

研究業績一覧（2026 年 8 月 1 日現在）

矢地 謙太郎

査読付き原著論文

- [1] Kawabe H., Ohtani K., Yang Y., Al Ali M., Yaji K. Distortion-minimized de-homogenization for optimization of cell-size distribution in TPMS structures. *Additive Manufacturing*, Vol. 127, p. 105311, 2026.
- [2] Hirotani S., Shintani K., Furusawa Y., Yaji K. Topology optimization of cooling channels using dual-type moving morphable components. *Structural and Multidisciplinary Optimization*, Vol. 69, No. 186, 2026.
- [3] Guo Y., Liu J., Xu S., Yaji K., Yamada T. Topology optimization of additively manufactured continuous fiber-reinforced composites using B-spline components. *Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering*, Vol. 461, p. 119224, 2026.
- [4] Ohtani K., Kawabe H., Yaji K., Fujita K., Aute V. Homogenization-based optimization of wall thickness distribution for TPMS two-fluid heat exchangers. *International Journal of Heat and Mass Transfer*, Vol. 267, p. 128977, 2026.
- [5] Kikuchi Y., Yaji K., Fujita K., Saito T., Ushijima K. Homogenization-based optimal design of non-uniform lattice heat sinks: Comparative study on cell structures. *Case Studies in Thermal Engineering*, Vol. 81, p. 108029, 2026.
- [6] 津本燎, 熊谷道晴, 宮地健太朗, 矢地謙太郎, 野間口大, 藤田喜久雄. タイヤトレッドパターンにおける特許情報からの設計意図の抽出とジェネレーティブデザインへの展開. *設計工学*, Vol. 61, No. 4, pp. 209-224, 2026.
- [7] Saito T., Kikuchi Y., Ushijima K., Yaji K. Multi-scale topology optimization of porous heat sinks with voided lattice structure using a two-layer Darcy–Forchheimer model. *International Journal of Heat and Mass Transfer*, Vol. 259, p. 128324, 2026.
- [8] Kii T., Yaji K., Teramoto H., Fujita K. Wasserstein crossover for evolutionary algorithm-based topology optimization. *Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering*, Vol. 451, p. 118713, 2026.
- [9] Tanabe Y., Yaji K., Ushijima K. Topology optimization of actively moving rigid bodies in unsteady flows via grid separation. *Journal of Computational Physics*, Vol. 549, p. 114620, 2026.
- [10] Ohtani K., Kawabe H., Yaji K., Fujita K. Multifidelity topology design for turbulent heat transfer problems using a Darcy flow model incorporating pseudo-boundary layer. *Journal of Mechanical Design*, Vol. 148, No. 6, p. 061701, 2026.
- [11] Hirotani S., Yaji K., Makihara K., Otsuka K., Data-driven real-time topology optimization using consistent rotation-based moving morphable components. *AIAA Journal*, Vol. 3, No. 10, pp. 4491–4497, 2025.
- [12] 古口睦士, 矢地謙太郎, 近藤継男, 西脇眞二. 熱流体場における領域の最大温度を制約とした冷却流路のトポロジー最適化. *日本機械学会論文集*, Vol. 91, No. 948, pp. 25-00089, 2025.
- [13] Yang Y., Yaji K., Yamasaki S., Fujita K., Image fragmented learning for data-driven topology design. *Structural and Multidisciplinary Optimization*, Vol. 68, No. 148, 2025.
- [14] Xu S., Kawabe H., Yaji K., Evolutionary de-homogenization using a generative model for optimizing solid-porous infill structures considering the stress concentration issue. *Materials & Design*, Vol. 257, p. 114380, 2025.
- [15] Doddamani H., Ikematsu R., Tada M., Yaji K., Performance enhancement of variously shaped ribbed wall microchannel through topology optimization. *Case Studies in Thermal Engineering*, Vol. 73, p. 106700, 2025.
- [16] Kii T., Yaji K., Teramoto H., Fujita K. Data-driven topology design with persistent homology for enhancing population diversity. *International Journal of Mechanical Sciences*, Vol. 301, p. 110493, 2025.
- [17] Urata K., Tsumoto R., Yaji K., Fujita K. Data-driven morphological exploration and shape optimization for turbulent pipe systems. *Journal of Mechanical Design*, Vol. 147, No. 9, p. 091704, 2025.

- [18] Yang J., Yaji K., Yamasaki S. Data-driven topology design based on principal component analysis for 3D structural design problems. *Structural and Multidisciplinary Optimization*, Vol. 68, No. 103, 2025.
- [19] Luo J., Chen L., Yaji K., Tao W., Improved adjoint lattice Boltzmann method for topology optimization of laminar convective heat transfer. *International Journal of Heat and Mass Transfer*, Vol. 251, p. 127315, 2025.
- [20] Tanabe Y., Yaji K., Ushijima K. Adjoint lattice kinetic scheme for topology optimization in fluid problems. *Journal of Computational Physics*, Vol. 533, p. 114001, 2025.
- [21] Tsumoto R., Yaji K., Nomaguchi Y., Fujita K. Deep concept identification for generative design. *Advanced Engineering Informatics*, Vol. 65, p. 103354, 2025.
- [22] Chen C., Yaji K. Topology optimization for microchannel heat sinks with nanofluids using an Eulerian-Eulerian approach. *International Journal of Heat and Mass Transfer*, Vol. 243, p. 126870, 2025.
- [23] Xu S., Liu J., He D., Tang K., Yaji K. Self-support topology optimization for multi-axis additive manufacturing incorporated with curved layer slicing. *Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering*, Vol. 438, Part B, p. 117841, 2025.
- [24] Chen C., Yaji K. Topology optimization for Eulerian-Eulerian particle flow using a finite difference method. *Computers & Fluids*, Vol. 291, p. 106573, 2025.
- [25] Kato M., Kii T., Yaji K., Fujita K. Maximum stress minimization via data-driven multifidelity topology design. *Journal of Mechanical Design*, Vol. 147, No. 8, p. 081702, 2025.
- [26] Kawabe H., Yaji K., Aoki Y. Data-driven multifidelity topology design with multi-channel variational auto-encoder for concurrent optimization of multiple design variable fields. *Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering*, Vol. 437, p. 117772, 2025.
- [27] Luo J., Yaji K., Chen L., Tao W., Data-driven multifidelity topology design for enhancing turbulent natural convection cooling. *International Journal of Heat and Mass Transfer*, Vol. 240, p. 126659, 2025.
- [28] Luo J., Yaji K., Chen L., Tao W., Data-driven multi-fidelity topology design of fin structures for latent heat thermal energy storage. *Applied Energy*, Vol. 377, Part C, p. 124596, 2025.
- [29] Zhang P., Sheil B., Girolami M., Yaji K., Yin Z. A novel consolidation analysis framework: Universal function approximators regularized by physical principles. *Canadian Geotechnical Journal*, Vol. 62, pp. 1–17, 2025.
- [30] 小野田祐也, 矢地謙太郎, 津島将司, 藤田喜久雄. トポロジー最適化を用いたレドックスフロー電池の流路と多孔質電極の2層最適設計. 計算数理工学論文集, Vol. 24, No. 11-241213, pp. 79-87, 2024.
- [31] Xu S., Liu J., Yaji K., Lu L. Topology optimization for hybrid additive-subtractive manufacturing dynamic process planning and accessibility constraints. *Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering*, Vol. 431, p. 117270, 2024.
- [32] 喜井大誠, 今村和輝, 津本燎, 山崎慎太郎, 矢地謙太郎, 藤田喜久雄. 機能性と意匠性を兼備するトレッドパターンに向けたデータ駆動型最適化計算による設計法. 設計工学, Vol. 59, No. 10, pp. 493–506, 2024.
- [33] Kii T., Yaji K., Fujita K., Sha Z., Seepersad C.C. Latent crossover for data-driven multifidelity topology design. *Journal of Mechanical Design*, Vol. 146, p. 051713, 2024.
- [34] Tanabe Y., Yaji K., Ushijima K. Topology optimization using the lattice Boltzmann method for unsteady natural convection problems. *Structural and Multidisciplinary Optimization*, Vol. 66, No. 103, 2023.
- [35] Yodono T., Yaji K., Yamada T., Izui K., Nishiwaki S. Topology optimization for the elastic filed using the lattice Boltzmann method. *Computers and Mathematics with Applications*, Vol. 110, pp. 123–134, 2022.
- [36] Yaji K., Yamasaki S., Fujita K. Data-driven multifidelity topology design using a deep generative model: Application to forced convection heat transfer problems. *Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering*, Vol. 388, p. 114284, 2022.
- [37] Dong X., Yaji K., Liu X. Optimum design of micromixer for a non-Newtonian fluid by topology optimization. *Chemical Engineering Journal*, Vol. 428, p. 131367, 2022.
- [38] Kubo S., Koguchi A., Yaji K., Yamada T., Izui K., Nishiwaki S. Level set-based topology optimization for

- two dimensional turbulent flow using an immersed boundary method. *Journal of Computational Physics*, Vol. 446, p. 110630, 2021.
- [39] Xie S., Yaji K., Takahashi T., Isakari H., Yoshino M., Matsumoto T. Topology optimization of Navier-Stokes flow using lattice kinetic scheme. *Computers and Mathematics with Applications*, Vol. 97, pp. 251-266, 2021.
 - [40] Sakashita M., Yamasaki S., Yaji K., Kawamoto A., Kondo S. Three-dimensional topology optimization model to simulate variation in bone external shapes. *PLOS Computational Biology*, Vol. 17, No. 6, p. e1009043, 2021.
 - [41] Yamasaki S., Yaji K., Fujita K. Data-driven topology design using a deep generative model. *Structural and Multidisciplinary Optimization*, Vol. 64, No. 3, pp. 1401-1420, 2021.
 - [42] 丸山峻, 山崎慎太郎, 野村勝也, 矢地謙太郎, 藤田喜久雄. 構造形態と外部変数の統合的最適化によるノイズフィルタの素子・導体レイアウト設計. 日本計算工学会論文集, Vol. 2021, p. 20210007, April 2021.
 - [43] Kobayashi H., Yaji K., Yamasaki S., Fujita K. Topology design of two-fluid heat exchange. *Structural and Multidisciplinary Optimization*, Vol. 63, No. 2, pp. 821-834, 2021.
 - [44] Maruyama S., Yamasaki S., Yaji K., Fujita K. Topology optimization incorporating external variables with metamodeling. *Structural and Multidisciplinary Optimization*, Vol. 62, pp. 2455-2466, 2020.
 - [45] Nguyen T., Isakari H., Takahashi T., Yaji K., Yoshino M., Matsumoto T. Level-set based topology optimization of transient flow using lattice Boltzmann method considering oscillating flow condition. *Computers and Mathematics with Applications*, Vol. 80, No. 1, pp. 82-108, 2020.
 - [46] Yaji K., Yamasaki S., Fujita K. Multifidelity design guided by topology optimization. *Structural and Multidisciplinary Optimization*, Vol. 61, No. 3, pp. 1071-1085, 2020.
 - [47] Chen C., Yaji K., Yamasaki S., Tsushima S., Fujita K. Computational design of flow fields for vanadium redox flow batteries via topology optimization. *Journal of Energy Storage*, Vol. 26, p. 100990, 2019.
 - [48] Kobayashi H., Yaji K., Yamasaki S., Fujita K. Freeform winglet design of fin-and-tube heat exchangers guided by topology optimization. *Applied Thermal Engineering*, Vol. 161, p. 114020, 2019.
 - [49] 野村勝也, 高橋篤弘, 小島崇, 山崎慎太郎, 矢地謙太郎, 坊大貴, 藤田喜久雄. トポロジー最適化を用いたノイズフィルタにおける支配的なノイズの低減. 電子情報通信学会論文誌 B, Vol. J102-B, No. 8, 669-673, 2019.
 - [50] 古口睦士, 矢地謙太郎, 山田崇恭, 泉井一浩, 西脇眞二. レベルセット法に基づく埋め込み境界法を用いた非定常の非圧縮性粘性流れのトポロジー最適化. 日本機械学会論文集, Vol. 85, No. 873, pp. 18-00423, 2019.
 - [51] Nomura K., Yamasaki S., Yaji K., Bo H., Takahashi A., Kojima T., Fujita K. Topology optimization of conductors in electrical circuit. *Structural and Multidisciplinary Optimization*, Vol. 59, No. 6, pp. 2205-2225, 2019.
 - [52] Yamasaki S., Yaji K., Fujita K. Knowledge discovery in databases for determining formulation in topology optimization. *Structural and Multidisciplinary Optimization*, Vol. 59, No. 2, pp. 595-611, 2019.
 - [53] Nomura K., Kondoh T., Ishikawa T., Yamasaki S., Yaji K., Fujita K. Doping profile optimization for power devices using topology optimization. *IEEE Transactions on Electron Devices*, Vol. 65, No. 9, pp. 3869-3877, 2018.
 - [54] Yaji K., Ogino M., Chen C., Fujita K. Large-scale topology optimization incorporating local-in-time adjoint-based method for unsteady thermal-fluid problem. *Structural and Multidisciplinary Optimization*, Vol. 58, No. 2, pp. 817-822, 2018.
 - [55] 古口睦士, 久保世志, 矢地謙太郎, 山田崇恭, 泉井一浩, 西脇眞二. 埋め込み境界法を用いた定常の非圧縮性粘性流れのトポロジー最適化. 日本機械学会論文集, Vol. 84, No. 860, pp. 17-00551, 2018.
 - [56] Yaji K., Yamasaki S., Tsushima S., Suzuki T., Fujita K. Topology optimization for the design of flow fields

