

第22回 The 22nd Annual Meeting of the Japan Photodynamic Association
日本光線力学学会学術講演会

大会長：松村 明（筑波大学 医学医療系 脳神経外科）

The 8th Japan photodynamic Neurosurgical Society

同時開催

第8回 日本脳神経外科光線力学学会

大会長：渋井 壮一郎（国立がん研究センター中央病院）

プログラム・抄録集



会期 ◆ 2012年 7月6日金・7日土

会場 ◆ つくば国際会議場

第22回 日本光線力学学会学術講演会

The 22nd Annual Meeting of the Japan Photodynamic Association

同時開催 第8回 日本脳神経外科光線力学学会

プログラム・抄録集

会期 ◆ 2012年 7月6日(金)・7日(土)

会場 ◆ つくば国際会議場

大会長 ◆ 松村 明
(筑波大学 医学医療系 脳神経外科)

第22回 日本光線力学学会学術講演会 事務局

筑波大学 医学医療系 脳神経外科

高野晋吾 石川栄一 斎藤良子

〒305-8575 茨城県つくば市天王台1-1-1

TEL: 029-853-3220 FAX: 029-853-3214

E-mail: JPA22@md.tsukuba.ac.jp

<http://jpa22.umin.jp/index.html>

INDEX

■ ご挨拶	1
■ お知らせ	2
■ 交通アクセス・会場案内図	4
■ 日 程 表	6
■ プログラム	8
■ 抄 録	15
■ 開催履歴	56
■ 会 則	57
■ 入会案内	59
■ 役員名簿	60
■ 共催・協賛団体一覧	62

ご 挨 拶

第22回日本光線力学学会学術講演会を (The 22th Annual Meeting of the Japan Photodynamic Association)

開催するにあたって



大会長 松村 明

筑波大学 医学医療系 脳神経外科

この度、第22回日本光線力学学会学術講演会を、平成24年7月6日(金)・7日(土)につくば国際会議場にて開催させていただくことになりました。

光線力学診断・治療は各科領域でこれまで精力的に研究活動が行われてきた結果、臨床応用の道が切り拓けてきております。そのような中で、トランスレーショナルリサーチにおける問題点や臨床応用への課題などが浮かび上がってきている現状を考慮し、今回のメインテーマを「光線力学における基礎と臨床の橋渡し」と致しました。光線力学診断・治療の臨床応用へのマイルストーンを確認すべく、多数のシンポジウムを予定しています。

特別講演としては、Yale 大学から Hu 教授をお招きし、腫瘍血管新生を標的とした光線力学治療に関してご講演いただく予定です。参加される先生方のこれからの新たなアイデア創出に大変参考になるものと存じます。

また、今回は第12回日本術中画像情報学会および第8回日本脳神経外科光線力学学会との合同開催となっておりますので、術中蛍光血管撮影の有用性と題したシンポジウム、ランチョンセミナー、特別講演など、各学会に共通する話題については、平行するセッションを設けずメインホール単独での開催としております。幅広い分野の参加者が一同に会することで、専門分野の枠を超えた議論がなされることを期待しております。

多数の皆様方の、本会へのご参加をお待ち致しております。

お知らせ

■参加者各位

●学会参加登録

大ホール前2階に受付があります。受付にて学会参加費および懇親会費をお支払いください。

- 受付時間は6日(金)9:00～18:00、7日(土)8:30～15:00です。
- 学会期間中は、領収書兼ネームカードを必ず着用ください。

●学会参加費

JPA 会員は7000円、非会員の方は10,000円です。学生は、3,000円です。なお、本参加証で、合同開催の学会の参加が無料(両日とも)となります。

※プログラム・抄録集を1冊含みます。懇親会費との組み合わせの値段表は以下の通りです。

●懇親会費

初日(6日)の脳神経外科光線力学との合同懇親会は、3,000円です。

※懇親会は6日(金)18:30より、オークラフロンティアホテルで行います。

●プログラム・抄録集 別売

2,000円

●クローク

正面入り口左側にあります。原則、大型の鞆のみお預かりいたします。ブリーフケースやハンドバックといったサイズのものはご自分でお持ちください。PC、財布、その他貴重品は必ず各自で管理ください。

●総 会

7日(土)10:40～11:00に講演会会場で行われますので、JPA 会員の方はできるだけご参加ください。

■幹事各位

幹事会は、6日(金)17:00～18:00に会議室403で行われます。

■講演者各位

●発表方法

- 発表はご持参いただいた USB データもしくは PC による発表が可能です。AC アダプタを必ずお持ちください。
- 会場でご用意するケーブル(外部モニタ接続端子)は、MiniD-sub15pin です。変換コネクタを必要とする機種の場合は、ご自身で変換コネクタをご持参ください。
- あらかじめスクリーンセーバーおよび省電力設定はなしにしておいてください。
- スクリーンは1面投影です。
- 音声出力は不可能です。(PC のスピーカー部分にマイクを付けて対応いただきます。)
- PC をご持参いただいた講演者におかれましても、念のためバックアップデータ(Microsoft PowerPoint, 2007Ver 以前)を USB メモリに保存しお持ちください。

- ご持参の USB データもしくは PC により、会場設置プロジェクターで投影可能か、ご発表前の休憩時間にご確認ください。動画を使用する場合は必ず動作確認をお願いいたします。
- 発表時間及び討論時間は厳守ください。
- 発表者は前の発表者が登壇したときに、次演者席にご着席ください。

●発表時間

特別講演：講演 50 分、質疑応答 5 分

シンポジウム：発表 8 分、質疑応答 2 分、総合討論 10 分

一般演題：発表 8 分、質疑応答 2 分

●PC 受付

PC 受付は大ホール前 2 階受付付近にあります。ご持参の PC で投影可能か、発表 30 分前までにご確認を宜しくお願い申し上げます。動画を使用する場合は必ず動作確認をお願いいたします。

■座長各位

- 担当前のセッションの最終演者が登壇したときに次座長席にご着席ください。
- 予定時間に終了できるようにご配慮をお願いいたします。

■その他

●機器展示

6 日(金) 10:00～17:00、7 日(土) 9:00～15:00 に、機器展示会場で行っておりますので、是非お立ち寄りください。

●ランチョンセミナー

6 日(金) 11:50～12:50 および 7 日(土) 12:10～13:00 に大ホールで行います。お弁当の数には限りがございます。予めご了承ください。

●ドリンクコーナー

機器展示会場にありますのでご利用ください。

●呼び出し、伝言

会場内呼び出しはいたしません。伝言掲示板もございません。

●車でつくば国際会議場へお越しの方へ

駐車場が少ないため、公共交通機関でのご来場をお勧めいたします。

自家用車でお越しの方につきましては、駐車券を受付までお持ちください。無料券をお渡しします。

交通アクセス

JR+バス

■ 秋葉原駅から

- つくばエクスプレス (快速) で45分、つくば駅 (A3・A4出口) で下車し徒歩10分

■ 上野駅から

- 常磐線 (特急) 43分、土浦駅からバスに乗換え約25分つくばセンターで下車
- 常磐線 (各停) 60分、ひたち野うしく駅からバスに乗換え約25分、つくばセンターで下車

