履歴書

山口 哲志（やまぐち さとし）

東京大学工学系研究科 化学生命工学専攻・准教授

1975 年 7 月 31 日　大阪府豊中市生まれ（47 歳）

学歴

1994 年　大阪府立北野高等学校　卒業

1999 年　東京大学工学部 化学生命工学科　学士卒業（指導教官：長棟 輝行 教授）

2001 年　東京大学大学院工学系研究科 化学生命工学専攻　修士課程修了（指導教官：長棟 輝行 教授）

2004 年　東京大学大学院工学系研究科 化学生命工学専攻　博士課程修了（指導教官：長棟 輝行 教授）

職歴

2004 年 4 月　九州大学先導物質化学研究所 博士研究員（研究室主宰者：浜地 格 教授）

2005 年 8 月　京都大学工学研究科 合成生物化学専攻 博士研究員（研究室主宰者：浜地 格 教授）

2006 年 4 月　東京大学工学系研究科 バイオエンジニアリング専攻 特任助教（研究室主宰者：長棟 輝行 教授）

2008 年 12 月 東京大学工学系研究科 化学生命工学専攻 助教（研究室主宰者：長棟 輝行 教授）

（2010 年 7 月-9 月 ゲーテ大学フランクフルト Visiting Professor（研究室主宰者：Alexander Heckel 教授））

2013 年 2 月　東京大学先端科学技術研究センター　講師（研究室主宰者：岡本 晃充 教授）

（2016 年 10 月　科学技術振興機構（JST）　さきがけ研究員（兼任））

2019 年 8 月　東京大学先端科学技術研究センター　准教授（研究室主宰者：岡本 晃充 教授）

2022 年 4 月　東京大学工学系研究科 化学生命工学専攻　准教授（現職）（研究室主宰者：岡本 晃充 教授）

所属学会

日本化学会（生体機能関連部会（2010-2011 年度 若手会関東幹事）、バイオエンジニアリング部会、など）

化学工学会（バイオ部会、社会実装学研究会所属）

日本生物工学会（2019-2021 年度 和文誌編集委員、非線形バイオシステム研究部会所属、など）

高分子学会（バイオ高分子研究会所属）

主な受賞

日本化学会優秀講演賞（2006 年）、化学工学会研究奨励賞（玉置明善記念賞）（2011 年）、

バイオ高分子研究会若手研究者奨励講演賞（2011 年）

主な競争的研究資金（研究代表者）

JST 未来社会創造事業、JST さきがけ、科研費（「基盤 B」、「若手 A」、「挑戦的萌芽」）、上原財団

主な担当講義

生命科学、生命化学Ⅰ、分子生物化学Ⅱ、バイオテクノロジーⅠ、蛋白質工学特論、機器分析技術

論文目録

【学術論文】（査読付き）

1. T. Kosaka, S. Yamaguchi*, S. Izuta, S. Yamahira, Y. Shibasaki, H. Tateno, A. Okamoto*, Bioorthogonal photoreactive surfaces for single-cell analysis of intercellular communications,
   J. Am. Chem. Soc., **144**, 17980-17988, 2022.
   （本論文は、Supplemental Cover に選出された。）（本論文は、Chem-Station で紹介された。）
2. S. Miyasato, K. Iwata, R. Mura, S. Nakamura, K. Yanagida, H. Shindou, Y. Nagata, M. Kawahara, S. Yamaguchi, J. Aoki, A. Inoue, T. Nagamune, T. Shimizu, M. Nakamura, Constitutively active GPR43 is crucial for proper leukocyte differentiation,
   FASEB J., **37**, e22676, 2022.
3. S. Yamaguchi*, K. Yamamoto, R. Yamamoto, S. Takamori, A. Ishiwatari, K. Minamihata, T. Nagamune, A. Okamoto, Intracellular protein photoactivation using sterically bulky caging,
   ChemBioChem, **23**, e202200476, 2022.
4. S. Yamahira*, R. Misawa, T. Kosaka, M. Tan, S. Izuta, H. Yamashita, Y. Heike, A. Okamoto, T. Nagamune, S. Yamaguchi*, Photoactivatable materials for versatile single-cell patterning based on the photocaging of cell-anchoring moieties through lipid self-assembly,
   J. Am. Chem. Soc., **144**, 13154–13162, 2022.
   （本論文は、Supplemental Cover に選出された。）
5. S. Yamaguchi*, R. Ikeda, Y. Umeda, T. Kosaka, S. Yamahira A. Okamoto*, Chemoenzymatic labeling to visualize intercellular contacts using lipidated sortase A,
   ChemBioChem, **23**, e202200474, 2022.
   （本論文は、Front Cover に選出された。）
6. S. Yamaguchi*, K. Chujo, N. Ohashi, K. Minamihata, T. Nagamune, Photo-degradable protein-polymer hybrid shells for caging living cells,
   Chemistry- A Eur. J., **28**, e202103941, 2022.
   （本論文は、ChemistryViews にハイライトされた。）
7. S. Yamaguchi*, Recent advances in protein caging tools for protein photoactivation,
   Appl. Sci., **12**, 3750, 2022.
8. S. Yamaguchi*, S. Takamori, K. Yamamoto, A. Ishiwatari, K. Minamihata, E. Yamada, A. Okamoto, T. Nagamune, Sterically bulky caging of transferrin for photoactivatable intracellular delivery,
   Bioconj. Chem., **32**, 1535–1540, 2021.
9. S. Yamaguchi*, N. Ohashi, K. Minamihata, T. Nagamune, Photodegradable avidin-biotinylated polymer conjugate hydrogels for cell manipulation,
   Biomater. Sci., **9**, 6416 - 6424, 2021.
   （本論文は、Back Cover に選出された。）
10. S. Yamaguchi*, R. Takagi, T. Hosogane, Y. Ohashi, Y. Sakai, S. Sakakihara, R. Iino, K. V. Tabata, H. Noji, A. Okamoto*, Single cell array enclosed with a photodegradable hydrogel in mi-crowells for image-based cell classification and selective photore-lease of cells,
    ACS Appl. Bio Mater., **3**, 5887–5895, 2020.
    （本論文は、Inside Cover に選出された。）
11. S. Yamaguchi*, Y. Takasaki, S. Yamahira, T. Nagamune, Photo-cleavable peptide-poly(ethylene glycol) conjugate surfaces for light-guided control of cell adhesion,
    Micromachines, **11**, 762, 2020.

