

# J R R - 3 照射設備の逃し弁および安全弁の点検

## 仕様書

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

原子力科学研究部門 原子力科学研究所

研究炉加速器技術部 利用施設管理課

## 1. 概要

本仕様書は、日本原子力研究開発機構（以下、「当機構」という。）JRR-3の水力照射設備、気送照射設備及び放射化分析用照射設備に設置されている逃し弁、安全弁及び圧力調整弁の点検作業を受注者に請負わせるための仕様について定めたものである。

## 2. 作業場所

日本原子力研究開発機構 原子力科学研究所  
JRR-3炉室及び実験利用棟（第1種管理区域）

## 3. 作業実施期間

契約締結後～令和6年11月中旬  
（作業期間については、当機構担当者と協議の上、決定すること。）

## 4. 納期

令和7年1月31日

## 5. 作業範囲及び作業内容

### (1) 対象機器

以下の逃し弁、安全弁及び圧力調整弁について点検を実施する。

弁名称	弁番号	型式	口径	設置場所	設備名
逃し弁	KV6123	RC164-S	20A×25A	原子炉室機器室	水力照射設備
	KV6223				
圧力調整弁	KV6124	S-K 4AE-1	20A×20A	原子炉室機器室	
	KV6224				
安全弁	KV6423	RC164-S	20A×25A	原子炉室機器室	気送照射設備
	KV6523				
	KV6614	RC164-S	25A×50A	原子炉室2区画	
	KV6616				
	KV6656	RC164-S	25A×50A	実利棟照射設備機器室	
	KV6659				
KV6610	RC164-S	20A×25A	実利棟コンプレッサー棟		
KV6723	RC164-S	20A×25A	原子炉室放射化分析室隣	放射化分析用照射設備	

(2) 逃し弁及び安全弁に係る点検内容

点検対象の逃し弁及び安全弁を取り外し、N<sub>2</sub>ガス加圧試験装置により、外観点検及び作動点検、弁座漏洩点検を行う。異常の無いことを確認した後に復旧する。

点検内容は以下の通りとし、点検結果を表1及び表2の点検記録に記録すること。

点検の結果、調整が必要な箇所については、本仕様書内にて実施のこと。また、不具合のある弁は、分解しオーバーホールを行うものとする。

なお、加圧試験装置で使用するブルドン管圧力計2台の校正検査を行い、検査成績書（圧力基準器検査成績書を含む）を2部提出すること。

①外観点検

イ. 外観を目視にて点検し、異常の無いことを確認する。

ロ. 作動点検後、漏れ及びボルトに緩みのないことを確認する。

②作動点検（N<sub>2</sub>ガスは受注業者が準備をすること。）

イ. 作動圧力を確認し正常であることを確認する。

(3) 圧力調整弁に係る点検内容

点検対象の圧力調整弁系統の上流側に水圧ポンプ等により加圧し、作動点検を行う。

点検内容は以下のとおりとし、点検結果を表3の点検記録に記録すること。点検の結果、不具合のある弁は、分解しオーバーホールを行うものとする。

①外観点検

イ. 外観を目視にて点検し、異常の無いことを確認する。

ロ. 作動点検後、漏れ及びボルトの緩みの無いことを確認する。

②作動点検（水圧ポンプは請負業者が準備すること。）

イ. 作動圧力を確認し正常であることを確認する。

ロ. 作動後の弁座からの漏水の無いことを確認する。

6. 支給品及び貸与品

(1) 支給品

①電力、水、圧縮空気

(2) 貸与品

①作業に必要なJRR-3施設備え付けの管理区域内設備及び器具

②管理区域内作業に必要な個人被ばく測定器具及び放射線防護機材等

7. 提出図書

No	提出図書名	提出時期	部数
1	総括責任者届	契約後速やかに	1部
2	作業工程表	契約後速やかに	2部 (要確認)
3	作業要領書	契約後速やかに	2部 (要確認)
4	作業員名簿	契約後速やかに	1部
5	作業員の経験・知識 (原子力機構参考様式)	作業開始2週間前までに	1部

