

令和3年4月報告書(案)

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4四半期)

原子力規制検査報告書

(原子力施設安全及び放射線安全に関するもの)

(案)

令和3年4月

核燃料施設等監視部門

## 目次

1. 実施概要 .....	1
2. 運転等の状況 .....	1
3. 検査結果 .....	1
4. 検査内容 .....	1
5. 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)事業所名: 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3年1月1日～令和3年3月31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

## 2. 運転等の状況

施設名	検査期間中の運転、操業、停止、廃止措置及び建設の状況等
試験研究用等 原子炉施設(KUR)	停止中
試験研究用等 原子炉施設(KUCA)	実験中以外(保守点検中)

## 3. 検査結果

検査は、検査対象に対して適切な検査運用ガイド(以下単に「ガイド」という。)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、保安活動の状況、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、設置者の実際の保安活動、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。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4四半期の結果は、以下のとおりである。

### 3. 1 検査指摘事項

指摘事項なし

### 3. 2 未決事項

なし

### 3. 3 検査継続案件

なし

## 4. 検査内容

### 4. 1 日常検査

#### 【研究炉(KUR)】

- (1)BM0060 保全の有効性評価

検査項目 保全の有効性評価(熱出力 500kw 以上)

検査対象

1)一次冷却設備(熱交換器)の保守管理の実施状況

(2)BM0110 作業管理

検査項目 作業管理(熱出力 500kw 以上)

検査対象

1)逆洗ポンプの点検作業の実施状況

2)調達管理(放射性廃棄物処理設備、計装設備点検工事)の実施状況

3)一次冷却設備(熱交換器)の点検作業の実施状況

(3)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)1ヶ月点検(緊急遮断検査、非常用発電設備等)の実施状況

(4)BO2010 運転管理

検査項目 運転管理(熱出力 500kw 以上)

検査対象

1)KURの起動及び停止の実施状況

2)照射物の挿入及び取り出しの実施状況

3)KUR運転の引き継ぎ交替の実施状況

4)非常用電源設備点検の実施状況

5)緊急遮断検査の実施状況

6)KUR炉心解体に伴う運転管理の実施状況

(5)BE0010 自然災害防護

検査項目 自然災害防護(熱出力 500kw 以上)

検査対象

1)自然災害(竜巻、台風、外部火災、凍結等)防護対策の実施状況

(6)BE0020 火災防護

検査項目 四半期検査(熱出力 500kw 以上)

検査対象

1)通報設備及び消防用設備等の保守点検の実施状況

(7)BE0090 地震防護

検査項目 地震防護(熱出力 500kw 以上)

検査対象

- 1)地震防護対策の実施状況

#### 【臨界装置(KUCA)】

##### (1)BM0060 保全の有効性評価

検査項目 保全の有効性評価(熱出力 500kw 未満)

検査対象

- 1)非常用制御設備(中心架台)の保守管理の実施状況

##### (2)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)臨界装置に係る機器の点検の実施状況

##### (3)BE0010 自然災害防護

検査項目 自然災害防護(熱出力 500kw 未満)

検査対象

- 1)自然災害(落雷、外部火災、凍結等)防護対策の実施状況

##### (4)BE0090 地震防護

検査項目 地震防護(熱出力 500kw 未満)

検査対象

- 1)地震防護対策の実施状況

#### 【研究炉(KUR)・臨界装置(KUCA)共通】

##### (1)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 以上及び熱出力 500kw 未満)

検査対象

- 1)放射線管理用機器の巡視点検の実施状況
- 2)管理区域からの物品持出の管理状況
- 3)工事関係者の被ばく管理の実施状況
- 4)放射線管理部員の力量管理に実施状況

##### (2)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) 固体廃棄物の保管状況

## 4.2 チーム検査

なし

## 5. 確認資料

### 5.1 日常検査

#### 【研究炉(KUR)】

##### (1) BM0060 保全の有効性評価

検査項目 保全の有効性評価(熱出力 500kw 以上)

