

平成 22 年度日本分光学会年次講演会プログラム

11 月 18 日 (木)

年次講演会プログラム(1)

10:20-10:25 開会の挨拶

10:25-11:15 [日本分光学会会長特別講演]

タンパク質の NMR による構造解析：天然変性状態と動的挙動

(横浜市立大) 西村善文

11:15-11:30 高速データサンプリング技術を用いた NMR の感度向上

(大阪大学蛋白質研究所¹, 奈良先端科学技術大学院大学²) 児嶋長次郎^{1,2}

11:30-11:45 プリオンタンパク質に対する RNA アプタマーと結合部分ペプチドの複合体の構造及び相互作用解析

(京都大学エネルギー理工学研究所¹,

京都大学エネルギー科学研究科², 産業技術総合研究所³)

◎真嶋司^{1,2}, 越田高史^{1,2}, 才村正幸¹, 西川富美子³, 西川諭³, 片平正人^{1,2}

11:45-12:00 抗 HIV 活性を有する APOBEC3G の酵素反応のリアルタイムモニタリング

(京都大学エネルギー理工学研究所¹, 横浜市立大学生命ナノシステム科学研究科²,

セルフリースサイエンス³, 横浜市立大学医学部⁴, 京都大学医学部⁵)

◎古川亜矢子¹, 永田崇², 森下了³, 梁明秀⁴, 高折晃史⁵, 片平正人¹

12:00-13:30 ランチョンセミナー I

国際シンポジウム：「環境・エネルギーへの分光学の応用」

概要：分光学は、半導体、機能性材料、医療・バイオなどの分野で幅広く利用されていますが、今世界的に重要な課題となっている環境問題やエネルギーの分野でも活躍しています。今回のシンポジウムでは、この中で環境材料、環境計測、核融合などに焦点をあてつつ、分光学を用いた研究・開発の現状と最新の成果について発表し討論することにより、この分野のさらなる発展を目指します。

国際シンポジウムプログラム(1)

Session 1. Elemental processes in photocatalysis and energy production (環境・エネルギーと分光分析)

[Chair Person: S. Kumazaki (Kyoto University)]

13:30-14:10 Ultrafast spectroscopy of photocatalytic reactions on single crystal TiO₂ surfaces

(University of Pittsburgh, USA) Hrvoje Petek

14:10-14:50 Probing electron transfer at semiconductor interfaces using femtosecond 2D IR spectroscopy

(University of Wisconsin-Madison, USA) Martin Zanni

14:50-15:30 Transient absorption study on bare and dye-sensitized nanocrystalline TiO₂ films

(National Institute of Advanced Industrial Science and Technology, Japan) Ryuji Katoh

15:30-15:50 Break

Session 2. Spectroscopy for environmental and biological materials (環境・バイオ材料と分光)

[Chair Person: K. Tanaka (Kyoto University)]

- 15:50-16:30 Using time-resolved THz spectroscopy to study carrier dynamics in TiO₂ nanomaterials
(Yale University, USA) Charles Schmuttenmaer
- 16:30-17:10 Low-frequency dynamics in the condensed phases studied by pulsed terahertz radiation-application
to molecular science (Kobe University, Japan) Keisuke Tominaga
- [国際シンポジウム一般講演]
- 17:10-17:25 Dynamics in air of monolayer water on a single crystal TiO₂(110) surface using picosecond VSFG
spectroscopy (Tokyo Institute of Technology) Ken Onda
- 17:25-17:40 Infrared microspectroscopic imaging of bionanomaterials -An example of diatom silica microstructures-
(Osaka University¹, Thermo Fisher Scientific, K.K.², SII Nanotechnology³, Micro World Service⁴)
Satoru Nakashima¹, Michio Ishikawa¹, Rika Harui², Hana Tsujikawa³, Osamu Oku⁴
- 17:50-18:50 ウェルカムパーティー**

11月19日(金)

年次講演会プログラム(2)

