

## 1. 著書 (0)

なし

## 2. 査読あり学術論文 (12)

- M. Itoh and H. Satoh, *Isolation of the Weyl conformal tensor for Einstein manifolds*, Proc. Japan Acad. **78** Ser. A (2002), 140-143.
- H. Satoh, *Compact almost Kähler manifolds with divergence-free Weyl conformal tensor*, Ann. Global Anal. Geom. **26** (2004), 107-116.
- H. Satoh, *4-dimensional almost Kähler manifolds and  $L^2$ -scalar curvature functional*, Diff. Geom. Appl. **23** (2005), 114-127.
- M. Itoh, H. Satoh and Y. Shishido, *A note on the Fisher information metric and heat kernels*, Int. J. Pure Appl. Math. **46** (2008), 347-353.
- M. Itoh and H. Satoh, *Information geometry of Poisson kernels on Damek-Ricci spaces*, Tokyo J. Math. **33**, No.1 (2010), 129-144.
- M. Itoh and H. Satoh, *The Fisher information metric, Poisson kernels and harmonic maps*, Differential Geom. Appl. **29**, Supplement 1, (2011), S107-S115.
- M. Itoh and H. Satoh, *Horospheres and hyperbolic spaces*, Kyushu J. Math. **67**, No. 2, (2013), 309-326.
- M. Itoh, H. Satoh and Y.J. Suh, *Horospheres and hyperbolicity of Hadamard manifolds*, Differential Geom. Appl. **35**, Supplement, (2014), 50-68.
- M. Itoh and H. Satoh, *Geometry of Fisher information metric and the barycenter map*, Entropy **17**, Issue 4 (2015), 1814-1849.
- M. Itoh and H. Satoh, *Information geometry of busemann-barycenter for probability measures*, Intern. J. Math. **26**, No. 5 (2015).
- M. Itoh, S.H. Kim, J.H. Park and H. Satoh, *Harmonic Hadamard manifolds of prescribed Ricci curvature and volume entropy*, Kyushu J. Math. **70**, No. 2 (2016), 267-280.
- 伊藤光弘・佐藤弘康, 論説「確率測度空間の情報幾何学と重心写像」, 数学 **69**, No. 4 (2017), 387-406.

## 3. 査読なし学術論文 (8)

- 伊藤光弘・佐藤弘康, 発散なし方程式と自己双対 Weyl テンソルの間隙定理, 大阪大学数学講義録, 小林亮一編, **7** (2002), 61-67.
- H. Satoh, *Almost Hermitian structures on tangent bundles*, Proceedings of the 11th International Workshop on Diff. Geom. **11** (2007), 105-118.
- M. Itoh and H. Satoh, *Fisher information geometry of Poisson kernels and heat kernels on Riemannian manifolds*, Proc. 12th International Workshop on Differential

Geom. **12** (2008), 1–20.

- M. Itoh and H. Satoh, *Harmonic spaces and Fisher information geometry of Poisson kernel*, Proc. 13th International Workshop on Differential Geom. **13** (2009), 27–36.
- 伊藤光弘・佐藤弘康, 確率測度の空間への写像の調和性とその周辺, 数理解析研究所講究録, **1720** (2010), 99–111.
- 伊藤光弘・佐藤弘康, ホロ球面の幾何による双曲空間の特徴付けについて, 数理解析研究所講究録, **1817** (2012), 38–51.
- M. Itoh and H. Satoh, *Information geometry of Barycenter map*, in Real and Complex Submanifolds, ed. Y.J. Suh, J. Berndt, Y. Ohnita, B.H. Kim and H. Lee, Springer Proc. Math. Statistics, **106** (2014), 79–88.
- M. Itoh and H. Satoh, *Fisher information geometry of the barycenter map*, in "Bayesian inference and maximum entropy methods in science and engineering (MaxEnt 2014)", AIP Conf. Proc. **1641** (2015), 90–96.

## 4. 学位論文

- 修士論文：Geometry of Einstein-Weyl Manifolds, 筑波大学, 2001 年 1 月（指導教員：伊藤光弘 教授）
- 博士論文：Integrability of Almost Kähler Structures and an Isolation Theorem of the Weyl Conformal Tensor, 筑波大学, 2004 年 1 月（指導教員：伊藤光弘 教授）

## 5. 口頭発表 (61)

### (a) 日本数学会 (20)

- 自己双対ワイル共形テンソルのアイソレーション定理,  
2001 年度年会, 3 月 27 日, 慶應義塾大学.
- $S^2$  束上の Einstein-Weyl 構造の共形スカラー曲率について,  
2002 年度年会, 3 月 29 日, 明治大学.
- 自己双対ワイルテンソル方程式と間隙定理,  
2002 年度年会, 3 月 29 日, 明治大学.
- Compact almost Kähler manifolds with divergence-free Weyl conformal tensor,  
2003 年度秋季総合分科会, 9 月 24 日, 千葉大学.
- 4-dimensional almost Kähler manifolds and  $L^2$ -scalar curvature functional,  
2004 年度年会, 3 月 30 日, 筑波大学.
- 階数 1 非コンパクト型対称空間の熱核と Fisher 情報計量,  
2007 年度秋季総合分科会, 9 月 21 日, 東北大学.
- Damek-Ricci 空間の Poisson 核と Fisher 情報計量,  
2008 年度秋季総合分科会, 9 月 25 日, 東京工業大学.
- 熱核の情報幾何学と Shannon のエントロピー,