12. N. T. Jarzębska, S. Yamaguchi*, S. Izuta, T. Kosaka, S. Yamahira, T. Nagamune, A. Okamoto*, Photo-responsive materials with strong cell trapping ability for light-guided manipulation of nonadherent cells,
Biomater. Sci., **7**, 4514–4518, 2019.
13. S. Yamaguchi*, K. Higashi, T. Azuma, A. Okamoto*, Supramolecular polymeric hydrogels for ultrasound-guided protein release,
Biotechnol. J., **14**, e1800530, 2019.
14. S. Izuta, S. Yamaguchi*, T. Kosaka, A. Okamoto*, Reversible and photoresponsive immobilization of nonadherent cells by spiropyran-conjugated PEG–lipids,
ACS Appl. Bio Mater., **2**, 33–38, 2019.
15. A. Ishijima, S. Yamaguchi, T. Azuma*, E. Kobayashi, Y. Shibasaki, T. Nagamune, I. Sakuma*, Selective intracellular delivery of perfluorocarbon nano-droplets for cytotoxicity threshold reduction on ultrasound-induced vaporization,
Cancer Rep., **2**, e1165, 2019.
16. S. Hiratsuka, T. Tomita, T. Mishima, Y. Matsunaga, T. Omori, S. Ishibashi, S. Yamaguchi, T. Hosogane, H. Watarai , M. Omori‐Miyake, T. Yamamoto, N. Shibata, A. Watanabe, H. Aburatani, M. Tomura, K. A. High, Y. Maru*, Hepatoentrained B220+ CD11c+ NK1.1+ cells regulate pre‐metastatic niche formation in the lung,
EMBO Mol. Med., **10**, e8643, 2018.
17. M. Tan, S. Yamaguchi*, M. Nakamura, T. Nagamune*, Real-time monitoring of pH-dependent intracellular trafficking of ovarian cancer G protein-coupled receptor 1 in living leukocytes,
J. Biosci. Bioeng., **126**, 363-370, 2018.
18. Y. Nakanishi, M. Tan, T. Ichiki, J. Yoshihara, N. Maekawa, I. Takenoshita, K. Yanagida, S. Yamahira, S. Yamaguchi, T. Nagamune, T. Yokomizo, T. Shimizu, M. Nakamura*, Stepwise phosphorylation of leukotriene B4 receptor 1 defines cellular responses to leukotriene B4,
Sci. Signal., **11**, eaao5390, 2018.
19. S. Izuta, S. Yamaguchi*, R. Misawa, S. Yamahira, M. Tan, M. Kawahara, T. Suzuki, T. Takagi, K. Sato, M. Nakamura, T. Nagamune, A. Okamoto*, Microfluidic preparation of anchored cell membrane sheets for in vitro analyses and manipulation of the cytoplasmic face,
Sci. Rep., **7**, 14962, 2017.
20. M. Tan, S. Yamaguchi*, S. Yamahira, M. Nakamura, T. Nagamune*, Quantitative image cytometry for analyzing intracellular trafficking of G protein-coupled receptors on a chemically-trapping single cell array,
Lab on a Chip, **17**, 1933-1938, 2017.
21. E. Yamamoto, S. Yamaguchi*, T. Nagamune*, Protein refolding is improved by adding nonionic polyethylene glycol monooleyl ethers with various polyethylene glycol lengths,
Biotechnol. J., **12**, 201600689, 2017.
22. A. Ishijima, K. Minamihata, S. Yamaguchi, S. Yamahira, R. Ichikawa, E. Kobayashi, M. Iijima, Y. Shibasaki, T. Azuma*, T. Nagamune*, I. Sakuma*, Selective intracellular vaporisation of antibody-conjugated phase-change nano-droplets in vitro,
Sci. Rep., **7**, 44077, 2017.
23. S. Yamaguchi, T. Matsushita, S. Izuta, S. Katada, M. Ura, T. Ikeda, G. Hayashi, Y. Suzuki, K. Kobayashi, K. Tokunaga, Y. Ozeki, A. Okamoto*, Chemically-activatable alkyne-tagged probe for imaging microdomains in lipid bilayer membranes,
Sci. Rep., **7**, 41007, 2017.