高速バス

■ 東京駅から

- つくば号 (八重洲南口発) 約65分、つくばセンターで下車

■ 羽田空港から

- 直行バス約80分、つくばセンターで下車

■ 成田空港から

- エアポートライナー (NATT'S) 約100分、つくばセンターで下車

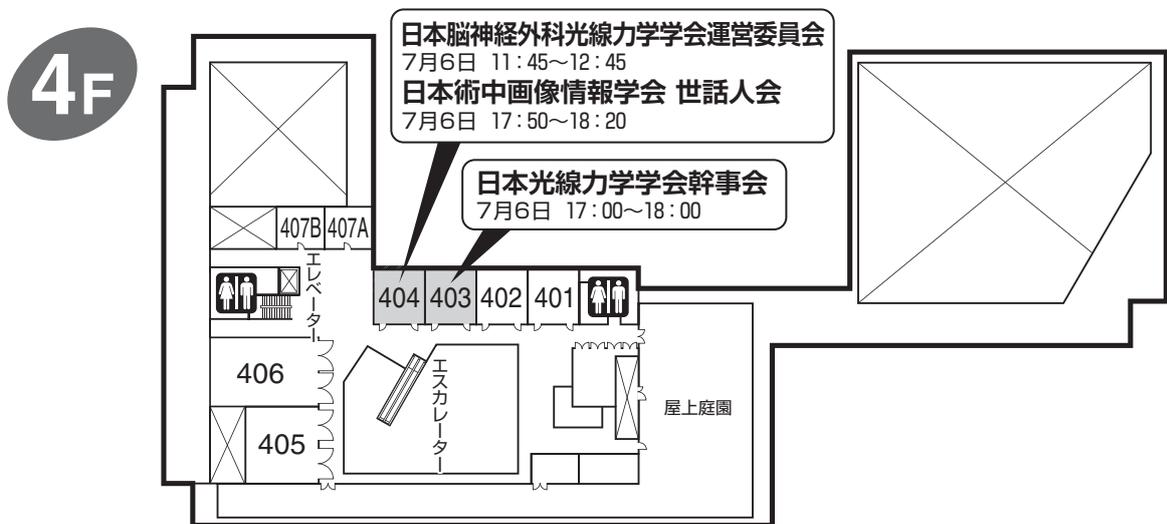
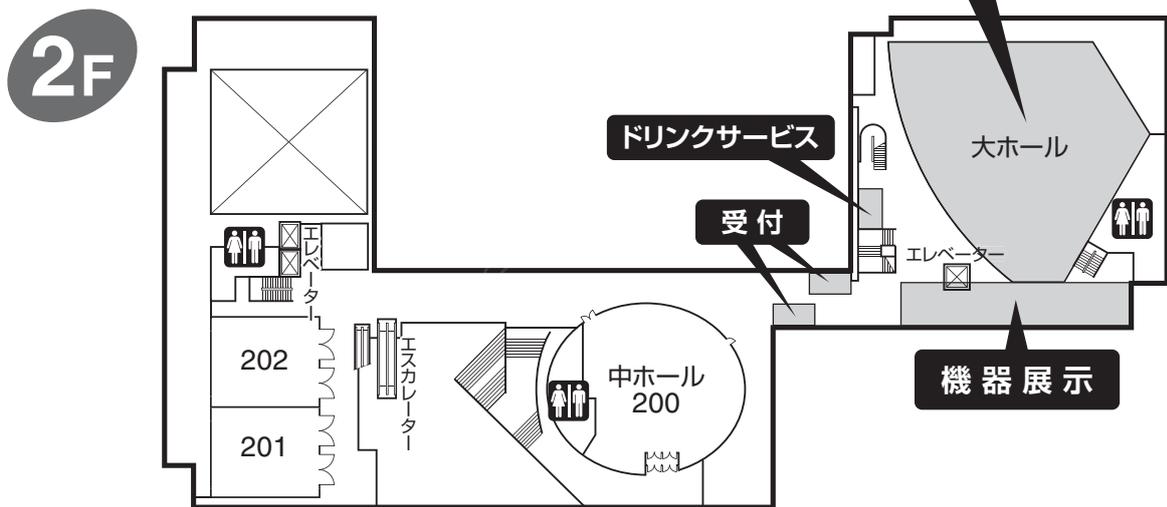
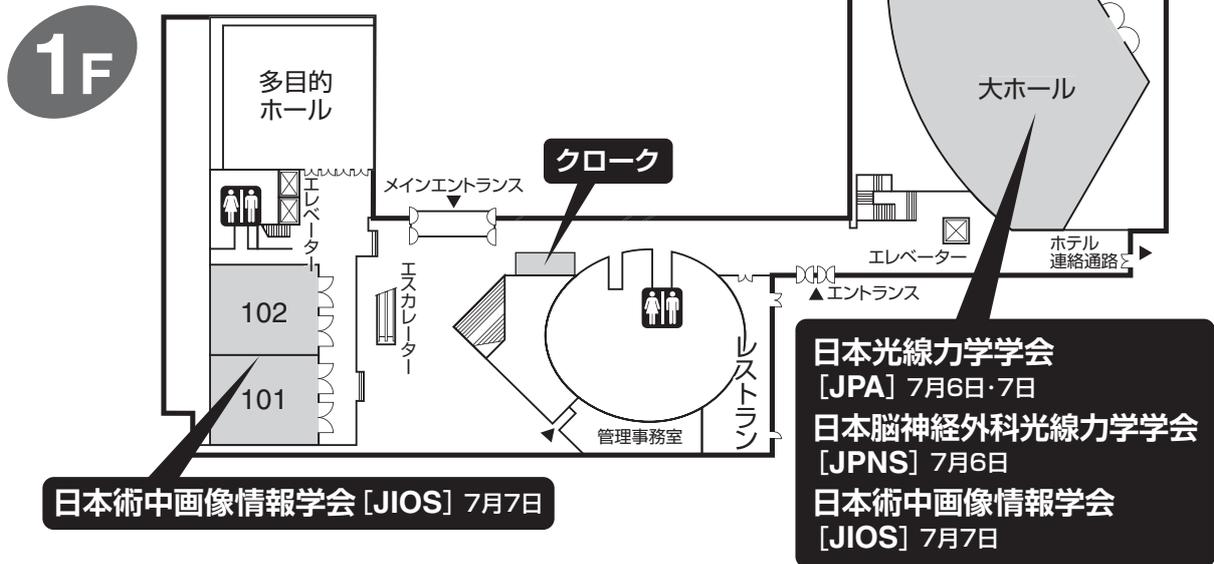
※つくばセンターからは、徒歩8分。
エスカレーターでペDESTリアンデッキ
(歩行者専用道路) に昇り直進700m



P 学会用駐車場

会場案内図

つくば国際会議場



日 程 表

1日目 7月6日金

日本光線		脳外科光線		その他の部屋	展示
大ホール		大ホール		その他の部屋	展示
9:00	9:00~ 受付開始	9:00~ 受付開始			
10:00	9:50~10:00 開会の挨拶				
	10:00~11:00 日本光線 シンポジウム 1				10:00 ↓ 17:00
11:00	11:00~11:40 日本光線 一般演題 1				機 器 展 示
12:00	11:50~12:50 ランチョンセミナー Dr. Zhiwei Hu		11:45~12:45 脳外科光線 運営委員会 404号室		
13:00		開会の挨拶 13:05~14:00 脳外光線 シンポジウム			
14:00		14:00~14:50 脳外光線 一般演題 1			
15:00	15:00~15:50 脳外科特別講演 嘉山 孝正先生				
16:00	16:00~16:50 脳外光線イブニングセミナー 浦野 泰照先生				
17:00		16:50~17:40 脳外光線 一般演題 2		17:00 ~18:00 日本光線 幹事会 403号室	
18:00	17:40~17:45 17:45~17:50	脳外光線次期会長挨拶 閉会の辞	17:50 ~18:20 術中画像 世話人会 404号室		
18:30	18:30~20:00 日本光線 / 脳外光線 合同懇親会 オークラフロンティア				

