

群分離・核変換技術分野における 人材育成・国際協力等について



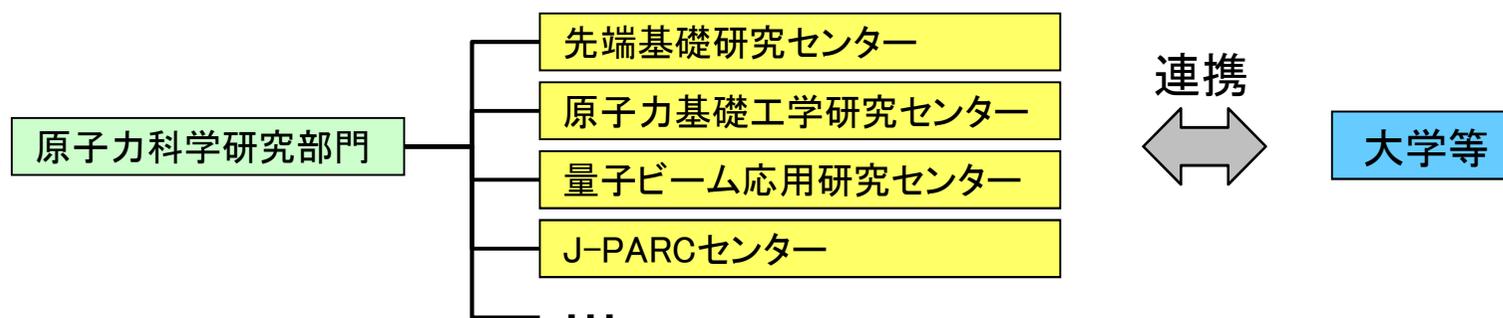
平成27年8月21日

国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構

人材育成への取組： 概要



- H27年度、機構の特長ある施設や研究活動の場を活用した人材育成に着手
- 育成テーマとして、放射性廃棄物の減容化・有害度低減の研究開発等に資する基礎基盤研究を設定（具体的テーマ：次ページ）
- 原子力科学研究部門の4センターが連携し、人材育成のための特別チームを編成。基礎基盤・プロジェクト融合研究により、基礎基盤研究の下支えによる分離変換プロジェクトを推進



□ 受入実績・予定

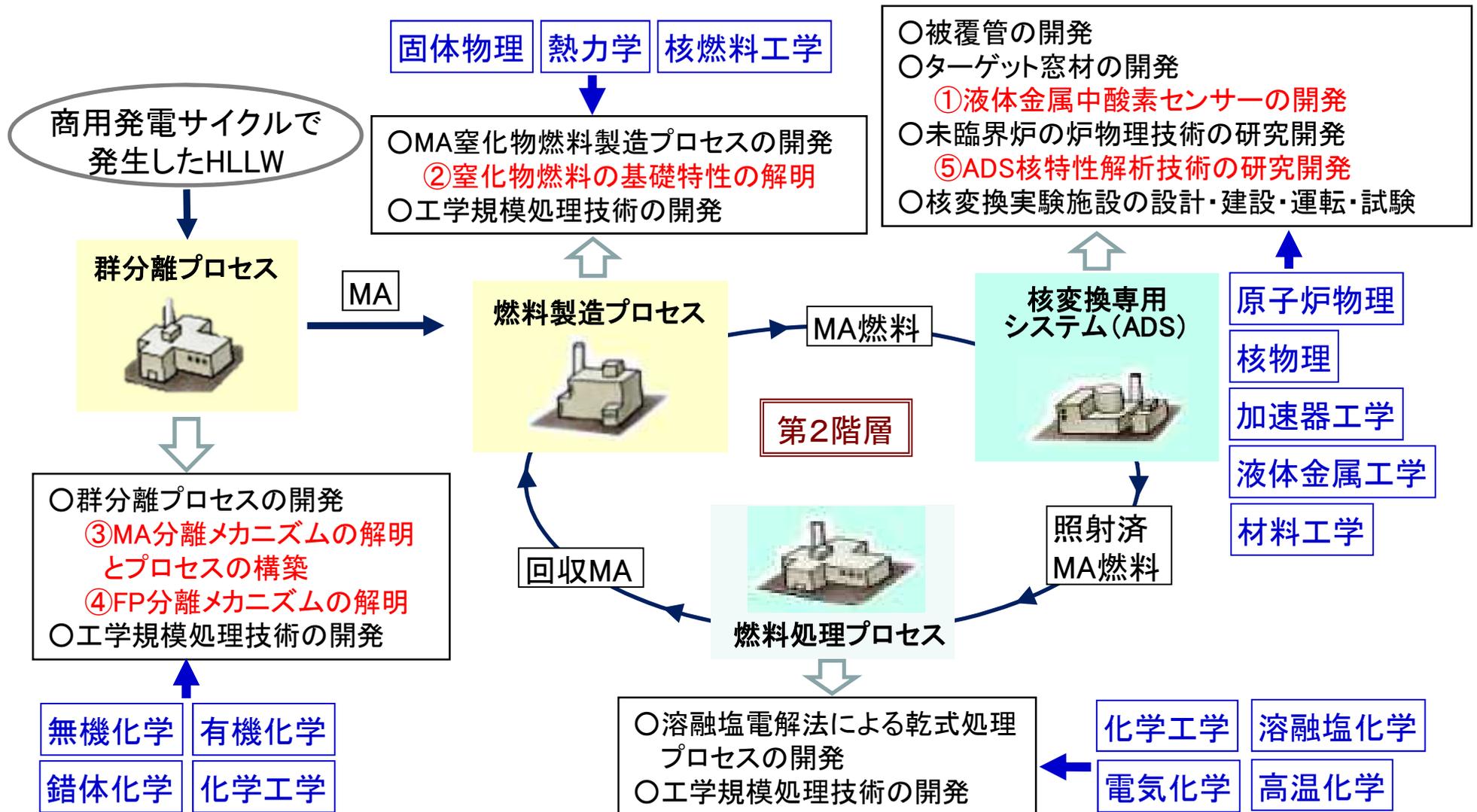
	夏期休暇実習生 学生実習生	学生研究員 特別研究生	博士研究員 任期付研究員
H27年度	22	8	7
H28年度(予定)	20程度	15程度	10程度

