

List of research achievements

Books/Book chapters

- [B1] 巖佐庸, 大槻久, 佐竹暁子, 望月敦史 (編集幹事), [理論生物学事典](#), 朝倉書店, 2025年. ※「6-1-3 次世代行列」と「9-1-1 常微分方程式」を執筆
- [B2] 稲葉寿, 國谷紀良, 中田行彦, [生命と社会の数理モデルのための微分方程式入門](#), 培風館, 2024年.
- [B3] T. Kuniya, [Hopf bifurcation in an SIR epidemic model with psychological effect and distributed time delay](#), in: H. Dutta and K. Hattaf (eds.) *Advances in Epidemiological Modeling and Control of Viruses*, Elsevier, 2023.
- [B4] ニコラ・バカエル, 稲葉寿, 國谷紀良, 中田行彦, 竹内康博, [人口と感染症の数理はいかに創られてきたか：個体群ダイナミクスの数学史](#), 東京大学出版会, 2022年.
- [B5] T. Kuniya, [On the relationship between the basic reproduction number and the shape of the spatial domain](#), in: K. Hattaf and H. Dutta (eds.) *Mathematical Modelling and Analysis of Infectious Diseases*, Springer, Cham, 2020.
- [B6] 國谷紀良, 稲葉寿, [COVID-19の数理モデル解析](#), 稲葉寿 (編) 感染症の数理モデル 増補版, 培風館, 2020年.
- [B7] ミンモ・イアネリ, 稲葉寿, 國谷紀良, [人口と感染症の数理：年齢構造ダイナミクス入門](#), 東京大学出版会, 2014年.

Papers (peer reviewed)

* Corresponding author

- [P1] M. Adimy*, A. Chekroun, [T. Kuniya](#), Global dynamics of a differential-difference diffusive SIR model with Dirichlet boundary conditions, *Applicable Analysis* (2026). <https://doi.org/10.1080/00036811.2026.2616592>
- [P2] J. Xu, [T. Kuniya](#), G. Fan, Z. Jin, H. Song*, Global dynamics of a SARS-CoV-2 infection model with interferons, spatial heterogeneity and nonlocal diffusion, *Mathematics and Computers in Simulation* **245** (2026) 212–241. <https://doi.org/10.1016/j.matcom.2026.01.012>
- [P3] [T. Kuniya](#)*, Application of the type and target reproduction numbers to the evaluation of the influence of each prefecture in Japan on the disease spread, *Infectious Disease Modelling* **11** (2026) 143–149. <https://doi.org/10.1016/j.idm.2025.09.003>
- [P4] [T. Kuniya](#)*, Hopf bifurcation in a time-delayed multi-group SIR epidemic model for population behavior change, *Journal of Mathematical Analysis and Applications* **555** (2026) 130061. <https://doi.org/10.1016/j.jmaa.2025.130061>
- [P5] S. Dey*, T.K. Kar, [T. Kuniya](#), Traveling wavefronts in diffusive cholera epidemic models with general incidence functions, *Mathematics and Computers in Simulation* **240** (2026) 238–269. <https://doi.org/10.1016/j.matcom.2025.07.020>

- [P6] J. Wang, H. Lu, T. Kuniya*, Analysis of a partially diffusive vector-borne disease model with human-to-human infection in a spatially heterogeneous environment, *Zeitschrift für angewandte Mathematik und Physik* **76** (2025) 165. <https://doi.org/10.1007/s00033-025-02545-3>
- [P7] H. Teng*, T. Kuniya, The optimal vaccination strategy to control COVID-19, *Mathematical Methods in the Applied Sciences* **48** (2025) 10646–10656. <https://doi.org/10.1002/mma.10908>
- [P8] S. Dey*, T.K. Kar, T. Kuniya, Global dynamics and threshold behavior of an SEIR epidemic model with nonlocal diffusion, *Mathematics and Computers in Simulation* **226** (2024) 91–117. <https://doi.org/10.1016/j.matcom.2024.07.002>
- [P9] 徳野大智, 國谷紀良*, 免疫と再感染を考慮した感染症モデルにおける後退分岐, *日本応用数理学会論文誌* **34** (2024) 33–52. https://doi.org/10.11540/jsiamt.34.2_33
- [P10] T. Kuniya*, T. Nakata, D. Fujii, Optimal vaccine allocation strategy: Theory and application to the early stage of COVID-19 in Japan, *Mathematical Biosciences and Engineering* **21** (2024) 6359–6371. <https://www.aimspress.com/article/doi/10.3934/mbe.2024277>
- [P11] J. Wang, M. Cao, T. Kuniya*, Dynamical analysis of an age-space structured malaria epidemic model, *Zeitschrift für angewandte Mathematik und Physik* **74** (2023) 214. <https://doi.org/10.1007/s00033-023-02000-0>
- [P12] M. Adimy, A. Chekroun*, T. Kuniya, H. Meghelli, Global stability of a SEIR discrete delay differential-difference system with protection phase, *Mathematical Methods in the Applied Sciences* **46** (2023) 17818–17838. <https://doi.org/10.1002/mma.9533>
- [P13] T. Kuniya*, H. Inaba, Hopf bifurcation in a chronological age-structured SIR epidemic model with age-dependent infectivity, *Mathematical Biosciences and Engineering* **20** (2023) 13036–13060. <https://www.aimspress.com/article/doi/10.3934/mbe.2023581>
- [P14] H. Sano*, T. Kuniya, Observer design for an infectious disease PDE model considering reinfection, *Automatica* **155** (2023) 111091. <https://doi.org/10.1016/j.automatica.2023.111091>
- [P15] S. Bentout, S. Djilali, T. Kuniya*, J. Wang, Mathematical analysis of a vaccination epidemic model with nonlocal diffusion, *Mathematical Methods in the Applied Sciences* **46** (2023) 10970–10994. <https://doi.org/10.1002/mma.9162>
- [P16] A. Boukhouima*, E.M. Lotfi, M. Mahrouf, N. Yousfi, T. Kuniya, A general fractional-order viral infection model with cell-to-cell transmission and adaptive immunity, *Progress in Fractional Differentiation and Applications* **9** (2023) 41–63. <http://dx.doi.org/10.18576/pfda/090103>
- [P17] J. Wang, W. Wu, T. Kuniya*, Global threshold analysis on a diffusive host-pathogen model with hyperinfectivity and nonlinear incidence functions, *Mathematics and Computers in Simulation* **203** (2023) 767–802. <https://doi.org/10.1016/j.matcom.2022.07.013>
- [P18] T. Kuniya, T.M. Touaoula*, Global dynamics for a class of reaction-diffusion equations with distributed delay and non-monotone bistable nonlinearity, *Applicable Analysis* **102** (2023) 3946–3970. <https://doi.org/10.1080/00036811.2022.2102488>
- [P19] M. Adimy, A. Chekroun*, T. Kuniya, Global asymptotic stability for a distributed delay differential-difference system of a Kermack-McKendrick SIR model, *Applicable Analysis* **102** (2023) 3463–3475. <https://doi.org/10.1080/00036811.2022.2075352>
- [P20] T. Kuniya*, Recurrent epidemic waves in a delayed epidemic model with quarantine, *Journal of Biological Dynamics* **16** (2022) 619–639. <https://doi.org/10.1080/17513758.2022.2111468>

