もんじゅ国際ワークショップ
各国説明資料

（仮訳）
「もんじゅ」を活用した国際共同研究に関する
国際ワークショップ

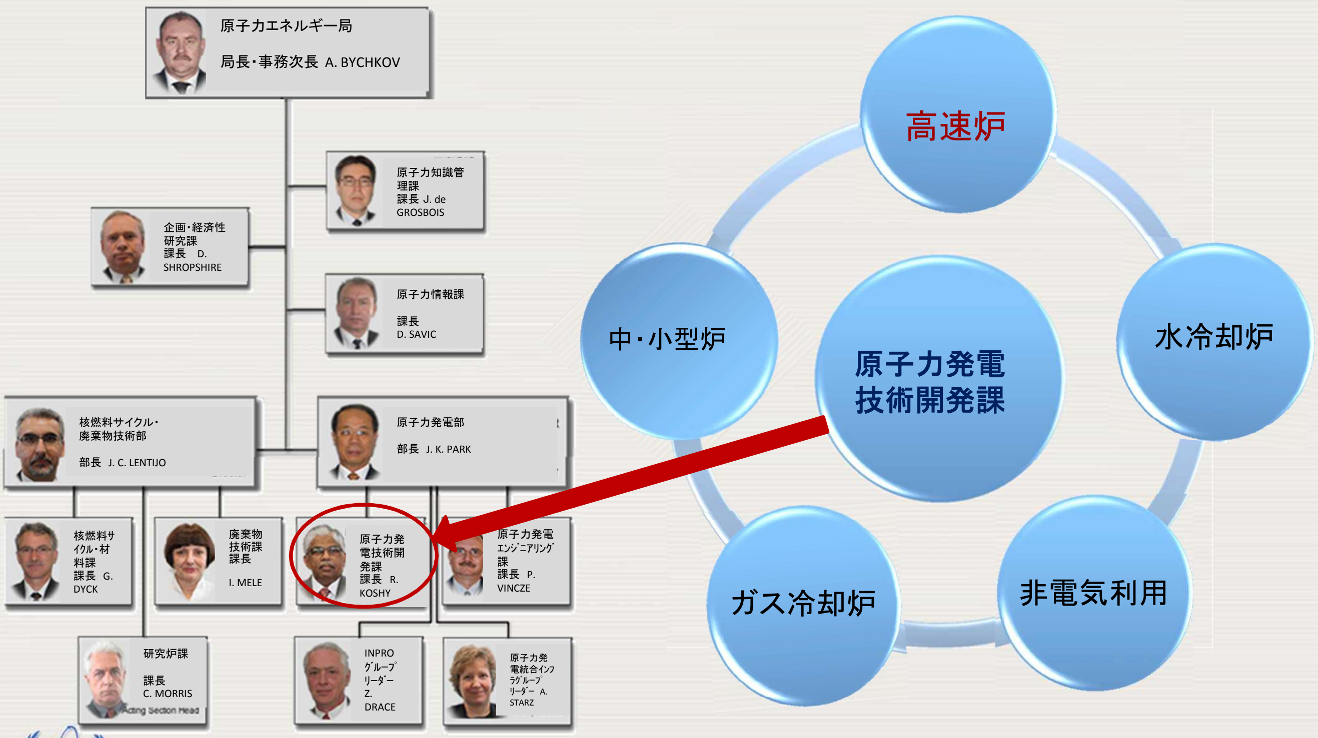
2013年4月24-25日　福井県

革新型高速炉概念を支援する IAEAの研究開発活動ともんじゅの役割

ステファノ モンティ
国際原子力機関　原子力エネルギー局
高速炉技術開発チームリーダー
(s.monti@iaea.org)

IAEA
International Atomic Energy Agency

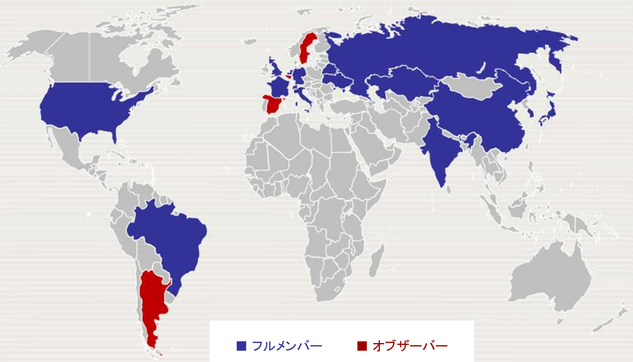
高速炉技術開発と導入を支援するIAEAの活動の枠組み



IAEA

高速炉に関するIAEA技術ワーキング・グループ（TWG-FR）

IAEA TWG-FRのメンバー



IAEA TWG-FRのメンバー

フルメンバー

ベラルーシ	ブラジル
中国	フランス
ドイツ	インド
イタリア	日本
カザフスタン	韓国
オランダ	ロシア
スウェーデン	スイス
ウクライナ	英国
米国	欧州委員会（EC）
経済協力開発機構 原子力機関（OECD-NEA）	

オブザーバー

アルゼンチン	ベルギー
スペイン	

第45回年次会合の参加者
(2012年6月20-22日
米国アルゴンヌ国立研究所)

