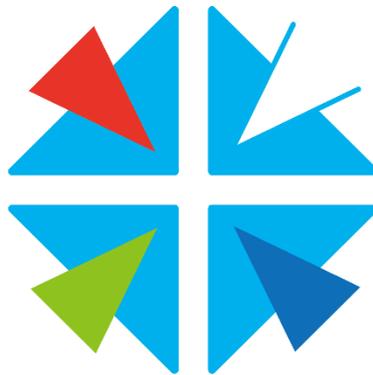


高知大学医学部

光線医療センター 年報

2024年1月～2024年12月

第7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
ご挨拶.....	アナンテイア プステイムバラ.....	2
I. 光線医療センターとは.....		3・4
インドシアニンググリーン(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

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5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、あるいは東京科学大学生命理工学院、大阪大学大学院工学研究科、大阪公立大学大学院医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、2024年11月、Anantya Pustimbara (アナンティア プスティムバラ) 先生が、第3代目の専属研究員として着任されました。Anantya 先生は、当センターの顧問でもある 東京科学大学 小倉俊一郎先生の研究室で研鑽を積み、同大学の修士号・博士号を取得されています。Anantya 先生は着任早々から周囲の仲間とも打ち解けて、精力的に研究活動を開始しています。数多くのセンター構成員・顧問の先生方のお力もお借りし、光線医療を軸とした学術研究および臨床開発を推進して頂きたい、そのご活躍を大いに期待しています。

本年も、これまでのインドシアニンググリーン(ICG)を用いた近赤外線(NIR)蛍光診断、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)・光線力学スクリーニング(PDS)、狭帯域光観察(NBI)、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)などの発展に加えて、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、2025年は、巳年！我々、光線医療センターは、さらに一皮脱皮して新たに大きく再生します！そんな姿を見て頂きたいと思います！ 2025年も、どうぞよろしくお願ひ申し上げます！

ご挨拶



高知大学医学部
光線医療センター
特任助教 アナンティア プステイムバラ

はじめまして、高知大学特任助教の Anantya Pustimbara と申します。2024 年 11 月より高知大学医学部光線医療センターの助教として着任いたします。光線医療センター長であり、高知大学医学部長の井上啓史先生にセンターの研究活動の指揮を任命いただき、大変光栄に存じます。この最先端の研究室に参画できることを大変嬉しく思いますとともに、医工連携研究を強力に推進して参ります。皆様のご支援を賜りますよう、宜しく御願い申し上げます。

高知大学医学部光線医療センターとの最初の共同研究は、約 2 年前、東京工業大学の小倉俊一郎先生の研究室で博士課程に在籍していた時から始まりました。当時、私は日本(東京工業大学と高知大学)、インドネシア(インドネシア大学)、アメリカ(オレゴン州立大学)の 3 カ国、異なる機関との共同研究に携わっていました。5 年間の修士課程と博士課程を通じて、光線力学療法と 5-アミノレブリン酸(ALA)を専門として研究してきましたが、この共同研究は、医療現場における ALA の臨床応用を直接観察するという貴重な機会を与えてくれました。

光線医療センターは、光線力学的診断と光線力学療法に基づいた高度な医療を提供することを使命としています。私の ALA に関する研究は、脂肪細胞培養、人工多能性幹細胞、胃癌細胞などを用いた様々な研究に応用されてきました。現在は、ALA とヘミンを併用することで光線力学療法の効果を高める研究に焦点を当てています。ALA とヘミンを併用した場合、癌細胞における過剰な鉄産生と活性酸素種の産生が ALA を用いた PDT の効果を促進するという結果が得られています。

最後に、改めて井上教授に光線医療センターに迎え入れていただいたことに心より感謝申し上げます。私は、自分の役割と責任に迅速に適応し、光線医療とセンターの活動に興味を持つ皆様との議論を積極的に行いたいと考えております。皆様のご指導、御支援を賜りますよう、宜しく御願い申し上げます。

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 (2025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
	： 内科(肝胆膵) 内田 一茂
	： 内科(胃腸) 宮地 英行
	： 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 手島 直則、松本 宗一
	： 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 (次世代医療創造センター：副センター長)
顧問	小倉 俊一郎 (東京科学大学生命理工学院：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)

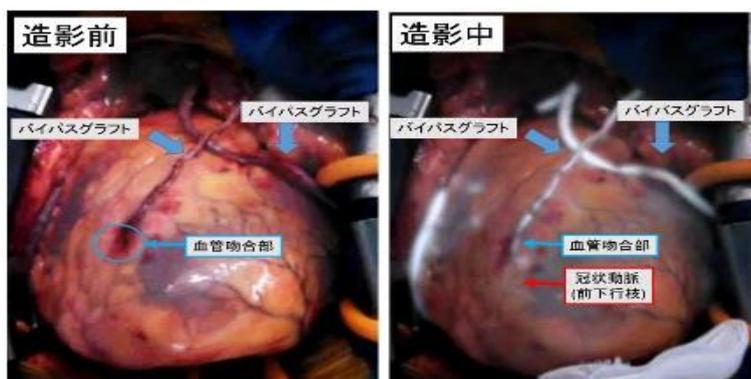
仁子 陽輔 (高知大学総合科学系複合領域科学部門: 助教)

