

# 第 59 回 NMR 討論会 (2020)

The 59th Annual Meeting of the Nuclear Magnetic Resonance Society of Japan (2020)

会期：2020 年 11 月 17 日 (火) ~ 11 月 19 日 (木)

会場：G メッセ群馬 メインホール

〒 370-0044 群馬県高崎市岩押町 12 番 24 号

---

## 1 日目 11 月 17 日 (火)

---

### 12:50 ~ 13:00 開会式

第 59 回 NMR 討論会 (2020) 世話人 若松 馨 (群馬大学)

### 13:00 ~ 14:00 一般演題 1 「溶液 -1」

座長：池上貴久 (横浜市立大学)

#### 1L1 核緩和機構最適化安定同位体標識法を利用した高分子量蛋白質の動態構造解析

○宮ノ入洋平<sup>1, 2</sup>, 武田光広<sup>3</sup>, 寺内勉<sup>4, 5, 6</sup>, 甲斐荘正恒<sup>2</sup>

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, 3 熊本大学大学院生命科学研究部,  
4 東京都立大学大学院 理学研究科, 5 SAIL テクノロジーズ株式会社, 6 太陽日酸株式会社

#### 1L2 NMR studies on the protonation state of cyanobacteriochrome

○三島正規

東京都立大学, 理学研究科

#### 1L3 <sup>15</sup>N 直接検出 NMR 法による製剤・保存条件におけるモノクローナル抗体の非破壊的観測

○徳永裕二<sup>1,2</sup>, 竹内恒<sup>1</sup>, 奥出順也<sup>3</sup>, 小里一友<sup>3</sup>, 鳥澤拓也<sup>3</sup>, 嶋田一夫<sup>1,4</sup>

1 産業技術総合研究所・細胞分子工学研究部門, 2 バイオ産業情報化コンソーシアム, 3 中外製薬株式会社, 4 理化学研究所・生命機能科学研究センター

### 14:00 ~ 15:30 ポスター 1 (偶数)

### 15:30 ~ 16:30 一般演題 2 「DNP-1」

座長：西山裕介 (株式会社 JEOL RESONANCE)

#### 1L4 室温下でのダイヤモンド中 NV 中心とペンタセンによる <sup>13</sup>C pulsed-DNP

○宮西孝一郎<sup>1</sup>, Takuya F. Segawa<sup>2,3</sup>, 大木出<sup>4</sup>, 小野田忍<sup>5</sup>, 大島武<sup>5</sup>, 阿部浩之<sup>5</sup>, 高島秀聡<sup>3</sup>, 竹内繁樹<sup>3</sup>, 武田和行<sup>6</sup>, Frederick T.-K. So<sup>3,4,5</sup>, 寺田大紀<sup>3,5</sup>, 五十嵐龍治<sup>5,8</sup>, 香川晃徳<sup>1,7,8</sup>, 北川勝浩<sup>1,7</sup>, 水落憲和<sup>4</sup>, 白川昌宏<sup>3,5</sup>, 根来誠<sup>5,7</sup>

1 大阪大学大学院, 2 Eidgenössische Technische Hochschule (ETH) Zürich, Switzerland,  
3 京都大学大学院工学研究科, 4 京都大学化学研究所, 5 量子科学技術研究開発機構 (QST),  
6 京都大学 大学院理学研究科, 7 大阪大学先導的学際研究機構 量子情報・量子生命研究セ  
ンター, 8 JST さきがけ

**1 L5 分極剤濃度が高磁場 DNP 効率に与える影響のスピン拡散と緩和を考慮した高速定量的  
シミュレーションによる評価**

○深澤隼, 藤原敏道, 松木陽  
大阪大学蛋白質研究所

**1 L6 高磁場・極低温 MAS-DNP 法の新発展とその応用**

○松木 陽<sup>1,2</sup>, 杉下友晃<sup>1</sup>, 高橋大樹<sup>3</sup>, 保母史郎<sup>3</sup>, 末松浩人<sup>3</sup>, 藤原敏道<sup>1,2</sup>

1 大阪大学蛋白質研究所, 2 大阪大学先導的学際研究機構, 3 株式会社 JEOL RESONANCE

**16:40 ~ 18:10 歴史解説**

**NMR を創った人たち：第 1 話 夜明け前 2, Rabi の分子線 NMR の成功と Gortpr の凝縮系 NMR の  
失敗**

寺尾武彦 (京都大学名誉教授)

