

ふりがな 氏名	あしだ ひろき 蘆田 弘樹				
就こうと する職名	教授	所 属	人間発達環境学研究科 人間環境学専攻環境基礎科学系 教育研究分野	専任・兼任 の別	専任
略 歴					
学 歴	年 月	事 項			
	1993年 3月	兵庫県西宮今津高等学校 卒業			
	1993年 4月	大阪府立大学総合科学部総合科学科 入学			
	1997年 3月	同上 卒業			
	1997年 4月	奈良先端科学技術大学院大学バイオサイエンス研究科分子生物学専攻博士前期 課程 入学			
	1999年 3月	同上 修了			
	1999年 4月	奈良先端科学技術大学院大学バイオサイエンス研究科分子生物学専攻博士後期 課程 進学			
	2003年12月	同上 修了			
職 歴	年 月	事 項			
	2003年 4月	奈良先端科学技術大学院大学・バイオサイエンス研究科 教務職員			
	2004年 4月	オーストラリア国立大学生物科学研究所 研究員			
	2005年 4月	奈良先端科学技術大学院大学バイオサイエンス研究科 助手			
	2007年 4月	奈良先端科学技術大学院大学バイオサイエンス研究科 助教			
	2011年 3月	国立研究開発法人 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 さきがけ研究者(兼任) (～2014年3月)			
	2013年10月	奈良先端科学技術大学院大学バイオサイエンス研究科 客員准教授(兼任) (～2014年3月)			
	2013年10月	神戸大学大学院人間発達環境学研究科 准教授(～現在)			
学 位	年 月	事 項			
	2003年12月	博士(スポーツ科学)(早稲田大学)			

【研究活動】

I. 著書

<分担執筆>

1. リブローズ-1,5-ビスリン酸カルボキシラーゼ/オキシゲナーゼ. 廣川タンパク質化学 第4巻 酵素 4.4 リアーゼ [II] 泉井桂編 廣川書店 pp. 280-281 2004. 11
2. 光合成CO₂固定酵素RuBisCO. プラントミメティックス～植物に学ぶ～ 甲斐昌一・森川弘道監修 株式会社エヌ・ティー・エス pp. 240-247 2006. 6
3. レタス葉緑体形質転換プロトコール 形質転換プロトコール 9章 植物編 田部井豊編 化学同人 pp. 383-389 2012. 9
4. シアノバクテリアを用いたバイオ燃料生産技術の開発 藻類オイル 開発研究の最前線 株式会社エヌ・ティー・エス pp. 149-161 2013. 11

II. 学術論文<査読付論文>

*: WOS論文、**: 10%論文

本学着任後の発表論文(26番から)には、IFを付す。

1. * Crystal structure of activated ribulose-1,5-bisphosphate carboxylase/oxygenase from green alga *Chlamydomonas reinhardtii* complexed with 2-carboxyarabinitol-1,5-bisphosphate. (Mizohata E, Matsumura H, Okano Y, Kumei M, Takuma H (旧姓), Onodera J, Kato K, Shibata N, Inoue T, Yokota A, and Kai Y) *Journal of Molecular Biology* 2002. 2 vol. 316, pp. 679-691
2. **, ** A functional link between RuBisCO-like protein of *Bacillus* and photosynthetic RuBisCO. (Ashida H, Saito Y, Kojima C, Kobayashi K, Ogasawara N, and Yokota A) *Science* 2003. 10 vol. 302, pp. 286-290
3. * Bacterial variations on the methionine salvage pathway (Sekowska A, Dénervaud V, Ashida H, Michoud K, Haas D, Yokota A, and Danchin A) *BMC Microbiology* 2004. 3 vol. 4, 9

