



JMTR施設送風機(AC-1)に係る不具合事象 及び現地補修について

Malfunction and Repair of JMTR Facility Blower (AC-1)

桑原 涼太 鍵 伎 箭内 智博 綿引 俊介

Ryota KUWABARA, Takumi KAGI, Tomohiro YANAI and Shunsuke WATAHIKI

大洗原子力工学研究所

環境技術開発部

Department of Waste Management and Decommissioning Technology Development

Oarai Nuclear Engineering Institute

May 2026

本レポートは国立研究開発法人日本原子力研究開発機構が不定期に発行する成果報告書です。本レポートはクリエイティブ・コモンズ表示 4.0 国際 ライセンスの下に提供されています。本レポートの成果（データを含む）に著作権が発生しない場合でも、同ライセンスと同様の条件で利用してください。（<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ja>）
なお、本レポートの全文は日本原子力研究開発機構ウェブサイト（<https://www.jaea.go.jp>）より発信されています。本レポートに関しては下記までお問合せください。

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
原子力科学研究所 プロモーション・オフィス 科学技術情報課
〒 319-1195 茨城県那珂郡東海村大字白方 2 番地 4
E-mail: ird-support@jaea.go.jp

This report is issued irregularly by Japan Atomic Energy Agency.
This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.en>).
Even if the results of this report (including data) are not copyrighted, they must be used under the same terms and conditions as CC-BY.
For inquiries regarding this report, please contact Library, Institutional Repository and INIS Section, Promotion Office, Nuclear Science Research Institute, Japan Atomic Energy Agency.
2-4 Shirakata, Tokai-mura, Naka-gun, Ibaraki-ken 319-1195, Japan
E-mail: ird-support@jaea.go.jp

JMTR 施設送風機 (AC-1) に係る不具合事象及び現地補修について

日本原子力研究開発機構 大洗原子力工学研究所
環境技術開発部

桑原 涼太、鍵 伎、箭内 智博、綿引 俊介

(2026 年 2 月 16 日受理)

JMTR (材料試験炉) の原子炉施設は、動力炉国産化技術の確立と国産動力炉の開発のための原子炉用材料、燃料等の照射実験及び放射性同位元素の生産を目的に設置・供用運転されていた。平成 29 年 (2017 年) 4 月に策定された日本原子力研究開発機構の「施設中長期計画」において JMTR は廃止措置対象施設として位置付けられ、令和元年 (2019 年) 9 月に廃止措置計画認可申請書を原子力規制委員会に提出し、令和 3 年 (2021 年) 3 月に認可された。現在、廃止措置計画の第 1 段階として、非管理区域の設備の撤去、使用済燃料要素の米国輸送を実施している。

JMTR 原子炉建家換気設備である送風機 (AC-1) は、廃止措置計画で性能維持設備に位置付けられており、保安規定に基づき、必要な期間中、適切な頻度で点検、検査及び校正を実施し、安全確保上必要な機能及び性能が維持できるよう管理を行っている。一方で過去に 2 件の不具合事象が発生した。その内容は、令和 3 年 (2021 年) に発生した送風機用フィンフレームモータ (電動機) 負荷側の軸受部近傍からのグリス漏れ事象と令和 6 年 (2024 年) に発生した送風機シャフト部の摩耗確認事象である。

本報告書では、廃止措置施設である JMTR 施設の性能維持設備のうち電動機の軸受部及び送風機の軸受とシャフト部に係る不具合事象と当該不具合箇所に関する現地補修についてまとめたものである。

Malfunction and Repair of JMTR Facility Blower (AC-1)

Ryota KUWABARA, Takumi KAGI, Tomohiro YANAI and Shunsuke WATAHIKI

Department of Waste Management and Decommissioning Technology Development,
Oarai Nuclear Engineering Institute,
Japan Atomic Energy Agency
Oarai-machi, Higashiibaraki-gun, Ibaraki-ken

(Received February 16, 2026)

