

高知大学医学部

光線医療センター 年報

2022年1月～2022年12月

第5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)を用いた診断・治療.....		3
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.....		4
狭帯域光観察(NBI).....		5
II. 活動一覧.....		6
III. 業績一覧.....		12

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

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、光線医療センターが発足し、丸6年。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3年が経過しました。

2022年も、残念ながら、新型コロナウイルス感染症(COVID-19)の影響を受けて、感染状況を鑑みながらの不安定な研究・開発活動が続いた1年でした。とはいえ、本学の数多くの診療科の先生方、あるいは東京工業大学や大阪大学のセンター構成員・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、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。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！

年が明けて、今年2023年は兔の上り坂！この新型コロナウイルス感染症に対しても、やっと、医療、社会、生活における対応に少しずつ変化が現れてきました。我々、光線医療センターは、持ち前の強い脚力で、ここ！南国土佐、高知を舞台として！世界に向けて飛び跳ね、大空に向け光を放っていきたいと思います！

これからも、より大きく光り、より輝きを増す 光線医療センターにご期待ください！

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（2023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	井上 啓史（泌尿器科：教授）
医師	： 消化器外科 瀬尾 智、並川 努、川西 泰広
	： 乳腺センター 杉本 健樹
	： 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 兵頭 政光、小林 泰輔
	： 皮膚科 中井 浩三、中島 英貴
	： 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

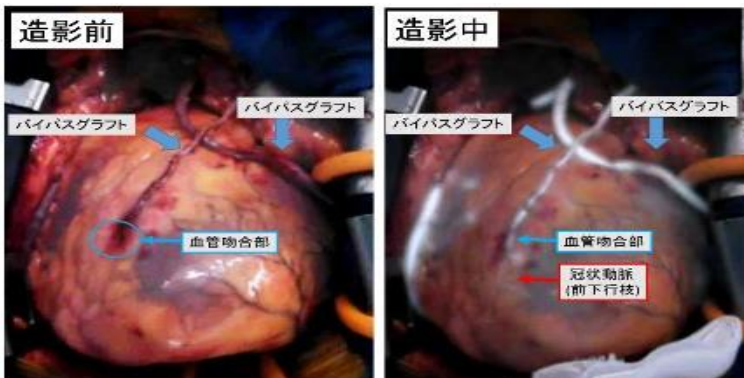
短期研究員	山本 正樹
臨床工学士	村上 武（臨床工学部 技師長）
顧問	栗津 邦男（大阪大学工学研究科：教授）
	小倉 俊一郎（東京工業大学生命理工学部：准教授）
	田中 徹（ネオファーマージャパン（株）チーフサイエンティスト / 慶応義塾大学特任教授）
技術アドバイザー	佐藤 隆幸（生理学(循環制御学)：教授）
	仁子 陽輔（高知大学教育研究部総合科学系：助教）

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



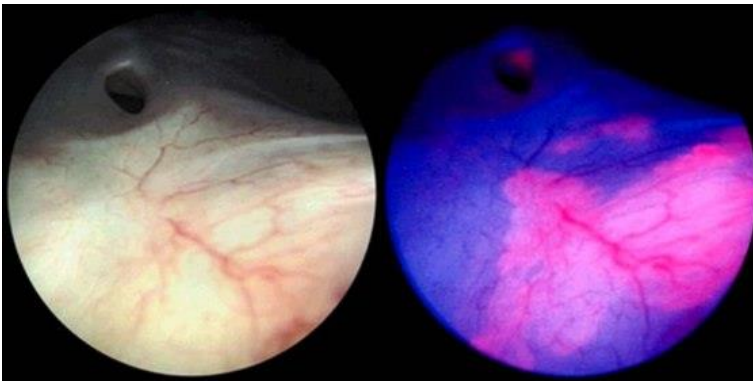
<遊離空腸グラフトの術中血流評価>

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

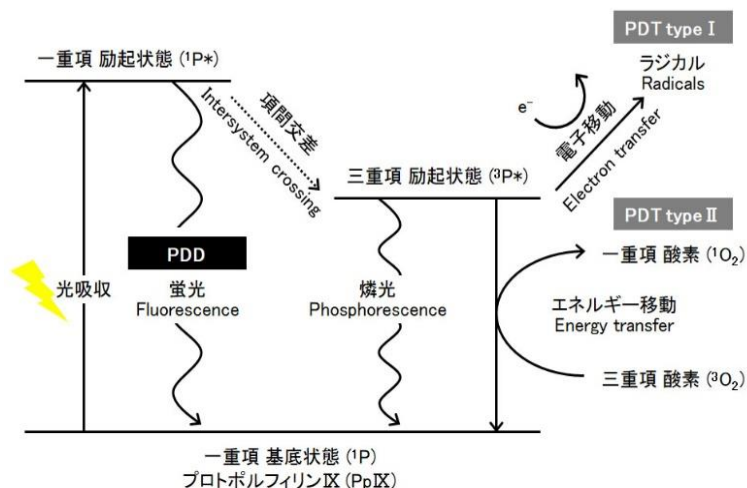
- ◆ 5-ALA を用いて、青色の可視光(375-445nm)で励起し、赤色の蛍光(600-740nm)発光にて癌を検出する診断
 - ・ 脳腫瘍(悪性神経膠腫)／保険適用
 - ・ 膀胱がん／保険適用
 - ・ 胃がん腹膜播種／医師主導治験中
 - ・ 腎盂・尿管がん／保険適用外

