

履歴書

名前：飯野亮太（いいのりょうた）

生年月日（年齢）：1972年2月14日（52歳）

性別：男

学位：博士（理学）

所属：自然科学研究機構 分子科学研究所

職位：教授、研究主幹

勤務先住所：〒444-8787 愛知県岡崎市明大寺町字東山 5-1

E-mail：iino@ims.ac.jp

Tel：0564-59-5230

HP：http://groups.ims.ac.jp/organization/iino_g/index.html



学歴

1995.03 京都大学工学部高分子化学科卒業

1997.03 京都大学大学院工学研究科合成・生物化学専攻修士課程修了

2000.03 名古屋大学大学院理学研究科生命理学専攻博士後期課程単位取得退学

2003.03 博士（理学）（名古屋大学）

職歴

2000.04-2002.05 JST-ERATO 楠見膜組織能プロジェクト 研究員

2002.06-2005.05 JST-ERATO 吉田 ATP システムプロジェクト 研究員

2005.06-2006.05 大阪大学産業科学研究所 特任助手

2006.06-2007.05 大阪大学産業科学研究所 助手

2007.06-2011.03 大阪大学産業科学研究所 助教（職名変更）

2011.03-2013.11 東京大学大学院工学系研究科 応用化学専攻 講師

2013.12-2014.05 東京大学大学院工学系研究科 応用化学専攻 准教授

2014.06-2018.03 自然科学研究機構 岡崎統合バイオサイエンスセンター 教授

2014.06-現在 自然科学研究機構 分子科学研究所 教授

2014.06-2023.03 総合研究大学院大学 物理科学研究科 機能分子科学専攻 教授

2018.04-現在 自然科学研究機構 分子科学研究所 研究主幹

2018.04-2019.03 名古屋大学大学院理学研究科 客員教授

2018.04-2023.03 自然科学研究機構 国際連携研究センター 教授

2023.04-現在 総合研究大学院大学 先端学術院 先端学術専攻 教授

2023.04-現在 自然科学研究機構 共創戦略統括本部 教授

職歴（非常勤）

- 2014 東京大学大学院農学生命科学研究科 非常勤講師「生体触媒分子論」
- 2015 名古屋工業大学大学院工学研究科 非常勤講師「未来材料創成工学特別講義II」
- 2016 名古屋大学大学院理学研究科 非常勤講師「名古屋大学 IGER 自然科学連携講義 1」
- 2017 京都大学大学院農学研究科 非常勤講師「応用生命科学特論 IV」
- 2017 名古屋大学大学院理学研究科 非常勤講師「物性生物物理学総合講義」
- 2020 大阪大学大学院工学研究科 非常勤講師「生命化学特別講義 I」
- 2020 東北大学大学院工学研究科 非常勤講師「応用物理学特別講義 A」
- 2022 静岡大学大学院総合科学技術研究科 非常勤講師「応用生命科学特別講義 I」
- 2022 名古屋大学大学院理学研究科 非常勤講師「分子物性学特別講義」
- 2024 慶應義塾大学理工学部 非常勤講師「応用物理学第 1」

受賞

Emerging Investigator. Lab on a Chip. The Royal Society of Chemistry. UK. 2012.

所属学会

日本生物物理学会

Biophysical Society

American Society for Biochemistry and Molecular Biology

American Chemical Society

社会貢献活動

1. Editorial Board Member, *Biophysics and Physicobiology*, Biophysical Society of Japan 2024 年 1 月- 2025 年 12 月
2. Editorial Board Member, *Biophysical Journal*, Biophysical Society 2020 年 1 月- 2025 年 12 月
3. 日本生物物理学会 理事 2019 年 6 月- 2023 年 5 月
4. 日本生物物理学会 ウェブサイト編集委員長 2021 年 1 月- 2022 年 12 月
5. 日本生物物理学会 代議員 2019 年 6 月- 2023 年 5 月
6. 日本生物物理学会 代議員 2014 年 6 月- 2016 年 5 月
7. 日本生物物理学会誌「生物物理」会誌編集委員 2014 年 1 月- 2015 年 12 月
8. 日本生物物理学会 中部支部長 2019 年 5 月- 2021 年 4 月
9. 日本生物物理学会 分野別専門委員 (A-13 モータータンパク質) 2023 年 1 月- 12 月
10. 日本生物物理学会 分野別専門委員 (A-13 モータータンパク質) 2020 年 1 月- 12 月
11. 日本生物物理学会 分野別専門委員 (E-04 タンパク質工学) 2016 年 1 月- 12 月
12. 日本生物物理学会 分野別専門委員 (A-13 モータータンパク質) 2014 年 1 月- 12 月
13. 日本化学会東海支部 常任幹事 2019 年 3 月- 2021 年 2 月
14. 公益財団法人新世代研究所 バイオ単分子研究会 委員 2012 年 4 月- 2021 年 3 月