- [P21] J. Wang, W. Wu, T. Kuniya*, Analysis of a degenerated reaction-diffusion cholera model with spatial heterogeneity and stabilized total humans, *Mathematics and Computers in Simulation* **198** (2022) 151–171. <https://doi.org/10.1016/j.matcom.2022.02.026>
- [P22] J. Wang*, X. Wu, T. Kuniya, Analysis of a diffusive HBV model with logistic proliferation and non-cytopathic antiviral mechanisms, *Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation* **106** (2022) 106110. <https://doi.org/10.1016/j.cnsns.2021.106110>
- [P23] M. Adimy, A. Chekroun*, T. Kuniya, Traveling waves of a differential-difference diffusive Kermack-McKendrick epidemic model with age-structured protection phase, *Journal of Mathematical Analysis and Applications* **505** (2022) 125464. <https://doi.org/10.1016/j.jmaa.2021.125464>
- [P24] T. Kuniya*, Structure of epidemic models: toward further applications in economics, *The Japanese Economic Review* **72** (2021) 581–607. <https://doi.org/10.1007/s42973-021-00094-8>
- [P25] J. Wang, R. Zhang, T. Kuniya*, A reaction-diffusion Susceptible-Vaccinated-Infected-Recovered model in a spatially heterogeneous environment with Dirichlet boundary condition, *Mathematics and Computers in Simulation* **190** (2021) 848–865. <https://doi.org/10.1016/j.matcom.2021.06.020>
- [P26] K. Okuwa, H. Inaba*, T. Kuniya, An age-structured epidemic model with boosting and waning of immune status, *Mathematical Biosciences and Engineering* **18** (2021) 5707–5736. <https://www.aimspress.com/article/doi/10.3934/mbe.2021289>
- [P27] Y. Tokuda*, T. Kuniya, Prediction of COVID-19 cases during Tokyo’s Olympic and Paralympic Games, *Journal of General and Family Medicine* **22** (2021) 171–172. <https://doi.org/10.1002/jgf2.465>
- [P28] K. Shimizu*, T. Kuniya, Y. Tokuda, Modeling population-wide testing of SARS-CoV-2 for containing COVID-19 pandemic in Okinawa, Japan, *Journal of General and Family Medicine* **22** (2021) 173–181. <https://doi.org/10.1002/jgf2.439>
- [P29] D. Breda*, T. Kuniya, J. Ripoll, R. Vermiglio, Collocation of next-generation operators for computing the basic reproduction number of structured populations, *Journal of Scientific Computing* **85** (2020) 40 (33 pages). <https://doi.org/10.1007/s10915-020-01339-1>
- [P30] T. Kuniya*, T.M. Touaoula, Global stability for a class of functional differential equations with distributed delay and non-monotone bistable nonlinearity, *Mathematical Biosciences and Engineering* **17** (2020) 7332–7352. <https://www.aimspress.com/article/doi/10.3934/mbe.2020375>
- [P31] T. Kuniya*, Evaluation of the effect of the state of emergency for the first wave of COVID-19 in Japan, *Infectious Disease Modelling* **5** (2020) 580–587. <https://doi.org/10.1016/j.idm.2020.08.004>
- [P32] T. Kuniya*, H. Inaba, Possible effects of mixed prevention strategy for COVID-19 epidemic: massive testing, quarantine and social distancing, *AIMS Public Health* **7** (2020) 490–503. <https://www.aimspress.com/article/doi/10.3934/publichealth.2020040>
- [P33] S. Bentout, A. Chekroun*, T. Kuniya, Parameter estimation and prediction for coronavirus disease outbreak 2019 (COVID-19) in Algeria, *AIMS Public Health* **7** (2020) 306–318. <https://www.aimspress.com/article/doi/10.3934/publichealth.2020026>
- [P34] A. Chekroun, T. Kuniya*, Global threshold dynamics of an infection age-structured SIR epidemic model with diffusion under the Dirichlet boundary condition, *Journal of Differential Equations* **269** (2020) 117–148. <https://doi.org/10.1016/j.jde.2020.04.046>

- [P35] A. Chekroun, M.N. Frioui, T. Kuniya*, T.M. Touaoula, Mathematical analysis of an age structured heroin-cocaine epidemic model, *Discrete and Continuous Dynamical Systems Series B* **25** (2020) 4449–4477. <https://doi.org/10.3934/dcdsb.2020107>
- [P36] T. Kuniya*, Prediction of the epidemic peak of coronavirus disease in Japan, 2020, *Journal of Clinical Medicine* **9** (2020) 789. <https://doi.org/10.3390/jcm9030789>
- [P37] J. Wang, F. Xie, T. Kuniya*, Analysis of a reaction-diffusion cholera epidemic model in a spatially heterogeneous environment, *Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation* **80** (2020) 104951. <https://doi.org/10.1016/j.cnsns.2019.104951>
- [P38] A. Chekroun, T. Kuniya*, An infection age-space structured SIR epidemic model with Neumann boundary condition, *Applicable Analysis* **99** (2020) 1972–1985. <https://doi.org/10.1080/00036811.2018.1551997>
- [P39] A. Chekroun*, T. Kuniya, An infection age-space-structured SIR epidemic model with Dirichlet boundary condition, *Mathematical Modelling of Natural Phenomena* **14** (2019) 505. <https://doi.org/10.1051/mmnp/2019048>
- [P40] M. Adimy, A. Chekroun*, T. Kuniya, Coupled reaction-diffusion and difference system of cell-cycle dynamics for hematopoiesis process with Dirichlet boundary conditions, *Journal of Mathematical Analysis and Applications* **479** (2019) 1030–1068. <https://doi.org/10.1016/j.jmaa.2019.06.066>
- [P41] K. Okuwa, H. Inaba*, T. Kuniya, Mathematical analysis for an age-structured SIRS epidemic model, *Mathematical Biosciences and Engineering* **16** (2019) 6071–6102. <https://www.aimspress.com/article/doi/10.3934/mbe.2019304>
- [P42] A. Chekroun, M.N. Frioui, T. Kuniya*, T.M. Touaoula, Global stability of an age-structured epidemic model with general Lyapunov functional, *Mathematical Biosciences and Engineering* **16** (2019) 1525–1553. <https://www.aimspress.com/article/doi/10.3934/mbe.2019073>
- [P43] T. Kuniya*, Global behavior of a multi-group SIR epidemic model with age structure and an application to the chlamydia epidemic in Japan, *SIAM Journal on Applied Mathematics* **79** (2019) 321–340. <https://doi.org/10.1137/18M1205947>
- [P44] K. Kitagawa, T. Kuniya, S. Nakaoka, Y. Asai, K. Watashi, S. Iwami*, Mathematical analysis of a transformed ODE from a PDE multiscale model of hepatitis C virus infection, *Bulletin of Mathematical Biology* **81** (2019) 1427–1441. <https://doi.org/10.1007/s11538-018-00564-y>
- [P45] J. Yang, T. Kuniya*, X. Luo, Competitive exclusion in a multi-strain SIS epidemic model on complex networks, *Electronic Journal of Differential Equations* **2019** (2019) 1–30. <https://ejde.math.txstate.edu/Volumes/2019/06/yang.pdf>
- [P46] T. Kuniya*, Hopf bifurcation in an age-structured SIR epidemic model, *Applied Mathematics Letters* **92** (2019) 22–28. <https://doi.org/10.1016/j.aml.2018.12.010>
- [P47] J. Wang, J. Wang, T. Kuniya*, Analysis of an age-structured multi-group heroin epidemic model, *Applied Mathematics and Computation* **347** (2019) 78–100. <https://doi.org/10.1016/j.amc.2018.11.012>
- [P48] J. Yang*, T. Kuniya, F. Xu, Y. Chen, Evaluation of the tuberculosis transmission of drug-resistant strains in mainland china, *Journal of Biological Systems* **26** (2018) 533–552. <https://doi.org/10.1142/S0218339018500249>