<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

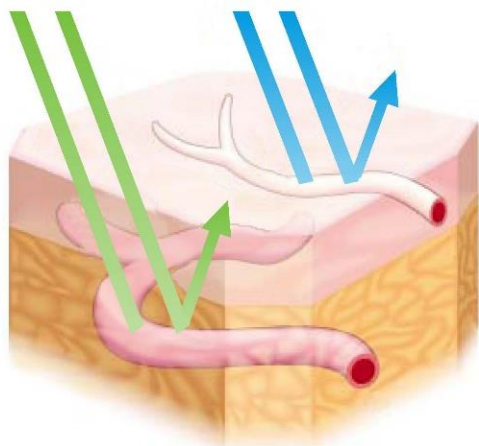
<膀胱がんにおけるNBI>



<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

活動詳細

2022年（令和4年）

1/28（金）、第7回 高知光線医療セミナー web 開催
（参加者 60名）

基調講演

川西泰広先生「食道切除術胃管再建における
ICG蛍光法を用いた胃管血流の評価」

川西 裕先生「悪性脳腫瘍に対するPDDとPDT」

特別講演

Lai Hung Wei 先生

「アミノレブリン酸を用いた光線力学的技術のネクストジェネレーション
メディスン ～高精度のセラノスティクスを目指して～」

第7回高知光線医療セミナー

日時 2022年 1月28日（金） 18:30～20:00
開催形式 Zoom ウェビナー 配信※要参加事前登録

Opening Remarks
高知大学医学部附属病院 病院長 執印 太郎 先生

座長 東京工業大学 生命理工学院生命工学系 准教授 小宮 俊一郎 先生

【基調講演】
『食道切除術胃管再建におけるICG蛍光法を用いた胃管血流の評価』
演者 高知大学医学部外科学講座 川西 泰広 先生
『悪性脳腫瘍に対するPDDとPDT』
演者 高知大学医学部脳神経外科教室 助教 川西 裕 先生

座長 高知大学医学部泌尿器科学講座 教授 井上 啓史 先生

【特別講演】
『アミノレブリン酸を用いた
光線力学的技術のネクストジェネレーションメディスン
～高精度のセラノスティクスを目指して～』
演者 高知大学医学部光線医療センター Lai Hung Wei 先生

Closing Remarks
高知大学医学部長 菅沼 成文 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

3/16（水）、花崎和弘先生（外科学講座教授）定年御退官

最終講義「Academic surgeonの育成を目指して -Staying Local, Moving Global-」開講

初代 光線医療センター長である花崎和弘先生の教授・診療科長、医療人としての哲学を実感
できる貴重な時間でした。心より感謝申し上げますとともに、ご退官をお祝い申し上げます。

**高知大学外科教授
花崎和弘先生最終講義**

Zoomシステムによるweb配信講義です

令和4年 3月16日（水）
時間 16:00-17:00

PROGRAM
高知大学医学部外科（消化器外科・乳腺内分泌外科・小児外科）
教授 花崎 和弘 先生
Academic Surgeonの育成を目指して
-Staying Local, Moving Global-

本講義は事前登録必須とさせていただきます。
ご登録に際しては、Zoom参加用のURLまでご送付させていただきます。
視聴URL送付にあたり、裏面の二次元コードまたはF A X用紙のどちらかより事前登録をお願い申し上げます。
締め切り日：3月15日（火）
3月15日までに登録いただきましたら、当日のZoomのURLを3/14にご登録いただいたメールアドレスにお送りいたします。
なお、3/14にURLが届かない方は恐れ入りますが下記教室までお問い合わせください。
※高い個人情報保護は本最終講義の参加者情報に、URL送付以外に使用いたしません。

お問い合わせ先：高知大学医学部外科学講座外科（消化器外科・乳腺内分泌外科・小児外科） TEL:098-880-2370



4/21 (金)、仁子陽輔先生 (高知大学理工学部助教)

光線医療センター技術アドバイザー就任

これまでも多岐にわたり、共同研究を行ってきた 高知大学理工学部 仁子陽輔先生が、技術アドバイザーとして加入した。



5/20 (金)、エキスパートに学ぶ会 web開催

国立研究開発法人理化学研究所脳神経科学研究センター宮脇敦史先生

Ask the Expert!
エキスパートに学ぶ会 2022

記
日時:令和 4年 5月 20日 (金) 18:00 ~
場所:Zoom 開催
https://zoom.us/j/97393805014?pwd=40EjYk5Mc0k0ZkZlN01UaU5kZz09
ミーティングID: 973 9380 5014
パスワード: 484086

【特別講演】
座長: 高知大学医学部 泌尿器科学講座 教授 井上 啓史 先生
「Light and Life in Medicine」
演者: 国立研究開発法人理化学研究所脳神経科学研究センター/光量子工学研究センター 教授 宮脇 敦史 先生

*お問い合わせ
高知大学医学部泌尿器科学講座 TEL.088-880-2402 Mail. im39@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

「Light and Life in Medicine」と題して、これまでに宮脇先生が自然界の様々な生き物からクローニングされた 新規蛍光タンパク質、さらには、その特性を活用した細胞内イメージングの数々を惜しみなくご披露頂いた。



