

# 多田 祐一郎

## 履歴書

466-0833 愛知県名古屋市  
昭和区隼人町 15-10-4A  
☎ 080-9566-9181

✉ [tada.yuichiro@e.mbox.nagoya-u.ac.jp](mailto:tada.yuichiro@e.mbox.nagoya-u.ac.jp)

📄 <https://nekomammammat.github.io>

1989年11月1日生まれ (満30歳)



## 職歴, フェローシップ

- 2019年4月– **非常勤講師**, 大同大学, 名古屋.  
現在 力学1, 2
- 2018年4月– **日本学術振興会特別研究員PD**, 名古屋大学, 名古屋.  
現在 理学研究科宇宙論研究室
- 2017年4月– **ポスドク研究員**, *Institut d'Astrophysique de Paris*, Paris, France.  
2018年3月 Sébastien Renaux-Petel 博士のグループ
- 2015年4月– **日本学術振興会特別研究員DC2**, 東京大学, 千葉.  
2017年3月 カブリ数物連携宇宙研究機構・宇宙線研究所
- 2012年10月– **フォトンサイエンス・リーディング大学院**, 東京大学, 千葉.  
2017年3月 カブリ数物連携宇宙研究機構・宇宙線研究所

## 学歴

- 2017年 **博士 (理学)**, 東京大学, 千葉.  
3月23日 理学系研究科物理学専攻. 指導教官: 川崎雅裕, 村山斉
- 2014年 **修士 (理学)**, 東京大学, 東京.  
3月24日 理学系研究科物理学専攻, 指導教官: 川崎雅裕, 村山斉
- 2012年 **学士 (理学)**, 東京大学, 東京.  
3月23日 理学部物理学科

## 研究テーマ

### インフレーション

- ストカスティック効果,  $\delta N$ 形式, 非ガウス性
- 超重力, 大統一理論, 修正重力
- 曲がった対象空間

### 原始ブラックホール

- 重力波, バイアス・クラスター効果

### ヘリカル粒子生成

- インフレーション磁場生成, ヘリカル重力波, レプトン・バリオン生成

20. T. Suyama, Y. Tada and M. Yamaguchi, **Local observer effect on the cosmological soft theorem**, [[arXiv:2008.13364 \[astro-ph.CO\]](#)].
19. L. Pinol, S. Renaux-Petel and Y. Tada, **A manifestly covariant theory of multifield stochastic inflation in phase space**, [[arXiv:2008.07497 \[astro-ph.CO\]](#)].
18. Y. Mikura, Y. Tada and S. Yokoyama, **Conformal inflation in the metric-affine geometry**, [[arXiv:2008.00628 \[hep-th\]](#)].
17. K. Kogai and Y. Tada, **Escape from the swampland with a spectator field**, *Phys. Rev. D* **101**, no.10, 103514 (2020) [[arXiv:2003.06753 \[astro-ph.CO\]](#)].
16. N. Kitajima, Y. Tada and F. Takahashi, **Stochastic inflation with an extremely large number of  $e$ -folds**, *Phys. Lett. B* **800**, 135097 (2020) [[arXiv:1908.08694 \[hep-ph\]](#)].
15. Y. Tada and S. Yokoyama, **Primordial black hole tower: Dark matter, earth-mass, and LIGO black holes**, *Phys. Rev. D* **100**, no. 2, 023537 (2019) [[arXiv:1904.10298 \[astro-ph.CO\]](#)].
14. L. Pinol, S. Renaux-Petel and Y. Tada, **Inflationary stochastic anomalies**, *Class. Quant. Grav.* **36**, no. 7, 07LT01 (2019) [[arXiv:1806.10126 \[gr-qc\]](#)].
13. K. Inomata, M. Kawasaki, K. Mukaida, Y. Tada and T. T. Yanagida,  **$\mathcal{O}(10)M_{\odot}$  primordial black holes and string axion dark matter**, *Phys. Rev. D* **96**, no. 12, 123527 (2017) [[arXiv:1709.07865 \[astro-ph.CO\]](#)].
12. T. Fujita, R. Namba and Y. Tada, **Does the detection of primordial gravitational waves exclude low energy inflation?**, *Phys. Lett. B* **778**, 17 (2018) [[arXiv:1705.01533 \[astro-ph.CO\]](#)].
11. K. Inomata, M. Kawasaki, K. Mukaida, Y. Tada and T. T. Yanagida, **Inflationary Primordial Black Holes as All Dark Matter**, *Phys. Rev. D* **96**, no. 4, 043504 (2017) [[arXiv:1701.02544 \[astro-ph.CO\]](#)].
10. K. Inomata, M. Kawasaki, K. Mukaida, Y. Tada and T. T. Yanagida, **Inflationary primordial black holes for the LIGO gravitational wave events and pulsar timing array experiments**, *Phys. Rev. D* **95**, no. 12, 123510 (2017) [[arXiv:1611.06130 \[astro-ph.CO\]](#)].
9. Y. Tada and V. Vennin, **Squeezed Bispectrum in the  $\delta N$  Formalism: Local Observer Effect in Field Space**, *JCAP* **1702**, no. 02, 021 (2017) [[arXiv:1609.08876 \[astro-ph.CO\]](#)].
8. M. Kawasaki, A. Kusenko, Y. Tada and T. T. Yanagida, **Primordial black holes as dark matter in supergravity inflation models**, *Phys. Rev. D* **94**, no. 8, 083523 (2016) [[arXiv:1606.07631 \[astro-ph.CO\]](#)].
7. K. Inomata, M. Kawasaki and Y. Tada, **Revisiting constraints on small scale perturbations from big-bang nucleosynthesis**, *Phys. Rev. D* **94**, no. 4, 043527 (2016) [[arXiv:1605.04646 \[astro-ph.CO\]](#)].

