

研究期間全年度 研究業績

谷野圭持 (北海道大学大学院理学研究院、A02 班 計画班員)

1 . 発表論文等 (査読付き論文, 著書, 総説等の発表状況)

査読付き論文

- (1) Cyanoazulene-based Multi-stage Redox Systems Prepared from Vinylcyclopropane-carbonitrile and Cyclopentenone via Divinylcyclopropane-rearrangement Approach
Tanino, K.*; Yamada, T.; Yoshimura, F.; Suzuki, T.* *Chem. Lett. in press.*
(10.1246/cl.131149)
- (2) Synthesis of 1-Acetyl-2-silyoxycycloheptane Derivatives via Highly Stereoselective formal [5+2] Cycloaddition Reaction
Kudo, M.; Kondo, F.; Maekawa, H.; Shimizu, T.; Miyashita, M.; Tanino, K.* *Tetrahedron Lett.* **2014**, *55*, 1192–1195. (10.1016/j.tetlet.2013.12.102)
- (3) Stereoselective Synthesis of the Right-hand Segment of Tubiferal A
Hiramatsu, T.; Takahashi, M.; Tanino, K.* *Tetrahedron Lett.* **2014**, *55*, 1145–1147.
(10.1016/j.tetlet.2013.12.069)
- (4) Synthetic Studies on Taxanes: Construction of the Tricyclic Skeleton on the Basis of a [6+2] Cycloaddition Reaction
Hanada, R.; Mitachi, K.; Tanino, K.* *Tetrahedron Lett.* **2014**, *55*, 1097–1099.
(10.1016/j.tetlet.2013.12.096)
- (5) Synthesis of Tetrasubstituted Pyrrolidine Derivatives Employing β -Lactam as a Chiral Building Block
Tadano, G.; Ishikura, K.; Tanino, K.* *Heterocycles* **2013**, *87*, 2267–2281.
(10.3987/COM-13-12812)
- (6) Transformations of 1-(Oxiranylmethyl)-1,2,3-triazoles into 2-(Oxiranylmethyl)-1,2,3-triazoles and Alkanenitriles
Namba, K.*; Osawa, A.; Mera, A.; Tanino, K.* *Synlett* **2013**, *24*, 207–210.
(10.1055/s-0032-1317937)
- (7) Synthesis of 2-Cyano-1,4-cycloheptadiene Derivatives via Divinylcyclopropane Rearrangement and Alkylation of Novel Cycloheptadienyl Anion Species
Yamada, T.; Yoshimura, F.; Tanino, K.* *Tetrahedron Lett.* **2013**, *54*, 522–525.
(10.1016/j.tetlet.2012.11.070)
- (8) One-pot Synthesis of Highly-Fluorescent 2,5-Disubstituted-1,3a,6a-triazapentalene
Namba, K.*; Mera, A.; Osawa, A.; Sakuda, E.; Kitamura, N.; Tanino, K.* *Org. Lett.* **2012**, *14*, 5554–5557. (10.1021/ol302668y)

