

高知大学医学部

光線医療センター 年報

2023年1月～2023年12月

第6号



CPDM

Center for Photodynamic Medicine
Kochi Medical School, Kochi University

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
I. 光線医療センターとは.....		2
インドシアニングリーン(ICG)を用いた近赤外線(NIR)蛍光診断.....		3
5-アミノレブリン酸(5-ALA)を用いた光線力学診断(PDD)・光線力学治療(PDT).....		4
狭帯域光観察(NBI).....		5
セツキシマブサロカロタンナトリウムを用いた光免疫療法(PIT).....		6
II. 活動一覧.....		7
III. 業績一覧.....		13



ご挨拶

高知大学医学部
光線医療センター
センター長 井上 啓史

新型コロナウイルス感染症が法律上5類感染症に位置付けられ、コロナ禍の長いトンネルの先によりやく光を見出せた矢先の2024年の年頭、石川県能登地方を震源とする震度7の「令和6年能登半島地震」が発生し、広範な地域で甚大な被害をもたらしました。お亡くなりになられた方々に謹んでお悔やみ申し上げますとともに、被災された方々に心よりお見舞いを申し上げます。被災地の皆さまの安全と、一日も早い復興を心よりお祈り申し上げます。

さて、あらためて、光線医療センターは、2017年4月1日、本格的な光線医療技術の開発、実施、普及を目指した、日本初の診療科横断的組織として発足しました。初代センター長 花崎和弘先生（現、医学部附属病院長）より引き継いで、2020年4月1日からは、小生 井上啓史が、2代目光線医療センター長を拝命し、丸4年が経過しました。

昨年も同様に、数多くの診療科の先生方、あるいは東京工業大学 生命理工学院や大阪大学大学院工学研究科のセンター構成員・顧問の先生方、産業界における精鋭の研究者の方々、さらには先端医療学コース 光線医療班の学生の諸君とともに、大学間連携、産学連携、さらには国際連携のより一層の拡充を図り、光線医療技術のシーズ発掘から臨床導入に至るまでの研究・開発・啓発に尽力してまいりました。

特に、2023年3月8-13日、サクラサイエンスプログラム(SSP)の一環として、マレーシア大学およびマレーシアプトラ大学の若手研究者が来学され、光線医療センターにおいて動物実験を見学し、附属病院において光線力学診断 PDD を用いた膀胱癌の内視鏡手術や最新のロボット支援手術を見学し、さらには医学生との交流、さらに茶道や華道など日本文化も体験して頂きました。このようにコロナ禍で中断していた学術交流が再開したことは大変喜ばしく思います。また、2023年10月1日には、小澤俊幸先生(大阪公立大学大学院医学研究科 特任教授)が、高知大学医学部 客員教授(光線医療センター顧問)に就任されました。光線医療センターの更なるパワーアップとなること間違いなしです！

本年も、全く新しい高知ブランドといえる知と技を、高知県民、日本国民、さらには世界中の人々の健康長寿のために役立てることで、形ある社会貢献を果たす！という我々の目標に揺るぎはありません！今年、2024年は画竜点睛！我々、光線医療センターが、竜（新たなシーズ）に瞳を一筆書き加えます！南国土佐、高知という舞台から世界に向けて竜が光を放ち舞上がる！ そんな姿を見て頂きたいと思います！ 2024年も、どうぞよろしくお願ひ申し上げます！

I. 光線医療センターとは

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、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。

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5-アミノレブリン酸(5-ALA)を用いた光線力学診断(PDD)や治療(PDT)、生理学講座で開発され、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、リンパ管・リンパ節を検出するためのインドシアニングリーン(ICG)を用いた近赤外線(NIR)蛍光ナビゲーションシステム Hyper-Eye Medical System®など、高知大学医学部から生まれた、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、セツキシマブサロカロタンナトリウムを用いた光免疫療法(PIT) (薬事承認 2020年11月、発売 2021年1月)を、2022年6月に新規臨床導入し、切除不能な局所再発の頭頸部がんの治療を行っています。

そして引き続き、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 (2024年)

消化器外科、乳腺外科、呼吸器外科、消化器内科、耳鼻咽喉科・頭頸部外科、皮膚科、眼科、脳神経外科、泌尿器科などの診療科横断的な専門医が、東京工業大学生命理工学部や大阪大学工学研究科などとの医工連携に基づき、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	井上 啓史 (泌尿器科：教授)
医師	： 消化器外科 瀬尾 智、川西 泰広
	： 乳腺センター
	： 呼吸器外科 田村 昌也
	： 消化器内科 内田 一茂、沖 裕昌
	： 耳鼻咽喉科・頭頸部外科
	： 皮膚科 中井 浩三
	： 眼科 山城 健児
	： 脳神経外科 川西 裕
	： 泌尿器科 井上 啓史、福原 秀雄、山本 新九郎

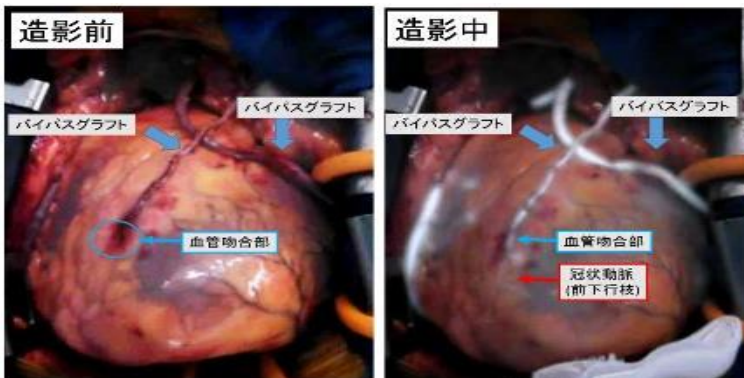
臨床工学士	村上 武 (臨床工学部 技師長)
顧問	小倉 俊一郎 (東京工業大学生命理工学部：准教授)
	田中 徹 (キャンファーマージャパン (株)チーフサイエンティスト / 慶応義塾大学特任教授)
	小澤 俊幸 (大阪公立大学大学院 医学研究科皮膚病態学研究所 薬物生理動態共同研究部門：特任教授)
技術アドバイザー	佐藤 隆幸 (生理学(循環制御学)：教授)
	仁子 陽輔 (高知大学教育研究部総合科学系：助教)

