

第58回NMR討論会 (2019)

The 58th Annual Meeting of the Nuclear Magnetic Resonance Society of Japan (2019)

会期：2019年11月7日(木)～11月9日(土)
November 7 (Thu) - 11 (Sat)

会場：川崎市コンベンションホール
Kawasaki Convention Hall
〒211-0063 神奈川県川崎市中原区小杉町2丁目276番地1
パークシティ武蔵小杉 ザ ガーデン タワーズ イースト2階

第1日目 11月7日(木) / Day 1 (Nov. 7, Thu)

E：英語発表

9:00～9:10 開会の挨拶 加藤 晃一 (日本核磁気共鳴学会会長)
Opening remarks: Koichi Kato
(President of the Nuclear Magnetic Resonance Society of Japan)

一般演題1 [会場：ホールA]

9:10～10:10 座長：木川 隆則

9:10～9:30

L1-1 常磁性ランタノイドイオンを用いたNMRとEPRによるマルチドメインタンパク質の構造解析

○齊尾智英^{1,2,4}, 平松蒼野², 浅田瑞枝³, 瀧下俊平², 齋藤彦太⁴, 中村敏和³, 石森浩一郎^{1,2,4} (1北海道大学大学院理学研究院, 2北海道大学大学院総合化学研究院, 3分子科学研究所, 4北海道大学理学部)

9:30～9:50

L1-2 水素結合のNMRによる観測

高田夢人, 小泉大貴, 中島弘稀, 伊藤隆, ○三島正規 (首都大学東京大学院 理学研究科)

9:50～10:10

L1-3 構造平衡制御によるタンパク質のドラッグビリティの改善

○竹内恒¹, 水越弓子², 徳永裕二¹, 滝沢剛³, 半沢宏之³, 嶋田一夫⁴ (1産業技術総合研究所・創薬分子プロファイリング研究センター, 2バイオ産業情報化コンソーシアム, 3第一三共RDノバーレ, 4東京大学大学院薬学系研究科)

10:10～10:20 休憩

一般演題2 [会場：ホールA]

10:20～11:20 座長：出村 誠

10:20～10:40

L1-4 **E** Direct Observation of Spontaneous Polarization in Freestanding GaN Substrate

○Susumu Sasaki^{1,2}, Yusuke Mori^{3,4}, Maki Kushimoto⁵, Hiroshi Amano⁴, Kenji Shiraishi⁴ (1Faculty of Engineering, Niigata University, 2Japan Agency for Medical Research and Development, AMED SENTAN, 3Graduate School of Engineering, Osaka University, 4IMaSS, Nagoya University, 5Graduate School of Engineering, Nagoya University)

10:40~11:00

L1-5 NMR信号の高効率な光変換のための小型薄膜モジュールの開発

○富永雄介¹, 松川陽亮¹, Wern Ng^{1,2}, 武田和行¹ (¹京都大学大学院 理学研究科, ²インペリアル・カレッジ・ロンドン 材料工学科)

11:00~11:20

L1-6 CdSe及びAgマジックサイズクラスターの固体NMRによる研究

○野田泰斗, 栗原拓也, 竹腰清乃理 (京都大学大学院理学研究科)

11:20~12:00 Meeting of NMRSJ総会

12:00~13:10 Lunch

NMR討論会・SEST2019合同シンポジウム1 [会場：ホールA]

(このシンポジウムは、理研シンポジウムの一環として行われています)

13:10~14:30 座長：立石 健一郎 (S1-1~2), 熊田 高之 (S1-3~4)

13:10~13:30

S1-1 高磁場極低温DNPによる超分極の空間分布定量法とメソスケール分子ドメイン選択観測法

○松木陽, 杉下友晃, 藤原敏道 (大阪大学蛋白質研究所)

13:30~13:50

S1-2 偏極中性子と水素核偏極試料を用いた複合材料の構造研究

○熊田高之 (原子力機構 物質セ)

13:50~14:10

S1-3 超偏極¹³C MRI代謝イメージングと抗がん治療評価

○松元慎吾¹, Murali C. Krishna² (¹北海道大学 大学院情報科学研究院, ²米国立がん研究所 放射線生物学部門)

14:10~14:30

S1-4 光励起電子スピンを用いた動的核偏極 - 超偏極溶液NMRに向けて

○立石健一郎^{1,2}, 上坂友洋^{1,2} (¹理化学研究所・開拓研究本部, ²理化学研究所・仁科加速器科学研究センター)

ポスターセッション [会場：ホールC]

| | |
|-------------|---|
| 14:30~16:00 | ポスターセッション (偶数番号) Poster Session (even numbers) |
|-------------|---|