業績リスト

原著論文（全て査読有）

1. Matsumoto Y, Yamasaki S, Hayama K, Iino R, Noji H, Yamaguchi A, *Nishino K
Changes in the expression of mexB, mexY, and oprD in clinical *Pseudomonas aeruginosa* isolates
Proc Japan Acad, Ser. B 100, 57-67 (2024) DOI: 10.2183/pjab.100.006
2. Nishida J*, Otomo A, Koitaya T, Shiotari A, Minato T, Iino R, and Kumagai T*
Sub-tip-radius near-field interactions in nano-FTIR vibrational spectroscopy on single proteins
Nano Lett 24, 836–843 (2024) DOI:10.1021/acs.nanolett.3c03479
3. Burton-Smith RN, Song C, Ueno H, Murata T, Iino R, *Murata K
Six states of *Enterococcus hirae* V-type ATPase reveals non-uniform rotor rotation during turnover
Commun Biol 6, Article number 755 (2023) DOI:10.1038/s42003-023-05110-8
4. *Kosugi T, Iida T, Tanabe M, Iino R, *Koga N
Design of allosteric sites into rotary motor V1-ATPase by restoring lost function of pseudo-active sites
Nature Chemistry 15, 1591–1598 (2023) DOI:10.1038/s41557-023-01256-4
5. Otomo A, Iida T, Okuni Y, Ueno H, Murata T, *Iino R
Direct Observation of Stepping Rotation of V-ATPase Reveals Rigid Component in Coupling between V_o and V₁ Motors
Proc Natl Acad Sci USA 119, e2210204119 (2022) DOI: 10.1073/pnas.2210204119
6. *Nakamura A, Kobayashi N, Koga N, *Iino R
Positive charge introduction on the surface of thermostabilized PET hydrolase facilitates PET binding and degradation
ACS Catalysis 11, 8550-8564 (2021) DOI: 10.1021/acscatal.1c01204
7. Ando J, Kawagoe H, Nakamura A, Iino R, *Fujita K
Label-free monitoring of crystalline chitin hydrolysis by chitinase based on Raman spectroscopy
Analyst 146, 4087-4094 (2021) DOI: 10.1039/D1AN00581B
8. Visootsat A, Nakamura A, Wang T-W, *Iino R
Combined approach to engineer a highly active mutant of processive chitinase hydrolyzing crystalline chitin
ACS Omega 5, 26807–26816 (2020) DOI: 10.1021/acsomega.0c03911
9. *Nakamura A, Ishiwata D, Visootsat A, Uchiyama T, Mizutani K, Kaneko S, Murata T, Igarashi K, *Iino R
Domain architecture divergence leads to functional divergence in binding and catalytic domains of bacterial and fungal cellobiohydrolases
J Biol Chem 295, 14606-14617 (2020) DOI: 10.1074/jbc.RA120.014792
10. *Yamaguchi S, Takagi R, Hosogane T, Ohashi Y, Sakai Y, Sakakihara S, Iino R, Tabata KV, Noji H, *Okamoto A
Single cell array enclosed with a photodegradable hydrogel in microwells for image-based cell classification and selective photorelease of cells
ACS Appl. Bio Mater 3, 5887–5895 (2020) DOI: 10.1021/acsabm.0c00583
11. *Okazaki K, Nakamura A, Iino R
Chemical-state-dependent free energy profile from single-molecule trajectories of

- biomolecular motor: Application to processive chitinase**
J Phys Chem B 124, 6475–6487 (2020) DOI: 10.1021/acs.jpccb.0c02698
12. Ando J, Shima T, Kanazawa R, Shimo-Kon R, Nakamura A, Yamamoto M, Kon T, *[Iino R](#)
Small stepping motion of processive dynein revealed by load-free high-speed single-particle tracking
Sci Rep 10, Article number: 1080 (2020) DOI: 10.1038/s41598-020-58070-y
 13. Visootsat A, Nakamura A, Vignon P, Watanabe H, Uchihashi T, *[Iino R](#)
Single-molecule imaging analysis reveals the mechanism of a high-catalytic-activity mutant of chitinase A from *Serratia marcescens*
J Biol Chem 295, 1915-1925 (2020) DOI: 10.1074/jbc.RA119.012078
 14. #Umakoshi T, #Fukuda S, [Iino R](#), Uchihashi T, *Ando T (#Equal contribution)
High-speed near-field fluorescence microscopy combined with high-speed atomic force microscopy for biological studies
BBA General Subjects 1864, 129325 (2020) DOI: 10.1016/j.bbagen.2019.03.011
 15. *Ando J, Nakamura A, Yamamoto M, Song C, Murata K, *[Iino R](#)
Multicolor high-speed tracking of single biomolecules with silver, gold, silver-gold alloy nanoparticles
ACS Photonics 6, 2870-2883 (2019) DOI: 10.1021/acsp Photonics.9b00953
 16. Iida T, Minagawa Y, Ueno H, Kawai F, Murata T, *[Iino R](#)
Single-molecule analysis reveals rotational substeps and chemo-mechanical coupling scheme of *Enterococcus hirae* V₁-ATPase
J Biol Chem 294, 17017-17030 (2019) DOI: 10.1074/jbc.RA119.008947
 17. *Zhang Y, Minagawa Y, Kizoe H, Miyazaki K, [Iino R](#), Ueno H, Tabata KV, Shimane Y, *Noji H
Accurate high-throughput screening based on digital protein synthesis in a massively parallel femtoliter droplet array
Sci Adv 5, eaav8185 (2019) DOI: 10.1126/sciadv.aav8185
 18. #Ando J, #Nakamura A, Visootsat A, Yamamoto M, Song C, Murata K, *[Iino R](#) (#Equal contribution)
Single-nanoparticle tracking with angstrom localization precision and microsecond time resolution
Biophys J 115: 2413-2427 (2018) DOI: 10.1016/j.bpj.2018.11.016
 19. Fujimoto K, Morita Y, [Iino R](#), Tomishige M, Shintaku H, Kotera H, *Yokokawa R
Simultaneous observation of kinesin-driven microtubule motility and binding of adenosine triphosphate using linear zero-mode waveguides
ACS Nano 12: 11975–11985 (2018) DOI: 10.1021/acsnano.8b03803
 20. Tsunoda J, Song C, Lica Imai F, Takagi J, Ueno H, Murata T, [Iino R](#), *Murata K
Off-axis rotor in *Enterococcus hirae* V-ATPase visualized by Zernike phase plate single-particle cryo-electron microscopy
Sci Rep 8: 15632 (2018) DOI: 10.1038/s41598-018-33977-9
 21. *Nakamura A, Okazaki K, Furuta T, Sakurai M, *[Iino R](#)
Processive chitinase is Brownian monorail operated by fast catalysis after peeling rail from crystalline chitin
Nat Commun. 9: 3814 (2018) DOI: 10.1038/s41467-018-06362-3
 22. Kawai F, Nakamura A, Visootsat A, *[Iino R](#)
Plasmid-based one-pot saturation mutagenesis and robot-based automated screening for protein engineering
ACS Omega 3: 7715–7726 (2018) DOI: 10.1021/acsomega.8b00663

