

# NEWS RELEASE

世界最強の100ジュール級  
超高出力半導体レーザー励起高繰り返し全固体大出力レーザーの応用研究に向け  
産業開発研究所レーザー照射棟が完成  
竣工式は11月7日

2014年11月6日  
**浜松ホトニクス株式会社**  
本社：浜松市中区砂山町 325-6  
代表取締役社長：晝馬 明(ひるま あきら)

当社は、レーザー核融合発電を目指す大出力レーザー開発部の拠点である産業開発研究所（浜松市西区）に、世界最強の100ジュール級超高出力半導体レーザー励起高繰り返し全固体大出力レーザーの応用研究に向けて、第1研究棟西側新造成地にレーザー照射棟を建設していましたが、この度完成し、来年2月から稼動を開始します。

竣工式は11月7日に執り行います。



新しい照射室は、現在の照射室より約4倍広く、容積比で約9倍になります。レーザー照射室では、100ジュール級の本レーザーを用いて、高繰り返しレーザー核融合発電に向けた基礎研究をはじめ、レーザーによる電子加速とプラズマ工学の基礎研究、レーザーによる超高压発生と新材料創生に関する基礎研究、レーザーによる高繰り返し量子ビーム発生の基礎研究と医療への応用研究などを実施します。本レーザーは、ターゲット上での照射効率も高く、従来に比べ、核融合反応が50倍以上発生する可能性があります。

## <本実験の世界的な位置づけ>

レーザー核融合発電は、高効率、安全、無尽蔵な燃料資源、クリーン、低コストを実現するものです。レーザー核融合発電に用いるレーザー装置には、パルス当たり出力エネルギーがブルー光で100万ジュール（以下MJ）以上、繰り返しショットが1秒間に10回（10Hz）以上、電気光変換効率が10%以上という性能がすべて揃ったドライバーレーザーが必要とされています。

世界の主要レーザー核融合実験施設では、原子力発電所並みのプラント規模が想定された実験が、米国ローレンスリバモア国立研究所の国立点火実験施設（以下NIF）（間接照射方式：1.8MJ・192 $\mu$ m・351nm）や大阪大学の激光XII号（高速点火方式：爆縮用5kJ・12 $\mu$ m・530nm・0.1-4ns / 点火用1kJ・1.05 $\mu$ m・0.5-1ps）で行われています。また、フランスのLMJ（Laser Mega-Joule）（間接照射方式：1.8MJ・240 $\mu$ m・351nm）では、施設を建設中

で、英国、中国、韓国、ロシアでもプロジェクトが立ち上がり進展中です。

これらは、いずれもランプ励起による MJ 級のドライバーレーザーを構築して、入力電力に対して出力電力を 100 倍程度に大きくする高利得達成に向けた実証実験やレーザー建設の途上にあります。

NIF では今年 3 月初めに、核融合で放出されたエネルギーが、燃料に照射されたエネルギー 10k ジュールを上回る自己加熱に成功し、約 30k ジュールの利得約 3 を達成し、発電に向けて少しずつ前進しています。しかしながら、現時点では、電気光変換効率が高い高繰り返し MJ 級の高出力レーザーができていないため、1 日数回のショットに限られています。

当社は、2005年から、発電の鍵となる高繰り返しレーザーを構築し、2008年から、光産業創成大学院大学、トヨタ自動車株式会社などと共同で、当初は MJ の 10 万分の 1 の 10 ジュールレーザーで、レーザー核融合発電に向けた基礎研究を開始し、爆縮による高繰り返し核融合反応実験をしてきました。最近では、爆縮高速点火による高繰り返し核融合反応の研究ならびに、レーザーによって超高压状態を、発生させて、新材料を創生するための基礎研究を進めています。

