

JPA 日本光線力学学会

NEWS LETTER

NO.12 DEC 2014

Contents

- | | | |
|------------------------------------|-------|------------|
| • 特別寄稿 エキシマダイレーザーの開発を振り返る | 平野 達 | ... 2 ページ |
| • 大会後記 第 24 回日本光線力学学会学術講演会 | 西脇 由朗 | ... 5 ページ |
| • 今後の学術大会開催予定 • 関連学会開催予定 | | ... 6 ページ |
| • Topics 複合型光ファイバーの開発と PDT への応用 | 岡 潔 | ... 8 ページ |
| • 事務局からのお知らせ | | ... 11 ページ |
| • 編集後記 | 中村 哲也 | ... 13 ページ |

特別寄稿

エキシマダイレーザーの開発を振り返る

平野 達

光線力学的療法（photodynamic therapy、PDT）に使用される光増感剤フォトフリンの励起光源エキシマダイレーザー（excimer-dye laser、EDL）の開発を担当した者として、当時を振り返りながら今後のPDTに対する思いを記してみたい。

1. PDTの開発経緯

PDTの最初の臨床研究が1970年代後半にアメリカで行われ、それに刺激されて日本でのPDTの研究は1978年に東京医科大学/早田義博教授グループにより開始され、犬の実験肺癌での成功を経て、1980年に世界で初めて肺癌患者の治療に成功している。当時、用いられた光増感剤はアメリカで開発されたHpD（ヘマトポルフィリン誘導体、励起波長：630nm）であり、このHpDを使用した東京医科大学の臨床研究によって、PDTにより早期中心型肺癌の完全治癒が可能となることが実証された。この実績のもとにPDTを他の臓器癌の治療に応用することが検討され、厚生省がん助成金研究（早田班、82年・加藤班、86年）の臨床研究が施行された。これらの研究により早期の胃癌、食道癌、子宮頸癌、膀胱癌等でもPDTの治療効果と安全性が確認された。ここで使用されたHpD励起光源は主としてアルゴンダイレーザー（Argon-dye laser、ADL）であった。ADLは連続波のレーザーであり、波長488/515nmのアルゴンレーザー光を色素溶液に照射して630nmレーザー光を発生するもので、フォトフリンPDTでは世界的に広く使用されている。

上記の班研究後にこの成果をもとにPDTの医療承認を得るべくフォトフリンPDTの臨床試験（治験）が計画され、その第2相試験（89年6月～90年9月）ではADLとEDL（630nm）の双方が使用され、続いて行われた第3相試験（90年9月～92年3月）ではEDL単独の使用となった。

浜松ホトニクス（株）は80年頃からパルスで強い紫外線を出すエキシマレーザーの開発を進めていたが、このレーザーの応用としてEDLをPDTに使用したものであった。EDLは308nmのエキシマレーザー光を色素溶液に照射して630nmのレーザー光を発生するものである。エキシマレーザーは使用するガスの種類により193nmのフッ化アルゴン(ArF)レーザー、248nmのフッ化クリプトン(KrF)レーザー、308nmのフッ化キセノン(XeF)レーザーがあるが、安定性や色素の励起効率を考慮してXeFレーザーが選択された。なお使用する色素の種類によって近紫外から近赤外にかけられる広範囲でいろいろな波長のレーザー光を得ることができるが、フォトフリンPDTでは波長を630nmに固定して使用する。これはADLでも同様である。

光増感剤のフォトフリンは初期に使用されたHpDの有効成分を高純度化して作られたもので、励起には同じ630nmが使用されている。フォトフリンは405nm付近に最大の光吸収を持つが、これより長波長にかけてもいくつかの波長で極大を示す吸収を持つ。PDTではそれらの最長波長である630nmが使われる。これは405nm光では生体組織の透過性が悪く癌の表面より深い部分の治療が期待できないのに対して、630nmではフォトフリンそのものの吸収は小さいが組織透過性が大きいので、結局癌の表面より奥深く迄の治療が期待できるからである。なお治験当時ではフォトフリンは日本レダリー(株)から提供されたが、現在ファイザー(株)となっている。

上記第3相試験は早期の肺癌、食道癌、胃癌、子宮頸癌（異形成を含む）、膀胱癌のPDTをそれぞれ5施設、4施設、5施設、2施設、1施設で行い、I期肺癌について2施設で行われた。その結果、

| | | |
|-------------|---|-----------------------------|
| 肺癌（全症例数 34） | ： | CR(29 症例)、PR(2 症例)、NC(3 症例) |
| 食道癌（10） | ： | CR(9)、PR(0)、NC(1) |
| 胃癌（24） | ： | CR(21)、PR(3)、NC(0) |
| 子宮頸癌（11） | ： | CR(10)、PR(0)、NC(1) |
| 子宮異形成（7） | ： | CR(7)、PR(0)、NC(0) |
| 膀胱癌（3） | ： | CR(0)、PR(1)、NC(2) |
| I 期肺癌(6) | ： | CR(3)、PR(1)、NC(2) |