The JMTR (Materials Testing Reactor) nuclear facility was established and operated for the purpose of conducting irradiation experiments on reactor materials and fuels to establish domestic power reactor technology and produce radioisotopes. In the "Mid- to Long-Term Facility Management Plan" formulated by Japan Atomic Energy Agency in April 2017, JMTR was designated as a facility subject to decommissioning. In September 2019, the Agency submitted a decommissioning plan approval application to the Nuclear Regulation Authority, which was granted in March 2021. As the first step of the decommissioning plan, non-controlled area equipment removal and transportation of spent fuel elements to the United States are currently underway.

The AC-1 blower, part of the JMTR reactor building ventilation system, is classified as a performance-maintenance equipment item under the decommissioning plan. Accordingly, in accordance with safety regulations, the equipment undergoes regular inspections, testing, and calibration at appropriate intervals to ensure the maintenance of necessary functions and performance for safety purposes. However, two malfunction events have occurred in the past: a grease leakage incident near the bearing on the load side of the blower fin-frame motor in 2021, and a wear confirmation incident on the blower shaft in 2024.

This report summarizes the malfunction events involving bearing and shaft components of both the electric motor and blower within the performance-maintenance equipment of the decommissioning facility, JMTR, as well as the on-site repairs conducted for these problematic areas.

Keywords: Blower, Bearings, Shaft Wear, Malfunctions and Repairs, JMTR

目 次

1. はじめに	1
2. JMTR 原子炉建家の換気設備	3
3. 不具合事象発見の経緯及び処置	4
3.1 電動機側不具合事象発見の経緯	4
3.2 ファン側不具合事象発見の経緯と外部対応	5
4. 送風機復旧の検討	7
4.1 更新、補修の検討	7
4.2 ファン側シャフト部の補修方法について	7
5. 補修作業	8
5.1 電動機側の補修作業	8
5.2 ファン側シャフト部の補修	9
6. 原因と対策	15
6.1 電動機側の原因と対策	15
6.2 ファン側シャフト部の原因と対策	16
7. まとめ	17
謝辞	18
参考文献	18
付録 JMTR 給気ファン(AC-1)の軸受交換作業におけるシャフトの不具合について	19

Contents

1. Introduction -----	1
2. Ventilation equipment for the JMTR reactor building -----	3
3. How the defect was discovered -----	4
3.1 How the motor malfunction was discovered -----	4
3.2 How the fan malfunction was discovered and external response -----	5
4. Consideration of repair methods -----	7
4.1 Consideration of fan restoration -----	7
4.2 How to repair worn shaft on the blower side -----	7
5. Repair work -----	8
5.1 How to repair the motor side -----	8
5.2 How to repair shaft on the blower side -----	9
6. Causes and solutions -----	15
6.1 Causes and solutions on the motor side -----	15
6.2 Causes and solutions for the blower shaft -----	16
7. Summary -----	17
Acknowledgment -----	18
References -----	18
Appendix Regarding shaft malfunctions during bearing replacement work for JMTR intake fan (AC-1) -----	19

1. はじめに

JMTR（材料試験炉）の原子炉施設は、動力炉国産化技術の確立と国産動力炉の開発のための原子炉用材料、燃料等の照射実験及び放射性同位元素の生産を目的に設置・供用運転されていた¹⁾。平成 29 年（2017 年）4 月に策定された日本原子力研究開発機構の「施設中長期計画」²⁾において JMTR は廃止措置対象施設として位置付けられ、令和元年（2019 年）9 月に廃止措置計画認可申請書³⁾を原子力規制委員会に提出し、令和 3 年（2021 年）3 月に認可⁴⁾された。現在、廃止措置計画の第 1 段階として、非管理区域の設備の撤去、使用済燃料要素の米国輸送を実施している。

