

# [優 秀 賞] 900nm帯ナノ秒波長可変レーザー



代表取締役社長  
室 清文氏

スペクトラ・クエスト・ラボ株式会社

〒260-0856 千葉市中央区亥鼻1-8-15

TEL.043 (305) 5563

<https://spectraquestlab.com/>

ネオジムファイバーと半導体レーザーを用いた900ナノメートル（ナノは10億分の1）帯波長可変レーザーを開発した。新たに開発したチューナブルフィルターを採用し、890ナノメートルと930ナノメートルの間で波長を調整できる。発振線幅は0.1ナノメートル（30ギガヘルツ）、ピーク出力は1キロワット。価格は550万円。

車載SPADセンサーの検査用途で納入実績がある。半導体の検査や微細加工、バイオイメージング装置などへの応用を見込む。

900ナノメートル帯は一段あたりの光学利得が15デシベル程度と小さく、同帯域の光源は開発されてこなかった。広帯域で利得を増大させるため、各増幅段に透過型、反射型の多重チューナブルフィルターを配置し、合計50デシベルの高利得を実現した。同社は波長可変半導体レーザーを手がけており、その知見を活用して開発した。研究用途で用いられるチタンサファイア波長可変レーザーなどに比べて、装置が小型でクリーンルームなどの設備が不要。環境やスペースを選ばず設置できる。

900ナノメートル帯は生体への透過性が高く、金属たんぱく質などの活性部位を調べたり、光合成たんぱく質中の分子スペクトルを測定・解析したりといったバイオイメージングに向く。また、非線形光学結晶による波長変換で450ナノメートル帯、225ナノメートル帯の光源としても利用でき、各波長領域で幅広い応用が期待される。