人材育成への取組： テーマ選定

研究テーマ①～⑤を選定

分離変換技術に係る研究開発

- 基礎基盤からプロジェクトまで、バランスの取れた研究開発テーマ
- 多くの学問分野の貢献が必要

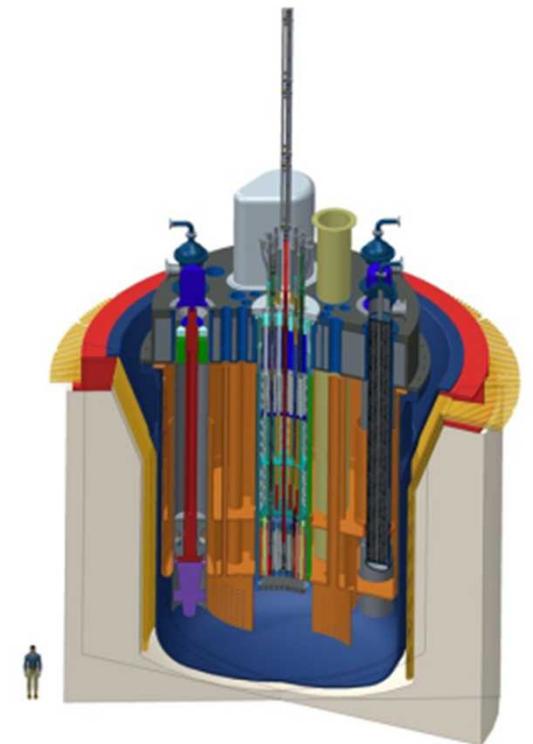


● スイス MEGAPIE計画

- 技術評価会議の最終回を2014年10月に実施
 - ・ ターゲットより切り出した照射試験片の分析の進捗を報告
 - ・ 結果のとりまとめ作業を議論、報告書を作成中

● ベルギー MYRRHA計画

- ベルギー原子力研究センターとJAEAとの協力取決めを活用し、国内メーカーによる技術協力可能性を検討
 - ・ これまでの高速炉開発の技術を活用することで、大型炉心構造物の日本国内での製作とベルギーへの輸送、遠隔操作技術等の分野において協力の可能性が見いだされた



MYRRHA未臨界炉心概念

図の出典: SCK·CEN Website

国際協力 - 技術協力 -



● フランス CEAとの研究協力

◆ 群分離・MA燃料

- ◇ 旧原研、旧サイクル機構時代から日仏協力による情報交換及び研究者派遣を実施。新たな特定協力課題の設定に関する協議を本年秋に予定
- ◇ MA燃料のPhenixでの照射試験FUTURIX-FTA*1) (～2008)への参加
- ◇ CEAが主催する国際会議ATALANTE2016に参加し、分離プロセスの開発状況について意見交換



