**, 129-133.
22. Watanabe, K., M. Teramoto, H. Futamata, and S. Harayama. 1998. Molecular detection, isolation, and physiological characterization of functionally dominant phenol-degrading bacteria in activated sludge. *Appl. Environ. Microbiol.* **64**: 4396-4402.
23. Futamata, H., M. Sakai, H. Ozawa, Y. Urashima, T. Sueguchi, and T. Matsuguchi. 1998. Chemotactic response to amino acids of fluorescent pseudomonads isolated from spinach roots grown in soils with different salinity levels. *Soil Sci. Plant Nutr.* **44**: 1-7.
24. Sakai, M., H. Futamata, H. Ozawa, T. Sueguchi, J. S. Kim, and T. Matsuguchi 1997. Use of bacterial bioluminescence for monitoring the behavior of rhizobacteria introduced to plant rhizosphere. *Soil Sci. Plant Nutr.* **43**: 395-404.
25. Sakai, M., H. Ozawa, H. Futamata, and T. Matsuguchi. 1996. Effect of calcium ion on spinach root colonization of fluorescent pseudomonads through chemotaxis. *Soil Sci. Plant Nutr.*, **42**: 323-331.
26. Sakai, M., H. Futamata, Y. Urashima, and T. Matsuguchi. 1995. Effect of cations on the growth of fluorescent pseudomonad isolates from spinach roots grown in soils with different salinity levels. *Soil Sci. Plant Nutr.*, **41**: 605-611.

{著書}

1. 「通信」の時代と現在の間 土壤微生物通信 (1962-1986) 探訪(2) 日本土壤微生物学会 博友社 2010年 (分担「農業と微生物生態」 p27-29)
2. 「生態恒常性工学」持続可能な未来社会のために、コロナ社 2008年 (分担「微生物機能を活用した汚染環境修復技術 -微生物生態系の解明と活用に向けて-」 p163-166)
3. 「遺伝情報のダイナミズムとその分子機構」 IGE シリーズ 29 巻 (東北大学遺伝生態研究センター) 渡辺一哉、二又裕之「微生物を用いた環境浄化、遺伝情報よりなにが解るか？」(2000) p51-60

{総説・解説}

1. 春田伸、二又裕之 異分野融合による微生物生態システムの理解～微生物生態学に新展開はあるのか～ 微生物生態学会誌 26巻1号 2011年3月

2. 二又裕之 システムとして理解する 生物工学会誌 2008年 86:6.
3. 平石明, 二又裕之 (2006) 生分解性ポリマーを利用した新しい水処理・環境浄化技術. 水処理技術 47(7): 301-311.
4. 二又裕之 東三河懇話会会報誌 環境保全と微生物生態系 第二百五十八回産学官交流サロン 2006. 31:p10-11.
5. 二又裕之 バイオの寄与を遺伝子レベルで解明 RITE NOW 2001年 39:09
6. 渡辺一哉、二又裕之 環境中で働く微生物 化学と生物 2000年 Vol 38, No. 4 230-236.

{Proceeding}

1. Hiraishi, A. and H. Futamata. 2006. Bacterial reductive dechlorination of chlorinated organic compounds and its implications for bioremediation. 2006 Annual Meeting and International Symposium Systemic Innovation for Microbial Biotechnology June 18-20, 2006, BEXCO Convention Hall, Busan, Korea. p123-126 The Korean Society for Microbiology and Biotechnology
2. Futamata, H., Y. Nagano, and A. Hiraishi. 2003. Development of the method for functional monitoring TCE-degrader *Variovorax*. V.S. Magar and M.E. Kelley (Eds.), In Situ and On-site Bioremediation. The seventh international symposium (Orlando, Florida; June 2003). Battelle Press, Columbus, OH. CD-ROM (paper A-40, ISBN 1-574770139-6).
3. Futamata, H., S. Harayama, A. Hiraishi, and K. Watanabe. 2002. TCE/Phenol degradation by a "high performace bioreactor". In A. R. Gavaskar and A. S. C. Chen (Eds). Remediation of Chlorinated and Recalcitrant Compounds-2002. The Third International Conference on Remediation of Chlorinated and Recalcitrant Compounds (Monterey, CA; May 2002). Battelle Press, Columbus, Ohio. CD-ROM (paper 2B-53).
4. Futamata, H., Harayama, S., and Watanabe, K. 2000. Effects of phenol concentration on trichloroethylene degradation by phenol-degrading bacteria. ISEB 2000 (CD-ROM).
5. Futamata, H., Watanabe, K., and Harayama, S. 1998. Relationships between the trichloroethylene-degrading activities and the amino acid sequences of phenol hydroxylases in phenol-degrading bacteria. In: Wickramanayake GB, Hinchee RE (eds) The First International Conference on Remediation of Chlorinated and Recalcitrant Compounds. Battelle Press, Columbus, Ohio. pp 99-104.