## 研究業績一覧（佐藤 弘康）

（2018 年 5 月 29 日現在）

- 2008 年度秋季総合分科会, 9 月 25 日, 東京工業大学.
- Fisher 情報計量, Poisson 核と調和写像,  
2009 年度年会, 3 月 28 日, 東京大学.
- Damek-Ricci 空間内のホロ球面の主曲率について,  
2010 年度秋季総合分科会, 9 月 24 日, 名古屋大学.
- ホロ球の平均曲率と漸近調和 Hadamard 多様体の体積エントロピー,  
2011 年度秋季総合分科会, 2011 年 9 月 30 日, 信州大学.
- ホロ球と双曲空間の幾何,  
2012 年度年会, 2012 年 3 月 26 日, 東京理科大学.
- Rigidity, volume entropy and Kähler, quaternionic Kähler Hadamard manifolds,  
2012 年度秋季総合分科会, 2012 年 9 月 20 日, 九州大学.
- ホロ球の四元数平均曲率と四元数 Kähler Hadamard 多様体,  
2013 年度秋季総合分科会, 2013 年 9 月 26 日, 愛媛大学.
- Barycenter and information geometry,  
2014 年度年会, 2014 年 3 月 15 日, 学習院大学.
- 測地線の Fisher 情報幾何と重心写像,  
2015 年度年会, 2015 年 3 月 24 日, 明治大学.
- 調和 Hadamard 多様体と Gauss 超幾何微分方程式,  
2015 年度年会, 2015 年 3 月 24 日, 明治大学.
- 確率測度空間の Fisher 情報計量と距離関数,  
2016 年度年会, 2016 年 3 月 19 日, 筑波大学.
- Fisher 情報計量の測地線と一般化平均  
2016 年度年会, 2016 年 3 月 19 日, 筑波大学.
- 超幾何型調和多様体と球 Fourier 変換論  
2018 年度年会, 2018 年 3 月 20 日, 東京大学.

### (b) 幾何学シンポジウム (8)

- 4 次元自己双対 Weyl テンソルと間隙定理, 第 48 回, 2001 年 8 月 31 日, 茨城大学.
- 自己双対ワイルテンソル方程式と間隙定理, 第 49 回, 2002 年 7 月 28 日, 大阪大学.
- 接ベクトル束の概エルミート構造について, 第 53 回, 2006 年 8 月 7 日, 金沢大学.
- 熱核, Poisson 核の情報幾何学と Damek-Ricci 空間, 第 55 回, 2008 年 8 月 14 日, 弘前大学.
- Fisher 情報計量, Poisson 核と調和写像（漸近的調和空間におけるホロ球面のスカラー曲率について）, 第 56 回, 2009 年 8 月 30 日, 佐賀大学.
- Damek-Ricci 空間内のホロ球面の主曲率について, 第 57 回, 2010 年 8 月 8 日, 神戸大学.

## 研究業績一覧（佐藤 弘康）

（2018 年 5 月 29 日現在）

- Damek-Ricci 空間の Busemann 関数のヘッシアンについて, 第 58 回, 2011 年 8 月 28 日, 山口大学.
- 調和 Hadamard 多様体と Gauss 超幾何微分方程式, 第 62 回, 2015 年 8 月 28 日, 東京理科大学.

### (c) 国際会議 (4)

- Almost Hermitian structures on tangent vector bundles,  
The 11th International Workshop on Differential Geometry, November 11, 2006,  
Kyungpook National University, Korea.
- Fisher information geometry, Poisson kernel and asymptotical harmonicity (II),  
Differential Geometry and Its Applications, August 28, 2010, Masaryk University,  
Brno, Czech Republic.
- Hyperbolicity of Hadamard manifolds and geometry of horospheres,  
Differential Geometry and Its Applications, August 19, 2013, Masaryk University,  
Brno, Czech Republic.
- Information geometry of divergences and means on the space of all probability  
measures having positive density function (**Poster session**),  
Differential Geometry and Its Applications, July 12, 2016, Masaryk University, Brno,  
Czech Republic.

