

# 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

### ◆ 著 書

- 1) Chiba J., and Inouye M. : Chemistry and Biology of Artificial Nucleic Acids, by Egli M., and Herdewijn P. (Eds.) 135-158, Wiley-VCH, Zürich, Weinheim, 2012.

### ◆ 原 著

- 1) Takashima S., Yamamoto T., Abe H., and Inouye M. : Palladium-catalyzed selective and sequential functionalization of 2,4,6-trihalopyridine rings: synthesis of ethynylpyridine polymers directly joined with aza-crown ethers. *Heterocycles*, 84: 355-360, 2012.
- 2) Takashima S., Abe H., and Inouye M. : Copper(II)/phenanthroline-mediated CD-enhancement and chiral memory effect on *meta*-ethynylpyridine oligomer. *Chem. Commun.*, 48: 3330-3332, 2012.
- 3) Abe H., Makida H., and Inouye M. : Development of convergent synthetic method for saccharide-linked ethynylpyridine foldamers by Huisgen reaction. *Tetrahedron*, 68: 4353-4361, 2012.
- 4) Abe H., Ohishi Y., and Inouye M. : Concentration- and time-dependent eccentric changes in circular dichroism of saccharide-linked ethynylpyridine oligomer with copper(II) ions. *J. Org. Chem.*, 77: 5209-5214, 2012.
- 5) Fujimoto K., Kajino M., Sakaguchi I., and Inouye M. : Photoswitchable, DNA-binding helical peptides assembled with two independently designed sequences for photoregulation and DNA recognition (Hot Paper). *Chem. Eur. J.*, 18: 9834-9840, 2012.
- 6) Abe H., Okada K., Makida H., and Inouye M. : Formation of higher-order structures of chiral poly(ethynylpyridine)s depending on size, temperature, and saccharide recognition. *Org. Bioorg. Chem.*, 10: 6930-6936, 2012.
- 7) Chiba J., Shirato W., Yamada Y., Kim B.-S., Matsumoto S., and Inouye M. : Furanose ring conformations in a 1'-alkynyl C-nucleoside and the dinucleotide. *Tetrahedron*, 68: 9045-9049, 2012.
- 8) Chiba J., Kouno T., Aoki S., Sato H., Zhang J.-Y., Matsuo H., and Inouye M. : Electrochemical direct detection of DNA deamination catalyzed by APOBEC3G. *Chem. Commun.*, 48: 12115-12117, 2012.
- 9) Abe H., Makida H., and Inouye M. : Improvement of helix-forming ability of mannoside-linked ethynylpyridine oligomers constructed by convergent synthesis. *Heterocycles*, 86: 955-963, 2012.

### ◆ 学会報告

- 1) Makida H., Abe H., and Inouye M. : Convergent synthesis of ethynylpyridine oligomers bearing a chiral template at the terminal. Symposium on Molecular Chirality ASIA 2012, 2012, 5, 17-18, Fukuoka.
- 2) Ohishi Y., Abe H., and Inouye M. : Copper(II)-induced concentration- and time-dependent circular dichroism transformation for saccharide-linked ethynylpyridine oligomers (Poster Award). Symposium on Molecular Chirality ASIA 2012, 2012, 5, 17-18, Fukuoka.
- 3) Takashima S., Abe H., and Inouye M. : chiral memory effects on *meta*-ethynylpyridine polymers with metal-coordinating side chains. Symposium on Molecular Chirality ASIA 2012, 2012, 5, 17-18, Fukuoka.
- 4) Ohishi Y., Kawasumi H., Abe H., and Inouye M. : Development of alternating cooligomers of pyridine and phenol rings linked with acetylene bonds. The 12th International Kyoto Conference on New Aspects of Organic Chemistry, 2012, 11, 12-16, Kyoto.
- 5) Makida H., Abe H., and Inouye M. : Development of convergent synthetic procedure for saccharide-linked ethynylpyridine oligomers by Huisgen reaction. The 12th International Kyoto Conference on New Aspects of Organic Chemistry, 2012, 11, 12-16, Kyoto.

