

戦略的創造研究推進事業
研究領域「低エネルギー，低環境負荷で持続可能な
ものづくりのための先導的な物質変換技術の創出」
(ACT-C)

研究課題「フッ素化合物の触媒的不斉炭素-炭素結合生成
技術の開発と工業化」

研究終了報告書

研究期間 平成24年10月～平成30年3月

研究代表者：三上 幸一
(東京工業大学大学院理工学研究科・教授)

サブグループ

副課題名「フッ素化合物の先駆的分子変換法の開発と不斉触媒合成への展開」

網井秀樹(群馬大・教授)

柴田哲男(名古屋工業大・教授)

目次

§ 1. 研究実施の概要	(2)
(1) 実施概要	
(2) 顕著な成果	
§ 3. 研究実施体制	(4)
(1) 研究体制について	
(2) 国内外の研究者や産業界等との連携によるネットワーク形成の状況について	
§ 4. 研究実施内容	(5)
§ 6. 成果発表等	(23)
(1) 原著論文発表	
(2) その他の著作物	
(3) 国際学会発表及び主要な国内学会発表	
(4) 知財出願	
(5) 受賞・報道等	
(6) 成果展開事例	
§ 7. 研究期間中の活動	(61)
(2) 主なワークショップ, シンポジウム, アウトリーチ等の活動	

§ 1. 研究実施の概要

(1) 研究の概要

有機フッ素化合物は、フッ素原子が醸し出す特異な性質により、医薬・農薬、並びに液晶等の機能性材料として注目を浴びている。現在上市されているフッ素系医薬の中では、フルオロ基およびトリフルオロメチル基を有するものが大半を占めているが、ジフルオロメチレン基、トリフルオロメチルチオ基などを有する化合物は、有効な生物活性が期待されている。また、合成が困難であるため、光学活性な有機フッ素化合物を応用した例は限られたものである。今回の ACT-C プロジェクトでは、フッ素化合物の先駆的な合成法を開発し、これを不斉触媒反応に展開することを目標とする。網井グループと柴田グループが結束して、フッ素化学におけるブレイクスルー技術の創出を目指す。

網井グループは、これまでに、含フッ素官能基導入を伴うカスケード型環化反応を実施してきた。脱プロトン化を用いる炭素-炭素形成反応、ラジカル付加反応による炭素-炭素形成反応を開発し、多様なモノフルオロメチル化合物、ジフルオロメチレン化合物に誘導した。さらに、フッ素小員環化化合物の炭素-炭素活性化を基盤とする新反応を開発した。

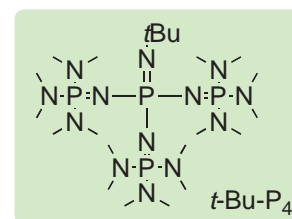
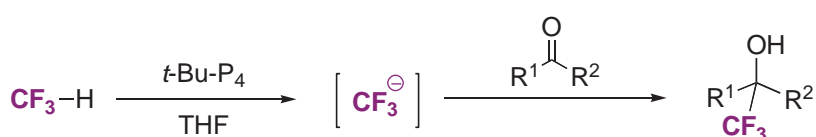
柴田グループは、炭素-フッ素結合活性化による不斉炭素-炭素結合生成反応の開発研究において展開を見せた。具体的には、フッ素と親和性の強いケイ素化合物を試薬に用いることが功を奏した。さらに、ジフルオロメチルチオ化試薬など様々な試薬の開発を実施し、不斉反応にも成功した。工業化に向けた手法としてフルオロホルムの利用法の開拓を試み、トリフルオロメチル化およびジフルオロメチル化法を見出した。

(2) 顕著な成果

<優れた基礎研究としての成果>

1. 有機塩基によるフルオロホルムの活性化とその応用

フロン 23 (HCF₃, フルオロホルム) はテフロン製造時に副生する産業廃棄物のひとつで、20,000-25,000 トン/年で産出されている。現在、燃焼破壊処理されており、その有効利用が模索されている。柴田らはフロン 23 をトリフルオロメチル源として利用するためのひとつの解決策を見出した。即ち、超塩基と呼ばれる嵩高いホスファゼン塩基を用いることにより、従来では困難であった有機物によるフロン 23 の脱水素化に成功し、不安定なトリフルオロメチルアニオンを塩基対として発生させ、アルデヒド、ケトン、ジスルフィドに対するトリフルオロメチル化反応を実現した。この成果は日刊工業新聞誌上でも紹介された。さらに最近、本手法の触媒化にも成功した。

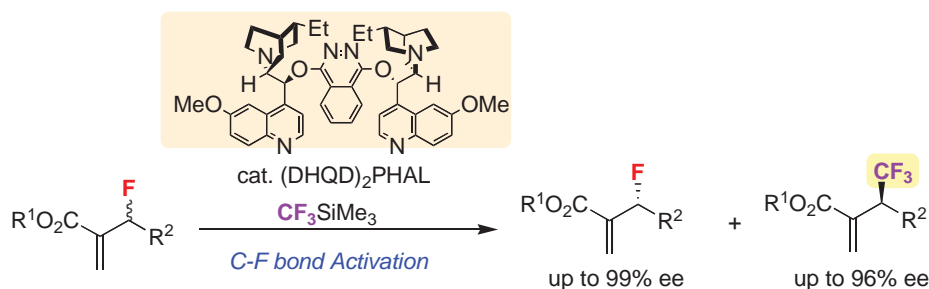


a) Kawai, H.; Yuan, Z.; Tokunaga, E.; Shibata, N. *Org. Biomol. Chem.* **2013**, *11*, 1446.

b) Okusu, S.; K. Hirano; Tokunaga, E.; Shibata, N. *ChemistryOpen* **2015**, *4*, 581.

2. 炭素-フッ素結合活性化による不斉トリフルオロメチル化

速度論的光学分割は古くから知られる手法であるが、得られる化合物の収率は最高 50% である。そこで柴田らは、モノフッ素化合物のラセミ体に対して不斉トリフルオロメチル化を行う際に速度論的光学分割を同時に起こし、原料であるモノフッ素化合物と反応生成物であるトリフルオロメチル化合物の両方の光学活性体を一挙に得られる反応を見出した。一度の反応で、二種のフッ素化合物の光学活性体を同時に得る手法はこれまでに報告されていない。また、反応の鍵は、炭素が作る結合の中で最も強固な C-F 結合の選択的切断に成功している点であり、反応機構的にも興味深いものである。この成果は日刊工業新聞誌上でも紹介され、*Angew. Chem. Int. Ed.* 誌の Inside Cover としても採択された。

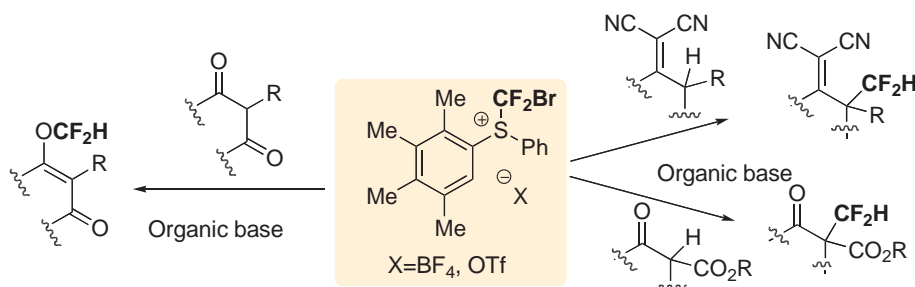


Nishimine, T.; Fukushi, K.; Shibata, N.; Taira, H.; Tokunaga, E.; Yamano, A.; Shiro, M.; Shibata, N. *Angew. Chem. Int. Ed.* **2014**, *53*, 517.

< 科学技術イノベーション・課題解決に大きく寄与する成果 >

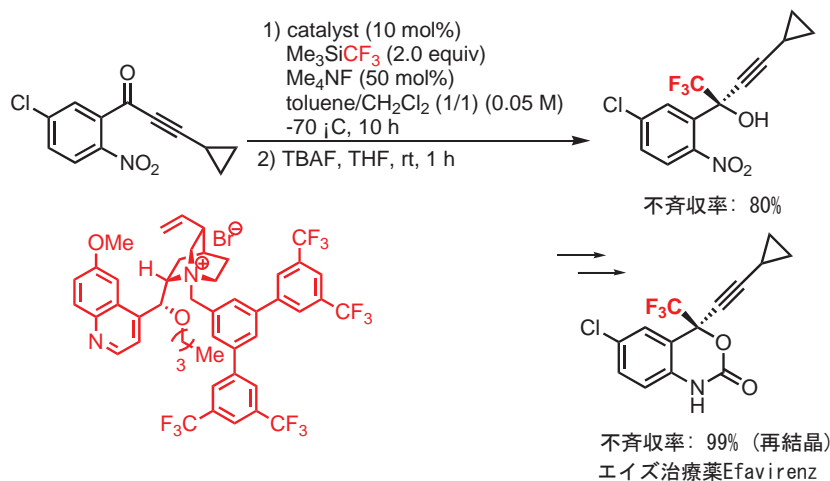
1. ジフルオロメチル基含有化合物の製造方法, 柴田哲男 (国立大学法人名古屋工業大学, 東ソー・エフテック株式会社), 特願 2012-212058, 出願日 2012.9.26.

親電子的ジフルオロメチル化試薬, フェニル (2,3,4,5-テトラメチルフェニル) ブロモジフルオロメチルチオフェニウム塩を開発し, 1,3-ジケトンやジシアノアルキリデンなど活性水素を持つ化合物のジフルオロメチル化に成功した。この試薬について, 今後は試薬会社からの販売などを検討していくことになっている。



2. エイズ治療薬 Efavirenz の鍵中間体となる (S)-2-(2-アミノ-5-クロロフェニル)-4-シクロプロピル-1,1,1-トリフルオロブト-3-イル-2-オール の触媒的エナンチオ選択的製造方法, 柴田哲男, 大楠 賢, 徳永 恵津子 (国立大学法人名古屋工業大学), 特願 2014-034045, 2014.2.25, PCT/JP2015/055060.

エイズ発症抑制剤であるエファビレンツは, 光学活性体であるにも関わらず, 工業的にはラセミ体の光学分割によって製造されている。我々はテトラメチルアンモニウムフッリド, シンコナルカロイド触媒, Me_3SiCF_3 を組み合わせることで, アリールアルキニルケトンに対する不斉求核的トリフルオロメチル化反応を, 高収率かつ高エナンチオ選択的に行い, エファビレンツの最初の触媒的不斉合成に成功した。



§ 3. 研究実施体制

(1) 研究体制について

① 網井グループ

主たる共同研究者：網井 秀樹（群馬大学大学院理工学府，教授）

研究項目

- ・炭素-水素結合活性化による炭素-炭素結合生成反応の開発（共同研究）
- ・ラジカル付加による炭素-炭素結合生成反応の不斉反応への適用検討（共同研究）
- ・カスケード型不斉炭素-炭素結合生成反応によるフッ素化合物の合成
- ・含フッ素小員環化合物の炭素-炭素活性化反応の開発

参画した研究者の数（研究員 2 名，研究補助員 2 名，学生 27 名）

② 柴田グループ

主たる共同研究者：柴田 哲男（名古屋工業大学大学院工学研究科，教授）

研究項目

- ・炭素-水素結合活性化による炭素-炭素結合生成反応の開発（共同研究）
- ・ラジカル付加による炭素-炭素結合生成反応の不斉反応への適用検討（共同研究）
- ・炭素-フッ素結合活性化による不斉炭素-炭素結合生成反応の開発
- ・含フッ素官能基のエナンチオ選択的導入反応の開発

参画した研究者の数（研究員 5 名，研究補助員 1 名，学生 13 名）

(2) 国内外の研究者や産業界等との連携によるネットワーク形成の状況について

網井グループ（群馬大）は、ACT-C 研究チーム以外に、国内では長谷川健教授（京大化研），園山正史教授（群馬大），吉田潤一教授（京大）らと共同研究を実施しており，フッ素化合物の選択的合成技術の開発と，膜脂質への応用の可能性について調査している。国外では，Gerald B. Hammond 教授（米国レイビル大）と共同研究を実施し，実際に群馬大の学生 1 名を派遣している。期間中に，セントラル硝子，日産化学，関東電化などの企業と共同研究を行っており，成果の特許出願を目指している。

柴田グループ（名工大）は，国内では都築誠二研究員（産総研），深谷治彦研究員（産総研中部センター），秋山秀彦教授（藤田保険衛生大），北泰行教授（立命館大），朝日透教授（早大）らと共同研究を実施している。国外では，Jun-An Ma 教授（天津大学），Günter Haufe 教授（ミュンスター大），Yi-Yong Huang 教授（武漢理工大），Dominique Cahard 博士（ルーアン大学）と幅広く，フッ素化合物の変換について研究を進めている。東ソーエフテック社，宇部興産などの複数の企業とも共同研究を行っている。

§ 4. 研究実施内容

研究項目 1：炭素-水素結合活性化による炭素-炭素結合生成反応の開発
(群馬大学・網井グループ, および名古屋工業大学・柴田グループ)

①研究のねらい

有機フッ素化合物は、天然ではほとんど存在しない。そのため、含フッ素有機化合物の原料を天然に求めることは出来ず、有機合成化学に頼らざるを得ない。中でも世界中の多くの化学者が開発にしのぎを削っている課題にトリフルオロメチル化合物の合成法があげられる。トリフルオロメチル化合物は、パソコンや携帯電話などの液晶に用いられているほか、デング熱などの感染予防欠かせない殺虫剤、胃潰瘍の薬からエイズ治療薬まで私たちの身の回りにある様々なものに使われている。これら機能性材料から医薬農薬まで幅広くカバーするトリフルオロメチル化剤として、トリフルオロメチルトリメチルシラン (Me_3SiCF_3) が知られている。しかし、 Me_3SiCF_3 は、その製造コストが高いだけでなく、オゾン層破壊物質である CF_3Br から製造されている。そのため、 Me_3SiCF_3 と同等の性能を持つ代替品、即ち、新しいトリフルオロメチル化剤の開発が望まれている。

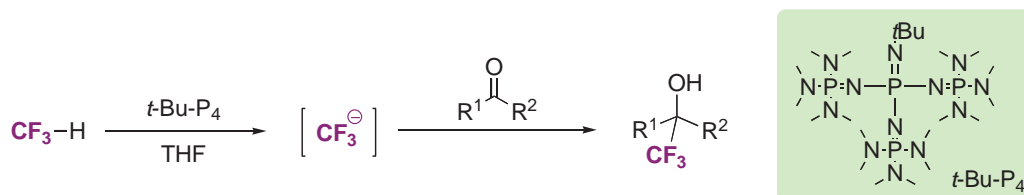
トリフルオロメチル化剤として、フロン 23 という名称で知られるフルオロホルムを使用することが提案されていた。フルオロホルムはテフロン製造時に生成する副生物で、およそ 20,000-25,000 トン/年で産出されている。しかし、この化合物は温室効果ガス(100 年のスパンでみると二酸化炭素の 11,700 倍=地球温暖化係数は 11,700)であり、大気中には 264 年滞留し、年間 5% ずつ増えている。現在は、副生したフルオロホルムの処理として燃焼破壊し、無害なものへと変換している。しかし、この方法では全く生産性はなく、また燃焼することさえ難しく廃棄するのに高い費用がかかる。そこで、フルオロホルムを廃棄ではなく、トリフルオロメチル化剤としてスマートマテリアルの材料に変換するプロセスを実現出来れば、環境破壊を阻止するだけでなく、高価なフッ素物質を安価に入手できる一石二鳥の画期的なプロセスになることが期待できる。しかしながら、このプロセスは未だに解決の兆しを見せず、長年の懸案材料となっている。

本プロジェクトでは、フルオロホルムの炭素-水素結合の活性化を基盤としたトリフルオロメチル化反応の開発を行う。さらにこの手法を拡張し、フルオロカーボン ($\text{R}_f\text{-H}$) の炭素-水素結合の活性化法を網井・柴田グループが力を合わせて取り組む。



②研究実施方法

柴田グループは、極めて強い塩基性を持つ、いわゆる超塩基と呼ばれるホスファゼン塩基、しかもその種類の中でも最も強力な $\text{P}_4\text{-tBu}$ 塩基を用いることにより、従来では困難であったフルオロホルムの有機物による脱水素化に世界で始めて成功し、極めて不安定なトリフルオロメチルアニオンを有機塩基の対塩基として発生させ、アルデヒド、ケトン、ジスルフィドに対するトリフルオロメチル化反応を実現した。これまでは、フルオロホルムを用いたトリフルオロメチル化反応は、その数は多くないものの有機金属試薬を用いる手法は報告されている。しかし、反応後の金属の残留が懸念されており、有機物のみで行う手法の開発が望まれていた。有機塩基だけで行うこの新手法は、この分野に衝撃的なものとなり、学術論文誌だけでなく、いくつかの新聞紙上に一般にも広く伝えられた。なお、同時期(わずか1ヶ月違い)に米国南カリフォルニア大学のグループが金属試薬を用いた同様の結果を米国サイエンス誌上(2012年12月7日付)に発表し、話題となった。



Kawai, H.; Yuan, Z.; Tokunaga, E.; Shibata, N. *Org. Biomol. Chem.* **2013**, *11*, 1446.

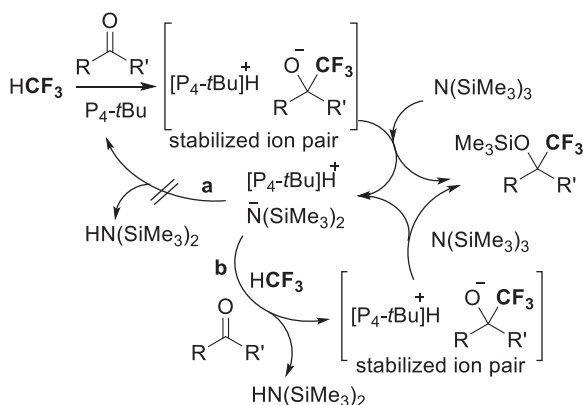
工業プロセスへの発展を考慮すると、上記の反応の問題点として、高価なホスファゼン塩基を化学量論量用いることがあげられる。柴田グループは、フルオロホルムを用いる炭素—炭素結合形成反応の触媒化に挑戦する。

一方、網井グループは、その他のフルオロカーボン (Rf-H) の炭素—水素結合の活性化法の可能性を探索する。

③採択当初の研究計画(全体研究計画書)に対する現在の研究進捗状況 (§ 2. と関連します)と得られた成果

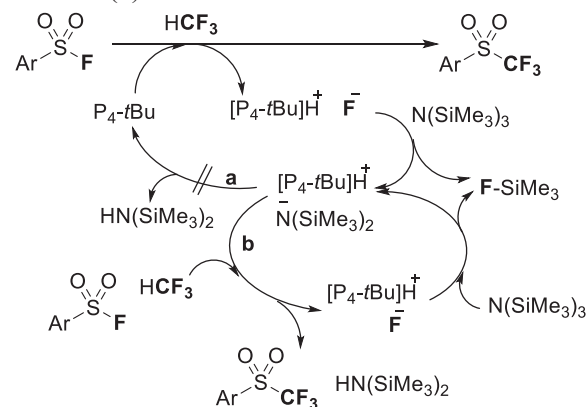
柴田グループはフルオロホルムをもちいたトリフルオロメチル化反応におけるホスファゼン塩基の使用量の削減を試みた。

当該のトリフルオロメチル化反応が困難である主な原因の一つは、フルオロホルムが持つ水素の酸性度が低いことが挙げられる(水中で pKa 25~28)。遷移金属、有機金属塩基以外では脱水素が困難であるばかりか、精製したトリフルオロメチルアニオンが不安定で使い物ならない。唯一、有機塩基で引き抜き、安定化を成功しているのが申請者の例である。そのため、超塩基(ホスファゼン塩基, P₄-tBu)の使用は不可欠である。そのため、第一に、ホスファゼン塩基の使用を触媒量にまで削減することに取りかかった。様々な反応系を精査した結果、トリストリメチルシリルアジドを添加した反応系では、P₄-tBu の使用量を 20 mol%まで削減することに成功した

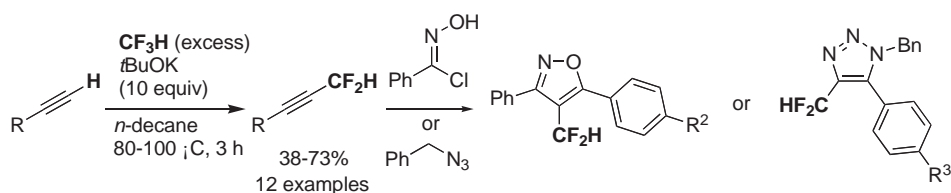


(*ChemistryOpen* 2015, 4, 581)。この反応で鍵となるのは、ホスファゼン塩基の P₄-tBu が反応系内で再生する経路 (a) ではなく、プロトン化された[P₄-tBu]H⁺が不安定な CF₃ アニオンあるいは、その付加体の対イオンとして安定化し触媒反応が進行している経路(b)と考えている点である。

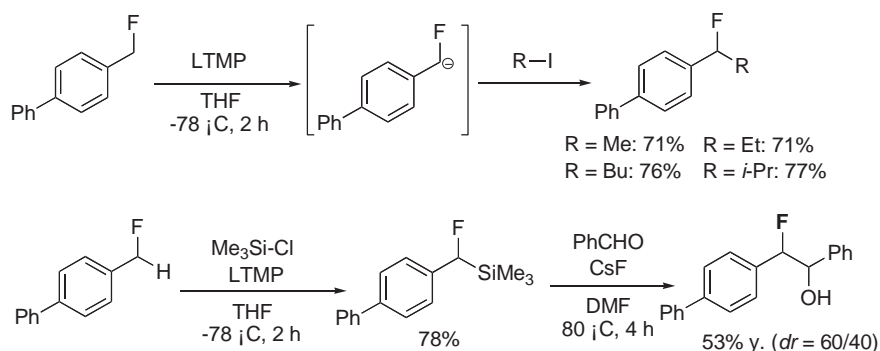
さらに本手法を拡張し、フルオロホルムを用いてアリルトリフロン(アリルトリフルオロメチルスルホン)の触媒的合成にも成功した。この場合もやはり P₄-tBu が反応系内で再生する経路 (a) ではなく、プロトン化された[P₄-tBu]H⁺が不安定な CF₃ アニオンあるいは、その他のアニオンの対イオンとして安定化し触媒反応が進行している経路(b)と考えている。



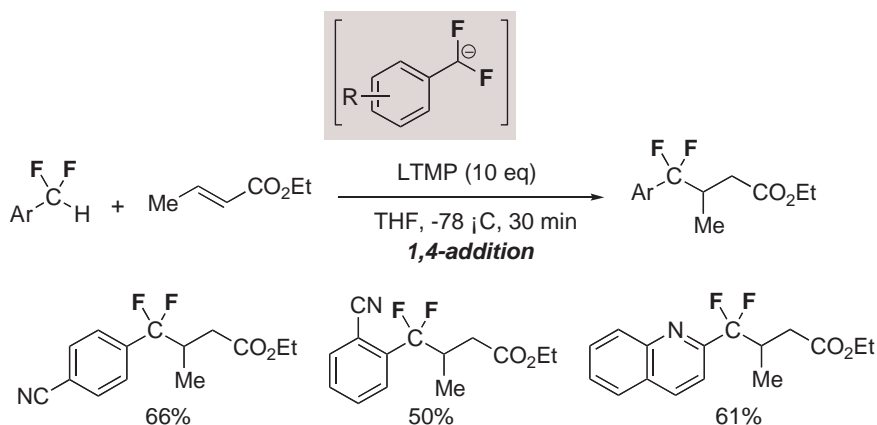
さらに柴田グループは、フルオロホルムをジフルオロカルベン (:CF₂) 源として用いるアルキン類のジフルオロメチル化反応を検討した。エチニルアニソールを基質に用い、フルオロホルムを過剰量、メシチレン溶媒中 80 °C で種々の塩基を用いてジフルオロメチル化反応の検討を行った。その結果、塩基に *tert*-ブトキシカリウムを用いた場合、目的のジフルオロメチル化反応が進行し、収率 33%で対応するジフルオロメチル化体を得ることに成功した (*Org. Lett.* 2015, 17, 3802)。得られた化合物は、農薬活性の期待される複素環化合物へと誘導した。



網井グループは、ベンジル位炭素-水素結合活性化に関する研究を実施した。平成 25 年度に網井グループはアリールジフルオロ酢酸塩 ($\text{ArCF}_2\text{CO}_2\text{K}$) の脱炭酸反応によって発生した含フッ素カルボアニオン種 (ArCF_2^-) と求電子剤との反応を見いだしている (特願 2013-206694)。この反応は、ほぼ中性の条件で ArCF_2^- 種が発生する特徴を有するが、脱炭酸反応には 200 °C 程度の加熱条件が必要であり、不斉触媒反応には適していない。平成 26 年度に、芳香族ジフルオロメチル化合物 (ArCF_2H) の炭素-水素結合活性化による炭素-炭素結合生成反応の開発を試みたが、目的の反応が全く進行しなかった。26 年度終盤以降は基質を変えて、芳香族モノフルオロメチル化合物 (ArCFH_2) の炭素-水素結合活性化を検討した結果、低温条件下、塩基として LTMP (lithium tetramethylpiperidide) を用いると ArCHF^- 種が発生しヨウ化アルキルなどの求電子剤との反応が容易に進行することを見いだした。一方、求電子剤として塩化トリメチルシリルを用いると α -フルオロベンジルシランが 78% の収率で得られた。含フッ素合成ブロックとしてのベンジルシランの選択的変換反応を検討した (現在、論文投稿中)。



ACT-C 研究の開始時点では、反応開発が停滞していた「芳香族ジフルオロメチル化合物 (ArCF_2H) の炭素-水素結合活性化」を再検討した。平成 27 年度終盤に ArCF_2H 化合物の脱プロトン化/アニオン (ArCF_2^-) 発生反応に関し、求電子剤の種類をさらに拡張してカルボアニオン反応について徹底検討したところ、不飽和エステル類とのマイケル付加反応が進行した。平成 28 年度は、アクリル酸エステル類への 1,4-付加反応の収率向上と、その一般性を調査した。

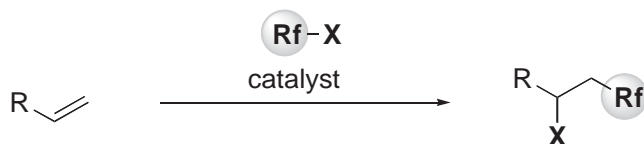


④当初計画では想定されていなかった新たな展開があった場合、その内容と展開状況と得られた成果特になし。

研究項目 2：ラジカル付加による炭素-炭素結合生成反応の不斉反応への適用検討
(群馬大学・網井グループ, および名古屋工業大学・柴田グループ)

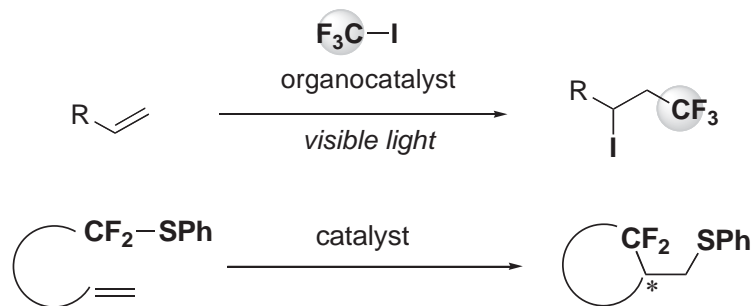
①研究のねらい

フッ素化合物の先駆的分子変換法として, 平成 27 年度より新たにラジカル付加反応をターゲットとして, 研究を進めていく。



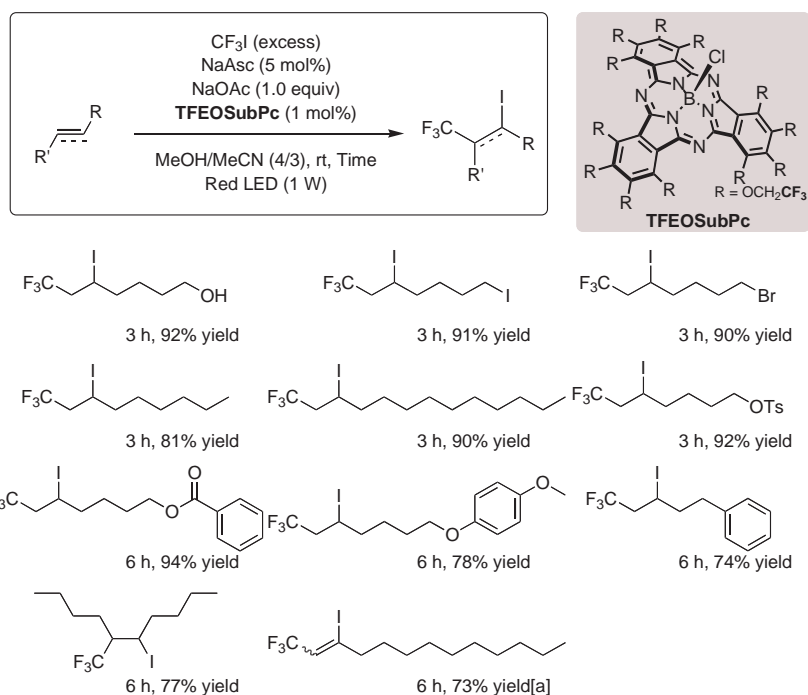
②研究実施方法

アルケンに対するヨウ化ペルフルオロアルキルのラジカル付加は, 様々な開始剤 (触媒) を用いて古くから研究が行われているが, これを不斉反応に応用した例は (不斉補助基の利用など) 極めて少ない。柴田グループは, 炭素-ヨウ素結合の活性化による有機フッ素化合物の先導的分子変換法を開発し, さらに不斉触媒反応への展開を目指す。具体的には, ヨードトリフルオロメタンの光触媒存在下における活性化と触媒的フルオロメチル化反応を開発する。



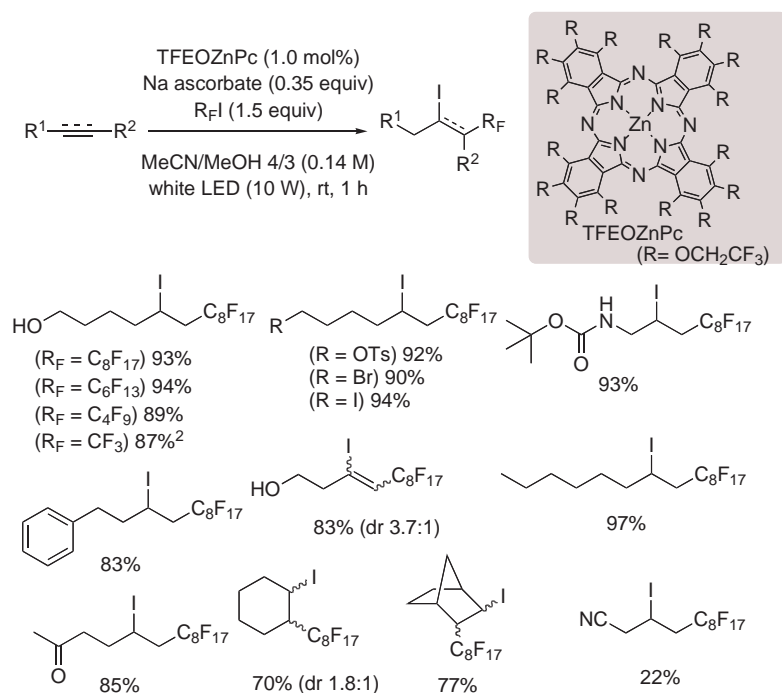
③ 採択当初の研究計画 (全体研究計画書) に対する現在の研究進捗状況 (§ 2. と関連します) と得られた成果

平成 27 年度に, 柴田グループは独自に開発したサブフタロシアニン触媒 (TFEOSubPc) が赤色の LED 照射下, 不飽和有機化合物へのヨウ化ペルフルオロアルキルの付加反応を触媒することを報告した。この反応は, 赤色 LED を用いることが特色であり, 汎用されるルテニウム色素の場合, 赤色照射下では触媒作用はない。そこでこの反応を継続し, 28 年度は基質適用範囲を調査した。赤色光照射下, アルケンおよびアルキンに対するヨードトリフルオロメタンのラジカル付加を検討したところ, 良好な収率で生成物を得ることに成功した。本反応は, ヒドロキシ基, エステル基などの官能基許容性に優れ, 従来の白色光あるいは青色光を用いる光触媒系とは異なり, さらに低いエネルギーである赤色光照射下, 非常に温和な条件で反応が進行する点が合成化学的に興味深い (*ChemistryOpen* 2017, 6, 226)。

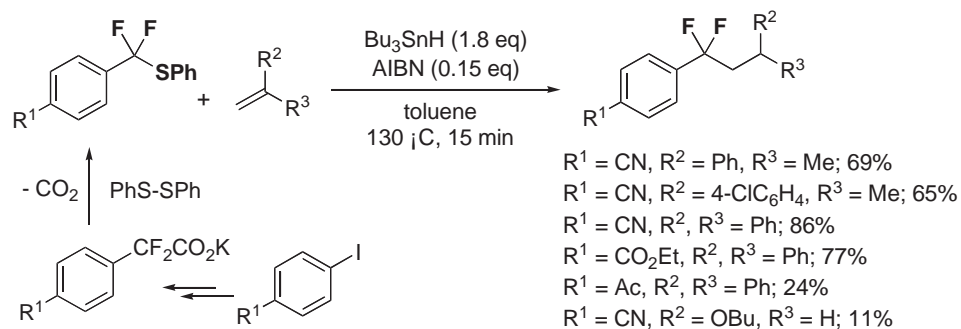


[a] 0 equiv of NaOAc, 0.35 equiv of NaAsc were used.

