

国立大学法人京都大学 複合原子力科学研究所

(試験研究用等原子炉施設)

令和2年度(第2四半期)

原子力規制検査報告書

令和2年11月

原子力規制委員会

目次

1. 実施概要	1
2. 指摘事項等概要一覧	1
3. 運転等の状況	1
4. 検査内容	1
5. 検査結果	4
6. 確認資料	4

1. 実施概要

- (1)設置者名： 国立大学法人京都大学
- (2)施設名： 複合原子力科学研究所(研究炉・臨界装置)
- (3)検査実施期間： 令和2年7月1日～令和2年9月30日
- (4)検査実施者： 熊取原子力規制事務所
渡辺 眞樹男
古井 和平
原子力規制部検査グループ核燃料施設等監視部門
木原 圭一
小野 真人

2. 指摘事項等概要一覧

指摘事項なし

3. 運転等の状況

施設名	検査期間中の運転、廃止措置又は建設状況
複合原子力科学研究所 研究炉(KUR)	停止中(定検)
複合原子力科学研究所 臨界装置(KUCA)	停止中(定検)

4. 検査内容

検査は、検査対象に対して適切な検査ガイドを使用して実施した。検査対象については、原子力検査官が事前に入手した現状の施設の運用や保安に関する事項、安全活動の状況、リスク情報等を踏まえて選定し、検査を行った。検査においては、設置者の実際の安全活動、所内基準、記録類の確認、関係者への聞き取り等により活動状況を確認した。検査運用ガイドは、原子力規制委員会ホームページに掲載されている。

第2四半期は、以下のとおり検査を実施した。

4. 1 日常検査

【研究炉 (KUR)】

- (1) ガイド BM0020 定期事業者検査に対する監督

検査項目： 定期事業者検査

検査対象：

- 1) 1次・2次系配管設備に係る検査の実施状況
- 2) 非常用電源設備に係る検査の実施状況
- 3) 制御棒駆動機構に係る検査の実施状況
- 4) 原子炉格納施設に係る検査の実施状況

- 5) 安全保護回路に係る検査の実施状況
- 6) 制御棒校正に係る検査の実施状況

(2) ガイド BM0110 作業管理

検査項目: 作業管理(熱出力 500kw 以上)

検査対象:

- 1) 調達管理(熱交換器等の点検整備)の実施状況
- 2) 施工管理(熱交換器等の点検整備)の実施状況

(3) ガイド BO0010 サーベイランス試験

検査項目: 標準的な検査(熱出力 500kw 以上)

検査対象:

- 1) 非常用排気設備点検の実施状況

検査項目: 全般的な検査(熱出力 500kw 以上)

検査対象

- 1) 施設定期自主検査(非常用電源設備)の実施状況
- 2) 施設定期自主検査(原子炉格納施設)の実施状況

(4) ガイド BO0060 燃料体管理(運搬・貯蔵)

検査項目: 燃料の運搬等

検査対象:

- 1) 新燃料の所内運搬の実施状況

(5) ガイド BO2010 運転管理

検査項目: 運転管理(熱出力 500kw 以上)

検査対象:

- 1) 特性測定に係る原子炉の起動及び停止の実施状況

(6) ガイド BO2030 実験

検査項目: 実験(熱出力 500kw 以上)

検査対象:

- 1) 臨界近接実験(臨界量)の実施状況
- 2) 制御棒校正(過剰反応度、制御棒反応度抑制効果)の実施状況

(7) ガイド BE0030 内部溢水防護

検査項目: 内部溢水防護(熱出力 500kw 以上)

検査対象:

1) KUR 内部溢水防護に係る設備等の管理状況

(8) ガイド BR0010 放射線被ばくの管理

検査項目:放射線被ばくの管理(熱出力 500kw 以上)

検査対象:

1) KUR 新燃料の所内運搬に伴う放射線管理の実施状況

【臨界装置(KUCA)】

(1) ガイド BM0020 定期事業者検査に対する監督

検査項目: 定期事業者検査

検査対象:

- 1) 非常用電源設備検査の実施状況
- 2) 制御棒駆動装置の作動検査の実施状況
- 3) 安全保護回路の作動検査の実施状況
- 4) 制御棒の反応度抑制効果の確認検査の実施状況
- 5) 高出力運転時の線量等量率の測定検査の実施状況