ポスターセッション (若手ポスター賞) [会場：ホワイエ]

| | |
|-------------|--|
| 14:30~16:00 | ポスターセッション (若手ポスター賞) Poster Session (Young Scientists Poster Awards) |
|-------------|--|

一般演題3 [会場：ホールA]

16:00~17:00 座長：松木 陽

16:00~16:20

L1-7 **ダイヤモンドNV中心を使ったナノスケールの溶液NMR**

○大木出¹, 森田航希¹, 藤原正規¹, 森下弘樹¹, 白川昌宏^{2,3}, 水落憲和¹ (¹京都大学 化学研究所, ²京都大学大学院 工学研究科, ³量子科学技術研究開発機構 (QST))

16:20~16:40

L1-8 **高磁場における溶解トリプレットDNP実験**

○宮西孝一郎¹, 一条直規¹, 本山誠¹, 香川晃徳^{1,2,3}, 根来誠^{1,2,3}, 中村祐士⁴, 江野澤英穂⁴, 村田剛志⁴, 森田靖⁴, 北川勝浩^{1,2} (¹大阪大学大学院 基礎工学研究科, ²大阪大学先導的学際研究機構 量子情報・量子生命研究部門, ³さきがけ, ⁴愛知工業大学 工学部)

16:40~17:00

L1-9 **セレノメチオニン標識蛋白質の⁷⁷Se-NMR**

○杉木俊彦¹, Vladimír Sychrovský², 原田健一¹, 平岡万里菜³, 藤原敏道¹, 児嶋長次郎^{1,3} (¹大阪大学蛋白質研究所, ²Inst. Org. Chem. and Biochem., Acad. Sci. Czech Rep., ³横浜国立大学大学院 理工学府)

17:00~17:10 休憩

一般演題4 [会場：ホールA]

17:10~17:50 座長：池上 貴久

17:10~17:30

L1-10 **E Structural characterization of deoxyribozyme possessing heme**

○Yasuhiko Yamamoto^{1,2,3}, Yasuhito Suzuki¹, Yusuke Nakajima¹, Tomokazu Shibata¹, Atsuya Momotake¹, Saburo Neya⁴, Akihiro Suzuki⁵ (¹Department of Chemistry, University of Tsukuba, ²Tsukuba Research Center for Energy Materials Science (TREMS), University of Tsukuba, ³Life Science Center for Survival Dynamics, Tsukuba Advanced Research Alliance (TARA), University of Tsukuba, ⁴Department of Physical Chemistry, Graduate School of Pharmaceutical Sciences, Chiba University, ⁵Department of Materials Engineering, National Institute of Technology, Nagaoka College)

17:30~17:50

L1-11 **Zn²⁺ 依存的な新規DNAzymeの立体構造解析**

○山崎和彦, 猪股梨華, 山崎智子, Jing Zhao, 久保田智巳, 宮岸真 (産業技術総合研究所 バイオメデイカル研究部門)

18:00~20:00 評議員会, 新評議員会, 新理事会

NMR 討論会・SEST2019 合同シンポジウム2 [会場：ホールA]

9:00~10:30 座長：河合 明雄

9:00~9:30

S2-1 E Radical pairs in proteins

○Kiminori Maeda (Department of Chemistry, Graduate School of Science and Engineering, Saitama University.)

9:30~10:00

S2-2 E Observation of Singlet fission in Ordered Thin Films of Pentacene in *p*-Terphenyl at Room Temperature

○Christopher W. M. Kay^{1,2} (¹Department of Chemistry, University of Saarland, Saarbücken, Germany., ²London Centre for Nanotechnology, University College London, London, UK.)

10:00~10:30

S2-3 E Exploiting Radical Triplet Pair Hyperpolarization for Sensitivity Enhancement in Solution-State NMR

Matthew W. Dale¹, Daniel Cheney², ○Christopher J. Wedge² (¹Department of Physics, University of Warwick, Coventry, UK., ²School of Applied Sciences, University of Huddersfield, Huddersfield, UK.)

10:30~10:40 休憩

招待講演 [会場：ホールA]

10:40~11:50 座長：木川 隆則

10:40~11:15

IL-1 E Alpha-Deuteration makes kinases more amenable to NMR studies

GHOUIL Rania¹, BOUGUECHTOULI Chafiaa¹, ROCHE Maxime², ○THEILLET Francois-Xavier¹ (¹Institute for Integrative Biology of the Cell, CNRS/CEA/Univ. Paris Saclay, Gif-sur-Yvette, France., ²Cortecnet, Gif-sur-Yvette, France.)