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>

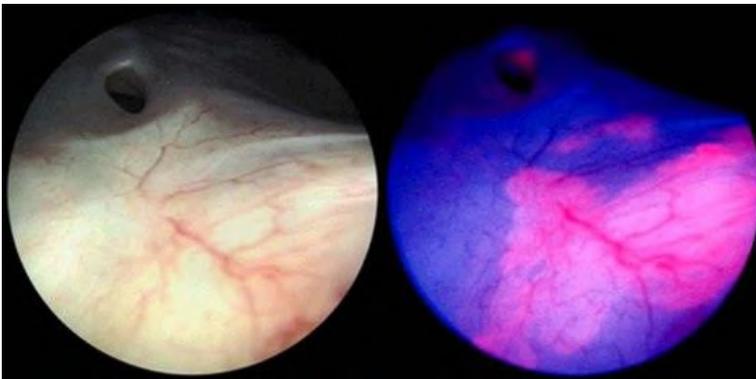




5-アミノレブリン酸 (5-ALA) を用いた 光線力学診断 (PDD) ・ 光線力学治療 (PDT)

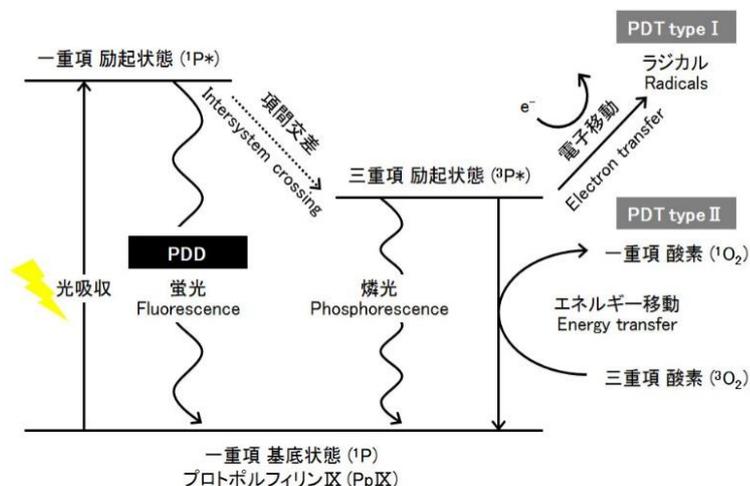
- ◆ 5-ALA を用いて、青色の可視光(375-445nm)で励起し、赤色の蛍光(600-740nm)発光にて癌を検出する診断
 - ・ 脳腫瘍(悪性神経膠腫)／保険適用
 - ・ 膀胱がん／保険適用
 - ・ 胃がん腹膜播種／保険適用外
 - ・ 腎盂・尿管がん／保険適用外