{国内特許}

1. 環境サンプルからの高純度 DNA の高抽出方法 (特願 2005-206797) (2005 年 7 月 15 日)
2. 難分解性化学物質分解能を有する *Variovorax* 属細菌ならびに 16S-23S ITS (intergenic transcribed spacer) 領域を用いた上記細菌群の特異的検出方法 (特願 2004-270437) (2004 年 9 月 16 日)
3. 難分解性有機物吸着剤と難分解性有機物含有水の浄化方法ならびに難分解性有機物含有水浄化システム (特願 2002-167428 号) (2002 年 6 月 7 日)
4. フェノール資化性高トリクロロエチレン分解細菌 (特願 2000-341513) (2000 年 11 月 9 日)
5. フェノール水酸化酵素の活性評価法及びフェノール水酸化酵素を産生する微生物の菌数測定法 (開 2000-152789) (1998 年 11 月 19 日)
6. 微生物のトリクロロエチレン及びフェノール分解能の評価及び変異型フェノール水酸化酵素遺伝子の作成方法 (開平 11-243958) (1998 年 3 月 4 日)

受賞

1. 日本土壤微生物学会 平成20年度大会 優秀ポスター賞（二又裕之、提髪啓太、平石明「フェノールを用いた連続集積培養系における微生物間相互作用の解析」）
2. 日本微生物生態学会 2006年度優秀論文賞（Akira Hiraishi, Shinichi Kaiya, Hideki Miyakoda and Hiroyuki Futamata “Biotransformation of polychlorinated dioxins and microbial community dynamics in sediment microcosms at different contamination levels.”）

招待講演

1. 日本微生物生態学会 大会シンポジウム 題目「微生物生態系の理解に向けて」○二又裕之 2010年11月26日 茨城県つくば市
2. 2010年度 JICA 研修 2010 Advanced Bioindustry Measures for environmental protection by using biotechnology. 2010年7月5日 大阪府茨木市
3. 浜松工業会岡山支部講演会 「次世代型エネルギー生産（微生物燃料電池）」二又裕之 2010年7月4日 岡山県岡山市
4. 土壤肥料学会九州支部第4回若手討論会 題目「微生物の生態系を活用する試みー環境浄化からエネルギー生産までー」二又裕之 2010年4月28日 宮崎県宮崎市（宮崎大学）
5. Attempt to find the Principle of Microbial Ecosystem. Hiroyuki Futamata Visiting Seminar of Environmental Microbial group in J. Craig Venter Institution 2010年4月1日 San Diego California USA
6. 財団法人中部電力基礎技術研究所第16回助成研究発表会 題目「微生物を用いた有機性廃棄物からの電気エネルギー生産」二又裕之 2010年3月10日 愛知県名古屋市
7. 産業技術総合研究所ゲノムファクトリー研究部門 題目「微生物生態系における動的安定機構を探る」二又裕之 2010年3月5日 北海道札幌市
8. Understanding of microbial ecosystem and its application. Hiroyuki Futamata. Pusan National University-Shizuoka University joint symposium and Graduate students forum for Promotion of the DDP. 2010年2月5日 静岡県浜松市
9. 名城大学 DNA 組換え講演会 題目「微生物生態系の潜在的浄化能力と相互作用」二又裕之 2009年11月19日 愛知県名古屋市（名城大学）
10. 日本土壤肥料学会ミニシンポジウム 題目「微生物生態系の動的変化と細菌間相互作用」平井英貴、瀬野淳、水野奈央子、○二又裕之 2009年9月15日 京都府京都市（京都大学）
11. テクノサロン浜松 題目「環境浄化とエネルギー生産 複合微生物系の活性を如何にして最大限引き出すか」二又裕之 2009年6月8日 静岡県浜松市
12. 日本微生物生態学会 大会シンポジウム（発表は全て英語によるもの） 題目「還元的脱塩素化コンソーシアの動態と共生系構築の試み（Bacterial community structure and function of a reductive dechlorinating consortium; trend to construct a symbiotic system）」○二又裕之、平石明 2006年10月30日 東京都文京区
13. 東三河産学官交流サロン第258回 題目「環境保全と微生物生態系」 2006年4月18日 愛知県豊橋市
14. 日本農芸化学会 大会シンポジウムー細胞システムの統合理解と応用ー 題目「細菌群集構造変遷メカニズムの解析と応用に向けて」○二又裕之、大滝明弘、平石明 2006年3月28日 京都府京都市
15. 豊橋技術科学大学シーズ展 in 名古屋 題目「生分解性ポリマーを利用した新しい水処理・環境浄化技術」○二又裕之、平石明 2006年2月2日 愛知県名古屋市
16. 自然エネルギーを利用した湖沼・内湾の水質改善技術の開発に関する研究会 題目「生態系の潜在的浄化能力の具現化とメカニズム」二又裕之 2005年10月26日 愛知県豊橋市
17. IT 農業全国大会 題目「土壌と微生物」二又裕之 2005年8月6日 愛知県豊橋市
18. 静岡県沼津工業技術センター セミナー 題目「微生物を用いたトリクロロエチレン汚染環境