の成績であった。ここで CR、PR、NC それぞれ complete response（完全寛解）、partial response（部分寛解）、no change（無効）を意味する。全症例数 95 に対して CR 率（著効率）は 83.2%(79/95)、CR+PR 率（奏効率）は 90.5%(86/95)であった。この臨床結果をもとにフォトフリンと EDL の承認申請を行い（92 年 9 月）、94 年 10 月に医療承認が得られ、96 年 4 月に保険の収載となった。前癌病変である子宮異形成に対しても承認が得られたことは特筆すべき事であった。なお膀胱癌については患者数が少なく、また成績も芳しくなかったため承認から外れた。

2. EDL と ADL の比較

フォトフリン PDT の光源は海外では殆どが ADL であり、EDL が承認されているのは日本だけである。フォトフリンは励起波長 630nm での吸収は小さく、大きな治療効果を得ようとするすると照射レーザーパワーを大きくする必要があり、ADL は連続波レーザーであるため、大きなレーザーパワーは組織の熱変成や熱損傷をもたらすことになり、かえって治療効果を減ずる恐れある。一方 EDL はパルス幅 10ns を持ったパルスレーザーであり、標準的な照射条件、1 パルスのエネルギー：4mJ（ピークパワー：400kW）、繰り返し周波数：40Hz（平均照射パワー：160mW）、ではこの高いピークパワーにより深い部分に達した光とフォトフリンによる光化学反応によって、深部での治療効果が期待される。しかも平均照射パワーは ADL の照射パワー(0.5W～1W 位)よりも小さいので熱の発生も避けることができる。

奥仲らは HpD を投与したマウスの腫瘍を用いて、ADL と EDL の治療効果を比較し、EDL の方が腫瘍の深くまで壊死が得られることを報告した¹⁾。また三村らは胃癌患者の治療で、粘膜内癌(m 癌)では、ADL を使用した場合治療率は 59%(13/22、患者 22 人に対して 13 人が治療)、これに対して EDL では 95%(18/19)であり、また粘膜下層癌(SM 癌)では ADL の場合では治療率は 53%(10/19)、EDL では 75%(18/24)であったと報告している²⁾。更に中村らは進行した消化器癌を PDT で治療する上で、連続波の ADL よりもパルス波である金蒸気レーザーや EDL の優れていることを述べている³⁾。

以上の事を考慮すれば、深部の癌の PDT には ADL よりも EDL の方が効果が大きいことが理解できる。

3. 承認後の EDL-PDT

医療承認後に EDL を用いた PDT は承認の得られた早期の肺癌、食道癌、胃癌、子宮頸癌、子宮異形成の他に、研究的に十二指腸癌、胆管癌、大腸癌、脳腫瘍、舌癌、喉頭癌、乳癌、皮膚癌等にも行われた。進行的な大きな舌癌に対しては患部に放射線科で使用されるマイクロセレクトロンチューブを挿入して、その内部に側方照射が可能な光ファイバーを配置し、これを病巣の長さに合わせて前後移動かつ回転できるような装置によって、病巣内部からむらなくレーザー照射が可能な組織内回転照射法を考案した⁴⁾。これにより血液の充満する大きな舌癌に対しても PDT が対応できるようにした。

4. 終わりに

現在エキシマレーザーは医療の現場で、近視矯正のための角膜手術に 193nm の ArF レーザーや 308nm の XeF レーザーが、血管の閉塞状態を解除するための血管形成に 308nm の XeF レーザーが使われている。EDL を開発する段階では、この特異なガスを使用するレーザーが市場で受け入れられるものか危惧を持つこともあったが、エキシマレーザーが広範に使用される現況を見て、開発に関係してきた者としては心安らぐものがある。しかしながらどんな時でもレーザーの十分な安全対策を忘れてはならないと思う。

PDT の光増感剤はフォトフリンに始まり、その後レザフリンや 5-ALA が登場した。医師主導治験により新しく脳腫瘍の PDT で承認が得られたのは大きな前進と思われる。このような状況から光線過敏症の問題もありフォトフリンは劣勢のように見えるが、本当にそうであろうか？ フォトフリンは PDT の効力は強く、捨てがたいものを持っている。フォトフリンの弱点を克服して、更に発展させるために以下の提案をしたい。

1) フォトフリンを局所塗布剤として活用する

これはフォトフリン静注によってもたらされる光線過敏症を避けて、日帰り治療を図るものである。5-ALA の皮膚塗布に習い、皮膚浸透作用持つ薬剤を利用してフォトフリンを皮膚から患部に浸透集積させ、その後にレーザー照射を行う。

2) フォトフリンを放射線増感剤として活用する

フォトフリンは放射線に感受性を持つことが知られている⁵⁾。現在の PDT は光照射ができないために体内深部の癌治療には無効であるが、光の代わりに放射線が使用できれば深部の癌治療が可能となる。フォトフリンの腫瘍選択性と放射線増感性を利用し、通常の放射線による癌治療よりも低いドーズで有効性が得られれば放射線障害も避けられる。またこの場合には光線過敏症のクレーム低減も期待される。