- 6) Takashima S., Abe H., and Inouye M. : Cu(II)-induced chiral memory effects on *meta*-ethynylpyridine foldamers. The 12th International Kyoto Conference on New Aspects of Organic Chemistry, 2012, 11, 12-16, Kyoto.
- 7) Shirato W., Chiba J., and Inouye M. : Synthesis and evaluation of a new class of artificial DNA based on alkynyl C-nucleosides with newly designed D\*-T\* and G\*-C\* artificial base pairs. The 39th International Symposium on Nucleic Acids Chemistry, 2012, 11, 15-17, Nagoya.
- 8) 白土 渉, 千葉順哉, 井上将彦 : 三点水素結合様式を持つアルキニル C-ヌクレオシドをモノマーユニットとする人工 DNA のオリゴマー化と相互作用評価. 日本化学会第 92 春季年会, 2012, 3, 25-28, 横浜.
- 9) 足土順一, 千葉順哉, 井上将彦 : 糖連結位置を変えたアルキニル C-ヌクレオチドオリゴマーの合成と物性. 日本化学会第 92 春季年会, 2012, 3, 25-28, 横浜.
- 10) 伊藤達哉, 柴田真理, 藤本和久, 井上将彦 : 紫外光励起にも安定な青色発光ロタキサン型蛍光色素. 日本化学会第 92 春季年会, 2012, 3, 25-28, 横浜.
- 11) 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 DNA プローブによる APOBEC3G の活性評価. 日本化学会第 92 春季年会, 2012, 3, 25-28, 横浜.
- 12) 梶野雅起, 藤本和久, 井上将彦 : アミノ末端に構造制御領域を導入したヘリカルペプチドと DNA との相互作用解析. 日本化学会第 92 春季年会, 2012, 3, 25-28, 横浜.
- 13) 野上暁生, 高濱謙太郎, 梶野雅起, 藤本和久, 大吉崇文, 井上将彦 : 抗アポトーシスタンパク Be1-xL と相互作用する短鎖人工ペプチドの開発. 日本化学会第 92 春季年会, 2012, 3, 25-28, 横浜.
- 14) 栢森史浩, 阿部 肇, 井上将彦 : エチニルピリジンオリゴマーを骨格とする種々の分子ナットの開発. 日本化学会第 92 春季年会, 2012, 3, 25-28, 横浜.
- 15) 牧田浩樹, 阿部 肇, 井上将彦 : 末端に光学活性分子を連結したエチニルピリジンオリゴマーの収束的合成と特性評価. 日本化学会第 92 春季年会, 2012, 3, 25-28, 横浜.
- 16) 高嶋俊輔, 阿部 肇, 井上将彦 : 銅配位性側鎖を有するエチニルピリジンポリマーへの銅(II)イオン添加による円二色性増幅と不斉記憶効果. 日本化学会第 92 春季年会, 2012, 3, 25-28, 横浜.
- 17) 大石雄基, 阿部 肇, 井上将彦 : 糖連結エチニルピリジンオリゴマーの銅(II)イオン添加による円二色性変化. 日本化学会第 92 春季年会, 2012, 3, 25-28, 横浜.
- 18) 大谷航平, 阿部 肇, 井上将彦 :  $D_{3h}$ 対称性大環状エチニルピリジンオリゴマーの合成と物性. 日本化学会第 92 春季年会, 2012, 3, 25-28, 横浜.
- 19) 阿部 肇, 河濟悠生, 井上将彦 : 芳香環-アセチレン骨格を連ねた水素結合性大環状ホスト分子の合成と糖認識機能. 日本化学会第 92 春季年会, 2012, 3, 25-28, 横浜.
- 20) 阿部 肇, 河濟悠生, 大谷航平, 井上将彦 : 水素結合性大環状エチニルピリジンオリゴマーによる糖認識. 第 9 回ホスト・ゲスト化学シンポジウム, 2012, 5, 26-27, 札幌.
- 21) 白土 渉, 千葉順哉, 井上将彦 : 3 点水素結合可能な核酸塩基を持つアルキニル人工 DNA の開発. 日本ケミカルバイオロジー学会 第 7 回年会, 2012, 6, 7-9, 京都.
- 22) 足土順一, 千葉順哉, 井上将彦 : “バラ”連結型アルキニル人工 DNA の二重鎖形成の評価. 日本ケミカルバイオロジー学会 第 7 回年会, 2012, 6, 7-9, 京都.
- 23) 山出雄介, 白土 渉, 千葉順哉, 井上将彦 : 部分的にアルキニル人工 DNA を組み込んだキメラ DNA の熱力学安定性と酵素反応の評価. 日本ケミカルバイオロジー学会 第 7 回年会, 2012, 6, 7-9, 京都.
- 24) 酒井あゆみ, 千葉順哉, 藤本和久, 井上将彦 : ホスト・ゲスト錯形成を利用した超分子 DNA ポリマーの開発. 日本化学会生体機能関連化学部会 若手の会 第 24 回サマースクール, 2012, 7, 27-28, 福岡.
- 25) 山出雄介, 白土 渉, 千葉順哉, 井上将彦 : 天然 DNA とキメラ DNA の二重鎖解析と酵素適用. 日本化学会生体機能関連化学部会 若手の会 第 24 回サマースクール, 2012, 7, 27-28, 福岡.
- 26) 阿部 肇 : 水素結合性エチニルピリジン分子とその糖認識作用 (特別講演). 第 44 回構造有機化学若手の会 夏の学校, 2012, 8, 2-4, 札幌.
- 27) 高嶋俊輔 : 銅イオン添加によるらせん型エチニルピリジンオリゴマーの不斉増幅・不斉記憶効果における鎖長依存性. 第 44 回構造有機化学若手の会 夏の学校, 2012, 8, 2-4, 札幌.
- 28) 大谷航平 :  $D_{3h}$ 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物性. 第 44 回構造有機化学 若手の会 夏の学校, 2012, 8, 2-4, 札幌.
- 29) 河濟悠生 : ピリジンとフェノールをアセチレンで連結した大環状オリゴマー分子の合成と糖認識. 第 44 回構造有機化学 若手の会 夏の学校, 2012, 8, 2-4, 札幌.

