

## 第47回 NMR 討論会

The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of The NMR Society of Japan

会期 11月12日(水)～11月14日(金)

Period November 12-14, 2008

会場 筑波大学 大学会館講堂

Venue University of Tsukuba (Auditorium)

第一日 11月12日(水)

Day 1: November 12 (Wednesday)

9:25 – 9:30

開会の挨拶 Opening Remarks

9:30 – 10:10

座長 阿久津秀雄

1L1  $T_2^+$ 緩和速度を用いるヒト脳フェリチン鉄の定量

○三森文行, 渡邊英宏, 高屋展宏 (国立環境研)

1L2 遺伝的アルゴリズムを用いた選択励起 RF パルスの最適化

○待井豊, 石川堯洋, 半田晋也, 巨瀬勝美 (筑波大院数物)

10:10 – 10:50

座長 三好利一

1L3 MAS用ローターの気密性テスト方法

○林繁信 (産総研)

1L4  $H^+$ -ATP 合成酵素サブユニット c-リングと脂質膜の相互作用

小林将俊<sup>1</sup>, 戸所泰人<sup>1</sup>, A. V. Struts<sup>2</sup>, 藤原敏道<sup>1</sup>, M. F. Brown<sup>2</sup>, ○阿久津秀雄<sup>1</sup>  
(阪大蛋白研<sup>1</sup>, アリゾナ大<sup>2</sup>)

10:50 – 11:05 — Coffee Break —

11:05 – 12:05

座長 稲垣冬彦

1L5 ZZ exchange 法による“見えない”分子間相互作用のダイナミクス解析

○菅瀬謙治 ((財)サントリー生物有機科学研)

1L6 超高感度タンパク質立体構造解析技術の開発

Jee JunGoo<sup>1,2</sup>, 西ヶ谷有輝<sup>1</sup>, 田中利好<sup>3</sup>, 河野俊之<sup>3</sup>, ○児嶋長次郎<sup>1</sup>  
(奈良先端大バイオサイエンス研<sup>1</sup>, 首都大東京戦略研<sup>2</sup>,  
三菱化学生命科学研<sup>3</sup>)

1L7 蛋白質NMRの感度向上——もう一つの視点と方法

○赤坂一之 (近畿大学先端技術総合研究所・高圧力蛋白質研究センター)

12:05 – 12:30

日本核磁気共鳴学会総会 Meeting of The NMR Society of Japan

13:30 – 15:00

ポスターセッション (奇数番号) Poster Presentations (Odd Poster Number)  
若手ポスター賞ポスター発表審査 Poster Presentations of Young Scientists Poster Awards

15:00 – 16:10

座長 加藤晃一, 神田大輔

若手ポスター賞口頭発表審査 (7件) Oral Presentations for Young Scientists Poster Awards (Solution NMR : YP01~YP07)

- YP01 **NMR 立体構造解析のためのタグを用いた常磁性ランタノイドプローブ**  
○斉尾智英, 小椋賢治, 横地政志, 稲垣冬彦 (北海道大学大学院生命科学院)
- YP02 **大環状ジピリンオリゴマーの構造解析およびそのホウ素錯体の認識能評価**  
○坂本直也, 池田忠作, 鍋島達弥 (筑波大学大学院数理物質科学研究科)
- YP03 **腫瘍抑制因子 APC-SAMP モチーフと DDEF1-SH3 ドメインの相互作用解析**  
○海江田修至<sup>1</sup>, 松井千幸<sup>2</sup>, 清末優子<sup>2</sup>, 池上貴久<sup>1</sup>  
(大阪大学蛋白質研究所<sup>1</sup>, 株式会社カン研究所<sup>2</sup>)
- YP04 **NMR 解析に基づくらせん型擬クリプタンドの多重イオン認識能の評価**  
○古川裕理, 秋根茂久, 鍋島達弥 (筑波大学大学院数理物質科学研究科)
- YP05 **H/D 交換法による  $\beta 2$  ミクログロブリンのアミロイド線維形成中間体の検出**  
○小沼剛<sup>1</sup>, 茶谷絵里<sup>2</sup>, 八木正典<sup>3</sup>, 大西玲奈<sup>1</sup>, 櫻井一正<sup>1</sup>, 内木宏延<sup>4</sup>,  
後藤祐児<sup>1</sup> (大阪大学蛋白質研究所<sup>1</sup>, 立命館大学薬学部<sup>2</sup>,  
大阪大学微生物病研究所<sup>3</sup>, 福井大学医学部<sup>4</sup>)
- YP06 **アルキル架橋ウリジン二量体を含む DNA オリゴマーの NMR 構造解析**  
○古板恭子<sup>1</sup>, 村田俊平<sup>2</sup>, Jee, JunGoo<sup>1,3</sup>, 市川聡<sup>2</sup>, 松田彰<sup>2</sup>, 児嶋長次郎<sup>1</sup>  
(奈良先端科学技術大学院大学バイオサイエンス研究科<sup>1</sup>,  
北海道大学大学院薬学研究院<sup>2</sup>, 首都大学東京戦略研究センター<sup>3</sup>)
- YP07 **Brome mosaic virus ゲノム RNA 3'-UTR 由来のステムループの立体構造解析**  
○篠阿弥宇<sup>1</sup>, 三浦謹一郎<sup>2</sup>, 河合剛太<sup>1</sup>  
(千葉工業大学工学部生命環境科学科<sup>1</sup>, 東京大学大学院新領域創成科学研究科<sup>2</sup>)

