

平成22年度 研究業績

市川淳士 (筑波大学 大学院数理工学物質科学研究科、A03 班 公募班員)

1. 発表論文等 (査読付き論文, 著書, 総説等の発表状況)

- (1) Oxidative Arylation Mediated by Naphthalene-1,8-diylbis(diphenylmethyl): Synthetic Route to Triarylsulfonium Salts
Tanabe, H.; Kawai, T.; Saitoh, T.; Ichikawa, J.* *Chem. Lett.* **2010**, *39*, 56–57.
- (2) Transition-metal-catalyzed Electrophilic Activation of 1,1-Difluoro-1-alkenes: Oxindole Synthesis via Intramolecular Amination
Tanabe, H.; Ichikawa, J.* *Chem. Lett.* **2010**, *39*, 248–249.
- (3) Rapid and Slow Generation of 1-Trifluoromethylvinyl lithium: Syntheses and Applications of CF₃-Containing Allylic Alcohols, Allylic Amines, and Vinyl Ketones
Nadano, R.; Fuchibe, K.; Ikeda, M.; Takahashi, H.; Ichikawa, J.* *Chem. Asian J.* **2010**, *5*, 1875–1883.
- (4) Synthetic Methods for Heterocycles and Carbocycles Bearing Fluorinated One-Carbon Units (=CF₂, CHF₂, or CF₃): Intramolecular Reaction of 2-Trifluoromethyl-1-alkenes
Ichikawa, J.* *J. Synth. Org. Chem. Jpn.* **2010**, *68*, 1175–1184.
- (5) A Facile Synthesis of 1,1-Difluoroallenes from Commercially Available 1,1,1-Trifluoro-2-iodoethane
Oh, K.; Fuchibe, K.; Ichikawa, J.* *Synthesis* **2011**, 881–886.
- (6) 5-Endo-Trig Cyclization of 1,1-Difluoro-1-Alkenes: Synthesis of 3-Butyl-2-Fluoro-1-Tosylindole (1H-Indole, 3-Butyl-2-Fluoro-1-[(4-Methylphenyl)Sulfonyl]-)
Ichikawa, J.* *Org. Synth.*, in press.
- (7) Domino Friedel–Crafts-Type Cyclizations of Difluoroalkenes Utilizing the α -Cation-Stabilizing Effect of Fluorine: An Efficient Method for Synthesizing Turn PAHs
Fuchibe, K.; Kudo, T.; Jyono, H.; Fujiwara, M.; Yokota, M.; Ichikawa, J.* *Chem. Eur. J.*, accepted.

2. 学会発表等 (国内外の招待講演および国際会議での発表状況)

- (1) カルボニル基のジフルオロビニリデン化による 1,1-ジフルオロアレンの合成
王 鍵, 横田実咲, 梶辺耕平, 市川淳士, 日本化学会第4回関東支部大会, 筑波, 2010.8.30-31 (口頭発表).

- (2) ベンジル位での炭素鎖伸長による 1,1-ジフルオロアルケン合成と高次芳香族炭化水素骨格の構築
高橋洸樹, 瀧辺耕平, 市川淳土, 日本化学会第 4 回関東支部大会, 筑波, 2010.8.30-31 (口頭発表).
- (3) 亜鉛-ジアミン錯体を用いるジフルオロビニル基導入法: β, β -ジフルオロスチレン類の簡便合成
市塚知宏, 森川稔之, 田辺寛幸, 瀧辺耕平, 市川淳土, 日本化学会第 4 回関東支部大会, 筑波, 2010.8.30-31 (口頭発表).
- (4) メタロエナミドによる求核的 5-endo-trig 環化: 含フッ素ピロール誘導体の合成
服部正寛, 池田将啓, 市川淳土, 日本化学会第 4 回関東支部大会, 筑波, 2010.8.30-31 (口頭発表).
- (5) ヒドラジン誘導体による 2-トリフルオロメチル-1-アルケンの連続置換反応: フルオロピラゾールの合成
高橋正樹, 服部正寛, 瀧辺耕平, 市川淳土, 日本化学会第 4 回関東支部大会, 筑波, 2010.8.30-31 (口頭発表).
- (6) パラジウム(II)触媒による 1,1-ジフルオロ-1-アルケンの求電子的環化反応: フルオロフェナントレン合成
森川稔之, 市塚知宏, 田辺寛幸, 瀧辺耕平, 市川淳土, 日本化学会第 4 回関東支部大会, 筑波, 2010.8.30-31 (ポスター発表).
- (7) 銀(I)触媒による 1,1-ジフルオロアルケンの求電子的活性化: フルオロインドール合成
山下茂之, 田辺寛幸, 市川淳土, 日本化学会第 4 回関東支部大会, 筑波, 2010.8.30-31 (ポスター発表).
- (8) インジウム(III)触媒による 1,1-ジフルオロアレンの Friedel-Crafts 型環化反応: フルオロナフタレン合成
真弓夕佳, 上田美喜子, 横田実咲, 瀧辺耕平, 市川淳土, 日本化学会第 4 回関東支部大会, 筑波, 2010.8.30-31 (ポスター発表).
- (9) N-ヘテロ環状カルベンを触媒とするジフルオロカルベンの発生とジフルオロメチルエーテル合成
小関雄太, 篠川 恒, 瀧辺耕平, 市川淳土, 日本化学会第 4 回関東支部大会, 筑波, 2010.8.30-31 (ポスター発表).

