

第54回 NMR 討論会 (2015)

The 54th Annual Meeting of The Nuclear Magnetic Resonance Society of Japan

会 期： 2015年11月6日(金)～8日(日)
November 6 (Fri)–8 (Sun), 2015

会 場： 千葉工業大学 津田沼キャンパス
Chiba Institute of Technology Tsudanuma Campus
〒275-0016 千葉県習志野市津田沼2-17-1

第1日目 11月6日(金) / Day 1 (Nov. 6, Fri)

9:00～9:30 ポスター貼り付け

9:30～16:30 展示会

9:30～9:40

開会の挨拶 内藤 晶(日本核磁気共鳴学会会長)

Opening remarks: Akira Naito (President of the Nuclear Magnetic Resonance Society of Japan)

一般講演1 [会場: 2号館3階 大教室]

9:40～10:40 座長: 菅瀬 謙治

9:40～10:00

L1-1 新規ランタニドキレート剤を用いた蛋白質のNMR構造解析法の開発

A novel lanthanide-chelator developed for protein structure determination using Paramagnetic NMR

服部 良一¹, 山口 拓実^{2,3}, Ying Zhang^{2,3}, 亀田 倫史⁴, 加藤 晃一^{2,3}, 藤原 敏道¹, 〇児嶋 長次郎¹ (¹大阪大学 蛋白質研究所, ²自然科学研究機構 岡崎統合バイオサイエンスセンター・分子科学研究所, ³名古屋市立大学 大学院薬学研究科, ⁴産業技術総合研究所 ゲノム情報研究センター)

10:00～10:20

L1-2 新規拡張 model-free 解析法により明らかになった分子混雑環境下での蛋白質運動

A novel extended model-free analysis reveals protein dynamics under macromolecular crowding environment

〇岡村 英保¹, 柄尾 尚哉², 杉山 修世^{1,2}, 伊東 優拓¹, 渡部 暁^{1,2}, 優 乙石³, フェイグ マイケル^{1,4}, 杉田 有治^{1,3,5}, 木川 隆則^{1,2,6} (¹理化学研究所 生命システム研究センター, ²理化学研究所 生命分子システム基盤研究領域, ³理化学研究所 杉田理論分子科学研究室, ⁴ミシガン州立大学, ⁵理化学研究所 計算科学研究機構, ⁶東京工業大学 大学院総合理工学研究科)

10:20～10:40

L1-3 遺伝性大腸がん関連DNA mismatches修復蛋白質 MutLの溶液NMRによる解析

NMR Characterization of the Interaction of the Endonuclease Domain of MutL with Divalent Metal Ions and ATP.

〇水島 良太¹, 金 宙妍², 末武 勲², 田中 宏明², 高井 朋代², 神谷 成敏², 鷹野 優², 三島 優一², 田嶋 正二², 後藤 祐児², 福井 健二³, 李 映昊² (¹理化学研究所生命システム研究センター, ²大阪大学蛋白質研究所, ³大阪医科大学)

10:40～12:40 ポスターセッション (偶数番号、若手ポスター賞審査)

Poster Session (even numbers) including poster presentations for Young Scientists Poster Awards

ポスターセッション [会場: 7号館1階 フレキシブルワークスペース]

12:40 ~ 14:00 昼食/Lunch (学食および学外)

14:00 ~ 14:30 日本核磁気共鳴学会総会 / Meeting of the NMR Society of Japan [会場：2号館3階大教室]

一般講演2 [会場:2号館3階 大教室]

14:30 ~ 15:30 座長：竹腰 清乃理

14:30 ~ 14:50

L1-4 鉄を蓄積したヒト脳組織の超高磁場マイクロイメージング

Very high field micro-imaging of brain tissue from a patient with iron overload

○三森 文行¹, Michael Garwood², 宮嶋 裕明³, 坂尾 万幾子³, 瀬山 春彦¹ (¹国立環境研, ²Univ. Minnesota, ³浜松医大)

14:50 ~ 15:10

L1-5 ^{6/7}Li, ³¹P-固体NMRによる超イオン伝導体Li₇P₃S₁₁のダイナミクス解析

Dynamics of super ionic conductor, Li₇P₃S₁₁, as studied by ^{6/7}Li, ³¹P solid-state NMR

