

## 五月女 宜裕 (そうとめ よしひろ)

理化学研究所 袖岡有機合成化学研究室 専任研究員

理化学研究所 環境資源科学研究センター 触媒・融合研究グループ 専任研究員 (兼務)

〒351-0198 埼玉県和光市広沢2-1、E-mail: sohtome@riken.jp

### 略歴

- 2001年 慶應義塾大学理工学部化学科卒業 (指導教官: 上田実)  
「マメ科植物ギンネムの就眠運動に関する化学的研究」
- 2003年 東京大学農学生命化学研究科応用生命化学専攻修了  
分子細胞生物学研究所 活性分子創生研究分野 (指導教官: 早川洋一、新家一男)  
「テロメスタチン誘導体の合成研究」
- 2005年 日本学術振興会特別研究員 (化学: DC2)
- 2006年 東京大学薬学系研究科分子薬学専攻 修了  
分子細胞生物学研究所 生体有機化学研究分野 (指導教官: 橋本祐一、長澤和夫)  
「多官能基型有機触媒の創製研究」
- 2006年 東京大学大学院薬学系研究科、有機合成化学研究室、流動助手 (柴崎正勝研究室)  
2007年 同流動助教  
「新規不斉触媒の開発、高効率型医薬品合成への展開」
- 2008年 日本学術振興会海外特別研究員 (医歯薬学)  
Yale 大学化学科 (Andrew, D. Hamilton 研究室)  
「タンパク質表層認識を基盤とする機能性分子の創製研究」
- 2009年 東京農工大学大学院工学府、生命有機化学講座、特任助教 (長澤和夫研究室)  
「環境応答性有機触媒反応の創製研究」
- 2011年 理化学研究所、研究員
- 2018年より現職

### 他大学非常勤講師

- 2013年 埼玉大学理工学研究科非常勤講師
- 2017年 埼玉大学理工学研究科非常勤講師
- 2018年 立教大学理学部兼任講師

### 受賞歴

- 2006年 日本化学会第86春季年会学生講演賞
- 2006年 Tetrahedron Letters Most Cited Paper 2003-2006 Award
- 2007年 Tetrahedron Letters Most Cited Paper 2004-2007 Award
- 2011年 日本化学会第25回若い世代の特別講演会表彰
- 2013年 有機合成化学協会エーザイ研究企画賞
- 2014年 有機合成化学奨励賞
- 2015年 Banyu Chemist Award
- 2016年 Thieme Chemistry Journals Award 2016

## 所属学会

日本化学会、日本薬学会、有機合成化学協会、アメリカ化学会、ケミカルバイオロジー学会、近畿化学協会

## 研究テーマ

- 1) 不斉触媒反応の開発
- 2) 酸素を用いる酸化的分子変換反応の開発
- 3) ケミカルメチローム解析

## 研究キーワード

有機合成化学, 不斉触媒, 酸素, ラジカル, ケミカルバイオロジー, タンパク質メチル化

## 最近の主な論文

1. S. L. Bartlett, Y. Sohtome,\* D. Hashizume, P. S. White, M. Sawamura, J. S. Johnson, M. Sodeoka\*  
“Catalytic Enantioselective [3+2] Cycloaddition of  $\alpha$ -Keto Ester Enolates and Nitrile Oxides”  
*J. Am. Chem. Soc.* **2017**, *139*, 8661-8666.
2. Y. Sohtome,\* G. Nakamura, A. Muranaka, D. Hashizume,\* S. Lectard, T. Tsuchimoto, M. Uchiyama, M. Sodeoka\*  
“Naked *d*-orbital in a centrochiral Ni(II) complex as a catalyst for asymmetric [3+2] cycloaddition”  
*Nat. Commun.* **2017**, *8*, 14875.  
<Highlighted in 化学工業日報、Chem-Station スポットライトリサーチ、RIKEN Research、It Ain't Magic>
3. Y. Sohtome,\* M. Sugawara, D. Hashizume, D. Hojo, M. Sawamura, A. Muranaka, M. Uchiyama, M. Sodeoka\*  
“Reversibility of 3-phenyl-2-oxindole dimer formation: Application to construct compounds with two distinct vicinal all-carbon quaternary centers”  
*Heterocycles.* **2017**, *95*, 1030. (Prof. Masakatsu Shibasaki's special issue)
4. F. Pünner, Y. Sohtome, M. Sodeoka\*  
“Solvent dependent copper-catalyzed synthesis of pyrazoles under aerobic conditions”  
*Chem. Commun.* **2016**, *52*, 14093.  
<Highlighted as a Back Cover; *Chem. Commun.* **2016**, *52*, 14174.>
5. M. Kato, S. Hirao, K. Nakano, M. Sato, M. Yamanaka, Y. Sohtome,\* K. Nagasawa\*  
“Entropy-Driven 1,2-Type Friedel–Crafts Reaction of Phenols with *N*-tert-Butoxycarbonyl Aldimians”  
*Chem. Eur. J.* **2015**, *21*, 18606.  
<Highlighted as a frontispiece>
6. T. Shimazu, J. Barjau, Y. Sohtome, M. Sodeoka, Y. Shinkai\*  
“Selenium-Based S-Adenosylmethionine Analog Reveals the Mammalian Seven-Beta-Strand Methyltransferase METTL10 to Be an EF1A1 Lysine Methyltransferase”

*PLOS ONE*. **2014**, 9, e105394.

