

**もんじゅサイトに設置する新たな試験研究炉に係る
第7回コンソーシアム会合 議事次第**

1. 日 時 令和8年10月19日（月） 10：00～12：00
2. 場 所 敦賀市福祉総合センター「あいあいプラザ」 あいあいホール
オンラインによるハイブリッド

3. 出席者

コンソーシアム参画機関委員（五十音順）

池澤俊之 委員、伊藤敬一 委員、稲継崇宏 委員、大竹淑恵 委員、小崎完 委員、
櫻本宏 委員、獅子原朋広 委員、嶋田浩昌 委員、畑澤順 委員、船城健一 委員、
山西弘城 委員、吉岡研一 委員、吉澤英樹 委員

実施機関委員（五十音順）

宇埜正美 委員、黒崎健 委員、佐藤信浩 委員、杉山正明 委員、辻本和文 委員、
福元謙一 委員

その他の出席者

有林浩二 課長（文部科学省 原子力課）
村尾裕之 室長、峯尾英章、井澤一彦 設計グループリーダー、
佐々敏信 計画グループリーダー（JAEA 新試験研究炉推進室）

4. 議 題

司会進行：JAEA 村尾室長

- (1) 開会挨拶
- (2) 各委員の紹介及び配付資料の確認
- (3) 第6回コンソーシアム会合議事録（案）確認について
- (4) 詳細設計Ⅰの進捗状況について
- (5) 実験装置の検討状況について
- (6) 地域関連施策検討ワーキンググループの検討状況について
- (7) その他
- (8) 閉会挨拶

5. 配付資料

第7回コンソーシアム会合 議事次第

- 資料1 ：コンソーシアム会合 委員名簿
- 資料2 ：第6回コンソーシアム会合 議事録（案）
- 資料3 ：詳細設計Ⅰの進捗状況
- 資料4 ：実験装置の検討状況
- 資料5 ：地域関連施策検討ワーキンググループの検討状況

以上

**もんじゅサイトに設置する新たな試験研究炉に係る
コンソーシアム会合 委員名簿**

コンソーシアム参画機関委員（五十音順・敬称略）

池澤 俊之	敦賀市 副市長
伊藤 敬一	敦賀商工会議所 専務理事
稲継 崇宏	日華化学株式会社 取締役執行役員 CTO 界面科学研究所長
大竹 淑恵	日本中性子科学会 会長
小崎 完	日本原子力学会 会長
櫻本 宏	若狭湾エネルギー研究センター 理事長
獅子原 朋広	福井県 エネルギー環境部 部長
嶋田 浩昌	福井県商工会議所連合会 専務理事
畑澤 順	日本アイソトープ協会 副会長
船城 健一	東洋紡株式会社 コーポレート研究所 分析センター リーダー
増井 秀企	日本原子力産業協会 理事長
山西 弘城	近畿大学 原子力研究所 所長
吉岡 研一	中性子産業利用推進協議会
吉澤 英樹	量子放射線利用振興協会 理事長

実施機関委員（五十音順・敬称略）

宇埜 正美	福井大学 附属国際原子力工学研究所 所長
黒崎 健	京都大学 複合原子力科学研究所 所長
佐藤 信浩	京都大学 複合原子力科学研究所 特定教授
杉山 正明	京都大学 複合原子力科学研究所 副所長
辻本 和文	日本原子力研究開発機構 原子力科学研究所 原子力基礎工学研究センター長
早船 浩樹	日本原子力研究開発機構 大洗原子力工学研究所 高速炉研究開発部 上級研究専門官
福元 謙一	福井大学 附属国際原子力工学研究所 教授
米沢 晋	福井大学 理事 / 副学長、産学官連携本部長

以上

もんじゅサイトに設置する新たな試験研究炉に係る第6回コンソーシアム会合

議事録（案）

1. 日 時 令和8年3月26日（木） 13:00～15:20

2. 場 所 敦賀市福祉総合センター「あいあいプラザ」（あいあいホール）及び
オンラインによるハイブリッド

3. 出席者

コンソーシアム参画機関委員（五十音順）

池澤俊之 委員、伊藤敬一 委員、越塚誠一 委員、櫻本宏 委員、獅子原朋広 委員、
嶋田浩昌 委員、塚谷才英 様（稲継委員代理）、畑澤順 委員、船城健一 委員、
増井秀企 委員、山西弘城 委員、吉岡研一 委員、吉澤英樹 委員

実施機関委員（五十音順）

宇埜正美 委員、黒崎 健 委員、佐藤信浩 委員、杉山正明 委員、辻本和文 委員、
早船浩樹 委員、福元謙一 委員

その他の出席者

文部科学省（原子力課） 有林浩二 課長

原子力機構（新試験研究炉推進室）村尾裕之 室長、峯尾英章 室長補佐、
井澤一彦 設計グループリーダー、
佐々敏信 計画グループリーダー

4. 議 題

- （1）開会挨拶
- （2）各委員の紹介及び配付資料の確認
- （3）第5回コンソーシアム会合議事録（案）確認について
- （4）詳細設計Ⅰの進捗状況について
- （5）実験装置の検討状況について
- （6）地域関連施策検討ワーキンググループの検討状況について
- （7）「ふくい新試験研究炉利活用促進研究会」の提言書について
- （8）その他
- （9）閉会挨拶

5. 配付資料

第6回コンソーシアム会合 議事次第

資料1 : コンソーシアム会合 委員名簿

資料2 : 第5回コンソーシアム会合 議事録（案）

資料3 : 詳細設計Ⅰの進捗状況

- 資料4 : 実験装置の検討状況
資料5 : 地域関連施策検討ワーキンググループの検討状況
資料6 : 【概要版】新試験研究炉の利活用促進に向けた提言書
参考資料 : 新試験研究炉の利活用促進に向けた提言書

6. 議事内容

原子力機構の村尾室長から第6回コンソーシアム会合の開会挨拶があり、村尾室長の司会進行の下、議事次第に沿って議事が進められた。議事内容は、以下のとおり。

6. 1 各委員の紹介と配付資料の確認

村尾室長から、資料1により第6回コンソーシアム会合の参画機関委員及び実施機関委員の紹介があった。

引き続き、配付資料の確認があり、資料2の第5回コンソーシアム会合議事録（案）については、既に委員の確認を受けており、本会合においても委員から訂正等の意見がなかったため議事録として承認された。

6. 2 詳細設計Ⅰの進捗状況について

実施機関の井澤GLから、資料3により「詳細設計Ⅰの進捗状況」について説明があった。

(1) 原子炉施設の設計状況

➤ 原子炉設計に係る検討

- ✓ 炉心の出力分布の偏りを抑えることを意図した炉心配置の最適化

○これまでの検討炉心（ce20炉心）

- ・制御棒：ハフニウムフォロワ型、4本
- ・照射孔：Φ65mm3つ、Φ50mm2つ
- ・照射ホルダ材質：3種類の材質（アルミニウム、ベリリウム、カーボン）

⇒出力分布に偏りがあり、中性子強度分布の偏りや燃料の燃焼管理の複雑化、出力ピーキングが大きくなることによる熱的負荷の増加が見込まれるため、改善（最適化）が必要

○炉心配置の最適化

- ・制御棒と照射孔の数と配置を変更、照射ホルダ材質はアルミニウム
- ・数十通りのパターンから2パターンの炉心候補を選択
制御棒：ハフニウムフォロワ型（数と配置を変更）
照射孔：Φ65mm（数と配置を変更）

⇒出力ピーキングはあまり変わらないが出力の振れ幅が小さくなり、出力分布の偏りが緩和されたため、今後この炉心を検討していく。

- ・新しい炉心配置における熱中性子束分布

⇒陽電子ビーム孔や大口径照射孔における熱中性子束が 10^{14} n/cm²/s レベルを確保できる見通し

○令和7年度の検討による新しい炉心構成配置

- ・燃料周辺の環境に応じて意図的に左右非対称（アシンメトリー）のデザインを取り入れることで、中性子束の強度を維持しつつ、出力密度分布を改善

⇒制御棒を1本追加、照射孔を1つ削減した配置に見直し

- ・この炉心構成をベースに、制御棒駆動機構の物理的配置を考慮し設計を進める。

➤ 原子炉設置許可申請に向けた検討

- ✓ R7年度は主契約企業である三菱重工業と協議し、JRR-3の機能をベースに新試験研究炉の安全機能についての検討を進めた。

○基本契約に基づくプロセス設計フロー

- ・今までは設計計画の策定、設計要求を三菱重工業にインプットすることを進めてきた。次のステップとして設計・開発を開始した。

○安全機能要求の検討

- ・設計方針を踏まえ、必要な機能を深層防護の考え方から必要な機能を抽出し、抽出した機能を担う設備を定義していく
- ・抽出した機能を順次安全設計方針書、安全機能要求書、安全性能要求書として検討を進めている。

○安全機能要求の検討

- ・設計方針を踏まえ、必要な機能を深層防護の考え方から必要な機能を抽出し、抽出した機能を担う設備を定義していく
- ・設計サイドから必要なフィードバックをして、抽出した機能を順次安全設計方針書、安全機能要求書、安全性能要求書として検討を進めている。

○安全機能要求の検討方法

- ・安全機能要求書では、原子力学会標準で考えられているオブジェクティブツリーの考え方を取り入れ、検討を進めている。
- ・次年度以降実際の結果を出していく。

(2) 地質調査の状況

➤ 令和7年度の地質調査の流れ

- ・敷地外調査（推定活断層など）および建屋直下破砕部調査について文献調査、地形判断、現地調査、試料観察、化学分析を実施
- ・「活動性を評価すべき破砕部はあるか」、「活動性を示唆する運動センス、性状はあるか」について有無を判断
- ・令和8年度に「後期更新世以降の活動を否定できるか」を判断し、地震動評価を行って設置許可申請に反映していく計画としていた。

➤ 推定活断層に係る地質調査

○令和6年度に国土地理院が公表した推定活断層について、北端周辺における調査（地表踏査、電気探査、ピット調査・剥ぎ取り調査、試料観察・化学分析）および南端周辺における調査（地表踏査、剥ぎ取り調査、ボーリング調査、試料観察・化学分析）を実施した。

○敷地北東部の調査結果

- ・敷地北東部に認められる鞍部・傾斜変換点（推定活断層の根拠地形）周辺での電気探査では、各測線に周囲より小さい比抵抗値を示す箇所が見いだされ、当該箇所ではピット調査・剥ぎ取り調査を行った。

- ・ピット調査、剥ぎ取り調査の結果、推定活断層の存在を積極的に支持するような破砕部は確認されなかったが、花崗岩中に風化したドレライト岩脈が認められ、境界部からサンプルを採取し、分析中である。
- ・来年度以降、ドレライトの分布範囲など周辺の地質状況について詳細に調査を実施し、推定活断層の根拠地形の成因検討を行っていく。

○敷地外南端周辺の調査結果

- ・今年度実施した地表踏査・ボーリング調査から、推定活断層の存在を積極的に支持するようなものは確認されなかったが、各ボーリング孔において、複数の破砕部が確認された。
- ・それぞれの破砕部の性状が同様でないことや、破砕部の方向から、現時点では破砕部同士の繋がり（連続性）等は不明である。
- ・来年度以降、これらの破砕部の性状（化学的な組成、活動した履歴）等についての詳細な確認のための調査の実施を検討している。

○令和6年度ボーリングにおいて確認された破砕部の詳細分析

- ・コア観察およびCT画像撮影により、破砕部性状や最新活動面の認定を実施した。その後、主要な破砕部について試料分析を実施した。今年度掘削したボーリングコアについては、現在分析中。
- ・得られた運動センスや化学的性状等のデータから、既往調査で確認されている破砕部、白木一丹生断層との比較、検討を行う。

➤ 建設候補地周辺の調査

○令和7年度調査の概要

- ・もんじゅ敷地内盛土斜面の調査により、建設候補地選定に資するデータを取得することを目的として調査を実施
- ・A' 地点周辺の地表踏査、A' 地点のボーリング調査、試料観察・化学分析、A' 地点周辺の微動アレイ探査・単点微動探査を実施

○建設候補地周辺の地質構造の把握

- ・建設候補地 A および A' 周辺で実施したボーリング調査および周辺斜面の地表踏査において、連続性のある大規模な破砕部は確認されなかった。
- ・候補地周辺に複数の破砕部が確認されたため、候補地 A、A' 周辺の破砕部分布域の全容把握や、既往調査において確認されている破砕部との連続性確認、各破砕部の活動性検討のため、追加ボーリング、試料分析等の各種調査を検討している。

➤ 令和8年度実施予定の地質調査について

- 「活動性を評価すべき破砕部（推定活断層を含む）」は発見されたが、推定活断層の有無についてははっきり言えるようなエビデンスが得られず、調査を追加する。

○推定活断層に係る調査

- ・北端部：ピット調査・剥ぎ取り調査・各種試料分析
令和7年度に実施したピット調査および剥ぎ取り調査において確認したドレライト岩脈の分布と地形の成因の関係の確認のためのピット調査等を予定
- ・南端部：ボーリング調査・地表踏査・物理探査・各種試料分析

令和7年度に実施したボーリングで確認した破砕部同士の連続性の確認・白木-丹生断層本体との関係の確認のためのボーリング調査、推定活断層の根拠地形として挙げられる低断層崖周辺での物理探査等の実施を予定

○建設予定地に係る調査

・各種試料分析

既往調査で確認した破砕部の性状（化学的な組成、活動した履歴）、連続性等についての詳細な確認のための調査の実施を予定

・ボーリング調査・物理探査・孔内検層・室内試験

建設候補地周辺に位置する斜面および盛土の安定性の確認のためのボーリング調査・物理探査、深部構造把握のための地震計設置を予定

6. 3 実験装置の検討状況について

実施機関の佐藤委員から、資料4により「実験装置の検討状況」について説明があった。

(1) 実験装置の概要とタスクフォースの活動

➤ 実験装置の概要

○試験研究炉の利用目的

- ・中性子を利用した研究を通し、次のような課題解決が試験研究炉の目的
科学の発展・深化、新素材・機能材料の開発、磁性・量子技術、医療・創薬、電池・エネルギー、環境・食農、ゼロカーボン・GX、インフラ・防災、原子力安全

○実験装置検討の理念

- ・どのような実験装置が必要か、どのような成果が期待できるのか、実験装置を誰がどのように作っていくかを検討し、汎用性・先端性・多様性のバランスがとれた存在価値の高い研究施設を実現
- ・最終的に、先端学術研究、産業振興、人材育成、地域貢献に資する

○実験装置の配置

- ・優先装置・炉周辺装置に加えて発展的な実験装置を検討の対象に追加
高分解能装置（非弾性散乱装置）、中性子単結晶回折装置、メスバウアー分光装置、中性子ビーム輸送・制御

➤ 実験装置検討のタスクフォース

○各装置ごとに14のタスクフォース（実験装置の検討や設計開発に取り組む専門家チーム：TF）を編成し、装置提案に向けた調査検討、技術継承・人材育成を視野に入れた実作業を実施

○各TFの年度ごとの検討の進捗を経過報告として集約し、2年後をめどに検討結果を中間報告書としてとりまとめ装置整備基本計画を策定

○新試験研究炉の稼働開始までには長期を要するため、技術継承・人材育成を視野に、既存施設の協力を得て新技術やプロトタイプ装置の開発を実施し、最新・最先端の技術や装置を新試験研究炉において活用することを目指す。

○京都大学主導のもと、各TFにおいて装置・技術開発を実施。令和7年度は15件の開発課題（中性子小角散乱TFによる中性子速度選別機等）について各TFで開発を実施

○次年度以降は、TF間で連携し今年度提出した開発課題から共通課題を抽出し、全体基盤的な事項として全体マネジメント・レイアウト、データ処理システム、自動制御システムについて検討

○開発の意義は、(1) 先端技術の積極的な導入と創出、(2) 多角的なニーズの反映と価値の最大化、(3) 基盤技術の維持と継承、(4) 次世代を担う高度人材の育成などが挙げられる。

(2) 将来に向けた取組み

○関連分野の研究者やTF委員の参画を得て、多岐にわたるテーマの研究会を開催し、コミュニティの活性化と関心の醸成を目指している。

- ・日本中性子科学会年会サテライトシンポジウム
- ・新試験研究炉未来構想研究会
- ・京大複合研専門研究会

○海外施設訪問や国際会議参加を通じ、新試験研究炉の国際的な認知向上を図りつつ、世界的水準に合致する装置整備に向けて最新情報を収集

○地元企業向け講習会や企業訪問・学際交流の取り組み。

○今後の実験装置検討の展開は以下の通り

- ・ Stage1：基本検討、中間報告書を2年後めどに取りまとめ、装置整備の基本計画を策定(2025年度～2027年度)
- ・ Stage2：次のステージとして詳細検討：TFにおける再検討等、最終報告書を取りまとめ、国際諮問委員会、技術諮問委員会でのレビュー(2027年度～203x年度)
- ・ Stage3：装置建設、運用開始(203x年度～)

6. 4 地域関連施策検討ワーキンググループの検討状況について

資料5により、令和7年度における地域関連施策検討ワーキンググループ(以下、WG)の検討状況について、実施機関の佐々GLよりサブグループ1、2(以下、SG1、SG2)の「令和7年度のSG1,2の活動状況について」の説明があった。また、実施機関の宇埜委員より、令和7年度のサブグループ3(以下、SG3)の「令和7年度SG3の状況について」の説明があった。

(1) 令和7年度のSG1,2の活動状況について

➤ 令和7年度のSG1,2の活動状況

✓ 地域関連施策検討ワーキンググループ

- ・ 第5回会合(R7.10.10)
- ・ 第6回会合(R8.3.16)

✓ サブグループ1,2合同会合

- ・ 第6回SG1・第5回SG2合同会合(R7.9.17)
 - ・ 将来像に向けた認識の共有について
- ・ 第7回SG1・第6回SG2合同会合(R8.1.9)
 - ・ 将来像に向けた認識の共有について(2)
- ・ 第8回SG1・第7回SG2合同会合(R8.3.5)
 - ・ ユーザーから見たJRR-3とJ-PARCの利用について

・「ふくい新試験研究炉利活用促進研究会」の提言書について

- 原子力研究・人材育成の拠点形成に向けたロードマップ（素案）
 - ✓ 文部科学省の作業部会の資料からの抜粋であるが、SG1、SG2 として、利用促進体制の確立、複合拠点の整備について詳細設計 I（設置許可申請まで）の段階で検討すべき内容をこのロードマップに従い検討している。
 - ✓ 利用推進体制の確立では利用促進機能の整理、原子力機構、大学との役割分担の検討があり、複合拠点の整備では複合拠点に必要となる機能、規模等の整理、複合拠点の用地検討がある。
- 用語の定義等について
 - ✓ これまでの議論の中で、使用している用語等の定義に差異があり、議論が集約しにくくなっている点（認識が一致していない点）が指摘されたため、基本的な用語についての定義の共有を図るとともに、今後も用語については随時定義の共有を図りつつ検討を進めることとした。
 - ✓ 課題を持つ利用者が実際に中性子利用を行う場合の例及び利用促進体制に関わる用語を整理し、認識の共有化を図り、課題意識の共通化を進めた。
 - ✓ 認識を共有した上で利用促進体制の検討に資するため、ユーザーから見た JRR-3 と J-PARC の利用についての講演ならびに意見交換を行った。
- 用語の定義：複合拠点
 - ✓ 複合拠点
会議室、利用相談窓口、共用実験設備等の複合的な機能を有し、交通の利便性の良い地点に立地する建屋
 - ✓ サテライトオフィス
複合拠点内に設置された企業等向けのスペース
 - ✓ サテライトキャンパス
複合拠点内に設置された大学関係者のオフィス
- 利用促進に必要な機能
 - ✓ 以下の 4 つの観点から課題を整理し議論を進めた。
 - 1) 総合
 - 2) 学術利用
 - 3) 産業利用
 - 4) 地域活性化
- 運営体制の検討例
 - ✓ 運営体制の一案として、中性子利用の組織とともに研究コンソーシアムというものが並立して存在することで、様々なところからの意見を集約し、協議をして利用につなげていくというような形の体制を提案してもらった。
 - ✓ この体制案は確定したものではなく、一つの例として、今後の検討の叩き台として議論を行った。
- 利用促進組織の運営
 - ✓ 中性子の利用に関し、JRR-3 を使う場合、CROSS を介し J-PARC を使う場合という 2

つの観点から、それぞれの特徴、運営方法、利用計画の立案、利用者の選定（審査）などを比較してまとめている。

- ✓ それぞれ一長一短があり、それぞれの比較をユーザーから見た形で検討を行った。
- 量子ビームゲートウェイ構想
 - ✓ 文部科学省量子ビーム利用推進小委員会の資料でCROSSとJASRIによる提案を示す。
 - ✓ 中性子を含めた量子ビーム利用のワンストップサービスを構築していく構想で、対象施設として SPring-8、J-PARC、NanoTerasu、JRR-3、高エネ研放射光施設等があり、これらを一元管理することで、利用者を支援していく体制について議論されている。
- 課題申請から利用までのフロー
 - ✓ J-PARC、JRR-3 での実際のユーザーの課題申請のフローは、ワンストップでの申請が理想（利用者と運営側の思いは同じ）だが、運営上の理由等（運営予算の性格等）から手続きを統一しにくい場合がある。
 - ✓ J-PARC では茨城県のビームラインと一般利用のビームラインで申請が分かれている。
 - ✓ JRR-3 では東大物性研、東大原子力専攻、JAEA 一般枠で申請が分かれている。
- JRR-3 ユーザーズオフィスの体制について
 - ・ JRR-3 ユーザーズオフィス長：1 名
 - ・ 利用者向け RING システムに関すること：8 名程
 - ・ 課題公募の受付、審査に関すること：7 名程
 - ・ 利用者支援に関すること：12 名程（J-JOIN コーディネータの 3 名を含む。）
 - ・ 上記以外の JRR-3 ユーザーズオフィスの運営に関すること：7 名程
 - ※実際の運営は 18 名の兼務者・協力者で構成されており、一人で複数の役割を持っている。
- CROSS の運営体制
 - ✓ 中性子科学センター（特定中性子線施設・登録施設利用促進機関）の業務を 60 名で実施
 - ✓ 7 台のビームラインの装置については CROSS のスタッフ以外に JAEA の装置担当が同数程度いる。
- まとめと今後の検討（SG1, 2）
 - ✓ 今年度は、利用促進体制、複合拠点に必要な機能について、将来像に向けた認識の共有を進めた。
 - ✓ これまで抽出した認識の共有に限らず、不足している事項等については今後の意見交換の中で検討する。
 - ✓ 利用促進体制についてさらなる機能の整理、体制の規模感等の検討が引き続き必要である。
 - ✓ 複合拠点については、関連する事項を勘案しつつ、運転開始前後の整備・運用の考え方を整理していく必要がある。

（2）令和 7 年度 S G 3 の状況について

福井大学のミッションは、「地元との連携構築と人材育成」である。研究ファームを通じて中性子利用研究支援を行なった。また、人材育成のためにカリキュラムの構築を行った。

➤ 令和7年度 活動実績

✓ SG3と新試験研究炉セミナー

- ・第5回 SG3：5月29日
- ・第6回 SG3/第1回新試験研究炉セミナー：9月26日
繊維先端工学講座 浅井華子先生
- ・第7回 SG3/第2回新試験研究炉セミナー：11月17日
大阪大学 玉置慎吾先生
- ・第8回 SG3/第3回新試験研究炉セミナー：12月19日
茨城大学 岩佐和晃先生
- ・第9回 SG3：3月5日
- ・新試験研究炉セミナーの内容は参考として概要をそれぞれ1枚の資料にまとめている。

