

平成28年度医療研究開発推進事業費補助金  
(創薬等ライフサイエンス研究支援基盤事業) 補助事業成果報告書

## I. 基本情報

事業名：創薬等ライフサイエンス研究支援基盤事業（創薬等支援技術基盤プラットフォーム事業）  
Platform Project for Supporting Drug Discovery and Life Science Research  
(Platform for Drug discovery, Informatics, and Structural life science)

補助事業課題名：（日本語）無細胞系と細胞系の複合による高難度複合体・創薬関連タンパク質の合成・  
精製・結晶化パイプライン技術の高度化と支援  
（英語）Development of advanced technologies for cell-free/cell-based synthesis,  
purification, and crystallization of difficult proteins and complexes  
for supporting drug discovery

補助事業担当者（日本語）理化学研究所 横山構造生物学研究室 上席研究員 横山茂之  
所属 役職 氏名：（英語）Shigeyuki Yokoyama, Distinguished Senior Scientist,  
RIKEN Structural Biology Laboratory

実施期間：平成 28 年 4 月 1 日 ～ 平成 29 年 3 月 31 日

## II. 成果の概要（総括研究報告）

### 【支援】

タンパク質の発現、精製、結晶化、性状評価等に関する高度な技術等を提供し、採択された 39 件の支援課題の全てで、当初目的の支援を行うことができた。その内、約半数（特に創薬関連）について、研究の進展に伴う追加支援を行った。全ての支援は、平成 28 年度中に完了した。

これらの支援の成功は、我々の開発・高度化した技術の有用性に基づく。特に、大腸菌細胞抽出液を用いる無細胞タンパク質合成法は、ヒトなどの哺乳類由来のタンパク質ヘテロ複合体に適し、高難度な構造解析に活用したことに加えて、膜タンパク質生産技術としての高度化（後述）に成功したことより、GPCR 等の多数回膜貫通型タンパク質に極めて有用であった。膜内在性タンパク質の調製が、抗原作製や機能解析を含め、急速に増大しており、採択された支援課題のうち、12 件が膜タンパク質である。非天然型アミノ酸部位特異的導入法は、天然型の翻訳後修飾（エピジェネティックナリジン修飾、リン酸化）の導入、光架橋など、タンパク質の機能解析や高機能化に関して成果をあげた。

## 【高度化】

我々は、多数回膜貫通型の膜タンパク質や高分子量ヘテロ複合体等の高難度タンパク質を標的とする創薬開発を支援することを目指して、タンパク質調製のための新たな技術の高度化を行ってきた。当初計画に、本年度の本事業の支援・コンサルテーション等を通じて明らかになった新たなニーズを反映させて、高度な基盤的汎用技術の開発を進めて大きな成果をあげることができた。これにより、支援を目指した技術の高度化は、当初計画のとおり目的を達成したと考えられる。

<タンパク質合成技術の高度化> 支援では質・量・コスト的に優れる無細胞合成によって大量調製を行った。そのための様々なニーズに合わせた大腸菌無細胞発現系を整えた。ヒトの多数の膜貫通領域をもつ膜内在性タンパク質を対象に、無細胞合成の自由度を活用して技術の高度化を行い、動物由来脂質と界面活性剤の量比を調整して脂質二重膜の小断片に膜タンパク質を組み込む「S-MF法」を開発した(特許出願)。実際、GPCR、イオンチャネル、膜内在性酵素、膜タンパク質複合体等で有用性を確認した。

<非天然型アミノ酸部位特異的導入技術の高度化> 大腸菌の RF-1 遺伝子をノックアウトした菌株により、UAG への非天然型アミノ酸の導入を 100%にまで高め、生産効率を著しく改善するとともに、複数部位への導入も可能になった。そこで RF-1 遺伝子を破壊した大腸菌株 (RFzero 株等) から活性の高い無細胞系を構築した。これにより、膜タンパク質を含む高難度タンパク質に非天然型アミノ酸を導入する基盤が構築できた。アセチルリシン、メチルリシン等のエピジェネティクスに関わる修飾リシンを複数の部位に導入する細胞系および無細胞系の手法を確立し、修飾ヌクレオソームの再構成を可能にした。アミノアシル tRNA 合成酵素による「tRNA アイデンティティ決定因子」の識別機構を構造解析等により解明し、非天然型アミノ酸に特異的な酵素と tRNA の設計に応用した。ピロリシル tRNA 合成酵素 (PylRS) の結晶構造解析を行い、それに基づいて、多種類の非天然型アミノ酸の部位特異的で効率のよい導入法を確立した。非天然型アミノ酸としては、光架橋性、クリックケミストリーによる特異的反応部位 (アジド、アルキン)、重原子等、有用な特性をもつアミノ酸の導入が可能になった。

<タンパク質試料の結晶化に関わる要素技術の高度化> 脂質メソフェーズ法を利用した膜タンパク質の結晶化の体制を整えた。脂質メソフェーズ法と上記の S-MF 法による高品質膜タンパク質の調製とを組み合わせることで、合成、精製、結晶化を全て脂質二重膜環境で行うことが可能になり、界面活性剤による可溶化で構造を損なうことなく、結晶化ができることになった。

英文

[Supporting Drug Discovery and Life Science Researches]

By providing advanced technologies of protein synthesis, purification, crystallization, and quality assessment, the thirty-nine approved projects have been successfully supported. In particular, the cell-free protein synthesis methods utilizing extracts of *Escherichia coli* cells have been established as the major technologies for production of heteromultimeric protein complexes and integral membrane proteins. In fact, twelve out of the thirty nine projects are on membrane proteins. The technologies for site-directed incorporation of non-canonical amino acids into proteins have been successfully applied for natural post-translational modifications, such as epigenetic lysine modifications, photo-crosslinking, functional analyses of proteins.

[Technology Developments]

Technologies necessary for production of integral membrane proteins and high-molecular mass heteromultimeric complexes in drug discovery have been developed.

<Development of protein production technologies> The protocols of cell-free protein synthesis in a large scale have been established for a variety of needs in supporting drug discovery and life science researches. A novel powerful technology, the S-MF method, has been developed targeting human integral membrane proteins with multiple transmembrane domains, in which the product membrane proteins are prepared in soluble membrane fragments. In fact, this novel method is useful for GPCRs, ion channels, membrane-integrated enzymes, and membrane protein complexes.

<Development of technologies for site-directed incorporation of non-canonical amino acids> By using *Escherichia coli* cells with the RF-1 gene disrupted, the efficiency of non-canonical amino acid incorporation in response to the UAG codon has been increased up to ca. 100%, and the cell-free protein synthesis systems prepared from these RF-1-disrupted *E. coli* cells have enabled high yield and multiple-site targeting. Thus, the planned technology platform for incorporating non-canonical amino acids into highly difficult proteins including integral membrane proteins has been established. By using this platform, epigenetically modified lysine derivatives, such as acetyl lysine, methyllysine, etc., have been incorporated into multiple sites in histones for reconstitution of epigenetically modified nucleosome core particles. On the basis of structural studies on the mechanisms of strict recognition of the tRNA identity elements by aminoacyl-tRNA synthetases, mutants have been designed for incorporation of non-canonical amino acids. Crystallographic analyses of pyrrolysyl-tRNA synthetase (PylRS) have been performed, and the results have been used for efficient incorporation of a variety of non-canonical amino acids, including photo-crosslinkers, those having specific reactive groups (azide & alkyne) for click chemistry, heavy atoms, etc.

<Development of protein crystallization technologies> The lipidic mesophase methods have been established with novel host lipids, and applied for membrane protein samples prepared by the S-MF method, which has enabled membrane protein crystallization with no detergent solubilization.

### III. 成果の外部への発表

(1) 学会誌・雑誌等における論文一覧 (国内誌 1 件、国際誌 76 件)

1. Parker, L., Watanabe, H., Tsuganezawa, K., Tomabechi, Y., Handa, N., Shirouzu, M., Yuki, H., Honma, T., Ogawa, N., Nagano, T., Yokoyama, S. and Tanaka, A., "Flexibility of the P-loop of Pim-1 kinase: observation of a novel conformation induced by interaction with an inhibitor", *Acta Crystallogr. Sect. F Struct. Biol. Cryst. Commun.* 2012, 68 (8), 860-866.
2. Wakiyama, M., Kaitsu, Y., Muramatsu, R., Takimoto, K. and Yokoyama, S., "Tethering of proteins to RNAs using the bovine immunodeficiency virus Tat peptide and BIV-TAR RNA", *Anal. Biochem.* 2012, 427 (2), 130-132.
3. Itoh, Y., Sekine, SI. and Yokoyama, S., "Crystallization and preliminary X-ray crystallographic analysis of *Aquifex aeolicus* SelA, a bacterial selenocysteine synthase", *Acta Crystallogr. Sect. F Struct. Biol. Cryst. Commun.* 2012, 68 (9), 1128-1133.

4. Hara-Yokoyama, M., Kukimoto-Niino, M., Terasawa, K., Harumiya, S., Podyma-Inoue, K. A., Hino, N., Sakamoto, K., Itoh, S., Hashii, N., Hiruta, Y., Kawasaki, N., Mishima-Tsumagari, C., Kaitsu, Y., Matsumoto, T., Wakiyama, M., Shirouzu, M., Kasama, T., Takayanagi, H., Utsunomiya-Tate, N., Takatsu, K., Katada, T., Hirabayashi, Y., Yokoyama, S. and Yanagishita, M., "Tetrameric Interaction of the Ectoenzyme CD38 on the Cell Surface Enables Its Catalytic and Raft-Association Activities", *Structure* 2012, 20 (9), 1585-1595.
5. Terasawa, M., Uruno, T., Mori, S., Kukimoto-Niino, M., Nishikimi, A., Sanematsu, F., Tanaka, Y., Yokoyama, S. and Fukui, Y., "Dimerization of DOCK2 Is Essential for DOCK2-Mediated Rac Activation and Lymphocyte Migration", *PLoS ONE* 2012, 7 (9), e46277.
6. Shpargel, K. B., Sengoku, T., Yokoyama, S. and Magnuson, T., "UTX and UTY Demonstrate Histone Demethylase-Independent Function in Mouse Embryonic Development", *PLoS Genet.* 2012, 8 (9), e1002964.
7. Murayama, K., Kato-Murayama, M., Hosaka, T., Sotokawauchi, A., Yokoyama, S., Arima, K. and Shirouzu, M., "Crystal Structure of Cucumisin, a Subtilisin-like Endoprotease from *Cucumis melo* L.", *J. Mol. Biol.* 2012, 423 (3), 386-396.
8. Umehara, T., Shirouzu, M. and Yokoyama, S., "Structural Biology toward Rational Drug Development in Collaboration with Molecular Imaging", *Curr. Med. Imaging Rev.*, 8 (4), 308-313 (2012).
9. Murayama, K., Kato-Murayama, M., Akasaka, R., Terada, T., Yokoyama, S. and Shirouzu, M., "Structure of the Rho-specific guanine nucleotide-exchange factor Xpln", *Acta Crystallogr. Sect. F Struct. Biol. Cryst. Commun.* 2012, 68 (12), 1455-1459.
10. Ogawa, N., Yuki, H. and Tanaka, A., "Insights from Pim1 structure for anti-cancer drug design", *Expert Opin. Drug Discov.* 2012, 7 (12), 1177-1192.
11. Takahashi, H., Yanagisawa, T., Kim, K. S., Yokoyama, S. and Ohnishi, M., "Meningococcal PilV Potentiates *Neisseria meningitidis* Type IV Pilus-mediated Internalization into Human Endothelial and Epithelial Cells", *Infect. Immun.* 2012, 80 (12), 4154-4166.
12. Hirao, I., Kimoto, M. and Yamashige, R., "Natural versus Artificial Creation of Base Pairs in DNA: Origin of Nucleobases from the Perspectives of Unnatural Base Pair Studies", *Accounts Chem. Res.* 2012, 45 (12), 2055-2065.
13. Kitamura, A., Nishimoto, M., Sengoku, T., Shibata, R., Jäger, G., Björk, G. R., Grosjean, H., Yokoyama, S. and Bessho, Y., "Characterization and Structure of the *Aquifex aeolicus* Protein DUF752: A Bacterial tRNA-methyltransferase (MnmC2) Functioning without the Usually Fused Oxidase Domain (MnmC1)", *J. Biol. Chem.* 2012, 287 (52), 43950-43960.
14. Yanagisawa, T., Sumida, T., Ishii, R. and Yokoyama, S., "A novel crystal form of pyrrolysyl-tRNA synthetase reveals the pre- and post-aminoacyl-tRNA synthesis conformational states of the adenylate and aminoacyl moieties and an asparagine

- residue in the catalytic site", *Acta Crystallogr. D Biol. Crystallogr.* 2013, 69 (1), 5-15.
15. Masutani, M., Machida, K., Kobayashi, T., Yokoyama, S. and Imataka, H., "Reconstitution of eukaryotic translation initiation factor 3 by co-expression of the subunits in a human cell-derived in vitro protein synthesis system", *Protein Expr. Purif.* 2013, 87 (1), 5-10.
  16. Yoshikawa, S., Kukimoto-Niino, M., Parker, L., Handa, N., Terada, T., Fujimoto, T., Terazawa, Y., Wakiyama, M., Sato, M., Sano, S., Kobayashi, T., Tanaka, T., Chen, L., Liu, ZJ., Wang, BC., Shirouzu, M., Kawa, S., Semba, K., Yamamoto, T. and Yokoyama, S., "Structural basis for the altered drug sensitivities of non-small cell lung cancer-associated mutants of human epidermal growth factor receptor", *Oncogene* 2013, 32 (1), 27-38.
  17. Arai, S., Saijo, S., Suzuki, K., Mizutani, K., Kakinuma, Y., Ishizuka-Katsura, Y., Ohsawa, N., Terada, T., Shirouzu, M., Yokoyama, S., Iwata, S., Yamato, I. and Murata, T., "Rotation mechanism of *Enterococcus hirae* V<sub>1</sub>-ATPase based on asymmetric crystal structures", *Nature* 2013, 493 (7434), 703-707.
  18. Murayama, Y., Sekine, SI. and Yokoyama, S., "Crystallization and preliminary X-ray crystallographic analyses of *Thermus thermophilus* backtracked RNA polymerase", *Acta Crystallogr. Sect. F Struct. Biol. Cryst. Commun.* 2013, 69 (2), 174-177.
  19. Rahman, S., Yamato, I., Saijo, S., Mizutani, K., Ishizuka-Katsura, Y., Ohsawa, N., Terada, T., Shirouzu, M., Yokoyama, S., Iwata, S. and Murata, T., "Biochemical and Biophysical Properties of Interactions between Subunits of the Peripheral Stalk Region of Human V-ATPase", *PLoS ONE* 2013, 8 (2), e55704.
  20. Niwa, H., Handa, N., Tomabechi, Y., Honda, K., Toyama, M., Ohsawa, N., Shirouzu, M., Kagechika, H., Hirano, T., Umehara, T. and Yokoyama, S., "Structures of histone methyltransferase SET7/9 in complexes with adenosylmethionine derivatives", *Acta Crystallogr. D Biol. Crystallogr.* 2013, 69 (4), 595-602.
  21. Itoh, Y., Bröcker, M. J., Sekine, SI., Hammond, G., Suetsugu, S., Söll, D. and Yokoyama, S., "Decameric SelA•tRNA<sup>Sec</sup> Ring Structure Reveals Mechanism of Bacterial Selenocysteine Formation", *Science* 2013, 340 (6128), 75-78.
  22. Saito, Y., Yuki, H., Kuratani, M., Hashizume, Y., Takagi, S., Honma, T., Tanaka, A., Shirouzu, M., Mikuni, J., Handa, N., Ogahara, I., Sone, A., Najima, Y., Tomabechi, Y., Wakiyama, M., Uchida, N., Tomizawa-Murasawa, M., Kaneko, A., Tanaka, S., Suzuki, N., Kajita, H., Aoki, Y., Ohara, O., Shultz, L. D., Fukami, T., Goto, T., Taniguchi, S., Yokoyama, S. and Ishikawa, F., "A Pyrrolo-Pyrimidine Derivative Targets Human Primary AML Stem Cells in Vivo", *Sci Transl Med* 2013, 5 (181), 181ra52\_1-181ra52\_15.
  23. Mori, S., Tezuka, Y., Arakawa, A., Handa, N., Shirouzu, M., Akiyama, T. and Yokoyama, S., "Crystal structure of the guanylate kinase domain from discs large homolog 1 (DLG1/SAP97)", *Biochem. Biophys. Res. Commun.* 2013, 435 (3), 334-338.
  24. Itoh, Y., Sekine, SI., Suetsugu, S. and Yokoyama, S., "Tertiary structure of bacterial selenocysteine tRNA", *Nucleic Acids Res.* 2013, 41 (13), 6729-6738.

