

誌 上 発 表 Publications

[雑誌]

(原著論文) \*印は査読制度がある論文誌

Jha A., Ishii K., Udgaonkar J. B., Tahara T., and Krishnamoorthy G.: “Exploration of the correlation between solvation dynamics and internal dynamics of a protein”, *Biochemistry* **50**, No. 3, pp. 397–408 (2011). \*

Iwamura M., Watanabe H., Ishii K., Takeuchi S., and Tahara T.: “Coherent nuclear dynamics in ultrafast photoinduced structural change of bis(diimine)copper(I) complex”, *J. Am. Chem. Soc.* **133**, 7728–7736 (2011). \*

Wei Z., Nakamura T., Takeuchi S., and Tahara T.: “Tracking of the nuclear wavepacket motion in cyanine photoisomerization by ultrafast pump-dump-probe spectroscopy”, *J. Am. Chem. Soc.* **133**, 8205–8210 (2011). \*

Yamaguchi S., Shiratori K., Morita A., and Tahara T.: “Electric quadrupole contribution to the nonresonant background of sum frequency generation at air/liquid interfaces”, *J. Chem. Phys.* **134**, No. 18, pp. 184705-1–184705-7 (2011). \*

Yamaguchi S., Watanabe H., Mondal S. K., Kundu A., and Tahara T.: ““Up” versus “down” alignment and hydration structures of solutes at the air/water interface revealed by heterodyne-detected electronic sum frequency generation with classical molecular dynamics simulation”, *J. Chem. Phys.* **135**, No. 19, pp. 194705-1–194705-5 (2011). \*

Mondal S. K., Yamaguchi S., and Tahara T.: “Molecules at the Air/Water Interface Experience a More Inhomogeneous Solvation Environment than in Bulk Solvents: A Quantitative Band Shape Analysis of Interfacial Electronic Spectra Obtained by HD-ESFG”, *J. Phys. Chem. C* **115**, 3083–3089 (2011). \*

Yamaguchi S., Bhattacharyya K., and Tahara T.: “Acid-base equilibrium at an aqueous interface: pH spectrometry by heterodyne-detected electronic sum frequency generation”, *J. Phys. Chem. C* **115**, 4168–4173 (2011). \*

Nihonyanagi S., Ishiyama T., Lee T., Yamaguchi S., Bonn M., Morita A., and Tahara T.: “Unified Molecular View of the Air/Water Interface Based on Experimental and Theoretical X(2) Spectra of an Isotopically Diluted Water Surface”, *Journal of American Chemical Society* **133**, No. 42, pp. 16875–16880 (2011). \*

Ishii K. and Tahara T.: “Extracting decay curves of the correlated fluorescence photons measured in fluorescence correlation spectroscopy”, *Chem. Phys. Lett.* **519/520**, 130–133 (2012). \*

(総説)

二本柳聡史, 山口祥一, Mondal J. A., 田原太平: “新しい非

線形分光で明らかになる液体界面の局所分子構造: 和周波発生光のヘテロダイナミック検出”, *光学* **40**, No. 8, pp. 415–420 (2011).

[単行本・Proc.]

(総説)

田原太平: “界面選択的非線形分光法”, 新しい局面を迎えた界面の分子科学, 2011–3, 株式会社化学同人, 下京区, pp. 113–121 (2011).

口 頭 発 表 Oral Presentations

(国際会議等)

Tahara T.: “Seeing the unseen with ultrashort light”, Indian Institute of Technology Kanpur Department of Chemistry, (Indian Institute of Technology), Kanpur, India, Feb. (2011).

Tahara T.: “Seeing the unseen with ultrashort light”, Delhi, India, (School of Physical Sciences, Jawaharlal Nehru University), Delhi, India, Feb. (2011).

Tahara T.: “Seeing the unseen at liquid interfaces with heterodyne second-order nonlinear spectroscopy”, Spectroscopy and Dynamics of Molecules and Clusters (SDMC 2011), (Indian Institute of Technology Kanpur), Corbett, Uttarahand, India, Feb. (2011).

Yamaguchi S.: “Heterodyne-detected second-order nonlinear spectroscopy”, 15th East Asian Workshop on Chemical Dynamics, Pohang, Korea, May (2011).

Nihonyanagi S., Singh P., Yamaguchi S., and Tahara T.: “Heterodyne-detected vibrational sum-frequency generation and its extension to time-resolved measurements”, 15th International Conference on Time-Resolved Vibrational Spectroscopy (TRVS 15), (University of Zurich, Switzerland), Ascona, Switzerland, June (2011).