- 9:15- 9:30 Higher Order Conformation of Poly(3- hydroxyalkanoate)s Studied by Terahertz Spectroscopy
(RIKEN¹, Kwansai Gakuin University², The Procter & Gamble Company³)
©H. Hoshina¹, Y. Morisawa², H. Sato², I. Noda³, Y. Ozaki² and C. Otani¹
- 9:30- 9:45 Rapid detection of foodborne pathogen in fresh vegetable using hyperspectral imaging
(Chulalongkorn University¹, The University of Tokyo²)
©U. Siripatrawan¹, Y. Makino², S. Oshita², Y. Kawagoe²

9:45- 9:50 ショートブレイク

国際シンポジウムプログラム(2)

Session 3. Spectroscopy for environmental gas sensing (環境と分光計測)

[Chair Person: J. Ukon (Horiba Ltd.)]

- 9:50-10:30 Diode laser-based sensors for environmental monitoring: From low-cost networked sensors to ultra-precision
sensors based on advanced laser technology (Physical Sciences Inc., USA) Mark Allen
- 10:30-11:10 A compact trace gas sensor based on fiber-coupled CW laser diode cavity ringdown spectroscopy
(Tokai University, Japan) Shigeru Yamaguchi
- 11:10-11:50 Observation of atmospheric aerosols and trace gases by means of natural, conventional, and laser light
sources (Chiba University, Japan) Hiroaki Kuze

11:50-13:20 ランチョンセミナー II

Session 4. Spectroscopy for magnetic-confined fusion plasmas (核融合と分光)

[Chair Person: M. Hasuo (Kyoto University)]

- 13:20-14:00 Modeling of spectroscopic measurements in magnetic confinement fusion plasmas
(CNRS/Université de Provence, France) Yannick Marandet
- 14:00-14:40 Spectroscopic measurements for magnetic confined fusion plasmas in LHD

14:40-16:10 ポスターセッション I (奇数番号)

(受賞講演会)

16:10-16:15 日本分光学会賞および奨励賞授与式

16:15-17:00 日本分光学会賞 (2010)

小泉英明 ((株)日立製作所)

17:00-17:30 日本分光学会賞奨励賞 (2010)

"高空間分解偏光顕微分光法の開発"

齊藤結花 (大阪大学)

17:30-18:00 日本分光学会賞奨励賞 (2010)

"フェムト秒赤外非線形分光法による水の分子振動緩和現象の解明"

芦原聡 (東京農工大学)

18:10-20:00 懇親会

11月20日(土)

年次講演会プログラム(3)

9:15-9:30 再生ウロコの振動分光学研究 (東京医科歯科大学教養部¹, パーキンエルマージャパン², 金沢大学環日本海域環境研究センター³, 大阪大学大学院理学研究科⁴)
奈良雅之¹, 服部淳彦¹, 大西晃宏², 赤塚陽子², 鈴木信雄³, 松田准一⁴

9:30-9:45 ナイロン11と12の赤外吸収スペクトルの外部電場効果
(早稲田大学大学院先進理工学研究科) ◎磯田隼人, 古川行夫

9:45-10:00 ラマン分光法によるアモルファス薄膜状態のNPDの分子構造解析
(富士フイルム株式会社解析技術センター¹, 早稲田大学先進理工学部²)
◎椛山卓郎¹, 中井宗紀¹, 藤村秀俊¹, 河戸孝二¹, 古川行夫²

10:00-10:15 表面増強共鳴ラマン散乱明滅現象の励起光強度依存性
(関西学院大学理工学研究科¹, 産業技術総合研究所²)
◎北濱康孝¹, 田中勇平¹, 伊藤民武², 尾崎幸洋¹

10:15-10:30 時間分解光導波路分光法による青燐光材料(CBP/FIrpic)の逆エネルギー移動の直接観測
(富士フイルム解析技術センター¹, 東北大学多元物質科学研究所²)
◎平山平二郎¹, 菅原美博¹, 宮下陽介¹, 三ツ石方也², 宮下徳治²

