

**OFFICIAL ADDRESS:**

Room C516, Central Building, Yokohama Campus  
1-7-22 Suehiro-cho, Tsurumi-ku, Yokohama 230-0045  
Tel: + 81 45 503 9205, Email: shunsuke.tagami@riken.jp

**RESEARCH EXPERIENCE:**

1. RIKEN BDR, Laboratory for Advanced Biomolecular Engineering, 2020–present, Team Leader
1. RIKEN BDR, Laboratory for Advanced Biomolecular Engineering, 2018–present, Unit Leader
2. RIKEN CLST, Molecular Network Control Factors Development Unit, 2015–2018. Unit Leader
3. MRC Laboratory of Molecular Biology, PNAC, 2012–2015. Postdoctoral researcher (Philipp Holliger's laboratory)
4. RIKEN Systems and Structural Biology Center, 2010–2012. Postdoctoral researcher (Shigeyuki Yokoyama's laboratory)

**EDUCATION:**

Ph.D. Biophysics and Biochemistry, University of Tokyo, March 2010  
M.S. Biophysics and Biochemistry, University of Tokyo, March 2007  
B.S. Biophysics and Biochemistry, University of Tokyo, March 2005

**FELLOWSHIP/SCHOLARSHIP:**

HFSP Long-Term Fellowship 2013–2015  
JSPS Postdoctoral Fellowship for Research Abroad, 2012  
Scholarship for Master's and Doctoral program students by JASSO, 2006–2010  
Scholarship for research assistants by JSPS Global COE Program, 2007–2010  
Iwadare Scholarship, 2007

**GRANT:**

1. JSPS Grant-in-Aid for Scientific Research (B) (18H01328), FY2018–FY2022, 17,160,000 JPY.
2. Research grant from the Japan Prize Foundation, FY2021, 9,000,000 JPY.
3. JSPS Grants-in-Aid for Challenging Research (Exploratory) (17K19212), FY2017–FY2019, 6,500,000 JPY.
4. Research grant from the Nakajima Foundation, FY2019, 5,000,000 JPY.

5. Research grant from the Inamori Foundation, FY2019, 1,000,000 JPY.
6. Research grant from the Koyanagi Foundation, FY2019, 1,000,000 JPY.
7. Research grant from Astellas Foundation for Research on Metabolic Disorders, FY2018, 2,000,000 JPY.
8. NINS Grant-in-Aid for AstroBiology Center Project, FY2018, 1,800,000 JPY.
9. Research grant from the Japan Prize Foundation, FY2018, 1,000,000 JPY.
10. Research grant from the Uehara Memorial Foundation, FY2017, 2,000,000 JPY.
11. JSPS Grants-in-Aid for Challenging Exploratory Research (16K14793), FY2016, 3,770,000 JPY.
12. JSPS Grants-in-Aid for Young Scientists (23770130), FY2011–FY2012, 4,680,000 JPY.

**REFERENCES:** Available upon request.

**PUBLICATION:**

1.

**Cell-Free Mutant Analysis Combined with Structure Prediction of a Lasso Peptide Biosynthetic Protease B2**

Almasul Alfi, Aleksandr Popov, Ashutosh Kumar, Kam Y. J. Zhang, Svetlana Dubiley, Konstantin Severinov, [Shunsuke Tagami](#)

*ACS Synthetic Biology* (2022) doi: 10.1021/acssynbio.2c00176

2.

**Hydrophobic-cationic peptides modulate RNA polymerase ribozyme activity by accretion**

Peiyong Li, Philipp Holliger, [Shunsuke Tagami](#)

*Nature Communications* (2022) doi: 10.1038/s41467-022-30590-3

3.

**Seven Amino Acid Types Suffice to Create the Core Fold of RNA Polymerase**

Sota Yagi, Aditya K. Padhi, Jelena Vucinic, Sophie Barbe, Thomas Schiex, Reiko Nakagawa, David Simoncini, Kam Y. J. Zhang, [Shunsuke Tagami](#)

*J. Am. Chem. Soc.*, 143, 15998–16006 (2021)

4.