JMTR 原子炉建家換気設備である送風機（AC-1）（以下「送風機」という。）は、原子炉建家の換気設備であり、重要度の高い機器として管理をしているが、過去に 2 件の不具合事象が発生した。その内容は、令和 3 年（2021 年）に発生した送風機用フィンフレームモータ（以下「電動機」という。）負荷側の軸受部近傍からのグリス漏れ事象と令和 6 年（2024 年）に発生した送風機シャフト部の摩耗確認事象である。送風機の主な仕様を表 1 に示す。送風機及びシャフトの概略図を図 1 に示す。

本報告書では、廃止措置施設である JMTR 施設の性能維持設備のうち電動機の軸受部及び送風機の軸受とシャフト部に係る不具合事象と当該不具合個所に関する現地補修についてまとめたものである。

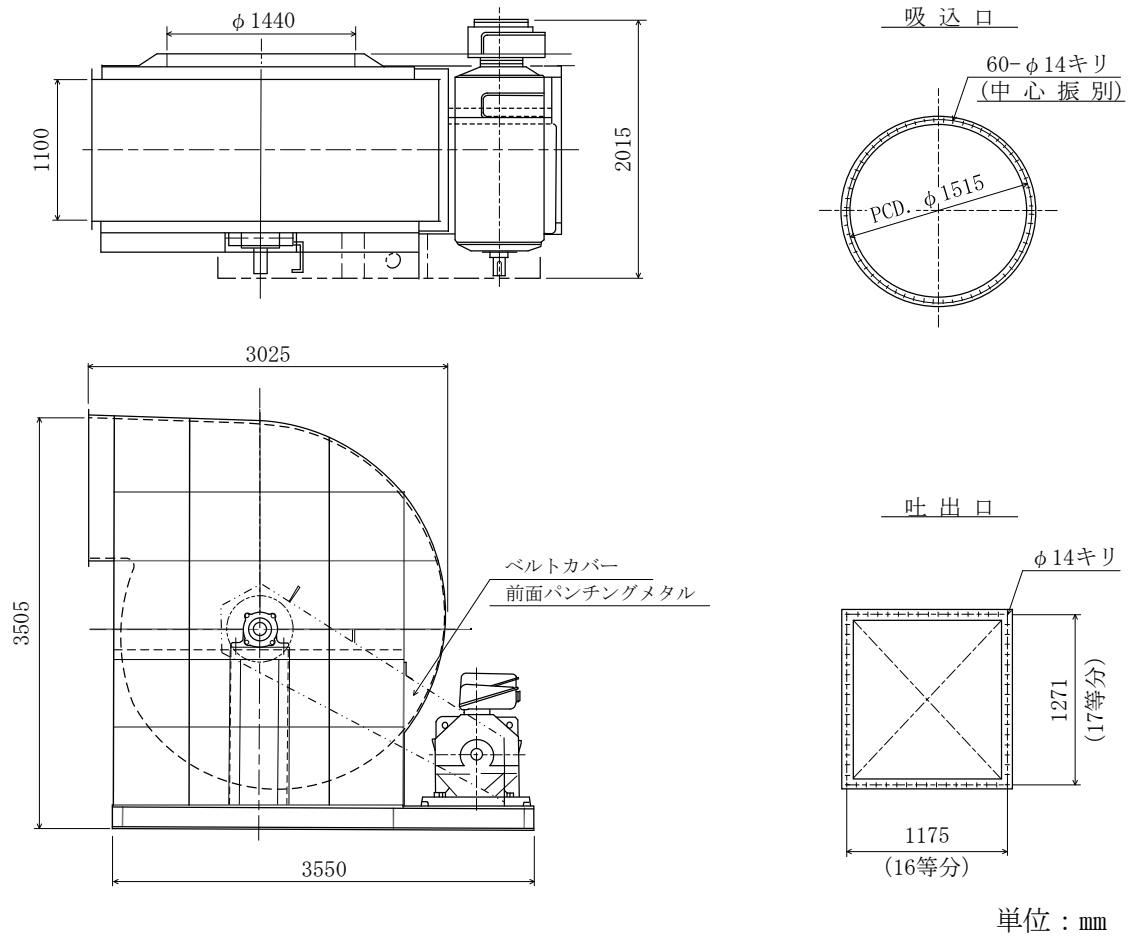
表 1 送風機の主な仕様

(1) 基本的仕様

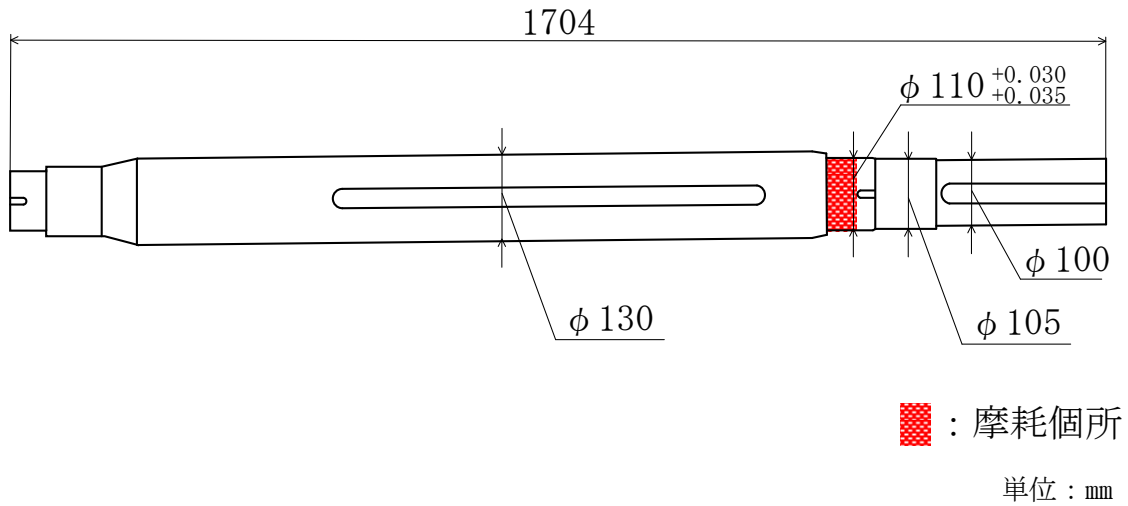
項目	仕様
送風機型式	2000L
送風機名称	TURBO BLOWER
風量	1900m ³ /min
使用 V ベルト	8V-2240 × 4 本
総重量	5,215 kg

(2) 電動機仕様

項目	仕様
電動機型名	防滴保護（巻線型）屋内型
電動機出力	132kW
電動機極数	6P
