

(講座) 分子創薬科学

(研究室) 薬化学

(氏名) 田中正一

(職名) 教授

### 【研究テーマ】

1. 非タンパク質構成アミノ酸の設計・合成とその医薬化学的利用
2. バイオインスパイアード分子の合成とその機能化研究
3. 配座自由度を制限した生理活性ペプチドの分子設計

### 【論文発表】

#### A 欧文

##### (A-a) 原著論文

1. Y. Demizu, N. Yamagata, Y. Sato, M. Doi, M. Tanaka, H. Okuda, M. Kurihara: Controlling the helical screw sense of peptides with C-terminal L-valine, *J. Pept. Sci.*, **16**(3), 153-158 (2010). (IF: 1.807)
2. M. Oba, Y. Demizu, N. Yamagata, Y. Sato, M. Doi, M. Tanaka, H. Suemune, H. Okuda, M. Kurihara: Solid-state conformation of diastereomeric -Pro-Pro-(Aib)<sub>4</sub> sequences, *Tetrahedron*, **66**(13), 2293-2296 (2010). (IF: 3.219)
3. Y. Demizu, M. Tanaka, M. Doi, M. Kurihara, H. Okuda, H. Suemune: Conformations of peptides containing a chiral cyclic  $\alpha,\alpha$ -disubstituted  $\alpha$ -amino acid within the sequence of Aib residues, *J. Pept. Sci.*, **16**, 621-626 (2010). (IF: 1.807)
4. M. Nagano, M. Doi, M. Kurihara, H. Suemune, M. Tanaka: Stabilized  $\alpha$ -helix-catalyzed enantioselective epoxidation of  $\alpha,\beta$ -unsaturated ketones, *Org. Lett.*, **12**(15), 3564-3566 (2010). (IF: 5.420)
5. Y. Demizu, M. Doi, Y. Sato, M. Tanaka, H. Okuda, M. Kurihara: Three-Dimensional Structure Control of Diastereomeric Leu-Leu-Aib-Leu-Leu-Aib Sequences in the Solid State, *J. Org. Chem.*, **75**(15), 5234-5239 (2010). (IF: 4.219)

##### (A-d) 紀要

1. Y. Demizu, M. Tanaka, H. Suemune, M. Doi, Y. Sato, H. Okuda, M. Kurihara: Conformational analysis of water-soluble oligopeptides composed of chiral cyclic  $\alpha,\alpha$ -disubstituted  $\alpha$ -amino acids, *Peptide Science 2009*, 381-382 (2010).
2. N. Yamagata, Y. Demizu, Y. Sato, M. Oba, M. Tanaka, M. Doi, K. Nagasawa, H. Suemune, H. Okuda, M. Kurihara: Controlling the helical screw sense of peptides by N-terminal proline, *Peptide Science 2009*, 383-384 (2010).
3. M. Kurihara, Y. Sato, N. Yamagata, Y. Demizu, H. Okuda, M. Nagano, M. Doi, M. Tanaka, H. Suemune: Computational study on helical structure of chiral  $\alpha,\alpha$ -disubstituted oligopeptides, *Peptide Science 2009*, 385-386 (2010).
4. M. Kurihara, Y. Demizu, Y. Sato, N. Yamagata, H. Okuda, M. Nagano, M. Doi, M. Tanaka, H. Suemune: Computational study on helical structure of  $\alpha,\alpha$ -disubstituted oligopeptides containing chiral  $\alpha$ -amino Acids, *Peptides 2010*

*(Proceedings of the 31st European Peptide Symposium)*, 114-115 (2010).

5. Y. Demizu, M. Doi, Y. Sato, M. Tanaka, H. Okuda, and M. Kurihara: Structural Control of diastereomeric Leu-Leu-Aib-Leu-Leu-Aib sequences, *Peptides 2010 (Proceedings of the 31st European Peptide Symposium)*, 580-581 (2010).
6. M. Tanaka, M. Nagano, M. Doi, M. Kurihara, H. Suemune: Cyclic amino acid-containing  $\alpha$ -helical peptide-catalyzed enantioselective epoxidation reaction, *Peptides 2010 (Proceedings of the 31st European Peptide Symposium)*, 622-623 (2010).

