

1 業績録

論文 (審査あり)

1. Shigeki Matsutani and Hideo Tsuru, *Reflectionless quantum wire*, J. Phys. Soc. Jpn., **60** (11) (1991) 3640-3644, Nov. 15, 1991.
2. Shigeki Matsutani, *Path integral formulation of curved low dimensional space*, J. Phys. Soc. Jpn., **61** (1) (1992) 55-63, Jan. 15, 1992.
3. Shigeki Matsutani and Shigeyuki Uzawa, *Estimation of centrifugal force effect on resist coat around wafer edges*, Jpn. J. Appl. Phys. Pt. 2, Letters, **31** (4A) (1992) L429-L431, Apr. 1, 1992.
4. Shigeki Matsutani and Hideo Tsuru, *Physical relation between quantum mechanics and soliton on a thin elastic rod*, Phys. Rev. A, **46** (2) (1992) 1144-1147, July 15, 1992.
5. Shigeki Matsutani, *Berry phase of Dirac particle in thin rod*, J. Phys. Soc. Jpn., **61** (10) (1992) 3825-3826, Oct. 15, 1992.
6. Shigeki Matsutani, *Quantum field theory on curved low dimensional space embedded in three dimensional space* Phys. Rev. A, **47** (1) (1993) 686-689, Jan 1, 1993.
7. Shigeki Matsutani, *The Physical meaning of the embedded effect in the quantum submanifold system*, J. Phys. A: Math. & Gen., **26** (19) (1993) 5133-5143, Oct. 7 1993.
8. Shigeki Matsutani, *The relation between the modified Korteweg-de Vries equation and anomaly of Dirac field on a thin elastic rod*, Prog. Theor. Phys., **91** (5) (1994) 1005-1037, May 25, 1994.
9. Shigeki Matsutani, *On the physical relation between the Dirac equation and the generalized mKdV equation on a thin elastic rod*, Phys. Lett. A, **189** (1-2) (1994) 27-31, June 6, 1994.
10. Shigeki Matsutani, *Quantum field theory on space-time submanifold in \mathbb{R}^5 : Extrinsic-Curvature Effect*, Il Nouvo Cimento, **109B** (5) (1994) 493-499, May 1, 1994.
11. Shigeki Matsutani, *Anomaly on a submanifold system: new index theorem related to a submanifold system*, J. Phys. A: Math. & Gen., **28** (5) (1995) 1399-1412, March 7 1995.
12. Shigeki Matsutani, *The relation of lemniscate and a loop soliton as 3/2 and 1 spin fields along the modified Korteweg-de Vries equation*, Mod. Phys. Lett. A, **10** (8) (1995) 717-721, Mar 14, 1995.
13. Akira Suzuki and Shigeki Matsutani, *Escape problem in the ring shaped quantum wire*, J. Korean Phys. Soc. (Proc. Suppl.) **28** (93) (1995) S413-S415, April 1, 1995.
14. Shigeki Matsutani, *The physical realization of the Jimbo-Miwa theory of the modified Korteweg-de Vries equation on a thin elastic rod: fermionic theory*, Int. J. Mod. Phys. A, **10** (22) (1995) 3091-3107, Sep 10, 1995.
15. Shigeki Matsutani, *The geometrical construction of the Hirota bilinear form of the modified Korteweg-de Vries equation on a thin elastic rod: bosonic classical theory*, Int. J. Mod. Phys. A, **10** (1995) 3109-3123.
16. Shigeki Matsutani and Akira Suzuki, *Quantum mechanics of a particle in a ballistic Corbino ring with finite-potential barriers*, Il Nouvo Cimento B, **111** (5) (1996) 593-606 May 1, 1996.
17. Shigeki Matsutani and Akira Suzuki, *Hopping conductivity associated with activation energy in disordered carbon*, Phys. Lett A, **216** (1-5) (1996) 178-182, June 17, 1996.
18. Shigeki Matsutani, *A constant mean curvature surface and the Dirac operator*, J. Phys. A: Math. & Gen., **30** (11) (1997) 4019-4029, June 7, 1997.

19. Shigeki Matsutani, *On time development of a quasi-quantum particle in quartic potential $(x^2 - a^2)^2/2g$* , Rev. Math. Phys., **9** (8) (1997) 943-991, Nov 1, 1997
20. Shingo Ishiwata, Shigeki Matsutani and Yoshihiro Onishi, *Localized state of hard core chain and cyclotomic polynomial: hard core limit of diatomic Toda lattice*, Phys. Lett. A, **231** (3-4) (1997) 208-216, July 7, 1997.
21. Shigeki Matsutani, *Statistical mechanics of elastica on a plane: origin of the MKdV hierarchy*, J. Phys. A: Math. & Gen., **31** (11) (1998) 2705-2725, March 20, 1998 solv-int/9707003.
22. Shigeki Matsutani, *Quantum coupled nonlinear Schrödinger system with different masses II* Nuovo Cimento B **113** (5) (1998) 643-650, May 1, 1998 solv-int/9707006.
23. Shigeki Matsutani, *On density of state of quantized Willmore surface :a way to a quantized extrinsic string in \mathbb{R}^3* , J. Phys. A: Math. & Gen., **31** (15) (1998) 3595-3606, April 17, 1998 solv-int/9707007.
24. Shigeki Matsutani, *Immersion anomaly of Dirac operator on surface in \mathbb{R}^3* , Rev. Math. Phys., **11** (2) (1999) 171-186, Feb 1, 1999 physics/9707010.
25. Shigeki Matsutani, *Statistical mechanics of non-stretching elastica in three dimensional space*, J. Geom. Phys., **29** (3) (1999) 243-259, Feb. 1, 1999, solv-int/9801005.
26. Shigeki Matsutani, *Dirac operator of a conformal surface immersed in \mathbb{R}^4 : further generalized Weierstrass relation*, Rev. Math. Phys. **12** (3) (2000) 431-444, March 1, 1999, solv-int/9801006.
27. Shigeki Matsutani and Akira Suzuki, *Apparent metal-insulator transition in disordered carbon fibers*, Phys. Rev. B, **62** (21) (2000) 13812-13815, Dec. 1 2000.
28. Shigeki Matsutani and Akira Suzuki, *Quantum Chaos and Conductivity in Disordered Systems*, J Korean Phys. Soc. **38** (5), (2001) 540-544, May 1 2001.
29. Shigeki Matsutani, *p-adic difference-difference Lotka-Volterra equation and ultra-discrete limit*, Int. J. Math. and Math. Sci., **27**(4) (2001) 251-260, Jan. 1 2001, solv-int/9906011.
30. Shigeki Matsutani, *Closed loop solitons and sigma functions: classical and quantized elasticas with genera one and two*, J. Geom. Phys., **39** (1) (2001) 50-61, July. 1 2001, math/0008153.
31. Shigeki Matsutani, *Hyperelliptic solutions of KdV and KP equations: reevaluation of Baker's study on hyperelliptic sigma functions*, J. Phys. A: Math. & Gen., **34** (22) (2001) 4721-4732, June. 8 2001, nlin/0007001.
32. Shigeki Matsutani, Masahiro Okuda and Akira Asai, *Dynamics of electrons in half-space with cylindrical electro-static field*, Japan J. Indust. and Appl. Math., **18** (3) (2001) 777-790, March 1, 2001.
33. Shigeki Matsutani, *The Lotka-Volterra equation over a finite ring $\mathbb{Z}/p^N\mathbb{Z}$* , J. Phys. A: Math. & Gen., **34** (48) (2001) 10737-10744, Dec. 7, 2001 nlin/0103002.
34. Shigeki Matsutani, *Hyperelliptic loop solitons with genus g: investigation of a quantized elastica*, J. Geom. Phys., **43** (2-3) (2002) 146-162, Sept. 1, 2002, nlin/0108001.
35. Shigeki Matsutani, *Elliptic and hyperelliptic solutions of discrete Painleve I and its extensions to higher order difference equations*, Phys. Lett. A, **300** (2-3) (2002) 233-242, July 1, 2002, math-ph/0105030.
36. Shigeki Matsutani, *Hyperelliptic solutions of modified Kortweg-de Vries equation of genus g: essentials of Miura transformation*, J. Phys. A: Math. & Gen., **35** (19) (2002) 4321-4333, May 17, 2002 nlin/0108002.