以上は医師でない技術屋の単なる夢に過ぎませんが、ご検討願えればありがたいと思います。

文 献

- 1) T. Okunaka, H. Kato, C. Konaka, et al.: A comparison between Argon-dye and Excimer-dye laser for photodynamic effect in transplanted mouse tumor. *Jpn J. Cancer Res.*83, 226-231, 1992
- 2) 三村征四郎、檜原啓之、大谷透、他：胃癌に対する PDT. *臨床消化器内科.* 14, 1155-1163, 1999
- 3) 中村哲也、白川勝朗、山岸秀嗣、他：進行癌、大腸癌に対する PDT の挑戦. *日本レーザー医学会誌.* 27, 42-50, 2006
- 4) H. Tanaka, K. Hashimoto, I. Yamada, et al.: Interstitial photodynamic therapy with rotating and reciprocating optical fibers. *Cancer.*91, 1791-1796, 2001
- 5) M. Schaffer, P.M. Schaffer, L. Corti, et al: Photofrin as a specific radiosensitizing agent for tumors: studies in comparison to other porphyrins, in an experimental in vivo model. *Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology.* 66, 157-164, 2002

大会後記

第24回日本光線力学学会学術講演会 大会長 西脇 由朗 (浜松医療センター 副院長)

第24回日本光線力学学会学術講演会(JPA)は、2014年6月28日(土)・29日(日)に浜松市のアクトシティ浜松コンgresセンターにて開催させていただき、無事に終了することができました。この場を御借りして、関係の皆様には厚く感謝申し上げます。今回は第10回日本脳神経外科光線力学学会(JPNS)、第5回アジアジョイントPDTシンポジウムとの合同開催でしたので、通常より多くの方々に参加していただきました。学会運営に際して至らない点があったかと思いますが、御容赦下さい。

浜松は東京と大阪のちょうど真ん中に位置し、東海道沿線で交通の便も良く気候も温暖で、最近の報道では政令指定都市20の中で最も健康寿命が高いところでもあります。また、外部からの人物を受け入れ、その力量を十分に発揮していただくとする気風のある懐の広い土地柄でもあります。

今回、JPAとJPNSの合同で防衛医科大学校防衛医学研究センター佐藤俊一准教授の特別講演、そして慶応義塾大学理工学部物理情報工学科荒井恒憲教授の教育講演、さらにはシンポジウムI「PDTの臨床」、日本医科大学の呼吸器外科の臼田実男教授によるランチョンセミナーを企画しました。さらには海外からCanada, VancouverのOndine Biomedical Inc.のNicolas G. Loebel氏に「Antimicrobial Photodynamic Therapy : a Decade of Development and Clinical Study」と題して特別講演をしていただきました。それぞれ興味ある、教育的な内容で多くの参加者の方に満足していただけた内容であったと思います。

JPAは一般演題が29題、シンポジウム演題が22題、JPNSは一般演題が14題あり、それぞれ活発な討論がなされました。もう1つのシンポジウム「PACTの開発」も、新しい感染症分野への応用、特に歯科口腔外科領域へのPDTが注目されました。

今回、アジアにおけるPDT、PDDの発展を願って、第5回アジアジョイントPDTシンポジウムも開催しました。中国から3題、韓国から3題、日本から4題の応募がありましたが、学会直前にキャンセルがあり、最終的に7題の発表に留まりました。このことはとても残念であるとともに、今後の課題であると思います。しかし、一般演題の中にアジアから日本への留学生の発表が2題あり、この領域のグローバル化に希望を抱かせてくれました。

御参加いただきました皆さんには光線力学に関わる3つの学会と初夏の浜松を満喫していただきましたでしょうか。JPAの浜松での開催は今回で3回目となりました。現在、光感受性物質の認可の問題、新しい光源の開発、保険診療の壁など解決すべきことは多いのですが、PDTはユニークなメカニズムを有し、高齢者にも適用できる体に優しい治療法です。現在は冬の時代かも知れませんが、今年になり脳腫瘍に対するレザフィリンによるPDTの保険診療も可能になり、食道癌にもその適用が広まる勢いとなって春が近づいて来ている印象です。

私は、多くの病める患者さんのために今後も光線力学の発展のために努めてまいりたいと考えております。来年、東京での第25回JPA大会(古川欣也会長)でまた皆様と御会いできるのを楽しみにしております。今回の浜松での学会開催に当たりまして、御支援、御協力いただきました皆様へ今一度心より御礼を申し上げます。最後になりましたが、皆様の御健勝と益々の御発展を祈念させていただきます。