24. M. Termtanasombat, H. Mitsuno, N. Misawa, S. Yamahira, T. Sakurai, S. Yamaguchi, T. Nagamune, R. Kanzaki*, Cell-based odorant sensor array for odor discrimination based on insect odorant receptors,
J. Chem. Ecol., **42**, 716-724, 2016.
25. S. Yamaguchi, M. Ura, S. Izuta, A. Okamoto*, Chemically activatable alkyne tag for low pH-enhanced molecular labeling on living cells,
Bioconj. Chem., **27**, 1976-1980, 2016.
26. A. Ishiwatari, S. Yamaguchi*, S. Takamori, S. Yamahira, K. Minamihata, T. Nagamune*, Photolytic protein aggregates: versatile materials for controlled release of active proteins,
Adv. Health. Mater., **5**, 1002-1007, 2016.
27. A. Ishijima, J. Tanaka, T. Azuma, K. Minamihata, S. Yamaguchi, E. Kobayashi, T. Nagamune, I. Sakuma*, The lifetime evaluation of vapourised phase-change nano-droplets,
Ultrasonics, **69**, 97-105, 2016.
28. Y. Oshiba, T. Tamaki, H. Ohashi, H. Hirakawa, S. Yamaguchi, T. Nagamune, T. Yamaguchi*, Correlation between activity and molecular structure around the active center of Cytochrome P450cam conjugates,
J. Chem. Eng. Japan, **49**, 475-480, 2016.
29. J. Zhang, S. Yamaguchi, T. Nagamune*, Sortase A-mediated synthesis of ligand-grafted cyclized peptides for modulating a model protein-protein interaction,
Biotechnol. J., **10**, 1499-1505, 2015.
30. K. Minamihata, Y. Maeda, S. Yamaguchi, W. Ishihara, A. Ishiwatari, S. Takamori, S. Yamahira, T. Nagamune*, Photosensitizer and Polycationic Peptide-Labeled Streptavidin as a Nano-Carrier for Light-Controlled Protein Transduction,
J. Biosci. Bioeng., **120**, 630-636, 2015.
31. S. Yamahira, S. Yamaguchi*, M. Kawahara, T. Nagamune*, Collagen surfaces modified with photo-cleavable polyethylene glycol-lipid support versatile single-cell arrays of both non-adherent and adherent cells,
Macromol. Biosci., **14**, 1670-1676, 2014.
32. S. Yamaguchi*, R. Kawabata, E. Yamamoto, T. Nagamune*, Imidazolium-based polymer hydrogels with microdomains as carriers of hydrophobic molecules,
Polymer J., **46**, 880-886, 2014.
33. W. Lan, S. Yamaguchi, T. Yamamoto, S. Yamahira, M. Tan, N. Murakami, J. Zhang, M. Nakamura, T. Nagamune*, Visualization of the pH-dependent dynamic distribution of G2A in living cells,
FASEB J., **28**, 3965-3974, 2014.
34. S. Yamahira, Y. Takasaki, S. Yamaguchi*, K. Sumaru, T. Kanamori, T. Nagamune*, Dynamic photochemical lipid micropatterning for manipulation of nonadherent mammalian cells,
Methods Cell Biol.,**120**, 131-144, 2014.
35. S. Yamaguchi, S. Komiya, E. Matsunuma, S. Yamahira, Y. Kihara, J. Miyake, T. Nagamune*, Transfer printing of transfected cell microarrays from poly(ethylene glycol)-oleyl surfaces onto biological hydrogels,
Biotechnol. Bioeng., **110**, 3269-3274, 2013.
36. Y. Oshiba, T. Tamaki, H. Ohashi, H. Hirakawa, S. Yamaguchi, T. Nagamune, T. Yamagcuhi*, Effect of length of molecular recognition moiety on enzymatic activity switching,
J. Biosci. Bioeng., **116**, 433-437, 2013.

37. K. Takahara, T. Azuma, K. Yoshinaka, S. Yamaguchi, M. Maezawa, I. Sakuma, T. Nagamune, S. Takagi, Y. Matsumoto, Time lapse observation of phase change nano droplet after vaporization stimulated by ultrasound,
J. Acoust. Soc. Am., **134**, 4050, 2013.
38. S. Takamori, S. Yamaguchi*, N. Ohashi, T. Nagamune*, Sterically bulky caging for light- inducible protein activation,
Chem. Commun., **49**, 3013-3015, 2013.
39. U. Tomita, S. Yamaguchi*, Y. Maeda, K. Chujo, K. Minamihata, T. Nagamune*, Protein cell-surface display through in situ enzymatic modification of proteins with poly(ethylene glycol)-lipid,
Biotechnol. Bioeng., **110**, 2785-2789, 2013.
40. J. Zhang, S. Yamaguchi, H. Hirakawa, T. Nagamune*, Intracellular protein cyclization catalyzed by exogenously transduced Streptococcus pyogenes sortase A,
J. Biosci. Bioeng., **116**, 298-301, 2013.
41. Y. Oshiba, T. Tamaki, H. Ohashi, H. Hirakawa, S. Yamaguchi, T. Nagamune, T. Yamaguchi*, Molecular recognition moiety and its target biomolecule interact in switching enzyme activity,
J. Biosci. Bioeng., **115**, 639-644, 2013.
42. S. Yamaguchi*, E. Yamamoto, T. Mannen, T. Nagamune*,
Preparation of suitable conditions for protein refolding using chemical refolding additives
Biotechnol. J., **8**, 17-31, 2013.
43. M. Nakamura*, D. Yasuda, N. Hirota, T. Yamamoto, S. Yamaguchi, T. Shimizu, T. Nagamune, Amino Acid residues of g-protein-coupled receptors critical for endoplasmic reticulum export and trafficking,
Methods Enzymol. **521**, 203-216, 2013.
44. U. Tomita, S. Yamaguchi, Y. Sugimoto, S. Takamori, T. Nagamune*, Poly(ethylene glycol)- lipid-conjugated antibodies enhance dendritic cell phagocytosis of apoptotic cancer cells,
Pharmaceuticals, **5**, 405-416, 2012.
45. S. Yamaguchi*, S. Yamahira, K. Kikuchi, K. Sumaru, T. Kanamori, T. Nagamune*, Photocontrollable dynamic micropatterning of non-adherent mammalian cells using a photocleavable poly(ethylene glycol) lipid,
Angew. Chem. Int. Ed., **51**, 128-131, 2012.
46. T. Takano, S. Yamaguchi, E. Matsunuma, S. Komiya, M. Shinkai, T. Takezawa, T. Nagamune*, Cell transfer printing from patterned poly(ethylene glycol)-oleyl surfaces to biological hydrogels for rapid and efficient cell micropatterning,
Biotechnol. Bioeng., **109**, 244-251, 2011.
47. M. Hamon, K. Montagne, N. Kojima, T. Ozawa, R. Ishii, S. Yamaguchi, T. Nagamune, T. Ushida, Y. Sakai*, Avidin-biotin-based approach to forming heterotypic cell clusters and cell sheets on a gas-permeable membrane,
Biofabrication, **3**, 034111, 2011.
48. Y. Yamamura, H. Hirakawa, S. Yamaguchi, T. Nagamune*, Enhancement of sortase A-mediated protein ligation by inducing a beta-hairpin structure around the ligation site,
Chem. Commun., **47**, 4742-4744, 2011.
49. E. Yamamoto, S. Yamaguchi*, Nagamune*, Protein Refolding by N-Alkylpyridinium and N-Alkyl-N-methylpyrrolidinium Ionic Liquids,
Appl. Biochem. Biotechnol., **164**, 957-967, 2011.
50. E. Yamamoto, S. Yamaguchi, Nagamune*, Synergistic effects of detergents and organic solvents on protein refolding: control of aggregation and folding rates,
J. Biosci. Bioeng., **111**, 10-15, 2011.