- in a redox flow battery. *Structural and Multidisciplinary Optimization*, Vol. 57, No. 2, pp. 535-546, 2018.
- [57] Sato Y., Yaji K., Izui K., Yamada T., Nishiwaki S. An optimum design method for a thermal-fluid device incorporating multiobjective topology optimization with an adaptive weighting scheme. *Journal of Mechanical Design*, Vol. 140, No. 3, p. 031402, 2018.
- [58] 丸山峻, 山崎慎太郎, 矢地謙太郎, 藤田喜久雄. 永久磁石の配置とヨークの構造形態を考慮した同期モータの最適設計法. 日本設計工学会, Vol. 53, No. 1, pp. 97-110, 2018.
- [59] 山内仁史, 山崎慎太郎, 矢地謙太郎, 藤田喜久雄. 陽的縮約に基づくマルチフィデリティ熱解析モデルによる複合領域配置設計最適化法. 日本機械学会論文集, Vol. 83, No. 855, pp. 17-00320, 2017.
- [60] Sato Y., Yaji K., Izui K., Yamada T., Nishiwaki S. Topology optimization of a no-moving-part valve incorporating pareto frontier exploration. *Structural and Multidisciplinary Optimization*, Vol. 56, No. 4, pp. 839-851, 2017.
- [61] Chen C., Yaji K., Yamada T., Izui K., Nishiwaki S. Local-in-time adjoint-based topology optimization of unsteady fluid flows using the lattice Boltzmann method. *Mechanical Engineering Journal*, Vol. 4, No. 3, pp. 17-00120, 2017.
- [62] Furuta K., Izui K., Yaji K., Yamada T., Nishiwaki S. Level set-based topology optimization for the design of a Peltier effect thermoelectric actuator. *Structural and Multidisciplinary Optimization*, Vol. 55, No. 5, pp. 1671-1683, 2017.
- [63] Kubo S., Yaji K., Yamada T., Izui K., Nishiwaki S. A level set-based topology optimization method for optimal manifold designs with flow uniformity in plate-type microchannel reactors. *Structural and Multidisciplinary Optimization*, Vol. 55, No. 4, pp. 1311-1327, 2017.
- [64] Yaji K., Otomori M., Yamada T., Izui K., Nishiwaki S., Pironneau O. Shape and topology optimization based on the convected level set method. *Structural and Multidisciplinary Optimization*, Vol. 54, No. 3, pp. 659-672, 2016.
- [65] Yaji K., Yamada T., Yoshino M., Matsumoto T., Izui K., Nishiwaki S. Topology optimization in thermal fluid flow using the lattice Boltzmann method. *Journal of Computational Physics*, Vol. 307, pp. 355-377, 2016.
- [66] 田中隆太, 矢地謙太郎, 佐藤綾美, 泉井一浩, 山田崇恭, 西脇眞二. 誘起電荷電気浸透流を用いたマイクロポンプを対象としたレベルセット法に基づくトポロジー最適化. 日本機械学会論文集, Vol. 82, No. 835, pp. 15-00406, 2016.
- [67] Yaji K., Yamada T., Kubo S., Izui K., Nishiwaki S. A topology optimization method for a coupled thermal-fluid problem using level set boundary expressions. *International Journal of Heat and Mass Transfer*, Vol. 81, pp. 878-888, 2015.
- [68] 矢地謙太郎, 山田崇恭, 吉野正人, 松本敏郎, 泉井一浩, 西脇眞二. 等密度の二相系格子ボルツマン法を用いたトポロジー最適化. 計算数理工学論文集, Vol. 15, No. 09-151204, pp. 49-54, 2015.
- [69] 古口睦士, 矢地謙太郎, 山田崇恭, 泉井一浩, 西脇眞二. 有限体積法を用いたレベルセット法に基づく非圧縮粘性流れのトポロジー最適化. 日本計算工学会論文集, Vol. 2015, p. 20150002, 2015.
- [70] 矢地謙太郎, 山田崇恭, 吉野正人, 松本敏郎, 泉井一浩, 西脇眞二. 流体問題を対象としたトポロジー最適化における離散ボルツマン方程式に基づく感度解析手法. 計算数理工学論文集, Vol. 14, No. 16-141206, pp. 67-72, 2014.
- [71] Yaji K., Yamada T., Yoshino M., Matsumoto T., Izui K., Nishiwaki S. Topology optimization using the lattice Boltzmann method incorporating level set boundary expressions. *Journal of Computational Physics*, Vol. 274, pp. 158-181, 2014.
- [72] 矢地謙太郎, 北村優太, 松下徹, 山田崇恭, 泉井一浩, 西脇眞二. ブレーキディスクの構造最適化-冷却性能向上とブレーキ鳴き低減を同時に考慮したトポロジー最適化-. 精密工学会誌, Vol. 80, No. 8, 763-770, 2014.

- [73] 久保世志, 矢地謙太郎, 山田崇恭, 泉井一浩, 西脇眞二. 内部流れを対象とした流出流量比を考慮可能なレベルセット法に基づくトポロジー最適化. 日本機械学会論文集, Vol. 80, No. 815, p. DM023, 2014.
- [74] 矢地謙太郎, 山田崇恭, 吉野正人, 松本敏郎, 泉井一浩, 西脇眞二. 格子運動論スキームを用いたレベルセット法に基づくトポロジー最適化. 計算数理工学論文集, Vol. 13, No. 18-131129, pp. 85-90, 2013.
- [75] 矢地謙太郎, 山田崇恭, 吉野正人, 松本敏郎, 泉井一浩, 西脇眞二. 格子ボルツマン法を用いたレベルセット法に基づくトポロジー最適化. 日本機械学会論文集 (C 編), Vol. 79, No. 802, pp. 2152-2163, 2013.
- [76] 矢地謙太郎, 山田崇恭, 泉井一浩, 西脇眞二. Oseen 流れにおけるレベルセット法に基づくトポロジー最適化. 計算数理工学論文集, Vol. 12, No. 02-121212, pp. 7-12, 2012.

著書

- [1] 矢地謙太郎. 入門金属 3D プリンター技術 (分担執筆: 第 5 章「AM 設計 (DfAM) 入門～トポロジー最適化による構造設計～»). 産報出版, 2024.
- [2] 近藤継男, 矢地謙太郎, 西脇眞二. トポロジー最適化の基礎: 弾性体ならびに熱流体関連工学諸問題への応用のために. コロナ社, 2024.
- [3] 矢地謙太郎. 再生可能エネルギー導入に向けたレドックスフロー電池の開発最前線 (分担執筆: 第 17 章「レドックスフロー電池の流動場設計を目的としたトポロジー最適化」). シーエムシー出版, 2023.

解説・総説

- [1] 矢地謙太郎. データ駆動型トポロジー最適化が拓く設計パラダイム. 自動車技術, Vol. 79, pp. 116-121, 2025.
- [2] 矢地謙太郎. 積層造形×トポロジー最適化による冷却・軽量設計一次世代金型の創成に向けて一. 型技術, Vol. 40, No. 8, pp. 78-81, 2025.
- [3] 矢地謙太郎. 金型の冷却水管設計に向けたトポロジー最適化. ぷらすとす, Vol. 7, No. 82, pp. 625-629, 2024.
- [4] 矢地謙太郎. 『最適設計と積層造形』の新動向. 計算工学, Vol. 27, No. 3, pp. 4466-4468, 2022.
- [5] 矢地謙太郎. 数値最適化で切り拓くレドックスフロー電池の新しい流動場構造. ファインケミカル, Vol. 50, No. 11, pp. 27-32, 2021.
- [6] 矢地謙太郎. トポロジー最適化によるレドックスフロー電池の新奇な流路構造の創成. 計算工学, Vol. 25, No. 4, pp. 4156-4159, 2020.
- [7] 矢地謙太郎. トポロジー最適化の流体問題への展開. 精密工学会誌, Vol. 86, No. 6, pp. 400-404, 2020.
- [8] 矢地謙太郎. はじめてのトポロジー最適化. 精密工学会誌, Vol. 85, No. 11, pp. 965-968, 2019.
- [9] 矢地謙太郎. 格子ボルツマン法を用いた流れ場のトポロジー最適化. 計算数理工学会誌, Vol. 2016-2, pp. 15-24, 2016.

受賞

- [1] 精密工学会誌インパクト賞. 精密工学会, October 2025.
- [2] 日本計算力学奨励賞. 日本計算力学連合, September 2023.
- [3] 優秀講演表彰. 日本計算工学会, May 2023.
- [4] 部門表彰 (フロンティア業績表彰). 日本機械学会 設計工学・システム部門, September 2022.

- [5] 船井研究奨励賞. 船井情報科学振興財団, March 2020.
- [6] グラフィックスアワード (最優秀賞). 日本計算工学会, May 2019.
- [7] 優秀講演表彰. 日本機械学会 設計工学・システム部門, October 2018.
- [8] Young scientist award. Asian Society for Structural and Multidisciplinary Optimization, May 2018.
- [9] 部門表彰 (奨励業績表彰). 日本機械学会 設計工学・システム部門, September 2017.
- [10] 日本機械学会賞 (論文). 日本機械学会, April 2017.
- [11] 日本計算数理工学会講演賞. 日本計算数理工学会, December 2015.
- [12] 日本計算数理工学会講演賞. 日本計算数理工学会, December 2014.
- [13] 優秀講演表彰. 日本機械学会 設計工学・システム部門, October 2014.
- [14] 日本計算数理工学会講演賞. 日本計算数理工学会, December 2013.

招待講演

- [1] Yaji K. Morphological crossover: beyond intractable topology optimization. 7th Japanese-German Workshop on Computational Mechanics, Nagoya, March 2026. The Japan Society for Computational Engineering and Science (JSCES) & The German Association for Computational Mechanics (GACM).
- [2] 矢地謙太郎. 新奇設計を実現するトポロジー最適化の今とこれから～かたちの交叉を駆動源とするデータ駆動型ジェネレーティブデザインへ～. 東北支部設立 50 周年記念式典, 仙台, September 2025. 日本設計工学会.
- [3] 矢地謙太郎. かたちの交叉を駆動力とする進化的トポロジー最適化. JACM 賞受賞者セミナーシリーズ (第 7 回), 大阪, March 2025. 日本計算力学連合.
- [4] 矢地謙太郎. 深層生成モデルによるかたちの交叉を駆動力とする進化的トポロジー最適化とその最新応用. 第 1 回「数理から知的活動に繋げる代替モデリング研究会」, 東京, December 2024. 日本機械学会計算力学部門.
- [5] Yaji K. Invitation to topology optimization for heat transfer problems. International Conference on Heat and Mass Transfer in Porous Media, Xi'an, November 2024. Chinese Society of Engineering Thermophysics.
- [6] 矢地謙太郎. 生成モデルと進化的アルゴリズムの融合によるデータ駆動型形態創成. 日本機械学会第 37 回計算力学講演会, October 2024. 日本機械学会計算力学部門.
- [7] 矢地謙太郎. かたちの交叉に着目した進化的トポロジー最適化. 日本応用数学会 2024 年度年会, 京都, September 2024. 日本応用数学会.
- [8] Yaji K. Toward Data-driven Morphogenesis—Gradient-free Topology Optimization for Complex Problems. In *Asian Congress of Structural and Multidisciplinary Optimization*, No. 2A4-3, Zhengzhou, May 2024. Asian Society of Structural and Multidisciplinary Optimization.
- [9] Yaji K. Invitation to topology optimization for fluid problems—from traditional to AI-based approaches—. 第 2 回関東地区応用力学フォーラム, 東京, March 2024. 土木学会応用力学委員会.
- [10] 王岩, 矢地謙太郎. 新旧の機械学習を用いた表面テクスチャリングの最適化への取り組み. 第 65 回研究会「“超”を目指す軸受技術研究会」, 京都, December 2023. 日本トライボロジー学会.
- [11] 矢地謙太郎. トポロジー最適化で導く新奇な熱交換器. 「カーボンニュートラルに向けた先進熱交換技術に関する調査研究」第 8 期第 7 回委員会, 京都, December 2023. 日本冷凍空調学会.
- [12] 矢地謙太郎. データ駆動型トポロジー最適化—次元に呪われないメタヒューリスティクスの実現に向けて—. 第 13 回計算力学シンポジウム, 東京, December 2023. 日本学術会議.
- [13] 矢地謙太郎. トポロジー最適化に見る生物の形態形成と機能発現. 第 33 回バイオフィロンティア講演会, 神戸, December 2022. 日本機械学会バイオエンジニアリング部門.
- [14] Yaji K. Topology optimization incorporating the adjoint lattice Boltzmann method for steady and unsteady natural convection problems. In *15th World Congress on Computational Mechanics & 8th Asian Pacific*

Congress on Computational Mechanics, Online, July 2022. Apacm, iacm JSCES, JACM.