37. Shigeki Matsutani, *On a relation of Weierstrass al-functions*, Int. J. Appl. Math. **11** (3) (2002) 295-307, March 1, 2002 nlin/0201019.
38. Shigeki Matsutani, エラスティカを巡る数理～ベルヌイ、オイラーから現代まで～, 応用数理 **13** (2003) 48-60
39. Shigeki Matsutani and Y. Onishi, *Wave-particle complementarity and Gauss reciprocity in Talbot effect*, Found. of Phys. Lett. **16** (4) (2003) 325-341, Aug. 1, 2003, math-ph/0207011.
40. Shigeki Matsutani and Y. Onishi, *On the moduli of a quantized elastica in \mathbb{P} and KdV flows: study of hyperelliptic curves as an extension of Euler's perspective of elastica I*, Rev. Math. Phys. **15** (6) (2003) 559-628, Aug. 1, 2003, math/9808099.
41. Shigeki Matsutani, *Toda equations and σ function of genera one and two*, J. Non. Math. Phys. **10** (4) (2003) 555-569, April 1, 2003, math-ph/0305008.
42. Shigeki Matsutani, *Recursion relation of hyperelliptic psi-functions of genus two*, Integral Trans. Spec. Function. **14** (6) (2003) 517-527, June 1, 2003 math-ph/0105031.
43. Shigeki Matsutani, *Submanifold Dirac Operator with Torsion* Balkan Journal of Geometry and Its Applications **9** (2) (2004) 73-89, Feb 1, 2003 math-ph/0305007.
44. Shigeki Matsutani, *On an Algebraic Essential of Submanifold Quantum Mechanics*, J. Geom. Symm. Phys. **2** (2004) 18-26, Dec. 1, 2004 math-ph/0305006.
45. Shigeki Matsutani, *Relations of al Functions over Subvarieties in a Hyperelliptic Jacobian* CUBO A Math. J **7** (3) (2005) 75-85, May. 1, 2005, nlin/0202035.
46. Shigeki Matsutani, *Generalized Weierstrass Relations and Frobenius Reciprocity* Math Phys Anal Geom **9** (4) (2007) 353-369, Nov. 1, 2006.
47. Shigeki Matsutani, *Reality conditions of loop solitons genus g: hyperelliptic am functions* Electron. J. Diff. Eqns. **2007** (91) (2007) 1-12, June 16, 2007 math-ph/0310056.
48. J.C. Eilbeck, V.Z. Enol'skii, S. Matsutani, Y. Ônishi, and E. Previato, *Abelian functions for trigonal curves of genus three* International Mathematics Research Notices, **2007** (2007) rnm140, 1-38, Dec. 1, 2008 math/0610019.
49. V.Z. Enolskii, S. Matsutani and Y. Ônishi, *The addition law attached to a stratification for a hyperelliptic Jacobian variety*. Tokyo J. Math. **31** (1) (2008) 27-38, Feb. 1, 2008 math/0508366.
50. J.C. Eilbeck, V.Z. Enol'skii, S. Matsutani, Y. Ônishi, and E. Previato, *Addition formulae over the Jacobian pre-image of hyperelliptic Wirtinger varieties* Journal für die reine und angewandte Mathematik (Crelle's Journal) **2008** (619) (2008) 37-48, July. 1, 2008.
51. Shigeki Matsutani, *Relations in a quantized elastica* J. Phys. A: Math. Theor. **41** (7) (2008) 075201(12pp), Feb. 28, 2008 math-ph/0308027.
52. Shigeki Matsutani, *Neumann system and hyperelliptic al functions* Surveys in Mathematics and its Applications, **2008** (2008) 13-25, May. 1, 2008. math-ph/0411067.
53. S.Matsutani and E. Previato, *Jacobi inversion on strata of the Jacobian of the C_{rs} curve $y^r = f(x)$* J. Math. Soc. Jpn. **60** (4) (2008) 1009-1044, Apr. 1, 2008. <http://www.mittag-leffler.se/preprints/0607/files/IML-0607-41.pdf>.
54. Shigeki Matsutani, *Gauss Optics and Gauss Sum on an Optical Phenomena* Foundations of Physics **38** (8) (2008) 758-777, Aug. 1, 2008 arXiv:0803.1089.

55. Shigeki Matsutani, *A generalized Weierstrass representation for a submanifold S in E^n arising from the submanifold Dirac operator*, Survey on Geometry and Integrable Systems, edited by M. Guest, R. Miyaoka, Y. Ohnita, Advanced Studies in Pure Mathematics **51** (2008) 259-283, Dec. 1, 2008 math/0101020.
56. S. Matsutani and E. Previato, *A generalized Kiepert formula for C_{ab} curves* Israel J. Math. **171** (1) (2009) 305-323, Feb. 1, 2009 <http://www.mittag-leffler.se/preprints/0607/files/IML-0607-41.pdf>
57. Shigeki Matsutani and Emma Previato, *A class of solutions of the dispersionless KP equation*, Phys. Lett. A **373** (34) (2009) 3001-3004, Aug. 17, 2009
58. Shigeki Matsutani, *Euler's Elastica and Beyond*, J. Geom. Symm. Phys **17** (2010) 45-86, March 1, 2010.
59. S. Matsutani, Y. Shimosako, and Y. Wang, *Numerical computations of conductivity in continuum percolation for overlapping ellipsoids*, Int. J. Mod. Phys. C **21** (6) (2010) 709-729, June 1, 2010
60. Shigeki Matsutani, *Sheaf-theoretic investigation of CIP-method*, Appl. Math. Comp. **217** (2) (2010) 568-579, Sep. 15, 2010.
61. J. C. Eilbeck, S. Matsutani and Y. Ônishi, *Addition formulae for Abelian functions associated with specialized curves* Phil. Trans. R. Soc. A **369** (1939) (2011) 1245-1263, Mar. 28, 2011, arXiv:0803.3899.
62. S. Matsutani, K. Nakano, and K. Shinjo, *Surface tension of multi-phase flow with multiple junctions governed by the variational principle*, Math. Phys. Anal. Geom. **14** (3) (2011) 237-278, June 1 2011 arXiv:1107.2451.
63. Yuji Kodama, Shigeki Matsutani, and Emma Previato, *Quasi-periodic and periodic solutions of the Toda lattice via the hyperelliptic sigma function*, Annales de l'institut Fourier **63** (2) (2013) 655-688, June 1 2013 doi: 10.5802/aif.2772, arXiv:1008.0509
64. S. Matsutani, Y. Shimosako and Y. Wang, *Fractal Structure of Equipotential Curves on a Continuum Percolation Model* Physica A **391** (23) (2012) 5802-5809, Dec. 1, 2012, arXiv:1107.2983.
65. S. Matsutani, Y. Shimosako and Y. Wang, *Numerical Computations of Conductivities over Agglomerated Continuum Percolation Models*, Applied Math. Modeling **37** (2013) 4007-4022, <http://dx.doi.org/10.1016/j.apm.2012.07.062>, Sept. 6, 2013, arXiv:1107.2158.
66. J. Gibbons, S. Matsutani and Y. Ônishi, *Prime form and sigma function*, J. Phys. A: Math. Theor. **46** (2013) 175203, arXiv:1204.3747. March. 2013
67. S. Matsutani and J. Komeda *Sigma functions for a space curve of type (3, 4, 5)*, J. Geom. Symm. Phys. **30** (2013) 75-91, arXiv:1112.4137, May. 2013.
68. S. Matsutani and Y. Shimosako, *Measuring Agglomeration of Agglomerated Particles Pictures*, J. Math-for-Industry **5** (2013B-1) (2013) 83-91, arXiv:1302.5150. Oct. 2013.
69. J. Komeda, S. Matsutani, and E. Previato, *The sigma function for Weierstrass semigroups $\langle 3, 7, 8 \rangle$ and $\langle 6, 13, 14, 15, 16 \rangle$* Int. J. Math **24** (2013) 1350085 (58 pages), arXiv:1303.0451 Nov. 2013,
70. S. Matsutani and E. Previato, *Jacobi inversion on strata of the Jacobian of the C_{rs} curve $y^r = f(x)$ II* J. Math. Soc. Japan **66** (2014) 647-691, arXiv:1006.1090. Aug. 2014,
71. S. Matsutani and Y. Shimosako, *On homogenized conductivity and fractal structure in a high contrast continuum percolation model* Applied Mathematical Modelling **39** (2015) 7227-7243, arXiv:1311.6843 Sept. 2015,