一方、より堅牢性の高いフタロシアニン (Pc) 触媒を用いるペルフルオロアルキル化を開発した。1-ヘキセノールをモデル基質として種々反応条件の検討を行った結果、アセトニトリル/メタノール混合溶媒中、トリフルオロエトキシ基修飾型亜鉛 Pc 錯体 (TFEOZnPc, 1 mol%), ヨウ化ペルフルオロオクチル(1.5 当量), アスコルビン酸ナトリウム(35 mol%), 室温, 白色 LED 照射下にて 1 時間攪拌することにより目的の付加体を 93% で得た。本手法は種々の置換基を含む末端アルケンや末端アルキン, 内部アルケンなどに対しても有効であり, 高収率でペルフルオロアルキル化体を得た。 (*Molecules* **2017**, *22*, 1130 : 網井との共著論文)。



一方、網井グループは、有機フッ素化合物中の炭素—イオウ結合の切断を伴うラジカル付加反応の開発を行った。ヨウ化アリールのクロスカップリング反応によって得られる 2-アリールジフルオロ酢酸塩の脱炭酸反応によって容易に得られる α - (チオフェニル) ジフルオロメチレン化合物を出発原料とし、スチレン誘導体との分子内ラジカル付加反応を実施し、良好な収率で付加生成物を得た。平成 28 年度にアルケンの適用範囲を調査すべく、含フッ素ベンジルラジカル種 ($\text{ArCF}_2\cdot$) のビニルエーテルへの付加反応を検討したところ、低収率 (11%) ではあるが目的の付加体を得た。



- ④当初計画では想定されていなかった新たな展開があった場合、その内容と展開状況と得られた成果特になし。

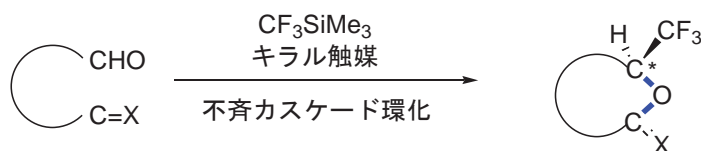
研究項目 3：カスケード型不斉炭素-炭素結合生成反応によるフッ素化合物の合成
(群馬大学・網井グループ)

①研究のねらい

カスケード型反応は、一度の操作によって複数の反応が連続して起こる様式の反応であり、一挙に複数の結合が形成できることから、合成経路の効率化・短工程化や後処理の単純化に寄与する。本研究では、トリフルオロメチル基などの含フッ素官能基の導入を伴う新しいカスケード環化反応を開発し、その不斉触媒化を目指す。

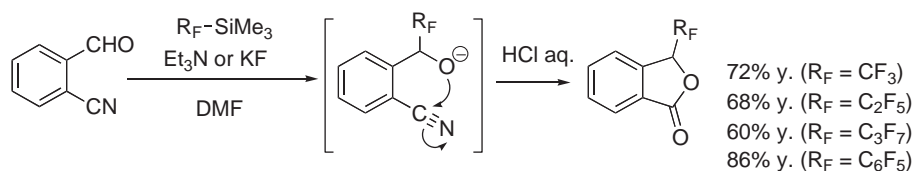
②研究実施方法

不斉トリフルオロメチル化は非常に重要な課題であるため、研究項目 1 の C-H 活性化以外の反応も視野に入れ、研究を進めていく。網井グループは、*o*-シアノベンズアルデヒドを基質として用い、トリフルオロメチル基の導入を伴うカスケード型環化反応の不斉触媒化に着手した。平成 26 年 10 月、および 27 年 11 月に学生（計 2 名）を柴田研究室に派遣して、当該不斉反応の効率化を検討した。その不斉収率の向上を目指し、研究を継続している。これと並行して、別の基質を用いたカスケード型トリフルオロメチル化の反応開発と、その不斉触媒化を試みた。

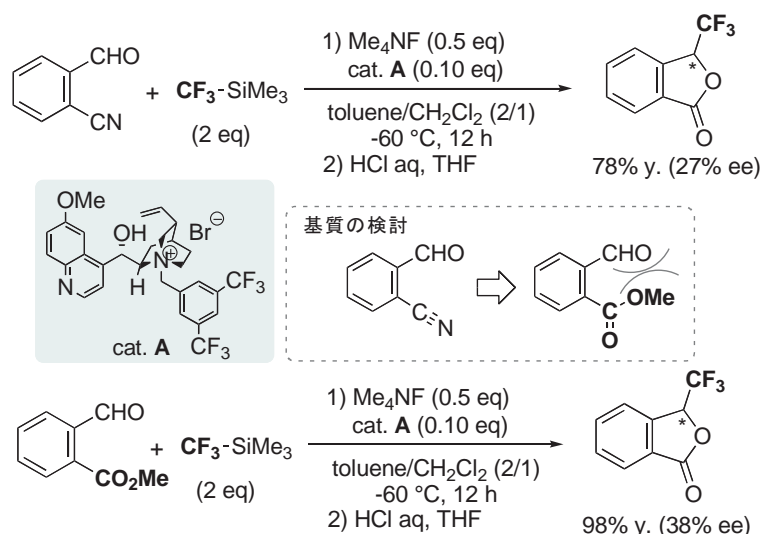


③採択当初の研究計画(全体研究計画書)に対する現在の研究進捗状況(§ 2. と関連します)と得られた成果

網井らは、 CF_3SiMe_3 を求核的フルオロアルキル化剤として用いる *o*-シアノベンズアルデヒドのカスケード型フルオロアルキル化・環化を開発している。



本カスケード型トリフルオロメチル化・環化の不斉触媒化を検討した。柴田らが開発したキナリド触媒 **A** を用いて本反応を実施した。基質として *o*-シアノベンズアルデヒドや *o*-シアノ安息香酸エチルを用いて反応を検討してきた。本反応は、ラセミ体合成も新規の反応であるため、含フッ素フタリドの一般的合成法として有効である (*Beilstein J. Org. Chem.* **2018**, *14*, 182; 柴田との共著論文)。



④当初計画では想定されていなかった新たな展開があった場合、その内容と展開状況と得られた成果
特になし。

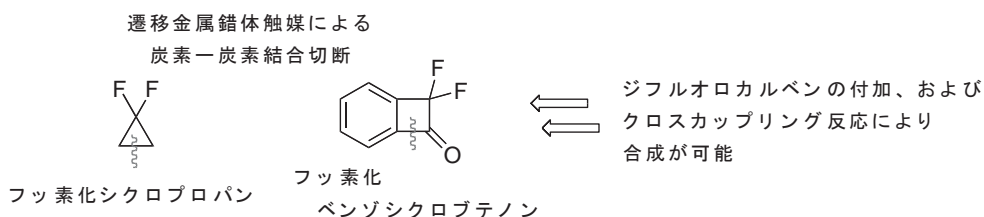
研究項目 4：遷移金属触媒を用いる含フッ素小員環化合物の炭素-炭素活性化反応の開発
(群馬大学・網井グループ)

①研究のねらい

含フッ素小員環化合物の炭素-炭素切断を伴う触媒的分子変換反応の開発を実施する。含フッ素小員環化合物はその高い環歪みにより、高い反応性を有するので、含フッ素合成ブロックとしての利用が期待できる。

②研究実施方法

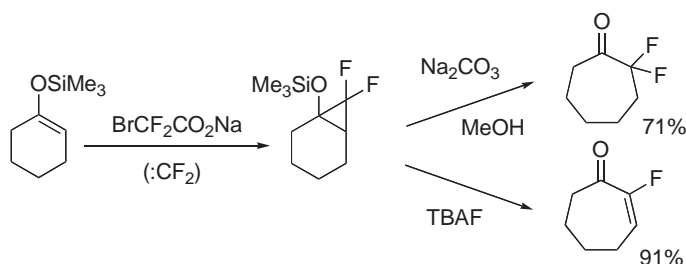
網井グループは、独自のジフルオロカルベン源 ($\text{BrCF}_2\text{CO}_2\text{Na}$, 平成 26 年 3 月特許登録, 現在市販品) を用いるフッ素化シクロプロパンの簡便合成を報告している。ジフルオロシクロプロパンの選択的環開裂反応を調査した。



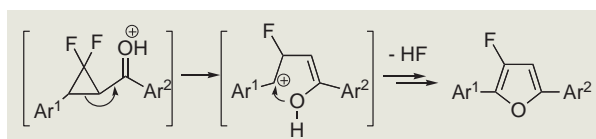
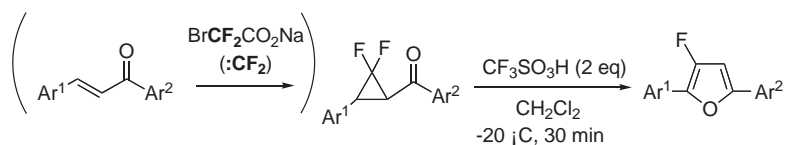
さらに、ジフルオロ酢酸部位導入クロスカップリング反応を用いて、フッ素化ベンゾシクロプロテノン (新規化合物) を合成する。フッ素化ベンゾシクロプロテノンの炭素-炭素切断を伴う触媒的分子変換反応を検討した。

③採択当初の研究計画 (全体研究計画書) に対する現在の研究進捗状況 (§ 2. と関連します) と得られた成果

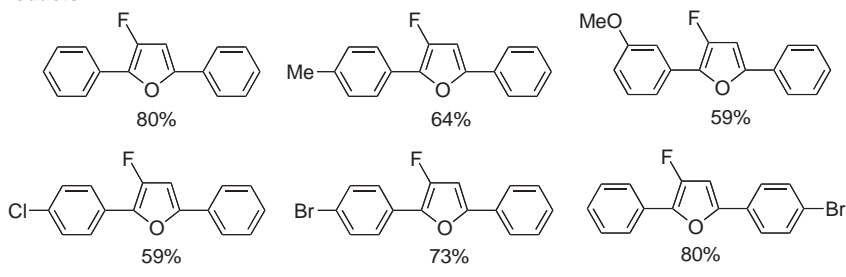
網井グループは含フッ素小員環化合物の選択的開環反応を系統的に調査している。その一例として、シロキシジフルオロシクロプロパンの開環反応による環状ジフルオロケトンの合成を行った。シロキシジフルオロシクロプロパンの開環反応について、脱シリル化剤を選択することにより、環状 *gem*-ジフルオロケトンと α -フルオロエノンを作り分けることに成功した (*Synlett* 2015, 26, 63)。



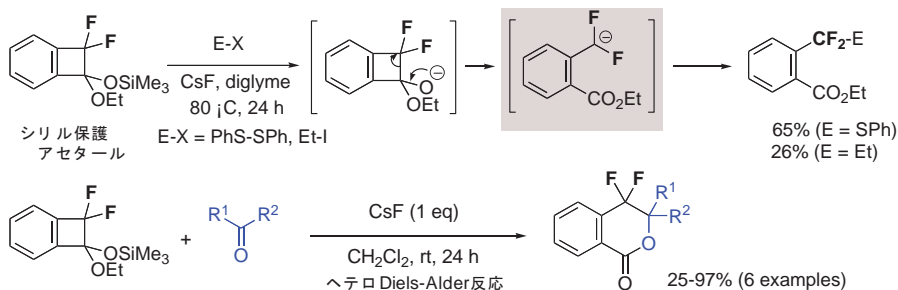
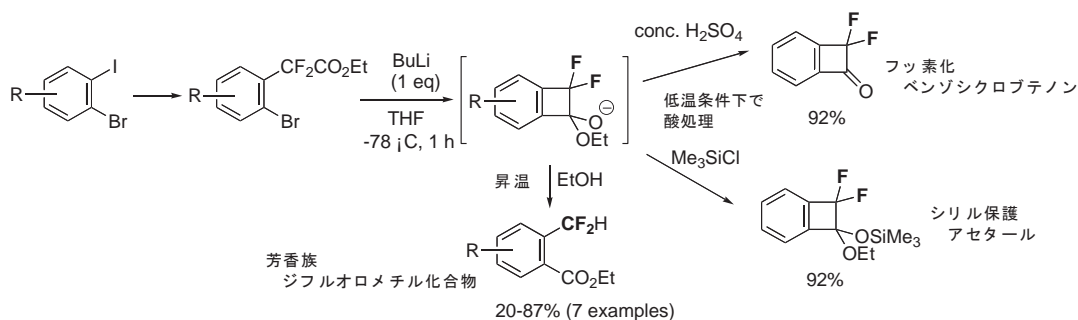
カルボン (エノン) に対するジフルオロプロパン化と、その選択的開環反応を検討した。カルボニル基が結合したジフルオロシクロプロパンにトリフルオロメタンスルホン酸を作用させると、カルボカチオン中間体を経由し、フッ素化フランが良好な収率で得られた。本手法を展開すると、様々なフッ素化共役有機化合物の合成が可能になるので、今後も研究を継続する。



Products:



網井グループは、ジフルオロ酢酸部位導入クロスカップリング反応を用いて、フッ素化ベンゾシクロブテノンの合成を試みた。平成 28 年度まではフッ素化ベンゾシクロブテノンの合成と、その還元体のフッ素化ベンゾシクロブテノールの熱的[2+2]開環反応を伴う不飽和有機化合物との[4+2] 環化付加を実施した。フッ素化ベンゾシクロブテノンの合成に際し、後処理法を検討することにより、開環反応による芳香族ジフルオロメチル化合物に誘導している。シリル保護アセタールのフッ化物イオンによる脱シリル化開環反応を経るジフルオロメチルアニオン種の新しい発生法を見出した。現在、アニオン種と様々な求電子剤との反応を調査中である。平成 29 年度にシリル保護アセタールを用いるヘテロ Diels-Alder 反応を見出し、*gem*-ジフルオロイソクロマノン (ラクトン) に誘導した。



④当初計画では想定されていなかった新たな展開があった場合、その内容と展開状況と得られた成果特になし。

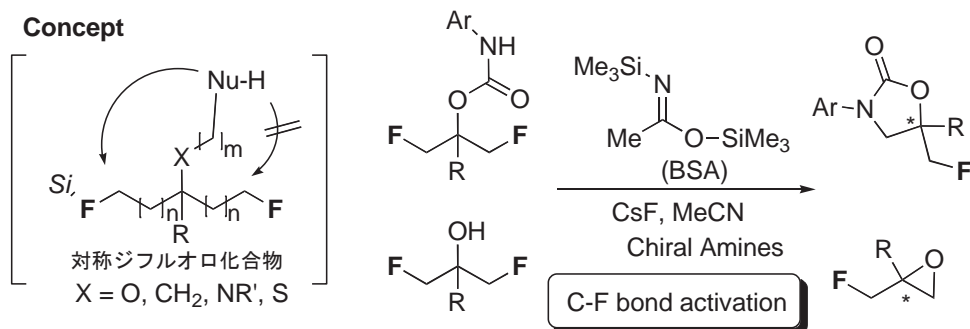
研究項目 5：炭素-フッ素結合活性化による不斉炭素-炭素結合生成反応の開発
(名古屋工業大学・柴田グループ)

①研究のねらい

有機合成化学の飛躍的進歩は、位置及び立体選択的に炭素-炭素結合、炭素-水素結合を形成する技術開発の寄与が大きい。これに対し、結合解離が困難な不活性結合種を選択的に切断する技術を用いて望みの分子を作ることができれば、従来の煩雑な行程を一举に簡素化できることなどの有機合成化学の新展開を引き出すことになる。一般的に、炭素-炭素結合、炭素-水素結合及び炭素-フッ素結合等の不活性結合種を切断する反応の開発は困難と考えられており、エナンチオ選択的結合切断反応の新規開発は挑戦的な研究課題である。C-F 結合エネルギーは、炭素がつくりうる化学結合の中で最も強固である。本研究で、C-F 結合の切断を鍵反応とする不斉反応の開発を目指す。

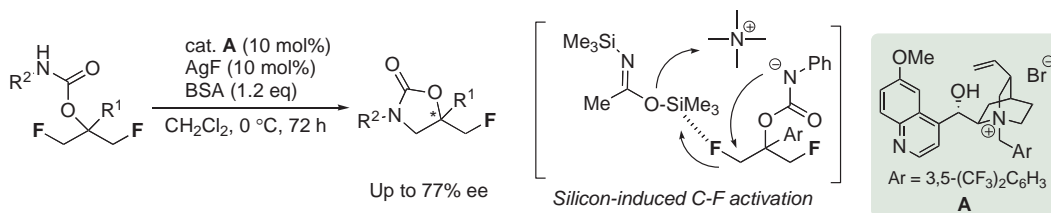
②研究実施方法

柴田グループは、対称ジフルオロ化合物の C-F 結合活性化を経る非対称化を行い、光学活性有機フッ素化合物を合成する。平成 26~27 年度に C-F 結合活性化を鍵とするモノフッ素化オキサゾリジノンの合成、モノフッ素化エポキシドの選択的合成を実施する。いずれの反応の設計においてもフッ素-ケイ素間の強い親和力を引き金とする。

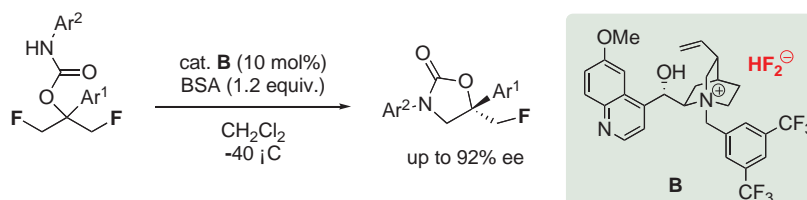


③採択当初の研究計画(全体研究計画書)に対する現在の研究進捗状況(§ 2. と関連します)と得られた成果

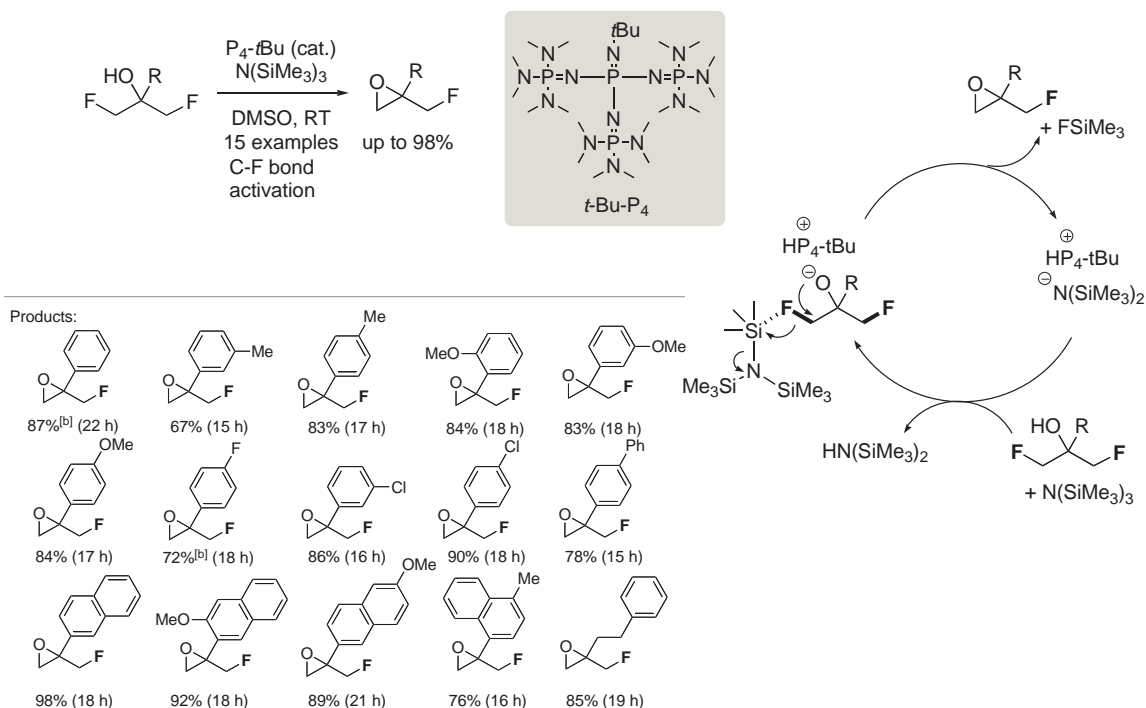
柴田グループは、平成 24 年度に sp³炭素-フッ素結合を、フッ素と親和性の高いケイ素で活性化し、温和な条件にて開裂させ、モノフッ素オキサゾリジノンを合成する反応を報告している(*Angew. Chem. Int. Ed.* **2012**, *51*, 12275. ただし、この報告はラセミ体合成)。本手法は、化合物の非対称化を伴うため、キラル触媒存在下、不斉反応への展開が可能である。そこで、26 年度に不斉源としてキナールカロイド触媒 **A** を用いて検討を行った結果、77% ee にてモノフッ素オキサゾリジノンを得ることに成功した。C-F 結合活性化反応によるフッ素化合物の不斉合成の報告例は少なく稀有な例といえる。



平成 27 年度に触媒構造の検討を重ねた結果、念願の 90% ee を超える結果を得た。鍵となったのは、触媒アンモニウム塩のアニオン部分の構造であり、ジフロリド触媒 **B** を使用した時に劇的に結果が向上した (*Angew. Chem., Int. Ed.* **2016**, *55*, 9432)。

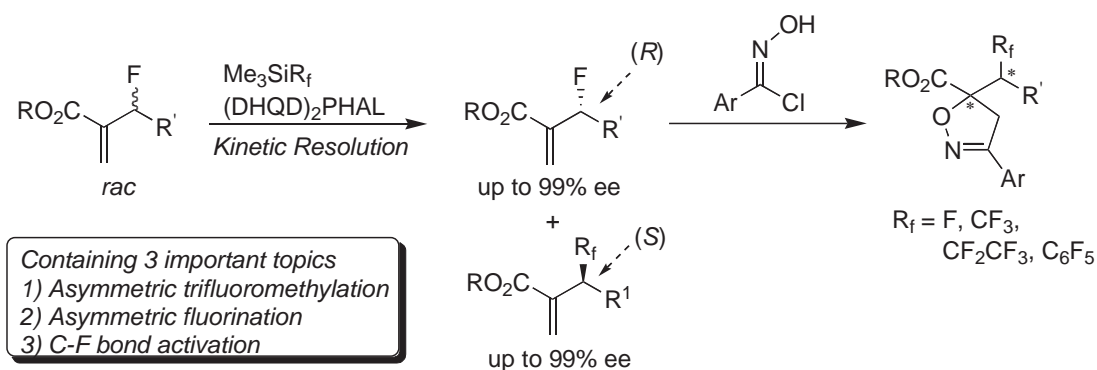


さらに柴田グループは、平成 26 年度よりモノフッ素化エポキシドの触媒的合成を実施した。反応系を検討した結果、対称型のジフルオロアルコールに対して、触媒量のホスファゼン塩基(*t*-Bu-P₄)を *N,N,N*-トリス(トリメチルシリル)アミンの存在下で処理することによって、炭素-フッ素結合の活性化が起こり、分子内で閉環したモノフッ素化エポキシドが収率良く得られることがわかった。

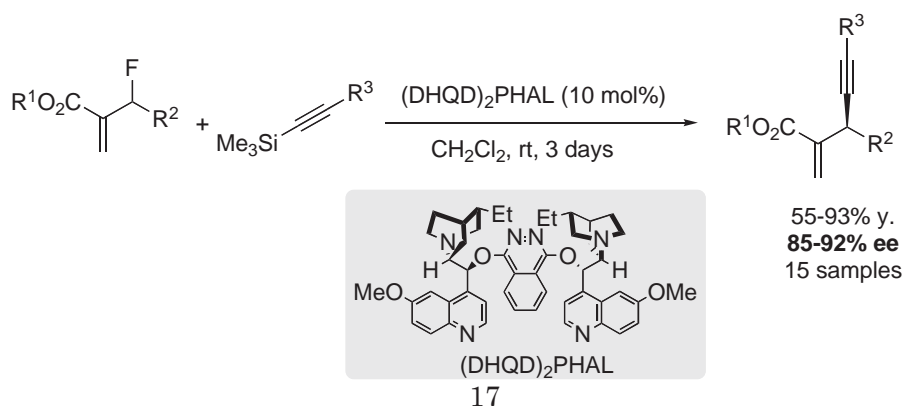


平成 25 年度に、柴田グループでは 1 つの反応系に「触媒的不斉トリフルオロメチル化反応」「フッ素化合物の不斉合成」「C-F 結合の活性化」といった 3 つの重要なトピックをすべて組み込んだ新反応を開発した (*Angew. Chem. Int. Ed.* **2014**, *53*, 517)。即ち、Morita-Baylis-Hillman (MBH) 型のフッ化アリルに対して、ビスシシコナルカロイド触媒存在下、Ruppert-Prakash 反応剤 (Me₃SiCF₃) によるアリル位トリフルオロメチル化反応を実施することにより、連続的 S_N2' 反応が進行し、アリル位の C-F 結合切断を伴いながら最高 96% ee にてトリフルオロメチル化体を得る反応である。興味深いことに、出

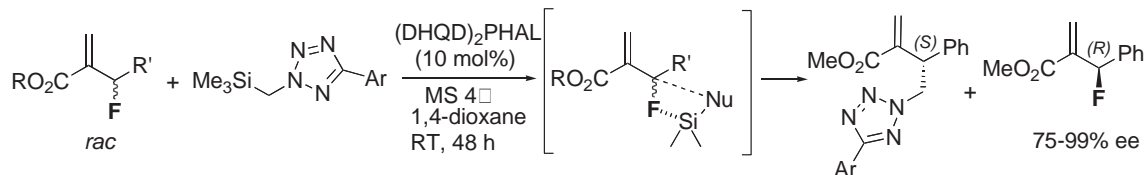
発原料であるフッ化アリルは，求核的トリフルオロメチル化反応の工程で速度論的光学分割作用により，光学純粋なフッ化アリル体へと同時に変換できる。



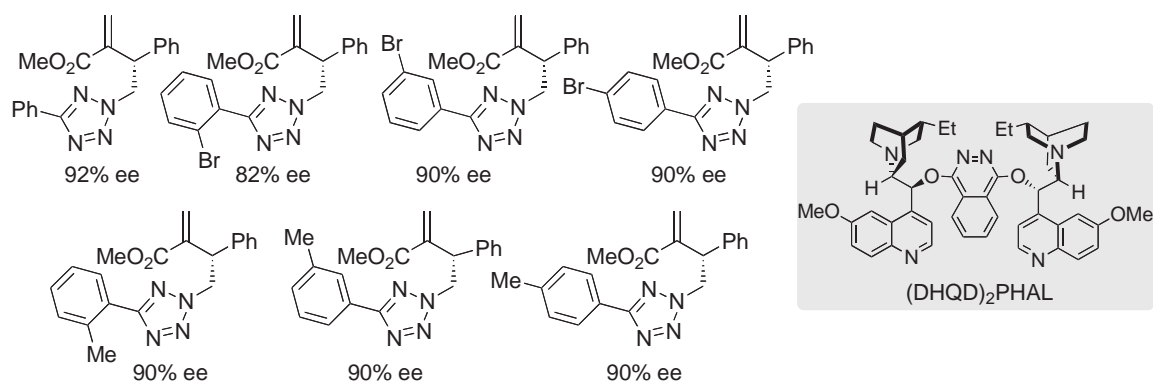
これまでに様々な求核剤の MBH 基質との不斉付加反応が報告されているが，不斉アルキニル化反応の報告例はない。そこで，柴田グループは MBH のヒドロキシル基を保護ではなく，フッ素に置き換えた MBH フロリドと有機触媒を用いることにより，C-F 結合活性化を伴う不斉アルキニル化反応を見出した。即ち，MBH フロリドに対し，有機触媒であるビスシンコナルカロイド存在下，アルキニルシランを作用させることで， S_N2'/S_N2' を介した機構でのアルキニル基の不斉導入に成功した (*Angew. Chem., Int. Ed.* **2016**, *55*, 6744)。



ラセミ体の MBH フルオリドに対し、キナアルカロイド触媒の存在下、トリメチルシリルメチルテトラゾール試薬を作用させた。反応は半分程度進行したところで自発的に停止し、目的とするテトラゾール化合物が 90% ee の不斉収率で得られた (*Chem. Commun.* **2017**, 53, 1128)。

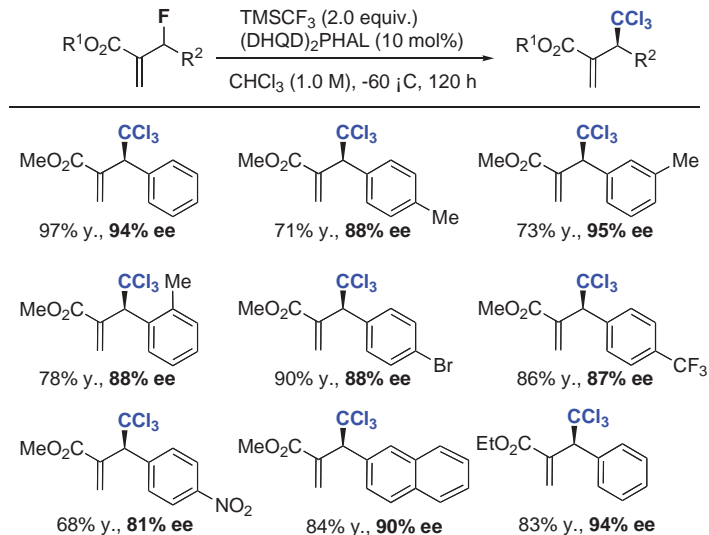


Products



④当初計画では想定されていなかった新たな展開があった場合、その内容と展開状況と得られた成果

MBH 型フッ化アリの C-F 結合活性化反応において、溶媒としてクロロホルムを用いると、大変興味深いことに、CF₃ 基の代わりにトリクロロメチル基 (CCl₃) が、高立体選択的に導入された (*Angew. Chem., Int. Ed.* **2016**, 55, 359)。



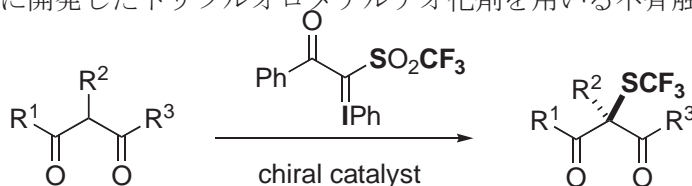
研究項目 6：含フッ素官能基のエナント選択的導入反応の開発
(名古屋工業大学・柴田グループ)

①研究のねらい

含フッ素官能基の中には、ジフルオロメチレン基 (-CF₂-: エーテル性酸素の等配電子体)、トリフルオロメチルチオ基 (-SCF₃: 化合物の脂溶性を劇的に向上させる置換基) など、有効な生物活性が期待されているものが多い。このような含フッ素官能基を選択的に導入する反応例は、上記のフルオロ基やトリフルオロメチル基と比べると僅少である。本研究では、多様な含フッ素官能基を高エナント選択的に有機化合物に導入する手法を開発する。

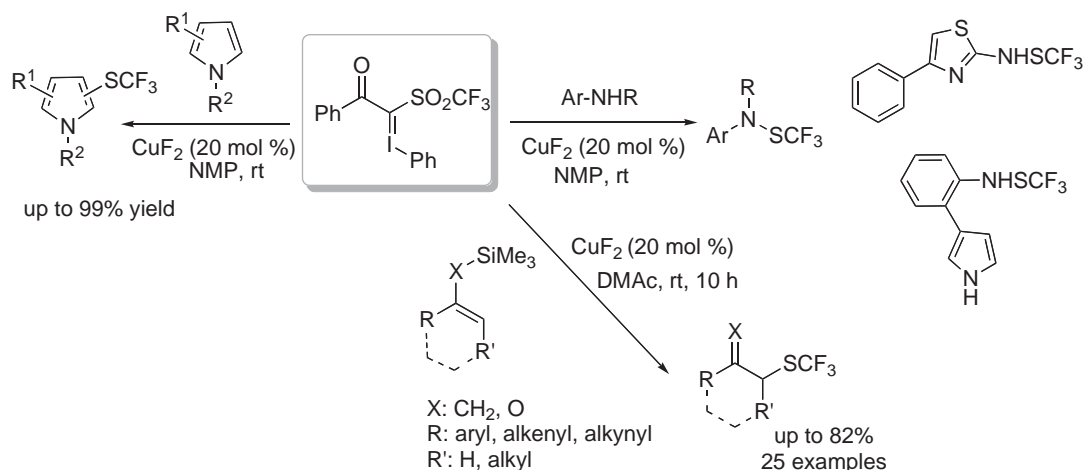
②研究実施方法

柴田グループはこれまでに様々な含フッ素官能基導入のための反応剤を開発してきた。その一連の顕著な業績により、柴田は平成 26 年度に文部科学大臣表彰 (科学技術賞・研究部門)、および日本化学会第 32 回学術賞 (試薬開発に力点を置いたフッ素化合物の精密合成) を受賞している。平成 27 年度以降は、独自に開発したトリフルオロメチルチオ化剤を用いる不斉触媒反応を開発した。

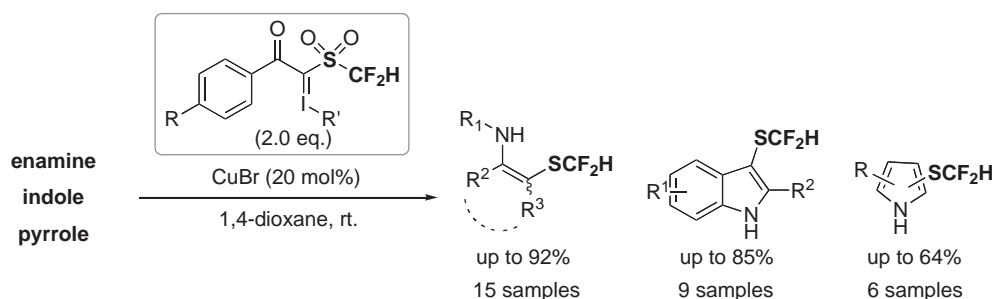


④ 採択当初の研究計画 (全体研究計画書) に対する現在の研究進捗状況 (§ 2. と関連します) と得られた成果

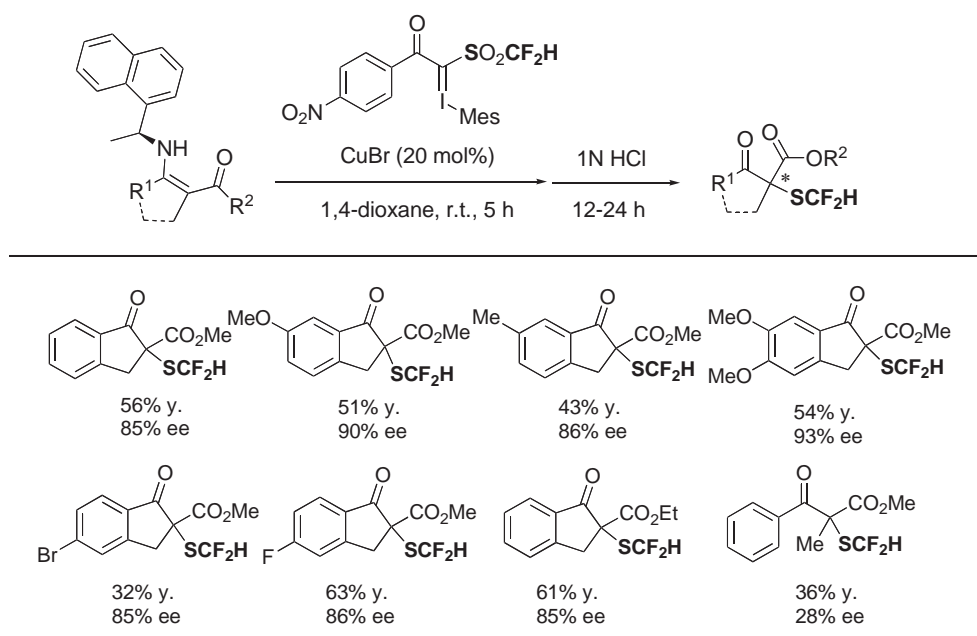
柴田グループでは、以前に求電子的 SCF₃ 化試薬を開発し、それを用いてエナミンやインドールへのトリフルオロメチルチオ化法を報告している。平成 26 年度に当該求電子的 SCF₃ 化試薬を用いてピロール、芳香族アミン、シリルエノールエーテルおよびアリルシランへのトリフルオロメチルチオ化反応を検討した。種々検討した結果、いずれの場合も銅触媒の存在下で首尾良く目的のトリフルオロメチルチオ化体が得られることが分かった (*Org. Lett.* **2015**, *17*, 1063; *Org. Lett.* **2015**, *17*, 1094; *Asian J. Org. Chem.* **2015**, *4*, 525)。



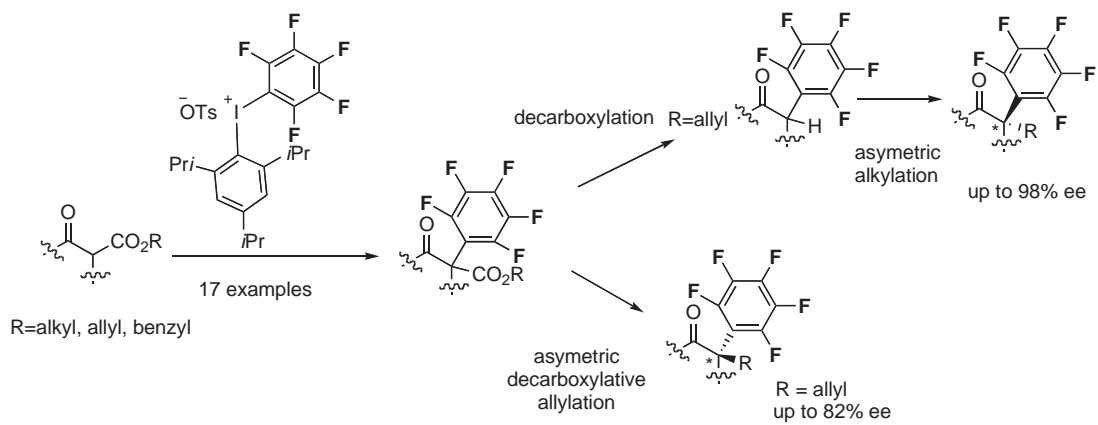
ジフルオロメチルチオ基 (SCF₂H) は、高い脂溶性から細胞膜への透過性を向上することに加え、水素結合のドナーとしても働くことから、医薬品候補物質の生体利用率を調整することの出来る官能基として注目を浴びている。平成 27 年度に、柴田グループでは、超原子価ヨードイリド型のジフルオロメチルチオ基導入試薬を開発し、様々な求核剤とのジフルオロメチルチオ化を見いだした (*R. Soc. open sci.* **2016**, *3*, 160102)。



平成 28 年度に、前述の求電子的 SCF₂H 化試薬を用いて不斉ジフルオロメチルチオ化反応を検討した。β-ケトエステルから調製したキラルエナミンに対して、銅触媒存在下で超原子価ヨードイリド型 SCF₂H 化試薬を作用させることで、高ジアステレオ選択的にジフルオロメチルチオ化反応が進行することを見出した。反応後、生成物のジフルオロメチルチオ化合物を単離することなく酸加水分解を施すことにより、ワンポット操作でのα-ジフルオロメチルチオ-β-ケトエステルの不斉合成法を開発した（論文投稿中）。



ペンタフルオロフェニル (C₆F₅) 基は電子不足なπ平面をもち、四極子モーメントに由来した強いπ-π相互作用を示す。そのため、C₆F₅基をもった新たな生理活性物質の合成や機能性材料への応用が期待される。平成 26 年度に C₆F₅基の導入法を目指し、超原子価ヨウ素化合物であるジアリールヨードニウム塩を新規に合成した (*ChemistryOpen* **2014**, *3*, 233)。ジアリールヨードニウム型試薬はβ-ケトエステル類に対して良好な反応性を示し、室温下、塩基及び試薬を加えることで C₆F₅化生成物を得ることに成功した。得られた C₆F₅化β-ケトエステルについて、メルドラム酸をプロトン源として用いることにより、脱炭酸プロトン化反応を定量的に進行させることにも成功した。ここで、得られたプロトン化体についてシンコナアルカロイド由来の相間移動触媒を不斉源とした、不斉アルキル化反応に応用した。種々の結果、最高で 98% ee のエナンチオ選択性にて C₆F₅ケトンの合成に成功した。Trost 配位子を用いて不斉脱炭酸アリル化反応を検討したところ、最高 82% ee にて不斉四級炭素を有する C₆F₅化生成物の合成に成功した。