6. M. Kawasaki and Y. Tada, **Can massive primordial black holes be produced in mild waterfall hybrid inflation?**, *JCAP* **1608**, no. 08, 041 (2016) [arXiv:1512.03515 [astro-ph.CO]].
5. T. Fujita, R. Namba, Y. Tada, N. Takeda and H. Tashiro, **Consistent generation of magnetic fields in axion inflation models**, *JCAP* **1505**, no. 05, 054 (2015) [arXiv:1503.05802 [astro-ph.CO]].
4. Y. Tada and S. Yokoyama, **Primordial black holes as biased tracers**, *Phys. Rev. D* **91**, no. 12, 123534 (2015) [arXiv:1502.01124 [astro-ph.CO]].
3. A. Ota, T. Sekiguchi, Y. Tada and S. Yokoyama, **Anisotropic CMB distortions from non-Gaussian isocurvature perturbations**, *JCAP* **1503**, no. 03, 013 (2015) [arXiv:1412.4517 [astro-ph.CO]].
2. T. Fujita, M. Kawasaki and Y. Tada, **Non-perturbative approach for curvature perturbations in stochastic  $\delta N$  formalism**, *JCAP* **1410**, no. 10, 030 (2014) [arXiv:1405.2187 [astro-ph.CO]].
1. T. Fujita, M. Kawasaki, Y. Tada and T. Takesako, **A new algorithm for calculating the curvature perturbations in stochastic inflation**, *JCAP* **1312**, 036 (2013) [arXiv:1308.4754 [astro-ph.CO]].

博士論文 **インフレーション宇宙における曲率ゆらぎと原始ブラックホール形成.**

113-0033 東京都文京区東京大学理学系研究科物理学専攻  
 277-8583 千葉県柏市柏の葉5-1-5 東京大学カブリ数物連携宇宙研究機構  
 277-8582 千葉県柏市柏の葉5-1-5 東京大学宇宙線研究所

修士論文 **インフレーション宇宙に対するストカスティックアプローチ.**

113-0033 東京都文京区東京大学理学系研究科物理学専攻  
 277-8583 千葉県柏市柏の葉5-1-5 東京大学カブリ数物連携宇宙研究機構

## 国際会議

- 20th Aug. 2020 **Manifestly covariant theory of stochastic inflation**, *The 14th International Conference on Gravitation, Astrophysics and Cosmology (ICGAC14)*, National Central University, Taiwan (Web Conference), L. Pinol, S. Renaux-Petel, Y. Tada, V. Vennin.  
 oral, refereed
- 6th Dec. 2019 **Primordial black hole tower: Dark matter, earth-mass, and LIGO black holes**, *Focus Week on Primordial Black Holes*, Kavli IPMU, Y. Tada and S. Yokoyama.  
 oral, refereed
- 27th Nov. 2019 **Stochastic inflation with an extremely large number of e-folds**, *The 29th Workshop on General Relativity and Gravitation in Japan (JGRG29)*, Kobe University, N. Kitajima, Y. Tada, and F. Takahashi.  
 oral, refereed
- 19th Nov. 2019 **Stochastic approach to non-Gaussianity**, *Theoretical aspects of non-Gaussianity from modern perspectives*, Kyoto University, Y. Tada and V. Vennin.  
 oral, refereed

