

高輝度・高効率次世代レーザー技術開発

平成28年度予算案額 **20.0 億円（新規）**

事業の内容

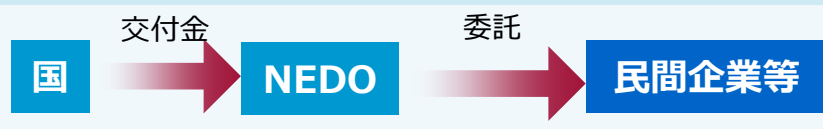
事業目的・概要

- 多品種少量生産に向けた動向等の中で、世界的に見てもレーザーは次世代産業技術の中核として期待されており、今後も市場の拡大が見込まれています。
- しかしながら、様々な加工条件に合わせて効率良く、また付加価値の高い加工等するためには、現在のレーザーは、波長や輝度（出力とビーム品質）、効率等の多くの点で技術的に未成熟です。
- 我が国が世界的トップランナーとして、これまでにない高効率かつ高輝度（高出力・高ビーム品質）なレーザー技術を開発することにより、燃料消費・温室効果ガス排出の削減を図るとともに、わが国ものづくり産業の競争力強化を図ります。

成果目標

- 平成28年度から平成32年度までの5年間の事業であり、本事業によって開発するレーザー技術を用いることによって、レーザー加工等における消費エネルギーを大幅に削減し、平成42年度において約680万t/年のCO2削減を目指します。

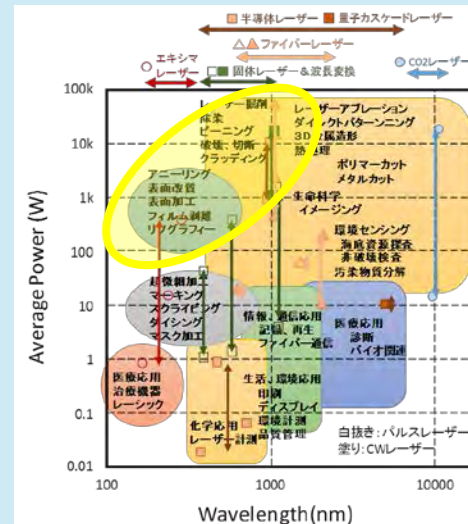
条件（対象者、対象行為、補助率等）



事業イメージ

高輝度、短波長による応用の広がり

技術的課題（キーワード）



輝度（出力・品質）
効率・消費電力
波長
パルス幅
繰り返し率
制御性
安定性
大きさ
寿命
メンテナンス性
柔軟性
コスト
etc

高輝度・高効率な次世代パワーレーザが必要

多様な波長・出力の応用展開や加工メカニズム解明を含め、技術的な全体俯瞰を行い、レーザー技術のあるべき姿、その実現に向けた課題、目標設定、検討方針についての全体戦略を策定、PDCAサイクルを回しながら開発を進める。また、加工の高効率化に資する加工データの測定方法等の基盤研究も併せて行う。

- テーマ 1** 加工品質を追求するアプローチ
短波長領域の高輝度・高効率レーザーシステムの開発
- テーマ 2** パワーを追求するアプローチ
キロジュール級の高輝度・高効率レーザーシステムの開発
- テーマ 3** 従来性能を遙かに凌駕する光源
次世代の高輝度・高効率なレーザー光源の開発

IoT推進のための横断技術開発プロジェクト

平成28年度予算案額 **33.0億円（新規）**

産業技術環境局 研究開発課
03-3501-9221
商務情報政策局 情報通信機器課
03-3501-6944
商務情報政策局 情報セキュリティ政策室
03-3501-1253

事業の内容

事業目的・概要

- デバイス・情報処理・ネットワーク技術の高度化により、「デジタルデータ」の利用可能性と流動性が飛躍的に向上し、①実世界から収集された多種多量なデジタルデータの蓄積・解析と、②解析結果の実世界への還元が社会規模で行われる変化が世界的に進展していきます。
- IoT（Internet of Things）と言われるような世界最先端の関連技術（センサー・情報処理・セキュリティ等）を、社会のあらゆる分野に実装することで、実世界とサイバー世界とのバランスのとれた相互連関（CPS：Cyber Physical System）による社会全体の生産性と効率性を最大限向上させた社会の実現が可能となります。
- このため、世界に先駆けたIoT推進のために不可欠となる分野横断的な共通基盤技術について、産学官の連携体制で研究開発を実施し、成果の社会実装を進めます。これにより、我が国発のオープンイノベーションを促進し、社会課題を解決するとともに、我が国全体の産業競争力強化とエネルギー利用効率向上を強力に推進します。