23. #Uchihashi T, #*Watanabe YH, Nakazaki Y, Yamasaki T, Watanabe T, Maruno T, Ishii K, Uchiyama S, Song C, Murata K, *Iino R, *Ando T (#Equal contribution)
Dynamic structural states of ClpB involved in its disaggregation function
Nat Commun 9: 2147 (2018) DOI: 10.1038/s41467-018-04587-w
24. Nakamura A, Tasaki T, Okuni Y, Song C, Murata K, Kozai T, Hara M, Sugimoto H, Suzuki K, Watanabe T, Uchihashi T, Noji H, *Iino R
Rate constants, processivity, and productive binding ratio of chitinase A revealed by single-molecule analysis
Phys Chem Chem Phys 2018 20: 3010-3018. DOI: 10.1039/C7CP04606E
25. #Baba M, #Iwamoto K, Iino R, Ueno H, Hara M, Nakanishia A, Kishikawa J, *Noji H, *Yokoyama K (#Equal contribution)
Rotation of artificial rotor axles in rotary molecular motors
PNAS 2016 113: 11214-11219. DOI: 10.1073/pnas.1605640113
26. Nakamura A, Tasaki T, Ishiwata D, Yamamoto M, Okuni Y, Visootsat A, Maximilien M, Noji H, Uchiyama T, Samejima M, Igarashi K, *Iino R
Single-molecule imaging analysis of binding, processive movement, and dissociation of cellobiohydrolase *Trichoderma reesei* Cel6A and its domains on crystalline cellulose
J. Biol. Chem. 2016 291: 22404-22413. DOI: 10.1074/jbc.M116.752048
27. #Isojima H, #Iino R, Niitani Y, Noji H, *Tomishige M (#Equal contribution)
Direct observation of intermediate states during the stepping motion of kinesin-1
Nat Chem Biol 2016 12: 290-297. DOI: 10.1038/nchembio.2028
28. *Matsumoto Y, Sakakihara S, Grushnikov A, Kikuchi K, Noji H, Yamaguchi A, Iino R, Yagi Y, Nishino K
A microfluidic channel method for rapid drug-susceptibility testing of *Pseudomonas aeruginosa*
PLOS ONE 2016. 11(2): e0148797. DOI: 10.1371/journal.pone.0148797
29. Obayashi Y, Iino R, *Noji H
A single-molecule digital enzyme assay using alkaline phosphatase with a coumarin-based fluorogenic substrate
Analyst 2015. 140: 5065-73. doi: 10.1039/c5an00714c
30. Enoki S, Iino R, Niitani Y, Minagawa Y, Tomishige M, *Noji H
High-speed angle-resolved imaging of single gold nanorod with microsecond temporal resolution and one-degree angle precision
Anal. Chem. 2015 87: 2079-2086. doi: 10.1021/ac502408c
31. Yukawa A, Iino R, Watanabe R, Hayashi S, *Noji H
Key chemical factors of arginine finger catalysis of F1-ATPase clarified by an unnatural amino acid mutation
Biochemistry. 2015 54: 472-480. doi: 10.1021/bi501138b
32. #Ueno H, #Minagawa Y, Hara M, Rahman S, Yamato I, Muneyuki E, Noji H, *Murata T, *Iino R (#Equal contribution)
Torque generation of *Enterococcus hirae* V-ATPase
J. Biol. Chem. 2014 289: 31212-31223. doi: 10.1074/jbc.M114.598177
33. Ikeda T, Tsukahara T, Iino R, Takeuchi M, *Noji H
Motion capture and manipulation of single synthetic molecular rotors by optical microscopy
Angew. Chem. Int. Ed. 2014 53: 10082-10085. DOI: 10.1002/anie.201403091
34. Ikeda T, Iino R, *Noji H
Real-time fluorescence visualization of slow tautomerization of single free-base