**Development of p53 knockout U87MG cell line for unbiased drug delivery testing system using CRISPR-Cas9 and transcriptomic analysis**

Andrew Tae-Jun Kwon, Kohta Mohri, Satoshi Takizawa, Takahiro Arakawa, Maiko Takahashi, Bogumil Kaczkowski, Masaaki Furuno, Harukazu Suzuki, [Shunsuke Tagami](#), Hidefumi Mukai, Erik Arner

*Journal of Biotechnology*, 332, 72–82 (2021)

5.

**Structural basis of leader peptide recognition in lasso peptide biosynthesis pathway**

Tomomi Sumida, Svetlana Dubiley, Brendan Wilcox, Konstantin Severinov, [Shunsuke Tagami](#)

*ACS Chemical Biology*, 14, 1619–1627 (2019)

6.

**Simple peptides derived from the ribosomal core potentiate RNA polymerase ribozyme function**

Shunsuke Tagami, James Attwater and Philipp Holliger  
*Nature Chemistry*, 9, 325–332 (2017)

7.

**Structural basis for promoter specificity switching of RNA polymerase by a phage factor**

Shunsuke Tagami, Shun-ichi Sekine, Leonid Minakhin, Daria Esyunina, Ryogo Akasaka, Mikako Shirouzu, Andrey Kulbachinskiy, Konstantin Severinov, and Shigeyuki Yokoyama

*Genes & Development*, 28, 521–531 (2014)

8.

**Chemical fidelity of an RNA polymerase ribozyme**

James Attwater, Shunsuke Tagami, Michiko Kimoto, Kyle Butler, Eric T. Kool, Jesper Wengel, Piet Herdewijn, Ichiro Hirao and Philipp Holliger

*Chemical Science*, 4, 2804–2814 (2013).

9.

**Crystal structure of bacterial RNA polymerase bound with a transcription inhibitor protein**

Shunsuke Tagami, Shun-ichi Sekine, Thirumananseri Kumarevel, Nobumasa Hino, Yuko Murayama, Syunsuke Kamegamori, Masaki Yamamoto, Kensaku Sakamoto and Shigeyuki Yokoyama

*Nature*, 486, 978-82 (2010).

10.

**Crystallization and preliminary X-ray crystallographic analysis of *Thermus thermophilus* transcription elongation complex bound to Gfh1**

Shunsuke Tagami, Shun-ichi Sekine, Thirumananseri Kumarevel, Masaki Yamamoto and Shigeyuki Yokoyama

*Acta Crystallographica Section F*, 66, 64-8 (2010).

**REVIEW:**

1.

**Structural basis of transcription by bacterial and eukaryotic RNA polymerases**

Shun-ichi Sekine, Shunsuke Tagami and Shigeyuki Yokoyama

*Current Opinion in Structural Biology*, 22, 110-118 (2012)

2.

**A novel conformation of RNA polymerase sheds light on the mechanism of transcription**

Shunsuke Tagami, Shun-ichi Sekine and Shigeyuki Yokoyama  
*transcription*, 2, 162-167 (2011).

日本語総説・解説記事

1.

タンパク質は簡単につくれるか？-生命誕生過程の再現に向けて

田上俊輔

化学 77 (3), 68-69 (2022)

2.

**RNA (とペプチド) の中で RNA によって RNA をつくる**

田上俊輔

実験医学, 40 (4), 566-568 (2022)

3.

**7種類のアミノ酸だけで古代βバレルを創る**

八木 創太, 田上 俊輔

**Viva Origino**, 50(1), 1-9 (2022)

4.

**RNA 酵素とペプチドの相互作用から探る原始生命進化**

田上俊輔

生物物理 61 (4), 232-235 (2021)

5.

**細菌 RNA ポリメラーゼと転写因子 Gfh1 との複合体の X 線結晶解析**

田上俊輔, 関根俊一, 横山茂之

新着論文レビュー, (2010) DOI: 10.7875/first.author.2010.072

学会発表 (2017 年以降)

国際学会

Kim Phuong Huynh Nhat, Evgeny Klimuk, Konstantin Severinov, Shunsuke Tagami, Quick selection of anti-sigma peptides by mimicking a bacteriophage protein, Gordon Research Conference, Mechanism of Microbial Transcription, Bates College, Lewiston, ME, U.S., July 28-Aug 2, 2019,

(一般演題, ポスター発表)

Shunsuke Tagami, James Attwater, and Philipp Holliger, Simple non-coded peptides enhance RNA polymerase ribozyme function

