
これまでの議論を踏まえた問題提起

2023年1月30日（月）

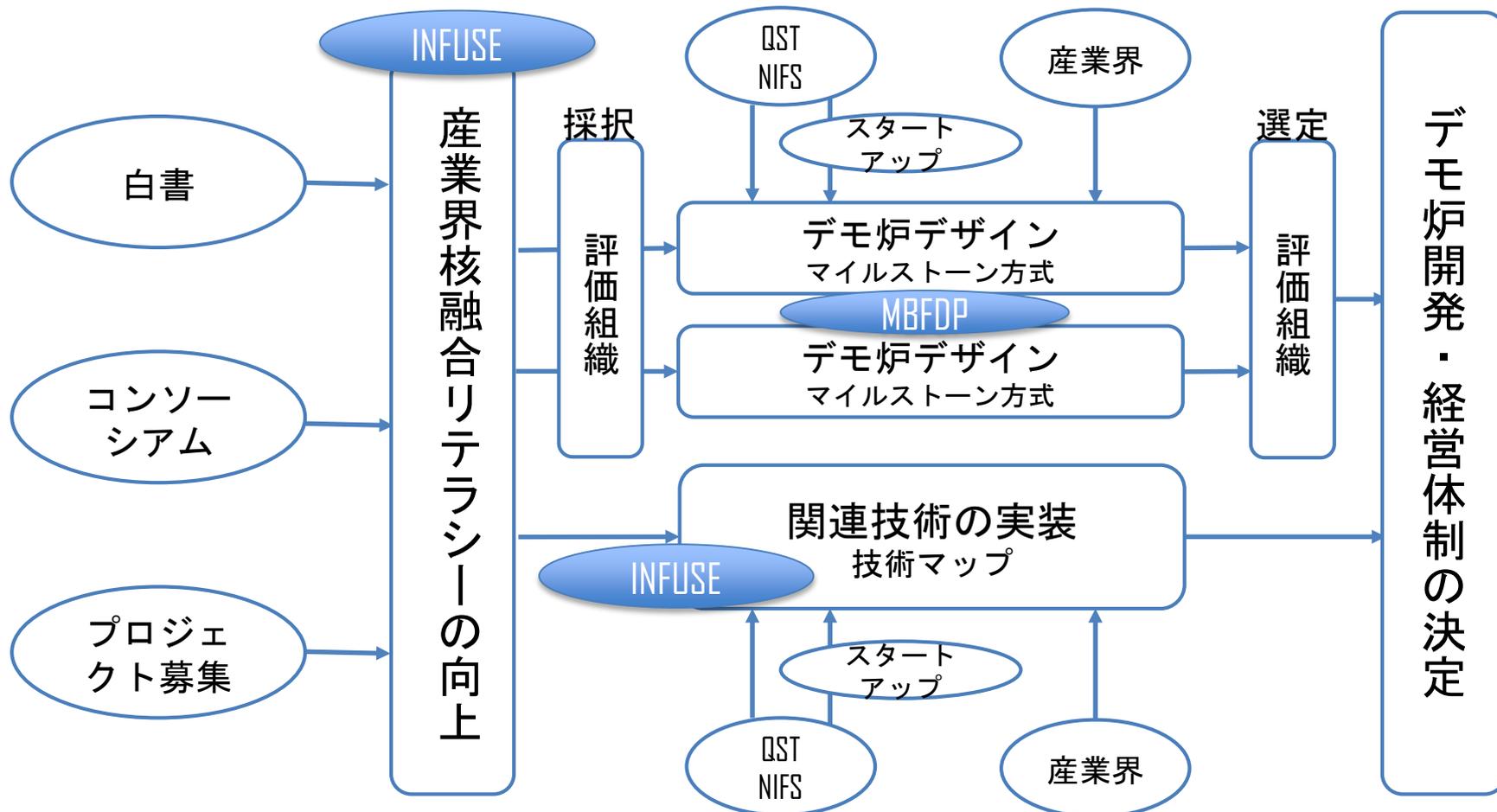
神戸大学科学技術イノベーション研究科 教授

尾崎 弘之

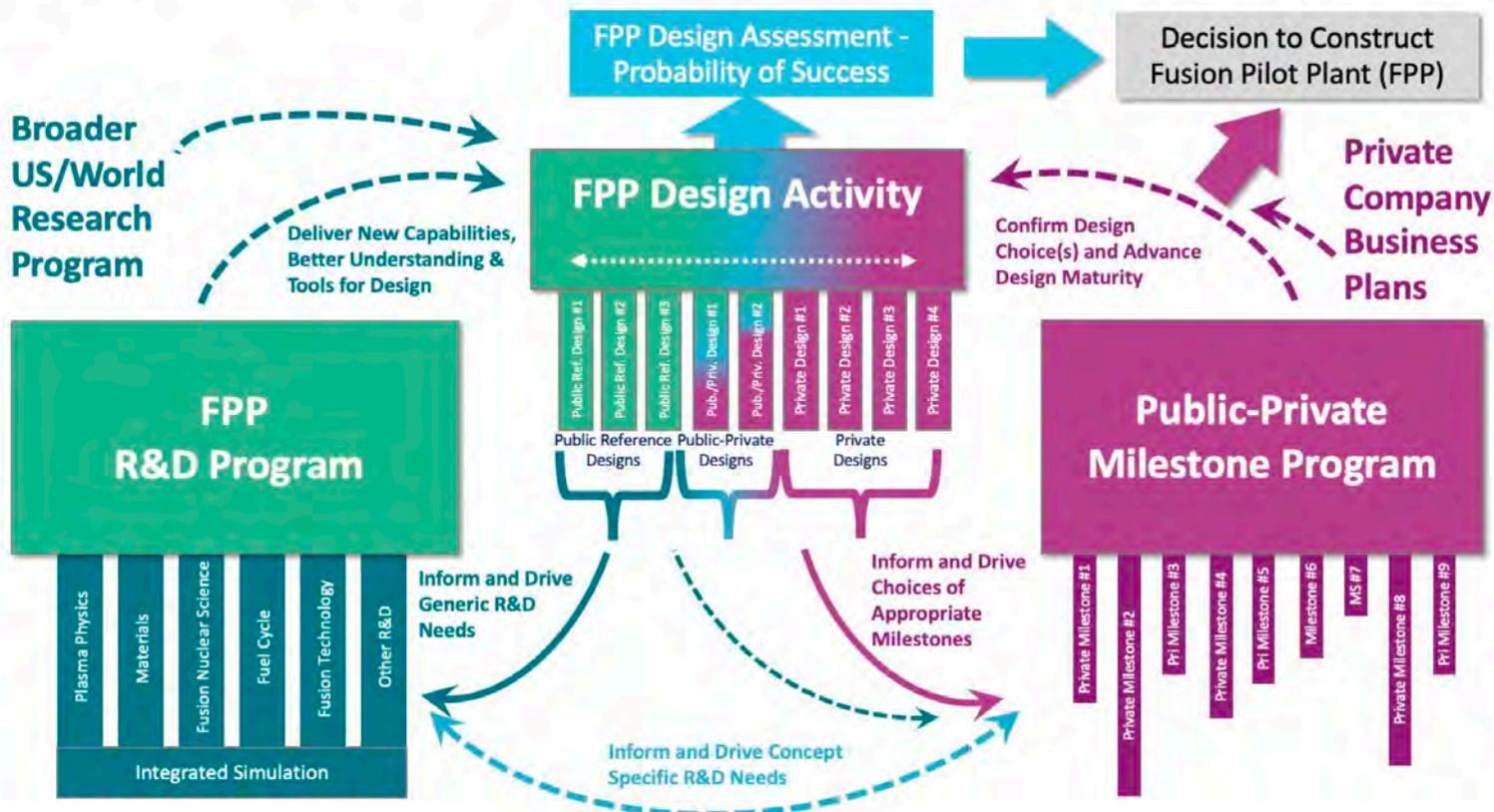
これまでの委員会議論を踏まえたポイント

- 産業界の「核融合リテラシー」向上の必要性
 - － 白書、企業コンソーシアム、プロジェクト募集など
 - － 民間のアイデア集約とQST知財の事業化
- QST, NIFSに適応した産官学連携
 - － 組織目的・理念の見直しと法整備
 - － 日本版バイ・ドール法の参照
- 原型炉（デモ炉）の開発・経営体制
 - － ベストな体制決定の困難さ、プランBの準備
 - － 従来の政府調達と異なる方法を採用
 - － マイルストーン開発体制
 - － プランの採択、中途評価、最終選定を行う組織の構築

核融合推進の全体像（案）



A Successful Fusion Pilot Plant Development Program Will Require Three Strongly Linked Elements



出典: Mickey Wade for the ORNL Team(2022) "ORNL Perspectives on Maximizing Fusion Pilot Plant Success", Fusion Power Associates Annual Meeting

INFUSEとは

- Innovation Network for Fusion Energy
- DOE関連の組織が管理・運営する
- INFUSEの目的
 - 核融合のイノベーションを実現するために、核融合を研究する国立機関・大学と企業との共創を促し、同時に技術的、資金的なサポートを行うこと
 - 核融合に必須のプラズマの挙動などに関する科学的知見を広げること
- 研究開発の資金は国立研究所・大学と企業とのパートナーシップに対して供与される
- 一件あたりの研究費：二年間で最大50万ドル（20%コストシェア）
- 募集トピック
 - プラズマ技術、先端素材、プラズマ評価、モデリング、シミュレーション、その他新技術

出典： <https://infuse.ornl.gov/what-is-infuse/>

INFUSE Overview

The objective of INFUSE is to provide private-sector fusion companies access to the expertise and facilities of DOE's national laboratories and (since FY 2022) U.S. academic institutions to overcome critical scientific and technological hurdles in pursuing development of fusion energy.

