

高澤 兼二郎

最終更新日: 2018 年 6 月 18 日

職歴

2016 年 4 月–現在 法政大学 理工学部 経営システム工学科 准教授

2010 年 4 月–2016 年 3 月 京都大学 数理解析研究所 助教

2012 年 4 月–2014 年 3 月 日本学術振興会 海外特別研究員

受入研究者 András Sebő 教授

滞在機関 L'équipe Optimisation Combinatoire du Laboratoire G-SCOP
(G-SCOP 研究所 組合せ最適化グループ)

2007 年 4 月–2010 年 3 月 日本学術振興会 特別研究員 (DC1)

学歴

2010 年 3 月 東京大学大学院 情報理工学系研究科 博士課程 修了, 博士 (情報理工学) 取得
指導教員 室田一雄 教授

2007 年 3 月 東京大学大学院 情報理工学系研究科 修士課程 修了

指導教員 室田一雄 教授, 岩田覚 助教授

2005 年 3 月 東京大学工学部 計数工学科 卒業

指導教員 室田一雄 教授

2007 年 4 月–2009 年 3 月 京都大学理学研究科 数学・数理解析専攻 数理解析系 特別研究学生

受入教員 岩田覚 教授

受賞歴

2010 年 日本応用数学会 第 7 回 若手優秀講演賞

2010 年 日本オペレーションズ・リサーチ学会 第 5 回 文献賞奨励賞

2007 年 日本オペレーションズ・リサーチ学会 第 25 回 学生論文賞

2007 年 東京大学大学院情報理工学系研究科長賞

論文

投稿中/投稿準備中の論文

1. Kenjiro Takazawa:
M-convexity of the minimum-cost packings of arborescences,
arXiv:1805.08381, 2018.
2. Kenjiro Takazawa and Yu Yokoi:
**A generalized-polymatroid approach to disjoint common independent sets
in two matroids,**
arXiv:1805.05528, 2018.

3. Kenjiro Takazawa:
The b -bibranching problem: TDI system, packing, and discrete convexity,
arXiv:1802.03235, 2018.
4. Naonori Kakimura, Naoyuki Kamiyama, and Kenjiro Takazawa:
The b -branching problem in digraphs,
arXiv:1802.02381, 2018.
5. Magnús M. Halldórsson, Toshimasa Ishii, Kazuhisa Makino, and Kenjiro Takazawa:
Posimodular function optimization,
6. Kenjiro Takazawa:
Excluded t -factors in bipartite graphs: Unified framework for nonbipartite matchings, restricted 2-matchings, and matroids,
arXiv:1708.00582, 2017.
7. Kazuo Murota and Kenjiro Takazawa:
Relationship of two formulations for shortest bibranchings,
arXiv:1706.02029, 2017.
8. Satoru Fujishige, Tamás Király, Kazuhisa Makino, Kenjiro Takazawa, and Shin-ichi Tanigawa:
Minimizing submodular functions on diamonds via generalized fractional matroid matchings,
EGRES Technical Reports, TR-2014-14, Egerváry Research Group, 2014.
See also: RIMS Preprint, RIMS-1812, Kyoto University, 2015.

査読付き論文誌掲載論文

1. Kenjiro Takazawa:
Finding a maximum 2-matching excluding prescribed cycles in bipartite graphs,
Discrete Optimization, **26** (2017), 26–40.
2. Yusuke Kobayashi and Kenjiro Takazawa:
Randomized strategies for cardinality robustness in the knapsack problem,
Theoretical Computer Science, **699** (2017), 53–62.
3. Kenjiro Takazawa:
Decomposition theorems for square-free 2-matchings in bipartite graphs,
Discrete Applied Mathematics, **233** (2017), 215–223.
4. Kenjiro Takazawa:
A $7/6$ -approximation algorithm for the minimum 2-edge connected subgraph problem in bipartite cubic graphs,
Information Processing Letters, **116** (2016), 550–553.
5. Kenjiro Takazawa:
Optimal matching forests and valuated delta-matroids,
SIAM Journal on Discrete Mathematics, **28** (2014), 445–467.
6. Sylvia Boyd, Satoru Iwata, and Kenjiro Takazawa:
Finding 2-factors closer to TSP tours in cubic graphs,
SIAM Journal on Discrete Mathematics, **27** (2013), 918–939.