成果目標

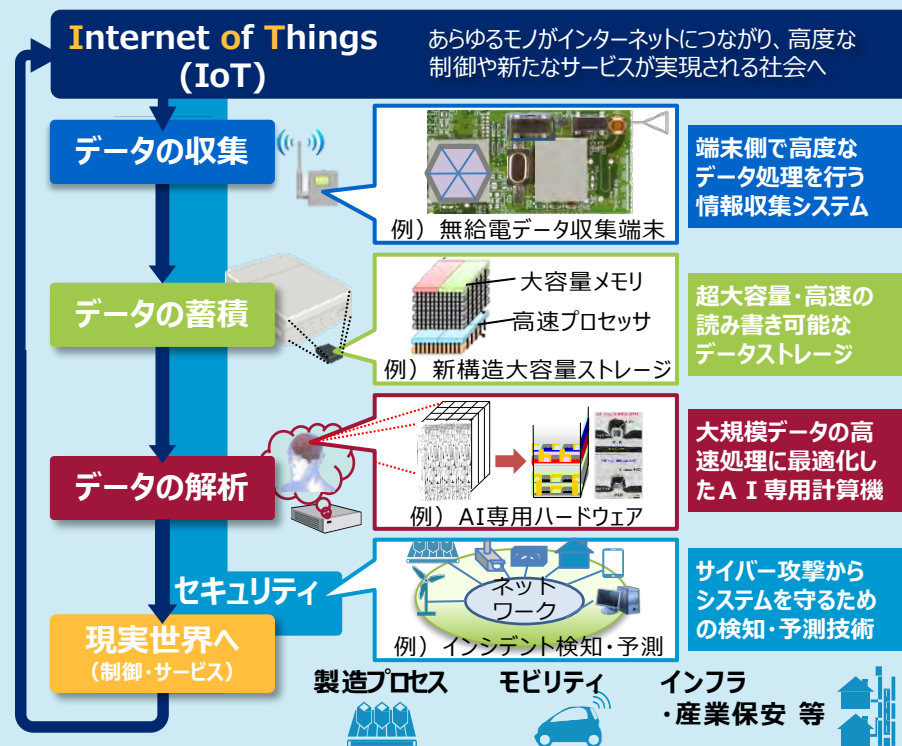
- 平成28年度から平成32年度の5年間の事業であり、次世代のIoT推進を支える分野横断的な共通基盤技術（デバイス・情報処理・セキュリティ等）を創出します。（平成42年度において約1,300万t/年のCO2削減を目指します。）

条件（対象者、対象行為、補助率等）



事業イメージ

- 今後のIoT推進において必要不可欠となる分野横断的な共通基盤技術である、データ収集・蓄積・解析等に係る技術について、従来に比べて格段に省エネルギーで高度なデータ利活用を可能とする次世代技術を産学官の連携体制で開発します。
- 具体的には、データ収集システム、高速大容量データストレージシステム、人工知能計算機基盤技術、セキュリティなどの研究開発を実施します。
- あわせて、関連する知財や研究データの集約・強化を図ることで、多様な大学・企業等が最先端技術を活用しやすい仕組みを構築し、研究開発成果の普及を促進します。



次世代人工知能・ロボット中核技術開発

平成28年度予算案額 **30.6億円（10.0億円）**

事業の内容

事業目的・概要

- ロボットが日常的に人と協働する、あるいは人を支援するIoT社会の実現により、少子高齢化の中での人手不足やサービス部門の生産性の向上等の課題の解決が見込まれます。
しかし、このような社会を実現するためには、ロボットが場面や人の行動を理解する技術や、柔軟に行動する技術など、人工知能をはじめとする必要だが未達な技術が存在します。
- 本事業では、こうした未だ実現していない次世代の人工知能・ロボット技術のうち中核的な技術の開発を、産学官の連携で実施します。
- また、新たな技術の導入にあわせて必要になるリスク・安全評価手法、セキュリティ技術など、各種の手法・技術等の共通基盤も研究開発します。

成果目標

- 平成27年度から31年度までの5年間の事業であり、最終的には開発を進めた人工知能等の中核技術を基に6種類のロボットの開発を目指します（平成32年度目標）。

条件（対象者、対象行為、補助率等）



事業イメージ

場面に合わせて柔軟に対応する 人工知能

- ✓ 場面や人の行動を理解・予測し、適切に行動する賢い知能
- ✓ ロボット同士が高度に連携するための知識・経験共有基盤技術 等

環境の変化に影響されない 視覚・聴覚等(センシング)

- ✓ 屋外で高速かつ精密に距離を計測するセンサや光沢物等の難識別物を認識するカメラシステム
- ✓ 環境変化を学習し、柔軟に対応する視覚・聴覚・力触覚システム 等

自律的に多様な作業を実現する スマートアクチュエーション

- ✓ ティーチングの省力化を実現するロボット動作の自動計画技術
- ✓ 重いものの持ち上げと精密な動作の両方を実現し、かつ軽量な人工筋肉等の革新的アクチュエータと制御技術 等

各種の手法・技術等の共通基盤