AWARDS

- 62 projects funded to date with a total value of \$12.4M
- Awards were made to 19 private companies partnering with 9 DOE labs and 8 U.S. Universities.
- Detailed list: https://infuse.ornl.gov/wp-content/uploads/2022/07/Cumulative_AwardList_wAbstracts.pdf



PARTICIPATING LABORATORIES



AWARDED TOPICAL AREAS

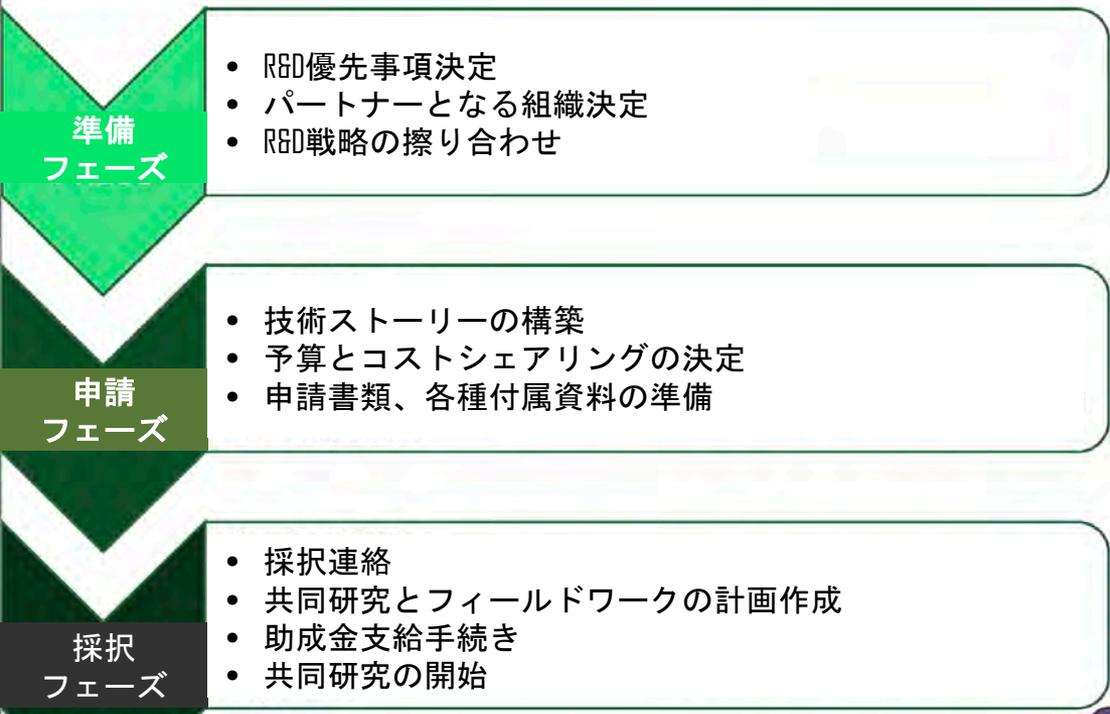


TOPICAL AREAS

- 1) Enabling Technologies
- 2) Materials Science
- 3) Plasma Diagnostics
- 4) Modeling and Simulation
- 5) Unique Fusion Experimental Capabilities