4. * Was photosynthetic RuBisCO recruited by acquisitive evolution from RuBisCO-like proteins involved in sulfur metabolism? (Ashida H, Danchin A, and Yokota A) Research in Microbiology 2005. 6
vol. 156, pp. 611-618
5. * Crystallization and preliminary X-ray analysis of methylthioribose-1-phosphate isomerase from *Bacillus subtilis* (Tamura H, Matsumura H, Inoue T, Ashida H, Saito Y, Yokota A and Kai Y) Acta Crystallographica. Section F, Structural biology and crystallization communications 2005. 6
vol. 61, pp. 595-598
6. * A New Rubisco-like Protein Coexists with a Photosynthetic Rubisco in the Planktonic Cyanobacteria *Microcystis* (Carré-Mlouka A, Méjean A, Quillardet P, Ashida H, Saito Y, Yokota A, Callebaut I, Sekowska A, Dittmann E, Bouchier C, and Tandeau de Marsac N) The Journal of Biological Chemistry 2006. 5
vol. 281, pp. 24462-24471
7. * Enzymatic Characterization of 5-Methylthioribose 1-Phosphate Isomerase from *Bacillus subtilis* (Saito Y, Ashida H, Kojima C, Tamura H, Matsumura H, Kai Y, and Yokota A) Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry 2007. 8
vol. 71, pp. 2021-2028
8. * Crystal structure of 5-methylthioribose 1-phosphate isomerase product complex from *Bacillus subtilis*: Implications for catalytic mechanism (Tamura H, Saito Y, Ashida H, Inoue T, Kai Y, Yokota A, and Matsumura H) Protein Science 2008. 1
vol. 17, pp. 126-135
9. * Molecular mechanisms of RuBisCO biosynthesis in higher plants. (Nishimura K, Ogawa T, Ashida H, and Yokota A) Plant Biotechnology 2008. 2
vol. 25, pp. 285-290
10. * Enzymatic characterization of 5-methylthioribulose-1-phosphate dehydratase of the methionine salvage pathway from *Bacillus subtilis* (Ashida H, Saito Y, Kojima C and Yokota A) Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry 2008. 4
vol. 72, pp. 959-967
11. * RuBisCO-like proteins as the enolase enzyme in the methionine salvage pathway: Functional and evolutionary relationships between RuBisCO-like proteins and photosynthetic RuBisCO. (Ashida H*, Saito Y, Nakano T, Tandeau de Marsac N, Sekowska A, Danchin A and Yokota A) *corresponding author Journal of Experimental Botany 2008. 4
vol. 59, pp. 1543-1554
12. Improvement of cyanobacterial Rubisco by introducing the Latch structure involved in high affinity for CO₂ in red algal Rubisco. (Ninomiya N., Ashida H., Yokota A.) Photosynthesis, Energy from Sun 2008. 9
vol. 1, pp. 867-870

13. Evolutionary potential of Rubisco-like protein in *Bacillus subtilis*: Interaction with transition-state analog of Rubisco. (Saito Y., Ashida H., Sekowska A., Danchin A., and Yokota A.) *Photosynthesis, Energy from Sun* 2008. 9 vol. 1, pp. 875-880
14. Isolation and characterization of genes necessary for the achievement of Rubisco accumulation in *Arabidopsis thaliana*. (Ogawa T., Nishimura K., Ashida H., and Yokota A.) *Photosynthesis, Energy from Sun* 2008. 9 vol. 1, pp. 1111-1114
15. * Crystallization and preliminary X-ray analysis of 2,3-diketo-5-methylthiopentyl-1-phosphate enolase from *Bacillus subtilis*. (Tamura H, Ashida H., Koga S, Saito Y, Yadani T, Kai Y, Inoue T, Yokota A and Matsumura H) *Acta Crystallographica. Section F, Structural biology and crystallization communications* 2009. 1 vol. 65, pp. 147-150
16. * Structural and functional similarities between a RuBisCO-like protein from *Bacillus subtilis* and photosynthetic RuBisCO. (Saito Y, Ashida H., Sakiyama T, Tandeau de Marsac N, Danchin A, Sekowska A, and Yokota A) *The Journal of Biological Chemistry* 2009. 5 vol. 284, pp. 13256-13264
17. * Crystal structure of the apo, decarbamylated form of 2,3-diketo-5-methylthiopentyl-1-phosphate enolase from *Bacillus subtilis*. (Tamura H, Saito Y, Ashida H., Kai Y, Inoue T, Yokota A and Matsumura H) *Acta Crystallographica. Section D, Biological crystallography* 2009. 9 vol. 65, pp. 942-951
18. * pfkB-type carbohydrate kinase family protein, NARA5, for massive expression of plastid-encoded photosynthetic genes in *Arabidopsis thaliana*. (Ogawa T, Nishimura K, Aoki T, Takase H, Tomizawa K, Ashida H., and Yokota A) *Plant Physiology* 2009. 9 vol. 151, pp. 114-128
19. * An evolutionally conserved Lys122 is essential for function in *Rhodospirillum rubrum* bona fide RuBisCO and *Bacillus subtilis* RuBisCO-like protein. (Nakano T, Ashida H.*, Mizohata E, Matsumura H and Yokota A)
*corresponding author *Biochemical and Biophysical Research Communications* 2010. 2 vol. 539, pp. 212-216
20. * A DEAD-box protein is required for the formation of a hidden break in *Arabidopsis* chloroplast 23S rRNA. (Nishimura K, Ashida H., Ogawa T and Yokota A) *The Plant Journal* 2010. 9 vol. 63, pp. 766-777
21. Generation of transplastomic lettuce with enhanced growth and high yield. (Ichikawa Y, Tamoi M, Sakuyama H, Maruta T, Ashida H., Yokota A and Shigeoka S) *GM Crops* 2010. 11 vol. 1, pp. 322-326