72. S. Matsutani and E. Previato, *The α function of a cyclic trigonal curve of genus three* Collectanea Mathematica, **66** 3, (2015) 311-349, July. 2015, 10.1007/s13348-015-0138-y, arXiv:1312.4107.
73. J. Komeda, S. Matsutani and E. Previato, *The Riemann constant for a non-symmetric Weierstrass semigroup*, Archiv der Mathematik **107** (2016), Issue 5, pp 499-509, arXiv:1604.02627. (May. 2016)
74. S. Matsutani and E. Previato, *From Euler's elastica to the mKdV hierarchy, through the Faber polynomials*, J. Math. Phys. **57** (2016) 081519; arXiv:1511.08658 (Sept. 2016)
75. Yusuke Ide, Norio Konno, Shigeki Matsutani, and Hideo Mitsuhashi, *New theory of diffusive and coherent nature of optical wave via a quantum walk* Ann. Phys., **383** (2017) 164-180 arXiv:1610.02393 (July 2017)
76. Hiroyasu Hamada, Satoshi Makita, Shigeki Matsutani, *Mathematics in Caging of Robotics* J. Geom. Symm. Phys. **44** (2017) 55-66. (July 2017)
77. Shigeki Matsutani and Iwao Sato, *A novel conductivity mechanism of highly disordered carbon systems based on an investigation of graph zeta function* Phys. Lett. A **381** 36, (2017), 3015-3140. (25 September 2017)
78. Hiroyasu Hamada, Shigeki Matsutani, Junichi Nakagawa, Osamu Saeki, Masaaki Uesaka, *An algebraic description of screw dislocations in SC and BCC crystal lattices* Pasific J. Math. for Industry, (2018) **10**:3, arXiv:1605.09550
79. J. Komeda, S. Matsutani, and E. Previato *The sigma function for trigonal cyclic curves*, Lett. Math. Phys. **109** 2 (2019), 423-447 (February 2019).
80. S. Matsutani, H. Mitsuhashi, H. Morita and I. Sato, *The partial differential coefficients for the second weighted Bartholdi zeta function of a graph* Discrete Mathematics, **342** (9) (2019) 2647-2663 <https://doi.org/10.1016/j.disc.2019.06.003>
81. S. Matsutani, H. Nishiguchi, K. Higashida, A. Nakatani and H. Hamada, *On Λ -Elastica J.* Geom. Symm. Phys., **54** (2019) 13-35, doi:10.7546/jgsp-54-2019-13-35
82. J. Komeda, and S. Matsutani, *Jacobi inversion formulae for a curve in Weierstrass normal form in Integrable Systems and Algebraic Geometry, Vol 2: Algebraic Geometry* edited by R. Donagi, T. Shaska Cambridge Univ. Press LMS Lecture Notes Series, 383-404; arXiv:1805.10771
83. 松谷茂樹 超楕円関数による戸田格子の周期解と擬周期解について RIMS 講究録別冊 **B77** (2020) 153-176
84. S. Matsutani, *Trigonal Toda lattice Equation* J. Nonlinear Math. Phys., **27** (2020) 697-704
85. S. Matsutani, *A novel discrete investigation on screw dislocations in the BCC crystal lattices*, Mathematics and Mechanics of Complex Systems, **9** 1 (2021) 1-32.
86. S. Matsutani, E. Previato, *An algebro-geometric model for the shape of supercoiled DNA* Physica D **430** (2022) 133073
87. Yuri Fedorov, Jiyro Komeda, Shigeki Matsutani, Emma Previato, Kazuhiko Aomoto, *The sigma function over a family of cyclic trigonal curves with a singular fiber* to appear Israel J. Math, (2021), arXiv:1909.03858.

国際会議予稿 (審査あり)

1. A. Asai, M. Okuda, S. Matsutani, K. Shinjo, N. Nakamura, K. Hatanaka, Y. Osada and T. Nakagiri, *Multiple-scattering modle of surface-conduction electron emitters*, SID 97 Digest, (1997) 127-131 (The Society for Information Display), Apr 1, 1997.

2. M. Okuda, S. Matsutani, A. Asai, A. Yamano, K. Hatanaka, T. Hara and T. Nakagiri, *Electron trajectory analysis of surface conduction electron emitter displays (SEDs)* (invited talk), SID 98 Digest, (1998) 185-188 (The Society for Information Display), Apr 1, 1998.

東京都立大学 博士論文

- D1 *On the relation between modified KdV solitons and Dirac fields on a thin elastic rod* (1995)
The supervisor: Satru Saito / The sub-supervisors are Kiyoshi Sogo and Toshio Kawakatsu

論文 (審査なし)

- E1 Shigeki Matsutani, *MKdV equation and submanifold quantum mechanics*, Soroushron-Kenkyu **94** (1996) A72-A75.
E2 Shigeki Matsutani, *Physical realization of the inverse scattering method –Dirac Field Confined in a Thin Loop Soliton–*, Digest: Advances in soliton theory and its applications/ The 30th anniversary of the Toda lattice (1996).
E3 Shingo Ishiwata, Shigeki Matsutani, *Soliton-like pulse in periodic Toda lattice and its hard sphere model*, Digest: Advances in soliton theory and its applications/ The 30th anniversary of the Toda lattice (1996).
E4 *Hyperelliptic sigma Functions and Loop Soliton Current and Future Studis of Integrable System* (2001)
E5 Jiryo Komeda, Shigeki Matsutani, Emma Previato, *Complementary modules of Weierstrass canonical forms* arXiv:2207.01905 (2022)
E6 Jiryo Komeda, Shigeki Matsutani, Emma Previato, *Algebraic construction of the sigma functions for general Weierstrass curves* arXiv:2207.02690 (2022)

書籍

- F1 *Hyperelliptic al Function Solutions of sine-Gordon equation*, in “New developments in mathematical physics research 2004 Nova Science edited by V. Benton, 177-200.
F2 線型代数学周遊：応用に向けて (現代数学社) 2013年11月
F3 ものづくりの数学のすすめ 技術革新をリードする現代数学活用法 (現代数学社) 2017年3月
F3 「量子計算シミュレーションに向けて：光学と量子ウォーク」「量子ウォークの新展開—数理構造の深化と応用」今野紀雄, 井手勇介編著 13章 p.243-260 培風館 2019年9月

雑誌, 新聞投稿

- G1 線型代数のはなし：応用に向けて 2010年12月号～2012年1月号まで(14回) 理系への数学 (現代数学社)
G2 ものづくりの数学 数学通信 **18**, 3 (2013), 10-13.
G3 数学 *Libre* 2015年6月号～現在 現代数学 (現代数学社)
1 技術からの数学 2015年6月号 2頁
2 フッサールの数学 2015年7月号 2頁
3 設計論と位相幾何 2015年8月号 2頁
4 マッハとフッサール 2015年9月号 2頁
5 おじいさんのランプと数学 2015年10月号 2頁

- 6 日本人論リバイズド：品質について 2015年11月号 2頁
- 7 クーラン・ヒルベルトからヒルベルトへ 2015年12月号 2頁
- 8 言葉としての数学 2016年1月号 2頁
- 9 ものづくりの現場での数学 2016年2月号 2頁
- 10 産業と数学との融合の試み 2016年3月号 2頁
- 11 産業数理解：現場での実例 2016年4月号 2頁
- 12 楕円関数の故郷，エラスティカ 2016年5月号 4頁
- 13 オイラーのエラスティカを超えて 2016年6月号 2頁
- 14 Abel 関数論の構築の時代 2016年7月号 2頁
- 15 Abel 関数論の再構築 2016年8月号 2頁
- 16 数値半群と代数曲線第 2016年9月号 2頁
- 17 マッハとフッサール，そしてリーマンとワイエルシュトラス 2016年10月号 2頁
- 18 認知言語学と数学 2016年11月号 2頁
- 19 数学と現実 2016年12月号 2頁
- 20 サントス・デュモン 2017年1月号 2頁
- 21 牛刀割鶏：現象を数学で表すこと 2017年2月号 2頁
- 22 結晶のらせん転位の数理 一と関数と結晶 2017年3月号 2頁
- 23 グラフのくと量子化学 2017年4月号 2頁
- 24 番外編：「ものづくりの数学のすすめ」のすすめ 2017年5月号 2頁
- 25 番外編：「ものづくりの数学のすすめ」のすすめ (II) 2017年6月号 2頁
- 26 番外編：「ものづくりの数学のすすめ」のすすめ (III) 2017年7月号 2頁
- 27 番外編：「ものづくりの数学のすすめ」のすすめ (IV) 2017年8月号 2頁
- 28 リーマンと関数と p-on 2017年9月号 2頁
- 29 グラフと関数とランダム・グラフィット 2017年10月号 2頁
- 30 オイラーに学ぶ 2017年11月号 2頁
- 31 ガウス，ヤコビに学ぶ 2017年12月号 2頁
- 32 ラグランジュに学ぶ 2018年1月号 2頁
- 33 先進数理解析とは 2018年2月号 2頁
- 34 先進数理解析 スタイルなきスタイル 2018年3月号 2頁
- 35 先進数理解析とアニミズム 2018年4月号 2頁
- 36 フレーム問題と数学モデル構築 I 2018年5月号 2頁
- 37 フレーム問題と数学モデル構築 II 2018年6月号 2頁
- 38 数学モデルの脆弱性 2018年7月号 2頁
- 39 ε - δ と数学モデル構築 2018年8月号 2頁
- 40 特徴的長さ (その1) 2018年9月号 2頁
- 41 特徴的長さ (その2) 2018年10月号 2頁
- 42 線型代数ともものづくりの数学 2018年11月号 2頁
- 43 世界観を得る 2018年12月号 2頁
- 44 森羅万象を数学で描く 2019年1月号 2頁
- 45 算術的準結晶と閉 Riemann 面の種類 2019年2月号 2頁
- 46 数学と物理 2019年3月号 2頁
- 47 寺澤寛一「自然科学者のための数学概論」について 2019年4月号 2頁

