

Helical Fusion事業紹介

株式会社Helical Fusion
2023年12月14日

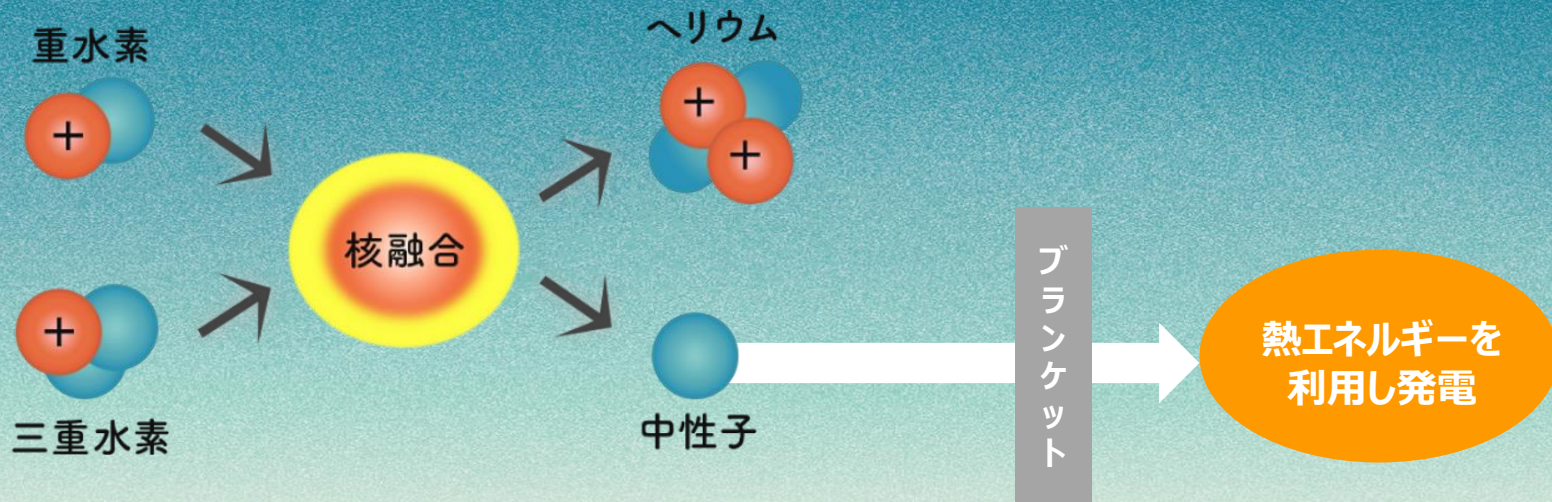
核融合発電とは

エネルギー業界における革新的技術であり、『夢のエネルギー』として研究されてきた技術。
資源偏在性、CO₂排出量、安全性など、従来型発電形式の課題を限りなく解消する発電技術。
ベース電源として期待されている。



核融合のメカニズム

核融合発電は、超高温の特殊環境下(超高温・高密度・エネルギー閉じ込め)で起こる水素同位体等の核融合反応から生じる莫大なエネルギーを活用して発電する。



水素の原子核同士の衝突・合体により莫大なエネルギー*を生む

* 同じ質量の重水素を核融合させた場合と石油を燃焼させた場合とでは、前者の方が**約1,500万倍**のエネルギーを生む

世界の核融合スタートアップは40社以上に増加

核融合発電への期待から、米国を中心に、炉開発企業ならびに関連技術提供企業が増加。関連技術企業を含めると40社以上にのぼり、調達額は約\$6bil強（9,000億円強）。



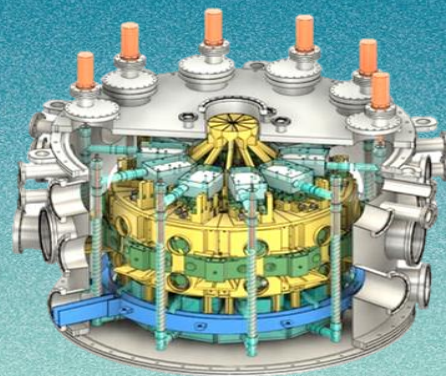
Source:

- [The Global Fusion Industry Report, Fusion Industry Association \(2023\)](#)
- Crunchbase (as of Aug 2023)

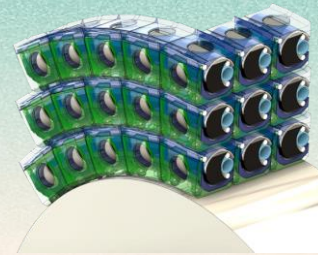
会社概要

Helical Fusionは核融合科学研究所で培われた研究成果の事業化を目指し創業。
日本発の形式であるヘリカル核融合炉の開発および関連要素技術の商業化を目指す。

- 会社名： 株式会社Helical Fusion
- 設立： 2021年10月
- 資本金： 1億円（2023年9月末時点）
- 拠点： 東京、岐阜(R&D)、米国(デラウェア州)
- 従業員数： 17名
- 特徴： 核融合科学研究所スピンアウト企業
- ビジネスモデル： 超伝導体の製造、核融合炉の建設



ヘリカル型核融合炉



高温超電導体 “WISE”

核融合炉の開発プロセス

足元では主要個別技術を実証し、「最終実験装置」にてそれらの統合実験を実証。同実証を踏まえて、2034年に初号機にて発電実証し、2040年以降の本格商業化を目指す。