11:15~11:50

IL-2 E Integrated NMR and cryo-EM atomic-resolution structure determination of a half-megadalton enzyme complex

○A. Favier¹, Diego F. Gauto¹, Leandro F. Estrozi¹, Charles D. Schwieters², Gregory Effantin¹, Pavel Macek^{1,6}, Remy Sounier^{1,7}, Astrid C. Sivertsen¹, Elena Schmidt³, Rime Kerfah^{1,5}, Guillaume Mas^{1,8}, Jacques-Philippe Colletier¹, Peter Güntert^{3,4,5}, Guy Schoehn¹, Jerome Boissbouvier¹, Paul Schanda¹ (¹Univ. Grenoble Alpes, CEA, CNRS, Institut de Biologie Structurale (IBS), Grenoble, France., ²Center for Information Technology, National Institutes of Health, Bethesda, USA., ³Institute of Biophysical Chemistry, Goethe University Frankfurt am Main, Frankfurt, Germany., ⁴Laboratory of Physical Chemistry, ETH Zurich, Zurich, Switzerland., ⁵Graduate School of Science, Tokyo Metropolitan University, Tokyo, Japan., ⁶NMR-Bio, Grenoble, France., ⁷Institut de Génomique Fonctionnelle, University of Montpellier, Montpellier, France., ⁸Biozentrum University of Basel, Basel, Switzerland.)

11:50~13:10 Lunch

Prof. Yoji Arata memorial session [会場：ホールA]

13:10~16:10 座長：嶋田 一夫 (ML-1~3), 甲斐荘 正恒 (ML-4~6)

13:10~13:35

ML-1 **E** Prof. Yoji Arata - A passionate academic scholar with a singular sense of humor
○Masatsune Kainosho (Tokyo Metropolitan University, Japan)

13:35~14:10

ML-2 **E** NMR studies of the biosynthesis of iron-sulfur proteins in human mitochondria
○John L. Markley (University of Wisconsin-Madison, USA)

14:10~14:35

ML-3 **E** Lessons Learned from Antibody NMR
○Koichi Kato (National Institute of Natural Sciences, Japan)

14:35~14:45 休憩/Break

14:45~15:10

ML-4 **E** Memories of Professor Arata and the Water Research Institute (機能水研究所)
○William S. Price (Western Sydney University, Australia)

15:10~15:35

ML-5 **E** NMR for high-molecular-weight proteins.
○Ichio Shimada (University of Tokyo, Japan)

15:35~16:10

ML-6 **E** Prof. Yoji Arata and Biomolecular NMR in Japan and Elsewhere around the World
○Kurt Wüthrich (ETH Zürich, Switzerland, and The Scripps Research Institute, USA)

16:10~16:20 休憩/Break

特別講演 [会場：ホールA]

16:20~17:30 座長：西村 善文 (HL-1), 加藤 晃一 (HL-2)

16:20~16:55

HL-1 **E** Can NMR help cure cancer?
○Mitsuhiko Ikura (Princess Margaret Cancer Centre, University of Toronto, Canada)

16:55~17:30

HL-2 **E** Reflections upon my Research on Biological Spectroscopy
○Hideo Akutsu^{1,2} (¹Osaka University, Suita, Japan., ²Yokohama City University, Yokohama, Japan.)

17:30~17:40 名誉会員証授与式

18:30~20:30 懇親会 (ホテル精養軒) /Banquet

第3日目 11月9日(土) / Day 3 (Nov. 9, Sat)

E : 英語発表

一般演題5 [会場：ホールA]

9:00~10:00 座長：西山 裕介

9:00~9:20

L3-1

頑強で持続可能な超偏極キセノンガス生成供給装置の開発と応用

○藤原英明^{1,2}, 今井宏彦³, 木村敦臣¹ (¹大阪大学大学院医学系研究科, ²MRメドケム研究所合同会社, ³京都大学大学院情報学研究科)

9:20~9:40

L3-2

ゴム材料中の気体のNMR情報からわかる構造と物性

○吉水広明¹, 高橋雅人², 堤遊³ (¹名古屋工業大学大学院 工学研究科, ²理化学研究所 放射光科学研究センター NMR研究開発部門, ³ブルカージャパン株式会社 バイオスピン事業部)

9:40~10:00

L3-3

残余双極子カップリング測定における配向力、温度安定性、有機溶媒耐性を兼ね備えた新規配向剤

○内田紀之¹, 山口芳樹², 海老名保男³, 佐々木高義³, 石田康博¹ (¹理化学研究所, ²東北医科薬科大, ³物質・材料研究機構)

10:00~10:10 休憩

一般演題6 [会場：ホールA]

10:10~11:10 座長：川村 出

10:10~10:30

L3-4

ガングリオシド膜上におけるアミロイド β の固体NMR解析

○矢木真穂^{1,2,3}, 西村勝之², 加藤晃一^{1,2,3} (¹生命創成探究センター、自然科学研究機構, ²分子科学研究所、自然科学研究機構, ³名古屋市立大学、大学院薬学研究科)