6	作業日報	当日分を翌日までに	1部 (要確認)
7	打合せ議事録	打ち合わせの都度	1部 (要確認)
8	作業報告書*	作業終了後納期まで	2部 (要確認)
9	工事・作業安全チェックシート (原子力機構指定様式)	作業2週間前までに	1部 (要確認)
10	工事・作業管理体制表 (原子力機構参考様式)	作業2週間前までに	1部 (要確認)
11	リスクアセスメントシート (原子力機構指定様式)	作業2週間前までに	1部 (要確認)
12	KY・TBMシート (原子力機構参考様式)	当日の作業開始前まで に	1部
13	測定器校正記録	作業1週間前までに	1部

※作業報告書は、点検記録の他、点検者の所見、作業工程実績表及び作業記録写真を含むものとする。

(提出場所)

当機構 原子力科学研究所 研究炉加速器技術部 利用施設管理課

## 8. 検収条件

「5. 作業範囲及び作業内容」に示す作業が問題なく終了し、「7. 提出図書」の確認並びに、当機構が仕様書に定める業務が実施されたと認めた時を以て、業務完了とする。

## 9. 放射線管理

本作業は、放射線管理区域内の作業であるため、放射線業務従事者とし、指定登録、所定の教育の受講並びに健康診断等の所定の手続を事前に行うこと。作業期間中の放射線管理は、当機構放射線管理課員の指導のもとに行うものとする。

## 10. 適用法規・規定等

本件の作業、試験検査等においては、原子炉等規制法、労働基準法、労働安全衛生法、日本産業規格（J I S）等及びその関連法規を適用又は準用して行うこと。

## 11. 特記事項

- (1) 受注者は当機構が原子力の研究・開発を行う機関であるため、高い技術力及び高い信頼性を社会的にもとめられていることを認識し、当機構の規程等を遵守し安全性に配慮し業務を遂行しうる能力を有する者を従事させること。
- (2) 受注者は業務を実施することにより取得した当該業務及び作業に関する各データ、技術情報、成果その他のすべての資料及び情報を当機構の施設外に持ち出して発表もしくは公開し、または特定の第三者に対価をうけ、もしくは無償で提供することはできない。ただし、あらかじめ書面により当機構の承認を受けた場合はこの限りではない。
- (3) 受注者は異常事態等が発生した場合、原子力機構の指示に従い行動するものとする。また、契約に基づく作業等を起因として異常事態等が発生した場合、受注者がその原

因分析や対策検討を行い、主体的に改善するとともに、結果について機構の確認を受けること。

- (4) 受注者は、当機構が行う本人身分確認として、本点検を実施する放射線業務従事者の公的証明書(写真付公的身分証明書及び公的書類等をいう。)の写しを提出すること。
- (5) 受注者は、本契約業務において不適合が発生した場合、当機構の指示に従い、不適合の原因究明、対策の立案及び実施等について協力すること。
- (6) 作業にあたっては、周囲の機器等に損傷を与えないよう十分注意すること。
- (7) 機器の調整修理が必要になった場合は、本点検の範囲内で可能な限り実施すること。
- (8) 本仕様書に関し不明な点が生じた場合は、当機構担当者と協議の上決定すること。  
また、協議・決定事項については、受注者が議事録を作成し、当機構の確認を得ること。

## 1 2. 安全管理

- (1) 作業計画に際し綿密かつ無理のない工程を組み、労働安全対策等の準備を行い、作業の安全確保を最優先としつつ、迅速な進捗を図るものとする。また、作業遂行上既設物の保護及び第三者への損害防止にも留意し必要な措置を講ずるとともに、火災その他の事故防止に努めるものとする。これらに関して当機構の定める工事・作業の安全管理基準に従って安全確保を図り、当機構の定めるリスクアセスメント実施要領に従ってリスクアセスメントを行いその内容について当機構の確認を得ること。
- (2) 作業内容及び作業の安全に関しては、事前に当機構担当者と十分な打合せを行い、特に作業の安全の確保に万全を期して作業を実施するものとする。なお、作業期間中の毎日の作業開始前または作業終了後には、作業内容、人員配置等について当機構担当者と打合せを行うものとする。これらに関して当機構の定める危険予知(KY)活動及びツールボックスミーティング(TBM)実施要領に従って所定の打合わせを行い、当機構の確認を得ること。
- (3) 受注者は、当該請負作業受注後、安全管理体制を構築する。安全管理体制を構築するに当たっては、総括責任者を選任するとともに、現場責任者を選任し、更に作業等の内容規模により、作業担当課と協議し、必要に応じて現場分任責任者を選任する。また、総括責任者は現場責任者を兼務することができるものとする。なお、現場責任者及び現場分任責任者は作業の管理及び労働災害防止に専念させるため、作業者を兼務しないこと。
- (4) 受注者は、作業安全確保を徹底するとともに、当機構が行う作業実施前教育訓練を受けた作業員を従事させること。
- (5) 本安全管理体制に当機構側の安全管理体制を含め作成した「工事・作業管理体制表(参考様式1)」を作業区域の見やすい位置に掲示すること。
- (6) 受注者は、作業中に施設の事故・故障等が発生した場合には、速やかに当機構の定めるところにより行動し、その指示に従うものとする。
- (7) 受注者は、作業において危険と感じた場合、計画通りに作業が進まなかった場合、不安や疑問点が生じた場合には、作業を一時中断すること。なお中断した作業は作業手順等を見直し、安全の確認をした上で当機構の承認を受けた後に再開すること。