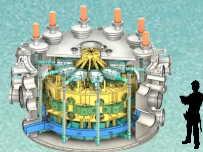


超伝導体

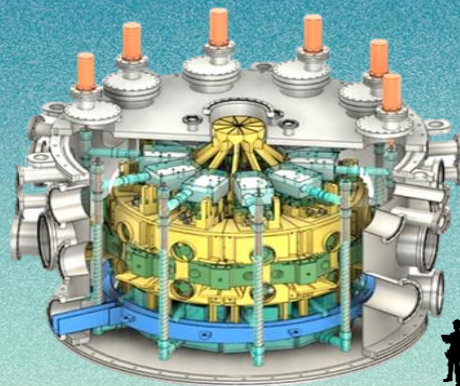


液体金属
ブランケット

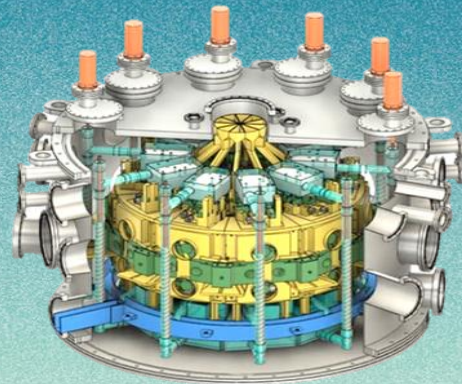
1. 個別技術実証



2. 最終実験装置
“mini”
2020年代後半



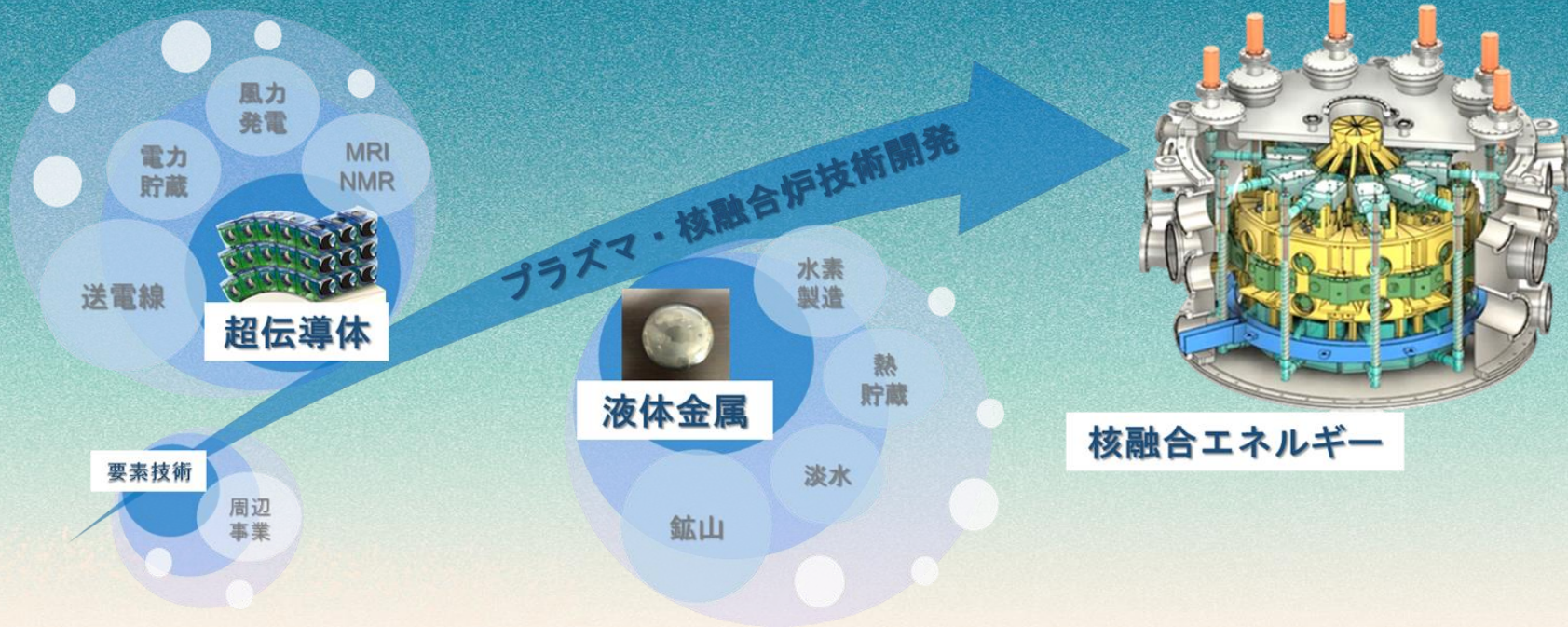
発電初号機
50 - 100MW級
最速2034年



本格商用発電炉
100 MW級～
2040年～

核融合要素技術の他分野展開可能性

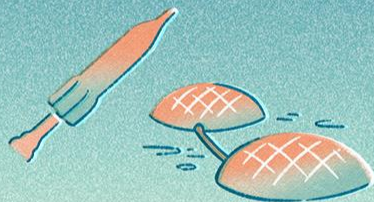
超伝導技術や液体金属など、核融合炉に用いる要素技術は核融合業界外への転用可能性あり。培った技術をベースに他分野への展開も狙える。業界横断的なビジネス戦略を推進。



人類は 核融合で進化する

我々はヘリカル核融合炉で
持続的かつ安定したエネルギーを創造し
このさき百万年続く地球と人類の共生を可能にします。

Helical Fusion



宇宙進出



エネルギー自給



世界平和



水素社会



カーボンニュートラル