

高知大学医学部

# 光線医療センター 年報

2019年1月～2019年12月

第2号

高知大学医学部 光線医療センター



# 目 次

ご挨拶.....	井上啓史.....	1
共同研究紹介.....	中山沢.....	2
I. 光線医療センターとは.....		3
インドシアニングリーン(ICG)を用いた診断・治療.....		4
5-アミノレブリン酸を用いた光線力学診断・光線力学治療.....		5
狭帯域光観察(NBI).....		6
II. 活動一覧.....		7
III. 業績一覧.....		15
IV. 報道一覧.....		17



## ご挨拶



高知大学医学部  
光線医療センター  
副センター長 井上 啓史

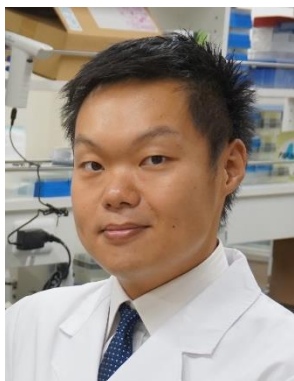
2017年4月1日、国内初の本格的な光線医療を基盤とした臨床、研究、教育機関として、光線医療センターが誕生しました。これまでに、泌尿器科や消化器外科で開発された癌病変を赤色蛍光で高精度に検出するための5-アミノレブリン酸(5-ALA)を用いた光線力学診断(PDD)や、生理学講座で開発されたhyper eye medical system(HEMS)に代表される乳腺外科や心臓血管外科で臨床使用されている血管・血流およびリンパ管・リンパ節を検出するためのインドシアニンググリーン(ICG)を用いた近赤外線蛍光診断(NIR)といった、我々高知大学医学部から生まれた、まさに高知ブランドの研究開発事業を世界に向けて発信してきました。さらに、高齢化先進県である高知県の要望に応えるべく、新たな光線医療技術を用いた診断や治療の開発、実施、普及も精力的に行っています。

2018年8月に、大阪大学工学研究科 教授栗津邦男先生、そして東京工業大学生命理工学院 准教授小倉俊一郎先生、そしてSBIファーマ株式会社 取締役執行役員副社長 CTO・慶應義塾大学 特任教授田中 徹先生、この名だたる3名の先生方が、高知大学客員教授(光線医療センター 顧問)にご就任頂きました。さらに、10月に、中山 沢先生が、特任助教(光線医療センター 専任研究員)にご着任頂き、光線医療に関する基礎研究活動に積極的に取り組んでくれています。また、12月には、東京工業大学生命理工学院 生命理工オープンイノベーションハブ、特に湯浅英哉先生がグループ長を務めておられる光生命制御グループ(LiPhoto)との連携を結ぶことができ、ますます重厚なネットワークを持つことができました。

このセンター体制強化に加えて、2019年4月に、従来の医学部附属病院の附属施設から、医学部の附属施設への昇格を果たし、高知大学公認のセンターとして、改めて熱い眼差しを注いで頂いています。これにより、数多くの共同研究の拠点として、幅広く共同利用して頂く、まさに光線医療の中心的な活動基盤が完成したといえます。さらに、5月に、アイルランド王立外科医学院バーレーン医科大学より、オチューム医科大学長、マーフィールド最高執行責任者が表敬訪問され、7月-8月に、同大学より2名の短期留学生を受け入れるなど、光線医療を介した国際学術交流も開始し、日本のみならず世界にもその活動フィールドを広げています。

今後も、光線医療の一層の発展・普及を介して、より高次元の社会貢献を目指してゆく、我々高知大学医学部光線医療センターの活動に是非ご期待ください！

## 共同研究紹介



高知大学医学部  
光線医療センター  
特任助教 中山 沢

光線医療センターは医学部横断的な組織であり、現在も複数の医学部講座にて基礎研究・臨床研究がそれぞれ進行中です。また、同時に光線医療センターは他学部とも積極的に共同研究を行うことにより、新たな医療技術の創造を目指しております。本日は高知大学理工学部、海洋研究開発機構、東京工業大学と進めている共同研究を紹介いたします。

