

研究業績リストー永木愛一郎

(127) Chemical Redox Mediated Polymer Synthesis

Mandai, K.; Nagaki, A.*

Organic Redox Chemistry: Chemical, Photochemical, and Electrochemical Syntheses, Wiley, **2019**, Submitted.

(126) Scale-out of a single T-shaped microreactor with Slug Flows for Asymmetric hydrogenation of Acetophenone

Yamamoto, T.; Tonomura, O.*; Nagaki, A.

J. Chem. Eng. Jpn. **2019**, Submitted.

(125) Practical Continuous Flow Controlled/Living Anionic Polymerization

Nakahara, Y.; Furusawa, M.; Endo, Y.; Shimazaki, T.; Takahashi, Y.; Jiang, Y.; Nagaki, A.*

Chem. Eng. Tech. **2019**, in press.

Special issue on IMRET 2018

(124) Anionic Polymerizations using Flow Microreactors

Takahashi, Y.; Nagaki, A.*

Molecules, **2019**, in press.

Special Issue on the topic on Flow Chemistry in Organic Synthesis

(123) Monolithiation of 5,5'-Dibromo-2,2'-bithiophene Using Flow Microreactors. Mechanistic Implications and Synthetic Applications

Nagaki, A.*; Jiang, Y.; Yamashita, H.; Takabayashi, N.; Yoshida, J.*

Chem. Eng. Tech. **2019**, in press.

Special issue on IMRET 2018

(122) Annulative Synthesis of Thiazoles and Oxazoles from Alkenyl Sulfoxides and Nitriles via Additive Pummerer Reaction

Hori, M.; Nogi, K.; Nagaki, A.; Yorimitsu, H.*

Asian J. Org. Chem., **2019**, in press.

Special Issue on Heterocyclic compounds

(121) Blockage Detection and Diagnosis of Externally Parallelized Monolithic Microreactors

Tonomura, O.*; Taniguchi, S.; Nishi, K.; Nagaki, A.*; Hirose, K.; Yoshida, J.; Ishizuka, N.; Hasebe, S.

Catalyst, **2019**, 9, 308, 1-12.

Special issue on Suzuki-Miyaura Crosscoupling

(120) Suzuki–Miyaura Coupling Using Monolithic Pd Reactors and Scaling-up by Series Connection of the Reactors

Nagaki, A.*; Hirose, K.; Mitamura, K.; Matsukawa, K.; Ishizuka, N.; Yamamoto, T.; Takumi, M.; Takahashi, Y.; Yoshida, J.*

Catalyst, **2019**, 9, 300, 1-24.

Special issue on Suzuki-Miyaura Crosscoupling

(119) Alkylolithiums Bearing Electrophilic Functional Groups: A Flash Chemistry Approach
Nagaki, A.*; Yamashita, H.; Hirose, K.; Tsuchihashi, Y.; Yoshida, J.*
Angew. Chem., Int. Ed. **2019**, *58*, 4027-4030.

(118) Synthesis of Functionalized Ketones from Acid Chlorides and Organolithiums by Extremely Fast Micromixing
Nagaki, A.*; Sasatsuki, K.; Ishiuchi, S.; Miuchi, N.; Takumi, M.; Yoshida, J.*
Chem. Eur. J. **2019**, *25*, 4946-4950.

(117) マイクロリアクターの研究開発状況とその展望
Takumi, M.; Nagaki, A.*
「化学装置」工業通信, **2019**, *61*, 17-22.

(116) Modeling and Design of Flow Microreactor-based Process for Synthesizing Ionic Liquids
Nakahara, Y.*; Metten, B.; Tonomura, O.; Nagaki, A.; Hasebe, S.; Yoshida, J.
Org. Process Res. Dev. **2019**, *in press*.
Special issue on Japanese Researcher on Flow Chemistry

(115) Molecular Weight Distribution of Polymers Produced by Anionic Polymerization Enables Mixability Evaluation
Endo, Y.; Furusawa, M.; Shimazaki, T.; Takahashi, Y.; Nakahara, Y.; Nagaki, A.*
Org. Process Res. Dev. **2019**, *in press*.
Special issue on Japanese Researcher on Flow Chemistry

(114) フローマイクロリアクターを用いた有機合成反応の選択性制御
Takahashi, Y.; Nagaki, A.*
「化学プロセスの設計とスケールアップ、連続化技術」技術情報協会, **2019**, 477-493.

(113) フローマイクロリアクターを用いた高分子合成反応とその連続運転
Nagaki, A.*; Nakahara, Y.; Endo, Y.
「化学プロセスの設計とスケールアップ、連続化技術」技術情報協会, **2019**, 515-526.

(112) フローマイクロリアクターを用いた有機合成反応の選択性制御
Nagaki, A.*; Takumi, M.
「フローマイクロ合成の最新動向」ファインケミカル, **2019**, *47*, 13-23.

(111) Efficient Preparation of A Cyclic α -Alkylidene β -Oxo Imides Using a Microflow System
Komuro, K.; Nagaki, A.; Shimoda, H.; Uwamori, M.; Yoshida, J.; Nakada, M.*
Synlett, **2018**, *29*, 1989-1994.

(110) Triarylmethyl cation-*o,o*-dimer: Transmission of Point Chirality to Axial Chirality for Enhanced Circular Dichroism
Ishigaki, Y.; Iwai, T.; Hayashi, Y.; Nagaki, A.; Katoono, R.; Fujiwara, K.; Yoshida, J.; Suzuki,

T.* *Synlett*, **2018**, 29, 2147-2154.

(109) Flash Generation and Borylation of 1-(Trifluoromethyl)Vynyllithium toward Synthesis of α -(Trifluoromethyl)Styrenes.

Fujita, T.; Konno, N.; Watabe, Y.; Ichitsuka, T.; Nagaki, A.; Yoshida, J.; Ichikawa, J.*
J. Fluorine Chem. **2018**, 207, 72-76.

(108) Fast Micromixing Enables Selective Reactions with One of Several Same Functional Groups.

Nagaki, A.*; Yamashita, H.; Ishiuchi, S.; Takahashi, Y.; Imai, K.; Yoshida, J.* *Chem. Lett.* **2018**, 47, 71-73.

(107) Micromixing Enables Protecting Group-Free-Synthesis in Organolithium Chemistry.

Nagaki, A.*; Ishiuchi, S.; Imai, K.; Sasatsuki, K.; Nakahara, Y.; Yoshida, J.* *React. Chem. Eng.* **2017**, 2, 862-870.

(106) "Impossible" Chemistries Based on Flow and Micro.

Yoshida, J.*; Kim, H.; Nagaki, A. *J. Flow Chem.* **2017**, 7(3-4), 60-64.

(105) Generation of Hazardous Methyl Azide and Its Application to Synthesis of a Key-Intermediate of Picarbutrazox, a New Potent Pesticide in Flow

Ichinari, D.; Nagaki, A.*; Yoshida, J.*

Bio. Med. Chem. **2017**, 25, 6224-6228.

Special Issue on Organic Synthesis in Flow for Medicinal Chemistry

(104) フローマイクロリアクターの化学業界の動向

Kim, H.; Nagaki, A.; Yoshida, J.

「フローマイクロ合成の実用化への展望」シーエムシー出版, **2017**, 206-210.

(103) Flow Microreactor Polymerization

Nagaki, A.*

Chemical Engineering **2016**, 9, 51-60.

(102) Switching Between Intermolecular and Intramolecular Reactions Using Flow Microreactors. Lithiation of 2-Bromo-2'-Silylbiphenyls

Nagaki, A.*; Kim, S.; Miuchi, N.; Yamashita, H.; Hirose, K.; Yoshida, J.*

Org. Chem. Front. **2016**, 3, 1250-1253.

Special collection on Professor Barry Trost's 75th Birthday

(101) Feasibility Study on Continuous Flow Controlled/Living Anionic Polymerization Processes

Nagaki, A.*; Nakahara, Y.; Furusawa, M.; Sawaki, T.; Yamamoto, T.; Toukairin, H.; Tadokoro, S.; Shimazaki, T.; Ito, T.; Otake, M.; Arai, H.; Higashida, N.; Takahashi, Y.; Moriwaki, Y.; Tsuchihashi, Y.; Hirose, K.; Yoshida, J.*

Org. Process Res. Dev. **2016**, 20, 1377-1382.

(100) Integration of borylation of aryllithiums and Suzuki-Miyaura coupling using monolithic Pd catalyst

Nagaki, A.*; Hirose, K.; Moriwaki, Y.; Mitamura, K.; Matsukawa, K.; Ishizuka, N.; Yoshida, J.*

Catal. Sci. Tech. **2016**, *6*, 4690-4694.

Themed issue on Catalysis in Flow Chemistry

(99) Generation and Reaction of Carbamoyl Anions in Flow: Applications in the Three-Component Synthesis of Functionalized α -Ketoamides

Nagaki, A.*; Takahashi, Y.; Yoshida, J.*

Angew. Chem., Int. Ed. **2016**, *55*, 5327-5331.

(98) Design of a Numbering-up System of Monolithic Microreactors and Its Application to Synthesis of a Key Intermediate of Valsaltan

Nagaki, A.*; Hirose, K.; Tonomura, O.; Taga, T.; Taniguchi, S.; Hasebe, S.; Ishizuka, N.; Yoshida, J.*

Org. Process Res. Dev. **2016**, *20*, 687-691.

Special issue on Continuous Processing

(97) Flash Cationic Polymerization Followed by Bis-end-functionalization. A New Approach to Linear-Dendritic Hybrid Polymers

Tani, Y.; Takumi, M.; Moronaga, S.; Nagaki, A.*; Yoshida, J.*

Eur. Poly. J. **2016**, *80*, 227-233.

Special issue on Advanced Polymer Flow Synthesis

(96) マイクロ流路を利用した空間的反応集積化

Yoshida, J.*; Kim, H.; Nagaki, A.

化学と工業 **2016**, *69*, 117-119.

(95) Organometallic Flow Chemistry

Nagaki, A.; Yoshida, J.