- 16th Oct. 2019 **Primordial black hole tower: Dark matter, earth-mass, and LIGO black holes**, *Gravitational Wave Physics and Astronomy Workshop (GWPAW 2019)*, The University of Tokyo, Y. Tada and S. Yokoyama.  
oral, refereed
- 4th Sep. 2019 **Primordial black hole tower: Dark matter, earth-mass, and LIGO black holes**, *COSMO19*, Aachen University, Y. Tada and S. Yokoyama.  
poster, refereed
- 16th Aug. 2019 **Primordial black hole tower: Dark matter, earth-mass, and LIGO black holes**, *15th Rencontres du Vietnam "COSMOLOGY"*, ICISE, Y. Tada and S. Yokoyama.  
oral, invited
- 13th Jun. 2019 **Stochastic formalism and curvature perturbation**, *3-day workshop: INFLATION AND GEOMETRY*, IAP, T. Fujita, L. Pinol, S. Renaux-Petel, Y. Tada, J. Tokuda, and V. Vennin.  
oral, invited
- 15th May 2019 **PBH tower in multi-phase inflation**, *2-day mini-workshop: Axion Cosmology*, Kyoto University, Y. Tada and S. Yokoyama.  
oral, refereed
- 3rd Apr. 2019 **PBH tower in multi-phase inflation**, *Future Perspective in Cosmology and Gravity*, Nagoya University, Y. Tada and S. Yokoyama.  
oral, refereed
- 7th Mar. 2019 **PBH tower in multi-phase inflation**, *Accelerating Universe in the Dark*, Kyoto University, Y. Tada and S. Yokoyama.  
oral, refereed
- 19th Feb. 2019 **Aspects of primordial black hole as dark matter**, *FAPESP-JSPS Workshop on dark energy, dark matter, and galaxies*, University of Sao Paulo, K. Inomata, M. Kawasaki, A. Kusenko, K. Mukaida, Y. Tada, T. T. Yanagida, and S. Yokoyama.  
oral, refereed
- 8th Nov. 2018 **Stochastic formalism and curvature perturbations**, *The 28th Workshop on General Relativity and Gravitation in Japan (JGRG28)*, Rikkyo University, T. Fujita, L. Pinol, S. Renaux-Petel, Y. Tada, and J. Tokuda.  
oral, refereed
- 10th Aug. 2018 **Stochastic inflation in a general field space**, *International Conference on Modified Gravity 2018 (MOGRA 2018)*, Nagoya University, T. Fujita, L. Pinol, S. Renaux-Petel, Y. Tada, and J. Tokuda.  
oral, refereed
- 5th Jul. 2018 **Stochastic inflation in a general field space**, *Fifteenth Marcel Grosmann Meeting*, University of Rome "La Sapienza", T. Fujita, L. Pinol, S. Renaux-Petel, Y. Tada, and J. Tokuda.  
oral, refereed

- 20th–21st Jan. 2018 **Subtleties in stochastic formalism - Ito vs. Stratonovich**, *Infrared physics of gauge theories and quantum dynamics of inflation*, Shiga, L. Pinol, S. Renaux-Petel, and Y. Tada.  
oral, refereed
- 28th Aug.–1st Sep. 2017 **Stochastic Formalism in Curved Field Space**, *The 21st annual International Conference on Particle Physics and Cosmology (COSMO-17)*, The Universite Paris Diderot site, Amphitheatre Buffon, L. Pinol, S. Renaux-Petel, and Y. Tada.  
oral, refereed
- 27th May–2nd Jun. 2017 **Primordial Black Hole, Dark Matter, and Gravitational Wave**, *Gordon Research Conference & Seminars “String Theory & Cosmology”*, Renaissance Tuscany Il Ciocco, Lucca (Barga), Italy, K. Inomata, M. Kawasaki, A. Kusenko, K. Mukaida, Y. Tada, and T. T. Yanagida.  
poster, refereed
- 24th–28th Oct. 2016 **Squeezed Bispectrum in the delta N Formalism without Gauge Artifact**, *The 26th Workshop on General Relativity and Gravitation in Japan (JGRG26)*, Osaka City University, Y. Tada and V. Vennin.  
oral, refereed
- 24th–28th Aug. 2016 **PBH Dark Matter in Supergravity Inflation Models**, *RESCEU Summer School*, Gifu, M. Kawasaki, A. Kusenko, Y. Tada, and T. T. Yanagida.  
oral, not refereed
- 14th–18th Dec. 2015 **Can massive primordial black holes be produced in mild waterfall hybrid inflation?**, *Second LeCosPA International Symposium “Everything About Gravity”*, National Taiwan University, M. Kawasaki and Y. Tada.  
oral, refereed
- 7th–11th Sep. 2015 **PRIMORDIAL BLACK HOLES AS BIASED TRACERS**, *International Conference on Particle Physics and Cosmology (COSMO-15)*, The University of Warsaw, Y. Tada and S. Yokoyama.  
oral, refereed
- 25th–29th Aug. 2014 **Non-perturbative approach for curvature perturbations in stochastic-delta N formalism**, *International Conference on Particle Physics and Cosmology (COSMO 2014)*, The Kavli Institute for Cosmological Physics (KICP), The University of Chicago, T. Fujita, M. Kawasaki, and Y. Tada.  
poster, refereed
- 30th Sep.–3rd Oct. 2013 **A new algorithm for calculating the curvature perturbations in stochastic inflation**, *KEK Theory Meeting on Particle Physics Phenomenology (KEK-PH2013 FALL)*, KEK, T. Fujita, M. Kawasaki, Y. Tada, and T. Takesako.  
oral, refereed