2日目 7月7日土

日本光線		術中画像		展示
大ホール		101、102号室		展示
8:30~		受付開始		
9:00	8:50~9:40 日本光線 一般演題 2	開会の挨拶 9:05~9:55 術中画像 シンポジウム 1		9:00 ↓ 15:00
10:00	9:40~10:40 日本光線 シンポジウム 2	9:55~10:55 術中画像 シンポジウム 2		機 器 展 示
11:00	10:40~11:00 日本光線総会			
11:00~12:00 日本光線 / 術中画像 合同シンポジウム (ICG) 大ホール				
12:00	12:10~13:00 日本光線 / 術中画像 合同ランチョンセミナー Dr. Garnette Sutherland 大ホール			
13:00	13:15~14:05 術中画像 特別講演 Dr. Marcos Tatagiba 大ホール			
14:00	14:10~14:50 日本光線 一般演題 3	14:10~14:55 Work in progress		
15:00	14:55~15:45 日本光線 一般演題 4	14:55~15:45 術中画像 シンポジウム 3-1		
16:00	日本光線次期会長挨拶 閉会の挨拶	15:45~16:35 術中画像 シンポジウム 3-2		
17:00		16:35~17:25 術中画像 シンポジウム 4-1		
18:00		17:25~18:25 術中画像 シンポジウム 4-2		
18:30	術中画像次期会長挨拶 閉会の挨拶			
18:35~20:00 術中画像懇親会 エスポワール				

Day 1 6th July

JPA		JPNS			
Main Hall		Other Room		Exhibition	
9:00	9:00~ Reception	9:00~ Reception			
10:00	9:50~10:00 Opening Remarks				
	10:00~11:00 JPA Symposium 1			10:00 } 17:00	Exhibition
11:00	11:00~11:40 JPA Oral Presentation 1				
12:00	11:50~12:50 Luncheon Seminar Dr. Zhiwei Hu	11:45~12:45 JPNS Board Room 404			
13:00		Opening Ceremony 13:05~14:00 JPNS Symposium			
14:00		14:00~14:50 JPNS Oral Presentation 1			
15:00	15:00~15:50 Special Lecture Dr. Takamasa Kayama				
16:00	16:00~16:50 Evening Seminar Dr. Yasuteru Urano				
17:00		16:50~17:40 JPNS Oral Presentation 2		17:00 ~18:00 JPA Board Room 403	
18:00	17:40~17:45 17:45~17:50	Closing Remarks	17:50 ~18:20		
18:30	18:30~20:00 JPA / JPNS Joint Party Okura Frontier Hotel, Tsukuba		JIOS Board Room 404		

Day 2 7th July

JPA		JIOS			
Main Hall		Room 101-102		Exhibition	
8:30~ Reception					
9:00	8:50~9:40 JPA Oral Presentation 2	Opening Remarks 9:05~9:55 JIOS Symposium 1		9:00 } 15:00	Exhibition
10:00	9:40~10:40 JPA Symposium 2	9:55~10:55 JIOS Symposium 2			
11:00	10:40~11:00 JPA Meeting				
12:00	11:00~12:00 JPA / JIOS Joint Symposium Main Hall				
13:00	12:10~13:00 JPA / JIOS Joint Luncheon Seminar Dr. Garnette Sutherland Main Hall				
14:00	13:15~14:05 JPA / JIOS Joint Special Lecture Dr. Marcos Tatagiba Main Hall				
15:00	14:10~14:50 JPA Oral Presentation 3	14:10~14:55 Work in progress			
16:00	14:55~15:45 JPA Oral Presentation 4	14:55~15:45 JIOS Symposium 3-1			
	Closing Remarks	15:45~16:35 JIOS Symposium 3-2			
17:00		16:35~17:25 JIOS Symposium 4-1			
18:00		17:25~18:25 JIOS Symposium 4-2			
18:30	18:35~20:00 JIOS Party Restaurant ESPOIR				

プログラム

1日目 7月6日(金)

シンポジウム1 「光線力学の基礎と臨床応用への展望」

10:00～11:00(発表8分、質疑応答2分、総合討論10分)

座長：中村 哲也(獨協医科大学 医療情報センター)

奥仲 哲弥(国際医療福祉大学 山王病院呼吸器センター)

S1-1 逆モンテカルロ法および双積分球光学系を用いた悪性脳腫瘍皮下移植モデルマウスの腫瘍組織の光学特性値算出

○本多 典広¹⁾、川瀬 悠樹²⁾、伊関 洋³⁾、栗津 邦男^{1,4,5)}

1) 大阪大学大学院 工学研究科、2) 東京女子医科大学・早稲田大学共同大学院 共同先端生命医科学専攻、
3) 東京女子医科大学 先端生命医科学研究所、4) 大阪大学大学院 生命機能研究科、
5) 大阪大学 臨床医工学融合研究教育センター

S1-2 Photodynamic Therapy with KillerRed-Expressing Bacteria

○Libo Yan, Masamitsu Kanda, Susumu Terakawa

Medical Photonics Research Center, Hamamatsu University School of Medicine

S1-3 熱傷創部感染に起因する敗血症を PDT により予防できるか？

○佐藤 俊一¹⁾、長谷川 博之²⁾、川内 聡子¹⁾、四ノ宮 成祥³⁾、齋藤 大蔵⁴⁾、寺川 光洋²⁾

1) 防衛医科大学校 防衛医学研究センター 情報システム研究部門、2) 慶應義塾大学大学院 理工学研究科、
3) 防衛医科大学校 分子生体制御学講座、4) 防衛医科大学校 防衛医学研究センター 外傷研究部門

S1-4 ヒト乳がん細胞脛骨転移マウスモデルにおけるインドシアニンググリーン内包ナノ粒子を用いた近赤外蛍光イメージング

○塚西 敏則¹⁾、船山 徹¹⁾、野口 裕史¹⁾、小関 英一²⁾、原 功²⁾、坂根 正孝¹⁾

1) 筑波大学大学院人間総合科学研究科疾患制御医学専攻整形外科、2) 島津製作所基盤技術研究所

S1-5 PDT による細菌性関節炎への治療ならびに予防

○守本 祐司、田中 優砂光、木下 学

防衛医科大学校

一般演題1 「光線力学の基礎研究(1)」

11:00～11:40(発表8分、質疑応答2分)

座長：伊藤 亜莉沙(慶應義塾先端科学技術研究センター)

佐藤 俊一(防衛医科大学校防衛医学研究センター)

PA-01 96 well plate における光感受性薬剤溶液の Photosensitization reaction

○小川 恵美悠、伊藤 亜莉沙、荒井 恒憲

慶應義塾大学大学院理工学研究科

PA-02 近赤外蛍光標識試薬 IRDye700DX の光増感特性の検討

○岡崎 茂俊、鈴木 直樹

浜松医科大学 メディカルフォトンクス研究センター

PA-03 PDT 血中運用におけるレーザカテーテル光学窓界面血液の光学特性変化

○高橋 芽意¹⁾、伊藤 亜莉沙^{1,2)}、荒井 恒憲¹⁾

- 1) 慶應義塾大学大学院 理工学研究科 基礎理工学専攻、
- 2) 慶應義塾大学工学部 慶應義塾先端科学技術研究センター

PA-04 経カテーテル的な心筋偏光情報の取得

○中村 哲也¹⁾、河上 裕重¹⁾、本橋 沙彌佳¹⁾、小川 恵美悠¹⁾、高橋 芽意¹⁾、伊藤 亜莉沙²⁾、
荒井 恒憲¹⁾

- 1) 慶應義塾大学大学院理工学研究科基礎理工学専攻、2) 慶應義塾先端科学技術研究センター

ランチョンセミナー

11:50~12:50

座長：加藤 治文(国際医療福祉大学)

Tissue factor-targeted photodynamic therapy for dual-targeting of tumor cells and tumor neovasculature

Zhiwei Hu, M.D., Ph.D. Yale University School of Medicine, Department of Obstetrics, Gynecology and Reproductive Sciences, Yale Cancer Center

