

大強度陽子加速器施設 (J-PARC) (R5 年度実施) 中間評価報告書の骨子

1. はじめに

「文部科学省における研究及び開発に関する評価指針」を踏まえ、前回中間評価(平成30年6月)からの5年間の取組状況について確認を行い、今後の施設運営の方向性を明らかにすることを目的に行ったもの。

2. 前回評価指摘事項に対する対応状況

前回評価への指摘事項に対する取組状況を確認したところ、概ね着実に対応がなされており、例えば以下のような好事例が挙げられる。

- ・3GeV シンクロトロン RCS (Rapid-Cycling Synchrotron) は、所期目標の陽子ビーム強度を達成し¹、1パルス当たりの中性子発生数は世界一となっている。
30GeV 主リング MR は、所期目標のビーム強度の達成が目前である。
- ・J-PARC サイトに入退域できるアクセス道路について、東海村との合同事業として整備計画が進捗
- ・中性子・ミュオン利用の振興に係る課題を議論する場(中性子利用プラットフォーム「J-JOIN」)を設置し取組を開始
- ・老朽化対策に合わせた省電力化を図るとともに、施設の安定運転のため、老朽化した機器等の交換など予防保全を計画的²に実施

3. 今後対応すべき課題

昨今の経済社会の状況の影響等もあり、以下の事項については課題が認められ、今後の対応が必要である。

- ・継続的かつ計画的な人員確保
- ・高放射化物の減容化に資する技術の獲得や老朽化・高経年化対策など安全かつ安定な施設運営
- ・施設の将来計画(青写真)の具体化³と若手人材を惹きつけるための方策
- ・ユーザーの利便性の更なる向上とサイバーセキュリティのバランス
- ・施設の持続性に貢献する利用体系の整備や自己収入の獲得
- ・J-JOIN など中性子・ミュオン利用のプラットフォームの放射光への拡大
- ・一般国民向けも含めた効果的な施設の広報や国際連携
- ・競争領域/非競争領域のデータポリシー検討も含む産業利用の拡大と社会実装実現への貢献
- ・物価高・燃油高騰への対応を踏まえた利用料収入の自己財源化

¹ 別添参考1

² 別添参考2

³ 別添参考3

4. 評価指標について

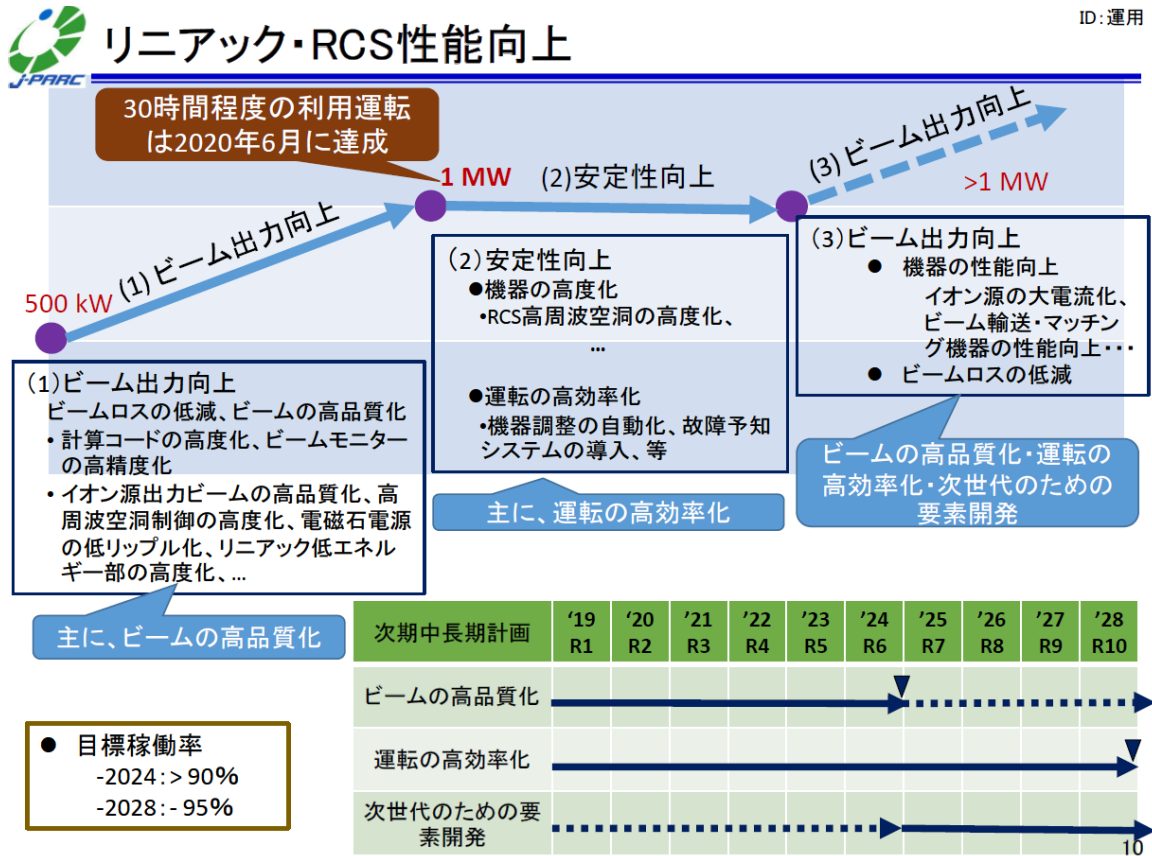
- ・独法評価等で既に設定されている指標等の推移に留意しつつ、適切な指標を設けてモニタリングを実施していくことが必要。

