

## 平成16年 プロジェクト2 生物関連機能分子の解析と新規物質への応用

〈研究論文〉

Hideoki Murakami, Toshihiro Hiejima and Mizuka Sano, Formation of Positronium in Cup-stacked Carbon Nanofibers, *Material Science Forum*, 331, 445-446, 2004.

Kazuyuki Hiraoka, Tomoyuki Seki, Koji Miyayama, Toshihiro Hiejima and Masahito Kanekiyo, Molecular Dynamics in Chiral Smectic Liquid-Crystalline Phases Studies by Solid State  $^{13}\text{C}$ -NMR measurements, *Ferroelectrics*, 310, 37-43, 2004.

K. Takahashi, H. Narita, M. Oh-hashii, A. Yokoyama and T. Yokozawa, Diasereomeric Difference of the Self-Inclusion Complex of *N(N'*-Formyl-Phenylalanyl)-Deoxyamino--Cyclodextrin Caused by the Interaction between the Arm and the Rim of the Cavity, *J. Incl. Phenom, Macrocyc. Chem.*, 50, 121-127, 2004.

K. Takahashi, Analysis of Hydrogen Bonding in Cyclodextrin Complexes for the Design of Supramolecular Systems in Aqueous Solution, *Recent Res. Devel. Chem.*, 2, 91-103, 2004.

N. AOKI, R. ARAI and K. HATTORI, Improved Synthesis of Chitosan-Bearing  $\beta$ -Cyclodextrin and Its Adsorption Behavior towards Bisphenol A and 4-Nonylphenol, *Journal of Inclusion Phenomena and Macrocyclic Chemistry*, 50, 115-120, 2004.

D. Tang, J. Lin, S. Lin, S. Zhang, T. Chen, X. Tian, Self-Assembly of Poly( $\gamma$ -benzyl L-glutamate)-graft-Poly(ethylene glycol) and Its Mixtures with Poly( $\gamma$ -benzyl L-glutamate) Homopolymer, *Macromol. Rapid Commun.* 25, 1241-1246, 2004.

D. Yang, J. Lin, T. Li, S. Lin, X. Tian, Effect of external electrical field on phase behavior and morphology development of polymer dispersed liquid crystal, *European polymer Journal*, 40, 1823-1832, 2004.

J. Lin, S. Lin, T. Chen, and X. Tian, Phase Behavior of Ternary Systems Involving a Conformationally Variable Chain and a Randomly Coiled Polymer: Effect of External Orientational Field, *Macromolecules*, 37, 5461-5467, 2004.

T. Tanaka, C. Tsuda, T. Miura, T. Inazu, S. Tsuji, S. Nishihara, M. Hisamatsu, and T. Kajimoto, Design and Synthesis of Peptide Mimetics of GDP-Fucose: Targeting Inhibitors of Fucosyltransferases, *Synlett*, 243-246, 2004.

T. Miura, K. Goto, H. Waragai, H. Matsumoto, Y. Hirose, M. Ohmae, H. -K. Ishida, A. Satoh, and T. Inazu, Rapid Oligosaccharide Synthesis Using a Fluorous Protective Group, *J. Org. Chem.*, Vol. 69, No. 16, pp.5348-5353, 2004.

K. Goto, T. Miura, D. Hosaka, H. Matsumoto, M. Mizuno, H. -K. Ishida, and T. Inazu, Rapid Oligosaccharide Synthesis on a Fluorous Support, *Tetrahedron*, 60, 8845-8854, 2004.

M. Mizuno, M. Noguchi, M. Imai, T. Motoyoshi and T. Inazu, Interaction assay of oligosaccharide with lectins using glycosylasparagine, *Bioorg. Med. Chem. Lett.*, 14(2), 485-490, 2004.

K. Goto, T. Miura, M. Mizuno, H. Takaki, N. Imai, Y. Murakami, T. Inazu, Rapid Oligosaccharide Synthesis on a Novel Benzyl-Type Fluorous Support, *Synlett*, No. 12, 2221-2223, 2004.

K. Haneda, M. Tagashira, E. Yoshino, M. Takeuchi, T. Inazu, K. Toma, H. Iijima, Y. Isogai, M. Hori, S. Takamatsu, Y. Fujibayashi, K. Kobayashi, M. Takeuchi and K. Yamamoto, Chemo-enzymatic synthesis and structure-activity study of artificially N-glycosylated eel calcitonin derivatives with a complex type oligosaccharide, *Glycoconjugate Journal* 21, 377-386, 2004.

K. Osumi, Y. Makino, E. Akaike, T. Yamanoi, M. Mizuno, M. Noguchi, T. Inazu, K. Yamamoto and K. Fujita, *Mucor hiemalis endo* - $\beta$ -*N*-acetylglucosaminidase can transglycosylate a bisecting hybrid-type oligosaccharide from an ovalbumin glycopeptide, *Carbohydrate research*, 339, 2633-2635, 2004.