第46回TWG会合は、2013年5月21-24日にオーストリア ウィーンにて開催

IAEA

3

高速炉に関するIAEAの活動：技術出版物

- 背景と概要
- ナトリウム冷却高速炉（SFR）の運転経験
- SFR設計
- 液体重金属冷却高速炉設計
- ガス冷却高速炉設計
- 高速炉炉心研究開発の状況
- 原子炉プラントエンジニアリング技術開発
- 原子炉安全設計と分析
- 国家戦略、国際的イニシアティブ、パブリックアクセプタンス、結論

高速炉用の液体金属冷却材技術の状況の概要。冷却材の選択を特に重視し、基本データ、主要技術課題及び研究中のさまざまな高速炉概念と設計を記載。

4

高速炉に関するIAEAの活動：技術会合とワークショップ/セミナー

最近の技術会合

- 高速炉物理と技術
- 新型熱交換機と蒸気発生器
- 供用期間中検査及び補修(ISI&R)
- 反応度効果が改善した革新型高速炉
- 高速炉の安全性への福島事故の教訓
- さらなる高速炉開発のための課題の特定

近日開催の技術会合

- 高速中性子システムのための既存及び計画中の試験施設(2013年6月10-12日)
- 液体金属炉概念：炉心設計及び構造材料(2013年6月12-14日)
- 優れた経済性と強化された核拡散抵抗性を有する高速炉(2013年9月)

国際ワークショップ

- IAEAとJAEA共催の「SFRのシビアアクシデントの発生防止と影響緩和」に関する国際ワークショップ(2012年6月福井)
- GIFとIAEA/INPROの「SFRの安全設計クライテリア」に関するワークショップ (2013年2月IAEA)

教育・研修セミナー/スクール

- 高速炉科学技術に関する教育・研修セミナー/ワークショップ
- 革新型高速中世子システム及び関連する燃料サイクルの物理、技術及び活用のためのスクール(2013年9月)

高速炉のデータ検索と知識保存

IAEA

詳細は、http://www.iaea.org/NuclearPower/FR を参照

数字で見るFR13会議

FR13 Paris

- 参加者計 642
- 参加国 27
- 国際機関 4
- プレナリセッション 4
    - ✓ *国内・国際プログラム*
    - ✓ *安全設計クライテリア*
    - ✓ *新型燃料サイクルの持続可能性*
    - ✓ *ヤングジェネレーションイベント*
- テーマ(トピカルトラック) 10
    - ✓ *テクニカルセッション(口頭発表)* *41*
    - ✓ *ポスターセッション* 2
- 科学貢献 365
    - ✓ *口頭発表* *208*
    - ✓ *ポスター発表* 157

下記にて発表資料の閲覧が可能

http://www.iaea.org/NuclearPower/Meetings/2013/2013-03-04-03-07-CF-NPTD.html

IAEA

6

FR13会議：もんじゅに関する論文

Family Name	First Name	Topical Track	Title	Type
Kondo (Mr)	Shunsuke	Plenary Session	Deliberation of Post 3.11 Fast Reactor R&D Strategy in Japan	Paper
Deshimaru (Mr)	Takehide	Track 3 Safety	Recent Progress and Status of Monju	Paper
Okawa (Mr)	Tsuyoshi	Track 7 Simulation	Fuel Behavior Simulation Code FEMAXI-FBR Development for SFR Core Disruptive Accident Analysis	Paper
Haga (Mr)	Kazuo	Track 3 Safety	A Probabilistic Safety Analysis on Fuel Subassembly Events of Monju	Poster
Ohira (Mr)	Hiroaki	Track 7 Simulation	Benchmark Analyses of Sodium Natural Convection in the Upper Plenum of the MONJU Reactor Vessel	Paper
Kitano (Mr)	Akihiro	Track 9 Operation	Evaluation of Feedback Reactivity in Monju start-up test	Poster
Yamada (Mr)	Fumiaki	Track 9 Operation	Evaluation on Coolability of the Reactor Core in Monju by natural circulation under Earthquake and subsequent Tsunami event	Paper
Kikuchi (Mr)	Norihiro	Track 7 Simulation	Application of statistical method for FBR plant transient computation	Poster
Umebayashi (Mr)	Eiji	Track 2 Components	Safeguards in Prototype Fast Breeder Reactor Monju	Paper
Kato (Ms)	Yuko	Track 3 Safety	Control Rod Worth Measurement in Monju Restart Core	Poster
Aoyama (Mr)	Takafumi	Track 2 Components	Study on High Sensitive FFDL Technique for Monju and next generation SFR Using Laser Resonance Ionization Mass Spectrometry	Paper
Mochizuki (Mr)	Hiroyasu	Track 7 Simulation	CFD computation of thermal stratification in the upper plenum of Monju reactor	Poster

IAEA

IAEAの高速炉に関する共同研究活動

- IAEAの主要なタスクの1つは、さまざまな原子力技術の開発を支援する研究活動を行うために、加盟国の助言のもと共同研究プロジェクト（CRP）を定期的に　開始し、執り行うことである。
- 特にCRPは、既存の原子炉にて実行されたテストのテストデータに基づき、加盟国により開発されたコンピュータコードを検証し、実証するために実施されている。
- これらのシミュレーションツールは、革新型原子炉、特に第4世代SFRにおける設計、システム及び安全解析に使用される。

IAEA