5. J-PARC 中間評価の結果について（作業部会からの提言）

- ・MLF-TS2等の将来計画の実現に向けた取組を具体的に進めること。その際、将来を担う若手に魅力的なビジョンやキャリアパスを示すとともに、技術継承等の課題に対応するため計画的な人材登用を進めること。
- ・燃油高騰等を踏まえた利用料収入の自己財源化を含め施設運営の改善を図ること。併せてユーザーの利便性の更なる向上を図ること。
- ・GX社会等戦略分野も含めて、産業界における中性子等利用の更なる裾野拡大や他の計測手法との融合・連携を通じて社会実装例の創出につなげ、国民生活への還元を図ること。

6. おわりに

次回の中間評価は5年後となる2028年頃を予定。



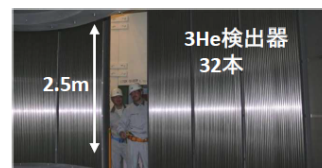
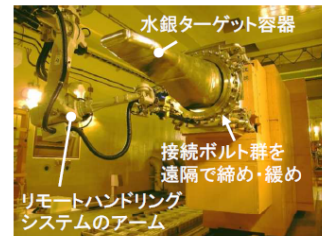
大型設備の入替・更新（老朽化対策）

ID: 老朽化対策

- 運転開始以来15年が経過し、老朽化対策は今後の重要課題
- 施設の運転に必須な重要機器類は、当初予算の保守費で対応
- 一方、年度の平坦化が困難な大規模更新等は補正も活用しつつ実施
- 今後、以下のような老朽化対策が必要となる見込み

- ・ **施設空調に係る設備**
 - ・ 空調設備はメーカーの使用推奨期間を超過、トラブルも発生。
- ・ **電磁石電源、加速器RFQ**
 - ・ 電磁石電源：15年以上経過、構成部品の入手困難。
 - ・ RFQ：10年に1度程度の頻度で置き換えが必要。
- ・ **中性子源リモートハンドリングシステム**
 - ・ 15年が経過、強い放射線による機能低下や経年劣化による動作不良
- ・ **³He検出器の劣化**
 - ・ 10年以上にわたる大強度中性子線照射による検出効率の悪化

	年度	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
インフラ	空冷チラー	3NBT	RCS	LI				
	ターボ冷凍機	LI		RCS				
加速器					RFQ			
	電磁石電源							
MLF	リモートハンドリング	制御盤	試験・訓練用設備の整備			ロボットアーム予備		





J-PARC将来計画

ID: 高度化