- [15] 矢地謙太郎. トポロジー最適化とニューラルネットワークを利用したデータ駆動型設計. 第 5 回「解析・設計の代替モデリング研究会」, 東京, July 2022. 日本機械学会計算力学部門.
- [16] 矢地謙太郎. 伝熱問題のためのトポロジー最適化. 第 29 期第 1 回講演討論会, 京都, April 2022. 日本伝熱学会関西支部.
- [17] Yaji K. Topology optimization of fluid-fluid heat exchange systems. In *2022 ASHRAE Winter Conference*, Las Vegas, February 2022. ASHRAE.
- [18] 矢地謙太郎. トポロジー最適化による新奇な熱交換器設計. 3D 積層造形技術委員会, オンライン, September 2021. 日本溶接協会.
- [19] 矢地謙太郎. トポロジー最適化に対するデータ駆動型マルチフィデリティ設計の秘める可能性～熱流体問題への展開～. 研究部会「数理設計」第 21 回研究集会, オンライン, December 2020. 日本応用数理学会.
- [20] Yaji K., Yamasaki S., Fujita K. Multifidelity design guided by topology optimization. In *TOP Webinar*, Online, July 2020. International Society for Structural and Multidisciplinary Optimization.
- [21] 矢地謙太郎. 流れ場のトポロジー最適化の基礎と工学設計への展開. 第 94 期第 2 回支部専門部会, 大阪, February 2019. 日本機械学会関西支部.
- [22] Tsushima S., Suzuki T., Matsumoto H., Yaji K., Yamasaki S., Fujita K. Designing and fabricating engineered electrodes and flow fields in redox flow batteries. In *2018 MRS Fall Meeting and Exhibit*, Boston, November 2018. Material Research Society.
- [23] Yaji K. Topology optimization for flow field designs. In *GSIS International Summer School 2018*, Sendai, August 2018. Tohoku University.
- [24] Yaji K. Topology optimization for scalar transport with application to flow channel designs. In *International Conference CoMFO18: Mathematical Analysis of Continuum Mechanics*, Kyoto, June 2018. The Japan Society for Industrial and Applied Mathematics.
- [25] Yaji K. Fluid topology optimization and applications in flow channel designs. In *The 8th Korea Japan Workshop on Computational Mechanics*, Nagoya, June 2018. The Japan Society for Computational Engineering and Science.
- [26] 矢地謙太郎. 格子ボルツマン法を利用した流れ場のトポロジー最適化. 第 31 回計算数理工学フォーラム, 東京, September 2016. 日本計算数理工学会.
- [27] 矢地謙太郎. LBM を利用したトポロジー最適化手法とスカラー輸送を考慮した流路設計への展開. 第 24 回 LBM 研究会「格子ボルツマン法の基礎と応用に関する研究会」, 横浜, December 2015. 日本機械学会.
- [28] Sato Y., Yaji K., Izui K., Yamada T., Nishiwaki S. A multiobjective topology optimization method for Tesla valve design. In *3rd International Workshops on Advances in Computational Mechanics*, No. OW1-2-2, Tokyo, October 2015. The Japan Society for Computational Engineering and Science.
- [29] 矢地謙太郎. 非定常問題を取り扱うトポロジー最適化における随伴変数法に基づく感度解析について. 2015 年度日本機械学会年次大会, 札幌, September 2015. 日本機械学会.
- [30] Yaji K. Topology optimization for design of flow channel. In *Séminaires (Méthodes Numériques)*, Paris, June 2014. Laboratoire Jacques-Louis Lions.

単行本掲載論文

- [1] Minowa K., Fujita K., Nomaguchi Y., Yamasaki S., Yaji K. Variational deep embedding mines concepts from comprehensive optimal designs. In Gero J. S. ed., *Design Computing and Cognition '20*, pp. 643–654. Springer, 2020.
- [2] Yaji K. Topology optimization for porous cooling systems. In Itou H., Hirano S., Kimura M., Kovtunenkov V. A., and Khludnev A. M. eds., *International Conference Continuum Mechanics Focusing on Singularities*, pp. 147–156. Springer, 2018.

国際会議発表(査読付きプロシーディングがあるもの)

- [1] Doddamani H., Ou I., Yaji K. Topology optimization of hydrodynamic mechanical face seal with mass-conserving cavitation mode. In *Proceedings of 9th International Conference on Mechanical Manufacturing and Industrial Engineering*, No. IE26-452, Kyoto, August 2026. (accepted)
- [2] Nozaki K., Xu S., Yaji K., Fujita K. Toolpath-driven shape optimization for multi-axis machining via configuration space. In *Proceedings of the ASME Design Engineering Technical Conference*, No. IDETC2026-193841, Houston, August 2026. (accepted)
- [3] Kikuchi Y., Seki K., Yaji K., Fujita K., Saito T., Ushijima K. Homogenization-based design for non-uniform lattice structures in air-cooled heat sinks: A comparative study of unit cell patterns. In *Proceedings of the ASME Design Engineering Technical Conference*, No. IDETC2025-168776, Anaheim, August 2025.
- [4] Kawabe H., Xu S., Yaji K., Aoki Y. Data-driven multifidelity topology optimization for reinforced skin structure in aircraft design. In *Proceedings of the ASME Design Engineering Technical Conference*, No. IDETC2025-169143, Anaheim, August 2025.
- [5] Kawabe H., Yaji K., Fukunishi R., Ogawara A. Topologically optimized two-fluid heat exchangers for rocket engines. In *Proceedings of the AIAA SCITECH 2025 Forum*, No. AIAA 2025-0970, Orlando, January 2025.
- [6] Ohtani K., Yaji K., Fujita K. Multifidelity topology design for turbulent heat transfer problems using a Darcy flow model incorporating pseudo-boundary layer. In *Proceedings of the ASME Design Engineering Technical Conference*, No. IDETC2024-143380, Washington, August 2024.
- [7] Urata K., Tsumoto R., Yaji K., Fujita K. Multi-stage optimal design for turbulent pipe systems by data-driven morphological exploration and evolutionary shape optimization. In *Proceedings of the ASME Design Engineering Technical Conference*, No. IDETC2024-143383, Washington, August 2024.
- [8] Kii T., Yaji K., Fujita K., Zhenghui S., Seepersad C.C. Data-driven multifidelity topology design with a latent crossover operation. In *Proceedings of the ASME Design Engineering Technical Conference*, No. IDETC2023-111079, Boston, August 2023.
- [9] Kato M., Kii T., Yaji K., Fujita K. Tackling an exact maximum stress minimization problem with gradient-free topology optimization incorporating a deep generative model. In *Proceedings of the ASME Design Engineering Technical Conference*, No. IDETC2023-111265, Boston, August 2023.
- [10] Tsumoto R., Fujita K., Nomaguchi Y., Yamasaki S., Yaji K. Classification-directed conceptual structure design based on topology optimization. In *Proceedings of the ASME Design Engineering Technical Conference*, No. IDETC2022-88548, St. Louis, August 2022.
- [11] Fujita K., Minowa K., Nomaguchi Y., Yamasaki S., Yaji K. Design concept generation with variational deep embedding over comprehensive optimization. In *Proceedings of the ASME Design Engineering Technical Conference*, No. IDETC2021-69544, Online, August 2021.
- [12] Nomura K., Takahashi A., Kojima T., Yamasaki S., Yaji K., Bo H., Fujita K. Topology-Optimization-Based EMC Design. In *Proceedings of EMC Europe 2019*, Barcelona, September 2019.
- [13] Yaji K., Yamasaki S., Fujita K. A framework of multi-fidelity topology design and its application to optimum design of flow fields in battery systems. In *Proceedings of the ASME Design Engineering Technical Conference*, No. IDETC2019-97675, Anaheim, August 2019.
- [14] Yaji K., Yamasaki S., Fujita K. Topology design via physics-based surrogate optimization for turbulent heat transfer. In *Proceedings of Asian Congress of Structural and Multidisciplinary Optimization*, No. 1B2-4, Dalian, May 2018.
- [15] Kubo S., Koguchi A., Yaji K., Yamada T., Izui K., Nishiwaki S. A level-set based topology optimization method for incompressible flow incorporating with an immersed boundary method. In *Proceedings of EUROGEN 2017*, No. 039, Madrid, September 2017.
- [16] Yamasaki S., Yaji K., Fujita K. Knowledge discovery in dataset generated by topology optimization. In *Proceedings of 12th World Congress on Structural and Multidisciplinary Optimization*, No. 428, Braunschweig, June 2017.
- [17] Nomura K., Kondoh T., Ishikawa T., Yamasaki S., Yaji K., Fujita K. Topology optimization of power

semiconductor devices. In *Proceedings of 12th World Congress on Structural and Multidisciplinary Optimization*, No. 406, Braunschweig, June 2017.

- [18] Maruyama S., Yamasaki S., Yaji K., Fujita K. Integrated design of permanent magnet synchronous motor by incorporating magnet layout and yoke topology optimizations. In *Proceedings of 12th World Congress on Structural and Multidisciplinary Optimization*, No. 418, Braunschweig, June 2017.
- [19] Bo H., Yamasaki S., Nomura K. Y. K., Takahashi A., Fujita K. Conductor layout optimization for reducing the magnetic coupling noise of a filter circuit board. In *Proceedings of 12th World Congress on Structural and Multidisciplinary Optimization*, No. 412, Braunschweig, June 2017.
- [20] Yaji K., Yamada T., Yoshino M., Matsumoto T., Izui K., Nishiwaki S. Level set-based topology optimization using the lattice Boltzmann method considering two-phase fluid flows. In *Proceedings of 11th World Congress on Structural and Multidisciplinary Optimization*, No. 1302, Sydney, June 2015.
- [21] Yaji K., Yamada T., Yoshino M., Matsumoto T., Izui K., Nishiwaki S. Level set-based topology optimization method for viscous flow using lattice Boltzmann method. In *Proceedings of 10th World Congress on Structural and Multidisciplinary Optimization*, No. 5171, Florida, May 2013.
- [22] Yaji K., Yamada T., Izui K., Nishiwaki S. Topology optimization method using level set boundary expressions in Navier Stokes flow. In *Proceedings of 14th AIAA/ISSMO Multidisciplinary Analysis and Optimization Conference*, No. 5526, Indiana, September 2012.
- [23] Yaji K., Yamada T., Izui K., Nishiwaki S. Level set based-topology optimization in a viscous fluid under Oseen approximation. In *Proceedings of 7th China-Japan-Korea Joint Symposium on Optimization of Structural and Mechanical Systems*, No. J069, Huangshan, Jun 2012.