22. * Production of biologically active human thioredoxin 1 protein in lettuce chloroplasts. (Lim S*, Ashida H*, Watanabe R, Inai K, Kim Y, Mukougawa K, Fukuda H, Tomizawa K, Ushiyama K, Asao H, Tamoi M, Masutani H, Shigeoka S, Yodoi J and Yokota A) *The authors contributed equally to this article. Plant Molecular Biology 2011. 7 vol. 76, pp. 335-344
23. * Increasing photosynthesis/RuBisCO and CO₂ concentrating mechanisms. (Ashida H and Yokota A) Comprehensive Biotechnology 2011. 9 vol. 4, pp. 165-176
24. Traveling waves of circadian gene expression in lettuce. (Ukai K, Inai K, Nakamichi N, Ashida H, Yokota A, Hendrawan Y, Murase H, and Fukuda H) Environment Control in Biology 2012. 10 vol. 50, pp. 237-246
25. * His267 is involved in carbamylation and catalysis of RuBisCO-like protein from *Bacillus subtilis*. (Nakano T, Saito Y, Yokota A and Ashida H*)*corresponding author Biochemical and Biophysical Research Communications 2013. 2 vol. 431, pp. 176-180
26. シアノバクテリアの光合成能力を利用したバイオ燃料生産 (蘆田弘樹) 生物工学会誌 2013. 11 vol. 91, pp. 352
27. * MtnBD is a multifunctional fusion enzyme in the methionine salvage pathway of *Tetrahymena thermophila*. (Nakano T, Ohki I, Yokota A, and Ashida H*) *corresponding author IF: 3.24 PLoS ONE 2013. 12 8(7):e67385. doi: 10.1371/journal.pone.0067385
- 28.* Structural and biochemical basis for the inhibition of cell death by APIP, a methionine salvage enzyme. (Kang W, Hong SH, Lee HM, Kim NY, Lim YC, Le le TM, Lim B, Kim HC, Kim TY, Ashida H, Yokota A, Hah SS, Chun KH, Jung YK, and Yang JK) IF: 11.21 Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA 2014. 4 vol. 111, pp. E54-61
29. * Plausible novel ribose metabolism catalyzed by enzymes of the methionine salvage pathway in *Bacillus subtilis*. (Nakano T*, Saito Y, Yokota A and Ashida H*)*corresponding author IF: 2.34 Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry 2014. 5 Vol. 77, pp. 1104-7
30. * Potato yield enhancement through intensification of sink and source performances. (Kato A, Ashida H, Kasajima I, Shigeoka S, and Yokota A) IF: 2.08 Breeding Science 2015. 4 vol. 65, pp. 77-84
31. CO₂資源化を目指した光合成炭素固定酵素RuBisCOの機能進化研究 (蘆田弘樹) 化学と工業 2016. 11 vol. 69, pp. 957-959

32. 多彩な戦略で挑むシアノバクテリア由来の燃料生産 持続可能な第三世代バイオ燃料生産(日原由香子, 朝山宗彦, 蘆田弘樹, 天尾豊, 新井宗仁, 栗井光一郎, 得平茂樹, 小山内崇, 鞆達也, 成川礼, 蓮沼誠久, 増川一) 化学と生物 2017. 1
vol. 55, pp. 88-97
33. **, ** A RuBisCO-mediated carbon metabolic pathway in methanogenic archaea. (Kono T, Mehrotra S, Endo C, Kizu N, Matusda M, Kimura H, Mizohata E, Inoue T, Hasunuma T, Yokota A, Matsumura H, Ashida H)*corresponding author IF: 14.91、プレスリリース Nature Communications 2017. 1
8:14007. doi: 10.1038/ncomms14007
34. メタン生成アーキアにおけるRuBisCOを利用した新規CO₂固定経路(蘆田弘樹) 酵素工学ニュース 2017. 10
vol. 78, pp. 14-18
35. 光合成二酸化炭素固定酵素 RuBisCO(蘆田弘樹) Journal of the Society of Inorganic Materials, Japan 2018. 11
36. * Revisiting the methionine salvage pathway and its paralogues. (Agnieszka S, Ashida H, Antoine D) IF: 5.81 Microbial Biotechnology 2019. 1
Vol. 12, pp. 77-97
37. * Learning RuBisCO's birth and subsequent environmental adaptation. (Ashida H, Mizohata E, Yokota A) IF: 5.4、プレスリリース Biochemical Society Transactions 2019. 4
vol. 47, pp. 179-185
38. * Reaction of ribulose biphosphate carboxylase/oxygenase assembled on a DNA scaffold. (Dinh H, Nakata E, Lin P, Saimura M, Ashida H, Morii T) IF: 3.64 Bioorganic & Medicinal Chemistry vol. 27, 115120 2019. 10
39. * Effect of chronic administration with human thioredoxin-1 transplastomic lettuce on diabetic mice. (Watanabe R, Ashida H, Kobayashi-Miura M, Yokota A, Yodoi J) IF: 2.86 Food Science & Nutrition vol. 9, 2021. 7
pp. 4232-4242