④当初計画では想定されていなかった新たな展開があった場合、その内容と展開状況と得られた成果
特になし。

研究項目 7 (その他) : 開始時 (平成 24 年) のマイルストーン

① 研究のねらい

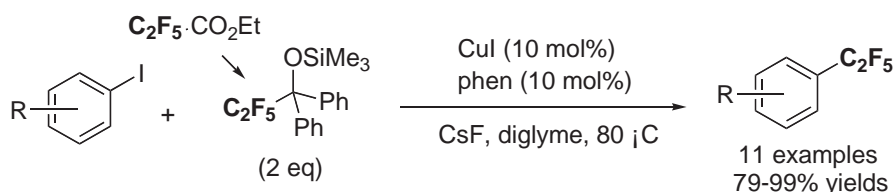
開始時 (平成 24 年) のマイルストーン

3. 工業的に真に競争力のあるトリフルオロメチル源の活用
 - ・ 芳香族化合物への触媒的フルオロアルキル化法の開発
 - ・ 不斉ジフルオロメチル化法の開発

② 研究実施方法 および ③ 採択当初の研究計画 (全体研究計画書) に対する現在の研究進捗状況 (§ 2. と関連します) と得られた成果

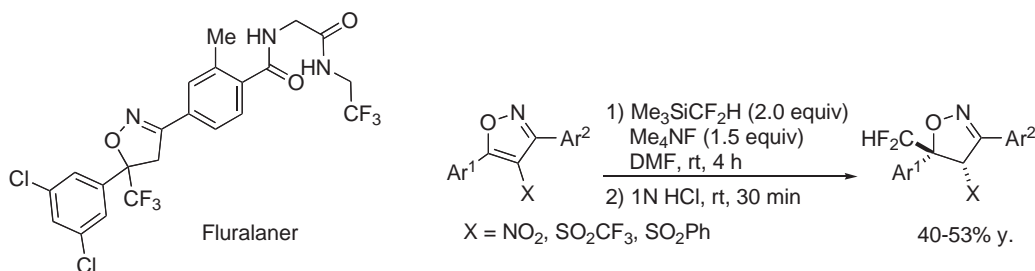
実用性を追求した芳香族ペルフルオロアルキル化反応の開発」 (三上グループとの共同研究)

網井らは、銅触媒芳香族トリフルオロメチル化をこれまで研究してきた (*Chem. Commun.* **2009**, 1909; *Adv. Synth. Catal.* **2011**, 353, 1247; *Org. Synth.* **2016**, 93, 147)。トリフルオロメチル化クロスカップリング反応については現在、世界中で研究競争が繰り広げられているため、平成26年度より三上グループと手を組み、芳香族ペルフルオロアルキル化反応の開発を効率良く進展させたいと考えた。三上らは、ペンタフルオロプロピオン酸エステルよりCuClと*t*-BuOKを用いる手法で、ペンタフルオロエチル銅を調製することに成功している (*Org. Lett.* **2014**, 16, 3456)。当該法では触媒効率が悪く、クロスカップリング反応には化学量論量の銅塩の使用が必須であった。銅触媒の使用量の低減化を目指し、反応系の設計を行った。その結果、C₂F₅基を有するシリル化カルビノールを用いると、目的のクロスカップリング反応が触媒サイクル機構で進行することを見出した (論文投稿中)。



「選択的ジフルオロメチル化反応の開発」

5-トリフルオロメチル-2-イソキサゾリン誘導体であるフルララネル (Fluralaner) はペット用外部寄生虫薬として2014年よりヨーロッパを中心に発売されている重要医薬品である。柴田グループでは、以前に芳香族イソキサゾール類への直接的トリフルオロメチル化手法を開発し、フルララネル鍵中間体の簡便合成法を報告している (*Angew. Chem. Int. Ed.* **2011**, 50, 7803-7806)。平成26年度にジフルオロ型フルララネル誘導体の開発を指向し、5-ジフルオロメチル-2-イソキサゾリン誘導体の合成に成功した。すなわち、4-ニトロイソキサゾールに対して、DMF溶媒中、添加剤としてフッ化テトラメチルアンモニウムを用いることで中程度の収率でジフルオロメチル化体を得た (*ScienceOpen* **2015**)。



§ 6. 成果発表等

(1)原著論文発表 【国内(和文)誌 0 件, 国際(欧文)誌 76 件】

1. Hideki Amii, Ryotaro Hayashi, Motoharu Seo, Yukako Katahira, Akira Kobayashi, and Kenji Uneyama, "Formation and structure of a fluorinated [2.2]paracyclophan-1-ene", *J. Fluorine Chem.*, Vol. 152, No. 1, pp. 90-93, 2013 (DOI: 0.1016/j.jfluchem.2013.04.001).
2. Hiroyuki Kawai, Zhe Yuan, Etsuko Tokunaga and Norio Shibata, "A sterically demanding organo-superbase avoids decomposition of a naked trifluoromethyl carbanion directly generated from fluoroform", *Org. Biomol. Chem.* Vol. 11, No. 9, pp. 1446-1450, 2013 (DOI:10.1039/C3OB27368G).
3. Guokai Liu, Xin Wang, Xiu-Hua Xu, Xu Lu, Etsuko Tokunaga, Seiji Tsuzuki and Norio Shibata, "Selective *o*-Difluoromethylation of 1,3-Diones by Bromodifluoromethylating Reagents", *Org. Lett.*, Vol.15, No. 5, pp. 1044-1047, 2013 (DOI:10.1021/ol4000313).
4. Hiroyuki Kawai, Satoshi Mizuta, Etsuko Tokunaga, Norio Shibata, "Cinchona alkaloid/TMAF combination: Enantioselective trifluoromethylation of aryl aldehydes", *J. Fluorine Chem.*, Vol.152, pp. 46-50, 2013 (DOI:10.1016/j.jfluchem. 2013.01.032).
5. Hiroyuki Kawai, Zhe Yuan, Etsuko Tokunaga, and Norio Shibata, "A sterically demanding organo-superbase avoids decomposition of a naked trifluoromethyl carbanion directly generated from fluoroform", *Org. Biomol. Chem.* Vol. 11, No. 9, pp. 1446-1450, 2013 (DOI: 10.1039/C3OB27368G).
6. Hiroyuki Kawai, Satoshi Mizuta, Etsuko Tokunaga, and Norio Shibata, "Cinchona alkaloid/TMAF combination: Enantioselective trifluoromethylation of aryl aldehydes", *J. Fluorine Chem.*, Vol. 152, pp. 46-50, 2013 (DOI: 10.1016/j.jfluchem.2013.01.032).
7. Guokai Liu, Xin Wang, Xiu-Hua Xu, Xu Lu, Etsuko Tokunaga, Seiji Tsuzuki, and Norio Shibata, "Selective *O*-Difluoromethylation of 1,3-Diones by Bromodifluoromethylating Reagents", *Org. Lett.* Vol. 15, No. 5, pp. 1044-1047, 2013 (DOI: 10.1021/ol4000313).
8. Hiroyuki Kawai, Zhe Yuan, Takashi Kitayama, Etsuko Tokunaga, and Norio Shibata, "Efficient Access to Trifluoromethyl Diarylpyrrolines and their *N*-Oxides through Enantioselective Conjugate Addition of Nitromethane to β,β -Disubstituted Enones", *Angew. Chem. Int. Ed.* Vol. 52, No. 21, pp. 5575-5579, 2013 (DOI: 10.1002/anie.201301123).
9. Yu-Dong Yang, Ayaka Azuma, Etsuko Tokunaga, Mikio Yamasaki, Motoo Shiro, and Norio Shibata, "Trifluoromethanesulfonyl Hypervalent Iodonium Ylide for Copper-Catalyzed Trifluoromethylthiolation of Enamines, Indoles, and β -Keto Esters", *J. Am. Chem. Soc.* Vol. 135, No. 24, pp. 8782-8785, 2013 (DOI: 10.1021/ja402455f).
10. Masaru Yoshino, Takashi Kikukawa, Hiroshi Takahashi, Toshiyuki Takagi, Yasunori Yokoyama, Hideki Amii, Teruhiko Baba, Toshiyuki Kanamori, and Masashi Sonoyama, "Effect of Partial Fluorination in the Myristoyl Groups on Thermal and Interfacial Properties of Dimyristoylphosphatidylcholine", *J. Phys. Chem. B*, Vol. 117, No. 18, pp. 5422-5429, 2013 (DOI: 10.1021/jp311665z).
11. Kohei Matsuzaki, Tatsuya Furukawa, Etsuko Tokunaga, Takashi Matsumoto, Motoo Shiro, and Norio Shibata, "Highly Enantioselective Monofluoromethylation of C2-Arylindoles Using FBSM under Chiral Phase-Transfer Catalysis", *Org. Lett.* Vol. 15, No. 13, pp. 3282-3285, 2013 (DOI: 10.1021/ol4013102).
12. Chuan-Le Zhu, Mayaka Maeno, Fa-Guang Zhang, Taiki Shigehiro, Takumi Kagawa, Kosuke Kawada, and Norio Shibata, Jun-An Ma, Dominique Cahard, "Chiral *N*-Fluorodibenzenesulfonimide Analogues for Enantioselective Electrophilic Fluorination and Oxidative Fluorination", *Eur. J. Org. Chem.* No.29, pp. 6501-6505, 2013 (DOI: 10.1002/ejoc.201300956).
13. Hiroyuki Kawai, Satoshi Okusu, Etsuko Tokunaga, and Norio Shibata, "Enantioselective Synthesis of 5-Trifluoromethyl-2-isoxazolines and Their *N*-Oxides by [Hydroxy(tosyloxy)iodo]benzene-Mediated Oxidative N-O Coupling", *Eur. J. Org. Chem.* No.29, pp. 6506-6509, 2013 (DOI: 10.1002/ejoc.201301096).
14. Hai Ma, Kohei Matsuzaki, Yu-Dong Yang, Etsuko Tokunaga, Daisuke Nakane, Tomohiro Ozawa, Hideki Masuda, and Norio Shibata, "Enantioselective monofluoromethylation of aldehydes with 2-fluoro-1,3-benzodithiole-1,1,3,3-tetraoxide catalyzed by a bifunctional cinchona alkaloid-derived thiourea-titanium complex", *Chem. Comm.*, Vol. 49, No. 95, pp. 11206-11208, 2013 (DOI:10.1039/C3CC46544F).
15. Xiu-Hua Xu, Misaki Taniguchi, Xin Wang, Etsuko Tokunaga, Tomohiro Ozawa, Hideki Masuda, and Norio Shibata, "Stereoselective Synthesis of Vinyl Triflones and Heteroaryl Triflones via Anionic $O \rightarrow C_{\text{vinyl}}/N \rightarrow C_{\text{vinyl}}$ Trifluoromethanesulfonyl Migration Reactions", *Angew. Chem. Int. Ed.*, Vol. 52, No. 48, pp. 12628-12631, 2013 (Cover Picture) (DOI: 10.1002/anie.201307535).

16. Satoshi Okusu, Yutaka Sugita, Etsuko Tokunaga, and Norio Shibata, "Regioselective 1,4-Trifluoromethylation of α,β -Unsaturated Ketones via a *S*-(trifluoromethyl) diphenylsulfonium Salts/Copper System", *Beilstein J. Org. Chem.*, Vol. 9, pp. 2189-2193, 2013 (DOI: 10.3762/bjoc.9.257)
17. Takayuki Nishimine, Kazunobu Fukushi, Naoyuki Shibata, Hiromi Taira, Etsuko Tokunaga, Akihito Yamano, Motoo Shiro, and Norio Shibata, "Kinetic Resolution of Allylic Fluorides by Enantioselective Allylic Trifluoromethylation based on Silicon-assisted C-F Bond Cleavage", *Angew. Chem. Int. Ed.*, Vol. 53, No. 2, pp. 517-520, 2014 (Inside Cover Picture) (DOI: 10.1002/anie.201308071).
18. Xin Wang, Guokai Liu, Xiu-Hua Xu, Naoyuki Shibata, Etsuko Tokunaga, and Norio Shibata, "S-((Phenylsulfonyl)difluoromethyl)thiophenium Salts: Carbon-Selective Electrophilic Difluoromethylation of β -Ketoesters, β -Diketones, and Dicyanoalkylidenes", *Angew. Chem. Int. Ed.*, Vol. 53, No. 7, pp. 1827-1831, 2014 (DOI: 10.1002/anie.201309875).
19. Norio Shibata, Satoru Mori, Masamichi Hayashi, Masashi Umeda, Etsuko Tokunaga, Motoo Shiro, Hiroyasu Sato, Tomonori Hoshi, and Nagao Kobayashi, "A phthalocyanine-subphthalocyanine heterodinuclear dimer: comparison of spectroscopic properties with those of homodinuclear dimers of constituting units", *Chem. Comm.*, Vol. 50, No. 23, pp. 3040-3043, 2014 (DOI:10.1039/C3CC49831J).
20. Hiroyuki Kawai, Yutaka Sugita, Etsuko Tokunaga, Hiroyasu Sato, Motoo Shiro, and Norio Shibata, "Diastereoselective Additive Trifluoromethylation/Halogenation of Isoxazole Triflones: Synthesis of All-carbon Functionalized Trifluoromethyl Isoxazoline Triflones", *ChemistryOpen*, Vol. 3, No. 1, pp. 14-18, 2014 (Cover Picture) (DOI:10.1002/open.201400003).
21. Yu-Dong Yang, Etsuko Tokunaga, Hidehiko Akiyama, Norimichi Saito, and Norio Shibata, "Bis(pentafluorosulfanyl)phenyl Azide as an Expeditious Tool for Click Chemistry toward Antitumor Pharmaceuticals", *ChemMedChem.*, Vol. 9, No. 5, pp.913-917, 2014 (DOI:10.1002/cmde.201400059).
22. Satoru Suzuki, Tomohiro Kamo, Kazunobu Fukushi, Takaaki Hiramatsu, Etsuko Tokunaga, Toshifumi Dohi, Yasuyuki Kita, and Norio Shibata, "Iodoarene-catalyzed fluorination and aminofluorination by Ar-I/HF \cdot pyridine/mCPBA system", *Chem. Sci.*, Vol.5, No. 7, pp. 2754-2760, 2014 (10.1039/C3SC53107D).
23. Satoshi Okusu, Hiroyuki Kawai, Yoshimasa Yasuda, Yutaka Sugita, Takashi Kitayama, Etsuko Tokunaga, and Norio Shibata, "Asymmetric Synthesis of Efavirenz via Organocatalyzed Enantioselective Trifluoromethylation", *Asian J. Org. Chem.*, Vol. 3, No. 4, pp. 449-452, 2014 (DOI:10.1002/ajoc.201402016)
24. Kohei Matsuzaki, Kenta Okuyama, Etsuko Tokunaga, Motoo Shiro, Norio Shibata, "Sterically Demanding Unsymmetrical Diaryl- λ^3 -iodanes for Electrophilic Pentafluorophenylation and an Approach to α -Pentafluorophenyl Carbonyl Compounds with an All-Carbon Stereocenter", *ChemistryOpen.*, Vol.3, No.6, pp.233-237, 2014 (DOI:10.1002/open.201402045).
25. Junbin Han, Naoto Shimizu, Zhichao Lu, Hideki Amii, Gerald B. Hammond, and Bo Xu, "Efficient Generation and Increased Reactivity in Cationic Gold via Bronsted Acid or Lewis Acid Assisted Activation", *Org. Lett.*, Vol. 16, No. 13, pp. 3500-3503, 2014 (DOI: 10.1021/ol501443m).
26. Yoshiya Kageshima, Chiharu Suzuki, Kojun Oshiro, Hideki Amii, "Highly Controlled Ring-Opening of Siloxydifluorocyclopropanes: A Versatile Route to Cyclic Fluoroketones", *Synlett*, Vol. 26, No. 1, pp. 63-66, 2015 (DOI: 10.1055/s-0034-1379599).
27. Takeshi Hasegawa, Takafumi Shimoaka, Yuki Tanaka, Nobutaka Shioya, Kohei Morita, Masashi Sonoyama, Hideki Amii, Toshiyuki Takagi, Toshiyuki Kanamori, "An Origin of Complicated Infrared Spectra of Perfluoroalkyl Compounds Involving a Normal Alkyl Group", *Chem. Lett.*, Vol. 44 (No. 6), pp. 834-836, 2015 (DOI:10.1246/cl.150198).
28. Mayaka Maeno, Etsuko Tokunaga, Takeshi Yamamoto, Toshiya Suzuki, Yoshiyuki Ogino, Emi Ito, Motoo Shiro, Toru Asahi, Norio Shibata, "Self-disproportionation of Enantiomers of Thalidomide and its Fluorinated Analogue via Gravity-driven Achiral Chromatography: Mechanistic Rationale and Implications", *Chem. Sci.*, Vol.6, No.2, pp. 1043-1048, 2015 (DOI:10.1039/C4SC03047H).
29. Xin Wang, Etsuko Tokunaga, Norio Shibata, "Direct nucleophilic difluoromethylation of aromatic isoxazoles activated by electron-withdrawing groups using (difluoromethyl)trimethylsilane", *Science Open Research-Section: SOR-CHEM*, 2015 (DOI:10.14293/S2199-1006.1.SOR-CHEM.AD1QVW.v2).
30. Zhongyan Huang, Yu-Dong Yang, Etsuko Tokunaga, Norio Shibata, "Copper-Catalyzed Regioselective Trifluoromethylthiolation of Pyrroles by Trifluoromethanesulfonyl Hypervalent Iodonium Ylide", *Org. Lett.*, Vol.17, No.5, pp. 1094-1097, 2015 (DOI:10.1021/ol503616y).
31. Sadayuki Arimori, Masahiro Takada, Norio Shibata, "Trifluoromethylthiolation of Allylsilanes and Silyl Enol Ethers with Trifluoromethanesulfonyl Hypervalent Iodonium Ylide under Copper Catalysis", *Org. Lett.*, Vol.17, No.5, pp. 1063-1065, 2015 (DOI:10.1021/acs.orglett.5b00057).

32. Sadayuki Arimori, Norio Shibata, "Catalytic Trifluoromethylation of Aryl- and Vinylboronic Acids by 2-Cyclopropyl-1-(trifluoromethyl)benzo[b]thiophenium Triflate", *Org. Lett.*, Vol.17, No.7, pp. 1632-1635, 2015 (DOI:10.1021/acs.orglett.5b00164).
33. Zhongyan Huang, Yu-Dong Yang, Etsuko Tokunaga, Norio Shibata, "Synthesis of Billard–Langlois Reagents and their Derivatives by Copper-Catalyzed *N*-Trifluoromethylthiolation of Arylamines with a Trifluoromethanesulfonyl Hypervalent Iodonium Ylide", *Asian J. Org. Chem.*, Vol. 4, No. 6, pp. 525-527, 2015 (DOI:10.1002/ajoc.201500067).
34. Kohei Matsuzaki, Kenta Okuyama, Etsuko Tokunaga, Norimichi Saito, Motoo Shiro, Norio Shibata, "Synthesis of Diaryliodonium Salts Having Pentafluorosulfanylarenes and Their Application to Electrophilic Pentafluorosulfanylation of *C*-, *O*-, *N*-, and *S*-Nucleophiles", *Org Lett.*, Vol.17, No.12, pp. 3038-41, 2015 (DOI: 10.1021/acs.orglett.5b01323)
35. Satoshi Okusu, Kazuki Hirano, Etsuko Tokunaga, Norio Shibata, "Organocatalyzed Trifluoromethylation of Ketones and Sulfonyl Fluorides by Fluoroform under Superbase System", *ChemistryOpen*, Vol.4, No.5, pp.581-585, 2015 (DOI:10.1002/open.201500160).
36. Norihito Iida, Kenta Tanaka, Etsuko Tokunaga, Satoru Mori, Norimichi Saito, Norio Shibata, "Synthesis of Phthalocyanines having a Pentafluorosulfanyl Substitution at Peripheral Positions", *ChemistryOpen*, Vol.4, No.6, pp.698-702, 2015 (DOI: 10.1002/open.201500165).
37. Ibrayim Saidalimu, Etsuko Tokunaga, Norio Shibata, "Carbene-Induced Intra- vs Intermolecular Transfer-Fluoromethylation of Aryl Fluoromethylthio Compounds under Rhodium Catalysis", *ACS Catalysis*, Vol.5, No.8, pp.4668-4672, 2015 (DOI:10.1021/acscatal.5b00853).
38. Satoshi Okusu, Etsuko Tokunaga, Norio Shibata, "Difluoromethylation of Terminal Alkynes by Fluoroform", *Organic Letters*, Vol.17, No.15, pp.3802-3805, 2015 (DOI:10.1021/acs.orglett.5b01778).
39. Sadayuki Arimori, Masahiro Takada, Norio Shibata, "Reactions of allyl alcohols and boronic acids with trifluoromethanesulfonyl hypervalent iodonium ylide under copper-catalysis", *Dalton Transactions*, Vol.44, No.45, pp.19456-19459, 2015 (DOI:10.1039/C5DT02214B).
40. Norihito Iida, Kenta Tanaka, Etsuko Tokunaga, Satoru Mori, Norimichi Saito, Norio Shibata, "Synthesis of Phthalocyanines with a Pentafluorosulfanyl Substituent at Peripheral Positions", *ChemistryOpen*, Vol.4, No.6, pp.698-702, 2015 (DOI:10.1002/open.201500165).
41. Naoto Shimizu, Hideaki Kondo, Masahiro Oishi, Kenichi Fujikawa, Kazuki Komoda, Hideki Amii, "Trifluoromethylation of Aryl Iodides Catalyzed by the Copper(I)-Phen Complex", *Organic Syntheses*, Vol. 93, 147-162, 2016 (DOI: 10.15227/orgsyn.093.0147)
42. Zhongyan Huang, Chen Wang, Etsuko Tokunaga, Yuji Sumii, Norio Shibata, "Stereoselective Synthesis of β -Lactam-triflones under Catalyst-Free Conditions", *Organic Letters*, Vol.17, No.22, pp.5610-5613, 2015 (DOI:10.1021/acs.orglett.5b02827).
43. Takayuki Nishimine, Hiromi Taira, Etsuko Tokunaga, Motoo Shiro, Norio Shibata, "Enantioselective Trichloromethylation of MBH-Fluorides with Chloroform Based on Silicon-assisted C[BOND]F Activation and Carbanion Exchange Induced by Ruppert–Prakash Reagent", *Angewandte Chemie International Edition*, Vol.55, No.1, pp.359-363, 2016 (DOI:10.1002/anie.201508574).
44. Ibrayim Saidalimu, Shugo Suzuki, Etsuko Tokunaga, Norio Shibata, "Successive C-C bond cleavage, fluorination, trifluoromethylthio- or pentafluorophenylthiolation under metal-free conditions to provide compounds with dual fluoro-functionalization", *Chemical Science*, Vol.7, No.3, pp.2106-2110, 2016 (DOI:10.1039/C5SC04208A).
45. Zhongyan Huang, Kenta Okuyama, Chen Wang, Etsuko Tokunaga, Xiaorui Li, Norio Shibata, "2-Diazo-1-phenyl-2-((trifluoromethyl)sulfonyl)ethan-1-one: Another Utility for Electrophilic Trifluoromethylthiolation Reactions", *ChemistryOpen*, Vol.5, No.3, pp.188-191, 2016 (DOI:10.1002/open.201500225).
46. Ibrayim Saidalimu, Shugo Suzuki, Etsuko Tokunaga, Norio Shibata, "Activation of Trifluoromethylthio Moiety by Appending Iodonium Ylide under Copper Catalysis for Electrophilic Trifluoromethylation Reaction", *Chinese Journal of Chemistry*, Vol.34, No.5, pp.485-489, 2016 (DOI:10.1002/cjoc.201600029).
47. Satoshi Okusu, Hiroki Okazaki, Etsuko Tokunaga, Vadim A. Soloshonok, Norio Shibata, "Organocatalytic Enantioselective Nucleophilic Alkynylation of Allyl Fluorides Affording Chiral Skipped Ene-ynes", *Angewandte Chemie International Edition*, Vol.55, No.23, pp.6744-6748, 2016 (DOI: 10.1002/anie.201601928).
48. Junko Tanaka, Satoru Suzuki, Etsuko Tokunaga, Günter Haufe, Norio Shibata, "Asymmetric Desymmetrization via Non-metallic C-F Bond Activation: Synthesis of 3,5-Diaryl-5-fluoromethyl-oxazolidin-2-ones with Quaternary Carbon Center", *Angewandte Chemie International Edition*, Vol.55, No.32, pp.9432-9436, 2016 (DOI:10.1002/anie.201603210).
49. Sadayuki Arimori, Okiya Matsubara, Masahiro Takada, Motoo Shiro, Norio Shibata,

- “Difluoromethanesulfonyl hypervalent iodonium ylides for electrophilic difluoromethylthiolation reactions under copper catalysis”, Royal Society Open Science, Vol.3, No.5, pp.160102/1-160102/9, 2016 (DOI:10.1098/rsos.160102).
50. Yoshiaki Okamoto, Toshinori Motegi, Kohei Morita, Toshiyuki Takagi, Hideki Amii, Toshiyuki Kanamori, Masashi Sonoyama, Ryugo Tero, “Lateral Diffusion and Molecular Interaction in a Bilayer Membrane Consisting of Partially Fluorinated Phospholipids”, Langmuir, Vol.32, No.41, 10712-10718, 2016 (DOI: 10.1021/acs.langmuir.6b02874).
 51. Takafumi Shimoaka, Yuki Tanaka, Nobutaka Shioya, Kohei Morita, Masashi Sonoyama, Hideki Amii, Toshiyuki Takagi, Toshiyuki Kanamori, Takeshi Hasegawa, “Surface properties of a single perfluoroalkyl group on water surfaces studied by surface potential measurements”, Journal of Colloid and Interface Science, Vol.483, 353-359, 2016 (DOI: 10.1016/j.jcis.2016.08.055).
 52. Kazunobu Fukushi, Etsuko Tokunaga, Yuji Sumii, Takumi Kagawa, Noritaka Nagasaki, Norio Shibata, "Lewis Acid-Catalyzed Selective Mono-fluorination of Malonates Using Me-NFSI", Fluorine notes, Vol.2, No.105, 2016 (DOI:10.17677/fn20714807.2016.02.02).
 53. Ibrayim Saidalimu, Ming Guo, Etsuko Tokunaga, Norio Shibata, "Direct Fluoro-aminosulfonylation of Active Methylens by Dialkylaminosulfur Trifluorides under Catalyst-Free Conditions", Asian Journal of Organic Chemistry, Vol.5, No.10, pp.1208-1212, 2016 (DOI:10.1002/ajoc.201600264)
 54. Mikhail Kosobokov, Benqiang Cui, Andrii Balia, Kohei Matsuzaki, Etsuko Tokunaga, Norimichi Saito, Norio Shibata, "Importance of a Fluorine Substituent for the Preparation of *meta*- and *para*-Pentafluoro- λ^6 -sulfanyl-Substituted Pyridines", Angewandte Chemie International Edition, Vol.55, No.36, pp.10781-10785, 2016 (DOI:10.1002/anie.201605008).
 55. Mayaka Maeno, Hiroya Kondo, Etsuko Tokunaga, Norio Shibata, "Synthesis of fluorinated donepezil by palladium-catalyzed decarboxylative allylation of α -fluoro- β -keto ester with tri-substituted heterocyclic alkene and the self-disproportionation of its enantiomers", RSC Advances, Vol.6, No.88, pp.85058-85062, 2016 (DOI:10.1039/C6RA21253K).
 56. Satoshi Okusu, Kazuki Hirano, Yoshimasa Yasuda, Junki Tanaka, Etsuko Tokunaga, Haruhiko Fukaya, Norio Shibata, "Alkynyl Cinchona Catalysts affect Enantioselective Trifluoromethylation for Efavirenz under Metal-Free Conditions", Organic Letters, Vol.18, No.21, pp.5568-5571, 2016 (DOI:10.1021/acs.orglett.6b02807).
 57. Ibrayim Saidalimu, Shugo Suzuki, Takuya Yoshioka, Etsuko Tokunaga, Norio Shibata, "Perfluoroalkyl Analogues of Diethylaminosulfur Trifluoride: Reagents for Perfluoroalkylthiolation of Active Methylene Compounds under Mild Conditions", Organic Letters, Vol.18, No.24, pp.6404-6407, 2016 (DOI:10.1021/acs.orglett.6b03301).
 58. Takayuki Nishimine, Hiromi Taira, Satoru Mori, Okiya Matsubara, Etsuko Tokunaga, Hidehiko Akiyama, Vadim Soloshonok, Norio Shibata, "Synthesis of chiral (tetrazolyl)methyl-containing acrylates via silicon-induced organocatalytic kinetic resolution of Morita-Baylis-Hillman fluorides", Chemical Communications, Vol.53, No.6, pp.1128-1131, 2017 (DOI:10.1039/C6CC08830A).
 59. Zhongyan Huang, Okiya Matsubara, Shichong Jia, Etsuko Tokunaga, Norio Shibata, "Difluoromethylthiolation of Phenols and Related Compounds with a HF₂CSO₂Na/Ph₂PCI/Me₃SiCl System", Organic Letters, Vol.19, No.4, pp.934-937, 2017 (DOI:10.1021/acs.orglett.7b00113).
 60. Ibrayim Saidalimu, Shugo Suzuki, Jiandong Wang, Etsuko Tokunaga, Norio Shibata, "Construction of Fluorinated Benzoxathiin Skeleton by Successive Perfluorophenylthiolation/Cyclization of Activated α -Methylene Ketones by Perfluorophenyl Diethylaminosulfur Difluoride", Organic Letters, Vol.19, No.5, pp.1012-1015, 2017 (DOI:10.1021/acs.orglett.6b03875).
 61. Kohei Matsuzaki, Tomoya Hiromura, Etsuko Tokunaga, Norio Shibata, "Trifluoroethoxy-Coated Subphthalocyanine affects Trifluoromethylation of Alkenes and Alkynes even under Low-Energy Red-Light Irradiation", ChemistryOpen, Vol.6, No.2, pp.226-230, 2017 (DOI:10.1002/open.201600172).
 62. Prajwalita Das, Masahiro Takada, Kohei Matsuzaki, Norimichi Saito, Norio Shibata, "SF₅-pyridylaryl- λ^3 -iodonium salts and their utility as electrophilic reagents to access SF₅-pyridine derivatives in the late-stage of synthesis", Chemical Communications, Vol.53, No.27, pp.3850-3853, 2017 (DOI: 10.1039/C7CC01043E).
 63. Tsuyuka Sugiishi, Daisuke Kawauchi, Mizuki Sato, Tatsuya Sakai, Hideki Amii, “A Convenient Method for Catalytic Aromatic Pentafluoroethylation Using Potassium (Pentafluoroethyl)trimethoxyborate” Synthesis, Vol.49, No.8, pp. 1874-1878, 2017 (DOI: 10.1055/s-0036-1589477).
 64. Zhongyan Huang, Shichong Jia, Chen Wang, Etsuko Tokunaga, Yuji Sumii, Norio Shibata, "New Utility of Electrophilic Trifluoromethylthiolation Reagents for the Synthesis of a Variety of Triflones", Journal of Fluorine Chemistry, Vol.198, pp.61-66, 2017 (10.1016/j.jfluchem.2016.12.012).
 65. Benqiang Cui, Mikhail Kosobokov, Kohei Matsuzaki, Etsuko Tokunaga, Norio Shibata, “IF₅ affects the

- final stage of the Cl-F exchange fluorination in the synthesis of pentafluoro- λ^6 -sulfanyl-pyridines, pyrimidines and benzenes with electron-withdrawing substituents”, *Chemical Communications*, Vol.53, pp.5997-6000, 2017 (DOI:10.1039/C7CC02802D).
66. Biplab Das, Etsuko Tokunaga, Kyosuke Harada, Yuji Sumii, Norio Shibata, “Diastereoselective synthesis of fluoroisosteric analogues of antiparasitic pyrrolobenzoxazine alkaloids from tryptophan by successive fluorination-cyclization and a Meisenheimer-type rearrangement”, *Organic Chemistry Frontiers*, Vol.4, pp.1726-1730, 2017 (10.1039/C7CC02802D).
 67. Kohei Matsuzaki, Tomoya Hiromora, Hideki Amii, Norio Shibata, “Trifluoroethoxy-Coated Phthalocyanine Catalyzes Perfluoroalkylation of Alkenes under Visible-Light Irradiation”, *Molecules*, Vol.22, No. 7, pp.1130-1141, 2017 (10.3390/molecules22071130).
 68. Etsuko Tokunaga, Hidehiko Akiyama, Vadim A. Soloshonok, Yuki Inoue, Hideaki Hara, Norio Shibata, “Biological evaluation of both enantiomers of fluoro-thalidomide using human myeloma cell line H929 and others”, *PLoS One*, Vol.12, No.8, e0182152, 2017 (10.1371/journal.pone.0182152).
 69. Prajwalita Das, Norio Shibata, “Electrophilic Triflyl-arylation and Triflyl-pyridylation by Unsymmetrical Aryl/Pyridyl-lambda3-iodonium Salts: Synthesis of Aryl and Pyridyl Triflones”, *The Journal of organic chemistry*, Vol.82, No.22, pp.11915-11924, 2017 (10.1021/acs.joc.7b01690).
 70. Jiandong Wang, Shichong Jia, Kenta Okuyama, Zhongyan Huang, Etsuko Tokunaga, Yuji Sumii, Norio Shibata, “Synthesis of Sulfur Perfluorophenyl Compounds Using a Pentafluorobenzenesulfonyl Hypervalent Iodonium Ylide”, *Journal of Organic Chemistry*, Vol.82, No.22, pp.11939-11945, 2017 (10.1021/acs.joc.7b01908).
 71. Benqiang Cui, Shichong Jia, Etsuko Tokunaga, Norimichi Saito, Norio Shibata, “Silver-induced self-immolative Cl-F exchange fluorination of arylsulfur chlorotetrafluorides: synthesis of arylsulfur pentafluorides” *Chemical Communications*, Vol.53, No.95, pp.12738-12741, 2017 (10.1039/C7CC07222H).
 72. Takafumi Shimoaka, Masashi Sonoyama, Hideki Amii, Toshiyuki Takagi, Toshiyuki Kanamori, Takeshi Hasegawa, “Study of Perfluoroalkyl Chain-Specific Band Shift in Infrared Spectra on the Chain Length”, *Journal of Physical Chemistry A*, 2017, Vol.44, No.121, pp.8425-8431, 2017 (10.1021/acs.jpca.7b08940).
 73. Zhichao Lu, Junbin Han, Otome Okoromoba, Naoto Shimizu, Hideki Amii, Hideki; Claudio Tormena, Gerald Hammond, Bo Xu, “Predicting Counterion Effects Using a Gold Affinity Index and a Hydrogen Bonding Basicity Index”, *Organic Letters* 2017, Vol.19, No.21, pp.5848-5851, 2017 (10.1021/acs.orglett.7b02829).
 74. Satoru Mori, Jiandong Wang, Etsuko Tokunaga, Motoo Shiro, Takashi Matsumoto, Seiji Tsuzuki, Norio Shibata, “Trifluoroethoxy-coated Subphthalocyanines Attract Small Arenes in their π -Concave Cavity”, *ChemPlusChem*, 2018, in press (10.1002/cplu.201700508).
 75. Pulakesh Das, Satoshi Gondo, Etsuko Tokunaga, Yuji Sumii, and Norio Shibata, “Anionic Triflyldiazomethane: Generation and Its Application for Synthesis of Pyrazole-3-triflones via [3+2] Cycloaddition Reaction”, *Organic Letters*, Vol.20, No.3, pp.558-561, 2018 (10.1021/acs.orglett.7b03664).
 76. Masanori Inaba, Tatsuya Sakai, Shun Shinada, Tsuyuka Sugiishi, Yuta Nishina, Norio Shibata, and Hideki Amii, “Nucleophilic fluoroalkylation/cyclization route to fluorinated phthalides”, *Beilstein Journal of Organic Chemistry* 2018, Vol.14, pp.182-186, 2018 (10.3762/bjoc.14.12).

(2)その他の著作物(総説, 書籍など)

<国内>

1. (解説) 柴田哲男, 杉田豊, 河合洋幸, “フッ素化学の錬金術: フッ素樹脂副産物フルオロホルムの医薬品原料・液晶材料への活用”, 月刊ファインケミカル, Vol. 44, No. 11, p. 5, 2013.
2. (総説) 網井秀樹, “進化し続ける芳香族トリフルオロメチル化法”, *ファルマシア*, Vol. 50, No. 1, pp. 19-23, 2014.
3. (解説) 網井秀樹, “急進展する有機フッ素化学”, *化学と工業*, Vol. 67, No. 1, pp. 045-045, 2014
4. (解説) 網井秀樹 “Ruppert-Prakash 試薬(CF₃SiMe₃)の新しい使い方” *Fluorous Topics* (フルオラス科学研究会), 2014, 第1巻(第1号), pp. 4-6.
5. (著書) 網井秀樹, 鈴木千春, 高橋綾 (分担執筆), “フッ素の化学”, 「炭素とケイ素の元素科学」(海野雅史編集, 松本英之・大谷朝男監修), 2014年3月31日刊行.
6. (著書) 網井秀樹 (分担執筆), (独) 日本学術振興会フッ素化学第155委員会 編, 「フッ素化学入門 2015—フッ素化合物の合成法」, 三共出版, ISBN-13: 978-4782707272, 2015年3月25日刊行.

7. (著書) 柴田哲男 (分担執筆), (独) 日本学術振興会フッ素化学第 155 委員会 編, 「フッ素化学入門 2015—フッ素化合物の合成法」, 三共出版, ISBN-13: 978-4782707272, 2015 年 3 月 25 日刊行.
8. (解説) 柴田哲男 “サリドマイドとフッ素化学: パラドックスへの挑戦 (その 1)” 一般社団法人名古屋工業会誌 ごきそ, 2014, 11-12 月号, 16-20.
9. (解説) 柴田哲男 “サリドマイドとフッ素化学: パラドックスへの挑戦 (その 2)” 一般社団法人名古屋工業会誌 ごきそ, 2015, 1-2 月号, 9-12.
10. (解説) 網井秀樹 “有機化合物にフッ素官能基を自在に導入する技術” 特定非営利活動法人 北関東産官学研究会 技術情報誌 HiKaLo, 2014, Vol. 14, No.1, 11-11.
11. (解説) 杉石露佳, 網井秀樹, “便利! 汎用試薬を使うトリフルオロメチル化反応”, 月刊「化学」, Vol. 72, No.1, 66-67, 2017.