(2) ガイド BO0010 サーベイランス試験

検査項目: 標準的な検査(熱出力 500kw 未満)

検査対象:

1) 安全保護回路の作動検査の実施状況

(3) ガイド BO0060 燃料体管理(運搬・貯蔵)

検査項目:燃料の運搬等

検査対象:

1) 燃料集合体の組立て及び炉心挿入の実施状況

(4) ガイド BO2010 運転管理

検査項目:運転管理(熱出力 500kw 未満)

検査対象:

1) 定期事業者検査に係る原子炉運転の実施状況

(5) ガイド BE0030 内部溢水防護

検査項目:内部溢水防護(熱出力 500kw 未満)

検査対象:

1) KUCA 内部溢水防護に係る設備等の管理状況

(6) ガイド BR0010 放射線被ばくの管理

検査項目：放射線被ばくの管理(熱出力 500kw 未満)

検査対象：

- 1) 高出力運転時の線量当量率の測定の実施状況

【研究炉 (KUR)・臨界装置(KUCA)共通】

(1) ガイド BE0020 火災防護

検査項目：四半期検査(熱出力 500kw 以上及び熱出力 500kw 未満)

検査対象：

- 1) 防災資機材(消火水防班)の管理状況

(2) ガイド BR0070 放射性固体廃棄物等の管理

検査項目：放射性固体廃棄物等の管理(熱出力 500kw 以上及び熱出力 500kw 未満)

検査対象：

- 1) 固体廃棄物廃棄設備及び固体処理装置の確認検査の実施状況

(3) ガイド BQ0100 品質マネジメントシステムの運用

検査項目：日常観察(熱出力 500kw 以上及び熱出力 500kw 未満)

検査対象：

- 1) マネジメントレビューの実施状況
- 2) 原子炉安全委員会、検査小委員会及び定期事業者検査要領書レビュー会議(KUR・KUCA)の実施状況(Web会議等)

4. 2 チーム検査

(1) ガイド BO0060 燃料体管理

検査項目：発送前検査

検査対象

- 1) 発送前検査の実施状況
- 2) 輸送容器の定期自主検査の実施状況

5. 検査結果

5. 1 指摘事項等の詳細

指摘事項なし

6. 確認資料

6.1 日常検査

【研究炉（KUR）】

(1) ガイド BM0020 定期事業者検査に対する監督

検査項目：定期事業者検査

資料名

- ・(要領書:事 301)1次冷却設備・2次冷却設備及び1次浄化設備の確認検査
- ・(要領書:事 801)非常用電源設備の確認検査
- ・(要領書:事 701)原子炉格納施設の確認検査
- ・(要領書:事 403)安全保護回路の作動検査
- ・(要領書:事 103)反応度抑制効果等の確認検査
- ・(要領書:事:401)制御棒駆動機構の確認検査
- ・(自 302)施設定期自主検査要領(2020/7/15)
- ・(自 305)施設定期自主検査要領(2020/7/15)
- ・(自 301)施設定期自主検査要領(2020/7/15)
- ・(自 306)施設定期自主検査要領(2020/7/15)
- ・(自 304)施設定期自主検査要領(2020/7/15)
- ・(自 402)施設定期自主検査要領(2020/8/7)
- ・(自 403)施設定期自主検査要領(2020/6/26)
- ・(自 405)施設定期自主検査要領(2020/6/26)
- ・(自 702)施設定期自主検査要領(自 702)(2020/7/28)
- ・原子炉施設保守報告書(第 2003092 号)(2020/4/21)
- ・原子炉施設保守報告書(第 2007022 号)(2020/8/3)
- ・原子炉施設保守報告書(第 1701102 号)(H29/3/9)
- ・原子炉施設保守報告書(第 1801110 号)(2018/3/29)
- ・原子炉施設保守報告書(第 2006016 号)(2020/7/9)
- ・KUR1ヶ月点検(施設定期自主検査を含む)(2020/8/3)
- ・非常用電源テストのチェックシート(パターン 3)(2020/8/3)
- ・原子炉運転記録 No.75(2020/8/17)
- ・検査前条件・検査手順チェックシート(自 401-8)(2020/8/17)
- ・制御棒位置指示計検査記録(2020/7/29)
- ・施設定期自主検査記録(自 401)(2020/7/16~7/29)
- ・制御棒駆動機構分解検査チェックシート(2020/7/16~7/27)