M. Mizuno, K. Goto, T. Miura, T. Matsuura and T. Inazu, Peptide synthesis on fluororous support, *Tetrahedron Letters*, 45, 3425-3428, 2004.

M. Mizuno, T. Miura, K. Goto, T. Matsuura, and T. Inazu, Peptide Synthesis on Fluorous Support, Peptide Science 2003: Proceedings of the 40th Symposium on Peptide Science, ed by M. Ueki, The Japanese Peptide Society, Osaka, pp.141-144, 2004.

M. Yashiro and R. Kawahara, Molecular design of an acid-base co-operative catalyst for RNA cleavage based on a dizinc complex, *J. Biol. Inorg. Chem.*, 9(7), 914-921, 2004.

T. Okajima, H. Arakawa, M. T. Alam, H. Sekiguchi, A. Ikai, Dynamics of a partially stretched protein molecule studied using an atomic force microscope, *Biophysical Chemistry* 107, 51-61, 2004.

T. Yamada, R. Afrin, H. Arakawa, A. Ikai, High sensitivity detection of protein molecules picked up on a probe of atomic force microscope based on the fluorescence detection by a total internal reflection fluorescence microscope, *FEBS Letters* 569, 59-64, 2004.

A. Ikai, R. Afrin, R. Hertadi, and S. Ohta, Dynamics of Protein Extraction and Extension by Force Spectroscopy and Molecular Dynamics Simulation, *Slow Dynamics in Complex Systems: 3<sup>rd</sup> International Symposium*, edited by M. Tokuyama and I. Oppenheim, 291-293, 2004.

H. Kim, S. Tsuruta, H. Arakawa, T. Osada, A. Ikai, Quantitative analysis of the number of antigens immobilized on a glass surface by AFM, *Ultramicroscopy*, **100**, 203-210, 2004.

T. Kodama, H. Ohtani, H. Arakawa, A. Ikai, Atomic force microscope equipped with confocal laser scanning microscope for the spectroscopic measurement of the contact area in liquid, *Chemical Physics Letters*, **385**, 507-511, 2004.

R. Afrin, T. Yamada, A. Ikai, Analysis of force curves obtained on the live cell membrane using chemically modified AFM probes, *Ultramicroscopy*, **100**, 187-195, 2004.

H. Uehara, T. Osada, A. Ikai, Quantitative measurement of mRNA at different loci within an individual living cell, *Ultramicroscopy*, **100**, 197-201, 2004.

S. Ohta, M. T. Alam, H. Arakawa, and A. Ikai, Origin of Mechanical strength of Bovine Carbonic Anhydrase Studied by Molecular Dynamics Simulation, *Biophysical Journal*, Vol. **87**, 4007-4020, 2004.

T. Kodama, H. Ohtani, H. Arakawa and A. Ikai, Development of Confocal Laser Scanning Microscope/Atomic Force Microscope System for Force Curve Measurement, *Japanese Journal of Applied Physics*, Vol. 43, No.7B, pp. 4580-4583, 2004.

A. Ikai, Nanomechanics of Protein-Based Biostructures, *Japanese Journal of Applied Physics*, Vol. **43**, No. 11A, pp. 7365-7375, 2004.

猪飼篤, 原子間力顕微鏡による生体構造のナノ力学測定, 高分子論文集, Vol. 61, No. 12, pp. 595-600, 2004.

(総説・単行本など)

服部, 寺尾, 食品開発者のためのシクロデキストリン入門, 日本食糧新聞社, Sep., 2004.

K. Hattori, K. Kano, Special Issue for 2nd Asian Cyclodextrin Conference, in *Journal of Inclusion Phenomena and Macrocyclic Chemistry* Vol.50, pp.1-132, Guest Editors, 2004.

〈口頭発表〉

比江島俊浩, 小林吉則, 周志平, 安部明廣, ネマチック液晶相を形成する二量体化合物の状態方程式解析, 第53回高分子学会年次大会, 神戸国際会議場(神戸), May 25-27, 2004.

安部明廣, 須藤大介, 平賀健太郎, 比江島俊浩, 陳 涛, 林 嘉平, 古屋秀峰, ポリペプチドのヘリックス-コイル転移における水素結合の協同性に関する考察, 第53回高分子学会年次大会, 神戸国際会議場(神戸), May 25-27, 2004.

櫻井道孝, 小林弘征, 比江島俊浩, 安部明廣, キラルなジスチレングリコールをスペーサーとする二量体液晶の合成と物性, 第53回高分子学会年次大会, 神戸国際会議場(神戸), May 25-27, 2004.