10:30-10:45 ブレイク

10:45-11:00 深紫外光励起表面プラズモンによる光電子放出の増大とアルミニウム膜厚の最適化
(静岡大学工学部¹, 静岡大学若手グローバルリーダー育成拠点², JST-CREST³)
◎秋本廉太郎¹, 渡邊雄介¹, 居波涉^{2,3}, 小野篤史^{2,3}, 川田善正^{1,3}

11:00-11:15 フェムト秒光パルス励起反強磁性マグノンからのテラヘルツ波放射
(大阪大学レーザーエネルギー学研究センター) ◎西谷純一, 長島健, 萩行正憲

- 11:15-11:30 テラヘルツ時間領域磁気光学偏光測定を用いた半導体自由キャリアの電気伝導特性の評価
(大阪大学レーザーエネルギー学研究中心¹, 村田製作所²)
◎矢次健一¹, 松本直樹^{1,2}, 長島健¹, 萩行正憲¹
- 11:30-11:45 凹形孔金属メッシュと台形孔金属メッシュの透過特性
(村田製作所¹, 京都大学大学院農学研究科²) ◎近藤孝志¹, 瀧川和大¹, 神波誠治¹, 小川雄一²
- 11:45-12:00 高分子量蛋白質の NMR 解析に適した安定同位体標識法および測定法の開発
(産総研バイオメディカル情報研究センター¹, ハーバード大医², 横浜市大院生命ナノ³, 東大院薬⁴) ◎竹内恒¹, 高橋栄夫^{1,3}, 嶋田一夫^{1,4}, ゲルハルト・ワグナー²
- 12:00-13:00 ランチ**
- 13:00-14:30 ポスターセッション II (偶数番号)**
- 14:30-14:45 DNA ナノファイバ上に構築される金属ナノ構造の顕微分光測定
(物質材料研究機構¹, 大阪府立大学²) 中尾秀信¹, 椎木弘², 武田良彦¹, 三木一司¹
- 14:45-15:00 二次元分光反射スペクトルによるマンゴーの非破壊品質評価
(東京大学¹, 神戸大学², ボゴール農科大学³, 日本電気株式会社⁴)
勇垂衣子¹, 牧野義雄¹, 大下誠一¹, 川越義則¹, 黒木信一郎², アリスプルワント³,
ウスマンアフマド³, ストリスノ³, 芹沢昌宏⁴, 石山壘⁴, 塚田正人⁴, 安川展之⁴
- 15:00-15:15 ハイパースペクトルカメラを利用したブロッコリー花蕾部の退色速度予測
(東京大学大学院農学生命科学研究科) 牧野義雄, 高坂有美, 川越義則, 大下誠一
- 15:15-15:30 微小液滴の導入法によるハロゲン化物の原子発光計測
(首都大学東京大学院都市環境科学研究科) 長野弾, 玉橋大樹, 中嶋秀, 内山一美
- 15:30-15:45 優秀講演賞・ポスター賞の表彰, 閉会の挨拶

ポスター発表

- P-1 水の OH 変角振動緩和現象の温度依存性 (東京農工大学工学部) 藤岡幸, 芦原聡
- P-2 顕微偏光分光法を用いたナノ空間での脂質二重膜の構造特異性評価
(北海道大学理学研究院) ◎並河英紀, 住田智希, 村越敬
- P-3 凍結生体組織中の水のテラヘルツ分光
(理化学研究所¹, 東北大学², 京都大学³) ◎保科宏道¹, 林朱¹, 上野茂昭², 小川雄一³, 大谷知行¹
- P-4 ラマン/ハイパーラマン散乱同時測定による二酸化チタン微粒子の超解像振動分光イメージング
(東京大学大学院理学系研究科¹, NCTU 分子科学研究所²) ◎松崎維信¹, 島田林太郎¹, 浜口宏夫^{1,2}
- P-5 α -メチルアミノ酸のテラヘルツ吸収スペクトル
(NTT マイクロシステムインテグレーション研究所) 高橋淳一, 上野祐子
- P-6 NMR データに基づいた GFP の自己会合の抑制
(大阪大学蛋白質研究所) 小佐見謙一, 古板恭子, 児嶋長次郎
- P-7 減衰全反射赤外分光法による生体分子の水和挙動
(大阪大学大学院理学研究科宇宙地球科学専攻) 片岡友紀, 北台紀夫, 久富修, 中嶋悟