✓ JRR-3 他見学会：9月2日

- ・学部学生7名、大学院生5名、教員8名 合計20名

✓ 研究ファーム、新たな支援教員

- ・生物応用化学講座 松本篤先生
- ・繊維・マテリアル研究センター 登坂雅聡先生

✓ 研究ファーム発表会（対面）

- ・3月25日（水）
- ・対面、文京キャンパス

✓ 中性子産業利用推進

- ・JRR-3を利用したトライアルユース：10月 ヤマウチマテックス HD 社（福井市）
熱中性子ラジオグラフィ装置（TNRF）を利用
- ・利用技術相談、JRR-3 見学：2社（鋼材、コンクリート関連）
- ・FUNTEC フォーラム（2月）にて中性子利用ポスター発表

✓ 講義配信システムの導入

✓ 「新試験研究炉の利用に関する講習会」（福井県事業）

- ・12月5日（金）13:00～15:00 オンライン
- ・12月15日（月）13:00～16:00 アオッサ 601A/B（ハイブリッド）

➤ 研究ファーム発表会プログラム

日時：3月25日

場所：文京キャンパス 223L 講義室

✓ 研究実績

- ・「中性子散乱を用いた機能性材料の研究と新試験研究炉利用及び教育展開の可能性」：浅野貴行 物理工学講座・教授
- ・「中性子散乱に基づくソフトマターの構造解析」：平田豊章 繊維先端工学講座・講師

- ・「中性子およびガンマ線照射による生体影響に関する研究」：松尾陽一郎 原子力安全工学講座・准教授
- ✓ 研究計画に関する報告
 - ・「天然ゴム伸長結晶化に伴う構造形成過程の解明」：登坂雅聡 繊維・マテリアル研究センター・教授
- ✓ 特別講演
 - ・「新試験研究炉の現状について（仮題）」：佐々敏信 原子力機構 新試験研究炉推進室 計画グループ GL
- 講義資料配信システム「Classtream」
 - ・アクセス情報を関係者に送付
 - ・ユーザーは研究所教員、研究ファームメンバー、SG3 メンバーなど
 - ・資料のダウンロードが可能であり、視聴後アンケートをお願いしたい。
 - ・視聴できるのは「第1回中性子概論その1」と「第1回中性子概論その2」

6. 5 「ふくい新試験研究炉利活用促進研究会」の提言書について

ふくい新試験研究炉利活用促進研究会の宇塾会長から資料6により「ふくい新試験研究炉利活用促進研究会の提言書について」の説明および福井県の獅子原部長から補足説明があった。

(1) 提言書の概要

ふくい新試験研究炉利活用促進研究会は昨年度発足し、今年度は企画検討委員会、4つの分科会（機械・建設／原子力／繊維・化学／電気・磁気）、総会をそれぞれ2回開催し、特にそれぞれの分科会では地元企業の方に集まってもらって意見・要望を聞き、それを提言書としてまとめた。なお、この提言書の詳細は参考資料として添付している。

➤ 提言の背景

- ・新試験研究炉は我が国の開発・人材育成を支える中核的拠点として位置づけられており、地元の期待も大きい。
- ・研究会は、地元が必要と考える実験設備や利用促進体制等について、4分科会からの意見を集め、提言として取りまとめた。
- ・提言を踏まえ、福井県において中性子を利用する地元企業への支援策などの検討や、コンソーシアム会合など様々な機会を通じた国等への要望を進めていくことが求められる。

➤ 提言事項

- ・提言事項1：人材育成や産業利用を効果的に促進するための原子炉近傍施設・装置整備
 - (1) 原子力研究開発・人材育成基盤の維持・強化に向けた実践的な放射線教育施設の整備および施設を最大限活用する教育システムの検討
 - (2) 鉄鋼材料や建築資材など大型部材の健全性評価ができる残留応力測定環境の構築
 - (3) 原子炉材料の高経年化対策研究を可能とするホットラボ（多様な放射性物質を取り扱う施設）の機能充実
- ・提言事項2：地元企業が新試験研究炉を利用しやすい環境の構築
 - (1) 地元企業の課題解決に向けた実験計画の提案や専門家とのマッチング等の伴走型支援をワンストップで行う体制の構築
 - (2) 中性子利用ができる企業の増加に向けた既存施設の利用に係る多角的な支援制度

の構築

- (3) トライアルユース制度など新試験研究炉の利活用促進につながる制度設計の検討
・提言事項3：新試験研究炉を核とした地元振興策の充実

- (1) 材料・生物科学の知の集積に向けた高度分析プラットフォームの構築
(2) 将来の中性子利用を担う若手研究者の育成に向けた教育プログラムの整備および個別企業を対象とした出前講座等の実施
(3) 新試験研究炉利用に係る実験サポートやデータ分析サービスといった新産業の創出に向けた企業・人材の育成

(2) 補足説明（獅子原部長）

宇佐会長の説明の通り、県は今年1月23日に研究会から提言を受けたところである。この提言は、地元企業が新試験研究炉を利用しやすい環境の構築や、新試験研究炉を核とした地域振興策の充実など、新試験研究炉が背負うミッションを達成するに当たって大いに参考になるものと認識しており、より多くの提言内容が実現することが望ましいと考える。

提言を受け、県では中性子を利用する地元企業への支援策など、県として進めるべき事業について検討していきたいと考えている。

国および実施機関においては、研究開発・人材育成拠点の実現および地域振興への貢献に向け、提言の内容を踏まえて検討を進めていただきたい。また、委員の皆様におかれては、ぜひ忌憚のない議論をお願いしたいと思う。

6. 6 意見交換

上記の配付資料の説明に関して、委員から以下の質問・意見があり、実施機関との間で意見交換が行われた。

（吉岡委員）

推定活断層に関わる調査に取り組んでおられるが、これと設置許可申請を並行して行うことはできないのか。これについては以前、行政相談も含めて検討していくという話があったように思うが現在はどうのような状況にあるのか。

井澤G L：設置許可に向けてこの調査をどう位置付けるかを、昨年行政相談として原子力規制庁との面談で質問したが、その時点では結論は得られなかった。現在分析中のものを含めて今回の調査で一定の結論が出そろった段階で再度行政相談等を行い、コミュニケーションを図りたい。

（山西委員）

着実に計画が進んでいると考える。3点コメントを述べる。まず、炉の設計を進める上で原子炉を作り中性子を供給する側とそれを利用する側が議論しスペックについて相談する場を設けてほしい。2点目は十年後に向けた人材育成についてである。KUR利用の終了は新しいフェーズに入ることであり、新試験研究炉が運転を開始するまでの期間はJRR-3やJ-PARCの利用を軸に人材育成を考える必要がある。その場合、実験装置の開発の観点や地元企業のトライアルユースの観点から、それぞれの要望を聞いた上で予算の持続的な確保が必要と考える。経費が掛かり容易ではないと思うが、実験装置の開発は利用を研究しながら行えるので、JRR-3やJ-PARCのマシンタイムの確保とか将来の研究発展につながるような国際共同研究の推進など配慮していただきたい。3点目は福井県の中学生高校生を対

象にした講演会や研修会の開催について検討していただきたい。原子炉や中性子の利用についての魅力を語って関心を広げることが将来の担い手の確保につながると思う。手前みそではあるが、1ワットの原子炉が近畿大学にありこれを用いた原子炉実習で炉についての関心を呼び起こす活動をしている。医学利用とか宇宙開発に絡めた講演会を開き、原子炉への興味を持ってもらうことが重要である。

佐藤委員：1点目の利用者とのコミュニケーションについては、月に一度をめぐりに設計グループとタスクフォース打ち合わせを行っており炉心設計は固まってきた。今後は利用者とより詳細なコミュニケーションを取りたいと思っている。

宇埜委員：1点目の追加であるが今後は研究会の場で単に意見を聞くだけではなく、京大炉やJAEAも交え具体的なマッチングを図ることも考えている。3点目については、近大炉のように施設見学と説明を抱き合わせとすることは一つのやり方と思う。こちらにも多くの施設があるので、見学を通して原子力の魅力を発信し、中性子治療、RI製造など通常の原子力以外の魅力を紹介すれば中高生に対してアピールできると思う。今後、福井県とも相談して進めたい。

(吉澤委員)

着実に検討が進んでおり心強い。特に炉心設計で工夫した結果、熱中性子束 10^{14} n/cm²/s レベルを確保できる見通しにあることは評価できる。新試験研究炉は西日本中心で検討が始まったような記憶があるが、この熱中性子束の値はJRR-3と同レベルであり、日本ではJRR-3と新試験研究炉が研究炉ベースの中性子源としてツートップで並び立つという考えで推進して良いと考える。その意味でも地域貢献をキーワードとして、サイエンスシティをここに建設するという方針で着実に検討していることが理解できた。佐藤委員や宇埜委員の報告は中性子の経験を持つ人間であれば大変リーズナブルで、考えるべきことは全て考え、手を打っていると感じた。中性子科学の学会に属するものが全力で盛り立てるべきと思う。もう一つ別の観点から申し上げる。中性子の発生は原子力であるが、中性子ビーム利用というのは波動性を使っているので量子科学の技術である。日本原子力機構は量子科学技術研究開発機構と二つに分かれたが、原子力から派生した量子科学技術は重要な今後の課題であり、高市内閣の5つの産業・分野の中にも量子という言葉が入っている。よって、ここ福井の地で量子科学と原子力とが融合しサイエンスシティとして建設されることは素晴らしい、地域振興に大きな貢献をすると考える。

次に技術面で質問する。地震動評価の最終的な出口というのは一般社会人の理解のレベルで言うとうどうなるのか教えてほしい。私は土木の専門家ではないが、例えば震度7ぐらいの地震しか起きないと推定できれば設置許可が出るということなのか。また、佐々GLの説明で「認識の共有」という言葉があったが、誰と誰の認識の共有なのか教えてもらいたい。また、元図を作ったのは私だが、資料75頁に中性子利用におけるユーザーからの課題申請の枠から5つの矢印が出ている。現在、J-PARCとJRR-3はJ-JOINを作り、産業界や学術界の利用者はワンストップの機能を持つJ-JOINに相談に行けばあとは誘導してくれるというしくみになっている。よって本検討でも、この図の一番左側に相談窓口の言葉を入れ、ワンストップのための努力をしていることを表現してもらいたい。

井澤GL：1つ目の地震の評価については、現在の基準では重要な施設の真下に活断層が

あってはならないとされている。それがクリアされれば、原子炉の安全機能が地震によって損なわれることがなく、人と環境を守ることができることを示すことになる。地震の評価のゴールは安全機能が確実に守れることを証明することであり、震度いくつなら良いということではない。

(吉澤委員)

今の説明は発電炉と研究炉を区別せずに、原子炉が活断層からどういう影響を受けるかという観点からの評価と聞こえる。しかし、発電炉と研究炉とでは熱出力が数桁違う。発電炉では電源喪失すると発熱で大変なことになることは周知の事実である。一方で、研究炉である JRR-3 は専門家に聞くと電源喪失しても熱出力が低いのでそのまま冷却するとのことである。活断層に関してどのような検討が必要かを考えると、まず建屋とか原子炉の容器が破壊するような地震が起きるかどうかであり、その時には研究炉も発電所の原子炉も同じ状況でシビアアクシデントに繋がるというロジックになる。一方で、両者の熱出力の違いや電源喪失に対する違いと安全性評価の関係がどうなのかを知りたい。システムとしてある機能を有する機器の設計では安全基準を分析して設計される。先ほど安全性評価において設計担当企業と密接に打ち合わせているとの説明があった。ここでは試験研究炉のシビアアクシデントについて研究炉だからこその分析と解析を行い設計に進むという検討は行なわれているのか。

井澤 G L : 研究炉に事故があった時には発電炉とは違うという指摘のように、私どもの研究炉は水さえきちんと保たれていればその熱容量の中で事が収まるものであり、最終ヒートシンク喪失はあまり過酷な事象ではない。そういう特徴は十分に折り込んで耐震の評価や耐震以外の評価も行っている。ただ、やはり今まで発電炉の設計を行ってきた方たちは最終ヒートシンク喪失を非常に重大にとらえているので、我々は水さえ担保されていれば最終ヒートシンクは過酷事象ではないという意識合わせを行いながら安全性評価を進めているところである。

佐々 G L : 吉澤委員の質問「認識の共有」とは誰と誰なのかについて回答する。本件を検討しているグループは主に実施機関の人間と自治体の二つに分かれており、この両者である。研究者であると何をやるにしても大体のものがイメージでき、ユーザーと言われたらどういう人なのかもイメージできる。しかし、それを前提にものごとを進めてしまうと、いわゆる自治体とか馴染みのない方には分からないことが多く出てきてしまう。よって、我々がユーザーといった場合には例えばこういう方をイメージしているとか、実験の準備でこんな感じのものだとか、そのようなことを意識合わせして、議論する時にギャップが生じないようにしたいと考えている。

次に資料 75 頁の「ワンストップ」についての指摘に回答する。J-JOIN について認識はしているが、「ワンストップ」についても認識の共有化が必要だと思う。このような認識の違いというのがいろいろなところに出てきているが、私としては図の矢印のように申請は実質 5 つという認識があり、「ワンストップ」としてどうなのかという思いからこういう形で説明させていただいた。

(吉澤委員)

私は J-JOIN のコーディネーターを数年前まで務めていたが、原子炉のコーディネーターをやっていると中性子利用だけではなく照射と RI 製造の利用者相談も来る。新試験研究炉では陽電子も含まれており、RI 製造、照射、陽電子、そして中性子というように、それらをカバーできるラインナップでのワンストップ、つまり新試験研究炉にふさわしいワンストップを作るのが望ましい。量子ビームに偏りすぎて、高エネ研放射光施設や SPring-8、ナノテラスとの連携みたいなことではなく、原子炉を使う分野すべてを網羅できる利用相談者をコーディネーターとして集めたワンストップを作っていただけると良いと思う。私は原子炉燃料を作っている会社の利用相談や、宇宙分野でのソフトウェアや回路のエラーなど JAXA 関係のものなど、多様な利用相談を受けてきた。そういうものに対応できる窓口を作るのが良いと思う。

佐々 G L：指摘をよく認識して検討を進めたい。本日は欠席しているが大竹委員からも事前説明の際にこの点は中性子科学会としても大きな課題と受け止めているとの意見をいただき、今後一緒に検討を進めるという話をした。より使いやすいものとなるように検討していきたい。

(伊藤委員)

前任者が話しているかもしれないが、地元経済界としては新試験研究炉の早期建設を求めている。推定活断層に関係した地質調査を鋭意進めておられ、その期間を利用して技術や人材の育成に努めていることはよく理解できた。残念ながら敦賀では原子力発電所が止まった状況で非常にマインドも沈んでいるが、これまで原子力の施策に協力貢献してきたというシビックプライドが残っている。これが熱いうちに建設をしていただきたい。また一方では、「試験研究炉って何ですか？」とか、「よくわからないが発電所じゃないの？」という声も聞かれる。今まさに行われている技術的な議論やどういう研究炉にするのかという議論について段階ごとに情報発信をしていただけると、地域の理解が醸成され建設・稼働に向けて進んでいくと思う。その上で地元にとって本当に必要な研究施設なのかということも皆様の念頭に置き、技術論の中に溶け込ませてもらえればと思っている。また先ほどのサイエンスシティの創出という考えには私も共感する。今現在、地元企業で直接試験研究炉を使えそうな企業はほとんどないと思っているが、研究炉を利用する研究者や研究機関、企業が地元企業と何らかの形で絡んでいくことから、地元企業が入っていくというのが現実的と思う。その上で資料 69、70 頁に示された複合拠点、サテライトキャンパス、サテライトオフィスなどについて敦賀市の資源をふんだんに利用し、我々の街づくりとともに進めていただければと思う。企業、研究者がどのように入ってくるかを情報開示するシステムがあれば、我々も絡んでいきやすいと思う。そういったことも念頭に今後の議論の中に入れていただければありがたい。

村尾室長：シビックプライドが残っているうちという意見をいただいたが、地元振興は大きなテーマであるので、我々もできるだけ早い時期に施設を作りそれがかなうような検討を並行して進めていこうと考えている。県の提言の中にもそういった内容が含まれており研究会と連携を深めながら進めていきたい。引き続きの協力をよろしく願いたい。

(船城委員)

2点質問がある。1点目は佐藤委員に伺いたい。佐藤委員の活動報告について着実に進捗していると思っている。また、昨年12月に福井県の利用促進研究会に協力していただき感謝申し上げる。来年度以降も研究会は続くと思うので引き続きよろしく願いしたい。前回は講義という形だったが、今後研究会の方もステージが上がり、トライアルユースとか利用相談も行われると思うので、そこでも力を貸していただきたい。新試験研究炉の検討グループには日本一の専門家が集まっていると思うのでよろしく願いしたい。

佐藤委員：我々も地元の方との密なコミュニケーションが非常に大切と捉えており、特に今回の研究会の発足は非常にありがたいと思っている。提言は具体的な内容にもかなり踏み込んでおり、そういったことを我々も認識しながら来年度以降の活動の中で研究会とコミュニケーションを図り、講義だけではなくトライアルユースとか直接話を伺うとかも含めて協力させていただければと思っている。

(船城委員)

2点目は佐々G Lに伺いたい。私どもはあまり中性子利用の経験がなく、最近課題申請を試みたがやはり難しく感じた。先ほどの議論のように東海村の施設を使うときは5つの手続きがあり、今後敦賀では8つ必要になってしまうということがないようお願いしたい。また、産業側から言うと課題申請の難解さもあるが申請から利用までの期間が重要になる。これも改善されると思うが新試験研究炉ではその点も考慮してシステムを作っていただきたい。

佐々G L：私が示した図のインパクトが強すぎたのかもしれないが、できるだけ矢印の数は減らすように努力したい。運営予算の壁などもあり統一しきれない部分が出てくると思うが、先ほどのJ-JOINの例でもあったようにユーザーが手続きの複雑さを意識しないでも申請できるような形というのも考えていきたい。

船城委員：予算の問題もあり仕方がない面もあると思う。もうひとつ、用語を統一してほしい。例えば「用務登録」など慣れない言葉もあり、それらを分かりやすくしてほしい。

佐々G L：了解した。その辺のシステムについても考えていきたい。

(池澤委員)

新試験研究炉の利用の方向性とスペック、さらには人材育成や研究者の集うような施設づくりなど夢のある話を聞かせていただいた。専門的な部分についてはわからない点もあるが、行政側の私の立場としては、こういった活動報告の内容を噛み砕きわかりやすい形で一般市民の方に試験研究炉は非常に夢のあるものであることを知ってもらおうという役割を担うべき立場にあると考えている。これを踏まえた上で3点要望させていただく。

1点目は、本市はかねてより、もんじゅ廃止措置後の約1000名の雇用の維持、廃止措置に向けた安全体制の構築、及び使用済み燃料等の県外搬出を3点セットとして申し上げてきた。京都大学のKURが本年5月に運転停止を予定する中、新試験研究炉は、我が国の原子力人材の育成や研究開発の拠点となるだけでなく、1000名の雇用維持をはじめとした地域経済の活性化といった将来像の実現に不可欠なものと考えている。現在、詳細設計や地質調査などに取り組み、建設候補地のうち高台の地点AとA'について原子炉設置許可申請に向けた詳細なデータを取得するための地質調査を前倒しで実施するということで、整備に向

けて一步前進したものと受け止めている。これまで申し上げてきたとおり、市民や周辺住民の安全・安心を大前提として、推定活断層の調査をはじめ各取組について原子力規制委員会や国土地理院などの関係機関と綿密なコミュニケーションをとり、整備スケジュールの早期提示、さらには着実な事業推進に努めていただきたい。

2点目は、新試験研究炉を取り巻く地域振興に関わり、産業・研究クラスターの創出、サテライトキャンパスの進出など、複合拠点をはじめとした新試験研究炉の利用促進が敦賀の新たな発展にとって大きな役割を果たすと考えている。県内の産学官の関係者が集う利活用促進研究会は今後の研究・産業利用の促進に向けて議論を重ね提言書を取りまとめた。福井大学でも将来を見据えた人材育成に取り組んでいただいている。このような議論や取組を踏まえ、運転に向けた円滑かつ効果的な地域振興の波及を見据えて、国の強いリーダーシップのもと今のうちからしっかりと土台づくりに取り組むとともに、複合拠点を中心とした敦賀エリアでの具体的な拠点構想を早期に示していただきたい。

3点目として、研究分野に関しては施設や設備自体も大事だが、研究者などそれを扱う人材が重要である。敦賀市では市政の重要課題として、あらゆる取り組みを通じて人材の定着・循環に力を入れている。新試験研究炉という新たなトリガーによる好循環の形成を目指し、人材育成のみに留まらず、敦賀の地で先進的な研究を担う人材が国内外から集積するような、国のパイプなども活用した仕掛けづくりを検討するよう重ねて願う。

村尾室長：整備スケジュールの提示については、現在推定活断層等の地質調査を進めているところであり、まだ具体的な設置許可申請時期を示すことができない状況である。しかし、できるだけ早く調査を進めて設置許可申請の時期を示し整備スケジュールを具体化したい。複合拠点をはじめとした拠点整備や人材育成についてはワーキンググループを中心に検討を進めているが、関連する提言もいただいております。県の研究会等とも連携しながら検討をさらに深め具体化し魅力的な試験研究炉と拠点の実現に努力したい。

(嶋田委員)

私がここに出席しているのは、先ほどの伊藤委員と同じく産業界の代表ということで、建設後に新試験研究炉がどのように地元の企業に生かされていくかということだと思う。今日、説明を伺い、大変期待をしている。特に、提言書については、多くのことが網羅されており、これが実現できたら福井県はさらに活性化されていくと思っている。

ただ、その一方で気になったところがある。1つ目はこれらの事業の実施主体がまだ不明瞭ということである。これについてはまだ時間があるので、これから詰めていくことだと思うが、これらの事業を担うのが国なのか県なのか、それとも原子力機構のか、さらには大学なのかなど、この辺がまだまだ不明瞭なので、この辺をしっかりとっていただきたい。また、それを裏付けする事業費、運営費についてもこれから予算付けがされると思うが、この辺もしっかりやっていただき、理想論ばかりで、実際には何もできないということにならないようにしてもらいたい。

2つ目が、ロードマップに時間軸が入っていないということである。完成までは10年ぐらいかかると思うが、それまでに何をいつまでにということがないので、あまり現実的なものになっていないと感じる。私はこれを持ち帰って各企業に話をするが、各企業は4、5年で

できるようなイメージを持っていると思うので、これが10年もかかるとなるとモチベーションが下がるのではないか思っている。モチベーションを下げないためにも、何年までにはこれという時間をいれたロードマップを作っていただきたい。

3つ目はこの提言書が誰に対しての提言書かということを明確にしてもらいたい。知事宛なのか、国宛なのか、それともまた別の団体なのかということについて、それぞれに合った提言書を作っていただき、この計画が本当に意味のあるものにしてもらいたい。そのときにイメージする企業としては、東洋紡や日華化学のような大企業ではなく、県民が期待するのは中小企業だと思うので、これを中心に考えていただきたい。