Wei Z., Nakamura T., Takeuchi S., and Tahara T.: “Tracking the ultrafast wavepacket motion in barrierless cyanine photoisomerization by femtosecond pump-dump-probe spectroscopy”, 15th International Conference on Time-Resolved Vibrational Spectroscopy (TRVS 15), (University of Zurich), Ascona, Switzerland, June (2011).

Kuramochi H., Takeuchi S., and Tahara T.: “Ultrafast excited-state structural dynamics in photoactive yellow protein chromophore revealed by tunable UV-femtosecond stimulated raman spectroscopy”, 15th International Conference on Time-Resolved Vibrational Spectroscopy (TRVS 15), (University of Zurich, Switzerland), Ascona, Switzerland, June (2011).

Tahara T.: “A new door to interfaces: Heterodyne-detected sum-frequency generation and its extension to femtosecond time-resolved measurements”, 14th Korea Japan Symposium on Molecular Science “New Visions for Spectroscopy and Computation: Temporal and Spatial Adventures of Molecular Science”, Busan, Korea, July (2011).

Tahara T.: “Study of supra functional systems by advanced molecular spectroscopy”, 5th KAKENHI Inter-

- national Symposium on "Molecular Science for Supra Functional Systems", Sapporo, July (2011).
- Tahara T.: "Looking at the World with Ultrashort Light", Chemistry and Biochemistry Seminar Montana State University, (Montana State University), Bozeman, USA, Sept. (2011).
- Takeuchi S. and Tahara T.: "Spectroscopic tracking of structural evolution in reacting molecules by multi-pulse ultrafast spectroscopy", KJFP 2011, (Korean Society of Photoscience), Seoul, Korea, Oct. (2011).
- Tahara T.: "Water interfaces studied by steady-state and time-resolved heterodyne-detected vibrational sum-frequency generation", FACSS 2011, (American Chemical Society), Reno, USA, Oct. (2011).
- Takeuchi S. and Tahara T.: "Time-domain Raman study of structural evolution in ultrafast reactions", Joint of Morino Lecture and International Workshop, (Morino Foundation), Tokyo, Oct. (2011).
- Tahara T.: "Ultrafast chemical reactions studied in passive and active ways using 10-fs optical pulses", Symposium on "Recent Developments of Spectroscopy and Spatial and Temporal Hierarchical Structures in Molecular Science", (Institute for Molecular Science), Okazaki, Oct. (2011).
- Tahara T.: "Dynamics and structure of water at interfaces revealed by heterodyne-detected sum-frequency generation", Workshop on Dynamics and Structure of Water: From Gas Phase Clusters to Condensed Phase, (Institute of Atomic and Molecular Sciences, Academia Sinica), Taipei, Taiwan, Oct. (2011).
- Tahara T.: "Water interfaces explored by heterodyne-detected vibrational sum-frequency generation", ACOVS9, Wellington, New Zealand, Nov. (2011).
- Ishii K. and Tahara T.: "Fluorescence correlation spectroscopy for observing fluorescence lifetime fluctuations", Department seminar at the Department of Chemistry, Indian Institute of Technology Kanpur, Kanpur, India, Nov. (2011).
- Ishii K. and Tahara T.: "Fluorescence correlation spectroscopy for observing fluorescence lifetime fluctuations", FCS2011, New Delhi, India, Nov. (2011).
- Tahara T.: "Seeing the unseen with ultrashort optical pulses", NZIC Conference 2011, Hamilton, New Zealand, Nov. (2011).
- Tahara T.: "Looking at the world with ultrashort light", IYC 2011, Auckland, New Zealand, Nov. (2011).
- Ishii K. and Tahara T.: "Fluorescence correlation spectroscopy using fluorescence lifetime information", Seminar at Indian Association for the Cultivation of Science, Kolkata, India, Nov. (2011).
- Tahara T.: "Molecular behavior at water interfaces revealed by heterodyne-detected sum-frequency generation", The Third Asian Spectroscopy Conference, Xi-amen, China, Nov.–Dec. (2011).
- Mondal J. A., Nihonyanagi S., Yamaguchi S., and Tahara T.: "Properties of water at model membrane/water interfaces probed by HD-VSFG spectroscopy", TSRP-2012, Mumbai, India, Jan. (2012).
- Tahara T.: "Structure and dynamics of water interfaces studied by heterodyne-detected sum-frequency generation", TSRP-2012, Mumbai, India, Jan. (2012).
- Tahara T.: "Several new challenges in ultrafast spectroscopy", Department of Chemistry, Institute of Technology at Bombay, (Department of Chemistry, Institute of Technology at Bombay), Mumbai, India, Jan. (2012). (国内会議)
- 乙須拓洋, 石井邦彦, 田原太平: "二次元蛍光寿命相関分光で観る蛋白質自発ゆらぎ: シトクロムcのマイクロ秒構造転移ダイナミクス", 第5回分子科学討論会 2011 札幌, 札幌, 9月(2010).
- 石山達也, 李徳冠, 二本柳聡史, 山口祥一, 田原太平, 森田明弘: "水表面の振動スペクトルの分子動力学計算", 次世代ナノ統合シミュレーションソフトウェアの研究開発, (分子科学研究所), 神戸, 3月(2011).
- 田原太平: "超短パルスで分子を観る", 分子研シンポジウム 2011, (自然科学研究機構 分子科学研究所), 岡崎, 5月(2011).
- 山口 祥一, 白鳥 和矢, 森田 明弘, 田原 太平: "Electric quadrupole contribution to the nonresonant background of sum frequency generation at air/liquid interfaces", 第27回化学反応討論会, (東京工業大学大学院理工学研究所), 東京, 6月(2011).
- Wei Z., 竹内佐年, 田原太平: "New relaxation dynamics of malachite green revealed by ultrafast pump-dump-probe spectroscopy", 理研シンポジウム「第12回理研・分子研合同シンポジウム: エクストリームフォトニクス研究」, 和光, 6月(2011).
- Singh P., 二本柳聡史, 山口祥一, 田原太平: "Time-resolved heterodyne-detected vibrational sum frequency generation spectroscopy (TR-HD-VSFG): A novel technique to understand the dynamics of soft interfaces", 理研シンポジウム「第12回理研・分子研合同シンポジウム: エクストリームフォトニクス研究」, 和光, 6月(2011).
- 倉持光, 竹内佐年, 田原太平: "紫外共鳴フェムト秒誘導ラマン分光によるイエロープロテイン発色団の超高速励起状態構造ダイナミクスの観測", 理研シンポジウム「第12回理研・分子研合同シンポジウム: エクストリームフォトニクス研究」, 和光, 6月(2011).
- 竹内佐年: "反応座標の可視化を目指したフェムト秒構造ダイナミクス研究", 理研シンポジウム「第12回理研・分子研合同シンポジウム: エクストリームフォトニクス研究」, 和光, 6月(2011).
- 田原太平: "液体界面の非線形分光", 第5回分子科学会シンポジウム, (分子科学会), 岡崎, 6月(2011).
- 石井邦彦: "先端的な蛍光相関分光法を応用した生体分子の揺らぎ計測", 文部科学省科学研究費補助金 新学術領域研究(研究領域提案型)「揺らぎが機能を定める生命分子の科学」平成23年度合同班会議, (文部科学省科学研究費補助金 新学術領域研究(研究領域提案型) 実施委員), 夕張, 6月(2011).