- P-8 ATR 遠紫外分光法を用いた N-メチルアセトアミドおよび N,N-ジメチルアセトアミドの電子遷移エネルギーの溶媒依存性
(関西学院大学理工学部¹, 農研機構食品総合研究所², 倉敷紡績³)
森澤勇介¹, 泰永愛佳¹, 池羽田晶文², 東昇³, 尾崎幸洋¹
- P-9 テラヘルツ波を利用した高磁場動的核分極による固体 NMR の高感度化
(大阪大学蛋白質研究所¹, 福井大学遠赤外領域開発研究センター², 日本電子³)
植田啓介¹, 松木陽¹, 高橋大樹¹, 出原敏孝², 小川勇², 戸田充^{2,3}, 中村新治³, 穴井孝弘³, 藤原敏道¹
- P-10 可視・近赤外域における観測された太陽放射スペクトルと計算スペクトルの比較
(気象大学校) 深堀正志
- P-11 Hydration Structure of Trifluoromethanesulfonate Studied by Infrared Spectroscopy and Quantum Chemical Calculation
(Nagoya University) ©D. Kurniawan, S. Morita, K. Kitagawa
- P-12 NMR によるヒストンヌクレオソームコアの立体構造解析
(横浜市大生命ナノシステム生体超分子システム科学¹, 早稲田大理工学術院先進理工学部²)
森脇義仁¹, 佐藤昌彦¹, 長土居有隆¹, 立和名博昭², 胡桃坂仁志², 西村善文¹
- P-13 白色散乱分光によるレーザーを照射した金ナノ粒子の極所温度測定
(大阪大学工学研究科¹, 大阪大学フロンティア研究センター², 大阪大学免疫学フロンティア研究センター³) ©本田光裕¹, 齊藤結花², Nicholas I. Smith³, 河田聡¹
- P-14 ピエゾ素子を用いた微小ドロプレット試料導入 ICP の開発と発光分光分析
(東京工業大学創造エネルギー専攻¹, 東京工業大学地球惑星科学専攻²)
©楠木結貴¹, 重田香織¹, 岩井貴弘², 宮原秀一¹, 沖野晃俊¹
- P-15 z 偏光ラマン顕微鏡法を用いたペンタセン薄膜の配向評価
(大阪大学工学研究科¹, 大阪大学フロンティア研究センター², 京都大学化学研究所³)
三野聡大¹, 斎藤結花², 南泰基¹, 吉田弘幸³, 桑原彰太¹, 河田聡¹
- P-16 NMR を用いた蛋白質リジンを介する静電的相互作用の解析
(阪大蛋白研¹, 奈良先端大バイオ², 阪府大生命環境³, 京大工⁴)
服部良一^{1,2}, 大木出², 古板恭子¹, 池上貴久¹, 深田はるみ³, 白川昌宏⁴, 藤原敏道¹, 児嶋長次郎^{1,2}
- P-17 IR Spectroscopic Study on Phase Transitions of Oleic Acid and Linoleic Acid
(Kwansei Gakuin University¹, Osaka University², Kitasato University³, Keihanna Research Laboratory⁴)
F. Pi¹, F. Kaneko², M. Iwahashi³, M. Suzuki⁴, Y. Ozaki¹
- P-18 高分解能フーリエ変換型分光器を用いた酸素 A band の吸収線パラメータ測定
(東レリサーチセンター) 熊沢亮一, 渡邊猛
- P-19 電子注入による表面プラズモン変化の観察
(大阪大学工学系研究科フロンティア研究センター¹, 大阪大学工学部応用物理学科²)
齊藤結花¹, 森口祥聖², 濱野友輝², 伊藤剛仁¹, 河田聡²
- P-20 多焦点 CARS 顕微鏡における生細胞へのフォトダメージ評価
(大阪大学大学院基礎工学研究科¹, 大阪大学基礎工学部², 大阪大学ナノサイエンスデザイン教育研究センター³)

