

## 業績目録 (令和元年)

教室・部門名 細胞分子機能病理学

### [I] 著書

#### a) 英文著書

- 1) Harada Y, Iwai M  
Acute Hepatitis  
Diagnosis of Liver Disease, Springer, Singapore, 2019, 35-43.
- 2) Mawatari S, Harada Y, Iwai M, Kwo PY, Ido A.  
Acute Liver Failure  
Diagnosis of Liver Disease, Springer, Singapore, 2019, 45-50.

#### b) 和文著書

- 1) 中村明宏. 田中秀央.  
組織化学の基本と光学顕微鏡観察法。  
日本組織細胞化学編 pp. 1-12  
組織細胞化学 2019
- 2) 田中秀央.  
機能を見る組織化学  
—蛍光イメージングによる心臓機能分子の動態解析—  
日本薬理学雑誌 154 巻 4 号. pp171~177  
日本薬理学会 2019
- 3) 西山大地、中尾龍太、古林勉、原田義規.  
第 39 回 CPC 汎血球減少が進行した肺炎、急性腎不全から多臓器不全を  
きたした一例  
京都医学会雑誌 第 66 巻 第 2 号 pp3-33

### [II] 総説

- 1) ○Kumamoto Y, Taguchi A, Kawata S  
Deep-ultraviolet biomolecular imaging and analysis.  
Adv. Opt. Mater. 7, 1801099 2019. (IF=8.286)

- 2) ○田中秀央.  
興奮収縮連関 —不全心筋ではどこが問題なのか  
心不全のサイエンス 第2章心疾患・心不全の分子病態の最前線 p 61-67  
実験医学増刊 Vol. 37-No. 5 2019
- 3) ○橋本剛佑, 原田義規, 熊本康昭, 高松哲郎, 田中秀央.  
ラマン分光法による生体組織・細胞解析とその可能性 p99-102  
レーザー学会誌「レーザー研究」Vol. 47, No2 2019
- 4) ○熊本康昭  
深紫外バイオイメージングの夜明け (分光便利帳、pp. 48-50)  
分光研究 第68巻 第2号 (2019)

### [Ⅲ] 原著

- 1) ○Kumamoto Y, Mochizuki K, Hashimoto K, Harada Y,  
Tanaka H, Fujita K.  
High-throughput cell imaging and classification by  
narrowband and low-spectral-resolution Raman microscopy.  
J. Phys. Chem. B 123, 2654-2661 2019. (IF=2.857)
- 2) ○Taylor JN, Mochizuki K, Hashimoto K, Kumamoto Y, Harada Y,  
Fujita K, Komatsuzaki T.  
High-resolution Raman microscopic detection of follicular  
thyroid cancer cells with unsupervised machine learning.  
J. Phys. Chem. B 123, 4358-4372 2019. (IF=2.857)
- 3) ○Helal KM, Taylor JN, Cahyadi H, Okajima A, Tabata K,  
Itoh Y, Tanaka H, Fujita K, Harada Y, Komatsuzaki T.  
Raman spectroscopic histology using machine learning for  
nonalcoholic fatty liver disease.  
FEBS Lett. 593:2535-2544 2019 (IF=3.057)
- 4) ○Kumamoto Y, Matsumoto T, Tanaka H, Takamatsu T.  
Terbium ion as RNA tag for slide-free pathology with  
deep-ultraviolet excitation fluorescence.  
Sci. Rep. 9:10745 2019. (IF=3.998)

- 5) ○Morita M, Tanaka H, Kumamoto Y, Nakamura A, Harada Y, Ogata T, Sakaguchi K, Taguchi T, Takamatsu T.  
Fluorescence-based discrimination of breast cancer cells by direct exposure to 5-aminolevulinic acid.  
Cancer Med. 8:5524-5533 2019. (IF=3.362)
- 6) ○Nakanishi N, Fukai K, Tsubata H, Ogata T, Zen K, Nakamura T, Yamano T, Shiraishi H, Shirayama T, Matoba S.  
Angioscopic Evaluation During Balloon Pulmonary Angioplasty in Chronic Thromboembolic Pulmonary Hypertension.  
Heart Lung Circ. 28:655-659, 2019. (IF=1.930)
- 7) ○Nishi M, Ogata T, Cannistraci CV, Ciucci S, Nakanishi N, Higuchi Y, Sakamoto A, Tsuji Y, Mizushima K, Matoba S.  
Systems Network Genomic Analysis Reveals Cardioprotective Effect of MURC/Cavin-4 Deletion Against Ischemia/Reperfusion Injury.  
J. Am. Heart Assoc. 8:e012047 2019. (IF=4.605)
- 8) ○Matsumoto T, Niioka H, Kumamoto Y, Sato J, Inamori O, Nakao R, Harada Y, Konishi E, Otsuji E, Tanaka H, Miyake J Takamatsu T.  
Deep-UV excitation fluorescence microscopy for detection of lymph node metastasis using deep neural network  
Sci. Rep. 9:16912 2019. (IF=3.998)

