

# 薬化学研究室

## Chemical Biology

|     |       |                 |
|-----|-------|-----------------|
| 教授  | 井上 将彦 | Masahiko Inouye |
| 准教授 | 阿部 肇  | Hajime Abe      |
| 助教  | 伊藤 達哉 | Tatsuya Itou    |

### ◆ 原 著

- 1) Chiba J, Doi Y, Inouye M. Syntheses and electrochemical properties of novel aminopyrimidinone derivatives as a new class of abasic-site binders. *Res Chem Intermed.* 2013;39:177-83.
- 2) Fujimoto K, Kajino M, Inouye M. Versatile synthesis of fluorescent, cross-linked peptides as biological probes with the advantage of high helical content. *Res Chem Intermed.* 2013;39:311-9.
- 3) Kayamori F\*, Abe H, Inouye M. Stabilization of chiral helices for saccharide-linked ethynylpyridine oligomers possessing a conformationally well-defined linkage. *Eur J Org Chem.* 2013:1677-82.
- 4) Takashima S\*, Abe H, Inouye M. Unexpected chain length dependence on a chiral memory effect of 'meta-ethynylpyridine' oligomers. *Tetrahedron: Asymmetry.* 2013;24:527-31.
- 5) Fujimoto K, Maruyama T, Okada Y, Itou T, Inouye M. Development of a new class of photochromic peptides by using diarylethene-based non-natural amino acids. *Tetrahedron.* 2013;69:6170-5.
- 6) Chiba J, Sakai A, Yamada S, Fujimoto K, Inouye M. A supramolecular DNA self-assembly based on  $\beta$ -cyclodextrin-adamantane complexation as a bioorthogonal sticky end motif. *Chem Commun.* 2013;49:6454-6.
- 7) Nishikawa K, Yoshimi Y, Maeda K, Morita T, Takahashi I, Itou T, Inagaki S, Hatanaka M. Radical photocyclization route for macrocyclic lactone ring expansion and conversion to macrocyclic lactams and ketones. *J Org Chem.* 2013;78:582-9.
- 8) Yoshimi Y, Hayashi S, Nishikawa K, Okita Y, Maeda K, Itou T. Decarboxylative radical addition of *N*-Boc-amino acids to acrylonitrile using 1,4-dicyanonaphtalene via photoinduced electron transfer. *Res Chem Int.* 2013;39:397-402.

### ◆ 学会報告

- 1) Aoki S\*, Chiba J, Yamamoto J, Iwai S, Inouye M. Electrochemical evaluation of bending flexibility for photo-damaged DNA duplexes. 2nd Annual Conference of the International Chemical Biology Society; 2013 Oct 7-9; Kyoto (Japan).
- 2) Sakaguchi I\*, Fujimoto K, Inouye M. QCM analysis for the interaction of helical peptides to their target DNAs. 2nd Annual Conference of the International Chemical Biology Society; 2013 Oct 7-9; Kyoto (Japan).
- 3) Watanabe S, Aoki S, Chiba J, Yamamoto J, Inouye M, Iwai S. Chemical and electrochemical analysis of dynamic structural change of UV-damaged DNA. The 40th International Symposium on Nucleic Acids Chemistry; 2013 Nov 13-15; Yokohama (Japan).
- 4) 坂口育美\*, 野上暁生, 藤本和久, 井上将彦. 水晶発振子マイクロバランスを用いる DNA とヘリカルペプチドとの相互作用の解析. 日本化学会第 93 春季年会; 2013 Mar 22-25; 草津 (滋賀).
- 5) 野上暁生\*, 高濱謙太郎, 藤本和久, 大吉崇文, 井上将彦. 側鎖間架橋ヘリカルペプチドと抗アポトーシスタンパク Bcl-xL との相互作用評価. 日本化学会第 93 春季年会; 2013 Mar 22-25; 草津 (滋賀).
- 6) 栢森史浩\*, 阿部 肇, 井上将彦. エチニルピリジンオリゴマーのキラルラセン構造を固定化した分子ナットの機能評価. 日本化学会第 93 春季年会; 2013 Mar 22-25; 草津 (滋賀).
- 7) 高嶋俊輔\*, 阿部 肇, 井上将彦. 熱力学的イミン形成平衡を利用したロタキサン形成によるエチニルピリジンオリゴマーの円二色性増幅効果. 日本化学会第 93 春季年会; 2013 Mar 22-25; 草津 (滋賀).
- 8) 牧田浩樹\*, 阿部 肇, 井上将彦. 側鎖にキラルアミド基を有するキラルエチニルピリジンポリマーの合成とその物性. 日本化学会第 93 春季年会; 2013 Mar 22-25; 草津 (滋賀).
- 9) 大谷航平\*, 鈴木大貴, 島田裕太, 松本真哉, 阿部 肇, 井上将彦.  $D_{3h}$  対称性を有する大環状エチニルピリジンオリゴマーの合成とその物性評価. 日本化学会第 93 春季年会; 2013 Mar 22-25; 草津 (滋賀).
- 10) 大石雄基\*, 河津悠生, 阿部 肇, 井上将彦. アセチレン連結ピリジン-フェノール交互型オリゴマーの自己相補的水素結合能の評価. 日本化学会第 93 春季年会; 2013 Mar 22-25; 草津.
- 11) 林滉一朗\*, 伊藤達哉, 奥谷和寛, 岩村宗高, 野崎浩一, 藤本和久, 井上将彦.  $\gamma$ -シクロデキストリンと水溶性アル