7. Kenjiro Takazawa:
Shortest bibranchings and valuated matroid intersection,
Japan Journal of Industrial and Applied Mathematics, **29** (2012), 561–573.
8. Yusuke Kobayashi, Jácint Szabó, and Kenjiro Takazawa:
A proof of Cunningham’s conjecture on restricted subgraphs and jump systems,
Journal of Combinatorial Theory, **B102** (2012), 948–966.
9. Kenjiro Takazawa:
A weighted independent even factor algorithm,
Mathematical Programming, **132** (2012), 261–276.
10. Kenjiro Takazawa:
Even factors: Algorithms and structure,
 In: Satoru Iwata (ed.), *Combinatorial Optimization and Discrete Algorithms, RIMS Kôkyûroku Bessatsu*, **B23** (2010), 233–252.
11. Kenjiro Takazawa:
A weighted $K_{t,t}$ -free t -factor algorithm for bipartite graphs,
Mathematics of Operations Research, **34** (2009), 351–362.
 【日本オペレーションズ・リサーチ学会 第 5 回 文献賞奨励賞 受賞】
12. Yusuke Kobayashi and Kenjiro Takazawa:
Even factors, jump systems, and discrete convexity,
Journal of Combinatorial Theory, **B99** (2009), 139–161.
13. Satoru Iwata and Kenjiro Takazawa:
The independent even factor problem,
SIAM Journal on Discrete Mathematics, **22** (2008), 1411–1427.
14. Kenjiro Takazawa:
A weighted even factor algorithm,
Mathematical Programming, **115** (2008), 223–237.
 【日本オペレーションズ・リサーチ学会 第 5 回 文献賞奨励賞 受賞】

査読付き会議録掲載論文

1. Naonori Kakimura, Naoyuki Kamiyama, and Kenjiro Takazawa:
The b -branching problem in digraphs,
Proceedings of the 43rd International Symposium on Mathematical Foundations of Computer Science (MFCS 2018), to appear.
2. Magnús M. Halldórsson, Toshimasa Ishii, Kazuhisa Makino, and Kenjiro Takazawa:
Posimodular function optimization,
Proceedings of the 15th International Symposium on Algorithms and Data Structures (WADS 2017), Lecture Notes in Computer Science **10389**, 437–448.
3. Kenjiro Takazawa:
Excluded t -factors in bipartite graphs:
A unified framework for nonbipartite matchings and restricted 2-matchings,

Proceedings of the 19th Conference on Integer Programming and Combinatorial Optimization (IPCO 2017), *Lecture Notes in Computer Science* **10328**, 430–441.

4. Kenjiro Takazawa:
Finding a maximum 2-matching excluding prescribed cycles in bipartite graphs,
Proceedings of the 41st International Symposium on Mathematical Foundations of Computer Science (MFCS 2016), *Leibniz International Proceedings in Informatics* **58** (2016), 87:1–87:14.
5. Yusuke Kobayashi and Kenjiro Takazawa:
Randomized strategies for cardinality robustness in the knapsack problem,
Proceedings of the 13th Meeting on Analytic Algorithmics and Combinatorics (ANALCO 2016), 25–33.
6. Kenjiro Takazawa:
Decomposition theorems for square-free 2-matchings in bipartite graphs,
Proceedings of the 41st International Workshop on Graph-Theoretic Concepts in Computer Science (WG 2015), *Lecture Notes in Computer Science* **9224** (2016), 373–387.
7. Kenjiro Takazawa:
Optimal matching forests and valuated delta-matroids,
Proceedings of the 15th Conference on Integer Programming and Combinatorial Optimization (IPCO 2011), *Lecture Notes in Computer Science* **6655** (2011), 404–416.
8. Kenjiro Takazawa:
A weighted $K_{t,t}$ -free t -factor algorithm for bipartite graphs,
Proceedings of the 13th Conference on Integer Programming and Combinatorial Optimization (IPCO 2008), *Lecture Notes in Computer Science* **5035** (2008), 62–76.
9. Satoru Iwata and Kenjiro Takazawa:
The independent even factor problem,
Proceedings of the 18th ACM-SIAM Symposium on Discrete Algorithms (SODA 2007), 1171–1180.