<国際>

1. (著書) Hideki Amii, Yukako Katahira, Akira Kobayashi, “Ethyl (hexyl) 2,2-difluoro(trimethylsilyl)ethyl acetate”, Encyclopedia of Reagents for Organic Synthesis, RN01647, 2013 (DOI: 10.1002/047084289X.rn01647).
2. (総説) Hideki Amii, Aiichiro Nagaki, Jun-ichi Yoshida, “Flow microreactor synthesis in organo-fluorine chemistry”, Beilstein J. Org. Chem., Vol. 9, pp. 2793-2802, 2013 (DOI: 10.3762/bjoc.9.314).
3. (総説) Hiroyuki Kawai, Norio Shibata, “Asymmetric Synthesis of Agrochemically Attractive Trifluoromethylated Dihydroazoles and Related Compounds under Organocatalysis”, Chem. Rec., 14(6), 1024-1040, 2014 (DOI: 10.1002/tcr.201402023).
4. (総説) Xiu-Hua Xu, Kohei Matsuzaki, Norio Shibata, “Synthetic Methods for Compounds Having CF₃-S Units on Carbon by Trifluoromethylation, Trifluoromethylthiolation, Triflylation, and Related Reactions”, Chem. Rev., Vol. 115, No. 2, pp. 731-764, 2014 (DOI: 10.1021/cr500193b).
5. (総説) Yi-Yong Huang, Xing Yang, Zhuo Chen, Francis Verpoort, Norio Shibata, “Catalytic Asymmetric Synthesis of Enantioenriched Heterocycles Bearing a C-CF₃ Stereogenic Center”, Chem. – Eur. J., Vol. 21, No. 17, pp. 1-22, 2015 (DOI: 10.1002/chem.201500361).
6. (総説) Tsuyuka Sugiishi, Masato Matsugi, Hiromi Hamamoto, Hideki Amii, “Enhancement of stereoselectivities in asymmetric synthesis using fluorinated solvents, auxiliaries, and catalyst”, RSC Adv., Vol. 5, No. 22, pp. 17269-17282, 2015 (DOI: 10.1039/C4RA11860J).
7. (総説) Tsuyuka Sugiishi, Hideki Amii, Kohsuke Aikawa, Koichi Mikami, “Carbon-carbon bond cleavage for Cu-mediated aromatic trifluoromethylations and pentafluoroethylations”, Beilstein Journal of Organic Chemistry Vol.11, pp.2661-2670, 2015 (DOI: 10.3762/bjoc.11.286).
8. (総説) Norio Shibata, “Development of Shelf-Stable Reagents for Fluoro-Functionalization Reactions”, Bulletin of the Chemical Society of Japan, Vol.89, No.11, pp.1307-1320, 2016 (DOI:10.1246/bcsj.20160223).
9. (著書) Zhongyan Huang, Norio Shibata, “Development of Shelf-Stable Reagents for Electrophilic Trifluoromethylthiolation Reaction”, New Horizons of Process Chemistry, pp.163-178, 2017.
10. (総説) Prajwalita Das, Etsuko Tokunaga, Norio Shibata, “Recent advancements in the synthesis of pentafluorosulfanyl (SF₅)-containing heteroaromatic compounds”, Tetrahedron Letters, Vol.58, No.52, pp.4803-4815, 2017 (10.1016/j.tetlet.2017.11.015).
11. (総説) Hideki Amii, “Enolate-Based Strategies to Construct *gem*-Difluoromethylene Compounds”, Journal of Synthetic Organic Chemistry, Japan (Special Issue in English), Vol. 75, No. 11, pp.1125-1132 (10.5059/yukigoseikyokaishi.75.1125).
12. (著書) Benqiang Cui, Norio Shibata, “Fluolead (Ar-SF₃) Deoxofluorination”, Fluorination, Synthetic Organofluorine Chemistry 1, Ed. Hu, J.; Umemoto, T., Springer Singapore, pp.1-10, 2018 (10.1007/978-981-10-1855-8_17-1).
13. (著書) Benqiang Cui, Norio Shibata, “Ar-SF₄Cl Deoxofluorination”, Fluorination, Synthetic Organofluorine Chemistry 1, Ed. Hu, J.; Umemoto, T., Springer Singapore, pp.1-10, 2018 (10.1007/978-981-10-1855-8_18-1).

(3)国際学会発表及び主要な国内学会発表

① 招待講演 (国内会議 39 件, 国際会議 86 件)

<国内>

1. 網井秀樹, ジフルオロメチレン基の入れ方・使い方:最近の研究動向, セントラル硝子株式会社化学研究所講演会, セントラル硝子株式会社化学研究所(川越), 2012.10.29.
2. 柴田哲男, "サブフタロシアニン色素 フッ素と化学工業", 東海化学工業会セミナー, 今池ガスビル(名古屋), 2012.11.1.
3. 柴田哲男, "フッ素が創る新しいサブフタロシアニンとその π 空間", 第43回中部化学関係学協会支部連合秋季大会, 名古屋工業大学(名古屋), 2012.11.10-11.
4. 網井秀樹, フッ素官能基導入クロスカップリング反応の新開発, 持田製薬株式会社講演会, 持田製薬株式会社総合研究所(御殿場), 2012.11.21.
5. 網井秀樹, クロスカップリング反応による有機フッ素化合物の合成, 北関東官学研究会複合材料懇話会, 群馬大学桐生キャンパス(桐生), 2012.12.7.
6. 網井秀樹, フッ素官能基導入クロスカップリング反応の新展開, 住友化学株式会社講演会, 住友化学株式会社健康・農業関連事業研究所(宝塚), 2013.2.14.
7. 柴田哲男, "医農薬合成を指向した含フッ素複素環化合物の合成", CPhI Japan 2013 国際医薬品原料/中間体展, 東京ビッグサイト(東京), 2013.4.24-26.
8. 網井秀樹, 触媒的芳香族トリフルオロメチル化とその関連反応, 近畿化学協会合成部会・平成25年度第1回合成フォーラム, 塩野義製薬株式会社 医薬研究センター(尼崎), 2013.5.10.
9. 網井秀樹, 有機化合物への含フッ素官能基導入法:最近の進展, 平成25年度物質・デバイス領域共同研究拠点 物質機能化学研究領域部会 第1回 研究集会~フッ素が切り拓く新材料科学~, 東京工業大学田町キャンパス(東京), 2013.6.26.
10. 網井秀樹, フッ素化合物合成におけるマイクロフロー・テクノロジー:最近の進展, 近畿化学協会フロー・マイクロ合成研究会・第27回公開講演会, 大阪科学技術センター(大阪), 2013.8.2.
11. 網井秀樹, 芳香環の触媒的トリフルオロメチル化:最近の研究動向の調査と考察, 日本農薬株式会社講演会, 日本農薬株式会社総合研究所(河内長野), 2013.8.19.
12. 網井秀樹, フッ素官能基導入クロスカップリング反応の新展開, 平成25年度有機合成夏期セミナー「明日の有機合成化学」, 大阪科学技術センター(大阪), 2013.9.2.
13. 網井秀樹, フッ素系アルコールを活用する不斉触媒反応の創出, フルオラス科学研究会第6回シンポジウム, 岡山国際交流センター(岡山), 2013.11.1.
14. 網井秀樹, 触媒的芳香族トリフルオロメチル化と関連反応の新展開, 日産化学工業株式会社講演会, 日産化学工業株式会社物質科学研究所(船橋), 2014.3.17.
15. 網井秀樹, 脱炭酸反応によるジフルオロメチレン化合物の新合成戦略, 名古屋工業大学ナノライフものづくり研究会, 名古屋工業大学(名古屋), 2014.3.26.
16. 柴田哲男, "サリドマイドとキラリティー:パラドックスへの返答", シンポジウム モレキュラー・キラリティー2014, 仙台国際センター(仙台), 2014.6.6-7.
17. 網井秀樹, "触媒的芳香族トリフルオロメチル化と関連反応", 第26回万有札幌シンポジウム -有機合成化学の挑戦-, 北海道大学(札幌), 2014.7.5.
18. 柴田哲男, "サリドマイドとフッ素:パラドックスへの挑戦", 第4回フッ素化学若手の会, 浜名湖かんざんじ温泉「開華亭」(浜松), 2014.8.7-8.
19. 網井秀樹, "触媒的芳香族トリフルオロメチル化と関連反応", 第30回若手化学者のための化学道場(有機合成化学協会中国四国支部主催), 下電ホテル(岡山), 2014.8.29-30.
20. 網井秀樹, "急進展する芳香族フルオロアルキル化反応", 第19回有機フッ素化学セミナー(岡山), 岡山大学(岡山), 2014.12.13.
21. 柴田哲男, "試薬開発に力点を置いたフッ素化合物の精密合成", 日本化学会 第95春季年会(2015), 日本大学(船橋), 2015.3.26-29.
22. 網井秀樹, "有機化合物へのフッ素官能基の導入と応用", 第4回フッ素化学研究講演会, 清水テルサ(静岡), 2015.10.3.
23. 網井秀樹, "有機フッ素化合物の触媒的合成の新展開", 第12回触媒相模セミナー, 相模中央化学研究所(綾瀬), 2015.11.12-13.
24. 網井秀樹, "急進展する有機フッ素化学:基礎から最近の合成技術まで", 平成27年度後期(秋季)有機合成化学講習会「有機合成化学が拓く未来 -新反応から新技術まで-」, 日本薬学会長井記念館長井記念ホール(東京), 2015.11.16-17.

25. 網井秀樹, "触媒的芳香族トリフルオロメチル化と関連反応の新開発", 日本化学会関東支部埼玉地区学術講演会, 埼玉大学 (さいたま), 2015.11.26.
26. 柴田哲男, "C-H 結合活性化を活用する独創的リード化合物高度化: フッ素化合物高度化", 創薬等支援技術基盤プラットフォーム事業平成 27 年度例会 (浜松), 2015.12.2.
27. 柴田哲男, "忘れ去られた原子団 SF₅ 基を持つ合成ツールの開発", 第 10 回プロセス化学ラウンジ, 和光純薬工業株式会社湯河原研修所 (熱海), 2015.12.4-5.
28. 網井秀樹, "触媒的含フッ素官能基導入反応の新展開", 第 31 回有機合成化学セミナー, 筑波大学 (つくば), 2016.1.19.
29. 柴田哲男, "フロン 23 (フルオロホルム) を用いたフッ素化合物の合成", 有機合成 2 月セミナー「有機合成のニュートレンド 2016」, 大阪科学技術センター (大阪), 2016.2.2-3.
30. 柴田哲男, "炭素-フッ素結合の活性化を基軸とするフッ素化合物の不斉合成" 第 9 回有機触媒シンポジウム, 名古屋大学 ES ホール (名古屋), 2016.12.1-2.
31. 柴田哲男, "SF₅-ピリジンの合成", 独立行政法人日本学術振興会フッ素化学第 155 委員会第 108 回研究会, お茶の水女子大学 (東京), 2017.4.13-14.
32. 柴田哲男, "Story of SF₅-Pyridines", 群馬大学元素機能科学プロジェクトセミナー, 群馬大学桐生キャンパス (桐生), 2017.7.24.
33. 網井秀樹, "急進展する有機フッ素化合物の合成法: 簡単・便利な芳香族トリフルオロメチル化法の開発", JACI/JST 交流セミナー, 新化学技術推進協会 (東京), 2017.8.4
34. 柴田哲男, "急進展する有機フッ素化合物の合成法: SF₅-ピリジンの合成", JACI/JST 交流セミナー, 新化学技術推進協会 (東京), 2017.8.4.
35. 網井秀樹, "急進展する有機フッ素化合物の合成法", 第 15 回有機合成化学談話会 (湯河原セミナー), 2017.9.22-23.
36. 網井秀樹, "フッ素置換基をもつ芳香族化合物の触媒的合成", JST 戦略的創造研究推進事業 新技術説明会 ~グリーン・ナノテクノロジー~, JST 東京本部別館 (東京), 2017.12.21.
37. 柴田哲男, "ペンタフルオロスルファニルピリジンの製造", JST 戦略的創造研究推進事業 新技術説明会 ~グリーン・ナノテクノロジー~, JST 東京本部別館 (東京), 2017.12.21.
38. 柴田哲男, "サリドマイドとフッ素", JSPS 主催講演会「フッ素と医療の研究最前線」, 群馬大学桐生キャンパス (桐生), 2017.12.26.
39. 柴田哲男, "フッ素とサリドマイド", 独立行政法人日本学術振興会フッ素化学第 155 委員会 第 111 回研究会, 京都大学芝蘭会館 (京都), 2018.1.25.

<国際>

1. Hideki Amii, A Unique Approach to the Synthesis of Difluoromethylated Aromatics, 17th Malaysian Chemical Congress (17MCC), Putra World Trade Centre Kuala Lumpur (Kuala Lumpur, Malaysia), 2012.10.15-17.
2. Norio Shibata, Trifluoroethoxy-Coated Subphthalocyanines: Synthesis, Characterization, Reactivity and Solubility, 17th Malaysian Chemical Congress (17MCC), Putra World Trade Centre Kuala Lumpur (Kuala Lumpur, Malaysia), 2012.10.15-17.
3. Norio Shibata, Enantioselective 5-Endo-dig Carbocyclization with Internal Alkynes using a Combinatorial Box-Ph/Zn(II)/Yb(OTf)₃/HFIP System, Cambodian Malaysian Chemical Conference (CMCC), Angkor Century Resort & Spa. Siem Reap (Cambodia), 2012.10.19-21.
4. Norio Shibata, Enantioselective Synthesis of Partially Saturated Fluorinated Heterocycles, Fluorine Chemistry to Environment and Health Aspects, Changwon Pulman Hotel (South Korea), 2012.11.14-16
5. Hideki Amii, Catalytic Aromatic Trifluoromethylation, 3rd International Symposium on Creation of Functional Materials "Life Science and Materials", Tsukuba, 2012.12.10-11.
6. Norio Shibata, Enantioselective Synthesis of Partially Saturated Fluorinated Heterocycles, First Japan-USA Organocatalytic Symposium, Hawaii Prince Hotel Waikiki (USA), 2012.12.15-18
7. Hideki Amii, Catalytic Aromatic Trifluoromethylation and Related Reactions, University of Louisville, Louisville, KY, USA, 2013.1.18.
8. Norio Shibata, Trifluoroethoxy-Coated Subphthalocyanines: Synthesis, Characterization, Reactivity and Solubility, 245th ACS National Meeting & Exposition, New Orleans Morial Convention Center (New Orleans, USA), 2013.4.7-11.

9. Norio Shibata, First Synthesis of Benzene-fused Hetero-dimers of Phthalocyanine and Subphthalocyanine, 4th Japan-Korea-China Joint Seminar on Fluorine Chemistry, Wing Aichi (Nagoya), 2013.4.10-12.
10. Hideki Amii, Generation and Synthetic Applications of Trifluoromethylated Isobenzofuran, 4th Japan-Korea-China Joint Seminar on Fluorine Chemistry, Wing Aichi (Nagoya), 2013.4.10-12
11. Hideki Amii, Catalytic Aromatic Trifluoromethylation and Related Reactions, 4th International Fluorine Workshop, Tokyo, 2013.4.13.
12. Norio Shibata, Enantioselective Synthesis of Epoxides having a Tetrasubstituted Trifluoromethylated Carbon Center by Methylhydrazine-induced Non-metallic Aerobic Epoxidation of β , β -Disubstituted Enones, 1st International Conference & 6th Symposium on Organocatalysis, Prince Hotel Otsu (Otsu), 2013.5.27-28.
13. Norio Shibata, Enantioselective Synthesis of Organofluorine Compounds, International Workshop on Organofluorine Chemistry, Nanjing University of Science & Technology (Nanjing, China), 2013.9.12-14.
14. Hideki Amii, Catalytic Aromatic Trifluoromethylation and Related Reactions, Universidad de Valencia (Valencia, Spain), 2013.9.18.
15. Hideki Amii, Catalytic Aromatic Trifluoromethylation and Related Reactions, Institute of Chemical Research of Catalonia (ICIQ) (Tarragona, Spain), 2013.9.20.
16. Hideki Amii, β -Carbon Elimination for Catalytic Aromatic Trifluoromethylation, 10th International Symposium on Carbanion Chemistry, Doshisha University (Kyoto), 2013.9.23-26.
17. Norio Shibata, A Sterically Demanding Organo-superbase Avoids Decomposition of a Naked Trifluoromethyl Carbanion Directly Generated from Fluoroform, 10th International Symposium on Carbanion Chemistry (ISCC-10), Doshisha University (Kyoto), 2013.9.23-26.
18. Norio Shibata, A new reagent for electrophilic trifluoromethylthiolation, 14th Tetrahedron Symposium Asian Edition, Ritz Carlton Seoul (Seoul, Korea), 2013.10.21-24.
19. Norio Shibata, Kinetic Resolution of Allylic Fluorides by Enantioselective Allylic Trifluoromethylation based on Silicon-assisted C-F Bond Cleavage, ZING Conference (Asymmetric Synthesis Conference), Parador de Nerja (Nerja, Spain), 2014.2.25-28.
20. Norio Shibata, "Thalidomide and Its Chirality: Towards Paradox", Pharmacy – a journey from Edo times to modern pharmaceuticals and health economics 19. Japanese-German Symposium, Erlangen-Nürnberg University (Erlangen, Germany), 2014.5. 23-24.
21. Norio Shibata, "Synthesis, Spectroscopic Investigation and Crystallographic Structure of Benzene-Fused Heterodinuclear Phthalocyanine-Subphthalocyanine Having Conjugated 18π - 14π System", International Conference on Porphyrins and Phthalocyanines 8 (ICPP), Istanbul (Turkey), 2014.6. 22-27.
22. Norio Shibata, "Kinetic Resolution of MBH-Fluorides by Enantioselective Allylic Trifluoromethylation Based on Silicon-assisted C-F Bond Cleavage", Fluorine-Academia Meets Industry University of St Andrews 2014, University of St Andrews (St Andrews, Scotland, UK), 2014.7. 2-7.
23. Norio Shibata, "Thalidomide and Its Chirality: A Question is Whether Thalidomide is Stereospecifically Teratogenic", BORDEAUX Fluorine Days, Bordeaux (Bordeaux, France), 2014.7. 6-10.
24. Norio Shibata, "Trifluoromethanesulfonyl iodonium ylide for trifluoromethylthiolation", 248th ACS National Meeting & Exposition, San Francisco Moscone Center (San Francisco, USA), 2014.8. 10-14.
25. Norio Shibata, "Trifluoromethanesulfonyl Hypervalent Iodonium Ylide for Trifluoromethylthiolation", 13th Chinese Symposium on Fluorine Chemistry (13th CSFC), Shanghai Institute of Organic Chemistry Chinese Academy of Sciences (Shanghai, China), 2014.8. 20-23.
26. Norio Shibata, "Trifluoromethanesulfonyl Hypervalent Iodonium Ylide for Trifluoromethylthiolation", Molecular Complexity in Modern Chemistry (MCMC-2014), Zelinsky Institute of Organic Chemistry (Moscow, Russia), 2014.9.13-19.
27. Norio Shibata, "Enantioselective Allylic Trifluoromethylation of MBH-Fluorides based on Silicon-assisted C-F Bond Cleavage", 2nd Indian International Symposium on Fluorine Chemistry (IISFC-2014), CSIR-Indian Institute of Chemical Technology (Hyderabad, India), 2014.11.3-7.
28. Norio Shibata, "Trifluoromethanesulfonyl Hypervalent Iodonium Ylide for Trifluoromethylthiolation", Vietnam Malaysia International Chemical Congress (VMICC2014), Hanoi Daewoo Hotel (Hanoi, Vietnam), 2014.11.7-10.
29. Hideki Amii, "Generation and Synthetic Applications of Trifluoromethyl Isobenzofurans", Vietnam Malaysia International Chemical Congress (VMICC2014), Hanoi Daewoo Hotel (Hanoi, Vietnam), 2014.11.7-10.
30. Hideki Amii, "New Strategies for Aromatic Fluoroalkylation", Japan/Russian Conference on Fluorine Chemistry and Friends 2014, Department of Nanopharmaceutical Sciences Nagoya Institute of Technology (Nagoya, Japan), 2014.12.8-10.
31. Norio Shibata, "Novel Reagents for Electrophilic Pentafluorosulfanylphenylation of C, O, S and

- N*-Nucleophiles", Japan/Russian Conference on Fluorine Chemistry and Friends 2014, Department of Nanopharmaceutical Sciences Nagoya Institute of Technology (Nagoya, Japan), 2014.12.8-10.
32. Norio Shibata, "Trifluoromethylthio Compounds for Electrophilic Trifluoromethylation under Rhodium Catalysis", 22nd Winter Fluorine Conference, Trade Winds Island Grand Beach Resort, St. Pete Beach (Florida, USA), 2015.1.11-16.
 33. Norio Shibata, "Recent Progress in the Synthesis of Aryl Triflones", 249th ACS National Meeting & Exposition, the Colorado Convention Center (Denver, USA), 2015.3.22-26.
 34. Norio Shibata, "Synthesis and Property of Novel Phthalocyanine Having Pentafluorosulfanyl (SF₅) Group on the Peripheral Positions", 227th ECS Meeting, The Hilton Chicago (Chicago, USA), 2015.5.24-28.
 35. Norio Shibata, "Synthesis of phthalocyanines having a pentafluorosulfanyl substitution at peripheral positions", 10th RUSSIAN CONFERENCE "FLUORINE CHEMISTRY", Tomsk Polytechnic University (Tomsk, Russia), 2015.6.1-5.
 36. Norio Shibata, "A Sterically Demanding Organo-superbase Avoids Decomposition of a Naked Trifluoromethyl Carbanion Directly Generated from Fluoroform", 21st International Symposium on Fluorine Chemistry & International Symposium on Fluorous Technologies 2015 (21stISFC_ISoFT), Como (Italy), 2015.8.23-25.
 37. Hideki Amii, "Decarboxylative Route to Difluoromethylene Compounds", 21st International Symposium on Fluorine Chemistry & International Symposium on Fluorous Technologies 2015 (21stISFC_ISoFT), Como (Italy), 2015.8.23-25.
 38. Norio Shibata, "Synthesis of Phthalocyanines having a Pentafluorosulfanyl Substitution at Peripheral Positions", The Chemistry and Biological Activity of Synthetic and Natural Compounds (CBC2015), Beloselsky-Belozersky Palace (Saint-Petersburg, Russia), 2015.8.31-9.3.
 39. Norio Shibata, "Synthesis and Property of Novel Phthalocyanine Having Pentafluorosulfanyl (SF₅) Group on the Peripheral Positions", 7th East Asia Symposium on Functional Dyes and Advanced Materials (EAS7), Osaka Prefecture University (Sakai, Japan), 2015.9.2-9.5.
 40. Norio Shibata, "Synthesis of Phthalocyanines having a Pentafluorosulfanyl Substitution at Peripheral Positions", KOST-2015 HETEROCYCLIC CONGRESS, Lomonosov Moscow State University (Moscow, Russia), 2015.10.18-23.
 41. Norio Shibata, "Organocatalyzed trifluoromethylation of ketones and sulfonyl fluorides by fluoroform under superbase system", 16th Tetrahedron Symposium Asia Edition, Shanghai Institute of Organic Chemistry (Shanghai, China), 2015.11.10-13.
 42. Norio Shibata, "Development of New Reagents for Organofluorine Chemistry", One-Day Symposium "Recent Advances in Synthesis and Chemical Biology XIV", O'Flanagan Theatre, Royal College of Surgeons (Dublin, Ireland), 2015.12.11.
 43. Norio Shibata, "Carbene-induced intra- vs intermolecular transfer-trifluoromethylation of aryl trifluoromethylthio-compounds under rhodium catalysis", The International Chemical Congress of Pacific Basin Societies 2015 (Pacifichem 2015), Hilton Hawaiian Village (Honolulu, Hawaii, USA), 2015.12.15-20.
 44. Norio Shibata, "Asymmetric synthesis of efavirenz via organocatalyzed enantioselective trifluoromethylation", The International Chemical Congress of Pacific Basin Societies 2015 (Pacifichem 2015), Hilton Hawaiian Village (Honolulu, Hawaii, USA), 2015.12.15-20.
 45. Hideki Amii, "Ingenious Decarboxylative Route to Organofluorine Compounds", The International Chemical Congress of Pacific Basin Societies 2015 (Pacifichem 2015), Hilton Hawaiian Village (Honolulu, Hawaii, USA), 2015.12.15-20.
 46. Hideki Amii, "A Convenient Decarboxylative Route to Difluoromethylene Compounds", The 12th International Symposium on Organic Reactions (ISOR-12), Kyoto Terasa (Kyoto, Japan), 2016.4.22-24.
 47. Norio Shibata, "Difluoromethanesulfonyl Hypervalent Iodonium Ylides for Electrophilic Difluoromethylthiolation Reactions under Copper Catalysis", Dombay Organic Conference Cluster "DOCC-2016", Grand Hotel (Dombay, Russia), 2016.5.29-6.4.
 48. Norio Shibata, "Development of Shelf-Stable Iodonium Reagents for Fluoro-Functionalization Reactions", 11th ALL-RUSSIAN CONFERENCE "FLUORINE CHEMISTRY", A. N. Nesmeyanov Institute of Organoelement Compounds of Russian Academy of Sciences (Moscow, Russia), 2016.6.26-28.
 49. Norio Shibata, "Difluoromethanesulfonyl Hypervalent Iodonium Ylides for Electrophilic Difluoromethylthiolation Reactions under Copper Catalysis", 5th International Symposium on Organofluorine Compounds in Biomedical, Materials and Agriculture Sciences ("Bremen Fluorine Days"), Jacobs University Bremen Campus Center (Bremen, Germany), 2016.7.3-7.
 50. Norio Shibata, "Difluoromethanesulfonyl Hypervalent Iodonium Ylides for Electrophilic Difluoromethylthiolation Reactions under Copper Catalysis", 5th International Conference on Hypervalent Iodine Chemistry (ICHIC 2016), Eurotel Victoria Les Diablerets-Switzerland (Ormont-Dessus, Switzerland),

- 2016.7.3-6.
51. Norio Shibata, "Enantioselective Trichloromethylation of MBH-Fluorides with Chloroform Based on Silicon-assisted C-F Activation", 18th European Symposium on Fluorine Chemistry, Hotel Ramada Encore (Kyiv, Ukraine), 2016.8.7-12.
 52. Hideki Amii, "Selective Synthesis of gem-Difluoromethylene Compounds", 18th European Symposium on Fluorine Chemistry, Hotel Ramada Encore Kyiv (Kyiv, Ukraine), 2016.8.7-12.
 53. Hideki Amii, "Decarboxylative Route to Organofluorine Compounds", INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON PURE & APPLIED CHEMISTRY (ISPAC), Borneo Convention Center (Kuching, Malaysia), 2016.8.15-18.
 54. Norio Shibata, "C-F and C-H Bond Activations under Organocatalysis: Enantioselective trichloromethylation and Alkenylation of MBH-fluorides based on silicon-assisted C-F activation", International Symposium on Pure & Applied Chemistry (ISPAC) 2016, Borneo Convention Center Kuching (Kuching, Malaysia), 2016.8.15-18.
 55. Norio Shibata, "C-F AND C-H BOND ACTIVATIONS UNDER ORGANOCATALYSIS: ENANTIOSELECTIVE TRICHLOROMETHYLATION AND ALKENYLATION OF MBH-FLUORIDES BASED ON SILICON-ASSISTED C-F ACTIVATION", 6th Korea-Japan-China Joint Seminar on Fluorine Chemistry, International Hotel Changwon (Changwon, Korea), 2016.9.7-9.
 56. Hideki Amii, "Recent Progress in Catalytic Aromatic Trifluoromethylation", 3rd International Conference on Past and Present Research Systems of Green Chemistry, Embassy Suites Las Vegas (Las Vegas, USA), 2016.9.19-21.
 57. Hideki Amii, "Recent Progress in Catalytic Aromatic Trifluoromethylation", International Symposium on Catalysis and Fine Chemicals 2016 (C&FC 2016), Howard Civil Service International House (Taipei, Taiwan), 2016.11.10-14.
 58. Hideki Amii, "Recent Progress in Nucleophilic Fluoroalkylations", 14th National Meeting on Fluorine Chemistry, Fuzhou University (Fuzhou, China), 2016.11.19-21.
 59. Norio Shibata, "Synthesis of 3,5-Diaryl-5-fluoromethyl-oxazolidin-2-ones by Asymmetric Desymmetrization via Non-metallic C-F Bond Activation", Chinese National Symposium on Fluorine Chemistry, Fuzhou University (Fuzhou, China), 2016.11.19-21.
 60. Norio Shibata, "Asymmetric Synthesis of Organofluorine Compounds based on C-F Bond Activation", The workshop of the GRK 1582 "Fluorine as a Key Element", Free University • Humboldt University (Berlin, Germany), 2016.11.23-25.
 61. Norio Shibata, "Preparation of *meta*- and *para*-SF₅-substituted pyridines", 23th Winter Fluorine Conference, Hilton Clearwater Beach (Florida, USA), 2017.1.15-20.
 62. Norio Shibata, "Difluoromethanesulfonyl Hypervalent Iodonium Ylides for Electrophilic Difluoromethylthiolation Reactions under Copper Catalysis", SUSTC Chemical Sciences Lectureship, South University of Science and Technology of China (SUSTech) (Shenzhen, China), 2017.2.20.
 63. Norio Shibata, "Difluoromethanesulfonyl Hypervalent Iodonium Ylides for Electrophilic Difluoromethylthiolation Reactions under Copper Catalysis", International Conference on Recent Trends of Chemical & Biological Sciences in Medicine, Natural Product and Drug Discovery (IC-RTCBSMNPDD)-2017", Berhampur University (Odisha, India), 2017.3.3-5.
 64. Norio Shibata, "Asymmetric desymmetrization via non-metallic C-F bond activation: Synthesis of 3,5-diaryl-5-fluoromethyl-oxazolidin-2-ones with quaternary carbon center", 253rd American Chemical Society National Meeting & Exposition (San Francisco, USA), 2017.4.2-6.
 65. Norio Shibata, "Sleeping Beauty: Synthesis of SF₅-substituted Pyridines", East China Normal University (Shanghai, China), 2017.4.27.
 66. Norio Shibata, "Sleeping Beauty: Synthesis of SF₅-substituted Pyridines", Wuhan University of Science and Technology (Wuhan, China), 2017.4.28.
 67. Norio Shibata, "Sleeping Beauty: Synthesis of SF₅-substituted Pyridines", Nanjing University (Nanjing, China), 2017.5.2.
 68. Norio Shibata, "Sleeping Beauty: Synthesis of SF₅-substituted Pyridines", Shanghai Institute of Organic Chemistry (Shanghai, China), 2017.5.3.
 69. Norio Shibata, "Development of Self-stable Fluoro-functionalization Reagents", Zhejiang Normal University (Jinhua, China), 2017.5.18.
 70. Norio Shibata, "Development of Self-stable Fluoro-functionalization Reagents", Juhua Group Corporation (Quzhou, China), 2017.5.19.
 71. Norio Shibata, "Synthesis of SF₅-Pyridines", University of Oxford, (Oxford UK), 2017.6.12.
 72. Norio Shibata, "Story of SF₅-Pyridines", University of Warwick (Coventry, UK), 2017.6.16.
 73. Norio Shibata, "Synthesis of SF₅-Pyridines", University of St Andrews, School of Chemistry (St Andrews,

- Scotland), 2017.6.19
74. Norio Shibata, "Development of Reagents for Trifluoromethylthiolation and Difluoromethylthiolation Reactions", University of Oxford, (Oxford UK), 2017.6.22.
 75. Norio Shibata, "Reaction on the π -Surface of Perfluorofunctionalized Subphthalocyanines", International Symposium On Fluorous Technologies 2017 (ISoFT2017) (Boston, USA), 2017.8.9-11.
 76. Hideki Amii, "Recent Progress in Catalytic Aromatic Fluoroalkylation", The 8th International Meeting on Halogen Chemistry (HALCHEM VIII), Meitetsu Inuyama Hotel (Inuyama, Japan), 2017.9.12-15.
 77. Norio Shibata, "Story of SF₅-Pyridines", The 8th International Meeting on Halogen Chemistry (HALCHEM VIII), Meitetsu Inuyama Hotel (Inuyama, Japan), 2017.9.12-15.
 78. Norio Shibata, "Story of SF₅-Pyridines", University of Valencia (Valencia, Spain), 2017.10.6.
 79. Norio Shibata, "Story of SF₅-Pyridines", University of Barcelona (Barcelona, Spain), 2017.10.6.
 80. Norio Shibata, "Story of SF₅-Pyridines", University of Granada (Granada, Spain), 2017.10.10.
 81. Norio Shibata, "Introduction of Fluorine Chemistry", University of Valencia (Valencia, Spain), 2017.10.16.
 82. Norio Shibata, "Development of Fluoro-functionalization Reactions", University of Valencia (Valencia, Spain), 2017.10.17.
 83. Norio Shibata, "Development of Fluoro-functionalization Reagents", Technology and Innovative Industrial Policy Symposium on Advanced Fluorine-Containing Materials in Asian-Pacific Region (Jinhua, China), 2017.11.16-18.
 84. Norio Shibata, "Story of SF₅-substituted Pyridines", Université de Versailles (Paris, France), 2018.1.8.
 85. Norio Shibata, "Story of SF₅-Pyridines", Prof. B. D. Laroia Memorial Lecture International Conference on "Emerging Trends in Drugs Development and Natural-Products (ETDDNP-2018)", Department of Chemistry, University of Delhi (Delhi, India), 2018.1.12-14.
 86. Hideki Amii, "Recent Progress in Nucleophilic Fluoroalkylations", Conferencia, Universitat de Valencia, (Valencia, Spain), 2018.2.8.