### (d) その他の研究集会 (12)

- Poisson 核, 熱核と Fisher 情報計量,  
大阪市立大学数学研究所ミニスクール「情報幾何への入門と応用 II」, 2007 年 12 月 23 日,  
大阪市立大学.
- Poisson 核, 熱核の情報幾何学,  
大阪市立大学数学研究所 情報幾何学研究集会 2009, 2009 年 1 月 25 日, 大阪市立大学.
- Poisson 核, 熱核の情報幾何学,  
リーマン幾何と幾何解析, 2009 年 2 月 20 日, 筑波大学.
- 確率測度の空間への写像の調和性とその周辺,  
RIMS 研究集会「調和写像論の深化と展望」, 2010 年 6 月 3 日, 京都大学数理解析研究所.
- Damek-Ricci 空間内のホロ球面の主曲率について,  
研究集会「部分多様体幾何とリー群作用」2010 年 9 月 8 日, 東京理科大学森戸記念館.
- Damek-Ricci 空間内のホロ球面の主曲率について,  
部分多様体論・湯沢 2010, 2010 年 11 月 25 日, 湯沢町.
- ホロ球の平均曲率と漸近調和 Hadamard 多様体の体積エントロピー,  
つくば幾何学小研究会, 2012 年 2 月 16 日, 筑波大学.
- ホロ球面の幾何による双曲空間の特徴付けについて,

## 研究業績一覧（佐藤 弘康）

（2018 年 5 月 29 日現在）

- RIMS 研究集会「部分多様体と四元数構造」, 2012 年 6 月 26 日, 京都大学数理解析研究所.
- Fisher 情報計量と重心写像の幾何学,  
RIMS 共同研究「統計多様体の諸分野への応用」, 2014 年 11 月 21 日, 京都大学数理解析研究所.
- Hadamard 多様体上の Poisson 核と重心の幾何学,  
部分多様体幾何とリー群作用 2015, 2015 年 9 月 8 日, 東京理科大学.
- 確率測度の空間上の平均とダイバージェンスの情報幾何,  
関大微分幾何研究会, 2016 年 6 月 26 日, 関西大学.
- 確率測度全体のなす空間上の  $\alpha$ -測地線と平均測度の幾何,  
ミニワークショップ 統計多様体の幾何学とその周辺 (8), 2016 年 9 月 12 日, 北海道大学.

### (e) コロキウム・セミナー等 (17)

- 自己双対ワイル共形テンソルのアイソレーション定理,  
筑波大学微分幾何学火曜セミナー, 2000 年 2 月 13 日, 筑波大学.
- 4 次元自己双対 Weyl テンソルと間隙定理,  
上智大学幾何学セミナー, 2001 年 11 月 14 日, 上智大学.
- $S^2$  束上の Einstein-Weyl 構造の共形スカラー曲率について,  
筑波大学微分幾何学火曜セミナー, 2002 年 1 月 22 日, 筑波大学.
- 自己双対ワイルテンソル方程式と間隙定理,  
筑波大学微分幾何学火曜セミナー, 2002 年 4 月 23 日, 筑波大学.
- Compact almost Kähler manifolds with divergence-free Weyl conformal tensor,  
筑波大学微分幾何学火曜セミナー, 2003 年 4 月 22 日, 筑波大学.
- 4 次元の Goldberg conjecture について,  
筑波大学微分幾何学火曜セミナー, 2003 年 9 月 30 日, 筑波大学.
- 発散なし Weyl 共形テンソルをもつ概ケーラー構造の可積分性について,  
東京都立大学微分幾何学セミナー, 2004 年 10 月 22 日, 東京都立大学.
- Curvature and geodesics on Polyhedral Surfaces,  
筑波大学微分幾何学火曜セミナー, 2005 年 9 月 13 日, 筑波大学.
- 接ベクトル束の概エルミート構造について,  
筑波大学微分幾何学火曜セミナー, 2006 年 5 月 23 日, 筑波大学.
- 熱核, Poisson 核の情報幾何学と Damek-Ricci 空間,  
筑波大学微分幾何学火曜セミナー, 2008 年 6 月 10 日, 筑波大学.
- Poisson 核, 熱核の情報幾何学,  
北大幾何学コロキウム, 2008 年 12 月 12 日, 北海道大学.
- Poisson 核の情報幾何とその周辺,  
広島大学 トポロジー・幾何セミナー, 2010 年 1 月 12 日, 広島大学.
- Damek-Ricci 空間内のホロ球面の主曲率について,

## 研究業績一覧（佐藤 弘康）

（2018 年 5 月 29 日現在）

筑波大学微分幾何学火曜セミナー, 2010 年 4 月 27 日, 筑波大学.

- Damek-Ricci spaces and their geometry,  
Intensive Lectures on Differential Geometry of Horospheres, December 5, 2012,  
Kyungpook National University, Korea.
- 漸近的調和 Hadamard 多様体の体積エントロピーと剛性定理,  
首都大学幾何学セミナー, 2012 年 12 月 14 日, 首都大学東京.
- Information geometry on the space of all probability measures having positive  
density function,  
Colloquium at Sungkwunkwan University, November 24, 2016, Sungkwunkwan Uni-  
versity, Korea.
- 確率測度の空間上の情報幾何とその Hadamard 多様体の幾何への応用の試み,  
東海大学理学部数学・情報数理談話会, 2017 年 6 月 30 日, 東海大学湘南校舎.