III. 総説等

1. 光合成CO₂固定酵素RuBisCOの起源が明らかに! 枯草菌のメチオニン代謝酵素RLPに秘められた進化の跡 蘆田弘樹、横田明穂 日本農芸化学会 和文誌 化学と生物 2004. 7
vol. 42, pp. 424-426
2. Rubisco satellite meeting Reaserch Frontiers with Rubisco, the "Elixir of Life" in the Biospherに参加して 蘆田弘樹 日本光合成学会会報 光合成研究 2007. 12
vol. 17, pp. 84-86

3. 光合成CO₂固定酵素RuBisCO誕生の秘密
 ～RuBisCO-like proteinが隠し持つRuBisCOとしての潜在能力～
 齋藤洋太郎、蘆田弘樹 日本農芸化学会 和文誌 化学 2010.10
 と生物 vol. 48, pp. 739-742

IV. 特許等

1. 発明の名称：変異型のリブローズ-1, 5-ビスリン酸カルボキシラーゼ/オキシゲナーゼ及びその利用 特開 2008-187988 2008. 8
 発明人：蘆田弘樹、横田明穂・出願人：国立大学法人奈良先端科学技術大学院大学
2. 発明の名称：キク科植物葉緑体の形質転換用ベクター、ヒトチオレドキシシン産生形質転換植物とその製造方法、並びにヒトチオレドキシシン含有組成物 特開 2009-207398 2009. 9
 発明人：横田明穂、蘆田弘樹、淀井淳司、増谷弘、加藤紀子・出願人：国立大学法人奈良先端科学技術大学院大学、国立大学法人京都大学
3. 発明の名称：塊茎生産能または匍匐枝形成能が野生株に比して向上している匍匐枝形成植物の作製方法、当該方法によって作製された匍匐枝形成植物 特願 2010-211854 2010. 9
 発明人：横田明穂、蘆田弘樹、明石欣也、重岡成、牛山敬一・出願人：国立大学法人奈良先端科学技術大学院大学、学校法人近畿大学
4. 発明の名称：塊茎生産能または匍匐枝形成能が野生株に比して向上している匍匐枝形成植物の作製方法、当該方法によって作製された匍匐枝形成植物 国際出願PCT/JP2011/59034 2011. 4
 発明人：横田明穂、蘆田弘樹、明石欣也、重岡成、牛山敬一 出願人：国立大学法人奈良先端科学技術大学院大学、学校法人近畿大学
5. 発明の名称：芳香族化合物を生産する方法 特願 2019-101419 2019. 5
 発明人：蓮沼誠久、蘆田弘樹、大林龍胆
 出願人：国立大学法人神戸大学
6. 発明の名称：環境負荷の低い物質生産方法 特願 2022-13299 2022. 1
 発明人：蓮沼誠久、蘆田弘樹、大林龍胆、秀瀬涼太、稲邊宏輔
 出願人：国立大学法人神戸大学

7. 発明の名称:アミノ酸および/または有機酸を製造する方法 特願 2022-110536 2022. 7
 発明人:蓮沼誠久、加藤悠一、秀瀬涼太、蘆田弘樹、大林龍胆
 出願人:国立大学法人神戸大学

V. 受賞歴等

1. 優秀発表賞 第57回日本生化学会近畿支部 2010. 5
 例会
2. 農芸化学奨励賞 2015年度日本農芸化学会 2015. 3

VI. その他

<教材開発>

1. 8. カルビンサイクル (暗反応) 5章 物質の代謝 日本農芸化学会 創立80周年事 2006
 農芸化学に学ぶ～くらしにいきるバイオサイエンス・バ イオテクノロジー～ CD-ROM
蘆田弘樹、横田明穂
2. 光合成ってなんだろう? ～光と植物の不思議～ 日本光合成学会若手の会 2011. 11
 著者:大西紀和、蘆田弘樹、成川礼、岩井雅子、表紙:浅井 歩、編集:岡島公司、浅井智広 pp. 3
3. 光合成事典 Web版(日本光合成研究会編) 日本光合成学会 2015. 4
蘆田弘樹 担当項目「還元的ペントースリン酸回路」「組換え Rubisco」「光合成のシンク律速」「フルクトース-2,6-ビスリン酸」「フルクトース-2,6-ビスホスファターゼ」「ペントースリン酸経路」「ホスホグリコール酸ホスファターゼ」「ホスホグリセリン酸キナーゼ」「リブロース-1,5-ビスリン酸の再生」「D-リブロース-5-リン酸キナーゼ」「Rubisco」「Rubiscoアクチベース」「光合成二酸化炭素固定の進化」