② 口頭発表 (国内会議 139 件, 国際会議 19 件)

<国内>

1. 鈴木悟, "4 成分組み合わせ型触媒を用いた内部アルキンに対する初の不斉 5-endo-dig 環化反応", 第 43 回 中部化学関係学協会支部連合秋季大会, 名古屋工業大学 (名古屋), 2012.11.10-11.
2. 森悟, "シクロデキストリンハイブリットフタロシアニンの設計・合成と癌治療薬への展開", 第 43 回 中部化学関係学協会支部連合秋季大会, 名古屋工業大学 (名古屋), 2012.11.10-11.
3. 清水直登, 近藤秀昭, 大石真弘, 藤川憲一, 網井秀樹, β 炭素脱離による触媒的芳香族トリフルオロメチル化反応, 日本化学会第 93 春季年会, 立命館大学びわこ・くさつキャンパス (草津), 2013.3.22-25.
4. 鈴木悟, "C-F 結合活性化による非対称化反応", 日本化学会第 93 春季年会, 立命館大学びわこ・くさつキャンパス (草津), 2013.3.22-25.
5. 西峯貴之, "速度論的光学分割を伴う有機触媒的アリル位不斉トリフルオロメチル化反応の開発", 日本化学会第 93 春季年会, 立命館大学びわこ・くさつキャンパス (草津), 2013.3.22-25.
6. 大楠賢, "メチルヒドラジンによる大気中の酸素を酸化剤に用いたトリフルオロメチルエノンに対する不斉エポキシ化反応の開発", 日本化学会第 93 春季年会, 立命館大学びわこ・くさつキャンパス (草津), 2013.3.22-25.
7. 森悟, "フッ素とシクロデキストリンによる両親媒性フタロシアニンの合成と PDT 活性", 日本化学会第 93 春季年会, 立命館大学びわこ・くさつキャンパス (草津), 2013.3.22-25.
8. 森悟, "両親媒性フタロシアニンの合成と光線力学的治療への展開", 日本薬学会第 133 年会, 横浜, 2013.3.27-30.
9. 大楠賢, 河合洋幸, 徳永恵津子, 柴田哲男, " β, β -二置換トリフルオロメチルエノンへのメチルヒドラジンによる酸素分子を酸化剤に用いた不斉エポキシ化反応の開発", 第 20 回記念シンポジウム「モレキュラー・キラリティー2013」, 京都大学 (京都), 2013.5.10.
10. 鈴木悟, 寺田知里, 徳永恵津子, 柴田哲男, "選択的 C-F 結合活性化反応を用いるモノフルオロメ

- チルオキサゾリジノン類の合成", 第 11 回次世代を担う有機化学シンポジウム, 日本薬学会長井記念ホール (東京), 2013.5.24-25.
11. 東綾香, 楊宇東, 徳永恵津子, 山崎幹男, 城始勇, 柴田哲男, "Copper-Catalyzed Trifluoromethylthiolation of Indol and β -Keto Esters", 第 59 回日本薬学会東海支部 総会・大会, 名城大学薬学部 (名古屋), 2013.7.6.
 12. 王欣, 劉国凱, 徐修華, 徳永恵津子, 柴田哲男, "selective O-difluoromethylation of 1,3-Dinones by Bromodifluoromethylating reagents", 第 59 回日本薬学会東海支部 総会・大会, 名城大学薬学部 (名古屋), 2013.7.6.
 13. 加茂智浩, 鈴木悟, 福士和伸, 徳永恵津子, 柴田哲男, 超原子価ヨウ素を用いた触媒的フッ素化反応の開発, 第 59 回日本薬学会東海支部 総会・大会, 名城大学薬学部 (名古屋), 2013.7.6.
 14. 岩本寛治, 楊宇東, 徳永恵津子, 柴田哲男, "超原子価ヨウ素試薬を用いた非対称ビアリール化合物の酸化的トリフルオロメチル化反応の開発研究", 第 59 回日本薬学会東海支部 総会・大会, 名城大学薬学部 (名古屋), 2013.7.6.
 15. 松崎浩平, 徳永恵津子, 柴田哲男, "ジアリールヨードニウム塩を用いたペンタフルオロフェニル化反応", 第 59 回日本薬学会東海支部 総会・大会, 名城大学薬学部 (名古屋), 2013.7.6.
 16. 楊宇東, 東綾香, 徳永恵津子, 柴田哲男, "Trifluoromethylsulfonyl Hypervalent Iodonium Ylide for Copper-Catalyzed Trifluoromethylthiolation of Enamines", 第 59 回日本薬学会東海支部 総会・大会, 名城大学薬学部 (名古屋), 2013.7.6.
 17. 富澤恵理, 川松達矢, 木村仁美, 網井秀樹, "脱炭酸反応によるジフルオロメチレン化合物の合成", 第 36 回フッ素化学討論会, つくば国際会議場 (つくば), 2013.10.3-4.
 18. 鈴木悟, 加茂智浩, 福士和伸, 平松孝章, 徳永恵津子, 柴田哲男, "ヨウ素試薬を用いる触媒的フッ素化反応, 第 36 回フッ素化学討論会", つくば国際会議場 (つくば), 2013.10.3-4.
 19. 王欣, 劉国凱, 徐修華, 徳永恵津子, 柴田哲男, "S-(Phenylsulfonyldifluoromethyl)thiopheniumsals: A new and highly efficient difluoromethylation reagents for sp^3 -C nucleophilicities", 第 44 回 中部化学関係学協会支部連合秋季大会, 静岡大学 (浜松), 2013.11.2-3.
 20. 楊宇東, 東綾香, 徳永恵津子, 山崎幹男, 城始勇, 柴田哲男, "Trifluoromethanesulfonyl Hypervalent Iodonium Ylide: A Novel Reagent for Trifluoromethylthiolation", 第 44 回 中部化学関係学協会支部連合秋季大会, 静岡大学 (浜松), 2013.11.2-3.
 21. 西峯貴之, 福士和伸, 柴田直幸, 平等尋巳, 徳永恵津子, 柴田哲男, "不斉フルオロアルキル化反応による含フッ素森田-ベイリス-ヒルマン付加体の速度論的光学分割", 第 44 回 中部化学関係学協会支部連合秋季大会, 静岡大学 (浜松), 2013.11.2-3.
 22. 鈴木悟, 加茂智浩, 平松孝章, 徳永恵津子, 柴田哲男, "ヨウ素触媒を用いたフッ素化反応", 第 40 回 有機典型元素化学討論会, 近畿大学 (大阪), 2013.12.5-7.
 23. 平等尋巳, 西峯貴之, 徳永恵津子, 柴田哲男, "新規光学活性含フッ素超原子価ヨウ素試薬の開発研究", 日本化学会第 94 春季年会, 名古屋大学東山キャンパス (名古屋), 2014.3.27-30
 24. 鈴木悟, 大楠賢, 徳永恵津子, 柴田哲男, "フルオロホルムを用いたトリフルオロメチル化", 日本農薬学会第 39 回大会, 京都大学 (京都), 2014.3.13-15.
 25. 安田吉将, 大楠賢, 河合洋幸, 杉田豊, 徳永恵津子, 柴田哲男, "不斉トリフルオロメチル化反応を用いたエイズ治療薬 Efavirenz の触媒的合成法開発", 日本農薬学会第 39 回大会, 京都大学 (京都), 2014.3.13-15.
 26. 田中隼紀, 鈴木悟, 寺田知里, 徳永恵津子, 柴田哲男, "選択的 C-F 結合活性化反応を鍵反応とする含フッ素医薬候補化合物の合成", 日本農薬学会第 39 回大会, 京都大学 (京都), 2014.3.13-15.
 27. 加茂智浩, 鈴木悟, 平松孝章, 福士和伸, 徳永恵津子, 柴田哲男, "HF を用いた触媒的不斉フッ素化反応の開発", 日本農薬学会第 39 回大会, 京都大学 (京都), 2014.3.13-15.
 28. 西峯貴之, 福士和伸, 柴田直幸, 平等尋巳, 徳永恵津子, 柴田哲男, "C-F 結合活性化を伴う光学活性含フッ素イソキサゾリン誘導体の合成", 日本農薬学会第 39 回大会, 京都大学 (京都), 2014.3.13-15.
 29. 稲葉公則, 品田 瞬, 仁科勇太, 網井秀樹, フルオロアルキル基を有するフタリドの効率的合成, 日本化学会第 94 春季年会, 名古屋大学東山キャンパス (名古屋), 2014.3.27-30.
 30. 木村仁美, 脱炭酸反応に基づく芳香族化合物への(α -チオフェニル)ジフルオロメチル基の導入, 日本化学会第 94 春季年会, 名古屋大学東山キャンパス (名古屋), 2014.3.27-30.
 31. 網井秀樹, 森岡 亮, 芳香族フルオロメチル化合物の新しい合成法の開発, 日本化学会第 94 春季年会,

- 名古屋大学東山キャンパス (名古屋), 2014.3.27-30.
32. 村田啓幸, 網井秀樹, 永木愛一郎, 吉田潤一, フローマイクロリアクターを用いた 2,2,2-トリフルオロ-1-(フェニルスルホニル)エチルカルバニオンの発生と反応, 日本化学会第 94 春季年会, 名古屋大学東山キャンパス (名古屋), 2014.3.27-30.
 33. 谷口海紗生, 徐修華, 徳永恵津子, 柴田哲男, "ビニルトリフロンおよびヘテロアリールトリフロンの立体選択的な合成", 日本化学会第 94 春季年会, 名古屋大学東山キャンパス (名古屋), 2014.3.27-30.
 34. 鈴木悟, 加茂智浩, 平松孝章, 徳永恵津子, 柴田哲男, "HF をフッ素源としたヨードアレーン触媒によるフッ素化反応", 日本化学会第 94 春季年会, 名古屋大学東山キャンパス (名古屋), 2014.3.27-30.
 35. 田中隼紀, 鈴木悟, 寺田知里, 徳永恵津子, 柴田哲男, "C-F 結合活性化反応によるオキサゾリジノンの合成及び生理活性評価", 日本化学会第 94 春季年会, 名古屋大学東山キャンパス (名古屋), 2014.3.27-30.
 36. 網井秀樹, "ジフルオロシクロプロパン, シクロプロペンの合成, 反応と特性", 日本学術振興会フッ素化学第 155 委員会第 98 回研究会, 東京農工大学 (小金井), 2014.10.9-10.
 37. 飯田紀仁, 田中健太, 徳永恵津子, 柴田哲男, "ペンタフルオロスルファニル基 (SF₅) を有するフタロシアニンの合成", 2014 年度色材研究発表会, 名古屋市工業研究所 (名古屋), 2014.10.23-24.
 38. 稲葉公則, 品田瞬, 仁科勇太, 網井秀樹, "含フッ素置換基を有するフタリドの合成とその応用", 第 37 回フッ素化学討論会, 大阪府立男女共同参画・青少年センター (大阪), 2014.10.30-31.
 39. 福土和伸, 鈴木悟, 加茂智浩, 徳永恵津子, 柴田哲男, "FN(SO₂Me)₂ を用いたフッ素化反応の開発", 第 37 回フッ素化学討論会, 大阪府立男女共同参画・青少年センター (大阪), 2014.10.30-31.
 40. 飯田紀士, 田中健太, 徳永恵津子, 柴田哲男, "β位に置換基を有するフタロシアニンの C_{4h} 選択的な合成法の開発", 第 45 回 中部化学関係学協会支部連合秋季大会, 中部大学春日井キャンパス (春日井), 2014.11.29-30.
 41. 松崎浩平, 奥山健太, 徳永恵津子, 柴田哲男, "含フッ素ジアリールヨードニウム塩の応用研究", 第 45 回 中部化学関係学協会支部連合秋季大会, 中部大学春日井キャンパス (春日井), 2014.11.29-30.
 42. 大楠賢, 柴田哲男, "フルオロホルムを用いたジフルオロメチル化反応の開発", 第 45 回 中部化学関係学協会支部連合秋季大会, 中部大学春日井キャンパス (春日井), 2014.11.29-30.
 43. 森悟, 徳永恵津子, 柴田哲男, "縮環型フタロシアニン-サブフタロシアニンダイマー誘導体の合成と分光学的性質", 第 45 回 中部化学関係学協会支部連合秋季大会, 中部大学春日井キャンパス (春日井), 2014.11.29-30.
 44. 田中健太, 飯田紀士, 徳永恵津子, 柴田哲男, "トリフルオロメチル基を有するフタロシアニン及びフタロシアニンダイマーの合成研究", 第 45 回 中部化学関係学協会支部連合秋季大会, 中部大学春日井キャンパス (春日井), 2014.11.29-30.
 45. 徳永恵津子, 楊宇東, 松崎浩平, 大楠賢, 秋山秀彦, 柴田哲男, "ペンタフルオロスルファニルフェニル基を持つトリアゾールの合成とその抗腫瘍活性", 日本薬学会第 135 回年会, 神戸学院大学 (神戸), 2015.3.18-20.
 46. 福土和伸, 鈴木悟, 加茂智浩, 徳永恵津子, 柴田哲男, "水溶性フッ素化試薬 Me-NFSI を用いたフッ素化反応の開発", 日本農薬学会第 40 回大会, 玉川大学 (町田), 2015.3.18-20.
 47. Wang Xin, 徳永恵津子, 柴田哲男, "イソキサゾールへの求核的ジフルオロメチル化反応", 日本農薬学会第 40 回大会, 玉川大学 (町田), 2015.3.18-20.
 48. 安田吉将, 大楠賢, 柴田哲男, "有機触媒を用いた不斉トリフルオロメチル化反応による抗肥満薬 HSD-016 の合成法開発", 日本農薬学会第 40 回大会, 玉川大学 (町田), 2015.3.18-20.
 49. 高田大裕, 有森貞幸, 柴田哲男, "求電子的トリフルオロメチルチオ化試薬を用いた合成研究", 日本農薬学会第 40 回大会, 玉川大学 (町田), 2015.3.18-20.
 50. 北原拓, 杉石露佳, 網井秀樹, "脱プロトン化によるフルオロアルキルカルボアニオンの発生と反応", 日本化学会第 95 春季年会, 日本大学 (船橋), 2015.3.26-29.
 51. 小茂田和希, 清水直人, 芹澤宏希, 相川光介, 三上幸一, 網井秀樹, "触媒的芳香族ペルフルオロアルキル化におけるオルト位置置換基の影響", 日本化学会第 95 春季年会, 日本大学 (船橋), 2015.3.26-29.
 52. 高野 綾, 村田啓幸, 網井秀樹, "フローマイクロリアクターを用いた芳香族求核置換反応の制御",

- 日本化学会第 95 春季年会, 日本大学 (船橋), 2015.3.26-29.
53. 永井健一朗, 森悟, 飯田紀士, 柴田哲男, 徳永恵津子, "トリフルオロメチル基を有するサブフタロシアニンの設計と合成", 日本化学会第 95 春季年会, 日本大学 (船橋), 2015.3.26-29.
 54. 森悟, 飯田紀士, 吉山英幸, 林正道, 徳永恵津子, 柴田哲男, "糖縮合型含フッ素フタロシアニンの設計・合成と光線力学的癌治療法への展開", 日本化学会第 95 春季年会, 日本大学 (船橋), 2015.3.26-29.
 55. 田中隼紀, 有森貞幸, 徳永恵津子, 柴田哲男, "炭素-フッ素結合開裂反応を鍵反応とするモノフルオロメチル置換エポキシドの合成", 日本化学会第 95 春季年会, 日本大学 (船橋), 2015.3.26-29.
 56. 福士和伸, 西峯貴之, 平等尋巳, 徳永恵津子, 柴田哲男, "有機触媒を用いた C-F 結合活性化型プロパギル位不斉フルオロアルキル化反応の開発", 日本化学会第 95 春季年会, 日本大学 (船橋), 2015.3.26-29.
 57. 大楠賢, 岡崎裕樹, 徳永恵津子, 柴田哲男, "含フッ素森田-ベイリス-ヒルマン付加体への不斉アルキニル化反応の開発", 日本化学会第 95 春季年会, 日本大学 (船橋), 2015.3.26-29.
 58. 高田大裕, 有森貞幸, 柴田哲男, "新規+SCF₃ 試薬を用いたトリフルオロメチルチオ化反応の開発研究", 日本化学会第 95 春季年会, 日本大学 (船橋), 2015.3.26-29.
 59. 有森貞幸, 西峯貴之, 平等尋美, 柴田哲男, "求電子のおよび求核的なトリフルオロメチル化反応を用いた, 含フッ素化合物の合成", 日本化学会第 95 春季年会, 日本大学 (船橋), 2015.3.26-29.
 60. 安田吉将, 大楠賢, 柴田哲男, "不斉トリフルオロメチル化反応を用いた抗肥満薬 HSD-016 の触媒的合成法開発", 日本化学会第 95 春季年会, 日本大学 (船橋), 2015.3.26-29.
 61. 小川直也, 森悟, 柴田哲男, "トリフルオロエトキシ基を有する新規ダブルデッカー型フタロシアニンの合成", 日本化学会第 95 春季年会, 日本大学 (船橋), 2015.3.26-29.
 62. 徳永恵津子, 楊宇東, 松崎浩平, 大楠賢, 秋山秀彦, 柴田哲男, "ペンタフルオロスルファニルフェニル基を持つトリアゾールの合成とその抗腫瘍活性", 日本薬学会第 135 回年会, 兵庫, 2015.3.25-28.
 63. 大楠賢, 岡崎裕樹, 徳永恵津子, 柴田哲男, "C-F 結合活性化を利用した有機触媒的アリル位不斉アルキニル化反応の開発", 第 13 回次世代を担う有機化学シンポジウム, 立命館大学びわこ・くさつキャンパス (草津), 2015.5.22-23.
 64. 大楠賢, 岡崎裕樹, 徳永恵津子, 柴田哲男, "有機触媒のプロパギル位不斉アルキニル化反応の開発", 第 61 回日本薬学会東海支部 総会・大会, 名古屋市立大学田辺通キャンパス (名古屋), 2015.7.4.
 65. 森悟, 飯田紀士, 吉山英幸, 林正道, 徳永恵津子, 柴田哲男, "糖縮合型フタロシアニンの開発と光線力学的癌治療薬への展開", 第 61 回日本薬学会東海支部 総会・大会, 名古屋市立大学田辺通キャンパス (名古屋), 2015.7.4.
 66. 前野万也香, Dominique Cahard, 柴田哲男, "[2,3] シグマトロピー転位によるアリルトリフルオロメチルスルホキシドの合成", 第 61 回日本薬学会東海支部 総会・大会, 名古屋市立大学田辺通キャンパス (名古屋), 2015.7.4.
 67. 福士和伸, 西峯貴之, 平等尋巳, 徳永恵津子, 柴田哲男, "有機触媒によるプロパギル位不斉フルオロアルキル化反応の開発", 第 61 回日本薬学会東海支部 総会・大会, 名古屋市立大学田辺通キャンパス (名古屋), 2015.7.4.
 68. 松崎浩平, 岩本寛治, 徳永恵津子, 柴田哲男, "フタロシアニン類を用いた光ラジカル付加反応の開発", 第 61 回日本薬学会東海支部 総会・大会, 名古屋市立大学田辺通キャンパス (名古屋), 2015.7.4.
 69. 安田吉将, 大楠賢, 徳永恵津子, 柴田哲男, "不斉有機触媒を用いた抗肥満薬 HSD-016 の合成法の開発", 第 61 回日本薬学会東海支部 総会・大会, 名古屋市立大学田辺通キャンパス (名古屋), 2015.7.4.
 70. 高田大裕, 有森貞幸, 柴田哲男, "ヨードイリド型試薬を用いたアリルアルコール類のトリフルオロメチルチオ化反応", 第 61 回日本薬学会東海支部 総会・大会, 名古屋市立大学田辺通キャンパス (名古屋), 2015.7.4.
 71. 平野和希, 大楠賢, 徳永恵津子, 柴田哲男, "フルオロホルムを用いた有機触媒的トリフルオロメチル化反応の開発", 第 61 回日本薬学会東海支部 総会・大会, 名古屋市立大学田辺通キャンパス (名古屋), 2015.7.4.
 72. 大楠賢, 平野和希, 徳永恵津子, 柴田哲男, "フルオロホルムによるトリフルオロメチル化反応の

- 開発", 第 38 回フッ素化学討論会, 中央区立日本橋公会堂 (東京), 2015.9.17-18.
73. 有森貞幸, 高田大裕, 松原王起也, 徳永恵津子, 柴田哲男, "医薬品開発を志向した求電子的トリフルオロメチルチオ化およびジフルオロメチルチオ化試薬の開発とその利用", 第 41 回反応と合成の進歩シンポジウム, 近畿大学 (東大阪), 2015.10.26-27.
 74. 福士和伸, 加茂智浩, 鈴木 悟, 徳永恵津子, 柴田哲男, "トリフルオロメタンスルフィン酸ナトリウムを用いるアミドアルケン類の環化反応", 日本病院薬剤師会東海ブロック日本薬学会東海支部合同学術大会 2015, 金城学院大学 (名古屋), 2015.11.1.
 75. 高田大裕, 有森貞幸, 柴田哲男, "トリフルオロメチル化試薬の開発とボロン酸類を用いた反応", 日本病院薬剤師会東海ブロック日本薬学会東海支部合同学術大会 2015, 金城学院大学 (名古屋), 2015.11.1.
 76. 広村知也, 松崎浩平, 柴田哲男, "フタロシアニン類による可視光を利用した光トリフルオロメチル化反応の開発", 日本病院薬剤師会東海ブロック日本薬学会東海支部合同学術大会 2015, 金城学院大学 (名古屋), 2015.11.1.
 77. 松原王起也, 有森貞幸, 柴田哲男, "新規求電子的ジフルオロメチルチオ化試薬の開発", 日本病院薬剤師会東海ブロック日本薬学会東海支部合同学術大会 2015, 金城学院大学 (名古屋), 2015.11.1.
 78. 森悟, 小川直也, 徳永恵津子, 柴田哲男, "アキシシャル位置換型サブフタロシアニンダイマーの合成と分光学的性質", 第 46 回中部化学関係学協会支部連合秋季大会, 三重大学工学部 (津), 2015.11.7-8.
 79. 福士和伸, 鈴木悟, 加茂智浩, 徳永恵津子, 柴田哲男, "水溶性 N-F 型フッ素化試薬を用いたフッ素化合物の合成", 第 46 回中部化学関係学協会支部連合秋季大会, 三重大学工学部 (津), 2015.11.7-8.
 80. 前野万也香, Dominique Cahard, 柴田哲男, "求電子的トリフルオロメチルチオ化試薬を用いたアリルトリフルオロメチルスルホキシドの合成", 第 46 回中部化学関係学協会支部連合秋季大会, 三重大学工学部 (津), 2015.11.7-8.
 81. 松崎浩平, 広村知也, 徳永恵津子, 柴田哲男, "フタロシアニン類を用いる光トリフルオロメチル化反応の開発", 第 46 回中部化学関係学協会支部連合秋季大会, 三重大学工学部 (津), 2015.11.7-8.
 82. 網井秀樹, "フローマイクロリアクターを用いた有機フッ素化合物の選択的合成", 日本学術振興会フッ素化学第 155 委員会第 103 回定例研究会, 芝蘭会館 (京都), 2016.1.20-21.
 83. Kohei Matsuzaki, Tomoya Hiromura, Etsuko Tokunaga, Norio Shibata, "Photo-radical Trifluoromethylation catalyzed by Trifluoroethoxycoated subphthalocyanine", 日本化学会第 96 春季年会, 同志社大学 京田辺キャンパス (京田辺), 2016.3.24-27.
 84. Pulakesh Das, Satoru Mori, Naoya Ogawa, Etsuko Tokunaga, Norio Shibata, "Design and Synthesis of Fluorinated Phthalocyanine-Derivatives for Anti-freezing Molecules", 日本化学会第 96 春季年会, 同志社大学 京田辺キャンパス (京田辺), 2016.3.24-27.
 85. 鈴木柊吾, Ibrayim Saidalimu, 徳永恵津子, 柴田哲男, "ヨードニウムイリド構造を持つ新しいトリフルオロメチル化試薬の開発", 日本化学会第 96 春季年会, 同志社大学 京田辺キャンパス (京田辺), 2016.3.24-27.
 86. 平野和希, 安田吉将, 大楠賢, 徳永恵津子, 柴田哲男, "フロー合成法によるトリフルオロメチル化反応の開発と医薬品合成への応用", 日本化学会第 96 春季年会, 同志社大学 京田辺キャンパス (京田辺), 2016.3.24-27.
 87. 近藤寛也, 前野万也香, 徳永恵津子, 住井裕司, 柴田哲男, "脱炭酸型アリル化反応を用いる含フッ素インダノンカルボン酸アリル化合物の合成", 日本化学会第 96 春季年会, 同志社大学 京田辺キャンパス (京田辺), 2016.3.24-27.
 88. 松原王起也, 高田大裕, 徳永恵津子, 住井裕司, 柴田哲男, "ジフルオロメタンスルホニルヨードイリド試薬を用いる不斉ジフルオロメチルチオ化反応の開発", 日本化学会第 96 春季年会, 同志社大学 京田辺キャンパス (京田辺), 2016.3.24-27.
 89. 広村知也, 松崎浩平, 徳永恵津子, 柴田哲男, "フタロシアニンを触媒に用いるアルケン類への光トリフルオロメチル化反応の開発", 日本化学会第 96 春季年会, 同志社大学 京田辺キャンパス (京田辺), 2016.3.24-27.
 90. 彦部圭政, 品田瞬, 稲葉公則, 仁科勇太, 網井秀樹, "置換基を有するトリフルオロメチルイソベンゾフランの発生と応用", 日本化学会第 96 春季年会, 同志社大学 京田辺キャンパス (京田辺), 2016.3.24-27.

91. 坂井達也, 稲葉公則, 柴田哲男, 網井秀樹, "含フッ素フタリドの不斉合成", 日本化学会第 96 春季年会, 同志社大学 京田辺キャンパス (京田辺), 2016.3.24-27.
92. 上山晃平, 木村仁美, 杉石露佳, 網井秀樹, " α - (チオフェニル) ジフルオロメチル化アレーンの合成化学的応用", 日本化学会第 96 春季年会, 同志社大学 京田辺キャンパス (京田辺), 2016.3.24-27.
93. 小茂田和希, 久保田結衣, 杉石露佳, 芹澤宏希, 相川光介, 三上幸一, 網井秀樹, "臭化アリアルを用いる触媒的芳香族ペルフルオロアルキル化反応", 日本化学会 第 96 春季年会 (2016), 同志社大学 京田辺キャンパス (京田辺), 2016.3.24-27.
94. 河内大佑, 佐藤瑞記, 坂井達也, 中島慧乃, 網井秀樹, "フルオロアルキル化ホウ素化合物の炭素—炭素結合形成反応への応用", 日本化学会第 96 春季年会, 同志社大学 京田辺キャンパス (京田辺), 2016.3.24-27.
95. 柳 瑠美, 高木俊之, 高橋浩, 網井秀樹, 金森敏幸, 園山正史, "アシル鎖末端をパーフルオロアルキル基で置換した部分フッ素化ジパルミトイルホスファチジルコリンの合成と膜物性の解析", 日本化学会第 96 春季年会, 同志社大学 京田辺キャンパス (京田辺), 2016.3.24-27.
96. 徳永恵津子, 森悟, 辻享兵, 小川直也, 秋山秀彦, 柴田哲男, " π 電子を拡張したトリフルオロエトキシフタロシアニン類の合成とソルバトクロミズムについての考察", 日本薬学会 第 136 年会, パシフィコ横浜 (横浜), 2016.3.26-29.
97. 小茂田和希, 清水直登, 久保田結衣, 杉石露佳, 芹澤宏希, 相川光介, 三上幸一, 網井秀樹, " β -炭素脱離による触媒的芳香族トリフルオロメチル化とペンタフルオロエチル化", 第 71 回有機合成化学協会関東支部シンポジウム (東京農工大シンポジウム), 東京農工大学 (小金井), 2016.5.14.
98. Zhongyan Huang, Chen Wang, Etsuko Tokunaga, Yuji Sumii, Norio Shibata, "Stereoselective Synthesis of β -Lactam-triflones under Catalyst-Free Conditions", 第 62 回日本薬学会東海支部 総会・大会, 愛知学院大学楠元キャンパス (名古屋), 2016.7.9.
99. 住井裕司, 郭明, 徳永恵津子, 柴田哲男, "脱フッ素化による 2,2-ジフルオロ-1-アリアルビニル-ピナコールボレートの合成と応用", 第 62 回日本薬学会東海支部 総会・大会, 愛知学院大学楠元キャンパス (名古屋), 2016.7.9.
100. 辻享兵, 森悟, 徳永恵津子, 柴田哲男, "トリフルオロエトキシ化した縮環型フタロシアニンダイマーのプロトン化による色調変化", 第 62 回日本薬学会東海支部 総会・大会, 愛知学院大学楠元キャンパス (名古屋), 2016.7.9.
101. 近藤寛也, 前野万也香, Helene Chachignon, Dominique Cahard, 柴田哲男, "トリフルオロメタンスルホニルクロリドを用いた求電子的トリフルオロメチルチオ化反応", 第 62 回日本薬学会東海支部 総会・大会, 愛知学院大学楠元キャンパス (名古屋), 2016.7.9.
102. 柴田哲男, "製造コストの大幅削減を可能にするエイズ治療薬中間体の革新的合成", 研究交流クラブ第 177 回定例会 共同研究推進事業成果発表会, 名古屋銀行協会 (名古屋), 2016.7.26.
103. 松崎浩平, 宇野寛人, 徳永恵津子, 柴田哲男, "ビススルホニル骨格を有する新規ハロゲン結合供与型化合物の設計と合成および触媒機能", 第 19 回ヨウ素学会シンポジウム, 千葉大学 西千葉キャンパス (千葉), 2016.9.16.
104. 上山晃平, 春日嶺, 杉石露佳, 網井秀樹, "アリアルジフルオロメチルラジカルの発生と反応", 第 39 回フッ素化学討論会, 第 39 回フッ素化学討論会, アバンセ (佐賀), 2016.9.29-30.
105. 松崎浩平, 宇野寛人, 徳永恵津子, 柴田哲男, "ハロゲン結合供与体を用いた 1,2-および 1,4-付加反応の開発", 第 47 回 中部化学関係学協会支部連合秋季大会, 豊橋技術科学大学 (豊橋), 2016.11.5-6.
106. 柴田哲男, "炭素-フッ素結合の活性化を基軸とするフッ素化合物の不斉合成", 第 9 回有機触媒シンポジウム, 名古屋大学 ES ホール (名古屋), 2016.12.1-2.
107. 網井秀樹, "脱炭酸反応を活用するジフルオロメチレン化合物の合成", 日本学術振興会フッ素化学第 155 委員会第 107 回定例研究会, 京都大学・芝蘭会館 (京都), 2017.1.19-20.
108. 近藤寛也, 郭明, 前野万也香, 徳永恵津子, 柴田哲男, "不斉脱炭酸型アリル化反応を用いた α -フルオロメタンスルフェニルケトンの合成", 日本農薬学会第 42 回大会, 愛媛大学 城北キャンパス (松山), 2017.3.6-8.
109. 広村知也, 松崎浩平, 徳永恵津子, 柴田哲男, "ジシアノアルキリデン類に対する可視光によるトリフルオロメチル化反応の開発", 日本農薬学会第 42 回大会, 愛媛大学 城北キャンパス (松山), 2017.3.6-8.

110. 松崎浩平, Mikhail Kosobokov, Benqiang Cui, Andrii Balia, 徳永恵津子, 齋藤記庸, 柴田哲男, "メタ位, パラ位に SF₅ 基を有するピリジン類の合成", 日本農薬学会第 42 回大会, 愛媛大学 城北キャンパス (松山), 2017.3.6-8.
111. 新井椋介, 網井秀樹, 村田啓幸, 永木愛一郎, 吉田潤一, "フローマイクロリアクターを用いた 2,2,2-トリフルオロ-1-(フェニルスルホニル)エチルアニオンの精密反応制御", 日本化学会第 97 春季年会, 慶応義塾大学 日吉キャンパス (横浜), 2017.3.16-19.
112. 甲谷渉, 杉石露佳, 網井秀樹, "アリアルジフルオロメチルアニオン種を用いる炭素-炭素結合形成反応", 日本化学会第 97 春季年会, 慶応義塾大学 日吉キャンパス (横浜), 2017.3.16-19.
113. 下川あい, 森岡 亮, 杉石露佳, 網井秀樹, "官能基を有する芳香族モノフルオロメチル化合物の変換反応", 日本化学会第 97 春季年会, 慶応義塾大学 日吉キャンパス (横浜), 2017.3.16-19.
114. 宇野寛人, 松崎浩平, 徳永恵津子, 柴田哲男, "新規ハロゲン結合供与体の設計と触媒反応の開発", 日本化学会第 97 春季年会, 慶応義塾大学 日吉キャンパス (横浜), 2017.3.16-19.
115. Benqiang Cui, Mikhail Kosobokov, Kohei Matsuzaki, Etsuko Tokunaga, Norio Shibata, "Importance of a Fluorine Substituent for the Preparation of meta-and para-Pentafluorosulfanyl-Substituted Pyridines", 日本化学会第 97 春季年会, 慶応義塾大学 日吉キャンパス (横浜), 2017.3.16-19.
116. 松原王起也, 徳永恵津子, 柴田哲男, "MBH フロリドの速度論的光学分割法を用いたテトラゾール化合物の不斉合成", 日本化学会第 97 春季年会, 慶応義塾大学 日吉キャンパス (横浜), 2017.3.16-19.
117. 吉岡拓哉, Ibrayim Saidalimu, 鈴木柊吾, 徳永恵津子, 柴田哲男, "DAST 試薬を用いた穏和な条件下での活性化メチレン化合物へのペルフルオロアルキルチオ化反応", 日本化学会第 97 春季年会, 慶応義塾大学 日吉キャンパス (横浜), 2017.3.16-19.
118. 斉藤拓弥, 平野和希, 松崎浩平, 徳永恵津子, 柴田哲男, "フルオロホルムを利用したトリフルオロメチル化反応の研究", 日本化学会第 97 春季年会, 慶応義塾大学 日吉キャンパス (横浜), 2017.3.16-19.
119. 権藤聡, 松原王起也, 徳永恵津子, 柴田哲男, "ヨードイリド型試薬を用いた β-ケトエステルへの不斉ジフルオロメチルチオ化反応", 日本化学会第 97 春季年会, 慶応義塾大学 日吉キャンパス (横浜), 2017.3.16-19.
120. Shichong Jia, Zhongyan Huang, Etsuko Tokunaga, Yuji Sumii, Norio Shibata, "Synthesis of Triflones by Electrophilic Trifluoromethylthiolation Reagents", 日本化学会第 97 春季年会, 慶応義塾大学 日吉キャンパス (横浜), 2017.3.16-19.
121. 辻 享兵, 住井裕司, 近藤孝彦, 徳永恵津子, 柴田哲男, "HPLC を用いた tBuZn フタロシアニン異性体の分離", 第 63 回日本薬学会東海支部 総会・大会, 岐阜薬科大学 本キャンパス (岐阜), 2017.7.8.
122. 吉岡拓哉, Ibrayim Saidalimu, 鈴木柊吾, 徳永恵津子, 柴田哲男, "CF₃-DAST を用いた β ジケトン類に対するトリフルオロメチルチオ化反応", 第 63 回日本薬学会東海支部 総会・大会, 岐阜薬科大学 本キャンパス (岐阜), 2017.7.8.
123. 松原王起也, Zhongyan Huang, Shichong Jia, 徳永恵津子, 柴田哲男, "フェノール類への直接的ジフルオロメチルチオ化反応", 第 63 回日本薬学会東海支部 総会・大会, 岐阜薬科大学 本キャンパス (岐阜), 2017.7.8.
124. Shichong Jia, Zhongyan Huang, Kenta Okuyama, Etsuko Tokunaga, Norio Shibata, "Development of Pentafluorophenylsulfonyl Hypervalent Iodonium Ylide Reagent", 第 63 回日本薬学会東海支部 総会・大会, 岐阜薬科大学 本キャンパス (岐阜), 2017.7.8.
125. Benqiang Cui, Mikhail Kosobokov, Kohei Matsuzaki, Etsuko Tokunaga, Norio Shibata, "IF₅ affects the final stage of the Cl-F exchange fluorination in the synthesis of pentafluoro-λ⁶-sufanyl-pyridines, pyrimidines and benzenes with", 第 63 回日本薬学会東海支部 総会・大会 (岐阜), 2017.7.8.
126. Benqiang Cui, 徳永恵津子, 柴田哲男, "SF₅-ピリジンの合成", 第 47 回複素環化学討論会, 高知県立県民文化ホール (高知), 2017.10.26-28.
127. 小茂田和希, 大嶋拓也, 杉石露佳, 網井秀樹, "フッ素化ベンゾシクロブテノン誘導体の開環反応とその応用", 第 40 回フッ素化学討論会, とりぎん文化会館 (鳥取), 2017.11.14-15.
128. 網井秀樹, "触媒的芳香族トリフルオロメチル化", JSPS 第 155 委員会主催講演会平成 29 年度第 2 回「フッ素と医療の研究最前線」, 群馬大学桐生キャンパス (桐生), 2018.1.9.
129. 網井秀樹, "有機フッ素化合物の合成法開発と ¹⁸F 放射性医薬の創製・臨床応用の新展開", 日本学

- 術振興会フッ素化学第 155 委員会第 111 回研究会, 京都大学芝蘭会館 (京都), 2018.1.25-26.
130. 松村千穂里, 杉石露佳, 網井秀樹, “フッ素化シクロプロパンの環拡大反応による 3-フルオロフランの合成”, 日本化学会第 98 春季年会 2018, 日本大学理工学部 船橋キャンパス (船橋), 2018.3.20-23.
 131. 渡部鯨波, 新井椋介, 園山正史, 網井秀樹, “マイクロフロー法によるラジカルのペルフルオロアルキル化の反応制御”, 日本化学会第 98 春季年会 2018, 日本大学理工学部 船橋キャンパス (船橋), 2018.3.20-23.
 132. 大嶋拓也, 小茂田和希, 杉石露佳, 網井秀樹, “*o*-ジフルオロメチル安息香酸エステルの新合成法の開発”, 日本化学会第 98 春季年会 2018, 日本大学理工学部 船橋キャンパス (船橋), 2018.3.20-23.
 133. 小茂田和希, 田中惟吹, 杉石露佳, 網井秀樹, “フッ素化ベンゾシクロブテノン誘導体の合成と反応”, 日本化学会第 98 春季年会 2018, 日本大学理工学部 船橋キャンパス (船橋), 2018.3.20-23.
 134. 田上祐太, 北原拓, 小野雅樹, 杉石露佳, 松原誠二郎, 網井秀樹, “ α -フルオロベンジルジアニオン等価体の反応”, 日本化学会第 98 春季年会 2018, 日本大学理工学部 船橋キャンパス (船橋), 2018.3.20-23.
 135. 権藤聡, Pulakesh Das, 徳永恵津子, 住井裕司, 柴田哲男, “トリフリルジアゾメタン等価体を用いた [3+2]環化付加反応によるピラゾール-3-トリフロン合成”, 日本化学会第 98 春季年会 2018, 日本大学理工学部 船橋キャンパス (船橋), 2018.3.20-23.
 136. 新名清輝, DAS Prajwalita, 徳永恵津子, 柴田哲男, “トランス型テトラフルオロスルファニル基を有するピリジン誘導体の合成研究”, 日本化学会第 98 春季年会 2018, 日本大学理工学部 船橋キャンパス (船橋), 2018.3.20-23.
 137. 吉岡拓哉, Ibrayim Saidalimu, 徳永恵津子, 柴田哲男, “CF₃-DAST による金属触媒を用いないトリフルオロメチルチオ化反応”, 日本化学会第 98 春季年会 2018, 日本大学理工学部 船橋キャンパス (船橋), 2018.3.20-23.
 138. 宇野寛人, 王建東, 徳永恵津子, 柴田哲男, “C-F 結合活性化を伴う MBH-フロリドの不斉ジフルオロメチル化反応”, 日本化学会第 98 春季年会 2018, 日本大学理工学部 船橋キャンパス (船橋), 2018.3.20-23.
 139. プンナ ナゲンダー, 原田恭輔, 徳永恵津子, 柴田哲男, “ α -(トリフルオロメチル)ベンジルクロリドとアリルスタナンの Stille Cross Coupling 反応”, 日本化学会第 98 春季年会 2018, 日本大学理工学部 船橋キャンパス (船橋), 2018.3.20-23.