○村上 美和¹, 下田 景士¹, 塩谷 真也¹, 三井 昭男², 尾原 幸治¹, 小野寺 陽平³, 荒井 創¹, 内本 喜晴⁴, 小久見 善八¹ (¹京都大学・産官学連携本部, ²トヨタ自動車・材料技術開発部, ³京都大学・原子炉実験所, ⁴京都大学大学院・人間・環境学研究科)

15:10 ~ 15:30

L1-6 ゼオライトの²⁷Al-²⁹Si CPMAS実験とHETCOR実験

²⁷Al-²⁹Si CPMAS and HETCOR Experiments of Zeolites

○高橋利和, 清住嘉道、林 繁信、安田弘之 (国立研究開発法人 産業技術総合研究所)

15:30 ~ 15:50

L1-7 CP-VC: a simple and robust method to analyze in details the dynamics of materials and biological molecules

O. Lafon¹, J. Trébosc¹, F. Pourpoint¹, P. Paluch², M. Potrzebowski², T. Polenova³, A. Vega³, Y. Nishiyama⁴, M. Malon⁴, ○JP. Amoureux^{1,5} (¹Lille-France, UCCS, ²Lodz-Poland, CMMS, ³Delaware-USA, ⁴Tokyo-Japan, Jeol Res, ⁵Shanghai-China, ECNU)

15:50 ~ 16:20 休憩

一般講演3 [会場:2号館3階 大教室]

16:20 ~ 17:40 座長：西田 紀貴

16:20 ~ 16:40

L1-8 安定同位体標識率等の事前知識を活用するNMRスペクトル解析法

NMR spectral analysis using prior knowledge such as stable isotope labeling ratios

○葛西 卓磨¹, 永田 賢二², 岡田 真人², 木川 隆則^{1,3} (¹理化学研究所 生命システム研究センター 生体分子構造動態研究チーム, ²東京大学 大学院新領域創成科学研究科 複雑理工学専攻, ³東京工業大学 大学院総合理工学研究科 知能システム科学専攻)

16:40 ~ 17:00

L1-9 Scrambling-freeなアミノ酸選択的¹³C標識法と¹³C標識の高選択性を利用したアミノ酸選択的¹⁵Nシグナル抽出法の開発

Scrambling-free amino acid-selective ¹³C labeling method and extraction of ¹⁵N resonances of desired amino acid residues utilizing site-specifically incorporated ¹³C resonances for protein NMR

○杉木 俊彦, 藤原 敏道, 児嶋 長次郎 (大阪大学・蛋白質研究所)

17:00 ~ 17:20

L1-10 NMRデータ解析法の改良による効率的な細胞内蛋白質構造決定

An efficient and robust method for in-cell protein structure determination by improved NMR data analysis

○池谷 鉄兵^{1,2}, 花鳥 知美¹, 細谷 沙織¹, 嶋崎 真那人¹, 池田 思朗³, 三島 正規^{1,2}, Peter Güntert^{1,2,4}, 伊藤 隆^{1,2} (¹首都大学東京・理工学研究科, ²CREST/JST, ³統計数理研究所, ⁴Institute of Biophysical Chemistry, Goethe University Frankfurt, Germany)

17:20 ~ 17:40

L1-11 NMR と因子分析による酵素阻害活性の効果的評価法

Efficient evaluation of inhibitors for enzyme by NMR and factor analysis

山崎 和彦¹, 谷 修¹, 立石 幸寛², 田辺 英紀², 生田目 一寿², 新美 達也², 古川 功治¹, 阪下 日登志¹ (¹産業技術総合研究所 バイオメディカル研究部門, ²アステラス製薬株式会社 創薬化学研究所)

18:00 ~ 20:00 日本核磁気共鳴学会 評議員会・新評議員会・新理事会 [会場:2号館 2階 会議室3・4]

(総会で承認された新評議員も出席の必要があります。また、新理事会は新評議員会が終わりしだい開きます)

第2日目 11月7日(土) / Day 2 (Nov. 7, Sat) English Lecture

9:00 ~ 17:00 Exhibition

Lecture4 [2 building 3 floor, Lecture hall]