その他の国際会議発表

- [1] Xu S., Yaji K. Additive manufacturing oriented explicitly geometry driven topology optimization for cooling channel design. In *Asian Congress of Structural and Multidisciplinary Optimization*, No. P00301, Busan, May 2026.
- [2] Kikuchi Y., Yaji K., Fujita K. Multiscale thermo-fluid topology optimization using the lattice Boltzmann method with effective-property modeling. In *Asian Congress of Structural and Multidisciplinary Optimization*, No. P00291, Busan, May 2026.
- [3] Yaji K. Morphological crossover: Beyond intractable topology optimization. In *Asian Congress of Structural and Multidisciplinary Optimization*, No. P00271, Busan, May 2026.
- [4] Yang Y., Yaji K., Fujita K. Data-driven multifidelity topology design for hyperelastic auxetic metamaterials. In *Asian Congress of Structural and Multidisciplinary Optimization*, No. P00262, Busan, May 2026.
- [5] Ali M., Xu S., Yaji K. Exploiting topology optimization for additively manufacturable injection mold design. In *Asian Congress of Structural and Multidisciplinary Optimization*, No. P00246, Busan, May 2026.
- [6] Chen C., Yaji K. Breaking the limits of two-layer models for topology optimization of microchannel heat sinks with 3D-level accuracy. In *Asian Congress of Structural and Multidisciplinary Optimization*, No. P00238, Busan, May 2026.
- [7] Nozaki K., Xu S., Yaji K., Fujita K. Topology optimization for multi-axis machining under multi-stage process constraints. In *Asian Congress of Structural and Multidisciplinary Optimization*, No. P00231, Busan, May 2026.
- [8] Onoda Y., Xu S., Yaji K., Fujita K. Flow field design of redox flow batteries via homogenization-based topology optimization. In *Asia Pacific Congress on Computational Mechanics 2025*, Brisbane, December 2025.
- [9] Xu S., Liu J., Yaji K., He D., Tang K. Self-support topology optimization for multi-axis additive manufacturing incorporated with curved layer slicing. In *16th World Congress of Structural and Multidisciplinary Optimization*, No. J3-3, Kobe, May 2025.
- [10] Hirotani S., Shintani K., Furusawa Y., Yaji K. Topology optimization based on moving morphable components for wall placement in cooling channels. In *16th World Congress of Structural and Multidisciplinary Optimization*, No. K3-2, Kobe, May 2025.
- [11] Urata K., Yaji K., Fujita K., Otsuka K., Moving wide Bezier components with constrained ends-based

- evolutionary topology optimization for turbulent pipe systems. In *16th World Congress of Structural and Multidisciplinary Optimization*, No. J4-3, Kobe, May 2025.
- [12] Kii T., Teramoto H., Yaji K., Fujita K. Wasserstein crossover for gradient-free topology optimization. In *16th World Congress of Structural and Multidisciplinary Optimization*, No. J4-4, Kobe, May 2025.
 - [13] Kato M., Yaji K., Fujita K. Simultaneous design of macroscopic and microscopic structures based on a data-driven multiscale topology optimization. In *16th World Congress of Structural and Multidisciplinary Optimization*, No. J4-5, Kobe, May 2025.
 - [14] Ohtani K., Yaji K., Fujita K. Topology optimization of gyroid-type heat exchangers based on a porous effective model. In *16th World Congress of Structural and Multidisciplinary Optimization*, No. K4-5, Kobe, May 2025.
 - [15] Kawabe H., Xu S., Yaji K. Data-driven multifidelity topology design for concurrent optimization of multiple design variable fields. In *16th World Congress of Structural and Multidisciplinary Optimization*, No. C5-2, Kobe, May 2025.
 - [16] Chen C., Yaji K. Enhanced microchannel heat sink design via topology optimization with Eulerian-Eulerian nanofluids. In *16th World Congress of Structural and Multidisciplinary Optimization*, No. J5-3, Kobe, May 2025.
 - [17] Koguchi A., Yaji K., Kondoh T., Nishiwaki S. Topology optimization for thermal-fluid problem under maximum temperature constraint using a sequentially adjusting p-norm. In *16th World Congress of Structural and Multidisciplinary Optimization*, No. J6-3, Kobe, May 2025.
 - [18] Furusawa Y., Shintani K., Hirotsu S., Yaji K. Applicability of variable-lattice-density optimization using Brinkman-Forchheimer equation to high Reynolds number flows. In *16th World Congress of Structural and Multidisciplinary Optimization*, No. G7-4, Kobe, May 2025.
 - [19] Tanabe Y., Yaji K., Ushijima K. Topology optimization for moving objects in fluids. In *16th World Congress of Structural and Multidisciplinary Optimization*, No. J8-5, Kobe, May 2025.
 - [20] Yaji K. Evolutionary de-homogenization: multifidelity-multiscale topology optimization. In *16th World Congress of Structural and Multidisciplinary Optimization*, No. E10-5, Kobe, May 2025.
 - [21] Ou I., Yaji K. AI, data-driven design of surface textured face seal. In *79th STLE Annual Meeting & Exhibition*, No. 4199743, Atlanta, May 2025.
 - [22] Yaji K., Fukui S., Ebi T., Ogawara A. Darcy flow-based topology optimization for designing two-fluid heat exchanger of a rocket engine. In *16th World Congress on Computational Mechanics*, No. TS10-MS1407-1, Vancouver, July 2024.
 - [23] Miyazaki Y., Yaji K., Komatsu Y. Data-driven topology design for turbulent channel flow. In *16th World Congress on Computational Mechanics*, No. TS2-MS1403-1, Vancouver, July 2024.
 - [24] Chen C., Yaji K. Topology optimization for particle flow using Eulerian-Eulerian Model with a finite difference scheme. In *16th World Congress on Computational Mechanics*, No. TS5-MS1403-4, Vancouver, July 2024.
 - [25] Kii T., Yaji K., Teramoto H., Fujita K. Data-driven morphogenesis with persistent homology for solving topology optimization problems. In *16th World Congress on Computational Mechanics*, No. TS6-MS1819-1, Vancouver, July 2024.
 - [26] Kato M., Kii T., Yaji K., Fujita K. Data-driven topology optimization for non-relaxed stress minimization. In *16th World Congress on Computational Mechanics*, No. TS6-MS1403-2, Vancouver, July 2024.
 - [27] Chen C., Yaji K. Topology Optimization for Gas-Particle Flow: A Finite Difference Approach to Eulerian-Eulerian Modeling. In *Asian Congress of Structural and Multidisciplinary Optimization*, No. 1B2-3, Zhengzhou, May 2024.
 - [28] Kii T., Yaji K., Teramoto H., Fujita K. Data-Driven Multifidelity Topology Design with Persistent Homology-Based Selection Strategy. In *Asian Congress of Structural and Multidisciplinary Optimization*, No. 2D-2, Zhengzhou, May 2024.
 - [29] Kato M., Kii T., Yaji K., Fujita K. Data-Driven Multifidelity Approach for Stress-Based Topology Optimization. In *Asian Congress of Structural and Multidisciplinary Optimization*, No. 2B3-4, Zhengzhou, May 2024.

- [30] Ohtani K., Yaji K., Fujita K. Topology optimization design of natural convection heat sinks using a Darcy flow model incorporating pseudo-boundary layer. In *Asian Congress of Structural and Multidisciplinary Optimization*, No. 3A1-2, Zhengzhou, May 2024.
- [31] Tsumoto R., Yaji K., Nomaguchi Y., Fujita K. Discovering interpretable latent factors in multiobjective topology optimization by using an encoder-decoder model. In *Asian Congress of Structural and Multidisciplinary Optimization*, No. 3D1-2, Zhengzhou, May 2024.
- [32] Urata K., Yaji K., Fujita K. Data-driven topology design for a turbulence problem finalized by shape optimization. In *Asian Congress of Structural and Multidisciplinary Optimization*, No. 3C2-2, Zhengzhou, May 2024.
- [33] Doddamani H., Ikematsu R., Yaji K. Topology Optimization of Microchannel with Rib Geometry. In *Asian Congress of Structural and Multidisciplinary Optimization*, No. 3A3-2, Zhengzhou, May 2024.
- [34] Yang Y., Hashimoto R., Yaji K., Yamasaki S., Fujita K. Data-driven Topology Design incorporating pix2pix with Fragmentation Learning. In *Asian Congress of Structural and Multidisciplinary Optimization*, No. 3D-3, Zhengzhou, May 2024.
- [35] Ou I., Yaji K. Topology optimization for surface textured mechanical seals. In *9th International Tribology Conference*, Fukuoka, September 2023.
- [36] Yaji K., Bui-Thanh T. Multifidelity topology design on the probabilistic principal component analysis. In *15th World Congress of Structural and Multidisciplinary Optimization*, No. 436, Cork, June 2023.
- [37] Yaji K. Bui-Thanh T. Accelerating multifidelity topology design using neural networks. In *Asian Congress of Structural and Multidisciplinary Optimization*, No. p0147, Matsue, May 2022.
- [38] Ohtani K., Yaji K., Yamasaki S., Fujita K. Application of data-driven multifidelity topology design to natural convection heat sinks. In *Asian Congress of Structural and Multidisciplinary Optimization*, No. p0176, Matsue, May 2022.
- [39] Yaji K., Yamasaki S., Fujita K. Data-driven multifidelity topology design using variational autoencoder in thermal-fluid problems. In *14th World Congress on Structural and Multidisciplinary Optimization*, Online, June 2021.
- [40] Yamasaki S., Yaji K., Fujita K. Data-driven topology design: A possibility of sensitivityfree structural optimization by deep generative models. In *14th World Congress on Structural and Multidisciplinary Optimization*, Online, June 2021.
- [41] Imamura K., Yamasaki S., Yaji K., Fujita K. An innovative design method of tire tread patterns by deep generative model and elitist multi-objective search. In *14th World Congress on Structural and Multidisciplinary Optimization*, Online, June 2021.
- [42] Yaji K., Yamasaki S., Fujita K. A data-driven framework of multifidelity topology design using variational autoencoder in thermal-fluid problems. In *SIAM Conference on Computational Science and Engineering (CSE21)*, Online, March 2021.
- [43] Yamasaki S., Yaji K., Fujita K. Deep learning-based performance estimation of dataset generated by topology optimization. In *Computational Engineering and Science for Safety and Environmental Problems*, Kobe, March 2020.
- [44] Yaji K., Yamasaki S., Tsushima S., Fujita K. A framework of multi-fidelity design guided by topology optimization: application to flow field designs for redox flow Batteries. In *Asia Pacific Congress on Computational Mechanics 2019*, Taipei, December 2019.
- [45] Yamasaki S., Yaji K., Fujita K. Deep learning-based performance estimation of dataset generated by topology optimization. In *Asia Pacific Congress on Computational Mechanics 2019*, Taipei, December 2019.
- [46] Kobayashi H., Yaji K., Yamasaki S., Fujita K. Topology optimization of two fluids separated by a wall for heat exchanger design. In *Asia Pacific Congress on Computational Mechanics 2019*, Taipei, December 2019.
- [47] Chen C., Yaji K., Liu C. Topology optimization for gas-particle flows with Euler-Euler approach. In *Asia Pacific Congress on Computational Mechanics 2019*, Taipei, December 2019.
- [48] Yaji K., Chen C., Yamasaki S., Tsushima S., Fujita K. Freeform design of flow channels in redox flow

- batteries by topology optimization. In *8th International Conference on Computational Methods for Coupled Problems in Science and Engineering*, Barcelona, June 2019.
- [49] Kobayashi H., Yaji K., Yamasaki S., Fujita K. Computational design of a heat exchanger with topology optimization. In *The Asian Conference on Design and Digital Engineering*, Yomitanson, November 2018.
 - [50] Yaji K., Yamasaki S., Fujita K. Topology design via physics-based surrogate optimization for complex fluid problems. In *6th European Conference on Computational Mechanics, 7th European Conference on Computational Fluid Dynamics*, Glasgow, June 2018.
 - [51] Nomura K., Bo H., Yamasaki S., Yaji K., Takahashi A., Kojima T., Fujita K. Conductor pattern optimization for electromagnetic interference filter of a double-sided circuit board. In *Asian Congress of Structural and Multidisciplinary Optimization*, No. 2A4-3, Dalian, May 2018.
 - [52] Maruyama S., Yamasaki S., Yaji K., Fujita K. Concurrent optimization using metamodeling for structural topology and component layout. In *Asian Congress of Structural and Multidisciplinary Optimization*, No. 3B2-3, Dalian, May 2018.
 - [53] Kobayashi H., Yaji K., Yamasaki S., Fujita K. Innovative topology design for a fin-and-tube heat exchanger. In *Asian Congress of Structural and Multidisciplinary Optimization*, No. 2B1-2, Dalian, May 2018.
 - [54] Yaji K., Yamasaki S., Tsushima S., Suzuki T., Fujita K. Optimum channel design of a redox flow battery via topology optimization. In *12th World Congress on Structural and Multidisciplinary Optimization*, No. 405, Braunschweig, June 2017.
 - [55] Chen C., Yaji K., Yamada T., Izui K., Nishiwaki S. Topology optimization of periodic flows using the local in time method and the lattice Boltzmann method. In *12th World Congress on Structural and Multidisciplinary Optimization*, No. 221, Braunschweig, June 2017.
 - [56] Yaji K. Topology optimization for fluid dynamics problems and its applications in flow channel design. In *5th International Conference on Continuous Optimization*.
 - [57] Sato Y., Yaji K., Izui K., Yamada T., Nishiwaki S. Topology optimization of a no-moving-part valve based on a multiobjective formulation. In *12th World Congress on Computational Mechanics*, No. 150991, Seoul, July 2016.
 - [58] Orii M., Yaji K., Yamada T., Izui K., Nishiwaki S. A shape optimization method based on the convected level set method and its application for the design of a spectrally selective emitter for thermophotovoltaic generation. In *Asian Congress of Structural and Multidisciplinary Optimization*, No. 2A3-2, Nagasaki, May 2016.
 - [59] Kubo S., Koguchi A., Yaji K., Yamada T., Izui K., Nishiwaki S. Level set-based topology optimization method for fluid problem incorporating with an immersed boundary method. In *Asian Congress of Structural and Multidisciplinary Optimization*, No. 3A2-2, Nagasaki, May 2016.
 - [60] Tanaka R., Yaji K., Yamada T., Izui K., Nishiwaki S. A level set based topology optimization method for micropump design utilizing induced-charge electro-osmosis. In *11th World Congress on Structural and Multidisciplinary Optimization*, No. 1148, Sydney, June 2015.
 - [61] Yaji K., Yamada T., Yoshino M., Matsumoto T., Izui K., Nishiwaki S. Level set-based topology optimization for a coupled thermal-fluid problem using the Lattice Boltzmann Method. In *11th World Congress on Computational Mechanics*, Barcelona, July 2014.
 - [62] Yaji K., Yamada T., Yoshino M., Matsumoto T., Izui K., Nishiwaki S. Topology optimization incorporating level set boundary expressions for incompressible viscous fluid using the lattice Boltzmann method. In *1st International Conference on Engineering and Applied Sciences Optimization*, No. 3389, Kos, June 2014.
 - [63] Kubo S., Yaji K., Yamada T., Izui K., Nishiwaki S. Topology optimization of hydrodynamic microfluidic mixer based on the level-set based boundary expression. In *1st International Conference on Engineering and Applied Sciences Optimization*, No. 3251, Kos, June 2014.
 - [64] Yaji K., Yamada T., Yoshino M., Matsumoto T., Izui K., Nishiwaki S. Level set-based topology optimization for design of a fluid channel considering thermal effects using the lattice Boltzmann method. In *8th China-Japan-Korea Joint Symposium on Optimization of Structural and Mechanical Systems*, No. T2A-3-151, Gyeongju, May 2014.
 - [65] Yaji K., Yamada T., Yoshino M., Matsumoto T., Izui K., Nishiwaki S. Level set-based topology optimization