<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

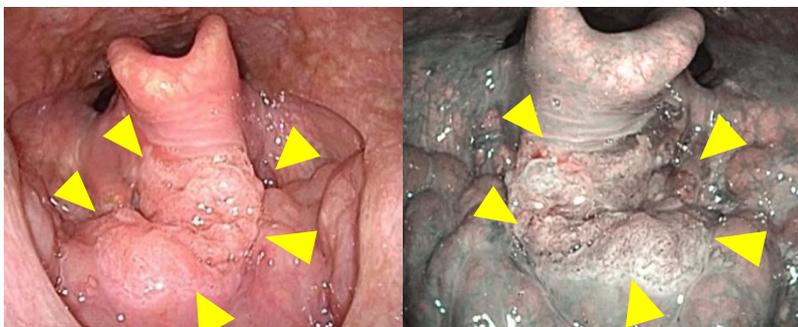
<膀胱がんにおける NBI>



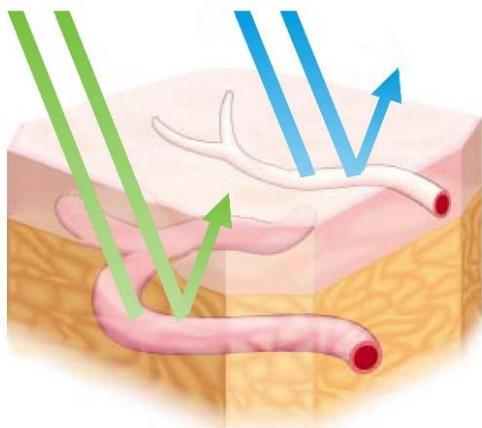
<食道がんにおける NBI>



<中咽頭がんにおける NBI>



狭帯域光観察 (NBI) の原理

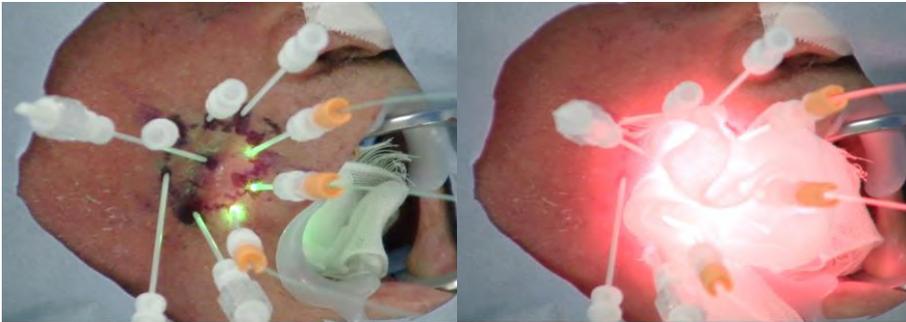


4

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 >

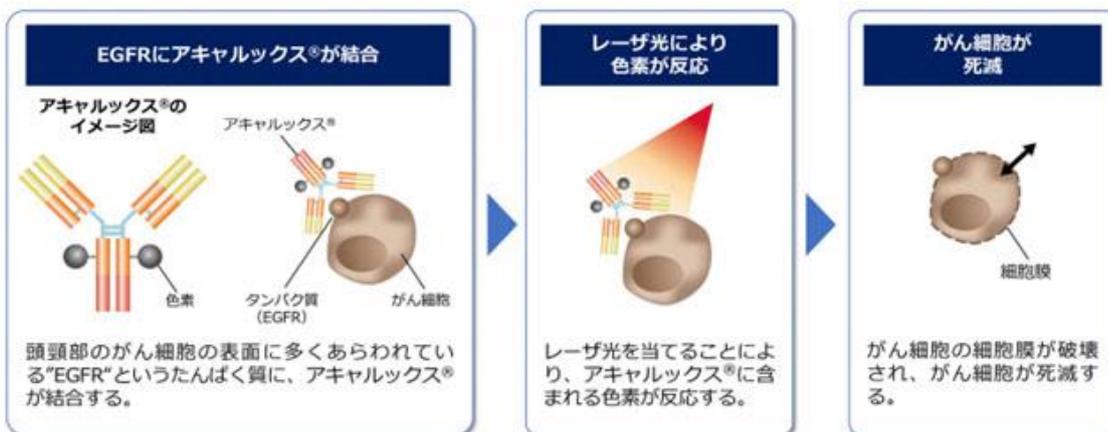


ニードルカテーテルにシリンドリカルディフューザーを挿入して、レーザー光を照射する。



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）

2024年（令和6年）

- 3月1日、 第11回 高知光線医療セミナー 開催
佐藤 隆幸先生（高知大学医学部 循環制御学教授）
瀬尾 智先生（高知大学医学部 外科学講座教授）
- 3月16日、 先端光線医療産学連携シンポジウム 開催
湯浅英哉 先生（東京工業大学生命理工学院 教授）
中村浩之 先生（東京工業大学生命理工学院 教授）
藤枝俊宣 先生（東京工業大学生命理工学院 准教授）
野本貴大 先生（東京大学大学院総合文化研究科 准教授）
藤井靖久 先生（東京医科歯科大学腎泌尿器外科学 教授）
福原秀雄 先生（高知大学医学部泌尿器科学講座 助教）
山本新九郎 先生（高知大学医学部泌尿器科 病院助教）
瀬尾智 先生（高知大学医学部外科学講座 教授）
- 7月18日、 光線医療センターに、盛山 正仁 文部科学大臣が視察に来高
- 11月1日、 Anantya Pustimbara 先生が光線医療センター特任助教に御就任
- 12/13日、 第12回 高知光線医療セミナー開催
小倉俊一郎先生（東京科学大学生命理工学院 准教授）
小澤俊幸先生（大阪公立大学大学院医学研究科皮膚病態学 特任教授）
佐藤隆幸先生（高知大学医学部循環制御学 教授）
大家基嗣（慶應義塾大学医学部泌尿器科学講座 教授）

活動詳細

2024年（令和6年）

3/1（金）、第11回 高知光線医療セミナー 開催

特別講演

演題1 高知大学医学部 循環制御学教授 佐藤 隆幸先生
「近赤外蛍光観察法におけるピットフォールと PHARUS マーカーの紹介」

演題2 高知大学医学部 外科学講座教授 瀬尾 智先生
「肝胆膵外科における ICG 蛍光ナビゲーションー過去・現在そして未来ー」



3/16（土）、先端光線医療産学連携シンポジウム 開催

高知大学医学部にて、東京工業大学 LiHub 先端光線医療、高知大学医学部光線医療センター、光線医療関連企業との連携学術集会「先端光線医療産学連携シンポジウム」が開催されました。高知大学医学部長 降幡睦夫先生による Opening Remarks で開会。東京工業大学生命理工学院 小倉俊一郎先生、光線医療センター長 井上啓史先生が Introduction として「光線医療センター・LiHub 先端光線医療」を発表の後、座長を務められ、下記の講演が行われました。講演後、高知大学医学部附属病院長 花崎和弘先生による Closing Remarks、さらに産学交流会(名刺交換会)にて、盛会のうちに閉会となりました。