9:00 ~ 10:20 Chairperson: Takanori Kigawa

9:00 ~ 9:20

L2-1 Ultra-sensitive response of FACT, a chromatin remodeling factor, mediated by multiple-phosphorylation to the intrinsically disordered region (IDR)

Daisuke Aoki¹, Jun-ichi Uewaki², Naoya Tochio², Akinori Awazu^{1,2}, and ○ Shin-ichi Tate^{1,2}
(¹Dept. Mathematical and Life Sciences, Hiroshima University, ²RcMcD, Hiroshima University)

9:20 ~ 9:40

L2-2 Nitrogen detected TROSY at high field yields high resolution and sensitivity for protein NMR

○ Koh Takeuchi^{1,2}, Haribabu Arthanari³, Gerhard Wagner³, and Ichio Shimada^{1,4} (¹Molecular Profiling Research Center for Drug Discovery, National Institute for Advanced Industrial Science and Technology, Japan, ²JST, PRESTO, ³Department of Biochemistry and Molecular Pharmacology, Harvard Medical School, USA, ⁴Graduate Schools of Pharmaceutical Sciences, The University of Tokyo, Japan)

9:40 ~ 10:00

L2-3 Structural studies of HIV-1 restriction factor APOBEC3G

○ Hiroshi Matsuo¹, William Solomon¹, Takahide Kouno¹, Elena Harjes¹, Kuan-Ming Chen¹, Megumi Shigematsu¹, Shivender M.D Shandilya², Celia A. Schiffer² (¹ Department of Biochemistry, Molecular Biology & Biophysics, University of Minnesota, ² Department of Biochemistry and Molecular Pharmacology, University of Massachusetts Medical School)

10:00 ~ 10:20

L2-4 Deciphering GPCR signal transduction through solution NMR: Challenges and Solutions

○ Joshua J. Ziarek^{1,2}, Franz Hagn³, Andreas Plückthun⁴, Masatsune Kainosho², and Gerhard Wagner¹ (¹Harvard Medical School, Boston, USA, ²Nagoya University, Nagoya, Japan, ³Technical University of Munich, Munich, Germany, ⁴University of Zurich, Zurich, Switzerland)

10:20 – 10:50 Break

Lecture5 [2 building 3 floor, Lecture hall]

10:50 ~ 11:50 Chairperson: Atsushi Asano

10:50 ~ 11:10

L2-5 Closed-cycle cold helium magic-angle spinning NMR probe system for 16.4 T dynamic nuclear polarization

○ Yoh Matsuki¹, Shinji Nakamura², Shigeo Fukui³, Toshitaka Idehara⁴, Jagadishwar Sirigiri⁵, Hiroto Sue-matsu², and Toshimichi Fujiwara¹ (¹Institute for Protein Research, Osaka University, Japan, ²JEOL RESONANCE Inc., Japan, ³Cryovac Corp., Japan, ⁴Research Center for Development of Far-Infrared Region, University of Fukui, Japan, ⁵Bridge12 Technologies Inc., MA, USA)

11:10 ~ 11:30

L2-6 Frequency-swept solid-state ³³S NMR of an organosulfur compound in an extremely low magnetic field

○ Kazuhiko Yamada (Interdisciplinary Science Unit, Multidisciplinary Sciences Cluster, Research and Education Faculty, in charge of Science Research Center, Kochi University)

11:30 ~ 11:50

L2-7 $^1\text{H}/^1\text{H}$ homonuclear mixing at ultrafast MAS > 120 kHz: $^1\text{H}/^1\text{H}$, ^1H CSA/CSA, $^{15}\text{N}/^{15}\text{N}$, $^{14}\text{N}/^{14}\text{N}$ correlations interactions

Manoj Kumar Pandey¹, Michal Malon^{1,2}, Rongchun Zhang³, Pingchuan Sun⁴, Kamal H. Mroue³, Bo Gong³, Erin McNernv³, David H. Korn³, Michale D. Morris³, Ayyalusamy Ramamoorthy³, ○西山裕介 (Yusuke Nishiyama)^{1,2} (¹RIKEN CLST-JEOL Collaboration Center, Japan, ²JEOL RESONANCE Inc, Japan, ³University of Michigan, USA, ⁴Nankai University, China)