- phthalocyanines under ambient conditions**
Chem. Commun. 2014 50: 9443-9446. DOI: 10.1039/C4CC02574A
35. Shibafuji Y, Nakamura A, Uchihashi T, Sugimoto N, Fukuda S, Watanabe H, Samejima M, Ando T, Noji H, Koivula A, Igarashi K, *Iino R
Single-molecule imaging analysis of elementary reaction steps of *Trichoderma reesei* cellobiohydrolase I (Cel7A) hydrolyzing crystalline cellulose Ia and III
J. Biol. Chem. 2014 289: 14056-14065. doi: 10.1074/jbc.M113.546085
 36. Takehara H, Miyazawa K, Noda T, Sasagawa K, Tokuda T, Kim SH, Iino R, Noji H, *Ohta J
A CMOS image sensor with stacked photodiodes for lensless observation system of digital enzyme-linked immunosorbent assay
Jpn. J. Appl. Phys. 2014 53: 04EL02. doi: 10.7567/JJAP.53.04EL02
 37. #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, *Iino R (#Equal contribution)
Basic properties of rotary dynamics of the molecular motor *Enterococcus hirae* V1-ATPase
J. Biol. Chem. 2013 288: 32700-32707. doi: 10.1074/jbc.M113.506329
 38. Fukuda S, Uchihashi T, Iino R, Okazaki Y, Yoshida M, Igarashi K, and *Ando T
High-speed atomic force microscope combined with single-molecule fluorescence microscope
Rev. Sci. Instrum. 2013 84: 073706. doi: 10.1063/1.4813280
 39. Watanabe R, Tabata KV, Iino R, Ueno H, Iwamoto M, Oiki S, *Noji H
Biased Brownian stepping rotation of FoF1-ATP synthase driven by proton motive force
Nat. Commun. 2013 4: 1631. DOI:10.1038/ncomms2631
 40. Enoki S, Iino R, Morone N, Kaihatsu K, Sakakihara S, Kato N, *Noji H
Label-free single-particle imaging of the influenza virus by objective-type total internal reflection dark-field microscopy
PLOS ONE 2012. 7: e49208. DOI:10.1371/journal.pone.0049208
 41. Kim SH, Iwai S, Araki S, Sakakihara S, Iino R, *Noji H
Large-scale femtoliter droplet array for digital counting of single biomolecules
Lab Chip 2012. 12: 4986-4991. DOI: 10.1039/C2LC40632B
 42. You H, Iino R, Watanabe R, *Noji H
Winding single-molecule double-stranded DNA on a nanometer-sized reel
Nucleic Acids Research 2012. 40: e151. doi: 10.1093/nar/gks651
 43. *Iino R, Hayama K, Amezawa H, Sakakihara S, Kim SH, Matsumoto Y, Nishino K, Yamaguchi A, Noji H
A single-cell drug efflux assay in bacteria by using a directly accessible femtoliter droplet array
Lab Chip 2012. 12: 3923-3929. DOI: 10.1039/C2LC40394C
 44. *Hayashi S, Ueno H, Shaikh AR, Umemura M, Kamiya M, Ito Y, Ikeguchi M, Komoriya Y, Iino R, Noji H
Molecular mechanism of ATP hydrolysis in F1-ATPase revealed by molecular simulations and single molecule observations.
J. Am. Chem. Soc. 2012. 134: 8447-8454. DOI:10.1021/ja211027m
 45. Komoriya Y, Ariga T, Iino R, Imamura H, Okuno D, *Noji H
Principle role of the arginine finger in rotary catalysis of F1-ATPase
J. Biol. Chem. 2012. 287: 15134-15142. DOI: 10.1074/jbc.M111.328153
 46. *Sasagawa K, Ando K, Kobayashi T, Noda T, Tokuda T, Kim SH, Iino R, Noji H, Ohta J
Complementary metal-oxide-semiconductor image sensor with microchamber array for