- 48 産業数理の発展に向けて I 2019年5月号 2頁
- 49 産業数理の発展に向けて II 2019年6月号 2頁
- 50 産業数理の発展に向けて III 2019年7月号 2頁
- 51 産業数理の発展に向けて IV:数理連携の3要素 2019年8月号 2頁
- 52 産業数理の発展に向けて V 2019年9月号 2頁
- 53 産業数理の発展に向けて VI 2019年10月号 2頁
- 54 用の美と数学 I 2019年11月号 2頁
- 55 用の美と数学 II 2019年12月号 2頁
- 56 自然科学者のための数学概論再考 I 2020年1月号 2頁
- 57 自然科学者のための数学概論再考 II 2020年2月号 2頁
- 58 用の美と数学:「善の研究」を通して 2020年3月号 2頁
- 59 Notation (記法) について 2020年4月号 2頁
- 60 プログラミングの記法について 2020年5月号 2頁
- 61 部分多様体の量子力学 I 2020年6月号 2頁
- 62 部分多様体の量子力学 II 2020年7月号 2頁
- 63 部分多様体の量子力学 III 2020年8月号 2頁
- 64 部分多様体の量子力学 IV 2020年9月号 2頁
- 65 閉リーマン面上のワイエルシュトラス σ 関数 I: アーベル, ワイエルシュトラスの夢 2020年10月号 2頁
- 66 閉リーマン面上のワイエルシュトラス σ 関数 II: 解析的なことについて 2020年11月号 2頁
- 67 閉リーマン面上のワイエルシュトラス σ 関数 III: アーベルの夢, ガロアの夢 2020年12月号 2頁
- 68 閉リーマン面上のワイエルシュトラス σ 関数 IV: 微分方程式 I 2021年1月号 2頁
- 69 閉リーマン面上のワイエルシュトラス σ 関数 V: 微分方程式 II 2021年2月号 2頁
- 70 閉リーマン面上のワイエルシュトラス σ 関数 VI: 微分方程式 III 2021年3月号 2頁
- 71 閉リーマン面上のワイエルシュトラス σ 関数 VII: 微分方程式 IV 2021年4月号 86-87
- 72 閉リーマン面上のワイエルシュトラス σ 関数 VIII: 微分方程式 V 2021年5月号 88-89
- 73 閉リーマン面上のワイエルシュトラス σ 関数 IX: ワイエルシュトラス標準形 2021年6月号 88-89
- 74 閉リーマン面上のワイエルシュトラス σ 関数 X: 数値半群 2021年7月号 88-89
- 75 閉リーマン面上のワイエルシュトラス σ 関数 XI: デキント差積 2021年8月号 88-89
- 76 閉リーマン面上のワイエルシュトラス σ 関数 XII: σ 関数の定義 I 2021年9月号 88-89
- 77 閉リーマン面上のワイエルシュトラス σ 関数 XIII: σ 関数の定義 II 2021年10月号 88-89
- 78 閉リーマン面上のワイエルシュトラス σ 関数 XIV: σ 関数の定義 III 2021年11月号 88-89
- 79 閉リーマン面上のワイエルシュトラス σ 関数 XV: σ 関数の定義 IV 2021年12月号 90-91
- 80 閉リーマン面上のワイエルシュトラス σ 関数 XVI: σ 関数の定義 V 2022年1月号 85-86
- 81 閉リーマン面上のワイエルシュトラス σ 関数 XVII: 変形 KdV 方程式 2022年2月号 84-85
- 82 閉リーマン面上のワイエルシュトラス σ 関数 XVIII: ガウスの弾性曲線 2022年3月号 86-87
- 83 閉リーマン面上のワイエルシュトラス σ 関数 XIX: 技術からの数学としての流れ 2022年4月号 2頁
- 84 閉リーマン面上のワイエルシュトラス σ 関数 XX: 相補加群とヤコビの逆公式 2022年5月号 2頁

G4 「産業活性化へ数学の力磨け」 日本経済新聞「私見卓見」2017年6月21日付

- G5 「整数の性質と暗号ゲーム」 東京書籍 (数学 A 電子補助教材) 2017年8月1日
- G6 ことばとしての数学：楕円関数の源流としての弾性曲線論から学ぶこと数学通信 **24**, 3 (2020), 16-30.
- G7 書評：若山正人 編：「技術に生きる現代数学」数学通信 **25**, 2 (2020), 88-91.
- G8 弾性曲線と楕円関数 数学セミナー **60**, 10 (2021), 20-25.

報告書の編集

- G1 「結晶のらせん転位の数理」 MI 研究 No.6 2016年12月
- G2 「結晶の界面，転位，構造の数理」 MI レクチャーノート Vol.77 2017年12月
- G3 「結晶転位の先進数理解析」 MI 研究 No.12 2018年12月
- G4 「結晶の界面，転位，構造の先進数理解析」 MI 研究 No.15 2019年12月
- G5 「材料科学における幾何と代数 I」 MI 研究 No.20 2020年11月

特許 (米国)

- USP1 (U.S.P 5418613) *Method and apparatus for detecting the position of a substrate having first and second patterns of different sizes* (1995.5.)
- USP2 (U.S.P 6005334) *Electron-emitting apparatus having a periodical electron-emitting region*(1999.12)
(M.Mitome, M.Okuda, T. Aiba, K.Takeda, A. Asai)
- USP3 (U.S.P 6259191) *Electron-emitting apparatus having a periodical electron-emitting region* (2001.7)
(M.Mitome, M.Okuda, T. Aiba, K.Takeda, A. Asai)
- USP4 (U.S.P 6262701) *Electron-emission device and apparatus and image-formation*(2001.7)
(M.Okuda, A. Asai)
- USP5 (U.S.P 6288494) *Electron-emitting apparatus and image-forming apparatus*(2001.9)
(T.Tsukamoto, D. Sasaguri)
- USP6 (U.S.P: 6,995,766): *Hierarchical lattice generating method, apparatus, and storage device storing a program thereof* (2002)
- USP7 (U. S. P: 7,068,821): *Information processing method and apparatus* (2002).
- USP8 (U. S. P: 7,197,440): *Finite element method library, finite element method program, and storage medium* (A. Asai) (2007).
- USP9 (U. S. P: 7,197,486) *Optimization method with constraints and apparatus therefor* (2007) (A. Asai).
- USP10 (U. S. P: 7,349,936) *Interpolation method, apparatus for carrying out the method, and control program for implementing the method* (2008) (A. Asai).
- USP11 (U. S. P: 7,587,375) *Optimization method and optimization apparatus* (2008) (A. Asai, K.Shinjo, M.Kuroda, D.Tsusumi).