検査対象

##### 1) 一次冷却設備(熱交換器)の保守管理の実施状況

資料名

- ・KUR 保全計画(10 年間)(研究炉部)(2020/7/20 版、2019/8/26 版)
- ・2019 年度 KUR 保全計画実施状況
- ・不適合報告書(受理 F2020003)  
KUR 熱交換器点検作業における 2 次系配管の損傷(凹み)(中間報告、最終報告)
- ・原子炉施設保守報告書(20.10053)(2020/10/23)  
施設定期自主検査要領(自 309)
- ・原子炉施設保守報告書(20.07032)(2020/8/25)  
施設定期自主検査要領(自 301、自 303)
- ・京都大学研究用原子炉(KUR)熱交換器等の点検整備作業要領書(2021/02/19)
- ・京都大学研究用原子炉(KUR)熱交換器等の点検整備試験検査要領書  
(2021/2/19)

##### (2) BM0110 作業管理

検査項目 作業管理(熱出力 500kw 以上)

検査対象

##### 1) 逆洗ポンプの点検作業の実施状況

資料名

- ・補給水ポンプ・逆洗ポンプ 分解点検作業要領書

##### 2) 調達管理(放射性廃棄物処理設備計装設備点検工事)の実施状況

資料名

- ・放射性廃棄物処理設備点検仕様書
- ・随意契約締結理由書
- ・令和 2 年度保安教育受講(自習)記録(令和 2 年 10 月 12 日受講)

- ・放射性廃棄物処理設備 2020 年度工業計器保守点検検査結果報告書
- ・放射性廃棄物処理部員に必要とされる力量について(平成 29 年 6 月 5 日)
- ・部室員力量確認記録(放射性廃棄物処理部)(2020/4/3)

### 3)一次冷却設備(熱交換器)の点検作業の実施状況

#### 資料名

- ・京都大学研究用原子炉(KUR)熱交換器等の点検整備 作業要領書  
(2021/02/19)
- ・京都大学研究用原子炉(KUR)熱交換器等の点検整備 試験検査要領書  
(2021/02/19 作成)
- ・作業手順 R-KY 実施記録(2021/03/02)

### (3)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)1ヶ月点検(緊急遮断検査、非常用発電設備等)の実施状況

#### 資料名

- ・KUR1ヶ月点検(施設定期自主検査を含む)(2021/2/1、2021/3/1)

### (4)BO2010 運転管理

検査項目 運転管理(熱出力 500kw 以上)

検査対象

#### 1)KURの起動及び停止の実施状況

#### 資料名

- ・原子炉施設保安指示書
- ・KUR 運転計画指令書(第 R3003 号)(2021/1/19)
- ・KUR 炉心配置変更指令書(第 R3004 号)(2021/1/19)
- ・KUR 実験計画(2021/1/19)
- ・KUR 起動前点検(炉心変更/低出力)(2021/1/19)
- ・立会管理班チェックシート(炉心配置変更)(2021/1/19)
- ・KUR 施設巡視点検(非運転時 起動前点検時)(2021/1/19)
- ・KUR 出力運転前点検(冷却水運転時)(2021/1/19)

#### 2)照射物の挿入及び取り出しの実施状況

#### 資料名

- ・原子炉施設保安指示書
- ・Pn 実験計画(2021/1/19~1/21)
- ・KUR 実験計画(2021/1/19~1/21)
- ・KUR 運転計画指令書(第 R3003 号)(2021/1/19)

- ・KUR 施設巡視点検(運転時 21 時)(2021/1/20)
- ・KUR 施設巡視点検(運転時 9 時)(2012/1/21)
- ・KUR 運転時機能点検(No1～8)(2021/01/19～21)
- ・KUR 運転報告書(第 R3003 号)(1/20:21:00～1/21:9:00)
- ・KUR 炉心配置変更計画指令書(第 R3008 号)(2021/2/8)
- ・KUR 起動前点検(炉心配置変更／低出力)(2021/2/8)
- ・立会管理班チェックシート(炉心配置変更)(2021/2/8)

### 3) KUR 運転の引き継ぎ交替の実施状況

#### 資料名

- ・原子炉施設保安指示書
- ・KUR 運転計画指令書(第 R3003 号)(2021/1/19)
- ・KUR 施設巡視点検(運転時 21 時)(2021/1/20)
- ・KUR 施設巡視点検(運転時 9 時)(2012/1/21)
- ・KUR 運転時機能点検(No1～8)(2021/01/19～21)
- ・KUR 運転報告書(第 R3003 号)(1/20:21:00～1/21:9:00)
- ・KUR 運転計画指令書(第 R3005 号)
- ・Pn 実験計画(2021/1/19～1/21)
- ・KUR 実験計画(2021/1/19～1/21)
- ・KUR 停止時点検(2021/1/28)
- ・KUR 運転報告書(2021/1/28)