- fluorescent bead counting**
Jpn. J. Appl. Phys. 2012. 51. 02BL01. DOI: 10.1143/JJAP.51.02BL01
47. #Watanabe R, #Okuno D, Sakakihara S, Shimabukuro K, Iino R, Yoshida M, *Noji H (#Equal contribution)
Mechanical modulation of catalytic power on F1-ATPase
Nat. Chem. Biol. 2012. 8: 86-92. doi: 10.1038/nchembio.715
48. #Uchihashi T, #Iino R, *Ando T, *Noji H. (#Equal contribution)
High-speed atomic force microscopy reveals rotary catalysis of rotorless F1-ATPase
Science 2011. 333: 755-758. DOI: 10.1126/science.1205510
49. *Matsumoto Y, Hayama K, Sakakihara S, Nishino K, Noji H, *Iino R, Yamaguchi A.
Evaluation of multidrug efflux pump inhibitors by a new method using microfluidic channels
PLOS ONE 2011. 6: e18547.
50. Okuno D, Iino R, and *Noji H.
Stiffness of γ subunit of F1-ATPase
Eur. Biophys. J. 2010. 39:1589-1596.
51. Watanabe R, Iino R, *Noji H.
Phosphate-release in F1-ATPase catalytic cycle follows ADP release.
Nat. Chem. Biol. 2010. 6: 814–820. doi:10.1038/nchembio.443
52. *Hayashi K, Ueno H, Iino R, and *Noji H.
Fluctuation theorem applied to F1-ATPase
Phys. Rev. Lett. 2010. 104: 218103-1-218103-4.
53. Ueno H, Nishikawa S, Iino R, Tabata KV, Sakakihara S, Yanagida T, *Noji H.
Simple dark-field microscopy with nanometer spatial precision and microsecond temporal resolution
Biophys. J. 2010. 98: 2014-2023.
54. Saita E, Iino R, Suzuki T, Feniouk BA, Kinoshita K. Jr, *Yoshida M.
Activation and stiffness of the inhibited states of F1-ATPase probed by single-molecule manipulation
J Biol Chem. 2010. 285: 11411-11417.
55. Sakakihara S, Araki S, *Iino R, *Noji H.
A single-molecule enzymatic assay in a directly accessible femtoliter droplet array
Lab Chip. 2010. 10: 3355-3362.
56. *Imamura H, Huynh Nhat KP, Togawa H, Saito K, Iino R, Kato-Yamada Y, Nagai, T, *Noji H
Visualization of ATP levels inside single living cells with fluorescence resonance energy transfer-based genetically encoded indicators
Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A. 2009. 106: 15651-15656.
57. Enoki S, Watanabe R, Iino R, and *Noji H.
Single-molecule study on the temperature-sensitive reaction of F1-ATPase with a hybrid F1 carrying a single β (E190D)
J. Biol. Chem. 2009. 284: 23169-23176.
58. *Iino R, Hasegawa R, Tabata KV, *Noji H.
Mechanism of inhibition by C-terminal α -helices of the ϵ subunit of Escherichia coli FoF1-ATP synthase
J. Biol. Chem. 2009. 284:17457-17464.
59. Okuno D, Fujisawa R, Iino R, Hirono-Hara Y, Imamura H, *Noji H.
Correlation between the conformational states of F1-ATPase as determined from its crystal

- structure and single-molecule rotation**
Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A. 2008. 105: 20722-20727.
60. Watanabe R, Iino R, Shimabukuro K, Yoshida M, *Noji H.
Temperature-sensitive reaction intermediate of F1-ATPase
EMBO rep. 2008. 9: 84-90.
61. Suzuki KGN, Fujiwara TK, Sanematsu F, Iino R, Edidin M, and *Kusumi A.
GPI-anchored receptor clusters transiently recruit Lyn and Gα for temporary cluster immobilization and Lyn activation: single-molecule tracking study 1
J. Cell Biol. 2007. 177: 717-730.
62. Iino R, Murakami T, Iizuka S, Kato-Yamada Y, Suzuki T and *Yoshida M.
Real-time monitoring of conformational dynamics of the epsilon subunit in F1-ATPase
J. Biol. Chem. 2005. 280: 40130-40134.
63. Makiyo H, Iino R, Ikeda C, Imamura H, Tamakoshi M, Iwata M, Stock D, Bernal RA, Carpenter EP, Yoshida M, *Yokoyama K and *Iwata S.
Structure of a central stalk subunit F of Prokaryotic V-type ATPase/synthase from *Thermus thermophilus*
EMBO J. 2005. 24: 3974-3983.
64. Koyama-Honda I, Ritchie K, Fujiwara T, Iino R, Murakoshi H, Kasai RS, and *Kusumi A.
Fluorescence imaging for monitoring the colocalization of two single molecules in living cells
Biophys. J. 2005. 88: 2126-2136.
65. Murase K, Fujiwara T, Umemura Y, Suzuki K, Iino R, Yamashita H, Saito M, Murakoshi H, Ritchie K, and *Kusumi A.
Ultrafine membrane Compartments for molecular diffusion as revealed by single molecule techniques
Biophys. J. 2004. 86: 4075-4093.
66. Murakoshi H, Iino R, Kobayashi T, Fujiwara T, Ohshima C, Yoshimura A, and *Kusumi A.
Single-molecule imaging analysis of ras activation in living cells
Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A. 2004. 101: 7317-7322.
67. Suzuki T, Murakami T, Iino R, Suzuki J, Ono S, Shirakihara Y, and *Yoshida M.
FoF1-ATPase/synthase is geared to the synthesis mode by conformational rearrangement of epsilon subunit in response to proton motive force and ADP/ATP balance
J. Biol. Chem. 2003. 278: 46840-46846.
68. Nakada C., Ritchie K., Oba Y, Nakamura M, Hotta Y, Iino R, Kasai S, Yamaguchi K, Fujiwara T, and *Kusumi A.
Accumulation of anchored proteins forms membrane diffusion barriers during neuronal polarization
Nat. Cell Biol. 2003. 5: 626-632.
69. Ike H, Kosugi A, Kato A, Iino R, Hirano H, Fujiwara T, Ritchie K, and *Kusumi A.
Mechanism of Lck recruitment to the T-cell receptor cluster as studied by single molecule fluorescence video imaging
ChemPhysChem. 2003. 4: 620-626.
70. Iino R, Koyama I, and *Kusumi A.
Single molecule imaging of green fluorescent protein in living cells: E-cadherin forms oligomers on the free cell surface
Biophys. J. 2001. 80: 2667-2677.