### 1 3. 総括責任者

受注者は本契約業務を履行するにあたり、受注者を代理して直接指揮命令する者（以下「総括責任者」という。）を選任し、以下の任務に当たらせるものとする。また、安全管理体制を構築するため、総括責任者の他に原子力科学研究所作業責任者認定制度の運用要領に基づく認定を有する現場責任者を選任すること。ただし、総括責任者は現場責任者を兼務することができるものとする。

なお、現場責任者は、作業の管理及び労働災害防止に専念させるため、原則として、作業者を兼務しないこと。

- (1) 受注者に関する従事者の労務管理及び作業上の指揮命令
- (2) 本契約業務履行に関する当機構との連絡及び調整
- (3) 受注者に関する従事者の規律秩序の保持並びにその他本契約業務の処理に関する事項

### 1 4. 検査員及び監督員

#### 検査員

- (1) 一般検査 管財担当課長

#### 監督員

- (1) 研究炉加速器技術部 利用施設管理課 課長
- (2) 研究炉加速器技術部 利用施設管理課 課員

### 1 5. グリーン購入法の推進

- (1) 本契約において、グリーン購入法（国等による環境物品等の調達に関する法律）に適用する環境物品（事務用品、OA機器等）が発生する場合は、これを採用するものとする。
- (2) 本仕様に定める提出図書（納入印刷物）については、グリーン購入法の基本方針に定める「紙類」の基準を満たしたものであること。

表1 逃し弁点検記録

弁No.	設置場所	口径	点検 実施日	作動点検				弁座漏洩		外観 点検 結果	総合 判定
				設定圧力±許容値	吹始圧力 MPa (kg/cm <sup>2</sup> )	吹止圧力設定	吹止圧力 MPa (kg/cm <sup>2</sup> )	圧力	判定		
KV6123	原子炉室 機器室	20A×25A		0.883 ±0.044MPa (9.0 ±0.45 kg/cm <sup>2</sup> )		0.751MPa (7.65 kg/cm <sup>2</sup> )		0.751MPa (7.65 kg/cm <sup>2</sup> )			
KV6223	原子炉室 機器室	20A×25A		0.883 ±0.044MPa (9.0 ±0.45 kg/cm <sup>2</sup> )		0.751MPa (7.65 kg/cm <sup>2</sup> )		0.751MPa (7.65 kg/cm <sup>2</sup> )			

- 備考：
1. 規格 : JIS B8210
  2. 外観点検 : 目視にて点検し、異常の無いことを確認する。  
 判定基準-1 : 外観を目視にて点検して、異常となる打痕、傷等の無いことを確認する。  
 判定基準-2 : 作動点検後、漏れの無いこと、また、ボルトの緩みの無いことを確認する。
  3. 使用流体 : N<sub>2</sub>ガス
  4. 作動点検及び弁座漏洩点検での不具合の処置 : 弁を分解しオーバーホールする。