- Kundu A., 渡邊秀和, 山口祥一, 田原太平: “Orientational distribution of solute molecules at the air/water interface determined by polarization second harmonic generation and linear reflection”, 第 5 回分子科学討論会 2011 札幌, 札幌, 9 月 (2011).
- Wei Z., 竹内佐年, 田原太平: “Parallel relaxation pathways of malachite green revealed by ultrafast pump-dump-probe spectroscopy”, 第 5 回分子科学討論会 2011 札幌, 札幌, 9 月 (2011).
- Hua L., 竹内佐年, 田原太平: “Studying the substituent effect on ultrafast structural distortions in bis(diimine) Cu(I) complexes via nuclear wavepacket motion”, 第 5 回分子科学討論会 2011 札幌, 札幌, 9 月 (2011).
- Singh P., 二本柳聡史, 山口祥一, 田原太平: “Time resolved heterodyne-detected vibrational study (TR-HD-VSFG) of interfacial molecules”, 第 5 回分子科学討論会 2011 札幌, 札幌, 9 月 (2011).
- 細井晴子, 田山亮, 竹内佐年, 水野秀昭, 宮脇敦史, 田原太平: “GFP 発色団モデル化合物における二光子吸収スペクトルの溶媒依存性”, 第 5 回分子科学討論会 2011 札幌, 札幌, 9 月 (2011).
- 松= 維信, 二本柳聡史, 山口祥一, 永田敬, 田原太平: “HD-VSFG 分光法による液体ベンゼンからの和周波発生機構の研究”, 第 5 回分子科学討論会 2011 札幌, 札幌, 9 月 (2011).
- 二本柳聡史, Singh P., 山口祥一, 田原太平: “フェムト秒時間分解ヘテロダイン検出振動和周波発生 (TR-HD-VSFG) 分光法による界面水分子のホールバーニング観測”, 第 5 回分子科学討論会 2011 札幌, (北海道大学電子科学研究所), 札幌, 9 月 (2011).
- Mondal J. A., 二本柳聡史, 山口祥一, 田原太平: “ヘテロダイン検出振動和周波発生分光法によるモデル生体膜界面における水の構造”, 第 5 回分子科学討論会 2011 札幌, 札幌, 9 月 (2011).
- 山口祥一, 渡邊秀和, 田原太平: “ヘテロダイン検出電子和周波発生による液体界面の溶質分子の絶対配向の決定”, 第 5 回分子科学討論会 2011 札幌, 札幌, 9 月 (2011).
- 倉持光, 竹内佐年, 田原太平: “紫外共鳴フェムト秒誘導ラマン分光によるイエロープロテイン発色団の超高速励起状態構造ダイナミクスの観測”, 第 5 回分子科学討論会 2011 札幌, 札幌, 9 月 (2011).
- 竹内佐年, 倉持光, 田原太平: “紫外共鳴フェムト秒誘導ラマン分光によるシス-スチルベン S 1 状態の指紋領域スペクトルの観測”, 第 5 回分子科学討論会 2011 札幌, 札幌, 9 月 (2011).
- 服部達哉, 石井邦彦, 富永大輝, 長田義仁, 田原太平: “時間分解蛍光分光によるハイドロゲル中のダイナミクスに関する研究: 高強度ダブルネットワーク (DN) ゲルと構成成分ゲルの局所環境”, 第 5 回分子科学討論会 2011 札幌, 札幌, 9 月 (2011).
- 李徳冠, 石山達也, 二本柳聡史, 山口祥一, 田原太平, 森田明弘: “水表面での分子内・分子間振動カップリングの SFG スペクトルへの影響”, 第 5 回分子科学討論会 2011 札幌, 札幌, 9 月 (2011).