(2) ガイド BM0110 作業管理

検査項目：作業管理(熱出力 500kw 以上)

資料名

- ・京都大学研究用原子炉(KUR)熱交換器等の点検整備 一式
 (請負契約書、京都大学研究用原子炉(KUR)熱交換器等の点検整備仕様書、品質保証計画書、作業要領書、試験検査要領書、作業報告書、教育訓練実施報告書(2020/2/17))
- ・No.2 熱交 2 次系漏水原因調査および復旧作業手順書

(3) ガイド BO0010 サーベイランス試験

検査項目：標準的な検査及び全般的な検査(熱出力 500kw 以上)

資料名

- ・KUR1ヶ月点検(2020/7/15)
- ・(要領書:事 801)非常用電源設備の確認検査
- ・(要領書:事 701)原子炉格納施設の確認検査
- ・施設定期自主検査要領(自 405)(2020/6/26)
- ・施設定期自主検査要領(自 702)(2020/7/28)
- ・施設定期自主検査要領(自 801)
- ・KUR1ヶ月点検(施設定期自主検査を含む)(2020/8/3)
- ・非常用電源テストのチェックシート(パターン3)(2020/8/3)
- ・原子炉施設保守報告書(第 2007022 号)(2020/8/3)
- ・原子炉施設保守報告書(第 1701102 号)(H29/3/9)
- ・原子炉施設保守報告書(第 1801110 号)(2018/3/29)

(4) ガイド BO0060 燃料体管理(運搬・貯蔵)

検査項目：燃料の運搬等

資料名

- ・KUR 運転計画指令書(計画指令第 R2021 号)
- ・KUR 炉心配置変更計画指令書(計画指令第 R2022 号)
- ・新燃料要素の所内運搬の手順
- ・「燃料要素等の所内における運搬」のチェックシート(「燃料要素」の場合)
 (2020/7/3)

(5) ガイド BO2010 運転管理

検査項目：運転管理(熱出力 500kw 以上)

資料名

- ・KUR 運転計画指令書(第 R2027 号)
- ・KUR 起動前点検(炉心変更/低出力)(2020/9/1)
- ・KUR 停止時点検(2020/9/1)
- ・KUR 運転報告書(2020/9/1)

- ・KUR 運転計画指令書(第 R2027 号)
- ・KUR 起動前点検(炉心変更/低出力)(2020/9/2)
- ・KUR 停止時点検(2020/9/2)
- ・KUR 運転報告書(2020/9/2)

(6) ガイド BO2030 実験

検査項目:実験(熱出力 500kw 以上)

資料名

- ・KUR 炉心配置変更計画指令書(第 R2028 号)
- ・KUR 実験計画(2020/9/1)
- ・KUR 実験記録(E-KUR-20001)
- ・R02 年度 KUR 運転炉心(LEU21F-PL2.R02)の各特性予測について
- ・管理班立入時のチェックシート(臨界近接実験時)(2020/9/1)
- ・管理班立入時のチェックシート(臨界近接実験時)(2020/9/2)
- ・KUR 炉心配置変更計画指令書(第 R2028 号)

(7) ガイド BE0030 内部溢水防護

検査項目:内部溢水防護(熱出力 500kw 以上)

資料名

- ・(要領書:事 801)非常用電源設備の確認検査(2020/8/3)
(非常用電源設備検査チェックシート(EG1・EG2・切替性能)、
非常用電源設備外観検査チェックシート)
- ・(自 406)施設定期自主検査要領
- ・KUR1 ヶ月点検(施設定期自主検査を含む)(2020/7/6・6/8・4/6)
- ・KUR 施設巡視点検(非運転時 17 時 15 分等)(毎日点検)
- ・使用済燃料室巡視点検(1 回/週)