<国際>

1. Hideki Amii, Aromatic Fluoroalkylation Using Silicon-Containing Reagents, 2nd International Symposium on Element Innovation, Gunma University (Kiryu, Japan), 2012.10.19-20.
2. Hideki Amii, Generation and Synthetic Applications of Trifluoromethylated Isobenzofuran, 21st Winter Fluorine Conference, Trade Winds Island Grand Resort (St. Pete Beach, Florida, USA), 2013.1.13-18.
3. Hideki Amii, Copper-Catalyzed Aromatic Trifluoromethylation *via* β -Carbon Elimination, 17th European Symposium on Fluorine Chemistry (17ESFC), Paris Descartes University (Paris, France), 2013.7.21-25.
4. Norio Shibata, "Enantioselective Synthesis of Epoxides Having a Tetrasubstituted Trifluoromethylated Carbon Center: Methylhydrazine-Induced Aerobic Epoxidation of β,β -Disubstituted Enones", 17th European Symposium on Fluorine Chemistry (17ESFC), Paris Descartes University (Paris, France), 2013.7.21-25.
5. Norio Shibata, “New Strategy for Electrophilic Trifluoromethylthiolation Reaction”, 9th AFMC International Medicinal Chemistry Symposium (AIMECS13), The Grand Hotel (Taipei, Taiwan), 2013.10.15-18.
6. Ibrayim Saidalimu, “Novel Shelf-stable Reagents for Trifluoromethylation and Difluoromethylation Reaction” Japan/Russian Conference on Fluorine Chemistry and Friends 2014, Department of Nanopharmaceutical Sciences, Nagoya Institute of Technology (Nagoya, Japan), 2014.12.8-10.
7. Andrii Balia, “Fluoroalkyl-Wrapped Push-Pull Porphyrins as Potential Dye-sensitized Solar Cells” Japan/Russian Conference on Fluorine Chemistry and Friends 2014, Department of Nanopharmaceutical Sciences, Nagoya Institute of Technology (Nagoya, Japan), 2014.12.8-10.
8. Etsuko Tokunaga, “Bis(pentafluorosulfanyl)phenyl Azide as an Expendable Tool for Click Chemistry toward Antitumor Pharmaceuticals” Japan/Russian Conference on Fluorine Chemistry and Friends 2014, Department of Nanopharmaceutical Sciences, Nagoya Institute of Technology (Nagoya, Japan), 2014.12.8-10 (Best Oral Presentation Award).

9. Zhongyan Huang, "Trifluoromethylthiolation of Pyrroles and Aryl Amines by Trifluoromethanesulfonyl Hypervalent Iodonium Ylide" Japan/Russian Conference on Fluorine Chemistry and Friends 2014, Department of Nanopharmaceutical Sciences, Nagoya Institute of Technology (Nagoya, Japan), 2014.12. 8-10.
10. Satoru Mori, "Synthesis and Optical Property of Novel Phthalocyanine Dimers" Japan/Russian Conference on Fluorine Chemistry and Friends 2014, Department of Nanopharmaceutical Sciences, Nagoya Institute of Technology (Nagoya, Japan), 2014.12. 8-10.
11. Kohei Matsuzaki, "Sterically demanding Diaryliodonium Salts for Electrophilic Pentafluorophenylation" Japan/Russian Conference on Fluorine Chemistry and Friends 2014, Department of Nanopharmaceutical Sciences, Nagoya Institute of Technology (Nagoya, Japan), 2014.12.8-10 (Best Oral Presentation Award).
12. Zhongyan Huang, Norio Shibata, "Copper-catalyzed Regioselective Trifluoromethanesulfonyl Hypervalent Iodonium Ylide", 4th International Symposium on Ceramics Nanotune Technology, Nagoya institute of Technology (Nagoya), 2015.3.2-4.
13. Kohei Matsuzaki, Kenta Okuyama, Etsuko Tokunaga, Norio Shibata, "Pentafluorophenylation and Pentafluorosulfanylation Using Diaryliodonium Salts", 4th International Symposium on Ceramics Nanotune Technology, Nagoya institute of Technology (Nagoya), 2015.3.2-4 (Best Oral Presentation Award).
14. Hideki Amii, "Highly Selective Synthesis of Organofluorine Compounds Using Flow Microreactors" The International Chemical Congress of Pacific Basin Societies 2015 (Pacifichem 2015), Hilton Hawaiian Village 2015.12.15-20.
15. Takeshi Hasegawa, Takafumi Shimoaka, Yuki Tanaka, Nobutaka Shioya, Kohei Morita, Masashi Sonoyama, Hideki Amii, Toshiyuki Takagi, Toshiyuki Kanamori, "An origin of complicated infrared spectra of perfluoroalkyl compounds involving a normal alkyl group" The International Chemical Congress of Pacific Basin Societies 2015 (Pacifichem 2015), Hawaii Convention Center (Honolulu, Hawaii, USA), 2015.12.15-20.
16. Norio Shibata, "Enantioselective Trichloromethylation of MBH-Fluorides with Chloroform Based on Silicon-assisted C-F Activation and Carbanion Exchange Process Induced by Ruppert-Prakash Reagent", Molecular Chirality Asia 2016, Knowledge Capital Congrès Convention Center (Osaka, Japan), 2016.4.20-22.
17. Benqiang Cui, Mikhail Kosobokov, Etsuko Tokunaga, Norio Shibata, "Synthesis of Pentafluoro- λ^6 -sufanyl-pyridines, Pyrimidines and Benzenes with Electron-withdrawing Substituents" International Symposium on Biomedical and Environmental Materials, Nagoya Institute of Technology (Nagoya, Japan), 2017.11.2.
18. Prajwalita Das, Masahiro Takada, Tomoya Hiromura, Kiyoteru Niina, Etsuko Tokunaga, Norio Shibata, "Synthesis of Pyridine trans-Tetrafluoro- λ^6 -sulfane Derivatives: Access to a Dormant Class of Compounds" International Symposium on Biomedical and Environmental Materials, Nagoya Institute of Technology (Nagoya, Japan), 2017.11.2.
19. Pulakesh Das, Norio Shibata, "Synthesis of Indolines via Palladium-catalyzed Decarboxylative Cycloaddition Sequence" International Symposium on Biomedical and Environmental Materials, Nagoya Institute of Technology (Nagoya, Japan), 2017.11.2.

③ ポスター発表 (国内会議 204 件, 国際会議 73 件)

<国内>

1. 大楠賢, 河合洋幸, 徳永恵津子, 柴田哲男, "不斉シアノ共役付加反応を利用したトリフルオロメチルピロリンの不斉合成", 第 42 回 複素環化学討論会, 京都テルサ (京都), 2012.10.11-13.
2. 大楠賢, 河合洋幸, 徳永恵津子, 柴田哲男, "メチルヒドラジンによる分子状酸素を酸化剤に用いた不斉エポキシ化反応の開発", 第 2 回 CSJ 化学フェスタ 2012, 東京工業大学 大岡山キャンパス (東京), 2012.10.14-17.
3. 森悟, 徳永恵津子, 柴田哲男, "シクロデキストリン縮合型フタロシアニンの設計・合成と光線力学的治療への展開", 第 2 回 CSJ 化学フェスタ 2012, 東京工業大学 大岡山キャンパス (東京), 2012.10.14-17.
4. 鈴木悟, 徳永恵津子, 柴田哲男, "Box-Ph/Zn(II) 触媒を用いた不斉 5-endo-dig 環化反応", 第 38 回 反応と合成の進歩シンポジウム, タワーホール船堀 (東京), 2012.11.5-6.
5. 西峯貴之, 柴田直幸, 徳永恵津子, 柴田哲男, "マンニッヒ型反応を用いる含フッ素 β -アミノ酸の

- 両鏡像異性体合成", 第 38 回反応と合成の進歩シンポジウム, タワーホール船堀 (東京), 2012.11.5-6.
6. 大楠賢, 河合洋幸, 徳永恵津子, 柴田哲男, " β,β -二置換エノンへの不斉共役シアノ化反応: トリフルオロメチルピロリンの不斉合成", 第 38 回反応と合成の進歩シンポジウム, タワーホール船堀 (東京), 2012.11.5-6.
 7. 森悟, 徳永恵津子, 柴田哲男, "テトラゾリル基を有するフタロシアニンの合成と光線力学的治療法への展開", 第 38 回反応と合成の進歩シンポジウム, タワーホール船堀 (東京), 2012.11.5-6.
 8. 大楠賢, 河合洋幸, 徳永恵津子, 柴田哲男, "5-トリフルオロメチル-2-イソキサゾリン-N-オキシドの合成", 第 27 回農薬デザイン研究会, お茶の水 ホテルジュラク (東京), 2012.11.8.
 9. 大楠賢, 河合洋幸, 徳永恵津子, 柴田哲男, "エナンチオ選択的シアノ共役付加反応を利用したトリフルオロメチルピロリンの不斉合成", 第 102 回有機合成シンポジウム 2012 年【秋】, 早稲田大学国際会議場 (東京), 2012.11.8-9.
 10. 大楠賢, 河合洋幸, 徳永恵津子, 柴田哲男, " β,β -二置換トリフルオロメチルエノンへの不斉共役シアノ化反応を利用したトリフルオロメチルピロリンの不斉合成", 第 43 回 中部化学関係学協会支部連合秋季大会, 名古屋工業大学 (名古屋), 2012.11.10-11.
 11. 福士和伸, 柴田哲男, "新規高エナンチオ選択試薬を用いての β -アミノ酸の分割", 日本化学会第 93 春季年会, 立命館大学びわこ・くさつキャンパス (草津), 2013.3.22-25.
 12. 福士和伸, 柴田哲男, "新世代 NH-求核グリニン等価体の合成及び反応への展開", 日本薬学会第 133 年会, パシフィコ横浜 (横浜), 2013.3.27-30.
 13. 福士和伸, 西峯貴之, 柴田直幸, 徳永恵津子, 柴田哲男, "速度論的光学分割による光学活性フッ素化 Morita-Baylis-Hillman 誘導体の合成法開発", 第 20 回記念シンポジウム「モレキュラー・キラリティー2013」, 2013.5.10.
 14. 福士和伸, 加茂智浩, 鈴木 悟, 徳永恵津子, 柴田哲男, "超原子価ヨウ素を用いた触媒的フッ素化反応の開発", 日本プロセス化学会 2013 サマーシンポジウム, つくば国際会議場 (つくば), 2013.7.18-19.
 15. 松崎浩平, 古川達也, 徳永恵津子, 柴田哲男, "FBSM を用いるモノフルオロメチルインドール類の One-Pot 型不斉合成", 日本プロセス化学会 2013 サマーシンポジウム, つくば国際会議場 (つくば), 2013.7.18-19.
 16. 岩本寛治, 楊宇東, 徳永恵津子, 柴田哲男, "超原子価ヨウ素試薬を用いた非対称ビアリール化合物のトリフルオロメチル化反応の開発研究", 日本プロセス化学会 2013 サマーシンポジウム, つくば国際会議場 (つくば), 2013.7.18-19.
 17. 松崎浩平, 徳永恵津子, 柴田哲男, "求電子のペンタフルオロフェニル化反応の開発", 第 3 回フッ素化学 若手の会, 琵琶湖リゾートクラブ (滋賀), 2013.8.8-9.
 18. 加茂智浩, 鈴木悟, 福士和伸, 徳永恵津子, 柴田哲男, "酸化剤を用いる触媒的フッ素化反応の開発", 第 3 回フッ素化学 若手の会, 琵琶湖リゾートクラブ (滋賀), 2013.8.8-9.
 19. 谷口海紗生, 徐修華, 徳永恵津子, 柴田哲男, "Thia-Fries 転位を用いたビニルトリフロン合成", 第 3 回フッ素化学 若手の会, 琵琶湖リゾートクラブ (滋賀), 2013.8.8-9.
 20. 東綾香, 楊宇東, 徳永恵津子, 柴田哲男, "新しいトリフルオロメチルチオ化試薬の開発", 第 3 回フッ素化学 若手の会, 琵琶湖リゾートクラブ (滋賀), 2013.8.8-9.
 21. 松崎浩平, 奥山健太, 徳永恵津子, 柴田哲男, "ペンタフルオロフェニル化試薬の開発", 第 16 回ヨウ素シンポジウム, 千葉大学 (千葉), 2013.9.18.
 22. 鈴木千春, 霞 征和, 網井秀樹, ケイ素置換ジフルオロシクロプロペンの光物性, 第 36 回フッ素化学討論会, つくば国際会議場 (つくば), 2013.10.3-4.
 23. 品田 瞬, 仁科勇太, 網井秀樹, トリフルオロメチル化イソベンゾフランの発生と応用, 第 36 回フッ素化学討論会, つくば国際会議場 (つくば), 2013.10.3-4.
 24. 網井秀樹, 品田 瞬, 仁科勇太, アルミニウム反応剤を用いる 2,2-ジフルオロエタノール類の脱フッ素化変換反応, 第 36 回フッ素化学討論会, つくば国際会議場 (つくば), 2013.10.3-4.
 25. 松崎浩平, 奥山健太, 徳永恵津子, 柴田哲男, "ペンタフルオロフェニル基を有するケトン類の効率合成", 第 36 回フッ素化学討論会, つくば国際会議場 (つくば), 2013.10.3-4.
 26. 西峯貴之, 福士和伸, 柴田直幸, 平等尋巳, 徳永恵津子, 柴田哲男, "速度論的光学分割を伴う有機触媒的アリル位不斉フルオロアルキル化反応の開発", 第 36 回フッ素化学討論会, つくば国際会議場 (つくば), 2013.10.3-4.
 27. 田中隼紀, 鈴木 悟, 寺田知里, 徳永恵津子, 柴田哲男, "選択的炭素-フッ素結合活性化反応を経

- 由する含フッ素有機化合物の合成", 第 36 回フッ素化学討論会, つくば国際会議場 (つくば), 2013.10.3-4
28. 谷口海紗生, 徐修華, 徳永恵津子, 柴田哲男, "thia-Fries 転位を用いた立体選択的なビニルトリフロン合成", 第 3 回 CSJ 化学フェスタ 2013, タワーホール船堀 (東京), 2013.10.21-23.
 29. 東綾香, 楊宇東, 徳永恵津子, 柴田哲男, "超原子価ヨウ素イリドを用いる新規トリフルオロメチルチオ化反応の開発", 第 3 回 CSJ 化学フェスタ 2013, タワーホール船堀 (東京), 2013.10.21-23.
 30. 加茂智浩, 鈴木悟, 福士和伸, 平松孝章, 徳永恵津子, 柴田哲男, "触媒的フッ素化反応の開発", 第 3 回 CSJ 化学フェスタ 2013, タワーホール船堀 (東京), 2013.10.21-23.
 31. 平等尋巳, 西峯貴之, 福士和伸, 柴田直幸, 徳永恵津子, 柴田哲男, "速度論的光学分割を伴う有機触媒的不斉フルオロアルキル化反応の開発", 第 3 回 CSJ 化学フェスタ 2013, タワーホール船堀 (東京), 2013.10.21-23.
 32. 寺田知里, 鈴木悟, 田中隼紀, 徳永恵津子, 柴田哲男, "炭素-フッ素 (C-F) 結合活性化反応を用いたモノフルオロメチルオキサゾリジノンの合成研究", 第 3 回 CSJ 化学フェスタ 2013, タワーホール船堀 (東京), 2013.10.21-23.
 33. 平等尋巳, 西峯貴之, 徳永恵津子, 柴田哲男, "新規キラル超原子価ヨウ素試薬の開発とそれを用いた不斉反応への展開", 第 44 回 中部化学関係学協会支部連合秋季大会, 静岡大学 (浜松), 2013.11.2-3.
 34. 平松孝章, 鈴木悟, 加茂智浩, 福士和伸, 徳永恵津子, 柴田哲男, "超原子価ヨウ素を介した触媒的フッ素化反応", 第 44 回 中部化学関係学協会支部連合秋季大会, 静岡大学 (浜松), 2013.11.2-3.
 35. 鈴木悟, 加茂智浩, 徳永恵津子, 柴田哲男, "求核的フッ素化剤を用いた超原子価ヨウ素試薬による触媒的フッ素化反応", 第 39 回反応と合成の進歩シンポジウム, 九州大学 (福岡), 2013.11.5-6.
 36. 鈴木悟, 加茂智浩, 平松孝章, 徳永恵津子, 柴田哲男, "HF を用いた有機化合物への触媒的フッ素化反応", 第 28 回農薬デザイン研究会, メルパルク京都 (京都), 2013.11.8.
 37. 谷口海紗生, 徐修華, 徳永恵津子, 柴田哲男, "ビニルトリフロン及びヘテロアリールトリフロンの立体選択的合成", 第 28 回農薬デザイン研究会, メルパルク京都 (京都), 2013.11.8.
 38. 東綾香, 楊宇東, 徳永恵津子, 柴田哲男, "超原子価ヨウ素イリド骨格を有する新規トリフルオロメチルチオ化反応の開発", 第 28 回農薬デザイン研究会, メルパルク京都 (京都), 2013.11.8.
 39. 大楠賢, 河合洋幸, 杉田豊, 徳永恵津子, 柴田哲男, "フルオロホルムを用いたトリフルオロメチル化反応の開発", 第 28 回農薬デザイン研究会, メルパルク京都 (京都), 2013.11.8.
 40. 王欣, 劉国凱, 徐修華, 徳永恵津子, 柴田哲男, "S-(Phenylsulfonyldifluoromethyl)thiopheniumsals: A New and Highly Efficient Difluoromethylation Reagents for sp^3 -C Nucleophilies", 第 28 回農薬デザイン研究会, メルパルク京都 (京都), 2013.11.8.
 41. 西峯貴之, 福士和伸, 柴田直幸, 平等尋巳, 徳永恵津子, 柴田哲男, "不斉トリフルオロメチル化反応による速度論敵光学分割を鍵反応とした光学活性含フッ素イソキサゾリン誘導体の合成", 第 28 回農薬デザイン研究会, メルパルク京都 (京都), 2013.11.8.
 42. 大楠賢, 杉田豊, 徳永恵津子, 柴田哲男, "銅を用いた α,β -不飽和ケトンへの位置選択的 1,4-トリフルオロメチル化反応の開発", 第 40 回 有機典型元素化学討論会, 近畿大学 (大阪), 2013.12.5-7.
 43. 鈴木千春, 霞 征和, 網井秀樹, シクロプロペンの共役系有機分子としての可能性探索, 第 7 回有機 π 電子系シンポジウム, 高崎, 2013.12.13.
 44. 奥山健太, 松崎浩平, 徳永恵津子, 柴田哲男, " α -ペンタフルオロフェニルケトン類の不斉アルキル化反応の開発", 日本化学会第 94 春季年会, 名古屋大学 (名古屋), 2014.3.27-30.
 45. 安田吉将, 大楠賢, 河合洋幸, 杉田豊, 徳永恵津子, 柴田哲男, "不斉トリフルオロメチル化反応を用いたエイズ治療薬 Efavirenz の触媒的合成法開発", 日本プロセス化学会 2014 サマーシンポジウム, タワーホール船堀 (東京), 2014.7.31-8.1.
 46. 福士和伸, 鈴木悟, 加茂智浩, 徳永恵津子, 柴田哲男, "水溶性 N-F 型フッ素化試薬とその反応の開発", 日本プロセス化学会 2014 サマーシンポジウム, タワーホール船堀 (東京), 2014.7.31-8.1.
 47. 西峯貴之, 平等尋巳, 森悟, 徳永恵津子, 柴田哲男, "C-F 結合活性化を伴う光学活性テトラゾール誘導体の合成と新規癌治療薬開発への展望", 第 3 4 回有機合成若手セミナー, 大阪大学豊中キャンパス (大阪), 2014.8.5.
 48. 小川直也, 森悟, 徳永恵津子, 柴田哲男, "トリフルオロエトキシ基を含むダブルデッカー型フタロシアニンの合成及び, 分光学的性質の調査", 第 4 回フッ素化学若手の会, 浜名湖かんざんじ温泉「開華亭」(浜松), 2014.8.7-8.

49. 安田吉将, 大楠賢, 柴田哲男, "有機触媒を用いたエイズ治療薬 Efavirenz の不斉合成法の開発", 第4回フッ素化学若手の会, 浜名湖かんざんじ温泉「開華亭」(浜松), 2014.8.7-8.
50. 田中隼紀, 有森貞幸, 徳永恵津子, 柴田哲男, "C-F 結合活性化反応を経由する含フッ素オキシランの合成", 第4回フッ素化学若手の会, 浜名湖かんざんじ温泉「開華亭」(浜松), 2014.8.7-8.
51. 西峯貴之, 森悟, 平等尋巳, 徳永恵津子, 柴田哲男, "森田-ベイリス-ヒルマン付加体を用いた光学活性テトラゾール誘導体の合成と癌治療薬への展開", 第26回基礎有機化学討論会, 東北大学(仙台), 2014.9.7-9.
52. 森悟, 飯田紀士, 徳永恵津子, 柴田哲男, "含フッ素サブフタロシアニンの分子包括特性", 第26回基礎有機化学討論会, 東北大学(仙台), 2014.9.7-9.
53. 飯田紀士, 田中健太, 徳永恵津子, 柴田哲男, "ペンタフルオロスルファニル基を持つフタロシアニンの合成研究", フルオラス科学研究会第7回シンポジウム, 北海道大学(札幌), 2014.9.9.
54. 奥山健太, 松崎浩平, 徳永恵津子, 柴田哲男, "求電子的フェニルサルファーペンタフロリド基導入試薬の開発", 第17回ヨウ素学会シンポジウム, 千葉大学けやき会館(千葉), 2014.9.19.
55. 安田吉将, 大楠賢, 柴田哲男, "不斉有機触媒を用いたエイズ治療薬 Efavirenz の合成", 第4回 CSJ 化学フェスタ 2014, タワーホール船堀(東京), 2014.10.14-16.
56. 田中隼紀, 有森貞幸, 徳永恵津子, 柴田哲男, "C-F 結合活性化反応による含フッ素エポキシドの合成", 第4回 CSJ 化学フェスタ 2014, タワーホール船堀(東京), 2014.10.14-16.
57. 永井健一郎, 飯田紀士, 徳永恵津子, 柴田哲男, "トリフルオロメチル基を導入したサブフタロシアニンの合成", 2014年度色材研究発表会, 名古屋市工業研究所(名古屋), 2014.10.23-24.
58. 小川直也, 森悟, 徳永恵津子, 柴田哲男, "トリフルオロエトキシ基を有するダブルデッカー型フタロシアニンの合成と光学特性評価", 2014年度色材研究発表会, 名古屋市工業研究所(名古屋), 2014.10.23-24.
59. 森悟, 飯田紀士, 徳永恵津子, 柴田哲男, "トリフルオロエトキシ基によるサブフタロシアニン π 空間への分子補足", 2014年度色材研究発表会, 名古屋市工業研究所(名古屋), 2014.10.23-24.
60. 網井秀樹, 村田啓幸, 永木愛一郎, 吉田潤一, "フローマイクロリアクターを利用した含フッ素カルバニオンの効率的発生と求電子剤との反応", 第37回フッ素化学討論会, 大阪府立男女共同参画・青少年センター(大阪), 2014.10.30-31.
61. 谷口海紗生, 徐修華, 徳永恵津子, 柴田哲男, "転位反応によるビニルトリフロン化合物の合成法の開発", 第37回フッ素化学討論会, 大阪府立男女共同参画・青少年センター(大阪), 2014.10.30-31.
62. 安田吉将, 大楠賢, 柴田哲男, "相間移動触媒を用いた HIV 治療薬 Efavirenz の不斉合成法開発", 第37回フッ素化学討論会, 大阪府立男女共同参画・青少年センター(大阪), 2014.10.30-31.
63. 大楠賢, 徳永恵津子, 柴田哲男, "フルオロホルムを用いた末端アセチレンへのジフルオロメチル化反応の開発", 第37回フッ素化学討論会, 大阪府立男女共同参画・青少年センター(大阪), 2014.10.30-31.
64. 松崎浩平, 奥山健太, 徳永恵津子, 柴田哲男, "ジアリールヨードニウム塩を用いた SF₅ アリール化反応", 第37回フッ素化学討論会, 大阪府立男女共同参画・青少年センター(大阪), 2014.10.30-31.
65. 飯田紀士, 田中健太, 徳永恵津子, 柴田哲男, "ペンタフルオロスルファニル(SF₅)基を導入したフタロシアニンの合成と分光学的性質", 第37回フッ素化学討論会, 大阪府立男女共同参画・青少年センター(大阪), 2014.10.30-31.
66. 平等尋巳, 西峯貴之, 徳永恵津子, 柴田哲男, "C-F 結合の活性化を伴うプロパルギル位不斉フルオロアルキル化反応の開発", 第37回フッ素化学討論会, 大阪府立男女共同参画・青少年センター(大阪), 2014.10.30-31.
67. 西峯貴之, 森悟, 平等尋巳, 徳永恵津子, 柴田哲男, "C-F 結合の活性化を伴うテトラゾール骨格のエナンチオ選択的導入法開発と癌治療薬への展開", 第37回フッ素化学討論会, 大阪府立男女共同参画・青少年センター(大阪), 2014.10.30-31.
68. 福土和伸, 鈴木悟, 加茂智浩, 徳永恵津子, 柴田哲男, "新規 N-F 型フッ素化試薬を用いたフッ素化反応の検討", 第29回農薬デザイン研究会, ホテルニューアカオ(熱海), 2014.11.6-7.
69. 松崎浩平, 岩本寛治, 徳永恵津子, 柴田哲男, "フタロシアニン色素を用いたフルオロアルキル化反応の開発", 第29回農薬デザイン研究会, ホテルニューアカオ(熱海), 2014.11.6-7.
70. 高田大裕, 有森貞幸, 徳永恵津子, 柴田哲男, "アリルシランおよびシリルエノールエーテル類のトリフルオロメチルチオ化反応", 第29回農薬デザイン研究会, ホテルニューアカオ(熱海), 2014.11.6-7.

71. 奥山健太, 松崎浩平, 徳永恵津子, 柴田哲男, "ペンタフルオロスルファニルフェニル基導入試薬の開発", 第 29 回農薬デザイン研究会, ホテルニューアカオ (熱海), 2014.11.6-7.
72. 田中隼紀, 有森貞幸, 徳永恵津子, 柴田哲男, "C-F 結合活性化反応によるモノフルオロメチル置換エポキシドの合成", 第 29 回農薬デザイン研究会, ホテルニューアカオ (熱海), 2014.11.6-7.
73. 大楠賢, 徳永恵津子, 柴田哲男, "フルオロホルムを用いたアルキン類へのジフルオロメチル化反応の開発", 第 29 回農薬デザイン研究会, ホテルニューアカオ (熱海), 2014.11.6-7.
74. 西峯貴之, 森悟, 平等尋巳, 徳永恵津子, 柴田哲男, "テトラゾールの触媒的不斉導入法開発と生理活性物質合成への展開", 第 29 回農薬デザイン研究会, ホテルニューアカオ (熱海), 2014.11.6-7.
75. 西峯貴之, 森悟, 平等尋巳, 徳永恵津子, 柴田哲男, "光学活性テトラゾール誘導体の合成を鍵反応とした新規癌治療薬の開発研究", 第 40 回反応と合成の進歩シンポジウム-ライフサイエンスを志向した理論, 反応および合成-, 東北大学 川内萩ホール (仙台), 2014.11.10-11.
76. 安田吉将, 大楠賢, 柴田哲男, "トリフルオロメチル化反応によるエイズ治療薬 Efavirenz の不斉合成法の開発", 第 40 回反応と合成の進歩シンポジウム-ライフサイエンスを志向した理論, 反応および合成-, 東北大学 川内萩ホール (仙台), 2014.11.10-11.
77. 松崎浩平, 奥山健太, 柴田哲男, "新しいフルオロアリアル化試薬の開発", 第 40 回反応と合成の進歩シンポジウム-ライフサイエンスを志向した理論, 反応および合成-, 東北大学 川内萩ホール (仙台), 2014.11.10-11.
78. 谷口海紗生, 徐修華, 徳永恵津子, 柴田哲男, "転位反応による新規トリフロン化合物の合成", 第 40 回反応と合成の進歩シンポジウム-ライフサイエンスを志向した理論, 反応および合成-, 東北大学 川内萩ホール (仙台), 2014.11.10-11.
79. 平等尋巳, 西峯貴之, 柴田哲男, "有機触媒的プロパルギル位不斉トリフルオロメチル化反応の開発", 第 40 回反応と合成の進歩シンポジウム-ライフサイエンスを志向した理論, 反応および合成-, 東北大学 川内萩ホール (仙台), 2014.11.10-11.
80. 安田吉将, 大楠賢, 柴田哲男, "有機触媒を用いた不斉トリフルオロメチル化反応によるエイズ治療薬 Efavirenz の合成法開発", 第 45 回 中部化学関係学協会支部連合秋季大会, 中部大学春日井キャンパス (春日井), 2014.11.29-30.
81. 谷口海紗生, 徐修華, 徳永恵津子, 柴田哲男, "転位反応による新規トリフロン化合物の合成法", 第 45 回 中部化学関係学協会支部連合秋季大会, 中部大学春日井キャンパス (春日井), 2014.11.29-30.
82. 岡崎裕樹, 大楠賢, 柴田哲男, "森田-ベイリス-ヒルマンフロライドへの不斉アルキニル化反応の開発", 第 45 回 中部化学関係学協会支部連合秋季大会, 中部大学春日井キャンパス (春日井), 2014.11.29-30.
83. 高田大裕, 有森貞幸, 柴田哲男, "アリルシランおよびシリルエノールエーテル類のトリフルオロメチルチオ化反応", 第 45 回 中部化学関係学協会支部連合秋季大会, 中部大学春日井キャンパス (春日井), 2014.11.29-30.
84. 小川直也, 森悟, 徳永恵津子, 柴田哲男, "フッ素官能基をもつダブルデッカー型フタロシアニンの合成", 第 45 回 中部化学関係学協会支部連合秋季大会, 中部大学春日井キャンパス (春日井), 2014.11.29-30.
85. 平等尋巳, 西峯貴之, 柴田哲男, "C-F 結合の活性化を伴うプロパルギニル位不斉トリフルオロメチル化反応の開発", 第 45 回 中部化学関係学協会支部連合秋季大会, 中部大学春日井キャンパス (春日井), 2014.11.29-30.
86. 西峯貴之, 森悟, 平等尋巳, 徳永恵津子, 柴田哲男, "C-F 結合の活性化を伴うプロパルギニル位不斉トリフルオロメチル化反応の開発", 第 45 回 中部化学関係学協会支部連合秋季大会, 中部大学春日井キャンパス (春日井), 2014.11.29-30.
87. 岸田真理, 北川紗央合, 村松由香利, 鈴木千春, 網井秀樹, 桐原正之, "ジハロシクロプロピルシリルエーテルの環開裂フッ素化反応", 日本化学会第 95 春季年会, 日本大学 (船橋), 2015.3.26-29.
88. 徳永恵津子, 楊宇東, 松崎浩平, 大楠賢, 柴田哲男, "ペンタフルオロスルファニルフェニルアジド類の開発と生理活性物質の合成", 日本化学会第 95 春季年会, 日本大学 (船橋), 2015.3.26-29.
89. 奥山健太, 松崎浩平, 徳永恵津子, 柴田哲男, "SF5 基を用いた新規 SF5 導入法の開発", 第 5 回フッ素化学 若手の会, 雄琴温泉 雄山荘 (大津), 2015.8.17-18.
90. 高田大裕, 有森貞幸, 柴田哲男, "求電子的トリフルオロメチル化試薬とボロン酸類との反応", 第 5 回フッ素化学 若手の会, 雄琴温泉 雄山荘 (大津), 2015.8.17-18.

91. 平野和希, 大楠賢, 徳永恵津子, 柴田哲男, "トリフルオロメタンによる有機触媒的トリフルオロメチル化反応の開発", 第5回フッ素化学 若手の会, 雄琴温泉 雄山荘 (大津), 2015.8.17-18.
92. 高田大裕, 有森貞幸, 柴田哲男, "ヨードイリド型試薬とアリルアルコールおよびボロン酸との反応", 第18回ヨウ素学会シンポジウム, 2015.9.16.
93. Prajwalita Das, 松崎浩平, 徳永恵津子, 柴田哲男, "Synthesis of Diaryliodonium Salts for Trifluoromethanesulfonyl-Arylation", 第18回ヨウ素学会シンポジウム, 2015.9.16.
94. 徳永恵津子, 森悟, 小川直也, 秋山秀彦, 柴田哲男, "含フッ素フタロシアニンのプロトン感応性を用いたプロトンセンサーの開発研究", 第38回フッ素化学討論会, 中央区立日本橋公会堂 (東京), 2015.9.17-18.
95. 平野和希, 大楠賢, 柴田哲男, "Efavirenz 中間体の有機触媒的不斉合成とそのフロー合成法への展開", 第38回フッ素化学討論会, 中央区立日本橋公会堂 (東京), 2015.9.17-18.
96. 安田吉将, 大楠賢, 柴田哲男, "相間移動触媒を用いた抗肥満薬 HSD-016 の不斉合成法開発とフローへの展開", 第38回フッ素化学討論会, 中央区立日本橋公会堂 (東京), 2015.9.17-18.
97. 高田大裕, 有森貞幸, 柴田哲男, "求電子的トリフルオロメチルチオ化試薬とアリルアルコール類との反応", 第38回フッ素化学討論会, 2015.9.17-18.
98. 高野 綾, 村田啓幸, 網井 秀樹, "フローマイクロリアクターを用いたヘキサフルオロベンゼンの求核置換反応の制御", 第38回フッ素化学討論会, 中央区立日本橋公会堂 (東京), 2015.9.17-18.
99. 春日 嶺, 網井秀樹, "脱炭酸二量化によるジアリールテトラフルオロエタン類の合成", 第38回フッ素化学討論会, 中央区立日本橋公会堂 (東京), 2015.9.17-18.
100. 徳永恵津子, 森悟, 小川直也, 秋山秀彦, 柴田哲男, "ペリフルオロエトキシフタロシアニンをを用いたクロロホルムの識別", フルオラス科学研究会第8回シンポジウム, 清水テルサ (静岡), 2015.10.2.
101. 高田大裕, 有森貞幸, 柴田哲男, "ヨードイリド型試薬を用いたトリフルオロメチルチオ化合物の合成研究", フルオラス科学研究会第8回シンポジウム, 清水テルサ (静岡), 2015.10.2.
102. 福士和伸, 鈴木悟, 加茂智浩, 徳永恵津子, 柴田哲男, "水溶性フッ素化試薬を用いた極性溶媒中でのフッ素化反応の開発", 第5回CSJ化学フェスタ2015, タワーホール船堀 (東京), 2015.10.13-15.
103. 奥山健太, 松崎浩平, 徳永恵津子, 柴田哲男, "SF₅ アリール基導入試薬の開発と反応", 第5回CSJ化学フェスタ2015, タワーホール船堀 (東京), 2015.10.13-15.
104. 安田吉将, 大楠賢, 柴田哲男, "不斉有機触媒を用いた HSD-016 の合成", 第5回CSJ化学フェスタ2015, タワーホール船堀 (東京), 2015.10.13-15.
105. 高田大裕, 有森貞幸, 柴田哲男, "親電子的トリフルオロメチルチオ化試薬とアリルアルコール類との反応", 第5回CSJ化学フェスタ2015, タワーホール船堀 (東京), 2015.10.13-15.
106. 鈴木佟吾, Ibrayim Saidalimu, 徳永恵津子, 柴田哲男, "新たな求電子的トリフルオロメチル化試薬の開発とその反応性", 第5回CSJ化学フェスタ2015, タワーホール船堀 (東京), 2015.10.13-15.
107. 平野和希, 大楠賢, 徳永恵津子, 柴田哲男, "フルオロホルムによるケトンへの触媒的トリフルオロメチル化反応の開発", 第5回CSJ化学フェスタ2015, タワーホール船堀 (東京), 2015.10.13-15.
108. 松崎浩平, 広村知也, 岩本寛治, 徳永恵津子, 柴田哲男, "含フッ素サブフタロシアニンをを用いる光トリフルオロメチル化反応", 第41回反応と合成の進歩シンポジウム, 近畿大学 (東大阪), 2015.10.26-27.
109. 高田大裕, 有森貞幸, 柴田哲男, "ヨードイリド型試薬を用いた含フッ素硫黄化合物の合成法", 第41回反応と合成の進歩シンポジウム, 近畿大学 (東大阪), 2015.10.26-27.
110. 平野和希, 大楠賢, 徳永恵津子, 柴田哲男, "フルオロホルムを用いた触媒的トリフルオロメチル化反応の開発", 第41回反応と合成の進歩シンポジウム, 近畿大学 (東大阪), 2015.10.26-27.
111. 村松由香利, 岸田真里, 北川紗央合, 吉川葉, 鈴木千春, 網井秀樹, 関山秀雄, 桐原正之, "ジハロシクロプロピルシリルエーテルの環開裂フッ素化反応", 第41回反応と合成の進歩シンポジウム, 近畿大学 (東大阪), 2015.10.26-27.
112. 高田大裕, 有森貞幸, 柴田哲男, "親電子的トリフルオロメチル化剤とボロン酸化合物との反応", 第46回中部化学関係学協会支部連合秋季大会, 三重大学工学部 (津), 2015.11.7-8.
113. 広村知也, 松崎浩平, 柴田哲男, "有機色素を用いた可視光によるラジカル的トリフルオロメチル化", 第46回中部化学関係学協会支部連合秋季大会, 三重大学工学部 (津), 2015.11.7-8.
114. 松原王起也, 有森貞幸, 高田大祐, 柴田哲男, "求電子的ジフルオロメチルチオ化試薬の開発と利用", 第46回中部化学関係学協会支部連合秋季大会, 三重大学工学部 (津), 2015.11.7-8.

