

第 32 回生体分子科学討論会 講演プログラム

6 月 24 日 (金)

8:20-8:30 はじめに 水谷泰久 (神戸大 分子フォトサイエンス研究センター)

座長: 水谷泰久 (神戸大 分子フォトサイエンス研究センター)

8:30-8:50

1. カタラーゼと類似のヘム近傍構造を有する珊瑚由来アレンオキサイド合成酵素; 共鳴ラマン分光法が明らかにする構造機能相関

○当舎武彦¹、内田毅¹、Brash, Alan R.²、北川禎三¹

(¹ 岡崎統合バイオサイエンスセンター、² Department of Pharmacology, Vanderbilt University Medical Center)

8:50-9:10

2. 紫外共鳴ラマン分光法による CO センサー蛋白質 CooA の活性化機構の解明

○久保稔¹、稲垣さや香^{1,2}、内田毅¹、青野重利¹、北川禎三¹

(¹ 岡崎統合バイオ、² 総研大院)

9:10-9:30

3. 酸素センサータンパク質 HemAT による選択的酸素認識機構

○吉村英哲、吉岡資郎、太田雄大、北川禎三、青野重利

(岡崎統合バイオサイエンスセンター、総合研究大学院大学)

9:30-9:50

4. ヘム含有蛋白フェニルアセトアルドキシム脱水酵素の反応機構と軸配位子の効果

○小林克彰¹、吉岡資郎¹、加藤康夫²、浅野泰久²、青野重利¹

(¹ 自然科学研究機構 岡崎統合バイオサイエンスセンター、² 富山県立大学工学部)

9:50-10:10

座長: 古谷祐詞 (名古屋工業大学 大学院 工学研究科)

5. PYP 発色団における Cys 残基からの効果の検討

○岡本健太郎、山本仁、角俊明、岡村高明、上山憲一

(阪大院・理)

10:10-10:30

6. フラビンを発色団とする青色光受容体 AppA の光反応機構: ラマン分光法による研究

○海野雅司¹、佐野亮太¹、増田真二²、小野高明²、山内清語¹

(¹ 東北大・多元研、² 理研 PDC・光生物¹)

10:30-11:50

7. 新規フラビン結合青色光センサー・BLUF ドメインタンパク質 PixD の光反応サイクル

○福島佳優¹、岡島公司²、柴田穰¹、池内昌彦²、伊藤繁¹

(¹名古屋大学大学院理学研究科、²東京大学大学院総合文化研究科)

11:50-11:10

8. シロイヌナズナ FKF1-LOV ドメインの光反応

○直原一徳^{1,3}、岩田達也²、松岡大介¹、吉原静恵¹、藤堂剛³、神取秀樹²、徳富哲¹

(¹大阪府立大学大学院理学研究科生物科学専攻、²京都大学大学院医学研究科、³名古屋工業大学工学部)

座長：野口巧 (筑波大学 大学院 数理物質科学研究科)

11:10-12:00

特別講演 S-1. 始原的シアノバクテリアを用いる光合成反応システムの系統性と反応機構の解明

三室守 (京都大学大学院地球環境学堂、人間・環境学研究科 (両任))

昼食

座長：神取秀樹 (名古屋工業大学 大学院 工学研究科)

13:00-13:20

9. 光合成酸素発生系 Mn クラスターのアミノ酸配位子と結合 Mn イオンの酸化還元

○小野高明、木村行宏、石井麻子、水澤直樹

(理研・光生物研究チーム (1))

13:20-13:40

10. FTIR による光合成水分解反応におけるプロトン放出過程の解析

○鈴木博行¹、杉浦美羽²、野口巧¹

(¹筑波大学大学院数理物質科学研究科、²大阪府立大学応用生物化学科)

13:40-14:00

11. 振動分光法によるチロシン側鎖の水素結合構造の解析

○高橋亮太¹、鈴木博行¹、杉浦美羽²、野口巧¹

(¹筑波大学大学院数理物質科学研究科、²大阪府立大学応用生物化学科)

14:00-14:20

12. 電子核二重共鳴(ENDOR)法による光化学系 I 反応中心クロロフィルの電子状態の解析

○三野広幸、河盛阿佐子、青山大輔、鞆達也、岩城雅代、伊藤繁

(名古屋大学大学院理学研究科)

座長：太田薫 (神戸大 大学院 自然科学研究科)

14:20-14:40

13. アルキル鎖を分子配線とした合成キノンおよびそれを再構成した PSI の電子伝達～バイオ共役光受容ナノマテリアルの動作原理の検証

○大森努¹、酒井誠¹、山野井慶徳²、藤利彰彦³、佐藤幾太郎³、黒河春香³、西原寛²、井上康則³、藤井正明¹

(東工大資源研¹、東大院理²、東理大理工³)