method for flow channel problem using lattice Boltzmann method. In *5th Asia Pacific Congress on Computational Mechanics*, No. 1517, Singapore, December 2013.

- [66] Kubo S., Yaji K., Yamada T., Izui K., Nishiwaki S. Flow rate constrained topology optimization of manifold with level set-based boundary representation. In *5th Asia Pacific Congress on Computational Mechanics*, No. 1922, Singapore, December 2013.
- [67] Kubo S., Yaji K., Yamada T., Izui K., Nishiwaki S. Level set based topology optimization of switching fluidic devices for incompressible viscous flow. In *10th World Congress on Structural and Multidisciplinary Optimization*, No. 5328, Florida, May 2013.
- [68] Yaji K., Yamada T., Kubo S., Izui K., Nishiwaki S. A topology optimization method under Oseen flow based on the level set method. In *ICOM/JASCOME Symposium*, No. J02, Kyoto, December 2012.
- [69] Kubo S., Yaji K., Yamada T., Izui K., Nishiwaki S. Topology optimization of steady incompressible viscous flow for fluidic devices. In *JSME-CMD International Computational Mechanics Symposium*, Kobe, October 2012.
- [70] Yaji K., Yamada T., Izui K., Nishiwaki S. Level set-based topology optimization of an internal flow problem in an incompressible viscous fluid. In *KSME-JSME Joint Symposium on CM & CAE 2012*, No. CO-JP-8, Kanazawa, September 2012.

国内会議発表

- [1] 野崎幸汰, 徐庶之, 矢地謙太郎, 藤田喜久雄. 切削加工性の保証に向けた工具軌跡駆動型形状最適化法. 第 31 回計算工学講演会, No. C-07-01, 名古屋, Jun 2026. 日本計算工学会.
- [2] 大谷海斗, 河邊拓樹, 矢地謙太郎, 藤田喜久雄, Vikrant A. ジャイロイド二流体熱交換器の壁厚および壁オフセット幅の同時最適化. 第 31 回計算工学講演会, No. C-06-03, 名古屋, Jun 2026. 日本計算工学会.
- [3] 大谷海斗, 河邊拓樹, 矢地謙太郎, 藤田喜久雄, Vikrant A. ジャイロイド熱交換器の多孔質媒体モデルに基づく最適設計. 第 63 回日本伝熱シンポジウム, No. J22-02, 札幌, May 2026. 日本伝熱学会.
- [4] 矢地謙太郎, トポロジー最適化による勘と経験に頼らない冷却水管の自動設計, 型技術ワークショップ 2025, No. A-5, 新潟, November 2025. 型技術協会.
- [5] 小野田祐也, 徐庶之, 矢地謙太郎, 藤田喜久雄. レドックスフロー電池の流動場を対象としたマルチスケルトポロジー最適化. 第 38 回計算力学講演会, No. OS11-11, 長野, September 2025. 日本機械学会.
- [6] 河邊拓樹, 矢地謙太郎, 福西亮太, 小河原彰. 乱流下の熱交換器を対象としたトポロジー最適化: 簡易モデルの有効性に関する一考察. 第 35 回設計工学・システム部門講演会, No. 1201, 東京, September 2025. 日本機械学会.
- [7] 野崎幸汰, 徐庶之, 矢地謙太郎, 藤田喜久雄. 切削加工における製造性を考慮したトポロジー最適化. 第 35 回設計工学・システム部門講演会, No. 1209, 東京, September 2025. 日本機械学会.
- [8] 津本燎, 熊谷道晴, 宮地健太郎, 矢地謙太郎, 野間口大, 藤田喜久雄. 特許情報と連係したデータ駆動型ジェネレーティブデザインの試み. 第 35 回設計工学・システム部門講演会, No. 2208, 東京, September 2025. 日本機械学会.
- [9] 陳智翔, 矢地謙太郎. Flow field design for a nanofluid-based manifold microchannel heat sink via topology optimization. 第 35 回設計工学・システム部門講演会, No. 2212, 東京, September 2025. 日本機械学会.
- [10] 菊池優斗, 関佳吾, 矢地謙太郎, 藤田喜久雄, 斎藤龍紀, 牛島邦晴. 垂直噴流型ラティスヒートシンクの密度最適化と構造特性評価. 第 35 回設計工学・システム部門講演会, No. 2214, 東京, September 2025. 日本機械学会.
- [11] 喜井大誠, 矢地謙太郎, 寺本央, 藤田喜久雄. Wasserstein 距離に基づくかたちの交叉: 進化的トポ

- ロジー最適化への展開. 日本応用数理学会 2025 年度年会, No. 1 H-1-3, 東京, September 2025. 日本応用数理学会.
- [12] 河邊拓樹, 徐庶之, 矢地謙太郎. データ駆動型トポロジー最適化による複数設計変数場の同時最適化. 第 30 回計算工学講演会, No. A-09-03, 大宮, Jun 2025. 日本計算工学会.
 - [13] 喜井大誠, 寺本央, 矢地謙太郎, 藤田喜久雄. Wasserstein 距離に基づく交叉を組み込んだ進化的アルゴリズムによるトポロジー最適化. 第 30 回計算工学講演会, No. A-08-05, 大宮, Jun 2025. 日本計算工学会.
 - [14] 加藤美里, 矢地謙太郎, 藤田喜久雄. 深層生成モデルを用いた外形形状と内部微細構造の同時トポロジー最適化. 第 30 回計算工学講演会, No. A-07-04, 大宮, Jun 2025. 日本計算工学会.
 - [15] 徐庶之, 矢地謙太郎. Topology optimization for hybrid additive subtractive manufacturing with curved layer generation. 第 30 回計算工学講演会, No. A-07-01, 大宮, Jun 2025. 日本計算工学会.
 - [16] 菊池優斗, 関佳吾, 矢地謙太郎, 藤田喜久雄, 斎藤龍記, 牛島邦晴. ラティス構造ヒートシンクのユニットパターンの選定と密度分布の探索による最適設計. 第 30 回計算工学講演会, No. A-06-02, 大宮, Jun 2025. 日本計算工学会.
 - [17] 楊思博, 矢地謙太郎, 藤田喜久雄. Data-driven topology design with image fragmented learning: Application to turbulent heat transfer problems. 第 30 回計算工学講演会, No. A-05-02, 大宮, Jun 2025. 日本計算工学会.
 - [18] 浦田一矢, 矢地謙太郎, 藤田喜久雄, 大塚啓介. 乱流パイプシステムの設計のための Moving wide Bezier components with constrained ends(MWB-CE)による進化的トポロジー最適化. 第 30 回計算工学講演会, No. A-04-06, 大宮, Jun 2025. 日本計算工学会.
 - [19] 大谷海斗, 矢地謙太郎, 藤田喜久雄. 三重周期極小曲面を用いた二流体熱交換器のトポロジー最適設計. 第 30 回計算工学講演会, No. A-04-03, 大宮, Jun 2025. 日本計算工学会.
 - [20] 斎藤龍記, 関佳吾, 菊池優斗, 牛島邦晴, 矢地謙太郎. 空隙相と不均一ラティス相を用いたマルチマテリアル最適化による伝熱設計. 第 30 回計算工学講演会, No. A-03-04, 大宮, Jun 2025. 日本計算工学会.
 - [21] 喜井大誠, 寺本央, 矢地謙太郎, 藤田喜久雄. Wasserstein 距離に基づくモーフィングを用いた交叉による進化的トポロジー最適化. 第 21 回研究部会連合発表会, No. D1-2-4, 岡山, March 2025. 日本応用数理学会.
 - [22] 斎藤龍記, 牛島邦晴, 矢地謙太郎, 関佳吾. 垂直噴流下におけるラティス構造の熱伝達特性の評価. 第 31 回機械材料・材料加工技術講演会, No. A1-18, 富山, November 2024. 日本機械学会.
 - [23] 陳智翔, 矢地謙太郎. オイラー・オイラーモデルを用いたトポロジー最適化によるナノ流体マイクロヒートシンクの設計. 第 37 回計算力学講演会, No. 0319, 仙台, October 2024. 日本機械学会.
 - [24] 古口睦士, 矢地謙太郎, 西脇眞二. 領域の最大温度を制約条件とした熱流体場のトポロジー最適化. 第 34 回設計工学・システム部門講演会, No. 1111, 大阪, September 2024. 日本機械学会.
 - [25] 王岩, 矢地謙太郎. メカニカルシールの表面テクスチャリングを対象としたトポロジー最適化と実用化に向けた実験検証. 第 34 回設計工学・システム部門講演会, No. 1113, 大阪, September 2024. 日本機械学会.
 - [26] 河邊拓樹, 矢地謙太郎, 福西亮太, 小河原彰. 擬似境界層ダルシーモデルによるロケット用熱交換器のトポロジー最適化. 第 34 回設計工学・システム部門講演会, No. 2107, 大阪, September 2024. 日本機械学会.
 - [27] 田邊雄太, 矢地謙太郎, 牛島邦晴. 格子運動論スキームによる熱流体問題のトポロジー最適化. 第 67 回理論応用力学講演会, No. OS8-06, 横浜, September 2024. 日本工学会理論応用力学コンソーシアム.
 - [28] 河邊拓樹, 矢地謙太郎, 青木雄一郎. データ駆動型トポロジー最適化による板厚と材料分布の同