◎南川丈夫¹, 村上貴視², 松村直和², 新岡宏彦³, 福島修一郎¹, 荒木勉¹, 橋本守¹

P-21 次世代核燃料物質のレーザー遠隔分析□ 背景と概要

(日本原子力研究開発機構原子力基礎工学研究部門¹, 福井大学大学院工学研究科²)

若井田育夫¹, 赤岡克昭¹, 大場正規¹, 丸山庸一郎¹, 宮部昌文¹, 音部治幹¹, 仁木秀明²

P-22 単分子追跡を用いたアクリル系ポリマー薄膜のナノスケール不均一性評価

(大阪大学大学院基礎工学研究科極限量子科学研究センター¹, JST さきがけ², 富山県立大学工学部³)

◎前田健太郎¹, 伊都将司^{1,2}, 竹井敏³, 宮坂博¹

P-23 次世代核燃料物質のレーザー遠隔分析□ レーザーブレイクダウン発光分光によるウランに添加した不純物の検量線の作成

(日本原子力研究開発機構)

赤岡克昭, 丸山庸一郎, 大場正規, 宮部昌文, 音部治幹, 若井田育夫

P-24 Photo-CIDNP による NMR の感度向上

(大阪大学理学研究科¹, 奈良先端科学技術大学院大学バイオサイエンス研究科²)

◎笹原久武¹, 松木陽¹, 古板恭子¹, 児嶋長次郎^{1,2}, 藤原敏道¹

P-25 次世代核燃料物質のレーザー遠隔分析□ ダブルパルス LIBS の発光特性

(日本原子力研究開発機構) 大場正規, 丸山庸一郎, 赤岡克昭, 宮部昌文, 若井田育夫¹

P-26 超微量ドロプレット試料導入マイクロプラズマ分析装置の開発

(東京工業大学創造エネルギー専攻) ◎根岸祐多, 永田洋一, 高橋勇一郎, 重田香織, 宮原秀一, 沖野晃俊

P-27 次世代核燃料物質のレーザー遠隔分析□ 共鳴吸収法による同位体分析

(日本原子力研究開発機構遠隔・分光分析研究グループ)

宮部昌文, 大場正規, 飯村秀紀, 赤岡克昭, 丸山庸一郎, 若井田育夫

P-28 高等植物フィトクロム ヒスチジンキナーゼ様ドメインの NMR 解析

(奈良先端大バイオ¹, 阪大蛋白研², 首都大戦略研究センター³, 三菱化学生命科学研⁴, 農業生物資源研⁵, 名大院生命農⁶) 西ヶ谷有輝^{1,2}, Jee, JunGoo^{1,3}, 田中利好⁴, 河野俊之⁴, 古板恭子^{1,2}, 倉田理恵¹, 深尾陽一朗¹, 加藤悦子^{5,6}, 高野誠⁵, 山崎俊正⁵, 児嶋長次郎^{1,2}

P-29 Pt 基板上自己組織化単分子膜の高感度/高分解能 SHG イメージング

(大阪大学ナノサイエンスデザイン教育研究センター¹, 大阪大学基礎工学研究科², 兵庫県立大学工学研究科³) ◎新岡宏彦¹, 蘆田幸一郎², 吉木啓介³, 荒木勉², 橋本守²

P-30 多焦点共焦点ラマン顕微分光法による高速ラマン分光イメージング

(東京大学理学系研究科¹, 台湾国立交通大学²) ◎奥野将成¹, 浜口宏夫^{1,2}

P-31 ラマン散乱によるアポトーシス細胞の経時観察

(大阪大学工学研究科¹, 科学技術振興機構², 大阪大学免疫学フロンティア研究センター³, 理化学研究所⁴) ◎岡田昌也¹, 藤田克昌^{1,2}, スミスニコラス³, 河田聡^{1,4}

P-32 大気圧ダメージフリーリニアプラズマ源を用いた表面親水化における混合酸素濃度依存性

(東京工業大学創造エネルギー専攻) ◎柴田萌, 佐々木良太, 平位英之, 宮原秀一, 沖野晃俊

P-33 Charge Carrier Dynamics in Crystalline Solid State Materials using Pulsed Terahertz Spectroscopy

