

Annual Report

Vol. 2. 1998

Yamada Laboratory
Department of Materials Physics and Chemistry
Kyushu University

目次

I.	はじめに	i
II.	構成メンバー	ii
III.	科学研究費・補助金等	iii
IV.	訪問者	iv
V.	原著論文・総説等	v
VI.	学会発表等	vi
VII.	修士・博士・学士論文題目	vii
VIII.	科研費研究費報告	viii

II. 構成メンバー

教授	山田 淳
講師	米村 弘明
助手	新留 康郎
助手	秋山 毅
事務職員	安武 弥生
博士2年	中野 孝志
修士2年	鮎川 裕光
修士2年	飯田 宗作
修士2年	川添 貴志
修士2年	桑原 穰
修士2年	中道 智寛
修士2年	樋之口 剛
修士1年	田河 勝吾
修士1年	田口 明子
修士1年	寺崎 正
修士1年	徳留 弘優
学部4年	池田 真拳
学部4年	小倉 寛之
学部4年	堀 綾子
学部4年	光永 直樹
学部4年	吉田 光良

Ⅲ. 科学研究費・補助金等

Ⅲ-1. 科学研究費

1 文部省科学研究費（特定領域研究(A)(2)）「平成10年度」

研究課題：低分子-高分子ハイブリッドナノ組織体の構築による光変換機能の発現

研究者氏名：山田 淳（代表），新留康郎

2 文部省科学研究費（特定領域研究(A)(2)）「平成10年度」

研究課題：光電極反応の磁場制御

研究者氏名：米村弘明（代表），山田 淳

3 文部省科学研究費（奨励研究(A)）「平成9年～10年」

研究題目：高分子超薄膜の光音響分光分析：薄膜の構造解析と光-音響信号変換の高効率化

研究者氏名：新留康郎

4 文部省科学研究費（奨励研究(A)）「平成10年」

研究課題：半導体超微粒子の量子サイズ効果を利用した光電変換機能の磁場制御

研究者氏名：米村弘明

5 日本学術振興会特別奨励研究費「平成10年」

研究課題：

研究者氏名：秋山 毅

V. 原著論文・総説等

1. Second Harmonic Generation Measurements of Azobenzene Desorption and Photochemistry at the Interface between an Alkane Solvent and a Glass Plate Modified with a Pyridinium Compound 1
Journal of Photochemistry and Photobiology A: Chemistry, Vol. 114, pp. 163-166 (1998).
K. Yamada, H. Yonemura, T. Matsuo, S. Yamada
2. 第2高調波顕微鏡で“ミクロ”を見る 5
化学, 53巻, 5号, pp. 76-77 (1998).
新留康郎, 山田 淳
3. ポルフィリンを担持させた多孔質TiO₂電極 7
光化学, 28巻, pp. 55-56 (1998).
秋山 毅, 山田 淳
4. Effect of Ψ -System on Long-Range Photoinduced Electron Transfer in Through-Ring Ψ -Cyclodextrin Complexes of Carbazole-Viologen Linked Compounds 9
Tetrahedron Letters, Vol. 39, pp. 6915-6918 (1998).
H. Yonemura, S. Kusano, T. Matsuo, S. Yamada
5. 疎水性ビオローゲンを含むポリメチルメタクリレート水面展開薄膜の酸化還元機能 13
分析化学, 47巻, 10号, pp. 715-720 (1998).
小松真治, 久保忠志, 松尾 拓, 山田 淳
6. In-Situ Second-Harmonic Generation and Luminescence Measurements for Structural Characterization of Ruthenium-Polypyridine Complex Monolayers with Two and Four Aliphatic Tails at the Air/Water Interface 19
Journal of Physical Chemistry B, Vol. 102, No. 43, pp. 8569-8573 (1998).
T. Nakano, Y. Yamada, T. Matsuo, S. Yamada
7. Photochemical Responses of Asymmetrically Self-Organized Molecular Films Prepared on a Water Surface 25
Supramolecular Sciences, Vol. 5, Nos. 3-4, pp. 379-382 (1998).
S. Yamada, Y. Tanaka, M. Kazazu, T. Matsuo

8. 第二高調波発生干渉法によるラングミュア単分子膜の分子配向解析 … 29
分析化学, Vol. 47, No. 12, pp. 979-984 (1998).
中野孝志, 山田 淳
9. Recent Progress in Analytical SHG Spectroscopy … 35
Analytical Sciences, Vol. 14, pp. 1045-1051 (1998).
S. Yamada, I.S. Lee
10. 超分子構造と磁場による光誘起電子移動反応の制御 … 43
光化学, 29巻, pp. 20-25 (1998).
米村弘明