1

インドシアニングリーン (ICG) を用いた 近赤外線(NIR)蛍光診断

- ◆ 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>



- ◆ 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>

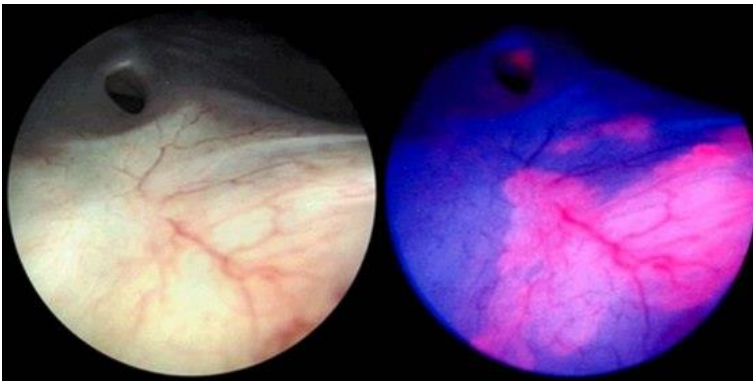




5-アミノレブリン酸 (5-ALA) を用いた 光線力学診断 (PDD) ・ 光線力学治療 (PDT)

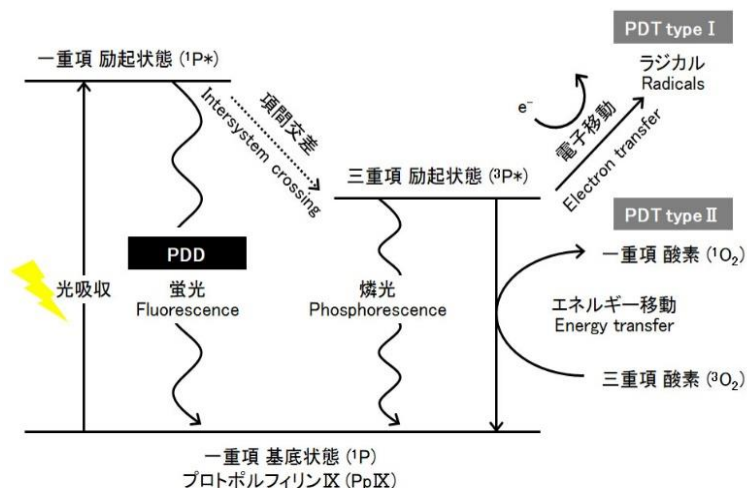
- ◆ 5-ALA を用いて、青色の可視光(375-445nm)で励起し、赤色の蛍光(600-740nm)発光にて癌を検出する診断
 - ・ 脳腫瘍(悪性神経膠腫)／保険適用
 - ・ 膀胱がん／保険適用
 - ・ 胃がん腹膜播種／保険適用外
 - ・ 腎盂・尿管がん／保険適用外

<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) による観察にて、血管を描出することで癌を検出する診断
- ・ 消化管がん(食道がん、胃がん、大腸がん)、膀胱がん／保険適用
- ・ 頭頸部がん (口腔癌、中咽頭癌、下咽頭癌、喉頭癌など) ／保険適用
- ・ 肺がん・気管支粘膜異形成／保険適用外

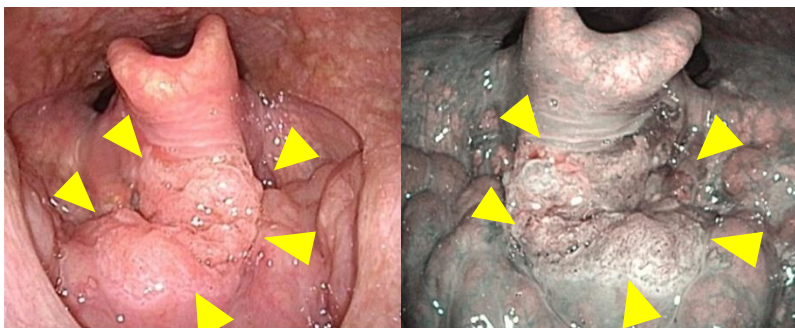
<膀胱がんにおける NBI>



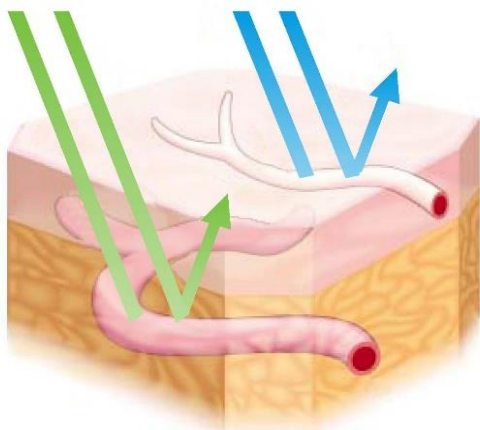
<食道がんにおける NBI>



<中咽頭がんにおける NBI>



狭帯域光観察 (NBI) の原理

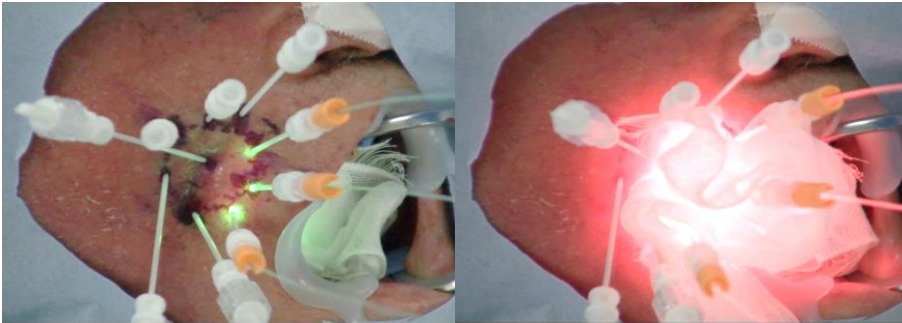


4

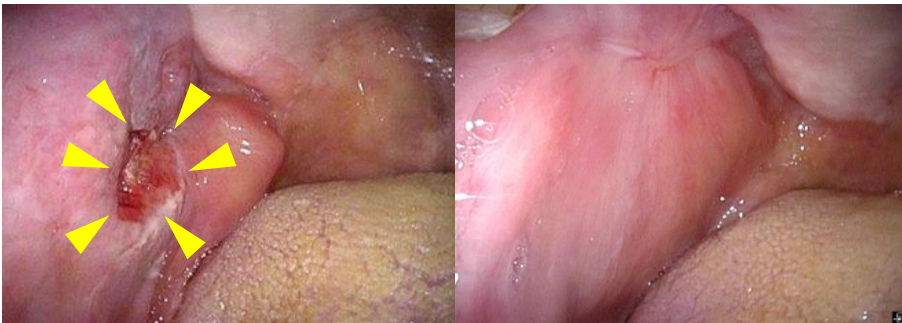
セツキシマブサロカロタンナトリウムを用いた 光免疫療法 (PIT)