平成26年7月吉日

今後の学術大会開催予定

・第25回 日本光線力学学会学術講演会

大会テーマ：光線力学医療の更なる飛躍に向かって

大会長：古川 欣也（東京医科大学茨城医療センター 呼吸器外科教授）

会期：2015年7月10日（金）・11日（土）

会場：京王プラザホテル（東京都新宿区西新宿 2-2-1）

URL: <http://jpa25.umin.jp>

合同開催：第11回日本脳神経外科光線力学学会

事務局：東京医科大学茨城医療センター呼吸器外科

〒300-0395 茨城県稲敷郡阿見町中央 3-20-1

Tel:029-887-1161 Fax: 029-887-1266

運営事務局：株式会社 ICS コンベンションデザイン内

東京都千代田区猿樂町 1-5-18 千代田ビル

Tel:03-3219-3519 Fax: 03-3219-3627

E-mail: jpa25@ics-inc.co.jp

概要

・特別講演

岸本 眞治 先生（東京女子医科大学先端生命医科学研究所）

「レーザー機器の国際標準化について（予定）」

・ランチョンセミナー

Libo Li 先生（Cancer Center, Southern Medical University）

「中国における PDT の現状（予定）」

・PDT 温故知新シンポジウム

・Young Investigator Award（若手研究者の発表）

・第26回 日本光線力学学会学術大会

大会長：坂本 優（佐々木研究所附属杏雲堂病院 婦人科科長）

会期：2016年6月25日・26日または6月18日・19日

会場：ソラシティカンファレンスセンター 東京 御茶ノ水

・第27回 日本光線力学学会学術大会

大会長：武藤 学（京都大学大学院医学研究科 腫瘍薬物治療学講座教授）

関連学会開催予定

• 15th International Photodynamic Association Meeting / Biophotonics South America 2015

会 期 : 2015 年 5 月 22 日 - 26 日

会 場 : ブラジル リオデジャネイロ Copacabana Palace Hotel

URL : <http://meetings.cepof.ifsc.usp.br/ipa-spie-2015>

E-mail : ipa-spie-2015@ifsc.usp.br

Opening plenary: Brian C. Wilson (U Toronto) Confirmed

Plenary sessions IPA:

Patrick Ross (Ohio State U) – Airway malignancies Confirmed,

Serge Mordon (French Inst Health Med Res) – Instrumentation Confirmed,

Jiro Akimoto (Tokyo Medical U) – Neurosurgery, etc.

• 21st Conference of International Society of Laser in Surgery and Medicine

会 期 : 2015 年 8 月 19 日 - 22 日

会 場 : インド インドア Hotel Fortune Landmark

Organizing Chairman: Dr. B. Krishna Rau

Organizing Secretary: Dr. Amitabh Goel

Organizing Chairman: Dr. Vandana Bansal

URL : <http://www.islsm2015.com>

E-mail : islsm2015conference@gmail.com

• 第 36 回日本レーザー医学会総会

大会テーマ : 光を用いた診断と治療

大会長 : 中村 哲也 (獨協医科大学 医療情報センター長・教授)

名誉会長 : 寺野 彰 (学校法人 獨協学園 理事長)

会 期 : 2015 年 10 月 24 日 (土)・25 日 (日)

会 場 : 栃木県総合文化センター (栃木県宇都宮市本町 1-8)

URL: <http://jslsm36.umin.jp>

事務局 : 獨協医科大学医療情報センター

〒321-0293 栃木県下都賀郡壬生町北小林 880

Tel:0282-86-1111 Fax: 0282-86-7761

運営事務局 : 株式会社 ICS コンベンションデザイン内

東京都千代田区猿樂町 1-5-18 千代田ビル

Tel:03-3219-3519 Fax: 03-3219-3627

E-mail: jslsm36@ics-inc.co.jp

Topics

複合型光ファイバーの開発と PDT への応用

日本原子力研究開発機構 関西光科学研究所 岡 潔

光ファイバーによる伝送可能なものに、物体を照らす照明光やレーザー加工などの高エネルギーとデジタルデータや映像データなどの大規模情報の2種に大別される。これまで日本原子力研究開発機構（以下、原子力機構）において技術開発を進めてきた『複合型光ファイバー』は、高エネルギーと大規模情報の両方を扱うことができる特殊なファイバーである。この複合型光ファイバーは、核融合炉及び大型原子力施設における保守保全技術の開発に役立つ特殊ツールとして誕生した¹⁾。原子炉内部の燃料集合体や熱交換器の伝熱配管など、本ファイバーが役立つ狭隘箇所は数多くある。現在は、種々の計測機器と統合された診断治療機器として医療分野への応用を積極的に推進中であり、開発当初の目的であった産業用途から大きく飛躍している。