5/22 (日)、第39回 日本癌学会市民公開講座 「光を究め、光で診て、光で治すがんに対する光線医療の最前線」開催 (高知県立県民文化ホールグリーンホール (高知市))
参加者 316名 (現地 107名、web視聴 209名)。

センター顧問・客員教授 小倉俊一郎先生「光線力学診療の研究開発」

浜松医科大学医学部泌尿器科学講座教授三宅秀明先生「光で診断する-泌尿器科領域-」

国立がん研究センター中央病院脳脊髄腫瘍科長成田善孝先生「脳腫瘍の診断と治療」

京都大学大学院医学研究科・医学部乳癌外科学教授戸井雅和先生

「光で診療する -光線医療のまとめ-」

一般社団法人日本癌学会
第39回市民公開講座

光を究め、光で診て、光で治す
がんに対する光線医療の最前線

日時 2022.5.22 (日) 会場 高知県立県民文化ホール
グリーンホール
13:30-16:30

開催方式 ハイブリッド開催 (会場・Webライブ配信)

【司会】
井上 啓史 (高知大学医学部泌尿器科学講座 教授、医学部泌尿器科学センター) | 藤田 直也 (日本癌学会 代表理事、がん研究センター国際共同センター 副所長)

【講演】
13:30-14:45
佐佐木 秀行 (高知大学医学部 泌尿器科学講座 高知大学がん研究センター) | 井上 啓史 (高知大学医学部泌尿器科学講座 教授、医学部泌尿器科学センター) | 小倉 俊一郎 (理化学研究所 光量子工学研究センター 教授)

14:45-15:15
光線力学診療の研究開発 | 小倉 俊一郎 (理化学研究所 光量子工学研究センター 教授)

15:15-15:45
光で診断する-泌尿器科領域- | 三宅 秀明 (浜松医科大学 泌尿器科 教授)

15:45-16:15
脳腫瘍の診断と治療 | 成田 善孝 (国立がん研究センター中央病院 脳脊髄腫瘍科 科長)

16:15-16:30
光で診療する-光線医療のまとめ- | 戸井 雅和 (京都大学 医学部乳癌外科学 教授)

16:45-16:55
パネリストディスカッション | 16:45-16:55

16:55-17:30
閉会の挨拶 | 藤田 直也 (日本癌学会 代表理事)

講演内容については日本癌学会ホームページをご覧ください

お問い合わせ先
事務局 日本癌学会
〒100-0001 東京都千代田区千代田 1-1-1 日本癌学会 7F 707号室
TEL:03-5561-3111 FAX:03-5561-3112
E-mail: info@jca.or.jp
Web: www.jca.or.jp
お問い合わせ先
事務局 高知大学医学部
〒780-8570 高知県高知市東町1-1-1 高知大学医学部 3号館301号室
TEL:088-880-2402 FAX:088-880-2403
E-mail: im39@kochi-u.ac.jp
Web: www.kochi-u.ac.jp

JCA 日本癌学会
JCA 日本癌学会



7/23 (土)、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

Japan Science and Technology Agency(JST)事業として、海外の若く優秀な研究者を日本に
招聘する「さくらサイエンスプログラム」の同窓会「さくらサイエンスクラブ」が web開催された。