キニルピレンの2:2 錯体の発光特性. 日本化学会第 93 春季年会; 2013 Mar 22-25; 草津 (滋賀).

- 12) 白土 渉\*, 千葉順哉, 井上将彦. 3 点水素結合可能な 4 種の非天然塩基を持つ新規人工 DNA の開発と相互作用評価. 日本化学会第 93 春季年会; 2013 Mar 22-25; 草津 (滋賀).
- 13) 林滉一朗\*, 伊藤達哉, 奥谷和寛, 岩村宗高, 野崎浩一, 藤本和久, 井上将彦. アキラルなアルキニルピレンとシクロデキストリンからなる円偏光発光性錯体の開発. シンポジウム モレキュラー・キラリティー; 2013 May 10-11; 京都.
- 14) 阿部 肇, 高嶋俊輔, 廣兼 秀, 井上将彦. らせん-ロタキサン複合型宿主分子の開発. シンポジウム モレキュラー・キラリティー; 2013 May 10-11; 京都.
- 15) 大石雄基\*, 河津悠生, 阿部 肇, 井上将彦. 多点水素結合能を有するピリジン-フェノール交互型オリゴマーの合成と性質. 第 10 回ホスト・ゲスト化学シンポジウム; 2013 May 25-26; 和歌山.
- 16) 阿部 肇, 高嶋俊輔, 廣兼 秀, 井上将彦. らせん形成とロタキサン形成の協同効果による糖認識系. 第 10 回ホスト・ゲスト化学シンポジウム; 2013 May 25-26; 和歌山.
- 17) 鈴木大貴\*, 大谷航平, 島田裕太, 松本真哉, 阿部 肇, 井上将彦. 2,6-/3,5-交互置換型エチニルピリジン大環状分子の合成とその自己集合. 第 10 回ホスト・ゲスト化学シンポジウム; 2013 May 25-26; 和歌山.
- 18) 山出雄介\*, 黒崎史大, 千葉順哉, 井上将彦. アルキニル人工 DNA を天然 DNA に組み込んだキメラ型 DNA の酵素的ライゲーション. 日本ケミカルバイオロジー学会第 8 回年会; 2013 Jun 19-21; 東京.
- 19) 坂口育美\*, 藤本和久, 井上将彦. アビジン-ビオチン法で固定化された基板上 DNA と架橋ヘリカルペプチドとの相互作用評価. 日本ケミカルバイオロジー学会第 8 回年会; 2013 Jun 19-21; 東京.
- 20) 白土 渉\*, 千葉順哉, 井上将彦. 天然 DNA の水素結合パターンを模倣した新規アルキニル人工 DNA の開発. 日本ケミカルバイオロジー学会第 8 回年会; 2013 Jun 19-21; 東京.
- 21) 野上暁生\*, 高濱謙太郎, 藤本和久, 大吉崇文, 井上将彦. 側鎖間架橋ヘリカルペプチドの抗アポトーシスタンパク Bcl-xL との相互作用解析および細胞膜透過性評価. 日本ケミカルバイオロジー学会第 8 回年会; 2013 Jun 19-21; 東京.
- 22) 野上暁生\*. イソフタル酸で分子内を架橋した人工ヘリカルペプチドと抗アポトーシスタンパク Bcl-xL との相互作用解析. 日本化学会生体機能関連化学部会若手の会 第 25 回サマースクール; 2013 Jul 26-27; 八王子.
- 23) 坂口育美\*, 藤本和久, 井上将彦. DNA の基板上への固定化法が DNA/ヘリカルペプチド間相互作用に与える影響. 日本化学会生体機能関連化学部会若手の会 第 25 回サマースクール; 2013 Jul 26-27; 八王子.
- 24) 青木 駿\*, 千葉順哉, 山元淳平, 岩井成憲, 井上将彦. 電気化学的手法に基づく光損傷 DNA 二重鎖の柔軟性評価. 日本化学会生体機能関連化学部会若手の会 第 25 回サマースクール; 2013 Jul 26-27; 八王子.
- 25) 鈴木大貴\*. 分子認識にともない集合体を構築するエチニルピリジン大環状分子. 第 45 回構造有機化学若手の会 夏の学校; 2013 Aug 4-6; 八王子.
- 26) 林滉一朗\*. キラルに光を吸収し, キラルに光を放つ包接錯体の物性評価. 第 45 回構造有機化学若手の会 夏の学校; 2013 Aug 4-6; 八王子.
- 27) 大石雄基\*, 阿部 肇, 井上将彦. 自己相補的水素結合能を有するピリジン-フェノール交互型オリゴマーの二重らせん形成. 第 24 回基礎有機化学討論会; 2013 Sep 5-7; 東京.
- 28) 阿部 肇, 高嶋俊輔, 廣兼 秀, 井上将彦. ロタキサン形成とらせん形成が協同するエチニルピリジンオリゴマーの開発. 第 24 回基礎有機化学討論会; 2013 Sep 5-7; 東京.
- 29) 鈴木大貴\*, 大谷航平, 島田裕太, 松本真哉, 阿部 肇, 井上将彦. 2,6-/3,5-交互置換ピリジン大環状オリゴマーの分子認識に連動する分子集合体の形成. 第 24 回基礎有機化学討論会; 2013 Sep 5-7; 東京.
- 30) 大谷航平\*, 阿部 肇, 井上将彦. 対称性トリフェノール分子を部品としたカプセル型分子の開発. 第 24 回基礎有機化学討論会; 2013 Sep 5-7; 東京.
- 31) 牧田浩樹\*, 阿部 肇, 井上将彦. キラルアミドを側鎖に導入したエチニルピリジンポリマーの合成とその高次構造. 第 24 回基礎有機化学討論会; 2013 Sep 5-7; 東京.
- 32) 野上暁生\*, 高濱謙太郎, 藤本和久, 大吉崇文, 井上将彦. 架橋ヘリカルペプチドの抗アポトーシスタンパク Bcl-xL への結合性評価および細胞内挙動の解析. 第 7 回バイオ関連化学シンポジウム; 2013 Sep 27-29; 名古屋.
- 33) 河津悠生\*, 阿部 肇, 井上将彦. 最強のグルコース受容体を目指して “*de novo*” 設計されたピリジン-フェノール交互マクロサイクルの開発. 平成 25 年度有機合成化学北陸セミナー; 2013 Oct 4-5; 金沢.
- 34) 大谷航平\*, 阿部 肇, 井上将彦. 3 次元的な “inward” フェノール構造を有する配位性カプセル分子の構築と糖認識能. 平成 25 年度有機合成化学北陸セミナー; 2013 Oct 4-5; 金沢.