複合型光ファイバーを医療分野へ本格的に応用することになったのは、「原子力技術の波及効果」を推進するような風潮があり、平成15年頃に当時の原子力機構（旧：日本原子力研究所）副理事長から直接私のところに「ベンチャー（ビジネス）をやらないか、原子力の技術を広く世の中に普及させることをやってみないか」という内容の内線電話がかかってきたことがきっかけだった。以来、まったく自分の専門とは異なる分野への応用を検討することになった。元々、私の専門はロボット工学であり、核融合炉の保守保全及び原子力事故時に活躍する「耐放射線ロボット²⁾」の研究開発をしていたため、医療に応用するにはどこから手をつけて良いのか、誰に相談して良いのかわからず、かなり四苦八苦した。そんな折、知人を通じて医療機器を研究開発している企業及び医療機関を紹介され、胎児外科治療器具の研究開発チームに加わることになった。そして、先天性疾患の1つ「双胎間輸血症候群」を治療するため、妊娠20～25週の妊婦のおなかに小さな穴を空けて器具を挿入し、安全・正確に胎盤を焼灼するシステムを構築することを目的とし、複合型光ファイバーを適用した最初の医療機器を試作した。医療機器開発は、私にとってほぼ初めてのことばかりではあったが、試行錯誤の結果、外径φ2.2mmの複合型光ファイバースコープに、50WのYb:ファイバーレーザーを同軸上に伝送し、画像を観察・拡張表示しながら距離計測、血流計測、血管の焼灼などを並行して行えるシステムを開発できた³⁾⁵⁾。当時、厚生労働科学研究費の補助金事業であった本研究は、取りまとめされていた審査委員長から「脅威の手術器具」と、大変嬉しいお褒めの言葉を頂いた。この結果を受けて、さらなる展開を模索し、外径φ1.1mmの複合型光ファイバースコープ（図1）の開発を成功させ、様々な部位に適応可能な低侵襲レーザー治療装置を提案した⁶⁾。これら一連の成果について、関係者の皆様のご厚意により、第20回日本光線力学学会会場において、特別に展示させて頂く機会を得ることができた。展示会場では、古川欣也先生と臼田実男先生にお声を掛けて頂き、本装置（技術）を末梢肺癌治療に応用するきっかけを頂いた。

外径φ1mm程度の複合型光ファイバースコープは、狭い領域へのアクセスが可能のため、末梢肺野までの挿入と正確な誘導、観察、適切なレーザー照射が行える新たなレーザー治療装置であると期待している。本ファイバースコープを使用したPDTの安全性、治療効果を検証するため、臼田先生にレザフィリンを投与した豚の肺に対してファイバースコープを挿入、画像観察、レーザー照射を実施頂いたところ、肺中心部及び末梢部ともに鮮明な画像を捉えながら、レーザー照射が可能であることが確認できた。また、照射7日後に肺を摘出して、PDT

による壊死範囲を病理学的に検討して頂いたところ、複合型光ファイバースコープによる PDT は安全に施行可能で、肺末梢に 10~20mm の壊死組織を形成することが確認でき（図 2）、本装置の有用性を示すことができた。

このような背景を下に、平成 25 年 9 月、原子力機構認定ベンチャー企業として『株式会社 OK ファイバーテクノロジー』を発足させた。ベンチャー設立の指示を受けてから 10 年近く経ってやっと達成することが出来た。本ベンチャー企業は、原子力機構から複合型光ファイバー技術の特許実施許諾を頂き、本技術を基にした様々な産業及び医療機器の製造・販売を行うことを目的にしている。現在、本ベンチャー企業にて末梢肺癌治療に適応可能な PDT 装置を試作し、臼田先生を中心に、日本医科大学、東京医科大学、国立がん研究センター、旭川医科大学にて臨床研究に取り組んで頂いている。今後、有効な臨床結果が出ることを切に願っている。

こうした一連の研究開発は、原子力及び核融合炉の研究開発から生まれた複合型光ファイバー技術をそれとは大いに異なる医療分野へ応用しようとするものである。しかし、人体の狭隘部分を検査治療する本技術開発は、必ず原子力機器の保守保全技術向上にも還元されると考えている。

私たちは複合型光ファイバーの①細径化、②高解像度化、③多機能化を中心とした研究開発を行いつつ、各領域に特有であり、かつ、コアとなる共通技術の研究開発を進め、本報でご紹介した医療領域以外にも、脳外科、産婦人科⁷⁾、心臓血管外科、消化器内科、泌尿器科などに並行して低侵襲レーザー治療器への適用を検討している。今後も引き続き医療分野への応用を推進し、医療と原子力技術の双方の高度化に貢献したい。

文 献

- 1) 岡 潔：レーザー研究. 31: 612-617, 2003
- 2) K. Oka, et al.: Advanced Robotics 16: pp.493-496, 2002
- 3) T. Seki et al.: MITAT 18: 350-355, 2009
- 4) K. Oka et al.: MITAT 19: 94-99, 2010
- 5) H. Yamashita et al.: JJSLSM 33: 122-130, 2012
- 6) K. Oka et al.: Surgical Endoscopy 25: 2368-2371, 2011
- 7) H. Shigetomi et al.: JJSLSM 33: 131-135, 2012

図1. 複合型光ファイバースコープ (外観と先端部)