7. Y. Sohtome,\* S. Tanaka, K. Takada, T. Yamaguchi, K. Nagasawa\*  
“Solvent-Dependent Enantiodivergent Mannich-Type Reaction: Utilizing Conformational Flexible Guanidine/Bisthiourea Organocatalyst”  
*Angew. Chem. Int. Ed.* **2010**, 49, 9254-9257.  
<Highlighted by *SYNFACTS* 2011, 100.>
8. Y. Sohtome,\* S. Bongki, N. Horitsugi, R. Takagi, K. Noguchi, K. Nagasawa\*  
“Entropy-Controlled Catalytic Asymmetric 1,4-Type Friedel-Crafts Reaction of Phenols Using A Conformationally Flexible Guanidine/Bisthiourea Organocatalyst”  
*Angew. Chem. Int. Ed.* **2010**, 49, 7299-7303.  
<Highlighted by *SYNFACTS* 2010, 1303.>

[高被引用文献 5 選: Web of Science による検索結果。2018 年 4 月現在 ]

1. Y. Sohtome, A. Tanatani, Y. Hashimoto, K. Nagasawa\*  
“Development of Bis-Thiourea-type Organocatalyst for Asymmetric Baylis-Hillman Reaction”  
*Tetrahedron Lett.* **2004**, 45, 5589-5592 (230回).  
<Tetrahedron Letters Most Cited Paper 2003-2006 Award>  
<Tetrahedron Letters Most Cited Paper 2004-2007 Award>
2. Y. Sohtome, Y. Hashimoto, K. Nagasawa\*  
“Guanidine-Thiourea Bifunctional Organocatalyst for the Asymmetric Henry (Nitroaldol) Reaction”  
*Adv. Synth. Catal.* **2005**, 347, 1643-1648 (Catalytic C-C bond formation issue) (207 回).  
<Most Cited Articles Published in 2005/2006>  
<Selected as Highly Cited Paper in ESI>
3. S. Handa, K. Nagawa, Y. Sohtome, S. Matsunaga,\* M. Shibasaki\*  
“A Heterobimetallic Pd-La-Schiff Base Complex for *anti*-Selective Nitroaldol Reactions and Application to Short Synthesis of  $\beta$ -Adrenoceptor Agonists”  
*Angew. Chem. Int. Ed.* **2008**, 47, 3230-3233 (147 回).  
<Highlighted by *SYNFACTS* 2008, 5, 513>  
<Selected as *SYNFACTS* of the Month>
4. Y. Sohtome, Y. Hashimoto, K. Nagasawa\*  
“Diastereoselective and Enantioselective Henry (Nitroaldol) Reaction Utilizing Guanidine-Thiourea Bifunctional Organocatalyst”  
*Eur. J. Org. Chem.*, 2006, 2894-2897 (140 回).  
<Most Accessed Articles in 2006>  
<Most Cited Articles Published in 2006/2007>
5. Y. Sohtome, N. Takemura, K. Takada, R. Takagi, T. Iguchi, K. Nagasawa\*  
“Organocatalytic Asymmetric Nitroaldol Reaction: Cooperative Effects of Guanidine and Thiourea Functional Groups”  
*Chem. Asian. J.*, 2007, 2, 1150-1160 (108 回).  
<Most Accessed Articles in 2006>  
<Most Cited Articles Published in 2006/2007>

## 外部資金（代表分のみを記載）

### 科学研究費補助金

1. 新学術領域研究（研究領域提案型）  
「金属中心キラリティー内包型錯体が構築する多点不斉反応場の理解と制御」  
2018年4月~2020年3月
2. 基盤研究（B）  
「有機合成化学が切り拓くケミカルメチロームの新展開」  
2017年4月~2023年3月
3. 挑戦的萌芽研究  
「ケミカルエピゲノミクスを指向したタンパク質メチル化可視化プローブ・阻害剤の開発」  
2015年4月~2018年3月
4. 基盤研究（C）  
「遷移金属錯体を用いる新規活性化法を基軸とする酸化的不斉反応」  
2012年4月~2015年3月
5. 若手研究（B）  
「動的な不斉有機触媒の新展開と特性解明」  
2010年4月~2012年3月
6. 科学研究費補助金 若手研究（B）  
「多点認識触媒を用いる不斉炭素骨格構築法の確立と量産型医薬合成プロセスへの展開」  
2007年4月~2008年3月
7. 科学研究費補助金 若手研究（スタートアップ）  
「希土類金属触媒を用いるニトロアルドール反応での不斉四置換炭素構築反応の開発」  
2006年~2007年3月

### その他の助成金

8. 内藤記念若手研究者海外派遣助成金  
“Solvent-Dependent Enantioswitching in Mannich-Type Reactions Using Conformationally Flexible Guanidine/Bisthiourea Organocatalyst”  
2013年夏季
9. 上原記念生命科学財団 研究奨励金  
「単一不斉有機触媒を用いる多彩な立体化学制御」  
2010年4月~2011年3月