- [P49] T. Kuniya*, Stability analysis of an age-structured SIR epidemic model with a reduction method to ODEs, *Mathematics* **6** (2018) 147. <https://doi.org/10.3390/math6090147>
- [P50] T. Kuniya*, H. Inaba, J. Yang, Global behavior of SIS epidemic models with age structure and spatial heterogeneity, *Japan Journal of Industrial and Applied Mathematics* **35** (2018) 669–706. <https://doi.org/10.1007/s13160-018-0300-5>
- [P51] A. Chekroun*, T. Kuniya, Stability and existence results for a time-delayed nonlocal model of hematopoietic stem cells dynamics, *Journal of Mathematical Analysis and Applications* **463** (2018) 1147–1168. <https://doi.org/10.1016/j.jmaa.2018.03.072>
- [P52] T. Kuniya*, J. Wang, Global dynamics of an SIR epidemic model with nonlocal diffusion, *Nonlinear Analysis: Real World Applications* **43** (2018) 262–282. <https://doi.org/10.1016/j.nonrwa.2018.03.001>
- [P53] G. Röst*, T. Kuniya, S.M. Moghadas, J. Wu, Global dynamics of an epidemiological model with age-of-infection dependent treatment rate, *Ricerche di Matematica* **67** (2018) 125–140. <https://doi.org/10.1007/s11587-018-0360-5>
- [P54] J. Wang, M. Guo, T. Kuniya*, Mathematical analysis for a multi-group SEIR epidemic model with age-dependent relapse, *Applicable Analysis* **97** (2018) 1751–1770. <https://doi.org/10.1080/00036811.2017.1336545>
- [P55] M. Adimy*, A. Chekroun, T. Kuniya, Delayed nonlocal reaction-diffusion model for hematopoietic stem cell dynamics with Dirichlet boundary conditions, *Mathematical Modelling of Natural Phenomena* **12** (2017) 1–22. <https://doi.org/10.1051/mmnp/2017078>
- [P56] Y. Enatsu*, J. Wang, T. Kuniya, Impact of non-separable incidence rates on global dynamics of virus model with cell-mediated, humoral immune responses, *Journal of Nonlinear Sciences and Applications* **10** (2017) 5201–5218. <https://dx.doi.org/10.22436/jnsa.010.10.07>
- [P57] J. Wang, X. Yu, H.L. Tesser, T. Kuniya*, R. Omori, Modelling infectious diseases with relapse: a case study of HSV-2, *Theoretical Biology and Medical Modelling* **14** (2017) 13. <https://doi.org/10.1186/s12976-017-0059-4>
- [P58] T. Kuniya*, Numerical approximation of the basic reproduction number for a class of age-structured epidemic models, *Applied Mathematics Letters* **73** (2017) 106–112. <https://doi.org/10.1016/j.aml.2017.04.031>
- [P59] J. Yang*, Y. Chen, T. Kuniya, Threshold dynamics of an age-structured epidemic model with relapse and nonlinear incidence, *IMA Journal of Applied Mathematics* **82** (2017) 629–655. <https://doi.org/10.1093/imamat/hxx006>
- [P60] J. Wang, X. Liu*, T. Kuniya, J. Pang, Global stability for multi-group SIR and SEIR epidemic models with age-dependent susceptibility, *Discrete and Continuous Dynamical Systems Series B* **22** (2017) 2795–2812. <https://doi.org/10.3934/dcdsb.2017151>
- [P61] T. Kuniya, J. Wang*, Lyapunov functions and global stability for a spatially diffusive SIR epidemic model, *Applicable Analysis* **96** (2017) 1935–1960. <https://doi.org/10.1080/00036811.2016.1199796>
- [P62] T. Kuniya*, J. Wang, H. Inaba, A multi-group SIR epidemic model with age structure, *Discrete and Continuous Dynamical Systems Series B* **21** (2016) 3515–3550. <https://doi.org/10.3934/dcdsb.2016109>

- [P63] J. Wang, J. Yang, T. Kuniya*, Dynamics of a PDE viral infection model incorporating cell-to-cell transmission, *Journal of Mathematical Analysis and Applications* **444** (2016) 1542–1564. <https://doi.org/10.1016/j.jmaa.2016.07.027>
- [P64] R. Oizumi*, T. Kuniya, Y. Enatsu, Reconsideration of r/K selection theory using stochastic control theory and nonlinear structured population models, *PLoS ONE* **11** (2016) e0157715. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0157715>
- [P65] T. Kuniya*, H. Sano, Application of the backstepping method to the prediction of increase or decrease of infected population, *Theoretical Biology and Medical Modelling* **13** (2016) 15. <https://doi.org/10.1186/s12976-016-0041-6>
- [P66] J. Wang, R. Zhang, T. Kuniya*, The dynamics of an SVIR epidemiological model with infection age, *IMA Journal of Applied Mathematics* **81** (2016) 321–343. <https://doi.org/10.1093/imamat/hxv039>
- [P67] J. Wang*, R. Zhang, T. Kuniya, A note on dynamics of an age-of-infection cholera model, *Mathematical Biosciences and Engineering* **13** (2016) 227–247. <https://doi.org/10.3934/mbe.2016.13.227>
- [P68] Y. Muroya*, T. Kuniya, Y. Enatsu, Global stability of a delayed multi-group SIRS epidemic model with nonlinear incidence rates and relapse of infection, *Discrete and Continuous Dynamical Systems Series B* **20** (2015) 3057–3091. <https://doi.org/10.3934/dcdsb.2015.20.3057>
- [P69] J. Wang, R. Zhang, T. Kuniya*, Global dynamics for a class of age-infection HIV models with nonlinear infection rate, *Journal of Mathematical Analysis and Applications* **432** (2015) 289–313. <https://doi.org/10.1016/j.jmaa.2015.06.040>
- [P70] T. Kuniya*, Y. Muroya, Global stability of a multi-group SIS epidemic model with varying total population size, *Applied Mathematics and Computation* **265** (2015) 785–798. <https://doi.org/10.1016/j.amc.2015.05.124>
- [P71] J. Wang, Y. Muroya, T. Kuniya*, Global stability of a time-delayed multi-group SIS epidemic model with nonlinear incidence rates and patch structure, *Journal of Nonlinear Sciences and Applications* **8** (2015) 578–599. <https://dx.doi.org/10.22436/jnsa.008.05.11>
- [P72] Y. Muroya*, T. Kuniya, Global stability for a delayed multi-group SIRS epidemic model with cure rate and incomplete recovery rate, *International Journal of Biomathematics* **8** (2015) 1550048. <https://doi.org/10.1142/S1793524515500485>
- [P73] J. Wang, R. Zhang, T. Kuniya*, Mathematical analysis for an age-structured HIV infection model with saturation infection rate, *Electronic Journal of Differential Equations* **2015** (2015) 1–19. <https://ejde.math.txstate.edu/Volumes/2015/33/wang.pdf>
- [P74] J. Wang*, R. Zhang, T. Kuniya, The stability analysis of an SVEIR model with continuous age-structure in the exposed and infectious classes, *Journal of Biological Dynamics* **9** (2015) 73–101. <https://doi.org/10.1080/17513758.2015.1006696>
- [P75] Y. Muroya*, T. Kuniya, J. Wang, Stability analysis of a delayed multi-group SIS epidemic model with nonlinear incidence rates and patch structure, *Journal of Mathematical Analysis and Applications* **425** (2015) 415–439. <https://doi.org/10.1016/j.jmaa.2014.12.019>
- [P76] T. Kuniya*, R. Oizumi, Existence result for an age-structured SIS epidemic model with spatial diffusion, *Nonlinear Analysis: Real World Applications* **23** (2015) 196–208. <https://doi.org/10.1016/j.nonrwa.2014.10.006>