### 1. 光増感剤の波長変換および発光強度の増強

—理工学部 化学生命理工学科 仁子陽輔 助教—

光線医療は光増感剤(インドシアニングリーン、5-アミノレブリン酸\*など)を光によって励起させることにより、蛍光を観察・病巣の診断をしたり、活性酸素を発生させて特定細胞の細胞死を誘導して治療したりします。しかし、一般的に光増感剤は特定の色の光(波長)のみでしか効率よく励起することができなく、それ以外の波長を照射しても診断や治療を行うことができません。常に最適な波長を照射することが可能であれば良いのですが、様々な理由により、生体で使用できる波長は限られています。その結果、光増感剤を悪い効率で励起せざるを得ない状況があります。光線医療センターは光増感剤の秘められた力を100%引き出すために、合成化学・蛍光化学に精通している仁子陽輔先生と共同研究を進めております。

\*5-アミノレブリン酸は光増感剤の前駆体であり、それ自体は光増感剤ではございません。

### 2. 5-アミノレブリン酸の細胞内取り込みの可視化

—海洋研究開発機構 高知コア研究所 諸野祐樹 主任研究員—

—海洋研究開発機構 高知コア研究所 伊藤元雄 主任技術研究員—

—東京工業大学 生命理工学院 小倉俊一郎 准教授—

5-アミノレブリン酸はヘムの前駆体であるためサプリメントとして利用されている一方、癌細胞においては投与後に光増感剤であるプロトポルフィリン IX が蓄積することが知られています。本性質は、膀胱癌・脳腫瘍の外科手術時の蛍光ガイドとして応用されております。しかしながら、過去の研究はプロトポルフィリン IX の量に着目した研究が多く、5-アミノレブリン酸の細胞内取り込みを評価する研究は少ない実情がございます。世界初となる 5-アミノレブリン酸の細胞内取り込みを可視化するために、分析化学に精通している諸野祐樹先生、伊藤元雄先生、腫瘍生物学に精通している小倉俊一郎先生と共に共同研究を進めております。

## I. 光線医療センターとは

光線医療センターとは、特殊光源を用いた診断・治療に関する診療・研究・教育部門です。

高知大学医学部光線医療センターは、日本初の本格的な「光線医療技術」を基盤とする先進的かつ独創的な組織です。泌尿器科や消化器外科で開発された癌病変を赤色蛍光で検出するための光線力学診断や、生理学講座で開発され乳腺外科や心臓血管外科において臨床使用されている血管・血流、リンパ管・リンパ節を検出するためのナビゲーションシステムといった、高知大学医学部から生まれた、まさに高知ブランドの研究開発事業を世界に向けて発信してきました。さらには、光線医療技術を用いた診断や治療を行うことで、高齢化先進県である高知県の要望に即した、低侵襲医療の開発、実施、普及にあたっています。

### 体制

外科(一)[消化器外科・乳腺外科]、外科(二)[心臓血管外科・胸部外科・形成外科]、第一内科[消化器内科]、皮膚科、眼科、脳外科、泌尿器科などの横断的な診療科における専門医が、特殊光源を用いた診療・研究・教育に当たります。

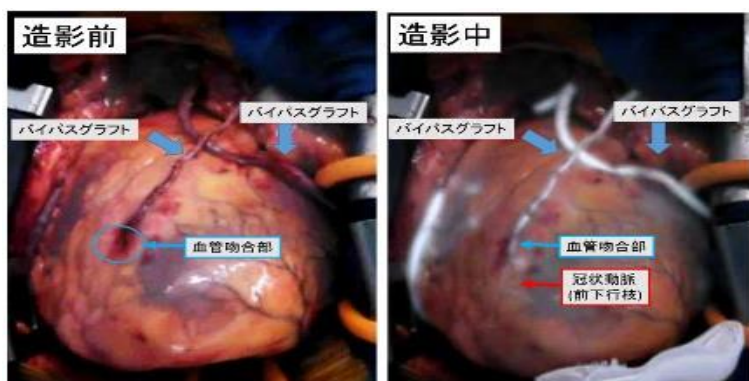
センター長	花崎 和弘(外科(一):教授)
副センター長	井上 啓史(泌尿器科:教授)
医師	:外科(一) 花崎 和弘 並川 努
	:外科(二) 渡橋 和政 穴山 貴嗣
	:手術部 山本 正樹
	:形成外科 吉田 行貴
	:内科(消化器) 内田 一茂
	:内視鏡診療部 水田 洋
	:皮膚科 佐野 栄紀 中島 英貴
	:眼科 福島 敦樹 松下 恵理子
	:脳神経外科 上羽 哲也 川西 裕
	:泌尿器科 井上 啓史 福原 秀雄
	:乳腺センター 杉本 健樹
研究員	中山 沢
臨床工学士	村上 武(臨床工学部 技師長)
看護師	榎 千春(外科(一):手術部看護師)
	伊與木 健二(泌尿器科:手術部看護師)
顧問	佐藤 隆幸(生理学(循環制御学):教授)
	栗津 邦男(大阪大学工学研究科:教授)
	小倉 俊一郎(東京工業大学生命理工学部:准教授)
	田中 徹(SBIファーマ株式会社:取締役執行役員 CTO、 慶應義塾大学:特任教授)