特許 (日本)

- P1 第 2827566 号 1998年9月18日 位置合わせ装置、露光装置、及びそれらを用いた半導体素子の製造方法
- P2 第 2829666 号 1998年9月25日 露光装置

- P3 第 2830462 号 1998 年 9 月 25 日 位置合わせ装置、露光装置、及びそれらを用いた半導体素子の製造方法
- P4 第 2853000 号 1998 年 11 月 20 日 電子放出素子及び画像形成装置の製造方法 (浅井朗、山本敬介、三留正則との共同発明)
- P5 第 2853312 号 1998 年 11 月 20 日 位置合わせ装置及びそれらを用いた露光装置
- P6 第 2854224 号 1998 年 11 月 20 日 電子放出素子の製造方法 (浅井朗、山本敬介との共同発明)
- P7 第 2866307 号 1998 年 12 月 18 日 電子放出素子、電子源、及びそれを用いた画像形成装置と、それらの製造方法 (奥田昌宏との共同発明)
- P8 第 2866312 号 1998 年 12 月 18 日 電子源及びそれを用いた画像形成装置と、それらの製造方法 (奥田昌宏との共同発明)
- P9 第 2867065 号 1998 年 12 月 25 日 位置検出方法 (高倉伸、村木真人との共同発明)
- P10 第 3044433 号 2000 年 3 月 17 日 電子放出装置、電子源及び画像形成装置 (奥田昌宏との共同発明)
- P11 第 3147267 号 2001 年 1 月 12 日 電子放出素子およびその製造方法 (奥田昌宏、杉本秀行、浅井朗と共同発明)
- P12 第 3155433 号 2001 年 2 月 2 日 ジョセフソン伝送線路を使用した情報伝達方法及び装置 (金子典夫との共同発明)
- P13 第 3217514 号 2001 年 8 月 3 日 微小振動検出装置 (金子典夫との共同発明)
- P14 第 3227305 号 2001 年 8 月 31 日 極低温用可変抵抗装置
- P15 第 3274901 号 2002 年 2 月 1 日 超伝導体を使用した磁気量子化測定素子
- P16 第 3308577 号 2002 年 5 月 17 日 電子制御装置
- P17 第 3308619 号 2002 年 5 月 17 日 超伝導体クエンチ検出方法および装置 (金子典夫との共同発明)
- P18 第 3320333 号 2002 年 6 月 21 日 電子放出装置、それを用いた画像形成装置及びそれらの製造方法 (三留正則、饗場利明との共同発明)
- P19 第 3342046 号 2002 年 8 月 23 日 電子制御装置 (鶴秀生、武田俊彦との共同発明)
- P20 第 3413192 号 2003 年 3 月 28 日 電子放出素子及び画像形成装置の製造方法 (鶴秀生、武田俊彦との共同発明)
- P21 第 3458565 号 2003 年 7 月 18 日 微小振動検出装置および微小振動制御装置 (金子典夫との共同発明)

社会活動等

1. キヤノン (株) 解析シミュレーション技術関連事務局代表
 - ・ 基盤技術フォーラム 解析シミュレーション分科会事務局代表 2003 年-2008 年
 - ・ イノベーション技術フォーラム 解析シミュレーション分科会事務局代表 2009 年-2011 年
 - ・ 技術ワークショップ 解析シミュレーション分科会事務局代表 2010 年-2014 年
 - ・ 年一度の社内関連 技術者交流会の企画、開催の事務局
 - ・ JAXA 藤井孝藏教授 講演会 (2011 年 10 月 5 日) の企画、開催の事務局
2. 数学イノベーション意見交換会 2012 年 11 月 14 日 (文部科学省東館 17 階研究振興局会議室) 出席

- ・「数字イノベーション戦略(中間報告)」に対する意見交換 (キヤノン代表)
- 3. 文部科学省主宰 数学連携ワークショップ 2013年3月21日(数学会年会内: 京都大学吉田南総合館2F)
 - ・発表「ものづくりにおける数学」及び総合討論
- 4. 平成27年度産学官金連携・地域イノベーション創出支援事業第2回産学官連携サロン 第2回産学官金連携サロン テクノラボツアー
 - ・発表「現象の数理モデル/アーベル関数論の応用」
- 5. Study Group Workshop 2015年7月29日-8月2日(九州大学IMI, 東京大学数理科学研究科)
 - ・副モデレーター
- 6. 『産業数理技術者育成プログラム』開設記念フォーラム 2016年6月10日(佐世保アイトア)
 - ・主催(企画推進)
 - ・発表「産業数理の展望 製造業の視点から」
- 7. 高校教科書の補助資料の作成 東京書籍 2017年8月
 - ・「東書Eネット」への電子補助資料「整数の性質と暗号ゲーム」を作成

研究会主催等

1. 横国数理セミナー 2008年4月18日 横浜国立大学
2. 研究集会(II)「結晶のらせん転位の数理」2016年9月1日-2日九州大学 IMI
3. 研究集会「量子ウォークの代数的考察と光学との融合」2016年9月4日-5日 佐世保高専
4. 研究集会(I)「結晶の界面, 転位, 構造の数理」2017年8月28日-30日九州大学 IMI
5. 研究集会(II)「結晶転位の先進数理解析」2018年9月10日-11日九州大学 IMI
6. 研究集会(II)「結晶の界面, 転位, 構造の先進数理解析」2019年9月9日-10日九州大学 IMI

外部資金の獲得

1. 平成28年度(2016年度)基盤研究(C)(一般):「アーベル関数論の可積分系への応用」(28年度-30年度 3,500,000円)(解析学基礎、力学系・可積分系)
2. 高橋産業経済研究財団 助成援助

題目:「転位論を基盤とした金属材料強度研究の革新」研究代表:松谷茂樹, 分担者: 田裕康、西口廣志 推薦者東田賢二(佐世保高専校長)

2018年4月-2020年3月 2,000,000円×2年

外部研究機関との共同研究等

1. 九州大学マス・フォア・インダストリ研究所平成28年度共同利用研究公募

研究集会(II)「結晶のらせん転位の数理」(代表 松谷茂樹) 採択 (2016.2.26)

Study Group Workshop 2015での検討内容である結晶のらせん転位の数理について2016年9月2-3日の研究集会の実施 (400,000円程度)

2. 九州大学マス・フォア・インダストリ研究所平成 28 年度共同利用研究公募
短期共同研究「三次元幾何モデリング評価手法の提案とソフトウェア開発」(代表 山口大介 (株)SEA 創研) 採択 (2016.2.26)
3次元CADの数学モデルに関するIMI溝口佳寛教授との短期共同研究のメンバとして2016年9月頃にIMIにて短期共同研究を行う研究実施期間:平成28年8月21日(月)~平成29年8月25日(金)
3. 九州大学マス・フォア・インダストリ研究所平成 29 年度共同利用研究公募研究集会 (I)「結晶の界面, 転位, 構造の数理」(代表 松谷茂樹) 採択 (2017.2.28)
2017年8月28-30日の国際研究集会の実施 (800,000円程度)
4. 九州大学マス・フォア・インダストリ研究所平成 29 年度共同利用研究公募三次元幾何モデリング評価手法の提案とソフトウェア開発
研究代表者:山口大介(株式会社エス・イー・エー創研)
IMI溝口佳寛教授との短期共同研究のメンバとして参加:研究実施期間:平成29年9月11日(月)~平成29年9月15日(金)
5. 九州大学マス・フォア・インダストリ研究所平成 30 年度共同利用研究公募研究集会 (II)「結晶の転位の先進数理解析」(代表 松谷茂樹) 採択 (2018.2.28)
2018年9月11-12日の研究集会の実施 (400,000円程度)
6. 九州大学マス・フォア・インダストリ研究所平成 30 年度共同利用研究公募三次元幾何モデリング評価手法の提案とソフトウェア開発
研究代表者:山口大介(株式会社エス・イー・エー創研)
IMI溝口佳寛教授との短期共同研究のメンバとして参加予定
7. 九州大学マス・フォア・インダストリ研究所平成 31 年度共同利用研究公募研究集会 (II)「結晶の転位の先進数理解析」(代表 松谷茂樹) 採択 (2019.2.28)
2019年9月9-10日の研究集会の実施 (400,000円程度)
8. 九州大学マス・フォア・インダストリ研究所令和 2 年度共同利用研究公募研究集会 (II)「材料科学における幾何と代数 I」(代表 松谷茂樹) 採択 (2020.2.29)
2020年9月7-8日の研究集会オンラインでの実施 (600,000円程度)
9. 九州大学マス・フォア・インダストリ研究所令和 3 年度共同利用研究公募研究集会 (II)「材料科学における幾何と代数 II」(代表 松谷茂樹) 採択 (2021.2.28)
2021年8月29-30日の研究集会オンラインでの実施 (1000,000円程度)
10. 九州大学マス・フォア・インダストリ研究所令和 4 年度共同利用研究公募研究集会 (I)「材料科学における幾何と代数 III」(代表 松谷茂樹) 採択 (2022.2.28)
2022年9月研究集会を実施予定 (600,000円程度)