講演1 「量子論的光増感剤開発と光ノックダウンへの展開」

- 演者 東京工業大学生命理工学院 教授 湯浅英哉 先生
- 講演 2 「がん特異的分子光不活性化に基づく分子標的型光線力学療法」
- 演者 東京工業大学生命理工学院 教授 中村浩之 先生
- 講演 3 「薄膜エレクトロニクスによる難治疾患治療への挑戦」
- 演者 東京工業大学生命理工学院 准教授 藤枝俊宣 先生
- 講演 4 「光線力学療法における薬物送達システムの多角的活用」
- 演者 東京大学大学院総合文化研究科 准教授 野本貴大 先生
- 講演 5 「実臨床における経口 5-ALA による PDD-TURBT: 膀胱内部位別の有用性と投与後の
血圧の推移」
- 演者 東京医科歯科大学腎泌尿器外科学 教授 藤井靖久 先生
- 講演 6 「Real-world data から紐解く膀胱癌に対する PDD-TURBT」
- 演者 高知大学医学部泌尿器科学講座 助教 福原秀雄 先生
- 講演 7 「次世代光線医療技術: 光線力学スクリーニング」
- 演者 高知大学医学部泌尿器科 病院助教 山本新九郎 先生
- 講演 8 「「光」から「触れる」へ産官学連携開発プロジェクトの経験」
- 演者 高知大学医学部外科学講座 教授 瀬尾智 先生



7/18 光線医療センターに、盛山 正仁 文部科学大臣が視察に来高

2024/7/18 (木)に、盛山 正仁 文部科学大臣が、高知大学岡豊キャンパスを訪問されました。高知大学医学部、附属病院、さらには附属光線医療センターに視察されました。学長受田 浩之先生や医学部長・光線医療センター長 井上 啓史先生の医学部概要の説明の後、光線医療センターの新設ショールームにて、福原 秀雄先生の機器説明の下、最新の光線力学診断機器を実地体験して頂きました。



11/1(金) Anantya Pustimbara 先生が光線医療センター特任助教に御就任



12/13 日(金) 第 12 回 高知光線医療セミナー開催

基調講演では、外科学講座 教授 瀬尾智先生の座長の下、東京科学大学生命理工学院 准教授 小倉俊一郎先生に『5-ALA を用いたがんの光線力学診断』を、大阪公立大学大学院医学研究科皮膚病態学 特任教授 小澤俊幸先生に『皮膚科領域の ALA-PDT』をご講演いただきました。また、高知大学医学部循環制御学 教授 佐藤隆幸先生に『近赤外蛍光を発するシリコーンフォーリーカテーテルの開発』についてご講演頂きました。

特別講演で、井上啓史先生座長の下、慶應義塾大学医学部泌尿器科学講座 教授 大家基嗣先生に『膀胱腫瘍に対する光線医療の現状と展望』についてご講演頂きました。

第12回高知光線医療セミナー

日時 2024年12月13日(金) 18:30~21:00

開催形式 現地開催 ※WEB配信予定はございません

会場 ホール ラウータ
〒780-0870 高知県高知市本町3丁目3番1号 TEL: 098-871-1131

18:30 第12回高知光線医療セミナー

Opening Remarks 高知大学医学部長 井上 啓史 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
『5-ALAを用いたがんの光線力学診断』 (5-ALA: 5-アミノレフリン)

演者 東京科学大学生命理工学院 准教授 小倉 俊一郎 先生

【皮膚科領域のALA-PDT】 (ALA-PDT: 5-アミノレフリン-光線照射療法による腫瘍学治療)

演者 大阪公立大学大学院医学研究科皮膚病内科学 特任教授 小澤 俊幸 先生

『近赤外蛍光を発するシリコンフォロリーカーテルの開発』

演者 高知大学医学部循環器病学 教授 佐藤 隆幸 先生

【特別講演】 座長 高知大学医学部長 泌尿器科学講座 教授 井上 啓史 先生
『膀胱腫瘍に対する光線医療の現状と展望』

演者 慶應義塾大学医学部泌尿器科学教室 教授 大家 基嗣 先生

Closing Remarks 高知大学医学部附属病院 病院長 花崎 和弘 先生

20:00 情報交流会 (立食形式)

参加登録の方法

下記のURLまたは二次元コードより参加登録をお願いします。
<https://forms.office.com/r/rB3pkkg2ur>

【事前登録に関するお願い事項】

- 登録後、参加登録受付に連絡メールを必須のいたします。
- 登録後 24 時間以内のキャンセル 対応可能な場合は、下記事務局までご連絡ください。
- 本名以外 (ニックネーム) での登録はご遠慮ください。
- 複数登録の個人 複数登録を認めません。
- 現地参加の諸費用に 関しましては、貴社は負担致しませんことをご了承ください。
- ご登録の完全上 個人情報保護法 貴社より一歩譲渡の以外にはお取り扱いしません。
- 開催形式につきましては、社会情勢を鑑みて変更となる場合がございますことをご了承ください。



主催：SBIパワー株式会社。【特別講演】共催：日本化薬株式会社
後援：高知大学医学部光線医療センター

〒780-0870 高知市本町3丁目3番1号 TEL: 098-871-1131
E-Mail: ytkkman@sigroup.co.jp



■ 2024 年 学術論文

学術論文	計	9 編
	総説	1 編 (うち 欧文 1 編、和文 0 編)
	原著	8 編 (うち 欧文 5 編、和文 3 編)

Impact Factor (2024 年版) 総得点 19.1 点

総説 (欧文)

1. Kurabayashi A, Fukuhara H, Furihata K, Iwashita W, Furihata M, Inoue K: Photodynamic Diagnosis and Therapy in Non-Muscle-Invasive Bladder Cancer. *Cancers (Basel)* 22;16(13):2299, 2024.