## 【学会発表】

### A 国際学会

#### (A-b) 一般講演

1. Y. Demizu, M. Doi, Y. Sato, M. Tanaka, H. Okuda, M. Kurihara, Structural control of diastereomeric Leu-Leu-Aib-Leu-Leu-Aib sequences, 31<sup>st</sup> European Peptide Symposium, Copenhagen(2010年9月5-9日), Abstract, p.192.
2. M. Tanaka, M. Nagano, M. Doi, M. Kurihara, H. Suemune, Cyclic amino acid-containing  $\alpha$ -helical peptide-catalyzed enantioselective epoxidation reaction, 31<sup>st</sup> European Peptide Symposium, Copenhagen(2010年9月5-9日), Abstract, p.202.
3. M. Kurihara, Y. Demizu, Y. Sato, N. Yamagata, H. Okuda, M. Nagano, M. Doi, M. Tanaka, H. Suemune, Computational study on helical structure of  $\alpha,\alpha$ -disubstituted oligopeptides containing chiral  $\alpha$ -amino acids, 31<sup>st</sup> European Peptide Symposium, Copenhagen (2010年9月5-9日), Abstract, p.61.
4. M. Kurihara, Y. Demizu, Y. Sato, N. Yamagata, H. Okuda, M. Nagano, M. Doi, M. Tanaka, H. Suemune, Computational study on conformation of oligopeptides containing  $\alpha,\alpha$ -disubstituted amino acids, 5<sup>th</sup> International Peptide Symposium (Kyoto, 2010年12月4-9日), Abstract, p. 161.
5. N. Yamagata, Y. Demizu, Y. Sato, K. Nagasawa, M. Doi, M. Tanaka, H. Okuda, M. Kurihara, Design of short  $\alpha$ -helical peptides for transcriptional inhibitor of nuclear receptor, 5<sup>th</sup> International Peptide Symposium (Kyoto, 2010年12月4-9日), Abstract, p. 162.
6. Y. Demizu, M. Doi, Y. Sato, M. Tanaka, H. Okuda, M. Kurihara, Conformational studies of diastereomeric -Leu-Aib-peptides, 5<sup>th</sup> International Peptide Symposium (Kyoto, 2010年12月4-9日), Abstract, p. 163.
7. M. Tanaka, M. Nagano, M. Doi, M. Kurihara, H. Suemune, Stabilized  $\alpha$ -helical peptide-catalyzed asymmetric epoxidation of chalcone derivatives, 5<sup>th</sup> International Peptide Symposium (Kyoto, 2010年12月4-9日), Abstract, p. 201.
8. Y. Demizu, Y. Sato, M. Tanaka, M. Doi, H. Suemune, H. Okuda, M. Kurihara, Controlling the helical screw sense of Aib-based peptides with chiral  $\alpha$ -amino acids, Pacificchem 2010, Hawaii (2010年12月15-20日).

## B 国内学会

### (B-a) 招待講演, 特別講演, 受賞講演

1. 田中正一, 有機合成研究者の立場から: 6年制の薬学部学生への研究指導の実際と期待 (特別シンポジウム), 第27回日本薬学会九州支部大会, (長崎市, 2010年12月11-12日) 講演要旨集, p. 11.