---

## 国内会議

- 2020年 9月15日 **Escape from the swamp with spectator**, 日本物理学会秋季大会, 筑波大学 (オンライン), 小粥一寛, 多田祐一郎.  
口頭, 査読なし
- 2020年 3月17日 **極長ストカスティックインフレーション**, 日本物理学会第75回年次大会, 名古屋大学, 北嶋直弥, 多田祐一郎, 高橋史宜.  
口頭, 査読なし
- 2019年 9月20日 **多段階インフレーションによる原始ブラックホールタワー**, 日本物理学会秋季大会, 山形大学, 多田祐一郎, 横山修一郎.  
口頭, 査読なし
- 2018年 9月14日 **ストカスティックインフレーションのノイズ処方について**, 日本物理学会秋季大会, 信州大学, 藤田智弘, L. Pinol, S. Renaux-Petel, 多田祐一郎, 徳田順生.  
口頭, 査読なし
- 2017年 9月12–15日 **曲がった場空間におけるストカスティック形式**, 日本物理学会秋季大会, 宇都宮大学, L. Pinol, S. Renaux-Petel, 多田祐一郎.  
口頭, 査読なし
- 2016年9月 **超重力ニューインフレーションにおける原始ブラックホール形成**, 日本物理学会秋季大会, 宮崎大学, 川崎雅裕, A. Kusenko, 多田祐一郎, 柳田勉.  
口頭, 査読なし
- 2016年3月 **Can massive primordial black holes be produced in mild waterfall hybrid inflation?**, 松江素粒子物理学研究会, 島根大学, 川崎雅裕, 多田祐一郎.  
口頭, 招待
- 2015年9月 **超対称ハイブリッドインフレーションでの原始ブラックホール形成**, 日本物理学会秋季大会, 大阪市立大学, 川崎雅裕, 多田祐一郎.  
口頭, 査読なし
- 2015年3月 **バイアス効果による原始ブラックホール暗黒物質への制限**, 日本物理学会第70回年次大会, 早稲田大学, 多田祐一郎, 横山修一郎.  
口頭, 査読なし
- 2014年9月 **ストカスティック- $\delta N$ 形式による曲率ゆらぎへの非摂動的アプローチ**, 日本物理学会秋季大会, 佐賀大学, 藤田智弘, 川崎雅裕, 多田祐一郎.  
口頭, 査読なし
- 2013年9月 **ストカスティック効果を用いたインフレーションのゆらぎの解析**, 日本物理学会秋季大会, 高知大学, 藤田智弘, 川崎雅裕, 多田祐一郎, 竹迫知博.  
口頭, 査読なし

---

## セミナー

- 7th Jun. 2019 **Aspects of primordial black holes and implication to multi-phase inflation**, *IRAP*, Toulouse, K. Inomata, M. Kawasaki, A. Kusenko, K. Mukaida, Y. Tada, T. T. Yanagida, and S. Yokoyama.