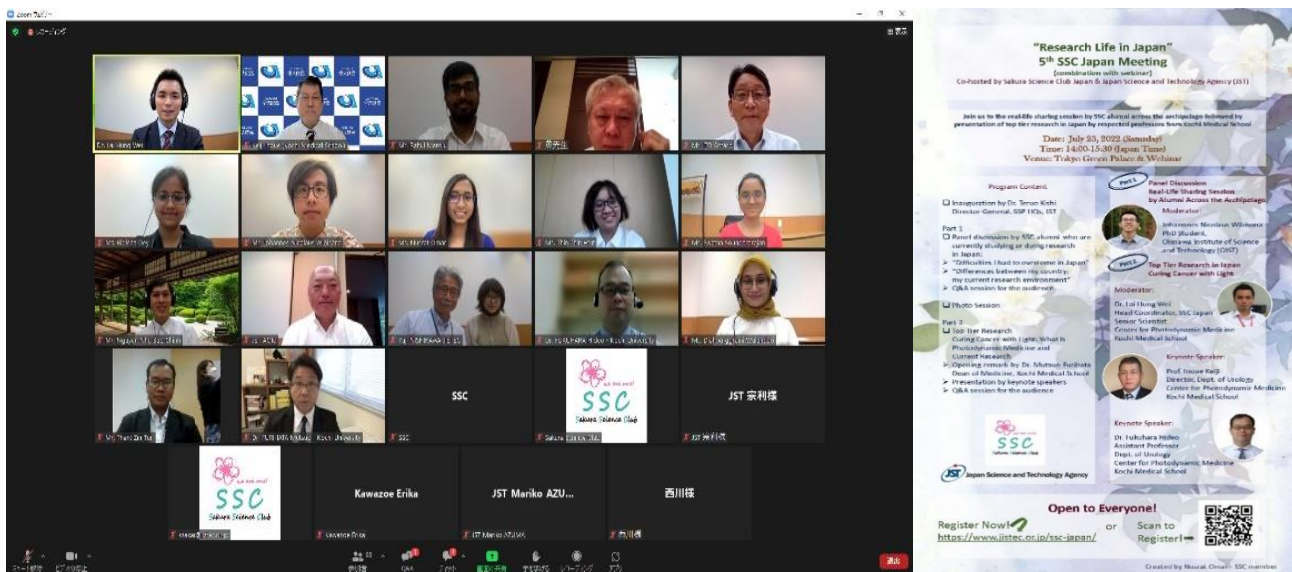
基調講演

井上啓史先生「What is Photodynamic Medicine ! ?」

特別講演

Lai Hung Wei先生「Top Tier Research in Japan -Curing Cancer with Light

- What is photodynamic medicine and current research-」



9/29 (木)、東京工業大学 TCカレッジ 来学視察

東京工業大学 TCカレッジ：高い技術力・企画力を持つ高度技術職員養成制度
光線医療センターの活動やプロジェクトを、井上啓史センター長が説明した。




10/25 -27、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

インドネシア大学（インドネシア）、オレゴン州立大学（アメリカ）、高知大学、東京工業大学による光線医療を主とした国際共同研究を開始した。今回、その一環として、インドネシア大学 アナ・ロザリヤニ教授、アノモ ボヲラク ソノ准教授、学生らが来学視察、学術交流を行った。

e-ASIA共同研究プログラム

国立研究開発法人日本医療研究開発機構（AMED）を介して、医療分野国際科学技術共同研究開発推進事業 戦略的国際共同研究プログラム（SICORP）e-ASIA共同研究プログラムは3国の共同研究で構築する。

がんに対する光線力学医療の展開

<p>【日本側】</p> <p>・研究開発代表者： 小倉俊一郎 （東京工業大学、生命理工学院、准教授）</p> <p>【高知大学側】</p> <p>井上啓史 先生 山本新九郎 先生 福原秀雄 先生 ライハンウェイ 先生</p>	 <p>【インドネシア側】</p> <p>・相手国研究開発代表者： アノモ ボヲラク ソノ（インドネシア大学、生物学部、准教授）</p>	<p>【米国側】</p> <p>・相手国研究開発代表者： タイフーン マーモッド（オレゴン州立大学、薬学部、教授）</p>
---	---	---

先生 → 臨床研究 増強剤の評価

<p>【研究内容1】</p> <p>がんの早期発見、術中のがん診断、局所治療の3つの要素からなる「光線力学医療」の概念を確立</p> <p>↓</p> <p>アジアにおけるがん医療に投入してゆく</p>	<p>【研究内容2】</p> <p>がんの早期発見技術の開発</p> <p>↓</p> <p>光線力学スクリーニング(PDS)</p>	<p>【研究内容3】</p> <p>有効薬剤を癌細胞の外に排出するトランスポーターの阻害</p> <p>↓</p> <p>光線医療を適応できない癌種に対する増強剤の開発</p>
---	---	--



III. 業績一覧

■ 2022 年 学術論文

学術論文	計	10 編
	原著	4 編 (うち 欧文 4 編、和文 0 編)
	総説	6 編 (うち 欧文 2 編、和文 4 編)

Impact Factor (2022 年版) 総得点 20.235 点

原著(欧文)

1. Fukuhara H, Yamamoto S, Lai HW, Karashima T, Kurabayashi A, Furihata M, Inoue K. Real-world experience with 5-aminolevulinic acid for photodynamic diagnosis of bladder cancer (2nd report): Reduced bladder recurrence after PDD-TURBT. *Photodiagnosis Photodyn Ther.* 2022 Jun; 38: 102757. doi: 10.1016/j.pdpdt.2022.102757. 2022 Feb 11. PMID: 35151889. (IF:3.631)
2. Fukuhara H, Szili EJ, Oh JS, Kawada S, Yamamoto S, Kurabayashi A, Furihata M, Tsuda M, Furuta H, Lindsay HD, Short RD, Hatta A and Inoue K. Oxidative Stress Pathways Linked to Apoptosis Induction by Low-Temperature Plasma Jet Activated Media in Bladder Cancer Cells: An In Vitro and In Vivo Study *Plasma*, 5, 233-246, 2022. <https://doi.org/10.3390/plasma5020018>
3. Kitagawa H, Yokota K, Utsunomiya M, Namikawa T, Kobayashi M, Hanazaki K. A descriptive comparison of postoperative outcomes between hybrid mediastino-thoracoscopic approach and conventional thoracoscopic esophagectomy for esophageal cancer. *Surg Endosc.* 2022 Dec 13. doi: 10.1007/s00464-022-09818-2. PMID: 36513781. (IF:3.747)
4. Morisawa S, Jobu K, Ishida T, Kawada K, Fukuda H, Kawanishi Y, Nakayama T, Yamamoto S, Tamura N, Takemura M, Kagimoto N, Ohta T, Masahira N, Fukuhara H, Ogura SI, Ueba T, Inoue K, Miyamura M. Association of 5-aminolevulinic acid with intraoperative hypotension in malignant glioma surgery. *Photodiagnosis Photodyn Ther.* 2022 Mar;37:102657. doi: 10.1016/j.pdpdt.2021.102657. 2021 Nov 27. PMID: 34848378. (IF:3.631)

総説(欧文)

1. Inoue K, Fukuhara H, Yamamoto S, Karashima T, Kurabayashi A, Furihata M, Hanazaki K, Lai HW, Ogura SI. Current status of photodynamic technology for urothelial cancer. *Cancer Sci.* 2022 Feb;113(2):392-398. doi: 10.1111/cas.15193. 2021 Dec 2. PMID: 34750935;

PMCID: PMC8819295. (IF:6.716)