115. 松崎浩平, 広村知也, 徳永恵津子, 柴田哲男, "サブフタロシアニン触媒による光トリフルオロメチル化反応の開発", 第 30 回農薬デザイン研究会, メルパルク京都 (京都), 2015.11.12.
116. Prajwalita Das, Kohei Matsuzaki, Etsuko Tokunaga, Norio Shibata, "Synthesis and Application of Diaryliodonium Salts for Trifluoromethanesulfonyl-arylation", 第 30 回農薬デザイン研究会, メルパルク京都 (京都), 2015.11.12.
117. 鈴木終吾, Ibrayim Saidalimu, 徳永恵津子, 柴田哲男, "新規求電子的トリフルオロメチル化試薬の開発および反応性の調査", 第 30 回農薬デザイン研究会, メルパルク京都 (京都), 2015.11.12.
118. 平野和希, 大楠賢, 徳永恵津子, 柴田哲男, "有機超塩基を用いた HCF₃ による触媒的トリフルオロメチル化反応の開発", 第 30 回農薬デザイン研究会, メルパルク京都 (京都), 2015.11.12.
119. 松原王起也, 有森貞幸, 柴田哲男, "銅触媒を用いた, 新規試薬によるジフルオロメチルチオ化反応", 第 30 回農薬デザイン研究会, メルパルク京都 (京都), 2015.11.12.
120. 柴田哲男, Das Prajwalita, Kosobokov Mikhail, 徳永恵津子, 松崎浩平, 齋藤記庸, "ペンタフルオロスルファニル基 (SF₅) を持つ複素環化合物の合成", 第 33 回メディシナルケミストリーシンポジウム, 幕張国際研修センター (千葉), 2015.11.25-27.
121. 高田大裕, 有森貞幸, 柴田哲男, "トリフルオロメチルチオ基導入剤を用いるアリルアルコール類のトリフルオロメチルスルフィニル化合物への変換反応", 第 42 回有機典型元素化学討論会, 名古屋大学 野依記念学術交流館 (名古屋), 2015.12.3-5.
122. 河内大佑, 佐藤瑞記, 網井秀樹, "ペンタフルオロエチル化ホウ素反応剤のクロスカップリング反応への応用", 平成 27 年度日本化学会関東支部群馬地区研究交流発表会, 群馬工業高等専門学校 (前橋), 2015.12.5.
123. 小野雅樹, 網井秀樹, "シリル基を有するフッ素化芳香族化合物の光学的特性の調査", 平成 27 年度日本化学会関東支部群馬地区研究交流発表会, 群馬工業高等専門学校 (前橋), 2015.12.5.
124. 網井秀樹, "求核的フルオロアルキル化反応の新開発とその応用", 不斉炭素-炭素結合形成反応ワークショップ, ホテルグランドヒル市ヶ谷 (東京), 2016.3.5-6
125. 柴田哲男, "「C-F 結合の活性化を鍵とする不斉 C-C 形成反応」モノフルオロメチル置換オキサゾリジノンの不斉合成", 不斉炭素-炭素結合形成反応ワークショップ, ホテルグランドヒル市ヶ谷, 2016.3.5-6.
126. Kyohei Tsuji, Satoru Mori, Etsuko Tokunaga, Norio Shibata, "The solvatochromism phenomenon of trifluoroethoxy substituted phthalocyanine benzene-fused dimers", 日本化学会第 96 春季年会, 同志社大学 京田辺キャンパス (京田辺), 2016.3.24-27.
127. 中島慧乃, 河内大佑, 佐藤瑞記, 坂井達也, 杉石露佳, 網井秀樹, "「ホウ素反応剤による有機化合物の触媒的ペンタフルオロエチル化」", 第 5 回 JACI/GSC シンポジウム, ANA クラウンプラザホテル神戸 (神戸), 2016.6.2-3.
128. 高田大裕, Das Prajwalita, 徳永恵津子, 松崎浩平, 齋藤記庸, 柴田哲男, "ペンタフルオロスルファニルピリジン基導入試薬の開発", 日本プロセス化学会 2016 サマーシンポジウム, 名古屋国際会議場 (名古屋), 2016.7.28-29.
129. Zhongyan Huang, Kenta Okuyama, Etsuko Tokunaga, Norio Shibata, "2-Diazo-1-phenyl-2-((trifluoromethyl)sulfonyl)ethan-1-one: Another Utility for Electrophilic Trifluoromethylthiolation Reactions", 日本プロセス化学会 2016 サマーシンポジウム, 名古屋国際会議場 (名古屋), 2016.7.28-29.
130. 住井裕司, 郭明, 徳永恵津子, 柴田哲男, "ジフルオロエチレンの新規合成方法の開発", 日本プロセス化学会 2016 サマーシンポジウム, 名古屋国際会議場 (名古屋), 2016.7.28-29.
131. 広村知也, 松崎浩平, 徳永恵津子, 柴田哲男, "サブフタロシアニン類を用いた赤色光による触媒的トリフルオロメチル化反応の開発", 日本プロセス化学会 2016 サマーシンポジウム, 名古屋国際会議場 (名古屋), 2016.7.28-29.
132. 松原王起也, 有森貞幸, 高田大裕, 柴田哲男, "ヨードイリド型直接的ジフルオロメチルチオ化試薬の開発", 日本プロセス化学会 2016 サマーシンポジウム, 名古屋国際会議場 (名古屋), 2016.7.28-29.
133. 小茂田和希, 久保田結衣, 杉石露佳, 芹澤宏希, 相川光介, 三上幸一, 網井秀樹, "β-炭素脱離による触媒的芳香族トリフルオロメチル化と, ペンタフルオロエチル化" 第 6 回フッ素化学若手の会, マホロバ・マインズ三浦 (三浦), 2016.8.29-30.
134. 彦部圭彦, 品田瞬, 稲葉公則, 仁科勇太, 網井秀樹, "置換基を有するトリフルオロメチルイソベ

- ンゾフランの発生と合成化学的応用” 第 6 回フッ素化学若手の会, マホロバ・マインズ三浦 (三浦), 2016.8.29-30.
135. 高田大裕, Das Prajwalita, 徳永恵津子, 松崎浩平, 斎藤記庸, 柴田哲男, "ペンタフルオロスルファニルピリジン基を導入するヨードニウム塩型試薬の開発", 第 6 回フッ素化学若手の会, マホロバ・マインズ三浦 (三浦), 2016.8.29-30.
136. 松原王起也, 有森貞幸, 高田大裕, 柴田哲男, "ヨードイリド型試薬を用いた求電子的ジフルオロメチルチオ化反応", 第 6 回フッ素化学若手の会, マホロバ・マインズ三浦 (三浦), 2016.8.29-30.
137. 近藤寛也, 前野万也香, 徳永恵津子, 柴田哲男, "含フッ素アルツハイマー治療薬の設計と合成", 第 6 回フッ素化学若手の会, マホロバ・マインズ三浦 (三浦), 2016.8.29-30.
138. 広村知也, 松崎浩平, 徳永恵津子, 柴田哲男, "含フッ素フタロシアニンを触媒に用いた赤色光照射によるトリフルオロメチル化反応の開発", 第 6 回フッ素化学若手の会, マホロバ・マインズ三浦 (三浦), 2016.8.29-30.
139. 辻享兵, 森悟, 徳永恵津子, 柴田哲男, "トリフルオロエトキシ化フタロシアニンの縮環ダイマーのプロトン化による色調変化", 第 6 回フッ素化学若手の会, マホロバ・マインズ三浦 (三浦), 2016.8.29-30.
140. 徳永恵津子, 松崎浩平, Das Prajwalita, 高田大裕, 斎藤記庸, 柴田哲男, "含フッ素アリールヨードニウム塩の生物活性に関する研究", 第 19 回ヨウ素学会シンポジウム, 千葉大学 西千葉キャンパス (千葉), 2016.9.16.
141. 高田大裕, Das Prajwalita, 徳永恵津子, 松崎浩平, 斎藤記庸, 柴田哲男, "ペンタフルオロスルファニルピリジン基を有する超原子価ヨウ素試薬の開発", 第 19 回ヨウ素学会シンポジウム, 千葉大学 西千葉キャンパス (千葉), 2016.9.16.
142. 高田大裕, Das Prajwalita, 徳永恵津子, 松崎浩平, 斎藤記庸, 柴田哲男, "クロロテトラフルオロスルファニル (SF_4Cl) 基を持つピリジン類の合成と反応", 第 46 回複素環化学討論会, 金沢歌劇座 (金沢), 2016.9.26-28.
143. 広村知也, 松崎浩平, 徳永恵津子, 柴田哲男, "含フッ素サブフタロシアニンをを用いた赤色光励起型トリフルオロメチル化反応の開発", 第 46 回複素環化学討論会, 金沢歌劇座 (金沢), 2016.9.26-28.
144. 辻享兵, 森悟, 徳永恵津子, 柴田哲男, "ベンゼン縮環型トリフルオロエトキシ化フタロシアニンダイマーのプロトン化による色調変化", 第 46 回複素環化学討論会, 金沢歌劇座 (金沢), 2016.9.26-28.
145. 徳永恵津子, 辻享兵, 森悟, 柴田哲男, "周辺にフッ素官能基を持つフタロシアニン類の合成とその色調", 第 39 回フッ素化学討論会, アバンセ (佐賀), 2016.9.29-30.
146. 松崎浩平, 宇野寛人, 徳永恵津子, 柴田哲男, "含フッ素ハロゲン結合供与体の合成と反応開発", 第 39 回フッ素化学討論会, アバンセ (佐賀), 2016.9.29-30.
147. 高田大裕, Das Prajwalita, 徳永恵津子, 松崎浩平, 斎藤記庸, 柴田哲男, "クロロテトラフルオロスルファニル基を有するピリジン化合物の合成研究", 第 39 回フッ素化学討論会, アバンセ (佐賀), 2016.9.29-30.
148. 松崎 浩平, 広村知也, 徳永 恵津子, 柴田哲男, "トリフルオロエトキシ基修飾型フタロシアニン色素を用いる光フルオロアルキル化反応", フルオラス科学研究会第 9 回シンポジウム, 名古屋大学ベンチャービジネスラボラトリー (名古屋), 2016.10.7.
149. 徳永恵津子, 辻享兵, 森悟, 柴田哲男, "周辺をトリフルオロエトキシ基でコーティングしたフタロシアニン二量体の合成と性質", フルオラス科学研究会第 9 回シンポジウム, 名古屋大学ベンチャービジネスラボラトリー (名古屋), 2016.10.7.
150. 近藤寛也, 前野万也香, 徳永恵津子, 柴田哲男, "含フッ素アルツハイマー治療薬の研究開発", 第 47 回 中部化学関係学協会支部連合秋季大会, 豊橋技術科学大学 (豊橋), 2016.11.5-6.
151. 宇野寛人・松崎浩平・徳永恵津子・柴田哲男, "ビスルホニル骨格を有したハロゲン結合型触媒による向山アルドール反応", 第 47 回 中部化学関係学協会支部連合秋季大会, 豊橋技術科学大学 (豊橋), 2016.11.5-6.
152. 高田大裕, Das Prajwalita, 徳永恵津子, 松崎浩平, 斎藤記庸, 柴田哲男, "ヨードニウム塩試薬を用いるペンタフルオロスルファニルピリジン化反応", 第 47 回 中部化学関係学協会支部連合秋季大会, 豊橋技術科学大学 (豊橋), 2016.11.5-6.
153. 松崎浩平, 宇野寛人, 徳永恵津子, 柴田哲男, "FBDT-I: ハロゲン結合を利用した新規触媒の開発

- と反応", 第 42 回反応と合成の進歩シンポジウム, 静岡市清水文化会館マリナート (静岡), 2016.11.7-8.
154. 斉藤拓弥, 平野和樹, 松崎浩平, 大楠賢, 徳永恵津子, 柴田哲男, "フルオロホルムを用いるカルボニル化合物のトリフルオロメチル化反応", 第 42 回反応と合成の進歩シンポジウム, 静岡市清水文化会館マリナート (静岡), 2016.11.7-8.
155. 広村知也, 松崎浩平, 徳永恵津子, 柴田哲男, "含フッ素フタロシアニン類による赤色光を用いた光トリフルオロメチル化反応の開発", 第 6 回 CSJ 化学フェスタ 2016, タワーホール船堀 (東京), 2016.11.14-16.
156. 辻享兵, 徳永恵津子, 柴田哲, "C4h 型 t-ブチル置換フタロシアニンの合成と固液界面上での自己組織化単分子膜の形成", 第 6 回 CSJ 化学フェスタ 2016, タワーホール船堀 (東京), 2016.11.14-16.
157. 松原王起也, 有森貞幸, 高田大祐, 柴田哲男, "超原子価ヨウ素試薬を用いた直接的ジフルオロメチルチオ化反応", 第 6 回 CSJ 化学フェスタ 2016, タワーホール船堀 (東京), 2016.11.14-16.
158. 近藤寛也, 前野万也香, 徳永恵津子, 柴田哲男, "脱炭酸型アリル化反応を用いた含フッ素アルツハイマー治療薬の合成", 第 6 回 CSJ 化学フェスタ 2016, タワーホール船堀 (東京), 2016.11.14-16.
159. Shugo Suzuki, Ibrayim Saidalimu, Etsuko Tokunaga, Norio Shibata, "Metal-free Trifluoromethylthiolation of Acyclic β -Keto Esters", 第 31 回農薬デザイン研究会 (第 44 回構造活性相関シンポジウムとの合同開催), 京都大学・芝蘭会館 (京都), 2016.11.16-17.
160. Kohei Matsuzaki, Mikhail Kosobokov, Benqiang Cui, Andrii Balia, Etsuko Tokunaga, Norimichi Saito, Norio Shibata, "Synthesis of SF₅ Pyridines", 第 31 回農薬デザイン研究会 (第 44 回構造活性相関シンポジウムとの合同開催), 京都大学・芝蘭会館 (京都), 2016.11.16-17.
161. Etsuko Tokunaga, Kohei Matsuzaki, Prajwalita Das, Takahiro Takada, Norimichi Saito, Norio Shibata, "Biological Evaluation of Fluoro-functionalized Aryliodonium Salts", 第 31 回農薬デザイン研究会 (第 44 回構造活性相関シンポジウムとの合同開催), 京都大学・芝蘭会館 (京都), 2016.11.16-17.
162. Takuya Saito, Kazuki Hirano, Kouhei Matsuzaki, Etsuko Tokunaga, Norio Shibata, "Development of Trifluoromethylation Using Fluoroform", 第 31 回農薬デザイン研究会 (第 44 回構造活性相関シンポジウムとの合同開催), 京都大学・芝蘭会館 (京都), 2016.11.16-17.
163. Okiya Matsubara, Takayuki Nishimine, Satoru Mori, Etsuko Tokunaga, Norio Shibata, "Enantioselective Synthesis of Tetrazole Acrylates by Organocatalytic Kinetic Resolution", 第 31 回農薬デザイン研究会 (第 44 回構造活性相関シンポジウムとの合同開催), 京都大学・芝蘭会館 (京都), 2016.11.16-17.
164. 近藤寛也, 前野万也香, 平等尋巳, 徳永恵津子, 柴田哲男, "キナルカロイドを用いたフルオロドネペジルの不斉合成", 第 9 回有機触媒シンポジウム, 名古屋大学 ES ホール (名古屋), 2016.12.1-2.
165. 広村知也, 松崎浩平, 徳永恵津子, 柴田哲男, "トリフルオロエトキシコートされたサブフタロシアニンを光触媒に用いたトリフルオロメチル化反応の開発", 第 9 回有機触媒シンポジウム, 名古屋大学 ES ホール (名古屋), 2016.12.1-2.
166. 平野和希, 大楠賢, 徳永恵津子, 柴田哲男, "不斉トリフルオロメチル化反応を鍵とするエイズ治療薬 Efavirenz の触媒的合成", 第 9 回有機触媒シンポジウム, 名古屋大学 ES ホール (名古屋), 2016.12.1-2.
167. 斉藤拓弥, 平野和希, 松崎浩平, 大楠賢, 徳永恵津子, 柴田哲, "フルオロホルムを用いたカルボニル化合物へのトリフルオロメチル化反応の開発研究", 第 43 回有機典型元素化学討論会, 仙台市民会館 (仙台), 2016.12.8-10.
168. 松原王起也, 権藤聡, 徳永恵津子, 柴田哲男, "直接的 SCF₂H 化試薬を用いたエナンチオ選択的ジフルオロメチルチオ化反応", 第 43 回有機典型元素化学討論会, 仙台市民会館 (仙台), 2016.12.8-10.
169. 小茂田和希, 杉石露佳, 網井秀樹, "フッ素化ベンゾシクロブテノン類の合成と反応", 平成 28 年度日本化学会関東支部群馬地区研究交流発表会, 高崎量子応用研究所 (高崎), 2016.12.13.
170. 小茂田和希, 杉石露佳, 網井秀樹, "フッ素化ベンゾシクロブテノン誘導体の合成と反応", 日本化学会第 97 春季年会, 慶応義塾大学 日吉キャンパス (横浜), 2017.3.16-19.
171. 甲谷渉, 杉石露佳, 網井秀樹, "アリアルジフルオロメチルアニオン種の不飽和エステルへの 1,4-付加反応", 第 6 回 JACI/GSC シンポジウム, 東京国際フォーラム (東京), 2017.7.3-4.
172. 下川あい, 上山晃平, 森岡亮, 杉石露佳, 網井秀樹, "芳香族モノフルオロメチル化合物のラジカル的変換反応", 第 6 回 JACI/GSC シンポジウム, 東京国際フォーラム (東京), 2017.7.3-4.
173. Shichong Jia, Zhongyan Huang, Kenta Okuyama, Etsuko Tokunaga, Norio Shibata, "Development of

- Pentafluorophenylthiolating Reagent and Its Application", 日本プロセス化学会 2017 サマーシンポジウム, 大阪国際交流センター (大阪), 2017.8.3-4.
174. 吉岡拓哉, Ibrayim Saidalimu, 鈴木柊吾, 徳永恵津子, 柴田哲男, "CF₃-DAST を用いた β ジケトン類に対するトリフルオロメチルチオ化反応", 日本プロセス化学会 2017 サマーシンポジウム, 大阪国際交流センター (大阪), 2017.8.3-4.
175. 松原王起也, Zhongyan Huang, Shichong Jia, 徳永恵津子, 柴田哲男, "ジフルオロメタンスルフィン酸ナトリウムを用いた直接的ジフルオロメチルチオ化反応", 日本プロセス化学会 2017 サマーシンポジウム, 大阪国際交流センター (大阪), 2017.8.3-4.
176. 住井裕司, Biplab Kumar Das, 原田恭輔, 徳永恵津子, 柴田哲男, "トリプトファン誘導体のフッ素化一環化反応を用いた, 抗寄生虫薬 Pyrrolobenzoxazine のフッ素アナログのジアステレオ選択的合成法の開発", 日本プロセス化学会 2017 サマーシンポジウム, 大阪国際交流センター (大阪), 2017.8.3-4.
177. 田上祐太, 北原拓, 杉石露佳, 網井秀樹, "含フッ素ベンジルアニオン種の発生と応用", 第 7 回フッ素化学若手の会, 湯の花温泉 溪山閣 (亀岡), 2017.8.21-22.
178. 宇野寛人, 松崎浩平, 徳永恵津子, 柴田哲男, "新規含フッ素ハロゲン結合供与体の設計と 1,2-付加反応の開発", 第 7 回 フッ素化学若手の会, 湯の花温泉 溪山閣 (亀岡), 2017.8.21-22.
179. 原田恭輔, 住井裕司, Das Biplab Kumar, 徳永恵津子, 柴田哲男, "ジアステレオ選択的フッ素化-環化反応とマイゼンハイマー転位を用いた, 抗寄生虫薬天然物 CJ-12663 のフッ素置換体の合成", 第 7 回 フッ素化学若手の会, 湯の花温泉 溪山閣 (亀岡), 2017.8.21-22.
180. 松原王起也, 権藤聡, 徳永恵津子, 柴田哲男, "ヨードイリド型直接的 SCF₂H 試薬を用いた β-ケトエステルへの不斉ジフルオロメチルチオ化反応", 第 7 回 フッ素化学若手の会, 湯の花温泉 溪山閣 (亀岡), 2017.8.21-22.
181. 宇野寛人, 松崎浩平, 徳永恵津子, 柴田哲男, "ヨウ化エステル類およびヨウ化スルホニル類を用いたハロゲン結合に関する研究と触媒反応", 第 20 回ヨウ素学会シンポジウム, 千葉大学 西千葉キャンパス (千葉), 2017.9.9.
182. 宇野寛人, 松崎浩平, 徳永恵津子, 柴田哲男, "新規含フッ素ハロゲン結合供与体の開発と触媒機能", 第 7 回 CSJ 化学フェスタ 2017, タワーホール船堀 (東京), 2017.10.17-19.
183. 吉岡拓哉, Ibrayim Saidalimu, 鈴木柊吾, 徳永恵津子, 柴田哲男, "DAST 試薬を用いた鎖状の β ケトエステルに対するペルフルオロアルキルチオ化反応", 第 7 回 CSJ 化学フェスタ 2017, タワーホール船堀 (東京), 2017.10.17-19.
184. 権藤聡, 松原王起也, 徳永恵津子, 柴田哲男, "直接的 SCF₂H 化試薬を用いた不斉ジフルオロメチルチオ化反応", 第 7 回 CSJ 化学フェスタ 2017, タワーホール船堀 (東京), 2017.10.17-19.
185. 杉石露佳, 河内大佑, 佐藤瑞記, 坂井達也, 網井秀樹, "ホウ素反応剤を用いる触媒的芳香族ペンタフルオロエチル化", 第 35 回メディシナルケミストリーシンポジウム, 名古屋大学 (名古屋), 2017.10.25-27.
186. 吉岡拓哉, Ibrayim Saidalimu, 鈴木柊吾, Jiadong Wang, 徳永恵津子, 柴田哲男, "DAST 試薬を用いた含フッ素ベンゾオキサチン誘導体の合成", 第 47 回複素環化学討論会, 高知県立県民文化ホール (高知), 2017.10.26-28.
187. 平野和希, 大楠賢, 徳永恵津子, 柴田哲男, "フルオロホルムによるジフルオロオレフィンへのトリフルオロメチル化反応の開発", 第 48 回中部化学関係学協会支部連合秋季大会, 岐阜大学 (岐阜), 2017.11.11-12.
188. 斉藤拓弥, 松崎浩平, 徳永恵津子, 柴田哲男, "フルオロホルムを用いた求核的トリフルオロメチル化反応の開発", 第 48 回中部化学関係学協会支部連合秋季大会, 岐阜大学 (岐阜), 2017.11.11-12.
189. 宇野寛人, 王建東, 徳永恵津子, 柴田哲男, "C-F 結合活性化を伴う不斉フルオロアルキル化反応の開発", 第 48 回中部化学関係学協会支部連合秋季大会, 岐阜大学 (岐阜), 2017.11.11-12.
190. 松原王起也, 権藤聡, 徳永恵津子, 柴田哲男, "ヨードイリド型試薬を用いた β-ケトエステル類へのエナンチオ選択的ジフルオロメチルチオ化反応", 第 48 回中部化学関係学協会支部連合秋季大会, 岐阜大学 (岐阜), 2017.11.11-12.
191. 平野和希, 大楠賢, 徳永恵津子, 柴田哲男, "有機超塩基を用いたフルオロホルムによるジフルオロオレフィンへのトリフルオロメチル化反応の開発", 第 40 回フッ素化学討論会, とりぎん文化会館 (鳥取), 2017.11.14-15.
192. 斉藤拓弥, 徳永恵津子, 柴田哲男, "トリフルオロメタンを用いた求核的トリフルオロメチル基導

- 入方法の開発", 第 40 回フッ素化学討論会, とりぎん文化会館 (鳥取), 2017.11.14-15.
193. Shichong Jia, Jiandong Wang, Kenta Okuyama, Zhongyan Huang, Etsuko Tokunaga, Norio Shibata, "Development of Pentafluorophenylthiolating Reagent and Its Application", 第 40 回フッ素化学討論会, とりぎん文化会館 (鳥取), 2017.11.14-15.
194. 甲谷渉, 杉石露佳, 網井秀樹, "アリールジフルオロメチルアニオン種の不飽和エステルへの共役付加反応", 第 40 回フッ素化学討論会, とりぎん文化会館 (鳥取), 2017.11.14-15.
195. 徳永恵津子, Prajwalita Das, 柴田哲男, "ペンタフルオロスルファニル(SF₅)官能基を持つ有機化合物の薬理活性に関する研究", 第 32 回農薬デザイン研究会, 大手町サンスカイルーム (東京), 2017.11.17.
196. 新名清輝, Prajwalita Das, 徳永恵津子, 柴田哲男, "テトラフルオロスルファニル基を有するピリジン化合物の立体選択的合成研究", 第 32 回農薬デザイン研究会, 大手町サンスカイルーム (東京), 2017.11.17.
197. Prajwalita Das, Masahiro Takada, Etsuko Tokunaga, Norio Shibata, "Pyridine *trans*-tetrafluoro- λ^6 -sulfane derivatives: An isostere to the Pyridine-yne-scaffold", 第 32 回農薬デザイン研究会, 大手町サンスカイルーム (東京), 2017.11.17.
198. 斉藤拓弥, 徳永恵津子, 柴田哲男, "トリフルオロメタンを使用したトリフルオロメチル基導入反応", 第 32 回農薬デザイン研究会, 大手町サンスカイルーム (東京), 2017.11.17.
199. 斉藤拓弥, 徳永恵津子, 柴田哲男, "トリフルオロメタンを利用したカルボニル基への求核的トリフルオロメチル化反応", 日本病院薬剤師会東海ブロック・日本薬学会東海支部 合同学術大会 2017, 鈴鹿医療科学大学 白子キャンパス (鈴鹿), 2017.11.26.
200. 古村直規, 松村千穂里, 杉石露佳, 網井秀樹, "電子不足アルケンを基質としたジフルオロシクロプロパン化" 日本化学会関東支部群馬地区研究交流発表会, 群馬大学桐生キャンパス (桐生), 2017.12.7.
201. 大垣直登, 小茂田和希, 杉石露佳, 網井秀樹, "求核的 α -(フェニルチオ)ジフルオロメチル化反応の新開発", 日本化学会第 98 春季年会 2018, 日本大学理工学部 船橋キャンパス (船橋), 2018.3.20-23.
202. 松本由香理, 彦部圭政, 品田瞬, 稲葉公則, 仁科勇太, 網井秀樹, "トリフルオロメチル化イソベンゾフランとキノン類の反応", 日本化学会第 98 春季年会 2018, 日本大学理工学部 船橋キャンパス (船橋), 2018.3.20-23.
203. Etsuko Tokunaga, Norio Shibata, "Fluorothalidomide: Studies of enantioselective biological activities including multiple myeloma, angiogenesis, and teratogenicity", 日本化学会第 98 春季年会 2018, 日本大学理工学部 船橋キャンパス (船橋), 2018.3.20-23.
204. 住井裕司, 日比野隼大, 徳永恵津子, 柴田哲男, "不凍活性物質を目指した含フッ素糖ペプチドの設計と合成", 日本化学会第 98 春季年会 2018, 日本大学理工学部 船橋キャンパス (船橋), 2018.3.20-23.

<国際>

1. Yuta Nishina, Shun Shinada, and Hideki Amii, "A New and Efficient Method for Generation of Trifluoromethylated Isobenzofuran", the Twelfth International Kyoto Conference on New Aspects of Organic Chemistry, Rihga Royal Hotel KYOTO (Kyoto, Japan), 2012.11.12-16.
2. Satoru Suzuki, Dhande Sudhakar Reddy, Etsuko Tokunaga, Norio Shibata, "Lewis Acid Catalyzed Enantioselective 5-Endo-dig Carbocyclization with Internal Alkynes", the Twelfth International Kyoto Conference on New Aspects of Organic Chemistry, Rihga Royal Hotel KYOTO (Kyoto, Japan), 2012.11.12-16.
3. Hiroyuki Kawai, Satoshi Okusu, Zhe Yuan, Etsuko Tokunaga, Norio Shibata, "Enantioselective Synthesis of Epoxides Having a Tetrasubstituted Trifluoromethylated Carbon Center by Methylhydrazine-Induced Non-Metallic Aerobic Epoxidation", the Twelfth International Kyoto Conference on New Aspects of Organic Chemistry, Rihga Royal Hotel KYOTO (Kyoto, Japan), 2012.11.12-16.
4. Etsuko Tokunaga, Hidehiko Akiyama, Tsuyoshi Yamamoto, Emi Ito, Mayaka Maeno, Norio Shibata, "Synthesis of Both Mirror Images of Fluorothalidomide by Enantiodivergent Electrophilic Fluorination and Their Biological Evaluation Towards Cancer and Teratogenicity", 13th Tetrahedron Symposium - Asia Edition, Howard Civil Service International House (Taipei, Taiwan), 2012.11.27-30.
5. Kazunobu Fukushi, Takayuki Nishimine, Naoyuki Shibata, Etsuko Tokunaga, Norio Shibata, "Kinetic Resolution of Fluorinated Morita-Baylis-Hillman Adducts by Enantioselective Trifluoromethylation", UK/Japan Conference in Catalytic Asymmetric Synthesis, Sendai International Center (Sendai),

- 2013.4.19-20.
6. Satoshi Okusu, Hiroyuki Kawai, Zhe Yuan, Etsuko Tokunaga, Norio Shibata, "Enantioselective Synthesis of Epoxides having a Tetrasubstituted Trifluoromethylated Carbon Center by Methylhydrazine-induced Non-metallic Aerobic Epoxidation of β,β -Disubstituted Enones", Nagoya Symposium 2013, Nagoya University (Nagoya), 2013.5.23.
 7. Satoshi Okusu, Hiroyuki Kawai, Zhe Yuan, Etsuko Tokunaga, Norio Shibata, "Enantioselective Synthesis of Epoxide by methylhydrazine-induced Aerobic Epoxidation of β -trifluoromethyl- β,β -disubstituted enones", 6th Symposium of Organocatalysis, Prince Hotel Otsu(Otsu), 2013.5.27-28.
 8. Yu-Dong Yang, Xu Lu, Etsuko Tokunaga, Norio Shibata, "3,5-Bis(pentafluorosulfanyl)phenylboronic acid: A new organocatalyst for Conia-ene carbocyclization of 1,3-dicarbonyl compounds having terminal alkynes", 6th Symposium of Organocatalysis, Prince Hotel Otsu (Otsu), 2013.5.27-28.
 9. Kohei Matsuzaki, Tatsuya Furukawa, Etsuko Tokunaga, Norio Shibata, "Enantioselective Monofluoromethylation of Indol Derivatives Using FBSM, 6th Symposium of Organocatalysis", Prince Hotel Otsu (Otsu), 2013.5.27-28.
 10. Etsuko Tokunaga, Satoru Mori, Norio Shibata, " Trifluoroethoxy Semi-coated Phthalocyanine Indicates Super Sensitive Solvatochromic Behavior in Solvents", 17th European Symposium on Fluorine Chemistry (17ESFC), Paris Descartes University (Paris, France), 2013.7.21-25.
 11. Kohei Matsuzaki, Tatsuya Furukawa, Etsuko Tokunaga, Norio Shibata, "Enantioselective Monofluoromethylation of Indole Derivatives Using FBSM", The 15th Asian Chemical Congress, Resorts World Sentosa (Singapore), 2013.8.19-23.
 12. Satoshi Okusu, Hiroyuki Kawai, Zhe Yuan, Etsuko Tokunaga, Norio Shibata, " Enantioselective Synthesis of Epoxides by Methylhydrazine-induced Aerobic Epoxidation of Trifluoromethyl-substituted Enones", The 15th Asian Chemical Congress, Resorts World Sentosa (Singapore), 2013.8.19-23.
 13. Shun Shinada, Yuta Nishina, Hideki Amii, "Generation and Application of Trifluoromethyl Isobenzofuran", 3rd International Symposium on Element Innovation, Kiryu City Performing Arts Center (Kiryu), 2013.9.9.
 14. Shun Shinada, Yuta Nishina, Hideki Amii, "Synthetic Applications of Trifluoromethyl Isobenzofuran, 8th International Symposium on Integrated Synthesis (ISIS-8) ", Todaiji Temple Cultural Center (Nara), 2013.11.29.
 15. Takayuki Nishimine, Kazunobu Fukushi, Naoyuki Shibata, Etsuko Tokunaga, Norio Shibata, "Organocatalyzed Asymmetric Allylic Trifluoromethylation and Kinetic Resolution Using Ruppert's Reagent", The 15th Asian Chemical Congress, Resorts World Sentosa (Singapore), 2013.8.19-23.
 16. Kazunobu Fukushi, Tatsuya Furukawa, Satoru Suzuki, Etsuko Tokunaga, Norio Shibata, "Palladium Catalyzed Allylation of α -trifluoromethyl carbanions", 10th International Symposium on Carbanion Chemistry, Doshisha University (Kyoto), 2013.9.23-26.
 17. Kohei Matsuzaki, Tatsuya Furukawa, Etsuko Tokunaga, Norio Shibata, " Organocatalytic Enantioselective Monofluoromethylation of Indoles Using FBSM", 10th International Symposium on Carbanion Chemistry, Doshisha University (Kyoto), 2013.9.23-26.
 18. Etsuko Tokunaga, Satoru Mori, Norio Shibata, "Trifluoroethoxy Phthalocyanine Indicates Super Sensitive Solvatochromic Behaviour and its Use for Medicinal Chemistry" 9th AFMC International Medicinal Chemistry Symposium (AIMECS13), The Grand Hotel, (Taipei, Taiwan), 2013.10.15-18
 19. Kohei Matsuzaki, Kenta Okuyama, Etsuko Tokunaga, Norio Shibata, "Asymmetric Synthesis of α -Pentafluorophenyl Ketones Bearing an All-Carbon Stereogenic Center", IGER International Symposium on Chemical Science in Asia Facilitating Singapore-Japan Scientific Interchange , Noyori Conference Hall, Nagoya University (Nagoya), 2014.5.26-28.
 20. Norihito Iida, Xiu-Hua Xu, Kenta Tanaka, Etsuko Tokunaga, Norio Shibata, "Iodoarene-Catalyzed Asymmetric Fluorination and Aminofluorination Using HF", IGER International Symposium on Chemical Science in Asia Facilitating Singapore-Japan Scientific Interchange , Noyori Conference Hall, Nagoya University (Nagoya), 2014.5.26-28.
 21. Masanori Inaba, Shun Shinada, Yuta Nishina, Hideki Amii, "An Efficient Synthesis of Fluoroalkyl-Substituted Phthalides", Phthalides, International Conference on Fluorine Chemistry 2014 Tokyo (ICFC), Pacifico Yokohama (Yokohama), 2014.5.28-30.
 22. Hitomi Kimura, Eri Tomizawa, Hideki Amii, "Decarboxylative Transformations for the Synthesis of gem-Difluoromethylene Compounds", Phthalides, International Conference on Fluorine Chemistry 2014 Tokyo (ICFC), Pacifico Yokohama (Yokohama), 2014.5.28-30.
 23. Satoru Mori, Yang Yu-Dong, Etsuko Tokunaga, Norio Shibata, "DESIGN, SYNTHESIS AND PHOTOCYTOTOXICITY OF TRIFLUOROETHOXY-COATED PHTHALOCYANINE CONJUGATED WITH TETRAZOLE", International Conference On Fluorine Chemistry 2014 , Pacifico Yokohama (Yokohama), 2014.5.28-30.