# 1

## インドシアニングリーン(ICG)を用いた診断・治療

- ◆ ICG を近赤外線(780nm)で励起し、蛍光(830nm)発光にてリンパ節や血管を検出する診断
  - ・ リンパ節・リンパ流の術中同定(センチネルリンパ節)、乳がん、悪性黒色腫／保険適用
  - ・ がんの術中同定:脳腫瘍術中同定／保険適用
  - ・ 肺がん／保険適用外
  - ・ 切除対象肺区域・亜区域の選択的描出によるイメージガイド肺切除術／保険適用外
  - ・ 血管・血流評価:脳血管・血流評価／保険適用
  - ・ 食道がん(再建胃管)の術中血流評価／保険適用外
  - ・ 冠動脈グラフトの術中血流評価／保険適用外
  - ・ 皮弁、末梢血管など術中血流評価／保険適用外

<冠動脈グラフトの術中血流評価>



- ◆ ICG 吸光特性を応用した低出力近赤外線レーザーによる光温熱による焼灼治療
  - ・ 光温熱アブレーション治療:肺がん／開発中
- ◆ 2波長(730nm/810nm)の近赤外光の吸光比率から算出される近赤外線分光法を用いた血流観察
  - ・ 血管・血流モニタリング:脳血流、腸管血流、皮弁血流筋弁血流／保険適用外

<遊離空腸グラフトの術中血流評価>

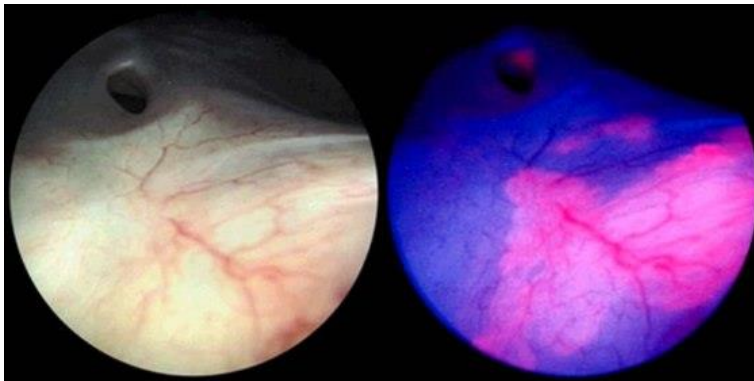




## 2 5-アミノレブリン酸を用いた光線力学診断・光線力学治療

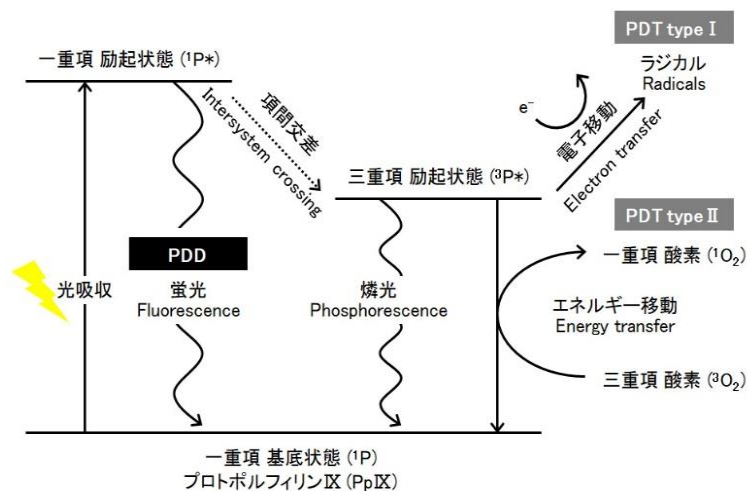
- ◆ 5-ALAを用いて、青色の可視光(375-445nm)で励起し、赤色の蛍光(600-740nm)発光にて癌を検出する診断
  - ・ 脳腫瘍(悪性神経膠腫)／保険適用
  - ・ 膀胱がん／保険適用
  - ・ 胃がん腹膜播種／医師主導治験中
  - ・ 腎盂・尿管がん／保険適用外