2. 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. 2022 Feb 19. doi: 10.1007/s00595-022-02474-y. PMID: 35182253. (IF:2.51)

総説(和文)

1. Fukuhara H, Inoue K.
Diagnosis and Therapy for Non-Muscle Invasive Bladder Cancer Using Photodynamic Technique.
Gan To Kagaku Ryoho. 2022 Jan;49(1):29-32. Japanese
2. 王丸陽光、牧希光枝、右田尚、大城貴史、井上啓史
医療機関におけるレーザー機器メンテナンスの現状と課題
日本レーザー医学会誌 (0288-6200)42 巻 4 号 Page213-217 (2022.01)
3. 井上啓史、山本新九郎、福原秀雄、Lai Hung Wei、小倉俊一郎
5-ALA を用いた膀胱癌の術中診断、特集タイトル 基礎から学ぶ 最新、泌尿器疾患の画像診断 泌尿器外科 Page391-395 vol.35 No.5 (2022 年 5 月号)
4. 小倉俊一郎、中山沢、山本新九郎、福原秀雄、花崎和弘、井上啓史
5-アミノレブリン酸を用いた休眠がん細胞を標的とする光線力学的療法
日本レーザー医学会誌, 早期公開日: 2022/11/29doi.org/10.2530/jslsm.jslsm-43_0038

■ 2022 年 学会発表

学会発表 計 52 演題
国際学会 9 演題
国内学会 43 演題

国際学会

1. Takahashi T, Omori T, Tanaka T, Namikawa T, Fujitani K, Nishikawa K, Fujiwara Y, Nagano H, Otsuji E, Kakeji Y, Kurokawa Y, Doki Y. 5-AMINOLEVULINIC ACID FOR PHOTODYNAMIC DIAGNOSIS OF ERITONEAL METASTASES DUE TO GASTRIC CANCER. International Gastric Cancer Congress 2022. March 2022. Houston, SA.
2. Lai HW, Yamamoto S, Takahashi K, Nakajima M, Hanazaki K, Inoue K & Ogura S. Novel strategy to increase specificity of aminolevulinic acid-photodynamic therapy in cancer: 5th

International Conference on Molecular Biology & Biotechnology 2022 (ICMBB2022), June 2022, Kuala Lumpur, Malaysia (Online).

3. Fukuhara H, Inoue K. Photodynamic diagnosis of bladder cancer using 5-ALA 5th Sakura Science club Japan Meeting “Research Life in Japan” Special seminar 2022/7/23 (Online).
4. Lai HW. Treating cancer with light. A dream come true? CANRES Webinar Series – Universiti Putra Malaysia, July 2022, Selangor, Malaysia (Online).
5. Hashimoto S, Matsumoto Y, Shirafuji T, Fukuhara H, Kawada C, Inoue K, Tsuda M, Szili EJ, Oh JS. Influence of Skin Temperature Increase During Helium Plasma Jet Irradiation 11th International Conference on Reactive Plasmas (ICRP-11) Sendai, Japan, October 3– 7, 2022
6. Lai HW. Role of transporters in cancer phototheragnostics. 6th International Conference on Molecular Diagnostics and Biomarker Discovery, October 2022, Penang, Malaysia.
7. Lai HW. Treating the unseen with photodynamic medicine. INFORMM Webinar Series, October 2022, Penang, Malaysia
8. Lai HW. Transporters as potential targets for enhancing aminolevulinic acid-mediated photodynamic diagnosis/therapy in cancer. 6th International Symposium on Advanced Materials and Nanotechnology 2022 (iSAMN 2022), December 2022, Selangor, Malaysia (Online).
9. Kobayashi T, Hyodo M. Photodynamic diagnosis of cholesteatoma using 5-aminolevulinic acid: A preliminary study 4th World Congress on Endoscopic Ear Surgery, 2022/12/5-8, Kyoto, JAPAN

国内学会

1. 井上啓史. 5-アミノレブリン酸の世界. 第17回 山梨県泌尿器癌勉強会, 2022年1月
2. 川西 裕, 濱田史泰, 竹村光広, 上羽佑亮, 門田知倫, 中居永一, 福田 仁, 福井直樹, 上羽哲也. 悪性脳腫瘍に対するPDDとPDT. 基調講演. 第7回高知光線医療セミナー, 2022年1月, Web開催.
3. 川西泰広. 食道切除術胃管再建におけるICG蛍光法を用いた胃管血流の評価. 基調講演. 第7回高知光線医療セミナー, 2022年1月, Web開催.
4. Lai Hung Wei. アミノレブリン酸を用いた光線力学的技術のネクストジェネレーションメディスン～高精度のセラノスティクスを目指して～. 特別講演. 第7回高知光線医療セミナー, 2022年1月, Web開催.