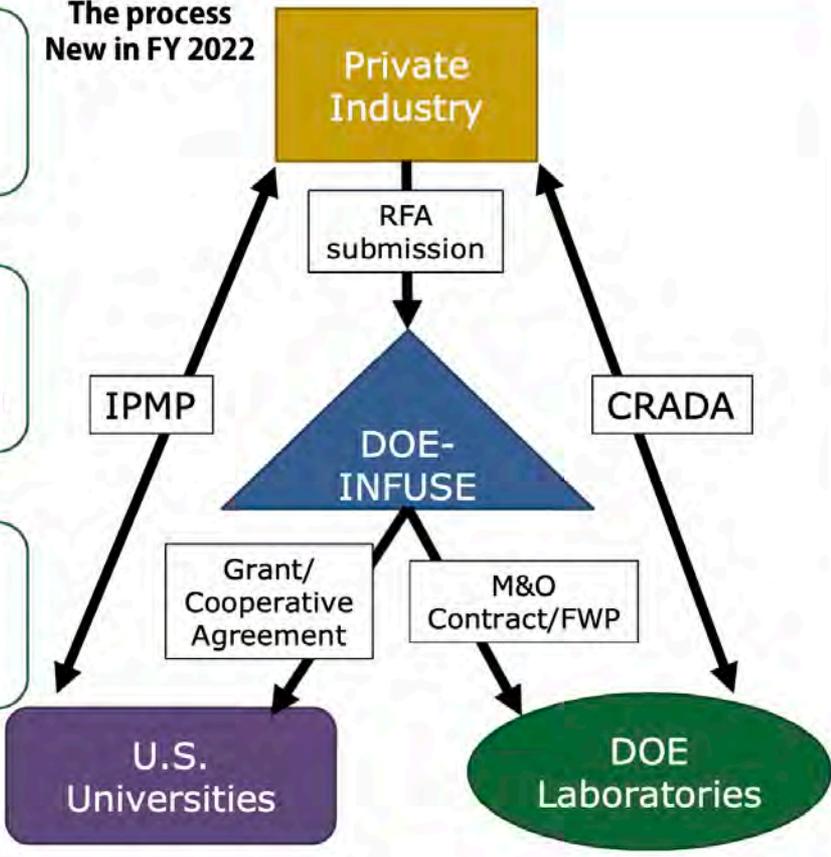
出典 : A. Lumsdaine & W. Guttenfelder "INFUSE Update", Fusion Power Associates December 8, 2022

INFUSE Process



RFA: 申請準備
 CRDA: 共同研究計画書
 IPMP: 知財活用計画
 FWP: フィールドワークの計画
 M&O: 管理・行動計画

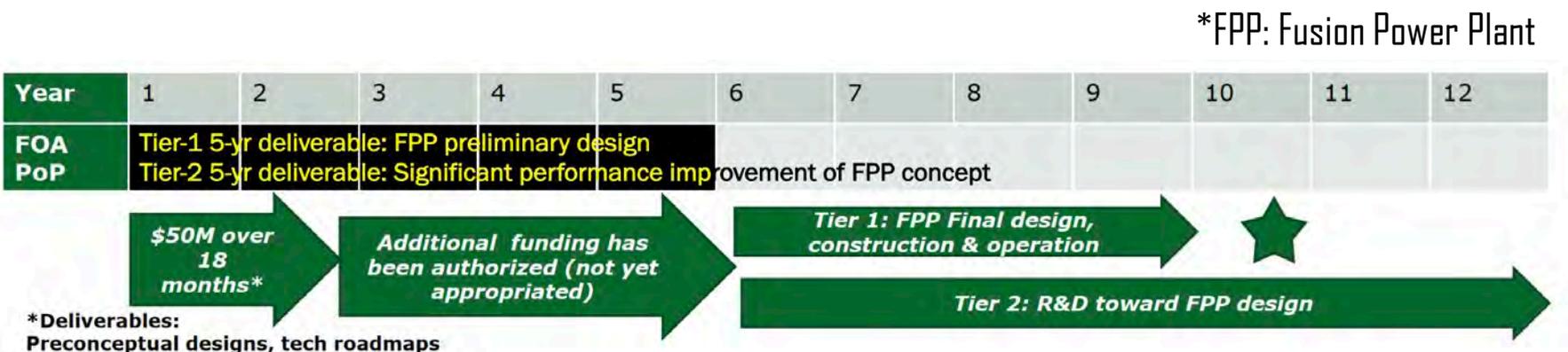
The process
New in FY 2022



出典 : A. Lumsdaine & W. Guttenfelder "INFUSE Update", Fusion Power Associates December 8, 2022を改変

Milestone-Based Fusion Development Program

- RD&Dを通じた炉設計技術の実証
- マイルストーン方式によって研究費が順次増額される
- FPP初期炉設計（合計5年）：基本設計（18ヶ月で5千万ドル）＋初期設計完成（42ヶ月）
- Tier1: FPP最終設計、建設、オペレーション
- Tier2: FPP設計のためのR&D



出典: <https://science.osti.gov/fes/Funding-Opportunities/Closed-FOAs>

日本版バイ・ドール法と核融合

- 日本版バイ・ドール法のポイント
 - 知財の事業化促進という組織理念構築
 - 大学の知財管理と研究者報酬配分ルール決定
 - 大学研究者のスタートアップ役員の兼業許可
 - 知財受託者（スタートアップ）の独占実施・再実施許可
- QST,NIFSに必要な改訂ポイントの確認
 - 組織理念、目的、構成の確認
 - 大学の知財との違いに応じた管理ルール
 - ITERとの契約関係の担保
 - エネルギー安全保障への配慮
 - 必要な法改正