企業との連携等

1. キヤノン(株)での研究開発 1998年4月-2015年3月
2. 佐世保市観光商工部 技術相談報告書 「ミッドナイト競輪に関するデータ解析」 2016年8月-12月
3. ものづくりの数学:材料開発における数学活用のすすめ企業研究会: CAMMフォーラム(コンピュータによる材料開発・物質設計を考える会:Computer aided Materials and Molecular Design Forum)」合宿への招待と講演
2018年7月4日-5日

その他、褒章等

1. . Euler-Bernoulli の弾性曲線 (elastica) とその一般化：楕円関数の萌芽からアーベル関数論の再構築へ
. 日本数学会 代数幾何 特別講演
. 山形大学
. 2017年9月14日

口頭発表

1. ・ MKdV ソリトンと1次元弾性体上のディラック粒子
・ 立命館大学物理学科 倉辻研セミナー
・ 1992年12月
2. ・ MKdV ソリトンと細い1次元弾性体
・ 東京都立大学素粒子論セミナー
・ 1993年1月
3. ・ 細い一次元弾性体上での MKdV 方程式と量子力学との「物理的」対応
・ 東京大学数理科学研究科・戸田セミナー
・ 1994年3月
4. ・ 部分多様体上の量子力学とソリトン物理
・ 京都大学基礎物理学研究所 研究会「多様体上の量子力学」
・ 1994年6月
5. ・ 部分多様体上の量子力学とソリトン物理：MKdV 方程式とアノマリー
・ 東京大学工学部 花村研究室セミナー
・ 1994年7月
6. ・ 埋め込みの幾何学と部分多様体上の量子力学
・ 東京都立大学・数学物理合同セミナー「非線形放談会」
・ 1996年7月
7. ・ 剛体鎖衝突と円分多項式
・ 日本物理学会
・ 1996年10月
・ 発表は石渡信吾氏
8. ・ Physical realization of the inverse scattering method -Dirac field confined in a thin loop soliton-
・ 戸田格子 30 周年国際シンポジウム・ポスターセッション
・ 1996年12月
9. ・ Soliton-like pulse in periodic Toda lattice and its hard sphere model
・ 戸田格子 30 周年国際シンポジウム・ポスターセッション
・ 1996年12月
・ 発表は石渡信吾氏
10. ・ Multiple-scattering model of surface conduction electron emitters
・ Society of Imaging Display 97 (Boston)
・ 1997年5月
・ 発表は浅井朗氏（キャノンの業務の一貫）
11. ・ エラスティカの統計力学
・ 東京大学数理科学研究科・戸田セミナー
・ 1997年7月
12. ・ Tales of Elastica
・ 東京都立大学 微分幾何国際会議のプライベートセミナー

- ・ 1998 年 1 月
- 13. ・ Electron trajectory analysis of surface conduction electron emitter displays (SEDs)
 - ・ Society of Imaging Display 98 (California)
 - ・ 1998 年 5 月
 - ・ 発表は奥田昌宏氏 (キャノンの業務の一貫)
- 14. ・ エラスティカ (最も古い調和写像) の量子化と KdV フロー
 - ・ ディラック作用素とはめ込まれた幾何
 - ・ 筑波大学微分幾何学火曜セミナー
 - ・ 1998 年 10 月 13 日
- 15. ・ The Frenet-Serret and generalized Weierstrass relations from Dirac equations
 - ・ Integrable Systems in Differential Geometry (東京大学数理科学研究科)
 - ・ 2000 年 7 月
- 16. ・ Dirac 作用素による部分多様体の表現: Frenet-Serret 関係式から一般化 Weierstrass 関係式まで
 - ・ 早稲田大学 数理科学科 郡研究室セミナー
 - ・ 2000 年 10 月
- 17. ・ Difference-Difference Lotka-Volterra equation in p -adic number space
 - ・ International Conference on Symmetries and Integrability of Difference Equations (SIDE IV) (東京大学数理科学研究科)
 - ・ 2000 年 11 月
- 18. ・ 超楕円シグマ関数とループソリトン
 - ・ 可積分系研究の現状と展望 (京都大学会館)
 - ・ 2001 年 2 月
- 19. ・ p -進数と量子力学
 - ・ 東京都立大学素粒子論セミナー
 - ・ 2001 年 6 月
- 20. ・ 超楕円関数論とソリトン理論
 - ・ 北里大学 非線形物理セミナー
 - ・ 2002 年 1 月
- 21. ・ エラスティカ (弾性曲線) に関わる数理科学・超楕円曲線に関する線形空間について
 - ・ 近畿大学産業理工学部 数理科学談話会
 - ・ 2004 年 3 月 23
- 22. ・ Tales of Elastica/ Linear Systems associated with Hyperelliptic Curves
 - ・ Seminar in Concordia University (Montreal)
 - ・ May 26-27, 2004
- 23. ・ Weierstrass al functions and their applications
 - ・ International Conference “Integrable Systems, Geometry, and Abelian Functions”
 - ・ 東京都立大学
 - ・ 2005 年 5 月 25-27 日
- 24. ・ Affine Plane Curves and their Algebraic Functions

- . Mathematical Seminar for Prof. J. McKay
- . 横浜国立大学
- . 2008年4月18日

- 25. . Jacobi inversion and addition structure on strata of the Jacobian of an affine plane curve $y^r = f(x)$
- . International Conference “Concrete theory of Abelian functions and its applications”
- . 岩手大学
- . 2008年7月20日

- 26. . Emma Previato (and S. M.)
- . Abelian formulas for cyclic curves
- . AMS Special Session on Group Actions on Curves
- . District of Columbia,
- . 2009年1月8日

- 27. . Affine Plane Curves and their Algebraic Functions
- . Math and Computer Science
- . Seminar in Suffolk university (Boston)
- . 2009年5月28日

- 28. . Mathematics in Euler’s Elastica and beyond it
- . Applied Mathematical Seminar in Math and Computer Science OSU
- . Ohio State University (Columbus)
- . 2009年6月2日

- 29. . Sigma Functions over Affine Plane Curves and their Jacobi Inversion Formulae
- . 第7回 代数曲線シンポジウム
- . 2009年12月5日

- 30. . CIP法の数理
- . 非線形現象セミナー 東京大学先端科学技術研究センター 西成研究室
- . 2010年7月13日

- 31. . On a Quantization of a Geometrical Object, Elastica
- . International Workshop “Algebraic-geometric methods in Gauge theory and General Relativity”
- . Hanse Institute for Advanced Study (Hanse-Wissenschaftskolleg), Delmenhorst, Germany
- . September 12, 2011

- 32. . 体積保存微分同相群と特異点理論による三相界面を含むオイラー方程式の定式化について
- . 幾何学と物理学セミナー
- . 早稲田大学理工学部 51号館 17階 17-08教室
- . 2011年11月15日
- . キヤノンの業務の一貫

- 33. . ものつくりにおける数理—パーコレーション電気伝導と計算流体力学の事例を通して—
- . 京都大学 H23年度知識グリッドコアセミナー 吉田キャンパス 工学部総合校舎 111講義室
- . 2012年1月20日
- . キヤノンの業務の一貫