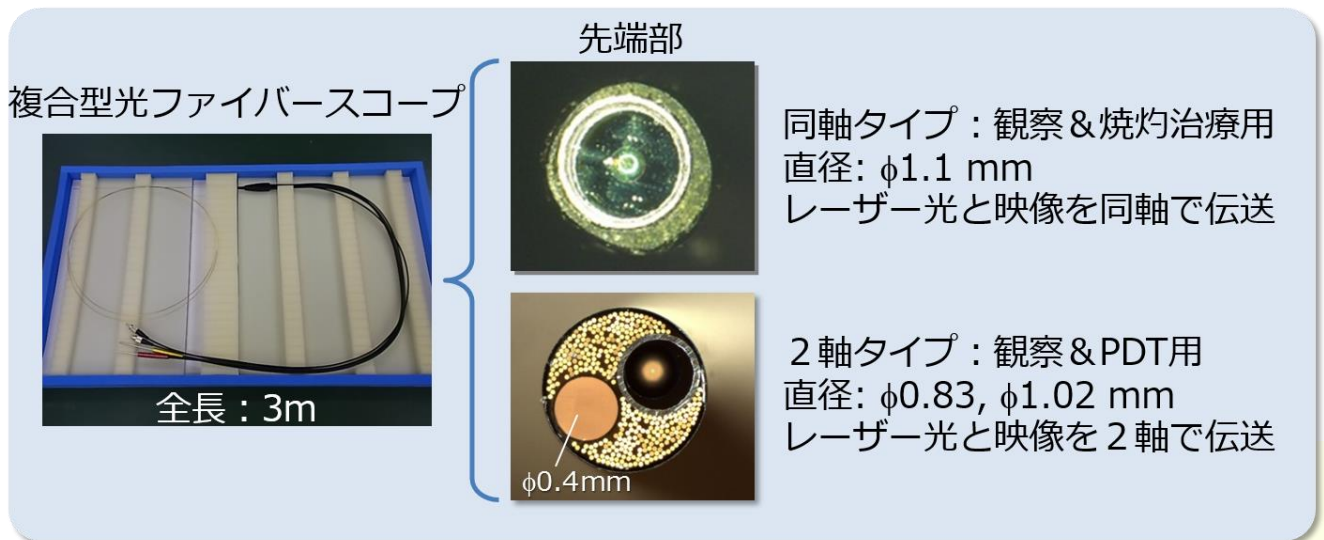
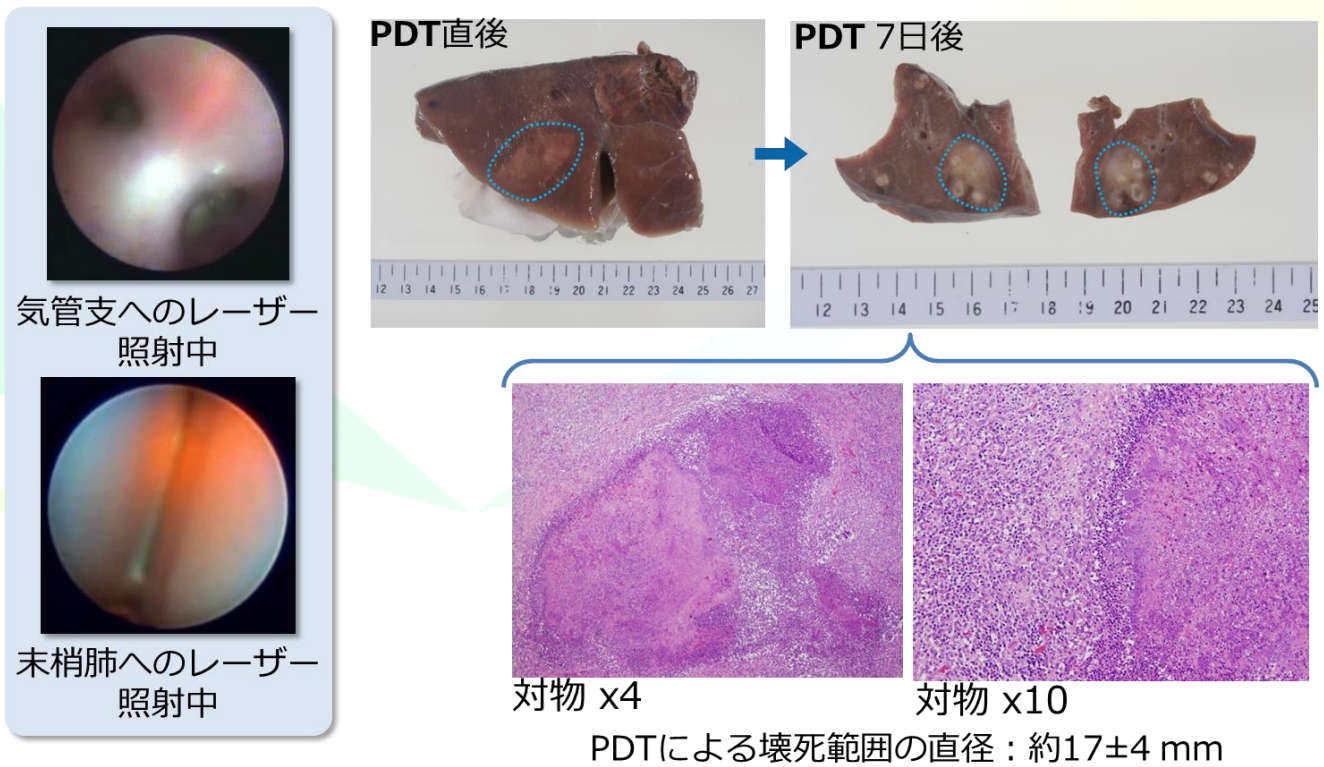