51. S. Yamaguchi, Y. Cheng, S. Nakajima, T. Furuta, T. Nagamune*, Light-activated gene expression from site-specific caged DNA with a biotinylated photolabile protection group,
Chem. Commun., **46**, 2244-2246, 2010.
52. N. Hirota, D. Yasuda, T. Hashidate, T. Yamamoto, S. Yamaguchi, T. Nagamune, T. Nagase, T. Shimizu, M. Nakamura*, Amino acid residues critical for endoplasmic reticulum export and recycling of platelet-activating factor receptor,
J. Biol. Chem. **285**, 5931-5940, 2010.
53. E. Yamamoto, S. Yamaguchi*, N. Sasaki, H.-B. Kim, T. Kitamori, T. Nagamune*, Artificial chaperone-assisted refolding in a microchannel,
Biopro. Biosyst. Eng., **33**, 171-177, 2010.
54. S. Matsumoto, S. Yamaguchi, A. Wada, T. Matsui, M. Ikeda, I. Hamachi*, Photo-responsive gel droplet as a nano- or pico-liter container comprising a supramolecular hydrogel,
Chem. Commun., 1545-1547, 2008.
55. E. Yamamoto, S. Yamaguchi*, T. Nagamune*, Effect of β-cyclodextrin on the renaturation of enzymes after sodium dodecyl sulfate-polyacrylamide gel electrophoresis,
Anal. Biochem., **381**, 273-275, 2008.
56. S. Yamaguchi, E. Yamamoto, S. Tsukiji, T. Nagamune*, Successful Control of the Aggregation and Folding Rates during Refolding of Denatured Lysozyme by adding N-Methylimidazolium Cations with Various N'-Substituents,
Biotechnol. Prog., **24**, 402-408, 2008.
57. S. Matsumoto, S. Yamaguchi, S. Ueno, H. Komatsu, M. Ikeda, K. Ishizuka, Y. Iko, K. V. Tabata, H. Aoki, S. Ito, H. Noji, I. Hamachi*, Photo gel-sol/sol-gel transition and its patterning of a supramolecular hydrogel as stimuli-respnsive biomaterials,
Chemistry- A Eur. J., **14**, 3977-3986, 2008.
58. S. Yamaguchi, S. Matsumoto, K. Ishizuka, Y. Iko, K. V. Tabata, H. Arata, H. Fujita, H. Noji, I. Hamachi*, Thermally responsive supramolecular nano-meshes for on/off switching of the rotary motion of F1-ATPase at a single molecular level,
Chemistry- A Eur. J., **14**, 1891-1896, 2008.
59. S. Yamaguchi, I. Yoshimura, T. Kohira, S.-I. Tamaru, I. Hamachi*, Cooperation between artificial receptors and supramolecular hydrogels for sensing and discriminating phosphate derivatives,
J. Am. Chem. Soc., **127**, 11835-11841, 2005.
60. S.-I. Tamaru, S. Yamaguchi, I. Hamachi*, Simple and practical semi-wet protein/peptide array utilizing a micelle-mixed agarose hydrogel,
Chem. Lett., **34**, 294-295, 2005.
61. S. Yamaguchi, H. Chai, T. Mannen, T. Nagamune*, Solid-phase artificial chaperone-assisted refolding using insoluble β-cyclodextrin-acrylamide copolymer beads,
Biotechnol. Lett., **26**, 1787-1791, 2004.
62. S. Yamaguchi, T. Mannnen, T. Nagamune*, Evaluation of surface hydrophobicity of immobilized protein with surface plasmon resonance sensor,
Biotechnol. Lett., **26**, 1081-1086, 2004.
63. S. Yamaguchi, T. Mannen, T. Zako, N. Kamiya, T. Nagamune*, Measuring adsorption of a hydrophobic probe with a surface plasmon resonance sensor to monitor conformational changes in immobilized proteins,
Biotechnol. Prog., **19**, 1348-1354, 2003.