原著 (欧文)

1. Shimamoto T, Karashima T, Nogami M, Inoue K, Yamagami T: Diagnostic Performance and Interobserver Agreement of Diuretic 18F-Fluorodeoxyglucose Positron Emission Tomography/Computed Tomography in the Diagnosis of Upper Urinary Tract Cancer. *Cureus* 16(8): e68160, 2024.
2. 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.* 2024 Feb;29(2):205-212. doi: 10.1007/s10147-023-02447-2. Epub 2023 Dec 19.
3. Miyake M, Nishimura N, Nakahama T, Nishimoto K, Oyama M, Matsushita Y, Miyake H, Fukuhara H, Inoue K, Kobayashi K, Matsuyama H, Fujii T, Hirao Y, Fujimoto K: Differences in oncological benefits from second transurethral resection between white-light initial surgery and photodynamic diagnosis-guided initial surgery for primary high-risk non-muscle invasive bladder cancer. *Int J Urol.* 2024 Aug;31(8):876-885. doi: 10.1111/iju.15474. Epub 2024 Apr 30.
4. Fukuhara H, Nishimura T, Shimojo Y, Inoue K: Comparison of fluorescence intensity of protoporphyrin IX as observed on the screen of different cystoscopic systems. *Photodiagnosis Photodyn Ther.* 2024 Nov 28;51:104425. doi: 10.1016/j.pdpdt.2024.104425. Online ahead of print.
5. Watabe H, Shimojo Y, Shingu A, Ito H, Fukuhara H, Miyake M, Inoue K, Fujimoto K, Nishimura

T: Measurement of tissue optical properties in the 400 to 700 nm range to assess light penetration depths for laser treatment of upper tract urothelial carcinomas. J Biomed Opt. 2024 Dec;29(12):125001. doi: 10.1117/1.JBO.29.12.125001. Epub 2024 Dec 10.

症例報告(欧文)

1. Satoru Seo:Real-time navigation surgery for T2 gallbladder cancer using projection mapping with indocyanine green fluorescence. Surg Oncol. 2024 Jul 31;56:102115.
2. Fukuhara H, Hamada Y, Shimasaki S, Iga R, Atagi K, Shigehisa R, Ota Y, Yamamoto S, Osakabe H, Nao T, Shimamoto T, Fukata S, Ashida S, Karashima T, Inoue K:Initial experience of 980-nm diode laser treatment for recurrent non-muscle-invasive bladder cancer. IJU Case Rep. 2024 Oct 25;8(1):41-43. doi: 10.1002/iju5.12803. eCollection 2025 Jan.

原著(和文)

1. 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. 癌と化学療法 51(3):317-319. 2024
2. 瀬尾智 エキスパート外科医に聞いてみよう
Medical Imaging Projection System を用いた解剖学的肝切除の可能性. 肝臓クリニカルアップデート 10(1), 128 ~ 131 2024
3. 川西康広、相田眞咲、藤澤和音、宗景匡哉、前田広道、北川博之、並川努、瀬尾智. 当科における ICG 蛍光法を用いたロボット支援下肝切除の導入. 癌と化学療法 51(13):1467-1469, 2024

■ 2024 年 学会発表

学会発表 計 22 演題
国際学会 1 演題
国内学会 21 演題
招聘講演 計 11 演題

国際学会

1. Fukuhara H: 5-aminolevulinic acid-based photodynamic diagnosis for non-muscle invasive bladder cancer, 3rd Annual Meeting of International Society for Fluorescence Guided Surgery, Osaka, 2024

招聘講演

1. 井上啓史: 尿路上皮癌診療の道 ~始めも良ければ終わりも良し~. 慶応大学 Visiting Professor Ship 信濃町 Urology Forum, 2024/01/06