VII. 学会発表等

<国際シンポジウム・セミナー(口頭発表)>

1. Expression of the functional human thioredoxin-1 protein in lettuce chloroplasts (Ashida H) 2nd International Symposium on Chloroplast Genomics and Genetic Engineering 2010. 6

- | | | |
|--|---|---------|
| 2. Molecular breeding of <i>Jatropha curcas</i> . (Ashida H) | The 5 th Korea-Japan Joint Symposium, Current status and understanding of Biomass/Bioenergy in Korea and Japan | 2010. 8 |
| 3. Perspectives of research on increasing photosynthesis in cyanobacteria by overcoming the limitations of CO ₂ -fixing enzyme, RuBisCO. (Ashida H) | 第92回日本化学会春期年会・JSTさきがけ研究領域合同国際シンポジウム「持続する社会を先導する光科学：環境・エネルギー・機能材料」 | 2012. 3 |
| 4. Evolutional and functional diversity of RuBisCO and RuBisCO-like proteins. (Ashida H) | Japanese-Finnish Seminar 2012, Photosynthesis Research for Sustainable Energy Production. | 2012. 9 |
| 5. Perspectives of research on increasing photosynthesis in cyanobacteria by overcoming the limitations of CO ₂ -fixing enzyme, RuBisCO. (Ashida H) | JSTさきがけ研究領域合同国際シンポジウム「持続する社会を先導する光科学：環境・エネルギー・機能材料」 | 2014. 3 |

<国際学会（ポスター発表）>

- | | | |
|--|---|---------|
| 1. Production of functional human Thioredoxin-1 protein in lettuce chloroplasts. (Lim S, Inai K, Ashida H , Katou N, Masutani H, Yodoi J, Yokota A) | The 4 th INDONESIAN BIOTECHNOLOGY CONFERENCE | 2008. 8 |
| 2. Analysis of common conserved residues between <i>Bacillus</i> RuBisCO-like protein and photosynthetic RuBisCO. (Nakano T, Saito Y, Ashida H , Yokota A) | The 4 th INDONESIAN BIOTECHNOLOGY CONFERENCE | 2008. 8 |
| 3. Improvement of Cyanobacterial Ribulose 1,5-Bisphosphate Carboxylase/Oxygenase by Introducing the Latch Structure Involved in CO ₂ /O ₂ Specificity in red algal RuBisCO. (Saito Y, Ninomiya N, Ashida H , Yokota A) | The 4 th INDONESIAN BIOTECHNOLOGY CONFERENCE | 2008. 8 |
| 4. pfkB-type carbohydrate kinase family protein, NARA5, is essential for the active expressions of plastid-encoded photosynthetic genes in <i>Arabidopsis thaliana</i> . (Ogawa T, Nishimura K, Aoki T, Ashida H , Yokota A) | Plant Biology 2009 Joint Annual Meeting of the American Society of Plant Biologists and the Phycological Society of America | 2009. 7 |
| 5. A DEAD-box RNA helicase RH39 is required for the chloroplast rRNA processing in <i>Arabidopsis thaliana</i> . (Nishimura K, Ogawa T, Ashida H , Yokota A) | Plant Biology 2009 Joint Annual Meeting of the American Society of Plant Biologists and the Phycological Society of America | 2009. 7 |

- | | | |
|---|---|----------|
| 6. A chloroplast RNase HI, NARA4, is essential for the massive accumulation of plastid-encoded proteins. (Ogawa T, <u>Ashida H</u> , Nishimura K, Yokota A) | 2 nd International Symposium on Chloroplast Genomics and Genetic Engineering | 2010. 6 |
| 7. A DEAD-box protein mediates the formation of a hidden break into chloroplast 23S rRNA in Arabidopsis. (Nishimura K, <u>Ashida H</u> , Ogawa T, Yokota A) | 2 nd International Symposium on Chloroplast Genomics and Genetic Engineering | 2010. 6 |
| 8. The molecular evolution of phosphoribulokinase for completion of the Calvin cycle. (Kono T, Mehrotra S, <u>Ashida H</u> , Yokota A) | Gordon Research Conferences CO ₂ Assimilation in Plants: Genome to Biome | 2011. 5 |
| 9. Analysis of archaeal homologues of the Calvin cycle enzymes. (Kono T, Endo C, Mehrotra S, Yokota A, <u>Ashida H</u>) | The 5 th Indonesia Biotechnology Conference An International Forum “Green Industrial Innovation through Biotechnology” | 2012. 7 |
| 10. Enzymatic analysis of archaeal homologues of phosphoribulokinase, a key enzyme in the photosynthetic Calvin cycle. (Takunari Kohno, Chikako Endo, Akiho Yokota and <u>Hiroki Ashida</u>) | 30 th of the Gordon conference of Archaea | 2013. 11 |