64. T. Mannen, S. Yamaguchi, J. Honda, S. Sugimoto, T. Nagamune*. Expanded-bed protein refolding using a solid-phase artificial chaperone,
J. Biosci. Bioeng., **91**, 403-408, 2001.
65. S. Yamaguchi, T. Mannen, T. Zako, T. Nagamune*, Evaluation of surface hydrophobicity of proteins on solid phase using surface plasmon resonance sensor,
KAGAKU KOGAKU RONBUNSHU **27**, 191-196, 2001.
66. Mannen, S. Yamaguchi, J. Honda, S. Sugimoto, A. Kitayama, T. Nagamune*, Observation of charge state and conformational change in immobilized protein using surface plasmon resonance sensor,
Anal. Biochem., **293**, 185-193, 2001.
67. T. Zako, T. Mannen, S. Yamaguchi, A. Kitayama, H. Ueda, T. Nagamune*. Monitoring of the Refolding Process for Immobilized Firefly Luciferase with a Biosensor Based on Surface Plasmon Resonance,
J. Biochem., **129**, 1-4, 2000.

* Corresponding authors

【和文総説・解説】

1. 山口哲志*, 小阪高広, 山平真也, 岡本晃充
細胞の動的なパターニングのための光活性化細胞付着表面.
酵素工学ニュース, 印刷中, 2023.
2. 山口哲志*,
バイオと化学を「つなぐ」クリックケミストリー.
生物工学, 印刷中, 2023
3. 山口哲志*,
細胞の付着と脱離を光制御できる細胞培養基板.
月刊「バイオインダストリー」, **38**, 26-33, 2021.
4. 山平真也, 山口哲志, 長棟輝行,
光応答性 PEG 脂質を用いた 1 細胞精密分離.
分離技術, **51**, 5, 2021.
5. 山口哲志*,
タンパク質を化学的に光応答性にするツール.
生物工学, **99**, 163-167, 2021.
6. 山口哲志*,
細胞のヒソヒソ話を聞くために.
生物工学, **97**, 572, 2019.
7. 山口哲志*,
若手研究者からのメッセージ.
日本化学会バイオテクノロジー部会ニュースレター誌, **22**, 12-14, 2019.
8. 細金 剛, 山口 哲志*, 岡本 晃充,
光応答性分子を用いた 1 細胞解析・選別技術,
化学とマイクロ・ナノシステム学会誌, **17**, 2017.
9. 山口哲志*,
タンパク質デリバリーのための光溶解性タンパク質凝集体.
月刊「細胞」, **49**, 615-619, 2017.

10. 山口哲志*, 山平真也, 長棟輝行,
光応答性材料を用いた 1 細胞アレイ技術.
生物工学, **94**, 547-550, 2016.
11. 山口哲志*,
タンパク質を細胞の中に入れる装置.
化学工学, **78**, 413, 2014.
12. 山口哲志,
タンパク質分子モーターを使う.
生物工学, **85**, 552, 2007.
13. 山口哲志, 浜地　格*,
超分子ヒドロゲルのバイオテクノロジーへの展開,
バイオサイエンスとインダストリー, **64**, 219-223, 2006.
14. 山口哲志, 長棟輝行*,
最近の人工シャペロン系の展開,
酵素工学ニュース, **52**, 27-35, 2004.
* Corresponding authors

【著書】

1. S. Yamaguchi, E. Matsunuma, T. Nagamune*
"Cell-Based Microarrays, Methods in Molecular Biology 706"
Editor: Ella Palmer, p. 151-157, Human Press, 2010 年 11 月 15 日
(Chapter 12 Immobilized culture and transfection microarray of non-adherent cells)
2. 山口哲志*,
"医薬理工の異分野融合研究から見えたナノバイオの未来"
東京大学ナノバイオ・インテグレーション研究拠点（編）p. 135, エクスナレッジ, 2010 年 6 月
(Part 2 解析技術, Chapter 01 ケージド核酸を用いた遺伝子発現制御型セルアレイ)
3. 山口哲志, 新海政重, 加藤耕一, 長棟輝行*,
"バイオ医薬の開発技術とシーズ"
山本重夫 監修 p. 90-99, シーエムシー出版, 2009 年 3 月
(第 10 章 医薬品スクリーニング用細胞アレイのための細胞固定化および細胞転写技術)
4. S. Yamaguchi, I. Hamachi*,
"Nanotechnology in carbohydrate chemistry"
Editor: Hideya Yuasa, p. 43-65, Trivandrum, 2006 年 5 月
(Chapter 3 Multi-functional materials for nano-/micro biotechnology based on supramolecular hydrogels of glycosylated amino acetate derivatives)
5. T. Mannen, S. Yamaguchi, J. Honda, S. Sugimoto, A. Kitayama, T. Nagamune*,
"Bioseparation engineering"
Editors: Isao Endo, Teruyuki Nagamune, Shigeo Katoh, p. 125-130, Elsevier Science B. V., 2000 年 3 月 17 日
(Chapter 2 Monitoring structural changes of proteins on solid phase using surface plasmon resonance sensor)

【特許】

1. 山口哲志, 小阪高広, 岡本晃充, 大橋友紀, 舘野浩章（国立大学法人東京大学）
細胞固定化用基材の製造方法
特願 2022-076539（2022 年 5 月 6 日出願）

2. 山口哲志, 岡本晃充, 池田諒佑（国立大学法人東京大学）
細胞間接触を検出する技術
特願 2022- 3617（2022 年 1 月 13 日出願）

3. 山口哲志, 山平真也, 小阪高広, 岡本晃充（学校法人聖路加国際大学）
免疫細胞の活性を評価する方法
特願 2021-190522（2021 年 11 月 24 日出願）