25. Nishikimi, A., Kukimoto-Niino, M., Yokoyama, S. and Fukui, Y., "Immune regulatory functions of DOCK family proteins in health and disease", *Exp. Cell Res.* 2013, 319 (5), 2343-2349.
26. Alam, M. J., Arai, S., Saijo, S., Suzuki, K., Mizutani, K., Ishizuka-Katsura, Y., Ohsawa, N., Terada, T., Shirouzu, M., Yokoyama, S., Iwata, S., Kakinuma, Y., Yamato, I. and Murata, T., "Loose Binding of the DF Axis with the A<sub>3</sub>B<sub>3</sub> Complex Stimulates the Initial Activity of *Enterococcus hirae* V<sub>1</sub>-ATPase", *PLoS ONE* 2013, 8 (9), e74291.
27. Minagawa, Y., Ueno, H., Hara, M., Ishizuka-Katsura, Y., Ohsawa, N., Terada, T., Shirouzu, M., Yokoyama, S., Yamato, I., Muneyuki, E., Noji, H., Murata, T. and Iino, R., "Basic Properties of Rotary Dynamics of the Molecular Motor *Enterococcus hirae* V<sub>1</sub>-ATPase", *J. Biol. Chem.* 2013, 288 (45), 32700-32707.
28. Okada-Iwabu, M., Yamauchi, T., Iwabu, M., Honma, T., Hamagami, KI., Matsuda, K., Yamaguchi, M., Tanabe, H., Kimura-Someya, T., Shirouzu, M., Ogata, H., Tokuyama, K., Ueki, K., Nagano, T., Tanaka, A., Yokoyama, S. and Kadowaki, T., "A small-molecule AdipoR agonist for type 2 diabetes and short life in obesity", *Nature* 2013, 503 (7477), 493-499.
29. Alam, J., Yamato, I., Arai, S., Saijo, S., Mizutani, K., Ishizuka-Katsura, Y., Ohsawa, N., Terada, T., Shirouzu, M., Yokoyama, S., Iwata, S., Kakinuma, Y. and Murata, T., "Mutant LV<sup>476-7</sup>AA of A-subunit of *Enterococcus hirae* V<sub>1</sub>-ATPase: High affinity of A<sub>3</sub>B<sub>3</sub> complex to DF axis and low ATPase activity", *SpringerPlus* 2013, 2 (689), 1-7.
30. Terada, T., Murata, T., Shirouzu, M. and Yokoyama, S., "Cell-Free Expression of Protein Complexes for Structural Biology", *Methods Mol. Biol.* 2014, 1091, 151-159.
31. Wakiyama, M. and Yokoyama, S., "MicroRNA-Mediated Deadenylation in a Mammalian Cell-Free System", *Methods Mol. Biol.* 2014, 1125, 341-351.
32. Itoh, Y., Bröcker, M. J., Sekine, SI., Söll, D. and Yokoyama, S., "Dimer-Dimer Interaction of the Bacterial Selenocysteine Synthase SelA Promotes Functional Active-Site Formation and Catalytic Specificity", *J. Mol. Biol.* 2014, 426 (8), 1723-1735.
33. Naganuma, M., Sekine, SI., Chong, Y. E., Guo, M., Yang, XL., Gamper, H., Hou, YM., Schimmel, P. and Yokoyama, S., "The selective tRNA aminoacylation mechanism based on a single G·U pair", *Nature* 2014, 510 (7506), 507-511.
34. Shoji, S., Muto, Y., Ikeda, M., He, F., Tsuda, K., Ohsawa, N., Akasaka, R., Terada, T., Wakiyama, M., Shirouzu, M. and Yokoyama, S., "The zinc-binding region (ZBR) fragment of Emi2 can inhibit APC/C by targeting its association with the coactivator Cdc20 and UBE2C-mediated ubiquitylation", *FEBS Open Bio* 2014, 4 , 689-703.
35. Takeo, K., Tanimura, S., Shinoda, T., Osawa, S., Krasmirovzahariev, I., Takegami, N., Ishizuka-Katsura, Y., Shinya, N., Takagi-Niidome, S., Tominaga, A., Ohsawa, N., Kimura-Someya, T., Shirouzu, M., Yokoshima, S., Yokoyama, S., Fukuyama, T., Tomita, T. and Iwatsubo, T., "Allosteric regulation of  $\gamma$ -secretase activity by a phenylimidazole-type  $\gamma$ -secretase modulator", *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.* 2014, 111 (29), 10544-10549.

36. Bin, BH., Hojyo, S., Hosaka, T., Bhin, J., Kano, H., Miyai, T., Ikeda, M., Kimura-Someya, T., Shirouzu, M., Cho, EG., Fukue, K., Kambe, T., Ohashi, W., Kim, KH., Seo, J., Choi, DH., Nam, YJ., Hwang, D., Fukunaka, A., Fujitani, Y., Yokoyama, S., Superti-Furga, A., Ikegawa, S., Ryonglee, T. and Fukada, T., "Molecular pathogenesis of Spondylocheirodysplastic Ehlers-Danlos syndrome caused by mutant ZIP13 proteins", *EMBO Mol Med* 2014, 6 (8), 1028-1042.
37. Itoh, Y. and Yokoyama, S., "Crystal structure of bacterial selenocysteine synthase Sela in complex with tRNA<sup>Sec</sup> reveals the selenocysteine formation mechanism in bacteria", *SPring-8 Research Frontiers* 2013, 2014, 14-15.
38. Yanagisawa, T., Takahashi, M., Mukai, T., Sato, S., Wakamori, M., Shirouzu, M., Sakamoto, K., Umehara, T. and Yokoyama, S., "Multiple Site-Specific Installations of  $\epsilon$ -Monomethyl-L-Lysine into Histone Proteins by Cell-Based and Cell-Free Protein Synthesis", *ChemBioChem* 2014, 15 (12), 1830-1838.
39. Kashiwagi, K., Ito, T. and Yokoyama, S., "Crystal structure of the eukaryotic translation initiation factor 2A from *Schizosaccharomyces pombe*", *J. Struct. Funct. Genomics* 2014, 15 (3), 125-130.
40. Niwa, H., Mikuni, J., Sasaki, S., Tomabechi, Y., Honda, K., Ikeda, M., Ohsawa, N., Wakiyama, M., Handa, N., Shirouzu, M., Honma, T., Tanaka, A. and Yokoyama, S., "Crystal structures of the S6K1 kinase domain in complexes with inhibitors", *J. Struct. Funct. Genomics* 2014, 15 (3), 153-164.
41. Hato, M., Hosaka, T., Tanabe, H., Kitsunai, T. and Yokoyama, S., "A new manual dispensing system for *in meso* membrane protein crystallization with using a stepping motor-based dispenser", *J. Struct. Funct. Genomics* 2014, 15 (3), 165-171.
42. Yanagisawa, T., Umehara, T., Sakamoto, K. and Yokoyama, S., "Expanded Genetic Code Technologies for Incorporating Modified Lysine at Multiple Sites", *ChemBioChem* 2014, 15 (15), 2181-2187.
43. Higo, T., Suka, N., Ehara, H., Wakamori, M., Sato, S., Maeda, H., Sekine, SI., Umehara, T. and Yokoyama, S., "Development of a hexahistidine-3 x FLAG-tandem affinity purification method for endogenous protein complexes in *Pichia pastoris*", *J. Struct. Funct. Genomics* 2014, 15 (4), 191-199.
44. Itoh, Y. and Yokoyama, S., "Crystallographic Study of Bacterial Selenocysteine Formation", *Photon Factory Activity Report* 2013, 2014, 46-47.
45. Nishii, W., Kukimoto-Niino, M., Terada, T., Shirouzu, M., Muramatsu, T., Kojima, M., Kihara, H. and Yokoyama, S., "A redox switch shapes the Lon protease exit pore to facultatively regulate proteolysis", *Nat. Chem. Biol.* 2015, 11 (1), 46-51.
46. Sekine, SI., Murayama, Y., Svetlov, V., Nudler, E. and Yokoyama, S., "The Ratcheted and Ratchetable Structural States of RNA Polymerase Underlie Multiple Transcriptional Functions", *Mol. Cell* 2015, 57 (3), 408-421.
47. Tanabe, H., Motoyama, K., Ikeda, M., Wakiyama, M., Terada, T., Ohsawa, N., Hosaka, T., Hato, M., Fujii, Y., Nakamura, Y., Ogasawara, S., Hino, T., Murata, T., Iwata, S.,

- Okada-Iwabu, M., Iwabu, M., Hirata, K., Kawano, Y., Yamamoto, M., Kimura-Someya, T., Shirouzu, M., Yamauchi, T., Kadowaki, T. and Yokoyama, S., "Expression, purification, crystallization, and preliminary X-ray crystallographic studies of the human adiponectin receptors, AdipoR1 and AdipoR2", *J. Struct. Funct. Genomics* 2015, 16 (1), 11-23.
48. Tanabe, H., Fujii, Y., Okada-Iwabu, M., Iwabu, M., Nakamura, Y., Hosaka, T., Motoyama, K., Ikeda, M., Wakiyama, M., Terada, T., Ohsawa, N., Hato, M., Ogasawara, S., Hino, T., Murata, T., Iwata, S., Hirata, K., Kawano, Y., Yamamoto, M., Kimura-Someya, T., Shirouzu, M., Yamauchi, T., Kadowaki, T. and Yokoyama, S., "Crystal structures of the human adiponectin receptors", *Nature* 2015, 520 (7547), 312-316.
49. Ohtake, K., Yamaguchi, A., Mukai, T., Kashimura, H., Hirano, N., Haruki, M., Kohashi, S., Yamagishi, K., Murayama, K., Tomabechei, Y., Itagaki, T., Akasaka, R., Kawazoe, M., Takemoto, C., Shirouzu, M., Yokoyama, S. and Sakamoto, K., "Protein stabilization utilizing a redefined codon", *Sci Rep* 2015, 5 (9762), 1-6.
50. Mukai, T., Hoshi, H., Ohtake, K., Takahashi, M., Yamaguchi, A., Hayashi, A., Yokoyama, S. and Sakamoto, K., "Highly reproductive *Escherichia coli* cells with no specific assignment to the UAG codon", *Sci Rep* 2015, 5 (9699), 1-9.
51. Sekine, SI., Murayama, Y., Svetlov, V., Nudler, E. and Yokoyama, S., "Ratcheting of RNA polymerase toward structural principles of RNA polymerase operations", *Transcription* 2015, 6 (3), 56-60.
52. Takahashi, H., Yanagisawa, T., Sikkim, K., Yokoyama, S. and Ohnishi, M., "Multiple Functions of Glutamate Uptake via Meningococcal GltT-GltM L-glutamate ABC Transporter for *Neisseria Meningitidis* Internalization into Human Brain Microvascular endothelial Cells", *Infect. Immun.* 2015, 83 (9), 3555-3567.
53. Furuse, M., Tamogami, J., Hosaka, T., Kikukawa, T., Shinya, N., Hato, M., Ohsawa, N., Young Kim, S., Jung, KH., Demura, M., Miyauchi, S., Kamo, N., Shimono, K., Kimura-Someya, T., Yokoyama, S. and Shirouzu, M., "Structural basis for the slow photocycle and late proton release in *Acetabularia* rhodopsin I from the marine plant *Acetabularia acetabulum*", *Acta Crystallogr. D Biol. Crystallogr.* 2015, 71 (Pt 11), 2203-2216.
54. Terada, T. and Yokoyama, S., "*Escherichia coli* Cell-Free Protein Synthesis and Isotope Labeling of Mammalian Proteins", *Methods Enzymol* 2015, 565, 311-345.
55. Nagano, S., Seki, E., Lin, TY., Shirouzu, M., Yokoyama, S. and Heddle, J. G., "Investigating the Roles of the C-Terminal Domain of *Plasmodium falciparum* GyrA", *PLoS ONE* 2015, 10 (11), e0142313.
56. Wakamori, M., Fujii, Y., Suka, N., Shirouzu, M., Sakamoto, K., Umehara, T. and Yokoyama, S., "Intra- and inter-nucleosomal interactions of the histone H4 tail revealed with a human nucleosome core particle with genetically-incorporated H4 tetra-acetylation", *Sci Rep* 2015, 5 (17204), 1-16.



57. Hayashi-Takanaka, Y., Maehara, K., Harada, A., Umehara, T., Yokoyama, S., Obuse, C., Ohkawa, Y., Nozaki, N. and Kimura, H., " Distribution of histone H4 modifications as revealed by a panel of specific monoclonal antibodies", *Chromosome Res.* 2015, 23 (4), 753-766.
58. Yanagisawa, T., Takahashi, H., Suzuki, T., Masuda, A., Dohmae, N. and Yokoyama, S., "*Neisseria meningitidis* Translation Elongation Factor P and Its Active-site Arginine Residue Are Essential for Cell Viability", *PLoS ONE* 2016, 11 (2), e0147907.
59. Kashiwagi, K., Takahashi, M., Nishimoto, M., Hiyama, T. B., Higo, T., Umehara, T., Sakamoto, K., Ito, T. and Yokoyama, S., "Crystal structure of eukaryotic translation initiation factor 2B", *Nature* 2016, 531 (7592), 122-125.
60. Kashiwagi, K., Shigeta, T., Imataka, H., Ito, T. and Yokoyama, S., "Expression, purification, and crystallization of *Schizosaccharomyces pombe* eIF2B", *J. Struct. Funct. Genomics* 2016, 17 (1), 33-38.
61. Kaimori, JY., Maehara, K., Hayashi-Takanaka, Y., Harada, A., Fukuda, M., Tsuda, H., Hatanaka, M., Yamamoto, S., Obi, Y., Ohmori, H., Yamamoto, K., Ichimaru, N., Umehara, T., Yokoyama, S., Matsuda, R., Ikura, T., Nagao, K., Obuse, C., Nozaki, N., Rakugi, H., Takahara, S., Takao, T., Ohkawa, Y., Kimura, H. and Isaka, Y., "Histone H4 lysine 20 acetylation is associated with gene repression in human cells", *Sci Rep* 2016, 6 (24318), 1-10.
62. Rahman, S., Yamato, I., Saijo, S., Mizutani, K., Takamuku, Y., Ishizuka-Katsura, Y., Ohsawa, N., Terada, T., Shirouzu, M., Yokoyama, S. and Murata, T., "Binding Interactions of the Peripheral Stalk Subunit Isoforms from Human V-ATPase", *Biosci. Biotechnol. Biochem.* 2016, 80 (5), 878-890.
63. Shimizu, H., Miyazaki, H., Ohsawa, N., Shoji, S., Ishizuka-Katsura, Y., Tosaki, A., Oyama, F., Terada, T., Sakamoto, K., Shirouzu, M., Sekine, SI., Nukina, N. and Yokoyama, S., "Structure-based site-directed photo-crosslinking analyses of multimeric cell-adhesive interactions of voltage-gated sodium channel  $\beta$  subunits", *Sci Rep* 2016, 6 (26618), 1-12.
64. Fujii, Y., Wakamori, M., Umehara, T. and Yokoyama, S., "Crystal structure of human nucleosome core particle containing enzymatically introduced CpG methylation", *FEBS Open Bio* 2016, 6 (6), 498-514.
65. Shinoda, T., Shinya, N., Ito, K., Ishizuka-Katsura, Y., Ohsawa, N., Terada, T., Hirata, K., Kawano, Y., Yamamoto, M., Tomita, T., Ishibashi, Y., Hirabayashi, Y., Kimura-Someya, T., Shirouzu, M. and Yokoyama, S., "Cell-free methods to produce structurally intact mammalian membrane proteins", *Sci Rep* 2016, 6 (30442), 1-15.
66. Tanabe, H., Yamauchi, T., Kadowaki, T. and Yokoyama, S., "Crystal structures of the human aiponectin receptors", *SPRING-8 Research Frontiers* 2015, 2016 , 22-23.
67. Terada, T., Kusano, S., Matsuda, T., Shirouzu, M. and Yokoyama, S., "Cell-Free Protein Production for Structural Biology", *Advanced Methods in Structural Biology* 2016, 83-102.

68. Kimura-Someya, T., Hosaka, T., Shinoda, T., Shimono, K., Shirouzu, M. and Yokoyama, S., "Cell-Free Synthesis of Membrane Proteins", *Advanced Methods in Structural Biology* 2016, 123-135.
69. Hosaka, T., Yoshizawa, S., Nakajima, Y., Ohsawa, N., Hato, M., Delong, E. F., Kogure, K., Yokoyama, S., Kimura-Someya, T., Iwasaki, W. and Shirouzu, M., "Structural Mechanism for Light-driven Transport by A New Type of Chloride Ion Pump, *Nonlabens Marinus* Rhodopsin-3", *J. Biol. Chem.* 2016, 291 (34), 17488-17495.
70. Shinoda, T., Shinya, N., Ito, K., Ohsawa, N., Terada, T., Hirata, K., Kawano, Y., Yamamoto, M., Kimura-Someya, T., Yokoyama, S. and Shirouzu, M., "Structural basis for disruption of claudin assembly in tight junctions by an enterotoxin", *Sci Rep* 2016, 6 (33632), 1-10.
71. Suzuki, K., Mizutani, K., Maruyama, S., Shimono, K., Imai, F. L., Muneyuki, E., Kakinuma, Y., Ishizuka-Katsura, Y., Shirouzu, M., Yokoyama, S., Yamato, I. and Murata, T., "Crystal structures of the ATP-binding and ADP-release dwells of the V<sub>1</sub> rotary motor", *Nat. Commun.* 2016, 7 (13235), 1-12.
72. Muramatsu, T., Takemoto, C., Kim, YT., Wang, H., Nishii, W., Terada, T., Shirouzu, M. and Yokoyama, S., "SARS-CoV 3CL protease cleaves its C-terminal autoprocessing site by novel subsite cooperativity", *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.* 2016, 113 (46), 12997-13002.
73. 柏木一宏、伊藤拓宏、横山茂之, "翻訳開始因子 eIF2B の立体構造 - CACH/VWM 型白質脳症の発症機構解明への手がかりとして", *Brain and Nerve* 2017, 69 (1), 45-50.
74. Yokoyama, S. and Yura, K., "Special issue: big data analyses in structural and functional genomics", *J. Struct. Funct. Genomics* 2017, 17 (4), 67.
75. Hikida, Y., Kimoto, M., Hirao, I. and Yokoyama, S., "Crystal structure of Deep Vent DNA polymerase", *Biochem. Biophys. Res. Commun.* 2017, 483 (1), 52-57.
76. Amano, Y., Kikuchi, M., Sato, S., Yokoyama, S., Umehara, T., Umezawa, N. and Higuchi, T., "Development and crystallographic evaluation of histone H3 peptide with N-terminal serine substitution as a potent inhibitor of lysine-specific demethylase 1", *Bioorg. Med. Chem.* 2017, 25 (9), 2617-2624.
77. Ehara, H., Umehara, T., Sekine, SI. and Yokoyama, S., "Crystal structure of RNA polymerase II from *Komagataella pastoris*", *Biochem. Biophys. Res. Commun.* 2017, 487 (2), 230-235.