- ◆ セツキシマブに光感受性の色素 IR700 を結合させたセツキシマブサロカロタンナトリウムを点滴静注する。
20~28 時間後にレーザー光 (波長 690 nm) を照射すると、IR700 が光化学反応を生じて、がん細胞を死滅させる治療
- ・ 切除不能な局所再発の頭頸部がん / 保険適用

< 頬粘膜がんにおける光免疫療法 >

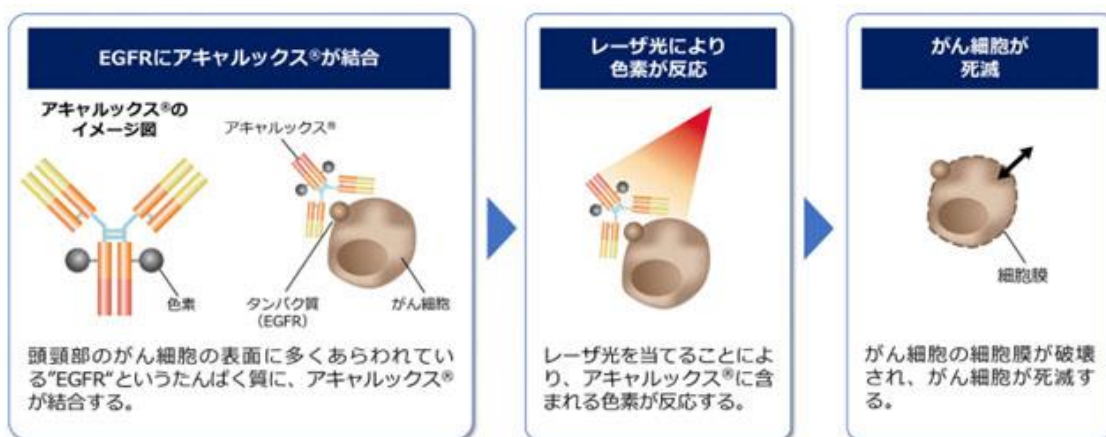


ニードルカテーテルにシリンドリカルディフューザーを挿入して、レーザー光を照射する。



治療前

治療4ヵ月後



提供: 楽天メディカル(株)

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 バイオセーフティーレベル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
- 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>

2020年（令和2年）

- 1月7日 文部科学省 化学技術・学術政策局長 菱山 豊氏 光線医療センター視察
- 1月11日 光線医療センター市民公開講座 開催（高知市）
- 1月27日 アポロ病院（ハイデラバード，インド）膀胱癌 ALA-PDD 手術見学
（高知大学医学部附属病院）受入
- 3月27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
- 4月1日 光線医療センター センター長 交代
- 4月15日 BCSJ Award Article（日本化学会欧文誌論文賞）受賞 表彰
- 10月9-10日 LASER WEEK IN KOCHI web開催
- 10月10日 光線医療センター コラボレーションシンポジウム web開催
- 10月10日 LASER WEEK IN KOCHI, 若手AWARD 受賞
- 12月18日 第5回 高知光線医療セミナー web 開催
- 12月20日 病院広報誌「おらんくの大学病院」第8号
特集 Long Interview :光線医療センター 発刊
- 12月23日 IJU Top Cited Article Award 2019 受賞 表彰

2021年（令和3年）

- 3月26日 第6回 高知光線医療セミナー Web開催
- 3月31日 光線医療センター専属研究員 中山 沢 特任助教 退職
- 5月14-15日 日本蛍光ガイド手術研究会 第4回学術集会（大会長：花崎和弘先生）開催
- 7月10-11日 夢ナビライブ 2021 Web in Summer
- 10月1日 光線医療センター専属研究員 Lai Hung Wei ライ・ハンウェイ 特任助教着任

2022年（令和4年）

- 1月28日 第7回 高知光線医療セミナー
- 3月16日 初代センター長 花崎和弘先生（外科学講座教授）定年退官最終講義開講
- 4月21日 仁子陽輔先生（理工学部助教）光線医療センター技術アドバイザー就任
- 5月20日 エキスパートに学ぶ会 web開催
宮脇敦史先生(国立研究開発法人理化学研究所)
- 5月22日 第39回 日本癌学会市民公開講座 開催（高知市）
- 7月23日 Japan Science and Technology Agency(JST)事業「さくらサイエンスプログラム」
さくらサイエンスクラブ web同窓会開催
- 9月29日 東京工業大学 TCカレッジ 来学視察
- 10月25-27日 AMED eASIA共同研究プログラムインドネシア大学 来学視察、学術交流
- 10月28日 第8回 高知光線医療セミナー web開催
- 12月12日 RKC ラジオ「気になる健康ファミリードクター」出演

2023年（令和5年）

- 3月3日、 第9回 高知光線医療セミナー 開催
- 3月8-13日、 サクラサイエンスプログラム(SSP)
マレーサイエンス大学・マレーシアプトラ大学 若手研究者 来学視察、学術交流
- 3月31日、 専属研究員 ライ ハンウェイ先生 辞職
- 7月22日、 エキスパートに学ぶ会 光線医療まつり（高知市）開催
中井浩三先生（皮膚科学講座 教授）、瀬尾 智先生（外科学講座 教授）、
小倉俊一郎先生（東京工業大学 准教授）
- 10月1日、 小澤俊幸先生（大阪公立大学大学院医学研究科 特任教授）
高知大学医学部 客員教授（光線医療センター 顧問） 就任
- 12月1日、 第10回 高知光線医療セミナー（高知市）開催
江藤正俊先生（九州大学大学院医学研究院 泌尿器科学分野 教授）