- の修復」二又 裕之 2000年11月15日 静岡県沼津市
19. 人工粘土研究会第44回講演会 題目「環境保全と土壌微生物」二又 裕之 1999年10月22日 愛知県名古屋市

学会シンポジウム、研究集会等の企画等

1. 微生物生態学会 第26回大会シンポジウム「微生物生態系を捉え直すー要素抽出からシステムの理解へー」2010年11月26日つくば市
2. 化学工学会東海支部 第42回研究交流セミナー・第17回静岡フォーラム「バイオの世界をのぞいてみたい」 2009年10月16日浜松市

{研究資金} (研究代表者のみ)

【資金制度名】 二国間交流共同研究

【研究期間】 平成22年10月～25年9月 【研究経費】 5,600,000円

【研究課題名】 分解プラスミドの水平伝播を利用したベトナムにおけるダイオキシン汚染土壌の浄化

【資金制度名】 財団法人はましん地域振興財団研究助成

【研究期間】 平成22年度 【研究経費】 150,000円

【研究課題名】 微生物による水一土壌環境の潜在的浄化能力の評価と具現化

【資金制度名】 文部科学省科学研究費補助金 基盤研究B

【研究期間】 平成22～24年度 【研究経費】 14,200,000円 (間接経費を含まず)

【研究課題名】 高効率型微生物燃料電池における微生物共生システムの解明

【資金制度名】 平成22年度岡山大学資源生物科学研究所共同研究

【研究期間】 平成22年度 【研究経費】 300,000円

【研究課題名】 植物成長を促進する微生物を利用した排水循環による水耕栽培技術の開発

【資金制度名】 文部科学省科学研究費補助金 挑戦的萌芽研究

【研究期間】 平成21～22年度 【研究経費】 3,250,000円

【研究課題名】 高浄化効率を誘導する異種微生物間ネットワーク構造の解明

【資金制度名】 中部電力第20期研究助成金

【研究期間】 平成21年度 【研究経費】 1,700,000円

【研究課題名】 微生物を用いた有機性廃棄物からの電気エネルギー生産

【資金制度名】 文部科学省科学研究費補助金 基盤研究B

【研究期間】 平成19～21年度 【研究経費】 15,010,000円 (間接経費を含まず)