Invited Lecture

11:50 – 12:25 **Chairperson: Yoh Matsuki**

IL1 Magic Angle Spinning Solid State NMR Studies of Membrane Proteins in Synthetic Lipids and Cell Membranes

○Vladimir Ladizhansky¹, Shenlin Wang¹, Meaghan Ward¹, I. Kawamura¹, T. Okitsu², A. Wada², Y. Jiang³, H. Liang³, I. Hung³, P. Gor'kov⁴, Leonid S. Brown¹ (¹Department of Physics and Biophysics Interdepartmental Group, University of Guelph, Ontario, Canada, ²Department of Organic Chemistry and Life Science, Kobe Pharmaceutical University, Kobe, Japan, ³Department of Metallurgical and Materials Engineering, Colorado School of Mines, Golden, CO, USA, ⁴National High Magnetic Field Laboratory, Florida State University, Tallahassee, FL, USA)

12:25 ~ 14:00 **Lunch**

14:00 ~ 14:35 **Chairperson: Masato Katahira**

IL2 A hybrid methods approach to determine the structure of *Tetrahymena* telomerase holoenzyme

○Juli Feigon (Department of Chemistry and Biochemistry, University of California, Los Angeles (UCLA))

14:35 ~ 15:10 **Chairperson: Taiichi Sakamoto**

IL3 Probing the Conformational Dynamics of the Active and Inactive Forms of the Mitogen-Activated Protein Kinase ERK2

Yao Xiao, Michael P. Latham, Lisa R. Warner, Natalie G. Ahn, and ○Arthur Pardi (Department of Chemistry and Biochemistry, University of Colorado, Boulder, Colorado, USA)

15:10 ~ 15:30 **Break**

Honorary Lecture

15:30 ~ 16:05 **Chairperson: Akira Naito**

HL1 High Frequency Dynamic Nuclear Polarization

○R. G. Griffin (Francis Bitter Magnet Laboratory and Department of Chemistry Massachusetts Institute of Technology)

16:05 ~ 16:40 **Chairperson: Toshimichi Fujiwara**

HL2 From Structural Analysis of Polymers with NMR to Development of Silk Vascular Graft

○Tetsuo Asakura (Department of Biotechnology, Tokyo University of Agriculture and Technology, Koganei, Tokyo, Japan)

HL3 Chemistry of natural products and NMR

○Takashi Iwashita (Suntory Foundation for Life Sciences)

※都合により、来年度に延期

17:30 ~ 19:30 **Banquet**

第3日目 11月8日(日) / Day 3 (Nov. 8, Sun)

9:00 ~ 14:00 展示会

一般講演6 [会場:2号館3階 大教室]

9:30 ~ 10:30 座長: 菊地 淳

9:30 ~ 9:50

L3-1 木質バイオマスの特性を決めるリグニン-多糖結合様式の決定

Determination of the mode of the lignin-carbohydrate linkage that dominates characteristics of wood biomass

神谷 明宏^{1,2}, 西村 裕志^{3,4}, 永田 一真^{1,2}, 永田 崇^{1,2,4}, 渡辺 隆司^{3,4}, 〇片平 正人^{1,2,4} (1京都大学・エネルギー理工学研究所, 2京都大学・エネルギー科学研究科, 3京都大学・生存圏研究所, 4JST・CREST)

9:50 ~ 10:10

L3-2 分岐鎖糖鎖の配座空間探査における常磁性効果の活用

Application of paramagnetic effects for exploring conformational spaces of branched oligosaccharides

〇山口 拓実¹⁻³, Zhu Tong¹⁻³, 佐藤 匡史^{3,4}, 加藤 晃一¹⁻³ (1自然科学研究機構 分子科学研究所・岡崎総合バイオサイエンスセンター, 2総合研究大学院大学 物理科学研究科, 3名古屋市立大学大学院 薬学研究科, 4JST PRESTO)