14:40-15:00

14. 水の間としての集団運動と生体分子の構造転移ダイナミクス

○納多哲史¹、馬場昭典²、小松崎民樹¹²

(¹神戸大学自然科学研究科、²JST/CREST)

15:00-15:20

15. リガンド結合反応における脱水和とタンパク質ゆらぎの変化：カルモジュリンの Ca²⁺ 結合における分子動力学シミュレーション

○小林千草、高田彰二

(神戸大学理学部化学科)

座長：高橋聡 (大阪大学 蛋白質研究所)

15:20-15:40

16. Ca²⁺によって活性化を受けるヒト造血器型プロスタグランジン D₂ 合成酵素の紫外共鳴ラマンスペクトル

○内田喜子¹、有竹浩介²、裏出良博²、高妻孝光¹

(¹茨城大学大学院理工学研究科応用粒子線科学専攻、²大阪バイオサイエンス研究所分子行動生物学部門)

15:40-16:00

17. RNA 酵素分子 hammerhead ribozyme と金属イオンの多核 NMR 測定による相互作用解析

○田中好幸¹、小野晶²、多比良和誠^{3,4}

(¹東北大学大学院薬学研究科、²神奈川大学工学部、³東京大学大学院工学系研究科、⁴産業技術総合研究所ジーンファンクション研究センター)

16:00-16:20

18. アミロイド蛋白の会合・離合と鉄イオン集積の意義

大川向祐子、須藤勇一、○西田雄三

(山形大学理学部)

16:20-16:40

19. プリオンタンパク質オクタペプチド繰り返し領域の銅還元作用

○三浦隆史、佐々木聡、外山聡、竹内英夫

(東北大院薬)

座長：高妻孝光 (茨城大 大学院 理工学研究科)

16:40-17:00

20. β 2-ミクログロブリンフラグメントからなる 3 種類のアミロイド線維の振動分光法

を用いた構造研究

○平松弘嗣¹・後藤祐児²・北川禎三¹

(¹岡崎統合バイオサイエンスセンター、²大阪大学蛋白質研究所)

17:00-17:20

21. フェムト秒レーザー加工を利用した高速混合装置の改良とシトクロム *c* の折り畳み初期収縮の解明

○松本周三¹、屋根晃¹、後藤祐児¹、橋田昌樹²、藤田雅之³、中島聡⁴、高橋聡¹

(¹大阪大学蛋白質研究所、²京都大学化学研究所、³大阪大学レーザーエネルギー学研究センター、⁴大阪大学基礎工学研究科)

17:20-17:40

22. 硫酸還元菌シトクロム *c₃* と [NiFe] ヒドロゲナーゼとの相互作用の解析

○八幡直樹¹、斉藤貴士¹、高山裕生¹、小澤潔²、緒方英明³、樋口芳樹³、阿久津秀雄¹

(¹阪大 蛋白研、²横浜国大 工、³兵庫県大 生命理)

17:40-18:00

23. シュウドアズリンと銅型亜硝酸還元酵素との分子認識と電子移動過程の研究

山口和也¹、片岡邦重²、小林真由子¹、福井¹、集田和好¹、○鈴木晋一郎¹

(¹大阪大学大学院理学研究科化学専攻、²金沢大学理学部化学科)

座長：水谷泰久 (神戸大 分子フォトサイエンス研究センター)

18:00-18:50

特別講演 S-2. 滑走バクテリア、マイコプラズマ滑走運動の分子メカニズム

宮田真人

((1) 大阪市立大学・理学研究科、(2) 科学技術振興機構・さきがけ)

19:00- 懇親会 神戸大学 瀧川記念学術交流会館

6月25日(土)

座長：小倉尚志 (兵庫県立大学 大学院 生命理学研究科)

8:30-8:50

24. モデル錯体による銅型亜硝酸還元酵素の反応中間体及び反応機構の研究

○鬮目理人、藤井浩

(岡崎統合バイオサイエンスセンター)

8:50-9:10

25. キノヘモプロテイン・アミン脱水素酵素の有機補欠分子の化学的性質とアミン酸化反応機構

○伊東忍、村上曜子、吉本教行

(大阪市立大学・大学院理学研究科・物質分子系専攻)

9:10-9:30

26. ヘテロ複核錯体によるイノシトール 1,4,5-三リン酸の発光検出

○青木伸¹、Mohd Zulkefeli²、城始勇³、武田敬²

(¹東京理科大学薬学部、²広島大学大学院医歯薬学総合研究科、³リガク X線研究所)

9:30-9:50

27. グルコシルトランスフェラーゼによるランダムコイル構造糖鎖 (デキストラン) の認識機構

○小松英幸¹、片山基輝¹、深田はるみ²、児玉孝雄¹

(¹九州工業大学情報工学部生命情報工学科、²大阪府立大学生命環境科学部)

座長：石森浩一郎 (北海道大学 大学院 理学研究科)