(8) ガイド BR0010 放射線被ばくの管理

検査項目:放射線被ばくの管理(熱出力 500kw 以上)

資料名

- ・KUR 運転計画指令書(計画指令第 R2021 号)
- ・KUR 炉心配置変更計画指令書(計画指令第 R2022 号)
- ・新燃料要素の所内運搬の手順
- ・「燃料要素等の所内における運搬」のチェックシート(「燃料要素」の場合)(2020/7/3)
- ・新燃料輸送の流れ(2020/7/3)
- ・新燃料輸送作業シート(2020/7/2-3)

(新燃料室、燃料体の測定、台車その1, その2、運搬容器、車両等)

【臨界装置(KUCA)】

(1) ガイド BM0020 定期事業者検査に対する監督

検査項目： 定期事業者検査

資料名

- ・(要領書:臨事 06)安全保護回路の作動検査
- ・(要領書:臨事 07)制御棒駆動装置の確認検査
- ・(要領書:臨事 17)非常用電源設備の確認検査
- ・(要領書:臨事 20)反応度抑制効果等の確認検査
- ・(要領書:放臨事 03)高出力運転時の線量当量率の測定検査
- ・施設定期自主検査要領(37-01)(2020/6/15)
- ・施設定期自主検査要領(16-01、02、03(自))
- ・原子炉施設保守報告書(第 H19006 号)(H31/1/24)
- ・原子炉施設保守報告書(第 H20008 号)(2020/3/25)
- ・原子炉施設保守報告書(第 H20015 号)(2020/4/8)
- ・原子炉施設保守報告書(第 H20029 号)
- ・KUCA 起動前点検(炉室・制御室)(C-20060 号)(2020/7/13)
- ・KUCA 起動前点検(炉室・制御室)(C-20062 号)
- ・KUCA 起動前点検(炉室・制御室)(C-20063 号)
- ・KUCA 運転計画指令書(C-20060 号)
- ・KUCA 運転計画指令書(C-20063 号)
- ・KUCA 炉心配置変更計画指令書(C-20061 号)
- ・KUCA 炉心配置変更計画指令書(C-20064 号)
- ・設定値確認検査表(2020 年 KUCA 定期事業者検査期間中)(2020/7/6)
- ・KUCA の各架台動特性パラメータについて(C 架台)(2020/7/8)
- ・制御系駆動装置検査記録(C)(作動検査)(2020/7/13)
- ・部内検査要領(12-04)(2020/6/15)
- ・検査記録(12-04)(2020/7/28)

(2) ガイド BO0010 サーベイランス試験

検査項目： 標準的な検査(熱出力 500kw 未満)

資料名

- ・(要領書:臨事 06)安全保護回路の作動検査
- ・施設定期自主検査要領(16-01、02、03(自))
- ・設定値確認検査表(2020 年 KUCA 定期事業者検査期間中)(2020/7/6)
- ・原子炉施設保守報告書(第 H20008 号)(2020/3/25)

- ・KUCA 起動前点検(炉室・制御室)(C-20062 号)
- ・部内検査要領(12-03)(2020/6/15)

(3) ガイド BO0060 燃料体管理

検査項目: 燃料の運搬等

資料名

- ・KUCA 運転計画指令書(C-20058 号)
- ・KUCA 炉心配置変更計画指令書(C-20059 号)
- ・KUCA 運転計画指令書の追加(C-20059 号)
- ・KUCA 用燃料記録(C-20058 号)

(4) ガイド BO2010 運転管理

検査項目: 運転管理(熱出力 500kw 未満)

資料名

- ・KUCA 運転計画指令書(C-20077 号)
- ・KUCA 実験記録(実験番号 2012)
- ・KUCA 起動前点検(炉室・制御室)(2020/7/29)
- ・KUCA 運転終了時点検(2020/7/29)
- ・KUCA 運転報告書(2020/7/29)
- ・作業点検シート(2020/07/29)

(5) ガイド BE0030 内部溢水防護

検査項目: 内部溢水防護(熱出力 500kw 未満)

資料名

- ・定期事業者検査成績書(臨事 13)(液体タンクの水位計)
- ・定期事業者検査成績書(臨事 15)(炉室ピットの外観検査)
- ・施設定期自主検査要領(28-01)(2020/6/15)