- (9) Concise [4+3] Cycloaddition Reaction of Pyrroles Leading to Tropinone Derivatives
Fuchigami, R.; Namba, K.*; Tanino, K.* *Tetrahedron Lett.* **2012**, *53*, 5725–5728.
(10.1016/j.tetlet.2012.07.130)
- (10) Stereocontrolled Synthesis of Carbocyclic Compounds with a Quaternary Carbon Atom based on S_N2' Alkylation of α,β -Epoxy- α,β -unsaturated Ketones
Yoshimura, F.*; Kowata, A.; Tanino, K.* *Org. Biomol. Chem.* **2012**, *10*, 5431–5422.
(10.1039/c2ob25719j)
- (11) Hg(OTf)₂-Catalyzed Vinylogous Semi-Pinacol Rearrangement Leading to 1,4-Dihydroquinolines
Namba, K.*; Kanaki, M.; Suto, H.; Nishizawa, M.; Tanino, K.* *Org. Lett.* **2012**, *14*, 1222–1225. (10.1021/ol2034492)
- (12) Intramolecular Conjugate Addition of α,β -Unsaturated Lactones Having an Alkanenitrile Side Chain: Stereocontrolled Construction of Carbocycles with Quaternary Carbon Atoms
Yoshimura, F.*; Torizuka, M.; Mori, G.; Tanino, K.* *Synlett* **2012**, 251–254.
(10.1055/s-0031-1290074)
- (13) A Small Molecule Inhibitor of p53-inducible Protein Phosphatase PPM1D
Yagi, H.; Chuman, Y.; Kozakai, Y.; Imagawa, T.; Takahashi, Y.; Yoshimura, F.; Tanino, K.; Sakaguchi, K.* *Bioorg. Med. Chem. Lett.* **2012**, *22*, 729–732.
(10.1016/j.bmcl.2011.10.084)
- (14) Total Synthesis of Zoanthamine Alkaloids
Yoshimura, F.; Tanino, K.; Miyashita, M.* *Acc. Chem. Res.* **2012**, *45*, 746–755.
(10.1021/ar200267a)
- (15) Direct Synthesis of Fluorescent 1,3a,6a-Triazapentalene Derivatives via Click-Cyclization-Aromatization Cascade Reaction
Namba, K.*; Osawa, A.; Ishizaka, S.; Kitamura, N.; Tanino, K.* *J. Am. Chem. Soc.* **2011**, *133*, 11466–11469. (10.1021/ja203917r)
- (16) Total Synthesis of Solanoeclepin A
Tanino, K.*; Takahashi, M.; Tomata, Y.; Tokura, H.; Uehara, T.; Narabu, T.; Miyashita, M.* *Nature Chem.* **2011**, *3*, 484–488. (10.1038/nchem.1044)
- (17) Synthetic Studies of the Zoanthamine Alkaloids: Total Synthesis of Zoanthenol Based on Isoaromatization Strategy
Yoshimura, F.; Takahashi, Y.; Tanino, K.*; Miyashita, M.* *Chem. Asia J.* **2011**, *6*, 922–931. (10.1002/asia.201000552)
- (18) Formal [6+4] Cycloaddition of a Dicobalt Acetylene Complex with Furan Derivatives

- Dota, K.; Shimizu, T.; Hasegawa, S.; Miyashita, M.; Tanino, K.* *Tetrahedron Lett.* **2011**, 52, 910–912. (10.1016/j.tetlet.2010.12.063)
- (19) Mugineic Acid Derivatives as Molecular Probes for the Mechanistic Elucidation of Iron Acquisition in Barley
Namba, K.*; Kobayashi, K.; Murata, Y.; Hirakawa, H.; Yamagaki, T.; Iwashita, T.; Nishizawa, M.; Kusumoto, S.; Tanino, K.* *Angew. Chem. Int. Ed.* **2010**, 49, 9956–9959. (10.1002/anie.201004853)
- (20) Practical Synthesis of (*E*)- and (*Z*)-2-Silyl-3-penten-1-ols with High Enantiopurity
Fukuda, K.; Miyashita, M.; Tanino, K.* *Tetrahedron Lett.* **2010**, 51, 4523–4525. (10.1016/j.tetlet.2010.06.104)
- (21) Asymmetric Total Synthesis of Glycinoeclepin A: Generation of a Novel Bridgehead Anion Species
Shiina, Y.; Tomata, Y.; Miyashita, M.; Tanino, K.* *Chem. Lett.* **2010**, 39, 835–837. (10.1246/cl.2010.835)
- (22) Cyclooctanone Synthesis via a Formal [6+2] Cycloaddition Reaction of a Dicobalt Acetylene Complex
Mitachi, K.; Shimizu, T.; Miyashita, M.; Tanino, K.* *Tetrahedron Lett.* **2010**, 51, 3983–3986. (10.1016/j.tetlet.2010.05.120)
- (23) Total Synthesis of Furanether B. Construction of a Hydroazulene Skeleton via a Novel [5+2] Cycloaddition Reaction of Silyloxyallene
Mitachi, K.; Yamamoto, T.; Kondo, F.; Shimizu, T.; Miyashita, M.; Tanino, K.* *Chem. Lett.* **2010**, 39, 630–632. (10.1246/cl.2010.630)
- (24) Synthetic Studies on Azadirachtin: Stereoselective Construction of the ABCE Ring System
Nakagawa, D.; Miyashita, M.; Tanino, K.* *Tetrahedron Lett.* **2010**, 51, 2771–2773. (10.1016/j.tetlet.2010.03.077)
- (25) 4-Aminopyridines-catalyzed Direct and Regioselective Acylation of *N*-tosylhydrazide
Namba, K.*; Shoji, I.; Nishizawa, M.; Tanino, K.* *Org. Lett.* **2009**, 11, 4970–4973. (10.1021/ol9021194)
- (26) Total Synthesis of Zoanthenol
Takahashi, Y.; Yoshimura, F.; Tanino, K.*; Miyashita, M.* *Angew. Chem. Int. Ed.* **2009**, 48, 8905–8908. (10.1002/anie.200904537)
- (27) Stereoselective S_N2' Alkylation Reaction Sequence of the **g****d**-Epoxy-**a**,**b**-Unsaturated Ester System via **g****d**-Chlorohydrin Intermediates by the Use of a R₃Al-CuCN Reagent