(2) 学会・シンポジウム等における口頭・ポスター発表

1. "THE THIRD BASE PAIR 'DS-PX' IN PCR AMPLIFICATION", ポスター, ○Yamashige, R., Kimoto, M., Takezawa, Y., Sato, A., Mitsui, T., Yokoyama, S. and Hirao, I., XX IRT - 20th International Roundtable on Nucleosides, Nucleotides and Nucleic Acids, 2012/8/5-9, 国外

2. "Structural study and drug development of a histone demethylase involved in repressive KLF pathway", 口頭, ○Umehara, T., Hino, S., Nakao, M. and Yokoyama, S., 2012 FASEB Science Research Conference on Biology and Pathobiology of Krüppel-like Factors (KLFs), 2012/8/5-9, 国外
3. "New method for induced fit docking (GENIUS) and its application to virtual screening of novel HCV NS3-4A protease inhibitors", ポスター, ○Takaya, D., Yamashita, A., Kamijo, K., Gomi, J., Ito, M., Maekawa, S., Enomoto, N., Sakamoto, N., Watanabe, Y., Arai, R., Umeyama, H., Honma, T., Matsumoto, T. and Yokoyama, S., 244th ACS National Meeting & Exposition Materials for Health & Medicine, 2012/8/19-23, 国外
4. "DISCOVERY OF A POTENT AND SELECTIVE PIM1 INHIBITOR BY RATIONAL COMPOUND EVOLUTION", ポスター, ○Nakano, H., Saito, N., Parker, L., Tada, Y., Abe, M., Tsuganezawa, K., Yokoyama, S., Tanaka, A., Kojima, H., Okabe, T. and Nagano, T., EFMC-ISM2012 22nd International Symposium on Medicinal Chemistry, 2012/9/2-6, 国外
5. "Understanding of the Regulatory Mechanisms of Chromatin Structure Based on the Large-scale Preparation Technique of Protein Complexes in *Pichia pastoris*", ポスター, ○Higo, T., Noyori Summer School 2012, 2012/9/17-19, 国内
6. "電位依存性ナトリウムチャンネル  $\beta$  サブユニットとてんかん関連変異の分子構造と機能解析 Structural and functional analysis of voltage-gated sodium channel  $\beta$ -subunit and epilepsy-causing mutations", ポスター, ○清水英明, 宮崎晴子, 庄司志咲子, 白水美香子, 貫名信行, 横山茂之, 第 35 回日本神経科学大会, 2012/9/18-21, 国内
7. "癌に関わるシグナリングおよびエピジェネティックス蛋白質の構造解析/Structural studies on cancer-related signaling and epigenetic proteins", 口頭, ○横山茂之, 第 71 回日本癌学会学術総会, 2012/9/19-21, 国内
8. "創薬ターゲットの構造生物学 (キナーゼやエピジェネティックスを中心に)", 口頭, ○横山茂之, 日本学術振興会産学協力研究委員会 回折構造生物 第 169 委員会 第 40 回研究会, 2012/9/24, 国内
9. "エピジェネティックなヌクレオソームの調製技術", 口頭, ○梅原崇史, 大阪大学蛋白質研究所セミナー エピゲノム解析の新技术とエピジェネティックス制御機構の新展開, 2012/9/27-28, 国内
10. "人工アミノ酸を組み込んだ非天然タンパク質の生産", 口頭, ○坂本健作, BioJapan 2012 World Business Forum, 2012/10/10-12, 国内
11. "メロン由来セリンプロテアーゼクミシンの結晶構造", ポスター, ○村山和隆, 村山加藤美幸, 保坂俊彰, 外川内亜美, 横山茂之, 有馬一成, 白水美香子, 平成 24 年度日本結晶学会年会及び総会, 2012/10/25-26, 国内
12. "Structural basis of aminoacyl-tRNA synthesis", 口頭, ○Yokoyama, S., Perspectives in tRNA biology, 2012/10/28-30, 国外

13. "Creation of DNA aptamers using libraries with five different bases by an unnatural base pair system", 口頭, ○Kimoto, M., Yamashige, R., Matsunaga, KI., Yokoyama, S. and Hirao, I., 第 39 回国際核酸化学シンポジウム, 2012/11/15-17, 国内
14. "非天然アミノ酸を用いた新規 BRET タンパク質プローブの開発", 口頭, ○山口純, 坂本健作, 芳坂貴弘, 第 7 回無細胞生命科学研究会, 2012/11/17-18, 国内
15. "クロマチンを創る: エピジェネティック情報を持つヌクレオソームの試験管内再構成", ポスター, ○梅原崇史, 若森昌聡, 須賀則之, 向井崇人, 寺田貴帆, 白水美香子, 坂本健作, 横山茂之, 「細胞を創る」研究会 5.0, 2012/11/21-22, 国内
16. "細胞の遺伝暗号改変と、これからの課題", 口頭, ○向井崇人, 大竹和正, 坂本健作, 「細胞を創る」研究会 5.0, 2012/11/21-22, 国内
17. "ATP・基質結合部位阻害を目的とした新規 Pim1 阻害剤探索", ポスター, ○幸瞳, 津金沢恵子, LorienParker, 田仲昭子, 横山茂之, 本間光貴, 第 40 回構造活性相関シンポジウム, 2012/11/29-30, 国内
18. "機械学習を用いた induced fit 部位の予測と kinase DFG loop などへの応用", 口頭, ○高谷大輔, 佐藤朋広, 幸瞳, 田仲昭子, 本間光貴, 横山茂之, 第 40 回構造活性相関シンポジウム, 2012/11/29-30, 国内
19. "Structural basis of sequence-specific RNA recognition by the bacterial tRNA(m<sup>1</sup>G<sub>37</sub>)-methyltransferase, TrmD", 口頭, ○Ito, T., Masuda, I., Yoshida, KI., Goto-ito, S., Sw., S., Ym., H. and Yokoyama, S., 24th tRNA Conference, 2012/12/2-6, 国外
20. "Structural Basis for Specific Synthesis of Alanyl-tRNA<sup>Ala</sup> and Selenocysteinyl-tRNA<sup>Sec</sup>", 口頭, Naganuma, M., Itoh, Y., Sekine, SI., Suetsugu, S., Estherchong, Y., Guo, M., Yang, XL., Bröcker, M. J., Hammond, G., Schimmel, P., Söll, D. and ○Yokoyama, S., 24th tRNA Conference, 2012/12/2-6, 国外
21. "Crystallographic and mutational studies on the tRNA thiouridine synthetase TtuA", ポスター, ○Nakagawa, H., Kuratani, M., Goto-ito, S., Ito, T., Sekine, SI., Shigi, N. and Yokoyama, S., 24th tRNA Conference, 2012/12/2-6, 国外
22. "電位依存性ナトリウムチャネル β サブユニットの分子機構と全般てんかん熱性けいれんプラスとの関連", ポスター, ○清水英明, 宮崎晴子, 白水美香子, 貫名信行, 横山茂之, 第 35 回日本分子生物学会年会, 2012/12/11-14, 国内
23. "Structural biology of the adenomatous polyposis coli tumor suppressor protein ", ポスター, ○Czarinaamorishita, E., Murayama, K., Kato-murayama, M., Hayashi, T., Terada, T., Handa, N., Shirouzu, M., Tetsu, A. and Yokoyama, S., 第 35 回日本分子生物学会年会, 2012/12/11-14, 国内
24. "ヌクレオソームコアパーティクルの重合における pH の影響", ポスター, 瀬間祐樹, 嘉手苺幸平, 佐野直士, 梅原崇史, 横山茂之, ○須賀則之, 第 35 回日本分子生物学会年会, 2012/12/11-14, 国内

25. "細菌型 tRNA(m<sup>1</sup>G37)メチル基転移酵素 TrmD による基質選択機構と反応機構", ポスター, ○伊藤拓宏, 吉田健一, 伊藤(後藤)桜子, 横山茂之, 第 35 回日本分子生物学会年会, 2012/12/11-14, 国内
26. "非天然型アミノ酸アジドフェニルアラニンを用いた FRET による Hsp70 のドメイン間相互作用解析", 口頭, ○荒川晶彦, 坂本健作, 白水美香子, 横山茂之, 第 35 回日本分子生物学会年会, 2012/12/11-14, 国内
27. "転写の校正反応において RNA ポリメラーゼの構造と活性を切りかえるメカニズム", 口頭, ○関根俊一, 村山祐子, 横山茂之, 第 35 回日本分子生物学会年会, 2012/12/11-14, 国内
28. "Cdc42 による CIP4 ファミリータンパク質のクラスリン被覆ピットへの局在機構の構造的基盤", 口頭, ○嶋田睦, 末次志郎, 松永笑子, 外山光俊, 寺田貴帆, 白水美香子, 竹縄忠臣, 山本雅貴, 横山茂之, 第 35 回日本分子生物学会年会, 2012/12/11-14, 国内
29. "アミノアシル tRNA 合成反応前後のコンフォメーションを捉えたピロリジル tRNA 合成酵素の新しい結晶形", ポスター, ○柳沢達男, 澄田智美, 石井亮平, 横山茂之, 第 35 回日本分子生物学会年会, 2012/12/11-14, 国内
30. "ヒト Discs large homolog 1 (DLG1 / SAP97) グアニル酸キナーゼドメインの X 線結晶構造", ポスター, ○森慎滋, 手塚雄太, 荒川晶彦, 半田徳子, 白水美香子, 秋山徹, 横山茂之, 第 35 回日本分子生物学会年会, 2012/12/11-14, 国内
31. "新規エーラス・ダンロス症候群に関わる亜鉛トランスポーター ZIP13 の生化学的解析-ヒト ZIP13 蛋白質はホモ 2 量体を形成する-Biochemical characterization of human ZIP13 protein: A homo-dimerized zinc transporter involved in the Spondylocheiro dysplastic Ehlers-Danlos syndrome", ポスター, 賓範浩, ○保坂俊彰, 横山茂之, 平野俊夫, 深田俊幸, 第 85 回日本生化学会大会, 2012/12/14-16, 国内
32. "タンパク質分解酵素ククミシンの結晶構造と阻害ペプチドの結合解析 Crystal structure of cucumisin and binding analysis of peptide inhibitor", ポスター, 外川内亜美, 村山和隆, 村山(加藤)美幸, 保坂俊彰, 小野美香, 渡邊法子, 前田衣織, 横山茂之, 白水美香子, ○有馬一成, 第 85 回日本生化学会大会, 2012/12/14-16, 国内
33. "「構造解析を目指した膜タンパク質の生産」～無細胞タンパク質合成系を中心として～", 口頭, ○染谷友美, 白水美香子, 横山茂之, 日本薬学会関東支部 第 37 回学術講演会, 2012/12/15, 国内
34. "構造生物学に基く創薬", 口頭, ○横山茂之, オミックス医療研究会 創薬 PGx 分科会 & データベース分科会 合同シンポジウム, 2012/12/26, 国内
35. "DNA とタンパク質の知られざる関係とは?", 口頭, ○坂本健作, サイエンスカフェ (第 33 回), 2013/1/19, 国内
36. "The structure of voltage-gated sodium channel  $\beta$  subunit reveals interfaces for extracellular interactions", 口頭, ○Shimizu, H., Miyazaki, H., Shirouzu, M., Nukina, N. and Yokoyama, S., The 5th Biennale RIKEN Joint Retreat Behavior-from Molecules, Cells to Organisms-, 2013/2/4-5, 国内

37. "Synthetic and Structural Approaches Allied with Chemical Biology in Epigenetics", 口頭, ○Sakamoto, K., Umehara, T., Shirouzu, M. and Yokoyama, S., The 5th Biennale RIKEN Joint Retreat Behavior-from Molecules, Cells to Organisms-, 2013/2/4-5, 国内
38. "Engineering the Genetic Code of Escherichia coli", ポスター, ○Mukai, T., Ohtake, K. and Sakamoto, K., The 5th Biennale RIKEN Joint Retreat Behavior-from Molecules, Cells to Organisms-, 2013/2/4-5, 国内
39. "Simultaneous incorporation of two different non-natural amino acids into proteins in the cell-free translation ", ポスター, ○Yamaguchi, A. and Sakamoto, K., The 5th Biennale RIKEN Joint Retreat Behavior-from Molecules, Cells to Organisms-, 2013/2/4, 国内
40. "Structure Analysis and Drug Development of Transcription Factor Complexes", 口頭, ○Umehara, T. and Yokoyama, S., 国際シンポジウム「未解決のがんと心臓病を撲滅する最適医療開発」, 2013/3/1-2, 国内
41. "等温滴定型熱量計による大腸菌由来多剤輸送担体 EmrE の基質結合様式の解析", 口頭, ○下野和実, 森喜郎, 奈良敏文, 染谷友美, 白水美香子, 横山茂之, 宮内正二, 第2回日本生物物理学会関東支部会, 2013/3/4-5, 国内
42. "シスプラチン輸送担体 CTR1 の基質輸送分子機構に関する研究", ポスター, ○下野和実, 第9回 東邦大学4学部合同学術集会, 2013/3/9, 国内
43. "創薬を指向した疾患関連タンパク質とその阻害剤複合体のX線結晶構造解析", ポスター, ○梅原崇史, 丹羽英明, 半田徳子, 影近弘之, 平野智也, 白水美香子, 横山茂之, 第1回物構研サイエンスフェスタ 第30回 PF シンポジウム, 2013/3/14-15, 国内
44. "アントシアニン・キシロース転移酵素の結晶構造に基づく機能解析", 口頭, ○榊原圭子, 澄田智美, 八丈野孝, 菅原聡子, 瀧澤香, 寺田貴帆, 白水美香子, 白須賢, 横山茂之, 斉藤和季, 第54回日本植物生理学会年会, 2013/3/21-23, 国内
45. "創薬を指向したエピジェネティクス研究の最前線/New Frontiers of Epigenetics Researches for Drug Discovery", 口頭, ○梅原崇史, 平野智也, 日本薬学会第133年会(横浜), 2013/3/27-30, 国内
46. "Novel High-Affinity DNA Aptamers by in vitro Selection Using an Unnatural Base Pair System", 口頭, ○Ichiro, H., TIDES 2014, 2013/5/12-15, 国外
47. "ヒストンシャペロン ANP32B の核磁気共鳴法を用いた構造および機能解析", ポスター, ○柄尾尚哉, 梅原崇史, 木川隆則, 横山茂之, 楯真一, 第5回日本生物物理学会 中国四国支部大会, 2013/5/25-26, 国内
48. "残基特異的な修飾を導入した「エピヌクレオソーム」の調製技術開発と機能解析", ポスター, ○梅原崇史, 若森昌聡, 須賀則之, 高橋美穂子, 佐藤心, 柳沢達男, 向井崇人, 白水美香子, 坂本健作, 横山茂之, 第7回日本エピジェネティクス研究会年会, 2013/5/30-31, 国内

49. "合理的創薬を指向したヒストン脱メチル化酵素 LSD1/KDM1 の構造基盤阻害剤開発", ポスター, ○梅原崇史, 日野信次朗, 佐藤心, 丹羽英明, 白水美香子, 中尾光善, 横山茂之, 日本ケミカルバイオロジー学会 第8回年会, 2013/6/19-21, 国内
50. "構造生物学と薬剤探索: プロテインキナーゼとエピジェネティクス関連酵素を例として", 口頭, ○横山茂之, 日本ケミカルバイオロジー学会 第8回年会, 2013/6/19-21, 国内
51. "Structural basis for promoter switching of RNA polymerase by a phage-encoded factor", ポスター, Tagami, S., ○Sekine, SI., Minakhin, L., Kulbachinskiy, A., Akasaka, R., Shirouzu, M., Severinov, K. and Yokoyama, S., 2013 FASEB Science Research Conference Mechanism & Regulation of Prokaryotic Transcription, 2013/6/23-28, 国外
52. "R/T conformational switching of RNA polymerase for the multiple transcription functions", ポスター, ○Sekine, SI., Murayama, Y., Svetlov, V., Nudler, E. and Yokoyama, S., 2013 FASEB Science Research Conference Mechanism & Regulation of Prokaryotic Transcription, 2013/6/23-28, 国外
53. "Crystal Structures Of Backtracked And Gre-Bound Bacterial RNA Polymerase", 口頭, Murayama, Y., Sekine, SI. and ○Yokoyama, S., 2013 FASEB Science Research Conference Mechanism & Regulation of Prokaryotic Transcription, 2013/6/23-28, 国外
54. "Crystal structures of backtracked and Gre-bound bacterial RNA polymerase", ポスター, ○Murayama, Y., Sekine, SI. and Yokoyama, S., 2013 FASEB Science Research Conference Mechanism & Regulation of Prokaryotic Transcription, 2013/6/23-28, 国外
55. "*Methanosarcina mazei* 由来 EF-Tu/SelB/aIF2 $\gamma$  様翻訳因子 EF-Pyl の結晶構造", ポスター, ○柳沢達男, 石井亮平, 福永流也, 仙石徹, 横山茂之, 第15回日本RNA学会年会, 2013/7/24-26, 国内
56. "人為的なコドン再定義から考える遺伝暗号の進化/Thoughts about the Genetic-code Evolution from a Codon-reassignment Achieved in a Lab", 口頭, ○坂本健作, 向井崇人, 大竹和正, 染谷博司, 第15回日本RNA学会年会, 2013/7/24-26, 国内
57. "リボソームの構造解析における計算科学的アプローチ/Computational Approach for Structural Analysis of Ribosome", ポスター, 川添将仁, 小西史一, Tatsuya Kaminishi, 直枝千恵子, 板垣貴, PaolaFucini, ○竹本千重, 横山茂之, 第15回日本RNA学会年会, 2013/7/24-26, 国内
58. "人工塩基対による遺伝情報の拡張技術を用いた合成生物学", 口頭, ○平尾一郎, 第15回日本RNA学会年会, 2013/7/24-26, 国内
59. "RsgA(リボソーム小サブユニット依存 GTP 加水分解酵素)の機能およびリボソームとの相互作用", ポスター, 後藤史門, 長谷要一, 菊地岳志, 栗田大輔, 武藤昱, 竹本千重, 横山茂之, Sean R. Connell, PaolaFucini, ○姫野俵太, 第15回日本RNA学会年会, 2013/7/24-26, 国内