XVIIIth International Conference on the Origin of Life, UC San Diego, CA, USA, July 16-21, 2017

(一般演題, 口頭発表)

国内学会

田上俊輔, RNA ポリメラーゼの実験的進化-RNA ワールドからプロテインワールドへ-, 第 42 回日本分子生物学会年会, 福岡国際会議場, 2019 年 12 月 3 日~12 月 6 日

(ワークショップ, 生命の起源および遺伝情報制御系の構成的理解)

田上俊輔, ペプチドによるリボザイム機能のコントロール,

生命の起源および進化学会 第 44 回学術講演会, 国立天文台・三鷹キャンパス, 2019 年 3 月 18 日~20 日

(一般演題, 口頭発表)

田上俊輔, ペプチドによるリボザイム機能のコントロール,

第 41 回日本分子生物学会年会, パシフィコ横浜, 2018 年 11 月 28 日~30 日

(ワークショップ, 進化分子工学と構造生物学による新規機能核酸の開発)

田上俊輔, リボザイムの活性をコントロールするペプチドの探索

日本進化学会第 20 回大会 2018 年 8 月 22 日~25 日, 東京大学駒場 I キャンパス

(シンポジウム, RNA ワールドの拡張: アミノ酸からペプチド、そしてタンパク質へ)

田上俊輔, 単純なペプチドによるリボザイムの活性化,

生命の起源および進化学会 第 43 回学術講演会, 埼玉大学, 2018 年 3 月 15 日~17 日

(一般演題, 口頭発表)

田上俊輔, 翻訳の起源について: シンプルなペプチドによる RNA ポリメラーゼリボザイムの機能の促進,

ConBio2017, 神戸ポートアイランド, 2017年12月6日~9日  
(一般演題, ポスター発表)

## 研究資金獲得状況

1. 科研費 基盤研究(B), 2018年度-2022年度, 初期生命におけるRNA・タンパク質共進化プロセスの再現, 総額: 17,160千円 (直接経費: 13,200千円)
2. 日本国際賞平成記念研究助成, 2021年度, 生命誕生の謎を解くータンパク質の誕生・進化を再現するー, 総額: 9,000千円 (配分: 8,000千円)
3. 科研費 挑戦的研究(萌芽), 2017年度-2020年度, ポリメラーゼ・ヌクレアーゼ活性変換因子の開発, 総額: 6,500千円 (直接経費: 5,000千円)
4. 中島記念国際交流財団 日本人若手研究者研究助成金, 2019年度, 細菌による特殊構造化ペプチドの合成メカニズムの解明と応用利用, 総額: 5,000千円 (直接経費: 4,545千円)
5. アステラス病態代謝研究会 研究助成, 2018年度, 細菌による特殊構造化ペプチド合成メカニズムの解明, 総額: 2,000千円 (直接経費: 2,000千円)
6. 稲盛財団 研究助成, 2019年度, 特殊な結び目状ペプチド合成系の構造解析と創薬利用, 総額: 1,000千円 (直接経費: 1,000千円)
7. 小柳財団 研究助成, 2019年度, 特殊構造をもつペプチドの合成系酵素の構造解析と創薬利用, 総額: 1,000千円 (直接経費: 1,000千円)
8. 自然科学研究機構アストロバイオロジーセンター プロジェクト研究, 2018年度, 単純なペプチドによる構造形成とRNAの補助総額: 1,800千円 (直接経費: 1,800千円)
9. 国際科学技術財団 研究助成, 2018年度, バクテリオファージによる細菌増殖阻害機構を模倣した抗菌ペプチドの開発, 総額: 1,000千円 (直接経費: 1,000千円)
10. 上原記念生命科学財団 研究奨励金, 2017年度, 細菌の転写阻害因子を模倣した抗菌ペプチドの開発, 総額: 2,000千円 (直接経費: 2,000千円)
11. 科研費 挑戦的萌芽研究, 2016年度-2017年度, 原始RNAポリメラーゼの探求のための試験管内進化実験, 総額: 3,770千円 (直接経費: 2,900千円)
12. 科研費 若手研究(B), 2011年度 (中途終了) RNAポリメラーゼの構造変化による転写調節の解明, 総額 4,680千円 (直接経費: 3,600千円)  
(2011年度: 2,860千円, 直接経費: 2,200千円)