24. Kohei Matsuzaki, Kenta Okuyama, Etsuko Tokunaga, Norio Shibata, "ASYMMETRIC ALKYLATION OF α -PENTAFLUOROPHENYL CYCLIC KETONES", International Conference On Fluorine Chemistry 2014 , Pacifico Yokohama (Yokohama), 2014.5.28-30.
25. Takayuki Nishimine, Satoru Mori, Kazunobu Fukushi, Naoyuki Shibata, Hiromi Taira, Etsuko Tokunaga, Norio Shibata, "KINETIC RESOLUTION OF ALLYLIC FLUORIDE BY ENANTIOSELECTIVE ALLYLIC SUBSTITUTION REACTION BASED ON AILICON-ASSISTED C-F BOND CLEAVAGE", International Conference On Fluorine Chemistry 2014 , Pacifico Yokohama (Yokohama), 2014.5.28-30.
26. Kazunobu Fukushi, Satoru Suzuki, Tomohiro Kamo, Takaaki Hiramatsu, Etsuko Tokunaga, Norio Shibata, "CATALYTIC FLUORINATION REACTION USING HYPERVALENT IODINE", International Conference On Fluorine Chemistry 2014 , Pacifico Yokohama (Yokohama), 2014.5.28-30.
27. Hiromi Taira, Xiu-Hua Xu, Takayuki Nishimine, Etsuko Tokunaga, Norio Shibata, "SYNTHESIS OF CHIRAL ARYL IODINE COMPOUNDS BY NUCLEOPHILIC ENANTIOSELECTIVE TRIFLUOROMETHYLATION OF O-IODOARYL KETONES AND ITS EXTENSION FOR CHIRAL HYPERVALENT IODINE REAGENTS", International Conference On Fluorine Chemistry 2014 , Pacifico Yokohama (Yokohama), 2014.5.28-30.
28. Sadayuki Arimori, Norio Shibata, "COPPER CATALYZED TRIFLUOROMETHYLATION OF ARYL- AND VINYLBORONIC ACIDS WITH A CF_3^+ REAGENT", International Conference On Fluorine Chemistry 2014 , Pacifico Yokohama (Yokohama), 2014.5.28-30.
29. Satoshi Okusu, Yutaka Sugita, Etsuko Tokunaga, Norio Shibata, "REGIOSELECTIVE 1,4-TRIFLUOROMETHYLATION OF α,β -UNSATURATED KETONES", International Conference On Fluorine Chemistry 2014 , Pacifico Yokohama (Yokohama), 2014.5.28-30.
30. Xin Wang, Guokai Liu, Etsuko Tokunaga, Norio Shibata, "NEW AND HIGHLY EFFICIENT DIFLUOROMETHYLATION REAGENTS FOR SP^3 -C NUCLEOPHILIES", International Conference On Fluorine Chemistry 2014 , Pacifico Yokohama (Yokohama), 2014. 5.28-30
31. Etsuko Tokunaga, Yu-Dong Yang, Hidehiko Akiyama, Norio Shibata, "BIS(PENTAFLUOROSULFANYL)PHENYL AZIDE AS AN EXPEDITIOUS TOOL FOR CLICK CHEMISTRY TOWARD ANTITUMOR PHARMACEUTICALS", International Conference On Fluorine Chemistry 2014 , Pacifico Yokohama (Yokohama), 2014.5.28-30.
32. Kazunobu Fukushi, Satoru Suzuki, Tomohiro Kamo, Takaaki Hiramatsu, Etsuko Tokunaga, Norio Shibata, "SYNTHESIS OF AND PROPATIES OF TRIFLUOROMETHYLATED PHTHALOCYANINES", International Conference On Fluorine Chemistry 2014 , Pacifico Yokohama (Yokohama), 2014.5.28-30.
33. Satoshi Okusu, Yutaka Sugita, Etsuko Tokunaga, Norio Shibata, "Copper mediated Regioselective 1,4-Trifluoromethylation of α,β -Unsaturated Ketones", XXVI International Conference on Organometallic Chemistry (ICOMC 2014), Royton Sapporo (Sapporo, Japan), 2014.7.13-18.
34. Satoru Mori, Etsuko Tokunaga, Norio Shibata, "Benzene-fused Dimer of Zinc-Pc and Boron-subPc: Synthesis and Properties", XXVI International Conference on Organometallic Chemistry (ICOMC 2014), Royton Sapporo (Sapporo), 2014.7.13-18.
35. Etsuko Tokunaga, Norihito Ida, Satoru Mori, Kenta Tanaka, Norio Shibata, "Zinc 1,4,8,11,15,18,22,25-Octakis(2,2,2-trifluoroethoxy)phthalocyaninate: A Super Sensitive Proton Sensor", XXVI International Conference on Organometallic Chemistry (ICOMC 2014), Royton Sapporo (Sapporo), 2014.7.13-18.
36. Sadayuki Arimori, Norio Shibata, "Trifluoromethylation of Aryl and Vinyl Boronic Acids using a CF_3^+ reagent", XXVI International Conference on Organometallic Chemistry (ICOMC 2014), Royton Sapporo (Sapporo), 2014.7.13-18.
37. Chiharu Suzuki, Msakazu Kasumi, Kohei Kanazawa, Hideki Amii, "Optical Properties of Silyl-Substituted Difluorocyclopropene" 4th International Symposium on Element Innovation, Gunma Univ. (Kiryu), 2014.10.24.
38. Kazuki Komoda, Naoto Shimizu, Hideki Amii, "Aromatic Perfluoroalkylation Involving Copper-Catalyzed beta-Carbon Elimination", The 2nd International Conference on Organometallics and Catalysis, Todaiji Temple Cultural Center (Nara), 2014.10.26-29.
39. Hitomi Kimura, Eri Tomizawa, Tatsuya Kawamatsu, Hideki Amii, "Decarboxylative Transformations for the Synthesis of Aromatic Compounds bearing Functionalized Difluoromethyl Groups", The Ninth International Symposium on the Integrated Synthesis (ISIS-9), Awaji Yumebutai International Conference Center, (Awaji), 2014.11.14-15.
40. Kohei Matsuzaki, Kenta Okuyama, Prajwalita Das, Etsuko Tokunaga, Norio Shibata, "Development of Novel Reagents for Electrophilic SF_5 -arylation", The 3rd International Symposium on Process Chemistry (ISPC 2015), Kyoto International Conference Center (Kyoto), 2015.7.13-15.
41. Satoshi Okusu, Kazuki Hirano, Etsuko Tokunaga, Norio Shibata, "Trifluoromethylation using Fluoroform

- through Catalytic Amount of Phosphazene Base", The 3rd International Symposium on Process Chemistry (ISPC 2015), Kyoto International Conference Center (Kyoto), 2015.7.13-15.
42. Yoshimasa Yasuda, Satoshi Okusu, Norio Shibata, "A Catalytic Synthetic Approach to HSD-016 Through Enantioselective Trifluoromethylation", The 3rd International Symposium on Process Chemistry (ISPC 2015), Kyoto International Conference Center (Kyoto), 2015.7.13-15.
 43. Kazuki Komoda, Naoto Shimizu, Hiroki Serizawa, Kohsuke Aikawa, Koichi Mikami, Hideki Amii, "Cu-Catalyzed Aromatic Perfluoroalkylation via beta-Carbon Elimination" 21st International Symposium on Fluorine Chemistry & International Symposium on Fluorous Technologies 2015 (21stISFC_ISoFT), (Como, Italy), 2015.8.23-28.
 44. Taku Kitahara, Tuyuka Sugiishi, and Hideki Amii, "Generation and Reactions of Fluoroalkyl Carbanion by Deprotonation", The 13th International Kyoto Conference on New Aspect of Organic Chemistry (IKCOC-13), Rihga Royal Hotel in Kyoto (Kyoto), 2015.11.9-13.
 45. Masaki Ono and Hideki Amii, "Optical Properties of Silyl-Substituted Polyfluorobenzenes" 5th International Symposium on Element Innovation, Kiryu City Hall (Kiryu), 2015.11.30.
 46. Etsuko Tokunaga, Hidehiko Akiyama, Norio Shibata, "Synthesis of pentafluorosulfanylphenyl containing heterocycles and their biological activities", The International Chemical Congress of Pacific Basin Societies 2015 (Pacifichem 2015), Hawaii Convention Center (Honolulu, Hawaii, USA), 2015.12.15-20.
 47. Kohei Matsuzaki, Norio Shibata, "Development of electrophilic pentafluorophenylation and pentafluorosulfanylation using diaryliodonium salts", The International Chemical Congress of Pacific Basin Societies 2015 (Pacifichem 2015), Hawaii Convention Center (Honolulu, Hawaii, USA), 2015.12.15-20.
 48. Sadayuki Arimori, Norio Shibata, "Catalytic trifluoromethylthiolation of allylsilanes and silyl enol ethers using trifluoromethanesulfonyl hypervalent iodonium ylide", The International Chemical Congress of Pacific Basin Societies 2015 (Pacifichem 2015), Hawaii Convention Center (Honolulu, Hawaii, USA), 2015.12.15-20.
 49. Zhongyan Huang, Norio Shibata, "Copper-catalyzed regioselective trifluoromethylthiolation of pyrroles and aryl amines by trifluoromethanesulfonyl hypervalent iodonium ylide", The International Chemical Congress of Pacific Basin Societies 2015 (Pacifichem 2015), Hawaii Convention Center (Honolulu, Hawaii, USA), 2015.12.15-20.
 50. Okiya Matsubara, Masahiro Takada, Yuji Sumii, Etsuko Tokunaga, Norio Shibata, "Copper-Catalyzed Asymmetric Electrophilic Difluoromethylthiolation of β -Keto Esters Using Difluoromethanesulfonyl Iodonium Ylides", Molecular Chirality Asia 2016, Knowledge Capital Congrès Convention Center (Osaka, Japan), 2016.4.20-22.
 51. Hiroya Kondo, Mayaka Maeno, Etsuko Tokunaga, Yuji Sumii, Norio Shibata, "Decarboxylative Asymmetric Allylic Alkylation of α -Fluorinated Indanone Carboxylates with Tri-substituted Allyl Esters", Molecular Chirality Asia 2016, Knowledge Capital Congrès Convention Center (Osaka, Japan), 2016.4.20-22.
 52. Etsuko Tokunaga, Hidehiko Akiyama, Takeshi Yamamoto, Emi Ito, Mayaka Maeno, Norio Shibata, "Biological Evaluation of Both Mirror Images of Thalidomide and Fluorothalidomide", Molecular Chirality Asia 2016, Knowledge Capital Congrès Convention Center (Osaka, Japan), 2016.4.20-22.
 53. Aya Takano, Yoshiyuki Murata, and Hideki Amii, "Highly Controlled Nucleophilic Aromatic Substitution Using a Flow Microreactor", The 12th International Symposium on Organic Reactions (ISOR -12), Kyoto Terrsa (Kyoto, Japan), 2016.4.22-24.
 54. Okiya Matsubara, Sadayuki Arimori, Masahiro Takada, Etsuko Tokunaga, Yuji Sumii, Norio Shibata, "Development of Difluoromethanesulfonyl Hypervalent Iodonium Ylide for Electrophilic Difluoromethylthiolation Reaction", 5th International Conference on Hypervalent Iodine Chemistry (ICHIC 2016), Eurotel Victoria Les Diablerets-Switzerland (Ormont-Dessus, Switzerland), 2016.7.3-6.
 55. Tsuyuka Sugiishi, Daisuke Kawauchi, Mizuki Sato, Tatuya Sakai, and Hideki Amii, "A Convenient Protocol for Catalytic Aromatic Pentafluoroethylation Using Potassium (Pentafluoroethyl)trimethoxyborate", 20th International Symposium on Homogeneous Catalysis (ISHCXX), Kyoto Terrsa (Kyoto, Japan), 2016.7.10-15.
 56. Akinori Iijima, Ryosuke Arai, Hideki Amii, "Reductive Carbon-Oxygen Bond Cleavage of Trifluoromethoxybenzene", The International Symposium on C-O Activation (ISCO-2016), Himeji Chamber of Commerce and Industry (Himeji, Japan), 2016.10-25-27.
 57. Kouhei Ueyama, Ryou Kasuga, Hitomi Kimura, Tsuyuka Sugiishi, and Hideki Amii, "Generation and Reactions of Aryldifluoromethyl Radicals", The 10th International Symposium on Integrated Synthesis (ISONIS-10), Awaji Yumebutai International Conference Center (Awaji, Japan), 2016.11.18-19.
 58. Hiroto Uno, Kohei Matsuzaki, Etsuko Tokunaga, Norio Shibata, "Design of Halogen-Bonding Donors and their Use of for Mukaiyama Aldol Reaction", The 10th International Symposium on Integrated Synthesis

- (ISONIS-10), Awaji Yumebutai International Conference Center (Awaji, Japan), 2016.11.18-19.
59. Masahiro Takada, Prajwalita Das, Etsuko Tokunaga, Kohei Matsuzaki, Norimichi Saito, Norio Shibata, "Radical Addition of (Chlorotetrafluoro- λ^6 -sulfanyl)pyridines to Alkenes and Alkynes", The 10th International Symposium on Integrated Synthesis (ISONIS-10), Awaji Yumebutai International Conference Center (Awaji Island, Japan), 2016.11.18-19.
 60. Kazuki Hirano, Satoshi Okusu, Etsuko Tokunaga, Norio Shibata, "Flow Trifluoromethylation of Carbonyl Compounds and Its Application for Pharmaceuticals", The 10th International Symposium on Integrated Synthesis (ISONIS-10), Awaji Yumebutai International Conference Center (Awaji, Japan), 2016.11.18-19.
 61. Takuya Saito, Kazuki Hirano, Kouhei Matuszaki, Etsuko Tokunaga, Norio Shibata, "Trifluoromethylation of Carbonyl Compounds Using Fluoroform", The 10th International Symposium on Integrated Synthesis (ISONIS-10), Awaji Yumebutai International Conference Center (Awaji, Japan), 2016.11.18-19.
 62. Hiroto Uno, Kohei Matsuzaki, Etsuko Tokunaga, Norio Shibata, "Design and Synthesis of Fluoro-1,3-benzodithiole-1,1,3,3-tetraoxy-2-iodide, FBTD-1, for Halogen-bonding Catalysis", The 8th International Meeting on Halogen Chemistry (HALCHEM VIII), Meitetsu Inuyama Hotel (Inuyama, Japan), 2017.9.12-15.
 63. Pulakesh Das, Etsuko Tokunaga, Norio Shibata, "Diastereoselective Synthesis of Fluorinated Indolines via Palladium (II) π -Zwitterionic Intermediate in a Decarboxylative Cycloaddition Sequence", The 8th International Meeting on Halogen Chemistry (HALCHEM VIII), Meitetsu Inuyama Hotel (Inuyama, Japan), 2017.9.12-15.
 64. Ryosuke Arai, Yoshiyuki Murata, Aiichiro Nagaki, Junichi Yoshida, Hideki Amii, "Generation and Reactions of 2,2,2-Trifluoro-1-(phenylsulfonyl)ethyl Carbanion", The 8th International Meeting on Halogen Chemistry (HALCHEM VIII), Meitetsu Inuyama Hotel (Inuyama, Japan), 2017.9.12-15.
 65. Tsuyuka Sugiishi, Daisuke Kawachi, Mizuki Sato, Tatsuya Sakai, Hideki Amii, "Copper-Catalyzed Aromatic Pentafluoroethylation Using Potassium (Pentafluoroethyl)trimethoxyborate" The 8th International Meeting on Halogen Chemistry (HALCHEM VIII), Meitetsu Inuyama Hotel (Inuyama, Japan), 2017.9.12-15.
 66. Yuta Tagami, Taku Kitahara, Tsuyuka Sugiishi, Hideki Amii, "Generation and Reaction of Simple α -Monofluorobenzyl Anions", The 8th International Meeting on Halogen Chemistry (HALCHEM VIII), Meitetsu Inuyama Hotel (Inuyama, Japan), 2017.9.12-15.
 67. Yuji Sumii, Kyosuke Harada, Biplab Das, Etsuko Tokunaga, Norio Shibata, "Diastereoselective synthesis of fluoroisosteric analogues of antiparasitic pyrrolbenzoxazine alkaloids from tryptophan by successive fluorination-cyclization and a Meisenheimer-type rearrangement", The 10th Japanese-French Joint Seminar on Fluorine Chemistry, Shiinoki Cultural Complex (Kanazawa, Japan), 2017.9.27-29.
 68. Kazuki Komoda, Takuya Oshima, Tsuyuka Sugiishi, Hideki Amii, "Synthesis and Application of Fluorinated Benzocyclobutenone Derivatives", The 10th Japanese-French Joint Seminar on Fluorine Chemistry, Shiinoki Cultural Complex (Kanazawa, Japan), 2017.9.27-29.
 69. Hiroto Uno, Kohei Matsuzaki, Etsuko Tokunaga, Norio Shibata, "Design and Synthesis of Fluoro-1,3-benzodithiole-1,1,3,3-tetraoxy-2-iodide, FBTD-I, for Halogen-bonding Catalysis", The 11th International Symposium on Integrated Synthesis (ISONIS-11), Awaji Yumebutai International Conference Center (Awaji, Japan), 2017.11.15-17.
 70. Masanori Inaba, Tatsuya Sakai, Shun Shinada, Tsuyuka Sugiishi, Yuta Nishina, Norio Shibata, Hideki Amii, "Fluoroalkylation/Cyclization Route to Fluorinated Phthalides", The 11th International Symposium on Integrated Synthesis (ISONIS-11), Awaji Yumebutai International Conference Center (Awaji, Japan), 2017.11.15-17.
 71. Shun Shinada, Masanori Inaba, Yoshimasa Hikobe, Yukari Matsumoto, Yuta Nishina, Hideki Amii, "Applications of Trifluoromethyl Isobenzofurans", 4th Gunma International Symposium on Membranes, 2D Matters and Device Applications (GIS 2018), Kiryu Area Industry Promotion Center (Kiryu, Japan), 2018.1.17-18.
 72. Ryosuke Arai, Yoshiyuki Murata, Aiichiro Nagaki, Junichi Yoshida, Hideki Amii, "Generation and Reactions of 2,2,2-Trifluoro-1-(phenylsulfonyl)ethyl Anion", The First International Conference on Automated Flow and Microreactor Synthesis (ICAMS-1), Hotel Hankyu Expo Park (Suita, Japan), 2018.1.18-20.
 73. Shun Shinada, Masanori Inaba, Yoshimasa Hikobe, Yuta Nishina, and Hideki Amii, "Generation and Synthetic Applications of Trifluoromethyl Isobenzofurans", The First International Conference on Automated Flow and Microreactor Synthesis (ICAMS-1), Hotel Hankyu Expo Park (Suita, Japan), 2018.1.18-20.

(4)知財出願

① 国内出願 (4 件)

1. ジフルオロメチル基含有化合物の製造方法, 柴田哲男 (国立大学法人名古屋工業大学, 東ソー・エフテック株式会社), 2012.9.26, 特願 2012-212058.
2. ジフルオロメチレン化合物の製造方法, 網井秀樹, 富澤恵理, 木村仁美, 瀧花亮三 (国立大学法人群馬大学, セントラル硝子株式会社), 2013.10.1, 特願 2013-206694.
3. エイズ治療薬 Efavirenz の鍵中間体となる (S) -2- (2-アミノ-5-クロロフェニル) -4-シクロプロピル-1, 1, 1-トリフルオロプロト-3-イル-2-オールの特異的エナンチオ選択的製造方法, 柴田哲男, 大楠 賢, 徳永 恵津子 (国立大学法人名古屋工業大学), 2014.2.25, 特願 2014-034045.
4. (1, 1-ジフルオロアルキル) 芳香族化合物の製造法, 中野 智 (日産化学工業株式会社), 網井秀樹 (国立大学法人群馬大学), 2014.2.25, 特願 2014-034434.

② 海外出願 (1 件)

1. エイズ治療薬 Efavirenz の鍵中間体となる (S) -2- (2-アミノ-5-クロロフェニル) -4-シクロプロピル-1, 1, 1-トリフルオロプロト-3-イル-2-オールの特異的エナンチオ選択的製造方法, 柴田哲男 大楠 賢, 徳永 恵津子, 国立大学法人名古屋工業大学, 2015.2.23, PCT/JP2015/055060, WO2014/196557.

③ その他の知的財産権

(他に記載すべき知的財産権があれば記入してください。(実用新案 意匠 プログラム著作権 等))
なし

(5)受賞・報道等

(受賞や新聞報道等について, 具体的に記入してください。)

① 受賞

1. Norio Shibata, *Angewandte Chemie - International Edition* 審査員褒章(17 referee reports of excellent quality in 2013), 2014.4.8.
2. 柴田哲男, 平成 26 年度 文部科学大臣表彰・科学技術賞・研究部門「創薬力強化を支援する含フッ素有機物質群の実践的合成研究」, 2014.4.15.
3. Norio Shibata, *Journal of Fluorine Chemistry* 2013- Certificate of Excellence in Reviewing, 2014.6.20
4. Hideki Amii, *Journal of Fluorine Chemistry* 2013- Certificate of Excellence in Reviewing, 2014.6.20
5. Norio Shibata, *Chinese Chemical Society W.-Y. Huang Fluorine Prize* 2014, 2014.8.20.
6. 柴田哲男, 日本化学会第 32 回学術賞 (平成 26 年度)「試薬開発に力点を置いたフッ素化合物の精密合成」, 2015.3.28.
7. 4th International Symposium on Ceramics Nanotune Technology (ISCeNT4) BEST Presentation Award, Kohei Matsuzaki (柴田研学生), 2015.3.2.
8. 日本化学会 第 95 春季年会 学生講演賞, 大楠賢 (柴田研学生), 2015.3.26.
9. Outstanding Reviewer - *Journal of Fluorine Chemistry* (Elsevier), Norio Shibata, 2015.6.
10. Outstanding Reviewer - *Journal of Fluorine Chemistry* (Elsevier), Hideki Amii, 2015.6.
11. Outstanding reviewer - *Tetrahedron Letters* (Elsevier), Norio Shibata, 2015.7.
12. 第 61 回日本薬学会東海支部 総会・大会 学生優秀発表賞, 森 悟 (柴田研学生), 2015.7.4.
13. 平成 26 年度特別研究員等審査会専門委員 (書面担当) 表彰, 日本学術振興会, 網井秀樹, 2015.7.31.
14. International Scientific Partnership Foundation Award (The Gold Medals “CBC-2015, St. Petersburg”), Norio Shibata, 2015.8.31.
15. Outstanding Reviewer Certificate by ChemPubSoc Europe , the Asian Chemical Editorial Society

- (ACES), and the publisher, Wiley-VCH, Hideki Amii, 2015.9.
16. 第 30 回農薬デザイン研究会 優秀ポスター賞, 松原王起也 (柴田研学生), 2015.11.12
 17. Outstanding reviewer - Tetrahedron (Elsevier), Norio Shibata, 2016.1.
 18. The top 25 reviewers for Asian JOC (Wiley-VCH), Norio Shibata, 2016.1.6.
 19. ACS Publication Awards this Certificate of Recognition (12 Reviews Completed in 2015), Hideki Amii, 2016.9.
 20. フルオラス科学研究会第 9 回シンポジウム 優秀ポスター発表賞, 松崎浩平 (柴田研学生), 2016.10.7.
 21. 第 31 回農薬デザイン研究会 (第 44 回構造活性相関シンポジウムとの合同開催) 優秀ポスター賞, 松崎浩平 (柴田研学生), 2016.11.16.
 22. ACS Publication Awards this Certificate of Recognition (22 Reviews Completed in 2015), Norio Shibata, 2016.12.
 23. The top 25 reviewers for Asian JOC, Norio Shibata, 2017.1.19.
 24. Certificate of Honor SUSTECH Chemical Science Lectureship, Norio Shibata, 2017.2.
 25. Most Outstanding Referees for Angewandte Chemie (Among the top 5% of reviewers for Angewandte Chemie) Wiley, Hideki Amii, 2017.3.10.
 26. Most Outstanding Referees for Angewandte Chemie (Among the top 5% of reviewers for Angewandte Chemie) Wiley, Norio Shibata, 2017.3.8
 27. 日本化学会 東海支部長賞, 高田大祐 (柴田研学生), 2017.3.23.
 28. 日本化学会 東海支部長賞, 宇野寛人 (柴田研学生), 2017.3.23.
 29. 第 51 回 (平成 29 年度) 色材協会賞 論文賞, 柴田哲男, 2017.7.
 30. Chemistry Letters Young Poster Award, The 8th International Meeting on Halogen Chemistry, 宇野寛人 (柴田研学生), 2017.9.15.
 31. 第 7 回 CSJ 化学フェスタ 2017 優秀ポスター発表賞, 吉岡拓哉 (柴田研学生), 2017.10.19.
 32. 第 32 回農薬デザイン研究会 優秀ポスター賞, 斉藤拓弥 (柴田研学生), 2017.11.17.
 33. 名古屋工業大学ダイバーシティ推進センター平成 29 年度「女性が拓く工学の未来賞」奨励賞, Prajwalita Das (柴田研学生),
 34. 日本病院薬剤師会東海ブロック・日本薬学会東海支部 合同学術大会 2017 ベストプレゼンテーション賞, 斉藤拓弥 (柴田研学生), 2017.11.26.
 35. University of Delhi 化学科創立 75 周年記念国際会議 Prof.B.D. Laroia Memorial Lecture Award, 柴田哲男, 2018.1.12.

②マスコミ(新聞・TV等)報道(プレス発表をした場合にはその概要も記入してください。)

1. 日刊工業新聞, 「名古屋工大, フッ素樹脂副産物フルオロホルムー医薬・液晶向け活用」, 2013.3.4.
2. 中部経済新聞, 4 面, 「進む『フッ素化学』— 小さく自己主張強い元素」, 2013.5.20.
3. 日刊工業新聞, 15 面, 「有機物と酸素で実現 不斉酸化反応 名古屋工大 医薬品製造低コスト化」, 2013.7.29.
4. 日刊工業新聞, 19 面, 「医・農薬向けフッ素化合物 安く安全 簡単製造 名古屋工大が試薬開発」, 2013.8.20.
5. 科学新聞, 4 面, 「ビニルトリフロン類の新しい合成法-名古屋工大の研究グループ開発-反応時間短縮, 医薬品開発に応用期待」, 2013.12.6.
6. 日刊工業新聞, 17 面, 「名古屋工大, フッ素化合物「トリフロン」の簡便合成法を発見医薬品へ応用期待」, 2014.1.20.
7. 日刊工業新聞, 20 面, 「名古屋工大, フッ素化合物から一度の反応で 2 種類の有用物質得られる合成法を開発」, 2014.2.17.
8. 化学工業日報, 「フタロシアニン 溶解性高め多機能化—新化合物と合成法開発 電材用途など照準」, 2014.5.7.
9. 日刊工業新聞, 「探訪 先端研究〜”大化け”するか SF₅ 基」, 2015.2.5.
10. 朝日新聞, 「人の役に立つ「宝物」を一フッ素化合物」, 2016.10.16.
11. 月刊科学雑誌 Newton 2017 年 3 月号, 柴田哲男の研究「フッ素化学で小分子不凍タンパク質をつくる」が「自然に学ぶものづくり」で紹介, 2017.1.26.
12. 名古屋工業大学プレスリリース, 「ラセミ化しないサリドマイドの開発〜フッ素が拓く創薬〜」,

- 2017.8.1.
13. ACT-C プレス発表, web 掲載, 「研究成果・論文掲載」ラセミ化しないサリドマイドの開発～フッ素が拓く創薬～, <https://www.jst.go.jp/act-c/>, 2017.8.1.
 14. 毎日新聞 (夕刊), 6 面, 「安全なサリドマイド追及 骨髄腫薬, 名古屋工大チームが改良」, 2017.8.2.
 15. デジタル毎日新聞, 「サリドマイド 安全な成分追究 骨髄腫薬, 名古屋工大チームが改良」, <https://mainichi.jp/articles/20170802/ddh/041/040/002000c>, 2017.8.2.
 16. 日本の研究.com, プレスリリース, web 掲載, 「ラセミ化しないサリドマイドの開発～フッ素が拓く創薬～」, <https://research-er.jp/articles/view/61293>, 2017.8.2.
 17. 産経新聞 (東京朝刊), 11 面, 「サリドマイド, 安全性向上に期待 名古屋工大が実験」, 2017.8.7.
 18. 日経産業新聞, 8 面, 「サリドマイド安全に 名古屋工大, フッ素活用で」, 2017.8.8.
 19. 中部経済新聞, 3 面, 「サリドマイド安全性向上に弾み 成分の水素, フッ素に置き換え 名工大・柴田教授ら」, 2017.8.11.
 20. 日刊工業新聞, 13 面, 「「サリドマイド」高性能化」, 2017.8.14.
 21. 名古屋工業大学プレスリリース, 「サリドマイドの催奇形性問題を分子レベルで解明—40 年間の謎に終止符—」, 2018.2.20.

③その他

- 1. 依頼講演 (講習会) 網井秀樹, "有機フッ素化学の新展開: 基礎編", 日本学術振興会フッ素化学第 155 委員会主催 第 5 回フッ素化学講習会 —フッ素化学の基礎と応用—, 兵庫県民会館 (神戸), 2013.11.7.
- 2. 論文 § 6. 成果発表 (1)原著論文発表に記載の論文 15 (Angew. Chem. Int. Ed., Vol. 52, No. 48, pp.12628-12631, 2013), 論文 17 (Angew. Chem. Int. Ed., Vol. 53, No. 2, pp.517-520, 2014), および論文 20 (ChemistryOpen, Vol. 3, No. 1, pp.14-18, 2014)は, Cover Picture として取り上げられ, 中でも論文 17 については, Profile において柴田研究室が紹介された.
- 3. 依頼講演 柴田哲男, "フッ素化フタロシアニン色素の設計と合成, およびその可能性について", CPhI Japan 国際医薬品原料・中間体展 2014, 東京ビッグサイト 東4・5ホール(東京), 2014.4.9-11.
- 4. 大学院講義 柴田哲男, "有機フッ素化学", 北海道大学大学院講義, 北海道大学 (札幌), 2014.7.29-30.
- 5. 招待講演 柴田哲男, "フルオロメチル化試薬の開発研究", フロンティア化学教育研究センター講演会, 北海道大学 (札幌), 2014.7.30.
- 6. 依頼講演 柴田哲男, "サリドマイドの謎をフッ素で挑む", フッ素化学第 155 委員会第 97 回研究会, 芝蘭会館別館 (京都), 2014.7.31-8.1.
- 7. 依頼講演 柴田哲男, "官能基に着目したフッ素化合物の合成" 関東電化工業株式会社 渋川開発研究所 (渋川), 2015.1.20
- 8. 招待講演 Norio Shibata, "Trifluoromethanesulfonyl Hypervalent Iodonium Ylide for Trifluoromethylthiolation", Solvay Lecture, Solvay Hannover (Hannover, Germany), 2014.5.20-21.
- 9. 招待講演 Norio Shibata, "Kinetic Resolution of Allylic Fluorides by Enantioselective Allylic Trifluoromethylation based on Silicon-assisted C-F Bond Cleavage", University of Bordeaux Lecture, University of Bordeaux, Bordeaux (France), 2014.7.11.
- 10. 招待講演 Norio Shibata, "Trifluoromethanesulfonyl Hypervalent Iodonium Ylide for Trifluoromethylthiolation", Fudan University Lecture, Fudan University (Shanghai, China), 2014. 8.23.
- 11. 招待講演 Norio Shibata, "Kinetic Resolution of MBH-Fluorides by Enantioselective Allylic Trifluoromethylation Based on Silicon-assisted C-F Bond Cleavage", INEOS RAS Lecture, INEOS RAS (Moscow, Russia), 2014.9.15.
- 12. 招待講演 Norio Shibata, "Trifluoromethanesulfonyl Hypervalent Iodonium Ylide for Trifluoromethylthiolation", Lecture and discussion on fluorine chemistry, University of Southern California (Los Angeles, USA), 2014.9.18-19
- 13. 招待講演 Norio Shibata, "Development of New Fluoro-functionalization Reagents" BASF Lecture, BASF SE, GBA/HC - B009, 67056 Ludwigshafen, Germany, 2015.2.27.
- 14. 招待講演 Norio Shibata, "Development of New Fluoro-functionalization Reagents" Solvay Lecture,

Solvay Hannover (Hannover, Germany), 2015.3.2.

●15. 主催国際会議 Japan/Russian Conference on Fluorine Chemistry and Friends 2014 (2014.12.8-10) のアブストラクトをロシアが発刊する国際学術誌 Fluorine Notes (ISSN 2071-4807, <http://notes.fluorine1.ru/fluoronote.html>) に掲載した。

(http://notes.fluorine1.ru/Conference/2014_Japan/rusconf_en.html)

●16. 大学院講義 網井秀樹, "有機フッ素化学", 名古屋大学大学院講義, 名古屋大学 (名古屋), 2015.10.27-28.

●17. 講演会 網井秀樹, "触媒的芳香族トリフルオロメチル化と関連反応", 名古屋大学 (名古屋), 2015.10.27.

●18. 大学院講義 網井秀樹, "有機フッ素化学", 埼玉大学大学院講義, 埼玉大学 (さいたま), 2015.11.25-26.

●19. 大学院講義 網井秀樹, "有機フッ素化学", 筑波大学大学院講義, 筑波大学 (つくば), 2016.1.19.

●20. 講演会 網井秀樹, "有機フッ素化学", Ambitious 物質科学セミナー, 北海道大学工学部 (札幌), 2016.9.5.

●21. 講演会 Hideki Amii, "Catalytic Aromatic Trifluoromethylation and the Related Reactions", Université Paul Sabatier (Toulouse, France), 2016.10.20.

●22. 講演会 網井秀樹, "触媒的芳香族トリフルオロメチル化と関連反応", 九州大学大学院工学府セミナー, 九州大学大学院工学府 (福岡), 2016.11.28.

●23. 大学院講義 網井秀樹, "有機フッ素化学", 九州大学大学院講義, 九州大学大学院理学府 (福岡), 2016.12.8-9.

●24. 講演会 網井秀樹, "触媒的芳香族トリフルオロメチル化と関連反応の開発", 最新化学談話シリーズ, 九州大学大学院理学府 (福岡), 2016.12.8.

●25. 講演会 Norio Shibata, "Development of Shelf-stable Fluoro-functionalization Reagents", University of Delhi Lecture, Department of Chemistry, University of Delhi (Delhi, India), 2017.2.28.

●26. 大学院講義 網井秀樹, "有機フッ素化学入門", 京都大学大学院工学研究科 (京都), 2018年1月22日

●27. 講演会 網井秀樹, "急進展する有機フッ素化合物の合成", 京都大学大学院工学研究科 (京都), 2018年1月22日

(6)成果展開事例

①実用化に向けての展開

- ・ 特願 2014-034045 を研究背景とし, 公益財団法人科学技術交流財団に平成 26 年度共同研究推進事業に課題名「製造コストの大幅削減を可能にするエイズ治療薬中間体の革新的合成」(H26-27)に採択された。
- ・ 特願 2014-034045 が JST 支援で国際出願することが決定し, 国際出願した(PCT/JP2015/055060, WO2014/196557)
- ・ 本研究で開発したトリフルオロメチルチオ化試薬が, 東京化成工業(株)および SynQuest(米国)から販売中である。

② 社会還元的な展開活動

該当なし

§ 7. 研究期間中の活動

(2) 主なワークショップ, シンポジウム, アウトリーチ等の活動

年月日	名称	場所	参加人数	概要
2013年4月 13-14日	4th International Fluorine Workshop	東京工業大 学	100人	有機フッ素化学の国際シンポジウムを主催した。尾島巖教授, Prakash教授, Fustero教授ら, 国際的に活躍している研究者の17件の講演を行なった。
2014年3月 26日	ナノライフものづくり研究会	名古屋工業 大学	3人	講演会と研究推進のための研究会議(網井, 柴田, 徳永)
2014年10月 14日~18日	学生交流(実験指導)	名古屋工業 大学	4人	実験打ち合わせと実験指導(稲葉(網井研学生), 大楠(柴田研学生), 徳永, 柴田)
2014年12月 8日~12月 10日	Japan/Russian Conference on Fluorine Chemistry and Friends 2014	名古屋工業 大学	70人	研究推進のための国際会議 田口武夫(相模中研), 船曳一正(岐阜大), 網井秀樹(群馬大), 樋口恒彦(名古屋市大薬), Vladimir Boiko(INEOS モスクワ), 伊藤敏幸(鳥取大), Sergey N. Osipov(INEOS モスクワ), Michael Gerasimov(INEOS モスクワ), 大井貴史(名大), Sergey Igumnov(INEOS モスクワ), 山崎孝(東京農工大), 秋山隆彦(学習院)を招聘し, 招待講演を行った。
2015年3月 10日	ナノライフものづくり研究会	名古屋工業 大学	40人	研究推進のための研究会議 三上幸一(東工大), 矢島知子(お茶の水女子大), 網井秀樹(群馬大) 柴田哲男(名工大)を中心にセミナーを開催した。
2015年11月 16日~11月 20日	学生交流(実験指導)	名古屋工業 大学	3人	実験打ち合わせと実験指導(柴田, 徳永, 坂井(網井研学生), 大楠(柴田研学生))
2015年12月 15日~12月 17日	Pacificchem とミーティング	ヒルトンハ ワイアンビ レッジ(ホ ノルル)	多数	講演会「Fluorinations and Fluoroalkylations (#310)」と研究打ち合わせ
2016年9月1 日	チーム内ミーティング と実験装置見学	名古屋工業 大学	5人	研究打ち合わせと光レドックス反応用装置の見学, 技術相談。(網井, 柴田, 徳永, 松崎(名工大・学生), 上山(群馬大・学生))
2016年10月 6日	チーム内ミーティング	名古屋工業 大学	3人	研究進捗報告のためのミーティングとフッ素化学研究講演会世話人(網井, 柴田, 徳永)

2017年7月 24日	チーム内ミーティング	群馬大学	4人	元素機能科学プロジェクトセミナーと研究進捗報告のためのミーティング(網井, 杉石, 柴田, 徳永)
2017年9月 13日	チーム内ミーティング	名鉄犬山ホテル	2人	HALCHEM VIII 参加と研究進捗報告のためのミーティング(網井, 柴田)
2017年10月 25日	チーム内ミーティング	名古屋工業大学	3人	研究進捗報告のためのミーティング(網井, 柴田, 徳永)
2017年12月 21日	チーム内ミーティング	JST 東京本部別館	2人	新技術説明会発表後に, 研究進捗報告のためのミーティング(網井, 柴田)
2017年12月 25日	チーム内ミーティング	群馬大学	2人	JSPS 主催講演会「フッ素と医療の研究最前線」前日に研究進捗報告のためのミーティング(網井, 柴田)
2018年1月 25日, 26日	チーム内ミーティング	京都大学芝蘭会館	2人	日本学術振興会フッ素化学第155委員会第111回研究会参加と研究進捗報告のためのミーティング(網井, 柴田)