2. 井上啓史: 光で診て、光で治す ～Photo-Theranostics Era～. ALAGLIO メディカルセミナー in 東海, 2024/02/22
3. 井上啓史: 光で診て、光で治す ～Photo-Theranostics Era～. 大阪大学 大学院工学研究科「先端医療工学」第3回 講義, 2024/05/13
4. 井上啓史: 尿路上皮癌診療の道 ～始めも良ければ終わりも良し～, 石川県尿路上皮癌セミナー, 2024/05/20
5. 井上啓史: 膀胱癌診断・治療 -どう診る、どう決める、どう管理する-. 第4回臨床一般セミナー, 2024/05/25
6. 井上啓史: 光で診て、光で治す ～Photo-Theranostics Era～. 泌尿器科 日常診療 向上のためのウロセミナー2024, 2024/06/06
7. 井上啓史: 光で診て、光で治す ～Photo-Theranostics Era～. 第21回膀胱温存勉強会, 2024/07/19
8. 井上啓史: TULA 座談会 in 高知, 2024/08/22
9. 井上啓史: 光で診て、光で治す ～Photo-Theranostics Era～. web 泌尿器オンラインセミナー, 2024/10/07
10. 井上啓史: 最先端の癌医療 -ALA を用いた光線医療- 光による癌のスクリーニング! 診断! そして治療!. プリベントメディカル株式会社セミナー, 2024/11/29
11. 井上啓史: 最先端の癌医療 -ALA を用いた光線医療- 光による癌のスクリーニング! 診断! そして治療!. プリベントメディカル株式会社セミナー, 2024/12/05

国内学会

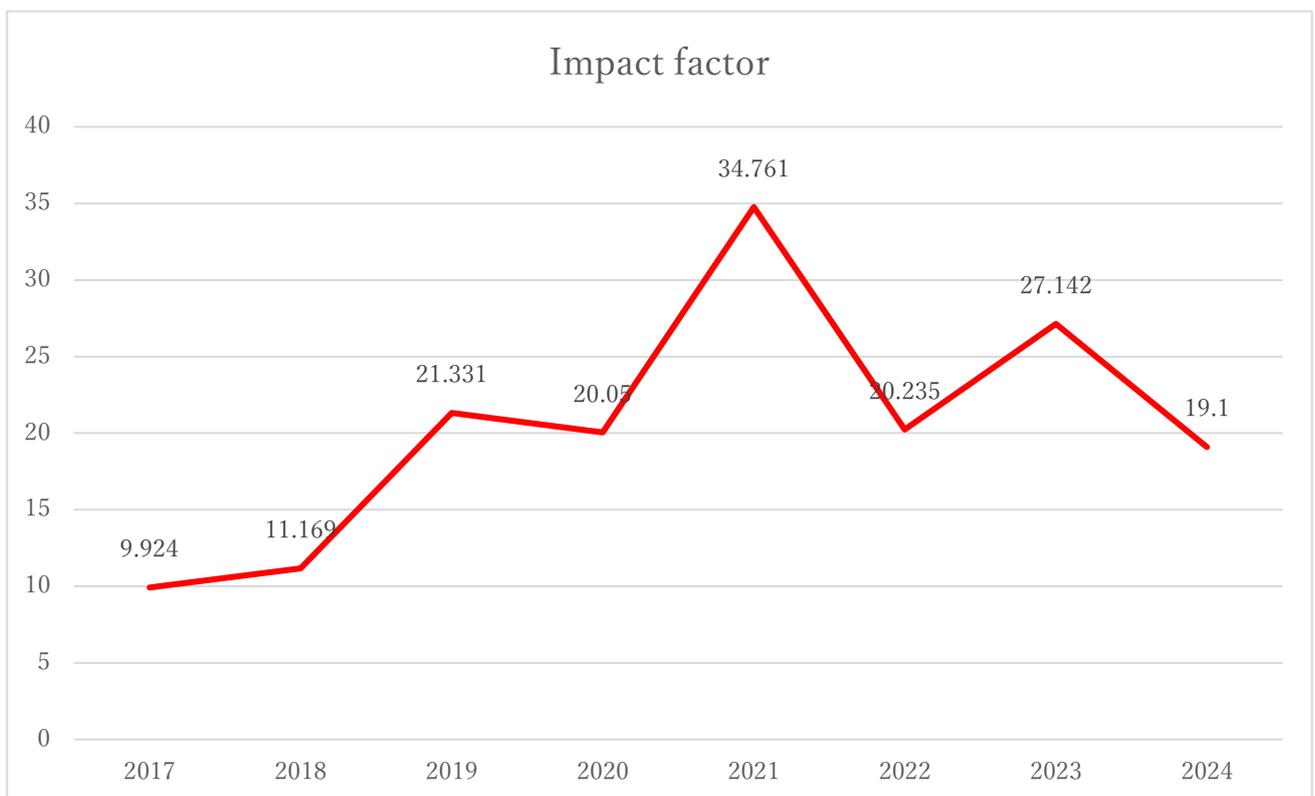
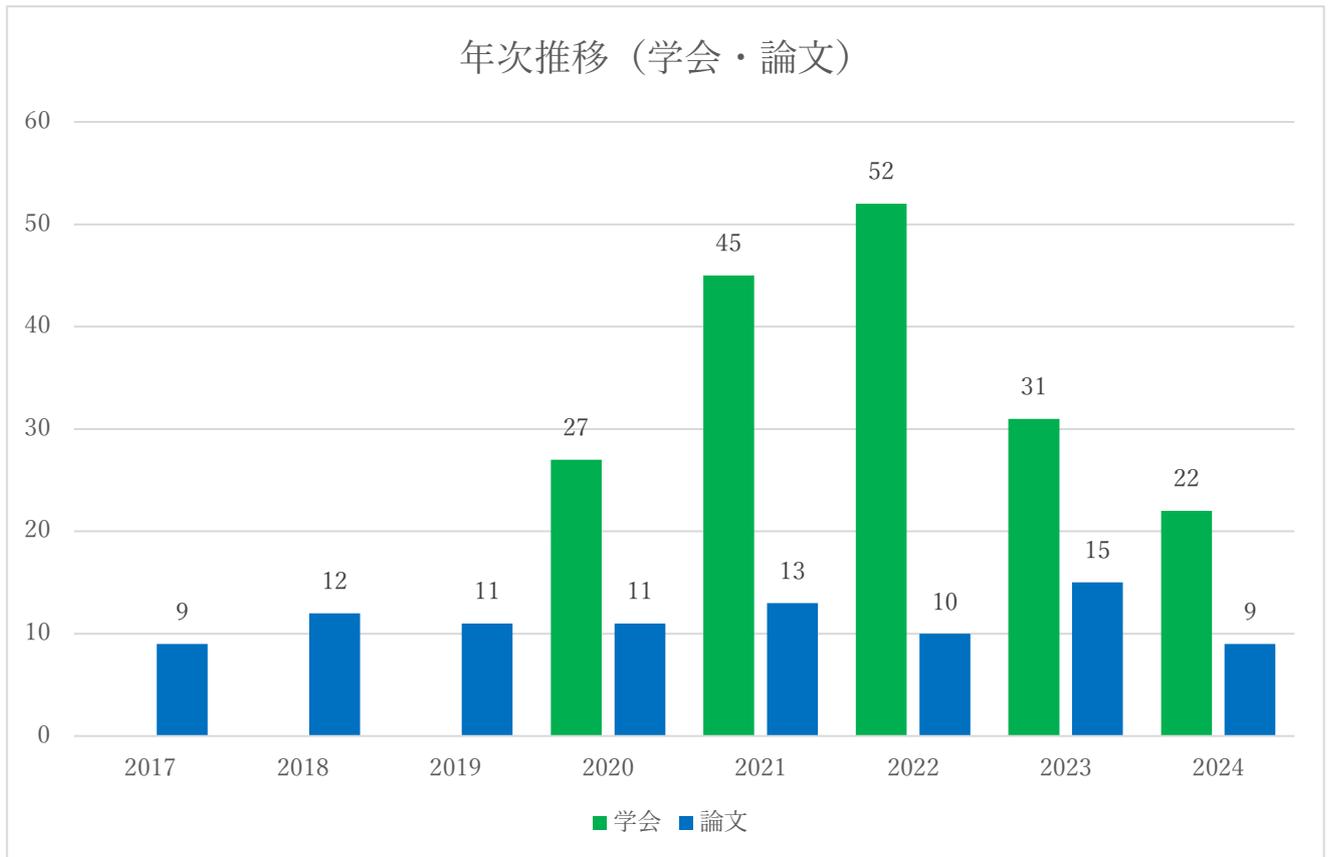
1. 瀬尾 智、新納 健人、荒木 滉平、川西 泰広、藤澤 和音、宗景 匡哉、前田広道、北川博之、岡本 健、並川努、小林道也: ICG 蛍光ナビゲーション下に行うロボット支援下肝切除の可能性. 第16回日本ロボット外科学会学術集会, 2024/2/10
2. 瀬尾 智: 肝胆膵外科における ICG 蛍光ナビゲーション-過去・現在そして未来- 高知光線医療セミナー, 高知, 2024/3/1
3. 北川博之、横田啓一郎、宇都宮正人、相田眞咲、並川努、瀬尾 智: 食道癌術後異時性重複