分担執筆

1. 高澤兼二郎:
マッチング,
薩摩順吉, 大石進一, 杉原正顕 (編), 応用数理ハンドブック, 朝倉書店, 2013 年, 288–289.

学位論文

- 博士論文 **Combinatorial Algorithms for Generalized Matching Problems**
(マッチング問題の一般化に対する組合せ的アルゴリズム),
東京大学, 2010 年 3 月.
- 指導教員: 室田一雄 教授

修士論文 **A Unified Approach to Combinatorial Algorithms for Matchings and Matroids,**

(マッチングとマトロイドの組合せ的アルゴリズムへの統一的アプローチ),
東京大学, 2007 年 3 月.

- 指導教員: 室田一雄 教授, 岩田覚 助教授
- 日本オペレーションズ・リサーチ学会 第 25 回 学生論文賞 受賞
- 東京大学大学院情報理工学系研究科長賞 受賞

卒業論文 行列補完によるネットワーク符号化,
東京大学, 2005 年 3 月.

- 指導教員: 室田一雄 教授

国際会議発表

1. Naonori Kakimura, Naoyuki Kamiyama, and Kenjiro Takazawa:
The b -branching problem in digraphs,
The 43rd International Symposium on Mathematical Foundations of Computer Science (MFCS 2018), Liverpool, UK, 2018.
2. Kenjiro Takazawa:
The b -bibranching problem: TDI system, packing, and discrete convexity,
The 23rd International Symposium on Mathematical Programming (ISMP 2018),
Bordeaux, France, 2018.
3. Kenjiro Takazawa:
Excluded t -factors in bipartite graphs:
A unified framework for nonbipartite matchings and restricted 2-matchings,
The 19th Conference on Integer Programming and Combinatorial Optimization (IPCO 2017), Waterloo, Canada, 2017.
4. Kenjiro Takazawa:
Excluded t -factors in bipartite graphs:
A unified framework for nonbipartite matchings and restricted 2-matchings,
The 10th Japanese-Hungarian Symposium on Discrete Mathematics and Its Applications (JH 2017), Budapest, Hungary, 2017.
5. Kenjiro Takazawa:
Finding a maximum 2-matching excluding prescribed cycles in bipartite graphs,
The 41st International Symposium on Mathematical Foundations of Computer Science (MFCS 2016), Kraków, Poland, 2016.
6. Kenjiro Takazawa:
Decomposition theorems for square-free 2-matchings in bipartite graphs,
The 22nd International Symposium on Mathematical Programming (ISMP 2015),
Pittsburgh, USA, 2015.
7. Kenjiro Takazawa:
Decomposition theorems for square-free 2-matchings in bipartite graphs,
The 41st International Workshop on Graph-Theoretic Concepts in Computer Science (WG 2015), Munich, Germany, 2015.

8. Kenjiro Takazawa:
Structure theorems for square-free 2-matchings in bipartite graphs,
The 9th Hungarian-Japanese Symposium on Discrete Mathematics and Its Applications (HJ 2015), Fukuoka, Japan, 2015.
9. Sylvia Boyd, Satoru Iwata, and Kenjiro Takazawa:
Finding 2-factors closer to TSP tours in cubic graphs,
The 18th Aussois Combinatorial Optimization Workshop, Aussois, France, 2014.
10. Kenjiro Takazawa:
Shortest bibranchings and valuated matroid intersection,
Combinatorial Geometries: Matroids, Oriented Matroids and Applications, Marseille, France, 2013.
11. Kenjiro Takazawa:
Discrete convexity in network optimization: Matching forests and bibranchings,
Kyoto RIMS Workshop “Discrete Convexity and Optimization”, Kyoto, Japan, 2012. 【招待講演】
12. Sylvia Boyd, Satoru Iwata, and Kenjiro Takazawa:
Finding 2-factors closer to TSP tours in cubic graphs,
The 3rd Cargèse Workshop on Combinatorial Optimization, Corsica, France, 2012.
13. Sylvia Boyd, Satoru Iwata, and Kenjiro Takazawa:
Covering cuts in bridgeless cubic graphs,
The 21st International Symposium on Mathematical Programming (ISMP 2012), Berlin, Germany, 2012.
14. Kenjiro Takazawa:
Shortest bibranchings and valuated matroid intersection,
The First ETH-Japan Workshop on Science and Computing, Engelberg, Switzerland, 2012.
15. Kenjiro Takazawa:
Optimal matching forests and valuated delta-matroids,
The 15th Conference on Integer Programming and Combinatorial Optimization (IPCO 2011), New York, USA, 2011.
16. Kenjiro Takazawa:
Optimal matching forests and valuated delta-matroids,
Shonan Meeting: Graph Algorithm and Combinatorial Optimization, Shonan, Japan, 2011.
17. Kenjiro Takazawa:
A weighted independent even factor algorithm,
The 6th Japanese-Hungarian Symposium on Discrete Mathematics and Its Applications (JH 2009), Budapest, Hungary, 2009.
18. Kenjiro Takazawa:
Even factors: Algorithms and structure,
Kyoto RIMS Workshop on Combinatorial Optimization and Discrete Algorithms, Kyoto, Japan, 2008. 【招待講演】