仏マルクール研究所のATALANTE施設

● スウェーデン

- ◇ 窒化物燃料研究に関してスウェーデン王立工科大学(KTH)からのvisiting researcher の受入れ(2012.4～2013.3)

● 日米民生原子力研究開発協力(CNWG)

- ◇ 群分離については、進行中の高速炉サイクル及びアクチノイド錯体に関するタスクを実施中(2013～2017)
- ◇ これらを発展させたMA分離プロセスのタスク(2016開始予定)や、乾式再処理の分野での情報交換に関するタスクの立ち上げを協議中

*1): FUEls for Transmutation of transURanium elements in phenIX — Fortes Teneurs en Actinides [high actinide content]

国際動向① - 国際会議等-



● IAEA ADSに関する技術会合

- ◇ 2014年9月に中国で第2回会合開催、2015年11月に第3回会合開催予定
- ◇ ADSの開発及び利用に関連する測定/解析技術の検証を目的とし、JAEAからTEF計画について報告・意見交換を実施

● OECD/NEA分離・核変換技術に関する情報交換会議

- ◇ 1990年から隔年で開催、2014年9月に韓国で第13回会合開催
- ◇ 日本の研究開発状況(分離、燃料製造、実用規模ADS、TEF検討状況)について報告・意見交換

● アジアADSネットワーク

- ◇ 日韓中の3カ国持ち回りで2002年から年1回開催、ADS開発に関する情報交換
- ◇ 2014年11月に中国で第12回会合開催し、各国のADSの開発状況や、加速器中性子源の状況等について意見交換
- ◇ 2015年10月に日本でLBE技術に関するTopical Meeting開催を計画

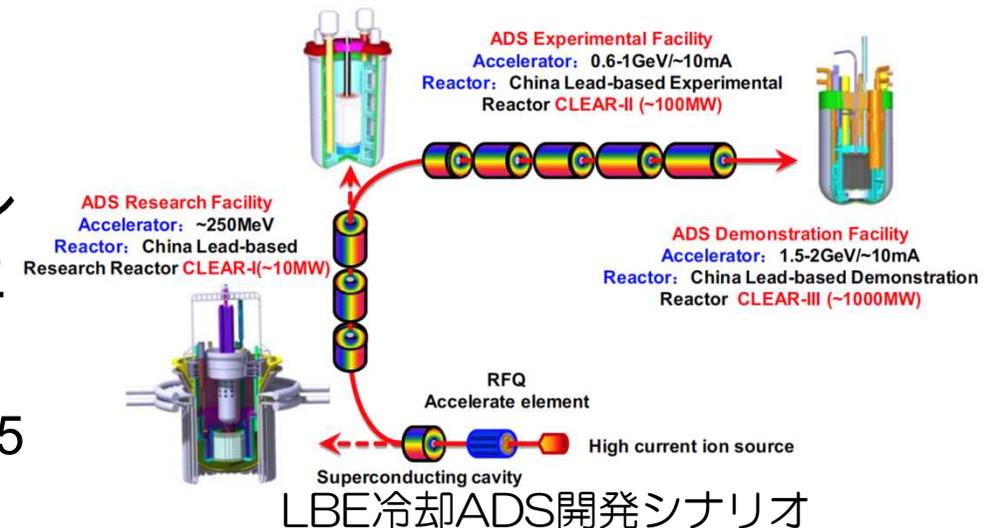
● J-PARC TEFテクニカルアドバイザリー委員会(T-TAC)

- ◇ TEFの設計・建設・試験及びこれらに必要な技術開発に関し、国内外7名の専門家に諮問するために設置。
- ◇ 2015年10月に第2回委員会開催予定

国際動向② - 中国の状況-



- 急増する電力需要に対応するため、FBRを含む原子力発電を推進
- 中国科学院(CAS)は、FBRをエネルギー生産に最適化し、廃棄物処理にADSを活用することを政府に勧告
 - ADS開発の第一期計画(2011年~2015年)に380億円を政府が計上
 - 第二期計画として第一期と同額規模の計画を検討中
- CASの3研究所がLBE冷却ADS概念の検討を実施
 - 高能物理研究所: 線形陽子加速器
 - 近代物理研究所: 加速器、核破砕ターゲット
 - 核能安全技術研究所: LBE冷却ADS炉心



多目的LBEループ KYLIN-II

図の出典: KURRI-KR(CD)-49 (2014)