英文総説

1. Fujimoto K, Iino R, *Yokokawa R
Linear-zero mode waveguides for single-molecule fluorescence observation of nucleotides in kinesin-microtubule motility assay
Methods in Molecular Biology, 2430, 121-131 (2022) DOI: 10.1007/978-1-0716-1983-4_8
2. *Nakamura A, Okazaki K, Furuta T, Sakurai M, Ando J, Iino R
Crystalline chitin hydrolase is a burnt-bridge Brownian motor
Biophysics and Physicobiology, 17: 51-58 (2020) DOI: 10.2142/biophysico.BSJ-2020004
3. *Iino R, *Kinbara K, *Bryant Z
Introduction: Molecular Motors
Chemical Reviews 120: 1-4 (2020) DOI: 10.1021/acs.chemrev.9b00819
4. *Nakamura A, Iino R
Visualization of functional structure and kinetic dynamics of cellulases
Adv Exp Med Biol. 1104:201-217 (2018) doi: 10.1007/978-981-13-2158-0_10
5. *Iino R, Sakakihara S, Matsumoto Y, Nishino K
Large scale femtoliter droplet array for single cell efflux assay of bacteria
Methods in Molecular Biology 2018. 1700: 331-341. DOI: 10.1007/978-1-4939-7454-2_18
6. *Iino R, Iida T, Nakamura A, Saita E, *You H, *Sako Y
Single-molecule imaging and manipulation of biomolecular machines and systems
BBA General Subjects 2017 published online DOI: 10.1016/j.bbagen.2017.08.008
7. *Iino R, Sakakihara S, Matsumoto Y, Nishino K
Single-cell detection and collection of persister bacteria in a directly accessible femtoliter droplet array
Methods in Molecular Biology 2016;1333:101-9. doi: 10.1007/978-1-4939-2854-5_9.
8. *Iino R, Ueno H, Minagawa Y, Suzuki K, *Murata T
Rotational mechanism of *Enterococcus hirae* V1-ATPase by crystal-structure and single-molecule analyses
Curr. Opin. Struct. Biol. 2015. 31: 49-56. doi: 10.1016/j.sbi.2015.02.013.
9. *Iino R, Minagawa Y, Ueno H, Hara M, Murata T
Molecular structure and rotary dynamics of *Enterococcus hirae* V1-ATPase
IUBMB Life 2014. 66: 624-630. DOI: 10.1002/iub.1311
10. *Iino R, Matsumoto Y, Nishino K, Yamaguchi A, and Noji H
Design of a large-scale femtoliter droplet array for single-cell analysis of drug-tolerant and drug-resistant bacteria
Frontiers in Microbiology. 2013. 4:300. doi: 10.3389/fmicb.2013.00300.
11. Iino R, *Noji H.
Intersubunit coordination and cooperativity in ring-shaped NTPases
Curr. Opin. Struct. Biol. 2013. 23: 229-234. DOI: 10.1016/j.sbi.2013.01.004
12. *Iino R, Noji H.
Operation mechanism of FoF1-adenosine triphosphate synthase revealed by its structure and dynamics
IUBMB Life. 2013. 65: 238-246. DOI: 10.1002/iub.1120
13. *Iino R, Noji H.
Rotary catalysis of the stator ring of F1-ATPase
BBA - Bioenergetics 2012. 1817: 1732-1739. DOI: 10.1016/j.bbabi.2012.03.011

14. **Iino R**, Nishino K, Noji H, Yamaguchi A, *Matsumoto Y.
A microfluidic device for simple and rapid evaluation of multidrug efflux pump inhibitors
Frontiers in Microbiology. 2012. 3: 40. Published online
15. Okuno D. **Iino R**, and *Noji H.
Rotation and Structure of FoF1-ATP synthase
J. Biochem (Tokyo). 2011. 149: 655-664.
16. Okuno D, **Iino R**, and *Noji H.
Fundamental Properties and Structure of F1-ATPase
In "Encyclopedia of Biophysics" edited by Roberts G.C. Springer (India). 2011.
17. **Iino R**, Lam L, Tabata KV, Rondelez Y, and *Noji H.
Single-molecule assay of biological reaction in femtoliter chamber array
Jpn. J. Appl. Phys. 2009. 48: 08JA04.
18. ***Iino R** and *Noji H.
Two rotary motors in ATP-synthase
In "Single Molecule Dynamics in Life Science" edited by Yanagida T and Ishii Y. WILEY-VCH (Germany). 237-255. 2008.
19. *Lam L, **Iino R**, Tabata KV, and *Noji H.
Highly-sensitive Restriction Enzyme Assay and Analysis: A Review
Analytical and Bioanalytical Chemistry. 2008. 39:2423-32.
20. **Iino R** and *Noji H.
F₁-ATPase: A highly coupled reversible rotary motor
Biochem. Soc. Trans. 2006. 34: 993-996.
21. **Iino R**, Rondelez Y, Yoshida M, and *Noji H.
Chemomechanical coupling in single-molecule F-type ATP synthase
J. Bioeng. Biomem. 2005. 37: 451-454.
22. Ritchie K, **Iino R**, Fujiwara T, Murase K, and *Kusumi A.
The fence and picket structure of the plasma membrane of live cells as revealed by single molecule techniques
Mol. Memb. Biol. 2003. 20: 1-6.
23. **Iino R**, and *Kusumi A.
Single-fluorophore dynamic imaging in living cells
J. Fluorescence. 2001. 11: 187-195.