#### [IV] 学会発表

a) 特別講演, 教育講演等

1) ○熊本康昭、高松哲郎

神経術中検知のための多点同時ラマン計測分析技術 (招待講演)  
レーザー学会学術講演会第39回年次大会  
2019年1月13日東海大学高輪キャンパス: 東京都

2) ○熊本康昭

ここまで進んだ！紫外生体分子イメージング（招待講演）  
徳島大学ポスト LED フォトニクス研究所・徳島大学 重点研究クラスター  
『がんの統合的診断・治療を目指した分子から組織のマルチスケール・バイ  
ブレーション光学顕微鏡の創成』主催 特別講演会  
2019年7月12日 徳島大学常三島キャンパス：徳島

3) ○Yasuaki Kumamoto

Deep-UV bioimaging of cells and tissues by terbium ions (Invited)  
SPIE Optics + Photonics  
2019年8月13日 San Diego Convention Center, San Diego, CA, US.

b) シンポジウム, ワークショップ, パネルディスカッション等

1) ○田中秀央.

機能を見る組織化学 —共焦点顕微鏡による機能分子の動態解析—  
第92回日本薬理学会年会  
共催シンポジウム2 薬理学研究に使える形態学的手法の基礎  
2019年3月14日 パシフィコ横浜：神奈川

2) ○熊本康昭

ラマン散乱分光法による非染色末梢神経術中検知システムの開発  
実装フェスタ関西（エレクトロニクス実装学会 関西ワークショップ）  
2019年7月19日 パナソニックリゾート大阪：大阪

3) ○Harada Y, Tanaka H

Raman histopathology for living specimens  
Biomedical Raman imaging 2019 (invited)  
24-26 November 2019 Osaka, Japan

4) ○小形岳寛

カベオラからみる肺高血圧症—カベオラ関連タンパクによる  
肺血管リモデリング—  
Researcher Conference for Pulmonary Circulation & Right Heart  
Function (Re-PCR) 2019.  
2019年12月7日 グランフロント大阪：大阪

c) 国際学会における一般発表

- 1) ○Harada Y. Khalifa M. Harsono C. Nicholas T. Tabata K. Kumamoto Y. Takamatsu T. Tanaka H. Nakamura A. Fujita K. Komatsuzaki T.  
Evaluation of Rat Non-alcoholic Fatty Liver Disease (NAFLD) by Raman Spectroscopy and Machine Learning Method.  
Focus on Microscopy 2019: April 14-17, 2019 London, United Kingdom.
  
- 2) ○Higuchi Y. Ogata T. Nishi M. Nakanishi N. Sakamoto A. Tsuji Y. Matoba S.  
Cavin-2/SDPR in cardiac fibroblasts regulates cardiac fibrosis and function via TGF- $\beta$ /Smad signaling in pressure-overloaded hearts.  
2019 XXIII ISHR WORD CONGRESS : June 3-6, 2019 Beijing, China.
  
- 3) ○Higuchi Y, Ogata T, Nishi M, Nakanishi N, Sakamoto A, Tsuji Y, Matoba S.  
Cavin-2/SDPR in cardiac fibroblasts modulates TGF- $\beta$ /Smad signaling and promotes pressure overload-induced fibrosis.  
Basic Cardiovascular Sciences (BCVS) Scientific Sessions 2019.  
June 29-August 1, 2019 Boston, MA, USA.
  
- 4) ○Nishi M, Ogata T, Nakanishi N, Higuchi Y, Sakamoto A, Tsuji Y, Matoba S.  
Systems Network Genomic Analysis Reveals the Role of MURC/Cavin-4 in Cardiac Ischemia/reperfusion Injury.  
Basic Cardiovascular Sciences (BCVS) Scientific Sessions 2019.  
June 29-August 1, 2019 Boston, MA, USA.
  
- 5) ○Sakamoto A, Ogata T, Nakanishi N, Higuchi Y, Tsuji Y, Tomita S, Matoba S.  
SDPR/Cavin-2 in endothelial cells contributes to inflammatory cell adhesion in abdominal aortic aneurysm.  
American Heart Association (AHA) Scientific Sessions 2019.  
November 16-19, 2019 Philadelphia, PA, USA.