村尾室長：事業主体や費用、時間軸ということであるが、まず時間軸については原子炉の設置と並べて検討していく必要があるため、そちらの時間軸がまだ定まっていないため、はっきりとさせられないところがある。原子炉の方と並行してできるだけ早期に示せるように検討していきたい。また、どういった機能を持たせるかというようなことについて、まずは理想論から入るというようなことを今まで議論していたので、具体論についての検討はまだあまり進んでいないところがある。今後はそれについても具体化していくようワーキンググループ等で意見交換を始めているので、今後、本会合で報告していければと思っている。

宇埜委員：提言書については、とりあえずはこれを県に渡したということになっている。ただ、提言内容そのものは、予算関係なら国、設計なら原子力機構、実験装置なら京都大学なので、それぞれの関係するところにできるだけ早く反映していくように進めていく予定にしている。企業については、いろいろな企業に中性子の話をしているがまだ一回りしただけである。中性子については断られた企業もあるが、今後も中性子を使うとこのようなことができるということを話していき、ぜひ中性子を使う企業を増やしていきたい。

(獅子原委員)

地元の敦賀市や経済界の委員の方からの意見と重複する部分もあるが、改めて県からもお願いしたいと思う。

1点目はこの新試験研究炉の早期整備である。現在、推定活断層を含む地質調査が進められているが、令和6年末に原子炉設置許可申請の見込み時期等の公表が延期されて以降、新たな公表時期等は示されていない状況である。引続き、安全を最優先に必要な調査を進め、可能な限り早期に公表時期を示し、整備に向けた対応を進めてもらいたい。

2点目は、文部科学省が示した拠点形成に向けたロードマップはいまだ素案であるが、時系列を具体化した正式版を早期に提示していただき、特に短中期的に実施すべき事項については、実施内容を具体化することで、地域振興を加速するようお願いする。

村尾室長：1点目の早期整備ということに関して、特に地質調査については、推定活断層と並行して候補地の地質調査を進めるなど、できるだけ早く進められるような工夫をしながら進めていきたいと思う。また、その他の設計についてもできるだけ効率よく進めていきたいと思っている。

2点目の拠点形成のスケジュールについては、ワーキンググループでその素案をベースにした議論等を進めているところであり、拠点形成の具体化という

ところも並行して進めていきたいと思う。ただ、具体的な時期を示すのは、まだ時間がかかるかもしれないが、我々もできるだけ早い時期に示していきたいと考えている。

(畑澤委員)

今回の新試験研究炉の設置に向けては透明性高く着実に進められているということに対して敬意を表したいと思う。この目的が技術の継承と人材育成であり、それも一つの使命だというように理解しているが、人材育成という意味では女性の人材育成と若い方々、特に高校生、大学に入る前の皆さんの理解を得ることが、この分野に対する理解を得るということで重要と思う。先ほど山西委員から話があった通りだと思う。これに関し、昨年の3点の経験を述べたい。

第1点は、昨年、この福井で、経済協力開発機構/原子力機関、OECD/NEAの女性に対する国際ワークショップが開催されたことである。ここにはたくさんの女子高生、日本からだけではなく海外の女子高生、それから女子学生が集って、原子力に関する理解を深めるための活動が行われたと聞いている。これは、OECD/NEAのホームページで、情報発信されている。このように女性に対する活動というのが大事であると思う。

第2点は、若い人という意味では、高校生を対象にした国際原子力科学オリンピックというものが開催されている。第2回まで開催されていて、日本側の事務局はJAEAが担当しているということである。これには高校生が世界14カ国から50名ぐらいが集まり、原子力分野の原子力科学の金メダル争いをした活動だそうで、日本は大変優秀な成績を収めたと聞いている。このような活動の中で一つ分かってきたのは、応募した高校生に原子力の分野で何に興味があるかということを知ったら、その中で特別高かったのが核医学という分野だったそうである。いきなり中性子について難しいことを言っても高校生にはなかなか分かりにくいので、実際自分が接している分かりやすい分野に興味を持つというのは当然だと思う。中核となる量子物理学、量子化学に関するものは、大学に入ってからでもいいと思うので、若い人には、普段身近にある応用分野や派生した分野を含めた啓発が必要なのではないかと思った。

第3点は、去年もう一つ印象的だったのが、Nプロジェクトという活動であり、これは大阪関西万博の中で、BNCTのことを一般の方々に高校生が指導するというプロジェクトであった。1日の活動であったが、1600人の一般の方が一つのブースを訪れて、この中性子補足療法とは何か、中性子とは何か、核反応とは何かというようなことを理解していったそうである。このような活動を、ぜひ福井のキャンパスを中心にして国内はもとより国際的に情報発信していただければと思った。

去年の3点の経験について、今述べたことをぜひお願いして、この原子力の理解が正しい理解が広まるように活動を続けていただければと思う。

村尾室長：女性や若い世代への教育ということで非常に重要なテーマだと思う。新試験研究炉の取り組みにもぜひ参考にさせていただき、より良いものにしていきたいと思う。

6. 7 有林原子力課長の挨拶

文部科学省の有林課長から、本日のコンソーシアム会合での実施機関等からの説明と委員との

意見交換を踏まえて、次の総括挨拶があった。

本日も2時間を超える長い時間に有益なご意見をいただき感謝申し上げます。

様々な意見をいただいたと思うが、特に早期の運転の要望と、また吉岡委員の方から、活断層と設置許可を並行してできないかという提案があった。我々国としても、JAEAと連携して、地元からの早期に運転して欲しいという要望について、まさに提案があったように並行してやっていくということを前提に今取り組んでいるところである。できるだけ早期運転ということを実現するために我々としても知恵を出しながら進めており、引き続き努力していきたいと思う。

また、この新試験研究炉が地域経済の発展に役立つということがメインの目的であるので、今日の議論の中でもワンストップ窓口のあり方ということについて、J-PARCとJRR-3のことが議論になった。ここではJ-JOINというものを作り相談窓口を行っているが、ユーザーにとっては使いやすいプロセスが大事であり、結果として相談しやすい体制ということが大変重要だと思うので、様々なところにあるいい例をうまく統合して、この新試験研究炉の枠組みの中に組み込めるように関係者と議論していきたいと思う。

また今日は県の研究会の提言について、今後どのように具体化していくのかということについての様々な意見をいただいた。この中で我々の方にも、実施主体の問題や、資金的な話について質問があったが、こちらについてもできるだけ早期の具体化のために議論を詰めていきたいと思う。

また最後には、試験研究炉のあり方や魅力などをしっかりと発信していくことの重要性について指摘があった。我々もこの敦賀で国際シンポジウムの場合などを通じて新試験研究炉で何が変わるかということなど、これまでも様々な場においていろいろと発表している。今後も新試験研究炉を使い、中性子というツールでどのように社会に強いインパクトを生み出していくのかという点をしっかりと発信できるように、我々国としても、JAEA、京都大学、福井大学と連携しながら努めてまいりたいと思うので、引き続きのご支援をよろしくお願いしたい。

6. 8 その他

村尾室長から、次の事務連絡があった。

今年度のコンソーシアム会合は今回が最後であるが、また、次年度に第7回コンソーシアム会合を開催していきたい。日程については事務局から調整させていただくので、よろしくお願いしたい。

6. 9 閉会挨拶

村尾室長から、第6回コンソーシアム会合の閉会の挨拶があり、第6回コンソーシアム会合を終了した。

以 上

もんじゅサイトに設置する新たな試験研究炉に係る
第7回コンソーシアム会合
令和8年10月19日

詳細設計 I の進捗状況

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
敦賀事業本部 新試験研究炉推進室

- 1. 原子炉施設の設計状況
実験利用設備の検討状況
原子炉設置許可申請に向けた検討の状況**
- 2. 地質調査の状況
令和7年度の調査結果について
令和8年度の調査について**

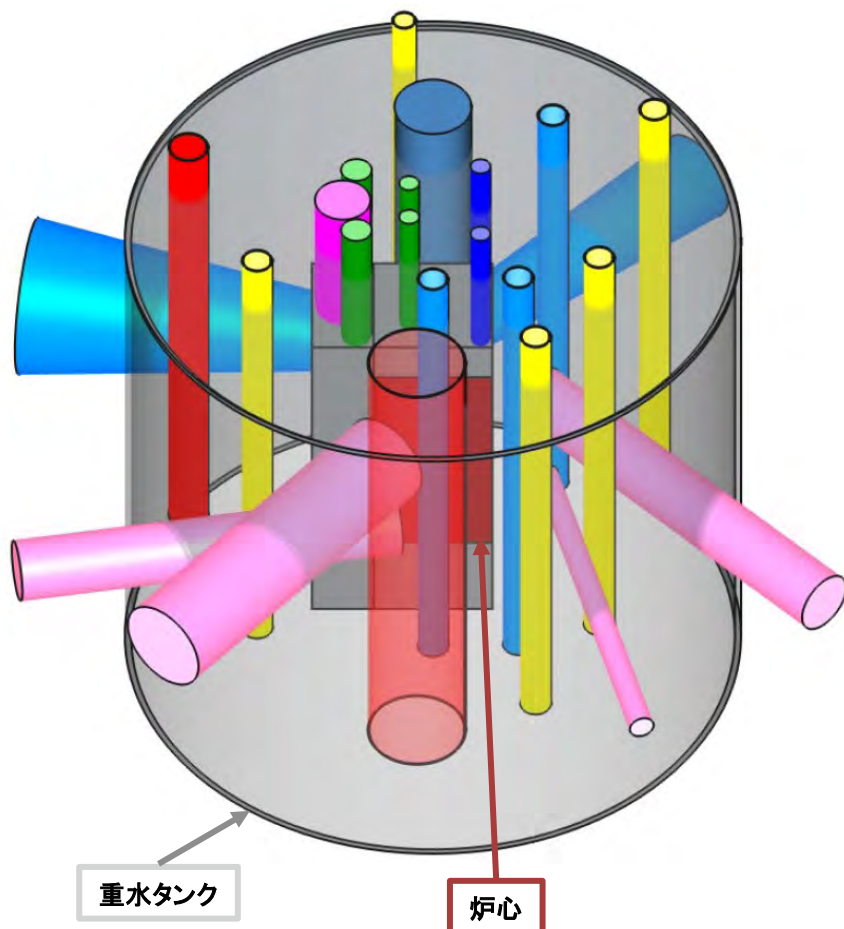
○実験利用設備の検討状況

- 炉心構造物（反射体、減速材、水平実験孔、照射孔等）の仕様検討
- 運転計画策定に向けた炉心燃焼特性評価

○原子炉設置許可申請に向けた検討の状況

- 熱流動解析による炉心の成立性確認
- 施設周辺の気象観測についての検討

実験装置グループからの意見聴取結果の反映及び機械設計も考慮した実験利用設備の配置を検討。



実験利用設備	員数	目的
水平実験孔(熱中性子ビーム)	4	中性子ビーム実験装置、ガイドホールへの供給
水平実験孔(冷中性子ビーム)	2	中性子ビーム実験装置、ガイドホールへの供給
冷中性子源(CNS)	1	冷中性子ビームの発生装置(冷中性子源)
気送照射孔	5	放射化分析、RI製造等
水力照射孔	2+1	RI製造、放射化分析
汎用照射孔	2	多目的(シリコン照射など)
機械式照射孔	2	RI製造他
垂直照射孔	4	材料照射、RI製造他
陽電子照射孔	1	陽電子ビームの発生装置(陽電子源)

CNSとは冷中性子源であり、原子炉で発生した熱中性子を極低温の減速材(液体重水素)で冷やすことで、エネルギーの低い「冷中性子」に変換する装置です。そのエネルギーは5meV以下で、4Åより長い波長です。この冷中性子を、施設の6割強の実験装置が必要としています。

大型照射孔とは炉心近傍に設置した、燃料要素より大きな照射孔であり、主に材料照射に使用される計画です。

中性子ビーム実験装置 (新試験研究炉 優先設置装置)

中性子小角散乱

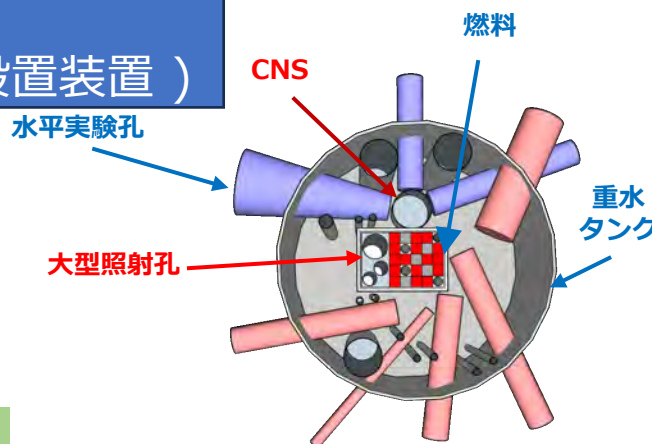
中性子イメージング

中性子粉末回折

中性子反射率測定

後続整備装置(例)

- 偏極小角散乱装置、極小角散乱装置
- 冷中性子イメージング装置
- 中性子回折装置(残留応力、単結晶)
- 偏極中性子反射率装置
- TOF型非弾性散乱装置
- 冷中性子三軸分光装置



照射装置(材料照射他)

- 発電用原子炉の高経年化に対する合理的な規制
- より安全性の高い新規原子力材料の開発
- 材料照射技術の高度化と新計測技術の開発促進

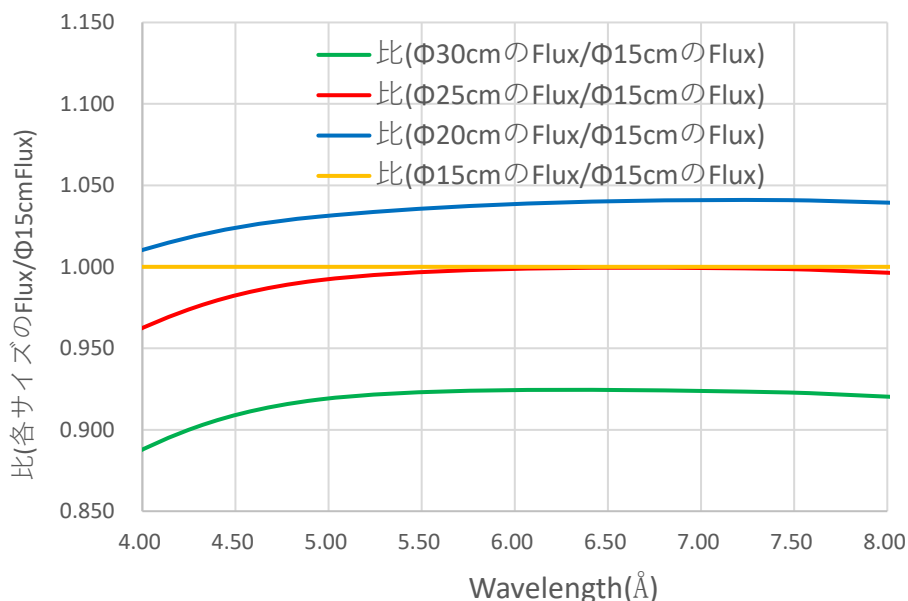
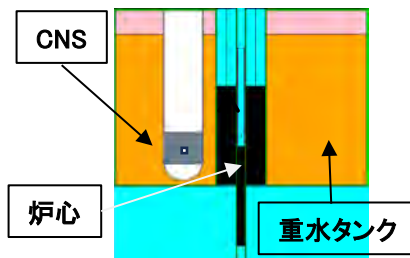
実機材料評価に直結する大型試験片の照射及び環境共存性試験を可能とする大型照射孔が必要

- ✓ 標準のCT試験片の照射
- ✓ 破壊靱性試験のための試験片の照射
- ✓ 照射リグ開発や低温照射・動的試験環境を整備

CNSの性能＝新試験研究炉の性能

CNS(冷中性子源)の直径の違いによるスペクトルの計算結果

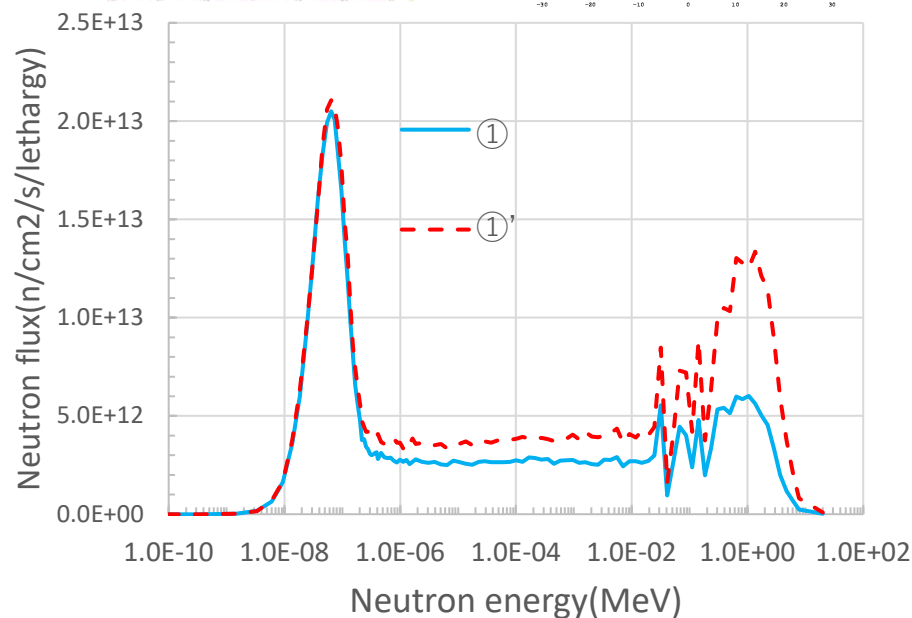
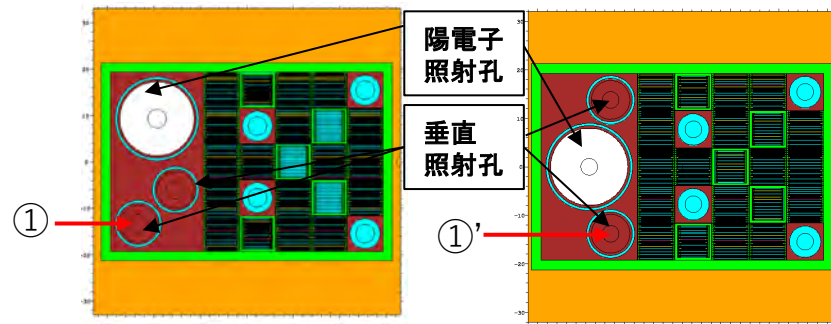
- 減速材は円柱状(高さ25cm)
- 検出器: 減速材全体
- CNS直径と炉心からの距離にトレードオフが存在するため、計算で確認している。



減速材全体の中性子スペクトル比

減速材の直径が $\phi 20\text{cm} \sim \phi 25\text{cm}$ の場合、多くの冷中性子が発生できることを確認した。

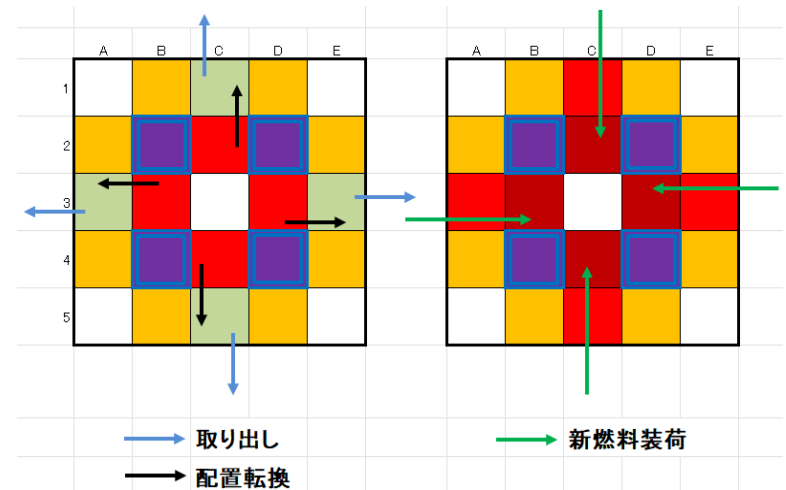
垂直照射孔における中性子挙動の解析結果



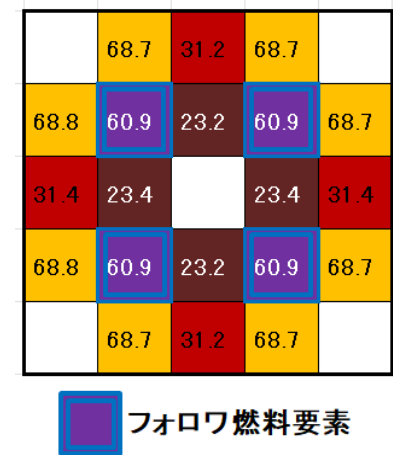
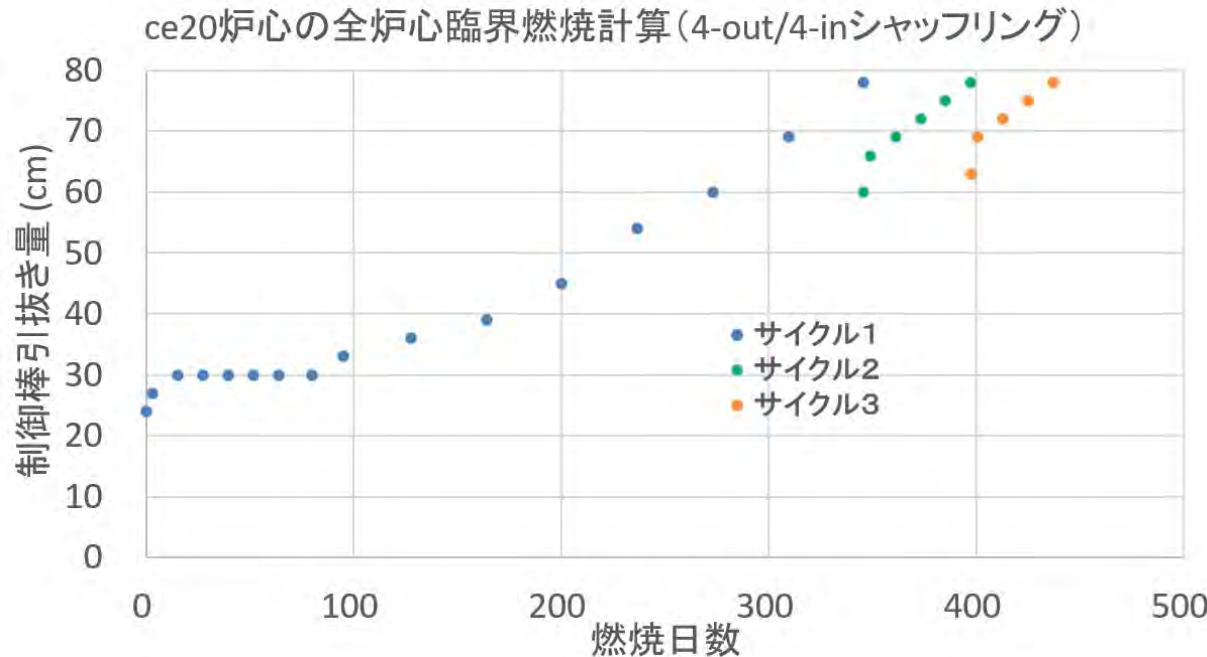
各照射孔の中性子スペクトル