4. 山口哲志, 上原廉二朗, 岡本晃充（国立大学法人東京大学）
生体物質固定化材料
特願 2019-222051（2019 年 12 月 9 日出願）

5. 光野秀文, 荒木章吾, 藤林駿佑, 照月大悟, 櫻井健志, 山口哲志, 小熊久美子, 神崎亮平（国立大学法人東京大学）
匂い検出キット、匂い検出キットの製造方法、及び匂い検出方法
特願 2019-162985,（2019 年 9 月 6 日出願）

6. 青木大一郎, 長棟輝行, 大木理恵子, 平家勇司, 山平真也, 山口哲志, 野口正生, 栗原欣也, 渥美優介, 中本和希, 鈴木孝尚
細胞回収装置
特願 2020-114086（2020 年 7 月 1 日出願）

6. 山口哲志, 岡本晃充, 泉田森（国立大学法人東京大学）
光応答性細胞固定化剤,
特願 2018-105068（2018 年 5 月 31 日出願）

7. 山口哲志, 岡本晃充, ナタリア・テレサ・ヤジェンブス, 泉田森, 山平真也, 長棟輝行（国立大学法人東京大学）
光分解性細胞固定化剤,
特願 2017-214107（2017 年 11 月 7 日出願）

8. 山口哲志, 岡本晃充, 高木理沙, 野地博行, 飯野亮太, 田端和仁 （国立研究開発法人科学技術振興機構）
セルソーティング方法、並びにこれを利用したフローサイトメトリーおよびセルソーター,
特願 2016-061233（2016 年 4 月 20 日出願）

9. 山口哲志, 浦野航, 岡本晃充 （国立大学法人東京大学）
ラマン分光分析用プローブおよびそれを用いたイメージング方法,
特願 2015-180191（2015 年 9 月 11 日出願）

10. 山口哲志, 岡本晃充, 塩田秀史 （国立大学法人東京大学）
タンパク質を安定化するための化合物,
特願 2015-179135（2015 年 9 月 11 日出願）/ PCT/JP2016/076697（2016 年 9 月 9 日出願）

11. 長棟輝行, 山口哲志, 山平真也（国立大学法人東京大学）
脂質膜含有物を固定化するための化合物、当該化合物で修飾された基材、当該基材上に脂質膜含有物をパターニングする方法及び脂質膜含有物を当該基材上で単離する方法,
特願 2015-70210 （2015 年 3 月 30 日出願）/ PCT/JP2016/057852（2014 年 3 月 11 日出願）

12. 村上峰雪, 山口哲志, 長棟輝行, 南畑孝介（国立大学法人東京大学・オリンパス株式会社）
超音波治療装置,
特願 2013-072924（2013 年 3 月 29 日出願）/ PCT JP2014-057134（2014 年 3 月 17 日出願）

13. 村上峰雪, 山口哲志, 長棟輝行, 柴崎芳一, 飯嶋麻里子（国立大学法人東京大学・オリンパス株式会社）
造影剤とその製造方法および製造キット,
特願 2013-016610（2013 年）/ PCT JP2014-051311（2014 年 1 月 22 日出願）
特許登録 6278551 (2018 年 1 月 26 日)

【受賞】

1. 第 45 回研究会優秀研究賞（2022 年、5 月 22 日）
細胞隣接配置による免疫細胞の細胞傷害性シングルセル解析,
化学とマイクロ・ナノシステム学会
2. 第 24 回生物工学論文賞（2016 年、9 月 28 日）
Photosensitizer and polycationic peptide-labeled streptavidin as a nano-carrier for light-controlled protein transduction,
公益社団法人日本生物工学会
3. 第 20 回生物工学論文賞（2012 年、10 月 21 日）
Synergistic effects of detergents and organic solvents on protein refolding: Control of aggregation and folding rates,
公益社団法人日本生物工学会
4. IBS2012 Organizing Committee Poster Award（2012 年、9 月 21 日）
Light-induced regulation of gene expression using caged nucleotides with biotinylated photo-cleavable protection group,
15th International Biotechnology Symposium and Exhibition (IBS2012)
5. 第 21 回バイオ高分子研究会シンポジウム若手研究者奨励講演賞（2011 年、7 月）
光分解性 PEG 脂質を用いた細胞の光パターニング
社団法人高分子学会　バイオ高分子研究会
6. 平成 22 年度化学工学会研究奨励賞（玉置明善記念賞）（2011 年、3 月）
人工シャペロン小分子を用いた蛋白質生産効率の向上および蛋白質分析技術の改良
公益社団法人化学工学会
7. 日本化学会第 86 回年会優秀講演賞（2006 年、3 月）
超分子ヒドロゲルを用いたモータータンパク質の一分子レベルでの回転制御
公益社団法人日本化学会

【招待講演】

1. 山口哲志,
バイオ界面を制御する光化学,
大阪公立大学学際化学若手育成シンポジウム，堺，大阪公立大学杉本キャンパス, 3 月 2023 年.
2. 山口哲志,
バイオ界面で働く光応答性の合成分子ツール,
岐阜大学化学生命工学科講演会，岐阜，岐阜大学柳戸キャンパス, 9 月 2022 年.
3. 山口哲志,
細胞の接着と脱離を光制御できる細胞培養基材,
JST 新技術説明会，オンライン, 5 月 2021 年.

