

ITER/BAから原型炉へ活発化する産業界の技術連携

Technical cooperation with industry that is becoming more active from ITER/BA to DEMO

原型炉本体

量子科学技術研究開発機構
六ヶ所研究所 核融合炉システム研究開発部

National Institutes for Quantum Science and Technology
Rokkasho Fusion Institute
Department of Fusion Reactor Systems Research

石井康友
Ishii Yasutomo

核融合原型炉サイトのレイアウト
by 原型炉設計合同特別チーム



QST 原型炉への開発の道筋 (Development Path to DEMO)

試験装置

科学的実現性

JT-60



超高温プラズマ
の実現
世界最高イオン温度
5.2億度を達成

日欧国際協力
核融合エネルギーの
早期実現を支援

現在

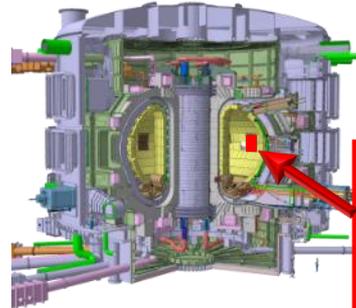
実験炉

核融合燃焼の実証

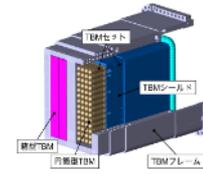
フランス
サン・ポール・レ・デュランス市

ITER

熱出力:
50万kW
(400秒)



ITER-TBM計画
【青森 六ヶ所研】



ITERを支援する

ITERでできないことを補う

今世紀
中旬

原型炉

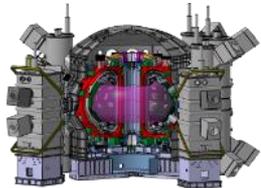
発電実証

熱出力：～150万kW（連続運転）



幅広いアプローチ (BA)活動

【茨城 那珂研】



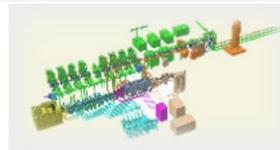
サテライト・トカマク事業
(JT-60SA)
ITERの1/2プラズマ

【青森 六ヶ所研】



IFERC事業

原型炉設計 スーパーコンピュータ
工学R&D 遠隔実験



IFMIF/EVEDA事業

世界最大電流の
加速器開発

**核融合中性子源
(A-FNS)計画**
【青森 六ヶ所研】



(Promotion of Conceptual Design of DEMO)

原型炉設計合同特別チーム

Joint Special Design Team for Fusion DEMO

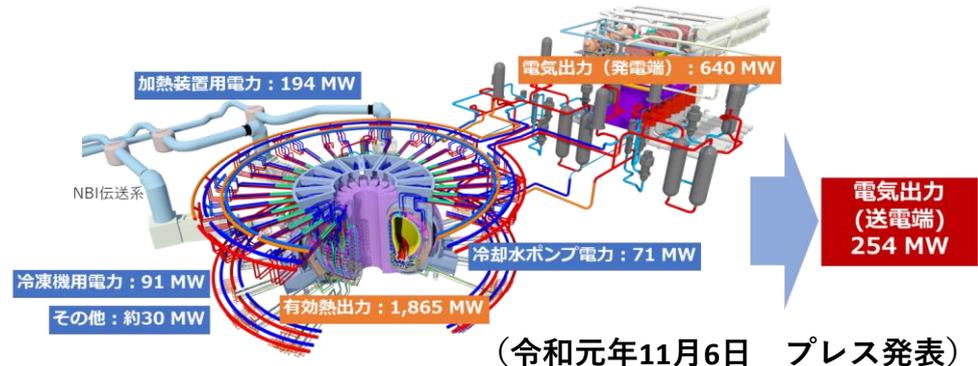
産学協同のオールジャパン体制

2021年11月現在のメンバー数： **130名**

QST：37、産業界：33、大学等：60



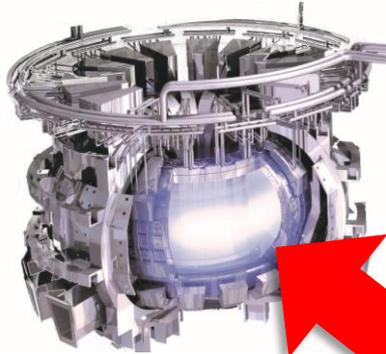
第11回原型炉合同特別チーム全体会合(2019.12)



ITERの基盤技術に産業界の発電プラント技術、運転経験等を取り込みプラントの全体像を構築

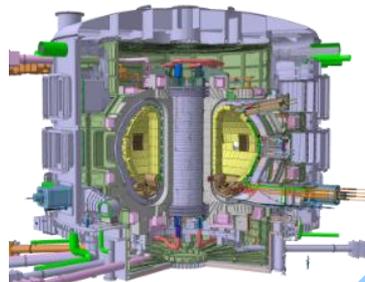
 QST 産業界の新技术がJT-60SA,ITER,原型炉開発へ貢献
(New Industry Technologies Contribute to JT-60SA,ITER and DEMO)

原型炉



ITER,JT-60SAの技術を原型炉へ！！

ITER

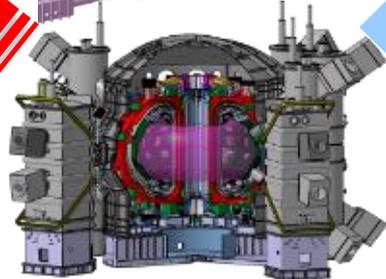


厳しい開発要件

新技术

スピンオフ

産業界



JT-60SA

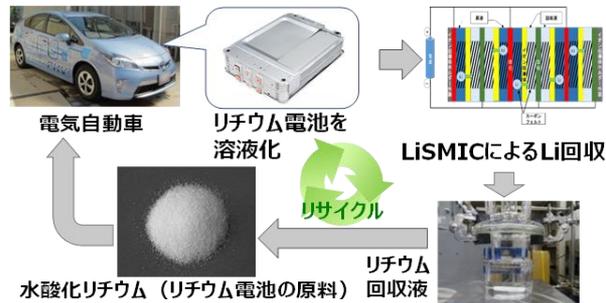
技術チャレンジ

スピンオフ

ITER,JT-60SAの技術を最大限活かす日本の原型炉開発

本日の技術報告 (Today's Technical Reports)

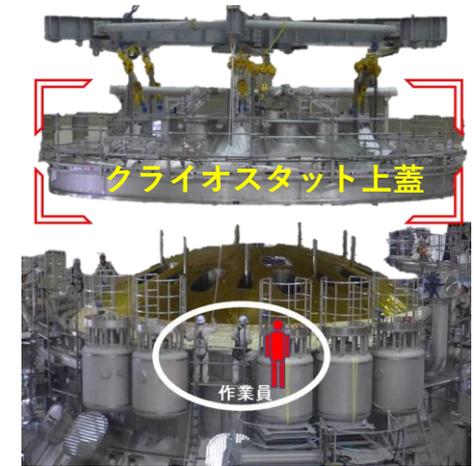
1. 「LiSMICによるリチウム回収技術の開発と期待」 出光興産株式会社



2. 「化研の核融合へのアプローチ」 株式会社化研



3. 「木村化工機株式会社の歩みとJT-60SAクライオスタット上蓋の制作への挑戦」 木村化工機株式会社



4. 「JT-60SAにおける当社の関りと今後の取組み」 助川電気工業株式会社



5. 「疎水性金属触媒の開発」 田中貴金属工業株式会社



6. 「水素融合の実現に向けて！！～我が社のものづくりとITERとの関わり」 大和合金株式会社