小林弘征, 櫻井道孝, 石本憲司, 比江島俊浩, 安部明廣, 主鎖型液晶におけるスペーサーの立体構造と熱力学的性質, 第53回高分子学会年次大会, 神戸国際会議場(神戸), May 25-27, 2004.

櫻井道孝, 小林弘征, 比江島俊浩, 安部明廣, キラルスペーサーを有する主鎖型液晶のコンホメーション解析, 第53回高分子討論会(北海道大学高等教育機能開発総合センター), Sep. 15-17, 2004.

Toshihiro Hiejima, Hideoki Murakami, and Mizuka Sano, Intercalation of alkali metal into Cup-stacked Carbon Nanofibers, Institute for Molecular Science, Okazaki, Aichi, JPN, Proceeding of the 8th Japan-China Joint Symposium on Conducting and Photo-Conduction in Organic Solid and relative phenomena, pp.97-98, Nov.12-15, 2004.

Toshihiro Hiejima, Yoshinori Kobayashi, Zhiping Zhou and Akihiro Abe, Estimation of conformational transition entropies involved in the stepwise crystallization/melting of mainchain liquid crystalline compounds, IUPAC, World Polymer Congress, (MACRO2004), Paris-France, Proceeding of 40th International Symposium on Macromolecules p2-2-50, CD-ROM (L3489.pdf), July 4-10, 2004.

Akihiro Abe, Kentaro Hiraga, Daisuke Suto, Yusuke Imada, Toshihiro Hiejima, Hidemine Furuya, T. Chen and Jiaping Lin, Studies on Cooperative Formation, Transformation, and Collapse of Hydrogen-Bonds in Polypeptides, IUPAC, World Polymer Congress, (MACRO2004) Paris-France, Proceeding of 40th International Symposium on Macromolecules C12-2-1, CD-ROM (L1587.pdf), July 4-10, 2004.

高橋圭子, 佐々木雅之, 本間雅之, 大内美枝子, 長谷部靖, 今多秀夫, 立花精, サイクリックボルタングラムによるビタミンB2グリコシドの還元能の検討, 2-III-14, 第56回ビタミン学会(長岡), May, 2004.

清 悦久, 小泉 徹, 高橋圭子, 山口健太郎, シクロデキストリン複合体の観測, 日本質量分析学会第53回質量分析総合討論会, 1P-P1-38, May, 2004.

山ノ井 孝, 小田慶喜, 鬘谷 要, 服部憲治郎, 高橋圭子, 糖を有するアームを介するフェニル基修飾シクロデキストリンの包接挙動P42, 第21回シクロデキストリンシンポジウム(熊本), Sep., 2004.

清 悦久, 小泉 徹, 高橋圭子, 山口健太郎, シクロデキストリンの自己会合P57, 第21回シクロデキストリンシンポジウム(熊本), Sep., 2004.

高橋圭子, 渡部卓哉, 芳香族アミノ酸修飾シクロデキストリンのコンフォメーションに及ぼす空洞縁の相互作用P43, 第21回シクロデキストリンシンポジウム(熊本), Sep., 2004.

高橋圭子, 佐々木雅之, 本間雅之, 大内美枝子, 今多秀夫, 立花 精, 長谷部靖, 2P1-39 リボフラビン配糖体の酸化還元挙動のpH 依存性, 第19回生体機能関連化学シンポジウム(東京), Oct., 2004.

K. Hattori, Saccharide-branched Cyclodextrins as targeting Drug Carriers, Abstracts p47, European Conference on Drug Delivery and Pharmaceutical Technology, Sevilla, Spain, May 10-12, 2004.

K. Hattori, N. Yamaguchi, H. Ishida, T. Inazu, Dual Recognition of the Salic Acid-Branched Cyclodextrins with WGA Lectin and Drug, Proceedings of the 12th International Cyclodextrin Symposium, pp. 163-166, Montpellier, May 16-19, 2004.

N. Aoki, R. Arai, K. Hattori, Synthesis of the Insoluble Chitosan Bearing Cyclodextrin and Adsorption Behavior for Various Phenols, Proceedings of the 12th International Cyclodextrin Symposium, pp.191-194, Montpellier, May 16-19, 2004.

青木信義, 新井 亮, 木下賢史, 三国克彦, 中西勝義, 服部憲治郎, ビーズ状不溶性シクロデキストリン担持キトサンの合成, 第22回シクロデキストリンシンポジウム(熊本), 講演要旨集 pp.39-40, Sep., 2004.

池田大輔, 水野真盛, 稲津敏行, 服部憲治郎, デンドリマー型天然糖鎖シクロデキストリンの合成, 第22回シクロデキストリンシンポジウム(熊本), 講演要旨集 pp.127-128, Sep., 2004.