図2 (写真提供元：白田実男先生)



事務局より

・第24回 日本光線力学学会 幹事会報告 (H26年6月28日開催)

- ・第23回日本光線力学学会報告 (大会長：大崎 能伸 先生)

参加者 101 名

- ・H26年6月現在 会員数 166 名 (H25・26年新規入会員数 21 名)
- ・H25年度年会費納入者数 のべ131 名
- ・H25年度会計報告 (自平成25年4月1日 至平成26年3月31日)

会計：奥仲哲弥 監査：金子貞男、會沢勝夫

(1) 収入の部

| | | |
|------------|-----------|---|
| 前期繰越金 | 2,606,104 | 円 |
| 会費収入 | 655,000 | 円 |
| 第23回JPA還付金 | 600,000 | 円 |
| 預金利息 | 397 | 円 |
| 収入総計 | 3,861,501 | 円 |

(2) 支出の部

| | | |
|--------------------|-----------|---|
| 年会費振込用紙発送費・事務経費他 | 204,579 | 円 |
| 第24回JPA補助金 | 600,000 | 円 |
| 第23回JPA大会抄録印刷経費 | 168,000 | 円 |
| 支出総計 | 972,579 | 円 |
| (1)-(2)=(3) 繰越収支差額 | 2,888,922 | 円 |

- ・H29年第27回大会会長に、京都大学大学院医学研究科 腫瘍薬物治療学講座教授 武藤 学 先生が選出されました。

- ・幹事の退任、新任などについて

沼田 勉 幹事 が退任されました。

以下の方が新任幹事として承認されました。

| | |
|--------------------|----------|
| 千葉医療センター歯科口腔外科 | 中津留 誠 先生 |
| 千葉大学耳鼻咽喉科・頭頸部腫瘍学 | 鈴木 猛司 先生 |
| 東京医科大学呼吸器・甲状腺外科学分野 | 池田 徳彦 先生 |
| 国立がん研究センター内視鏡部 | 土田 敬明 先生 |

- ・平成27年度の年会費5,000円を平成28年3月31日までに振込みいただきたくお願い申し上げます。

年会費 : 平成27年度 5,000円

郵便振替 : 00150-9-371545 日本光線力学学会

会計年度 : 4月1日より翌年3月31日迄

※尚、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、御了承下さい。

- ・平成26年度以前の年会費を納入されていない会員の方には未納分会費払込票も同封いたします。早急にお振込みいただきますようお願い致します。

日本光線力学学会 役員 (平成 26-27 年)

*50 音順、敬称略

| | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|--------|--|--|--|
| 名誉会長 | 故 早田 義博 | | | | | | |
| 会長 | 加藤 治文 | | | | | | |
| 副会長 | 中島 進 | | | | | | |
| 名誉幹事 | 久住 治男 | 平野 達 | 三木 徳彦 | 故 竹村 健 | | | |
| | 故 平嶋登志夫 | 故 三村征四郎 | 故 吉田 知之 | | | | |
| 幹事 | 秋元 治朗 | 荒井 恒憲 | 栗津 邦男 | 池田 徳彦 | | | |
| | 伊関 洋 | 井上 啓史 | 白田 実男 | 浦野 泰照 | | | |
| | 大崎 智弘 | 大崎 能伸 | 岡崎 茂俊 | 岡本 芳晴 | | | |
| | 奥仲 哲弥 | 尾花 明 | 金山 尚裕 | 川島 徳道 | | | |
| | 小林 正美 | 斎藤 明義 | 阪田 功 | 坂本 優 | | | |
| | 佐藤 俊一 | 鈴木 猛司 | 泉對 博 | 土田 敬明 | | | |
| | 長崎 幸夫 | 中津留 誠 | 中村 哲也 | 檜原 啓之 | | | |
| | 西脇 由朗 | 林 潤一 | 古川 欣也 | 松井 裕史 | | | |
| | 松村 明 | 松本 義也 | 三好 憲雄 | 武藤 学 | | | |
| | 室谷 哲弥 | 森田 明理 | 吉田 孝人 | | | | |
| 監事 | 會沢 勝夫 | 金子 貞男 | | | | | |
| 会計 | 奥仲 哲弥 | | | | | | |