19. Kenjiro Takazawa:
A weighted $K_{t,t}$ -free t -factor algorithm for bipartite graphs,
The 13th Conference on Integer Programming and Combinatorial Optimization (IPCO 2008), Bertinoro, Italy, 2008.
20. Kenjiro Takazawa:
A weighted $K_{t,t}$ -free t -factor algorithm for bipartite graphs,
The 1st AAAC Annual Meeting, Pokfulam, Hong Kong, 2008.
21. Kenjiro Takazawa:
A weighted even factor algorithm,
The 5th Hungarian-Japanese Symposium on Discrete Mathematics and Its Applications (HJ 2007), Sendai, Japan, 2007.
22. Satoru Iwata and Kenjiro Takazawa:
The independent even factor problem,
The 18th ACM-SIAM Symposium on Discrete Algorithms (SODA 2007),
New Orleans, USA, 2007.
23. Satoru Iwata and Kenjiro Takazawa:
The independent even factor problem,
The 19th International Symposium on Mathematical Programming (ISMP 2006),
Rio de Janeiro, Brazil, 2006.
24. Kenjiro Takazawa:
A weighted even factor algorithm,
The 37th Southeastern International Conference on Combinatorics, Graph Theory,
and Computing, Florida, USA, 2006.

国内会議発表

1. 垣村尚徳, 神山直之, 高澤兼二郎:
有向グラフにおける b -有向木,
日本オペレーションズ・リサーチ学会 2018 年春季研究発表会, 東海大学, 2018 年.
2. 垣村尚徳, 神山直之, 高澤兼二郎:
有向グラフにおけるマトロイド交わりの多段階貪欲アルゴリズム,
2017 年度応用数学合同研究集会, 龍谷大学, 2017 年.
3. 高澤兼二郎:
制約付き t -マッチングの統一的な枠組,
日本オペレーションズ・リサーチ学会 2017 年春季研究発表会, 沖縄県市町村自治会館,
2017 年.
4. Kenjiro Takazawa:
Finding a maximum 2-matching excluding prescribed cycles in bipartite graphs,
電子情報通信学会コンピュータシオン研究会, 富山県立大学, 2016 年.
5. 室田一雄, 高澤兼二郎:
双有向森問題に対する二つの双対定理の関係,
日本オペレーションズ・リサーチ学会 2016 年春季研究発表会, 慶應義塾大学, 2016 年.