### <膀胱がんにおける PDD>



- ◆ 5-ALA を用いて、赤色の可視光(600-740nm)、または緑色の可視光(480-580nm)で励起し生化学反応で癌細胞を死滅させる治療
  - ・ 脳腫瘍、皮膚表皮内がん(日光角化症、ボーエン病、乳房外パジェットなど)、膀胱がん、前立腺がん／開発中

### 光照射による 蛍光の発生(PDD)と活性酸素種の生成(PDT)



3

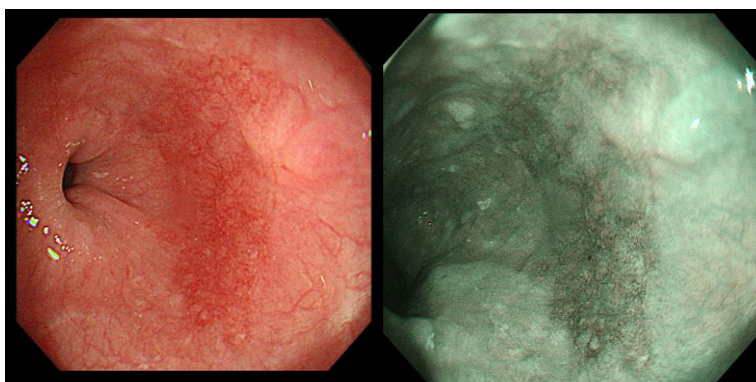
### 狭帯域光観察(NBI)

- ◆ 緑色の狭帯域光 (530-550nm) および青色の狭帯域光 (390-445nm) を用いて、癌を検出する診断
- ・ 消化管がん(食道がん、胃がん、大腸がん)、膀胱がん／保険適用
- ・ 肺がん・気管支粘膜異形成／保険適用外

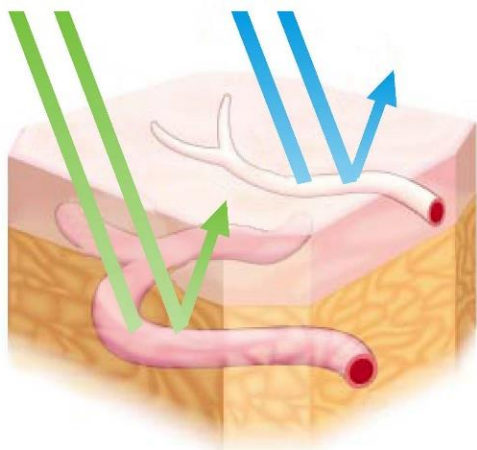
<膀胱がんにおけるNBI>



<食道がんにおけるNBI>



#### 狭帯域光観察 (NBI) の原理



## II. 活動一覧

### 2017年（平成29年）

- 4月1日 光線医療センター 設立
- 4月17日 キックオフシンポジウム 開催
- 10月9日 第2回 RCSI-SBI Symposium 開催（バーレーン王国）
- 10月10日 アイルランド王立外科医学院バーレーン医科大学との国際学術交流  
（バーレーン王国）

### 2018年（平成30年）

- 3月30日 第1回 高知光線医療セミナー 開催（高知市）
- 7月21日 第31回日本レーザー医学会関西地方会 合同シンポジウム（高知市）
- 10月1日 センター専任 特任助教 着任
- 10月14日 第1回 市民公開講座 開催（高知市）
- 12月19日 第2回 高知光線医療セミナー 開催
- 12月28日 ニュースレター 初発刊