<国内シンポジウム>

- | | | |
|---|---|---------|
| 1. RuBisCO-like proteinの解析から見えてきたRuBisCO誕生の分子機構 (<u>蘆田弘樹</u> 、横田明穂) | 日本植物生理学会第49回年会シンポジウム 植物の生産性とカルビン回路「カルビンサイクル研究の新展開」 | 2008. 3 |
| 2. ヒトチオレドキシシン1 レタス工場における有用タンパク質の高生産技術 (福田弘和、 <u>蘆田弘樹</u> 、稲井康二、Lim Soon、田茂井政宏、尾本篤人、岡本信弥、重岡成、淀井淳司、横田明穂) | 日本生物環境工学会オーガナイズドセッション 植物工場を利用した植物の有用物質生産 | 2009. 9 |
| 3. Prospects for increasing plant photosynthesis by overcoming the limitations of CO ₂ -fixing enzyme, RuBisCO. (<u>Hiroki Ashida</u>) | 平成22年度バイオインダストリー協会新資源生物変換研究会シンポジウム兼日本農芸化学会2011年度大会 シンポジウム「炭素固定機構の分子基盤と産業応用への可能性を探る」 | 2011. 3 |

- | | | |
|---|---|----------|
| 4. メチオニン欠乏環境で機能する枯草菌メチオニン再生経路酵素RuBisCO-like proteinと光合成CO ₂ 固定酵素RuBisCOの比較研究 (<u>蘆田弘樹</u>) | 第84回 日本生化学会大会
シンポジウム「特殊環境下における微生物の潜在能力: 酵素研究の新展開」 | 2011. 9 |
| 5. バイオ燃料高生産のための炭素固定能を強化したスーパーシアノバクテリアの創成 (<u>蘆田弘樹</u>) | JSTさきがけ「藻類・水圏微生物の機能解明と制御によるバイオエネルギー創成のための基盤技術の創出」 | 2013. 11 |
| 6. バイオ燃料高生産のための炭素固定能を強化したスーパーシアノバクテリアの創成 (<u>蘆田弘樹</u>) | JSTさきがけ「藻類・水圏微生物の機能解明と制御によるバイオエネルギー創成のための基盤技術の創出」研究領域 第6回領域会議 | 2014. 12 |
| 7. 光合成CO ₂ 固定酵素RuBisCOの機能進化解析と光合成機能改良への応用 (<u>蘆田弘樹</u>) | 第7回合成生物学シンポジウム | 2017. 8 |
| 8. 非光合成生物におけるCO ₂ 固定酵素RuBisCOホモログの機能 (<u>蘆田弘樹</u>) | 第12回日本ゲノム微生物学会年会シンポジウム | 2018. 3 |
| 9. 光合成CO ₂ 固定酵素RuBisCOの環境適応 (<u>蘆田弘樹</u>) | シンポジウム 新・代謝制御ストラテジー 日本農芸化学会2022年度大会 | 2022. 3 |

<国内学会 (口頭発表 直近5年間)>

- | | | |
|--|--------------------|----------|
| 1. 常温性と好熱性シアノバクテリア間のサブユニットスワップ型RuBisCO の解析 (磯野香奈子、 <u>蘆田弘樹</u>) | 日本農芸化学会2018年度大会 | 2018. 3 |
| 2. チオレドキシニン-1 高含有食による糖尿病モデルマウス血糖コントロールの改善 (渡邊理江、 <u>蘆田弘樹</u> 、増谷弘、三浦美樹子、横田明穂、淀井淳司) | 日本農芸化学会2018年度大会 | 2018. 3 |
| 3. グリコール酸ポリマー合成系を用いたRubisCOの性能比較 (齋藤樹理、工藤悠希、堀千明、大井俊彦、 <u>蘆田弘樹</u> 、松本謙一郎) | 2018年度日本生物工学会北日本支部 | 2018. 10 |
| 4. 好熱性と常温性シアノバクテリアRuBisCOの構造活性相関研究 (河野飛鳥、磯野香奈子、合田初奈、林美彩希、 <u>蘆田弘樹</u>) | 日本農芸化学会2020年度大会 | 2020. 3 |