- 時最適化. 第 66 回構造強度に関する講演会, No. 1A01, 佐賀, July 2024. 日本航空宇宙学会.
- [29] 加藤美里, 喜井大誠, 矢地謙太郎, 藤田喜久雄. データ駆動型トポロジー最適化によるコンプライアントメカニズム設計. 第 66 回構造強度に関する講演会, No. 1A04, 佐賀, July 2024. 日本航空宇宙学会.
- [30] 楊鈞, 矢地謙太郎, 山崎慎太郎. Research on structural design of 3D compliant mechanisms based on PCA-based data-driven topology design. 第 29 回計算工学講演会, No. B-01-03, 神戸, May 2024. 日本計算工学会.
- [31] 楊思博, 橋本龍一郎, 矢地謙太郎, 山崎慎太郎, 藤田喜久雄. Data-driven topology design with fragmentation learning for high-dimensional problems. 第 29 回計算工学講演会, No. B-05-03, 神戸, May 2024. 日本計算工学会.
- [32] 小野田祐也, 矢地謙太郎, 津島将司, 藤田喜久雄. レドックスフロー電池の流路と多孔質電極の二層トポロジー最適化. 第 29 回計算工学講演会, No. B-02-04, 神戸, May 2024. 日本計算工学会.
- [33] 大谷海斗, 矢地謙太郎, 藤田喜久雄. 擬似的な境界層を導入したダルシーモデルによる自然対流場のトポロジー最適化. 第 29 回計算工学講演会, No. B-03-03, 神戸, May 2024. 日本計算工学会.
- [34] 浦田一矢, 津本燎, 矢地謙太郎, 野間口大, 藤田喜久雄. Besier 曲線で表現した乱流分流管の遺伝的アルゴリズムによる形状最適化. 第 29 回計算工学講演会, No. B-04-01, 神戸, May 2024. 日本計算工学会.
- [35] 喜井大誠, 寺本央, 矢地謙太郎, 藤田喜久雄. パーシステントホモロジーによる位相的多様性評価を組み込んだデータ駆動型進化的トポロジー最適化. 第 33 回設計工学・システム部門講演会, No. 1409, 金沢, September 2023. 日本機械学会.
- [36] 加藤美里, 喜井大誠, 矢地謙太郎, 藤田喜久雄. 境界適合格子を用いたデータ駆動型トポロジー最適化とその最大応力最小化問題への適用. 第 33 回設計工学・システム部門講演会, No. 2314, 金沢, September 2023. 日本機械学会.
- [37] 津本燎, 浦田一矢, 野間口大, 矢地謙太郎, 藤田喜久雄. ジェネレーティブデザインが導く多様な代替案からのコンセプト抽出とその課題. 第 33 回設計工学・システム部門講演会, No. 2409, 金沢, September 2023. 日本機械学会.
- [38] 大谷海斗, 矢地謙太郎, 藤田喜久雄. 擬似的な境界層を導入したダルシーモデルによる熱流体場のトポロジー最適化. 第 33 回設計工学・システム部門講演会, No. 3412, 金沢, September 2023. 日本機械学会.
- [39] 加藤美里, 矢地謙太郎, 藤田喜久雄. 最大応力最小化問題の深層生成モデルを用いたトポロジー最適化. 第 65 回構造強度に関する講演会, No. 3B06, 松江, August 2023. 日本航空宇宙学会.
- [40] 大谷海斗, 矢地謙太郎, 山崎慎太郎, 藤田喜久雄. ダルシーモデルを用いた自然対流型ヒートシンクのトポロジー最適化. 第 28 回計算工学講演会, No. E-03-06, 筑波, May 2023. 日本計算工学会.
- [41] 浦田一矢, 津本燎, 矢地謙太郎, 野間口大, 藤田喜久雄. 分流器の最適設計のための初期形態創成を目的としたデータ駆動型トポロジーデザイン. 第 28 回計算工学講演会, No. E-03-05, 筑波, May 2023. 日本計算工学会.
- [42] 関佳吾, 矢地謙太郎, 藤田喜久雄. 解の類似性に着目した選択アルゴリズムによるデータ駆動型トポロジーデザイン. 第 28 回計算工学講演会, No. E-02-02, 筑波, May 2023. 日本計算工学会.
- [43] 熊谷道晴, 今村和輝, 矢地謙太郎, 山崎慎太郎, 藤田喜久雄. 幾何学的特徴に着目した意匠評価を組み込んだタイヤトレッドパターンのデータ駆動型トポロジーデザイン. 第 28 回計算工学講演会, No. E-01-03, 筑波, May 2023. 日本計算工学会.
- [44] 山崎慎太郎, 矢地謙太郎, 野村勝也. 主成分分析を用いたデータ駆動型トポロジーデザイン基礎的検討. 第 28 回計算工学講演会, No. E-01-01, 筑波, May 2023. 日本計算工学会.

- [45] 福井聡, 矢地謙太郎, 衣斐俊彦, 小河原彰. トポロジー最適化を用いたロケットエンジン用熱交換器の設計. 第 60 回日本伝熱シンポジウム, No. J122, 福岡, May 2023. 日本伝熱学会.
- [46] 矢地謙太郎. 最適化途中でのパラメータ調整を必要としないヘビサイドプロジェクト. 最適化シンポジウム 2022, No. U00040, 名古屋, November 2022. 日本機械学会.
- [47] 大谷海斗, 矢地謙太郎, 山崎慎太郎, 藤田喜久雄. データ駆動型マルチフィデリティトポロジーデザインによる自然対流型ヒートシンクの最適設計. 最適化シンポジウム 2022, No. U00034, 名古屋, November 2022. 日本機械学会.
- [48] 橋本龍一郎, 矢地謙太郎, 山崎慎太郎, 藤田喜久雄. 代理表現によるデータ駆動型トポロジーデザインの強化に関する研究. 最適化シンポジウム 2022, No. U00063, 名古屋, November 2022. 日本機械学会.
- [49] 津本燎, 野間口大, 山崎慎太郎, 矢地謙太郎, 藤田喜久雄. 深層クラスタリングとロジスティック回帰を用いた多目的設計探索に関する研究. 第 32 回設計工学・システム部門講演会, No. 2304, 岡山, September 2022. 日本機械学会.
- [50] 喜井大誠, 今村和輝, 山崎慎太郎, 矢地謙太郎, 藤田喜久雄. 機能性と意匠性を兼備するトレッドパターンの最適設計法に関する基礎的研究. 第 32 回設計工学・システム部門講演会, No. 2302, 岡山, September 2022. 日本機械学会.
- [51] 中井亮太, 矢地謙太郎, 山崎慎太郎, 津島将司, 鈴木崇弘, 藤田喜久雄. データ駆動型マルチフィデリティトポロジーデザインによるフロー電池の流動場設計. 第 27 回計算工学講演会, No. B-05-03, 秋田, May 2022. 日本計算工学会.
- [52] 小林新, 山崎慎太郎, 矢地謙太郎, 藤田喜久雄. 分流器におけるミニマックス型最適化問題のためのデータ駆動型トポロジーデザイン. 第 27 回計算工学講演会, No. B-03-02, 秋田, May 2022. 日本計算工学会.
- [53] 小林新, 藤田喜久雄, 山崎慎太郎, 矢地謙太郎. 乱流域で動作する分流器のデータ駆動型トポロジーデザインの試み. 第 34 回計算力学講演会, No. 180, オンライン, September 2021. 日本機械学会.
- [54] 田邊雄太, 矢地謙太郎, 牛島邦晴. 格子ボルツマン法を用いた自然対流下におけるトポロジー最適化. 第 34 回計算力学講演会, No. 77, オンライン, September 2021. 日本機械学会.
- [55] 津本燎, 野間口大, 山崎慎太郎, 矢地謙太郎, 藤田喜久雄. 構造物を題材とした設計変数空間と評価指標空間での分類の対応付けによる概念設計に関する研究. Design シンポジウム 2021, 東京, July 2021. 精密工学会.
- [56] 坂下美咲, 山崎慎太郎, 矢地謙太郎, 近藤滋. 構造最適化シミュレーションと組織観察に基づいた魚類椎骨の成長メカニズムの推定. 第 41 回日本骨形態計測学会, 東京, July 2021. 日本骨形態計測学会.
- [57] 蓑輪和生, 野間口大, 山崎慎太郎, 矢地謙太郎, 藤田喜久雄. 設計条件の最小表現のもとでの網羅的なトポロジー最適化による橋梁構造のコンセプト探索. 第 29 回設計工学・システム部門講演会, No. 1207, 仙台, May 2019. 日本機械学会.
- [58] 坂下美咲, 山崎慎太郎, 矢地謙太郎, 近藤滋. トポロジー最適化を用いて魚類椎骨の異なる形態を外力に基づき説明する. 2019 年度日本数理生物学会年会, No. O-13, 東京, September 2019. 日本数理生物学会.
- [59] 坂下美咲, 佐藤真央, 山崎慎太郎, 矢地謙太郎, 近藤滋. 魚類椎骨のマイクロ CT を用いた観察に基づく形態形成メカニズムの数理モデル化. 第 39 回日本骨形態計測学会, No. VII-2, 福岡, July 2019. 日本骨形態計測学会.
- [60] 坂下美咲, 山崎慎太郎, 矢地謙太郎, 近藤滋. マイクロ CT による構造観察とトポロジー最適化に基づいた魚類椎骨の形態を形成する数理モデル. 第 24 回計算工学講演会, No. D-09-03, 埼玉, May 2019. 日本計算工学会.

- [61] 矢地謙太郎, 山崎慎太郎, 藤田喜久雄. 流動場設計を目的としたマルチフィデリティトポロジー最適化法. 第 24 回計算工学講演会, No. A-13-01, 埼玉, May 2019. 日本計算工学会.
- [62] 山崎慎太郎, 矢地謙太郎, 藤田喜久雄. データサイエンスに基づく構造材料分布データからの知識発見. 第 24 回計算工学講演会, No. C-11-02, 埼玉, May 2019. 日本計算工学会.
- [63] 錦見健太郎, 鬼塚舞, 野間口大, 山崎慎太郎, 矢地謙太郎, 藤田喜久雄. 設計代替案集合からのニューラルネットワークによる設計コンセプトの抽出に関する基礎的研究. 第 28 回設計工学・システム部門講演会, No. 3401, 読谷村, November 2018. 日本機械学会.
- [64] 丸山峻, 山崎慎太郎, 矢地謙太郎, 藤田喜久雄. 機械コンポーネントの構造形態と外部因子の同時最適化のためのメタモデリング法. 第 28 回設計工学・システム部門講演会, No. 2314, 読谷村, November 2018. 日本機械学会.
- [65] 坊大貴, 山崎慎太郎, 矢地謙太郎, 野村勝也, 藤田喜久雄. ノイズフィルタ回路基板における両面導体パターン最適化. 第 13 回最適化シンポジウム, No. 117, 京都, October 2018. 日本機械学会.
- [66] 丸山峻, 山崎慎太郎, 矢地謙太郎, 藤田喜久雄. メタモデリングに基づくトポロジー最適化問題における設計パラメータ決定法 (永久磁石同期モータ設計への展開). 第 13 回最適化シンポジウム, No. 110, 京都, October 2018. 日本機械学会.
- [67] 小林広輝, 矢地謙太郎, 山崎慎太郎, 藤田喜久雄. 簡略化モデルを用いたトポロジー最適化の先導によるフィンアンドチューブ型熱交換器の設計. 第 13 回最適化シンポジウム, No. 108, 京都, October. 日本機械学会.
- [68] 古口睦士, 矢地謙太郎, 山田崇恭, 泉井一浩, 西脇眞二. 非定常性を考慮した非圧縮性粘性流れのトポロジー最適化. 第 13 回最適化シンポジウム, No. 105, 京都, October 2018. 日本機械学会.
- [69] 野村勝也, 坊大貴, 山崎慎太郎, 矢地謙太郎, 高橋篤弘, 小島崇, 藤田喜久雄. トポロジー最適化を用いたインダクタンスキャンセル構造の導体パターン設計の検討. 平成 30 年産業応用部門大会, No. 1-35, 横浜, August 2018. 電気学会.
- [70] 山崎慎太郎, 矢地謙太郎, 藤田喜久雄. データベースからの知識発見に基づくトポロジー最適化のための定式化支援システム. 第 23 回計算工学講演会, No. A-01-05, 愛知, June 2018. 日本計算工学会.
- [71] 野村勝也, 坊大貴, 山崎慎太郎, 矢地謙太郎, 高橋篤弘, 小島崇, 藤田喜久雄. トポロジー最適化を用いたノイズフィルタの導体パターン設計の検討. 環境電磁工学会研究会, No. 510, pp. 43-48, 東京, March 2018. 電子情報通信学会.
- [72] 矢地謙太郎, 山崎慎太郎, 津島将司, 鈴木崇弘, 藤田喜久雄. レドックスフロー電池の流路構造設計へのトポロジー最適化法の適用. 第 58 回電池討論会, No. 2E18, 福岡, November 2017. 電気化学会電池技術委員会.
- [73] 丸山峻, 山崎慎太郎, 矢地謙太郎, 内田憲佑, 藤田喜久雄. 軽量高剛性構造物を対象とした要素部品の配置と部材トポロジーの同時最適化. 平成 29 年度日本設計工学会関西支部研究発表講演会, No. C3, 寝屋川, November 2017. 日本設計工学会.
- [74] 矢地謙太郎, 荻野正雄, 陳聰, 藤田喜久雄. 三次元非定常熱流体を対象とした大規模トポロジー最適化法. 第 30 回計算力学講演会, No. 312, 東大阪, September 2017. 日本機械学会.
- [75] 坊大貴, 山崎慎太郎, 矢地謙太郎, 野村勝也, 高橋篤弘, 藤田喜久雄. 電磁適合設計のためのフィルタ回路の導体パターン最適化法. 第 30 回計算力学講演会, No. 231, 東大阪, September 2017. 日本機械学会.
- [76] 丸山峻, 山崎慎太郎, 矢地謙太郎, 藤田喜久雄. 構造形態とシステム変数を同時に考慮した永久磁石同期モータのシステムレベル最適設計法. 第 30 回計算力学講演会, No. 016, 東大阪, September 2017. 日本機械学会.