### 2019年（平成31年・令和元年）

- 2月1日 光線医療センターロゴ 制定
- 3月1日 バイオセーフティレベル2 実験室 発足
- 3月8日 第3回 高知光線医療セミナー 開催（高知市）
- 3月14日 体制強化・開設2周年記念式典 開催（高知大学医学部）
- 3月29日 公益信託高知新聞・高知放送「生命(いのち)の基金」助成表彰（高知市）
- 4月1日 所属組織変更（「医学部附属病院」から「医学部」に）  
国立大学法人高知大学組織規則 第22条に記載
- 5月16日 アイルランド王立外科医学院バーレーン医科大学 表敬訪問  
「学生交流」・「国際共同臨床試験」に関する調印式（高知大学医学部）
- 5月23日 第6回 東京工業大学生命理工オープンイノベーションハブ（LiHub）  
光生命制御グループ（LiPhoto）フォーラム 参加（東京都）
- 6月28日 第4回 高知光線医療セミナー 開催（高知大学医学部）
- 7月22日 アイルランド王立外科医学院 バーレーン医科大学より短期留学生 受入  
-8月15日 （高知大学医学部）
- 8月30日 国際特許出願（特願 2019-158500）
- 9月1日 ホームページ 新規開設 <https://www.kochi-ms.ac.jp/~CPDM/index.html>

## 活動詳細

### 2019 年（平成 31 年・令和元年）

2 月 1 日

#### 光線医療センターロゴ 制定

光線医療センターではロゴを2つ制定致しました。



こちらのロゴは主に高知県内や国内において使用します。高知県を象ったシルエットの中を、可視光の波長帯である紫および赤のグラデーションによって満たしています。また、岡豊キャンパスがある場所を中心に光源のイメージを配置することにより、地域に根ざし、地域から発信する光線医療の教育・診断・研究を行うセンターであることを印象づけています。



こちらのロゴは主に海外に対して使用します。高知大学のシンボルマークの色でもある水色を基調とし、中心に病院や医療を象徴する「十字マーク」を配置しました。白色光がプリズムに入光し、光の3原色である赤・緑・青に分光する様子を光線の象徴としています。

3 月 1 日

#### バイオセーフティレベル 2 実験室 発足

3 月 8 日

#### 第3回 高知光線医療セミナー 開催（高知市）

特別講演：田中 徹先生（SBI ファーマ取締役執行役員、慶応大学特任教授、武蔵野大学客員教授、高知大学客員教授）「生命の根源物質5-アミノレブリン酸—がんの代謝異常を光で診る—」

光の速度 $3 \times 10^8$  m/s(秒速30 万キロメートル)という数字から、3月8 日は「光の日」と定められています。この「光の日」に第3 回 高知光線医療セミナーを開催致しました。一般演題として、中山 沢先生、福原秀雄先生、山本正樹先生の3名の先生方にご講演いただいた後、特別講演として田中 徹先生にご講演いただきました。また、同日は多方面のご協力のおかげをもちまして、高知城を光線医療で用いる青色でライトアップすることが叶いました。



3月14日

**体制強化・開設2周年記念式典 開催（高知大学医学部）**

来賓：大倉一郎先生（東京工業大学 元理事・副学長）

講演：湯浅英哉先生（東京工業大学生命理工学院 教授）「“東工大発” 光機能分子・素子の医学応用への潜在力」

光線医療センター体制強化・開設2周年記念式典を開催致しました。来賓として大倉一郎先生（東京工業大学 元理事・元副学長）、特別講演として湯浅英哉先生（東京工業大学 教授）にご講演いただきました。



3月29日

**公益信託高知新聞・高知放送「生命(いのち)の基金」助成表彰（高知市）**

高知新聞・高知放送「生命の基金」助成金贈呈式が開催され、光線医療センター長花崎和弘先生による「高知県における光線医療に関する啓発活動」が表彰されました。



4月1日

所属組織変更（「医学部附属病院」から「医学部」に）

国立大学法人高知大学組織規則 第22条に記載

5月16日

アイルランド王立外科医学院バーレーン医科大学より表敬訪問

オトゥーム医科大学長、マーフィールド最高執行責任者



「学生交流」および「国際共同臨床試験」に関する調印式（高知大学医学部）



5月23日

第6回 東京工業大学生命理工オープンイノベーションハブ（LiHub）光生命制御グループ（LiPhoto）フォーラム 参加（東京都）

講演：井上啓史先生「新しい癌治療の道を照らす ー光で診て、光で治すー」

高知大学医学部、光線医療センター、さらには光生命制御グループ（LiPhoto）の一員として、井上啓史教授が講演を行いました。



6月28日

### 第4回 高知光線医療セミナー 開催 (高知大学医学部)

講演: 藤田医科大学消化器内科学 教授 大宮直木先生「共焦点レーザー内視鏡の現状と将来展望」

第4回 高知光線医療セミナーにおいて、藤田医科大学消化器内科学 教授 大宮直木先生にリアルタイムに病理診断が可能である共焦点レーザー内視鏡に関する特別講演を頂きました。

