

## 2G：高出力小型パワーレーザーの開発

### プロジェクトの概要

研究開発責任者：川嶋利幸（浜ホト）

高出力半導体レーザー技術とセラミックスレーザー技術の融合により、高出力小型パワーレーザーを実現

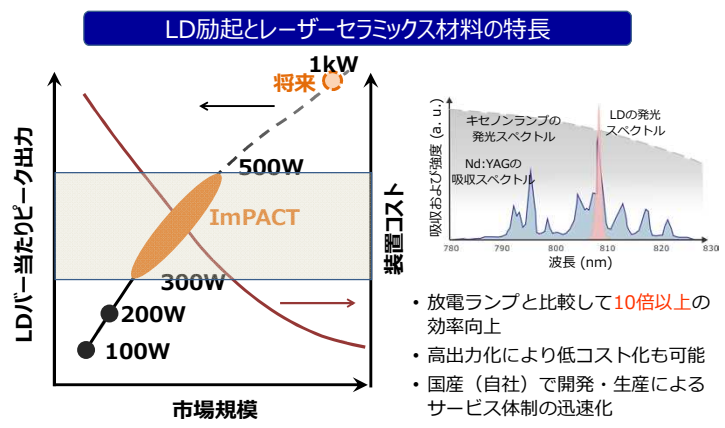
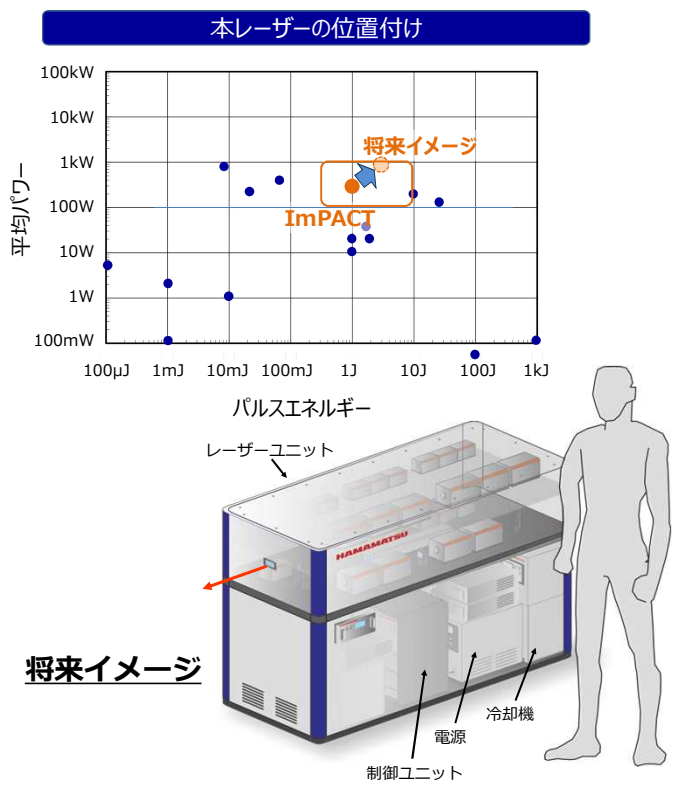
- ・日本のレーザー技術（高出力LD・セラミックス）の強みを生かして、競争力ある高出力・高繰返しのパワーレーザーを実現し、海外勢がシェアを占めている現状を打破する
- ・先端科学（電子加速・FEL）から産業利用まで視野に入れた研究開発により産業競争力の強化に寄与する

**パルスエネルギー1J（パルス幅40ns以下）、繰返し300Hzのパワーレーザー装置を開発し、ユーザーによる実証試験を行う。また更なる高出力化（3J）にも挑戦！**

### 技術戦略

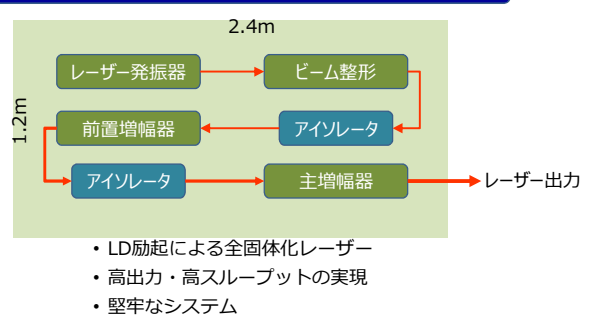
- ・半導体レーザー（LD）励起により、従来の放電ランプ励起に比べて10倍以上効率を向上
- ・日本オリジナルのセラミックスレーザー技術により、パワーレーザーの高出力化と高繰返し化を同時に達成
- ・電源や冷却機を含めたレーザー装置全体をテーブルトップサイズに小型化し、ユビキタス化を図る

### 高出力小型パワーレーザーの特長



- レーザーセラミックス >20mm
- レーザー結晶 ~20mm
- ・大口径サイズの製作が可能
  - ・レーザー原子の均一添加/分布添加
  - ・低コスト
  - ・高耐久性（熱光学効果に優れる）

### レーザーの構成図



### 高出力レーザーの産業応用例 ～表面改質～