- (10) Palladium(II)-Catalyzed Electrophilic Cyclization of 1,1-Difluoro-1-alkenes: Fluorophenanthrene Synthesis. (パラジウム(II)触媒による 1,1-ジフルオロ-1-アルケンの求電子的環化反応：フルオロフェナントレン合成)
森川稔之, 市塚知宏, 田辺寛幸, 湊辺耕平, 市川淳土, 第 57 回有機金属化学討論会, 八王子, 中央大学, 2010.9.16-18 (ポスター発表).
- (11) Synthesis of 1,1-Difluoro-1-alkenes via Three-Component Coupling of 1,1-Difluoroallenes. (1,1-ジフルオロアレンの三成分カップリングによる 1,1-ジフルオロ-1-アルケンの合成)
上田美喜子, 横田実咲, 湊辺耕平, 市川淳土, 第 57 回有機金属化学討論会, 八王子, 中央大学, 2010.9.16-18 (ポスター発表).
- (12) Friedel–Crafts Cyclizations of Fluoro Alkenes Directed toward Polycyclic Aromatic Hydrocarbon (PAH) Synthesis
Ichikawa, J., 3rd Korea–Japan–China Joint Seminar on Fluorine Chemistry, Daejeon, Korea, 2010.9.9(招待講演).
- (13) New Entry to Fluorinated PAHs: Palladium(II)-Catalyzed Electrophilic Cyclization of 1,1-Difluoro-1-alkenes
Ichikawa, J., 6th International Symposium on Integrated Synthesis (ISIS-6), Kobe, 2010.10.23(ポスター発表).
- (14) メチルアレーンを出発物質とする芳香族炭化水素の合成：1,1-ジフルオロ-1-アルケンのドミノカチオン環化を利用して
高橋洗樹, 松野拓人, 湊辺耕平, 市川淳土, 第 34 回フッ素化学討論会, 札幌, 2010.10.18-19 (口頭発表).
- (15) 亜鉛-ジアミン錯体を用いる簡便ジフルオロビニル化反応
市塚知宏, 鷹箸剛士, 湊辺耕平, 市川淳土, 第 34 回フッ素化学討論会, 札幌, 2010.10.18-19 (ポスター発表).
- (16) ヒドラジン誘導体を用いる 3-フルオロピラゾールの合成：2-トリフルオロメチル-1-アルケンの連続置換反応
高橋正樹, 服部正寛, 湊辺耕平, 市川淳土, 第 34 回フッ素化学討論会, 札幌, 2010.10.18-19 (ポスター発表).
- (17) Transformation of C–F Bonds via Electrophilic Activation of Fluoro Alkenes and its Application to PAH Synthesis
Ichikawa, J., Yonsei University, Wonju, Korea, 2010.11.11(招待講演).