VI. 学会発表等

1. 表面ゾルゲル法を用いたチタン酸化物-ポルフィリン交互積層膜の形成と光電流発生挙動 50
日本化学会第74春季年会 (1998.3 京都)
周藤瑞樹・秋山 毅・新留康郎・川上剛史・一ノ瀬泉・山田 淳・国武豊喜
2. チタン酸化物-ポルフィリン交互積層膜によって光増感されたC60フラーレン修飾電極の光電流発生挙動 51
日本化学会第74春季年会 (1998.3 京都)
秋山 毅・宮崎晃暢・周藤瑞樹・国武豊喜・山田 淳
3. 両親媒性のD-A対を積層した超薄膜電極の光酸化還元機能 52
日本化学会第74春季年会 (1998.3 京都)
小松真治・山田 淳
4. ポリカチオン/アニオン性色素交互吸着膜における非線形光学特性 ... 53
日本化学会第74春季年会 (1998.3 京都)
樋之口剛・原田 敦・山田 淳
5. 無水マレイン酸誘導ポリマーを用いた水面展開超薄膜の化学修飾による光非線形機能の発現 54
日本化学会第74春季年会 (1998.3 京都)
川添貴志・新留康郎・山田 淳
6. SHG干渉法を用いた気/水界面分子の構造解析 55
日本化学会第74春季年会 (1998.3 京都)
中野孝志・山田 淳
7. in-situ SHG法による固/液界面でのスピロピランの吸着挙動解析 ... 56
日本化学会第74春季年会 (1998.3 京都)
大坪久記・樋之口剛・山田啓二・山田 淳
8. in-situ SHG法によるアゾベンゼン誘導隊の固液界面における吸着挙動の解析 57
日本化学会第74春季年会 (1998.3 京都)
山田啓二・山田 淳
9. CdS超微粒子を担持した修飾電極の光電気化学反応に対する磁場効果 ... 58
日本化学会第74春季年会 (1998.3 京都)
米村弘明・三宅周吾・山田 淳
10. ドナー-アクセプター連結化合物を担持した修飾電極の光電変換に対する磁場効果 59
日本化学会第74春季年会 (1998.3 京都)
飯田宗作・米村弘明・山田 淳
11. 金表面へのポルフィリン-ピロメリットイミド連結化合物の固定化とその光電気化学的性質 60
日本化学会第74春季年会 (1998.3 京都)
秋山 毅・今堀 博・坂田祥光・山田 淳

12. 両親媒性色素超薄膜のSHGスペクトルと光非線形機構 61
日本化学会第74春季年会 (1998.3 京都)
新留康郎・鮎川裕光・田川勝吾・山田 淳
13. CdS超微粒子を担持した修飾電極における光電流の磁氣的制御 63
電気化学会第65回大会 (1998.4 東京)
米村弘明・三宅周吾・山田 淳
14. 固-液海面におけるアゾベンゼンの吸着と光異性化のSHG法による観察 65
第59回分析化学討論会 (1998.5 小樽)
山田 淳・山田啓二
15. 気/水界面における両親媒性色素単分子膜のSHG法による評価 65
第59回分析化学討論会 (1998.5 小樽)
中野孝志・山田 淳
16. チタン酸化物-ポルフィリン交互積層体の光電変換機能 67
第22回エレクトロオーガニックケミストリー討論会 (1998.6 大阪)
秋山 毅・宮崎晃暢・山田 淳・周藤瑞樹・一ノ瀬泉・国武豊喜
17. ポルフィリン-ビオローゲン連結化合物の光誘起電子移動に対する磁場効果
に及ぼす溶媒の影響 70
第35回化学関連支部合同九州大会 (1998.7 福岡)
中道智寛・米村弘明・山田 淳
18. フェノチアジン-フラレン連結化合物の光誘起電子移動に対する磁場効果
..... 70
第35回化学関連支部合同九州大会 (1998.7 福岡)
徳留弘優・米村弘明・山田 淳
19. 交互吸着法におけるSHG活性物質の吸着と超薄膜の形成 71
第35回化学関連支部合同九州大会 (1998.7 福岡)
田口明子・樋之口剛・山田 淳
20. カルバゾール-ビオローゲン連結化合物の光誘起電荷分離に対する溶媒効果
..... 71
第35回化学関連支部合同九州大会 (1998.7 福岡)
桑原 穰・栗山史紀・米村弘明・山田 淳
21. 両親媒成色素を含む高分子超薄膜のSHGスペクトル 72
第35回化学関連支部合同九州大会 (1998.7 福岡)
田河勝吾・新留康郎・山田 淳
22. Molecules at Interfaces Probed by SHG Spectroscopy
74
5th Australia / Japan Symposium "Self-Assembly in Colloid Science" (
1998.7 Fukuoka)
Sunao Yamada
23. Photocurrent Responses from Ruthenium Complex - Viologen Linked
Monolayers on a Gold Surface 76
12th International Conference on Photochemical Conversion and
Storage of Solar Energy (1998.8 Berlin, Germany)
Sunao Yamada and Yasuhisa Koide