配置変更(① $\Rightarrow$ ①')により、照射試験に有利な照射場が提供できることを確認した。

運転計画策定の準備として、ce20炉心の臨界状態で全炉心燃焼計算を行い、燃焼日数及び燃焼度分布等を評価



燃料要素の配置転換・交換イメージ



本評価終了時点での平均燃焼度の分布 (最高燃焼度68.8%)

**原子炉施設の設置場所を確定せずに実施できる設計検討として、
以下の検討を実施**

(1) 熱流動解析による炉心の成立性確認

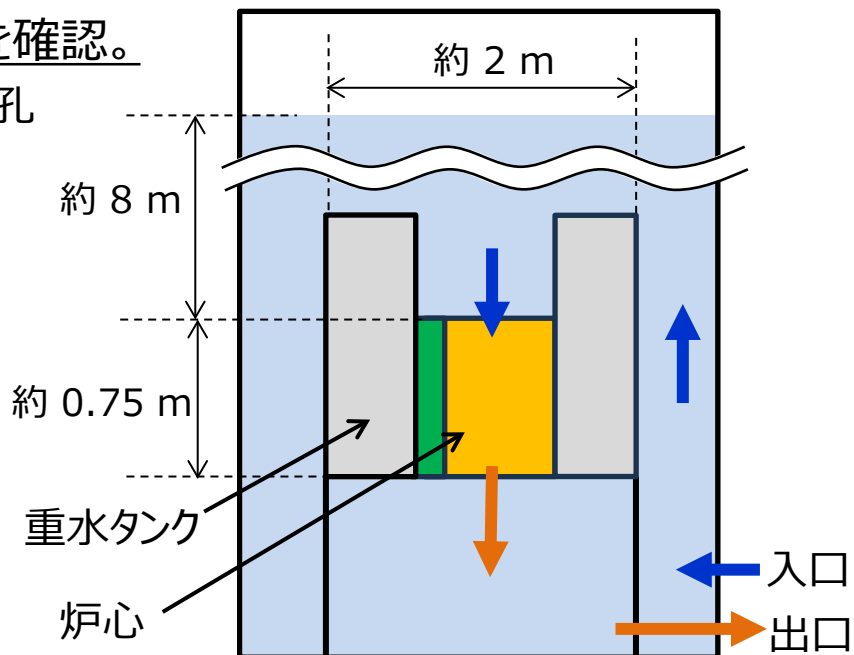
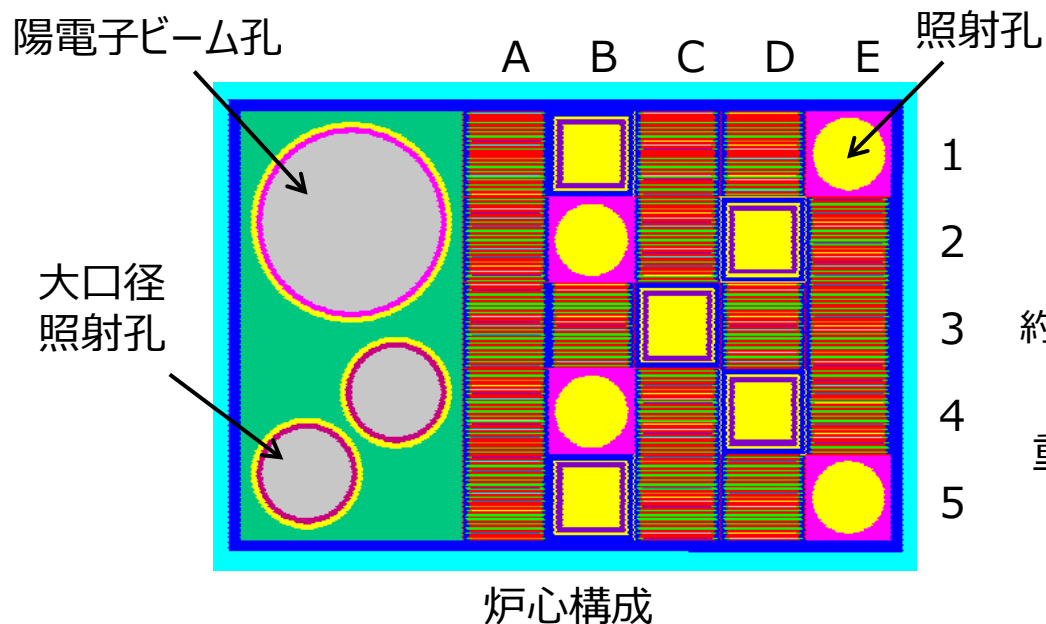
- 現在の検討炉心(第6回コンソーシアム会合で公表)について、
許認可解析に使用する予定の熱流動解析コードで成立性を確認

(2) 候補地周辺の気象観測についての検討

- 建設候補地周辺の気象観測の準備として、もんじゅサイトの
1/1000模型を製作し、風洞実験による気象観測点の検討を開始

熱流動解析による炉心の成立性確認

下記炉心構成に関して、解析により熱的成立性を確認。



上記の炉心構成と、炉心解析により評価した発熱分布を基に、設計上検討中である水の流量範囲と入口温度範囲の条件で解析を実施。

解析条件		解析結果	
水流量 [m ³ /h]	炉心入口 温度[°C]	炉心出口 温度[°C]	最小 DNBR*
1200	35.00	42.25	3.59
1200	40.00	47.26	3.37
1400	35.00	41.22	4.19
1400	40.00	46.23	3.92

*DNBR:燃料からの除熱量の除熱限界までの裕度。

$$\frac{\text{（限界の除熱量）}}{\text{（実際の除熱量）}}$$
 で表され、値が大きいほど限界まで余裕がある。基準値は1.5で、それを超えると安全であると評価できる。

いずれの条件においても、十分に安全裕度があることを確認した。

◆ 気象観測の目的・主要要件

- **安全解析への活用**
 - 安全解析（大気拡散解析）に必要な気象条件を把握
- **観測期間・測定機器**
 - 設置許可申請の1年以上前から廃止まで連続観測
 - 高精度・高信頼性、安定したデータ取得
- **観測地点の代表性**
 - 地形・建物の影響を受けにくく、周辺の気象状況を適切に反映する地点

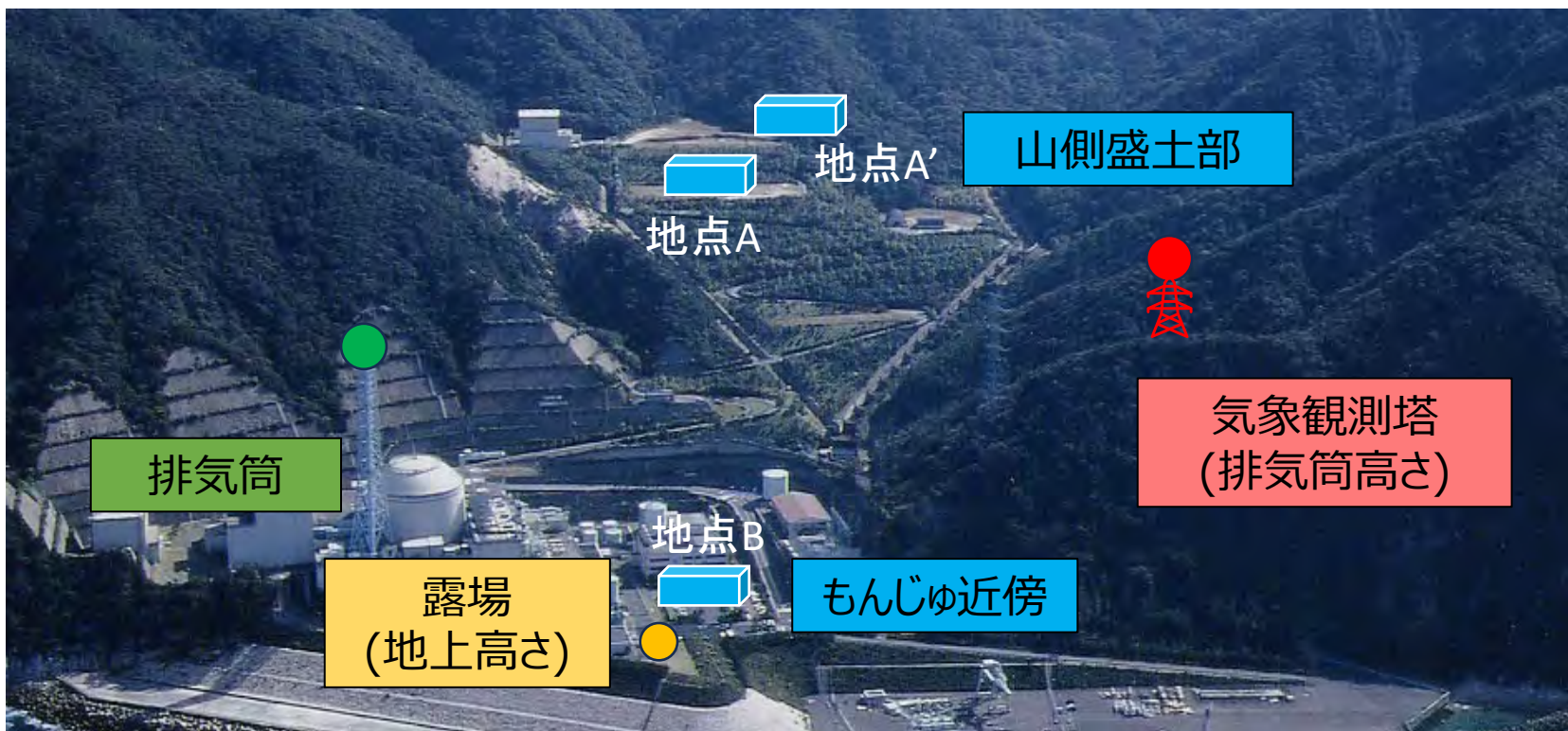


観測地点の代表性を確認するため、風洞実験を実施

■ 今回の実施内容

- 風洞実験用模型を製作
- 模型周辺の気流の流れを確認

名称	特徴
地点A	山側盛土部(炉の設置場所は資材置場)
地点A'	山側盛土部(炉の設置場所は尾根)
地点B	もんじゅ近傍(炉の設置場所はもんじゅ建屋近傍)

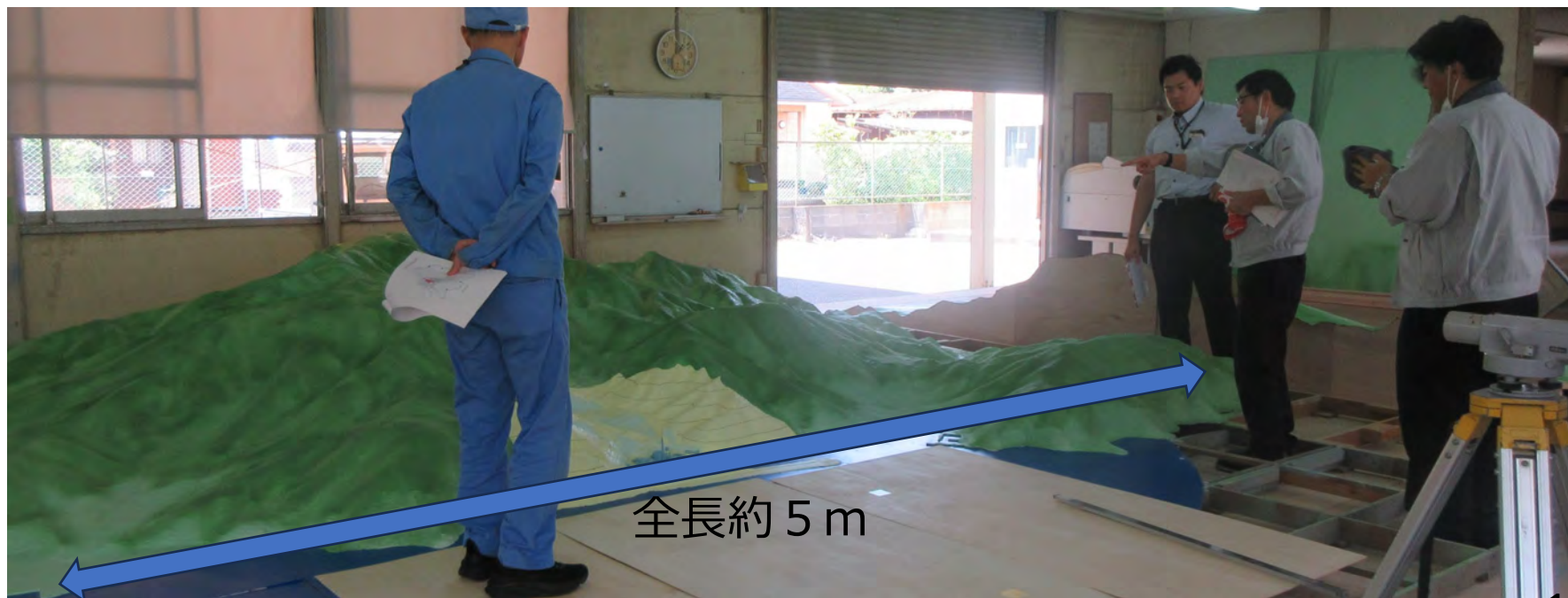


もんじゅ既設の気象観測地点と建設候補地

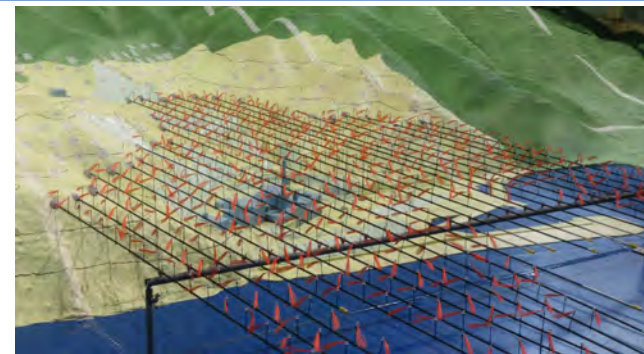
観測地点の代表性評価に向け、もんじゅサイト周辺の地形及び建物等を再現した縮尺1/1000の風洞実験模型を製作し、模型の再現状況及び製作状況について確認を実施



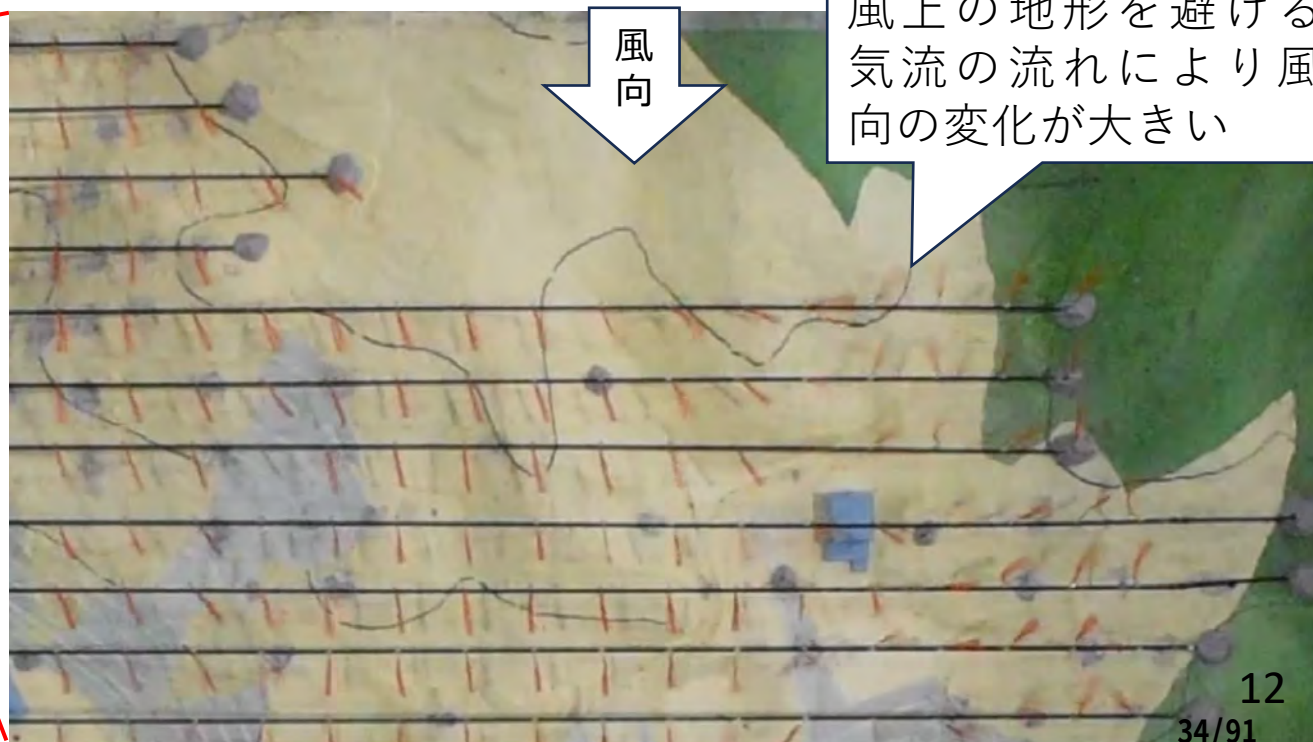
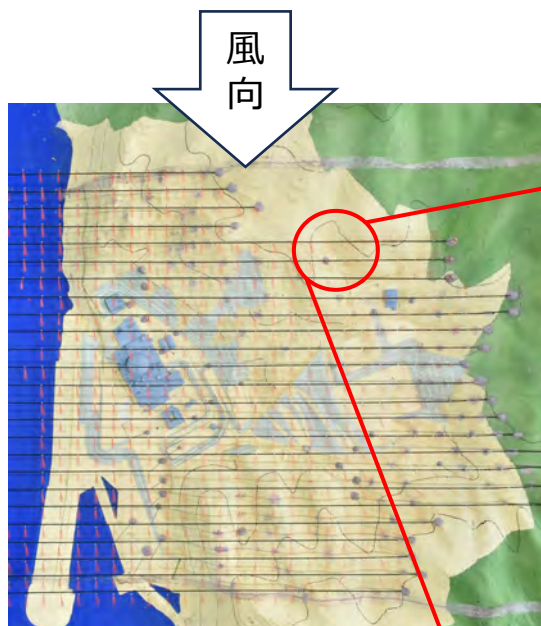
国土地理院地図を加工して作成



風洞実験（タフト法）により、地形等による気流の流れを確認するとともに、風向による気流特性を把握し、気象観測地点の代表性評価に活用する。

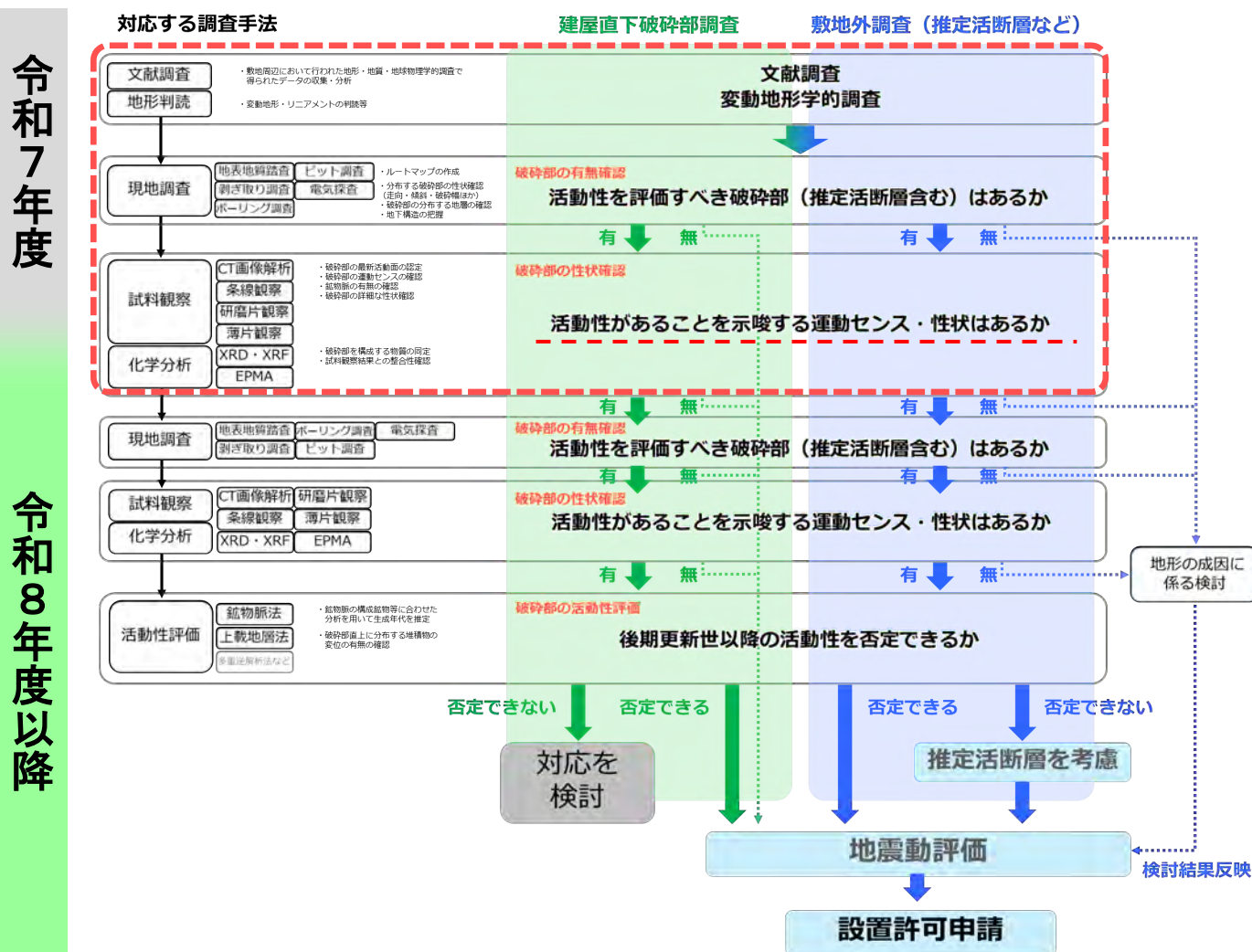


タフト法とは短い糸やリボンを置き、空気や水の流
れの方
向乱れを目視で調べる可視化手法

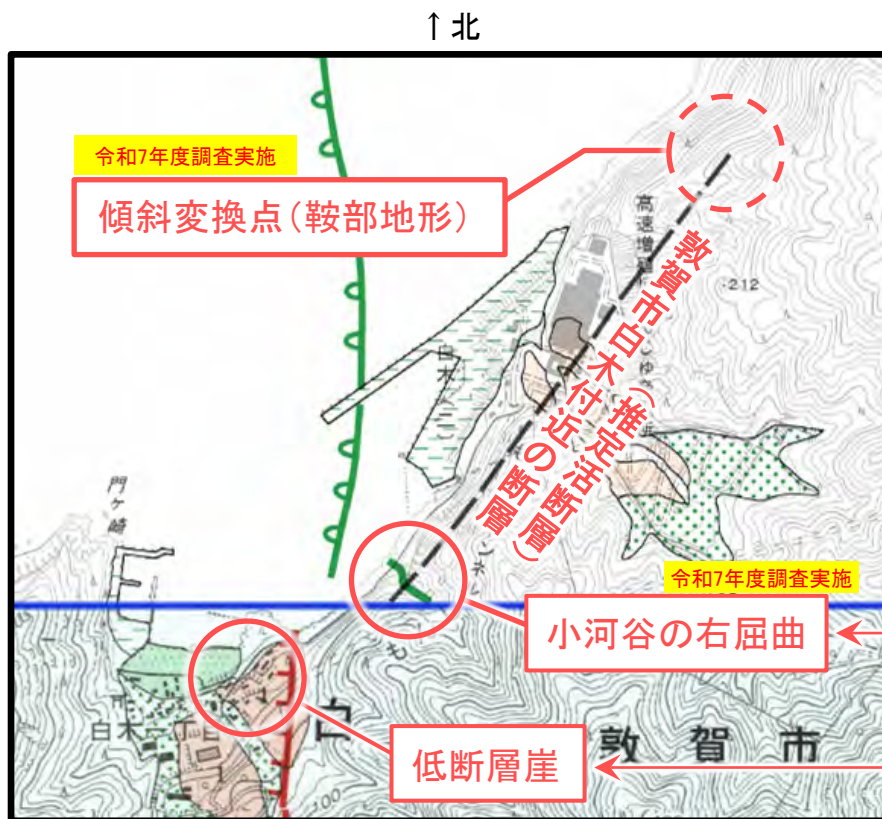


(1) 令和7年度地質調査の結果について

(2) 令和8年度地質調査の計画について



令和7年度調査では建設候補地周辺・推定活断層周辺において各種調査を実施した。
 令和7年度に掘削したボーリングにおいて確認した破砕部については、令和8年度以降に追加で試料分析を実施する。
 令和8年度以降も追加調査が必要であり、推定活断層に係る調査、建設候補地に係る調査を進める。