- [P77] Y. Muroya*, T. Kuniya, Global stability of nonresident computer virus models, *Mathematical Methods in the Applied Sciences* **38** (2015) 281–295. <https://doi.org/10.1002/mma.3068>
- [P78] Y. Nakata*, Y. Enatsu, H. Inaba, T. Kuniya, Y. Muroya, Y. Takeuchi, Stability of epidemic models with waning immunity, *SUT Journal of Mathematics* **50** (2014) 205–246. https://www.rs.tus.ac.jp/sutjmath/_userdata/50-2/05-SUTJM14-31-nakata.pdf
- [P79] Y. Muroya*, T. Kuniya, Further stability analysis for a multi-group SIRS epidemic model with varying total population size, *Applied Mathematics Letters* **38** (2014) 73–78. <https://doi.org/10.1016/j.aml.2014.07.005>
- [P80] T. Kuniya*, Y. Muroya, Y. Enatsu, Threshold dynamics of an SIR epidemic model with hybrid of multigroup and patch structures, *Mathematical Biosciences and Engineering* **11** (2014) 1375–1393. <https://doi.org/10.3934/mbe.2014.11.1375>
- [P81] J. Wang, J. Pang, T. Kuniya, Y. Enatsu*, Global threshold dynamics in a five-dimensional virus model with cell-mediated, humoral immune responses and distributed delays, *Applied Mathematics and Computation* **241** (2014) 298–316. <https://doi.org/10.1016/j.amc.2014.05.015>
- [P82] T. Kuniya*, Y. Muroya, Global stability of a multi-group SIS epidemic model for population migration, *Discrete and Continuous Dynamical Systems Series B*, **19** (2014) 1105–1118. <https://doi.org/10.3934/dcdsb.2014.19.1105>
- [P83] Y. Muroya*, H. Li, T. Kuniya, On global stability of a nonresident computer virus model, *Acta Mathematica Scientia* **34** (2014) 1427–1445. [https://doi.org/10.1016/S0252-9602\(14\)60094-1](https://doi.org/10.1016/S0252-9602(14)60094-1)
- [P84] J. Wang*, J. Pang, T. Kuniya, A note on global stability for malaria infections model with latencies, *Mathematical Biosciences and Engineering* **11** (2014) 995–1001. <https://doi.org/10.3934/mbe.2014.11.995>
- [P85] T. Kuniya*, Existence of a nontrivial periodic solution in an age-structured SIR epidemic model with time periodic coefficients, *Applied Mathematics Letters* **27** (2014) 15–20. <https://doi.org/10.1016/j.aml.2013.08.008>
- [P86] Y. Muroya*, H. Li, T. Kuniya, Complete global analysis of an SIRS epidemic model with graded cure and incomplete recovery rates, *Journal of Mathematical Analysis and Applications* **410** (2014) 719–732. <https://doi.org/10.1016/j.jmaa.2013.08.024>
- [P87] T. Kuniya*, M. Iannelli, R_0 and the global behavior of an age-structured SIS epidemic model with periodicity and vertical transmission, *Mathematical Biosciences and Engineering* **11** (2014) 929–945. <https://doi.org/10.3934/mbe.2014.11.929>
- [P88] T. Kuniya*, H. Inaba, Endemic threshold results for an age-structured SIS epidemic model with periodic parameters, *Journal of Mathematical Analysis and Applications* **402** (2013) 477–492. <https://doi.org/10.1016/j.jmaa.2013.01.044>
- [P89] Y. Muroya*, Y. Enatsu, T. Kuniya, Global stability for a multi-group SIRS epidemic model with varying population sizes, *Nonlinear Analysis: Real World Applications* **14** (2013) 1693–1704. <https://doi.org/10.1016/j.nonrwa.2012.11.005>
- [P90] Y. Muroya*, Y. Enatsu, T. Kuniya, Global stability of extended multi-group SIR epidemic models with patches through migration and cross patch infection, *Acta Mathematica Scientia* **33** (2013) 341–361. <https://doi.org/10.1016/j.nonrwa.2012.11.005>

- [P91] T. Kuniya*, Global stability of a multi-group SVIR epidemic model, *Nonlinear Analysis: Real World Applications* **14** (2013) 1135–1143. <https://doi.org/10.1016/j.nonrwa.2012.09.004>
- [P92] T. Kuniya*, Y. Nakata, Permanence and extinction for a nonautonomous SEIRS epidemic model, *Applied Mathematics and Computation* **218** (2012) 9321–9331. <https://doi.org/10.1016/j.amc.2012.03.011>
- [P93] T. Kuniya*, Global stability analysis with a discretization approach for an age-structured multigroup SIR epidemic model, *Nonlinear Analysis: Real World Applications* **12** (2011) 2640–2655. <https://doi.org/10.1016/j.nonrwa.2011.03.011>
- [P94] Y. Nakata*, T. Kuniya, Global dynamics of a class of SEIRS epidemic models in a periodic environment, *Journal of Mathematical Analysis and Applications* **363** (2010) 230–237. <https://doi.org/10.1016/j.jmaa.2009.08.027>

Proceedings (peer reviewed)

- [PR1] T. Kuniya*, Hopf bifurcation in a delayed epidemic model with vaccination, 2022 13th Asian Control Conference (2022) 1246–1249. <https://doi.org/10.23919/ASCC56756.2022.9828194>
- [PR2] Y. Muroya, T. Kuniya, Y. Enatsu*, Global analysis of a multi-group SIR epidemic model with nonlinear incidence rates and distributed moving delays between patches, *Electronic Journal of Qualitative Theory of Differential Equations*, Proc. 10th Coll. Qualitative Theory of Diff. Equ. **2016** (2016) 1–36. <https://doi.org/10.14232/ejqtde.2016.8.16>

Doctoral thesis

- 國谷紀良, 非均質性を備える様々な感染症モデルの数理的解析, 東京大学大学院数理科学研究科, 2013. <https://doi.org/10.15083/00005649>

Reports, review articles and others (not peer reviewed)

- [R1] 國谷紀良, [COVID-19 の集団免疫レベルの推計モデルの実装と振り返り](#), 東京財団政策研究所 Review, 2024 年 3 月.
- [R2] M. Adimy, A. Chekroun*, 國谷紀良, [免疫保持期間と拡散を含む Kermack-McKendrick モデルにおける進行波解の存在](#), 数理解析研究所講究録 2262 (2023) 19-26.
- [R3] 國谷紀良*, 谷口清州, 徳田安春, 中村治代, 諸見里拓宏, 渋谷健司, [COVID-19 の集団免疫レベルの低下と第 9 波の可能性について](#), 東京財団政策研究所 Review, 2023 年 5 月.
- [R4] 國谷紀良*, 徳田安春, 中村治代, 諸見里拓宏, 渋谷健司, [国内における COVID-19 の第 8 波ピーク後の集団免疫レベルの推計](#), 東京財団政策研究所 Review, 2023 年 2 月.
- [R5] T. Kuniya, Y. Tokuda*, H. Nakamura, T. Moromizato, K. Shibuya, Estimating COVID-19 herd immunity in Japan at the beginning of the seventh wave: Transitioning from a pandemic to endemic, *J. General and Family Med.* (2022). <https://doi.org/10.1002/jgf2.573>
- [R6] 國谷紀良*, 徳田安春, 中村治代, 諸見里拓宏, 渋谷健司, [COVID-19 の集団免疫レベルの低下と再流行時期の予測](#), 東京財団政策研究所 Review, 2022 年 10 月.

- [R7] 國谷紀良*, 徳田安春, 中村治代, 諸見里拓宏, 渋谷健司, [第7波後の主要な都道府県の集団免疫レベルの推計](#), 東京財団政策研究所 Review, 2022年9月.
- [R8] 國谷紀良*, 徳田安春, 中村治代, 諸見里拓宏, 渋谷健司, [第7波初頭での国内のCOVID-19の集団免疫割合の推計〜パンデミック期からエンデミック期への転換に向けて〜](#), 東京財団政策研究所 Review, 2022年7月.
- [R9] 諸見里拓宏*, 中村治代, 徳田安春, 國谷紀良, 渋谷健司, [高齢者施設職員に対する新型コロナウイルスPCRの定期的スクリーニング検査の費用対効果に関する評価分析](#), 東京財団政策研究所 Review, 2022年7月.
- [R10] 中村治代*, 諸見里拓宏, 徳田安春, 國谷紀良, 渋谷健司, [日本財団の高齢者施設職員に対する新型コロナウイルスPCRの定期的スクリーニング検査: その社会的意義および課題に関する調査分析](#), 東京財団政策研究所 Review, 2022年7月.
- [R11] 國谷紀良*, 渋谷健司, 徳田安春, 中村治代, 諸見里拓宏, [数理モデルによるCOVID-19の国内の集団免疫割合の推計](#), 東京財団政策研究所 Review, 2022年3月.
- [R12] Y. Tokuda*, T. Kuniya, K. Shibuya, [Potential impact of alternative vaccination strategies on COVID-19 cases, hospitalization, and mortality in Japan during 2021-2022](#), J. General and Family Med. 21 (2021).
- [R13] 國谷紀良, [年齢構造化感染症モデルの大域安定性と基本再生産数 \$R_0\$](#) , システム/制御/情報, 第65巻第8号, 2021年8月.
- [R14] 國谷紀良, [構造化感染症モデルの解析](#), Precision Medicine, 2021年7月.
- [R15] 國谷紀良, [構造化感染症モデルの解析](#), 地域ケアリング, 2021年2月.
- [R16] 國谷紀良, [国内の流行初期のデータによる予測とその評価](#), 数学セミナー, 2020年9月.
- [R17] T. Kuniya, Y. Nakama, T. Yasuharu*, [Demand and supply of invasive and noninvasive ventilators at the peak of the COVID-19 outbreak in Okinawa](#), J. General and Family Med. 21 (2020) 98-101.
- [R18] T. Kuniya, [Epidemiological Model Lends Insight to Chlamydia Outbreak in Japan](#), Research Nuggets, SIAM News, February 2019 (by Lina Sorg).
- [R19] 國谷紀良, [拡散項と空間依存係数を持つ感染症モデルの大域的漸近安定性](#), 数理解析研究所講究録 2043 (2017) 74-80.
- [R20] 國谷紀良, [数理モデルの世界へようこそ, 博物ふえすていばる! 4パンフレット](#), 2017年7月.
- [R21] 國谷紀良, [研究半生](#), 日本数理生物学会ニュースレター第81号, 2017年2月.
- [R22] 國谷紀良, [空間異質的な年齢構造化 SIS 感染症モデルの漸近挙動](#), 数理解析研究所講究録 1994 (2016) 211-217.
- [R23] Y. Enatsu*, J. Wang, T. Kuniya, [Effect of cell-mediated, humoral immune responses on global dynamics of a delayed virus infection model](#), 数理解析研究所講究録 1959 (2015) 83-107.
- [R24] 國谷紀良, [多次元ODEとしての感染症の数理モデルに対する漸近安定性解析](#), 数理解析研究所講究録 1959 (2015) 108-127.
- [R25] 國谷紀良, [空間構造と年齢構造を含む感染症モデルにおける非自明平衡解の存在](#), 数理解析研究所講究録 1937 (2015) 19-24.