特別講演共催：一般社団法人中外 Oncology 学術振興会議 (CHAAO)

ランチョン協賛：カールツァイスメディテック株式会社

日本脳神経外科光線力学学会

※脳外科光線の抄録集をご参照下さい。

脳外科光線シンポジウム 「蛍光診断の定量化」

脳外科光線 一般演題Ⅰ 「基礎研究・治験」

特別講演

共催：SBI ファーマ株式会社

「がん医療開拓における課題と展望」

嘉山 孝正(山形大学医学部脳神経外科)

イブニングセミナー

共催：MSD 株式会社

「化学プローブの精密設計による in vivo 光診断・治療の新展開」

浦野 泰照(東京大学生物物理医学専攻)

脳外科光線 一般演題Ⅱ 「術中蛍光診断」

2日目 7月7日(土)

一般演題2 「光線力学療法のための新規物質の開発」

8:50～9:40(発表8分、質疑応答2分)

座長：長崎 幸夫(筑波大学大学院数理物質科学研究科)
阪田 功(ポルフィリン研究所)

PA-05 Type I光増感剤ジメトキシP(V)テトラフェニルポルフィリン

○平川 和貴¹⁾、福永 法仁¹⁾、岡崎 茂俊²⁾

1) 静岡大学 工学部、2) 浜松医科大学 メディカルフォトンクス研究センター

PA-06 高効率光 NO 発生によるがん光線力学療法を目指したナノ粒子の設計と機能

○中野 美和¹⁾、工藤 心平¹⁾、吉富 徹¹⁾、長崎 幸夫^{1,2,3)}

1) 筑波大学大学院 数理物質科学研究科、2) 筑波大学大学院 人間総合科学研究科、
3) 物質・材料研究機構 国際ナノアーキテクトニクス研究拠点(WPI-MANA)

PA-07 中性子捕捉療法・光線力学療法併用型新規ポルフィリン誘導体の腫瘍集積性評価

○永見 亜門¹⁾、浅野 龍二²⁾、福本 有希¹⁾、矢間 太¹⁾、阪田 功³⁾、田井 章博¹⁾

1) 県立広島大学、2) 伏見製薬所、3) ポルフィリン研究所

PA-08 PET 診断用ポルフィリン誘導体の開発

○廣原 志保¹⁾、田村 磨聖²⁾、高橋 成人³⁾、中井 浩二³⁾、金井 泰和⁴⁾、渡部 浩司⁴⁾、
谷原 正夫⁵⁾、垣内 喜代三⁵⁾、松井 裕史²⁾、篠原 厚³⁾

1) 宇部工業高等専門学校、2) 筑波大学、3) 大阪大学理、4) 大阪大学医、5) 奈良先端大

PA-09 臨床応用を目指して *Porphylomonas gingivalis* に対して Pheophorbide a-Na とメチレンブルーを用いた PDT の比較実験

○齊藤 順平¹⁾、齊藤 明義²⁾、野本 たかと¹⁾、土屋 達行³⁾、西山 宏幸³⁾、小林 正美⁴⁾、
仲里 正孝⁵⁾

1) 日本大学松戸歯学部附属病院 障害者歯科学講座、2) 日本大学医学部 整形外科、
3) 日本大学医学部 病態病理系 臨床検査医学分野、4) 筑波大学・応用理工学類・物質工学系、
5) クロロフィル研究所

シンポジウム2 「5-ALA における基礎と臨床の橋渡し」

9:40～10:40(発表8分、質疑応答2分、総合討論10分)

座長：伊関 洋(東京女子医科大学先端生命医学研究所)
三好 憲雄(福井大学 医学部 腫瘍病理学領域)

S2-1 膜輸送体 SLC46A1 はグリオーマにおけるポルフィリン集積機序に関与する

○高田 智也¹⁾、山本 哲哉¹⁾、松井 裕史²⁾、石川 栄一¹⁾、松田 真秀¹⁾、阿久津 博義¹⁾、
中井 啓¹⁾、高野 晋吾¹⁾、松村 明¹⁾

1) 筑波大学脳神経外科、2) 筑波大学消化器内科

S2-2 CPT-11 を用いた新しい PDD-PDT combined therapy モデルの開発研究

○吉田 孝人¹⁾、河野 栄治¹⁾、金田 雅充¹⁾、井上 克司²⁾、石井 琢也²⁾、影山 康德³⁾、
福司 康子¹⁾、寺川 進¹⁾

1) 浜松医科大学メディカルフォトンクス研究センター、2) SBI ファーマ(株)、
3) 浜松大学・大学院保健医療学部

S2-3 抗炎症剤によるフォトフリン、ALA-PDT の抗腫瘍効果の増強

○河野 栄治¹⁾、村上 浩雄²⁾、岡崎 茂俊¹⁾、堀内 健太郎²⁾、金山 尚裕²⁾

1) 浜松医科大学 メディカルフォトンクス研究センター、2) 浜松医科大学 産婦人科

S2-4 質量顕微鏡による腫瘍組織内蛍光物質の特定とその局在

○三好 憲雄、Bibin Andriana、片山 寛次

福井大学

S2-5 δ-アミノレヴリン酸を用いた光線力学的診断併用腹腔鏡検査による胃癌腹膜播種検出向上への取り組み

○岸 健太郎¹⁾、藤原 義之¹⁾、本告 正明¹⁾、矢野 雅彦¹⁾、高橋 秀典¹⁾、能浦 真吾¹⁾、井上 正宏²⁾、大植 雅之¹⁾、大東 弘明¹⁾、石川 治¹⁾

1) 大阪府立成人病センター 消化器外科、2) 大阪府立成人病センター研究所 生化学部門

10:40~11:00 日本光線力学学会総会

日本光線、術中画像合同シンポジウム 「術中蛍光血管撮影の有用性」

11:00~12:00 (発表8分、質疑応答2分、総合討論10分)

座長：粟津 邦男 (大阪大学大学院工学研究科)

児玉 南海雄 (福島県立医科大学脳神経外科 名誉教授)

JS-1 インドシアニングリーン内包ナノ粒子を用いた腫瘍選択的な光線力学療法による脊椎転移ラットの治療効果

[光線力学]

○船山 徹¹⁾、塚西 敏則¹⁾、小関 英一²⁾、原 功²⁾、坂根 正孝¹⁾

1) 筑波大学整形外科、2) 島津製作所基盤技術研究所

JS-2 インドシアニンググリーン蛍光法によるセンチネルリンパ節同定の検討

[光線力学]

○白銀 玲¹⁾、齋藤 幹親¹⁾、海老原 裕磨²⁾、李 黎明¹⁾

1) 千歳科学技術大学 バイオ・マテリアル学科、2) 北海道大学大学院 医学研究科 第二外科

JS-3 同一症例におけるインドシアニンググリーンとフルオレセインを用いた術中蛍光撮影

[術中画像]

○佐藤 拓¹⁾、鈴木 恭一²⁾、佐久間 潤¹⁾、安藤 等¹⁾、松本 由香¹⁾、織田 恵子¹⁾、岸田 悠吾¹⁾、田村 貴光¹⁾、市川 優寛¹⁾、齋藤 清¹⁾

1) 福島県立医科大学 脳神経外科、2) 福島赤十字病院 脳神経外科

JS-4 Indocyanine green による術中蛍光血管撮影の有用性と課題

[術中画像]

○小松 洋治¹⁾、上村 和也²⁾、益子 良太²⁾、藤原 雄介²⁾、杉井 成志²⁾、原 拓真²⁾、松村 明³⁾

1) 筑波大学附属病院 日立社会連携教育研究センター、2) 筑波メディカルセンター病院 脳神経外科、3) 筑波大学 医学医療系 脳神経外科

JS-5 脳神経外科手術における術中 ICG videoangiography の役割と今後の展望

[術中画像]