---

**2 日目 11 月 18 日 (水)**

---

**9:20 ~ 10:20 一般演題 3 「固体」**

座長：石井佳誉 (東京工業大学)

**2 L1 Nuclear Surface Acoustic Resonance with Spin-Rotation Coupling**

○武田和行<sup>1</sup>, 宇佐見康二<sup>2</sup>

1 京都大学 大学院理学研究科 化学専攻, 2 東京大学 先端科学技術研究センター

**2 L2 Probing local <sup>1</sup>H spin network of rigid solids through <sup>1</sup>H SQ, DQ and TQ coherences**

○西山裕介<sup>1,2</sup>

1 理研 -JEOL 連携センター, 2 株式会社 JEOL RESONANCE

**2 L3 高温 NMR によるフッ化物イオン伝導体の焼成過程のその場観測**

○村上美和

京都大学産官学連携本部

**10:40 ~ 12:00 一般演題4 「溶液-2」**

座長：木川 隆則（理化学研究所）

**2L4 固体 NMR による内向きプロトンポンプロドプシン Schizorhodopsin のレチナール結合サイトの構造解析**

○但馬聖也<sup>1</sup>，神取秀樹<sup>2</sup>，井上 圭一<sup>3</sup>，川村出<sup>1</sup>

1 横浜国立大学 大学院理工学府，2 名古屋工業大学，3 東京大学

**2L5 パルス磁場勾配 NMR によるコーヒー粕由来脂質成分の自己拡散係数測定**

○金井典子<sup>1</sup>，川村出<sup>1</sup>，William S. Price<sup>2</sup>

1 横浜国立大学大学院 理工学府，2 Nanoscale Group, Western Sydney University, NSW, Australia

**2L6 好冷性細菌 *Anabaena variabilis* 由来のグリシンリッチドメインを持たない RNA 結合タンパク質 RbpD の溶液構造の特徴**

○森田勇人<sup>1</sup>，田中邑樹<sup>1</sup>，古板恭子<sup>2</sup>，杉木俊彦<sup>2</sup>，児嶋長次郎<sup>2,3</sup>

1 城西大学 大学院理学研究科，2 大阪大学 蛋白質研究所，3 横浜国立大学 大学院工学研究科

**2L7 高速・高精度な MagRO による NMR 構造解析の完全自動化**

○小林直宏<sup>1</sup>，杉木俊彦<sup>2</sup>，南慎太郎<sup>3</sup>，佐久間航也<sup>3,5</sup>，長島敏雄<sup>1</sup>，児嶋長次郎<sup>4</sup>，藤原敏道<sup>2</sup>，小杉貴洋<sup>3</sup>，古賀理恵<sup>3</sup>，古賀信康<sup>3,5</sup>，山崎俊夫<sup>1</sup>

1 理化学研究所 放射光科学研究センター，2 大阪大学 蛋白質研究所，3 自然科学研究機構 生命創成探求センター，4 横浜国立大学大学院 工学研究院，5 総合研究大学院大学

(Lunch)

**13:00 ~ 13:30 企業発表**

座長：出村誠（北海道大学）

**13:40 ~ 14:20 進歩賞1**

座長：藤原敏道（大阪大学 蛋白質研究所）

**高磁場・極低温 DNP 用装置、方法論の開発と応用**

松木陽（大阪大学蛋白質研究所）

**14:20 ~ 15:00 進歩賞 2**

座長：山本泰彦（筑波大学）

**NMRによる動的構造生物学の推進と創薬への応用**

竹内恒（産業技術総合研究所 細胞分子工学研究部門）

**15:10 ~ 16:40 特別講演**

座長：甲斐荘正恒（東京都立大学）

**「*in situ* 動的構造」からみたタンパク質の機能解明**

嶋田一夫（理化学研究所）

**16:40 ~ 16:55 若手ポスター賞表彰式**

**16:55 ~ 17:00 次回世話人挨拶**

片平正人（京都大学）

---

**3日目 11月19日（木）**

---

**9:00 ~ 10:00 一般演題 5 「溶液 -2」**

座長：坂本泰一（千葉工業大学）

**3L1 機能性長鎖ノンコーディング RNA SINEUP 機能ドメインの2次構造決定**

○大山貴子<sup>1</sup>，高橋葉月<sup>2</sup>，山崎俊夫<sup>1</sup>，Piero Carninci<sup>2</sup>，石井佳誉<sup>1,3</sup>