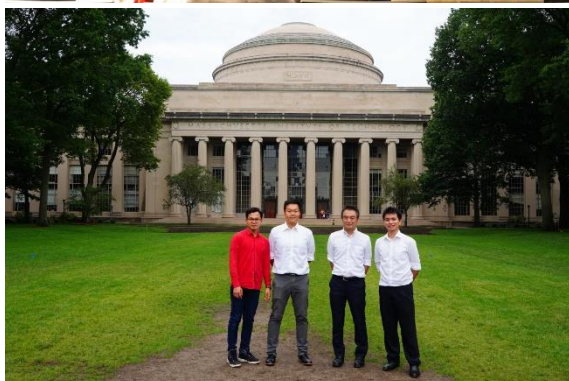


6月28日-7月4日

### 17th International Photodynamic Association World Congress (IPA) 参加 (Boston, USA)

発表: 中山 沢先生「Dormant Cancer Cells Accumulate High Protoporphyrin IX Levels And Are Sensitive To 5-aminolevulinic Acid-based Photodynamic Therapy」

米国マサチューセッツ州 ボストン マリオットケンブリッジにて、第17回国際光線力学協会世界会議が開催され、光線医療センター 中山 沢先生、泌尿器科 福原秀雄先生、山本新九郎先生が参加し、中山 沢先生が口演を行いました。また、大会長 Tayyaba Hasan先生にご挨拶させて頂き、東京工業大学の先生方とも交流させて頂きました。



7月22日-8月15日

アイルランド王立外科医学院 (RCSI) バーレーン医科大学より短期留学生 受入 (バーレーン王国)

医学科5年生 Nalin Jaiswal (ナリーン・ジェイソル)、医学科4年生 Mariam Al-Sheikh (マリアム・アルシェイク) の医科学生2名を短期留学生として受け入れた。



光線医療センター (第1外科、泌尿器科)および放射線科が中心となって、光線力学診断などの手術の見学、ロボット支援手術や腹腔鏡手術のシミュレーター実習、外来診療の見学、医学生交流、さらには日本語授業などの研修プログラムの下、高知さらには日本の医療や文化を体験してもらいました。

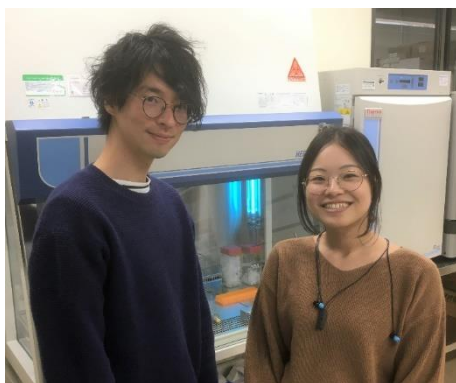
8月30日

国際特許出願 (特願2019-158500)

特許名: Förster共鳴エネルギー移動を用いた蛍光色素の波長変換および発光強度の増強

発明者: <理工学部> 仁子陽輔、波多野慎悟、渡辺 茂、兼子益臣、

<光線医療センター> 中山 沢、井上啓史、花崎和弘



高知大学医学部 光線医療センターの専属研究員である中山 沢 助教と高知大学理工学部 化学生命理工学科の仁子陽輔 助教は、2019年2月より共同研究を進めておりました。その成果が国際特許出願に至りました。