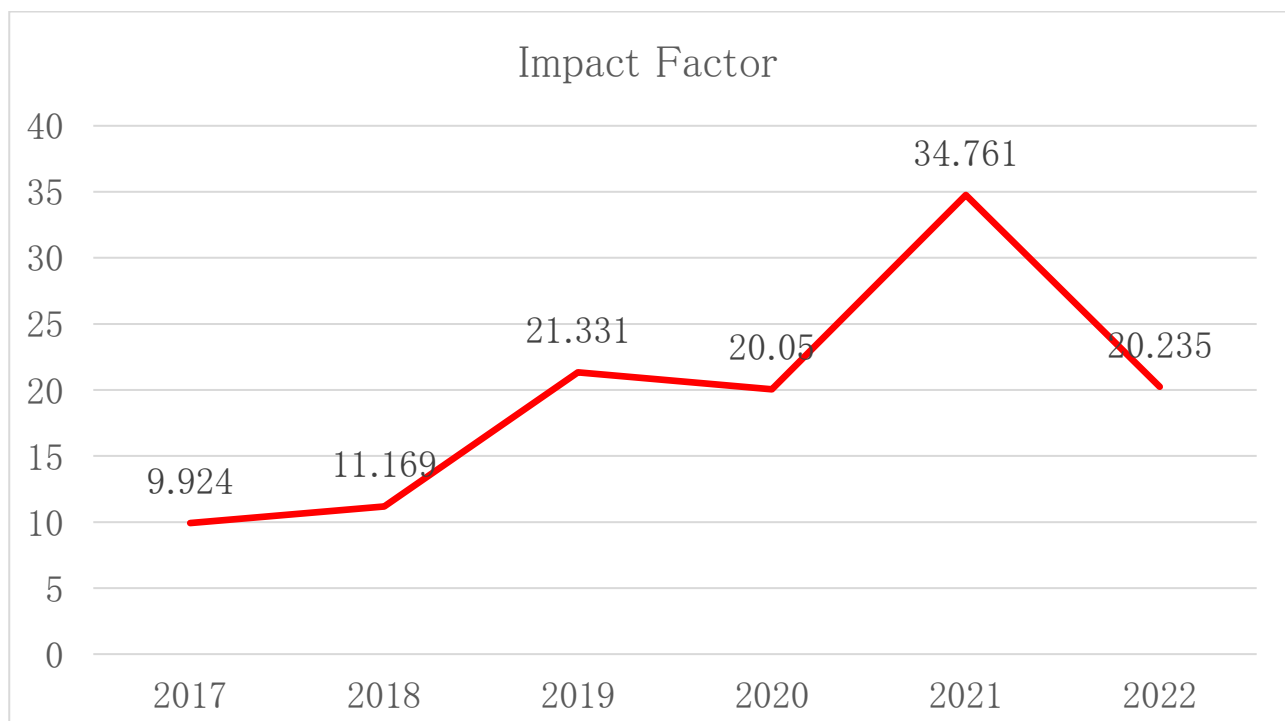
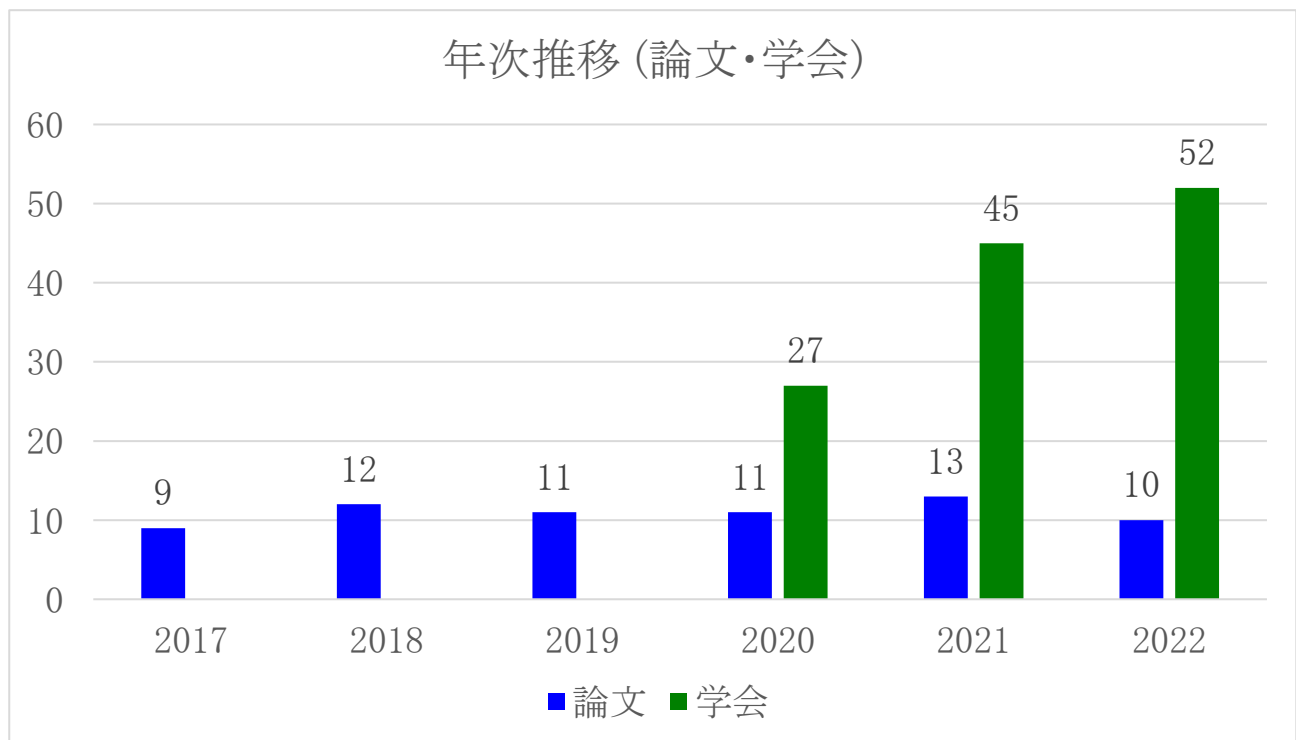
5. Lai Hung Wei, 山本新九郎, 福原秀雄, 高橋究, 中島元夫, 井上啓史, 小倉俊一郎. がんに対するアミノレブリン酸を用いた光線力学療法の特異性を上昇させる新規戦略. 21st KMS Research Meeting, 2022年2月, Web開催. (優秀賞受賞)
6. 山本新九郎. 腎癌細胞におけるスニチニブへの光照射により発生する活性酸素種が及ぼすアポトーシス誘導. 21st KMS Research Meeting, 2022年2月, Web開催.
7. Lai Hung Wei, 山本新九郎, 福原秀雄, 高橋究, 中島元夫, 井上啓史, 小倉俊一郎. 前立腺がんにおけるアミノレブリン酸を用いた光線力学療法のがん特異性を向上させる新規戦略. 第31回泌尿器科分子・細胞研究会, 2022年2月, Web開催.
8. Lai Hung Wei, 山本新九郎, 福原秀雄, 井上啓史, 小倉俊一郎. 異なるがん悪性度でALA取り込みトランスポーター発現量の変化におけるALA-PDTの効率. 第10回ポリフィリン・ALA学会, 2022年3月, Web開催.
9. 小倉俊一郎. アミノレブリン酸によるアンジオテンシン変換酵素2の発現抑制. 特別講演. 第10回ポリフィリン・ALA学会, 2022年3月, Web開催.
10. 井上啓史. 5-アミノレブリン酸の世界ー腫瘍から排尿機能までー. 第25回北陸泌尿器科 Research Meeting イブニングセミナー, 2022年3月
11. 井上啓史. 光線医療の光と影. アラグリオ web セミナー in YOKOHAMA, 2022年3月
12. 井上啓史. 5-アミノレブリン酸の世界. 第17回奈良泌尿器科手術手技研究会, 2022年3月
13. 井上啓史. 光線医療の光と影. PDD-TURBT Seminar in Osaka, 2022年4月
14. 井上啓史. 光線医療の光と影. PDD-TURBT Seminar in TOHOKU 2022, 2022年4月
15. 北川博之, 横田啓一郎, 丸井輝, 並川努, 花崎和弘. 食道切除胃管再建におけるICG蛍光法と組織酸素飽和度モニターを用いた血流量量化. 第122回日本外科学会定期学術集会. 2022年4月.
16. 小倉俊一郎. 光線力学診療の研究開発. 第39回日本癌学会市民公開講座「光を究め、光で診て、光で治すがんに対する光線医療の最前線」(高知市), 2022年5月
17. 井上啓史. 光線医療の光と影. 新潟膀胱癌カンファレンス 2022, 2022年6月20日.
18. 井上啓史「癌医療の新たな道を照らすー光で診て、光で治すー」第35回腹部放射線学会 基調講演, 2022年6月24日.
19. 福原秀雄, 井上啓史. “膀胱癌の同定と治療成績”. 第44回の日本光医学生物学会 シンポジウム 蛍光ガイド手術の成績と課題. 2022年6月26日, Web発表