60. "エピジェネティクスの制御と再現をめざして", 口頭, ○梅原崇史, 生体機能関連化学部会若手の会・第25回サマースクール, 2013/7/26-27, 国内
61. "Cell-free synthesis of protein complexes and integral membrane proteins for structural biology", 口頭, ○Yokoyama, S., 7th International Conference on Structural Genomics 2013 - Structural Life Science (ICSG2013-SLS) Satellite Workshops, 2013/7/29-8/01, 国内
62. "Crystal structures of the DHR-2 domains of DOCK guanine nucleotide exchange factors bound with their substrate Rho-family GTPases", ○Kukimoto-niino, M., Mishima-tsumagari, C., Terada, T., Shirouzu, M., Fukui, Y. and Yokoyama, S., ポスター, 7th International Conference on Structural Genomics 2013 - Structural Life Science (ICSG2013-SLS), 2013/7/29-8/01, 国内
63. "Structural study of DOCK180/ELMO1/Rac1 ternary complex", ポスター, ○Kami, K., Kukimoto-niino, M., Ikeda, M., Shirouzu, M., Fukui, Y. and Yokoyama, S., 7th International Conference on Structural Genomics 2013 - Structural Life Science (ICSG2013-SLS), 2013/7/29-8/01, 国内
64. "Generation of monoclonal antibodies against the functional chemokine receptor, human XCR1, that was prepared by cell-free protein synthesis", ポスター, ○Mori, S., Okuda, KI., Hoshino, K., Tanabe, H., Hosaka, T., Ikeda, M., Wakiyama, M., Ohsawa, N., Terada, T., Fukada, Y., Saito, T., Kaisho, T., Kimura-someya, T., Shirouzu, M. and Yokoyama, S., 7th International Conference on Structural Genomics 2013 - Structural Life Science (ICSG2013-SLS), 2013/7/29-8/01, 国内
65. "Cell-free synthesis, purification, and crystallization of Proteorhodopsins", ポスター, ○Hosaka, T., Yoshizawa, S., Kimura-someya, T., Hato, M., Iwasaki, W., Kogure, K., Yokoyama, S. and Shirouzu, M., 7th International Conference on Structural Genomics 2013 - Structural Life Science (ICSG2013-SLS), 2013/7/29-8/01, 国内
66. "Crystal Structures of HCK in complex with Pyrrolo-Pyrimidine Derivatives Targeting Human Primary AML Stem Cells in Vivo", ポスター, Saito, Y., Yuki, H., Kuratani, M., Hashizume, Y., Takagi, S., Honma, T., Tanaka, A., ○Shirouzu, M., Mikuni, J., Handa, N., Najima, Y., Tomabechi, Y., Wakiyama, M., Uchida, N., Sone, A., Ogahara, I., Tomizawa-murasawa, M., Aoki, Y., Tanaka, S., Suzuki, N., Kajita, H., Ohara, O., Shultz, L. D., Fukami, T., Goto, T., Taniguchi, S., Yokoyama, S. and Ishikawa, F., 7th International Conference on Structural Genomics 2013 - Structural Life Science (ICSG2013-SLS), 2013/7/29-8/01, 国内
67. "A redox switch of the Lon protease exit pore in Enterobacteriaceae facultative anaerobes ", ポスター, ○Nishii, W., Kukimoto-niino, M., Terada, T., Shirouzu, M., Muramatsu, T. and Yokoyama, S., 7th International Conference on Structural Genomics 2013 - Structural Life Science (ICSG2013-SLS), 2013/7/29-8/01, 国内



68. "The selective tRNA aminoacylation mechanism based on a single G·U pair", ポスター, ○Naganuma, M., Sekine, SI. and Yokoyama, S., 7th International Conference on Structural Genomics 2013 - Structural Life Science (ICSG2013-SLS), 2013/7/29-8/01, 国内
69. "Isoprenoid-Chained Lipids- Novel host lipids for *in meso* membrane protein crystallization ", ポスター, ○Hato, M., Hosaka, T., Furuse, M., Someya, T., Shirouzu, M. and Yokoyama, S., 7th International Conference on Structural Genomics 2013 - Structural Life Science (ICSG2013-SLS), 2013/7/29-8/01, 国内
70. "Structural basis for an unnatural base pair recognition mode of T7 RNA polymerase", ポスター, ○Hikida, Y., Sekine, SI., Kimoto, M., Kawai, R., Hirao, I. and Yokoyama, S., 7th International Conference on Structural Genomics 2013 - Structural Life Science (ICSG2013-SLS), 2013/7/29-8/01, 国内
71. "Logical operations by an enzyme.Substrate recognition mechanism of SARS coronavirus 3CL protease (main protease).", ポスター, ○Muramatsu, T., Takemoto, C., Kim, YT., Wang, H., Nishii, W., Terada, T., Shirouzu, M. and Yokoyama, S., 7th International Conference on Structural Genomics 2013 - Structural Life Science (ICSG2013-SLS), 2013/7/29-8/01, 国内
72. "Crystal structures of EF-Tu/SelB/aIF2 $\gamma$ -like translation factor EF-Pyl from *Methanosarcina mazei*", ポスター, ○Yanagisawa, T., Ishii, R., Fukunaga, R., Sengoku, T. and Yokoyama, S., 7th International Conference on Structural Genomics 2013 - Structural Life Science (ICSG2013-SLS), 2013/7/29-8/01, 国内
73. "Structure-based Development of Epigenetics-regulating Inhibitors and 'Epi-nucleosomes'", ポスター, ○Umehara, T., Sato, S., Niwa, H., Wakamori, M., Sakamoto, K., Shirouzu, M. and Yokoyama, S., 7th International Conference on Structural Genomics 2013 - Structural Life Science (ICSG2013-SLS), 2013/7/29-8/01, 国内
74. "Broadly Neutralizing Antibodies against all H3 Influenza A Viruses", ポスター, ○Fujii, Y., Iba, Y., Ohshima, N., Sumida, T., Kubota-koketsu, R., Wakiyama, M., Shirouzu, M., Okada, J., Okuno, Y., Kurosawa, Y. and Yokoyama, S., 7th International Conference on Structural Genomics 2013 - Structural Life Science (ICSG2013-SLS), 2013/7/29-8/01, 国内
75. "Crystal structures of S6K1 kinase domain with new inhibitors", ポスター, ○Niwa, H., Tomabechi, Y., Handa, N., Mikuni, J., Tanaka, A., Sasaki, S., Honma, T., Shirouzu, M. and Yokoyama, S., 7th International Conference on Structural Genomics 2013 - Structural Life Science (ICSG2013-SLS), 2013/7/29-8/01, 国内
76. "Structural basis for promoter switching of RNA polymerase by a phage-encoded protein ", ポスター, ○Sekine, SI., Tagami, S., Minakhin, L., Esyunina, D., Akasaka, R., Shirouzu, M., Kulbachinskiy, A., Severinov, K. and Yokoyama, S., 7th International Conference on Structural Genomics 2013 - Structural Life Science (ICSG2013-SLS), 2013/7/29-8/01, 国内

77. "Structural mechanism of site-specific RNA modification by the bacterial tRNA(m<sup>1</sup>G37)-methyltransferase TrmD", ポスター, ○Ito, T., Masuda, I., Yoshida, KI., Goto-ito, S., Sekine, SI., Sw., S., Ym., H. and Yokoyama, S., 7th International Conference on Structural Genomics 2013 - Structural Life Science (ICSG2013-SLS), 2013/7/29-8/01, 国内
78. "Cell-free Expression of Protein Complexes for Structural Biology", ポスター, ○Terada, T., Murata, T., Shirouzu, M. and Yokoyama, S., 7th International Conference on Structural Genomics 2013 - Structural Life Science (ICSG2013-SLS), 2013/7/29-8/01, 国内
79. "Molecular mechanism of target switching of MgcRacGAP by phosphorylation", ポスター, ○Murayama, K., Kato-murayama, M., Hosaka, T., Kawashima, T., Kitamura, T., Yokoyama, S. and Shirouzu, M., 7th International Conference on Structural Genomics 2013 - Structural Life Science (ICSG2013-SLS), 2013/7/29-8/01, 国内
80. "Crystal structure of a cell-free synthesized membrane protein, *Acetabularia* rhodopsin I, at 1.6- resolution ", ポスター, ○Kimura-someya, T., Furuse, M., Tamogami, J., Hosaka, T., Shimono, K., Kikukawa, T., Shinya, N., Hato, M., Ohsawa, N., Miyauchi, S., Kamo, N., Yokoyama, S. and Shirouzu, M., 7th International Conference on Structural Genomics 2013 - Structural Life Science (ICSG2013-SLS), 2013/7/29-8/01, 国内
81. "Cell-free expression and purification of presenilin and signal peptide peptidase", ポスター, ○Shinoda, T., Ishizuka-katsura, Y., Shinya, N., Takeo, K., Ohsawa, N., Terada, T., Kimura-someya, T., Shirouzu, M., Tomita, T. and Yokoyama, S., 7th International Conference on Structural Genomics 2013 - Structural Life Science (ICSG2013-SLS), 2013/7/29-8/01, 国内
82. "Generation of monoclonal antibodies against human adiponectin receptor 1 for structural studies", ポスター, ○Tanabe, H., Ogasawara, S., Motoyama, K., Ikeda, M., Nishimoto, M., Hino, T., Murata, T., Nakamura, Y., Hosaka, T., Wakiyama, M., Terada, T., Ohsawa, N., Hato, M., Okada-iwabu, M., Iwabu, M., Yamauchi, T., Kimura-someya, T., Shirouzu, M., Kadowaki, T., Iwata, S. and Yokoyama, S., 7th International Conference on Structural Genomics 2013 - Structural Life Science (ICSG2013-SLS), 2013/7/29-8/01, 国内
83. "Crystallographic and mutational studies on the tRNA thiouridine synthetase TtuA", ポスター, ○Nakagawa, H., Kuratani, M., Goto-ito, S., Ito, T., Katsura, K., Terada, T., Shirouzu, M., Sekine, SI., Shigi, N. and Yokoyama, S., 7th International Conference on Structural Genomics 2013 - Structural Life Science (ICSG2013-SLS), 2013/7/29-8/01, 国内

84. "Rotation mechanism of V1-ATPase based on asymmetric crystal structures ", ポスター, ○Murata, T., Arai, S., Saijo, S., Suzuki, K., Mizutani, K., Kakinuma, Y., Ishizuka-katsura, Y., Ohsawa, N., Terada, T., Shirouzu, M., Yokoyama, S., Iwata, S. and Yamato, I., 7th International Conference on Structural Genomics 2013 - Structural Life Science (ICSG2013-SLS), 2013/7/29-8/01, 国内
85. "Crystallographic Studies on Specific Aminoacylation of tRNA and Genetic Code Expansion ", 口頭, Naganuma, M., Sasaki, H. M., Mukai, T., Yanagisawa, T., Ohtake, K., Wakamori, M., Hikida, Y., Higashijima, K., Shibata, R., Nishimoto, M., Bessho, Y., Estherchong, Y., Guo, M., Yang, XL., Schimmel, P., Fukunaga, R., Harada, Y., Kimoto, M., Adachi, J., Hino, N., Sato, A., Hayashi, A., Terada, T., Umehara, T., Ito, T., Sekine, SI., Hirao, I., Shirouzu, M., Sakamoto, K. and ○Yokoyama, S., 7th International Conference on Structural Genomics 2013 - Structural Life Science (ICSG2013-SLS), 2013/7/29-8/01, 国内
86. "Structural Basis for Histone H3 Lys27 demethylation by UTX/KDM6A", ポスター, ○Sengoku, T. and Yokoyama, S., 7th International Conference on Structural Genomics 2013 - Structural Life Science (ICSG2013-SLS), 2013/7/29-8/01, 国内
87. "がんに関わるタンパク質の構造解析", 口頭, ○白水美香子, 理研とがん研のシンポジウム「アカデミア発のがん創薬・個別化医療への挑戦」, 2013/8/1, 国内
88. "エピジェネティクスを標的とした創薬技術", 口頭, ○梅原崇史, 平成 25 年度第 1 回バイオビジネス・スタートアップ～アカデミア・ベンチャー発の創薬関連技術～, 2013/8/2, 国内
89. "タンパク質構造情報とリガンド情報を最大限活用したインシリコスクリーニングを目指して", 口頭, ○本間光貴, 平成 25 年度第 1 回バイオビジネス・スタートアップ～アカデミア・ベンチャー発の創薬関連技術～, 2013/8/2, 国内
90. "機能性人工塩基を導入した第二世代 DNA アプタマーの開発", 口頭, ○平尾一郎, イノベーション・ジャパン 2013, 2013/8/29-30, 国内
91. "BET ファミリーのヒストン認識ポケットに対する構造基盤阻害剤開発/Structure-based development of an inhibitor that targets histone recognition pockets of the BET family", 口頭, ○梅原崇史, 横山茂之, 第 86 回日本生化学会大会, 2013/9/11-13, 国内
92. "非天然型アミノ酸の導入によるタンパク質の構造安定化 Stabilization of a protein by introducing unnatural amino acids", 口頭, 樫村大輝, ○春木満, 平野展孝, 大竹和正, 横山茂之, 坂本健作, 第 86 回日本生化学会大会, 2013/9/11-13, 国内
93. "ヒト由来膜内在性タンパク質の構造解析と創薬への展開をめざして/Structural Analysis of Human IntegralMembrane Proteins", 口頭, 田辺弘明, 藤井佳史, 中村祥浩, 森慎滋, 篠田雄大, 石塚桂芳子, 新屋直子, 奥田賢一, 伊東田嶋夏織, 堀哲哉, 池田真理子, 脇山素明, 寺田貴帆, 大沢登, 深田吉孝, 星野克明, 改正恒康, 日野智也, 小笠原諭, 村田武士, 岩田想, 岡田岩部美紀, 岩部真人, 山内敏正, 門脇孝, 羽藤正勝, 保坂俊彰, 木村染谷友美, 白水美香子, ○横山茂之, 第 86 回日本生化学会大会, 2013/9/11-13, 国内

94. "リン酸結合型 V1-ATPase の X 線結晶構造解析 Crystal structure of V1-ATPase with phosphate bound", 口頭, ○鈴木花野, 水谷健二, 石塚芳子, 寺田貴帆, 白水美香子, 柿沼善己, 岩田想, 横山茂之, 山登一郎. 村田武士, 第 86 回日本生化学会大会, 2013/9/11-13, 国内
95. "リン酸結合型 V1-ATPase の X 線結晶構造解析 Crystal structure of V1-ATPase with phosphate bound", ポスター, ○鈴木花野, 水谷健二, 石塚芳子, 寺田貴帆, 白水美香子, 柿沼善己, 岩田想, 横山茂之, 山登一郎. 村田武士, 第 86 回日本生化学会大会, 2013/9/11-13, 国内
96. "Cell-free synthesis of protein complexes and integral membrane proteins for structural biology", ポスター, ○Yokoyama, S., プロテイン・アイランド・松山国際シンポジウム 2013, 2013/9/18, 国内
97. "Synthesis of histone with multiple site-specific monomethylation for reconstitution of epigenetic nucleosome", ポスター, ○Takahashi, M., Yanagisawa, T., Sato, S., Wakamori, M., Mukai, T., Shirouzu, M., Sakamoto, K., Yokoyama, S. and Umehara, T., The 65th Fujihara Seminar International Symposium on Synthetic Biology of Unnatural Base Pairs and Amino Acids, 2013/10/1-4, 国内
98. "Expansion of the genetic alphabet by unnatural base pair systems", 口頭, ○Hirao, I., The 65th Fujihara Seminar International Symposium on Synthetic Biology of Unnatural Base Pairs and Amino Acids, 2013/10/1-4, 国内
99. "Genetic code engineering in living systems and its application for protein science ", 口頭, ○Sakamoto, K. and Yokoyama, S., The 65th Fujihara Seminar International Symposium on Synthetic Biology of Unnatural Base Pairs and Amino Acids, 2013/10/1-4, 国内
100. "Site-specific functional labeling of RNA molecules by using unnatural base pair systems", 口頭, ○Kimoto, M. and Hirao, I., The 65th Fujihara Seminar International Symposium on Synthetic Biology of Unnatural Base Pairs and Amino Acids, 2013/10/1-4, 国内
101. "Reconstitution of epigenetic nucleosomes through genetic code expansion", 口頭, ○Umehara, T., Wakamori, M., Takahashi, M., Mukai, T., Shirouzu, M., Sakamoto, K. and Yokoyama, S., The 65th Fujihara Seminar International Symposium on Synthetic Biology of Unnatural Base Pairs and Amino Acids, 2013/10/1-4, 国内
102. "Structural basis for recognition of an unnatural base pair by T7 RNA polymerase", 口頭, ○Hikida, Y., Kimoto, M., Hirao, I., Sekine, SI. and Yokoyama, S., The 65th Fujihara Seminar International Symposium on Synthetic Biology of Unnatural Base Pairs and Amino Acids, 2013/10/1-4, 国内