9月1日

ホームページ 新規開設

URL: <https://www.kochi-ms.ac.jp/~CPDM/index.html>

今後、このホームページを通じて、センターの活動、さらには光線医療に関わる有益な情報を世界に向けて発信していきます！

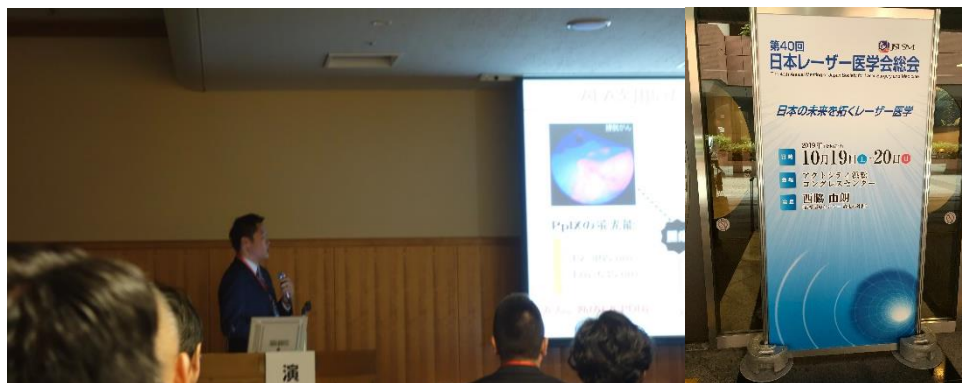


10月19日-10月20日

第40回 日本レーザー医学会総会 参加（浜松市）

発表（総会賞選奨セッション）：中山 沢先生 「腫瘍細胞におけるALA-PDT後の遺伝子変化および細胞増殖評価」

第40回 日本レーザー医学会総会の総会賞選奨セッションにおいて、中山 沢先生が口演を行いました。



12月7日

第7回 国際ALAポルフィリンシンポジウム 参加（札幌市）

参加：中山 沢先生、井上啓史先生

発表（シンポジウム3）：中山 沢先生 「Amplify PpIX fluorescence via FRET with giant light-harvesting nanoantenna system Ex-vivo Trial」

第7回 国際ALAポルフィリンシンポジウムに光線医療センター 中山 沢先生および井上啓史副センター長が参加しました。シンポジウム3において、中山 沢先生が発表しました。



12月14日

第6回 先端PDDTフォーラム 参加（大阪市）

参加：中山 沢先生、井上啓史先生

発表：中山 沢先生 「ALA-PDTが腫瘍細胞に及ぼす遺伝子変化および細胞増殖変化」、福原秀雄先生 「上部尿路上皮癌に対するALA-PDDの初期経験」

第6回 先端PDDTフォーラムにおいて、光線医療センター 中山 沢先生および福原秀雄先生が発表しました。



### III. 業績一覧

#### ■ 2019 年

学術論文	計 11 編
原 著	8 編 (うち 欧文 8 編、和文 0 編)
症例報告	0 編 (うち 欧文 0 編、和文 0 編)
総 説	3 編 (うち 欧文 0 編、和文 3 編)

Impact Factor (2019 年版) 総得点 21.331 点

1. Namikawa T, Iwabu J, Munekage M, Uemura S, Maeda H, Kitagawa H, Nakayama T, Inoue K, Sato T, Kobayashi M, Hanazaki K. Evolution of photodynamic medicine based on fluorescence image-guided diagnosis using indocyanine green and 5-aminolevulinic acid. *Surg Today*. 2019 Jul 25. doi: 10.1007/s00595-019-01851-4. [Epub ahead of print] . (IF:2.077 点)
2. Anayama T, Hirohashi K, Okada H, Miyazaki R, Kawamoto N, Yamamoto M, Orihashi K. Simultaneous cone beam computed tomography-guided bronchoscopic marking and video-assisted thoracoscopic wedge resection in a hybrid operating room. *Thorac Cancer*. 2019; 10: 579-82. (IF:2.524 点)
3. Wada H, Zheng J, Gregor A, Hirohashi K, Hu HP, Patel P, Ujiie H, Kato T, Anayama T, Jaffray DA, Yasufuku K. Intraoperative Near-Infrared Fluorescence-Guided Peripheral Lung Tumor Localization in Rabbit Models. *Ann Thorac Surg*. 2019; 107: 248-56. (IF:3.919 点)
4. Hirohashi K, Anayama T, Wada H, Nakajima T, Kato T, Keshavjee S, Orihashi K, Yasufuku K. Lung cancer photothermal ablation by low-power near-infrared laser and topical injection of indocyanine green. *Interact Cardiovasc Thorac Surg*. 2019; 29: 693-8. (IF: 1.931 点)
5. Yamamoto M, Ninomiya H, Tashiro M, Sato T, Handa T, Inoue K, Orihashi K, Hanazaki K. Evaluation of graft anastomosis using time-intensity curves and quantitative near-infrared fluorescence angiography during peripheral arterial bypass grafting. *J Artif Organs*, 22 (2): 160-168, 2019. (IF: 1.519 点)