○渡部 剛也、垣内 孝史、加藤 庸子、廣瀬 雄一

藤田保健衛生大学 脳神経外科

12:10～13:00(発表40分、質疑応答10分)

座長：端 和夫(太平洋脳神経外科コンサルティング)

[MR-Guided Robotic Surgery]

Garnette Sutherland, MD Professor, Division of Neurosurgery
Department of Clinical Neurosciences, University of Calgary

特別講演(日本術中画像情報学会合同)

共催：イムリス株式会社

13:15～14:05(発表40分、質疑応答10分)

座長：嘉山 孝正(山形大学医学部脳神経外科)

[First experience with mobile intraoperative MR system in Tuebingen, Germany]

Marcos Tatagiba, MD, PhD Chariman and Director, Department of Neurosurgery
Eberhard-Karls University of Tuebingen

一般演題3 「光線力学の基礎研究(2)」

14:10～14:50(発表8分、質疑応答2分)

座長：古川 欣也(東京医科大学茨城医療センター 呼吸器外科)
松井 裕史(筑波大学 消化器病態制御医学専攻)

PA-10 ラット自然発症食道腫瘍モデルにおける自家蛍光スペクトルイメージング

○谷口 裕亮¹⁾、梅津 新矢¹⁾、宮崎 幸造²⁾、四ノ宮 成祥¹⁾、守本 祐司¹⁾

1) 防衛医科大学校、2) 東京大学医学系研究科附属疾患生命工学センター

PA-11 胆道癌におけるレザフィリン-PDT と抗癌剤との相乗効果の検討

— ヒト由来胆道癌細胞を用いた基礎実験

○野中 良和、七島 篤志、阿保 貴章、野中 隆、日高 重和、竹下 浩明、澤井 照光、安武 亨、
永安 武

長崎大学大学院 腫瘍外科

PA-12 連続光励起を用いた光増感反応系の一重項酸素発光計測

○河上 裕重¹⁾、本橋 沙彌佳¹⁾、小川 恵美悠¹⁾、高橋 芽意¹⁾、伊藤 亜莉沙²⁾、荒井 恒憲¹⁾

1) 慶應義塾大学大学院 理工学研究科 基礎理工学専攻、2) 慶應義塾大学 先端科学技術研究センター

PA-13 アルブミンに対する Talaporfin sodium の血清蛋白結合率：温度依存性の検討

○本橋 沙彌佳、高橋 芽意、小川 恵美悠、伊藤 亜莉沙、荒井 恒憲

慶應義塾大学大学院理工学研究科基礎理工学専攻

一般演題4 「臨床最前線と研究への回帰」

14:55～15:45(発表8分、質疑応答2分)

座長：大崎 能伸(旭川医科大学 呼吸器センター)

西脇 由朗(浜松医療センター 外科)

PA-14 自家蛍光観察システム胸腔鏡を用いた悪性胸膜病変に対する診断

○北田 正博、大崎 能伸、小笠 寿之、渋谷 紀代子

旭川医科大学 呼吸器センター

PA-15 消化器癌に対する salvage PDT

○西脇 由朗、池松 禎人、金井 俊和、平山 一久、田村 浩章、林 忠毅

浜松医療センター 外科

PA-16 5-ALA による光線力学療法を行った広範な口腔粘膜悪性境界病変の3例

○李 正知¹⁾、中津留 誠¹⁾、渋谷 真理子²⁾、沼田 勉²⁾

1) 独立行政法人国立病院機構 千葉医療センター 歯科口腔外科、

2) 独立行政法人国立病院機構 千葉医療センター 頭頸部外科・耳鼻咽喉科

PA-17 円錐切除後に断端遺残を認め光線力学療法を施行した2例

○村上 浩雄¹⁾、河野 栄治²⁾、岡崎 茂俊²⁾、堀内 健太郎¹⁾、金山 尚裕¹⁾

1) 浜松医科大学産婦人科、2) 浜松医科大学メディカルフォトンクス研究センター

PA-18 PDT のレギュラトリーサイエンス：米国の PDT 用レーザー機器の同等性の評価に関する調査

○川瀬 悠樹^{1,2)}、伊関 洋^{1,3,4)}

1) 東京女子医科大学・早稲田大学共同大学院 共同先端生命医科学専攻、

2) パナソニック ヘルスケア株式会社 R & D センター、3) 東京女子医科大学 先端生命医科学研究所、

4) 東京女子医科大学 脳神経外科

抄 録

シンポジウム1

一般演題1

ランチョンセミナー

合同ランチョンセミナー

特別講演

一般演題2

シンポジウム2

合同シンポジウム

一般演題3

一般演題4

逆モンテカルロ法および双積分球光学系を用いた 悪性脳腫瘍皮下移植モデルマウスの腫瘍組織の光学特性値算出

○本多 典広^{1,2)}、川瀬 悠樹³⁾、伊関 洋^{4,5)}、粟津 邦男^{1,6,7)}

- 1) 大阪大学大学院 工学研究科、2) 日本学術振興会特別研究員、
3) 東京女子医科大学・早稲田大学共同大学院 共同先端生命医科学専攻、
4) 東京女子医科大学 先端生命医科学研究所、5) 東京女子医科大学 脳神経外科、
6) 大阪大学大学院 生命機能研究科、7) 大阪大学 臨床医工学融合研究教育センター

【背景・目的】 光線力学療法 (PDT) での治療可能な深さを定量的に議論することは重要である。PDT の治療可能な深さを推定するために必要な物理的要因は、組織内の光のエネルギー分布である。このパラメータは、生体組織の光学特性値 (吸収係数 μ_a 、換算散乱係数 μ_s' 等) により記述される¹⁾。腫瘍組織の光学特性値を計測する事で、PDT での治療可能な深さを理論的に議論できる。そこで、我々は悪性脳腫瘍皮下移植モデルマウスにおいて、波長 350~1000nm での脳腫瘍組織の光学特性値の算出を検討した。

【実験方法】 2×10^8 cells/mL のヒトグリオーマ細胞 U-87MG (DS ファーマ株式会社、Cat. No. EC89081402, LOT09E021) を BALB/c ノードマウス雌 5 週齢 (日本クレア株式会社マウス、BALB/cAJcl-nu/nu) の右脇腹皮下に $50 \mu\text{L}$ /匹 (1×10^7 cells/匹) で移植した。14 日間飼育後、Talaporfin Sodium (注射用レザフィリン[®] 100mg, Meiji Seika ファルマ株式会社) を生理食塩水に溶解し、マウスをガス麻酔下 (エスカイン[®] 吸入麻酔液、マイラン製薬) で、尾静脈より 0.1mL (5mg/kg body weight) 投与した。薬剤投与から 1 時間後、マウス ($n = 3$) の腫瘍を摘出し、光学特性測定システムを用いて腫瘍組織の光学特性値を計測した。双積分球光学系を用いて組織の拡散反射率と透過率を測定し、逆モンテカルロ法により光学特性値を算出した。本研究では、Wang ら¹⁾ により研究・開発されたモンテカルロシミュレーションコードを用いた。

【結果・考察】 波長 350nm での腫瘍組織の μ_a 、および μ_s' は、 $1.37 \pm 0.94\text{mm}^{-1}$ 、および $2.9 \pm 0.7\text{mm}^{-1}$ であった。波長 350nm より長波長側において μ_s' は減少し、波長 1000nm での μ_s' は $0.7 \pm 0.3\text{mm}^{-1}$ であった。波長 664nm での腫瘍組織の μ_a 、および μ_s' は、 $0.18 \pm 0.12\text{mm}^{-1}$ 、および $1.2 \pm 0.5\text{mm}^{-1}$ であった。また、組織内での光の強度が組織表面での光の入射強度のおよそ $1/e$ (およそ 37%) となる深さを表す光侵達深さは $1.4 \pm 0.6\text{mm}$ であった。

【まとめ】 Talaporfin Sodium を投与した悪性脳腫瘍皮下移植モデルマウスの脳組織の光学特性値を算出した。光侵達深さはおよそ 1.4mm であった。本研究結果は、腫瘍組織内の光エネルギーの分布、および PDT による治療可能な深さの推定に関する重要な知見となると考えられる。

【参考文献】

- 1) L. Wang, S.L. Jacques, L. Zheng, Computer Methods and Programs in Biomedicine, 47, 1995, 131-146.