103. "The network of protein-protein interactions in mammalian cells revealed by photo-cross-linking-based proteomics", 口頭, ○Hino, N., Oyama, M., Mukai, T., Yamaguchi, A., Fujita, T., Ippyo, T., Kita, A., Sakamoto, K., Yokoyama, S. and Doi, T., The 65th Fujihara Seminar International Symposium on Synthetic Biology of Unnatural Base Pairs and Amino Acids, 2013/10/1-4, 国内
104. "Crystal Structure of the bacterial tRNA(m1G37)-methyltransferase TrmD in complex with its target tRNA", ポスター, ○Ito, T., Masuda, I., Yoshida, KI., Goto-ito, S., Sekine, SI., Sw., S., Ym., H. and Yokoyama, S., The 65th Fujihara Seminar International Symposium on Synthetic Biology of Unnatural Base Pairs and Amino Acids, 2013/10/1-4, 国内
105. "Development of a novel method for double-labeling proteins using BRET and genetic code expansion", ポスター, ○Yamaguchi, A., Watanabe, T., Sakamoto, K., Yokoyama, S. and Hohsaka, T., The 65th Fujihara Seminar International Symposium on Synthetic Biology of Unnatural Base Pairs and Amino Acids, 2013/10/1-4, 国内
106. "*In vivo* reassignment of the UAG amber triplet to a full-fledged sense codon", ポスター, ○Mukai, T., Yokoyama, S. and Sakamoto, K., The 65th Fujihara Seminar International Symposium on Synthetic Biology of Unnatural Base Pairs and Amino Acids, 2013/10/1-4, 国内
107. "The selective tRNA aminoacylation mechanism based on a single G·U pair", ポスター, ○Naganuma, M., Sekine, SI., Estherchong, Y., Guo, M., Yang, XL., Schimmel, P. and Yokoyama, S., The 65th Fujihara Seminar International Symposium on Synthetic Biology of Unnatural Base Pairs and Amino Acids, 2013/10/1-4, 国内
108. "Generation of monoclonal antibodies against the functional chemokine receptor, human XCR1, that was prepared by cell-free protein synthesis", ポスター, ○Mori, S., Okuda, KI., Hoshino, K., Tanabe, H., Hosaka, T., Ikeda, M., Wakiyama, M., Ohsawa, N., Terada, T., Fukada, Y., Aoyama, T., Saito, T., Kaisho, T., Kimura-someya, T., Shirouzu, M. and Yokoyama, S., The 65th Fujihara Seminar International Symposium on Synthetic Biology of Unnatural Base Pairs and Amino Acids, 2013/10/1-4, 国内
109. "*E. coli* cell-free system for the crystallization study of G-protein coupled receptor", ポスター, ○Hori, T., Someya, T., Shirouzu, M. and Yokoyama, S., The 65th Fujihara Seminar International Symposium on Synthetic Biology of Unnatural Base Pairs and Amino Acids, 2013/10/1-4, 国内
110. "Multiple-site integration of halogenized amino acids enhances protein stability", ポスター, ○Ohtake, K., Kashimura, H., Hirano, N., Haruki, M., Yokoyama, S. and Sakamoto, K., The 65th Fujihara Seminar International Symposium on Synthetic Biology of Unnatural Base Pairs and Amino Acids, 2013/10/1-4, 国内

111. "Structural Basis for Histone H3 Lys27 demethylation by UTX/KDM6A", ポスター, ○Sengoku, T. and Yokoyama, S., The 65th Fujihara Seminar International Symposium on Synthetic Biology of Unnatural Base Pairs and Amino Acids, 2013/10/1-4, 国内
112. "Fine tuning of proteolysis by an allosteric disulfide bond.", ポスター, ○Nishii, W., Kukimoto-niino, M., Terada, T., Shirouzu, M., Muramatsu, T. and Yokoyama, S., The 65th Fujihara Seminar International Symposium on Synthetic Biology of Unnatural Base Pairs and Amino Acids, 2013/10/1-4, 国内
113. "Logical operation IMP by an enzyme.Substrate recognition mechanism of SARS coronavirus 3CL protease (main protease).", ポスター, ○Muramatsu, T., Takemoto, C., Kim, YT., Wang, H., Nishii, W., Terada, T., Shirouzu, M. and Yokoyama, S., The 65th Fujihara Seminar International Symposium on Synthetic Biology of Unnatural Base Pairs and Amino Acids, 2013/10/1-4, 国内
114. "Cell-free Expression of Protein Complexes for Structural Biology", ポスター, ○Terada, T., Murata, T., Shirouzu, M. and Yokoyama, S., The 65th Fujihara Seminar International Symposium on Synthetic Biology of Unnatural Base Pairs and Amino Acids, 2013/10/1-4, 国内
115. "SMART: an S-S based method to detect RNA polymerase conformational change ", ポスター, ○Sekine, SI., Murayama, Y., Svetlov, V., Nudler, E. and Yokoyama, S., The 65th Fujihara Seminar International Symposium on Synthetic Biology of Unnatural Base Pairs and Amino Acids, 2013/10/1-4, 国内
116. "Applications of the mammalian genetic-code expansion method: site-directed photo-crosslinking studies on cell-surface assembly of human receptor proteins based on crystal structures of their extracellular domains", ポスター, ○Kusano, S., Kukimoto-niino, M., Hino, N., Ohsawa, N., Sakamoto, K., Shirouzu, M. and Yokoyama, S., The 65th Fujihara Seminar International Symposium on Synthetic Biology of Unnatural Base Pairs and Amino Acids, 2013/10/1-4, 国内
117. "Structural bases of backtracking and RNA cleavage by bacterial RNA polymerase", ポスター, ○Murayama, Y., Sekine, SI. and Yokoyama, S., The 65th Fujihara Seminar International Symposium on Synthetic Biology of Unnatural Base Pairs and Amino Acids, 2013/10/1-4, 国内
118. "Predicting the three-dimensional structure of the actin binding domains of actinin-4 mutants", ポスター, ○Miura, N., Honda, K., Kato-murayama, M., Murayama, K., Shirouzu, M., Yokoyama, S. and Yamada, T., The 65th Fujihara Seminar International Symposium on Synthetic Biology of Unnatural Base Pairs and Amino Acids, 2013/10/1-4, 国内

119. "A new conserved neutralizing epitope at the globular head of hemagglutinin in H3N2 influenza viruses", ポスター, Iba, Y., ○Fujii, Y., Ohshima, N., Sumida, T., Kubota-koketsu, R., Wakiyama, M., Shirouzu, M., Okada, J., Okuno, Y., Kurosawa, Y. and Yokoyama, S., The 65th Fujihara Seminar International Symposium on Synthetic Biology of Unnatural Base Pairs and Amino Acids, 2013/10/1-4, 国内
120. "Structure determination of *Thermus thermophilus* ribosome", ポスター, ○Kawazoe, M., Tomabechi, Y., Konishi, F., Takemoto, C. and Yokoyama, S., The 65th Fujihara Seminar International Symposium on Synthetic Biology of Unnatural Base Pairs and Amino Acids, 2013/10/1-4, 国内
121. "Crystal structures of EF-Tu/SelB/aIF2g-like translation factor EF-Pyl from *Methanosarcina mazei*", ポスター, ○Yanagisawa, T., Ishii, R., Fukunaga, R., Sengoku, T. and Yokoyama, S., The 65th Fujihara Seminar International Symposium on Synthetic Biology of Unnatural Base Pairs and Amino Acids, 2013/10/1-4, 国内
122. "Crystallographic Studies on Specific Aminoacylation of tRNA and Genetic Code Expansion", 口頭, Naganuma, M., Sasaki, H. M., Mukai, T., Yanagisawa, T., Ohtake, K., Hikida, Y., Bessho, Y., Schimmel, P., Kimoto, M., Ito, T., Sekine, SI., Hirao, I., Shirouzu, M., Sakamoto, K. and ○Yokoyama, S., 2013 9th International Symposium on Aminoacyl-tRNA Synthetases (AARS2013), 2013/10/6-11, 国内
123. "The selective tRNA aminoacylation mechanism based on a single G:U pair", ポスター, ○Naganuma, M., Sekine, SI., Estherchong, Y., Guo, M., Yang, XL., Schimmel, P. and Yokoyama, S., 2013 9th International Symposium on Aminoacyl-tRNA Synthetases (AARS2013), 2013/10/6-11, 国内
124. "Crystallographic and mutational studies on the tRNA thiouridine synthetase TtuA", ポスター, ○Nakagawa, H., Kuratani, M., Goto-ito, S., Ito, T., Katsura, K., Terada, T., Shirouzu, M., Sekine, SI., Shigi, N. and Yokoyama, S., 2013 9th International Symposium on Aminoacyl-tRNA Synthetases (AARS2013), 2013/10/6-11, 国内
125. "Site-specific Incorporation of Unnatural Amino Acids and Cell-free Synthesis of Proteins toward Application to Antibodies and Antigens", 口頭, ○Yokoyama, S., 9th AFMC International Medicinal Chemistry Symposium in 2013 (AIMECS13), 2013/10/15-18, 国外
126. "非天然型アミノ酸を複数個所に組込む新規タンパク質改変技術の開発", 口頭, ○坂本健作, 向井崇人, 大竹和正, 横山茂之, 樫村大輝, 平野展孝, 春木満, 第 8 回無細胞生命科学研究会, 2013/10/21-22, 国内
127. "Basic properties of rotary dynamics of *Enterococcus hirae* V1-ATPase motor protein", ポスター, ○皆川慶嘉, 上野博史, 石塚芳子, 大沢登, 寺田貴帆, 白水美香子, 横山茂之, 野地博行, 村田武士, 飯野亮太, 第 51 回日本生物物理学会年会, 2013/10/28-30, 国内

128. "アセタブラリアロドプシン I の光化学反応/Photochemical reaction in *Acetabularia rhodopsin I*", ポスター, ○田母神淳, 菊川峰志, 下野和実, 染谷友美, 白水美香子, 横山茂之, 加茂直樹, 第 51 回日本生物物理学会年会, 2013/10/28-30, 国内
129. "TDP-43 タンパク質における複数の RNA 認識モチーフとその機能的役割/Distinct roles of individual RNA recognition motifs in an RNA-binding protein, TDP-43", ポスター, ○鈴木陽, 清水英明, 武藤裕, 横山茂之, 古川良明, 第 51 回日本生物物理学会年会, 2013/10/28-30, 国内
130. "Thermodynamics analysis of substrate binding mode of multidrug resistance transporter, EmrE by Isothermal Titration Calorimetry (ITC)/等温滴定型熱量計による多剤輸送担体 EmrE の基質結合様式の解析", ポスター, ○Shimono, K., Mori, Y., Nara, T., Someya, T., Shirouzu, M., Yokoyama, S. and Miyauchi, S., 第 51 回日本生物物理学会年会, 2013/10/28-30, 国内
131. "大腸菌 RFzero の作成を可能にする細胞内要因と蛋白工学への応用", ポスター, ○大竹和正, 向井崇人, 坂本健作, 「細胞を創る」研究会 6.0, 2013/11/14-15, 国内
132. "肺腺がん予後予測バイオマーカーとしてのアクチニン-4 とその変異体の機能解析", ポスター, ○三浦奈美, 本田一文, 加藤・村山美幸, 村山和隆, 白水美香子, 横山茂之, 山田哲司, 第 36 回日本分子生物学会年会, 2013/12/3-6
133. "Structural analysis of histone variants involved in reprogramming/リプログラミングに関わるヒストン変異体の構造解析", 口頭, ○Kumarevel, T., 第 34 回 理研横浜ランチョンセミナー, 2014/1/10, 国内
134. "Structural studies of mammalian membrane proteins using functional antibody fragments", 口頭, ○Murata, T., 大阪大学蛋白質研究所セミナー IPR Seminar Antibody Design, Modeling and Applications, 2014/1/14-15, 国内
135. "In vivo and in vitro site-specific incorporation/installation of non-canonical lysine derivatives into proteins by using pyrrolysyl-tRNA synthetase-tRNAPyl pair and its application for epigenetic studies /ピロリジル tRNA 合成酵素-tRNAPyl ペアを利用したリジン誘導体のタンパク質への部位特異的導入とエピジェネティクス研究への応用", ポスター, ○Yanagisawa, T., Takahashi, M., Sato, S., Mukai, T., Wakamori, M., Shirouzu, M., Umehara, T., Sakamoto, K. and Yokoyama, S., 1st RIKEN Epigenetics Meeting in Yokohama: meet scientists and exchange ideas for epigenetics, 2014/2/17, 国内
136. "In vitro Reconstitution of 'Epi-nucleosome' Arrays / 「エピヌクレオソーム」アレイの試験管内再構成", ポスター, ○Higo, T., Wakamori, M., Suka, N., Maeda, H., Shirouzu, M., Sakamoto, K., Yokoyama, S. and Umehara, T., 1st RIKEN Epigenetics Meeting in Yokohama: meet scientists and exchange ideas for epigenetics, 2014/2/17, 国内



137. "白金錯体抗がん薬を輸送するヒト銅トランスポーター (hCTR1) の無細胞膜タンパク質合成系を利用した大量合成", ポスター, ○下野和実, 水谷賢人, 池本友寛, 小丸明日香, 染谷友美, 白水美香子, 横山茂之, 宮内正二, 日本薬学会第 134 年会 (熊本), 2014/3/27-30, 国内
138. "海藻由来のロドプシン様タンパク質アセタブラリアロドプシン I の光化学的性質の解析", ポスター, ○田母神淳, 菊川峰志, 下野和実, 染谷友美, 白水美香子, 横山茂之, 加茂直樹, 日本薬学会第 134 年会 (熊本), 2014/3/27-30, 国内
139. "Site-specific Incorporation of Unnatural Amino Acids and Cell-free Synthesis of Proteins toward Application to Antibodies and Antigens", 口頭, ○Yokoyama, S., Development Center for Biotechnology 30 anniversary symposium on the therapeutic antibodies, 2014/4/25, 国外
140. "Structural Basis of Transcription by Bacterial RNA Polymerase", 口頭, ○Yokoyama, S., IAS / School of Science Joint Lecture, 2014/5/20, 国外
141. "翻訳終結因子欠損大腸菌のタンパク質発現系および無細胞タンパク質合成系を利用したモノメチル化リジンのヒストンへの部位特異的複数導入", ポスター, ○柳沢達男, 高橋美穂子, 向井崇人, 佐藤心, 若森昌聡, 白水美香子, 坂本健作, 梅原崇史, 横山茂之, 日本ケミカルバイオロジー学会 第 9 回年会, 2014/6/11-13, 国内
142. "Reconstitution of 'Epi-nucleosomes' with Pinpoint Epigenetic Information", 口頭, ○Umehara, T. and Yokoyama, S., 文部科学省・生命動態システム科学推進拠点事業 広島大学研究拠点 (自立ステージ) 「核内クロマチン・ライブダイナミクスの数理研究拠点」講演会, 2014/6/13, 国内
143. "Synthesis of histone proteins containing multiple and site-specific monomethyl-lysines", ポスター, ○Umehara, T., Yanagisawa, T., Takahashi, M., Mukai, T., Sato, S., Wakamori, M., Shirouzu, M., Sakamoto, K. and Yokoyama, S., 2014 FASEB Science Research Conference Biological Methylation: Regulation of Chromatin, Epigenetics, and Disease, 2014/7/6-11, 国外
144. "Protein stabilization with controlled multiple-site integration of halogenated tyrosine derivatives", ポスター, Ohtake, K., ○Yamaguchi, A., Mukai, T., Kashimura, H., Hirano, N., Haruki, M., Kohashi, S., Yamagishi, K., Murayama, K., Tomabechi, Y., Itagaki, T., Akasaka, R., Kawazoe, M., Takemoto, C., Shirouzu, M., Yokoyama, S. and Sakamoto, K., Genomic Sciences Research Complex (GSC) セタミーティング 2014, 2014/7/11, 国内
145. "Establishment of the highly automated environment for single particle cryo-EM analysis of biomolecules: bacterial ribosomes were vitrified, observed and single-particle reconstructed as a test case.", ポスター, ○Yokoyama, T., Genomic Sciences Research Complex (GSC) セタミーティング 2014, 2014/7/11, 国内