癌手術における ICG 近赤外線蛍光法の有用性. 日本蛍光ガイド手術研究会第 7 回学術集会シンポジウム 1 「上部(血流・Navigation 手術)」, 2024/5/31

4. 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の手順 A multicenter prospective observational study investigating blood flow evaluation using indocyanine green fluorescence method during surgery for strangulated small bowel obstruction iFEISS study group. 日本蛍光ガイド手術研究会第 7 回学術集会特別企画 1 「絞扼性腸閉塞に関する前向き観察研究」, 2024/5/31
5. 瀬尾 智、相田眞咲、川西泰広、藤澤和音、宗景匡哉、前田広道、北川博之、並川 努: 肝胆膵外科における Advanced Visualization 一次に何を光らせるのか? 一. 日本蛍光ガイド手術研究会第 7 回学術集会シンポジウム 5 「肝胆膵(胆道造影)」, 2024/5/31
6. 相田眞咲、川西泰広、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胆管損傷回避を目的とした ICG 術中胆道造影の有効性の検討. 日本蛍光ガイド手術研究会第 7 回学術集会シンポジウム 5 「肝胆膵(胆道造影)」, 2024/6/1
7. 川西泰広、藤澤 和音、宗景 匡哉、前田広道、北川博之、並川 努、瀬尾 智: 肝切除における ICG 蛍光法を用いた術中ナビゲーション. 第 49 回日本外科系連合会学術集会ワークショップ 肝切除におけるナビゲーションの展開, 2024/6/7
8. 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: ロボット支援肝切除の現状と未来を考える. 第 49 回日本外科系連合会学術集会, 2024/6/7
9. 川西康広、相田眞咲、藤澤和音、宗景匡哉、前田広道、北川博之、並川努、瀬尾智: 当科における ICG 蛍光法を用いたロボット支援肝切除術の導入. 第 46 回日本癌局所療法研究会主題関連「機能温存・低侵襲化を目指した局所療法」, 2024/6/21
10. Satoru Seo, Masaki Aida, Yasuhiro Kawanishi, Kazune Fujisawa, Masaya Munekage: Utility of ICG fluorescence navigation in hepatobiliary and pancreatic surgery. 第 36 回日本肝胆膵外科学会 Requested Video 02 Navigation and image-guided HBP surgery, 2024/6/29
11. 瀬尾 智: 鏡視下肝切除における ICG 蛍光ナビゲーションの現在地. The 11th Summer Seminar in Okinawa ミニレクチャー, 2024/7/6
12. 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: 肝胆膵悪性腫瘍手術における ICG 蛍光観察の臨床応用最前線. 第 79 回日本消化器外科学会総会ミニオーラル, 2024/7/18