5. RuBisCO経路を利用した組換え大腸菌によるポリヒドロキシアルカン酸の合成とRuBisCO評価系への応用 (藤原悠輝、齋藤樹理、永田暁洋、大瀧祥梧、二宮太樹、谷口遼、松本直己、堀千明、大井俊彦、蘆田弘樹、松本謙一郎) 日本農芸化学会2021年度大会 2021. 3
6. ラン藻の核酸分子グアノシン4-リン酸 (ppGpp) の生理的役割と応用 (秀瀬涼太、大林龍胆、加藤悠一、松田真美、蘆田弘樹、近藤昭彦、蓮沼誠久) 先端バイオ工学研究センター 2021. 10
成果発表会
7. シアノバクテリアNostoc sp. PCC7120におけるRuBisCO activase-like proteinの機能解析 (林悠介、得平茂樹、蘆田弘樹) 日本農芸化学会2022年度大会 2022. 3
8. *Rapaza viridis*の盗葉緑体獲得過程におけるピレノイドの再構成メカニズム (丸山萌、加賀本剛、中澤昌美、蘆田弘樹、栗井光一郎、柏山祐一郎) 日本植物学会 第86回大会 2022. 9
9. 組み換え大腸菌を利用したポリヒドロキシアルカン酸生合成系スクリーニングによる光合成細菌由来RuBisCO高機能変異体の獲得 (渡邊秀平、藤原悠輝、永田暁洋、工藤悠希、松本直己、齋藤樹里、喜多幸、富田宏矢、蘆田弘樹、松本謙一郎) 令和4年度日本農芸化学会北海道・東北支部合同支部会 2022. 9
10. 加藤悠一、松田真実、秀瀬涼太、大林龍胆、蘆田弘樹、蓮沼誠久 第16回メタボロームシンポジウム ラン藻グリコーゲン欠損株におけるグルタミン酸オーバーフロー現象の解明 2022. 9
11. 渡邊秀平、藤原悠輝、永田暁洋、工藤悠希、松本直己、齋藤樹里、喜多幸、富田宏矢、蘆田弘樹、松本謙一郎 第74回日本生物工学会大会 ポリヒドロキシアルカン酸生合成系を利用したRuBisCO高機能変異体のスクリーニング法開発 2022. 10
12. 加藤悠一、松田真実、秀瀬涼太、大林龍胆、蘆田弘樹、蓮沼誠久 藍藻の分子生物学2022 グリコーゲン欠損が誘導するグルタミン酸放出現象の解明 2022. 12
13. 渡邊秀平、藤原悠輝、永田暁洋、工藤悠希、松本直己、齋藤樹里、喜多幸、富田宏矢、蘆田弘樹、松本謙一郎 2022年度生物工学会北日本支部シンポジウム ポリヒドロキシアルカン酸生合成系を利用したRuBisCO高機能変異体のスクリーニング法開発 2022. 12

<国内学会（ポスター発表）>

1. Analysis of the molecular evolution of Phosphoribulokinase, a key Calvin cycle enzyme, in primitive cyanobacterium *Gloeobacter violaceus* (SANDHYA MEHROTRA, HIROKI ASHIDA, AKIHO YOKOTA) 第49回日本植物生理学会年会 2008. 3
2. 光パルスによる概日リズム制御技術の植物工場への応用に関する研究（岡村信弥、福田弘和、蘆田弘樹、稲井康二、Lim Soon、尾本篤人、村瀬治比古、淀井淳司、横田明穂） 日本時間生物学会2009年度大会 2009. 10
3. An evolutionally conserved lysine 134 is essential for the function in *Rhodospirillum rubrum* RuBisCO and RuBisCO-like protein from *Bacillus subtilis*. (Toshihiro Nakano, Hiroki Ashida, and Akiho Yokota) 第20回関西光合成研究会 2009. 11
4. DEAD-boxタンパク質による葉緑体リボソームRNAへのhidden breakの導入（西村健司、蘆田弘樹、小川太郎、横田明穂） 第20回関西光合成研究会 2009. 11
5. RuBisCOを焦点とした光合成タンパク質高蓄積機構におけるNARA遺伝子の位置付け（小川太郎、西村健司、蘆田弘樹、横田明穂） 第20回関西光合成研究会 2009. 11
6. 葉緑体形質転換技術による光合成能強化およびヒトチオレドキシシン高産生レタスの作出（市川野花、作山治美、田茂井政宏、蘆田弘樹、横田明穂、重岡成） ユーグレナ研究会 第26回研究会 2010. 11
7. メタン産生アーキア *Methanospirillum hungatei* におけるRuBisCOとPRKを利用した新規CO₂固定回路の解析（河野卓成、Mehrotra Sandhya、横田明穂、蘆田弘樹） ユーグレナ研究会 第27回研究会 2011. 11
8. ヒトチオレドキシシン-1高発現レタス長期食餌負荷による糖尿病モデルマウス血糖コントロールの改善（渡邊理江、蘆田弘樹、増谷弘、三浦-小林 美樹子、横田明穂、淀井淳司） 第38回日本分子生物学会年会・第88回日本生化学会大会 2015. 12
9. C4光合成の炭酸固定酵素と脱炭酸酵素のC3植物への導入による代謝系の改変：水ストレス耐性の向上とその基盤のメタボローム解析（西村 隆秀、高木 祐子、中山 泰宗、傳寶 雄大、福崎 英一郎、蘆田 弘樹、陀安 一郎、秋田 求、泉井 桂） 日本農芸化学会2016年度大会 2016. 3