146. "翻訳終結因子 RF1 欠損大腸菌のタンパク質発現系および無細胞タンパク質合成系を利用したモノメチル化リジンのヒストンへの部位特異的複数導入/Multiple- and site-specific installation of Nε-monomethyl-L-lysine into histone proteins using the cell-based and cell-free protein synthesis systems from release factor RF1-knockout *Escherichia coli*", ポスター, ○柳沢達男, 高橋美穂子, 向井崇人, 佐藤心, 若森昌聡, 白水美香子, 坂本健作, 梅原崇史, 横山茂之, 第 16 回日本 RNA 学会年会, 2014/7/23-25, 国内
147. "Site-specific Incorporation of Unnatural Amino Acids and Cell-free Synthesis of Proteins toward Application to Antibodies and Antigens", 口頭, ○Yokoyama, S., Taiwan-Japan Antibody Drug Development Conference, 2014/7/24, 国外
148. "Bicontinuous cubic phases composed of isoprenoid-chained lipids -Physicochemical and Biophysical Aspects-", 口頭, ○Hato, M., Bicontinuous Cubic Phases Conference - a satellite meeting to the 2014 International Biophysics Congress, 2014/7/30-8/02
149. "遺伝子ですべては決まらない！変化する生命情報", 口頭, ○梅原崇史, 理研よこはまサイエンスカフェ 2014 夏, 2014/8/3, 国内
150. "Cell-free synthesis and crystallographic structural analyses of integral membrane proteins ", 口頭, ○Yokoyama, S., 2014 International Biophysics Congress, 2014/8/03-07, 国外
151. "Structural insight into the eIF2-eIF2B interaction", 口頭, Kashiwagi, K., ○Ito, T. and Yokoyama, S., 23rd Congress and General Assembly of the International Union of Crystallography (IUCr2014), 2014/8/05-12, 国外
152. "Functional and structural analyses of H4-acetylated nucleosome core particles", ポスター, ○Umehara, T., Wakamori, M., Fujii, Y., Suka, N., Shirouzu, M., Sakamoto, K. and Yokoyama, S., 11th EMBL Conference - Transcription and Chromatin, 2014/8/23-26, 国外
153. "無細胞系と細胞系の複合による高難度複合体・創薬関連タンパク質の合成・精製・結晶化パイプライン技術の高度化と支援（支援）", ポスター, ○横山茂之, 第二回（平成 26 度）創薬等支援技術基盤プラットフォーム公開シンポジウム～知って、使って、進む あなたの研究～, 2014/8/27, 国内
154. "無細胞系と細胞系の複合による高難度複合体・創薬関連タンパク質の合成・精製・結晶化パイプライン技術の高度化と支援（高度化）", ポスター, ○横山茂之, 第二回（平成 26 度）創薬等支援技術基盤プラットフォーム公開シンポジウム～知って、使って、進む あなたの研究～, 2014/8/27, 国内
155. "構造生物学分野からの期待 ヒストンメチル化因子を例にして", 口頭, ○仙石徹, 「FMO 法を用いた超分解能結晶構造解析の実現に向けて」 セミナー, 2014/8/28, 国内
156. "Crystal structure of the eukaryotic translation initiation factor 2A from *Schizosaccharomyces pombe*", ポスター, ○Ito, T., Kashiwagi, K. and Yokoyama, S., 2014 CSHL Conference on Translational Control, 2014/9/02-06, 国外

157. "Structural insight into the interaction between eIF2B and eIF2", 口頭, Kashiwagi, K.,  
○Ito, T. and Yokoyama, S., 2014 CSHL Conference on Translational Control,  
2014/9/02-06, 国外
158. "Structural basis for the trans- and cis-interactions of the voltage-gated sodium channel  
β subunits / 電位依存性ナトリウムチャネルのホモフィリック相互作用における構造的基  
盤", ポスター, ○清水英明, 白水美香子, 貫名信行, 関根俊一, 横山茂之, 第37回日本神経科  
学大会, 2014/9/11-13, 国内
159. "メロン由来プロテアーゼであるククミシンとそのプロペプチドとの複合体の構造", 口頭,  
○外川内亜美, 村山和隆, 村山(加藤)美幸, 保坂俊彰, 前田衣織, 伊東祐二, 横山茂之, 白水  
美香子, 有馬一成, 2014年度日本農芸化学会西日本支部大会, 2014/9/18-19, 国内
160. "Structural studies on specific aminoacyl-tRNA synthesis and genetic code expansion",  
口頭, Naganuma, M., Sasaki, H. M., Mukai, T., Yanagisawa, T., Ohtake, K., Wakamori,  
M., Hikida, Y., Higashijima, K., Shibata, R., Nishimoto, M., Bessho, Y., Estherchong, Y.,  
Guo, M., Yang, XL., Schimmel, P., Fukunaga, R., Harada, Y., Kimoto, M., Adachi, J.,  
Hino, N., Sato, A., Hayashi, A., Terada, T., Umehara, T., Ito, T., Sekine, SI., Hirao, I.,  
Shirouzu, M., Sakamoto, K. and ○Yokoyama, S., 25th tRNA Conference, 2014/9/21-25,  
国外
161. "The selective tRNA aminoacylation mechanism based on a single G•U pair", ポスター,  
○Naganuma, M., Sekine, SI., Estherchong, Y., Guo, M., Yang, XL., Gamper, H., Ym., H.,  
Schimmel, P. and Yokoyama, S., 25th tRNA Conference, 2014/9/21-25, 国外
162. "Multiple site-specific installations of Nε-monomethyl-L-lysine into histone proteins by  
cell-based and cell-free protein synthesis", ポスター, ○Yanagisawa, T., Takahashi, M.,  
Mukai, T., Sato, S., Wakamori, M., Shirouzu, M., Sakamoto, K., Umehara, T. and  
Yokoyama, S., 25th tRNA Conference, 2014/9/21-25, 国外
163. "Crystal Structure of ADP-Bound A3 B3 Complex of *Enterococcus hirae* V-ATPase /  
ADP 結合型 腸球菌 A3B3 複合体の X線結晶構造解析", ポスター, ○中本和哉, 水谷健二, 鈴  
木花野, 石塚(桂)芳子, 白水美香子, 横山茂之, 山登一郎, 村田武士, 第52回日本生物物  
理学会年会, 2014/9/25-27, 国内
164. "Multiple site-selective integrations of bulky halogenated tyrosines enhance protein  
stability ハロゲン化チロシンの多箇所への部位特異的導入によるタンパク質の安定化", ポ  
スター, ○大竹和正, 山口純, 春木満, 山岸賢司, 村山和隆, 白水美香子, 横山茂之, 坂本健  
作, 第52回日本生物物理学会年会, 2014/9/25-27, 国内
165. "High-resolution Crystal Structure and Photochemical Properties of *Acetabularia*  
Rhodopsin I from the Green Alga", ポスター, Furuse, M., Tamogami, J., Hosaka, T.,  
Kikukawa, T., Shinya, N., Hato, M., Ohsawa, N., Youngkim, S., Jung, KH., Demura, M.,  
Miyauchi, S., Kamo, N., ○Shimono, K., Kimura-someya, T., Yokoyama, S. and Shirouzu,  
M., 16th International Conference on Retinal proteins, 2014/10/5-10, 国内

166. "Crystal structural basis for spectral tuning mechanisms of Blue light absorbing Proteorhodopsin at 2.0 resolution /青色光を吸収するプロテオロドプシンの2.0 結晶構造解析", ポスター, ○Hosaka, T., Yoshizawa, S., Kimura-someya, T., Shrestha, R., Muddassar, M., Zhang, K. Y. J., Hato, M., Kogure, K., Iwasaki, W., Shirouzu, M. and Yokoyama, S., 第 87 回日本生化学会大会, 2014/10/15-18, 国内
167. "大腸菌無細胞タンパク質合成系によるオスモチンの大量生産系の確立/Cell Free Synthesis of Osmotin, a Plant Antifungal Protein", ポスター, ○田辺弘明, 松田貴意, 池田眞真理子, 染谷友美, 横山茂之, 白水美香子, 第 87 回日本生化学会大会, 2014/10/15-18, 国内
168. "ウェルシュ菌内毒素 *Clostridium perfringens* enterotoxin による、密着結合内クロードインアッセンブリーの破壊機構の構造基盤 Structural basis for disruption of claudin assembly in tight junctions by an enterotoxin", ポスター, ○篠田雄大, 新屋直子, 伊東夏織, 大沢登, 寺田貴帆, 平田邦生, 河野能顕, 山本雅貴, 染谷友美, 横山茂之, 白水美香子, 第 87 回日本生化学会大会, 2014/10/15-18, 国内
169. "A redox switch of the Lon protease exit pore in Enterobacteriaceae facultative anaerobes ", 口頭, ○西井亘, 新野睦子, 寺田貴帆, 白水美香子, 村松知成, 小島正樹, 木原裕, 横山茂之, 第 87 回日本生化学会大会, 2014/10/15-18, 国内
170. "A redox switch of the Lon protease exit pore in Enterobacteriaceae facultative anaerobes ", ポスター, ○西井亘, 新野睦子, 寺田貴帆, 白水美香子, 村松知成, 小島正樹, 木原裕, 横山茂之, 第 87 回日本生化学会大会, 2014/10/15-18, 国内
171. "SARS 3CL プロテアーゼの特異な基質認識機構/Specific recognition mechanism of SARS 3CL protease", ポスター, ○村松知成, 竹本千重, Yong-Tae Kim, Hongfei Wang, 西井亘, 寺田貴帆, 白水美香子, 横山茂之, 第 87 回日本生化学会大会, 2014/10/15-18, 国内
172. "G•U 塩基対に依存した tRNA の選択的アミノアシル化メカニズム/The selective tRNA aminoacylation mechanism based on a single G•U pair", ポスター, ○永沼政広, 関根俊一, 横山茂之, 第 87 回日本生化学会大会, 2014/10/15-18, 国内
173. "好熱菌 tRNA 硫黄修飾塩基の生合成機構/Biosynthesis of sulfur-modification of tRNA", 口頭, 中川裕文, 倉谷光央, 伊藤(後藤)桜子, 伊藤拓宏, 桂一茂, 寺田貴帆, 白水美香子, 関根俊一, ○嶋直樹, 横山茂之, 第 87 回日本生化学会大会, 2014/10/15-18, 国内
174. "好熱菌 tRNA 硫黄修飾塩基の生合成機構/Biosynthesis of sulfur-modification of tRNA", ポスター, 中川裕文, 倉谷光央, 伊藤(後藤)桜子, 伊藤拓宏, 桂一茂, 寺田貴帆, 白水美香子, 関根俊一, ○嶋直樹, 横山茂之, 第 87 回日本生化学会大会, 2014/10/15-18, 国内
175. "タンパク質分解酵素ククミシン-プロペプチド複合体の結晶構造/Crystal structure of cucumisin-propeptide complex", ポスター, ○外川内亜美, 村山和隆, 村山(加藤)美幸, 保坂俊彰, 伊東祐二, 横山茂之, 白水美香子, 有馬一成, 第 87 回日本生化学会大会, 2014/10/15-18, 国内

176. "翻訳終結因子 RF1 欠損大腸菌のタンパク質発現系および無細胞タンパク質合成系を利用したモノメチルリジンのヒストンタンパク質への部位特異的複数導入/Multiple site-specific installations of N<sup>ε</sup>-monomethyl-L-lysine into histone proteins using the cell-based and cell-free protein synthesis systems from release factor 1 (RF1)-knockout *Escherichia coli*", ポスター, ○柳沢達男, 高橋美穂子, 向井崇人, 佐藤心, 若森昌聡, 白水美香子, 坂本健作, 梅原崇史, 横山茂之, 第 87 回日本生化学会大会, 2014/10/15-18, 国内
177. "Structural Basis for Specific Aminoacyl-tRNA Synthesis and Genetic Code Expansion", 口頭, ○Yokoyama, S., The 15th IUBMB - 24th FAOBMB - TSBMB Conference Biochemistry and Molecular Biology in Transition: from Basic to Translation, 2014/10/21-26, 国外
178. "Purification, Characterization and Crystal Structure of Proteolytic Enzyme Cucumisin", ポスター, ○Sotokawauchi, A., Murayama, K., Kato-murayama, M., Hosaka, T., Yuji, I., Yokoyama, S., Mikako, S. and Arima, K., Protein Discovery Summit 2014, 2014/10/23-24, 国外
179. "無細胞タンパク質合成技術を利用した結晶構造解析用ヒト膜タンパク質生産の体系的手法", 口頭, ○篠田雄大, 新屋直子, 伊東夏織, 桂 (石塚) 芳子, 大沢登, 寺田貴帆, 平田邦生, 河野能頭, 山本雅貴, 富田泰輔, 石橋洋平, 平林義雄, 染谷友美, 白水美香子, 横山茂之, 平成 26 年度日本結晶学会年会及び総会, 2014/11/1, 国内
180. "Structural basis of the sequence-specific methyltransfer reaction by bacterial tRNA methyltransferase TrmD tRNA メチル化酵素 TrmD による基質認識機構", ポスター, ○Ito, T., Masuda, I., Yoshida, KI., Goto-ito, S., Sekine, SI., Sn., S., Ym., H. and Yokoyama, S., 平成 26 年度日本結晶学会年会及び総会, 2014/11/1-3, 国内
181. "無細胞系と細胞系の複合による高難度複合体・創薬関連タンパク質の合成・精製・結晶化パイプライン技術の高度化と支援", ポスター, ○横山茂之, 白水美香子, 坂本健作, 関根俊一, 脇山素明, 梅原崇史, 伊藤拓宏, 竹本千重, 新野睦子, 染谷友美, 羽藤正勝, 創薬等支援技術基盤プラットフォーム, 2014/11/10-12, 国内
182. "クロマチンを創る: リジントリメチル化ヌクレオソームの合成 Reconstituting chromatin: synthesis of lysine tri-methylated nucleosome", ポスター, 若森昌聡, 後藤佑樹, 桂一茂, 白水美香子, 横山茂之, 坂本健作, 菅裕明, ○梅原崇史, 「細胞を創る」研究会 7.0, 2014/11/13-14, 国内
183. "大腸菌コドン再定義が拓くタンパク質工学の新たな可能性 Potential of protein engineering exploited by *Escherichia coli* codon reassignment", ポスター, ○大竹和正, 山口純, 坂本健作, 「細胞を創る」研究会 7.0, 2014/11/13-14, 国内
184. "特異的アミノアシル tRNA 合成と遺伝暗号拡張の構造基盤 Structural Basis for Specific Aminoacyl-tRNA Synthesis and Genetic Code Expansion", 口頭, ○横山茂之, 第 37 回日本分子生物学会年会, 2014/11/25-27, 国内

185. "Structural basis for the trans- and cis-interactions of the voltage-gated sodium channel  $\beta$  subunits / 電位依存性ナトリウムチャンネル $\beta$ サブユニットのホモフィリック相互作用における構造的基盤", ポスター, ○清水英明, 白水美香子, 貫名信行, 関根俊一, 横山茂之, 第 37 回日本分子生物学会年会, 2014/11/25-27, 国内
186. "新生 RNA による RNA ポリメラーゼの構造変化と機能との相関", 口頭, ○Sekine, SI., Murayama, Y., Svetlov, V., Nudler, E. and Yokoyama, S., 第 37 回日本分子生物学会年会, 2014/11/25-27, 国内
187. "新生 RNA による RNA ポリメラーゼの構造変化と機能との相関", ポスター, ○Sekine, SI., Murayama, Y., Svetlov, V., Nudler, E. and Yokoyama, S., 第 37 回日本分子生物学会年会, 2014/11/25-27, 国内
188. "Crystal structure analysis of RNA polymerase II from *Pichia pastoris* / ピキア酵母 RNA ポリメラーゼ II の結晶構造解析", ポスター, ○江原晴彦, 肥後聡明, 須賀則之, 梅原崇史, 関根俊一, 横山茂之, 第 37 回日本分子生物学会年会, 2014/11/25-27, 国内
189. "H4 テトラアセチル化ヌクレオソームコア粒子の再構成と構造・機能解析/Reconstitution and structural/functional analyses of H4-tetra-acetylated nucleosome core particle", ポスター, ○若森昌聡, 藤井佳史, 須賀則之, 白水美香子, 坂本健作, 梅原崇史, 横山茂之, 第 37 回日本分子生物学会年会, 2014/11/25-27, 国内
190. "残基特異的アセチル化ヌクレオソームを利用したブロモドメインタンパク質の結合解析/Binding analysis of bromodomain-containing proteins using site-specifically acetylated nucleosome", ポスター, ○森田鋭, 若森昌聡, 安達智子, 大沢登, 赤坂領吾, 白水美香子, 坂本健作, 横山茂之, 梅原崇史, 第 37 回日本分子生物学会年会, 2014/11/25-27, 国内
191. "ヒストン脱メチル化酵素 LSD1/KDM1 の構造基盤阻害剤開発/Structure-based development of inhibitors targeting histone demethylase LSD1/KDM1", 口頭, ○梅原崇史, 横山茂之, 第 37 回日本分子生物学会年会, 2014/11/25-27, 国内
192. "ヒストン脱メチル化酵素 LSD1/KDM1 の構造基盤阻害剤開発/Structure-based development of inhibitors targeting histone demethylase LSD1/KDM1", ポスター, ○梅原崇史, 横山茂之, 第 37 回日本分子生物学会年会, 2014/11/25-27, 国内
193. "pH 低下によるヌクレオソーム相互作用の促進は、ヒストン H3 と H4 の N 末端テールに依存する", ポスター, ○木下千明, 安達智子, 梅原崇史, 横山茂之, 須賀則之, 第 37 回日本分子生物学会年会, 2014/11/25-27, 国内
194. "The key residues exerting the characteristic inhibitory activity of the Emi2 ZBR domain against APC/C-mediated cell division and ubiquitin chain elongation", ポスター, ○庄志咲子, 武藤裕, 池田真理子, He Fahu, 津田健吾, 大沢登, 赤坂領吾, 寺田貴帆, 脇山素明, 白水美香子, 横山茂之, 第 37 回日本分子生物学会年会, 2014/11/25-27, 国内
195. "Structural bases of backtracking and RNA cleavage by RNA polymerase", ポスター, ○Murayama, Y., Sekine, SI. and Yokoyama, S., 第 37 回日本分子生物学会年会, 2014/11/25-27, 国内