24. Magnetic Control of Photocurrents of Modified Electrodes 78
 49th Annual Meeting 1998, International Society of Electrochemistry
 (1998.9.13-18, Kitakyushu, Japan)
 Hiroaki Yonemura, Shusaku Iida, Syugo Miyake, Sunao Yamada, and Ta
 Takuku Matsuo
25. Photocurrent Generation of C60 Modified Electrode with Titania-
 Porphyrin Alternated Films 79
 49th Annual Meeting 1998, International Society of Electrochemistry
 (1998.9.13-18, Kitakyushu, Japan)
 Tsuyoshi Akiyama, Mizuki Sutoh, Izumi Ichinose, Toyoki Kunitake, and
 Sunao Yamada
26. 磁場と分子組織体による光誘起電子移動反応の制御とその応用 81
 日本化学会第75秋季年会 (1998.9.14-19 愛媛)
 米村弘明
27. フラーレン-フェノチアジン連結化合物の光誘起電子移動反応に対する磁場
 効果 81
 日本化学会第75秋季年会 (1998.9.14-19 愛媛)
 徳留弘優・米村弘明・山田 淳
28. ルテニウム錯体-ビオローゲン連結系単分子膜における光電変換：スペー
 サー長の効果 83
 1998年光化学討論会 (1998.9.28-30 東京)
 山田 淳・秋山 毅・小出泰久
29. 交互吸着法により作成した超薄膜の構造と非線形応答 84
 1998年光化学討論会 (1998.9.28-30 東京)
 山田 淳・新留康郎・樋之口剛・田口明子
30. ポルフィリン-ビオローゲン連結化合物を担持した修飾電極における光電流
 に対する磁場効果：電極電位による制御 85
 1998年光化学討論会 (1998.9.28-30 東京)
 飯田宗作・米村弘明・山田 淳
31. ルテニウム錯体-ビオローゲン共吸着膜における光電変換：吸着比の効果 86
 1998年光化学討論会 (1998.9.28-30 東京)
 秋山 毅・寺崎 正・光永直樹・小出泰久・山田 淳
32. ポリイオン修飾ガラス表面への色素吸着：SHGスペクトル等による検討 87
 1998年光化学討論会 (1998.9.28-30 東京)
 新留康郎・田川勝吾・山田 淳
33. 静電相互作用を用いるラングミュア単分子膜の構造制御：SHG法による解析 89
 日本分析化学会第47年会 (1998.10.6-8, 岐阜)
 山田 淳、中野孝志、田口明子
34. 固液界面における色素吸着過程の吸収、SHG、QCMによる観測 89
 日本分析化学会第47年会 (1998.10.6-8, 岐阜)
 新留康郎、田河勝吾、山田 淳

35. Second Harmonic Generation from Langmuir-Blodgett Monolayers of Ruthenium-Polypyridine Complexes with Different Number of Aliphatic Tails 91
 8th Iketani Conference, 4th International Conference on Organic Nonlinear Optics (ICONO'4)
 (October 12-15, 1998, Chitose, Japan)
 T. Nakano, Y. Yamada, H. Ayukawa, Y. Niidome, T. Matsuo, H. Yonemura, S. Yamada
36. Asymmetric Incorporation of an SHG-Active Dye at the Surface of a Thin Polymer Film on Water 93
 8th Iketani Conference, 4th International Conference on Organic Nonlinear Optics (ICONO'4)
 (October 12-15, 1998, Chitose, Japan)
 Y. Niidome, T. Kawazoe, S. Yamada
37. ポルフィリン-ビオローゲン連結化合物修飾電極における光電変換に対する磁場効果の電極電位による制御 96
 1998年電気化学秋季大会 (10.23-24, 1998)
 飯田宗作, 米村弘明, 山田 淳
38. Ru錯体-ビオローゲン対で構成した単分子層修飾電極の光電変換特性 ... 98
 第17回 固体・表面光化学討論会 (福岡市, 11.26-27, 1998)
 秋山 毅, 小出泰久, 寺崎 直, 光永直樹, 山田 淳
39. Second-Order Nonlinear Optical Effects in Alternately Assembled Polycation-Dye Films by Electrostatic Adsorption 101
 日本MRS第10回年次総会・学術シンポジウム, 2-4-N08, p.63 (川崎市, 12.10-11, 1998)
 S. Yamada, Y. Niidome, T. Hinoguchi, A. Taguchi

VII. 博士・修士・学士論文題目

博士課程

1. 中野孝志

「光第二高調波発生法による色素単分子膜の構造解析」

修士課程

1. 飯田 宗作

「光機能電極における機能化と電極反応の外部制御」

2. 川添 貴志

「光機能性高分子超薄膜の温度安定性に関する研究」

3. 桑原 譲

「均一場、金微粒子場における光誘起電子移動と微視的效果」

4. 中道 智寛

「磁場効果とCIDEPによるポルフィリン-ビオローゲン連結化合物の光生成ラジカル対のスピンダイナミクスに関する研究」

5. 樋之口 剛

「交互積層型超薄膜における第二高調波発生」

学士課程

1. 池田 真拳

「両新媒性ルテニウム錯体の構造と非線形光学機能」

2. 小倉 寛之

「有機超薄膜のSHGスペクトルとキャラクターゼーション」

3. 堀 綾子

「近赤外レーザー光と金微粒子の相互作用」

4. 光永 直樹

「ルテニウム錯体-ビオローゲン連結系で修飾した電極の光電気化学」

5. 吉田 光良

「半導体超微粒子の光反応に対する磁場効果」