20. 谷岡信寿, 上村 直, 丸井 輝, 三石淳之, 三浦友二郎, 清水茂翔, 横田啓一郎, 宗景匡哉, 前田広道, 北川博之, 並川 努, 花崎和弘. 肝動脈吻合再建を伴う肝左葉切除術に対して ICG 蛍光法を施行した 1 例. 第 47 回日本外科系連合学会学術集会. 2022 年 6 月.
21. Lai Hung Wei, 山本新九郎, 井上啓史. 異なるがん悪性度で ALA 取り込みトランスポーター発現量の変化における ALA-PDT の効率: 第 26 回日本がん分子標的治療学会学術集会, 2022 年 6 月.
22. 井上啓史. 光線医療の光と影. PDD-TURBT Seminar in Ehime, 2022 年 7 月 21 日.
23. 井上啓史. What is Photodynamic Medicine ! ? . 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, 2022 年 7 月 23 日.
24. Lai Hung Wei. Top Tier Research in Japan-Curing Cancer with Light -What is photodynamic medicine and current research-. 特別講演. 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, 2022 年 7 月 23 日.
25. 福原秀雄, 井上啓史. 膀胱癌に対するアラグリオを用いた PDD 併用経尿道的膀胱腫瘍術の予後の検討. 第 33 日本レーザー医学会西日本大会, 2022 年 7 月 30 日.
26. 並川努, 丸井輝, 横田啓一郎, 宗景匡哉, 上村直, 前田広道, 北川博之, 岡本健, 小林道也, 花崎和弘. ロボット支援下手術における近赤外光を利用した蛍光マーキングクリップの有用性. 第 77 回日本消化器外科学会総会. 2022 年 7 月.
27. 井上啓史. 光線医療の光と影. 筑後泌尿器科医会 第 17 回 研修会, 2022 年 8 月 25 日.
28. 井上啓史, 山本新九郎, 福原秀雄, Lai Hung Wei, 小倉俊一郎. 光線力学診断 (PDD) の今光線力学スクリーニング (PDS) の未来. 第 30 回 日本がん検診・診断学会総会 シンポジウム 2022 年 9 月 29 日.
29. Lai Hung Wei. Elucidation of cell senescence-associated porphyrin metabolism affecting ALA mediated-photodynamic diagnosis for cancer. 第 81 回 日本癌学会学術総会, 2022 年 9 月 23 日.
30. 並川努, 宇都宮正人, 横田啓一郎, 丸井輝, 山口祥, 川西泰広, 藤澤和音, 宗景匡哉, 上村直, 前田広道, 北川博之, 井上啓史, 佐藤隆幸, 小林道也, 花崎和弘. ロボット支援下手術における ICG 蛍光マーキングクリップの有用性. 日本蛍光ガイド手術研究会第 5 回学術集会. 2022 年 9 月. 東京.
31. 山口祥, 小林道也, 佐藤隆幸, 岡本健, 福留惟行, 並川努, 花崎和弘. 下部直腸癌において術中に腸管切除ラインを決定するための新しいデバイス (Green finger) の開発. 日本蛍光ガイド手術研究会第 5 回学術集会. 2022 年 9 月. 東京.
32. 北川博之, 横田啓一郎, 丸井輝, 並川努, 小林道也, 花崎和弘. 食道癌手術における近赤