Topics in Organometallic Chemistry **2016**, *57*, 137-175.

(94) Flow microreactor synthesis of 2,2-disubstituted oxetanes via 2-phenyloxetan-2-yl lithium

Degennaro, L.; Nagaki, A.; Moriwaki, Y.; Romanazzi, G.; Dell'Anna, M. M.; Yoshida, J.; Luisi, R

Open Chem., **2016**, *14*, 377-382.

(93) Organolithiums Bearing Aldehyde Carbonyl Groups. A Flash Chemistry Approach

Nagaki, A.; Tsuchihashi, Y.; Haraki, S.; Yoshida, J.*

Org. Biomol. Chem. **2015**, *13*, 7140-7145.

(92) Polymerization of Vinyl Ethers Initiated by Dendritic Cations Using Flow Microreactors

Nagaki, A.; Takumi, M.; Tani, Y.; Yoshida, J.*

Tetrahedron **2015**, *71*, 5973-5978.

Special issue on Professors Barry Trost and Jiro Tsuji 2014 Tetrahedron Prize

(91) Remarkable Chemoselectivity by Flash Chemistry. Reactions of Difunctional Electrophiles with Functionalized Aryllithiums

Nagaki, A.; Imai, K.; Ishiuchi, S.; Yoshida, J.*

Angew. Chem., Int. Ed. **2015**, *54*, 1914-1918.

(90) Flash Chemistry Using Trichlorovinylolithium. Switching the Reaction Pathways by High-Resolution Reaction Time Control

Nagaki, A.; Takahashi, Y.; Henseler, A.; Matsuo, C.; Yoshida, J.*

Chem. Lett. **2015**, *44*, 214-216.

(89) Organic Synthesis Using Flow Microreactors

Nagaki, A.*

J. Syn. Org. Chem., Jpn. **2015**, *73*, 423-434.

(88) Reaction Integration Using Electrogenated Cationic Intermediates

Yoshida, J.*; Shimizu, A.; Ashikari, Y.; Morofuji, T.; Hayashi, R.; Nokami, T.; Nagaki, A.

Bull. Chem. Soc. Jpn. **2015**, *88*, 763-775.

(87) Reaction Integration

Nagaki, A.*

J. Syn. Org. Chem., Jpn. **2015**, *73*, 543.

(86) Fast Micromixing and Flow Synthesis

Nagaki, A.; Yoshida, J.*

NAGARE **2015**, *34*, 3-9.

(85) フラッシュケミストリー フラスコではできない合成化学をめざして

Yoshida, J.*; Nagaki, A.; Kim, H.; Ichinari, D.

Kagaku **2015**, *70*, 19-24.

(84) Three-Component Coupling Based on Flash Chemistry. Carbolithiation of Benzyne with Functionalized Aryllithiums Followed by Reactions with Electrophiles

Nagaki, A.; Ichinari, D.; Yoshida, J.*

J. Am. Chem. Soc. **2014**, *136*, 12245-12248.

(83) Flow Microreactor Synthesis of Fluorine-Containing Block Copolymers

Nagaki, A.; Akahori, K.; Takahashi, Y.; Yoshida, J.*

J. Flow Chem. **2014**, *4*, 168-172.

(82) Flash Generation of α -(Trifluoromethyl)vinylolithium and Application to Continuous Flow Three-Component Synthesis of α -Trifluoromethylamides

Nagaki, A.; Tokuoka, S.; Yoshida, J.*

Chem. Commun. **2014**, *50*, 15079-15081.

(81) Extremely Fast Gas/Liquid Reactions in Flow Microreactors: Carboxylation of Short-Lived Organolithiums

Nagaki, A.; Takahashi, Y.; Yoshida, J.*

Chem. Eur. J. **2014**, *20*, 7931-7934.

(80) Expandability of Ultralong C-C Bonds: Largely Different C-1-C-2 Bond Lengths Determined by Low-temperature X-ray Structural Analyses on Pseudopolymorphs of 1,1-Bis(4-fluorophenyl)-2,2-bis(4-methoxyphenyl)pyracene

Suzuki, T.; Uchimura, Y.; Nagasawa, F.; Takeda, T.; Kawai, H.; Katoono, R.; Fujiwara, K.; Murakoshi, K.; Fukushima, T.; Nagaki, A.; Yoshida, J.*

Chem. Lett. **2014**, *43*, 86-88.

(79) 重合反応

Nagaki, A.

「フローマイクロ合成化学」DOJIN ACADEMICシリーズ **2014**, 217-226 (第18章).

(78) 有機金属反応

Nagaki, A.

「フローマイクロ合成化学」DOJIN ACADEMICシリーズ **2014**, 125-133 (第11章).

(77) Microreactor Technology in Lithium Chemistry

Nagaki, A.; Yoshida, J.

Lithium Compounds in Organic Synthesis - From Fundamentals to Applications. **2014**, Wiley-VCH, 491-512 (Chapter 17).

(76) Reactions of Organolithiums with Dialkyl Oxalates. A Flow Microreactor Approach to Synthesis of Functionalized α -Keto Esters

Nagaki, A.; Ichinari, D.; Yoshida, J.*

Chem. Commun. **2013**, *49*, 3242-3244.

(75) Synthesis of Functionalized Aryl Fluorides Using Organolithium Reactions in Flow Microreactors

Nagaki, A.; Uesugi, Y.; H, Kim.; Yoshida, J.*

Chem. Asian J. **2013**, *8*, 705-708.

(74) Generation and Reactions of Pyridyllithiums via Br/Li Exchange Reactions Using Continuous Flow Microreactor Systems

Nagaki, A.; Yamada, D.; Yamada, S.; Doi, M.; Ichinari, D.; Tomida, Y.; Takabayashi, N.; Yoshida, J.*

Aust. J. Chem. **2013**, *66*, 199-207.

Special issue on Flow Chemistry

(73) Synthesis of 1,2,3,4-Tetrahydroisoquinolines by Microreactor-Mediated Thermal Isomerization of Laterally Lithiated Arylaziridines

Giovine, A.; Musio, B.; Degennaro, L.; Falcicchio, A.; Nagaki, A.; Yoshida, J.*; Luisi, R.

Chem. Eur. J. **2013**, *19*, 1872-1876.

(72) A Flow-Microreactor Approach to Organolithium Reactions

Nagaki, A.*

J. Syn. Org. Chem., Jpn. **2013**, *71*, 1002-1019.

(71) New Development of Organic Lithium Chemistry by Microreactors

Nagaki, A.*

Chemistry and Chemical Industry **2013**, *66*, 924-925.

(70) Continuous Flow Synthesis

Yoshida, J.*; Nagaki, A.; Yamada, D.

Drug Discovery Today **2013**, *10*, e53-e59.

(69) Flow Microreactor Synthesis in Organo-Fluorine Chemistry

Amii, H.; Nagaki, A.; Yoshida, J.*

Beilstein J. Org. Chem. **2013**, *9*, 2793-2802.

(68) Flash Chemistry: Flow Chemistry That Cannot Be Done in Batch

Yoshida, J.*; Takahashi, Y.; Nagaki, A.

Chem. Commun. **2013**, *49*, 9896-9904.

(67) A Flow-Microreactor Approach to Organolithium Chemistry

Nagaki, A.*

Cheminas **2013**, *12*, 30.

(66) Flash Chemistry: New Synthetic Chemistry Using Flow Microreactors

Yoshida, J.*; Takahashi, Y.; Nagaki, A.

Kagaku Kogaku **2013**, *77*, 785-787.

(65) Electrochemical Reactions in Microreactors

Yoshida, J.; Nagaki, A.

Microreactors in Preparative Chemistry - Practical Aspects in Bioprocessing, Nanotechnology, Catalysis and more. **2013**, Wiley-VCH, 231-241 (Chapter 9).

(64) Flow-Microreactor-System Controlled Polymerization

Nagaki, A.; Yoshida, J.

Advance Poly. Sci. **2013**, *259*, 1-50.

(63) Lithiation of 1,2-Dichloroethene in Flow Microreactors: Versatile Synthesis of Alkenes and Alkynes by Precise Residence-Time Control

Nagaki, A.; Matsuo, C.; Kim, S.; Saito, K.; Miyazaki, A.; Yoshida, J.*

Angew. Chem. Int. Ed. **2012**, *51*, 3245-3248.

(62) Flow Synthesis of Arylboronic Esters Bearing Electrophilic Functional Groups and Space Integration with Suzuki-Miyaura Coupling without Intentionally Added Base

Nagaki, A.; Moriwaki, Y.; Yoshida, J.*

Chem. Commun. **2012**, 48, 11211-11213.

(61) Flash Generation of a Highly Reactive Pd Catalyst for Suzuki-Miyaura Coupling by Using a Flow Microreactor

Nagaki, A.; Takabayashi, N.; Moriwaki, Y.; Yoshida, J.*

Chem. Eur. J. **2012**, 18, 11871-11875.

(60) Practical Synthesis of Photochromic Diarylethenes in Integrated Flow Microreactor Systems

Asai, T.; Takata, A.; Nagaki, A.; Yoshida, J.*

ChemSusChem **2012**, 5, 339-350.

Special issue on Flow Chemistry

(59) Flow Microreactor Synthesis of Tricyclic Sulfonamides via *N*-Tosylaziridinylolithiums

Takizawa, E.; Nagaki, A.; Yoshida, J.*

Tetrahedron Lett. **2012**, 53, 1397-1400.

(58) Cross-Coupling of Aryllithiums with Aryl and Vinyl Halides in Flow Microreactors

Nagaki, A.; Moriwaki, Y.; Haraki, S.; Kenmoku, A.; Takabayashi, N.; Hayashi, A.; Yoshida, J.*

Chem. Asian J. **2012**, 7, 1061-1068.