13. 瀬尾 智: 腹腔鏡下肝切除の最前線. 第 79 回日本消化器外科学会総会 ランチョンセミナー, 2024/7/18
14. 瀬尾 智、相田眞咲、川西 泰広、藤澤 和音、宗景 匡哉: 肝癌治療における ICG 蛍光ナビゲーションの未来展望. 第 18 回肝癌治療ナビゲーション研究会要望演題1肝癌治療ナビゲーションの future insight (横断領域), 2024/9/7
15. 瀬尾 智、相田眞咲、川西 泰広、藤澤 和音、宗景 匡哉: T2 胆嚢癌に対する ICG 蛍光ナビゲーションと低侵襲手術. 第 60 回日本胆道学会学術集会パネルディスカッション 2024/10/11 日
16. 川西泰広、澤和音、宗景匡哉、前田広道、北川博之、並川努、瀬尾智: 超音波ガイド穿刺が困難な肝細胞癌に対する ICG ガイド腹腔鏡下 RFA の 1 例. 第 37 回日本内視鏡外科学会総会, 2024/12/7
17. 福原秀雄, 井上啓史: 泌尿器がんに対する光力学の応用, 第 76 回西日本泌尿器科学会総会卒後教育プログラム泌尿器腫瘍 20, 2024/11/2
18. 福原秀雄, 井上啓史: 中リスク NMIBC の TRUBT, 第 111 回日本泌尿器科学会総会シンポジウム 3 中リスク NMIBC に対する至適治療を考える, 2024/4/25
19. 福原秀雄, 井上啓史: PDD-TURBT は必要か?, 第 38 回日本泌尿器内視鏡・ロボティクス学会総会シンポジウム 7TURBT の技術を病理診断と治療成績から再考する, 2024/11/29
20. 福原秀雄, 井上啓史: High-risk NMIBC の(膀胱温存のための)TURBT, 第 74 回日本泌尿器科学会中部総会シンポジウム 12「膀胱を取りたくない」という思いにどこまで応えられるか? 膀胱温存の適応と限界, 2024/11/23
21. 福原秀雄, 井上啓史: 上部尿路癌の手術療法 update (レーザー治療を含めた低侵襲手術療法、膀胱がんの場合との違い), 第 74 回日本泌尿器科学会中部総会シンポジウム 2 上部尿路上皮癌の治療戦略～膀胱癌と比較して～, 2024/11/21

■ 業績 年次推移



■ 2024年 特許

出願番号: 特願 2012-521317

名称: 尿路上皮がんの検出方法

発明家: 井上啓史、執印太郎、降幡睦夫、平尾佳彦、田中 徹

審査請求: 令和6年9月30日 UAE 特許許可通知発行

出願番号: 特願 2018-004271

名称: プラズマ療法によるがんまたは腫瘍の治療効果を増強

発明家: 田中徹、原 武史、井上啓史、福原秀雄、八田章光

登録: 令和6年4月24日 国内特許登録(特許第7478386号)

登録: 令和6年6月13日 国内特許登録(国内分割出願:特許第7503800号)

欧州出願番号:18809087.2

名称: 過活動膀胱の予防剤又は治療剤

発明家: 田中徹、高橋究、井上啓史、斎藤源顕、津田雅之、福原秀雄、久野貴平、清水翔吾

登録: 令和6年8月13日 欧州特許番号:3636256

■ 2024年 報道

「盛山文科相が来高、高知大研究施設視察」高知新聞 朝刊. 令和6年7月19日

「盛山文部科学相が高知大学視察<<がん治療に最新栽培技術>>」「研究成果があがることを祈念」高知さんさんテレビ. 令和6年7月18日

「盛山正仁文部科学大臣高知大学医学部視察」RKC 高知放送. 令和6年7月18日

「日本初の光線医療や最新農業など盛山文部科学大臣が高知大学を視察」KUTV テレビ高知. 令和6年7月18日