Yoshimura, F.; Matsui, A.; Hirai, A.; Tanino, K.*; Miyashita, M.* *Tetrahedron Lett.* **2009**, *50*, 5126–5129. (10.1016/j.tetlet.2009.06.106)

(28) Synthetic Studies of the Zoanthamine Alkaloids: The Total Syntheses of Norzoanthamine and Zoanthamine

Yoshimura, F.; Sasaki, M.; Hattori, I.; Komatsu, K.; Sakai, M.; Tanino, K.; Miyashita, M.* *Chem. Eur. J.* **2009**, *15*, 6626–6644. (10.1002/chem.200900310)

(29) Toward Palau'amine: Hg(OTf)₂-Catalyzed Synthesis of the Cyclopentane Core

Namba, K.*; Kaihara, Y.; Yamamoto, H.; Imagawa, H.; Tanino, K.; Williams, R. M.; Nishizawa, M.* *Chem. Eur. J.* **2009**, *15*, 6560–6563. (10.1002/chem.200900622)

著書

(1) ゾアンタミン系アルカロイドの全合成

宮下正昭; 谷野圭持; 吉村文彦. *天然物全合成の最新動向*; 北泰行 監修. シーエムシー出版, 東京, **2009**; 第 13 章, pp 191-212.

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) シストセンチュウ孵化促進物質の不斉全合成

谷野圭持 新学術領域研究「生合成マシナリー：生物活性物質構造多様性創出システムの解明と制御」第 5 回公開シンポジウム, 札幌, 2013.6.16 (招待講演).

(2) 新しい高次付加環化反応を基盤とする天然物合成

谷野圭持 理研セミナー「未来に繋ぐ天然物合成化学」, 豊中, 2013.5.13 (招待講演).

(3) 新しい縮環骨格構築法を基盤とする高次構造天然物の全合成

谷野圭持 日本化学会第 93 春季年会, 草津, 2013.3.22–25 (招待講演).

(4) 社会に役立つ有機合成を求めて：シストセンチュウ孵化促進物質の全合成

谷野圭持 平成 24 年度関学化学フォーラム, 三田, 2013.1.28 (招待講演).

(5) 社会に役立つ「ものづくり」としての多段階合成を求めて：シストセンチュウ孵化促進物質の全合成

谷野圭持 「有機合成化学を起点とするものづくり戦略」第 2 回ミニシンポジウム, 札幌, 2012.9.28 (招待講演).

(6) Asymmetric Total Synthesis of Solanoeclepin A

Tanino, K. The 5th GCOE International Symposium: Catalysis as the Basis for the Innovation in Materials Science, Sapporo, Japan, 2012.2.21–22 (招待講演).

(7) Design, Tactics, and Findings in Natural Product Synthesis

Tanino, K. The Nagoya Medal of Organic Chemistry 2011, Nagoya, Japan, 2011.11.14 (招待講演).