- 6) ○Higuchi Y, Ogata T, Nishi M, Nakanishi N, Sakamoto A, Tsuji Y, Matoba S.  
SDPR/Cavin-2 Regulates Adipocyte Differentiation with Suppression of PPAR $\gamma$  and C/EBP $\alpha$  Expressions in 3T3L1 Cells.  
American Heart Association (AHA) Scientific Sessions 2019.  
November 16-19, 2019 Philadelphia, PA, USA.
- 7) ○Tomita S, Nakanishi N, Ogata T, Tsuji Y, Sakamoto A, Higuchi Y, Matoba S.  
Cavin-Caveolin system associates with pulmonary hypertension by regulating BMP/Smad signaling.  
American Heart Association (AHA) Scientific Sessions 2019.  
November 16-19, 2019 Philadelphia, PA, USA.
- 8) ○Helal KM, Cahyadi H, Taylor JN, Okajima A, Kumamoto Y, Tanaka H, Harada Y, Komatsuzaki T.  
Raman Hyperspectral Image Analysis Using Ensemble Learning for Non-alcoholic Fatty Liver Disease.  
Biomedical Raman imaging 2019:24-26 November 2019 Osaka, Japan
- 9) ○Kumamoto Y, Mochizuki K, Hashimoto K, Harada Y, Tanaka H, Fujita K,  
High-throughput cell imaging and classification by narrowband and low-spectral-resolution Raman microscopy.  
Biomedical Raman imaging 2019:24-26 November 2019 Osaka, Japan
- 10) ○Mochizuki K. Kumamoto Y. Harada Y. Tanaka H. Fujita K.  
High-speed Raman imaging of biological specimen by multiple-line illumination.  
Biomedical Raman Imaging 2019:24-26 November 2019 Osaka, Japan

## [V] 競争的研究資金獲得状況

総額 3,115 万円

a) 公的助成 小計 2,715 万円

1) 田中秀央.

文部科学省科学研究費補助金挑戦的研究(萌芽) 平成 30～31 年度  
「ケーシド化合物分解による心臓の機能的合法性破綻  
ー不整脈の発生臨界領域の探索ー」

助成金額 170 万円

2) 小形岳寛.

文部科学省科学研究費補助金基盤研究(C) 平成 30～32 年度  
「カベオラ関連タンパクを介する圧負荷心不全時心臓線維化の  
病理機序の解明」

助成金額 120 万円

3) 熊本康昭.

文部科学省科学研究費補助金若手研究 平成 30～31 年度  
「生体組織分子網羅的分析のための深紫外励起生体自家蛍光分光  
イメージング法の創出」

助成金額 210 万円

4) 中村明宏.

文部科学省科学研究費補助金基盤研究(C) 平成 29～31 年度  
「P-selectin 中和抗体を用いた川崎病分子標的療法の開発」

助成金額 130 万円

5) 原田義規.

国立研究開発法人科学技術振興機構  
戦略的創造研究推進事業 CREST 平成 28～令和 3 年度  
「一細胞ラマン計測と情報科学の融合による細胞診断の迅速解析技術  
の開発」

助成金額 1,275 万円

6) 田中秀央.

国立研究開発法人科学技術振興機構

戦略的創造研究推進事業 CREST 平成 31～令和 6 年度

「多細胞の包括分子イメージング技術基盤の構築」

助成金額 790 万

7) 原田義規.

展開共同研究 A 平成 31 年度

「ラマン分光法によるマウス肝疾患モデルの解析」

助成金 20 万円

b) 財団等からの助成 小計 400 万円

1) 熊本康昭.

公益財団法人 テルモ生命科学芸術財団

2018 年度 II. 開発助成金 (2 年目継続)

「インテリジェント多点ラマン計測による神経イメージングシステム」

助成金額 400 万円

## [VI] その他

(講演会)

1) 原田義規, 中尾龍太.

汎血球減少が進行した肺炎、急性腎不全から多臓器不全をきたした一例

第 39 回京都府医師会 CPC 2019 年 1 月 19 日 京都府医師会館

(受賞)

1) 松本辰也.

Young Investigator's Award 優秀賞受賞

第 58 回日本生体工学会大会

2019 年 6 月 6 日～8 日 沖縄コンベンションセンター

2) ○Matsumoto T.

Young Scientist Best Poster Award

Deep-ultraviolet excitation terbium fluorescence imaging for rapid detection of lymph node metastasis in human cancers.

SPIE. OPTICS+PHOTONICS

11-15 August 2019 San Diego Convention Center



3) ○松本辰也.

生体医工学シンポジウム 2019 ポスターアワード受賞  
「深紫外励起テルビウム蛍光画像の人工知能解析による  
癌リンパ節転移検出」  
生体医工学シンポジウム 2019  
2019年9月6日～7日 徳島大学常三島キャンパス

(新聞掲載)

- 1) ○松本辰也, 熊本康昭, 原田義規, 中尾龍太, 田中秀央, 高松哲郎.  
「深紫外励起蛍光画像と人工知能(AI)解析を用いた  
リンパ節転移検出法の開発」  
2019年12月13日: 毎日新聞掲載  
2019年12月17日: 読売新聞掲載