### 4) 非常用電源設備点検の実施状況

#### 資料名

- ・KUR1ヶ月点検(施設定期自主検査を含む)(2021/2/1)

### 5) 緊急遮断検査の実施状況

#### 資料名

- ・KUR1ヶ月点検(施設定期自主検査を含む)(2021/2/1、2021/3/1)

### 6) KUR 炉心解体に伴う運転管理の実施状況

#### 資料名

- ・原子炉施設保安指示書
- ・KUR 運転計画指令書(第 R3010 号)(2021/2/12)
- ・起動前点検(炉心変更／低出力)(2021/2/12)
- ・立会管理班チェックシート(炉心配置変更時)(2021/2/12)
- ・KUR 施設巡視点検(非運転時 起動前点検時)(2021/2/12)
- ・KUR 停止時点検(2021/2/12)
- ・KUR 運転報告書(2021/2/12)

## (5) BE0010 自然災害防護



検査項目 自然災害防護(熱出力 500kw 以上)

検査対象

1) 自然災害(竜巻、台風、外部火災、凍結等)防護対策の実施状況

資料名

- ・原子炉施設保安指示書
- ・竜巻への対応(2018/7/18)
- ・駐車場禁止措置に関する一せい放送について(2017/11/9)
- ・原子炉施設保守報告書(20.06031)(2020/8/28) 部内検査要領(部 9-01)
- ・原子炉施設保守報告書(20.06031)(2020/8/28) 部内検査要領(部 9-02)
- ・研究炉に係る機器の点検チェックシート④(1回/年)(散水設備)  
(2019/5/10、2020/6/25)
- ・冷却塔内の2次冷却水温度の点検表

(6) BE0020 火災防護

検査項目 四半期検査(熱出力 500kw 以上)

検査対象

1) 通報設備及び消防用設備等の保守点検の実施状況

資料名

- ・研究炉に係る機器の点検チェックシート①(1回/月)  
(2021/1/4、2021/2/1、2021/3/1)
- ・研究炉に係る機器の点検チェックシート②(1回/6ヶ月)  
(2019/12/9、2020/5/26、2020/12/4)
- ・研究炉に係る機器の点検チェックシート④(1回/年)  
(2018/5/22、2019/5/10、2020/6/25)
- ・消防用設備等(特殊消防用設備等)点検結果報告書  
(2020/2/27~3/6、2020/9/28~10/12)

(7) BE0090 地震防護

検査項目 地震防護(熱出力 500kw 以上)

検査対象

1) 地震防護対策の実施状況

資料名

- ・原子炉施設保安指示書
- ・原子炉施設保守報告書(19.05018)(2019/6/6)
- ・地震直後の施設点検シート(震度4以上の場合)(2018/6/18)

【臨界装置(KUCA)】

(1)BM0060 保全の有効性評価

検査項目 保全の有効性評価(熱出力 500kw 未満)

検査対象

1)非常用制御設備(中心架台)の保守管理の実施状況

資料名

- ・KUCA 保全計画(10年間) 2014年度～2023年度
- ・2019年度 KUCA 保全計画実施状況(2020/11/16)
- ・原子炉施設保守報告書(第 H18033号)(2018/10/10)  
油圧装置点検整備補修施工報告書(平成30年8月20日)  
施工後検査(平成30年8月20日)
- ・平成31年施設定期自主検査要領書(第41回施設定期検査)(平成31年4月策定)  
施設定期自主検査要領(31-02)(2019/4/1)  
中心架台駆動装置(31-02、31-09)(2019/4/2)  
検査記録(31-02、31-09)(2019/4/2)
- ・臨界装置(KUCA)第1回(令和2年度)定期事業者検査要領書(受付番号2020-02号)  
(臨事08)中心架台駆動装置の確認検査(令和2年7月6日承認)  
定期事業者検査成績書(臨事08)(A架台:2020/8/3 B架台:2020/7/21)
- ・施設定期自主検査要領(31-02、31-09)(2020/6/15)  
検査記録(31-02)(2020/8/3)  
検査記録(31-09)(2020/7/21)