6. 高澤兼二郎:
正則 2 部グラフにおける制約付き 2-マッチングと近似アルゴリズム,
日本オペレーションズ・リサーチ学会 2015 年秋季研究発表会, 九州工業大学, 2015 年.
7. 小林佑輔, 高澤兼二郎:
ナップサック問題に対する確率的ロバスト最適化,
日本応用数理学会 2015 年度年会, 金沢大学, 2015 年.
8. 高澤兼二郎:
2 部グラフにおける制約付き 2-マッチングの分解定理,
日本オペレーションズ・リサーチ学会 2015 年春季研究発表会, 東京理科大学, 2015 年.
9. 高澤兼二郎:
2 部グラフにおける制約付き 2-マッチングの分解定理,
研究集会「最適化：モデリングとアルゴリズム」, 統計数理研究所, 2015 年.
10. 高澤兼二郎:
制約付き 2-因子の構造とアルゴリズム: 2-因子からハミルトン閉路へ,
RIMS 共同研究「禁止マイナー・因子理論に関する諸問題の研究」, 京都大学, 2014 年.
【招待講演】
11. 高澤兼二郎:
離散凸構造を持つ組合せ最適化問題,
日本オペレーションズ・リサーチ学会「最適化の理論と応用」研究部会 (SOTA),
東京大学, 2012 年. 【招待講演】
12. 高澤兼二郎:
マッチング森とデルタマトロイド,
離散幾何解析セミナー, 京都大学, 2011 年. 【招待講演】
13. 高澤兼二郎:
最大重みマッチング森と付値デルタマトロイド,
日本オペレーションズ・リサーチ学会 2011 年春季研究発表会, 電気通信大学, 2011 年.
14. Sylvia Boyd, 岩田覚, 高澤兼二郎:
Finding 2-factors covering 3- and 4-edge cuts in bridgeless cubic graphs,
日本応用数理学会 2011 年研究部会連合発表会, 電気通信大学, 2011 年.
15. 小林佑輔, Jácint Szabó, 高澤兼二郎:
制約付き t -マッチングとジャンプシステム: **Cunningham** の予想の証明,
日本応用数理学会 2010 年度年会, 明治大学, 2010 年.
【日本応用数理学会 第 7 回 若手優秀講演賞 受賞】
16. 高澤兼二郎:
制約付き 2-マッチング問題についての最近の研究動向と未解決問題,
日本オペレーションズ・リサーチ学会 研究部会「OR 横断若手の会」(KS MAP),
京都大学, 2010 年. 【招待講演】
17. 高澤兼二郎:
2 部グラフにおける $K_{t,t}$ -free t -因子の構造解析とアルゴリズム,
RIMS 共同研究「次数条件と因子が支配するグラフの幾何と解析」, 京都大学, 2008 年.

18. 高澤兼二郎:
最大重み独立偶因子の組合せ的アルゴリズム,
日本応用数理学会 2008 年度年会, 東京大学, 2008 年.
19. 高澤兼二郎:
2 部グラフにおける制約付き最小重み t -因子の組合せ的アルゴリズム,
日本オペレーションズ・リサーチ学会 2008 年春季研究発表会, 京都コンピュータ学院,
2008 年.
20. Kenjiro Takazawa:
A weighted $K_{t,t}$ -free t -factor algorithm for bipartite graphs,
電子情報通信学会 2008 年総合大会, 北九州学術研究都市, 2008 年.
21. 高澤兼二郎:
2 部グラフにおける最小重み $K_{t,t}$ -free t -因子の組合せ的アルゴリズム,
日本オペレーションズ・リサーチ学会 研究部会「コンピューテーション」, 京都大学, 2007 年.
【招待講演】
22. 高澤兼二郎:
偶因子とジャンプシステムの関係,
日本オペレーションズ・リサーチ学会「計算と最適化」研究部会 (S@CO), 筑波大学,
2007 年.
23. 小林佑輔, 高澤兼二郎:
偶因子の次数列の構造, 日本応用数理学会 2006 年度年会, 筑波大学, 2006 年.
24. 岩田覚, 高澤兼二郎:
独立偶因子の組合せ的アルゴリズム,
日本オペレーションズ・リサーチ学会 2006 年秋季研究発表会, 愛知大学, 2006 年.
25. 高澤兼二郎:
独立偶因子問題に対する組合せ的アルゴリズム,
日本オペレーションズ・リサーチ学会「計算と最適化」研究部会 (S@CO), 筑波大学,
2006 年.
26. 高澤兼二郎:
最大重み偶因子の組合せ的アルゴリズム,
日本応用数理学会 2005 年度年会, 東北大学, 2005 年.
27. 高澤兼二郎:
行列補完によるネットワーク符号化,
日本オペレーションズ・リサーチ学会 アルゴリズム研究部会 (SAOR), 筑波大学, 2005 年.