- 30) 伊藤達哉, 林滉一郎, 由澤敦史, 藤本和久, 井上将彦 : in vivo 応用を目指した新規ロタキサン型蛍光プローブの開発. 2012年光化学討論会, 2012, 9, 12-14, 東京.
- 31) 栢森史浩, 阿部 肇, 井上将彦 : 種々の糖をテンプレートとして合成したエチニルピリジンオリゴマーを骨格とする分子ナットの機能評価. 第23回基礎有機化学討論会, 2012, 9, 19-21, 京都.
- 32) 高嶋俊輔, 阿部 肇, 井上将彦 : 側鎖に銅配位性部位を有するエチニルピリジンポリマーの不斉記憶効果 (ポスター賞). 第23回基礎有機化学討論会, 2012, 9, 19-21, 京都.
- 33) 大石雄基, 河津悠生, 阿部 肇, 井上将彦 : アセチレンを介してピリジンとフェノールが連結した交互オリゴマーの開発. 第23回基礎有機化学討論会, 2012, 9, 19-21, 京都.
- 34) 牧田浩樹, 阿部 肇, 井上将彦 : Huisgen 反応で糖を連結したエチニルピリジンオリゴマーの合成とらせん構造の評価. 第23回基礎有機化学討論会, 2012, 9, 19-21, 京都.
- 35) 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機能開発. 第23回基礎有機化学討論会, 2012, 9, 19-21, 京都.
- 36) 大石雄基, 河津悠生, 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合成と物性 (プレゼンテーション賞). 平成24年度有機合成化学北陸セミナー, 2012, 10, 5-6, 富山.
- 37) 酒井あゆみ, 千葉順哉, 藤本和久, 井上将彦 : ホスト・ゲスト錯形成を利用した超分子DNAポリマーの構築と熱安定性に関する評価. 平成24年度有機合成化学北陸セミナー, 2012, 10, 5-6, 富山.
- 38) 新川貴久, 藤原匡志, 藤本和久, 井上将彦 : フェロセンを電気化学的レポーターとする金基板上でのペプチドの挙動解析. 平成24年度有機合成化学北陸セミナー, 2012, 10, 5-6, 富山.
- 39) 丸山達也, 岡田洋平, 藤本和久, 井上将彦 : ジアリアルエテン骨格を含む環状ペプチドの合成とその機能評価. 平成24年度有機合成化学北陸セミナー, 2012, 10, 5-6, 富山.
- 40) 伊藤達哉, 林滉一郎, 由澤敦史, 藤本和久, 井上将彦 : in cell への応用を目指した紫外光励起にも安定なロタキサン型蛍光プローブの開発. 平成24年度有機合成化学北陸セミナー, 2012, 10, 5-6, 富山.
- 41) 大石雄基, 河津悠生, 阿部 肇, 井上将彦 : ピリジン-フェノール交互型オリゴマーの合成と自己相補的水素結合能の評価 (学生優秀発表賞). 日本薬学会北陸支部第124回例会, 2012, 11, 18, 富山.

#### ◆ その他

- 1) 井上将彦, 藤本和久, 清水久夫 : 高蛍光量子収率型疎水性プローブ, それを用いる生体高分子検出法ならびに生体高分子間相互作用検出法. 特許第4929461号, 2012, 2, 24.
- 2) 阿部 肇 : 大環状エチニルピリジンの合成開発とその機能評価. 富山大学コラボフェスタ2012, 2012, 9, 24, 富山.
- 3) 阿部 肇 : 大環状エチニルピリジンの合成開発とその機能評価. とやま産学官金交流会2012, 2012, 11, 14, 高岡.