(57) Generation and Reactions of Vinylolithiums Using Flow Microreactor Systems

Nagaki, A.; Takahashi, Y.; Yamada, S.; Matsuo, C.; Haraki, S.; Moriwaki, Y.; Kim, S.; Yoshida, J.*

J. Flow Chem. **2012**, 2, 70-72.

(56) Nonadditive Substituent Effects on Expanding Prestrained C-C Bond in Crystal: X-ray Analyses on Unsymmetrically Substituted Tetraarylpyracenes Prepared by a Flow Microreactor Method

Suzuki, T.; Uchimura, Y.; Ishigaki, Y.; Takeda, T.; Katoono, R.; Kawai, H.; Fujiwara, K.; Nagaki, A.; Yoshida, J.*

Chem. Lett. **2012**, 41, 541-543.

(55) Living Anionic Polymerization of *tert*-Butyl Acrylate in a Flow Microreactor System and Its Applications to the Synthesis of Block Copolymers

Nagaki, A.; Takahashi, Y.; Akahori, K.; Yoshida, J.*

Macromol. React. Eng. **2012**, 6, 467-472.

(54) Flow Microreactor Systems for Organic Synthesis: A New Synthetic Chemistry from Space Controlling Time

Nagaki, A.; Yoshida, J.*

化学と教育 **2012**, 60, 190-193.

(53) マイクロリアクターを使った環境調和型有機合成、高分子合成技術

Nagaki, A.; Yoshida, J.

- 「マイクロリアクター技術の最前線」シーエムシー出版, **2012**, 72-79.
- (52) A Flow-Microreactor Approach to Protecting-Group-Free Synthesis Using Organolithium Compounds
Kim, H.; Nagaki, A.; Yoshida, J.*
Nat. Commun. **2011**, 2, 264, 1-6.
- (51) Asymmetric Carbolithiation of Conjugated Enynes: A Flow Microreactor Enables the Use of Configurationally Unstable Intermediates before They Epimerize
Tomida, Y.; Nagaki, A.; Yoshida, J.*
J. Am. Chem. Soc. **2011**, 133, 3744-3747.
- (50) Flow Microreactor Synthesis of Disubstituted Pyridines from Dibromopyridines via Br/Li Exchange without Using Cryogenic Conditions
Nagaki, A.; Yamada, S.; Doi, M.; Tomida, Y.; Takabayashi, N.; Yoshida, J.*
Green Chem. **2011**, 13, 1110-1113.
- (49) Anionic Polymerization of Alkyl Methacrylates Using Flow Microreactor Systems
Nagaki, A.; Miyazaki, A.; Tomida, Y.; Yoshida, J.*
Chem. Eng. J. **2011**, 167, 548-555.
- (48) Flash Synthesis of TAC-101 and Its Analogues from 1,3,5-Tribromobenzene Using Integrated Flow Microreactor Systems
Nagaki, A.; Imai, K.; Kim, H.; Yoshida, J.*
RSC Advances **2011**, 1, 758-760.
- (47) Hysteretic Tricolor Electrochromic Systems Based on the Dynamic Redox Properties of Unsymmetrically Substituted Dihydrophenanthrenes and Biphenyl-2,2'-Diyl Dications: Efficient Precursor Synthesis by a Flow Microreactor Method
Ishigaki, Y.; Suzuki, T.; Nishida, J.; Nagaki, A.; Takabayashi, N.; Kawai, H.; Fujiwara, K.; Yoshida, J.*
Materials **2011**, 4, 1906-1926.
- (46) Perfluoroalkylation in Flow Microreactors: Generation of Perfluoroalkyllithiums in the Presence and Absence of Electrophiles
Nagaki, A.; Tokuoka, S.; Yamada, S.; Tomida, Y.; Oshiro, K.; Amii, H.; Yoshida, J.*
Org. Biomol. Chem. **2011**, 9, 7559-7563.
- (45) Homocoupling of Aryl Halides in Flow: Space Integration of Lithiation and FeCl₃ Promoted Homocoupling
Nagaki, A.; Uesugi, Y.; Tomida, Y.; Yoshida, J.*
Beilstein J. Org. Chem. **2011**, 7, 1064-1069.
Thematic series on Chemistry in flow systems II
- (44) Switching Reaction Pathways of Benzo[b]thiophen-3-yllithium and Benzo[b]furan-3-yllithium Based on High-Resolution Residence-Time and Temperature Control in a Flow Microreactor

Asai, T.; Takata, A.; Ushioji, Y.; Iinuma, Y.; Nagaki, A.; Yoshida, J.*
Chem. Lett. **2011**, *40*, 393-395.

(43) Addition Polymerization Using Flow Microreactor Systems and Its Applications to Syntheses of Structurally Well-Defined Polymers

Nagaki, A.*

Kobunshi Ronbunshu **2011**, *68*, 521-531.

(42) New Development of Organic Lithium Chemistry by Microreactor

Nagaki, A.; Tomida, Y.; Yoshida, J.*

Chemical Engineering **2011**, *56*, 54-63.

(41) Space Integration of Reactions: An Approach to Increase Capability of Organic Synthesis

Yoshida, J.*; Saito, K.; Nokami, T.; Nagaki, A.

Synlett **2011**, *9*, 1189-1194.

(40) Green and Sustainable Chemical Synthesis Using Flow Microreactors

Yoshida, J.*; Kim, H.; Nagaki, A.

ChemSusChem. **2011**, *4*, 331-340.

(39) Cross-Coupling in a Flow Microreactor: Space Integration of Lithiation and Murahashi Coupling

Nagaki, A.; Kenmoku, A.; Moriwaki, Y.; Hayashi, A.; Yoshida, J.*

Angew. Chem., Int. Ed. **2010**, *49*, 7543-7547.

(38) Generation and Reaction of Cyano-Substituted Aryllithium Compounds Using Microreactors

Nagaki, A.; Kim, H.; Usutani, H.; Matsuo, C.; Yoshida, J.*

Org. Biomol. Chem. **2010**, *8*, 1212-1217.

(37) Generation and Reactions of Oxiranyllithiums by Use of a Flow Microreactor System

Nagaki, A.; Takizawa, E.; Yoshida, J.*

Chem. Eur. J. **2010**, *16*, 14149-14158.

(36) A Flow Microreactor System Enables Organolithium Reactions without Protecting Alkoxy carbonyl Groups

Nagaki, A.; Kim, H.; Moriwaki, Y.; Matsuo, C.; Yoshida, J.*

Chem. Eur. J. **2010**, *16*, 11167-11177.

(35) Synthesis of Polystyrenes-Poly(alkyl methacrylates) Block Copolymers via Anionic Polymerization Using an Integrated Flow Microreactor System

Nagaki, A.; Miyazaki, A.; Yoshida, J.*

Macromolecules **2010**, *43*, 8424-8429.

(34) Building Addressable Libraries as Platforms for Biological Assays by an Electrochemical Method

Yoshida, J.*; Nagaki, A.
Angew. Chem., Int. Ed. **2010**, *49*, 3720-3722.

(33) Controlled Polymerizations Using Microreactors

Nagaki, A.; Yoshida, J.*
高分子 **2010**, *59*, 569-573.

(32) Oxiranyl Anion Methodology Using Microflow Systems

Nagaki, A.; Takizawa, E.; Yoshida, J.*
J. Am. Chem. Soc. **2009**, *131*, 1654-1655.

(31) Nitro-Substituted Aryl Lithium Compounds in Microreactor Synthesis: Switch between Kinetic and Thermodynamic Control

Nagaki, A.; Kim, H.; Yoshida, J.*
Angew. Chem., Int. Ed. **2009**, *48*, 8063-8065.

(30) Microflow System Controlled Anionic Polymerization of Alkyl Methacrylates

Nagaki, A.; Tomida, Y.; Miyazaki, A.; Yoshida, J.*
Macromolecules **2009**, *42*, 4384-4387.

(29) Generation and Reactions of α -Silyloxiranyllithium in a Microreactor

Nagaki, A.; Takizawa, E.; Yoshida, J.*
Chem. Lett. **2009**, *38*, 486-487.

(28) Carbolithiation of Conjugated Enynes with Aryllithiums in Microflow System and Applications to Synthesis of Allenylsilanes

Tomida, Y.; Nagaki, A.; Yoshida, J.*
Org. Lett. **2009**, *11*, 3614-3617.

(27) Synthesis of Unsymmetrically Substituted Biaryls via Sequential Lithiation of Dibromobiaryls Using Integrated Microflow Systems

Nagaki, A.; Takabayashi, N.; Tomida, Y.; Yoshida, J.*
Beilstein J. Org. Chem. **2009**, *5*, No16, 1-11.
Thematic series on Flow Chemistry

(26) Generations and Reactions of *N*-(*t*-Butylsulfonyl)aziridinylolithiums Using Microreactors

Nagaki, A.; Takizawa, E.; Yoshida, J.*
Chem. Lett. **2009**, *38*, 1060-1061.

(25) Microflow Systems for Organic Synthesis: A New Synthetic Chemistry from Space Controlling Time

Yoshida, J.*; Nagaki, A.
化学 **2009**, *64*, 22-26.

(24) マイクロリアクターを用いたアニオン重合の制御

Nagaki, A.; Yoshida, J.

「マイクロリアクターによる合成技術と工業生産」サイエンス&テクノロジー, **2009**, 147-159.

(23) Liquid Phase and Liquid/Liquid Phase Reactions: Addition and Elimination Reactions

Nagaki, A.; Yoshida, J.

Micro Process Engineering, Volume 2: Devices, Reactions and Applications. Volume 2, **2009**, Wiley-VCH, 81-96 (Chapter 5).

(22) Liquid Phase and Liquid/Liquid Phase Reactions: Oxidations and Reductions

Nagaki, A.; Yoshida, J.

Micro Process Engineering, Volume 2: Devices, Reactions and Applications. Volume 2, **2009**, Wiley-VCH, 109-125 (Chapter 7).

(21) Gas Phase and Gas/Liquid Phase Reactions: Substitution

Nagaki, A.; Yoshida, J.

Micro Process Engineering, Volume 2: Devices, Reactions and Applications. Volume 2, **2009**, Wiley-VCH, 131-140 (Chapter 8).

(20) Polymerization: Cationic Living Polymerization

Nagaki, A.; Yoshida, J.