16:10 – 16:25 — Coffee Break —

16:25 – 17:35

座長 朝倉哲郎, 出村誠

若手ポスター賞口頭発表審査 (7 件) Oral Presentations for Young Scientists Poster  
(固体 NMR : YP08~YP14) Awards (Solid NMR : YP08~YP14)

YP08 Utilization of Discarded Coherences in a 2D Experiment Using the States  
Method: COCODARR & Double-acquisition

○福地将志<sup>1</sup>, 犬飼宗弘<sup>2</sup>, 武田和行<sup>1</sup>, 竹腰清乃理<sup>1</sup>  
(京都大学大学院理学研究科化学専攻<sup>1</sup>,  
大阪大学大学院基礎工学研究科システム創成専攻<sup>2</sup>)

YP09 平行および逆平行  $\beta$ -シート構造ならびにその混在系に関する固体 NMR  
構造解析

○堀口紅実子, 亀谷俊輔, 山内一夫, 朝倉哲郎  
(東京農工大学大学院共生科学技術研究院)

YP10 固体 NMR を用いた <sup>13</sup>C 標識レチナールのタンパク質中での光照射および  
圧力印加による異性化メカニズムの解析

○田島可奈<sup>1</sup>, 川村出<sup>1</sup>, 和田昭盛<sup>2</sup>, 西川大英<sup>1</sup>, 辻暁<sup>3</sup>, 内藤晶<sup>1</sup>  
(横浜国立大学<sup>1</sup>, 神戸薬科大学<sup>2</sup>, 兵庫県立大学<sup>3</sup>)

YP11 固体 NMR 法によるイオン液体の新しい基幹物質、デカメチルフェロセン・  
アセナフテンキノン錯体の研究

○中村英章<sup>1</sup>, 桑原大介<sup>1</sup>, 持田智行<sup>2</sup>  
(電気通信大学大学院電気通信学研究科量子物質・工学専攻<sup>1</sup>,  
神戸大学大学院理学研究科化学専攻<sup>2</sup>)

YP12 構成原子数の揃った(CdSe)<sub>n</sub> ナノ粒子の CP/MAS NMR による構造解析

○野田泰斗<sup>1</sup>, 山同精一郎<sup>1</sup>, 粕谷厚生<sup>2</sup>, 前川英己<sup>1</sup>  
(東北大学大学院工学研究科<sup>1</sup>, 東北大学国際高等融合領域研究所<sup>2</sup>)

YP13 四極子核に対する高分解能固体 NMR の高感度化  
—STMAS 用新規プローブ開発と微量元素の化学構造解析の実現—

○高橋貴文<sup>1</sup>, 金橋康二<sup>1</sup>, 下池田勇一<sup>2</sup>, 根本貴宏<sup>2</sup>, 齋藤公児<sup>3</sup>  
(新日本製鐵(株)先端技術研究所<sup>1</sup>, 日本電子<sup>2</sup>,  
新日本製鐵(株)環境・プロセス研究開発センター<sup>3</sup>)