推定活断層の分布図

文献1) (青線より上部)、
文献2) (青線より下部)を引用・赤字加筆

活断層図「今庄」解説書(文献3)の抜粋

12. 敦賀市白木付近の断層

- ・走向 : 北東-南西
- ・長さ : 約1 km
- ・断層種別 : 推定活断層

(※上記の各諸元については、本図内における計測及び確認結果である)

(1) 概要

敦賀市白木付近を通り、北東-南西に延びる推定活断層で本図には長さ約1 kmの区間が記載されている。

(2) 判断根拠

南東側の山地と北西側の海域の間を限る直線的な地形境界に沿って小河谷の右屈曲が認められるほか、その南西延長上の1:25,000都市圏活断層図「三方」(岡田ほか、2012)図内には、北東-南西方向で南東側隆起の低断層崖の可能性のある地形が確認されるが(「三方」には未記載)、活断層露頭など新期の活動を示す確実な証拠は確認できないため、本図では推定活断層として記載した。なお、本推定活断層トレース近傍では複数の断層露頭・破碎帯が確認されており(原子力規制委員会もんじゅ敷地内破碎帯の調査に関する有識者会合、2017のB露頭やa破碎帯)、これらについてはいずれも後期更新世以降の活動はないと評価されているが、本推定活断層とこれらの断層露頭・破碎帯の関係は現時点では不明である。また、「三方」(岡田ほか、2012)図内では、本推定活断層トレースの南西延長と白木-丹生断層が交差する付近において、群列ボーリングによって後期更新世の堆積物を変位させる活断層の存在が推定されているが(原子力規制委員会もんじゅ敷地内破碎帯の調査に関する有識者会合、2017)、本推定活断層との関係はやはり不明である。

文献1) 金田平太郎・石村大輔・堤浩之・中田高・太田凌嘉(2024): 1:25,000 活断層図「今庄」, 国土地理院。

文献2) 岡田篤正・金田平太郎・杉戸信彦・鈴木康弘・中田高(2012): 1:25,000 都市圏活断層図「三方」, 国土地理院。

文献3) 金田平太郎(2024): 1:25,000活断層図 柳ヶ瀬・関ヶ原断層帯及び湖北山地断層帯とその周辺「今庄」解説書, 国土地理院。

推定活断層に係る令和7年度調査概要

(第6回コンソーシアム資料再掲)

☆破砕部の有無についての確認及び破砕部が確認された場合の活動性の評価を進めるため、推定活断層の根拠となった地形周辺での詳細な地質調査を実施



推定活断層北端周辺における調査

調査項目	目的と内容
地表踏査	推定活断層の北部延長および傾斜変換点の地質情報の取得が期待できる露頭の探索、破砕部の有無・分布などを確認するため、地表踏査を実施した。
電気探査	現状、傾斜変換点には基盤岩の露出がないため、地下構造把握を目的として、傾斜変換点を横切る測線で電気探査（比抵抗法で深度10～20m）を行った。
ピット調査・剥ぎ取り調査	傾斜変換点・鞍部での破砕部の有無を確認するため、電気探査で低比抵抗領域が認められた位置でのピット調査を、露岩部では剥ぎ取り調査を行った。
試料観察・化学分析	活動性検討に資するデータ取得や評価を目的とし、薄片観察やXRD・XRF分析を実施した。

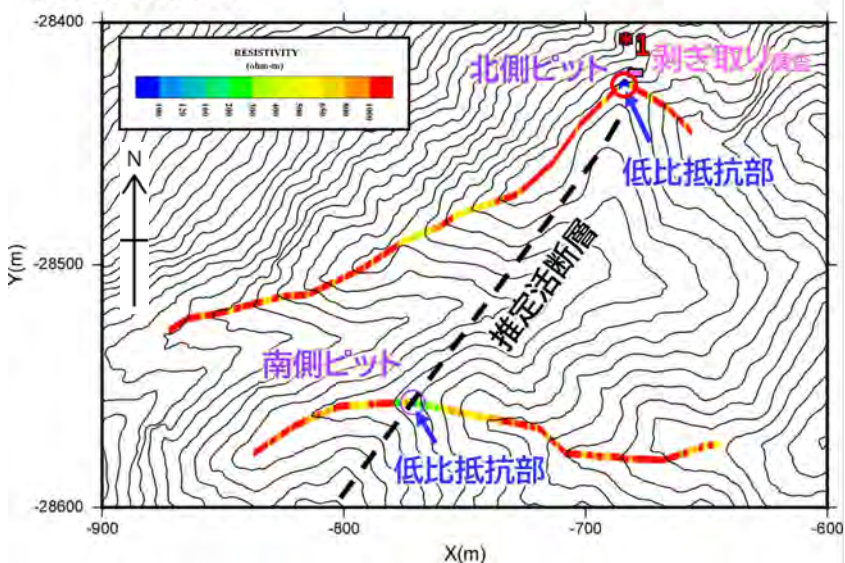
推定活断層南端周辺における調査

調査項目	目的と内容
地表踏査	破砕部の有無（岩盤の破砕度）を確認するため、B露頭北東側の推定活断層に沿った領域で地表踏査を実施した。
剥ぎ取り調査	右屈曲部での破砕部の有無を確認するため、剥ぎ取り調査を実施した。確認された場合は薄片観察・化学分析を実施した。
ボーリング調査	コア試料の採取・分析により、推定活断層南部の存否確認、白木一丹生断層の破砕部との連続性等の確認を実施した。
試料観察・化学分析	活動性検討に資するデータ取得や評価を目的とし、薄片観察やXRD・XRF分析を実施した。

推定活断層に係る令和7年度調査結果(北端部の例)

☆傾斜変換点・鞍部での破碎部の有無を確認するため、電気探査で低比抵抗領域が認められた位置でピット調査を、露岩部で剥ぎ取り調査を行った。

【電気探査結果】



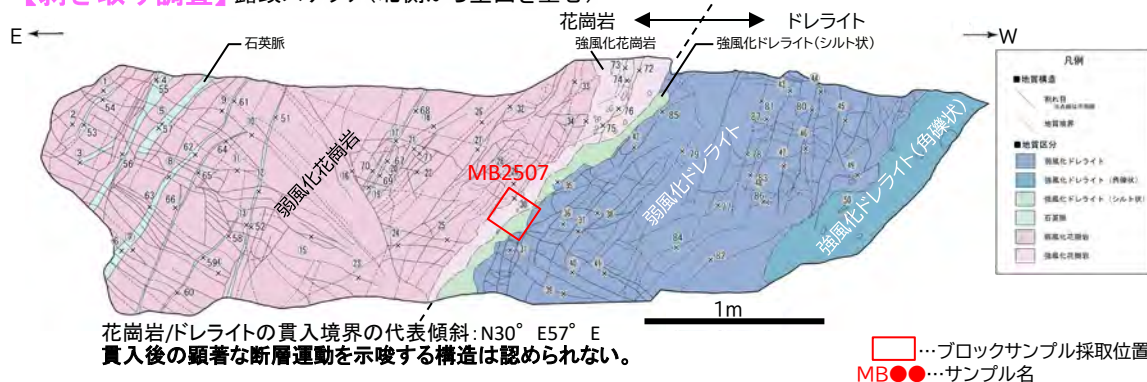
剥ぎ取り調査、北側ピット、南側ピット実施位置



風化花崗岩 破碎部 ドレライト

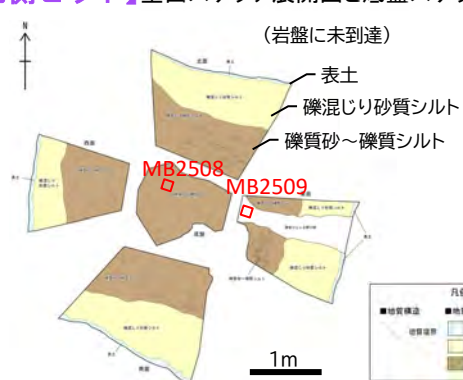
別地点で、花崗岩/ドレライト境界に発達する比較的大きな破碎部の例(敷地内
既往孔 MBC-14孔 66.0-67.0 m) → このような部分が、ドレライトのもう一方
の花崗岩との貫入境界に在るかどうかを、令和8年度調査で確認していく。

【剥ぎ取り調査】露頭スケッチ(北側から壁面を望む)



花崗岩/ドレライトの貫入境界の代表傾斜: N30° E57° E
貫入後の顕著な断層運動を示唆する構造は認められない。

【北側ピット】壁面スケッチ展開図と底盤スケッチ



【南側ピット】壁面スケッチ展開図と底盤スケッチ



花崗岩/ドレライトの貫入境界の代表傾斜: N37° E26° E
貫入後の顕著な断層運動を示唆する構造は認められない。

- ・剥ぎ取り調査および南側のピット調査において、ドレライト(貫入岩)が認められた(右上、右下図)。
- ・今回の調査では、2地点の、ドレライト岩脈の貫入境界面東側を確認した。貫入境界面西側の地質状況は確認できなかった。
- ・既往調査において、もんじゅ建屋周辺等でドレライトと花崗岩の地質境界付近に破碎部が分布する例が複数ある(左下写真)。
- ・こうした破碎部の有無を確認するため、令和8年度以降、拡幅し観察を行う。

【推定活断層北端付近の評価】

- ・ 推定活断層北端部付近の傾斜変換点・鞍部には、ドレライト岩脈が分布していた。試料分析では、ドレライト貫入後の顕著な断層運動を示唆する構造は認められなかった。
- ・ 傾斜変換点近傍の尾根緩斜面周辺に、小規模な破碎部が認められた。推定活断層に該当するのであれば現れるべき、変動地形と調和的な性状や変位センス(ずれ動き方向)はみられず、推定活断層の存在を示すようなものではない。
- ・ 傾斜変換点・鞍部は、ドレライト岩脈に起因する地形(差別侵食)である可能性がある。一方で、これらのドレライト岩脈の西側境界は未確認であるため、この確認が今後の課題である。

評価は調査の進展により変わる場合があります。

◆令和8年度以降の対応方針(後述するR8年度地質調査③⑤で実施予定)

○剥ぎ取り調査・ピット調査を実施した場所における、ドレライト岩脈の花崗岩との境界や破碎部の有無確認、地質構造発達過程の検討を行う。

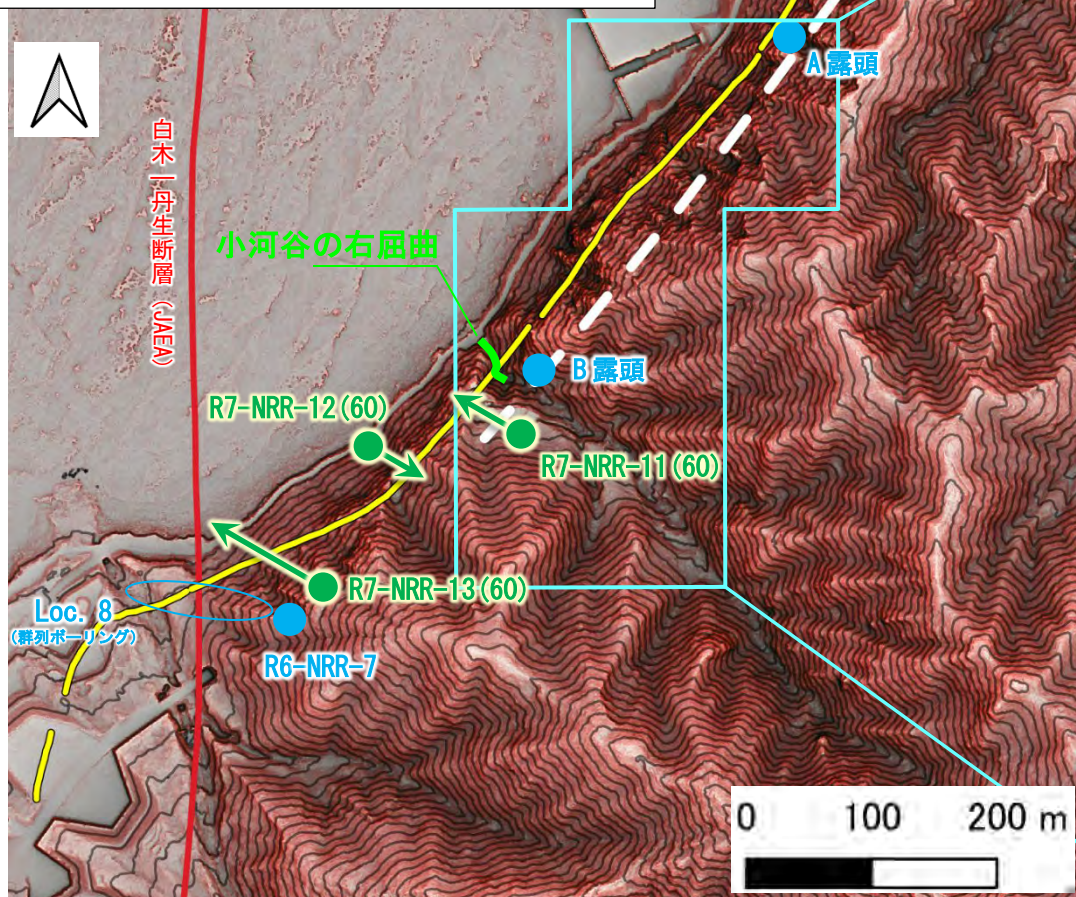
- ・ 令和8年度に剥ぎ取り範囲・ピット掘削範囲を拡幅し破碎部の有無を確認
- ・ 必要に応じて試料分析を実施

○各地質の活動性検討(年代測定等)を行う。候補試料は以下のとおり。

- ・ 傾斜変換点・鞍部のドレライト
- ・ 小規模破碎部中の粘土脈

推定活断層に係る令和7年度調査結果(南端部の例)

- ・推定活断層周辺の地表踏査を実施
- ・いくつかの破碎部他、堅硬な花崗岩が広く分布していることを確認(右図)
- ・従来から知られているB露頭の破碎部が相対的に最も大規模であることを確認
- ・変動地形(小河谷の右屈曲)として、国土地理院や中田・渡辺(2024)論文が指摘するB露頭の谷壁の剥ぎ取り調査を実施



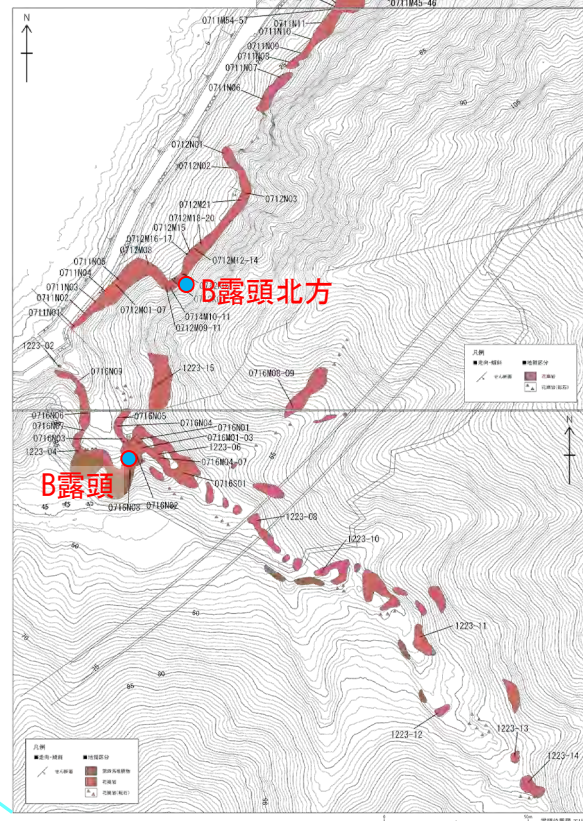
ルートマップ

50 m



ルートマップ凡例

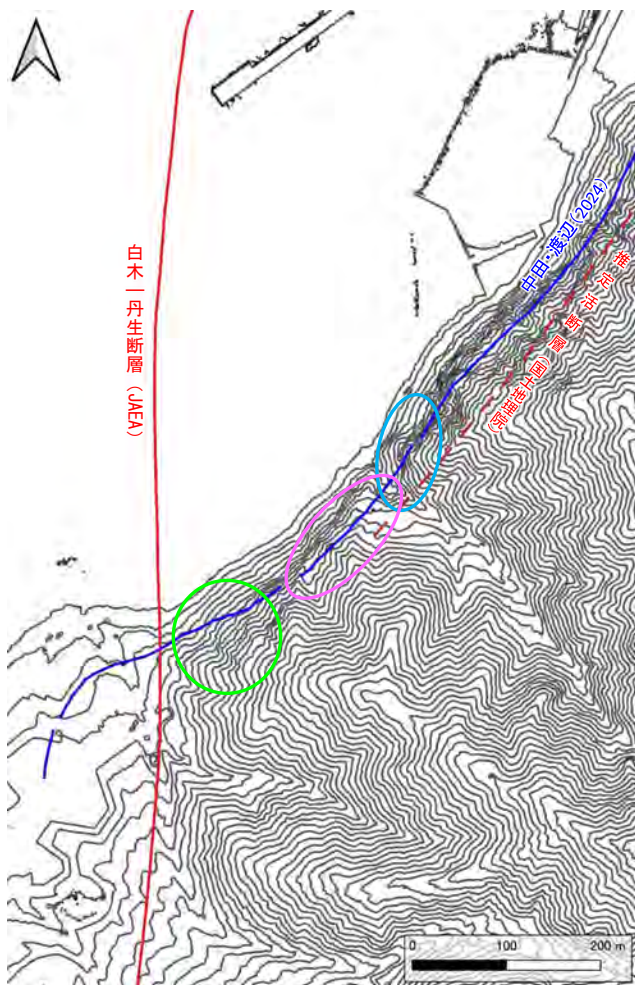
- 第四系堆積物
- 花崗岩
- ▲ 花崗岩(転石)
- 破碎部



[illegible]

-  …ブロックサンプル採取位置
【サンプリング地点】 MB●●●…サンプル名
- ・ 東側の破砕部（左岸側）
 - ・ 西側の破砕部（右岸側）
 - ・ 分岐する破砕部（河床部）
 - ・ ドレライトおよび隣接する破砕部

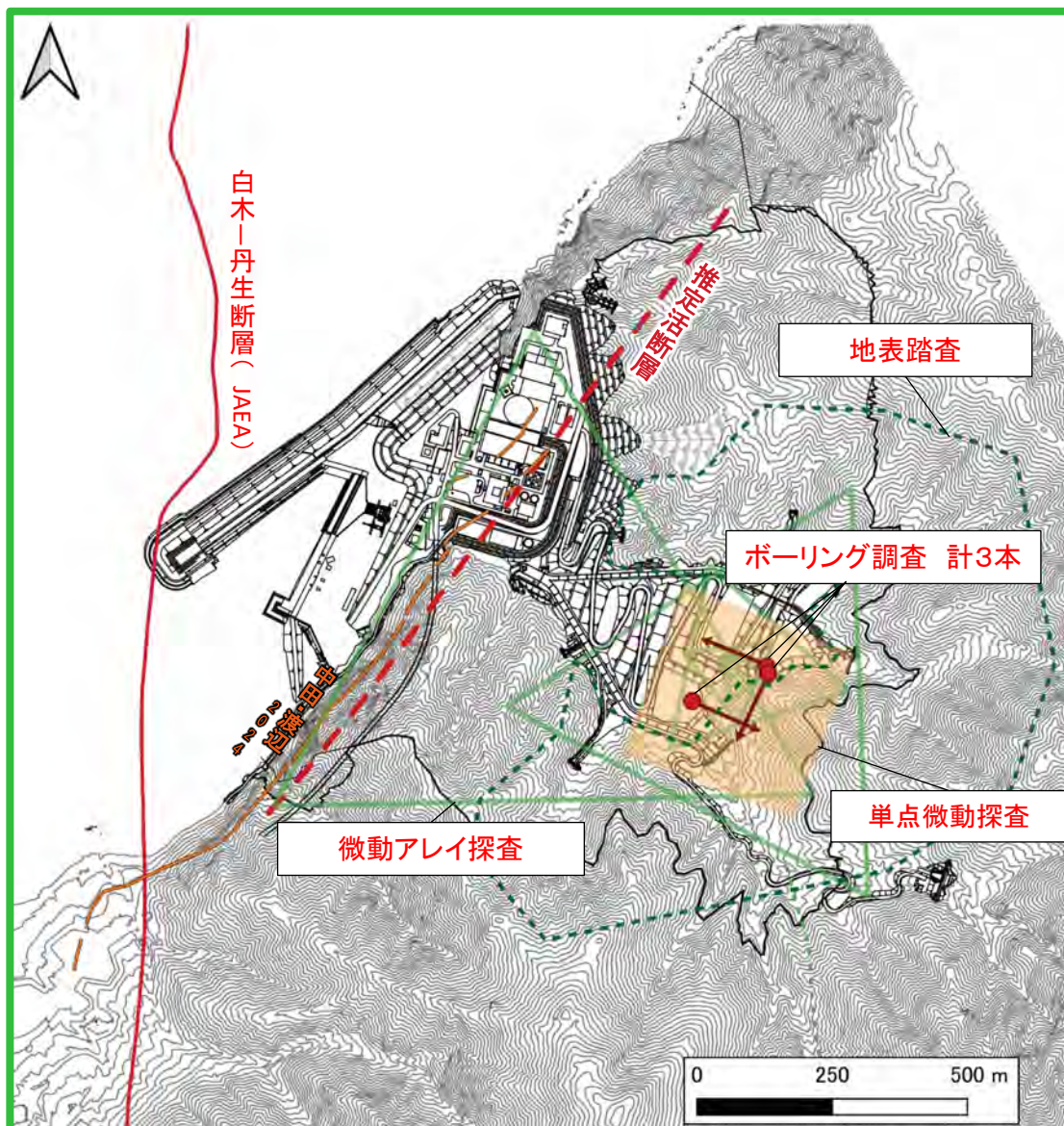
推定活断層に係る令和7年度調査結果(南端部(まとめ))