196. "Phosphorylation-dependent regulation in the nucleosome binding of FACT as chromatin remodeller", ポスター, ○Uewaki, JI., Aoki, D., Umehara, T., Yokoyama, S., Tochio, N. and Tate, SI., The 4D Nucleome 2014, 2014/12/17-20, 国内
197. "高難度タンパク質調製技術から創薬へ", 口頭, ○横山茂之, PDIS 最先端セミナー 創薬につながる日本の創薬基盤技術 構造生物学とゲノム科学の最前線はここまで来た, 2015/2/4, 国内
198. "Expanded genetic code technologies for incorporating lysine residues with naturally-occurring post-translational modifications at multiple sites in proteins.", 口頭, Yanagisawa, T., Fujii, Y., Sakamoto, K., Umehara, T. and ○Yokoyama, S., RIKEN Epigenetics in Kobe 2015, 2015/2/13-14, 国内
199. "Expanded genetic code technologies for incorporating lysine residues with naturally-occurring post-translational modifications at multiple sites in proteins.", ポスター, Yanagisawa, T., Fujii, Y., Sakamoto, K., Umehara, T. and ○Yokoyama, S., RIKEN Epigenetics in Kobe 2015, 2015/2/13-14, 国内
200. "Structural Studies on the eIF2-eIF2B Interactions Related to the Vanishing White Matter Disease Mutations", 口頭, ○Yokoyama, S., Gordon Research Conferences-Translation Machinery in Health & Disease, 2015/2/22-27, 国外
201. "クロマチンリモデリングタンパク質 FACT のリン酸化依存的なヌクレオソーム結合様式の解明", ポスター, ○上脇隼一, 青木大将, 梅原崇史, 横山茂之, 栢尾尚哉, 楯真一, 「生命動態の分子メカニズムと数理」生命動態システム科学四拠点・CREST・PRESTO 合同シンポジウム, 2015/3/16-17, 国内
202. "「エピヌクレオソーム」の再構成に基づいた創薬技術開発/ Developing drug discovery technologies based on the reconstitution of 'epi-nucleosomes'", 口頭, ○梅原崇史, 日本薬学会第 135 年会 (神戸), 2015/3/25-28, 国内
203. "クローデインの立体構造に基づく細菌毒素作用の分子機構の解明 Structural basis for the claudin assembly disruption by a bacterial toxin", 口頭, ○染谷友美, 日本薬学会第 135 年会 (神戸), 2015/3/25-28, 国内
204. "翻訳終結因子 RF1 欠損大腸菌のタンパク質発現系および無細胞タンパク質合成系を利用したモノメチルリジンのヒストンタンパク質への部位特異的複数導入/Multiple site-specific installations of N<sup>ε</sup>-monomethyl-L-lysine into histone proteins using the cell-based and cell-free protein synthesis systems from release factor 1 (RF1)-knockout *Escherichia coli*", 口頭, ○高橋美穂子, 柳沢達男, 向井崇人, 佐藤心, 若森昌聡, 白水美香子, 坂本健作, 梅原崇史, 横山茂之, 日本農芸化学会 2015 年度大会, 2015/3/26-29, 国内
205. "ヒストン H4 の N 末端テイルのアセチル化がヌクレオソーム構造に及ぼす影響 / Effect on nucleosome structure by acetylation of N-terminal tail of histone H4", ポスター, ○梅原崇史, 若森昌聡, 藤井佳史, 須賀則之, 白水美香子, 坂本健作, 横山茂之, 第 9 回日本エピジェネティクス研究会年会, 2015/05/25-26, 国内

206. "Preparation and Crystal Structure Determination of Eukaryotic Membrane Proteins", 口頭, Tanabe, H., Fujii, Y., Shinoda, T., Nakamura, Y., Shinya, N., Ito, K., Ishizuka-katsura, Y., Hosaka, T., Motoyama, K., Ikeda, M., Wakiyama, M., Terada, T., Ohsawa, N., Hato, M., Kimura-someya, T., Shirouzu, M., Ogasawara, S., Hino, T., Murata, T., Iwata, S., Hirata, K., Kawano, K., Yamamoto, M., Okada-iwabu, M., Iwabu, M., Yamauchi, T., Kadowaki, T. and Yokoyama, S., International Conference on Structural Genomics 2015 Deep Sequencing Meets Structural Biology (ICSG2015-DSMSB), 2015/06/07-11, 国外
207. "The Ratcheted and Ratchetable Structural States of RNA Polymerase Underlie Multiple Transcriptional Functions", 口頭, Yokoyama, S., Sekine, SI., Murayama, Y., Svetlov, V. and Nudler, E., FASEB 2015 Science Research Conferences Mechanism and Regulation of Prokaryotic Transcription / Vermont, USA, 2015/06/21-26, 国外
208. "Ratcheting of RNA polymerase for the multiple transcription functions", ポスター, Sekine, SI., Murayama, Y., Svetlov, V., Nudler, E. and Yokoyama, S., FASEB 2015 Science Research Conferences Mechanism and Regulation of Prokaryotic Transcription, 2015/06/21-26, 国外
209. "非天然型アミノ酸の部位特異的導入技術とタンパク質科学研究への展開 / Technology for site-specific incorporation of non-natural amino acids into proteins and its applications for protein science research", 口頭, 柳沢達男, 梅原崇史, 坂本健作, 横山茂之, 第 15 回日本蛋白質科学会年会, 2015/06/24-26, 国内
210. "アロステリックジスルフィド結合による細胞内プロテオリシスのファインチューニング / Fine tuning of proteolysis by an allosteric disulfide bond", 口頭, 西井亘, 横山茂之, 第 15 回日本蛋白質科学会年会, 2015/06/24-26, 国内
211. "転写・翻訳における巨大複合体の構造と機能", 口頭, 横山茂之, 第 15 回日本蛋白質科学会年会, 2015/06/24, 国内
212. "アディポネクチン受容体の精製法の確立および結晶化 / Purification and crystallization of the human adiponectin receptors", ポスター, 田辺弘明, 元山かん奈, 池田真理子, 脇山素明, 寺田貴帆, 大沢登, 保坂俊彰, 羽藤正勝, 藤井佳史, 中村祥浩, 小笠原諭, 日野智也, 村田武士, 岩田想, 岩部-岡田美紀, 岩部真人, 平田邦生, 河野能顕, 山本雅貴, 染谷友美, 白水美香子, 山内敏正, 門脇孝, 横山茂之, 第 15 回日本蛋白質科学会年会, 2015/06/24-26, 国内
213. "Reconstitution and structural analysis of human nucleosome core particle with genetically-introduced H4 tetra-acetylation", 口頭, Wakamori, M., Fujii, Y., Suka, N., Shirouzu, M., Sakamoto, K., Umehara, T. and Yokoyama, S., 第 15 回日本蛋白質科学会年会, 2015/6/24-26, 国内
214. "SARS コロナウイルス 3CL プロテアーゼによるアミノ酸配列認識の特殊性", 口頭, 村松知成, 竹本千重, Yong-Tae Kim, Hongfei Wan, 西井亘, 寺田貴帆, 白水美香子, 横山茂之, 第 15 回日本蛋白質科学会年会, 2015/6/24-26, 国内



215. "Crystal structures of the human adiponectin receptors", ポスター, Tanabe, H., Motoyama, K., Ikeda, M., Wakiyama, M., Terada, T., Ohsawa, N., Hosaka, T., Hato, M., Fujii, Y., Nakamura, Y., Ogasawara, S., Hino, T., Murata, T., Iwata, S., Okada-iwabu, M., Iwabu, M., Hirata, K., Kawano, Y., Yamamoto, M., Kimura-someya, T., Shirouzu, M., Yamauchi, T., Kadowaki, T. and Yokoyama, S., 第 15 回日本蛋白質科学会年会, 2015/6/24-26, 国内
216. "*Methanosarcina mazei* 由来 SelB/EF-Tu/aIF2 $\gamma$  様タンパク質は Cys-tRNA<sup>Cys</sup> に結合する", ポスター, 柳沢達男, 石井亮平, 疋田泰史, 福永流也, 仙石徹, 関根俊一, 横山茂之, 第 17 回日本 RNA 学会年会 / 札幌, 2015/07/15-17, 国内
217. "高難度ターゲットに対するバイオ医薬の開発技術", 口頭, 横山茂之, 第 31 回創薬セミナー, 2015/07/22, 国内
218. "アミノアシル tRNA 合成酵素の構造と進化", 口頭, 横山茂之, 日本進化学会 第 17 回東京大会, 2015/08/20-23, 国内
219. "Structural studies of chromatin regulators and modification-specific antibodies", 口頭, Sengoku, T., Thirumananseri, K., Ito, A., Morita, S., Ikeda, M., Okiyama, Y., Watanabe, C., Sato, T., Sato, Y., Wakiyama, M., Honma, T., Yoshida, M., Kimura, H., Umehara, T., Shirouzu, M. and Yokoyama, S., RIKEN Symposium - Epigenetic Regulation through Chemicals & Metabolite Analogues -, 2015/9/14, 国内
220. "Effect on nucleosomal structure by lysine acetylation of the histone H4 tails", ポスター, Umehara, T., Wakamori, M., Fujii, Y., Suka, N., Shirouzu, M., Sakamoto, K. and Yokoyama, S., 第 40 回 内藤コンファレンス「エピジェネティクス-ヒストンコードから治療戦略へ」, 2015/9/18, 国内
221. "A redox switch shapes the exit pore of the AAA+ Lon protease from Enterobacteriaceae facultative anaerobes", 口頭, Nishii, W., Kukimoto-niino, M., Terada, T., Shirouzu, M., Muramatsu, T., Kojima, M., Kihara, H. and Yokoyama, S., PROTEOLYSIS CONFERENCE IPS 2015, 2015/10/04-08, 国外
222. "高難度タンパク質を標的とする創薬開発の「鍵」を開けるテクノロジー", 口頭, 横山茂之, 第 3 回創薬等支援技術基盤プラットフォーム公開シンポジウム, 2015/10/8, 国内
223. "Expanded genetic code and cell-free membrane protein synthesis technologies toward development of antibody drug conjugates", 口頭, Yokoyama, S., 第 2 回次世代抗体開発アライアンス シンポジウム, 2015/10/12, 国外
224. "大腸菌無細胞タンパク質合成", 口頭, 横山茂之, 第 10 回無細胞生命科学研究会, 2015/10/13-14, 国内
225. "ミトコンドリア外膜タンパク質 VDAC の無細胞タンパク質合成から構造解析", ポスター, 保坂俊彰, 桂芳子, 伊東夏織, 閻閻孝介, 染谷友美, 袖岡幹子, 横山茂之, 白水美香子, 第 10 回無細胞生命科学研究会, 2015/10/13-14, 国内

226. "RF-1 ノックダウン大腸菌株とその無細胞系を用いたモノ・メチルリジンのヒストン・タンパク質への部位特異的な複数個所への導入", ポスター, 高橋美穂子, 柳沢達男, 向井崇人, 佐藤心, 白水美香子, 坂本健作, 梅原崇史, 横山茂之, 第 10 回無細胞生命科学研究会, 2015/10/13-14, 国内
227. "Structural mechanisms of tRNA recognition by *Thermus thermophilus* histidyl-tRNA synthetase", 口頭, Sasaki, H. M., Shibata, R., Higashijima, K., Nishimoto, M., Francklyn, C. S., Bessho, Y. and Yokoyama, S., 2015 10th International Symposium on Aminoacyl-tRNA Synthetases (aaRS2015), 2015/10/18-22, 国外
228. "A SelB/EF-Tu/aIF2 $\gamma$ -like Protein from *Methanosarcina mazei* in The GTP-bound Form Binds Cysteinyl-tRNACys", ポスター, Yanagisawa, T., Ishii, R., Hikida, Y., Fukunaga, R., Sengoku, T., Sekine, SI. and Yokoyama, S., 2015 10th International Symposium on Aminoacyl-tRNA Synthetases (aaRS2015), 2015/10/18-22, 国外
229. "遺伝情報のセントラルドグマに人工塩基・人工アミノ酸を組み込む Structural basis for specific aminoacyl-tRNA synthesis and genetic code expansion", 口頭, 横山茂之, 第 38 回日本分子生物学会年会・第 88 回日本生化学会大会 合同大会 (BMB2015), 2015/12/01-04, 国内
230. "アディポネクチン受容体の X 線結晶構造解析", 口頭, 田辺弘明, 藤井佳史, 岩部-岡田美紀, 岩部真人, 中村祥浩, 保坂俊彰, 元山かん奈, 池田真理子, 脇山素明, 寺田貴帆, 大沢登, 羽藤正勝, 小笠原諭, 日野智也, 村田武士, 岩田想, 平田邦生, 河野能頭, 山本雅貴, 染谷友美, 白水美香子, 山内敏正, 門脇孝, 横山茂之, 第 38 回日本分子生物学会年会・第 88 回日本生化学会大会 合同大会 (BMB2015), 2015/12/01-04, 国内
231. "tRNA(m<sup>1</sup>G37)メチル基転移酵素 TrmD の基質認識機構", 口頭, 伊藤拓宏, 増田功, 吉田健一, 伊藤-後藤桜子, 関根俊一, Se Won Suh, Ya-Ming Hou, 横山茂之, 第 38 回日本分子生物学会年会・第 88 回日本生化学会大会 合同大会 (BMB2015), 2015/12/01-04, 国内
232. "ヒストン H4 テイルのリジンアセチル化によるヌクレオソーム構造への影響 Effect of lysine acetylation of histone H4 tails on the nucleosome structure", ポスター, 梅原崇史, 若森昌聡, 藤井佳史, 須賀則之, 白水美香子, 坂本健作, 横山茂之, 第 38 回日本分子生物学会年会・第 88 回日本生化学会大会 合同大会 (BMB2015), 2015/12/01-04, 国内
233. "ヒストン脱メチル化酵素 LSD2/KDM1B と 2-PCPA 類縁化合物の複合体構造解析", ポスター, 丹羽英明, 佐藤心, 池田真理子, 大沢登, 脇山素明, 横山茂之, 白水美香子, 梅原崇史, 第 38 回日本分子生物学会年会・第 88 回日本生化学会大会 合同大会 (BMB2015), 2015/12/01-04, 国内
234. "残基特異的ヒストンアセチル化を含む di-nucleosome を鋳型とするクロマチン転写の経時検出", ポスター, 若森昌聡, 岡部弘基, 浦聖恵, 横山茂之, 船津高志, 梅原崇史, 第 38 回日本分子生物学会年会・第 88 回日本生化学会大会 合同大会 (BMB2015), 2015/12/1-4, 国内

235. "密着結合タンパク質ヒトクロードイン-4 とウェルシュ菌毒素との結合様式の構造基盤、およびヒトクロードイン-5 結合型 C-CPE 変異体の開発", ポスター, 篠田雄大, 新屋直子, 伊東夏織, 大沢登, 寺田貴帆, 染谷-木村友美, 横山茂之, 白水美香子, 第 38 回日本分子生物学会年会・第 88 回日本生化学会大会 合同大会 (BMB2015), 2015/12/01-04, 国内
236. "Structural and functional analysis of modified histone peptide interactions with specific antibody recognition", ポスター, Kumarevel, T., Sengoku, T., Morita, S., Sato, Y., Okiyama, Y., Watanabe, C., Honma, T., Umehara, T., Yokoyama, S. and Kimura, H., 第 38 回日本分子生物学会年会・第 88 回日本生化学会大会 合同大会 (BMB2015), 2015/12/01-04, 国内
237. "無細胞タンパク質合成法を用いた複数セレノシステインのタンパク質への導入", ポスター, 關英子, 柳沢達男, 横山茂之, 第 38 回日本分子生物学会年会・第 88 回日本生化学会大会 合同大会 (BMB2015), 2015/12/01-04, 国内
238. "大腸菌無細胞蛋白質合成法による C 型肝炎ウイルス NS2-3 プロテアーゼの生産と活性コントロール", ポスター, 西井亘, 松本武久, 村松知成, 横山茂之, 第 38 回日本分子生物学会年会・第 88 回日本生化学会大会 合同大会 (BMB2015), 2015/12/01-04, 国内
239. "アセチル化ヒストン H4K16 を特異的に認識する抗体の結晶構造解析", ポスター, 仙石徹, 森田鋭, 佐藤優子, Thirumananseri Kumarevel, 沖山佳生, 渡邊千鶴, 梅原崇史, 本間光貴, 横山茂之, 木村宏, 第 38 回日本分子生物学会年会・第 88 回日本生化学会大会 合同大会 (BMB2015), 2015/12/01-04, 国内
240. "ピロリジル tRNA 合成酵素 PyIRS と基質非天然型アミノ酸複合体の X 線結晶構造解析及び酵素改変の試み", 倉谷光央, 柳沢達男, 坂本健作, 横山茂之, 第 38 回日本分子生物学会年会・第 88 回日本生化学会大会 合同大会 (BMB2015), 2015/12/01-04, 国内
241. "SARS 3CL プロテアーゼの特異的な基質認識の意義", 村松知成, 竹本千重, Hongfei Wang, 西井亘, 寺田貴帆, 白水美香子, 横山茂之, 第 38 回日本分子生物学会年会・第 88 回日本生化学会大会 合同大会 (BMB2015), 2015/12/01-04, 国内
242. "pH 低下によるヌクレオソーム相互作用の促進におけるヒストン H3 N 末端テール領域の解析", ポスター, 木下千明, 田中佑樹, 川窪恭平, 安達智子, 梅原崇史, 横山茂之, 須賀則之, 第 38 回日本分子生物学会年会・第 88 回日本生化学会大会 合同大会 (BMB2015), 2015/12/01-04, 国内
243. "メタン生成古細菌 *Methanosarcina mazei* 由来の SelB/EF-Tu/aIF2 $\gamma$  様タンパク質は Cys-tRNA<sup>Cys</sup> に結合する", ポスター, 柳沢達男, 石井亮平, 疋田泰史, 福永流也, 仙石徹, 関根俊一, 横山茂之, 第 38 回日本分子生物学会年会・第 88 回日本生化学会大会 合同大会 (BMB2015), 2015/12/01-04, 国内
244. "ヒトヌクレオソーム H4 のアセチル化リシン導入技術開発とそのヌクレオソームの結晶構造解析", ポスター, 藤井佳史, 若森昌聡, 須賀則之, 白水美香子, 坂本健作, 梅原崇史, 横山茂之, 第 38 回日本分子生物学会年会・第 88 回日本生化学会大会 合同大会 (BMB2015), 2015/12/01-04, 国内