- [R26] 國谷紀良*, 大泉嶺, [空間拡散を含む年齢構造化感染症モデルにおけるエンデミックな平衡解の存在について](#), MI Lecture Note Series 60 (2014) 85-90.
- [R27] 國谷紀良, [拡散項を含む年齢構造化 SIS 感染症モデルの解析](#), 第 36 回発展方程式若手セミナー報告集 (2014) 147-152.
- [R28] 國谷紀良, [多状態年齢構造化 SIR 感染症モデルの大域的安定性](#), 数理解析研究所講究録 1917 (2014) 122-128.
- [R29] 國谷紀良, [グラフ理論的なリアプノフ汎関数の手法に対する max 関数のアイデア](#), 数理解析研究所講究録 1853 (2013) 84-91.
- [R30] 國谷紀良*, 稲葉寿, [時間周期的な年齢構造化 SIS 感染症モデルの閾値条件に関する諸結果](#), 数理解析研究所講究録 1796 (2012) 53-61.
- [R31] 國谷紀良, [年齢構造化感染症モデルに対しての離散化手法を用いた大域的安定性解析](#), 数理解析研究所講究録 1751 (2011) 54-62.
- [R32] 國谷紀良, [インフルエンザ流行に対する多状態隔離モデルの安定性解析](#), 数理解析研究所講究録 1704 (2010) 54-62.
- [R33] 國谷紀良, 八代田千鶴, 飛永賢一, [捕獲に対する鹿の逃避行動はカモシカおよび鹿の個体群存続に有益となるか?](#), 数理解析研究所講究録 1653 (2009) 41-51.

Presentations in international conferences/workshops/seminars

- [C1] T. Kuniya, T. Nakata, D. Fujii, Optimal vaccine allocation strategy in the early stage of COVID-19 in Japan, ACMB-JSMB 2025, Kyoto Terrsa, 10 July 2025.
- [C2] T. Kuniya, Hopf bifurcation in a time-delayed SIR epidemic model with behavior change, KSMB-SMB 2024 SEOUL, Konkuk University, Korea, 4 July 2024.
- [C3] T. Kuniya, Hopf bifurcation in a chronological age structured SIR epidemic model, KSMB-SMB 2024 SEOUL, Konkuk University, Korea, 1 July 2024.
- [C4] T. Kuniya, A delayed epidemic model for behavior change, 30th International Congress on Industrial and Applied Mathematics (ICIAM 2023), Waseda University, Japan, 24 August 2023.
- [C5] T. Kuniya, Hopf bifurcation in a chronological age-structured SIR epidemic model, 12th Colloquium on the Qualitative Theory of Differential Equations, University of Szeged, Hungary, 20 June 2023.
- [C6] T. Kuniya, Hopf bifurcation in a delayed epidemic model with vaccination, The 13th Asian Control Conference (ASCC 2022), Jeju Island, Korea (hybrid), 5 May 2022.
- [C7] T. Kuniya, Prediction and evaluation of COVID-19 in Japan, The Seventh International Workshop on Biomathematics Modelling and Its Dynamical Analysis, Harbin, China (online), 3 July 2021 (invited).
- [C8] T. Kuniya, Global behavior of a multi-group SIR epidemic model with age structure and estimation of R_0 for the chlamydia epidemic in Japan, Dynamics, Equations and Applications (DEA 2019), Krakow, Poland, 17 September 2019.
- [C9] T. Kuniya, Stability and instability of an age-structured SIR epidemic model, The 7th China-India-Japan-Korea International Conference on Mathematical Biology, Beijing, China, 25 August 2019 (invited).

- [C10] T. Kuniya, Global dynamics of a multi-group age-structured SIR epidemic model with an application to the chlamydia epidemic in Japan, The Sixth International Workshop on Biomathematics Modelling and Its Dynamical Analysis, Huaian, China, 31 May 2019 (invited).
- [C11] T. Kuniya, An application of a multi-group age-structured SIR epidemic model to the chlamydia epidemic in Japan, The 1st Hungary-Japan Workshop on Delay Equations and Mathematical Epidemiology, Tokyo, Japan, 25 April 2019 (invited).
- [C12] T. Kuniya, Stability and instability results for the endemic equilibrium in an age-structured SIR epidemic model, International Conference on Mathematical Modelling and Computations, Delhi, India, 2 December 2018 (invited).
- [C13] T. Kuniya, Global dynamics of an SIR epidemic model with nonlocal diffusion, The Fifth International Workshop on Biomathematics Modelling and Its Dynamical Analysis, Harbin, China, 12 August 2018 (invited).
- [C14] T. Kuniya, Dynamics of a mathematical model for hematopoietic stem cells with diffusion and time delay, The 12th AIMS Conference on Dynamical Systems, Differential Equations and Applications, Taipei, Taiwan, 7 July 2018 (invited).
- [C15] T. Kuniya, The semi-discretization method for numerical computation of the basic reproduction number R_0 , The Fourth International Workshop on Biomathematics Modelling and Its Dynamical Analysis, Kobe, Japan, 4 October 2017 (invited).
- [C16] T. Kuniya, Numerical approximation of the basic reproduction number R_0 for age-structured epidemic models, 6th China India Japan Korea Mathematical Biology Colloquium, Kanpur, India, 24 August 2017 (invited).
- [C17] T. Kuniya, J. Wang, Global stability analysis for epidemic models with diffusion terms and space-dependent coefficients, KMS-MSJ Joint Meeting 2016, Seoul, Korea, 22 October 2016.
- [C18] T. Kuniya, Global stability of an SVIR epidemic model with relapse, The Third International Workshop on Biomathematics Modelling and Its Dynamical Analysis, Harbin, China, 8 August 2016 (invited).
- [C19] T. Kuniya, Global stability analysis for an age-structured multi-group SIR epidemic model, the Canadian Mathematical Society Summer Meeting, Edmonton, Canada, 26 June 2016 (invited).
- [C20] T. Kuniya, Global stability of a multi-group SIR epidemic model with discrete and continuous age structures, International Workshop on Current Topics in Epidemic Dynamics, Anyang, China, 17 June 2016 (invited).
- [C21] T. Kuniya, Lyapunov functional approach for an SIR epidemic model with Laplacian, 2015 JSMB-CJK Joint Meeting, Kyoto, Japan, 27 August 2015.
- [C22] T. Kuniya, Lyapunov functional method based on the discretization for a spatially diffusive SIR epidemic model, The Second International Workshop on Biomathematics Modelling and Its Dynamical Analysis, Harbin, China, 17 August 2015 (invited).
- [C23] T. Kuniya, Lyapunov functions for a spatially diffusive SIR epidemic model, 10th Colloquium on the Qualitative Theory of Differential Equations, Szeged, Hungary, 4 July 2015 (invited).
- [C24] T. Kuniya, On the invariance principle appearing in Lyapunov functional techniques for structured population models, JSMB/SMB 2014 Osaka, Osaka, Japan, July 2014.