評価は調査の進展により変わる場合があります。

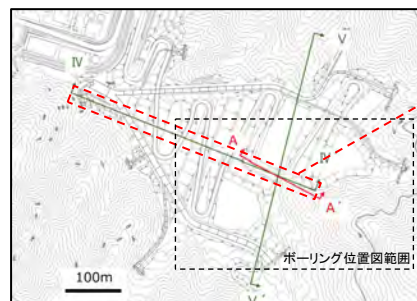
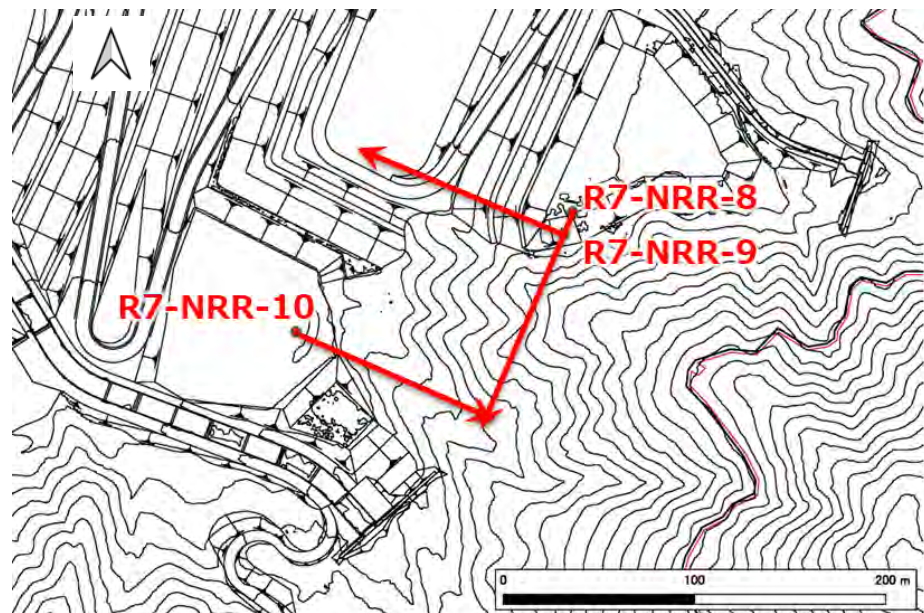
対象	調査結果と評価 (太字は前頁の説明内容)	課題	今後の対応
推定活断層南端周辺	B露頭周辺 ・ B露頭の破砕部と似た性状の破砕部が、R7-NRR-11 (60) およびB露頭北方で確認された。これらの破砕部には連続性がある可能性がある。 ・ さらに北方のA露頭の破砕部とは、連続しないと考えられる。 ・ 推定活断層分布の根拠地形とされる右屈曲部周辺には、ドレライト岩脈が分布するが、断層変位地形を形成するような規模の破砕部は認められない。	・ 小規模な破砕部の活動性・連続性について確認する必要がある。	・ 主にB露頭北方露頭周辺において、地表踏査により、当破砕部の追跡や、他の構造との切断関係の確認を行う。 ・ 小規模な破砕部の試料分析を継続し、活動性について検討する。 ・ ドレライト岩脈の分布と地形との関係を取りまとめる。
	B露頭～白木地区 ・ ボーリング2孔 (R7-NRR-11 (60), R7-NRR-12 (60)) において、推定活断層に沿う走向の破砕部が認められた。 ・ 破砕部の姿勢・運動方向は類似し、連続する可能性はある。	・ 地形形成の要因を検討する必要がある。	小規模な破砕部の分布・連続性についての情報を補完する。 ・ 地表踏査 R7-NRR-11 (60) の北東側 ・ ボーリング R7-NRR-11 (60), R7-NRR-12 (60) の間 R7-NRR-12 (60) の南西側
	白木地区 ・ 顕著な粘土状破砕部は、北東方向 (敷地の方向) へ連続しないと考えられる。 ・ この顕著な粘土状破砕部とは別に、白木一丹生断層の本体が、北方へ連続している可能性がある。	・ 引き続き、推定活断層の存否と白木一丹生断層の関係を確認する必要がある。	白木一丹生断層の分布について、ボーリングにより詳細に確認する。 ・ JAEAが想定する白木一丹生断層ラインの北方延長上 ・ これまでに確認された破砕部の北方延長上

建設候補地に係る令和7年度調査概要



調査項目	目的と内容
A' 地点周辺 地表踏査	建設候補地の周辺斜面における地質情報の取得が期待できる露頭の探索、破碎部の有無・分布などを確認するため、地表踏査を実施した。
A' 地点 ボーリング調査	コア試料の採取・分析により、原子炉建屋建設候補地直下における地質情報を取得した。
試料観察・ 化学分析	活動性検討に資するデータ取得や評価を目的とし、薄片観察やXRD・XRF分析を実施した。
A' 地点周辺 微動アレイ探査・ 単点微動探査	地震動評価に係る深部地盤構造モデル作成に必要な情報の取得を目的として、もんじゅ敷地内の盛土斜面周辺で実施した。

ボーリング位置図



ボーリング調査において確認された破碎部の例

【R7-NRR-8】 116.65-116.74m N31E72SE



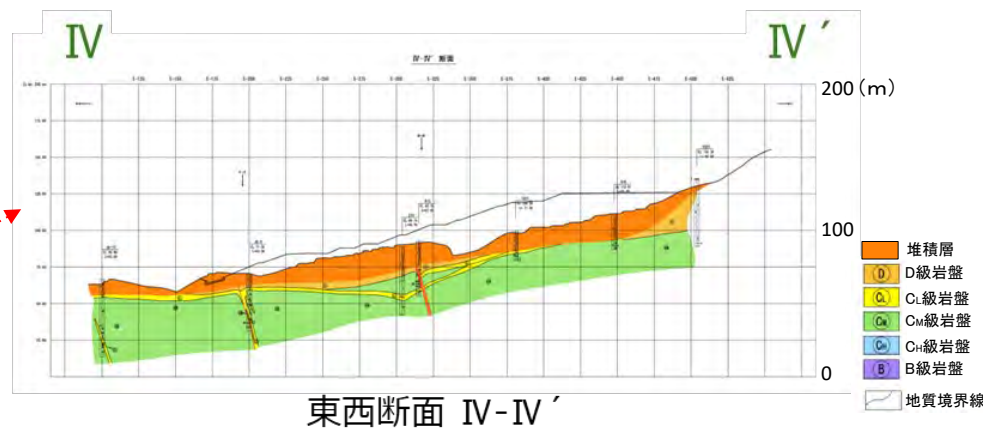
【R7-NRR-9】 89.38-89.74m N23E79W



【R7-NRR-10】 55.15-55.77m N52E82SE, N57E83SE



作成する岩盤分類図の例



- 建設候補地AおよびA' 周辺で実施したボーリング調査および周辺斜面の地表踏査において、連続性のある大規模な破碎部は確認されなかった。
- 候補地周辺に複数の破碎部が確認されたため、候補地A、A' 周辺の破碎部分布域の全容把握や、既往調査において確認されている破碎部との連続性確認、各破碎部の活動性検討のため、追加ボーリング、試料分析等の各種調査の実施を検討している。



破碎部全景写真（露頭北側）



破碎部全景写真（露頭南側）



主要破碎部に直交する破碎部

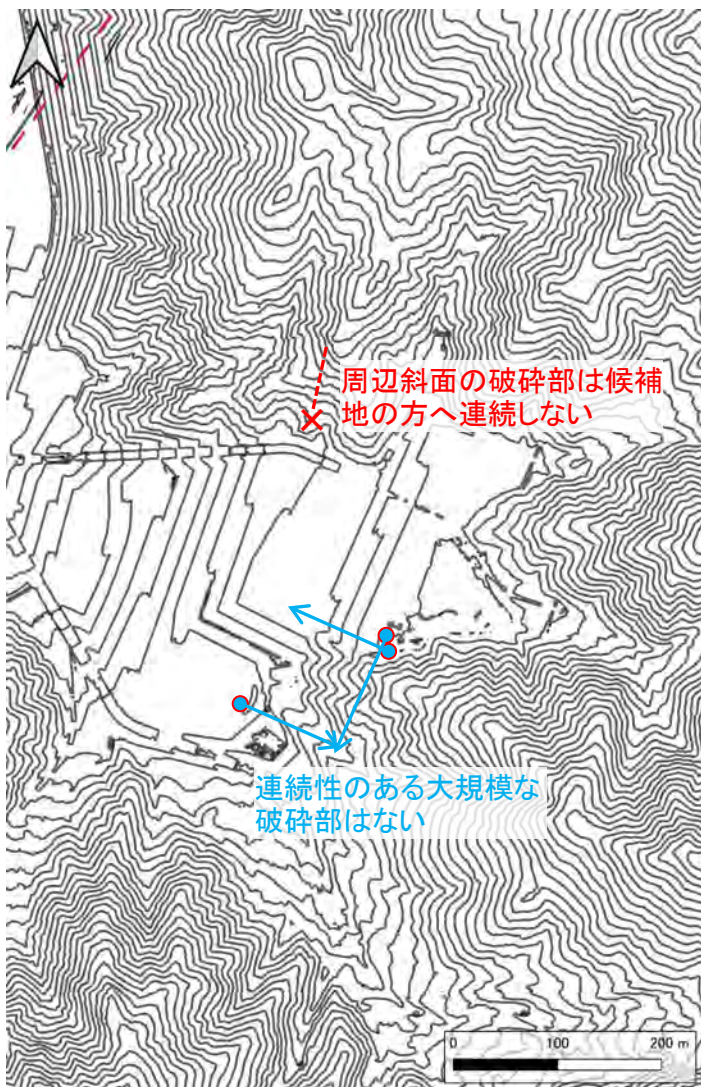


主要破碎部を切っている破碎部

- 建設候補地北側の斜面に見られ、候補地方向に延びる主要な破碎部について南端部へ追跡した。
- この破碎部は地図上の延長は約60m以上あり、敷地内で連続的な分布を確認できる最長の破碎部である。このうち、南半分を（斜面に沿って34m）南へ追跡し南端部を確認した。
- 南端付近では、主要破碎部にほぼ直交する破碎部が複数確認された。
- 南端部では、主要破碎部が、ほぼ直交する破碎部に切られており、本主要破碎部は建設候補地の方向（南）へ連続しないことが確認された。

建設候補地に係る令和7年度調査結果(まとめ)

評価は調査の進展により変わる場合があります。



対象	調査結果と評価 (太字は前々頁～前頁の内容)	課題	今後の対応
建設候補地	- 複数の破砕部が確認されたが、連続性のある大規模な破砕部は確認されなかった。 (挟在物厚さは最大350mm, それ以外の破砕部は170mm以下) - 連続する可能性のある破砕部の組み合わせは3組程度であった。	試料分析検討中の小規模な破砕部が複数あり、分析と連続性・活動性検討を引き続き行う必要がある。	計画中のグリッドボーリングで取得する情報も活用して、小規模な破砕部の連続性確認や試料分析、活動性評価を行う。
周辺斜面	- 複数の破砕部が確認されたが、大規模なものはなく、建設候補地方向の走向を示す破砕部は2箇所だった。 - これらの破砕部は、建設候補地へは連続しないと考えられる。		- 周辺斜面でボーリングを実施する。 - ボーリングにより小規模な破砕部が確認された場合は、試料分析を適宜実施する。

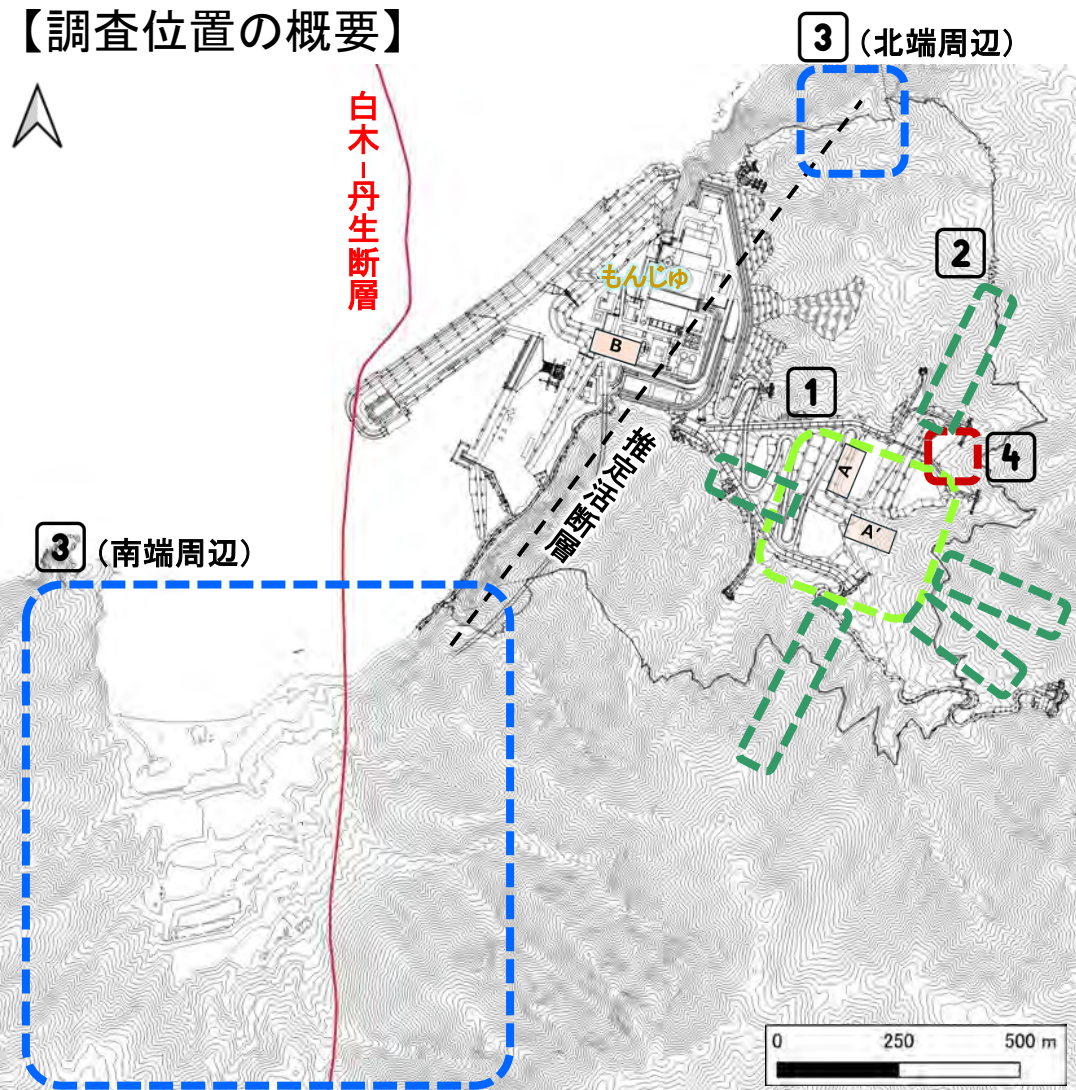
(後述する令和8年度地質調査 **①** **②** **⑤** で実施予定)

2. 地質調査の状況

(1) 令和7年度地質調査の結果について

(2) 令和8年度地質調査の計画について

【調査位置の概要】



▲ 文献1) を引用・加筆

項目⑤については室内試験のため現地作業なし

【調査概要※】

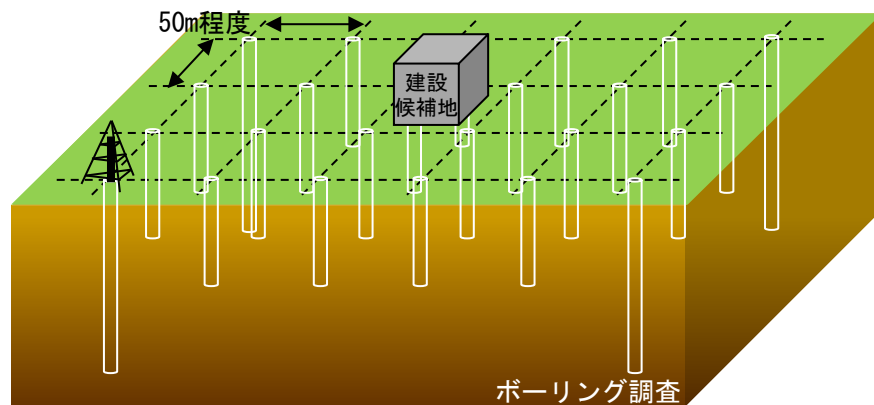
No.	調査内容	目的	実施内容
①	建設候補地の基礎地盤調査	建設候補地に係る地盤物性の取得、破碎部の分布・性状確認を行う	◇ボーリング調査 (計41孔・最大深度350m)
②	建設候補地の周辺斜面調査	周辺斜面に係る地盤物性の取得、破碎部の分布・性状確認を行う	◇ボーリング調査 (計20孔・最大深度270m)
③	建設候補地周辺の地質・地質構造調査	推定活断層やその周辺を対象とした、破碎部の分布・活動性評価を行う	(北端周辺) ◇剥ぎ取り・ピット調査(3地点) ◇地形調査 (南端周辺) ◇ボーリング調査 (計7孔・最大深度200m) ◇地形調査・地表踏査 ◇電気探査
④	建設候補地の地震計設置	建設候補地の地下構造及び地震波速度構造の把握を行う	◇設置工事 (計4台)
⑤	建設候補地の破碎部試料の分析 建設候補地周辺の破碎部試料の分析	ボーリング調査等で取得した試料を用いた、破碎部の変形履歴・形成時期等を明らかにする	◇化学分析 ◇詳細観察等

※ 調査結果や進捗に応じ数量や実施位置を変更する可能性がある。
また、専門家の確認を得つつ、段階的に実施していく。

各地質調査で実施する主な調査のイメージ

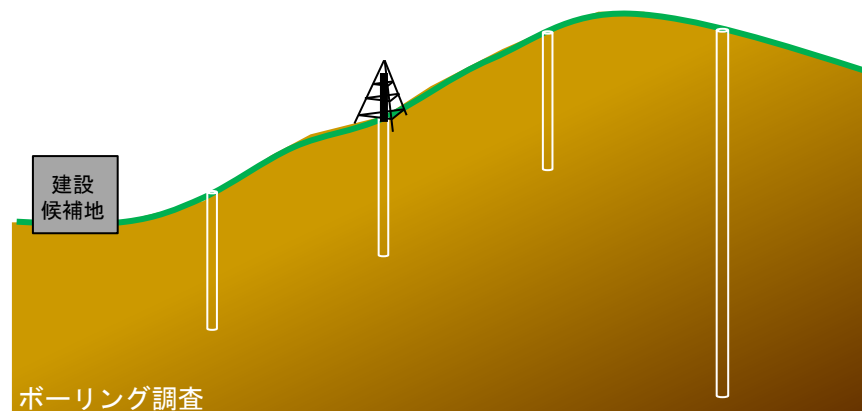
1 建設候補地の基礎地盤調査

基礎地盤評価に必要な地質構造及び地盤物性値を取得するためのボーリング調査、原位置試験等を実施する。また、ボーリング調査で得られる試料を用い、建設候補地に分布する破碎部の連続性確認や試料分析等を拡充する。



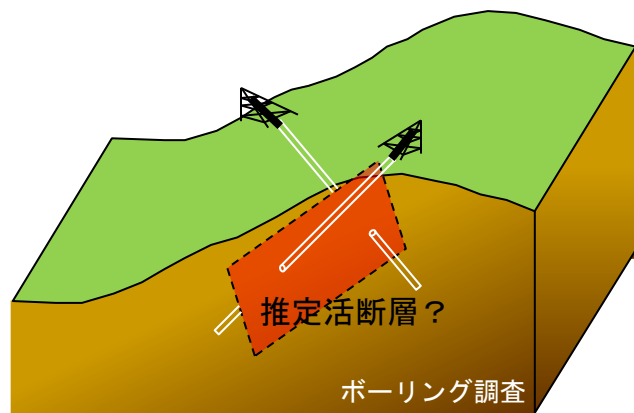
2 建設候補地の周辺斜面調査

周辺斜面評価に必要な地質構造及び地盤物性値を取得するためのボーリング調査、原位置試験等を実施する。また、ボーリング調査で得られる試料を用い、建設候補地に分布する破碎部の連続性確認や試料分析等を拡充する。



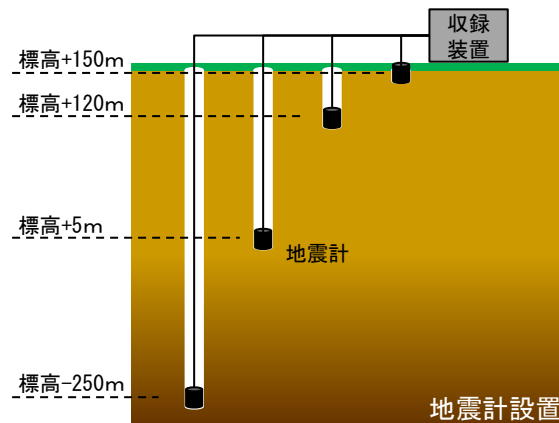
3 建設候補地周辺の地質・地質構造調査

推定活断層の詳細、白木一丹生断層との関係を把握するためのボーリング調査、ピット調査、地表踏査等を実施し、得られる試料及び原位置の確認結果から、推定活断層が引かれている場所での破碎部の有無や分布を確認する。



4 建設候補地の地震計設置

建設候補地における地震動評価に必要な地下構造や速度構造を把握するための地震観測に必要な地震計を設置する。



地震計イメージ
(地中埋設型)

1. 原子炉施設の設計状況について

- ステークホルダーと協議しつつ炉心構造物の仕様を検討し、新試験研究炉の水平実験孔、垂直照射孔の仕様についての検討を進めた。
- 運転計画策定のための炉心の燃焼計算手法の検討を進め、燃料交換を行いつつ燃焼を継続できることを確認した。
- 熱流動解析の検討を進め、第6回コンソーシアム会合で報告した改良炉心の熱的な成立性の見通しを得た。
- 設置許可申請書に記載する気象データ取得の準備として建設候補地周辺の1/1000モデルを作成し、風洞実験によって気象観測点の検討を行った。

2. 地質調査の状況について

- 推定活断層およびその延長部に関する調査
 - 現時点では、推定活断層の存在を示すような地質調査結果は確認されていない。
 - 令和8年度から、令和7年度調査での課題も踏まえ、確認されたドレライト岩脈や破碎部の詳細な調査を実施していく。
- 建設候補地周辺の調査
 - 原子炉設置をただちに阻害するような破碎部は確認されていない。
 - 令和8年度から、より密なボーリング調査や地震計設置を実施していく。