34. . Truncated Young diagrams and sigma functions
. International Conference on the Jacobian varieties, Abelian functions, and Kummer surfaces
. 山梨大学 K-21 室
. 2012 年 3 月 30 日
35. . ものづくりにおける数理解析—パーコレーション電気伝導と計算流体力学の事例を通して—
. 現象数理解析セミナー
. 九州大学 マス・フォア・インダストリー研究所
. 2012 年 5 月 13 日
. キヤノンの業務の一貫
36. . パーコレーション電気伝導—企業からのアプローチ
. 横浜国立大学 今野研究室セミナー
. 横浜国立大学 理学棟 6 階会議室
. 2012 年 12 月 1 日
. キヤノンの業務の一貫
37. . Quantized Elastica as Curve Flows
. Workshop “Curve flows and integrable systems”
. 早稲田大学, 51 棟 17-08 室
. 2012 年 12 月 8 日
38. . ものづくりにおける数理解析—パーコレーション電気伝導と計算流体力学の事例を通して—
. 数学連携ワークショップ—他分野・産業からの課題を通じて—
. 文部科学省主宰 京都大学 吉田南総合館 2 F
. 2013 年 3 月 21 日
. キヤノンの業務の一貫
39. . ものづくりにおける数理解析—製造業での理論物理の活用について—
. 中央大学 香取研究室セミナー（統計力学・確率論セミナー）
. 中央大学理工 1 号館 5 階 1530 室
. 2013 年 5 月 31 日（金）18:00-19:00
. キヤノンの業務の一貫
40. . ものづくりにおける数理解析
. IMI コロキウム
. 九州大学 マス・フォア・インダストリー研究所
. 2013 年 6 月 21 日
. キヤノンの業務の一貫
41. . σ 関数と空間曲線
. 保型形式の整数論月例セミナー 織田教授
. 東京大学 数理科学研究科棟 (駒場) 123 号室
. 2013 年 11 月 16 日
42. . パーコレーションの電気伝導—企業からのアプローチ
. 数理解析セミナー
. 立教大学 笥三郎教授主宰
. 2014 年 1 月 25 日

- . キヤノンの業務の一貫
- 43. . エラスティカ（弾性曲線）の量子化：ループ空間として
 - . 関大微分幾何研究会
 - . 関西大学千里山キャンパス第4学舎3号館3402
 - . 2014年7月5日
- 44. . パーコレーション電気伝導の数理
 - . 非線形数理モデルの諸相：連続，離散，超離散，その先
 - . 九州大学 マス・フォア・インダストリィ研究所
 - . 2014年8月7日
 - . キヤノンの業務の一貫
- 45. . 代数曲線の σ 関数
 - . 多変数函数論冬セミナー（招待講演）
 - . 京都大学 数学科
 - . 2015年12月27日
- 46. . Submanifold Dirac Operator and Generalized Weierstrass Relation
 - . 偏微分方程式姫路研究集会（招待講演）
 - . イーグレ姫路
 - . 2016年3月2日
- 47. . 三相界面の数理モデルと特異点論—インクジェットプリンターの流体シミュレーションより—
 - . 特異点論とその応用セミナー（招待講演）
 - . 青山大学
 - . 2016年6月4日
- 48. . 企業での数理解析における形状表現 (On shape for mathematical analysis in Industry)
 - . 三次元幾何モデリング評価手法の提案とソフトウェア開発
 - . 九州大学 IMI W1-D-414
 - . 2016年8月23日
- 49. . 自然現象の代数的表現：平方剰余の相互法則，ガウスの和と光学現象
 - . らせん転位結晶のらせん転位の数理
 - . 九州大学 IMI
 - . 2016年9月2日
- 50. . 製造業の危機と現代数学の役割
 - . 研究集会：「量子ウォークの代数的考察と光学との融合」
 - . 佐世保高専
 - . 2016年9月4日
- 51. . MKdV-flow and Statistical Mechanics of Elastica
 - . 応用数理学会 応用可積分系
 - . 北九州国際会議場
 - . 2016年9月13日
- 52. . Jacobi inversion formulae for a trigonal curve $y^3 = x^2k(x)$
 - . 日本数学会 函数論

- . 関西大学
- . 2016年9月16日
- 53. . 結晶のらせん転位の代数的表現
- . 「東北大学 幾何学セミナー」(招待講演)
- . 東北大学
- . 2016年10月8日
- 54. . 製造業の危機と現代数学の役割
- . 研究集会「新たな数理科学の可能性に向けて- IoT・人工知能・量子ウォークとその周辺 -」(招待講演)
- . 横浜国立大学
- . 2016年12月18日
- 55. . 弾性曲線の統計力学：オイラーのエラスティカを超えて
- . 研究会 第「24回 沼津研究会 幾何, 数理物理, そして量子論力学」(招待講演)
- . 沼津工業高等専門学校
- . 2017年3月7日
- 56. . ものづくりの数学：21世紀の危機と現代数学の役割
- . 研究会 関大微分幾何研究会 (招待講演)
- . 関西大学
- . 2017年6月24日
- 57. . ものづくりの数学：企業での数学活用に向けて
- . 「応用数理ものづくり研究会」(応用数理学会)
- . 東京大学 工学研究科
- . 2017年8月4日
- 58. . Euler-Bernoulli の弾性曲線 (elastica) とその一般化：楕円関数の萌芽からアーベル関数論の再構築へ
- . 日本数学会 代数幾何 特別講演
- . 山形大学
- . 2017年9月14日
- 59. . Submanifold Dirac operators, generalized Weierstrass relations and their local index theorem
- . 立命館大学幾何学セミナー
- . 立命館大学びわこ・くさつキャンパス
- . 2017年9月28日(木)
- 60. . ものづくりの数学：21世紀製造業の危機と数学の役割
- . 立命館大学数理科学科談話会
- . 立命館大学びわこ・くさつキャンパス (BKC)
- . 2017年9月28日(木)
- 61. . "Advanced mathematical investigation on electric conductivity of highly disordered carbon systems associated with percolation and graph zeta function"
- . The 9th. MathAM-OIL Seminar
- . 産総研・東北大理先端材料モデリングオープンイノベーションラボラトリ
- . 2017年10月6日(金)

62. . "Sigma function of $y^3 = x^2(x - b_1)(x - b_2)$ "
. Branched Covering, Degeneration and Related Topics 2018
. 広島大学大学院理学研究科
. 2018年3月5日(月)
63. . ものづくりの数学：材料開発における数学活用のすすめ
. 企業研究会：CAMM フォーラム（コンピュータによる材料開発・物質設計を考える会：Computer aided Materials and Molecular Design Forum）」合宿
. 今井浜東急リゾート
. 2018年7月5日(木)
64. . Abelian functions of a curve given by Weierstrass normal form: Jacobi inversion formulae and sigma of singular curves
. Workshop: Algebraic Curves, Integrable Systems, and Cryptography
. National University of Kyiv-Mohyla Academy
. 2018年8月23日-24日
65. . 超楕円 σ 関数による戸田格子の周期解と擬周期解について
. 可積分系理論から見える数理解析とその応用
. 京都大学 数理解析研究所
. 2018年9月5日-7日
66. . 先進数理解析と結晶の転位問題
. IMI Workshop II: 結晶転位の先進数理解析
. 九州大学 伊都キャンパス IMI
. 2018年9月10日
67. . On σ function for the curve, $y^3 = x(x - s)(x - b_1)(x - b_2)$ and its limit of $s \rightarrow 0$
. 日本数学会 函数論
. 岡山大学
. 2018年9月23日-25日
. 米田二良(神奈川工科大学), Emma Previato (Boston 大学) との共同発表
68. . Jacobi inversion formulae for a compact Riemann surface via Weierstrass normal form
. 日本数学会 函数論
. 岡山大学
. 2018年9月23日-25日
. 米田二良(神奈川工科大学), Emma Previato (Boston 大学) との共同発表
69. . 代数曲線のアーベル函数論の再構築と巡回型3次曲線の退化について
. 第26回 沼津改め 静岡研究会— 幾何, 数理物理, そして量子論
. 静岡大学理学部C棟309室
. 2019年3月5日-7日
70. . 弾性曲線と先進数理解析：DNAの超らせん構造の統計力学と皺の数理解析
. 研究集会「細胞動態の原理とその数理」
. 松江テルサ, 4F 大会議室
. 2019年3月24日-25日
71. . オイラー・ベルヌーイの弾性曲線とその一般化：楕円関数の故郷から先進数理解析

- . 金沢大学 数物理学系 談話会
- . 金沢大学自然科学5号館 コロキウム室3 (数学・管理棟4階)
- . 2019年5月15日 (水)

- 72. . 初等整数論の転位論への応用
- . 2019年IMI Workshop II: 結晶の界面, 転位, 構造の先進数理解析
- . 九州大学マス・フォア・インダストリ研究所
- . 2019年9月9日 (月)

- 73. . ことばとしての数学: 楕円関数の源流としての弾性曲線論から学ぶこと
- . 日本数学会 市民講演
- . 会場金沢市アートホール
- . 2019年9月16日 (月)

- 74. . 量子ウォークと波動シミュレーション: 数値シミュレーションモデルとしての量子ウォーク
- . 軽井沢グラフと解析研究集会
- . 日本大学軽井沢研修所
- . 2019年10月6日 (日)