活動詳細

2023年（令和5年）

3/3（金）、第9回 高知光線医療セミナー 開催
（参加者 200名（現地40名、web160名））

基調講演

薬剤部 森沢惇平先生

「悪性神経膠腫手術における光線力学的診断用剤

5-amino levulinic acid 製剤使用が 重篤な血圧低下に与える影響と機序の探索」、
麻酔科学・集中治療医学講座 勝又祥文先生

「膀胱癌手術に有用な 5-ALA 製剤を

安全に使用するための当院の取り組み～低血圧に対する実際の対応～」、

特別講演

東京医科歯科大学医歯学総合研究科 腎泌尿器外科学教室 教授藤井靖久先生

「筋層非浸潤性膀胱癌診療における PDD-TURBT の有用性:

膀胱癌の発生/再発メカニズムから考える」

第9回高知光線医療セミナー
日時 2023年 3月3日（金） 19:30～21:00
開催形式 (WEB&現地) ハイブリッド開催※要参加事前登録
会場 ホール・ラ・ヴィータ 6階・メゾンホール
〒780-00570 高知市高知市本町3-3-1 TEL:088-371-1131

Opening Remarks 高知大学医学部 医学部長 崎輪 睦夫 先生
座長 高知大学医学部泌尿器外科学講座 助産 病棟課長 福原 秀雄 先生

【基調講演】
『悪性神経膠腫手術における
光線力学的診断用剤5-amino levulinic acid製剤使用が
重篤な血圧低下に与える影響と機序の探索』
演者 高知大学医学部泌尿器外科学 泌尿器外科学講座 森沢 惇平 先生
『膀胱癌手術に有用な5-ALA製剤を安全に使用するための
当院の取り組み～低血圧に対する実際の対応～』
演者 高知大学医学部泌尿器外科学 集中治療医学講座 勝又 祥文 先生

座長 高知大学医学部泌尿器外科学講座 教授 井上 悠史 先生
【特別講演】
『筋層非浸潤性膀胱癌診療におけるPDD-TURBTの有用性：
膀胱癌の発生/再発メカニズムから考える』
演者 東京医科歯科大学医歯学総合研究科
腎泌尿器外科学教室 教授 藤井 靖久 先生

Closing Remarks 高知大学医学部泌尿器外科学 病棟長 花崎 和弘 先生
主催：SBIファーマ株式会社、後援：高知大学医学部光線医療センター



3/8（水）-13（月）、サクラサイエンスプログラム(SSP)

マレーシア大学・マレーシアプトラ大学 若手研究者 来学視察、学術交流
光線医療センターにおいて、動物実験を見学し、医学部附属病院において、光線力学診断
PDD を 用いた膀胱癌の内視鏡手術や最新のロボット支援手術を見学し、さらには医学生との交
流、さらに茶道や華道など、日本の文化も体験しました。



3/31 (金)、 専属研究員 ライ ハンウェイ先生 辞職

7/22 (土)、 エキスパートに学ぶ会 光線医療まつり (高知市) 開催 (参加者 33 名)
特別講演

中井浩三先生 (皮膚科学講座 教授) 「皮膚科学の光」、
瀬尾 智先生 (外科学講座 教授) 「外科学の光」、
小倉俊一郎先生 (東京工業大学 准教授) 「トランスレーショナル リサーチの光」、

エキスパートに学ぶ会
光線医療まつり

Ask the Expert!

記 CPDM
 Center for Photodynamic Medicine
 High-intensity, sensitive light treatment

日時: 令和5年 7月 22日(土) 18:00 ~

場所: 高知市文化プラザ かるぼーと 9階
 (高知市立中央公民館特別学習室)
 〒781-9529 高知市九反田2-1 TEL: 088-883-5011

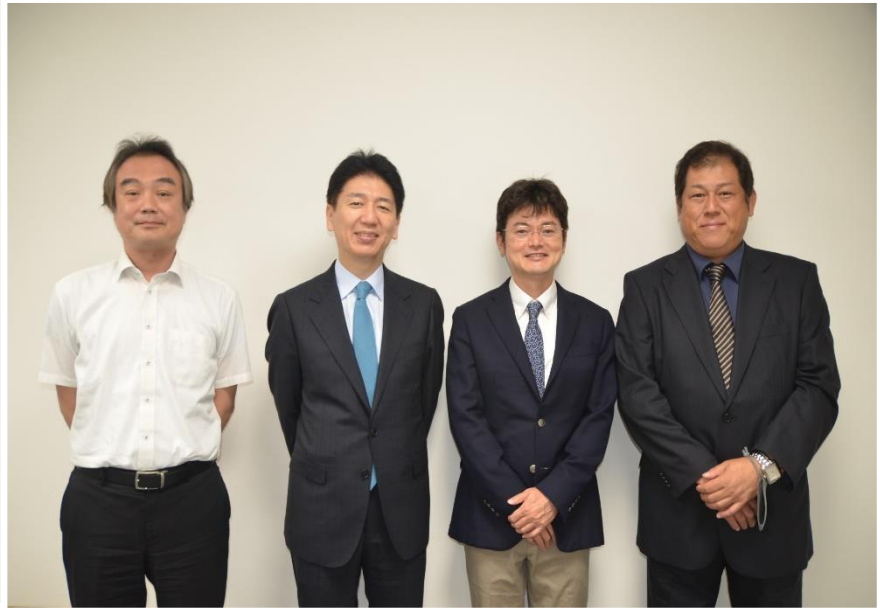
座長: 高知大学医学部 光線医療センター 井上啓史先生

特別講演1 「皮膚科学の光」
 高知大学医学部 皮膚科学講座 教授 中井浩三先生

特別講演2 「外科学の光」
 高知大学医学部 外科学講座 教授 瀬尾 智先生

特別講演3 「トランスレーショナルリサーチの光」
 東京工業大学 生命理工学系 生命理工学系
 シブエンジュアリングコース 准教授 小倉俊一 先生

*お問い合わせ
 高知大学医学部 泌尿器科講座 TEL:088-880-2402 Mail: im3@kochi-u.ac.jp
 主催: 特定非営利活動法人 高知医学研究・教育支援機構
 共催: 高知大学医学部 光線医療センター