(2)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)臨界装置に係る機器の点検の実施状況

資料名

- ・KUCA 施設定期自主検査1ヶ月点検シート(安全保護回路)(C架台)
- ・放射線施設等の巡視点検表(2020年度下期)(2021/3/1)
- ・臨界装置に係る機器の点検チェックシート①(1回/月)(2021/3/1)
- ・廃液タンク水位記録計点検シート(液体廃棄物の廃棄設備)(2021/03/01)
- ・毎週点検簿(臨界集合体棟測定室)(2021/03/01)
- ・毎週点検簿(臨界集合体棟炉室)(2021/03/01)
- ・放射線発生装置 定期自主点検記録(年2回)  
KUCA コッククロフト型加速器No.1(2021/03/01)
- ・放射線発生装置 定期自主点検記録(随時)  
KUCA コッククロフト型加速器No.1

(自主で設置している表示灯及びインターロック)(2021/03/01)

(3)BE0010 自然災害防護

検査項目 自然災害防護(熱出力 500kw 未満)

検査対象

1)自然災害(落雷、外部火災、凍結等)防護対策の実施状況

資料名

- ・原子炉施設保安指示書
- ・施設定期自主検査要領(16-03)(2020/6/15)  
(スクラム、一せい挿入についての動作確認)
- ・原子炉施設保守報告書(第 H20012 号)(2020/3/30)(UPS)
- ・原子炉施設保守報告書(第 H20010 号)(2020/3/27)(避雷針)
- ・原子炉施設保守報告書(第 H20008 号)(2020/3/25)(地震計校正)
- ・KUCA 起動前点検(制御室)(2020/12/10、12/14)
- ・KUCA 施設定期自主検査1ヶ月点検シート(安全保護回路、その他)  
(2012/1/4、2020/12/7)
- ・教育訓練実施報告書(2018/11/9)  
(臨界装置部員に対する教育(第 130 条)(保安規定別表第 19))
- ・臨界装置部員に対する必要とされる力量について(平成 29 年 6 月 5 日)  
(原子炉施設に係る保全の及び運転の管理に係る業務に関する力量)
- ・部室員力量管理記録(2019/4/1)

(4)BE0090 地震防護

検査項目 地震防護(熱出力 500kw 未満)

検査対象

1)地震防護対策の実施状況

資料名

- ・地震直後の施設点検シート(震度4以上の場合)(2018/6/18)
- ・教育訓練実施報告書(2018/11/9)  
(臨界装置部員に対する教育(第 130 条))

【研究炉(KUR)・臨界装置(KUCA)共通】

(1)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 以上及び熱出力 500kw 未満)

検査対象

1)放射線管理用機器の巡視点検の実施状況

資料名

- ・放射線管理記録(2021/1/1～2021/3/31)
- ・原子炉棟 KUR 放射線管理点検記録(2021/3/8～3/11)
- ・放射性廃棄物処理棟、その他施設の放射線管理点検記録(2021/3/8～3/11)
- ・原子炉棟 HL 放射線管理点検記録(2021/3/8～3/11)
- ・中央観測所点検記録(2019 年度分)
- ・臨界集合体棟放射線管理点検記録(2021/3/8～3/11)
- ・放射線施設等の巡視点検表(2019 年度下期)(2020/3/3 報告)
- ・原子炉施設保守報告書(第 H20029 号)(2020/7/9)
- ・施設定期自主検査要領(2020/6/5)

2)管理区域からの物品持出の管理状況

資料名

- ・管理区域外物品持出承認願(受付番号 SUR-2020-185～190)

3)工事関係者の被ばく管理の実施状況

資料名

- ・管理区域立入願(一時立入)(2021/1/15、1/21、1/29)

4)放射線管理部員の力量管理に実施状況

資料名

- ・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)(平成 29 年 5 月 30 日)
- ・部室員力量確認記録(2020/10/6)

(2)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)固体廃棄物の保管状況

資料名

- ・放射性廃棄物保管廃棄簿(2020/6/10)
- ・放射線管理作業記録(2020/6/10)
- ・建屋の放射線遮蔽に関する説明書
- ・第 2 固形廃棄物倉庫建屋内側測定結果(2020/6/10)
- ・第 2 固形廃棄物倉庫建屋外側天井面測定結果(2019/3/29)

3. 2 チーム検査

なし