- [77] 矢地謙太郎, 山崎慎太郎, 津島将司, 鈴木崇弘, 藤田喜久雄. レドックスフロー電池を対象とした二次元流動場モデルに基づくトポロジー最適設計. 第27回設計工学・システム部門講演会, No. 1105, 下関, September 2017. 日本機械学会.
- [78] 山崎慎太郎, 錦見健太郎, 矢地謙太郎, 野間口大, 藤田喜久雄. トポロジー最適化における設計条件と設計解の多様性に関する一考察. 第27回設計工学・システム部門講演会, No. 3107, 下関, September 2017. 日本機械学会.
- [79] 丸山峻, 山崎慎太郎, 矢地謙太郎, 藤田喜久雄. 応答曲面近似を用いたトポロジー最適化とシステム変数最適化の協調による永久磁石同期モータ回転子設計法. 第27回設計工学・システム部門講演会, No. 2101, 下関, September 2017. 日本機械学会.
- [80] 佐藤勇気, 矢地謙太郎, 泉井一浩, 山田崇恭, 西脇眞二. パレートフロント探索に基づく熱流体デバイスのトポロジー最適化. 第22回計算工学講演会, No. F-12-5, 埼玉, June 2017. 日本計算工学会.
- [81] 丸山峻, 山崎慎太郎, 矢地謙太郎, 藤田喜久雄. 構造形態と構成要素配置の統合最適化による永久磁石同期モーター設計. 平成9度春季研究発表講演会, No. C06, pp. 49-50, 千葉, May 2017. 日本設計工学会.
- [82] 古口敦士, 久保世志, 矢地謙太郎, 山田崇恭, 泉井一浩, 西脇眞二. 埋め込み境界で壁法則を適用した定常の非圧縮性粘性流れのトポロジー最適化. 第12回最適化シンポジウム, No. 1112, 札幌, December 2016. 日本機械学会.
- [83] 丸山峻, 山崎慎太郎, 矢地謙太郎, 藤田喜久雄. 非線形磁気特性を考慮したハイブリッド車用高出力モーターのトポロジー最適化. 第12回最適化シンポジウム, No. 1110, 札幌, December 2016. 日本機械学会.
- [84] 矢地謙太郎, 荻野正雄, 西脇眞二, 藤田喜久雄. 流体問題を対象とした大規模トポロジー最適化. 第26回設計工学・システム部門講演会, No. 2310, 横浜, October 2016. 日本機械学会.
- [85] 古口敦士, 矢地謙太郎, 山田崇恭, 泉井一浩, 西脇眞二. 壁面の取り扱いに埋め込み境界法を用いた定常の非圧縮性粘性流れのトポロジー最適化. 第26回設計工学・システム部門講演会, No. 2309, 横浜, October 2016. 日本機械学会.
- [86] 折井将彦, 矢地謙太郎, 泉井一浩, 山田崇恭, 西脇眞二, 安田英紀, 鈴木基史. 形状最適化に基づく波長選択放射体設計法. 第29回計算力学講演会, No. 113, 名古屋, September 2016. 日本機械学会.
- [87] 矢地謙太郎, 山田崇恭, 吉野正人, 松本敏郎, 泉井一浩, 西脇眞二. 等密度の二相系格子ボルツマン法を用いたトポロジー最適化. 計算数理工学シンポジウム 2015, No. 09-151204, 伊勢, December 2015. 日本計算数理工学会.
- [88] 古口睦士, 久保世志, 矢地謙太郎, 山田崇恭, 泉井一浩, 西脇眞二. 角運動量を考慮した非圧縮性流れのトポロジー最適化. 第28回計算力学講演会, No. 192, 横浜, October 2015. 日本機械学会.
- [89] 矢地謙太郎, 乙守正樹, 山田崇恭, 泉井一浩, 西脇眞二. 双曲線正接関数を用いたレベルセット法に基づく形状最適化. 第25回設計工学・システム部門講演会, No. 2505, 長野, September 2015. 日本機械学会.
- [90] 矢地謙太郎, 山田崇恭, 吉野正人, 松本敏郎, 泉井一浩, 西脇眞二. 二相系格子ボルツマン法を用いた流路デバイスのトポロジー最適化. 日本機械学会年次大会, No. J1240104, 札幌, September 2015. 日本機械学会.
- [91] 古口睦士, 久保世志, 矢地謙太郎, 山田崇恭, 泉井一浩, 西脇眞二. 乱流モデルを考慮したレベルセット法に基づく非圧縮性流れのトポロジー最適化. 第84期日本機械学会関西支部定時総会講演会, No. 613, 京都, March 2015. 日本機械学会.
- [92] 矢地謙太郎, 山田崇恭, 吉野正人, 松本敏郎, 泉井一浩, 西脇眞二. 流体問題を対象としたトポロジー最適化における離散ボルツマン方程式に基づく感度解析手法. 計算数理工学シンポジウム

- 2014, No. 16-141206, 長野, December 2014. 日本計算数理工学会.
- [93] 矢地謙太郎, 山田崇恭, 吉野正人, 松本敏郎, 泉井一浩, 西脇眞二. 格子ボルツマン法を用いた熱流体デバイスのレベルセット法に基づくトポロジー最適化. 第 27 回計算力学講演会, No. 1102, 岩手, November 2014. 日本機械学会.
 - [94] 田中隆太, 矢地謙太郎, 山田崇恭, 泉井一浩, 西脇眞二. 誘起電荷電気浸透流を利用したマイクロ流路デバイスのレベルセット法に基づくトポロジー最適化. 第 19 回計算工学講演会, No. F-10-1, 広島, June 2014. 日本計算工学会.
 - [95] 矢地謙太郎, 山田崇恭, 吉野正人, 松本敏郎, 泉井一浩, 西脇眞二. 格子運動論スキームを用いたレベルセット法に基づくトポロジー最適化. 計算数理工学シンポジウム 2013, No. 18-131129, 北海道, November 2013. 日本計算数理工学会.
 - [96] 矢地謙太郎, 山田崇恭, 吉野正人, 松本敏郎, 泉井一浩, 西脇眞二. Lattice Kinetic スキームを用いた流路設計問題におけるレベルセット法に基づくトポロジー最適化. 第 26 回計算力学講演会, No. 2204, 佐賀, November 2013. 日本機械学会.
 - [97] 矢地謙太郎, 山田崇恭, 吉野正人, 松本敏郎, 泉井一浩, 西脇眞二. 最適流路設計を目的としたレベルセット法に基づくトポロジー最適化. 第 23 回設計工学・システム部門講演会, No. 1114, 沖縄, October 2013. 日本機械学会.
 - [98] 久保世志, 矢地謙太郎, 山田崇恭, 泉井一浩, 西脇眞二. 流量制約を考慮した非圧縮粘性流れのレベルセット法に基づくトポロジー最適化. 第 23 回設計工学・システム部門講演会, No. 1113, 沖縄, October 2013. 日本機械学会.
 - [99] 矢地謙太郎, 山田崇恭, 吉野正人, 松本敏郎, 泉井一浩, 西脇眞二. 格子ボルツマン法を用いた流路設計問題におけるレベルセット法に基づくトポロジー最適化手法の適用. 日本機械学会年次大会, No. J121024, 岡山, September 2013. 日本機械学会.
 - [100] 矢地謙太郎, 山田崇恭, 久保世志, 泉井一浩, 西脇眞二. 流体冷却式ヒートシンクを対象としたレベルセット法に基づくトポロジー最適化. 第 18 回計算工学講演会, No. F-13-2, 東京, June 2013. 日本計算工学会.
 - [101] 矢地謙太郎, 山田崇恭, 吉野正人, 松本敏郎, 泉井一浩, 西脇眞二. 流路設計問題を対象とする格子ボルツマン法を用いたレベルセット法に基づくトポロジー最適化. 第 18 回計算工学講演会, No. E-4-3, 東京, June 2013. 日本計算工学会.
 - [102] 田中隆太, 矢地謙太郎, 山田崇恭, 泉井一浩, 西脇眞二. レベルセット法による境界表現を用いた誘起電荷電気浸透流を利用したマイクロポンプの最適設計法の開発. 第 18 回計算工学講演会, No. E-2-3, 東京, June 2013. 日本計算工学会.
 - [103] 矢地謙太郎, 山田崇恭, 泉井一浩, 西脇眞二. Oseen 流れにおけるレベルセット法に基づくトポロジー最適化. 計算数理工学シンポジウム 2012, No. 02-121212, 京都, December 2012. 日本計算数理工学会.
 - [104] 矢地謙太郎, 山田崇恭, 泉井一浩, 西脇眞二. 非圧縮性粘性流体を対象としたレベルセット法に基づくトポロジー最適化. 第 10 回最適化シンポジウム, No. 1201, 兵庫, December 2012. 日本機械学会.
 - [105] 矢地謙太郎, 山田崇恭, 吉野正人, 松本敏郎, 泉井一浩, 西脇眞二. 格子ボルツマン法を用いたレベルセット法に基づく構造最適化における一考察. 第 25 回計算力学講演会, pp. 142-143, 兵庫, October 2012. 日本機械学会.
 - [106] 矢地謙太郎, 山田崇恭, 吉野正人, 松本敏郎, 泉井一浩, 西脇眞二. 格子ボルツマン法を用いた構造最適化における一考察. 第 22 回設計工学・システム部門講演会, No. 2212, 広島, November 2012. 日本機械学会.
 - [107] 矢地謙太郎, 山田崇恭, 泉井一浩, 西脇眞二. 非圧縮性粘性流体における流路のトポロジー最適化. 第 17 回計算工学講演会, No. G-10-2, 京都, May 2012. 日本計算工学会.

講演・講習会

- [1] 矢地謙太郎. ディープラーニングと CAE (第 9 回). 第 104 回関西 CAE 懇話会, 大阪, November 2025. CAE 懇話会.
- [2] 矢地謙太郎. トポロジー最適化と AI の交差点: 次世代ジェネレーティブデザインに向けて. 第 57 回 (2025 年度第 1 回) 産応協セミナー, オンライン, August 2025. スーパーコンピューティング技術産業応用協議会.
- [1] 矢地謙太郎. かたちの交叉を駆動力とする進化的トポロジー最適化. 2024 年度多目的最適設計・満足化設計に関する研究分科会, 東京, March 2025. NPO しなやかシステム工学研究所.
- [2] 矢地謙太郎. DfAM としてのトポロジー最適化 ～斬新な伝熱機器設計の実現に向けて～, 東京, January 2025. TCT Japan 2025.
- [3] 矢地謙太郎. トポロジー最適化の実践. 解析塾, 大阪, January-March 2025. CAE 懇話会.
- [4] 矢地謙太郎. 熱流体問題を対象としたトポロジー最適化. トポロジー最適化の基礎セミナー, 東京, October 2024. 計測エンジニアリング.
- [5] 矢地謙太郎. 機械学習を利用した進化的トポロジー最適化. 自動車性能の飛躍的向上を目指す Data-driven 設計, 博多, October 2024. 九州大学マス・フォア・インダストリ研究所.
- [6] 矢地謙太郎. トポロジー最適化の基礎と実装方法および活用事例・最新動向. 研究・技術・事業開発のためのセミナー, オンライン, September 2024. サイエンス&テクノロジー.
- [7] 矢地謙太郎. データ駆動型トポロジー最適化～トップダウンによる普通には解けない問題への挑戦～. 形状設計数学シンポジウム 2024, 東京, September 2024.
- [8] 矢地謙太郎. 構造最適化による AM 設計. 第 10 回溶接連合講演会, 大阪, April 2024. 溶接学会.
- [9] 矢地謙太郎. トポロジー最適化の実践. 解析塾, 大阪, January-March 2024. CAE 懇話会.
- [10] 矢地謙太郎. 機械学習を利用したデータ駆動型トポロジー最適化. No.23-108 講習会「最適設計法の基礎数理」, 名古屋, December 2023. 日本機械学会.
- [11] 矢地謙太郎. トポロジー最適化の紹介. 物質・デバイス領域共同研究セミナー, 札幌, November 2023. 物質・デバイス領域共同研究拠点.
- [12] 矢地謙太郎. ディープラーニングと CAE (第 7 回). 第 92 回関西 CAE 懇話会, 大阪, November 2023. CAE 懇話会.
- [13] 矢地謙太郎. トポロジー最適化の基礎と実装方法および活用事例・最新動向. 研究・技術・事業開発のためのセミナー, オンライン, August 2023. サイエンス&テクノロジー.
- [14] 矢地謙太郎. トポロジー最適化のしくみと今後の展開. どうする!? 脱炭素～設計の上流から考える資源節約&性能向上～最適形状を見つける解析と設計セミナー, オンライン, August 2023. 鳥取県産業技術センター.
- [15] 矢地謙太郎. ジェネレーティブデザインの基礎とその応用. 第 89 回関西 CAE 懇話会, 大阪, August 2023. CAE 懇話会.
- [16] 矢地謙太郎. トポロジー最適化の実践. 解析塾, 大阪, January-March 2023. CAE 懇話会.
- [17] 矢地謙太郎. トポロジー最適化による形態創成. OpenNA, 東京, November 2022. Nature Architects.
- [18] 矢地謙太郎. トポロジー最適化の基礎と伝熱問題への応用. No. 22-123 講習会「COMSOL によるマルチフィジックス解析—基礎からの実習と最新の活用事例紹介—」, オンライン, November 2022. 日本機械学会マイクロ・ナノ工学部門.
- [19] 矢地謙太郎. トポロジー最適化の基礎と構造・熱流体問題への展開. システム情報学セミナー, 京都, November 2022. システム制御情報学会.
- [20] 矢地謙太郎. トポロジー最適化で導き出すレドックスフロー電池の新しい流動場構造. カーボンニュートラルを支援する CAE, 東京, October 2022. 計測エンジニアリング.