表2 安全弁点検記録

弁No.	設置場所	口径	点検 実施日	作動点検			弁座漏洩		外観 点検 結果	総合 判定
				設定圧力±許容値	吹始圧力 MPa (kg/cm <sup>2</sup> )	吹止圧力設定	吹止圧力 MPa (kg/cm <sup>2</sup> )	圧力		
KV6423	原子炉室 機器室	20A×25A		0.098 ±0.025MPa (1.0 ±0.25 kg/cm <sup>2</sup> )		0.079MPa (0.80 kg/cm <sup>2</sup> )		0.079MPa (0.80 kg/cm <sup>2</sup> )		
KV6523	原子炉室 機器室	20A×25A		0.098 ±0.025MPa (1.0 ±0.25 kg/cm <sup>2</sup> )		0.079MPa (0.80 kg/cm <sup>2</sup> )		0.079MPa (0.80 kg/cm <sup>2</sup> )		
KV6614	原子炉室 2区画	25A×50A		0.686 ±0.034MPa (7.0 ±0.35 kg/cm <sup>2</sup> )		0.618MPa (6.30 kg/cm <sup>2</sup> )		0.618MPa (6.30 kg/cm <sup>2</sup> )		
KV6616	原子炉室 2区画	25A×50A		0.098 ±0.025MPa (1.0 ±0.25 kg/cm <sup>2</sup> )		0.079MPa (0.80 kg/cm <sup>2</sup> )		0.079MPa (0.80 kg/cm <sup>2</sup> )		
KV6656	照射設備 機器室	25A×50A		0.971 ±0.048MPa (9.9 ±0.495 kg/cm <sup>2</sup> )		0.874MPa (8.91 kg/cm <sup>2</sup> )		0.874MPa (8.91 kg/cm <sup>2</sup> )		
KV6659	照射設備 機器室	25A×50A		0.098 ±0.025MPa (1.0 ±0.25 kg/cm <sup>2</sup> )		0.079MPa (0.80 kg/cm <sup>2</sup> )		0.079MPa (0.80 kg/cm <sup>2</sup> )		
KV6610	コンプレ ッサー棟	20A×25A		0.686 ±0.034MPa (7.0 ±0.35 kg/cm <sup>2</sup> )		0.618MPa (6.30 kg/cm <sup>2</sup> )		0.618MPa (6.30 kg/cm <sup>2</sup> )		
KV6723	放射化 分析室隣	20A×25A		0.098 ±0.025MPa (1.0 ±0.25 kg/cm <sup>2</sup> )		0.079MPa (0.80 kg/cm <sup>2</sup> )		0.079MPa (0.80 kg/cm <sup>2</sup> )		

- 備考： 1. 規格 : J I S B 8 2 1 0  
 2. 外観点検 : 目視にて異常が無いことを確認する。  
 判定基準-1 : 外観を目視にて点検して、異常となる打痕、傷等の無いことを確認する。  
 判定基準-2 : 作動点検後、漏れの無いこと、また、ボルトの緩みの無いことを確認する。  
 3. 使用流体 : N<sub>2</sub>ガス  
 4. 作動点検及び弁座漏洩点検での不具合の処置 : 弁を分解しオーバーホールする。



表3 圧力調整弁点検記録

弁No.	設置場所	口径	点検 実施日	作動点検				弁座漏洩		外観 点検 結果	総合 判定
				設定圧力±許容値	吹始圧力 MPa (kg/cm <sup>2</sup> )	吹止圧力設定	吹止圧力 MPa (kg/cm <sup>2</sup> )	圧力	判定		
KV6124	原子炉室 機器室	20A×20A		0.147±0.005MPa (1.50±0.05 kg/cm <sup>2</sup> )		0.132+0.005/-0MPa (1.35 +0.05/-0 kg/cm <sup>2</sup> )		0.132MPa (1.35 kg/cm <sup>2</sup> )			
KV6224				0.147±0.005MPa (1.50±0.05 kg/cm <sup>2</sup> )		0.132+0.005/-0MPa (1.35 +0.05/-0 kg/cm <sup>2</sup> )		0.132MPa (1.35 kg/cm <sup>2</sup> )			

- 備考 : 1. 規格 : J I S B 8 2 1 0  
 2. 外観点検 : 目視にて点検し、異常の無いことを確認する。  
 判定基準-1 : 外観を目視にて点検して、異常となる打痕、傷等の無いことを確認する。  
 判定基準-2 : 作動点検後、漏れの無いこと、また、ボルトの緩みの無いことを確認する。  
 3. 使用流体 : 水  
 4. 作動点検及び弁座漏洩点検での不具合の処置 : 弁を分解しオーバーホールする。