10:10 ~ 10:30

L3-3 NMRと分子力場計算を併用した糖鎖の立体構造とダイナミクスの研究

Study on 3D structure and dynamics of sialo-glycans using NMR and MD

〇鵜澤 洵, 加藤 雅樹, 山口 芳樹, 榎 飛雄真 (理研糖鎖構造, 千葉大共用機器センター)

10:40 ~ 12:40 ポスターセッション (奇数番号) / Poster Session (odd numbers)

ポスターセッション [会場:7号館1階 フレキシブルワークスペース]

一般講演7 [会場:2号館3階 大教室]

14:00 ~ 15:00 座長: 村上 美和

14:00 ~ 14:20

L3-4 平面型マルチサーキュラーシムコイルを用いたリアルタイムシミング装置の開発

Development of a real-time shimming system using a planar multi-circular shim coil

〇山田 諒太, 寺田 康彦, 巨瀬 勝美 (筑波大学 数理物質科学研究科 電子・物理工学専攻)

14:20 ~ 14:40

L3-5 ³¹P固体NMRによるDアミノ酸残基を含む抗菌ペプチドボンビニンの細胞膜との相互作用の解析

Membrane interaction of antimicrobial peptide Bombinin containing a D-amino acid residue as studied by ³¹P solid-state NMR

〇川村 出¹, 北橋 由貴¹, 金田 志穂¹, Nyamsambuu Altannavch², Javkhlantugs Namsrai^{1,2}, 上田 一義¹, 内藤 晶¹ (1横浜国立大学・大学院工学府, 2モンゴル国立大学)

14:40 ~ 15:00

L3-6 可溶性ペンタセンを用いた光励起三重項電子スピンによる動的核偏極

Dynamic nuclear polarization with photo-excited triplet electron spins using soluble pentacene derivative

〇立石 健一郎¹, 野中 洋², 根来 誠¹, 香川 晃徳^{1,3}, 北川 勝浩³, 和田 智之⁴, 東 信介², 上坂 友洋¹ (1理化学研究所・仁科加速器研究センター, 2東京大学大学院・工学系研究科, 3大阪大学大学院・基礎工学研究科, 4理化学研究所・光量子工学研究領域)

15:00 - 15:20 休憩

一般講演8 [会場:2号館3階 大教室]

15:20 ~ 16:40 座長:伊藤 隆

15:20 ~ 15:40

L3-7 NMR-based metabolomics of elm skins as classical seasonings

○Anh Phan Hong¹, Ei-ichiro Suzuki², Yoshinori Kodani¹, Takuya Miyakawa¹, Masaru Tanokura¹ (¹ Department of Applied Biological Chemistry, Graduate School of Agricultural and Life Sciences, The University of Tokyo, Japan, ² Department of Medical Life Science, Yokohama City University, Japan)

15:40 ~ 16:00

L3-8 C-Ag (I)-C塩基対を含むメタロDNAの立体構造解析

Structural analysis of a metallo-DNA duplex containing a C-Ag (I)-C base pair

○古板 恭子¹, 大樂 武範², 児嶋 長次郎¹, 田中 好幸^{2,3} (¹大阪大学 蛋白質研究所, ²東北大学大学院 薬学研究科, ³徳島文理大学 薬学部)

16:00 ~ 16:20

L3-9 タンパク質翻訳量の調節に関与する non-coding RNA の構造解析

Structural analysis of a non-coding RNA that controlling protein expression

○大山 貴子, 高橋葉月, Piero Carninci, 山崎俊夫 (理化学研究所ライフサイエンス技術基盤研究センター)

16:20 ~ 16:40

L3-10 ランタニドプローブ法を用いたマルチドメインタンパク質の構造推移解析

Paramagnetic lanthanide probe as a tool to visualize ligand-driven conformational transitions of multi-domain proteins

○斉尾 智英^{1,2}, 小椋 賢治³, 瀧下 俊平¹, 石森 浩一郎¹, 稲垣 冬彦⁴ (¹北海道大学 大学院理学研究院 化学部門, ²JST・さきがけ, ³石川県立大学 生物資源環境部, ⁴北海道大学 先端生命科学研究院)

16:40 ~ 16:50 閉会の挨拶 (世話人)

スタンプリリーの抽選