和文総説・書籍

1. David A. Leigh, 金原数, 飯野亮太
インタビュー：分子マシン研究をリードする David A. Leigh 博士
現代化学 10月号 pp28-32 (2023)
2. *金原数, *飯野亮太, *竹内正之, *前多裕介
はたらく分子マシン：ナノの世界のエネルギー変換へ
現代化学 3月号 pp46-50 (2022)
3. *飯野亮太
はたらく分子マシン 10：生体分子モーターの予想外の動きを観る
現代化学 7月号 pp19-23 (2021)
4. *飯野亮太
生きものが機械でもいいじゃない
生物物理 61 77 (2021) DOI: [10.2142/biophys.61.077](https://doi.org/10.2142/biophys.61.077)

5. *安藤潤, *飯野亮太
銀, 金, 銀合金ナノ粒子の光散乱を利用したマルチカラー生体1分子追跡
フォトニクスニュース 6: 132-136 (2021)
6. *中村彰彦, 岡崎圭一, 古田忠臣, 櫻井実, 飯野亮太
セラチア菌由来キチン加水分解酵素の運動機構
応用糖質科学 10: 89-95 (2020)
7. *安藤潤, 中村彰彦, 山本真由子, ソンチホン, 村田和義, 飯野亮太
多色・高速1分子イメージング: 金銀ナノ粒子による多色・高速生体1分子イメージング
光学 49: 249 (2020)
8. *中村彰彦, 岡崎圭一, 古田忠臣, 櫻井実, 飯野亮太
キチン加水分解酵素は熱ゆらぎを利用して1方向に動きながら結晶性バイオマスを分解する
生物物理 59: 330-333 (2019)
9. *飯野亮太
基礎講座: 光学系構築・実践編 全反射蛍光顕微鏡 (TIRFM) による1分子イメージング
応用物理 87: 531-535 (2018)
10. *飯野亮太
基礎講座: 光学系構築・実践編 全反射蛍光顕微鏡 (TIRFM) を作ってみよう
応用物理 87: 442-446 (2018)
11. *飯野亮太, 安藤潤, 中村彰彦
金ナノプローブでタンパク質分子モーターのダイナミックな動きを観る
JSMI Report 11: 11-16 (2017)
12. *飯野亮太
分子モーターの1分子イメージング
生体の科学 特集 細胞多様性解明に資する光技術—見て, 動かす 2017, 68: 388-389
13. *飯野亮太
生体分子機械の作動原理
自己組織化マテリアルのフロンティア 2015 印刷中
14. *飯野亮太
薬剤排出トランスポーター活性のマイクロデバイスによる計測
化学療法の領域 2015 31: 440-448.
15. *飯野亮太, 中村彰彦, 五十嵐圭日子, 鮫島正浩
1分子計測からわかるエクソ型セルラーゼの分子機構
生物物理 2014 54: 318-320. DOI: 10.2142/biophys.54.318
16. *内橋貴之, 飯野亮太, 安藤敏夫, 野地博行
高速AFMによるF1-ATPase分子回転の直接可視化
生化学. 2014 86: 127-136
17. *飯野亮太
デジタルPCRとデジタルELISA
「化学フロンティア 23 1分子ナノバイオ計測: 分子から生命システムを探る革新的技術」 p144-146 化学同人 2014
18. *飯野亮太
1分子デジタルELISAによる感染・疾病バイオマーカーの超高感度検出
超精密. 2013. 19: 34-37