- [C25] T. Kuniya, Existence of endemic periodic solutions in age-structured epidemic models, JSMB/SMB 2014 Osaka, Osaka, Japan, July 2014.
- [C26] T. Kuniya, Invariance principle and Lyapunov functionals for age-structured population models, International Workshop on Biomathematics Modelling and Its Dynamical Analysis, Harbin, China, January 2014 (invited).
- [C27] T. Kuniya, Age-structured SIS models with periodicity, The Fourth Conference on Computational and Mathematical Population Dynamics, Taiyuan, China, May 2013.
- [C28] T. Kuniya, Analysis for a class of periodic SIS epidemic models with age-structure, 36th Annual Texas Partial Differential Equations Conference, Texas, USA, March 2013.
- [C29] T. Kuniya, H. Inaba, Existence and uniqueness results for an age-structured periodic SIS epidemic model, 2012 C-J-K International Conference on Mathematical Biology, Busan, Korea, May 2012.
- [C30] T. Kuniya, H. Inaba, Threshold dynamics of an age-structured SIS epidemic model with seasonal fluctuation, Third International Conference on Infectious Disease Dynamics, Boston, USA, November 2011 (poster).
- [C31] T. Kuniya, Global stability analysis with a discretization approach for an age-structured SIR epidemic model, 8th European Conference on Mathematical and Theoretical Biology, Krakow, Poland, June 2011.
- [C32] T. Kuniya, Global stability of a multigroup SIR epidemic model for the geographical spread of influenza, The Third China-Japan Colloquium of Mathematical Biology, Beijing, China, October 2010.
- [C33] T. Kuniya, A method for global stability analysis of multigroup epidemic models, The Third Conference on Computational and Mathematical Population Dynamics, Bordeaux, France, May 2010.
- [C34] T. Kuniya, Analysis of an epidemic model with age dependency: the case of 2009 H1N1 Influenza outbreak, 2009 SIAM Conference on Analysis of Partial Differential Equations, Miami, USA, December 2009.
- [C35] T. Kuniya, Y. Nakata, The conditions of the permanence and extinction for a nonautonomous SEIRS epidemic model, R_0 and related concepts: methods and illustrations, Paris, France, October 2008 (poster).

Presentations in domestic conferences/workshops/seminars

- [D1] 國谷紀良, 行動変容を考慮した時間遅れをもつ多集団 SIR 感染症モデルにおけるホップ分岐, 日本数学会 2026 年度年会, 東京理科大学, 2025 年 3 月 25 日.
- [D2] 徳野大智, 國谷紀良, ワクチン由来の免疫と再感染を考慮した感染症流行モデルにおける後退分岐, 日本応用数学会 2024 年度年会, 京都大学, 2024 年 9 月 15 日 (ポスター).
- [D3] 徳野大智, 國谷紀良, 免疫と再感染を考慮した感染症流行の数理モデルにおける後退分岐, 2024 年度日本数理生物学会年会, 北海道大学, 2024 年 9 月 12 日.
- [D4] 國谷紀良, 年齢依存感染性を考慮した SIR モデルにおけるホップ分岐, 2023 年度 日本数理生物学会年会, 奈良女子大学, 2023 年 9 月 6 日.

- [D5] 國谷紀良, 構造化感染症モデルを利用した COVID-19 の疫学的考察, 日本人口学会 第 75 回大会, 南山大学, 2023 年 6 月 10 日.
- [D6] 國谷紀良, 隔離と時間遅れを考慮した感染症モデルにおけるホップ分岐, 日本数学会 2023 年度年会, 中央大学, 2023 年 3 月 18 日.
- [D7] M. Adimy, A. Chekroun, 國谷紀良, 免疫保持期間と拡散を含む Kermack-McKendrick モデルにおける進行波解の存在, RIMS 共同研究「時間遅れ系と数理科学: 理論と応用の新たな展開に向けて」, 京都大学数理解析研究所, 2022 年 11 月 17 日.
- [D8] M. Adimy, A. Chekroun, 國谷紀良, 免疫保持期間と拡散を考慮したある感染症モデルにおける進行波, 日本応用数理学会 2022 年度年会, 北海道大学 (オンライン開催), 2022 年 9 月 10 日.
- [D9] 國谷紀良, T.M. Touaoula, ある時間遅れをもつ双安定な反応拡散方程式の大域挙動, 日本数学会 2022 年度年会, 埼玉大学, 2022 年 3 月 30 日.
- [D10] 國谷紀良, 行動変容と感染症の再帰的流行の数理モデリング, 第 24 回情報論的学習理論ワークショップ (IBIS2021), 北九州国際会議場 (オンライン開催), 2021 年 11 月 11 日.
- [D11] 國谷紀良, 行動変容を考慮した SIR 感染症モデルにおけるホップ分岐について, 2021 年度日本数理生物学会年会, 宮崎大学 (オンライン開催), 2021 年 9 月 15 日.
- [D12] 國谷紀良, 異なる境界条件下での拡散を含む SIR 感染症モデルの解析, 日本数学会 2021 年度年会, 慶應義塾大学 (オンライン開催), 2021 年 3 月 16 日.
- [D13] 國谷紀良, 行動変容による感染症の再帰的流行の数理モデリングと安定性解析, 2020 年度応用数学合同研究集会, オンライン開催, 2020 年 12 月 19 日.
- [D14] 國谷紀良, SEIR モデルによる COVID-19 の初期の流行予測とその評価, 2020 年度日本数理生物学会年会, 名古屋大学 (Web 開催), 2020 年 9 月 20 日.
- [D15] 國谷紀良, COVID-19 の流行初期のデータによる予測とその評価, 日本応用数理学会 2020 年度年会, 愛媛大学 (Web 開催), 2020 年 9 月 9 日.
- [D16] 國谷紀良, 年齢構造をもつ感染症モデルの安定性解析, 第 64 回システム制御情報学会 研究発表講演会, Web 開催, 2020 年 5 月 22 日.
- [D17] 國谷紀良, 拡散方程式による感染症の伝播強度と空間領域の形状の関係の考察, 2019 年度 応用数学合同研究集会, 龍谷大学, 2019 年 12 月 13 日.
- [D18] 國谷紀良, 拡散方程式と格子モデルによる感染症の伝播強度と空間領域の形状の関係の考察, 数学と現象: Mathematics and Phenomena in Miyazaki 2019, 宮崎大学, 2019 年 11 月 15 日.
- [D19] A. Chekroun, 國谷紀良, 異なる境界条件下での空間拡散を伴う感染年齢構造化 SIR モデルの解析, 日本応用数理学会 2019 年度年会, 東京大学, 2019 年 9 月 5 日.
- [D20] A. Chekroun, 國谷紀良, ノイマン境界条件下での空間拡散を伴う感染年齢構造化 SIR 感染症モデルの解析, 日本数学会 2019 年度年会, 東京工業大学, 2019 年 3 月 18 日.
- [D21] T. Kuniya, Stability analysis of the endemic equilibrium of an age-structured SIR epidemic model, Innovative Mathematical Modeling for the Analysis of Infectious Disease Data (IMAID 2018), Hanabishi Hotel, 17 January 2019.
- [D22] 國谷紀良, 年齢構造化 SIR 感染症モデルのエンデミックな非自明平衡解の安定性に関する諸結果, 2018 年度応用数学合同研究集会, 龍谷大学, 2018 年 12 月 15 日.