Micro Process Engineering, Volume 2: Devices, Reactions and Applications. Volume 2, **2009**, Wiley-VCH, 229-242 (Chapter 14).

(19) Aryllithium Compounds Bearing Alkoxy carbonyl Groups: Generation and Reactions Using a Microflow System

Nagaki, A.; Kim, H.; Yoshida, J.*

Angew. Chem., Int. Ed. **2008**, *47*, 7833-7836.

(18) Microflow System Controlled Carbocationic Polymerization of Vinyl Ethers

Nagaki, A.; Iwasaki, T.; Kawamura, K.; Yamada, D.; Suga, S.; Ando, T.; Sawamoto, M.; Yoshida, J.*

Chem. Asian J. **2008**, *3*, 1558-1567.

(17) Selective Monolithiation of Dibromobiaryls Using Microflow Systems

Nagaki, A.; Takabayashi, N.; Tomida, Y.; Yoshida, J.*

Org. Lett. **2008**, *10*, 3937-3940.

(16) Microflow-System-Controlled Anionic Polymerization of Styrenes

Nagaki, A.; Tomida, Y.; Yoshida, J.*

Macromolecules **2008**, *41*, 6322-6330.

(15) Flash Chemistry: Fast Chemical Synthesis by Using Microreactors

Yoshida, J.*; Nagaki, A.; Yamada, T.

Chem. Eur. J. **2008**, *14*, 7450-7459.

(14) Modern Strategies in Electroorganic Synthesis

Yoshida, J.*; Kataoka, K.; Horcajada, R.; Nagaki, A.
Chem. Rev. **2008**, *108*, 2265-2299.

(13) Generation and Reactions of *o*-Bromophenyllithium without Benzyne Formation Using a Microreactor

Usutani, H.; Tomida, Y.; Nagaki, A.; Okamoto, H.; Nokami, T.; Yoshida, J.*
J. Am. Chem. Soc. **2007**, *129*, 3046-3047.

(12) Integrated Micro Flow Synthesis Based on Sequential Br-Li Exchange Reactions of *p*-, *m*-, and *o*-Dibromobenzenes

Nagaki, A.; Tomida, Y.; Usutani, H.; Kim, H.; Takabayashi, N.; Nokami, T.; Okamoto, H.; Yoshida, J.*
Chem. Asian J. **2007**, *2*, 1513-1523.

(11) Microsystem Controlled Cationic Polymerization of Vinyl Ethers Initiated by CF₃SO₃H

Iwasaki, T.; Nagaki, A.; Yoshida, J.*
Chem. Commun. **2007**, 1263-1265.

(10) Micro Chemical Process and Organic/Polymer Synthesis

Nagaki, A.; Yoshida, J.*
未来材料 **2007**, *7*, 12-16.

(9) Control of Extremely Fast Competitive Consecutive Reactions Using Micromixing. Selective Friedel-Crafts Aminoalkylation

Nagaki, A.; Togai, M.; Suga, S.; Aoki, N.; Mae, K.; Yoshida, J.*
J. Am. Chem. Soc. **2005**, *127*, 11666-11675.

(8) Cycloaddition of “*N*-Acyliminium Ion Pool” with Carbon-Carbon Multiple Bonds

Suga, S.; Tsutsui, Y.; Nagaki, A.; Yoshida, J.*
Bull. Chem. Soc. Jpn. **2005**, *78*, 1206-1217.

(7) Enhancement of Chemical Selectivity by Microreactors

Yoshida, J.*; Nagaki, A.; Iwasaki, T.; Suga, S.
Chem. Eng. Tech. **2005**, *3*, 259-266.

(6) Selective Organic Reactions Using Microreactors

Yoshida, J.*; Suga, S.; Nagaki, A.
J. Syn. Org. Chem., Jpn. **2005**, *63*, 511-522.

(5) Cation Pool-Initiated Controlled/Living Polymerization Using Microsystems

Nagaki, A.; Kawamura, K.; Suga, S.; Ando, T.; Sawamoto, M.; Yoshida, J.*
J. Am. Chem. Soc. **2004**, *126*, 14702-14703.

(4) Three-Component Coupling Based on the “Cation Pool” Method

Suga, S.; Nishida, T.; Yamada, D.; Nagaki, A.; Yoshida, J.*
J. Am. Chem. Soc. **2004**, *126*, 14338-14339.

(3) “*N*-Acyliminium Ion Pool” as a Heterodiene in [4+2] Ccloaddition Reaction

Suga, S.; Nagaki, A.; Tsutsui, Y.; Yoshida, J.*

Org. Lett. **2003**, *5*, 945-947.

(2) Highly Selective Friedel-Crafts Monoalkylation Using Micromixing

Suga, S.; Nagaki, A.; Yoshida, J.*

Chem. Commun. **2003**, 354-355.

(1) Enantioselective Addition of Diethylzinc to Aldehydes Catalyzed by 3,3'-Bis(2-oxazolyl)-1,1'-bi-2-naphthol (BINOL-Box) Ligands Derived from 1,1'-Bi-2-naphthol

Kodama, H.; Ito, J.; Nagaki, A.; Ohta, T.; Furukawa, I.*

Appl. Organomet. Chem. **2000**, *14*, 709-714.

招待講演、依頼講演、受賞講演

(73) 「TBA」

5th International Symposium on New and Advanced Materials and Technologies for Energy, Environment and Sustainable Development, Cyprus (October 23-27, 2019)

(72) 「TBA」

有機合成夏期セミナー、大阪、2019年8月29日

(71) 「TBA」

258th ACS National Meeting, San Diego (August 25-29, 2019)

(70) 「TBA」

情報機構、東京、2019年8月XX日

(69) 「TBA」

第51回構造有機化学若手の会夏の学校、京都、2019年8月7日~9日

(68) 「Organolithium Chemistry Using Flow Microreactors」

The 5th Int'l Conference on Organic Chemistry (COC 2019), Guilin, China (July 19-21, 2019)

(67) 「TBA」

The 6th Global Conference on Polymer and Composite Materials, (PCM 2019), Bangkok, Thailand (July 8-11, 2019)

(66) 「有機リチウム反応の高次制御によるクロスカップリング反応プロセスの高度化」

日本PDA製薬学会、東京、2019年4月22日

(65) 「フローマイクロリアクターを用いた精密合成」

情報機構、東京、2019年3月22日

- (64) 「マイクロリアクターを用いた超高速合成化学」
第10回マイクロリアクターシステム研究所シンポジウム、大阪、2019年3月13日
- (63) 「超高速合成化学 ～マイクロリアクターの最前線～」
京大テックフォーラム、東京、2019年3月12日
- (62) 「平成30年度のマイクロ化学研究の取り組みと今後の展望」
京都大学マイクロ化学生産研究コンソーシアム、2018年度マイクロコンソーシアム
講演会、京都、2019年3月4日
- (61) 「Organolithium Chemistry Using Flow Microreactors and Its Applications to Palladium
Catalyzed Crosscoupling」
3rd International Conference on Catalysis and Chemical Engineering (CCE-2018)
Baltimore, USA (February 25-27, 2019)
- (60) 「Organolithium Chemistry Using Flow Microreactors」
16th Annual Congress of International Drug Discovery Science and Technology, Boston
(August 16-19, 2018)
- (59) 「Organolithium Chemistry Using Flow Microreactors」
The 4th Int'l Conference on Organic Chemistry (COC 2018), Kunming, China (July 14-16,
2018)
- (58) 「フローマイクロリアクターを用いた精密合成」
情報機構、東京、2018年7月19日
- (57) 「フローマイクロリアクターを用いた超高速反応による精密合成」
有機合成化学講習会、東京、2018年6月14日
- (56) 「Organolithium Chemistry Using Flow Microreactors」
International Pharma Conference and Expo, Roma, Italy (May 2-4, 2018)
- (55) 「超高速合成化学 ～マイクロリアクターの最前線～」
京大テックフォーラム、東京、2018年3月16日
- (54) 「フローマイクロリアクターを用いた精密合成」
技術情報協会、東京、2018年1月23日
- (53) 「マイクロリアクターの基本知識と効果的な使い方」
情報機構、東京、2017年11月24日
- (52) 「Organolithium Chemistry Using Flow Microreactors」
The 11th International Symposium on Integrated Synthesis (ISONIS-11), Awaji, Japan
(November 15-17, 2017)

- (51) 「Organolithium Chemistry Using Flow Microreactors」
6th Gratama Workshop in Chemical Sciences and Innovations for a Sustainable Society,
Holland, University of Groningen (October 30-31, 2017)
- (50) 「Organolithium Chemistry Using Flow Microreactors」
2017 University of Bari, Bari, Italy (October 27, 2017)
- (49) 「国際シンポ「ICAMS-1」のハイライト」
フローマイクロ合成研究会（第76回研究会）、和歌山、2017年10月21日
- (48) 「フロー技術の革新による超高速合成」
第7回CSJ化学フェスタ2017、東京、2017年10月17日
- (47) 「イオン反応の反応集積化」
新学術領域研究「反応集積化が導く中分子戦略：高次生物機能分子の創製」平成29年度第4回成果報告会、京都、2017年7月29日
- (46) 「Flow Microreactors Enables Green Chemistry Approach for Organolithium Chemistry」
5th International Conference on Green Chemistry and Technology, Rome, Italy (July 24-26, 2017)
- (45) 「Organolithium Chemistry Using Flow Microreactors and Its Applications to Palladium Catalyzed Crosscoupling」
International Conference on Catalysis and Chemical Engineering (CCE-2017)
Baltimore, USA (February 22-24, 2017)
- (44) 「Anionic Polymerizations Using Flow Microreactors」
Polymer Chemistry 2016 International Conference, Atlanta, USA (November, 14-16, 2016)
- (43) 「Synthesis of Organofluorine Compounds Using Flow Microreactors」
2nd World Chemistry Conference, Toronto, Canada (August, 08-10, 2016)
- (42) 「Organolithium Chemistry Using Flow Microreactors to Green Chemistry」
7th Annual Global Congress of Catalysis 2016, Seoul, South Korea (June, 30-3, 2016)
- (41) 「Remarkable Chemoselectivity by Flash Chemistry」
The 12th International Symposium on Organic Reactions (ISOR-12), Kyoto, Japan (April 22-24, 2016)
- (40) 「Organolithium Chemistry Using Flow Microreactors」
International Nanotechnology Conference & Expo (Nanotech-2016 Conference), Baltimore, USA (April, 4-6, 2016)
- (39) 「Organolithium Chemistry Using Flow Microreactors」
The 2nd Annual World Congress of Smart Materials-2016 (WCSM-2016), Singapore (March, 4-6, 2016)