19. *飯野亮太
モータータンパク質
DOJIN BIOSCIENCE シリーズ「揺らぎ・ダイナミクスと生体機能—物理化学的視点からみた生体分子—」Part III 機能とダイナミクス 第15章1節 P233-242. 化学同人 2013
20. *游 慧娟, 飯野亮太
DNA を巻き取る分子リール—F1-ATPase のおもちゃー
生物物理. 2013 53: 160-161
21. *飯野亮太
全反射照明蛍光顕微鏡
先端バイオマテリアルハンドブック 秋吉一成、石原一彦、山岡哲二 監修. 第4編第2章14節. P132-137. NTS 2012
22. *飯野亮太, 内橋貴之, 安藤敏夫, 野地博行
回転子のない F1-ATPase が一方向に“回転”することを高速原子間力顕微鏡により解明
ライフサイエンス 新着論文レビュー 2011年8月19日
23. *飯野亮太, 田端和仁, *野地博行
生体膜超分子モーター—細胞の回転エネルギー変換装置：ATP 合成酵素
超分子サイエンス&テクノロジー 基礎からイノベーションまで. 国武豊喜 監修. 第4章第1節第1項、P851-859、NTS 2009
24. *飯野亮太, *野地博行
単一分子計測
マイクロ・ナノ化学チップと医療・環境・バイオ分析. 北森武彦 監修. 第5編応用技術、第15章、P358-369、技術教育出版 2009
25. *飯野亮太
2本脚の生体分子モーターはどう歩く？ MyosinV の歩きのメカニズム
最新分子マシン. ナノで働く“高度な機械”を目指して. P.122-123 化学同人 2008
26. *飯野亮太, Liza Lam, *野地博行
超微小反応チャンバーを用いた高感度バイオアッセイ
未来材料. 2007. 7: 14-20.
27. 飯野亮太, *野地博行
超微小反応チャンバーで生体回転分子モーターの作動機構を探る
未来材料. 2006. 6: 32-38.
28. 村瀬琴乃, Ken Ritchie, 藤原敬宏, 飯野亮太, 中田千枝子, *楠見明弘
細胞膜分子の膜骨格による組織化機構：一分子法によるアプローチ
膜 (MEMBRANE). 2002. 27: 58-66
29. 飯野亮太, 太田-飯野里子, *楠見明弘
細胞骨格・細胞内での蛍光計測
ナノ光工学ハンドブック II 計測編. 大津元一, 河田聡, 堀裕和 編, 第5章第4節, 朝倉書店. 2002.
30. *飯野亮太, 小山郁子
GFP 融合タンパク質 1 分子の生細胞中での可視化解析
細胞工学. 2001. 20: 691-696.

取得特許

1. Soo Hyeon Kim, Hiroyuki Noji, Ryota Iino, Jun Ohta, Takashi Tokuda, Kiyotaka Sasagawa, Toshihiko Noda
Detector and detection method
(検出装置および検出方法)
 Patent serial number: US9797837 B2. October 24th, 2017 (USA)
 特願 2012-191513. 2012年8月31日(日本), PCT/JP2013/073147. August 29th 2013.
2. Yoshimi Matsumoto, Kohei Hayama, Shouichi Sakakihara, Kunihiko Nishino, Akihito Yamaguchi, Hiroyuki Noji, Ryota Iino
Method for inspecting susceptibility of bacteria or fungi to antimicrobial drug and system for use in the same
(細菌または真菌の抗菌薬感受性の検査方法およびそれに用いるシステム)
 Patent serial number: US9399788 B2. July 26th, 2016 (USA)
 特願 2011-200036. 2011年9月13日(日本), PCT/JP2012/07218. August 31th 2012.
3. Hiroyuki Noji, Suguru Araki, Ryota Iino
Bead trapping method and method for detecting target molecule
(ビーズ封入方法、ターゲット分子を検出する方法)
 Patent serial number: US 9329174. May 3, 2016 (USA)
 特願 2011-50629. 2011年3月8日(日本), PCT/JP2012/055884. March 7th 2012
 US 20130345088. December 26, 2013
4. Hiroyuki Noji, Hiromi Imamura, Ryota Iino, Yasuyuki Yamada
Fluorescently labeled fusion protein for assaying adenosine triphosphate
(アデノシン三リン酸測定のための蛍光標識融合タンパク質)
 Patent serial number: US 08524447. September 03, 2013 (USA)
5. Masasuke Yoshida, Toshiharu Suzuki, Megumu Shio and Ryota Iino.
A polarized total internal reflection optical system by rotary annulus light
(回転式輪帯全反射偏光照明光学系)
 Patent serial number: GB2413648. November 11, 2005 (England).
 特許 4245914号. 2009年1月16日(日本).
 Patent serial number: US 7486440 B2. February 3, 2009 (USA).

特許出願

1. 中村彰彦、飯野亮太
 タンパク質、ポリヌクレオチド、組換えベクター、形質転換体、ポリエチレンテレフタレート分解用組成物、及びリサイクル品の製造方法
 特願 2021-168388, 出願日: 2021年10月13日(日本)
 特開 2023-58381, 公開日: 2023年4月25日(日本)
2. 金秀炫, 野地博行, 飯野亮太, 太田淳, 徳田崇, 笹川清隆, 野田俊彦
検出装置および検出方法
 特願 2012-191513. 2012年8月31日(日本), PCT/JP2013/073147. August 29th 2013.
3. 榎佐和子, 飯野亮太, 野地博行
ウイルス粒子の検出方法
 特願 2011-268414. 2011年12月7日(日本), PCT/JP2012/079542. November 14th 2012.
4. 飯野亮太, 西野邦彦, 仲田昌義, 榎原昇一, 山口明人, 野地博行
細胞検体の異物輩出活性検出法、およびその利用
 特願 2006-294558. 2006年10月30日(日本)