山ノ井孝, 小田慶喜, 鬘谷 要, 服部憲治郎, 高橋圭子, 糖を有するアームを介するフェニル基修飾シクロデキストリンの包接挙動, 第22回シクロデキストリンシンポジウム(熊本), 講演要旨集 pp.129-130, Sep., 2004.

青木, 新井, 木下, 三国, 中西, 服部, 吸着機能を有するシクロデキストリン結合キトサンビーズの合成, 平成16年度神奈川県産学交流研究発表会資料, p.9, 海老名, Oct., 2004.

稲津敏行, 天然糖鎖アスパラギン誘導体の糖鎖工学的応用, 科研費基盤研究C(企画調査)公開シンポジウム「酵素と糖鎖工学」(京都), Dec.17, 2004.

H. Takaku, H.-K. Ishida, T. Inazu, H. Ishida, M. Kiso, A Synthesis of UDP-Oligosaccharide, US/Japan Glyco 2004 (Honolulu), Nov.17-20, 2004.

稲津敏行, フルオラス法による糖鎖迅速合成, 第53回高分子討論会(仙台), Sep.15-17, 2004.

M. Mizuno, K. Goto, T. Miura, T. Matsuura, T. Inazu, Peptide Synthesis on Fluorous Support, 3rd International and 28th European Peptide Symposium (Prague), Sep.5-10, 2004.

M. Mizuno, M. Noguchi, M. Imai, T. Motoyoshi, T. Inazu, Interaction Assay of Oligosaccharide with Lectins Using Glycosylasparagine Derivatives, 22nd International Carbohydrate Symposium(Glasgow), July 23-27, 2004.

稲津敏行, フルオラス合成法の生体高分子への応用, 第37回湘北地区懇話会(平塚), June 18, 2004.

M. Mizuno, M. Noguchi, M. Imai, T. Motoyoshi, T. Inazu, Interaction Assay of Oligosaccharide Using Glycosyl Amino Acid, 21st International Lectin Meeting(葉山), May 23-28, 2004.

M. Mizuno, K. Goto, T. Miura, T. Matsuura, T. Inazu, Peptide Synthesis on Fluorous Support, 10th Akabori Conference(淡路), Apr.19-22, 2004.

三浦 剛, 松本博治, 後藤浩太郎, 稲津敏行, フルオラス糖鎖合成法の開発研究, 日本薬学会第124年会(大阪), Mar.29-31, 2004.

三浦 剛, 辻野 哲, 佐藤 愛, 横山慎一郎, 森 裕志, 村田建臣, 碓氷泰市, 梶本哲也, 稲津敏行, ベロ毒素中和活性を有するGb3類似体の合成, 日本薬学会第124年会(大阪), Mar.29-31, 2004.

三浦 剛, 佐藤 愛, 後藤浩太郎, 稲津敏行, 新規ベンゾイル型フルオラス保護基の開発研究, 日本薬学会第124年会(大阪), Mar.29-31, 2004.

八木有紀, 水野真盛, 稲津敏行, 佐藤智典, 細胞に作らせる糖鎖ライブラリー(27)糖-アミノ酸プライマーによるO-結合型糖鎖の伸長反応, 日本化学会第84春季年会(西宮), Mar.26-29, 2004.

山ノ井孝, 濱田 瞳, 稲津敏行, 服部憲治郎, マンノースを含む二糖誘導体の合成とコンカナバリンAとの会合特性, 日本化学会第84春季年会(西宮), Mar.26-29, 2004.

水野真盛, 三浦 剛, 後藤浩太郎, 松浦 健, 稲津敏行, フルオラス担体を用いたペプチド合成法の開発, 日本化学会第84春季年会(西宮), Mar.26-29, 2004.

後藤浩太郎, 水野真盛, 三浦 剛, 稲津敏行, 新規フルオラス担体を用いる効率的糖鎖合成法の開発研究, 日本化学会第84春季年会(西宮), Mar.26-29, 2004.

石澤敏洋, 小竹敬久, 三浦 剛, 稲津敏行, 円谷陽一, アラビノガラクトサン-プロテインの糖鎖合成に関わるβ-ガラクトース転移酵素, 植物生理学会2004年度東京年会(東京), Mar.27, 2004.

稲津敏行, 実用的フルオラススカベンジャー試薬の創製とライブラリー化, Noguchi Fluorous Project第2回公開シンポジウム(東京), Jan., 2004.

(特許)

服部憲治郎、“新規シクロデキストリン誘導体”、よこはまTLO、米国および指定国への国際特許出願、P002YOK-PCT, Mar.18, 2004.

青木、服部、三国、中西、“不溶性シクロデキストリン担持高分子成型物の製造法”、神奈川県、特願2004-094271. (平成16年3月29日)