10/1(日)、小澤俊幸先生(大阪公立大学大学院医学研究科 特任教授)
 高知大学医学部 客員教授(光線医療センター 顧問) 就任



12/1(金)、第10回 高知光線医療セミナー(高知市)開催(参加者 79名)
 基調講演

外科学講座 川西泰広先生「消化器外科手術における ICG蛍光法」、
 泌尿器科学講座 山本新九郎先生「光線力学スクリーニングの基礎と歴史」

特別講演

九州大学大学院医学研究院 泌尿器科学分野 教授江藤正俊 先生
 「PDD、AI、新規バイオマーカーを用いた膀胱がんに対する新たな診断と治療戦略」

第10回高知光線医療セミナー

日時 2023年 12月 1日(金) 18:30~21:00

開催形式 現地開催 ※WPC対応ではありません

会場 ザクラウンパレス新阪高知
 〒780-8561高知市北陽町4丁目2番50号 TEL: 088-873-1111

18:30 第10回高知光線医療セミナー

Opening Remarks 高知大学医学部 医学部長 階橋 睦夫 先生
 【基調講演】

座長 高知大学医学部 外科学講座 教授 瀬尾 智 先生
 『消化器外科手術におけるICG蛍光法』
 演者 高知大学医学部 外科学講座 特任助教 川西 泰広 先生
 『光線力学スクリーニングの基礎と歴史』
 演者 高知大学医学部 泌尿器科学講座 山本 新九郎 先生

【特別講演】(共催: 日本化薬株式会社)

座長 高知大学医学部 泌尿器科講座 教授 井上 啓史 先生
 『PDD、AI、新規バイオマーカーを用いた膀胱がんに対する新たな診断と治療戦略』
 演者 九州大学大学院医学研究院 泌尿器科学分野 教授 江藤 正俊 先生

Closing Remarks 高知大学医学部 泌尿器科 科長 花崎 和弘 先生

20:00 情報交換会(立食形式)

参加登録の方法
 下記のURLまたは「次元」にQRコードを貼り付けてください。
<https://forms.office.com/WgT5d5kKvc>

【事務連絡に関するお問い合わせ】
 〒780-8561 高知市北陽町4丁目2番50号 高知大学医学部 光線医療センター
 受付時間: 月曜～金曜 午前9時～午後5時
 電話: 088-883-5011
 電子メール: im3@kochi-u.ac.jp
 〒780-8561 高知市北陽町4丁目2番50号 高知大学医学部 光線医療センター
 受付時間: 月曜～金曜 午前9時～午後5時
 電話: 088-883-5011
 電子メール: im3@kochi-u.ac.jp



III. 業績一覧

■ 2023 年 学術論文

学術論文 計 15 編
総説 4 編 (うち 欧文 3 編、和文 1 編)
原著 11 編 (うち 欧文 10 編、和文 1 編)

Impact Factor (2023 年版) 総得点 27.142 点

総説(欧文)

1. Seo S: Perfusion Assessment in HBP Surgery and Liver transplantation FLUORESCENCE-GUIDED SURGERY 13 (Takeaki Ishizawa, Japanese Society for Fluorescence Guided), pp77-83, SPRINGER NATURE, 2023/10/1
2. Seo S, Hatano E: Development of a New Imaging System FLUORESCENCE-GUIDED SURGERY 31 (Takeaki Ishizawa, Japanese Society for Fluorescence Guided), pp231-236, SPRINGER NATURE, 2023/10/1
3. Inoue K, Fukuhara H, Yamamoto S: 18 Bladder Cancer. Fluorescence-Guided Surgery: From Lab to Operation Room FLUORESCENCE-GUIDED SURGERY 20 (Takeaki Ishizawa, Japanese Society for Fluorescence Guided), pp127-133, SPRINGER NATURE, 2023/10/1

原著(欧文)

1. Kitagawa H, Yokota K, Marui A, Namikawa T, Kobayashi M, Hanazaki K. Near-infrared fluorescence imaging with indocyanine green to assess the blood supply of the reconstructed gastric conduit to reduce anastomotic leakage after esophagectomy: a literature review. Surg Today. 53(4):399-408. 2023 (IF. 2.540)
2. Hashimoto S, Fukuhara H, Szili EJ, Kawada C, Hong SH, Matsumoto Y, Shirafuji T, Tsuda M, Kurabayashi M, Furihata M, Furuta H, Hatta A, Inoue K and Oh JS Understanding the Role of Plasma Bullet Currents in Heating Skin to Mitigate Risks of Thermal Damage Caused by Low-Temperature Atmospheric-Pressure Plasma Jets. Plasma 2023, 6(1), 103-114; <https://doi.org/10.3390/plasma6010009> - 27 Feb 2023 (IF. 0.000)
3. Miyake M, Nishimura N, Nakahama T, Nishimoto K, Oyama M, Matsushita Y, Miyake H, Fukuhara H, Inoue K, Kobayashi K, Matsumoto H, Matsuyama H, Fujii T, Hirao Y,

Fujimoto K. Additional oncological benefit of photodynamic diagnosis with blue light cystoscopy in transurethral resection for primary non-muscle-invasive bladder cancer: A comparative study from experienced institutes. *BJUI Compass*. 2023 Jan 13;4(3):305–313. doi: 10.1002/bco2.215. eCollection 2023 May. (IF. 0.900)

4. Lai HW, Kasai M, Yamamoto S, Fukuhara H, Karashima T, Kurabayashi A, Furihata M, Hanazaki K, Inoue K, Ogura SI. Metabolic shift towards oxidative phosphorylation reduces cell-density-induced cancer-stem-cell-like characteristics in prostate cancer in vitro. *Biol Open*. 2023 Apr 15;12(4):bio059615. doi: 10.1242/bio.059615. Epub 2023 Apr 6. (IF. 2.643)
5. Ogbonna SJ, York WY, Nishimura T, Hazama H, Fukuhara H, Inoue K, Awazu K.J. Increased fluorescence observation intensity during the photodynamic diagnosis of deeply located tumors by fluorescence photoswitching of protoporphyrin IX. *J. Biomed Opt*. 2023 May;28(5):055001. doi: 10.1117/1.JBO.28.5.055001. Epub 2023 May 15. (IF. 3.582)
6. Lai HW, Yamamoto S, Fukuhara H, Ogura SI, Inoue K. Cell senescence-associated porphyrin metabolism affects the efficacy of aminolevulinic acid-photodynamic diagnosis in bladder cancer. *Photodiagnosis Photodyn Ther*. 2023 Jun;42:103581. doi: 10.1016/j.pdpdt.2023.103581. Epub 2023 Apr 26. (IF. 3.577)
7. Nishimura N, Miyake M, Nakahama T, Miyamoto T, Nishimoto K, Oyama M, Matsushita Y, Miyake H, Fukuhara H, Inoue K, Kobayashi K, Matsumoto H, Impact on Japanese healthcare economics of photodynamic diagnosis-assisted transurethral resection of bladder tumor for non-muscle invasive bladder cancer: A multicenter retrospective cohort study. *Int J Urol*. 2023 Dec;30(12):1112–1119. doi: 10.1111/iju.15283. Epub 2023 Aug 22. (IF. 2.896)
8. Matsushita Y, Miyake M, Nishimura N, Nishimoto K, Fukuhara H, Kobayashi K, Oyama M, Inoue K, Matsuyama H, Fujimoto K, Miyake H. Comparative assessment of disease recurrence after transurethral resection of non-muscle-invasive bladder cancer with and without a photodynamic diagnosis using 5-aminolevulinic acid: a propensity score-matching analysis. *Int J Clin Oncol*. 2023 Dec 19. doi:10.1007/s10147-023-02447-2. Online ahead of print. (IF. 3.850)
9. Lai HW, Tani Y, Sukatta U, Rugthaworn P, Thepyos A, Yamamoto S, Fukuhara H, Inoue K, Yuasa H, Nakamura H, Ogura SI. Mangostin enhances efficacy of aminolevulinic acid-photodynamic therapy against cancer through inhibition of ABCG2 activity. *Photodiagnosis Photodyn Ther*. 2023 Dec;44:103798. doi: 10.1016/j.pdpdt.2023.103798. Epub 2023 Sep 9. (IF. 3.577)