- 75. . ものづくりの数学とリカレント教育
- . 令和の時代における数理科学の社会的役割
- 後援: 文部科学省科学技術試験研究委託事業「数学アドバンスイノベーションプラットフォーム (AIMaP)」
- . 金沢大学自然科学5号館数学コロキウム3 (角間キャンパス)
- . 2019年11月22日 (金)

- 76. . Modern Mathematics in Materials Science
- . ナノ構造・物性-ナノ機能・応用部会合同シンポジウム
- . 金沢勤労者プラザ
- . 2020年12月20日 (日)

- 77. . 部分多様体の量子力学とパーコレーションの電気伝導の数理
- . IMI Workshop II: 材料科学における幾何と代数II (8/30-8/31)
- . 九州大学マス・フォア・インダストリ研究所
- . 2021年8月30日 (月)

- 78. . 代数曲線の Weierstrass σ 関数
- . 早稲田双曲幾何幾何学的群論セミナー
- . Zoom 開催
- . 2021年10月22日 (金)

- 79. . ようこそ数学の世界へ~日常の中の数学を眺めてみれば~
- . 福井生涯学習センター主催: 令和3年度 福井ライフ・アカデミー主催 ふるさと未来講座「自然科学」福井
- . 福井県生活学習館 (ユー・アイ ふくい) 福井生涯学習センター
- . 2021年12月21日 (火)

- 80. . Submanifold Dirac operators based on the submanifold quantum mechanics
- . RIMS Research Project 2020 RIMS Symposium The 4th International Workshop Geometry of Submanifolds and Integrable Systems (February 20-23, 2022)
- . Osaka City University and Online (Zoom)

- . 2022年2月21日(火)
- 81. . ものづくりの数学のすすめ
- . 動画で学ぶデータサイエンス勉強会(70回記念講演)
- . Zoom
- . 2022年4月10日(日) 9:00-11:00

教育活動

1. 2003年～2015年 キヤノン（株）

解析技術者育成制度：

- (a) 基礎数学（座学：5日間，20名（2003年-2006年），10名（2007以降））
- (b) 数値計算（座学：5日間，20名（2003年-2006年），10名（2007以降））
- (c) 実解析（1名／2年の指導、電子デバイス2名，パーコレーション電気伝導解析2名，有機材料の量子化学計算2名，高分子物理のシミュレーション2名）

2. 2015年4月～2016年3月：佐世保工業高等専門学校

- (a) 数学特論（4年生選択科目、通年 13名 100分／1週間）
- (b) 線形代数（専攻科1年（24名） 半年 100分／1週間）
- (c) 情報処理（C言語、物質工学科5年生 半年、機械工学科3年 通年 各約40名 100分／1週間）
- (d) 情報処理（情報リテラシー（情報基礎，Word, Excel）、C言語、制御工学科1年通年 約40名 100分／1週間）
- (e) 情報処理（Excelを利用した数値解析 物質工学科3年生 通年 50分／1週間）
線形代数、微積、常微分方程式の復習を含む
- (f) 情報処理（C言語を利用した数値解析 電気工学科4年生 半期 100分／1週間）
線形代数、微積、常微分方程式の復習を含む
- (g) 技術者総合演習ゼミ（専攻科1年（24名）11月～12月、ディベート等）

3. 2016年4月～2019年3月：佐世保工業高等専門学校

- (a) 数学特論（4年生選択科目、通年（10名,2名）90分／1週間）
- (b) 線形代数（専攻科1年（28名,24名） 半年 90分／1週間）
- (c) 情報処理（C言語、物質工学科5年生 前期、機械工学科3年 通年，制御工学1年生 後期（2017/10-8/3のみ）， 各約40名 90分／1週間）
- (d) 情報処理（Excelを利用した数値解析 物質工学科3年生 半年 約40名 90分／1週間）
線形代数、微積、常微分方程式の復習を含む
- (e) 情報処理（C言語を利用した数値解析 電気工学科4年生、制御工学科5年生 半期 90分／1週間）
線形代数、微積、常微分方程式の復習を含む
- (f) 技術者総合演習ゼミ（専攻科1年（28名，24名）11月～12月、ディベート等）
- (g) 位相幾何（専攻科1年生（1名，2名）90分／1週間）
- (h) 代数学概論（後期：専攻科1年生（1名，2名）90分／1週間）
- (i) 計算科学I（グラフ理論）（後期：専攻科1年生（1名 2016/4-7/3のみ）90分／1週間）
- (j) 特別研究（「画像の形状変形手法の数学的定式化」（2016-7年度）「パルスパワーによる大気圧プラズマの数理解析」（2017-8年度）「ロボティクスの物体拘束の数理」（2017-8年度））

4. 2016年4月～2019年3月：佐世保工業高等専門学校：（独）大学評価・学位授与機構から専攻科特例適用認定係る「機械工学」、「電気電子工学」、「情報工学」、「応用化学」に関する指導教員として認定を受ける（2015.12.15-）

5. 2019年4月～2020年3月：金沢大学

- (a) ベクトル解析及び演習（2年生、1Q2Q（100名）2コース× 90分／1週間）
- (b) 線形代数学II（1年生、3Q4Q（80名）2コース× 90分／1週間）

6. 2020年4月～2021年3月：金沢大学

- (a) ベクトル解析及び演習（2年生、1Q2Q（100名）2コース×90分／1週間）
- (b) 線形代数学IIA,B（1年生、3Q4Q（80名）2コース×90分／1週間）
- (c) 非線形波動概論A,B（大学院前期1年3Q（10名）2コース×90分／1週間）
- (d) 大学・社会生活論（1年生、1Qの内1回）

7. 2021年4月～2022年3月：金沢大学

- (a) ベクトル解析及び演習（2年生、1Q2Q（100名）2コース×90分／1週間）
- (b) 線形代数学IIA,B（1年生、3Q4Q（80名）2コース×90分／1週間）
- (c) 非線形波動概論A,B（大学院前期1年3Q（10名）2コース×90分／1週間）
- (d) 代数関数論（大学院後期1Q（1名）180分／1週間）
- (e) 大学・社会生活論（1年生、1Qの内1回）

学校運営関連

1. 2015年4月～2016年3月：佐世保工業高等専門学校

- (a) 専攻科副科長（専攻科運営、入試（面接・監督））
- (b) 専攻科入試（数学問題作成・採点担当）
- (c) 情報センター委員会 委員
- (d) 産業数理技術者育成プログラム推進担当
- (e) クラブ：吹奏楽部

2. 2016年4月～2017年3月：佐世保工業高等専門学校

- (a) 専攻科長代行 兼 専攻科副科長（専攻科運営、入試（面接・監督））
- (b) 専攻科入試（数学問題作成・採点担当）
- (c) 教務主事補
（中学訪問，高専説明会，後期中間時間割，参観日、終業式）
- (d) 情報センター委員会 委員
- (e) 広報委員会 委員
- (f) 産業数理技術者育成プログラム推進担当
- (g) クラブ：吹奏楽部

3. 2017年4月～2018年3月：佐世保工業高等専門学校

- (a) 専攻科長代行 兼 専攻科副科長（専攻科運営、入試（面接・監督））
- (b) 専攻科入試（数学問題作成・採点担当）
- (c) 教務主事補
（始業式，中学訪問，高専説明会，後期時間割作成，後期中間時間割作成，参観日）
- (d) 高専4.0教育改革推進ワーキンググループ 委員
- (e) 産業数理技術者育成プログラム推進担当
- (f) クラブ：バドミントン部

4. 2018年4月～2019年3月：佐世保工業高等専門学校

- (a) 専攻科副科長（専攻科運営、入試（面接・監督））

- (b) 専攻科入試（数学問題作成・採点担当）
- (c) 教務主事代行 兼 教務主事補
（始業式，中学訪問，高専説明会，後期中間時間割作成，参観日）
- (d) 高専 4.0 教育改革推進ワーキンググループ 委員
- (e) 産業数理技術者育成プログラム推進担当
- (f) クラブ：バドミントン部

5. 2019 年 4 月～2020 年 3 月：金沢大学

- (a) 入試関係：学部採点委員／大学院入試点検委員／学部点検委員

6. 2020 年 4 月～2021 年 3 月：金沢大学

- (a) 入試関係：学部作問委員／大学院入試作問委員／学部採点委員
- (b) 日本数学 A-lympiad 審査委員会委員
- (c) 教育改善委員（電子情報通信学類）