- 石井邦彦, 田原太平: “生体高分子の揺らぎを観る新しい手法: 二次元蛍光寿命相関分光法”, 第 5 回分子科学討論会 2011 札幌, 札幌, 9 月 (2011).
- 李徳冠, 石山達也, 二本柳聡史, 山口祥一, 田原太平, 森田明弘: “同位体希釈による水表面の SFG スペクトルの変化の解析”, 平成 23 年度化学系学協会東北大会, (東北大学), 仙台, 9 月 (2011).
- 田原太平: “先端的分光研究と計算分子科学への期待”, TCCI 第 1 回実験化学との交流シンポジウム, 京都, 11 月 (2011).
- 田原太平: “新しい非線形分光法で観る液体界面の分子たち”, 第 34 回溶液化学シンポジウム, (名古屋大学大学院工学研究科), 名古屋, 11 月 (2011).
- 乙須拓洋, 石井邦彦, 田原太平: “二次元蛍光寿命相関分光で観る蛋白質の構造揺らぎダイナミクス”, 蛋白研セミナー「タンパク質科学の未来を語る: 実験・理論研究者の対話」, 豊中, 11 月 (2011).
- 田原太平: “新しい非線形分光法で明らかになる界面の水”, 分子研研究会「実験と理論による高次分子システムの機能発現の分子論的理解」, (分子科学研究所), 岡崎, 11 月 (2011).
- 田原太平: “観えなかったものを観る: 超高速・界面・揺らぎ”, 広島大学大学院理学系研究科化学専攻物理化学講演会, 東広島, 12 月 (2011).
- 石山達也, 李徳冠, 二本柳聡史, 山口祥一, 田原太平, 森田明弘: “振動和周波スペクトルからみえる水表面の水素結合構造”, 第 25 回分子シミュレーション討論会, (分子シミュレーション研究会), 東京, 12 月 (2011).
- Wei Z., 竹内佐年, 田原太平: “Probing Ultrafast Reactions in an ”Active” Way: A Multi-pulse Spectroscopic Study”, 第 7 回先端的レーザー分光の若手シンポジウム, 横浜, 12 月 (2011).
- 田原太平: “極限的分光計測による複雑系高次分子機能の研究”, 特定領域研究「高次系分子科学」第 6 回合同班会議, 沖縄県中頭郡読谷村, 12 月 (2011).
- 山口祥一: “ヘテロダイン検出和周波発生分光の液体界面への応用”, 特定領域研究「高次系分子科学」第 6 回合同班会議, 沖縄県中頭郡読谷村, 12 月 (2011).
- 乙須拓洋, 石井邦彦, 田原太平: “蛍光寿命相関解析によるシトクロム c のマイクロ秒構造転移ダイナミクス”, 特定領域研究「高次系分子科学」第 6 回合同班会議, 沖縄県中頭郡読谷村, 12 月 (2011).
- 倉持光, 竹内佐年, 田原太平: “紫外共鳴フェムト秒誘導ラマン分光によるイエロープロテイン発色団の超高速励起状態構造ダイナミクスの観測”, 特定領域研究「高次系分子科学」第 6 回合同班会議, 沖縄県中頭郡読谷村, 12 月 (2011).
- 二本柳聡史, Singh P., 山口祥一, 田原太平: “時間分解ヘテロダイン検出和周波発生分光法の開発と水界面におけるホールバーニングの観測”, 特定領域研究「高次系分子科学」第 6 回合同班会議, 沖縄県中頭郡読谷村, 12 月 (2011).
- 服部達哉, 石井邦彦, 富永大輝, 長田義仁, 田原太平: “時間分解蛍光分光によるハイドロゲル中の水のダイナミクスに関する研究”, 特定領域研究「高次系分子科学」第 6 回合同班会議, 沖縄県中頭郡読谷村, 12 月 (2011).
- 石井邦彦, 田原太平: “二次元蛍光相関分光法の開発”, 特定領域研究「高次系分子科学」第 6 回合同班会議, 沖縄県中頭郡読谷村, 12 月 (2011).
- 松= 維信, 二本柳聡史, 山口祥一, 永田敬, 田原太平: “Mechanism of sum frequency generation from liquid benzene

