資源エネルギー庁　令和７年度補正フュージョンエネルギー発電実証推進事業補助金

レーザーフュージョン発電に向けた中核工学要素の統合による連続運転実証事業

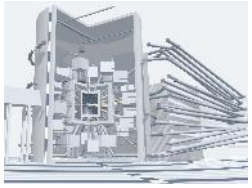
株式会社EX-Fusion（幹事）、浜松ホトニクス株式会社（コンソーシアム）

事業実施期間 2026年度-2028年度

事業概要 2030年代の発電実証に向けて、その中核工学要素を統合したシステムを構築し、想定使用環境下での構成要素実証を達成する。

1 本事業を通じて目指す発電実証の方式

国内で代替のない独自の要素技術を基盤に、
レーザー方式（直接照射・高速点火）による小型炉の発電実証を目指す。



レーザー方式（直接照射・高速点火）×DT燃料

- 球状の燃料に多数本のレーザーを当てて極限まで圧縮し、別のレーザーで一気に加熱・点火する方式

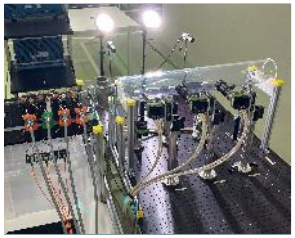
他方式と比較した強み：
炉を全方位から覆えるため、燃料効率に優れる。
また、保守性に優れ、段階的に規模を拡大しやすい。

自社の強み：
少ないエネルギーで効率よく反応を起こせる要素技術を活かした炉の小型化と、高い国産化率。

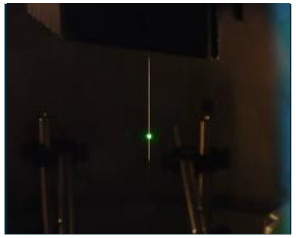
2 解決すべき主要な開発課題

科学的に実証済みの「単発の点火」から、発電プラントに不可欠な「繰り返し連続運転」へ移行するため、レーザー方式固有の中核工学要素の統合実証を行う。

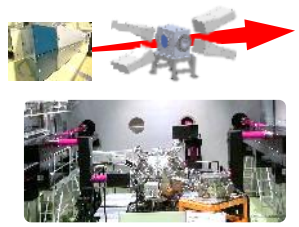
クライオ燃料ターゲットの量産と連続入射



飛翔ターゲットへの高精度連続追尾照射



高出力・高繰り返しレーザードライバ



3 2030年代の発電実証における目標

核融合出力	正味電力出力	プラズマ温度	連続運転時間
19 MW	**1.26** MW	約 **1.7** 億℃	**数日**

社会実装時には、核融合出力4.9GW、正味電力出力1.7GW、
プラズマ温度約2.3億℃、連続運転時間6,000h/年を目指す。

4 社会実装に向けたスケジュール

- **本事業**
  中核工学要素の開発とシステム統合実証を完了
- **2030年代の発電実証**
  1Hzでの連続運転と核融合出力19MWでの発電実証を達成
- **商用化前発電実証**
  正味電力400MW級および数百時間連続運転を実証
- **社会実装**
  2050年代に正味電力1.7GW級の発電プラントを本格展開