1 理研放射光科学研究センター，2 理研生命医科学研究センター，3 東京工業大学 生命理工学院

**3L2 ヒト脂質輸送蛋白質 CERT がクラミジア封入体の膜蛋白質 IncD にハイジャックされる分子機序の溶液 NMR 解析**

○杉木俊彦<sup>1</sup>，熊谷圭悟<sup>2</sup>，新家粧子<sup>1</sup>，小林直宏<sup>1</sup>，藤原敏道<sup>1</sup>，花田賢太郎<sup>2</sup>，児嶋長次郎<sup>1,3</sup>

1 大阪大学 蛋白質研究所，2 国立感染症研究所 細胞化学部，3 横浜国立大学大学院 工学研究院

**3L3 小胞体膜貫通タンパク質 VAP のペプチド認識機構の研究**

○古板恭子<sup>1</sup>，平岡万里菜<sup>2</sup>，藤原敏道<sup>1</sup>，児嶋長次郎<sup>1,2</sup>

1 大阪大学蛋白質研究所，2 横浜国立大学大学院 理工学府

10:00 ~ 11:30 ポスター 2 (奇数)

(Lunch)

ポスター撤去

12:30 ~ 13:50 一般演題 6 「DNP-2 他」

座長：松木陽（大阪大学蛋白質研究所）

**3L4 固体 DNP-NMR による CdSe クラスター表面の構造解析**

○野田泰斗<sup>1</sup>，栗原拓也<sup>1,2</sup>，鈴木克明<sup>3</sup>，村田翔<sup>1</sup>，梶弘典<sup>3</sup>，竹腰清乃理<sup>1</sup>

1 京都大学 大学院 理学研究科，2 金沢大学 理工学域 物質科学類，3 京都大学 化学研究所

**3L5 固体 DNP-NMR による高分子担持触媒の構造解析**

○田中真司，小川敦子，中島裕美子，佐藤一彦

産業技術総合研究所 触媒化学融合研究センター

**3L6 表面増強 NMR 分光法による低  $\gamma$  四極子核の観測**

○永島裕樹<sup>1</sup>，Julien Trébosc<sup>2,3</sup>，今喜裕<sup>1</sup>，佐藤一彦<sup>1</sup>，Olivier Lafon<sup>2,4</sup>，Jean-Paul Amoureux<sup>2,5,6</sup>

1 産業技術総合研究所 触媒化学融合研究センター，2 リール大学，CNRS, Central Lille, Univ. Artois, UMR 8181, UCCS，3 リール大学，CNRS-2638, Fédération Chevreul，4 Institut Universitaire de France，5 ブルカーバイオスピン，6 理研 NMR 研究開発部門

**3L7 Understanding of the quadrupolar interaction between solid-state NMR and NQR**

○Kazuhiko Yamada

Multidisciplinary Sciences Cluster, Research and Education Faculty, in charge of Science Research Center, Kochi University

14:00 ~ 15:00 一般演題 7 「溶液 -3」

座長：児嶋長次郎（横浜国立大学）

**3L8 四重鎖 DNA とフタロシアニン誘導体の複合体の解析**

内山真見<sup>1</sup>，岡本千奈<sup>1</sup>，百武篤也<sup>1</sup>，○山本泰彦<sup>1,2</sup>，池上崇久<sup>3</sup>

1 筑波大学 大学院数理物質科学研究科 化学専攻，2 筑波大学 エネルギー物質科学研究センター (TREMS)，3 島根大学 大学院自然科学研究科 環境システム科学専攻

**3L9 高圧力 NMR で観るタンパク質の変性**

○北原亮<sup>1</sup>, Xue Mengjun<sup>2</sup>, 若本拓朗<sup>3</sup>, Mulder Frans<sup>4</sup>

1 立命館大学薬学部, 2 シントン大学化学, 3 立命館大学大学院生命科学研究科, 4 オーフ  
ス大学 iNANO

**3L10 細胞内移行性を決める Ras 阻害環状ペプチドの構造的柔軟性**

○竹内恒<sup>1</sup>, 今井美咲<sup>2</sup>, 徳永裕二<sup>1</sup>, 藤崎美和<sup>2</sup>, 鴨志田一<sup>2</sup>, 滝沢 剛<sup>3</sup>, 半沢宏之<sup>3</sup>, 嶋田一夫<sup>4</sup>

1 産業技術総合研究所・細胞分子工学研究部門, 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 理化学研究所

**15:00 ~ 15:05 閉会式**