10. 好熱性・常温生シアノバクテリアRuBisCOのCO₂識別能力にスモールサブユニットが関与する(磯野香奈子、合田初奈、河野卓成、蘆田弘樹) 新光合成&光合成若手の会ジョイント若手ワークショップ 2017. 8
11. 河野飛鳥、磯野香奈子、合田初奈、林美彩希、蘆田弘樹 日本農芸化学会2020年度大会 2020. 3
好熱性と常温性シアノバクテリアRuBisCOの構造活性相関研究

<招待講演>

1. RuBisCO-like proteinの研究から光合成CO₂固定酵素RuBisCOの分子進化の謎にせまる(蘆田弘樹) 分子研研究会「分子の視点から見る光合成」 2008. 3
2. 光合成CO₂固定酵素RuBisCOとRuBisCO-like proteinの比較研究が明らかにしたことーRuBisCOはどのようにしてCO₂固定能を獲得したのか?ー(蘆田弘樹、横田明穂) 酵素工学研究会第59回講演会 2008. 4
3. 葉緑体工学を用いた植物によるTRX生産(蘆田弘樹、横田明穂) ミニシンポジウム「レドックス生命医科学の展望:ATL Allergy TRX」Perspectives of Redox Biology and Medicine 2010. 3
4. Prospects for increasing plant photosynthesis by overcoming the limitations of CO₂-fixing enzyme, RuBisCO. (Hiroki Ashida、Akiho Yokota) 平成22年度バイオインダストリー協会新資源生物変換研究会シンポジウム兼日本農芸化学会2011年度大会 シンポジウム「炭素固定機構の分子基盤と産業応用への可能性を探る」 2011. 3
5. 未来型植物生産システムを利用した医薬用タンパク生産野菜の開発事例と今後の応用ーヒトチオレドキシンを産出するレタスの開発ー(蘆田弘樹) 2011食品産業の“食安全・新情報・食開発”特別セミナー「食品業界グローバル最新情報&食開発諸研究」FOODTECH2011国際食品産業展特別企画 2011. 9
6. 医薬用タンパク質ヒトチオレドキシンを葉緑体で産生するレタスの生産技術開発とその展望ーレタスからのhTRX1生産と植物工場への応用研究ー(蘆田弘樹) 株) 技術情報センター主催「〜薬用植物・機能性成分・医療用原材料など〜植物工場による高付加価値物質生産の最新情報と技術開発動向」 2011. 8

7. CO₂固定酵素ルビスコの機能強化による光合成機能改良の可能性 (蘆田弘樹) 神奈川R&D推進協議会・光エネルギー応用研究部会 2012. 12
8. 食糧問題解決に期待される光合成微生物のCO₂固定酵素ルビスコが持つポテンシャル (蘆田弘樹) 日本化学会 第93回春季年会 (2013)、アドバンスト・テクノロジー・プログラム (ATP) 2013. 3
9. 光合成CO₂固定酵素ルビスコの基礎研究とその成果を用いた応用研究 (蘆田弘樹) 東京大学生産技術研究所 第1回応用化学セミナー 2013. 10
10. ラン藻を用いたエタノール高生産を目指したルビスコ機能強化研究 (蘆田弘樹) 第4回藻類バイオ燃料生産技術研究会 2013. 10
11. 光合成CO₂固定酵素ルビスコの機能進化を探る (蘆田弘樹) 第27回インターゲノミクスセミナー 2013. 12
12. 光合成CO₂固定酵素RuBisCOの機能進化研究 (蘆田弘樹) 日本農芸化学会 農芸化学奨励賞受賞講演 2015. 3
13. 光合成CO₂固定酵素RuBisCOの機能進化研究 (蘆田弘樹) 農芸化学会関西支部第492回講演会 2015. 12
14. 光合成CO₂固定酵素RuBisCOの機能進化研究からのCO₂資源化への展開 (河野卓成、蘆田弘樹) 日本化学会第96回春季年会特別企画 生命化学研究から見たCO₂資源化：光合成研究と人工光合成の融合を目指して 2016. 3
15. 光合成機能の研究と応用 (蘆田弘樹) 日本品質管理学会第112回研究発表会 2016. 9
16. 光合成生物の枠を超えたCO₂固定酵素RuBisCOの機能進化 (蘆田弘樹) 新光合成&光合成若手の会ジョイント若手ワークショップ 2017. 8
17. 光合成機能の改良と応用 (蘆田弘樹) 近畿バイオインダストリー振興会議 第43回バイオマスイノベーション研究会 2018. 3
18. CO₂固定酵素RuBisCOの多様な機能進化 (蘆田弘樹) 第4回光合成細菌ワークショップ 2019. 3
19. RuBisCO研究とその応用 (蘆田弘樹) 東京都立大学生命科学教室 2021. 7