

フotonテクノロジー技術部会 講演要旨

開催日：2016年12月6日（火） <2016-3 ②>

テーマ：「固体レーザーの医療への応用と医療用レーザーの世界市場」

講演者：水出直子氏（New Source Technology,LLC マーケティングマネージャー）

フラッシュランプ励起固体レーザー発振器は、クラシカルな技術ですが、医療への応用においては、コンパクト化に課題を残すものの、ハイパワーが比較的容易に出せ、その波長が臨床や治験で実証されていることから、現在でも世界中のレーザー医療機メーカーが採用しています。固体レーザー発振器は、シンプルな構成ですが、各応用分野に適したビームプロファイルと設計通りの出力を安定して発振するためには、最新のマテリアルサイエンスに基づく各コンポーネントの改善と最適条件の研究が必要で、まだまだ研究の余地が残っています。New Source Technologyは、より良い製品を適切な価格で販売することを目指して、水面下で日々研鑽しています。AndersonとParrishによるSP理論（Selective Photothermolysis, 1983）が、皮膚科におけるレーザー治療に、波長、パルス幅、フルエンス、熱緩和時間のファクターとその最適値に関する理論的ガイドラインを導入したことは画期的なことです。レーザーと生体組織中のターゲット物質との相互作用も、論理的に解析され、さらに研究が進められています。

結石破砕（TUL）や前立腺肥大の治療（HoLEP）では、ホルミウムヤグレーザーは、第一選択肢になってきています。歯科治療に応用されているエルビウムヤグレーザーは、ロボット制御による頭蓋骨のカットにも研究されています。X線被曝がなくリアルタイムで乳癌検出の可能な光超音波マンモグラフィーなど、超音波と光音響効果の組み合わせによる新しいモダリティの研究と商品化も進められています。

残念なことに、レーザー治療機器や診断機器の製品化においては、眼科以外は、日本ではアクティブではありません。日本の繊細なプログラム技術、アセンブリ技術、素材の開発と加工、制御技術、さらに作業員レベルまで浸透している品質管理は、レーザー治療機器、診断機器に適している分野であると思います。輸入から輸出へ、世界市場へのリリースを目指す日本のレーザー医療機器メーカーを応援します。



固体レーザー発振器開発については、下記にお問い合わせください。

nmizuide@newsourcetechnology.com

090-5782-0417