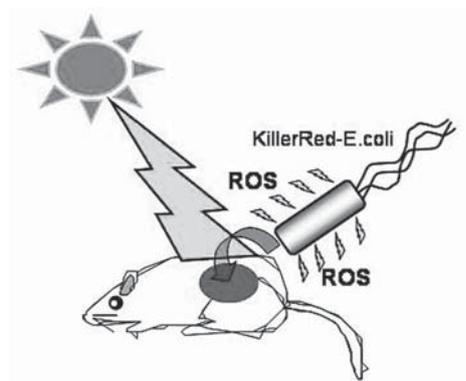
【謝辞】 本研究は第 3 次対がん戦略事業 (H22-3 次がん一般-025) の助成により実施されましたので深謝申し上げます。演者の本多は日本学術振興会より特別研究員 (DC2) の助成を受けた事に深謝致します。

Photodynamic Therapy with KillerRed-Expressing Bacteria

○Libo Yan, Masamitsu Kanda, Susumu Terakawa

Medical Photonics Research Center, Hamamatsu University School of Medicine

The objective of our study was to explore the feasibility of genetically encoded photosensitizer, KillerRed, for the photodynamic therapy (PDT). We examined the PDT effect of KillerRed-expressing *Escherichia coli* after its injection into tumors and irradiation with a green light in the nude mouse. Tumor-bearing mice in a test group were treated with *E. coli* strain DH5 *a* expressing KillerRed, whereas those in control groups were done with DH5 *a* without KillerRed expression or none. All tumors disappeared in the test group after PDT, but not in the control group. No recurrence was observed in the test group (n = 12) for more than two months. We concluded that *E. coli* expressing KillerRed is highly promising for clinical application when it is cleared for the infectious safety.



熱傷創部感染に起因する敗血症を PDT により予防できるか？

○佐藤 俊一¹⁾、長谷川 博之²⁾、川内 聡子¹⁾、四ノ宮 成祥³⁾、齋藤 大蔵⁴⁾、
寺川 光洋²⁾

1) 防衛医科大学校 防衛医学研究センター 情報システム研究部門、

2) 慶応義塾大学大学院 理工学研究科、3) 防衛医科大学校 分子生体制御学講座、

4) 防衛医科大学校 防衛医学研究センター 外傷研究部門

【はじめに】重症熱傷は、急性期の適切な治療により救命し得ても、慢性期の創部感染に起因して敗血症に至ると死亡率が高く、特に感染が薬剤耐性菌に由来する場合、有効な治療法が存在しない。そこで我々は、耐性菌にも有効性が期待される PDT により、創部感染に起因する敗血症を予防できないか検討を行った。創部感染に対する PDT は、不特定かつ様々な面積の部位に適用しなければならない。このため本研究では、光感受性薬剤を創部に塗布するという簡便なデリバリー法を採用するとともに、光源として大面積照射に有利な発光ダイオード(LED)二次元アレイを用いた。

【方法】ラット背部に Walker-Mason テンプレートを用いて20%TBSA (total body surface area) 相当の III 度熱傷を作製し、5日後に 1×10^8 CFU/ml の緑膿菌液(ATCC 27853)0.25ml を創部に塗布して感染させた。感染30分後、創部に光感受性薬剤としてメチレンブルー(MB、吸収波長665nm)水溶液(0.5mM)0.25ml を塗布し、5分間放置後同部位に中心波長665nm の LED アレイの出力光(平均強度 $3.3\text{mW}/\text{cm}^2$)を10分間照射、これら薬剤塗布と光照射を連続して3回繰り返した(PDT 群)。一方、感染創部に MB 水溶液と等量の生理食塩水を塗布したのみの群を比較対象とした(コントロール群)。創部表面の菌数を毎日計測するとともに、1週間後に血中および肝臓中の菌数を評価した。菌数評価には何れもコロニーカウント法を用いた。

【結果および考察】PDT 施行1週間後の血中において菌は不検出であったのに対し、コントロール群では菌が検出された。また肝臓中では PDT 群でも菌が検出されたが、コントロール群に対して有意に少なかった。これらより、PDT が敗血症を抑制するのに一定の効果があることが示された。しかし肝臓においてなお菌が検出されていることから、治療効果は不十分である。創部表面の菌数は PDT 施行直後にコントロール群より4桁少なくなっているものの、その後急速に増大していることから、感染後早期における治療を強化することが必要であると考えられる。

S1-4

ヒト乳がん細胞脛骨転移マウスモデルにおけるインドシアニンググリーン内包ナノ粒子を用いた近赤外蛍光イメージング

○塚西 敏則¹⁾、船山 徹¹⁾、野口 裕史¹⁾、小関 英一²⁾、原 功²⁾、坂根 正孝¹⁾

1) 筑波大学大学院人間総合科学研究科疾患制御医学専攻整形外科、

2) 島津製作所基盤技術研究所

【背景】我々は転移性骨腫瘍に対してインドシアニンググリーン (ICG) と近赤外光を用いた腫瘍イメージングの研究を行っている。これまでラット乳がん細胞の腫瘍片を脊椎に移植して作製した脊椎モデルで ICG 内包ナノ粒子 (ICG ラクトソーム、島津製作所より提供) を用いて蛍光イメージングが可能であることを報告した。

【目的】ヒトがん細胞を骨髄内注入して得られた骨転移マウスモデルにおいても同様に ICG ラクトソームが集積し骨転移巣の蛍光イメージングが可能であることを検証すること。

【方法】5週齢の BALB/c ノドマウスの右脛骨近位端より 30G 針を骨髄内に刺入しヒト乳がん細胞 (MDA-MB-231) を 2×10^5 cells/20 μ l / 匹、注入し脛骨転移モデルを作製した。注入後55日目に ICG ラクトソーム (ICG 2nmol/mg 含有) 0.5mg/ 匹を静注し、24時間後に単純 X 線 (SOFTEX-CSM-2 SOFTEX 社：以下レ線) と蛍光 in vivo イメージング装置 (IVIS Spectrum Xenogen 社：以下 IVIS) で全身撮影後、ホルマリンで灌流固定を行い、両後肢を離断し再度 IVIS で撮影した。続いて両後肢の矢状断切片の組織像を観察した。

【結果】レ線で右脛骨近位に溶骨性変化があり、IVIS では右膝部で蛍光強度が増強していた。組織像で溶骨性病変部は転移巣であることが確認された。

【考察】ICG ラクトソームは EPR (Enhanced Permeation and Retention) 効果でがん組織に集積する。本実験で溶骨性病変部に ICG ラクトソームが集積し蛍光強度が増していた。