9:50-10:10

28. 構造からみた光回復酵素様蛋白質群の進化と機能の多様性

○人見研一¹、岩井成憲¹、Elizabeth D. Getzoff²

(¹大阪大学大学院基礎工学研究科、²The Scripps Research Institute, Department of Molecular Biology and The Skaggs Institute for Chemical Biology)

10:10-10:30

29. 核タンパク質 Histone H1 と DNA の相互作用

横山和正、○三浦成敏

(東京理科大学 基礎工学部)

10:30-11:50

30. フェレドキシン依存性ビリルジン還元酵素 PcyA の結晶構造

○杉島正一^{1,2}、萩原義徳¹、高橋康弘¹、福山恵一¹

(¹大阪大学大学院理学研究科生物科学専攻、²久留米大学医学部)

11:50-11:10

31. 有鬚動物 *Oligobranchia mashikoi* 巨大ヘモグロビンの立体構造と機能

○福森義宏¹、沼本修孝²、中川太郎¹、喜田昭子^{2,3}、笹山雄一⁴、三木邦夫^{2,5}

(¹金沢大学大学院自然科学研究科、²京都大学大学院理学研究科、³京都大学原子炉実験所、⁴金沢大学自然計測応用研究センター、⁵理化学研究所播磨研究所)

座長：北川禎三 (岡崎統合バイオ)

11:10-12:00

特別講演 S-3. 細胞内ジスルフィド結合導入システムの分子科学

稲葉謙次 (京都大学ウイルス研究所)

昼食

座長：鏝木基成 (神戸大 大学院 自然科学研究科)

13:00-13:50

特別講演 S-4. [NiFe]ヒドロゲナーゼにおける機能発現メカニズムの X 線構造化学的研究
樋口芳樹 (兵庫県立大学・大学院生命理学研究科)

座長：青野重利 (岡崎統合バイオ)

13:50-14:10

32. ヘムオキシゲナーゼの反応中間体の構造生物学的研究

○海野昌喜、齋藤正男

(東北大学・多元物質科学研究所)

14:10-14:30

33. ヘムオキシゲナーゼによるヘム分解最終ステップの分子機構

○松井敏高¹、中島彩¹、藤井浩²、吉田匡³、齋藤正男¹

(¹東北大学・多元物質科学研究所、²自然科学研究機構・統合バイオ、³山形大学・医学部)

14:30-14:50

34. シアノバクテリア HO-1 とラット HO-1 のヘム代謝特性を区別する要因

○右田たい子¹・織田賢二²・豊嶋佳尚¹・小倉尚志²・張旭紅³・吉田匡³

(¹山口大学農学部生物機能科学科、²兵庫県立大学・大学院生命理学研究科・生命科学専攻・生体物質構造解析学部門、³山形大学医学部生化学講座)

座長：海野雅司 (東北大・多元研)

14:50-15:10

35. 塩素イオンをポンプするバクテリオロドプシン変異体の低温赤外分光

○柴田幹大¹、井原邦夫²、神取秀樹¹

(¹名古屋工業大学・大学院工学研究科、²名古屋大学・遺伝子実験施設)

15:10-15:30

36. 低温赤外分光法による *Anabaena Sensory Rhodopsin* のシッフ塩基近傍の構造解析

○川鍋陽¹、古谷祐詞^{1,2}、Kwang-Hwan Jung³、神取秀樹^{1,2}

(¹名古屋工業大学大学院工学研究科、²CREST/JST、³Sogang-University)

15:30-15:50

37. バクテリオロドプシンの M 中間体の寿命から見た三量体内相互作用

○大谷弘之、浅香明志

(東京工業大学大学院 生命理工学研究科 生体分子機能工学専攻)

15:50-16:10

座長：内田毅 (岡崎統合バイオ)

38. ヘムを情報伝達分子とする制御蛋白質 Iron response regulatory (Irr) protein の機能発現機構ーパルスラジオリシス法を用いた活性酸素生成機構の考察

○小林一雄、田川精一、中垣恵実、石森浩一郎、岩井一宏、Mark O'Brian

(阪大産研、京大院工、大阪市大医、ニューヨーク州立大)

16:10-16:30

39. シトクロム *c* の酸化還元電位調節におけるエントロピーの寄与

○三上真一¹、高山真一¹、太虎林¹、高橋陽太¹、宇田川剛志¹、三本木至宏²、三田肇¹、長友重紀¹、山本泰彦¹

¹筑波大学大学院数理物質科学研究科、²広島大学大学院生物圏科学研究科)

16:30-16:50

40. 好熱菌由来チトクローム C552 の改変による耐熱性酸化酵素創製の試み

○中島洋、市川祐介、渡辺芳人

(名古屋大学院理)

16:50-17:10

41. 無傷ミトコンドリア中のチトクローム *c* 酸化酵素による酸素活性化反応の追跡

○小倉尚志、高橋俊成、黒岩繁樹、吉川信也

(兵庫県立大学・大学院生命理学研究科)