YP14 多次元マジック角回転固体 NMR 法による膜タンパク質ハロロドプシンの  
構造解析

○樋口真理花<sup>1</sup>, 江川文子<sup>2</sup>, 神谷昌克<sup>1</sup>, 相沢智康<sup>1</sup>, 河野敬一<sup>1,3</sup>,  
藤原敏道<sup>2</sup>, 出村誠<sup>1</sup> (北海道大学大学院先端生命科学研究院<sup>1</sup>,  
大阪大学蛋白質研究所<sup>2</sup>, 北海道大学大学院理学研究院<sup>3</sup>)

17:35 – 17:50 — Coffee Break —

17:50 – 18:40

座長 楯真一, 藤原敏道

若手ポスター賞口頭発表審査 (5 件) Oral Presentations for Young Scientists Poster Awards (NMR 技術: YP15~YP19)

- YP15 **Active compensation of RF pulse transients 能動制御によるラジオ波パルス過渡現象の補正**  
○田淵豊<sup>1</sup>, 根来誠<sup>1</sup>, 岸田拓郎<sup>1</sup>, 北川勝浩<sup>1</sup>, 武田和行<sup>2</sup>  
(大阪大学大学院基礎工学研究科<sup>1</sup>, 京都大学大学院理学研究科<sup>2</sup>)
- YP16 **電源励磁による高温超電導磁石を使った固体 NMR 用外部ロックの開発**  
○高橋雅人<sup>1,2</sup>, 斎藤雄太<sup>3</sup>, 柳澤吉紀<sup>4</sup>, 保母史郎<sup>2</sup>, 高尾智明<sup>3</sup>, 中込秀樹<sup>4</sup>, 細野政美<sup>5</sup>, 濱田衛<sup>6</sup>, 木吉司<sup>7</sup>, 山崎俊夫<sup>1</sup>, 前田秀明<sup>1,2</sup>  
(理化学研究所 SSBC<sup>1</sup>, 横浜市立大学大学院国際総合科学研究科<sup>2</sup>, 上智大学理工学研究科<sup>3</sup>, 千葉大学大学院工学研究科<sup>4</sup>, 日本電子<sup>5</sup>, 神戸製鋼<sup>6</sup>, 物質材料研究機構<sup>7</sup>)
- YP17 **CPMG 法を利用した踵骨骨密度計測手法の開発**  
○谷口和也<sup>1</sup>, 半田晋也<sup>2</sup>, 巨瀬勝美<sup>1</sup>  
(筑波大学大学院数理物質科学研究科<sup>1</sup>, 日本学術振興会特別研究員 PD<sup>2</sup>)
- YP18 **部分構造検索を用いた HSQC シグナルからの構造予測法の開発**  
○春名英明<sup>1</sup>, 近山英輔<sup>2</sup>, 菊地淳<sup>1,2,3</sup>  
(横浜市立大学大学院国際総合科学研究科<sup>1</sup>, 理化学研究所植物科学研究センター<sup>2</sup>, 名古屋大学大学院生命農学研究科<sup>3</sup>)
- YP19 **<sup>2</sup>H NMR による, ナノ層状シリケート Na-RUB-18 内部に閉じ込められた水分子の微視的構造とダイナミクスの研究**  
○渡辺啓介<sup>1,2</sup>, Klaus Müller<sup>2</sup>, 小國正晴<sup>1</sup>,  
(東京工業大学大学院理工学研究科<sup>1</sup>, Universität Stuttgart Institut für Physikalische Chemie<sup>2</sup>)

18:40 – 20:00

日本核磁気共鳴学会評議員会 Meeting of the Council of The NMR Society of Japan

第二日 11月13日(木)

Day 2: November 13 (Thursday)

9:30 – 10:15

Chairperson Masatsune Kainosho

2L1 Invited Lecture

**Understanding the Molecular Level Events in the Non-Classical Pathway of Acidic Fibroblast Growth Factor**

○Chin Yu (National Tsing Hua University (Taiwan))

