

各施設における研究能力の更なる向上に向けて指摘された課題

<核変換>

前回指摘された課題

研究開発を進めるにあたっては、今後の原子力政策における位置付けを踏まえて、状況の変化に応じた柔軟な対応をとることが必要である。

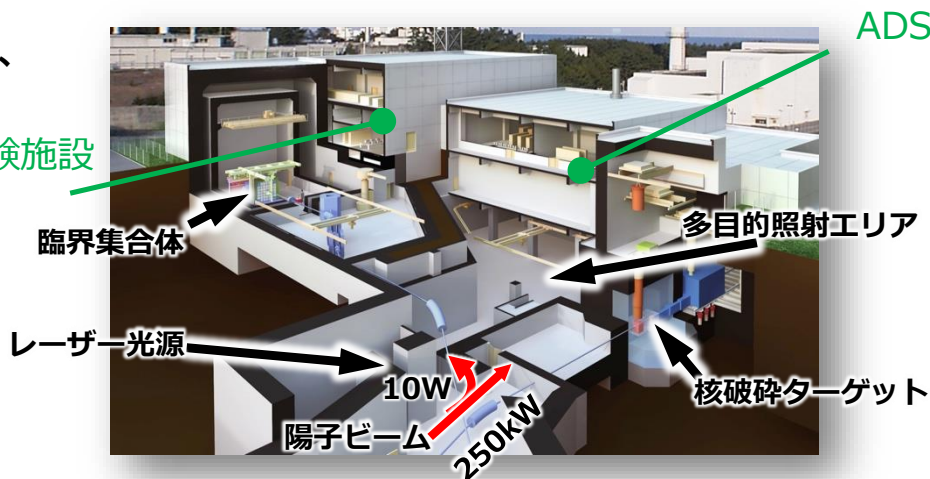
H24.6.7 中間評価(核変換)：「国の原子力政策における位置付けを踏まえて、状況の変化に応じた柔軟な対応をとることが重要である。」

H26.4.11 閣議決定 エネルギー基本計画：「高速炉や、加速器を用いた核種変換など、放射性廃棄物中に長期に残留する放射線量を少なくし、放射性廃棄物の処理・処分の安全性を高める技術等の開発を国際的なネットワークを活用しつつ推進する。」

■ 核変換実験施設設計を進め、設計書取り纏め



核変換物理実験施設
(TEF-P)



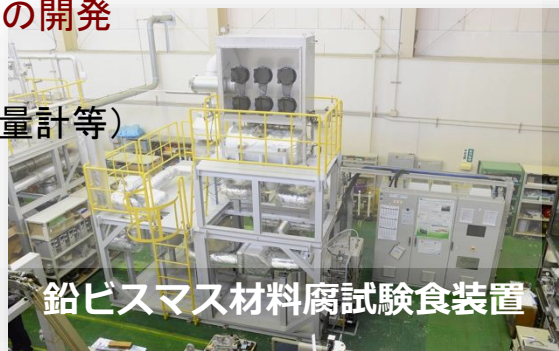
ADSターゲット試験施設
(TEF-T)



■ 実験施設の要素技術検証のための研究開発等を実施中

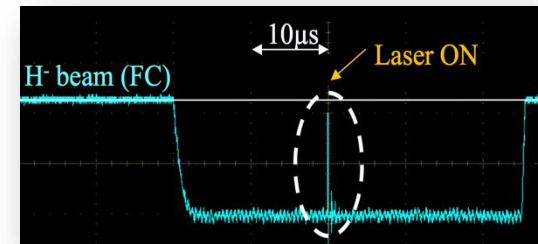
液体鉛ビスマス取扱技術の開発

- 材料腐食試験
- 計装技術(超音波流量計等)
- 酸素濃度制御
- 遠隔操作技術



レーザー荷電変換技術

- TEF-P向け微弱陽子ビーム取り出し技術を実証



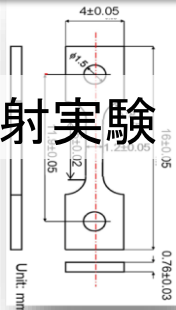
<核変換>に対する今後の課題(案)

➤ 核変換技術の研究開発に関しては、基礎研究や技術蓄積の観点から着実に実施することが重要であるが、より合理的かつ効率的な進め方についても検討するべきではないか。

大強度陽子ビーム加速器に関する技術蓄積等の**基礎研究を引き続き着実に実施**するとともに、より合理的かつ効率的な研究開発の推進方法として**国際協力の推進や計算科学の活用を検討中**