実験装置の検討状況

京都大学複合原子力科学研究所

佐藤 信浩

京都大学

KYOTO UNIVERSITY



1. 実験装置の概要

2. タスクフォースの活動

3. 将来に向けた取り組み



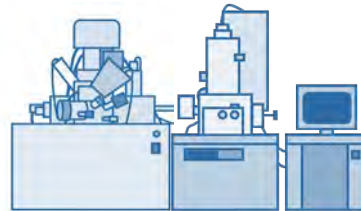
新試験研究炉の役割

新試験研究炉



中性子を作り出す

中性子実験装置



中性子を使って
新しい現象や法則を見出す

学理追究

新物質・新材料

科学の発展
社会への貢献

医療・生命

環境・エネルギー

中性子を基軸とする研究プラットフォーム



実験装置の検討項目



どのような実験装置を設置するのか

誰がその実験装置を使うのか



どのような成果が期待されるのか

作る人をどのように確保するか



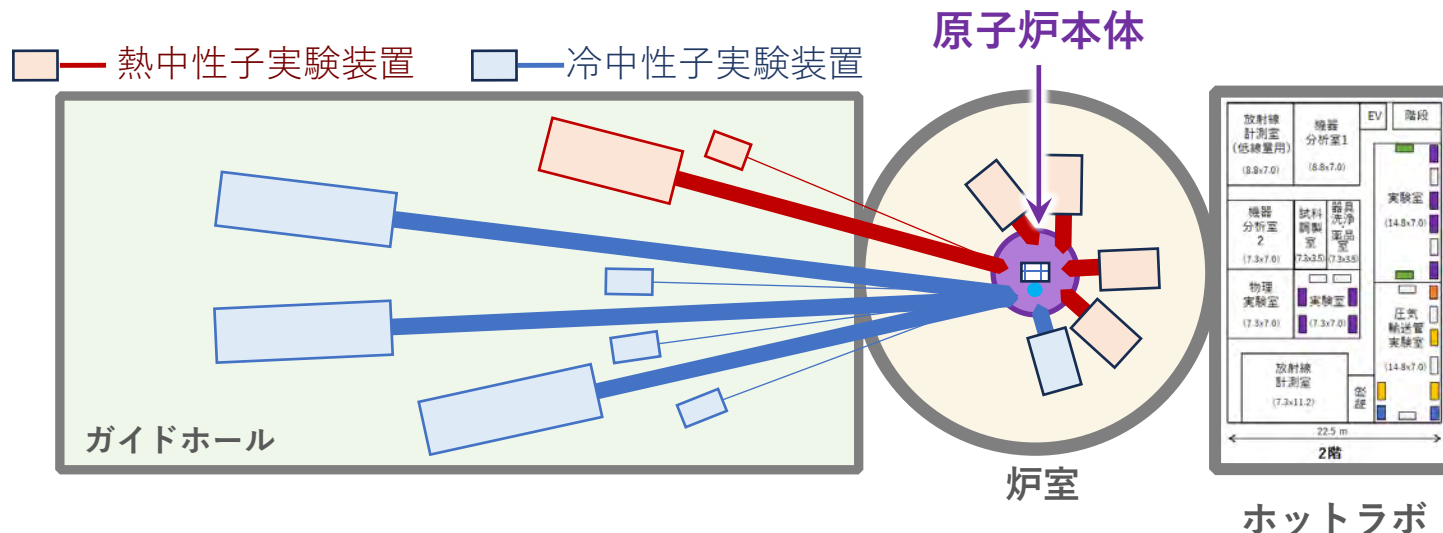
培われた技術・経験は受け継がれるのか

京都大学のミッション



幅広いニーズに応える新試験研究炉の利活用に向けた実験環境を設計・構築し、そのために必要な人材・技術基盤を構築する

検討中の実験装置



† 優先装置

ガイドホール実験装置	炉室実験装置	炉内照射実験装置
中性子粉末回折[†] 中性子イメージング[†] 三軸分光 中性子小角散乱[†] 中性子反射率[†] 高分解能装置 (非弾性散乱) 中性子単結晶回折	陽電子ビーム 生物照射 素粒子原子核	中性子放射化分析[†]+RI製造 材料照射 メスbauer分光 NTD-Si* *中性子によるシリコン半導体製造
基盤技術		
中性子ビーム輸送・制御 重水素化		自動自律実験 (計画中)

1. 実験装置の概要

2. タスクフォースの活動

3. 将来に向けた取り組み



実験装置検討組織

タスクフォース

各分野の専門家の協力による
実験装置検討チーム

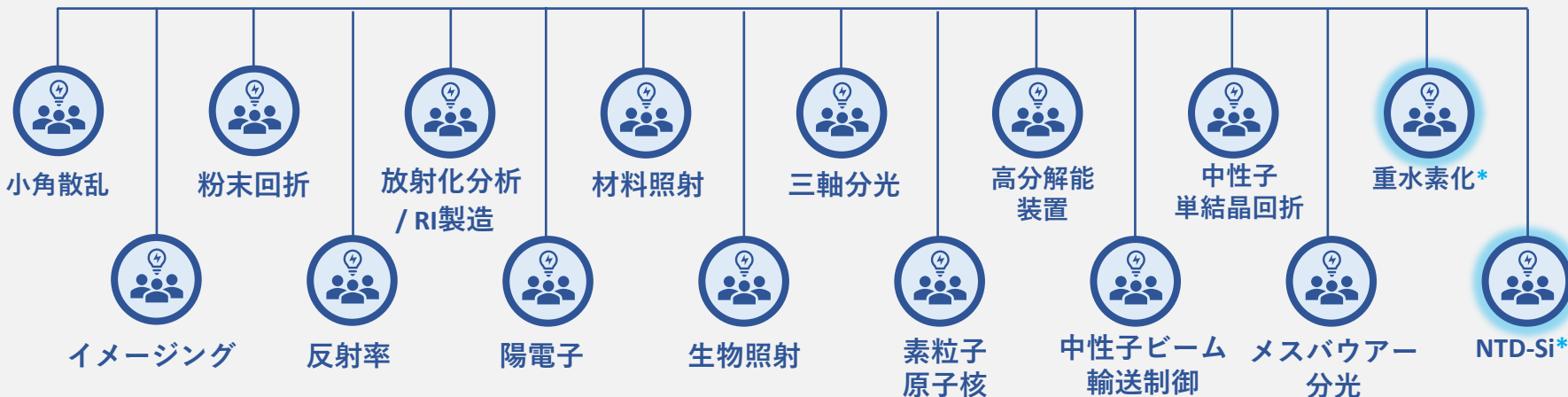
計16組 119人 2026.10.1現在

京都大学 複合原子力科学研究所
新試験研究炉開発・利用センター



TF

- 京大複合研 幹事
京大複合研 委員
- 所外 幹事
所外 委員



新設タスクフォース



TF

■ 重水素化タスクフォース

幹事：奥田綾（京大複合研） 小田隆（J-PARC）

委員：黒川南 井上倫太郎（京大複合研）
柴崎千枝（J-PARC） 平野 優（QST）

**ソフトマター・バイオマターの重水素化施設の立上げと
試料安定供給体制の構築に向けた技術確立**



TF

■ NTD-Siタスクフォース（Neutron Transmutation Doping Si）

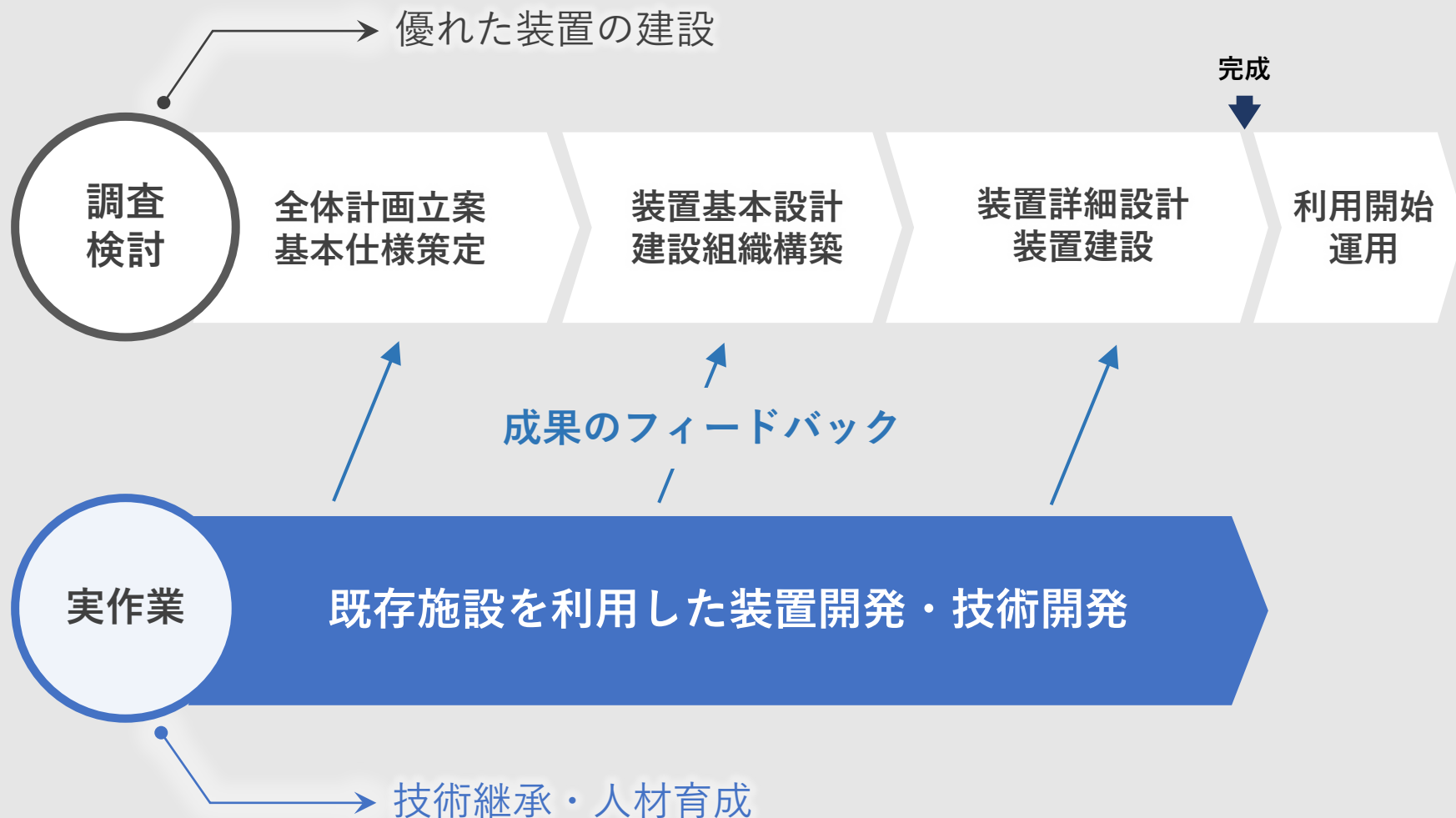
幹事：日野正裕（京大複合研） 西澤伸一（九大）

委員：堀口洋徳（JAEA）

**新試験研究炉におけるNTD-Si照射装置の実現可能性、
ニーズの可視化、必要な仕様に関する知見を得る**

タスクフォースの活動計画

活動の2本柱



調査検討のとりまとめ

2025年度

2027年度末

基本検討



- TFにおける検討
- コミュニティとの意見交換
- 設計Grとの意見交換



年次報告

中間報告書
とりまとめ

ヒアリング ↓ ↑ フィードバック



実施機関

公開 ↓ ↑ 意見



コミュニティ

ヒアリングの実施

- | | |
|-----------|-------------|
| 2026.4.10 | 陽電子・材料照射 |
| 2026.6.3 | 生物照射・素粒子原子核 |
| 2026.7.23 | 三軸分光・粉末回折 |
| 2026.9.8 | イメージング・反射率 |
| 2026.10.9 | 第1次総括 |

以降、他TFのヒアリングも順次実施

ヒアリング項目

1. 設置に向けた体制整備や人材確保の方針の仕様や要件
2. 予算・外部資金獲得の展望
3. 他施設の利用も含めた完成までの長期戦略
4. 原子炉側への要望

検討中の実験装置

中間報告書 2025年度年次報告より

中性子単結晶回折TF	生体高分子用単結晶回折装置
高分解能TF	中性子背面散乱装置・中性子スピンエコー・TOF型チョッパー分光器
反射率TF	中性子反射率計
材料照射TF	材料照射設備
陽電子TF	低速陽電子ビーム設備
イメージングTF	熱中性子イメージング装置・冷中性子イメージング装置 特殊実験用熱中性子イメージング装置
粉末回折TF	炉室内大強度中性子粉末回折装置・ガイドホール中性子粉末回折装置
メスバウアー分光	多元素先端メスバウアー分光装置
放射化分析TF	中性子放射化分析装置・RI製造装置
三軸分光TF	冷中性子三軸分光器・熱中性子三軸分光器
素粒子原子核TF	超冷中性子源実験装置・ニュートリノ実験室
小角散乱TF	高強度小角散乱装置・多機能小角散乱装置 ハイスループット小角散乱装置・超小角散乱装置
生物照射TF	生物照射装置

ホットラボ統括会議

ホットラボラトリ（ホットラボ、HL）：放射性物質を取り扱うための実験施設

- 複数の実験装置の利用者が使用する 装置ごとに利用方法が異なり
単独のTFでの検討では不十分
- 施設管理者と実験者で求める仕様
や利用形態に関する観点が異なる 設計GrとTF間での認識共有や
意識のすりあわせが必要

ホットラボ統括会議設立

月1回程度のオンライン会合を実施

- 新試験研究炉HLに求められる目的、機能、規模感を整理
- 利用者側の要望と設計・管理上の制約との調整
- 他施設との連携・分担を検討

HL統括会議参加者と今後の予定

■ 京大複合研 新試験研究炉開発・利用センター

高宮幸一(議長, 放射化分析RI製造TF幹事)、佐藤信浩(議長補佐)、稲垣誠(放射化分析RI製造TF幹事)、杉山正明(センター長)

■ JAEA新試験研究炉推進室

新居昌至(副議長, 次長)、大場敏充(設計Gr)、高橋遼橙(設計Gr)

■ 実験装置TF幹事

瀬戸誠(メスバウアー分光TF)、増田亮(メスバウアー分光TF)、櫻井良憲(生物照射TF)、木野村淳(材料照射TF)、福元謙一(材料照射TF)、日野正裕(NTD-Si TF)

■ 実務経験者

飯沼勇人(京大複合研 専門職 (技術))、小椋数馬(JAEA利用施設管理課)

■ オブザーバー

山村朝雄(京大複合研教授)、佐藤哲也(京大複合研教授)、天満敬(京大複合研教授)

2026.7.30	キックオフ会合 既存施設の紹介	- 本会議の設立目的と参加者の位置づけを確認 - 既存HLの仕様・機能・利用の紹介 KUR (稲垣誠) JRR-3 (新居昌至) ANSTO (高宮幸一)
2026.9.17	現在の各HL案の紹介	- 京都大学及び放射化分析・RI製造TFで検討中のHL案の紹介 - JAEA推進室設計Grで検討中のHL案の紹介
2026.11.10 (予定)	各TFからの要望 必要な機能の議論	放射化分析RI製造 TF、メスバウアー分光TF、材料照射TF、生物照射TF、NTD-Si TF
以降	現実的な設計案にむ けた調整	- 備えるべき部屋・施設・機能 - 両者の検討から脱落している事項の確認 - 京大複合研HL等他施設との連携・棲み分け 等

既存施設を利用した装置開発・技術開発

既存中性子施設等の協力を得て
新技術やプロトタイプ装置の開発を実施

1. 最新・最先端の技術や装置を新試験研究炉において活用
2. 利用開始までの長期間の課題を解消
 - ① 中性子利用に関連する学術・技術の確実な継承と発展
 - ② 実験装置の設置や運用に必要な人材の確保・育成
 - ③ 関連コミュニティからの継続的な関心の喚起

各TFからの提案に基づく開発課題を実施

■ 2025年度

14TF 15開発課題を実施

■ 2026年度

14TF 15開発課題を継続実施
新規2TFによる2課題を新たに開始

合計 17課題を実施

2026年度 開発課題一覧

単結晶回折	中性子単結晶回折装置設置に向けた測定技術、解析手法の研究・開発
ビーム輸送・制御	低速中性子ビーム輸送の高度化に向けた基盤整備 I
高分解能装置	冷中性子源を活用した高エネルギー分解能装置の検討
反射率	中性子反射率装置に関わる技術開発、調査
材料照射	新試験研究炉での照射実験の利用促進を目的としたシンプルで効率的な照射キャプセルの開発
陽電子ビーム	原子炉ベース低速陽電子ビームの高強度化に関する研究
イメージング	中性子イメージング技術の高度化
粉末回折	中性子の環境理工学応用のための高温高压水反応計測システム開発
メスバウアー分光	新研究試験炉に向けたメスバウアー分光システムの高度化研究
放射化分析/RI製造	中性子放射化分析法の利用拡大に向けた自動化システムの開発
三軸分光	高効率非弾性散乱装置の検討および予備開発
素粒子原子核	原子炉超冷中性子源のための基礎要素開発
小角散乱_NVS	国産低メンテナンスコストの速度選別機開発に向けた調査と設計
生物照射	生物照射装置のための新しい生物照射技術の開発
小角散乱_検出器	動的計測を実現する中性子検出器制御システムの開発
重水素化 新規	新試験研究炉のビーム利用の成果創出に向けた重水素化技術の高度化に関する研究・開発
NTD-Si 新規	パワー半導体用中性子照射Si単結晶の照射欠陥物理と欠陥制御法開発

開発課題の例①

中性子単結晶回折TF

中性子単結晶回折装置設置に向けた 測定技術、解析手法の研究・開発

- 従来用いられてきた検出器**中性子イメージングプレート**と異なる検出器として、新たに**2次元シンチレータ型検出器**を用いた中性子単結晶回折装置の開発に着手
- 2025年度は、検出器架台、試料架台、ビームストッパーの作製を行い、JRR-3 のガイドホールに設置されている生体高分子用回折装置BIX-4のC1-3 ビームポートに設置
- 新たな架台の設置後、他施設で利用されていた2次元シンチレータ型検出器を仮設置して、予備的な回折実験を実施し、一部の試料について回折点を確認
- 2026年度は前年度の結果を踏まえ、装置の最適化を進めている
 - 架台の改造
 - バックグラウンドノイズ対策
 - 回転ゴニオ制御系の改造
 - センタリング機構の改良



開発従事者：

栗原和男、平野優、玉田太郎（QST）
井上倫太郎、茶竹俊行（京大複合研）
大原高志（J-PARC）、岡崎伸生（CROSS）

開発課題の例②

三軸分光TF

高効率非弾性散乱装置の検討および予備開発 (HODACAを用いた多重型TAS高度化の研究・開発)

- HODACA (HOrizontally Defocusing Analyzer Concurrent data Acquisition) は、JRR-3ガイドホールの C1-1ビームポートに設置された**多重型中性子非弾性散乱三軸分光器**で東大物性研が運用
- 多重型分光器は、効率を上げるために複数の隣り合った位置で同時に中性子を測定するが、隣から漏れ出た中性子が混ざり込んでしまいノイズとなっていた (クロストーク)
- クロストークを低減するためのコリメータ (スリット状の遮蔽板) を設置したがバックグラウンドノイズが高く測定に課題があった
- 2025年度の課題で、設置が容易で安定した**第4補助コリメータを製作**し、ノイズの低減を実現
- 2026年度は、第4コリメータのさらなる改良を進めるとともに、試料の下流部に新たに**Beフィルタ**を設計・設置し、さらなるデータの質の向上を目指す



開発従事者：

益田隆嗣、佐藤卓(東大)
菊地帆高(ORNL)
南部雄亮(京大複合研)
金子耕士(JAEA)
池田陽一(東北大)

1. 実験装置の概要

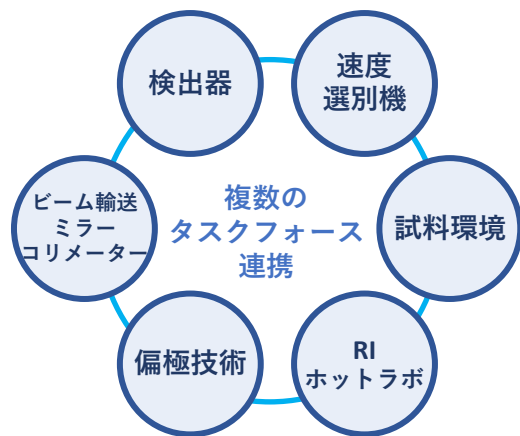
2. タスクフォースの活動

3. 将来に向けた取り組み



将来に向けた取り組み

■ 共通基盤技術に関する開発



複数の実験装置が関与する
共通基盤技術に関する開発

■ 国内大型中性子施設との連携

J-PARC MLF 新試験研究炉とMLF TS2計画の実験装置整備における連携に向けた定期的な情報共有と意見交換を実施

**JAEA
物質科学研究
センター** JRR-3の実験装置の利活用や装置開発に向けた協力体制の構築および定期的な意見交換による方針策定

■ 自動自律実験に向けた取り組み

試験研究炉における中性子実験の制約

- ビームタイムが限られている
- 長時間の連続測定が必要
- 夜間・休日を含む実験での人員確保
- 実験装置へのアクセスの制限

● 自動化

人間が設定した実験を正確・効率的に実行

● 自律化

実験装置自身が測定→データ解析→判断→次の条件設定→測定というループを回す

- ビームタイムの有効利用
- 実験者の負担軽減
- 再現性・測定精度の向上
- 長時間実験の実現
- AIを用いた効率的な材料・現象探索

自動・自律測定に向けた取り組み

■ 最新の自動・自律実験に関する情報収集

- 当該分野の専門家を招いた講演と意見交換
- 企業・大学・国研が参加する自動・自律実験の研究会「デジタルラボラトリー研究会」に参加
- JST AI for Science革新的研究推進事業（ARiSE）採択課題に連携パートナーとして参加

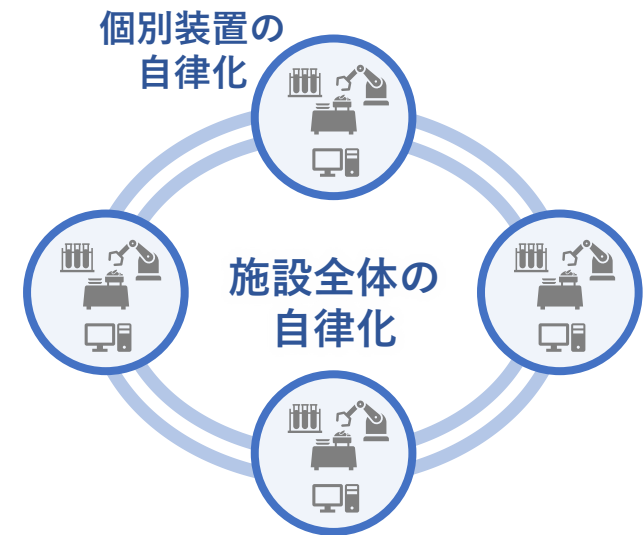


■ 個別装置の自動・自律化に向けた取組み

京大複合研に設置されたX線小角散乱装置をベースに、生体高分子試料の自動測定装置の構築に着手



新試験研究炉の実験施設全体としての
自動・自律化を目指す



地元企業との意見交換

ふくい新試験研究炉利活用促進研究会の分科会において、
TF・京都大学と分科会参加企業との間で意見交換を実施

■ 第2回機械・建設/第2回原子力合同分科会 2026.8.26

- 1. JRR-3による残留応力のトライアル実験について 菖蒲敬久 (JAEA, 粉末回折TF幹事)
- 2. トライアル実験を経験して 小林義邦 (株アイシン福井)
- 3. 新試験研究炉実験装置TFの検討体制について 佐藤信浩 (京大複合研)
- 4. 粉末回折TFにおける実験装置の検討状況について 菖蒲敬久