【結論】ヒトがん細胞骨髄内注入骨転移モデルでも ICG ラクトソームを用いた近赤外蛍光イメージングは可能である。



S1-5

PDTによる細菌性関節炎への治療ならびに予防

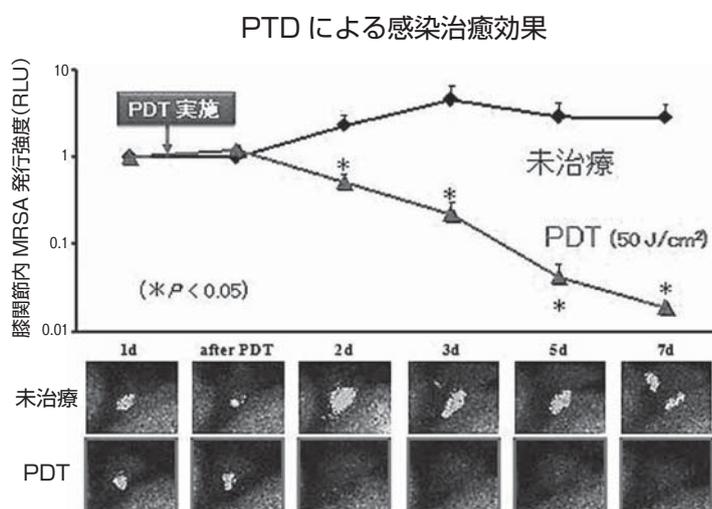
○守本 祐司、田中 優砂光、木下 学

防衛医科大学校

整形外科領域の術後感染はきわめて難治性であり、特にメチシリン耐性ブドウ球菌 (MRSA) などの多剤耐性菌による感染は長期間の抗生物質投与と侵襲的治療を要し、患者のQOLが著しく低下するため、新たな治療法の開発が望まれている。

我々は、抗生物質に変わる新たな治療法として、PDTを局所細菌感染症の治療に応用するための基礎的検討を行ってきた。その結果、PDTはin vitroにおいては直接的な殺細菌作用を有するが、in vivoにおいては直接的な殺細菌作用よりもむしろ、PDTによって賦活化される生体防御能によってはじめて感染を治癒に導きえることがわかった。この結果に基づき、新たに人工材料およびルシフェラーゼ発現発光MRSAを用いた難治性マウスMRSA膝関節炎モデルを作製し、メチレンブルーを用いたPDT (MB-PDT)の効果をin vivo imagingにより検討した。その結果、PDT後から徐々にMRSA生菌数が減少して、6日後に測定限界以下まで低下した。そして、抗マウス好中球抗体 (GR1)を用いて末梢血好中球数を減少させるとこの治療効果は失われた。このことより、MB-PDTの強力な治療効果は、感染局所への好中球の遊走・集積効果を介したものであることがわかった。さらに、MB-PDTは感染を予防する効果も併せ持つことを明らかにした。すなわち、マウス膝にMB-PDTを実施したのちMRSAを関節内投与しても、MRSA生菌数は減少し、感染は成立しなかった。

In vivoにおける細菌感染症に対するPDTは、直接的な殺細菌効果ではなく、好中球の感染局所への遊走・集積効果により感染を治癒させる。菌種を問わず、外傷に伴う感染症の治療や、骨・関節手術における術後感染の予防などに広く応用できる可能性がある。



日本光線力学学会開催歴

開催年度	大会会長		開催地
第1回(平成3年)	早田 義博 加藤 治文	東京医科大学 第一外科	東京都
第2回(平成4年)	中島 進	旭川医科大学	北海道
第3回(平成5年)	奥田 茂	大阪府立成人病センター 内科	大阪府
第4回(平成6年)	竹村 健	北海道大学 電子科学研究所	北海道
第5回(平成7年)	平嶋登志夫	千葉西病院 内科	東京都
第6回(平成8年)	阪田 功	東洋薄荷工業株式会社	岡山県
第7回(平成9年)	西坂 剛	北陸先端科学技術大学院大学 材料化学研究所	石川県
第8回(平成10年)	三木 徳彦	大阪市立大学 眼科	大阪府
第9回(平成11年)	曾沢 勝夫	東京医科大学 第二生理	東京都
第10回(平成12年)	金子 貞男	岩見沢市立総合病院 脳神経外科	北海道
第11回(平成13年)	吉田 孝人 平野 達	浜松医科大学 光量子医学研究センター	静岡県
第12回(平成14年)	林 潤一	杏林大学医学部 総合医療学	東京都
第13回(平成15年)	室谷 哲弥	佐々木研究所附属杏雲堂病院 婦人科	東京都
第14回(平成16年)	南 三郎	鳥取大学 獣医外科	鳥取県
第15回(平成17年)	尾花 明	聖隷浜松病院 眼科 浜松医科大学 光量子医学研究センター	静岡県
第16回(平成18年)	奥仲 哲弥	国際医療福祉大学 山王病院呼吸器センター	東京都
第17回(平成19年)	中村 哲也	濁協医科大学 光学医療センター	栃木県
第18回(平成20年)	松本 義也	愛知医科大学 皮膚科	愛知県
第19回(平成21年)	荒井 恒憲	慶應義塾大学理工学部 物理情報工学科	神奈川県
第20回(平成22年)	三好 憲雄	福井大学医学部 腫瘍病理学	福井県
第21回(平成23年)	栗津 邦男	大阪大学大学院工学研究科	大阪府
第22回(平成24年)	松村 明	筑波大学医学医療系 脳神経外科	茨城県
第23回(平成25年)	大崎 能伸	旭川医科大学呼吸器センター	北海道*

*2013年6月7日～6月8日 旭川グランドホテル(予定)

日本光線力学学会 (JPA) 会則

第1章 総 則

第1条(名 称)

本会は日本光線力学学会と称する。

英文名称は JPA (The Japan Photodynamic Association)。

第2条(事務局)

本会の事務局は東京医科大学外科学第一講座に置く。

〒160-0023 東京都新宿区西新宿6-7-1

第2章 目的および事業

第3条(目 的)

本会は photodynamic diagnosis (PDD), photodynamic therapy (PDT) に関する基礎的、臨床的研究の発展とその成果の発表、研究者の交流を深めることを目的とする。

第4条(事 業)

本会は前条の目的を達成するために次の事業を行う。

- 1) 年1回の総会の開催
- 2) 年1回の学術講演会の開催
- 3) NewsLetter の発行
- 4) その他、前述の目的を達成するために必要な事業

第3章 会 員

第5条(会 員)

会員は本会の目的(第3条)に賛同し、第6条の所定の手続きを完了したもので、医学関係のみならず、すべての分野を含むものとする。

第6条(入 会)

本会に入会を希望するものは、所定の用紙に必要事項を記入し、本会の事務局に申し込むものとする。

第7条(会 費)

本会の会員は年会費を納入しなければならない。

年会費の未納者には、次年度に2年分を徴収する。2年間の会費を滞納し、督促に応じない時は退会とする。

第8条(IPA)

本会の会員は IPA の会員になることが望ましい。

第4章 役 員

第9条(役 員)

本会は次の役員をおく。

名誉会長1名、名誉幹事若干名、会長1名、副会長1名、幹事若干名、監事2名、会計1名。

第10条(選 任)

役員は次の規定によって選任される。

- 1) 名誉会長、名誉幹事、会長、副会長は幹事の中から選任する。
- 2) 幹事、監事は会員の中から選任する。

第11条(職務)

役員は次の職務を行う。

- 1) 会長は本会の業務を総理し、本会を代表する。
- 2) 副会長は会長を補佐する。
- 3) 幹事は幹事会を開催し、本会の目的に沿う事項を決議、執行する。
- 4) 監事は本会の資産の状況および幹事の学務執行を監査する。
- 5) 学術講演会の大会長は幹事会で選出される。

第12条(役員の任期)

役員の任期は2年とする。再任を妨げない。

第13条(委員会)

- 1) 本会は各種委員会をおき、委員長は幹事の中から選任する。
委員・委員長の任期は2年とする。再任を妨げない。
- 2) 本会は次の委員会を常置委員会とする。
編集委員会、ガイドライン委員会、会則委員会、安全委員会、教育委員会