10:15 – 10:55

Chairperson Ichio Shimada

2L2 **The Molecular Morphology Analysis of Proteins Using the Orientation Induced TROSY Shift Changes**

○Shin-ichi Tate<sup>1,2</sup> (Hiroshima University<sup>1</sup>, PRESTO/JST<sup>2</sup>)

2L3 **Investigating Protein Three-dimensional Structures Inside Living Cells by In-cell NMR Spectroscopy**

○Yutaka Ito<sup>1,2,3</sup>, Daisuke Sakakibara<sup>1,2</sup>, Atsuko Sasaki<sup>1,2</sup>, Teppei Ikeya<sup>1,4</sup>, Junpei Hamatsu<sup>1</sup>, Masaki Mishima<sup>1,2</sup>, Tsutomu Mikawa<sup>3</sup>, Markus Wälchli<sup>5</sup>, Brian O. Smith<sup>6</sup>, Masahiro Shirakawa<sup>2,7</sup>, Peter Güntert<sup>1,4</sup>  
(Department of Chemistry, Tokyo Metropolitan University<sup>1</sup>, CREST/JST<sup>2</sup>, Research Group for Bio-supramolecular Structure-Function, RIKEN<sup>3</sup>, Institute of Biophysical Chemistry, J. W. Goethe-University Frankfurt (Germany)<sup>4</sup>, Bruker BioSpin<sup>5</sup>, Division of Biochemistry and Molecular Biology, University of Glasgow (UK)<sup>6</sup>, Department of Molecular Engineering, Kyoto University<sup>7</sup>)

10:55 – 11:10 — Coffee Break —

11:10 – 12:15

Chairperson Kiyonori Takegoshi

2L4 **Structures of Silks and Silk-like Materials studied with Solid-state NMR, and Application to Biomaterials**

○Kazuo Yamauchi<sup>1</sup>, Yumi Tanioka<sup>1</sup>, Toshiki Tamura<sup>2</sup>, Yasumoto Nakazawa<sup>3</sup>, Tetsuo Asakura<sup>1,3</sup> (Department of Biotechnology, Tokyo University of Agriculture and Technology<sup>1</sup>, National Institute of Agrobiological Sciences<sup>2</sup>, Nature and Science Museum, Tokyo University of Agriculture and Technology<sup>3</sup>)

2L5 Invited Lecture

**NMR Powder Crystallography**

○Lyndon Emsley (University of Lyon (France))

12:15 – 13:30

日本核磁気共鳴学会新評議員会 Meeting of the Council of The NMR Society of Japan  
日本核磁気共鳴学会新理事会 Meeting of the Directors of The NMR Society of Japan

13:40 – 14:25

Chairperson Fumiyuki Mitsumori

2L6 Invited Lecture

**Detecting Fleeting MRI Signals Using Frequency-Modulated (FM) Radio Waves**

○Michael Garwood (University of Minnesota (USA))

14:25 – 15:10

Chairperson Yoji Arata

2L7 Honorary Lecture

**My Research with ESR, NMR and MRI**

○Tokuko Watanabe (Aoyama Gakuin Women's Junior College)

15:10 – 15:30 — Coffee Break —

15:30 – 16:35

Chairperson Takehiko Terao

2L8 Invited Lecture

**Hyperpolarized Singlet State NMR and Intermolecular Multiple-Quantum Coherence Imaging with Anisotropic Contrast Agents**

○Warren S. Warren (Duke University (USA))

2L9 **Solid-state NMR Analysis of Membrane Protein and High-field DNP**

○Toshimichi Fujiwara<sup>1</sup>, Hiroki Takahashi<sup>1</sup>, Ayako Egawa<sup>1</sup>, Miwako Saeki<sup>1</sup>, Hideo Akutsu<sup>1</sup>, Kokoro Hayashi<sup>2</sup>, Chojiro Kojima<sup>2</sup>, Toshitaka Idehara<sup>3</sup>, Isamu Ogawa<sup>3</sup>, Mitsuru Toda<sup>4</sup> (Osaka University<sup>1</sup>, Nara Institute of Science and Technology<sup>2</sup>, University of Fukui<sup>3</sup>, JEOL Ltd.<sup>4</sup>)