- (38) 「フロー・マイクロ合成：均一系反応」
第一回 新学術領域研究「反応集積化が導く中分子戦略：高次生物機能分子の創製」
若手シンポジウム、京都、2016年3月11日
- (37) 「フッ素置換有機リチウム種の高次制御に基づく反応集積化」
第一回 新学術領域研究「反応集積化が導く中分子戦略：高次生物機能分子の創製」
若手シンポジウム、京都、2016年3月10日
- (36) 「イオン反応の反応集積化」
第一回 新学術領域研究「反応集積化が導く中分子戦略：高次生物機能分子の創製」
平成27年度第1回成果報告会、大阪、2016年2月7日
- (35) 「アニオン重合のマイクロリアクター連続生産技術の開発」
京都大学マイクロ化学生産研究コンソーシアム、2015年度マイクロコンソーシアム
講演会、京都、2015年12月10日
- (34) 「Organolithium Chemistry Using Flow Microreactors」
4th Asia-Pacific Chemical and Biological Microfluidics Conferences, Pharma, Vietnam
(November, 2-4, 2015)
- (33) 「Organolithium Chemistry Using Flow Microreactors to Green Chemistry」
2nd International Conference on Past and Present Research Systems of Green Chemistry,
Orlando, USA. (September, 14-16, 2015)
- (32) 「マイクロリアクターを利用した連続生産技術の開発」
化学工学会 マイクロプロセス最前線シリーズ「実用化のためのマイクロリアクター
の設計法と見学会」、京都、2015年10月7日
- (31) 「マイクロリアクターによる有機合成」
サイエンス&テクノロジー、東京、2015年9月1日
- (30) 「マイクロリアクターの基本知識と効果的な使い方」
情報機構、東京、2015年8月27日
- (29) 「マイクロリアクター技術」
株式会社 AndTech、東京、2015年5月27日
- (28) 「アニオン重合のマイクロリアクター連続生産技術の開発」
京都大学マイクロ化学生産研究コンソーシアム、2015年度全体会議および講演会、
京都、2015年4月20日
- (27) 「マイクロリアクターによる化学合成プロセスの革新」
京都産学公連携フォーラム2015、京都、2015年2月18日
- (26) 「Organolithium Chemistry Using Flow Microreactors」

Flow Chemistry India 2014, Hyderabad, India (January 23-24, 2014)

(25) 「マイクロリアクターによる有機リチウム反応の新展開」
第 30 回若手化学者のための化学道場、岡山、2014 年 8 月 29 日

(24) 「アニオン重合のマイクロリアクター連続生産技術の開発」
京都大学マイクロ化学生産研究コンソーシアム、2014 年度全体会議および講演会、
京都、2014 年 2 月 6 日

(23) 「Organolithium Chemistry Using Flow Microreactors」
2013 Swiss-Kyoto Symposium, ETH, Swiss (November 21-22, 2013)

(22) 「Organolithium Chemistry Using Flow Microreactors」
2013 University of Bristol, Bristol, United Kingdoms (November 2, 2013)

(21) 「Organolithium Chemistry Using Flow Microreactors」
2013 RSC/SCI flow chemistry conference, London, United Kingdoms (September 24-25,
2013)

(20) 「Organolithium Chemistry Using Flow Microreactors」
2013 University of Bari, Bari, Italy (September 5, 2013)

(19) 「マイクロリアクターによる付加重合の高度制御」
新学術領域研究「反応集積化の合成化学」第 3 回若手合宿、鳥取、2013 年 12 月 23
日

(18) 「マイクロリアクター研究の国際学会での動向」
マイクロリアクターデバイス説明会、京都、2013 年 12 月 19 日

(17) 「マイクロリアクターによる有機リチウム反応の新展開」
第 8 回プロセス化学ラウンジ、静岡、2013 年 12 月 5 日

(16) 「保護基フリー合成を志向したマイクロリアクターによる有機リチウム反応の高
度制御」
新学術領域研究「反応集積化の合成化学」第 2 回若手合宿、静岡、2013 年 6 月 23 日

(15) 「有機リチウム反応の高度制御に基づくフローマイクロ合成法の開発」
化学とマイクロ・ナノシステム学会第 27 回研究会、東北、2013 年 5 月 24 日

(14) 「有機リチウム反応の高度制御に基づくフローマイクロ合成」
BIOtech2013 アカデミックフォーラム、東京、2013 年 5 月 8 日

(13) 「マイクロリアクターによる有機リチウム反応の高度制御と新規合成プロセス開
発への展開」
日本化学会第 93 春季年会、滋賀、2013 年 3 月 23 日

- (12) 「マイクロ化学合成の最近のトピックス」
プロジェクト検討会および講演会、京都、2013年3月4日
- (11) 「フローマイクロリアクターを用いた有機金属反応、高分子合成反応」
第57回フロー・マイクロ合成研究会、福井、2013年2月8日
- (10) 「マイクロリアクターを用いた合成反応：マイクロリアクターで重合する」
和歌山県工業技術センター講演会、和歌山、2012年11月30日
- (9) 「マイクロリアクターを用いた合成反応：保護基を使わない有機合成」
和歌山県工業技術センター講演会、和歌山、2012年11月30日
- (8) 「マイクロリアクターを用いた合成反応：反応の選択性を制御する」
和歌山県工業技術センター講演会、和歌山、2012年10月5日
- (7) 「マイクロリアクターを用いた合成反応：活性種を制御する」
和歌山県工業技術センター講演会、和歌山、2012年10月5日
- (6) 「有機リチウム反応の高度制御に基づくフローマイクロ合成」
第29回有機合成化学セミナー、神奈川、2012年9月5日
- (5) 「有機リチウム反応の高度制御に基づく含フッ素化合物のフローマイクロ合成」
第9回相模フッ素セミナー、神奈川、2012年6月6日
- (4) 「有機リチウム反応の高度制御に基づくフローマイクロ合成」
第53回フロー・マイクロ合成研究会、大阪、2012年3月16日
- (3) 「マイクロリアクターによる精密反応制御に基づく新合成プロセスの開発」
第14回有機金属化学若手勉強会、京都、2010年12月3日
- (2) 「マイクロリアクターによる合成化学への新展開 ～究極の反応制御に基づく次世代合成・重合プロセスの開発を目指して～」
住友化学特別講演会、住友化学（株）石油化学品研究所、千葉、2010年8月26日
- (1) Flash Chemistry: Fast Chemical Synthesis in Microflow Systems
Proceedings of the Seventh International ASME Conference on Nanochannels, Microchannels and Minichannels (ICNMM2009) Pohang, South Korea (June 22-24, 2009)

特許

(14) 発明の名称：ポリマーの製造方法

出願番号：特願 2019-035148 (出願日 2019 年 02 月 28 日)

(13) 発明の名称：アミド化合物の製造方法

出願番号：特願 2019-034004 (出願日 2019 年 02 月 27 日)

(12) 発明の名称: アルキルリチウム、化合物の製造方法、ポリマー、及びポリマーの製造方法

出願番号: 特許出願 2017-168259 (出願日 2017 年 9 月 1 日)

(11) 発明の名称: M_w/M_n が 1.25 以下であるポリマーの製造方法

出願番号: 特許出願 2015-77475 (出願日 2015 年 4 月 6 日)

公開番号: 特許公開 2015-127425 (公開日 2015 年 7 月 9 日)

(10) 発明の名称: M_w/M_n が 1.25 以下であるポリマーの製造方法

出願番号: 特許出願 2015-77475 (出願日 2015 年 4 月 6 日)

公開番号: 特許公開 2015-127425 (公開日 2015 年 7 月 9 日)

(9) 発明の名称: 含フッ素置換化合物の製造方法及びフッ素置換化合物

出願番号: 特許出願 2013-503584 (出願日 2013 年 9 月 17 日)

公開番号: 特許再公表 2012/121301 (公開日 2014 年 7 月 17 日)

(8) 発明の名称: 重合体の製造方法

出願番号: 特許出願 2012-49412 (出願日 2012 年 3 月 6 日)

公開番号: 特許公開 2013-185005 (公開日 2013 年 9 月 19 日)

(7) 発明の名称: 重合体の製造方法

出願番号: 特許出願 2012-265724 (出願日 2012 年 12 月 4 日)

公開番号: 特許公開 2013-144785 (公開日 2013 年 7 月 25 日)

- (6) 発明の名称: マイクロリアクタ及びその使用方法
出願番号: 特許出願 2011-193432 (出願日 2011 年 9 月 6 日)
公開番号: 特許公開 2013-52366 (公開日 2013 年 3 月 21 日)
- (5) 発明の名称: ブロック共重合体の製造方法
出願番号: 特許出願 2009-26234 (出願日 2009 年 2 月 6 日)
公開番号: 特許公開 2010-180353 (公開日 2010 年 8 月 19 日)
- (4) 発明の名称: マイクロリアクターを用いるビニル置換アリール化合物の製造方法
出願番号: 特許出願 2009-26804 (出願日 2009 年 2 月 6 日)
公開番号: 特許公開 2010-180184 (公開日 2010 年 8 月 19 日)
登録番号: 特許第 5365232 号(登録日 2013 年 9 月 20 日)
- (3) 発明の名称: 多環式化合物の製造方法
出願番号: 特許出願 2009-244979 (出願日 2009 年 10 月 23 日)
公開番号: 特許公開 2010-120935 (公開日 2010 年 6 月 3 日)
登録番号: 特許第 5629080 号(登録日 2014 年 10 月 10 日)
- (2) 発明の名称: M_w/M_n が 1.25 以下であるポリマーの製造方法
出願番号: 特許出願 2008-210576 (出願日 2008 年 8 月 19 日)
公開番号: 特許公開 2009-67999 (公開日 2009 年 4 月 2 日)
- (1) 発明の名称: *o*-二置換芳香族化合物の製造方法
出願番号: 特許出願 2007-31346 (出願日 2007 年 2 月 9 日)
公開番号: 特許公開 2008-195639 (公開日 2008 年 8 月 28 日)
登録番号: 特許第 5061632 号(登録日 2012 年 8 月 17 日)