10. Fukuhara H, Hagiwara Y, Oba K, Inoue K. Real-world experience with 5-aminolevulinic acid for photodynamic diagnosis of bladder cancer (3rd report): Cost impact of transurethral resection of bladder tumor in Japan. *Photodiagnosis Photodyn Ther.* 2023 Dec;44:103758. doi:10.1016/j.pdpdt.2023.103758. Epub 2023 Aug 19. (IF. 3.577)

総説(和文)

1. 川西 裕、福田 仁、上羽 哲也. 脳腫瘍における光線力学診断と光線力学療法. *日本レーザー医学会誌* 43(4): 249-253, 2023.

原著(和文)

1. 瀬尾 智、川西 泰広、藤澤 和音、宗景 匡哉、前田 広道、北川 博之、並川 努. 標準化を目指した腹腔鏡下肝左葉切除術. *消化器外科*, 46:1157-1167, 2023

■ 2023年 学会発表

学会発表 計 31 演題
国際学会 1 演題
国内学会 30 演題

国際学会

1. Yamamoto S, Fukuhara H, Inoue k: Oral 5-aminolevulinic acid-mediated photodynamic diagnosis using fluorescence cystoscopy for non-muscle-invasive bladder cancer. The 36th Congress of the Pan-Pacific Surgical Association, Japan Chapter (PPSA-JP), State of Hawaii, USA, 2023/8/22-23

国内学会

1. 伊藤広明. 頭頸部アルミノックス治療 3 例の報告. 第 22 回高知頭頸部癌勉強会. 高知県南国市, 2023/4/6
2. 松本宗一. 頭頸部アルミノックス治療ミニセミナー; 口腔癌に対する頭頸部アルミノックス治療～治療経験からの考察～. 第 47 回日本頭頸部癌学会総会・学術講演会(展示ブース内). 大阪府大阪市(ハイブリッド開催), 2023/6/15
3. 瀬尾智、西野裕人、波多野悦朗: 医工連携でリアルタイムナビゲーション肝切除を可能にした MIPS の開発 —プロジェクト発足から薬事承認、販売開始まで— Development of MIPS that enables real-time navigation liver resection through medical-engineering collaboration. サー