- (8) Total Synthesis of Solanoeclepin A
Tanino, K. 22nd French-Japanese Symposium of Medicinal and Fine Chemistry, Rouen, France, 2011.9.11–14 (招待講演).
- (9) シストセンチュウ孵化促進物質の不斉全合成
谷野圭持 第28回有機合成化学セミナー, 天童, 2011.8.31–9.2 (招待講演).
- (10) Asymmetric Total Synthesis of Solanoeclepin A
Tanino, K. NTU-JSPS Joint Symposium “Recent Advances in Organic Syntheses”, Singapore, 2011.8.1–3 (招待講演).
- (11) Synthetic Study of Lapidilectine B
Suto, H.; Namba, K.; Tanino, K. The 2010 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (Pacifichem 2010), Honolulu, Hawaii, USA, 2010.12.15–20 (ポスター発表).
- (12) Total Synthesis of Zoanthenol
Takahashi, Y.; Yoshimura, F.; Tanino, K.; Miyashita, M. The 2010 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (Pacifichem 2010), Honolulu, Hawaii, USA, 2010.12.15–20 (ポスター発表).
- (13) シスト線虫孵化促進物質ソラノエクレピンAおよびグリシノエクレピンAの不斉全合成
谷野圭持 第22回名古屋コンファレンス「グリーン&ライフ分子創製化学の最先端」, 名古屋, 2010.11.26 (招待講演).
- (14) Asymmetric Total Synthesis of Zoanthenol
Tanino, K.; Takahashi, Y.; Yoshimura, F.; Miyashita, M. The 5th International Conference on Cutting-Edge Organic Chemistry in Asia, Hsinchu, Taiwan, 2010.11.7–11 (ポスター発表).
- (15) Asymmetric Total Synthesis of Solanoeclepin A
Takahashi, M.; Tomata, Y.; Tokura, H.; Miyashita, M.; Tanino, K. 0th Junior Workshop on Cutting-Edge Organic Chemistry in Asia, Hsinchu, Taiwan, 2010.11.6–8 (口頭発表).
- (16) Asymmetric Total Synthesis of Glycinoeclepin A
Tanino, K. The Pre-Symposium of 5th International Conference on Cutting-Edge Organic Chemistry in Asia, Kaohsiung, Taiwan, 2010.11.5–7 (招待講演).
- (17) Synthetic Study of Lapidilectine B
Suto, H.; Namba, K.; Tanino, K. Peking University & Hokkaido University Joint Seminar on Organometallic Chemistry and Organic Syntheses, Beijing, China, 2010.5.29 (ポスター発表).

- (18) Asymmetric Total Synthesis of Glycinoeclepins
Tanino, K. Peking University & Hokkaido University Joint Seminar on Organometallic Chemistry and Organic Syntheses, Beijing, China, 2010.5.29 (招待講演) .
- (19) 特異な [6+4] 型付加環化反応を鍵とする海産テルペノイドの全合成
谷野圭持 日本化学会第 90 春季年会「天然有機化合物の全合成：効率的分子構築のための新しい反応と戦略」, 大阪, 2010.3.27 (招待講演) .
- (20) Total Synthesis of Polycyclic Natural Products Having Quaternary Stereogenic Carbon Atoms
Tanino, K. *The Fifth Sino-Japanese Symposium on Organic Chemistry for Young Scientists*, Chengdu, China, 2009.10.8-11 (招待講演)
- (21) Total Synthesis of Polyanthellin A on the Basis of a Higher Order Cycloaddition Reaction
Tanino, K.*; Dota, K. The fourth International Conference on Cutting-Edge Organic Chemistry in Asia (ICCEOCA-4), Bangkok, Thailand, 2009.11.29-12.3 (ポスター発表)
- (22) 新しい高次付加環化反応に基づくテルペノイドの全合成
谷野 圭持, 平成 21 年度後期(秋季)有機合成化学講習会, 東京, 2009.11.18-19(招待講演)

3 . 特許

該当ありません。

4 . 学会・シンポジウム等の開催状況

該当ありません。

5 . 受賞等

- (1) 吉村文彦 (助教)
日本化学会北海道支部奨励賞、2014.1.29
- (2) 大澤 歩 (博士 2 年)
優秀ポスター発表賞 第 3 回 CSJ 化学フェスタ 2013、2013.11.18
- (3) 竹内公平 (博士 1 年)
優秀ポスター発表賞 第 3 回 CSJ 化学フェスタ 2013、2013.11.18
- (4) 竹内公平 (博士 1 年)
優秀ポスター賞 第 30 回有機合成化学セミナー、2013.9.19
- (5) 竹内公平 (博士 1 年)
Best Poster 賞 第 25 回万有札幌シンポジウム、2013.7.6