外線蛍光法を用いた胃管血流評価－胃管挙上後蛍光時間の意義とその因子の検討. 第 76 回日本食道学会学術集会. 2022 年 9 月. 東京.

33. 井上啓史. 癌医療の新たな道を拓く. 第 75 回 日本薬理学会西南部会 イブニングセミナー, 2022 年 10 月 1 日.
34. 福原秀雄, 井上啓史. 膀胱癌に対する光線力学診断の実際と課題について. 第 43 回日本レーザー医学会総会 シンポジウム 3. 尿路上皮癌に対する光線力学診断・治療. 2022 年 10 月 15 日.
35. Inoue K, Yamamoto S, Fukuhara H, Lai HW. Photodynamic Diagnosis with Oral Administration of 5-Aminolevulinic Acid for Non-Muscle Invasive Bladder Cancer. 第 60 回日本癌治療学会 臓器別ワークショップ 30 Diagnosis to Therapy of Non-Muscle Invasive Bladder Cancer -Overview to Update Topics- 2022 年 10 月 20 日-22 日.
36. 福原秀雄, 井上啓史. 光力学診断の有害事象と対策. 第 33 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 11 光力学ナビゲーション手術の現状と将来展望. 2022 年 11 月 11 日.
37. 井上啓史. 光線医療の光と影. 第 19 回 神奈川泌尿器科学研究会. 2022 年 11 月 17 日.
38. 並川努, 宇都宮正人, 横田啓一郎, 丸井輝, 山口 祥, 川西泰広, 藤澤和音, 宗景匡哉, 上村直, 前田広道, 北川博之, 小林道也, 花崎和弘. インドシアニンググリーン蛍光マーキングクリップを用いたロボット支援下手術. 第 84 回日本臨床外科学会総会. 2022 年 11 月.
39. 川西裕, 福田仁, 森沢惇平, 川田敬, 宮村充彦, 上羽哲也. 5-ALA 併用下グリオーマ摘出術における術中低血圧. 第 18 回日本脳神経光線力学学会, 2022 年 11 月, Web 併催.
40. Lai Hung Wei, 小倉 俊一郎, 山本新九郎, 福原秀雄, 井上啓史. 細胞老化に伴うポルフィリン代謝がアミノレブリン酸を用いた光線力学的がん診断に与える影響: 第 5 回 泌尿器光力学研究会学術集会, 2022 年 11 月, 神戸市.
41. 井上啓史. 光線医療の光と影. Urological Cancer Seminar in YAMANASHI, 2022 年 12 月 6 日.
42. Lai Hung Wei. 細胞老化に伴うポルフィリン代謝がアミノレブリン酸を用いた光線力学的がん診断に与える影響. 第 5 回 泌尿器光力学研究会 学術集会 2022 年 12 月 10 日.
43. 山本新九郎, 福原秀雄, 辛島尚, 井上啓史. 光線力学的診断補助下経尿道的膀胱腫瘍切除術の術後再発に関する治療効果の検討. 第 36 回日本泌尿器内視鏡・ロボティクス学会. 神戸市, 2022 年 12 月 11 日.

業績 年次推移



■ 2022年 特許

井上啓史 国際特許「抗ガン剤の副作用の予防剤及び／又は治療剤」
令和4年8月5日 中国特許登録（分割出願）(ZL201910614509.8)

■ 2022年 報道

Lai Hung Wei, 井上啓史
2022年2月16日 日本経済新聞社「UPDATE 知の現場」
「がん細胞を光らせ切除」

Lai Hung Wei
2022年3月6日 Beyond the Lab ポットキャスト Beyond Academia
「Joining Academia with Dr Lai」

川西 裕
2022年6月20日 RKC ラジオ 気になる健康ファミリードクター
「脳腫瘍に対する光線力学診断と治療」

Lai Hung Wei
2022年12月12日 RKC ラジオ 気になる健康ファミリードクター
「光線医療センター(光線医療)について」

■ 2022年 受賞

Lai Hung Wei
2022年2月16-17日
「がんに対するアミノレブリン酸を用いた光線力学療法の特異性を上昇させる新規戦略」
第21回 KMS Research Meeting 優秀賞 受賞

福原秀雄
2022年10月16日
令和4年度 日本レーザー医学会査読功労賞 受賞