245. "アディポネクチン受容体のX線結晶構造解析", ポスター, ○田辺弘明, 藤井佳史, 岩部岡田美紀, 岩部真人, 中村祥浩, 保坂俊彰, 元山かん奈, 池田真理子, 脇山素明, 寺田貴帆, 大沢登, 羽藤正勝, 小笠原諭, 日野智也, 村田武士, 岩田想, 平田邦生, 河野能頭, 山本雅貴, 染谷友美, 白水美香子, 山内敏正, 門脇孝, 横山茂之, 第 38 回日本分子生物学会年会・第 88 回日本生化学会大会 合同大会 (BMB2015), 2015/12/01-04, 国内
246. "Structural Biology and Synthetic Biology", 口頭, ○Yokoyama, S., RIKEN Symposium The Present and the Future of Synthetic Biology, 2015/12/03, 国内
247. "Phosphorylation-dependent structural and functional changes of FACT", ポスター, ○Uewaki, JI., Aoki, D., Umehara, T., Yokoyama, S., Tochio, N. and Tate, SI., 4th International Symposium of the Mathematics on Chromatin Live Dynamics. (4IS 2015), 2015/12/07-09
248. "In vitro reconstitution of nucleosome with genetically-incorporated lysine acetylation: crystal structure of the H4-tetra-acetylated nucleosome core particle", ポスター, ○Umehara, T., Wakamori, M., Fujii, Y., Suka, N., Shirouzu, M., Sakamoto, K. and Yokoyama, S., 第 8 回武田科学振興財団薬科学シンポジウム, 2016/01/21
249. "FACT タンパク質のリン酸化依存的な構造変化と機能制御機構の解明", ポスター, ○上脇隼一, 青木大将, 梅原崇史, 横山茂之, 柄尾尚哉, 楯真一, 「生命動態の分子メカニズムと数理」生命動態システム科学四拠点・CREST・PRESTO 合同シンポジウム, 2016/3/25-26, 国内
250. "Site-specific Incorporation of Unnatural Amino Acids and Cell-free Synthesis of Proteins toward Application to Antibodies and Antigens", ポスター, ○Kato, H., Yanagisawa, T., Kuratani, M., Hori, T., Nishii, W., Terada, T., Saito, S., Nakayama, T., Umehara, T., Sakamoto, K. and Yokoyama, S., 日本薬学会第 136 年会 (横浜)・2nd International Symposium for Medicinal Sciences (ISMS), 2016/03/26-29
251. "髄膜炎菌由来 EF-P とラムノシル化修飾部位 Arg32 は生存に不可欠", ポスター, ○柳沢達男, 高橋英之, 鈴木健裕, 益田晶子, 堂前直, 横山茂之, 第 16 回日本蛋白質科学会年会, 2016/6/7-9, 国内
252. "Crystal structure of CpG-methylated nucleosome core particle", ポスター, ○Umehara, T., Fujii, Y., Wakamori, M. and Yokoyama, S., FASEB 2016 Science Research Conferences; Biological Methylation: Fundamental Mechanisms in Health and Diseases, 2016/6/19-24, 国外
253. "Structural and synthetic biology of aminoacyl-tRNA synthesis and translation", 口頭, ○Yokoyama, S., RNA2016 (21st Annual meeting of the RNA society/第 18 回日本 RNA 学会年会), 2016/6/28-7/02, 国内

254. "Crystal structure of eukaryotic translation initiation factor 2B (eIF2B)", ポスター, ○Kashiwagi, K., Takahashi, M., Nishimoto, M., Hiyama, T. B., Higo, T., Umehara, T., Sakamoto, K., Ito, T. and Yokoyama, S., RNA2016 (21st Annual meeting of the RNA society/第 18 回日本 RNA 学会年会) , 2016/6/28-7/02, 国内
255. "*Neisseria meningitidis* translation elongation factor P and its active-site arginine residue are essential for cell viability", ポスター, ○Yanagisawa, T., Takahashi, H., Suzuki, T., Masuda, A., Dohmae, N. and Yokoyama, S., RNA2016 (21st Annual meeting of the RNA society/第 18 回日本 RNA 学会年会) 2016/6/28-7/02, 国内
256. "Structural Biology of Genetic Code Expansion", ポスター, ○Yokoyama, S., 2016 Genetic Code Expansion Conference, 2016/8/11-14, 国外
257. "Redox regulation of Lon protease activity by a disulfide bond in facultative anaerobes", 口頭, Nishii, W., Seki, E., Yanagisawa, T., Sengoku, T., Terada, T., Muramatsu, T., Kukimoto-niino, M., Shirouzu, M., Kojima, M., Kihara, H. and ○Yokoyama, S., FASEB 2016 Science Research Conferences; Functional Disulfide Bonds in Health and Disease, 2016/8/14-17, 国外
258. "Structural and synthetic biology of aminoacyl-tRNA synthesis and translation", 口頭, ○Yokoyama, S., 6th International Conference on Structural Biology, 2016/8/22-23, 国外
259. "Expansion of the mammalian and bacterial Genetic Codes and Their Application *in vivo* and *in vitro*.", 口頭, ○Yokoyama, S., 26th tRNA Conference, 2016/9/4-8, 国外
260. "*Neisseria meningitidis* translation elongation factor P and its active-site arginine residue are essential for cell viability", ポスター, ○Yanagisawa, T., Takahashi, H., Suzuki, T., Masuda, A., Dohmae, N. and Yokoyama, S., 26th tRNA Conference, 2016/9/4-8, 国外
261. "高度好熱菌リボソームと Class II に属するトランスファーRNA との複合体構造解析", ポスター, ○川添将仁, 小西史一, 竹本千重, 横山茂之, 第 4 回リボソームミーティング, 2016/9/17-18, 国内
262. "大腸菌無細胞タンパク質合成系を用いた膜タンパク質の発現", ポスター, ○田辺弘明, 横山茂之, JST 研究加速プログラム 平成 28 年度リトリート  
膜蛋白質構造基盤プロジェクト 研究成果報告会, 2016/9/20-21, 国内
263. "Crystal structures of the human adiponectin receptors", ポスター, ○Tanabe, H., Fujii, Y., Okada-iwabu, M., Iwabu, M., Nakamura, Y., Hosaka, T., Motoyama, K., Ikeda, M., Wakiyama, M., Terada, T., Ohsawa, N., Hato, M., Ogasawara, S., Hino, T., Murata, T., Iwata, S., Hirata, K., Kawano, Y., Yamamoto, M., Kimura-someya, T., Shirouzu, M., Yamauchi, T., Kadowaki, T. and Yokoyama, S., JST 研究加速プログラム 平成 28 年度リトリート  
膜蛋白質構造基盤プロジェクト 研究成果報告会, 2016/9/20-21, 国内

264. "大腸菌無細胞タンパク質合成法を利用した、*Thermus thermophilus* CRISPR-Cmr 複合体の再構成", ポスター, ○新海暁男, 横山茂之, 第 89 回日本生化学会大会, 2016/9/25-27, 国内
265. "ピロリジル tRNA 合成酵素 PylRS と基質非天然型アミノ酸の X 線結晶構造", ポスター, ○倉谷光央, 柳沢達男, 坂本健作, 横山茂之, 第 89 回日本生化学会大会, 2016/9/25-27, 国内
266. "Deep Vent DNA ポリメラーゼの X 線結晶構造解析", ポスター, ○疋田泰土, 木本路子, 横山茂之, 平尾一郎, 第 89 回日本生化学会大会, 2016/9/25-27, 国内
267. "髄膜炎菌由来翻訳因子 EF-P とラムノシル化修飾部位 Arg32 は生存に不可欠である", ポスター, ○柳沢達男, 高橋英之, 鈴木健裕, 益田晶子, 堂前直, 横山茂之, 第 89 回日本生化学会大会, 2016/9/25-27, 国内
268. "大腸菌無細胞タンパク質合成法を用いた部位特異的セレノシステイン導入の改良", 口頭, ○関英子, 柳沢達男, 西井亘, 横山茂之, 第 11 回無細胞生命科学研究会, 2016/10/6-7, 国内
269. "無細胞タンパク質合成法を用いた部位特異的セレノシステイン導入の改良", ポスター, ○関英子, 柳沢達男, 西井亘, 横山茂之, 第 11 回無細胞生命科学研究会, 2016/10/6-7, 国内
270. "Identification of cyproheptadine as an inhibitor of lysine methyltransferase Set7/9 that regulates estrogen-dependent transcription", ポスター, ○Ito, A., Takemoto, Y., Fujiwara, T., Hirano, T., Niwa, H., Handa, N., Umehara, T., Kagechika, H., Yokoyama, S. and Yoshida, M., International Symposium on Biomedical Engineering (第 1 回生体医歯工学共同研究拠点国際シンポジウム), 2016/11/10-11
271. "Crystal structures of the ADP-bound V<sub>1</sub>-ATPase from *Enterococcus hirae*", ポスター, ○Suzuki, K., Mizutani, K., Maruyama, S., Shimono, K., Yakushiji, F. L., Muneyuki, E., Kakinuma, Y., Ishizuka-katsura, Y., Shirouzu, M., Yokoyama, S., Yamato, I. and Murata, T., 日本生物物理学会第 54 回年会, 2016/11/25-27, 国内
272. "Contribution of water molecules for the gain in the substrate binding entropy to multidrug resistance transporter, EmrE", ポスター, ○Shimono, K., Matsuda, K., Suzuki, S., Yajima, K., Yamamoto, S., Kimura-someya, T., Shirouzu, M., Yokoyama, S. and Miyauchi, S., 日本生物物理学会第 54 回年会, 2016/11/25-27, 国内
273. "Role of the interaction between D92 and C218 in the proton transfer reaction in *Acetabularia* rhodopsin II ", ポスター, ○Tamogami, J., Kikukawa, T., Okawa, K., Ohsawa, N., Date, K., Nara, T., Demura, M., Kimura-someya, T., Shirouzu, M., Yokoyama, S., Miyauchi, S., Shimono, K. and Kamo, N., 日本生物物理学会第 54 回年会, 2016/11/25-27, 国内
274. "Cell-free protein synthesis methods to produce mammalian multiple transmembrane domain proteins", 口頭, ○Yokoyama, S., IRB Barcelona BioMed Conference on "From genomes to structures: looking at big data with an atomic perspective", 2016/11/28-30, 国外

275. "構造ゲノム科学でタンパク質の未知機能を探る", 口頭, ○柳沢達男, 横山茂之, 第 39 回日本分子生物学会年会, 2016/11/30-12/02, 国内
276. "AAA+プロテアーゼ Lon の分子メカニズム", 口頭, ○西井亘, 新野陸子, 寺田貴帆, 白水美香子, 村松知成, 仙石徹, 藤井佳史, 横山茂之, 第 39 回日本分子生物学会年会, 2016/11/30-12/02, 国内
277. "バクテリオファージによる宿主 RNA ポリメラーゼ調節の構造基盤", 口頭, ○Wei-yang, O., Murayama, Y., Severinov, K., Minakhin, L., Yokoyama, S. and Sekine, SI., 第 39 回日本分子生物学会年会, 2016/11/30-12/02, 国内
278. "髄膜炎菌由来の翻訳因子 EF-P のラムノース修飾による活性化の構造的基盤", ポスター, ○仙石徹, 柳沢達男, 鈴木健裕, 疋田泰士, 渡邊千鶴, 本間光貴, 堂前直, 高橋秀幸, 横山茂之, 第 39 回日本分子生物学会年会, 2016/11/30-12/02, 国内
279. "大腸菌無細胞タンパク質合成法を用いた、*Thermus thermophilus* CRISPR-Cmr 複合体の再構成", ポスター, ○新海暁男, 横山茂之, 第 39 回日本分子生物学会年会, 2016/11/30-12/02, 国内
280. "無細胞タンパク質合成法を用いてセレノシステインを導入したタンパク質の機能変化", ポスター, ○関英子, 柳沢達男, 横山茂之, 第 39 回日本分子生物学会年会, 2016/11/30-12/02, 国内
281. "CpG メチル化されたヌクレオソームの調整とその結晶構造解析", ポスター, ○藤井佳史, 若森昌聡, 梅原崇史, 横山茂之, 第 39 回日本分子生物学会年会,
282. "Structural analysis of RNA Polymerase II CTD phosphorylation codes with its specific antibody recognition", ポスター, ○Kumarevel, T., Sengoku, T., Fujii, Y., Morita, S., Sato, Y., Umehara, T., Yokoyama, S. and Kimura, H., 第 39 回日本分子生物学会年会, 2016/11/30-12/02, 国内
283. "抗体抗原複合体の立体構造解析のための低分子化抗体の無細胞タンパク質合成", ポスター, ○松田貴意, 伊藤拓宏, 池田真理子, 大沢登, 竹本千重, 新野陸子, 横山茂之, 黒澤良和, 白水美香子, 第 39 回日本分子生物学会年会, 2016/11/30-12/02, 国内
284. "構造解析を目指したクロマチン修飾認識抗体群の可変領域断片の包括的な調製", ポスター, ○森田鋭, 佐藤優子, 横山茂之, 木村宏, 梅原崇史, 第 39 回日本分子生物学会年会, 2016/11/30-12/02, 国内
285. "AAA+プロテアーゼ Lon の分子メカニズム", ポスター, ○西井亘, 新野陸子, 寺田貴帆, 白水美香子, 村松知成, 仙石徹, 藤井佳史, 横山茂之, 第 39 回日本分子生物学会年会, 2016/11/30-12/02, 国内
286. "バクテリオファージによる宿主 RNA ポリメラーゼ調節の構造基盤", ポスター, ○Wei-yang, O., Murayama, Y., Severinov, K., Minakhin, L., Yokoyama, S. and Sekine, SI., 第 39 回日本分子生物学会年会, 2016/11/30-12/02, 国内
287. "ファージ由来転写因子を結合した RNA ポリメラーゼ伸長複合体の X 線結晶構造", ポスター, ○Murayama, Y., Minakhin, L., Severinov, K., Yokoyama, S. and Sekine, SI., 第 39 回日本分子生物学会年会, 2016/11/30-12/02, 国内

288. "Structurally characterized monoclonal antibodies that recognize histone modifications", 口頭, ○Sengoku, T., Fujii, Y., Kumarevel, T., Hikida, Y., Kuratani, M., Morita, S., Sato, Y., Umehara, T., Yokoyama, S. and Kimura, H., RIKEN Epigenetics in Tsukuba 2017, 2017/2/16-17, 国内
289. "Structurally characterized monoclonal antibodies that recognize histone modifications", ポスター, ○Sengoku, T., Fujii, Y., Kumarevel, T., Hikida, Y., Kuratani, M., Morita, S., Sato, Y., Umehara, T., Yokoyama, S. and Kimura, H., RIKEN Epigenetics in Tsukuba 2017, 2017/2/16-17, 国内
290. "髄膜炎菌由来翻訳因子 EF-P とラムノシル化修飾部位 Arg32 は生存に不可欠である", ポスター, ○柳沢達男, 高橋英之, 鈴木健裕, 益田晶子, 堂前直, 横山茂之, 第 90 回日本細菌学会総会, 2017/3/19-21, 国内
291. "CpG メチル化ヌクレオソームコア粒子の再構成と構造解析", 口頭, ○梅原崇史, 藤井佳史, 若森昌聡, 横山茂之, 日本薬学会第 137 年会 (仙台) - 3rd International Symposium for Medicinal Sciences, 2017/3/24-27, 国内
292. "Structural basis for activation of Neisseria meningitidis elongation factor P with arginine-32 rhamnosylation by EarP", ポスター, ○Sengoku, T., 日本薬学会第 137 年会 (仙台) - 3rd International Symposium for Medicinal Sciences, 2017/3/24-27, 国内

(3) 「国民との科学・技術対話社会」に対する取り組み

1. 創薬等支援技術基盤プラットフォームの紹介, 横山茂之, 平成 24 年度理化学研究所一般公開, 2012/9/29, 国内
2. ワークショップ“RNA 合成の構造基盤”の開催, 横山茂之, 第 35 回日本分子生物学会年会, 2012/12/11, 国内
3. 創薬等支援技術基盤プラットフォーム関連サテライトワークショップ開催及び活動/技術紹介, 横山茂之, 第 7 回構造ゲノム科学国際会議(ICSG2013), 2013/9/12, 国内
4. 創薬等支援技術基盤プラットフォーム活動/技術紹介, 横山茂之, 平成 25 年度理化学研究所一般公開, 2013/9/28, 国内
5. 創薬等支援技術基盤プラットフォームで活用している技術紹介, 横山茂之, 第 65 回藤原セミナー「人工の塩基対とアミノ酸の合成生物学に関する国際シンポジウム」, 2013/10/1, 国内
6. 高難度ターゲットに対するバイオ医薬の開発技術, 横山茂之, 第 31 回創薬セミナー, 2015/07/22, 国内
7. 高難度タンパク質を標的とする創薬開発の「鍵」を開けるテクノロジー, 横山茂之, 第 3 回創薬等支援技術基盤プラットフォーム公開シンポジウム, 2015/10/8, 国内
8. Site-specific Incorporation of Unnatural Amino Acids and Cell-free Synthesis of Proteins toward Application to Antibodies and Antigens, Kato, H., Yanagisawa, T., Kuratani, M., Hori, T., Nishii, W., Terada, T., Saito, S., Nakayama, T., Umehara, T., Sakamoto, K. and Yokoyama, S., 日本薬学会第 136 年会- 2nd International Symposium for Medicinal Sciences



(ISMS), 2016/3/26-29, 国内

(4) 特許出願

公開を希望しません。