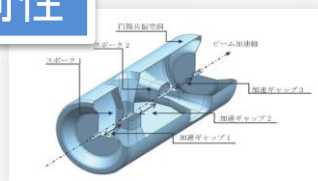
国際的な大強度加速器施設との研究協力

スイスPSI施設を用いた材料照射実験



今後、検討され得る技術開発の方向性

■ J-PARCで得た大強度陽子加速器技術をADSへ展開

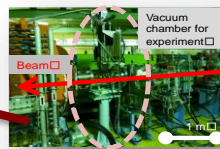
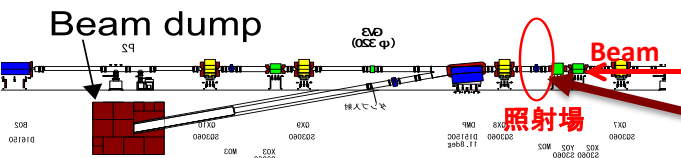


■ ADS材料開発に資する陽子線照射場の提供

To MLF

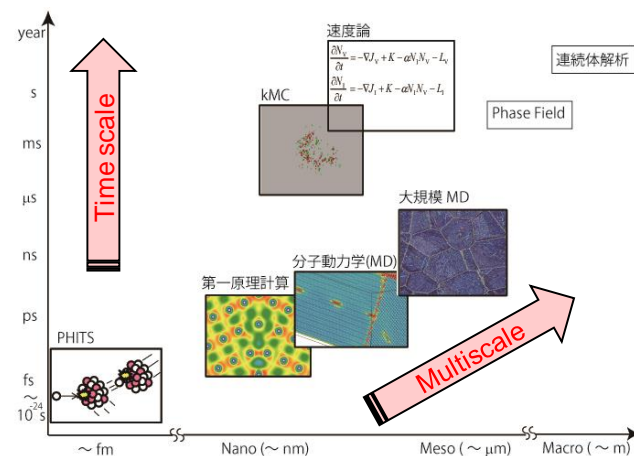
Vertical view

From 3 GeV RCS



照射用真空チェンバー

例) 計算科学の活用



より合理的かつ効率的なADS技術・材料の研究開発に向けて、国際協力やJ-PARCで得た技術などを活用するとともに、計算科学を導入することを検討

各施設における研究能力の更なる向上に向けて指摘された課題

<施設整備>

前回指摘された課題

総合研究基盤施設、放射化物使用棟の整備。

総合研究基盤施設（J-PARC研究棟）の完成

- 利用者のための生活環境
- 実験試料のプレ・ポスト処理環境
- 平成27年3月竣工
- 異分野の研究者間交流の場
- 環境整備を継続中（重水素化、データ処理等）



放射化物使用棟（RAM棟）

- 使用済み水銀ターゲット容器の管理保管
- 第一種管理区域設定
- 平成29年12月竣工(完了)
- J-PARCでの放射化物を管理
- 平成30年度使用開始



(2) 教育及び研究者育成の役割について

前回指摘された課題

学生や若手研究者が研究の最前線に触れられる高度な教育を受ける場として、更なる人材育成などが課題である。

前回示された方向性

国内唯一の大型陽子加速器施設かつ複合研究施設として、研究者養成・若手人材の育成を強化する。

大学の分室の設置による、大学教員の常駐、施設の大学教育への活用等の実施

(大学分室の設置)
大阪大学:H28年3月
京都大学:H29年2月
九州大学:H30年3月



大学とのクロスアポイントメント、非常勤講師の増加

H24年度 CA:0名、非常勤:47件
H29年度 CA:4名、非常勤:51件

外部の若手研究者の受け入れや学生の短期間受け入れの強化

例) AONSA(アジア・オセアニア中性子連盟)若手研究者の受け入れの実施
(H28年1名、H29年1名)

例) 夏期実習生の受け入れの強化
(H25年:2名 → H29年:13名)

各種スクールの開催

例) MLF中性子・ミュオンスクール
(申し込み総数 H28年度:37名、
H29年度:62名)



(2) 教育及び研究者育成の役割について 今後の課題(案)

- 中性子利用研究に携わる若手・社会人研究者のみならず、利用者の開拓、異分野研究との連携を促進する観点からも、これまで中性子利用を行っていない研究者に対しても積極的に教育の機会を提供していくべきではないか。

- 中性子・ミュオンのスクール、研究会・シンポジウム、産業応用セミナー、サイエンスコーディネーターによる**企業勧誘活動**、各種学会での展示・広報活動による**産業利用促進活動**を積極的に行っており、中性子利用を行っていない研究者に対しても積極的に教育の機会を提供している。これらの活動を、今後も継続的に取り組んでいく。
- 2012～2015年度におけるトライアルユース事業においては、新規利用者の拡大および継続的支援を推進してきた。その利用結果をCROSS HPで具体的に紹介し、さらなる新規利用者の獲得に努めた。その後、評価委員会を開催し、**トライアルユース事業が好評**であったことを受けて、ニューユーザープロモーション(NUP)事業として活動を継続している。
- 今後、**広報活動**もより活発化して、新たな利用者の獲得、異分野研究との連携を進めていく。