- studied by HD-VSFG”, GCOE 第 5 回キャリアシンポジウム, (東京大学), 東京, 1 月 (2012).
- 石井 邦彦, 田原 太平: “Detection of microsecond molecular fluctuations through fluorescence lifetime measurement”, 新学術領域研究「揺らぎと生体機能」第 5 回公開シンポジウム, 奈良, 1 月 (2012).
- 石井 邦彦, 田原 太平: “Two-dimensional correlation analysis of fluorescence lifetime fluctuations”, 新学術領域研究「揺らぎと生体機能」第 5 回公開シンポジウム, 奈良, 1 月 (2012).
- 山口 祥一: “ヘテロダイナミクス検出と周波発生時の液体界面への応用”, 文部科学省・科研費特定領域研究「高次系分子科学」第 14 回ミニ公開シンポジウム北海道大学低温科学研究所共同利用研究集会合同研究会, 札幌, 1 月 (2012).
- Kundu A., 山口 祥一, 田原 太平: “Development of femtosecond time-resolved HD-ESFG and observation of vibrational cooling dynamics of the solute at the air/water interface”, 日本化学会第 92 春季年会, 横浜, 3 月 (2012).
- Singh P., 二本柳 聡史, 山口 祥一, 田原 太平: “Effect of salt on vibrational dynamics of interfacial water at a charged interface: A femtosecond time-resolved HD-VSFG study”, 日本化学会第 92 春季年会, 横浜, 3 月 (2012).
- 岩村 宗高, 今村 知嗣, 木本 健司, 野崎 浩一, 竹内 佐年, 田原 太平: “ジシアノ金 (I) 錯体集合体の光励起による金原子間結合生成を伴う構造緩和ダイナミクス”, 日本化学会第 92 春季年会, 横浜, 3 月 (2012).
- 山口 祥一, Kundu A., Sen P., 田原 太平: “ヘテロダイナミクス検出と周波発生による水の表面の pH 測定”, 日本化学会第 92 春季年会, 横浜, 3 月 (2012).
- 二本柳 聡史, Singh P., 山口 祥一, 田原 太平: “時間分解ヘテロダイナミクス検出と周波発生分光法による界面水分子のホールバーニングダイナミクス”, 日本化学会第 92 春季年会, 横浜, 3 月 (2012).
- 松= 維信, 二本柳 聡史, 山口 祥一, 永田 敬, 田原 太平: “無極性液体における振動と周波発生時の機構”, 日本化学会第 92 春季年会, 横浜, 3 月 (2012).
- 田原 太平: “ヘテロダイナミクス検出振動と周波分光で観測される界面の水の多様性”, 第 5 回 SFG 研究会, 仙台市, 3 月 (2012).
- 山口 祥一: “ヘテロダイナミクス検出と周波発生時の液体界面への応用”, 第 5 回 SFG 研究会, 仙台, 3 月 (2012).