外部研究資金の獲得実績

(1) 研究種目：国立研究開発法人科学技術振興機構 CREST

期間:平成30年度～35年度

研究課題名: インラインフロー分析法の構築と反応機構解明

代表・分担区分：分担（グループリーダー）

研究経費：2,100万円

(2) 研究種目：産学共同実用化促進事業平成30年度第二期GAPファンドプログラム

期間:平成30年度～31年度

研究課題名: フロー精密アニオン重合の連続運転の実証

代表・分担区分：代表

研究経費：300万円

(3) 研究種目：関西エネルギー・リサイクル科学研究振興財団国際交流活動助成

期間:平成30年度

代表・分担区分：代表

研究経費：25万円

(4) 研究種目：小笠原科学技術振興財団海外渡航費助成

期間:平成30年度

代表・分担区分：代表

研究経費：25万円

(5) 研究種目：国立研究開発法人科学技術振興機構 A-STEP機能検証フェーズ

期間:平成30年度～31年度

研究課題名: タンパク質修飾の高次制御法の開発と高機能化への展開

代表・分担区分：代表

研究経費：300万円

(6) 研究種目：日本医療研究開発機構 創薬基盤推進研究事業

期間:平成30年度～32年度

研究課題名: 有機リチウム反応の高次制御によるクロスカップリング反応プロセスの高度化

代表・分担区分: 代表

研究経費: 3,600万円

(3) 研究種目: 小笠原科学技術振興財団 一般研究助成

期間:平成29年度～31年度

研究課題名: マイクロフロー精密アニオン重合によるテレケリックマクロモノマー創生

代表・分担区分: 代表

研究経費: 500万円

(4) 研究種目: 基盤研究(C)

期間:平成29年度～31年度

研究課題名: 量子化学計算を活用したフローマイクロ合成による新規アミン創製法の構築

代表・分担区分: 分担

研究経費: 50万 総額: 480万

(5) 二国間交流事業共同研究

期間:平成29年度～30年度

研究課題名: 微小流体技術を用いるグリコシルカチオン化学の深化とグリコシル化反応の新展開

代表・分担区分: 分担

研究経費: 420万円

(6) 研究種目: 小笠原科学技術振興財団海外渡航費助成

期間:平成29年度

代表・分担区分: 代表

研究経費: 25万円

(7) 研究種目: 一般財団法人生産開発科学研究所 第5回生研学術奨励資金

期間:平成28年度～29年度

研究課題名: マイクロリアクターによるキラル有機リチウム種の高次制御に基づく連続不斉中心を有するシーケンス分子創生

代表・分担区分: 代表

研究経費: 80万円

(8) 研究種目: 公益財団法人 住友電工グループ社会貢献基金 研究助成

期間:平成28年度～29年度

研究課題名: 遷移金属フリー拡張 π 共役系分子のフローマイクロリアクター合成

代表・分担区分: 代表

研究経費: 175万円

(9) 研究種目: 革新的マイクロ反応場利用部材技術開発プロジェクト

期間:平成28年度～30年度

研究課題名: ファインケミカルズ製造のためのフロー精密合成の開発

代表・分担区分: 分担

研究経費: 700万円 総額: 1,400万円

(10) 公益財団法人 日立財団海外渡航費助成

期間: 平成 28 年度

代表・分担区分: 代表

研究経費: 20 万円

(11) 研究種目: 新学術領域研究「反応集積化が導く中分子戦略: 高次生物機能分子の創製」

期間:平成 27 年度～31 年度

研究課題名: イオン反応の反応集積化

代表・分担区分: 代表

研究経費: 3,700 万円

(12) 研究種目: 公益財団法人旭硝子財団研究助成 研究奨励

期間:平成 27 年度～28 年度

研究課題名: マイクロリアクターによる有機リチウム反応のインテグレーション法の開発

代表・分担区分: 代表

研究経費: 200 万円

(13) 公益財団法人 日立財団海外渡航費助成

期間: 平成 27 年度

代表・分担区分: 代表

研究経費: 15 万円

(14) 研究種目: 基盤研究(B)

期間:平成 26 年度～29 年度

研究課題名: sp³炭素アニオン活性種制御を基軸とする機能性物質創製法の開発

代表・分担区分: 代表

研究経費: 1650 万円

(15) 研究種目: 研究成果展開事業 研究成果最適展開支援プログラム A-STEP フィー
ジビリティスタディステージ 探索タイプ

期間:平成 26 年度～27 年度

研究課題名: 連続不斉中心を有するシーケンス分子のホモロゲーション合成

代表・分担区分: 代表

研究経費: 170 万円

(16) 研究種目: 公益財団法人住友財団 基礎科学研究助成

期間:平成 26 年度～27 年度

研究課題名: 有機リチウム種の高次制御を基軸とする有機フッ素化合物創製法の開発

代表・分担区分: 代表

研究経費：180 万円

(17) 京都大学教育研究振興財団 国際研究集会発表助成

期間:平成 26 年度

代表・分担区分：代表

研究経費：25 万円

(18) 徳山科学技術振興財団 国際交流助成

期間:平成 26 年度

代表・分担区分：代表

研究経費：20 万円

(19) 研究種目：基盤研究(S)

期間:平成 26 年度～30 年度

研究課題名：フラッシュケミストリーの深化と新展開

代表・分担区分：分担

研究経費：3,150 万円 総額：19,200 万円

(20) 研究種目：研究成果展開事業 研究成果最適展開支援プログラム A-STEP フィー
ジビリティスタディステージ 探索タイプ

期間:平成 25 年度

研究課題名：マイクロリアクターを用いた sp^3 炭素-リチウム結合生成法の開発

代表・分担区分：代表

研究経費：170 万円

(21) 研究種目：公益財団法人関西エネルギー・リサイクル科学研究振興財団 若手奨
励研究

期間:平成 25 年度

研究課題名：低環境負荷アニオン重合系高分子生産技術の開発と感光性樹脂材料合成
への応用

代表・分担区分：代表

研究経費：90 万円

(22) 研究種目：公益信託エスぺック地球環境研究・技術基金

期間:平成 25 年度

研究課題名：マイクロリアクターを用いた環境調和型アニオン重合系高分子生産技術
の開発

代表・分担区分：代表

研究経費：60 万円

(23) 研究種目：(財)倉田記念日立科学技術財団・研究助成「倉田奨励金」

期間:平成 25 年度

研究課題名：マイクロリアクターを用いたアルキル-リチウム結合生成法の開発

代表・分担区分：代表

研究経費：100 万円

(24) ジョン万海外渡航プログラム助成

期間:平成 25 年度

代表・分担区分:代表

研究経費:300 万円

(25) 研究種目:基盤研究(S)

期間:平成 25 年度~29 年度

研究課題名:超精密/高効率化学プラント構築のための大量生産型マイクロデバイス
設計・操作

代表・分担区分:分担

研究経費:1,740万円 総額:21,060万

(26) 研究種目:有機合成化学協会研究企画賞研究助成

期間:平成 24 年度

研究課題名:保護基フリー合成を志向したマイクロリアクターによる有機リチウム反
応の高度制御

代表・分担区分:代表

研究経費:50 万円

(27) 研究種目:新学術領域研究「反応集積化の合成化学」

期間:平成 24 年度~25 年度

研究課題名:イオン反応の集積化

代表・分担区分:分担

研究経費:300 万円 総額:5,681 万円

(28) グローバル COE 国際短期派遣助成

期間:平成 23 年度

代表・分担区分:代表

研究経費:50 万円

(29) 研究種目:グリーン・サステイナブルケミカルプロセス基盤技術開発(NEDO)

期間:平成 23 年度~25 年度

研究課題名:バイオマスの化成品転換のための熱化学反応技術基盤の構築とそれに基づ
く脂肪族、芳香族ポリマー製造プロセスの開発

代表・分担区分:分担

研究経費:710 万円 総額:2,469 万円

(30) 研究種目:若手研究(B)

期間:平成 22 年度~23 年度

研究課題名:マイクロフローシステムの特長を活かした保護基フリー合成法の開発

代表・分担区分:代表

研究経費:420 万円

(31) 研究種目:若手研究(B)

期間:平成 20 年度~21 年度

研究課題名:高機能性コポリマー合成を指向したマイクロフロー精密付加重合法の開

発

代表・分担区分：代表

研究経費：450 万円

(32) 研究種目：産学連携人材育成事業

期間：平成 20 年度～21 年度

研究課題名：マイクロ化学プロセス人材育成事業

代表・分担区分：分担

研究経費：2,000 万円

(33) 研究種目：若手研究(スタートアップ)

期間：平成 19 年度

研究課題名：高機能性コポリマー合成を指向したマイクロフロー精密カチオン重合法の開発

代表・分担区分：代表

研究経費：140 万円

(34) 研究種目：新産業創造高度部材基盤技術開発・省エネルギー技術開発(NEDO)