- 35) 青木 駿\*, 佐藤仁志, 千葉順哉, 河野隆英, 松尾 浩, 井上将彦. 電極固定化 DNA の AC 周波数/ブラウン運動のシンクロに基づく APOBEC3G 酵素反応の機構決定. 平成 25 年度有機合成化学北陸セミナー; 2013 Oct 4-5; 金沢.
- 36) 野上暁生\*, 高濱謙太郎, 藤本和久, 大吉崇文, 井上将彦. ミニ BAD タンパクとしての架橋ヘリカルペプチドと標的タンパク Bcl-xL との相互作用および細胞内挙動の解析. 平成 25 年度有機合成化学北陸セミナー; 2013 Oct 4-5; 金沢.
- 37) 山出雄介\*, 黒崎史大, 千葉順哉, 井上将彦. アルキニルヌクレオチドを組み込んだキメラ DNA に対するリガーゼ・キナーゼ・制限酵素の反応評価. 平成 25 年度有機合成化学北陸セミナー; 2013 Oct 4-5; 金沢.
- 38) 藤本和久, 野上暁生, 新川貴久, 藤原匡志, 井上将彦. 金電極上に固定化したヘリカルペプチドの電子移動. 第 39 回反応と合成の進歩シンポジウム; 2013 Nov 5-6; 福岡.