16:35 – 17:40

Chairperson Isao Ando

2L10 **Probing DNP Enhancements for Biological Applications**

○Ulrich L. Günther (University of Birmingham (UK))

2L11 Invited Lecture

**Dipole Recoupling and Dynamic Nuclear Polarization at High Magnetic Fields**

○Robert G. Griffin (MIT (USA))

18:00 Banquet (On-Campus Restaurant "Plaza")

第三日 11月14日(金)

Day 3: November 14 (Friday)

9:30 – 10:10

座長 河合剛太

3L1 NMRによるイオン液体の拡散移動と分子運動の研究

○早水紀久子<sup>1</sup>, 都築誠二<sup>1</sup>, 関志朗<sup>2</sup> (産総研<sup>1</sup>,  
財団法人電力中央研究所材料科学研究所<sup>2</sup>)

3L2 NMRによるヘパリン不純物問題への対応

○山口秀幸, 品川麻衣, 榛葉信久, 鈴木榮一郎 (味の素株式会社)

10:10 – 10:50

座長 田中俊之

3L3 Sortase Aを用いたProtein Ligation法の溶液NMRへの応用:  
INSET (Isotopically Invisible Solubility/Stability Enhancement  
Tag)の開発

○小橋川敬博, 久米田博之, 小椋賢治, 稲垣冬彦 (北大院薬)

3L4 高温での溶液NMR測定における蛋白質のNDSBによる安定化

○若松馨<sup>1</sup>, 石井毅<sup>1</sup>, 向隴<sup>1</sup>, 細田和男<sup>1</sup>, 神谷歩<sup>1</sup>, 金子敬輔<sup>1</sup>,  
榎本舞弓<sup>1</sup>, 井上裕介<sup>1</sup>, 窪田健二<sup>1</sup>, 行木信一<sup>1</sup>, 河野俊之<sup>2</sup>  
(群馬大学大学院工学研究科<sup>1</sup>, 三菱化学生命科学研究所<sup>2</sup>)

10:50 – 11:05 — Coffee Break —

11:05 – 11:45

座長 内藤 晶

3L5 固体NMRによる医薬品とシクロデキストリン混合粉砕物中の  
医薬品分子状態の検討

○高木美菜子, 吉橋泰生, 米持悦生, 寺田勝英 (東邦大院薬)

3L6 微生物産生高分子ポリ(ε-L-リジン)およびそのポリマーブレンドの  
固体NMR

○前田史郎<sup>1</sup>, 加藤久美子<sup>1</sup>, 国本浩喜<sup>2</sup> (福井大院工<sup>1</sup>, 金沢大院自然<sup>2</sup>)

11:45 – 12:25

座長 林 繁信

3L7 多孔質シリカゲルの表面および内部水酸基密度

○関庚薫<sup>1</sup>, 宮原浩嘉<sup>2</sup> (旭硝子株式会社中央研究所<sup>1</sup>, 旭硝子エスアイテック(株)<sup>2</sup>)

- 3L8 **多孔質 BCN 系における  $^{11}\text{B}$  -  $^{14}\text{N}$  の交差分極法および HETCOR の応用**  
○村上美和<sup>1</sup>, 清水禎<sup>1</sup>, 丹所正孝<sup>1</sup>, Vinu Ajayan<sup>1</sup>, 有賀克彦<sup>1</sup>, 森利之<sup>1</sup>,  
竹腰清乃理<sup>2</sup> (物質・材料研究機構<sup>1</sup>, 京大院理<sup>2</sup>)

13:30 – 15:00

**ポスターセッション (偶数番号) Poster Presentations (Even Poster Number)**

15:00 – 16:00

**座長 山崎俊正**

- 3L9  **$^1\text{H-NMR}$  メタボロミクスの医療応用—CKD (慢性腎臓病) 患者血漿の解析**

○藤原正子<sup>1,3</sup>, 小林武志<sup>1</sup>, 城守隆宏<sup>2</sup>, 丸山穰<sup>3</sup>, 竹内和久<sup>1,4</sup>, 今井潤<sup>1,3</sup>  
(東北大院薬<sup>1</sup>, 東北大薬<sup>2</sup>, 東北大学 21 世紀 COE "CRESCENDO"<sup>3</sup>,  
宏人会中央クリニック<sup>4</sup>)