期間：平成 18 年度～22 年度

研究課題名：革新的マイクロ反応場利用部材技術開発プロジェクト

代表・分担区分：分担

研究経費：4,000 万円

5. 会社との共同研究実績

平成 31 年度

(1) 大陽日酸株式会社

研究課題名： フローマイクロリアクターを応用した試薬・材料開発
共同研究費：200 万円

(2) 岩城製薬株式会社

研究課題名： マイクロリアクターを用いた合成反応に関する研究
共同研究費：230 万円

(3) 東邦化学工業株式会社

研究課題名： 永木愛一郎に対する研究助成
共同研究費：200 万円

(4) 株式会社ダイセル

研究課題名： 永木愛一郎に対する研究助成
共同研究費：100 万円

(5) 味の素株式会社

研究課題名： 水系溶媒を利用したマイクロ化学の展開
共同研究費：100 万円

(6) 日立化成テクノサービス株式会社

研究課題名： フロー反応技術の開発
共同研究費：220 万円

(7) 新日本理化株式会社

研究課題名： インラインフロー反応分析技術の開発
共同研究費：100 万円

(8) 旭化成株式会社

研究課題名：マイクロ化学生産研究
共同研究費：62 万円 総額：186 万円

(9) 株式会社カネカ

研究課題名：マイクロ化学生産研究
共同研究費：47.6 万円 総額：143 万円

(10) 高砂香料工業株式会社

研究課題名：
共同研究費：万円 総額：万円

(11) イハラニッケイ化学工業株式会社

研究課題名：マイクロ化学生産研究
共同研究費：47.6 万円 総額：143 万円

(12) 住友精化株式会社

研究課題名：マイクロ化学生産研究
共同研究費：47.6 万円 総額：143 万円

(13) 第一工業製薬株式会社

研究課題名：マイクロ化学生産研究
共同研究費：47.6 万円 総額：143 万円

(14) 新日本理化株式会社

研究課題名：マイクロ化学生産研究に関する研究指導
共同研究費：3.3 万円 総額：10 万円

(15) 株式会社 DFC

研究課題名：マイクロ化学生産研究に関する研究指導
共同研究費：3.3 万円 総額：10 万円

(16) 株式会社 トクヤマ

研究課題名：フロー合成による無機微粒子の開発
共同研究費：33.3 万円 総額：100 万円

(17) 株式会社 日本触媒

研究課題名：マイクロ化学生産研究に関する研究指導
共同研究費：3.3 万円 総額：10 万円

(18) 岩城製薬株式会社

研究課題名：
共同研究費：万円 総額：万円

(19) 協和発酵キリン株式会社

研究課題名：マイクロ化学生産研究に関する研究指導

共同研究費：33.3 万円 総額：100 万円

(20) 日産化学工業株式会社

研究課題名：マイクロ化学生産研究に関する研究指導

共同研究費：6.6 万円 総額：20 万円

(21) 東邦化学工業株式会社

研究課題名：マイクロ化学生産研究

共同研究費：3.3 万円 総額：10 万円

平成 30 年度

(1) 大陽日酸株式会社

研究課題名：フローマイクロリアクターを応用した試薬・材料開発

共同研究費：95 万円

(2) 味の素株式会社

研究課題名：水系溶媒を利用したマイクロ化学の展開

共同研究費：100 万円

(3) 東邦化学工業株式会社

研究課題名：マイクロ化学生産

共同研究費：143 万円

(4) 株式会社ダイセル

研究課題名：永木愛一郎に対する研究助成

共同研究費：40 万円

(5) 旭化成株式会社

研究課題名：マイクロ化学生産研究

共同研究費：62 万円 総額：186 万円

(6) 味の素株式会社

研究課題名：マイクロ化学生産研究

共同研究費：47.6 万円 総額：143 万円

(7) 高砂香料工業株式会社

研究課題名：マイクロ化学生産研究

共同研究費：47.6 万円 総額：143 万円

(8) 株式会社カネカ

研究課題名：マイクロ化学生産研究

共同研究費：47.6 万円 総額：143 万円

(9) イハラニッケイ化学工業株式会社

研究課題名：マイクロ化学生産研究

共同研究費：47.6 万円 総額：143 万円

(10) 住友精化株式会社
研究課題名：マイクロ化学生産研究
共同研究費：47.6 万円 総額：143 万円

(11) 第一工業製薬株式会社
研究課題名：マイクロ化学生産研究
共同研究費：47.6 万円 総額：143 万円

(12) 新日本理化株式会社
研究課題名：マイクロ化学生産研究に関する研究指導
共同研究費：16.6 万円 総額：50 万円

(13)株式会社 DFC
研究課題名：マイクロ化学生産研究に関する研究指導
共同研究費：6.6 万円 総額：20 万円

(14) キッセイ薬品株式会社
研究課題名：マイクロ化学生産研究に関する研究指導
共同研究費：16.6 万円 総額：50 万円

(15) 株式会社 日本触媒
研究課題名：マイクロ化学生産研究に関する研究指導
共同研究費：15 万円 総額：45 万円

(16) 岩城製薬株式会社
研究課題名：マイクロ化学生産研究に関する研究指導
共同研究費：15 万円 総額：45 万円

(17) 帝人株式会社
研究課題名：マイクロ化学生産研究に関する研究指導
共同研究費：8.3 万円 総額：25 万円

(18)日産化学工業株式会社
研究課題名：マイクロ化学生産研究に関する研究指導
共同研究費：3.3 万円 総額：10 万円

(19)東邦化学工業株式会社
研究課題名：マイクロ化学生産研究
共同研究費：3.3 万円 総額：10 万円

平成 29 年度

(1) 大陽日酸株式会社
研究課題名：マイクロリアクターによる極低温合成の可能性探求
共同研究費：116 万円

(2) 株式会社ダイセル
研究課題名：永木愛一郎に対する研究助成
共同研究費：50 万円

(3) 株式会社クラレ
研究課題名：マイクロ化学生産研究
共同研究費：47.6 万円 総額：143 万円

(4) 日産化学工業株式会社
研究課題名：マイクロ化学生産研究
共同研究費：47.6 万円 総額：143 万円

(5) 旭化成株式会社
研究課題名：マイクロ化学生産研究
共同研究費：62 万円 総額：186 万円

(6) 味の素株式会社
研究課題名：マイクロ化学生産研究
共同研究費：49.3 万円 総額：148 万円

(7) 高砂香料工業株式会社
研究課題名：マイクロ化学生産研究
共同研究費：47.6 万円 総額：143 万円

(8) 株式会社カネカ
研究課題名：マイクロ化学生産研究
共同研究費：47.6 万円 総額：143 万円

(9) 東邦化学工業株式会社
研究課題名：マイクロ化学生産研究
共同研究費：47.6 万円 総額：143 万円

平成 28 年度

(1) 日本曹達株式会社
研究課題名：マイクロリアクターを用いる合成
共同研究費：107 万円

(2) 大陽日酸株式会社
研究課題名：マイクロリアクターによる極低温合成の可能性探求
共同研究費：116 万円

(3) 旭化成株式会社
研究課題名：マイクロ化学生産研究
共同研究費：62 万円 総額：186 万円

(4) 日産化学工業株式会社

研究課題名：マイクロ化学生産研究
共同研究費：47.6万円 総額：143万円

(5) 味の素株式会社
研究課題名：マイクロ化学生産研究
共同研究費：49万円 総額：147万円

(6) 高砂香料工業株式会社
研究課題名：マイクロ化学生産研究
共同研究費：47.6万円 総額：143万円

(7) 大陽日酸株式会社
研究課題名：マイクロ化学生産研究
共同研究費：49万円 総額：147万円

(8) 株式会社カネカ
研究課題名：マイクロ化学生産研究
共同研究費：47.6万円 総額：143万円

(9) 東邦化学工業株式会社
研究課題名：マイクロ化学生産研究
共同研究費：47.6万円 総額：143万円

(10) 株式会社クラレ
研究課題名：マイクロ化学生産研究
共同研究費：47.6万円 総額：143万円

平成 27 年度

(1) 大陽日酸株式会社
研究課題名：マイクロリアクターによる極低温合成の可能性探求
共同研究費：116万円

(2) 日産化学工業株式会社
研究課題名：マイクロ化学生産研究
共同研究費：47.6万円 総額：143万円

(3) 日本化薬株式会社
研究課題名：マイクロ化学生産研究
共同研究費：62万円 総額：186万円

(4) 旭化成ケミカルズ株式会社
研究課題名：マイクロ化学生産研究
共同研究費：62万円 総額：186万円

(5) 味の素株式会社
研究課題名：マイクロ化学生産研究

共同研究費：49万円 総額：147万円

(6) 高砂香料工業株式会社

研究課題名：マイクロ化学生産研究

共同研究費：47.6万円 総額：143万円

(7) 東亜合成株式会社

研究課題名：マイクロ化学生産研究

共同研究費：47.6万円 総額：143万円

(8) 大陽日酸株式会社

研究課題名：マイクロ化学生産研究

共同研究費：49万円 総額：147万円

(9) 株式会社カネカ

研究課題名：マイクロ化学生産研究

共同研究費：47.6万円 総額：143万円

(10) 東邦化学工業株式会社

研究課題名：マイクロ化学生産研究

共同研究費：47.6万円 総額：143万円

(11) 三洋化成工業株式会社

研究課題名：マイクロ化学生産研究

共同研究費：48.6万円 総額：146万円

平成26年度

(1) 持田製薬株式会社

研究課題名：マイクロリアクターによる短寿命反応中間体を用いたライブラリー合成法の研究

共同研究費：98万円

(2) 大陽日酸株式会社

研究課題名：マイクロリアクターによる極低温合成の可能性探求

共同研究費：116万円

(3) 日産化学工業株式会社

研究課題名：マイクロ化学生産研究

共同研究費：47.6万円 総額：143万円

(4) 日本化薬株式会社

研究課題名：マイクロ化学生産研究

共同研究費：47.3万円 総額：142万円

(5) 旭化成ケミカルズ株式会社

研究課題名：マイクロ化学生産研究

共同研究費：62万円 総額：186万円

(6) 味の素株式会社

研究課題名：マイクロ化学生産研究

共同研究費：49万円 総額：147万円

(7) 高砂香料工業株式会社

研究課題名：マイクロ化学生産研究