- [D23] 國谷紀良, 非局所的な拡散を伴う SIR 感染症モデルの漸近挙動, 日本数学会 2018 年度秋季総合分科会, 岡山大学, 2018 年 9 月 25 日.
- [D24] 國谷紀良, 多集団 SIR 感染症モデルを用いたクラミジア疫学データの考察, 日本応用数理学会 2018 年度年会, 名古屋大学, 2018 年 9 月 4 日 (ポスター).
- [D25] 國谷紀良, 非局所的な拡散項を持つ SIR 感染症モデルの大域的漸近安定性, 力学系 -理論と応用の融合-, 京都大学数理解析研究所, 2018 年 6 月 7 日.
- [D26] 國谷紀良, 性器ヘルペス感染症に対する数理モデルの構築と解析, 日本人口学会第 70 回大会, 明海大学, 2018 年 6 月 3 日.
- [D27] M. Adimy, A. Chekroun, 國谷紀良, 時間遅れを持つ非局所的な造血幹細胞ダイナミクスの数理モデル解析, 日本数学会 2018 年度年会, 東京大学大学院数理科学研究科, 2018 年 3 月 18 日.
- [D28] 國谷紀良, 再発を伴う感染症の数理モデリング: 性器ヘルペス感染症の場合, 第 1 回松江数理生物学・現象数理学ワークショップ, 松江テルサ, 2017 年 12 月 3 日.
- [D29] T. Kuniya, Spectral approximation theory for the numerical computation of R_0 in age-structured epidemic models, Innovative Mathematical Modeling for the Analysis of Infectious Disease Data (IMAID 2017), The Institute of Statistical Mathematics, 24 October 2017.
- [D30] 國谷紀良, 構造化感染症モデルの安定性解析, 第 27 回日本数理生物学会年会, 北海道大学札幌キャンパス, 2017 年 10 月 7 日.
- [D31] 國谷紀良, 年齢構造化感染症モデルに対する基本再生産数 R_0 の数値近似, 日本応用数理学会 2017 年度年会, 武蔵野大学有明キャンパス, 2017 年 9 月 6 日.
- [D32] 國谷紀良, J. Wang, R. Zhang, 感染年齢構造と非線形接触項を持つ HIV モデルの解析, 日本数学会 2017 年度年会, 首都大学東京, 2017 年 3 月 27 日.
- [D33] 國谷紀良, 王金良, 拡散を伴う空間異質的な感染症モデルに対する Lyapunov 関数の構築, 2016 年度応用数学合同研究集会, 龍谷大学, 2016 年 12 月 16 日.
- [D34] 國谷紀良, 拡散項と空間依存係数を持つ感染症モデルの大域的漸近安定性, 第 13 回生物数学の理論とその応用, 京都大学数理解析研究所, 2016 年 11 月 15 日.
- [D35] 國谷紀良, 佐野英樹, バックステッピング法に基づくインフルエンザ患者数の増減予測, 第 59 回自動制御連合講演会, 北九州国際会議場, 2016 年 11 月 11 日.
- [D36] 國谷紀良, バックステッピング法を利用した感染症流行予測, 第 57 回日本熱帯医学会大会, 一橋大学一橋講堂, 2016 年 11 月 6 日.
- [D37] T. Kuniya, H. Sano, Applications of the backstepping method to the prediction of epidemics, Innovative Mathematical Modeling for the Analysis of Infectious Disease Data (IMAID 2016), Kobe University, 12 October 2016.
- [D38] 國谷紀良, 王金良, 拡散項と空間依存係数を持つ SIR 感染症モデルの Lyapunov 関数の構築, 日本数学会 2016 年度秋季総合分科会, 関西大学, 2016 年 9 月 17 日.
- [D39] 國谷紀良, 王金良, 拡散項と空間依存係数を持つ感染症モデルに対する Lyapunov 関数の構築, 日本応用数理学会 2016 年度年会, 北九州国際会議場, 2016 年 9 月 14 日.
- [D40] T. Kuniya, Global stability of epidemic models with time delay: The memory of Professor Yoshiaki Muroya, Workshop on Qualitative Theory of Mathematical Models, Tokyo University of Science, 12 September 2016.

- [D41] T. Kuniya, Discretization approach for the global stability analysis of structured epidemic models, JSMB 2016, Kyushu University, 7 September 2016.
- [D42] 國谷紀良, 情報伝播の数理モデルの大域的挙動, 日本数学会 2016 年度年会, 筑波大学, 2016 年 3 月 18 日.
- [D43] 國谷紀良, 個人の異質性を考慮した情報伝播の数理モデルの大域的挙動, 2015 年度応用数学合同研究集会, 龍谷大学, 2015 年 12 月 18 日.
- [D44] 國谷紀良, 空間異質な年齢構造化 SIS 感染症モデルの漸近挙動, 第 12 回生物数学の理論とその応用, 京都大学数理解析研究所, 2015 年 11 月 27 日.
- [D45] 國谷紀良, 佐野英樹, バックステッピング法に基づく感染症の初期流行予防のための人口制御, 第 58 回自動制御連合講演会, 神戸大学, 2015 年 11 月 15 日.
- [D46] T. Kuniya, Applications of the backstepping method to the analysis of infectious disease models, Innovative Mathematical Modeling for the Analysis of Infectious Disease Data (IMAID 2015), Hokkaido University Research Center for Zoonosis Control, 29 October 2015.
- [D47] 國谷紀良, 佐野英樹, バックステッピング法に基づく感染症の初期流行予防のための人口制御, 日本応用数学会 2015 年度年会, 金沢大学, 2015 年 9 月 9 日.
- [D48] 國谷紀良, 空間異質性を持つ年齢構造化 SIS 感染症モデルの漸近挙動, 日本数学会 2015 年度年会, 明治大学駿河台キャンパス, 2015 年 3 月 22 日.
- [D49] 國谷紀良, 多次元 ODE としての感染症の数理モデルに対する漸近安定性解析, 実領域における常微分方程式の定性的理論とその応用, 京都大学数理解析研究所, 2014 年 11 月 5 日.
- [D50] 國谷紀良, 空間構造を含む年齢構造化感染症モデルにおけるエンデミックな平衡解の存在について, 感染症数理モデルの実用化と産業及び政策での活用のための新たな展開, JR 博多シティ会議場, 2014 年 10 月 2 日.
- [D51] 國谷紀良, 空間拡散を考慮に入れた年齢構造化 SIS 感染症モデルの解析, 日本数学会 2014 年度秋季総合分科会, 広島大学, 2014 年 9 月 27 日.
- [D52] 國谷紀良, 空間構造と年齢構造を含む感染症モデルにおける非自明平衡解の存在, 第 11 回生物数学の理論とその応用, 京都大学数理解析研究所, 2014 年 9 月 16 日.
- [D53] 國谷紀良, 大泉嶺, 空間拡散を含む年齢構造化 SIS 感染症モデルにおける平衡解の存在, 日本応用数学会 2014 年度年会, 政策研究大学院大学, 2014 年 9 月 5 日.
- [D54] 國谷紀良, 拡散項を含む年齢構造化 SIS 感染症モデルの解析, 第 36 回発展方程式若手セミナー, 休暇村南阿蘇, 2014 年 8 月 29 日.
- [D55] 國谷紀良, 年齢変数を含む非線形偏微分方程式の漸近解析における不変性原理とリアプノフ汎函数の手法について, 日本数学会 2014 年度年会, 学習院大学目白キャンパス, 2014 年 3 月 17 日.
- [D56] 國谷紀良, 年齢構造化多状態 SIR 感染症モデルに対する不変性原理とリアプノフ汎函数について, 構造化感染症モデルの動態, 岡山大学津島キャンパス, 2014 年 2 月 8 日.
- [D57] 國谷紀良, 多状態年齢構造化 SIR 感染症モデルの大域的安定性, 第 10 回生物数学の理論とその応用, 京都大学数理解析研究所, 2013 年 11 月 20 日.
- [D58] 國谷紀良, 年齢構造を含む多状態 SIR 感染症モデルの安定性解析, 感染症流行モデリング: 理論、実践とシミュレーションのギャップを埋める, 東京大学本郷キャンパス, 2013 年 10 月 23 日.