【研究課題名】 異種微生物間共生系による効率的脱塩素化メカニズムの解析と応用

【資金制度名】 文部科学省科学研究費補助金 萌芽研究

【研究期間】 平成19～20年度 【研究経費】 3,400,000円

【研究課題名】 高浄化効率を誘導する異種微生物間相互作用の解明

【資金制度名】 豊橋技術科学大学若手教官プロジェクト研究

【研究期間】平成17～19年度【研究経費】2,000,000円

【研究課題名】環境浄化有用細菌群の選択的活性化に関わる微生物間相互作用の解明

【資金制度名】豊橋技術科学大学若手教官プロジェクト研究

【研究期間】平成14～16年度【研究経費】4,000,000円

【研究課題名】環境汚染物質高分解酵素の創製

{共同研究}

中外テクノス株式会社、九州大学、経産省産業技術総合研究所
豊橋技術科学大学（松田厚模 教授）

（研究代表者および分担者を含む）

1. 【資金制度名】JST 先端的低炭素化技術開発事業、【研究期間】平成21～27年度、【研究代表者】野村暢彦、【研究課題名】グリーンエネルギー生産技術の高度化に向けた革新的バイオフィルム制御法の開発【研究経費】70,000,000円
2. 【資金制度名】文部科学省科学研究費補助金 挑戦的萌芽研究、【研究期間】平成21～22年度、【研究代表者】二又裕之、【研究課題名】高浄化効率を誘導する異種微生物間ネットワーク構造の解明【研究経費】3,200,000円
3. 【資金制度名】中部電力第20期研究助成金、【研究期間】平成21年度、【研究代表者】二又裕之、【研究課題名】微生物を用いた有機性廃棄物からの電気エネルギー生産【研究経費】1,700,000円
4. 【資金制度名】文部科学省科学研究費補助金 基盤研究(B)、【研究期間】平成19～21年度、【研究代表者】二又裕之、【研究課題名】異種微生物間共生系による効率的脱塩素化メカニズムの解析と応用【研究経費】15,010,000円（間接経費を含まず）
5. 【資金制度名】文部科学省科学研究費補助金 萌芽研究、【研究期間】平成19～20年度、【研究代表者】二又裕之、【研究課題名】高浄化効率を誘導する異種微生物間相互作用の解明【研究経費】3,400,000円
6. 【資金制度名】文部科学省科学研究費補助金 基盤研究(B)、【研究期間】平成17～19年度、【研究代表者】平石明、【研究課題名】生分解性ポリマーを用いた生物学的汚泥軽減技術の開発及び微生物動態解析【研究経費】12,600,000円
7. 【資金制度名】豊橋技術科学大学若手教官プロジェクト研究、【研究期間】平成17～19年度、【研究代表者】二又裕之、【研究課題名】環境浄化有用細菌群の選択的活性化に関わる微生物間相互作用の解明【研究経費】2,000,000円
8. 【資金制度名】NEDO生分解・処理メカニズムの解析と制御技術開発プロジェクト/土壤中難分解性物質等の生分解・処理技術の開発【研究期間】平成14～18年度、【研究代表者】平石明、【研究課題名】複合微生物群集によるダイオキシン分解および環境修復への応用【研究経費】54,000,000円
9. 【資金制度名】豊橋技術科学大学若手教官プロジェクト研究、【研究期間】平成14～16年度、【研究代表者】二又裕之、【研究課題名】環境汚染物質高分解酵素の創製【研究経費】4,000,000円
10. 【資金制度名】環境省廃棄物処理等科学研究事業、【研究期間】平成14～15年度、【研究代表者】平石明、【研究課題名】固相バイオリクターによる廃棄物処理【研究経費】6,207,000円
11. 【資金制度名】環境省廃棄物処理等科学研究事業、【研究期間】平成11～13年度、【研究代表者】平石明、【研究課題名】生物学的ダイオキシン分解技術の研究開発【研究経費】4,200,000円

{ 論文審査員 }

Applied Microbiology and Biotechnology
Biodegradation
Environmental Science and Technology
Environmental Microbiology and Environmental Microbiology Reports
Enzyme and Microbial Technology
Journal of Bioscience and Bioengineering
Journal of Environmental Engineering
Journal of Environmental Management
Journal of Microbiological Methods
Microbes and Environments
Water Research
Wiley Encyclopedia of Industrial Biotechnology
土木学会
廃棄物学会

< 静岡大学 (准教授) >

・担当講義

新入生セミナー (学部1年生)
化学工学基礎 (学部1年生)
PC 数学活用法 (学部1年生)
化学工学実験法 (学部2年生)
化学工学特論 (学部3年生)
環境・生物工学特論 (大学院修士課程)
微生物生態論 (非常勤講師：豊橋技術科学大学学部3年生)

・学部および学科内委員

工学部物質工学科入試委員 (H21.4.1.~H23.3.31)
工学部物質工学科助教選考委員 (H21.7.1~H21.9.30)
工学研究科代議委員 (H20.4.1.~H21.3.31.)
講師選考会委員 (H21 2月~3月)

・博士論文審査員

1. (副査) H20 年度 環境・エネルギー専攻 (「微生物生態系における機能、協力、および競争に関する研究」 勝山千恵 静岡大学)

< 豊橋技術科学大学 (助手-助教) >

・担当科目

学部2年生化学実験
学部2年生 エコロジー工学基礎実験
学部3年生 エコロジー工学実験

・系内外委員

学生実験委員
廃棄物委員会
エコロジー工学系厚生・親睦会委員
同窓会
学生プロジェクト審査員

所属学会：

日本微生物生態学会
日本農芸化学会
日本生物工学会
日本水環境学会
日本土壌肥料学会
環境バイオテクノロジー学会
American Society of Microbiology

その他

1. しずだい産学連携メールマガジン Vol.36 2010年12月21日 静大ラボ紹介-21-
2. 研究紹介1 バイオ（環境微生物）の研究 二又裕之 はまかぜ第17号 2010 December 静岡大学工学部