6. Nakayama T, Kobayashi T, Shimpei O, Fukuhara H, Namikawa T, Inoue K, Hanasaki K, Takahashi K, Nakajima M, Tanaka T, Ogura SI. Photoirradiation after aminolevulinic acid treatment suppresses cancer cell proliferation through the HO-1/p21 pathway. *Photodiagnosis Photodyn. Ther.* 2019 Aug 9. doi.org/10.1016/j.pdpdt.2019.07.021 (IF: 2.589 点)
7. Kanehira K, Yano Y, Hasumi H, Fukuhara H, Inoue K, Hanasaki K, Yao M. Fluorescence Enhancement Effect of TiO<sub>2</sub> Nanoparticles and Application for Photodynamic Diagnosis. *Int J Mol Sci.* 2019; 20 (15). pii: E3698. (IF:4.183 点)
8. Fukuhara H, Kurabayashi A, Furihata M, Setuda S, Takahashi K, Murakami K, Tanaka T, Inoue K. 5-aminolevulinic acid-mediated photodynamic diagnosis using fluorescence ureterorenoscopy for urinary upper tract urothelial carcinoma ~Preliminary prospective single centre trial~. *Photodiagnosis Photodyn Ther.* 2019 Dec 16: 101617. (IF: 2.589 点)
9. 穴山貴嗣, 廣橋健太郎, 岡田浩晋, 宮崎涼平, 山本麻梨乃, 川本常喬. 肺区域間描出のためのインドシアニングリーン(ICG)蛍光: 全身投与方法と気管支内注入法 (特集 肺区域・亜区域・複雑区域切除の工夫と実際) -- (ICG 法(経静脈と経気管支)). *胸部外科*. 南江堂 2019;72:523-7.
10. 藤本清秀, 井上啓史, 山口雷藏: 討論者, 藤井靖久: 司会. 座談会: 経尿道的膀胱腫瘍切除術の質的向上に向けて~光線力学診断用剤アラグリオ®の有用性と安全性~. *泌尿器外科* 2019年7月号(Vol.32 No.7)
11. 福原秀雄、井上啓史. 特集 泌尿器癌における光線力学技術「膀胱癌における光線力学技術」 *日本レーザー医学会誌* 2019年 40巻1号 4月発刊

## IV. 報道一覧

### ■ 新聞

- ① 2019年3月8日掲載 高知新聞 (第3回高知光線医療セミナー・光の日)
- ② 2019年3月22日掲載 高知新聞 (光線医療センター・2周年)
- ③ 2019年4月20日掲載 中四国医事新報社 (光線医療)
- ④ 2019年5月17日掲載 高知新聞 (RCSI Bahrain 表敬訪問・調印式)
- ⑤ 2019年8月6日掲載 高知新聞 (RCSI Bahrain 短期留学生受入)

### ■ テレビ

- ① 2019年3月8日放送 KUTV イブニング KOCHI (第3回高知光線医療セミナー・光の日)
- ② 2019年3月15日放送 RKC (光線医療センター・2周年)
- ③ 2019年5月2日放送 NHK「きょうの健康」(光線医療)
- ④ 2019年5月16日放送 RKC こうち eye (RCSI Bahrain 表敬訪問・調印式)
- ⑤ 2019年5月16日放送 KUTV イブニング KOCHI (RCSI Bahrain 表敬訪問・調印式)
- ⑥ 2019年8月5日放送 RKC (RCSI Bahrain 短期留学生受入)
- ⑦ 2019年8月5日放送 KUTV (RCSI Bahrain 短期留学生受入)
- ⑧ 2019年8月11日放送 KUTV おらんくの大学病院 #17 「日本初 光線医療センター」
- ⑨ 2019年8月18日放送 KUTV おらんくの大学病院 #18 「光で診つけて光で治す  
新しいがん医療」