- 23rd May 2019 **Aspects of primordial black holes and implication to multi-phase inflation**, *Tohoku University*, Miyagi, K. Inomata, M. Kawasaki, A. Kusenko, K. Mukaida, Y. Tada, T. T. Yanagida, and S. Yokoyama.  
invited
- 2018年 一般的場空間におけるストカスティックインフレーション, 立教大学, 東京, 藤  
10月9日 田智弘, L. Pinol, S. Renaux-Petel, 多田祐一郎, 徳田順生.  
招待
- 26th Jun. 2018 **Stochastic inflation in a general field space**, *Laboratoire Astroparticule et Cosmologie*, Paris, T. Fujita, L. Pinol, S. Renaux-Petel, Y. Tada, and J. Tokuda.
- 20th Sep. 2017 **Stochastic Formalism in Curved Field Space**, *Nagoya University*, Aichi, L. Pinol, S. Renaux-Petel, and Y. Tada.
- 19th Sep. 2017 **Stochastic Formalism in Curved Field Space**, *Kobe University*, Hyogo, L. Pinol, S. Renaux-Petel, and Y. Tada.
- 4th Sep. 2017 **Stochastic Formalism in Curved Field Space**, *RESCEU*, Tokyo, L. Pinol, S. Renaux-Petel, and Y. Tada.
- 20th Apr. 2017 **Primordial Black Hole, Dark Matter, and LIGO's Gravitational Wave Event**, *Institut Astrophysique de Paris*, Paris, K. Inomata, M. Kawasaki, A. Kusenko, K. Mukaida, Y. Tada, and T. T. Yanagida.
- 16th Dec. 2016 **Primordial Black Hole, Dark Matter, and LIGO's Gravitational Wave Event**, *Waseda University*, Tokyo, K. Inomata, M. Kawasaki, A. Kusenko, K. Mukaida, Y. Tada, and T. T. Yanagida.  
invited
- 22nd Jun. 2016 **Stochastic-delta N formalism and massive primordial black hole formation in hybrid inflation**, *Institute of Cosmology and Gravitation*, Portsmouth, M. Kawasaki and Y. Tada.
- 18th Apr. 2016 **Stochastic-delta N formalism and massive primordial black holes in hybrid inflation**, *The University of Tokyo*, Tokyo, M. Kawasaki and Y. Tada.  
invited
- 29th Mar. 2016 **Stochastic-delta N formalism and massive primordial black holes in hybrid inflation**, *Kyoto University*, Kyoto, M. Kawasaki and Y. Tada.
- 29th Feb. 2016 **Can massive primordial black holes be produced in mild waterfall hybrid inflation?**, *RESCEU*, Tokyo, M. Kawasaki and Y. Tada.  
invited
- 27th Jun. 2016 **Stochastic-delta N formalism and massive primordial black holes in hybrid inflation**, *KEK*, Ibaraki, M. Kawasaki and Y. Tada.
- 14th–18th Sep. 2015 **Stochastic-delta N formalism and primordial black holes in hybrid inflation**, *University of Padova*, Padova, M. Kawasaki and Y. Tada.
- 21st Sep. 2015 **Stochastic-delta N formalism and primordial black holes in hybrid inflation**, *Institut Astrophysique de Paris*, Paris, M. Kawasaki and Y. Tada.

- 2015年 バイアストレーサーとしての原始ブラックホール, 名古屋大学, 愛知, 多田祐一  
6月25日 郎, 横山修一郎.
- 16th Feb. **Primordial black holes as biased tracers**, *Joint seminar of gravity and cosmology @*  
2015 *IPMU*, Chiba, Y. Tada and S. Yokoyama.
- 19th Aug. **Stochastic- $\delta N$  formalism**, *Helsinki University*, Helsinki, T. Fujita, M. Kawasaki, Y.  
2014 Tada, and T. Takesako.

## 研究者活動

- 2014年 留学, ヘルシンキ大学, Kari Enqvist 教授.  
10月1日- フォトンサイエンス・リーディング大学院のコースワーク  
12月22日

### 査読.

European Physical Journal C (EPJC), Journal of Cosmology and Astroparticle Physics (JCAP),  
Modern Physics Letters A (MPLA), Physical Review D (PRD), Progress of Theoretical and  
Experimental Physics (PTEP), Universe

**サイエンスメンバー**, *International Research Network Extragalactic astrophysics  
and Cosmology (NECO)*.

## 採択・受賞歴

- 2019年2月 若手代表発表者, *FAPESP-JSPS Workshop on dark energy, dark matter, and galaxies*.  
2017年 所長賞 (博士部門), 第6回修士博士研究発表会, 宇宙線研究所, 東京大学.  
2月24日

## 外部資金獲得状況

- 2019年度- 科学研究費助成事業若手研究, 「ストカスティック形式で迫る重力と量子論」.  
2021年度 No. 19K14707, 代表研究者, ¥1,560,000
- 2018年度- 科学研究費助成事業特別研究員奨励費, 「インフレーション宇宙における曲率ゆ  
2021年度 らぎと原始ブラックホール形成」.  
No. 18J01992, 特別研究員 (PD), ¥3,640,000
- 2015年度- 科学研究費助成事業特別研究員奨励費, 「ストカスティック形式で迫る重力と量  
2017年度 子論」.  
No. 15J10829, 特別研究員 (DC2), ¥1,900,000