4. 山口哲志,
光応答性細胞固定化剤の開発,
産業技術総合研究所第 11 回 PhotoBIO ワークショップ，オンライン, 9 月 2020 年.
5. 山口哲志, 山平真也, 岡本晃充, 長棟 輝行
脂質の疎水性集合を利用した光応答性細胞固定化表面の開発,
第 69 回高分子討論会，オンライン, 9 月 2020 年.
6. 山口哲志,
バイオ制御のための光応答性合成分子ツール,
センサ＆IoT コンソーシアム第 1 回技術委員会，オンライン，7 月 2020 年.
7. 山口哲志,
光応答性細胞固定化剤の設計と創出,
日本化学会第 100 春季年会，野田，東京理科大学野田キャンパス，3 月 2020 年
8. 山口哲志,
細胞を操り、調べるための道具作り,
第 18 回東京大学生命科学シンポジウム，東京，東京大学駒場キャンパス，6 月 2018 年.
9. S. Yamaguchi,
Photo-responsive Chemical Tools Working on Cell Surfaces,
IGER International Symposium on Cell Surface Structures and Functions 2017, Nagoya, November 2017.
10. 山口哲志,
光応答性分子ツールを用いた細胞操作および解析,
化学とマイクロ･ナノシステム学会第 36 回研究会，群馬，桐生市民文化会館，10 月 2017 年.
11. S. Yamaguchi,
Chemical tools working at bio-interfaces for Bioengineering,
Asian Engineering Dean’s Forum, Singapore, March 2017.
12. 山口哲志,
1 細胞解析のための光応答性細胞操作ツール,
日本化学会第 96 春季年会，京都，同志社大学京田辺キャンパス，3 月 2016 年.
13. 山口哲志,
生命現象の操作と可視化のための刺激応答性分子ツール,
日本化学会第 96 春季年会，京都，同志社大学京田辺キャンパス，3 月 2016 年.
14. 山口哲志,
有機合成分子の表面修飾を用いた 生体分子および細胞の機能制御,
第 31 回医用高分子研究会講座，東京，首都大学東京秋葉原サテライトキャンパス，11 月 2014 年.
15. S. Yamaguchi,
Photo-cleavable chemical tools for externally controlling biointerfaces,
化学工学会第 78 年会，大阪，大阪大学豊中キャンパス，3 月 2012 年.
16. S. Yamaguchi,
Photo-cleavable chemical tools working at biointerfaces for externally controlling biomolecules and living cells,
The First International Symposium on Biofunctional Chemistry (ISBC2012), Tokyo, Japan, November 2012.
17. 山口哲志,
PEG 脂質を用いた次世代細胞マイクロアレイの開発,
第 29 回医用高分子研究会講座，お台場，産業技術総合研究所，11 月 2012 年.

18. 山口哲志,
光分解性ポリエチレングリコール脂質を用いた細胞選択技術の開発,
BioJapan2011 バイオインダストリー協会三賞合同発表会，横浜，パシフィコ横浜，10 月 2011 年.
19. 山口哲志,
人工シャペロン小分子を用いた蛋白質生産効率の向上および蛋白質分析技術の改良,
化学工学会第 43 回秋季大会 平成 22 年度研究奨励賞受賞講演，名古屋，名古屋工業大学，9 月 2011 年.
20. 山口哲志,
蛋白質の生産および機能制御のための化学生物工学,
2009 年度 化学工学会 The Researcher 招待講演会，米沢，山形大学工学部，8 月 2009 年.
21. S. Yamaguchi,
Artificial Chaperone Molecules and Matrices for Controlling the Folding and Aggregation of Refolding Intermediates,
YONSEI U-U of TOKYO Joint Symposium, Seoul, Korea, August 2007.
22. 山口哲志,
機能性材料から成るユニークな環境場を用いたバイオテクノロジー,
第 4 回ライフサーベイヤシンポジウム，京都，京都大学吉田キャンパス，1 月 2007 年.

【獲得研究資金】

1. 公益財団法人 光科学技術研究振興財団 研究助成（2023~2024 年度）
「細胞間相互作用を指標とした高速細胞光選別技術の開発」
配分総額 300 万円予定 (研究代表者)
2. 公益財団法人 上原記念生命科学財団 研究助成（2023 年度）
「細胞傷害性を指標にした 1 細胞選別技術の開発」
配分総額 500 万円 (研究代表者)
3. 日本学術振興会 科学研究費補助金基盤研究 B（2021~2023 年度）研究代表者
「標的分泌物応答性 1 細胞アレイを用いた分泌細胞分取システムの開発」
総額 1716 万円
4. 公益財団法人 池谷科学技術振興財団研究助成（2021 年度）研究代表者
「細胞の配置と回収の両方を光制御可能な二波長応答型細胞固定化表面の開発」
総額 120 万円
5. 科学技術振興機構 未来社会創造事業 探索加速型（2019~2021 年度）研究代表者
「細胞資源を活用する細胞間相互作用の精密創成技術」
総額 3290 万円
6. 日本学術振興会 科学研究費補助金挑戦的萌芽研究（2019~2021 年度）研究代表者
「マイクロ流体破砕を用いた細胞膜の裏側観察技術」
総額 650 万円
7. 東京大学 GAP ファンドプログラム（2018~2019 年度）研究代表者
「光応答性細胞固定化剤を用いた細胞単離基板の開発」
総額 600 万円
8. 東ソー株式会社 研究助成金（2018 年度~継続）研究代表者
「光分解性 PEG 脂質の微細孔基板への修飾法の開発」
総額 200 万円
9. 公益財団法人石川県産業創出支援機構 東京大学先端科学技術研究センター共同研究創出支援事業（2018 年度）研究代表者

「光応答性細胞固定化技術や核酸標識技術を用いた事業化可能性調査」
総額 70 万円

10. 農林水産省 農林水産業・食品産業科学技術推進事業（2018 年度）研究分担者
「昆虫嗅覚受容体を利用した飲食料由来のカビ臭の簡易検査システム」
総額 105 万円

11. 経済産業省 戦略的基盤技術高度化支援事業（2017~2019 年度）研究分担者
「細胞集団分離機能および蛍光と形態判断に基づき自動で高精度に細胞単離ができる機能を兼備した安価な革新的装置の開発」
総額 635 万円