第5章 会計

第14条(会計年度)

本会の会計年度は毎年総会開催日より翌年総会開催日までとする。

第15条(決算報告)

事務局は年度の決算報告を行う。

第16条(IPA)

IPAの要請により年会費の一部を支出することができる。

第6章 その他

第17条(会則・細則の改正)

本会の会則ならびに細則は幹事会において改正することができる。

細 則

1. 年会費は、5,000円とする。学術講演会の参加費とともに納入する。
→年会費(5,000円)の徴収法を振込用紙による年一回徴収にする。(会則の細則-1を改定)
2. 学術講演会の参加費は、学術講演会の大会長に一任する。
3. 学術集会の発表者は、本会会員にかぎるが、共同演者は会員である事が望ましい。

記：平成12年5月19日幹事会において一部改正。施行。

平成13年5月18日幹事会において一部改正。施行。

平成14年5月24日幹事会において一部改正。施行。

平成15年3月22日幹事会において一部改正。施行。

平成16年5月28日幹事会において一部改正。施行。

平成17年6月11日幹事会において一部改正。施行。

平成22年6月12日幹事会において一部改正。施行。

日本光線力学学会(JPA)入会案内

光線力学学会の入会には、特別な資格を必要としません。

どなたでも学会の趣旨に賛同され、年会費(5,000円)を納入していただいた方は会員になれます。

入会申込書(Excel ファイル)に必要な項目をご記入になり、事務局にFAX またはメールでお送りください。入会申込書は <http://square.umin.ac.jp/jpa/> にアクセスし、ダウンロードしてください。

入会申込書送付先
FAX : 03-3349-0326 E-mail : jpa@tokyo-med.ac.jp

【年会費の納付先】

郵便振替：00150-9-371545 日本光線力学学会

(尚、入会申込書及び年会費納入の確認を持って入会とさせていただきますので、ご了承くださいませようようお願い申し上げます。)

本会の会計年度は本年4月～翌年3月となっております。

また、原則的に2年間未納の場合は、自動的に退会とさせていただきますのでご了承ください。

日本光線力学学会(JPA)役員名簿

(平成24年4月1日～平成25年3月31日)

(五十音順、敬称略)

名誉会長	早田 義博 (東京医科大学がんセンター)
会 長	加藤 治文 (東京医科大学)
副 会 長(2名)	中島 進 (森山病院メモリアル病院)
	平嶋登志夫 (医療法人 千葉徳洲会病院)
名誉幹事(4名)	久住 治男
	平野 達 (浜松医科大学 光量子医学研究センター 客員教授)
	三木 徳彦 (三木眼科クリニック)
	三村征四郎
幹 事(34名)	荒井 恒憲 (慶応義塾大学 理工学部物理情報工学科)
	粟津 邦男 (大阪大学大学院 工学研究科)
	伊関 洋 (東京女子医科大学先端生命医科学研究所)
	井上 啓史 (高知大学 泌尿器科)
	白田 実男 (東京医科大学 外科学第一講座)
	大崎 能伸 (旭川医科大学 呼吸器センター)
	岡本 芳晴 (鳥取大学 農学部付属動物病院)
	奥仲 哲弥 (国際医療福祉大学山王病院 呼吸器センター)
	尾花 明 (聖隷浜松病院 眼科)
	加藤 久盛 (神奈川県立がんセンター 婦人科)
	金山 尚裕 (浜松医科大学 婦人科)
	川島 徳道 (桐蔭横浜大学 先端医用工学センター)
	小林 正美 (筑波大学 応用理工学類・物質工学系)
	斎藤 明義 (駿河台日本大学病院 整形外科)
	阪田 功 (ポルフィリン研究所)
	坂本 優 (杏雲堂病院 婦人科)
	佐藤 俊一 (防衛医科大学校 防衛医学研究センター)
	長崎 幸夫 (筑波大学大学院数理物質科学研究科)
	中村 哲也 (獨協医科大学 医療情報センター)
	植原 啓之 (兵庫県立西宮病院 消化器内科)

西脇 由朗 (浜松医療センター 外科)
 沼田 勉 (千葉医療センター 臨床研究部)
 林 潤一 (杏林大学 医学部総合医療学)
 古川 欣也 (東京医科大学 茨城医療センター 呼吸器外科)
 松井 裕史 (筑波大学 消化器病態制御医学専攻)
 松村 明 (筑波大学 医学医療系 脳神経外科)
 松本 義也 (愛知医科大学 皮膚科)
 南 三郎 (鳥取大学 農学部獣医学教室)
 三好 憲雄 (福井大学 医学部 腫瘍病理学領域)
 武藤 学 (京都大学医学部付属病院 消化器内科)
 室谷 哲弥 (こころとからだの元氣プラザ)
 森田 明理 (名古屋市立大学 加齢・環境皮膚科)
 吉田 孝人 (浜松医科大学 光量子医学研究センター)
 吉田 知之 (東京医科大学 耳鼻咽喉科学講座)
 監 事(2名) 金子 貞男 (柏葉脳神経外科病院)
 會沢 勝夫

委員会

会則委員会 : 委員長 室谷 哲弥
 ガイドライン委員会 : 委員長 奥仲 哲弥
 ニュースレター編集委員会 : 委員長 中村 哲也
 編集委員会 : 委員長 栗津 邦男
 教育委員会 : 委員長 林 潤一
 安全委員会 : 委員長 荒井 恒憲
 渉外委員会 : 委員長 三好 憲雄

2010.6.29 渉外委員会追加 改定

共催・協賛団体一覧

■ 共 催

公益財団法人 国際科学振興財団

■ 特別講演共催

一般社団法人 中外 Oncology 学術振興会議

■ 協 賛 (五十音順、敬称略)

アステラス製薬株式会社

茨城県脳神経外科集談会

医療法人社団 浦川会

MSD 株式会社

小野薬品工業株式会社

(社)つくば観光コンベンション協会

株式会社ムトウ

カールツアイスメディテック株式会社

協和発酵キリン株式会社

CSL ベーリング株式会社

大鵬薬品株式会社

武田薬品工業株式会社

筑波大学脳神経外科同門会

日本ベーリンガーインゲルハイム

ノーベルファーマ株式会社

ファイザー株式会社

明治製菓ファルマ株式会社

■ 機器展示 (五十音順、敬称略)

一般社団法人 中外 Oncology 学術振興会議 (日本光線展示)

シーシーエス株式会社 (日本光線展示)

イムリス株式会社 (術中画像・日本光線合同展示)

SBI ファーマ株式会社 (術中画像・日本光線合同展示)

株式会社ヤヨイ (術中画像・日本光線合同展示)

ブレインラボ株式会社 (術中画像・日本光線合同展示)

ライカマイクロシステムズ株式会社 (術中画像・日本光線合同展示)

第22回日本光線力学学会学術講演会 プログラム・抄録集

事務局：筑波大学 医学医療系 脳神経外科
〒305-8575 茨城県つくば市天王台1-1-1
TEL：029-853-3220 FAX：029-853-3214
E-mail：JPA22@md.tsukuba.ac.jp

出版： (株)セカンド 学術集会専門出版社
株式会社セカンド
〒862-0950 熊本市中央区水前寺4-39-11 ヤマウチビル1F
TEL：096-382-7793 FAX：096-386-2025

第22回 日本光線力学学会学術講演会

事務局：筑波大学 医学医療系 脳神経外科

高野晋吾 石川栄一 斎藤良子

〒305-8575 茨城県つくば市天王台1-1-1

TEL: 029-853-3220 FAX: 029-853-3214

E-mail: JPA22@md.tsukuba.ac.jp

<http://jpa22.umin.jp/index.html>