京都大学より奥地拓生(粉末回折TF幹事)が参加

■ 第3回原子力分科会 2026.8.26

- 1. 昨年度の原子力分科会の活動実績と今年度の全体の活動計画
- 2. TFにおける検討状況について
- 3. 原子力分科会の中長期的な活動計画について

京都大学より佐藤信浩がオブザーバーとして参加

まとめ

- 新試験研究炉に設置する中性子実験装置の検討対象を拡大し、新たに「重水素化」および「NTD-Si」の2つのタスクフォースを立ち上げた
- 2027年度末の中間報告書取りまとめに向けて各タスクフォースにおいて装置仕様の検討を進めるとともに、実施機関との間でヒアリングを実施し、装置検討の状況を整理した
- 技術継承や人材育成を見据えた装置・技術開発を昨年度より継続するとともに、今年度編成された新タスクフォースによる新規課題を開始した
- 共通基盤技術の開発、自動・自律実験に向けた取り組み、地元企業との意見交換等、将来に向けた取り組みを実施した

地域関連施策検討ワーキンググループ の検討状況

令和 8 年10月19日

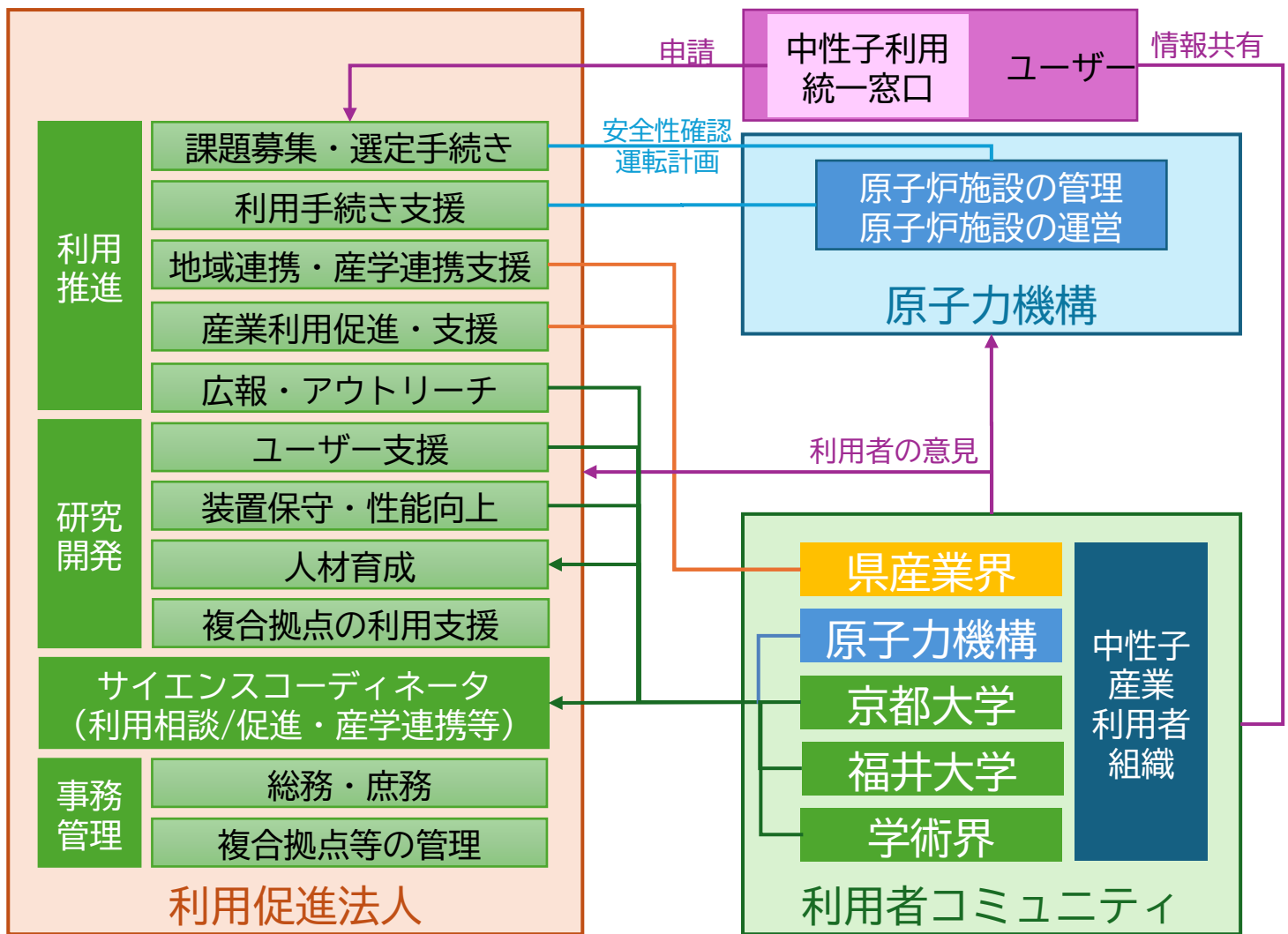
日本原子力研究開発機構 敦賀事業本部 新試験研究炉推進室
福井大学附属国際原子力工学研究所

- 地域関連施策検討ワーキンググループ
 - 第7回ワーキンググループ（令和8年10月7日開催）
 - 利用促進体制・複合拠点整備に関する検討について
 - 令和8年度における地域関連施策検討ワーキンググループサブグループの検討状況について
- SG1（利用促進体制）、SG2（複合拠点）の開催状況（SG1, 2を合同で開催）
 - 第9回SG1・第8回SG2合同会合（令和8年7月8日開催）
 - 令和8年度の活動計画について
 - 利用促進体制及び複合拠点について
 - 第10回SG1・第9回SG2合同会合（令和8年7月23日開催）
 - 新試験研究炉と地域連携の在り方の検討について
 - 柏の葉スマートシティの事例をもとに意見交換
 - 第11回SG1・第10回SG2合同会合（令和8年9月24日開催）
 - 利用促進体制及び複合拠点について

利用促進体制の検討状況

機能	SGでの主な意見
利用者支援	利用相談から実験後まで一貫した支援が必要
	学術利用と産業利用の双方を支援する機能が必要
	地元企業が利用しやすい仕組みが重要
	利用促進のためには利用者に寄りそった伴走支援が必要
産業利用促進	地元企業への利用促進活動が重要
	積極的な広報・アウトリーチ活動が必要
	産学連携・企業支援を担う組織が必要
人材育成	利用促進の鍵はコーディネータ人材
	技術職・支援人材の育成が重要
	大学・研究機関との連携による人材育成が必要
拠点運営	利用促進体制と複合拠点の連携が重要
	複合拠点の利用支援や運営も期待される

利用促進法人の体制・構成案(イメージ)



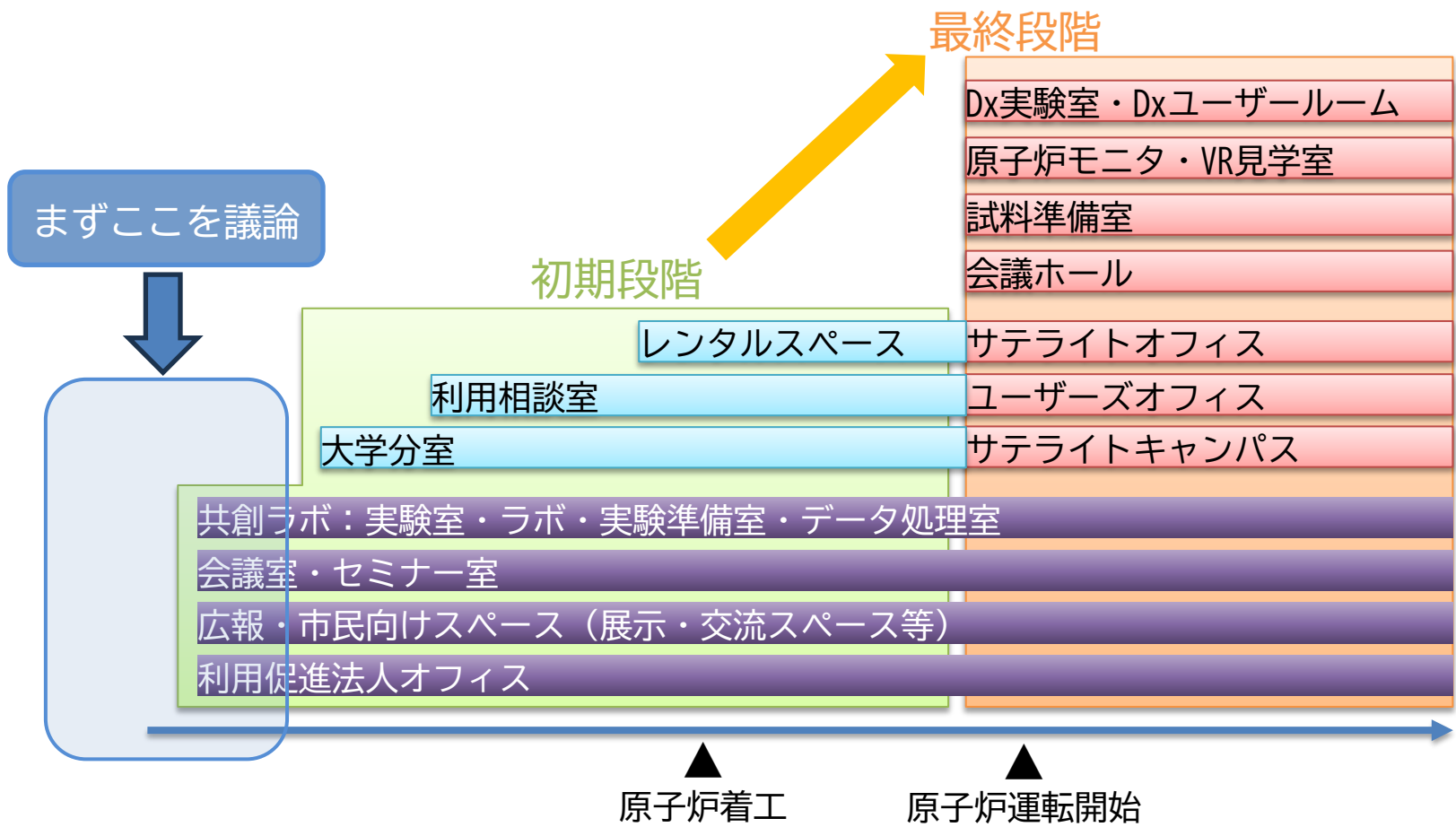
※ 機能等を繋ぐ線のうち、実線は双方向に連携することを、矢印は矢の進行方向への流れを示す
 ※ 上図は、これまでの意見をもとにしたものであり、今後ワーキンググループ等での議論によって機能の具体化や明確化を進める

複合拠点の検討状況

機能	SGでの主な意見
利用者支援	利用相談、会議・打合せ、研究交流ができる場が必要
情報発信・地域交流	中性子研究の魅力を地域や若い世代に広く発信することが重要
学術研究	中性子利用を補完する研究設備や研究環境が必要
産業利用	企業が利用しやすい環境や利用支援機能が重要
人材育成	学生、若手研究者、技術者が集まり学ぶことのできる場が必要
地域共創	学術研究・産業利用・地域交流をつなぐ拠点が求められる 「箱もの」ではなく、人と活動が集まる場であることが重要
整備の進め方	将来像を共有しつつ、まず初期段階から段階的に整備すべき

複合拠点の段階的整備案(イメージ)

- 複合拠点を段階的に整備することを前提とする
- 早期設置に向け、初期段階で整備する機能は既存施設への設置を想定する
- ここで挙げた機能は一例であり、今後要否も含めて検討の対象とする
- 複合拠点に整備すべき機能、最終的な絵姿については今後も検討を続けるが、まず初期段階で整備すべき機能の抽出ならびに必要な体制、予算等の規模感の議論を本格化していく



1) バイオ・ナノ高等研究開発拠点

クライオ電子顕微鏡

タンパク質などの生体試料を極低温（液体窒素温度）で急速凍結させ、水和したままの状態を観察・解析する手法および透過型電子顕微鏡。

主に構造生物学の分野で利用され、2017年のノーベル化学賞を受賞。



多機能物性測定システム

無冷媒14 T強磁場 × 温度制御 [1.8 K (希釈冷凍機で50 mK) ~ 400 K (オープンで1000 K)]により、機構解明・相図決定。

直流・交流磁化、電気輸送（抵抗/ホール）、比熱、熱輸送、磁歪・熱膨張、超音波弾性、磁気トルク、高圧などを同一プラットフォームで提供し、試料・条件を揃えた総合評価



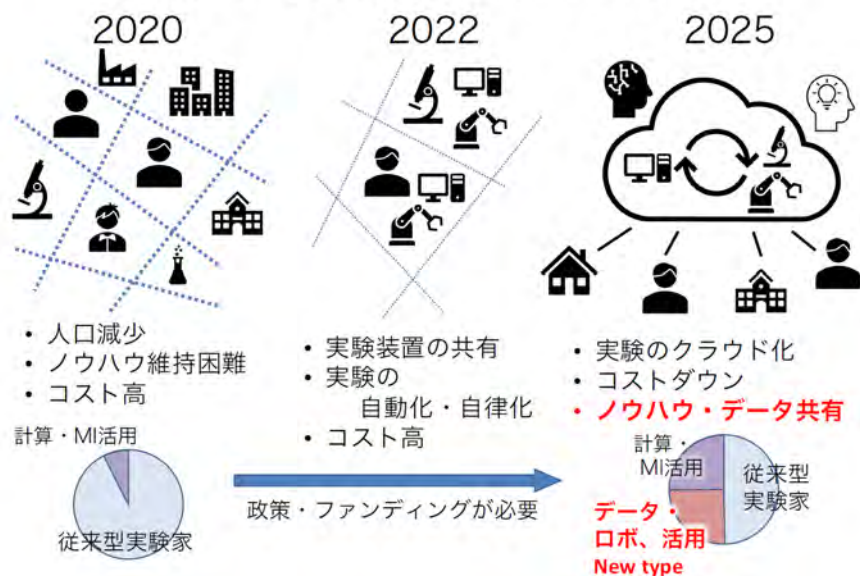
2) AI活用による自動・自律科学研究ラボ

自律的実験技術を活用したマテリアルDX

（参考：東京大学理学系研究科 一杉太郎教授）

自動自律実験とは、AIとロボット技術を活用し、実験の「計画・実行・解析」のサイクルをコンピュータが自律的に繰り返すシステム。材料開発や創薬の分野で導入が進み、人間の研究者が介在することなく最適な条件を探索・発見できるため、研究開発のスピードが飛躍的に向上している。

実験室・共用施設のクラウド化



マテリアル界の地図を作る マテリアルドック



システム例

【検討の方針】

我が国の研究開発・人材育成を支える西日本における中核的拠点としての機能の実現、地元振興への貢献に資するための運営体制・拠点整備を目指す

これまでのワーキンググループ・サブグループでの議論とともに、ふくい新試験研究炉利活用促進研究会の提言を踏まえ、利用促進体制と複合拠点の最初の段階についての検討を進めていく

【課題】

- 利用促進体制についての主な課題
 - ✓ 利用促進体制で担うべき役割、機能、規模感を整理
 - ・ 利用促進法人が対象とするユーザー範囲の検討
 - ・ 提供していくユーザーサービス等の機能の検討
 - ・ 利用促進法人の規模感の検討
- 複合拠点についての主な課題
 - ✓ 複合拠点に備える機能、役割の整理
 - ・ 段階的整備における初期段階の具体化
 - ・ 中性子利用に繋げる試験装置の整備に関する検討
 - ・ 複合拠点の初期段階における運用の考え方の検討



人材育成の検討状況

令和8年度 実績と今後の計画



University of Fukui

- SG3と新試験研究炉セミナー
 - ・6月26日SG3-1＋研究Fキックオフ
 - ・9月18日SG3-2＋第1回新試験研究炉セミナー
『小角中性子散乱法を用いた高分子電解質の構造－物性相関の解明』
生物応用化学講座 松本 篤 先生
参考(ppt)
 - ・12月14日(金)SG3-3＋第2回試験研究炉セミナー
原子力安全工学講座 松尾陽一郎 先生
 - ・2月17日(水)SG3-4＋第3回試験研究炉セミナー
原子力機構 樹神(こだま)研究主幹(浅野先生より)
 - ・3月3日(水)15:00～SG3-5 第4回試験研究炉セミナー(講演者未定)
 - ・研究F発表会(期日未定)
- 7月9日3限 医学部2年生「放射線医学の基礎と応用」
「敦賀半島に西日本の新たな研究拠点」 福井大・宇埜正美
「ホウ素中性子捕捉療法と試験研究炉の紹介」
名古屋大学大学院工学研究科総合エネルギー工学専攻・吉橋幸子

令和8年度 実績と今後の計画

- 地元企業等相談
 - ・圧延材分析に関する技術相談支援(地元鉄鋼系企業)
 - ・放射線育種(中性子)に関する調査
- 情報発信
 - ・北陸経済研究誌9・10月号「敦賀市に建設される新試験研究炉と地域産業利用に向けて」
 - ・5月21日 ニュークリアサロン5月度講演会「もんじゅサイトの新試験研究炉の現状」
- ふくい新試験研究炉利活用促進研究会への協力
 - ・8月26日 機械・建設、原子力合同分科会(於アオッサ)
昨年度末の提言に対応し京都大学の装置TFのメンバー等による粉末回折と残留応力測定の講義と測定例の紹介と意見交換
 - ・10月13日、14日施設見学・実験見学会。
繊維化学分科会(主査・平田先生)「高分子薄膜試料の反射率測定実験」講座

カリキュラム用教材

ミニセミナで作成した講義資料は寄せられた意見を反映するとともに、より多くの意見を集めるためにSG3のメンバーに加えてコンソーシアム委員に、期間限定で公開する

- 第1回：中性子概論
(中性子で何ができるのか，中性子実験施設，中性子の有用性，中性子の基礎知識，中性子の散乱と吸収)
- 第2回：中性子散乱法 1
(中性子散乱の分類，中性子回折，中性子磁気回折，中性子反射，中性子小角散乱)
- 第3回：中性子散乱法 2
(全散乱法，中性子スピンエコー法，イメージング)
- 第4回：中性子実験施設
(定常中性子源（原子炉），パルス中性子源（加速器），定常中性子源とパルス中性子源の比較，小型中性子源（加速器），その他の中性子源)
- 第5回：中性子実験装置
(角度分散法と波長分散法，中性子ビーム実験装置)
- 第6回：代表的な研究例
(機能性材料，建築・工学分野，生命科学・農業分野，電気・電子関連原子力関連分野)

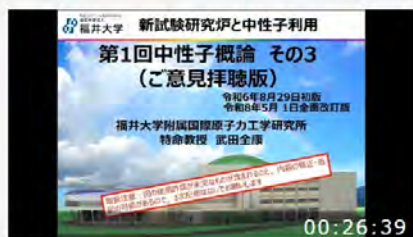


ユーザ画面例

■ 投稿されている動画を選んで視聴

メニューから映像を選択してください。

ピックアップ

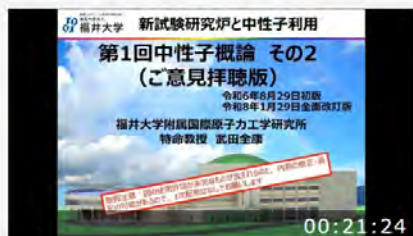


第1回中性子概論 その3

試験研究炉と中性子利用 第1回 (ご意見拝聴版) その3です。

新試験研究炉セミナー > 中級編 > 第1回

2026/05/11 登録

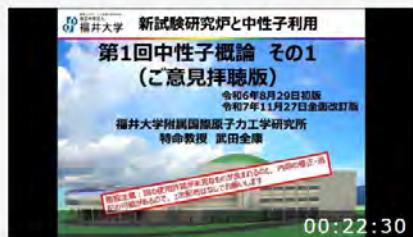


第1回中性子概論 その2

試験研究炉と中性子利用 第1回 (ご意見拝聴版) その2です。

新試験研究炉セミナー > 中級編 > 第1回

2026/02/03 登録



第1回中性子概論 その1

試験研究炉と中性子利用 第1回 (ご意見拝聴版) その1です。

新試験研究炉セミナー > 中級編 > 第1回

✓ 2025/12/16 [0%]

2025/12/16 登録



講義資料配信システム「Classtream」

■ アクセス情報

- URL : <https://v.classtream.jp/fukudai/#/login>
- ユーザID : メールアドレス
- パスワード : 初期パスワードを別途ご連絡
(※ログイン後、変更をお願いします)

■ 資料のダウンロード可能／視聴後アンケート

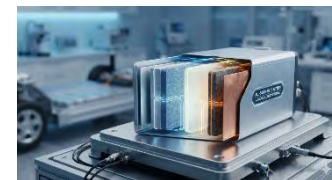
- ユーザー: 研究所教員、研究ファームメンバー、SG3メンバー
+α

「小角中性子散乱法を用いた高分子電解質の構造 －物性相関の解明」

令和8年度第1回 令和8年9月18日

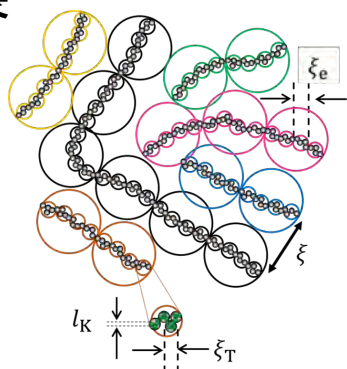
福井大学 学術研究院工学系部門 生物応用化学講座 松本篤 講師

高分子電解質は安全性の高い全固体電池のほか
様々な分野での応用が期待されている材料



電気伝導特性制御の鍵となる対イオン解離度の決定には、
イオン伝導度などの他に**相関長の情報が不可欠**

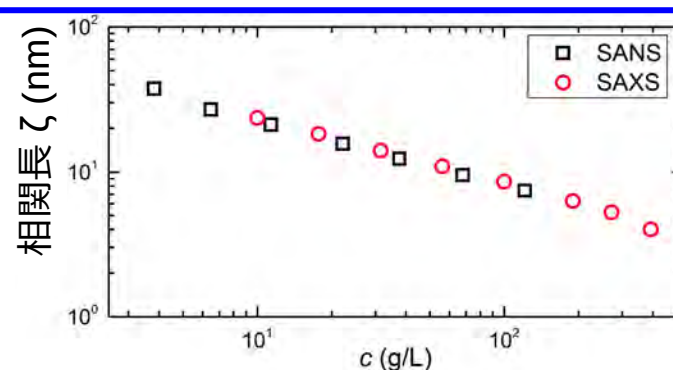
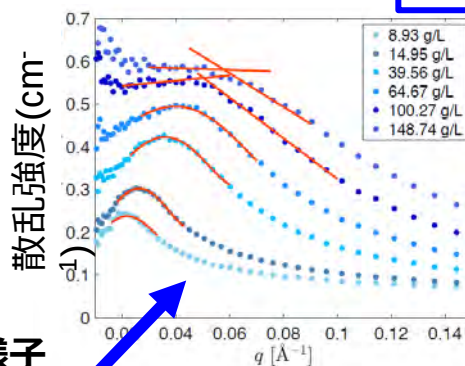
相関長
 ξ



準希薄溶液中の高分子電解質の様子

中性子小角散乱法

相関長は小角散乱法でしか決められない



得られた相関長により対イオン解離度を
求めることができた