10:30~10:50

L3-5

β 2-microglobulin アミロイド線維のex vivo立体構造解析

○田巻初, 宗正智, 川本晃大, 後藤祐児, 藤原敏道, 松木陽 (大阪大学 蛋白質研究所)

10:50~11:10

L3-6

E Unexpected Prion-like Cross Talk between Ab42 and A β 40 studied by solid-state NMR

○Yoshitaka Ishii^{1,2}, Yiling Xiao³, Brian Yoo³, Isamu Matsuda¹, Dan McElheny³ (¹School of Life Science and Technology, Tokyo Institute of Technology, ²RIKEN RSC NMR Science & Development Division, ³Department of Chemistry, University of Illinois at Chicago)

ポスターセッション [会場：ホールC]

11:10~12:40 ポスターセッション (奇数番号)
Poster Session (odd numbers)

12:40~13:30 Lunch

NMR 討論会・SEST2019 合同シンポジウム3 [会場：ホールA]

13:30~14:30 座長：生駒 忠昭 (S3-1), 竹内 恒 (S3-2)

13:30~14:00

S3-1 パルス ESR 法を用いたタンパク質間相互作用及び反応中心の解明

○三野広幸 (名古屋大学・理学研究科)

14:00~14:30

S3-2 常磁性効果による遠距離構造情報を利用したタンパク質 multi-state 立体構造解析

○池谷鉄兵¹, 立石泰¹, 岡田真由¹, Peter Güntert^{1,2,3}, 伊藤隆¹ (¹首都大学東京大学院・理学研究科化学専攻, ²ドイツ フランクフルトゲーテ大学, ³スイス連邦工科大学チューリッヒ校)

14:30~14:40 休憩

一般演題7 [会場：ホールA]

14:40~15:40 座長：伊藤 隆

14:40~15:00

L3-7 区分標識法の拡張とタンパク質の動的構造解析への応用

○岩井秀夫, Kornelia M. Mikula, Hannes M. Beyer, O.H. Samui Ollila (ヘルシンキ大学, バイオテクノロジー研究所)

15:00~15:20

L3-8 核緩和機構最適化アミノ酸を利用した高分子量蛋白質の動態構造解析法の開発

○宮ノ入洋平^{1,2}, 武田光広^{2,3}, 寺内勉^{4,5}, 甲斐荘正恒^{2,4} (¹大阪大学 蛋白質研究所, ²名古屋大学大学院理学研究科附属構造生物学研究センター, ³熊本大学大学院 生命科学研究部, ⁴首都大学東京大学院理工学研究科, ⁵SAIL テクノロジーズ株式会社)

15:20~15:40

L3-9 重複 NMR シグナルの分離・解析を可能にするアミノ酸符号化安定同位体標識とテンソル分解法

○葛西卓磨^{1,2}, 小野峻佑^{2,3}, 田中利幸⁴, 池田思朗⁵, 木川隆則^{1,3} (¹理化学研究所 生命機能科学研究センター, ²科学技術振興機構 さきがけ, ³東京工業大学 情報理工学院, ⁴京都大学大学院 情報学研究科, ⁵統計数理研究所)

15:40~15:50 休憩

一般演題8 [会場：ホールA]

15:50~16:50 座長：竹腰 清乃理

15:50~16:10

L3-10 磁場掃引法を活用した半整数四極子核固体 NMR 法の開発

○山田和彦 (高知大学総合科学系複合領域科学部門)

16:10~16:30

L3-11 **E** electron and NMR crystallography for pharmaceutical applications

○Yusuke Nishiyama^{1,2,3} (JEOL RESONANCE Inc., ²RIKEN-JEOL Collaboration Center, ³RIKEN SPring-8 Center)

16:30~16:50

L3-12 1.3GHz NMRに向けて:高温超電導体の超電導接合を用いた永久電流400MHz NMR

○山崎俊夫¹, 柳澤吉紀¹, 朴任中¹, 末富佑^{1,2}, 山岸風摩^{1,3}, 高橋雅人¹, 高尾智明³, 大木康太郎⁴, 山口高史⁴, 永石竜起⁴, 三好康之⁵, 吉川正敏⁵, 濱田衛⁵, 齊藤一功⁵, 北口仁⁶, 蜂谷健一⁷, 石井佳誉^{1,8}, 前田秀明^{1,9} (¹理化学研究所, ²千葉大学大学院, ³上智大学, ⁴住友電気工業株式会社, ⁵ジャパンスーパーコンダクタテクノロジー株式会社, ⁶物質・材料研究機構, ⁷株式会社JEOL RESONANCE, ⁸東京工業大学, ⁹科学技術振興機構)

16:50~17:00 閉会の挨拶(世話人)