共同研究費：47.6万円 総額：143万円

(8) 東亜合成株式会社

研究課題名：マイクロ化学生産研究

共同研究費：47.6万円 総額：143万円

(9) 大陽日酸株式会社

研究課題名：マイクロ化学生産研究

共同研究費：47.6万円 総額：143万円

(10) 株式会社カネカ

研究課題名：マイクロ化学生産研究

共同研究費：47.6万円 総額：143万円

(11) 東邦化学工業株式会社

研究課題名：マイクロ化学生産研究

共同研究費：47.6万円 総額：143万円

(12) 三洋化成工業株式会社

研究課題名：マイクロ化学生産研究

共同研究費：62万円 総額：186万円

(13) ナード株式会社

研究課題名：マイクロ化学生産研究

共同研究費：47.6万円 総額：143万円

平成 25 年度

(1) 大陽日酸株式会社

研究課題名：マイクロリアクターによる極低温合成の可能性探求

共同研究費：116万円

(2) 富士フイルム株式会社

研究課題名：マイクロリアクターに関する研究

期間：平成 25 年度

共同研究費：194万円

(3) DIC 株式会社

研究課題名：リビングアニオン重合を用いた新規ポリマ開発と工業化

共同研究費：100 万円

(4) アークレイ株式会社

研究課題名：マイクロリアクター利用した放射性イメージング試薬自動合成装置の開発

共同研究費：100 万円

(5) 旭化成ケミカルズ株式会社

研究課題名：マイクロ空間における化学プロセスの研究

期間：平成 25 年度

共同研究費：47.3 万円 総額：142 万円

(6) 日本化薬株式会社

研究課題名：マイクロ化学生産システムによるエポキシ製造技術への適用研究

共同研究費：47.3 万円 総額：142 万円

(7) 味の素株式会社

研究課題名：マイクロ化学生産研究

共同研究費：48 万円 総額：144 万円

(8) 高砂香料工業株式会社

研究課題名：マイクロ化学生産研究

共同研究費：47.3 万円 総額：142 万円

(9) 東亜合成株式会社

研究課題名：マイクロ化学生産研究

共同研究費：47.3 万円 総額：142 万円

(10) 大陽日酸株式会社

研究課題名：マイクロ化学生産研究

共同研究費：47.3 万円 総額：142 万円

(11) 株式会社カネカ

研究課題名：マイクロ化学生産研究

共同研究費：47.3 万円 総額：142 万円

(12) 東邦化学工業株式会社

研究課題名：マイクロ化学生産研究

共同研究費：47.3 万円 総額：142 万円

(13) 三洋化成工業株式会社

研究課題名：マイクロ化学生産研究

共同研究費：47.3 万円 総額：142 万円

(14) ナード株式会社

研究課題名：マイクロ化学生産研究

共同研究費：47.3 万円 総額：142 万円

(15) 日本カーバイド工業株式会社

研究課題名：マイクロ化学生産研究

共同研究費：47.3 万円 総額：142 万円

(16) 住友化学株式会社

研究課題名：マイクロ化学生産研究

共同研究費：47.3 万円 総額：142 万円

平成 24 年度

(1) 大陽日酸株式会社

研究課題名：マイクロリアクターによる極低温合成の可能性探求

共同研究費：142 万円

(2) 日本曹達株式会社

研究課題名：マイクロリアクターを用いる合成

共同研究費：100 万円

(3) アークレイ株式会社

研究課題名：マイクロリアクター利用した放射性イメージング試薬自動合成装置の開発

共同研究費：100 万円

(4) 住友化学株式会社

研究課題名：マイクロリアクターを利用した重合反応

共同研究費：100 万円

(5) 共栄社化学株式会社

研究課題名：マイクロ化学生産研究

共同研究費：142 万円

(6) 住友化学株式会社

研究課題名：各種反応へのマイクロリアクターの適応検討

共同研究費：47.3 万円 総額：142 万円

(7) 味の素株式会社

研究課題名：マイクロ化学生産研究

共同研究費：47.3 万円 総額：142 万円

(8) 高砂香料工業株式会社

研究課題名：マイクロ化学生産研究

共同研究費：47.3 万円 総額：142 万円

(9) 東亜合成株式会社

研究課題名：マイクロ化学生産研究
共同研究費：47.3 万円 総額：142 万円

(10) 大陽日酸株式会社
研究課題名：マイクロ化学生産研究
共同研究費：47.3 万円 総額：142 万円

(11) 株式会社カネカ
研究課題名：マイクロ化学生産研究
共同研究費：47.3 万円 総額：142 万円

(12) 東邦化学工業株式会社
研究課題名：マイクロ化学生産研究
共同研究費：47.3 万円 総額：142 万円

(13) 旭化成ケミカルズ株式会社
研究課題名：マイクロ化学生産研究
共同研究費：47.3 万円 総額：142 万円

(14) 住友ベークライト株式会社
研究課題名：マイクロ化学生産研究
共同研究費：47.3 万円 総額：142 万円

(15) 株式会社三菱化学科学技術研究センター
研究課題名：マイクロ化学生産研究
共同研究費：47.3 万円 総額：142 万円

(16) 日油株式会社
研究課題名：マイクロ化学生産研究
共同研究費：47.3 万円 総額：142 万円

(17) 三洋化成工業株式会社
研究課題名：マイクロ化学生産研究
共同研究費：47.3 万円 総額：142 万円

(18) ナード株式会社
研究課題名：マイクロ化学生産研究
共同研究費：47.3 万円 総額：142 万円

(19) 日本カーバイド工業株式会社
研究課題名：マイクロ化学生産研究
共同研究費：47.3 万円 総額：142 万円

(20) 三菱レイヨン株式会社
研究課題名：マイクロ化学生産研究
共同研究費：47.3 万円 総額：142 万円

平成 23 年度

(1) 大陽日酸株式会社

研究課題名：マイクロリアクターによる極低温合成の可能性探求

共同研究費：165 万円

(2) 住友化学株式会社

研究課題名：各種反応へのマイクロリアクターの適応検討

共同研究費：142 万円

(3) DIC 株式会社

研究課題名：マイクロリアクターを用いたリビングアニオン重合の工業化研究

共同研究費：174 万円

(4) 大陽日酸株式会社

研究課題名：マイクロ化学生産研究

共同研究費：75.3 万円 総額：226 万円

(5) 株式会社カネカ

研究課題名：マイクロ化学生産研究

共同研究費：47.3 万円 総額：142 万円

(6) 東邦化学工業株式会社

研究課題名：マイクロ化学生産研究

共同研究費：47.3 万円 総額：142 万円

(7) 旭化成ケミカルズ株式会社

研究課題名：マイクロ化学生産研究

共同研究費：61.3 万円 総額：184 万円

(8) 住友ベークライト株式会社

研究課題名：マイクロ化学生産研究

共同研究費：47.3 万円 総額：142 万円

(9) 株式会社三菱化学科学技術研究センター

研究課題名：マイクロ化学生産研究

共同研究費：47.3 万円 総額：142 万円

(10) 日油株式会社

研究課題名：マイクロ化学生産研究

共同研究費：47.3 万円 総額：142 万円

(11) 花王株式会社

研究課題名：マイクロ化学生産研究

共同研究費：61.3 万円 総額：184 万円

(12) 三洋化成工業株式会社
研究課題名：マイクロ化学生産研究
共同研究費：47.3 万円 総額：142 万円

(13) ナード株式会社
研究課題名：マイクロ化学生産研究
共同研究費：47.3 万円 総額：142 万円

(14) 日本カーバイド工業株式会社
研究課題名：マイクロ化学生産研究
共同研究費：47.3 万円 総額：142 万円

(15) 三菱レイヨン株式会社
研究課題名：マイクロ化学生産研究
共同研究費：47.3 万円 総額：142 万円

(16) 住友化学株式会社
研究課題名：マイクロリアクターを利用した重合反応
共同研究費：130 万円

平成 22 年度

(1) 大陽日酸株式会社
研究課題名：マイクロリアクターによる極低温合成の可能性の探求
共同研究費：165 万円

(2) 日本化学工業株式会社
研究課題名：フローリアクターを用いた医薬中間体の合成
共同研究費：142 万円

(3) 共栄社化学株式会社
研究課題名：マイクロリアクターによる重合反応の技術習得
共同研究費：127 万円

(4) マイクロ化学プロセス技術研究組合
研究課題名：反応剤・触媒等を用いた活性種生成・反応技術の確立
共同研究費：1,625 万円

平成 21 年度

(1) 広栄化学工業株式会社
研究課題名：マイクロリアクターの技術習得
共同研究費：127 万円

(2) 富士フィルムファインケミカルズ株式会社
研究課題名：マイクロ化学反応に関する研究
共同研究費：77 万円

(3) マイクロ化学プロセス技術研究組合

研究課題名：反応剤・触媒等を用いた活性種生成・反応技術の確立
共同研究費：2,669 万円

平成 20 年度

(1) 三菱レイヨン株式会社

研究課題名：マイクロリアクターによるアニオン重合に関する研究
共同研究費：200 万円

(2) 東レエンジニアリング株式会社

研究課題名：研究・教育用簡易型連続合成試験装置の開発
共同研究費：110 万円

(3) 株式会社三菱化学

研究課題名：新規カーボネイト製造法の開発
共同研究費：100 万円

(4) 株式会社ワイエムシィ

研究課題名：フロー系有機反応システムに関する研究
共同研究費：200 万円

(5) マイクロ化学プロセス技術研究組合

研究課題名：反応剤・触媒等を用いた活性種生成・反応技術の確立
共同研究費：2,553 万円

平成 19 年度

(1) 株式会社ワイエムシィ

研究課題名：フロー系有機反応システムに関する研究
共同研究費：158 万円

(2) 日本農薬株式会社

研究課題名：マイクロリアクターによる農薬中間体の合成研究
共同研究費：105 万円

(3) マイクロ化学プロセス技術研究組合

研究課題名：反応剤・触媒等を用いた活性種生成・反応技術の確立
共同研究費：2,422 万円

(4) 東レエンジニアリング株式会社

研究課題名：研究・教育用簡易型連続合成試験装置の開発
共同研究費：110 万円