- (18) 5-endo Cyclizations Promoted by Fluorine Substituent and their Application to Fluoroheterocycle Synthesis
Ichikawa, J., Korea Research Institute of Chemical Technology, Daejeon, Korea, 2010.11.12(招待講演).
- (19) Transformation of C–F bonds via electrophilic activation of fluoro alkenes
Ichikawa, J., Pacificchem 2010, Honolulu, Hawaii, 2010.12.15(招待講演).
- (20) Indium(III)-Catalyzed Cyclization of 1,1-Difluoroallenes: Construction of Naphthalene and Phenanthrene Frameworks
Fuchibe, K.; Mayumi, Y.; Wang, K.; Yokota, M.; Ichikawa, J. Pacificchem 2010, Honolulu, Hawaii, 2010.12.13-18 (ポスター発表).
- (21) Cationic palladium(II)-catalyzed Friedel-Crafts-type cyclizations of 1,1-difluoro-1-alkenes
Kohei, F.; Morikawa, T.; Ichitsuka, T.; Fujita, D.; Hiroyuki T.; Yokota, M.; Ichikawa, J. Pacificchem 2010, Honolulu, Hawaii, 2010.12.13-18(ポスター発表).
- (22)パラジウム(II)触媒による 1,1-ジフルオロ-1-アルケンの求電子的環化反応 (1):フッ素置換フェナントレン骨格の構築
森川稔之, 上田龍, 瀧辺耕平, 市川淳土, 日本化学会第 91 春季年会, 横浜, 神奈川大学, 2011.3.26-29(口頭発表).
- (23)パラジウム(II)触媒による 1,1-ジフルオロ-1-アルケンの求電子的環化反応 (2):フッ素置換多環式芳香族炭化水素の合成
森川稔之, 上田龍, 瀧辺耕平, 市川淳土, 日本化学会第 91 春季年会, 横浜, 神奈川大学, 2011.3.26-29(口頭発表).
- (24) 1,1-ジフルオロ-1-アルケンのドミノ Friedel–Crafts 型環化による多環式芳香族炭化水素(PAH)の合成
高橋洗樹, 瀧辺耕平, 市川淳土, 日本化学会第 91 春季年会, 横浜, 神奈川大学, 2011.3.26-29 (口頭発表).
- (25) 2-トリフルオロメチル-1-アルケンのメタロエナミドによる求核的 5-endo-trig 環化
服部正寛, 小松崎真吾, 池田将啓, 市川淳土, 日本化学会第 91 春季年会, 横浜, 神奈川大学, 2011.3.26-29 (口頭発表).
- (26) 1,1-ジフルオロ-1-アルケンの分子内ラジカル環化:ジフルオロメチル基を有するヘテロ環化合物の合成
眞田翔平, 千葉洋祐, 新城征彦, 田辺寛幸, 市川淳土, 日本化学会第 91 春季年会, 横浜, 神奈川大学, 2011.3.26-29 (口頭発表).

- (27) 2-トリフルオロメチル-1-アルケンの連続置換による 3-フルオロピラゾールの位置選択的合成
高橋正樹, 服部正寛, 淵辺耕平, 市川淳土, 日本化学会第 91 春季年会, 横浜, 神奈川大学, 2011.3.26-29 (口頭発表).
- (28) NHC 触媒によるアミドのジフルオロメチル化反応: イミド酸ジフルオロメチルの合成
淵辺耕平, 青野竜也, 篠川 恒, 小関雄太, 市川淳土, 日本化学会第 91 春季年会, 横浜, 神奈川大学, 2011.3.26-29 (口頭発表).
- (29) ジフルオロビニル亜鉛-ジアミン錯体のクロスカップリング反応を用いる 1,1-ジフルオロ-1-アルケンの簡便合成
市塚知宏, 鷹箸剛士, 市川淳土, 日本化学会第 91 春季年会, 横浜, 神奈川大学, 2011.3.26-29 (口頭発表).
- (30) 有機銅による 1,1-ジフルオロアレンへの γ 位選択的付加反応
淵辺耕平, 上田美喜子, 市川淳土, 日本化学会第 91 春季年会, 横浜, 神奈川大学, 2011.3.26-29 (口頭発表).
- (31) インジウム触媒による 1,1-ジフルオロアレンのカチオン環化-環拡大連続反応: フッ素置換多環式芳香族炭化水素(F-PAH)の合成
趙 男, 真弓夕佳, 淵辺耕平, 市川淳土, 日本化学会第 91 春季年会, 横浜, 神奈川大学, 2011.3.26-29 (口頭発表).
- (32) ニッケル触媒によるシロキシジエンのジフルオロシクロプロパン化と骨格転位: フッ素置換シロキシシクロペンテンの合成
篠川 恒, 淵辺耕平, 市川淳土, 日本化学会第 91 春季年会, 横浜, 神奈川大学, 2011.3.26-29 (口頭発表).

3. 特許

特になし

4. 学会・シンポジウム等の開催状況

特になし

5. 受賞等

(1) 森川稔之 (修士2年)

優秀ポスター賞 日本化学会第4回関東支部大会, 2010.8.30

(2) 小関雄太 (修士1年)

優秀ポスター賞 日本化学会第4回関東支部大会, 2010.8.30

6. 新聞報道等

特になし

7. 領域内の共同研究の準備・実施状況とその成果

特になし

8. その他特記事項

(1) 共同機器の借入れ

借入内容: 新学術領域研究により京都大学に導入したマイクロリアクター一式を3ヶ月間借り入れて, α -あるいは β -フルオロカルバニオンを経由するフルオロアルケン合成について検討.