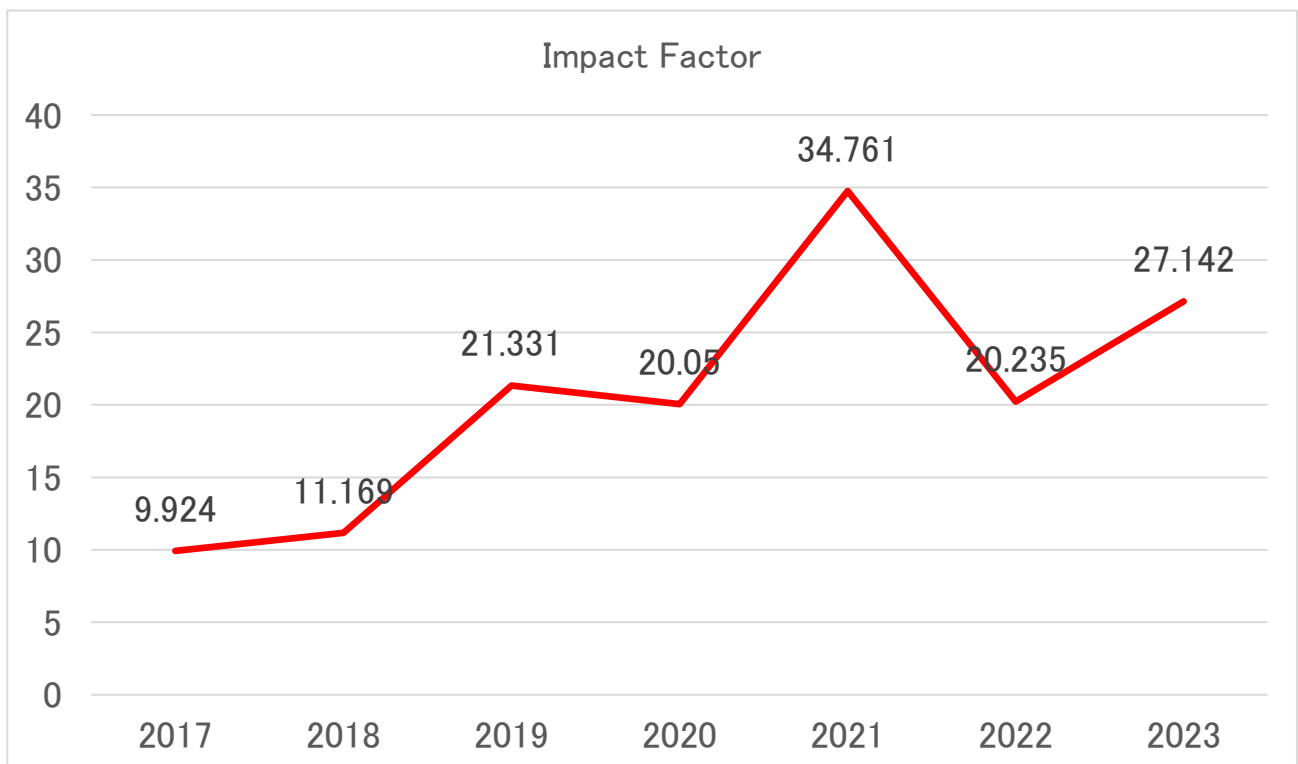
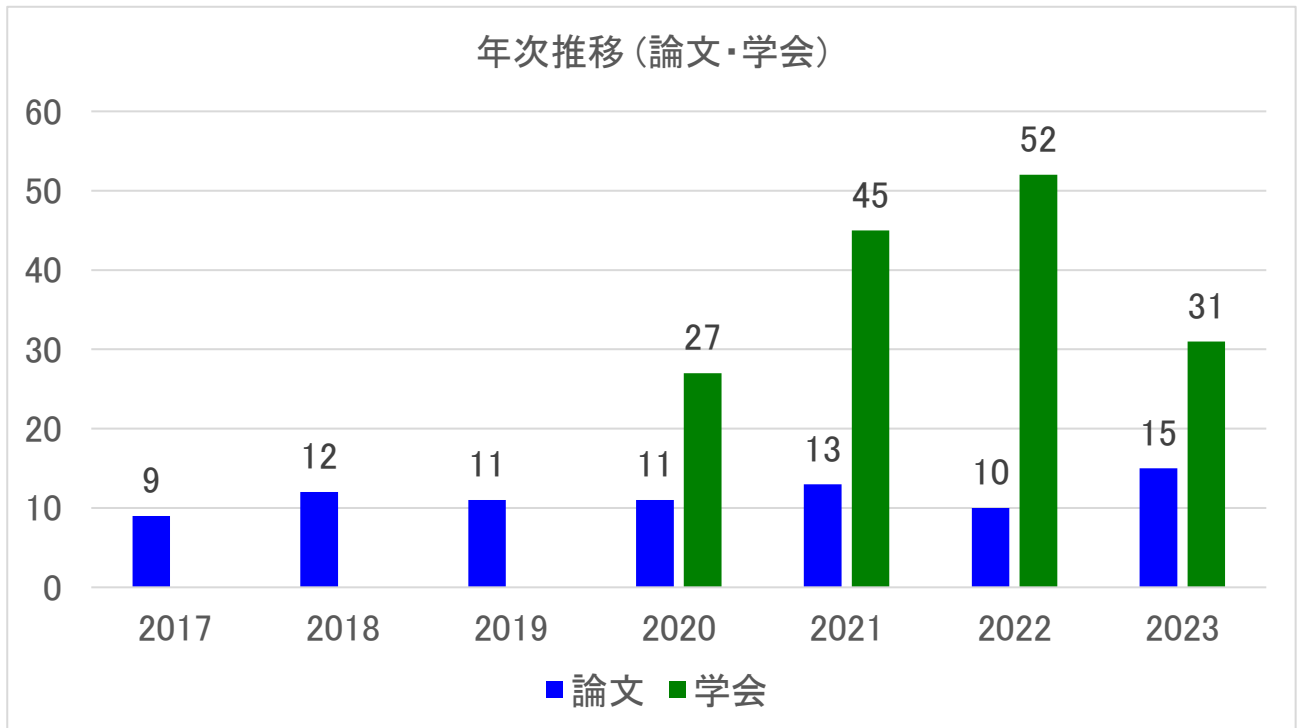
4. 瀬尾智、川西泰広、藤澤和音、宗景匡哉: 低侵襲な癌局所療法としての ICG 蛍光ナビゲーション腹腔鏡下肝胆道手術 主題 第 45 回日本癌局所療法研究会 東京 2023/6/2
5. 瀬尾智、川西泰広、藤澤和音、宗景匡哉: 腹腔鏡下肝切除における ICG 蛍光ナビゲーションの現状. ビデオシンポジウム 第 48 回日本外科系連合会 横浜 2023/6/9
6. Seo S, Okamura Y, Kawanishi Y, Fujisawa K, Munekage M: ICG uorescence navigation-guided laparoscopic extended cholecystectomy for clinical T2 gallbladder cancer. ミニビデオワークショップ 第 35 回日本肝胆膵外科学会学 東京 2023/7/1
7. 北川博之: 絞扼性腸閉塞における ICG 蛍光法による血流評価 多施設共同前向き研究登録における課題 特別企画 日本蛍光ガイド手術研究会 第 6 回学術集会 名古屋 2023/9/1
8. 川西泰広: 胆嚢摘出術における胆管損傷回避を目的とした ICG 術中胆道造影の有用性. シンポジウム 日本蛍光ガイド手術研究会 第 6 回学術集会 名古屋 2023/9/1
9. 新納健人: アルコール性肝硬変を背景とした肝細胞癌 (S4, S5) に対して ICG 蛍光法を用いて腹腔鏡下肝部分切除術を施行した一例 一般演題 日本蛍光ガイド手術研究会 第 6 回学術集会 名古屋 2023/9/2
10. 荒木滉平、川西泰広、新納健人、藤澤和音、宗景匡哉、前田広道、北川博之、並川努、瀬尾智: 腹腔鏡下胆嚢摘出術における ICG 術中胆道造影で胆道損傷は回避できるのか? 一般演題 第 85 回日本臨床外科学会総会 2023/11/16
11. 吉田晃弥、藤澤和音、荒木滉平、川西泰広、宗景匡哉、前田広道、北川博之、並川努、花崎和弘、瀬尾智: インドシアニングリーン (ICG) 蛍光法を用いたリアルタイムナビゲーション腹腔鏡下肝嚢胞開窓術の一例. 研修医セッション 第 85 回日本臨床外科学会総会 2023/11/17
12. 川西泰広、瀬尾智、藤澤和音、宗景匡哉、前田広道、北川博之、岡本健、並川努、小林道也. 当科における ICG 蛍光法を用いたロボット支援下肝切除術の導入. ワークショップ 第 36 回日本内視鏡外科学会総会 横浜 2023/12/7
13. 川西泰広、瀬尾智、新納健人、田中智規、丸井輝、前田将宏、横田啓一郎、山口祥、藤澤和音、宗景匡哉、前田広道、北川博之、並川努: 腹腔鏡下胆嚢摘出術における ICG 術中胆道造影の有用性. 一般演題 第 36 回日本内視鏡外科学会総会 横浜 2023/12/8