### (B-b) 一般講演

1. 出水庸介, 田中正一, ヘリカルオリゴマーによる $\alpha, \beta$ -不飽和ケトンの不斉エポキシ化反応, 特定領域研究「協奏機能触媒」第7回公開シンポジウム, (東京都, 2010年3月5-6日).
2. 平田貴之, 田中正一, 長野正展, 那須裕之, 出水庸介, 栗原正明, 土井光暢, 末宗 洋, 光学活性6員環状ジ置換アミノ酸の合成とそのペプチドの2次構造研究, 日本薬学会第130年会, (岡山市, 2010年3月28-30日) 講演要旨集2, p. 151.
3. 加藤和也, 反田和宏, 福留 誠, 土井光暢, 栗原正明, 出水庸介, 末宗 洋, 田中正一, 2つのアセタールを有する6員環状アミノ酸の合成とそのオリゴマーの2次構造解析, 日本薬学会第130年会, (岡山市, 2010年3月28-30日) 講演要旨集2, p. 153.
4. 出水庸介, 佐藤由紀子, 土井光暢, 田中正一, 奥田晴宏, 栗原正明, C末端バリリンによるヘリカル二次構造の制御, 日本薬学会第130年会, (岡山市, 2010年3月28-30日) 講演要旨集2, p. 153.
5. 栗原正明, 佐藤由紀子, 出水庸介, 山縣奈々子, 奥田晴宏, 長野正展, 土井光暢, 田中正一, 末宗 洋,  $\alpha, \alpha$ -ジ置換アミノ酸オリゴペプチドのコンフォメーション予測と解析, 日本薬学会第130年会, (岡山市, 2010年3月28-30日) 講演要旨集2, p. 154.
6. 平田陽子, 長野正展, 出水庸介, 栗原正明, 土井光暢, 福留 誠, 末宗 洋, 田中正一, 光学活性5員環アミノ酸の設計・合成とそのペプチドの二次構造解析, 日本薬学会第130年会, (岡山市, 2010年3月28-30日) 講演要旨集2, p. 154.
7. 山縣奈々子, 出水庸介, 佐藤由紀子, 長澤和夫, 土井光暢, 田中正一, 奥田晴宏, 栗原正明, ヘリカルペプチドの制御と核内受容体転写阻害物質への応用, 第36回反応と合成の進歩シンポジウム, (名古屋市, 2010年11月1-2日) 講演要旨集, p. 38-39.
8. 島袋充史, 福留 誠, 大庭 誠, 土井光暢, 栗原正明, 出水庸介, 田中正一, 環状メチオニンの設計とそのペプチドの合成, 第27回日本薬学会九州支部大会, (長崎市, 2010年12月11-12日) 講演要旨集, p. 63.
9. 平田陽子, 栗原正明, 出水庸介, 土井光暢, 大庭 誠, 福留 誠, 田中正一, カルボニル基を有する光学活性5員環アミノ酸とそのペプチドの合成, 第27回日本薬学会九州支部大会, (長崎市, 2010年12月11-12日) 講演要旨集, p. 63.
10. 平田貴之, 長野正展, 出水庸介, 栗原正明, 土井光暢, 田中正一, 末宗 洋, 2つの異なる不斉中心を有する6員環状ジ置換アミノ酸の合成とそのペプチドの二次構造研究, 第27回日本薬学会九州支部大会, (長崎市, 2010年12月11-12日) 講演要旨集, p. 63.

### 【研究費取得状況】

1. 基盤研究（B）（新規）課題番号 22390022, 「配座制限環状アミノ酸の統合研究～分子設計・合成・機能化・そして創薬へ～」.
2. J S T研究成果最適展開支援事業（A－S T E P）「探索タイプ」（受託研究費）（新規）, 「生体レドックス解析のための水溶性アミノ酸・ペプチド型ラジカルの創製」.
3. 平成22年度大学高度化推進経費・チャレンジ支援事業（新規）, 「立体障害によらないヘリカル2次構造の精密制御への挑戦」.

### 【学会役員等】

1. 九州薬科学研究教育連合・平成22年度大学院生合宿研修 世話人代表

### 【過去の研究業績総計】

原著論文（欧文）	63 編	（邦文）	4 編
総説（欧文）	2 編	（邦文）	2 編
著書（欧文）	0 編	（邦文）	1 編
紀要（欧文）	43 編	（邦文）	1 編
特許	1 件（審査請求せず）		