競争的外部資金

研究代表者

2016–2019 年 科研費 若手研究 (B)

「マッチング, マトロイドと巡回セールスマン問題」

2011–2014 年 科研費 若手研究 (B)

「離散凸性を持つ組合せ最適化問題に対する高速なアルゴリズムの設計」

2007–2009 年 科研費 特別研究員奨励費

「組合せ最適化におけるマッチング理論とマトロイド理論の融合」

研究分担者・連携研究者

2014–2018 年 科研費 基盤研究 (B) 【代表: 室田一雄】

「離散凸解析の横断的研究」

2014–2018 年 科研費 基盤研究 (B) 【代表: 牧野和久】

「列挙構造を利用した高速アルゴリズム開発」

2013–2017 年 科研費 基盤研究 (B) 【代表: 藤重悟】

「劣モジュラ的な離散構造に注目した最適化基礎理論の展開と高速アルゴリズム開発」

2013–2019 年 JST, CREST 【代表: 加藤直樹】

「ビッグデータ時代に向けた革新的アルゴリズム基盤」

2011–2014 年 科研費 基盤研究 (B) 【代表: 岩田覚】

「劣モジュラ最適化の近似アルゴリズム」

担当講義

法政大学

2016–2018 年度

- 離散数学
- 数理統計学
- 多変量解析
- 経営工学計算演習応用 X
- 経営工学計算演習応用 Y
- 微分積分学及び演習 II X
- 微分積分学及び演習 II Y
- 離散最適化特論 (2016 年度は数理科学特論)
- 経営工学基礎演習
- PBL
- 経営工学ゼミナール 1
- 経営工学ゼミナール 2
- 卒業研究
- システム理工学特別研究 1・2
- システム理工学特別実験 1・2

京都大学

2015 年度

- 現代の数学と数理解析

学会活動

所属学会

- 日本オペレーションズ・リサーチ学会

- 日本応用数理学会

プログラム委員

- The 4th International Symposium on Combinatorial Optimization (ISCO 2016)

組織委員

- The Japanese Conference on Combinatorics and Its Applications 2018 (JCCA 2018)
- Computational Complexity Conference 2016 (CCC 2016) Satellite Kyoto Workshop
- The Japanese Conference on Combinatorics and Its Applications 2016 (JCCA 2016)
- The 18th Japan Conference on Discrete and Computational Geometry and Graphs (JCDCGG 2015)
- The 7th Hungarian-Japanese Symposium on Discrete Mathematics and Its Applications (HJ 2011)
- RIMS 共同研究「組合せ最適化セミナー」
2010, 2011, 2015 年 幹事
2014 年 講師

学会運営

2018–2021 年度 情報処理学会アルゴリズム研究会 運営委員

2017 年 離散数学とその応用研究集会 2017 (JCCA 2017) ミニシンポジウム・オーガナイザー

2016 年 日本オペレーションズ・リサーチ学会 RAMP シンポジウム (RAMP 2016) セッション・オーガナイザー

2010–2013 年度 日本オペレーションズ・リサーチ学会研究部会「OR 横断若手の会」運営委員

2011 年度 日本オペレーションズ・リサーチ学会論文誌 編集幹事

論文誌査読

年平均 10 本程度の査読をしています。

これまでに査読した論文誌・会議:

- Algorithmica
- Combinatorica
- Computers & Operations Research
- Discrete Applied Mathematics
- Discrete Mathematics & Theoretical Computer Science
- Discrete Optimization
- Electronic Journal of Combinatorics
- Graphs and Combinatorics
- IEICE Transactions
- Information Processing Letters
- Japan Journal of Industrial and Applied Mathematics
- Journal of Combinatorial Mathematics and Combinatorial Computing
- Journal of the ACM
- Journal of the Operations Research Society of Japan
- JSIAM Letters
- Kyungpook Mathematical Journal
- Linear Algebra and Its Applications

- Mathematical Programming
 - Mathematics of Operations Research
 - Operations Research Letters
 - Pacific Journal of Optimization
 - RIMS Kôkyûroku Bessatsu
 - SIAM Journal on Discrete Mathematics
-
- International Workshop on Approximation Algorithms for Combinatorial Optimization Problems (APPROX)
 - International Colloquium on Automata, Languages and Programming (ICALP)
 - Conference on Integer Programming and Combinatorial Optimization (IPCO)
 - International Symposium on Algorithms and Computation (ISAAC)
 - International Symposium on Combinatorial Optimization (ISCO)
 - Latin American Theoretical Informatics Symposium (LATIN)
 - Annual Conference of the Society of Instrument and Control Engineers of Japan (SICE)
 - ACM-SIAM Symposium on Discrete Algorithms (SODA)
 - Algorithms and Data Structures Symposium (WADS)