- 3L10 **生命の環境調和システムへの異種相関解析の試み**

○菊地淳<sup>1,2,3</sup>, 近山英輔<sup>1</sup>, 須藤倫崇<sup>2</sup>, 古田拓<sup>2</sup>, 持田恵一<sup>1</sup>  
(理化学研究所植物科学研究センター<sup>1</sup>, 横浜市大院国際総合科学<sup>2</sup>,  
名大院生命農学<sup>3</sup>, )

- 3L11 **光励起三重項電子スピンを用いた DNP のための部分的重水素化による  
プロトン密度の最適化**

○香川晃徳<sup>1,3</sup>, 室川遊<sup>1</sup>, 北川勝浩<sup>1</sup>, 武田和行<sup>2</sup>  
(阪大院基礎工<sup>1</sup>, 京大院理<sup>2</sup>, CREST, Japan Science and Technology Agency<sup>3</sup>)

16:00 – 16:20 — Coffee Break —

16:20 – 17:00

**座長 西村善文**

- 3L12 **AR 過程に基づくピーク推定による FID の変換 : 周波数と減衰率の同時推定**

○村田恵介<sup>1</sup>, 河合剛太<sup>2</sup>, 久保田一<sup>1</sup> (千葉工業大工電気電子情報工学<sup>1</sup>,  
千葉工業大工生命環境科学<sup>2</sup>)

- 3L13 **Multi-dimensional NMR spectroscopy of proteins in living human cells**

○朽尾豪人<sup>1</sup>, 猪俣晃介<sup>1</sup>, 大野綾子<sup>1</sup>, 磯貝信<sup>1</sup>, 天野剛志<sup>3</sup>, 伊藤隆<sup>4</sup>,  
廣明秀一<sup>3</sup>, 二木史郎<sup>2</sup>, 白川昌宏<sup>1</sup>  
(京大院工<sup>1</sup>, 京大化学研<sup>2</sup>, 神戸大医<sup>3</sup>, 首都大東京<sup>4</sup>)

17:00 – 17:40

**座長 伊藤 隆**

3L14 **ペプチドモチーフを認識するンパク質機能ドメイン群の複合体構造解析**  
小柴生造<sup>1,2</sup> 葛西卓磨<sup>1</sup>, 李華<sup>1</sup>, 元田容子<sup>1</sup>, 栢尾尚哉<sup>1</sup>, 田仲昭子<sup>1</sup>,  
林崎良英<sup>3</sup>, 菅野純夫<sup>4</sup>, 山本雅<sup>5</sup>, 横山茂之<sup>1,6</sup>, 〇木川隆則<sup>1,7</sup>  
(理化学研究所生命分子システム基盤研究領域<sup>1</sup>,  
横浜市立大院国際総合科学<sup>2</sup>, 理化学研究所オミックス基盤研究領域<sup>3</sup>,  
東大院新領域創成科学<sup>4</sup>, 東大医科学研<sup>5</sup>, 東大院理<sup>6</sup>, 東工大院総合理工<sup>7</sup>)

3L15 **RDC、PRE 及び PCS に基づいた Musashi-RNA 複合体と  
プリオンタンパク質に対する RNA アプタマーの構造とダイナミクス**  
大山貴子<sup>1,2</sup>, 松上明正<sup>1</sup>, 古川亜矢子<sup>1</sup>, 真嶋司<sup>1</sup>, 杉山孝司<sup>1</sup>, 今井貴雄<sup>3</sup>,  
岡野栄之<sup>3</sup>, 西川富美子<sup>4</sup>, 西川諭<sup>4</sup>, 山崎俊夫<sup>2</sup>, 永田崇<sup>1</sup>, 〇片平正人<sup>1,5</sup>  
(横浜市大院国際総合科学<sup>1</sup>, 理研・SSBC<sup>2</sup>, 慶應大医<sup>3</sup>,  
産総研年齢軸生命工学研究センター<sup>4</sup>, JST/PRESTO<sup>5</sup>)

17:40 – 17:45

**閉会の挨拶 Closing Remarks**