日本光線力学学会 開催歴・予定

敬称略

| | 開催日時 | 大会長 | 場所 | | 開催日時 | 大会長 | 場所 |
|------|-------------|----------------|-----|------|---------------|-------|-----|
| 第1回 | 1991年10月6日 | 早田 義博 加藤 治文 | 東京 | 第14回 | 2004年5月29-30日 | 南 三郎 | 鳥取 |
| 第2回 | 1992年9月5日 | 中島 進 | 旭川 | 第15回 | 2005年6月11日 | 尾花 明 | 浜松 |
| 第3回 | 1993年10月10日 | 奥田 茂 | 大阪 | 第16回 | 2006年5月13日 | 奥仲 哲弥 | 東京 |
| 第4回 | 1994年9月3日 | 竹村 健 | 札幌 | 第17回 | 2007年6月16-17日 | 中村 哲也 | 栃木 |
| 第5回 | 1995年11月3日 | 平嶋登志夫 | 東京 | 第18回 | 2008年6月14-15日 | 松本 義也 | 名古屋 |
| 第6回 | 1996年11月9日 | 阪田 功 | 岡山 | 第19回 | 2009年7月4日 | 荒井 恒憲 | 横浜 |
| 第7回 | 1997年5月24日 | 西坂 剛 | 石川 | 第20回 | 2010年6月12-13日 | 三好 憲雄 | 福井 |
| 第8回 | 1998年6月6日 | 三木 徳彦 | 大阪 | 第21回 | 2011年7月2-3日 | 栗津 邦雄 | 大阪 |
| 第9回 | 1999年5月22日 | 會沢 勝夫 | 東京 | 第22回 | 2012年7月6-7日 | 松村 明 | 茨城 |
| 第10回 | 2000年5月20日 | 金子 貞男 | 岩見沢 | 第23回 | 2013年6月9-10日 | 大崎 能伸 | 旭川 |
| 第11回 | 2001年5月19日 | 吉田 孝人 平野 達 | 浜松 | 第24回 | 2014年6月28-29日 | 西脇 由朗 | 浜松 |
| 第12回 | 2002年5月25日 | 林 潤一 | 東京 | 第25回 | 2015年7月10-11日 | 古川 欣也 | 東京 |
| 第13回 | 2003年3月22日 | 室谷 哲弥 | 東京 | 第26回 | 2016年6月 | 坂本 優 | 東京 |

編集後記

温暖で交通の便が良い初夏の浜松において、第24回日本光線力学学会学術集会が第10回日本脳神経外科光線力学学会および第5回アジアジョイントPDTシンポジウムと合同開催され、多数の参加者で賑わいました。興味深いテーマのシンポジウムと大変勉強になる内容の特別講演および教育講演を設定され、非常に素晴らしい学術集会を企画・開催していただいた浜松医療センターの西脇由朗先生に、厚く御礼申し上げます。

今回のJPA News Letterですが、巻頭に名誉幹事の平野達先生から「エキシマダイレーザーの開発を振り返る」と題する貴重な特別寄稿をいただくことができました。世界初そして世界唯一のPDT用レーザーであるエキシマダイレーザーの開発経緯と、エキシマダイレーザーによるフォトリソPDTが臨床治験を経て承認・保険収載されるまでの経緯を示していただきました。これは本学会の主テーマであるPDTが、肺癌、食道癌、胃癌、子宮頸癌・異形成という幅広い適応疾患に対して1996年に世界で初めて国民皆保険制度の元で保険適用になった輝かしい歴史そのものでもあります。残念ながらエキシマダイレーザーはそれほど多く販売されず、その後に開発された波長可変のYAG・OPOレーザーと共に製造中止になってしまいました。それでも平野先生が書かれているように、フォトリソPDTの癌に対する治療効果は強力で捨てがたいと思います。それは、フォトリソが複数の構造式を持つヘマトポルフィリン誘導体の集合であり複雑な異型度を示す癌に対して様々な反応をおこすため、抗腫瘍効果が上がるのではないかと考えます。パルス幅10nsec、パルスエネルギー4mj、繰り返し周波数40-60Hzという性能を示す新しいパルスレーザーが開発されれば、平野先生の夢が正夢になるものと期待されます。

Topicsとして、日本原子力研究開発機構 関西光科学研究所の岡潔先生から、複合型光ファイバーの開発とPDTへの応用と題した大変興味深い原稿をいただくことができました。すでに末梢肺癌治療に適応可能なPDT装置が開発されて臨床応用が始まっています。脳神経外科、産婦人科、心臓血管外科、消化器科、泌尿器科などの分野への応用を推進されているとのことで、今後の発展が大いに期待されます。

さて、当学会の幹事で次回の学術集会の大会長でもある東京医科大学茨城医療センターの古川欣也先生が、日本レーザー医学会の新しい理事長に就任されました。当学会だけでなく、PDTやPDDをはじめとするレーザー医学の今後の発展が期待されるビッグニュースであり、会員こそって祝いたい吉報です。

季節外れの寒気に見舞われ大雪の被害が耳に入るようになってきた今日この頃ですが、皆さまお元気で新年をお迎えください。来年6月に古川欣也先生に開催していただく第25回日本光線力学学会学術集会でまたお目にかかり、光線力学医療の更なる飛躍に向かって夢と希望を語りあいましょう。

編集委員長：中村哲也

日本光線力学学会事務局 〒160-0023 東京都新宿区西新宿 6-7-1

東京医科大学 呼吸器・甲状腺外科学分野内

☎ : 03-3342-6111 (内線 5070)、fax : 03-3349-0326

事務局メールアドレス : jpa@tokyo-med.ac.jp