竣工式などの詳細につきましては以下の通りです。

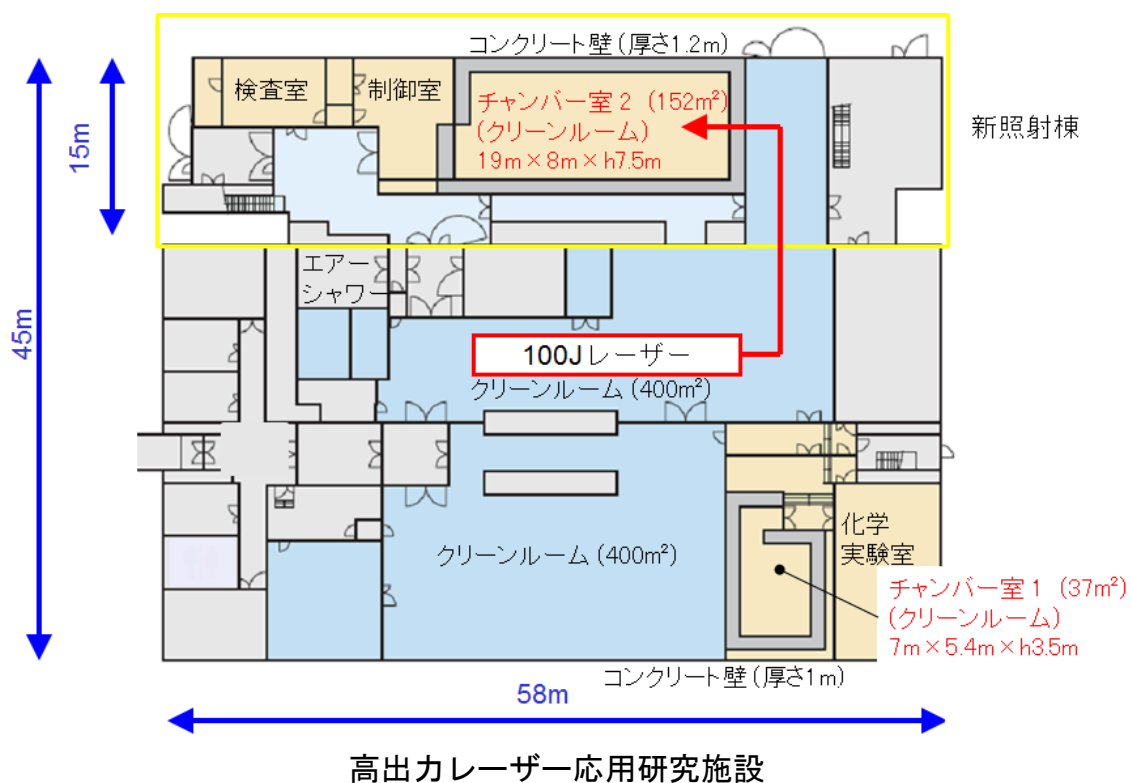
## < 竣工式 >

式典名称	浜松ホトニクス株式会社 産業開発研究所 レーザー照射棟 竣工式
日 時	2014年11月7日（金）午前10時00分～
場 所	浜松市西区呉松町1820番地 産業開発研究所レーザー新照射棟1階110開発室

## < 新棟概要 >

建物名称	産業開発研究所 レーザー照射棟
建築場所	浜松市西区呉松町1820番地 産業開発研究所内
建築工期	2013年10月着工、2014年11月竣工
稼働開始	2015年2月予定
建築構造	鉄筋コンクリート造 地上 2 階建
建物面積	建築面積 885㎡、総床面積 1,195㎡
施設構成	1階 レーザー照射室（長さ2,160cm×幅1,020cm×高さ870cm）、 クリーンルーム、検査室、制御室 2階 展示ルーム、空調機械室
総工費	約12億7500万円

以上



レーザー照射棟

写真はデータで提供しますので、下記までお申し付けください。

この件に関するお問い合わせ先  
 ■報道関係の方 浜松ホトニクス株式会社 広報室 海野賢二  
 〒430-8587 浜松市中区砂山町 325-6 日本生命浜松駅前ビル  
 TEL053-452-2141 FAX053-456-7888 E-mail:k-unno@hq.hpk.co.jp  
 時間外は、携帯電話 090-4080-3501 へお願いします