- [21] 矢地謙太郎. レドックスフロー電池の流路構造設計におけるトポロジー最適化の秘める可能性. AIMaP 研究会「地域グリッド開発関連技術ワークショップ」, オンライン, March 2021. 北海道大学.
- [22] 矢地謙太郎. トポロジー最適化 ～押さえるべき基礎と流体分野への展開・実用化に向けた実装方法～. 「トポロジー最適化」セミナー, オンライン, January 2021. 技術情報協会.
- [23] 矢地謙太郎. 熱流体場のトポロジー最適化 ～ヒートシンクや熱交換器の新奇設計案の創成～. COMSOL カンファレンス, オンライン, December 2020. 計測エンジニアリング.
- [24] 矢地謙太郎. 熱流体場を対象としたトポロジー最適化問題におけるマルチフィデリティ設計. MMDS ワークショップ, オンライン, November 2020. 大阪大学数理・データ科学教育研究センター.
- [25] 矢地謙太郎. 流体のトポロジー最適化の実践. 解析塾, 大阪, January-March 2020. CAE 懇話会.
- [26] 矢地謙太郎. 流れ場のトポロジー最適化と電池デバイスの流動場設計への展開. COMSOL カンファレンス, 東京, December 2019. 計測エンジニアリング.
- [27] 矢地謙太郎. トポロジー最適化の流体関連機器設計への展開. パナソニック総合技術シンポジウム (第 36 回), 大阪, November 2019. パナソニック株式会社.
- [28] 矢地謙太郎. トポロジー最適化の実工学設計問題への展開に向けた取り組みとその課題-流体関連デバイスの最適設計問題を例題として-. 第 105 回北大 MMC セミナー, 札幌, November 2019. 北海道大学.
- [29] 矢地謙太郎. データ駆動型トポロジー最適化の確立に向けた取組とその課題-流れ場に関する工学設計を例題として-. MMDS ワークショップ, 大阪, November 2019. 大阪大学数理・データ科学教育研究センター.
- [30] 矢地謙太郎. COMSOL による流体関連デバイスのトポロジー最適化. 第 23 回関西設計・製造ソリューション展, 大阪, October 2019. リードエグジビションジャパン株式会社.
- [31] 矢地謙太郎. はじめての探求. 教員向けセミナー, 滋賀, August 2019. 滋賀県立国際情報高等学校.
- [32] 矢地謙太郎, 山崎慎太郎, 藤田喜久雄. 流体諸問題を対象としたマルチフィジックストポロジー最適化. COMSOL カンファレンス, 東京, December 2018. 計測エンジニアリング.
- [33] 矢地謙太郎. 流れ場を対象としたトポロジー最適化とその工学設計への展開. MMDS ワークショップ, 大阪, November 2018. 大阪大学数理・データ科学教育研究センター.
- [34] 矢地謙太郎. 流体を対象としたトポロジー最適化の基礎と課題. クロスボーダーセミナー, 札幌, November 2018. 北海道大学.
- [35] 矢地謙太郎. トポロジー最適化の流体関連分野への展開. COMSOL トポロジー最適化セミナー, 名古屋, October 2018. 計測エンジニアリング.
- [36] 矢地謙太郎. トポロジー最適化の基礎と流体分野への展開. MMDS ワークショップ, 大阪, February 2018. 大阪大学数理・データ科学教育研究センター.
- [37] 矢地謙太郎. トポロジー最適化の基礎と流体関連分野への展開. 第 43 回関西設計工学研究会, 大阪, June 2017. 日本機械学会.

学会活動

- [1] 日本機械学会 計算力学部門講演会 OS「計算力学と最適化」オーガナイザー, 2026 年度.
- [2] 日本機械学会 計算力学部門講演会 OS「代替モデリングの基礎・応用と新展開」オーガナイザー, 2026 年度.
- [3] 日本機械学会 設計工学・システム部門講演会 OS「最適化・最適設計」オーガナイザー, 2026 年度.
- [4] 日本計算工学会 計算工学講演会 OS「最適設計と積層造形」オーガナイザー, 2026 年度.

- [5] 日本計算工学会 計算工学講演会執行部プログラム編成 WG 主査, 2026 年度.
- [6] 日本機械学会 設計工学・システム部門運営委員会委員, 2026 年度.
- [7] 日本機械学会 設計工学・システム部門運営委員学術誌編集委員会委員, 2026 年度.
- [8] 日本機械学会 計算力学部門運営委員会委員, 2026 年度.
- [9] World Congress on Computational Mechanics, Next Generation Committee, 2026.
- [10] Asian Congress of Structural and Multidisciplinary Optimization, Scientific Committee, 2026.
- [11] International Conference on Design and Concurrent Engineering & Manufacturing Systems Conference, Program Committee, 2025.
- [12] 日本機械学会 計算力学部門講演会 OS「計算力学と最適化」オーガナイザー, 2025 年度.
- [13] 日本機械学会 計算力学部門講演会 OS「代替モデリングの基礎・応用と新展開」オーガナイザー, 2025 年度.
- [14] 日本機械学会 設計工学・システム部門講演会 OS「最適化・最適設計」オーガナイザー, 2025 年度.
- [15] 日本計算工学会 計算工学講演会 OS「最適設計と積層造形」オーガナイザー, 2025 年度.
- [16] 日本機械学会 設計工学・システム部門運営委員幹事, 2025 年度.
- [17] 日本機械学会 設計工学・システム部門運営委員総務委員会幹事, 2025 年度.
- [18] 日本機械学会 設計工学・システム部門運営委員学術誌編集委員会委員, 2025 年度.
- [19] 日本機械学会 設計工学・システム部門運営委員代議員, 2025 年度.
- [20] World Congress of Structural and Multidisciplinary Optimization, Local Organizing Committee, 2025.
- [21] 日本機械学会 設計工学・システム部門技術委員会幹事, 2024 年度.
- [22] 日本機械学会 設計工学・システム部門講演会実行委員幹事, 2024 年度.
- [23] 日本計算工学会 計算工学講演会 OS「最適設計と積層造形」オーガナイザー, 2024 年度.
- [24] International Conference on Design and Concurrent Engineering & Manufacturing Systems Conference, Program Committee, 2023.
- [25] 日本計算工学会 計算工学講演会 OS「最適設計と積層造形」オーガナイザー, 2023 年度.
- [26] 日本機械学会 設計工学フロンティア研究会幹事, 2022 年度–2023 年度.
- [27] 日本機械学会 設計工学・システム部門講演会実行委員, 2023 年度.
- [28] 日本機械学会 最適化シンポジウム実行委員, 2022 年度.
- [29] 日本計算工学会 計算工学講演会 OS「最適設計と積層造形」オーガナイザー, 2022 年度.
- [30] Asian Congress of Structural and Multidisciplinary Optimization, Local Organizing Committee, 2022.
- [31] 日本機械学会 計算力学部門講演会 OS「設計のための数値モデリング」オーガナイザー, 2021 年度.
- [32] 日本計算工学会 計算工学講演会 OS「最適設計と積層造形」オーガナイザー, 2021 年度.
- [33] 日本機械学会 設計工学・システム部門講演会実行委員, 2020 年度.
- [34] 日本計算工学会 計算工学講演会 OS「最適設計と積層造形」オーガナイザー, 2019 年度.
- [35] 日本計算工学会 計算工学講演会 OS「最適設計と積層造形」オーガナイザー, 2018 年度.
- [36] 日本機械学会 最適化シンポジウム実行委員, 2018 年度.

論文編集委員

- [1] 機械学会論文集, アソシエイトエディタ, 2026–現在
- [2] International Journal of AI for Materials and Design, Editor, 2025–present.
- [3] Journal of Advanced Mechanical Design, Systems and Manufacturing, Editor, 2023–present.

- [4] Structural and Multidisciplinary Optimization, Guest Editor, special issue on “Shape and topology optimization of flow-based multiphysics problem,” 2021–2022.

競争的研究資金

- [1] トポロジー最適化と金属積層造形による次世代金型設計法の開発. JST A-STEP 「産学共同ステージ I (育成フェーズ)」, 2025 年度～2027 年度. 3747 万円, 代表.
- [2] レドックスフロー電池の流路・電極構造を同時に考慮したマルチスケール最適設計. 科学研究費補助金 挑戦的研究 (萌芽), 2025 年度～2026 年度. 650 万円, 代表.
- [3] 革新的熱交換器の迅速設計を可能とするジェネレーティブデザインの確立. NEDO 官民による若手研究者発掘支援事業 共同研究フェーズ, 2023 年度～2026 年度. 3900 万円, 代表.
- [4] トップダウン型形状設計モデリングの数理基盤構築と工学設計問題への展開. 科学研究費補助金 学術変革領域研究 (B) 計画班, 2023 年度～2025 年度. 4290 万円, 代表.
- [5] 積層造形を前提とする伝熱機器のマルチフィデリティ形態創成法. 科学研究費補助金 基盤研究 (B), 2023 年度～2026 年度. 1872 万円, 代表.
- [6] J. Tinsley Oden Faculty Fellowship, 2023, 3365USD, PI.
- [7] レドックスフロー電池の流路構造設計を対象としたデータ駆動型トポロジー最適化. 科学研究費補助金 基盤研究 (B), 2020 年度～2022 年度. 1755 万円, 代表.
- [8] 深層生成モデルを組み込んだデータ駆動型最適設計法の体系化. 科学研究費補助金 国際共同研究加速基金 (国際共同研究強化 (A)), 2020 年度～2021 年度. 1404 万円, 代表.
- [9] 複雑な工学設計における階層的最適化に関する研究. 村田海外留学奨学会, 2021 年度. 300 万円, 代表.
- [10] 英語論文の投稿支援事業: 英語論文のオープンアクセス支援. 大阪大学, 2020 年度. 30 万円, 代表.
- [11] データ科学を利用した最適設計に関する研究. 大阪大学未来基金宮田若手研究者研究支援制度, 2020 年度～2021 年度. 300 万円, 代表.
- [12] レドックスフロー電池の流路構造と電極構造の同時最適設計法. 公益財団法人 矢崎科学振興記念財団 研究助成, 2020 年度. 100 万円, 代表.
- [13] レドックスフロー電池の流動場を対象とした大規模トポロジー最適化法の開発. 公益財団法人 東燃ゼネラル石油研究奨励・奨学財団 研究助成, 2020 年度. 100 万円, 代表.
- [14] 革新的レドックスフロー電池の創成に向けたマルチフィデリティ設計法の開発. 科学研究費補助金 若手研究, 2018 年度～2019 年度. 416 万円, 代表.
- [15] レドックスフロー電池の充放電性能最大化を目的とした構造最適化. 公益財団法人マツダ財団 マツダ研究助成, 2017 年度～2019 年度. 100 万円, 代表.
- [16] 複雑流れ問題における超並列計算機を援用した大規模トポロジー最適設計法の開発. 公益財団カシオ科学振興財団 研究助成, 2017 年度. 100 万円, 代表.
- [17] マイクロチャンネルヒートシンクの概念設計支援を目的としたトポロジー最適設計法の開発. 科学研究費補助金 研究活動スタート支援, 2016 年度～2017 年度. 230 万円, 代表.
- [18] マイクロ流路デバイスの最適流路創成設計を目的としたトポロジー最適化. 日本学術振興会 特別研究員奨励費, 2014 年度～2015 年度. 190 万円, 代表.
- [19] 誤り耐性量子コンピュータのアプリケーション研究開発. JST ムーンショット型研究開発事業, 2026 年度～2030 年度. 分担.
- [20] 深紫外ナノラマン・イメージング顕微鏡の開発と応用. 科学研究費補助金 基盤研究 (A), 2023 年度～2027 年度. 分担.
- [21] データ駆動型・説明可能 AI で切り拓くハイパージェネレーティブデザイン. 科学研究費補助金

基盤研究 (B), 2013 年度～2025 年度. 分担.

- [22] 多様な顧客価値を実現するプラットフォームコンセプトのデザインと創成支援. 科学研究費補助金 基盤研究 (B), 2016 年度～2018 年度. 分担.