(Kobe University) ◎A. K. G. Tapia, C. Ponseca Jr., T. Uchino, K. Tominaga

- P-34 転移交差飽和法を用いたインスリン-インスリン受容体の相互作用解析
(味の素ライフ研¹, バイオ産業情報化コンソーシアム², 産総研 BIRC³, 東大薬⁴)
中村 壮史^{1,2,3}, 五十嵐俊介¹, 高橋栄夫³, 高橋三雄¹, 榛葉信久^{1,2,3}, 鈴木榮一郎^{1,2}, 嶋田一夫^{3,4}
- P-35 電子線励起アシスト光学顕微鏡による液中下での高分解能観察
(静岡大学若手グローバル研究リーダー育成拠点¹, 静岡大学工学部²,
浜松医科大学光量子医学研究センター³, CREST⁴)
◎居波涉^{1,3}, 名和靖矩², 小野篤史^{1,3}, 宮川厚夫^{2,3}, 川田善正^{2,3}, 寺川進^{3,4}
- P-36 Major facilitator superfamily トランスポーターLacY の輸送機構の解明
(東大院薬系¹, 産総研バイオメディシナル情報研究センター²)
◎古川大祐¹, 吉浦知絵¹, 町山麻子¹, 湊雄一¹, 上田卓見¹, 嶋田一夫^{1,2}
- P-37 金ナノ粒子の細胞内挙動を利用した生体分子の増強ラマン分光分析
(日本学術振興会¹, 大阪大学応用物理学専攻², 科学技術振興機構³,
大阪大学免疫学フロンティア研究センター⁴, 理化学研究所⁵)
◎安藤潤¹, 葛西洋志², 藤田克昌^{2,3}, スミスニコラス^{3,4}, 河田聡^{2,5}
- P-38 ホメオボックス遺伝子産物 Six3 の Six domain の NMR による立体構造解析
(横浜市立大学大学院生命ナノシステム科学研究科¹, 自治医科大学分子病態治療研究センター²)
下條秀朗¹, 岡村英保¹, 長土居有隆¹, 池田啓子², 川上潔², 西村善文¹
- P-39 低温氷表面における二酸化窒素の吸着状態と反応
(広島大学大学院エネルギー・環境部門) 須佐秋生
- P-40 偏光分布制御 CARS 顕微鏡を用いた液晶分子の 3次元配向イメージング
(大阪大学基礎工学研究科) 池田晃平, 新岡宏彦, 橋本守, 荒木勉
- P-41 先端増強電場による温度コントロールを用いた顕微分光法の開発
(理化学研究所河田ナノフォトンクス研究室¹, 大阪大学大学院工学研究科²)
早澤紀彦¹, タルン・アルバラード¹, 矢野隆章², 河田聡^{1,2}
- P-42 細胞内セラミド輸送タンパク質 CERT の小胞体-Golgi 体間局在変化を制御するリン酸化依存的分子内相互作用の NMR 解析
(バイオ産業情報化コンソーシアム¹,
産総研バイオメディシナル情報研究センター², 横浜市立大院生命ナノシステム科学研究科³,
国立感染研⁴, 東大院薬系⁵) ◎杉木俊彦¹, 高橋栄夫^{2,3}, 竹内恒², 花田賢太郎⁴, 嶋田一夫^{2,5}
- P-43 チェレンコフ型位相整合を用いた THz 波の高効率電気光学サンプリング検出
(福井大学遠赤外領域開発研究センター¹, ニジニーノブゴロド大学²)
◎堀田和希¹, 木下哲也¹, Christopher T. Que¹, Michael Bakunov², 山本晃司¹, 谷正彦¹
- P-44 ダメージフリーマルチガスプラズマジェットの基本特性評価と殺菌応用
(東京工業大学創造エネルギー専攻) ◎高松利寛, 平位英之, 佐々木良太, 重田香織, 宮原秀一, 沖野晃俊