14. 瀬尾智、新納健人、荒木滉平、川西泰広、藤澤和音、宗景匡哉、前田広道、北川博之、岡本健、並川努、小林道也：腹腔鏡下・ロボット支援肝切除における画像支援の現在地。パネルディスカッション 第 36 回日本内視鏡外科学会総会 横浜 2023/12/8
15. 新納健人、瀬尾智、田中智規、丸井輝、前田将宏、横田啓一郎、山口祥、川西泰広、藤澤和音、宗景匡哉、前田広道、北川博之、並川努、小林道也。分化度の違いにより異なる ICG 蛍光強度を呈した肝細胞癌の 1 例。ミニオーラル 第 36 回日本内視鏡外科学会総会 横浜 2023/12/8
16. 田中智規、前田広道、丸井輝、前田将宏、川西泰広、山口祥、横田啓一郎、藤澤和音、宗景匡哉、北川博之、岡本健、並川努、小林道也、瀬尾智。術中 ICG 蛍光胆道造影法が有用であった腹腔鏡下胆嚢摘出術の 1 例。ミニオーラル 第 36 回日本内視鏡外科学会総会 横浜 2023/12/9
17. 福原秀雄、井上啓史：「膀胱癌に対する光力学診断の実際と課題について」。シンポジウム2「泌尿器科」日本蛍光ガイド手術研究会第 6 回学術集会，名古屋，2023/09/01
18. 福原秀雄、井上啓史：「PDD-TURBT 手技の実際と副作用マネジメント」。教育セミナー・教育企画 LIVE WEBINAR「PDD-TURBT Update 2023 -実践編-」日本泌尿器内視鏡・ロボティクス学会，2023/09/01
19. 呉 準席、福原秀雄、川田千明、津田雅之、八田章光、井上啓史、白藤 立：「プラズマ照射したマウス表皮の SEM による観察」。一般セッション(ポスター講演) 第 84 回応用物理学会，熊本，2023/9/22
20. 山本新九郎、井上啓史：「光線力学的治療法併用による免疫チェックポイント阻害療法増強効果の検証」。第 82 回日本癌学会学術総会，横浜市，2023/09/21-23
21. 小倉俊一郎：「アミノレブリン酸を用いた光線力学診療」。まほろば特別企画 1「光力学治療の未来展望」第 73 回 日本泌尿器科学会中部総会，奈良市，2023/10/13
22. 山本新九郎、井上啓史：「筋層非浸潤性膀胱癌に対する光線力学診断において術前膿尿は偽陽性率を予測し得る」第 73 回日本泌尿器科学会中部総会，奈良市，2023/10/13
23. 山本新九郎、井上啓史：「光線力学技術を用いたトランスレーショナルリサーチ」。若手企画セッション 2「トランスレーショナルリサーチの実践」。第 61 回日本癌治療学会学術集会，横浜市，2023/10/19-21
24. 小倉俊一郎：「光線力学技術におけるトランスポーター解析」若手企画セッション 2「ト

ランスレーショナルリサーチの実践」. 第 61 回日本癌治療学会学術集会, 横浜市, 2023/10/19-21.

25. 山本新九郎、井上啓史:「筋層非浸潤性膀胱癌に対する光線力学診断において術前膿尿は偽陽性率を予測し得る」. 第 61 回日本癌治療学会学術集会, 横浜市, 2023/10/19-21.
26. 山本新九郎、井上啓史:「光線力学診断の雲を目指して～ AI で登る坂～」. ワークショップ 2 医療システムの坂と雲～医工連携が切り開く近未来の医療. 第 75 回 西日本泌尿器科学会, 松山, 2023/11/03
27. 福原秀雄、井上啓史:「膀胱癌に対する光力学診断の有害事象」. スポンサーシンポジウム NMIBC に対する手術手技の均てん化を目指して -各施設での PDD の実践-. 第 75 回 西日本泌尿器科学会, 松山, 2023/11/04
28. 山本新九郎、井上啓史:「偽陽性に着目した PDD-TURBT の有効性とピットホール」. 教育プログラム I Endourology 系:PDD-TURBT の有用性とピットフォール. 第 37 回 日本泌尿器内視鏡・ロボティクス学会総会, 米子, 2023/11/09
29. 山本新九郎、井上啓史:「膀胱癌に対する光線力学診断の現状と未来への挑戦」. シンポジウム 臨床現場における PDT・PDD の現状と未来. Laser Week IV in Tokyo 日本光線力学学会学術集会, 東京, 2023/11/26
30. 奥根亨也、川西 裕、樋口眞也、福井直樹、濱田史泰、竹村光広、野中大伸、中居永一、福田仁、上羽哲也: 5-ALA で蛍光し脳腫瘍との鑑別が困難であった tumefactive demyelinating lesion の一例. 第 19 回日本脳神経外科光線力学学会, 東京, 2023/11/25-26

■ 業績 年次推移



■ 2022 年 特許

出願番号：特願 2020-214417

名 称：腫瘍組織への免疫細胞誘導装置

共願人：公立大学法人大阪(大阪公立大学)、高知県公立大学法人(高知工科大学)

発明家：福原秀雄、井上啓史、呉 準席、八田章光

審査請求：令和 5 年度 12 月 18 日

出願番号：特願 2017-107367

名 称：過活動膀胱の予防剤または治療剤

発明家：田中徹、土屋京子、石塚昌宏、中島元夫、中川仁、執印太郎、井上啓史、福原秀雄、津田雅之、降幡睦夫

登録：令和 5 年 1 月 24 日 中国特許登録（登録番号 ZL201880034020.7）

■ 2022 年 報道

井上啓史：「光を使って「がん」発見」高知新聞 朝刊. 令和 5 年 3 月 25 日

■ 2022 年 受賞

山本新九郎：「術前膿尿が 5-アミノレブリン酸を用いた光線力学的診断の診断精度に与える影響」

第 22 回高知大学医学部 KMS Research Meeting 奨励賞 受賞 2023/2/3.

山本新九郎：「筋層非浸潤性膀胱癌に対する光線力学診断において術前膿尿は偽陽性率を予測し得る」

第 61 回日本癌治療学会学術集会 Young Oncologist Award 受賞, 2023/10/19.