- (6) 谷野圭持 (教授)
第 30 回学術賞 日本化学会、2013.3.23
- (7) 谷野圭持 (教授)
平成 24 年度研究総長賞 北海道大学、2013.3.15
- (8) 大澤 歩 (博士 1 年)
優秀講演賞 化学系学協会北海道支部 2013 年冬季研究発表会、2013.2.7
- (9) 吉村文彦 (助教)
田辺三菱製薬研究企画賞 有機合成化学協会、2013.1.24
- (10) 平松孝啓 (博士 2 年)
Best Poster 賞 第 24 回万有札幌シンポジウム、2012.7.7
- (11) 花田良輔 (博士 2 年)
学生講演賞 日本化学会第 92 春季年会、2012.4.12
- (12) 花田良輔 (博士 1 年)
優秀講演賞 2012 年化学系学協会北海道支部冬季研究発表会、2012.2.8
- (13) 平松孝啓 (博士 1 年)
ベストプレゼンテーション賞 第 55 回香料・テルペンおよび精油化学に関する討論会、2011.11.20
- (14) 谷野圭持 (教授)
名古屋シルバーメダル 第 17 回名古屋メダルセミナー、2011.11.14
- (15) 大澤 歩 (修士 2 年)
優秀ポスター賞 第 100 回有機合成シンポジウム、2011.11.11
- (16) 高橋基将 (博士 3 年)
天然有機化合物討論会奨励賞 第 52 回天然有機化合物討論会、2011.9.28
- (17) 山田拓正 (博士 2 年)
ベストポスター賞 第 28 回有機合成セミナー、2011.9.2
- (18) 大澤 歩 (修士 2 年)
Best Poster 賞 第 23 回万有札幌シンポジウム、2011.7.2
- (19) 難波康祐 (講師)
Thieme Chemistry Journal Award 2011 Thieme Publishing Group、2010.11.11
- (20) 高橋基将 (博士 3 年)
Oral Award 0th Junior Workshop on Cutting-Edge Organic Chemistry in Asia、2010.11.7
- (21) 高橋 悠 (博士 2 年)
ベストポスター賞 第 98 回有機合成シンポジウム、2010.11.6

- (22) 小林香織 (修士 2 年)
ベストポスター賞 第 27 回有機合成化学セミナー、2010.9.4
- (23) 高橋 悠 (博士 2 年)
ベストポスター賞 第 22 回万有札幌シンポジウム、2010.7.3
- (24) 難波康祐 (講師)
有機合成化学奨励賞 有機合成化学協会、2010.2.19
- (25) 椎名康裕 (博士 3 年)
天然有機化合物討論会奨励賞 第 50 回天然有機化合物討論会、2009.10.8

6 . 新聞報道等

- (1) ジャガイモの害虫 駆除へ一歩
谷野圭持，朝日新聞，2011.5.24
- (2) 害虫 ふ化させ餓死
谷野圭持，日本経済新聞，2011.5.24
- (3) ジャガイモ害虫 駆除に期待
谷野圭持，毎日新聞，2011.5.24
- (4) シストセンチュウ ふ化促進物質を合成
谷野圭持，北海道新聞，2011.5.24
- (5) シストセンチュウ孵化促進物質 人工合成に成功
谷野圭持，農業新聞，2011.5.24
- (6) シストセンチュウ ふ化促進 化学合成
谷野圭持，十勝毎日新聞，2011.5.24

7 . 国民との科学・技術対話

北海道大学オープンキャンパス (2012.8.5-6) の一環として開催の理学部特別講演会にて、一般市民や中高校生を対象に特別講演。演題「化学の力でジャガイモを救う：農薬でない農薬の開発研究」で両日とも講演を行う。2日間合計の参加者は、理学部集計で高校生 1504 名、保護者ほか 384 名とのこと。

8 . 領域内の共同研究の準備・実施状況とその成果

- (1) 共同研究先：北海道大学，鈴木研究室 (A03 班，計画班員)
派遣人員 (派遣)：山田拓正 (博士 3 年)
派遣期間 (派遣)：2012 年内随時 (同じ建物のため)
共同研究内容：シアノアズレン誘導体の集積合成と電気化学的性質の研究
共同研究成果：論文発表

- (2) 共同研究先：京都大学，吉田研究室（A01 班，計画班員）
派遣人員（派遣）：小林香織（修士 2 年）
派遣期間（派遣）：2010.11.1-2010.11.14
共同研究内容：デオキシムギネ酸のフローマイクロリアクター合成
共同研究成果：学会発表

9 . その他特記事項

- (1) 日本経済新聞社の 2011 年度「技術トレンド調査（第 2 回）」で、「シストセンチュウ孵化促進物質の化学合成に初めて成功」が総合第 2 位にランクイン。
谷野圭持（2011.7.25 日経産業新聞に掲載）
- (2) 農林水産省の「2011 年農林水産研究成果 10 大トピックス」に「ジャガイモの重大害虫シストセンチュウのふ化を促進する物質の化学合成に成功」が選出される。
谷野圭持（ http://www.s.affrc.go.jp/docs/press/111222_1.htm ）