- [D59] 國谷紀良, 稲葉寿, 季節依存性を持つ感染症の流行動態モデルにおける基本再生産数 R_0 の閾値的性質の解析, 第 23 回日本数理生物学会年会, 静岡大学浜松キャンパス, 2013 年 9 月.
- [D60] 國谷紀良, 感染症の季節的流行モデルとしての非線形偏微分方程式の解析, 日本応用数理学会 2013 年度年会, アクロス福岡, 2013 年 9 月.
- [D61] 國谷紀良, 感染症の流行動態モデルとしての微分方程式系の研究, FMSP Tambara Student Session, 東京大学玉原国際セミナーハウス, 2013 年 9 月.
- [D62] 國谷紀良, グラフ理論的なりアプノフ汎関数の手法に対する \max 関数のアイデア, 第 9 回生物数学の理論とその応用, 京都大学数理解析研究所, 2012 年 11 月.
- [D63] 國谷紀良, 稲葉寿, 季節変動的な感染症モデルの基本再生産数とマルサス径数の関係, 第 22 回日本数理生物学会年会, 岡山大学津島キャンパス, 2012 年 9 月.
- [D64] 國谷紀良, 稲葉寿, 時間周期的な年齢構造化 SIS 感染症モデルの閾値条件に関する諸結果, 第 8 回生物数学の理論とその応用, 京都大学数理解析研究所, 2011 年 11 月.
- [D65] 國谷紀良, 稲葉寿, 周期性を持つ年齢構造化 SIS 感染症モデルの解析, 第 21 回日本数理生物学会年会, 明治大学駿河台キャンパス, 2011 年 9 月.
- [D66] 國谷紀良, 年齢構造化感染症モデルにおける離散化を伴う大域的安定性解析, 第 7 回生物数学の理論とその応用, 京都大学数理解析研究所, 2010 年 11 月.
- [D67] 國谷紀良, インフルエンザの地理的流行に関する多状態感染症モデルの大域的安定性解析, 第 20 回日本数理生物学会年会, 北海道大学学術交流会館, 2010 年 9 月.
- [D68] 國谷紀良, 多状態感染症モデルの大域的安定性解析, 日本応用数理学会 2010 年度年会, 明治大学駿河台キャンパス, 2010 年 9 月.
- [D69] 國谷紀良, 新型インフルエンザ流行に関する媒介生物感染モデルの安定性解析, 第 6 回生物数学の理論とその応用, 龍谷大学セミナーハウス「ともいき荘」, 2009 年 11 月.
- [D70] 國谷紀良, 江夏洋一, 連続型遅れをもつ媒介生物感染モデルの安定性解析, 第 19 回日本数理生物学会年会, 東京大学大学院数理科学研究科, 2009 年 9 月.

Presentations in seminars

- [S1] 國谷紀良, 都道府県間の人流データを用いたタイプ別再生産数の計算による流行評価, 数理生物学セミナー @青山, 青山学院大学, 2024 年 11 月.
- [S2] 國谷紀良, 年齢構造化 SIR 感染症モデルのエンデミックな平衡解の安定性について, Okayama Workshop on Partial Differential Equations, 岡山大学, 2023 年 11 月.
- [S3] 國谷紀良, パンデミックで活躍する数理モデル, 数学月間懇話会 (第 19 回), 2023 年 7 月.
- [S4] T. Kuniya, Applications of age-structured epidemic models for intervention evaluation, Macroeconomics Workshop, 2022 年 11 月.
- [S5] 國谷紀良, ワクチン配分戦略, コロナ政策研究会, 2022 年 9 月.
- [S6] 國谷紀良, 感染症数理モデルの平衡点の安定性と分岐解析, お茶の水女子大学・解析セミナー, 2022 年 7 月.

- [S7] 國谷紀良, COVID-19 と行動変容の数理モデル, 神楽坂「感染症にまつわる数理」勉強会, 2021年11月.
- [S8] 國谷紀良, 行動変容を考慮した SIR 感染症モデルにおける周期解の存在について, 愛媛大学解析セミナー, 2021年7月.
- [S9] T. Kuniya, Evaluation of the epidemic prevention effect of non-pharmaceutical interventions for COVID-19 in Japan, Modeling infectious disease: COVID-19 and beyond, Zoom meeting organized by the Pôle Santé, IJCLab, Université Paris-Saclay et IN2P3/CNRS and the Graduate School of Mathematical Sciences of the University of Tokyo, 2021年3月.
- [S10] 國谷紀良, 実年齢構造を持つ SIR 感染症モデルの安定性解析と基本再生産数 R_0 の数値近似, 京都駅前セミナー, キャンパスプラザ京都, 2017年6月.
- [S11] T. Kuniya, Numerical approximation of the basic reproduction number for an age-structured SIR epidemic model, Shanxi University, May 2017.
- [S12] T. Kuniya, On the class of chronological age-structured SIR epidemic models, Heilongjiang University, April 2017.
- [S13] T. Kuniya, Global stability analysis for an age-structured multi-group SIR epidemic model, Shanxi University, August 2016.
- [S14] T. Kuniya, Global stability of a multi-group SIR epidemic model with age structure, University of Szeged, July 2016.
- [S15] 國谷紀良, バックステッピング法に基づく感染人口の増減予測, 数理人口学・数理生物学セミナー, 東京大学大学院数理科学研究科, 2016年1月.
- [S16] 國谷紀良, 空間異質性を含む年齢構造化 SIS 感染症モデルの大域的解析, 数理人口学・数理生物学セミナー, 東京大学大学院数理科学研究科, 2014年12月.
- [S17] 國谷紀良, 構造化 SIS 感染症モデルの定性的解析に関する最近の結果, 神戸大学解析セミナー, 神戸大学六甲台第二キャンパス, 2014年6月.
- [S18] 國谷紀良, 感染症の数理モデルの安定性解析に関する近年の諸結果, 神戸大学計算科学セミナー, 神戸大学六甲台第二キャンパス, 2014年6月.

Awards

- [A1] 2025年9月 日本応用数学会論文賞 (応用部門)
- [A2] 2022年1月 神戸大学 優秀若手研究者賞・理事賞
- [A3] 2018年6月 日本応用数学会 2017年度若手優秀講演賞
- [A4] 2016年9月 日本数理生物学会 研究奨励賞
- [A5] 2013年3月 東京大学大学院数理科学研究科 研究科長賞

競争的資金の獲得状況

【科研費（代表）】

2023年4月～2028年3月

基盤研究 (C) 「構造化感染症モデルによる再帰的流行の波の研究」

研究課題番号：23K03214

研究期間全体での直接経費：3,500 千円

2019年4月～2023年3月

若手研究 「構造化感染症モデルの数学的性質の解析と疫学的考察への応用」

研究課題番号：19K14594

研究期間全体での直接経費：4,290 千円

2015年4月～2019年3月

若手研究 (B) 「空間構造と年齢構造を含む感染症流行モデルとしての非線形反応拡散方程式系の解析」

研究課題番号：15K17585

研究期間全体での直接経費：3,120 千円

2013年8月～2015年3月

研究活動スタート支援 「生物集団の年齢構造と空間伝播に着目した非線形反応拡散方程式の解析」

研究課題番号：25887011

研究期間全体での直接経費：2,080 千円

2010年4月～2013年3月

特別研究員奨励費 「豚を媒介者とする新型インフルエンザ感染症の数理モデル構成およびその解析」

研究課題番号：10J02176

研究期間全体での直接経費：2,100 千円

【JST さきがけ（代表）】

2023年10月～2027年3月

パンデミックに対してレジリエントな社会・技術基盤の構築（総括：押谷仁）

「マルチグループ構造化感染症モデルの数学的解析と実用化」

研究課題番号：JPMJPR23R5

研究期間全体での直接経費：20,000 千円

【AMED（分担）】

2021年4月～2022年3月

新興・再興感染症に対する革新的医薬品等開発推進研究事業（新型コロナウイルス感染症（COVID-19）に対する研究）「異分野融合による COVID-19 の流行解析のためのデータ科学基盤の整備」（代表：伊藤公人）

研究期間全体での直接経費：3,640 千円

【奨学金】

2022年1月 神戸大学 優秀若手研究者賞・理事賞 2,000 千円

2018年8月 神戸大学大学院工学研究科 益田乾次郎・昭一郎奨学寄付金 35 千円

【研究協力】

- 2021年10月～2023年9月 公益財団法人 東京財団政策研究所 研究プログラム「健康危機に対するヘルス・レジリエンスの構築に関する研究」（代表：谷口清州）
- 2016年4月～2018年3月 公益財団法人 豊田理化学研究所 特定課題研究「感染症数理モデルの解析に基づく新規ワクチンの定期接種導入に関する判断の客観化」（代表：西浦博）
- 2015年4月～2020年3月 文部科学省 感染症研究国際展開戦略プログラム「インドネシアにおける新興・再興感染症の国際共同研究拠点形成」（代表：森康子）
- 2014年9月～2016年8月 二国間交流事業オープンパートナーシップ共同研究「構造化個体群における感染症ダイナミクスの数学的研究」（代表：稲葉寿）