(6) ガイド BR0010 放射線被ばくの管理

検査項目: 放射線被ばくの管理(熱出力 500kw 未満)

資料名

- ・(要領書:放臨事 03)高出力運転時の線量当量率の測定検査
- ・原子炉施設保守報告書(第 H20029 号)
- ・部内検査要領(12-04)(2020/6/15)
- ・検査記録(12-04)(2020/7/28)

【研究炉(KUR)・臨界装置(KUCA)共通】

(1) ガイド BE0020 火災防護

検査項目：四半期検査(熱出力 500kw 以上及び熱出力 500kw 未満)

資料名

- ・可搬型小型消防ポンプの定期点検記録(2020/8/25・7/2・4/9・2/25)
- ・原子力防災資機材チェックシート(2020/9/15・3/10)

(2) ガイド BR0070 放射性固体廃棄物等の管理

検査項目：放射性固体廃棄物等の管理(熱出力 500kw 以上及び熱出力 500kw 未満)

資料名

- ・(事 502)固体廃棄物廃棄施設の確認検査
- ・(事 503)固体処理装置の外観検査
- ・原子炉施設保守報告書(第 20.03101 号)(2020/7/7)
- ・減容装置飛散防止設備検査記録(2020/7/2)
- ・処理部施設検査要領(処理部 8:減容装置飛散防止設備外観検査)
- ・処理部施設検査記録(処理部 8)(2020/07/2)
- ・検査前条件・検査手順チェックシート(2020/6/15～29)

(3) ガイド BQ0100 品質マネジメントシステムの運用

検査項目：日常観察(熱出力 500kw 以上及び熱出力 500kw 未満)

資料名

- ・品質保証計画書
- ・2019 年(1～12 月期間)マネジメントレビュー議事次第(2020/7/8)
(前回のマネジメントレビューのフォローアップ評価及び今回のマネジメントレビュー抽出項目、品質管理報告書(研究炉部、臨界装置部他)、2019 年マネジメントレビュー外部からの指摘、品質目標とその達成状況(2019 年 1～12 月)及び今期の品質目標、複合原子力科学研究所の安全文化に関するアセスメント(2020/7/8))
- ・2020 年度第 4 回原子炉安全委員会
- ・2020 年度第 5 回原子炉安全委員会
- ・2020 年度第 6 回原子炉安全委員会・9 月放射線障害防止委員会合同会議
- ・研究用原子炉第 1 回(令和 2 年度)定期事業者検査要領書その 5(案)
- ・研究用原子炉第 1 回(令和 2 年度)定期事業者検査要領書その 8(案)
- ・検査小委員会における審議の記録(7/21・7/16～3/13 の間の実施状況)
- ・検査要領書案レビュー記録(6/24・6/23・6/22・6/17 等)

6.2 チーム検査

(1) ガイド BO0060 燃料体管理(運搬・貯蔵)

検査項目： 発送前検査

資料名

- ・貯蔵室放射線管理記録(令和1年度上半期・下半期・令和2年度上半期)
- ・環境放射線データの放射線管理部長確認記録(2019/4/1～2020/3/31)
- ・放射線管理部員に対する必要とされる力量について(放射線管理に係る業務に関する力量)(品-要領-005 付属書類 平成 29 年 5 月 30 日)
- ・部室員力量確認記録(品-要領-005 2020/5/7)
- ・収納作業フローチェック記録シート(KURNSONMM-M3-20200911_r3)
- ・総重量記録シート(フロー記録シート付属書類)
- ・重量測定シート(フロー記録シート付属書類)
- ・核燃料輸送物発送前検査要領書(KURNSONMM-20200914)
- ・線量当量率検査記録(検査要領書付属書類 令和 2 年 9 月 14 日)
- ・構成機器記録(品質管理室)(品-要領-004 付属図書 2020.9.10)
- ・個人線量算定管理表
- ・内部監査実施手順書(監-要領-001 2017/5/22)
- ・不適合・是正措置・予防措置に関する手順書(品-要領-001 2016/9/28)
- ・原子炉施設保守報告書(第 20.07030 号、第 H20030 号)