12. 埼玉県 新技術・製品化開発費補助金（2017 年度）研究分担者
「細胞捕捉機能を有するマルチウェルプレートの研究開発」
総額 100 万円

13. 科学技術振興機構 さきがけ「統合一細胞」領域（2016~2019 年度）研究代表者
「光応答性細胞固定化剤表面を用いた 1 細胞操作技術の開発と応用」
総額 5473 万円

14. 日本学術振興会 科学研究費補助金基盤研究 C（2015~2017 年度）研究代表者
「嵩高いケージングによるタンパク質の多機能化」
総額 481 万円

15. 文部科学省 先端融合領域イノベーション創出拠点形成プログラム（2013~2016 年度）研究分担者
「システム疾患生命科学による先端医療技術」
総額 1340 万円

16. 日本学術振興会 科学研究費補助金若手研究 A（2012~2013 年度）研究代表者
「刺激応答ナノシェルを用いたケージド細胞の調製」
総額 2730 万円

17. テルモ株式会社研究助成金（2012 年度）研究代表者
「化学シャペロンを用いた抗体の高濃度可溶化技術の開発」
総額 200 万円

18. 公益財団法人日本応用酵素協会研究助成（2012 年度）研究代表者
「スプリット蛍光タグを用いた細胞内蛋白質の酵素標識法の開発」
総額 100 万円

19. 化学素材研究開発振興財団記念基金「グラント」研究奨励金（2011 年度）研究代表者
「光分解性ポリエチレングリコール脂質を用いた細胞選択技術の開発」
総額 50 万円

20. 日本学術振興会 科学研究費補助金挑戦的萌芽研究（2011~2012 年度）研究代表者
「酵素標識後に蛍光を発するスプリット蛍光タグの開発」
総額 390 万円

21. みずほ財団研究助成（2009 年度）研究代表者
「部位特異的機能性分子修飾による蛋白質の細胞内導入および細胞機能の変換技術の開発」
総額 200 万円

22. 日本学術振興会 科学研究費補助金若手研究 B（2009~2010 年度）研究代表者
「人工機能性分子の酵素修飾による蛋白質の細胞内および細胞膜への導入と細胞機能の改変」
総額 442 万円

23. 日本学術振興会 科学研究費補助金若手研究 B（2007~2008 年度）研究代表者
「コンビナトリアルアプローチによる人工シャペロン分子の開発とプロテオミクスへの応用」
総額 378 万円

【担当講義リスト】

(学部)

「バイオテクノロジーⅠ」（2023 年度）工学部化学系 3 学科（学部 3 年生対象）

「化学・生命倫理」（2023 年度）工学部化学系 3 学科（学部 3 年生対象）

「生命科学」（2014, 2016~2023 年度）教養学部（学部 1,2 年生対象）

「生命化学Ⅰ」(2013~2022 年度) 工学部・教養学部 (主に学部 2 年生対象) (2022 年度 Best Teaching Award)

「生命工学実験および演習（実験講義）」（2013~2023 年度）工学部化学系 3 学科（学部 3 年生対象）

「生命工学実験および演習」（2006~2023 年度）工学部化学系 3 学科（学部 3 年生対象）

「生命化学演習」（2008~2012 年度）工学部化学生命工学科（学部 3 年生対象）

(大学院)

「分子生物化学Ⅱ」（2014~2017, 2020, 2022 年度）工学系研究科化学生命工学専攻（修士 1,2 年生対象）

「蛋白質工学特論」（2019 年度）工学系研究科化学生命工学専攻（修士 1,2 年生対象）

「先端生命論」（2015, 2017, 2019 年度）工学系研究科先端学際工学専攻（大学院生全般対象）

「機器分析」（2013, 2015 年度）工学系研究科先端学際工学専攻（大学院生全般対象）

（他大学での集中講義）

日本女子大学（2020 年度）, 岐阜大学（2022 年度）

【所属学会・部会・研究会】

化学工学会（バイオ部会・社会実装学研究会）

日本化学会（生体機能関連部会・バイオテクノロジー部会・フロンティア生命化学研究会）

日本生物工学会（非線形バイオシステム研究部会・バイオ計測サイエンス研究部会）

高分子学会（バイオ高分子研究会）

酵素工学会

【所属学会での特別な活動】

1. 日本生物工学会・和文誌編集委員（2019~2023 年度）
2. 第 75 回日本生物工学会本会シンポジウム「未知の生命情報を獲得するためのバイオ分子ツールの設計と機能創出」代表世話人（2023 年度）
3. 日本化学会第 103 春季年会 プログラム編成委員（2022 年度）
4. 第 70 回日本生物工学会本会シンポジウム「1 細胞解析に向けた刺激応答性分子ツールの創製と応用展開」代表世話人（2018 年度）
5. 日本生物工学会・生物工学若手会夏のセミナー2016・実施委員（会計）（2016 年度）
6. 第 67 回日本生物工学会本会シンポジウム「若手研究者が提案する動物細胞一つずつを加工・品質管理する技術」代表世話人（2015 年度）
7. 日本化学会生体機能関連部会・若手会関東幹事（2010 年度-2011 年度）

【社会貢献活動】

1. 東京大学駒場第Ⅱキャンパスのオープンキャンパスにおいて、小学生を対象とした理科教室「タンパク質の変性を学ぼう！」を開催（2014,2015 年度）
2. 東京都文京区教育センターの子ども科学カレッジにおいて、小学生を対象とした理科教室「タンパク質の変性を考えよう ― 卵を固まらなくする実験を通して ―」を開催（2020 年度）