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

# ヘリカル方式によるフュージョンエネルギー発電に向けた開発・実証事業

株式会社Helical Fusion

**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、統合実証装置HARUKAの製作・組立を進行するとともに、主要な個別・基盤技術を獲得する

## 1 本事業を通じて目指す発電実証の方式

社会実装に必要な「定常運転・正味発電・保守性」の三要素を着実に見通せる「ヘリカル方式」での発電実証を目指す。



**ヘリカル方式×DT（重水素・トリチウム）燃料**

- 二重らせん状の高温超伝導コイルがつくる磁場で、超高温プラズマを安定的に閉じ込める方式

**他方式と比較した強み：**
優れたエネルギー効率・安定性と保守性を両立する設計により、発電所として高い稼働率が見込める。

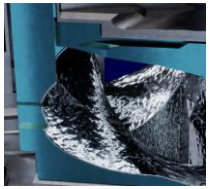
**自社の強み：**
LHDの知見と、自社小型装置による統合実証結果を発電初号機の設計に反映する開発ロードマップと、三次元形状に対応した独自の高温超伝導コイル。

## 2 解決すべき主要な開発課題

炉心プラズマの閉じ込め性能の確保



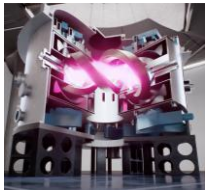
液体金属壁ブランケットの開発



高温超伝導コイル製作



プラント統合



## 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 |
|---|---|---|---|
| ~200 MW | ~10 MW | 約 1.2 億℃ | 24 時間 |

社会実装時には核融合出力**1,000MW**、正味電力出力**450MW~**、プラズマ温度**約2億℃**、連続運転時間**1年以上**を目指す。

## 4 社会実装に向けたスケジュール

- **本事業**
  最終実証装置Helix HARUKAの製作による個別・基盤技術の開発と発電初号機Helix KANATAの基本設計完了
- **2030年代の発電実証**
  Helix KANATAの建設を完了、ファーストプラズマを経て2030年代に正味電力10MW、24時間連続運転を実現
- **商用化前発電実証**
  正味電力50MW及び連続運転365日を実証
- **社会実装**
  2040年代に100MW級の商用プラントによる社会実装を実現