電圧	AC φ3 3,300V
周波数	50Hz



(a) 送風機の概略図



(b) シャフトの概略図及び摩耗箇所

図1 送風機及びシャフトの概略図

2. JMTR 原子炉建家の換気設備

JMTR 原子炉建家換気設備は、給気設備と排気設備から構成されている。原子炉建家内の気圧を常時大気圧より 59～98Pa だけ低く自動的に減圧維持する機能を有している設備である。給気設備により外気を取り込み、排気設備にあるフィルタを通して浄化された後、高さ 80m の排気筒から大気に放出する流れであり、設備の点検整備や検査等を行うような特別な場合を除き 24 時間毎日運転している。また、原子炉建家の容積は約 40,000m³ で、換気率は 1 時間当たり 2～3 回である。非常時等には給気設備と通常排気設備を停止し、非常用排気設備のみを運転させることにより、原子炉建家内の負圧を維持することができる設備となっている⁵⁾。JMTR 原子炉建家換気設備概略図を図 2 に示す。

なお、換気設備については、換気機能を有する性能維持施設として維持管理している。JMTR 原子炉建家換気設備の保守管理については、保安規定に基づき策定する設備保全整理表に基づき、日常の点検及び年次点検により異音の有無や異常発熱・振動等の点検を実施するとともに、定期事業者検査を受検している。

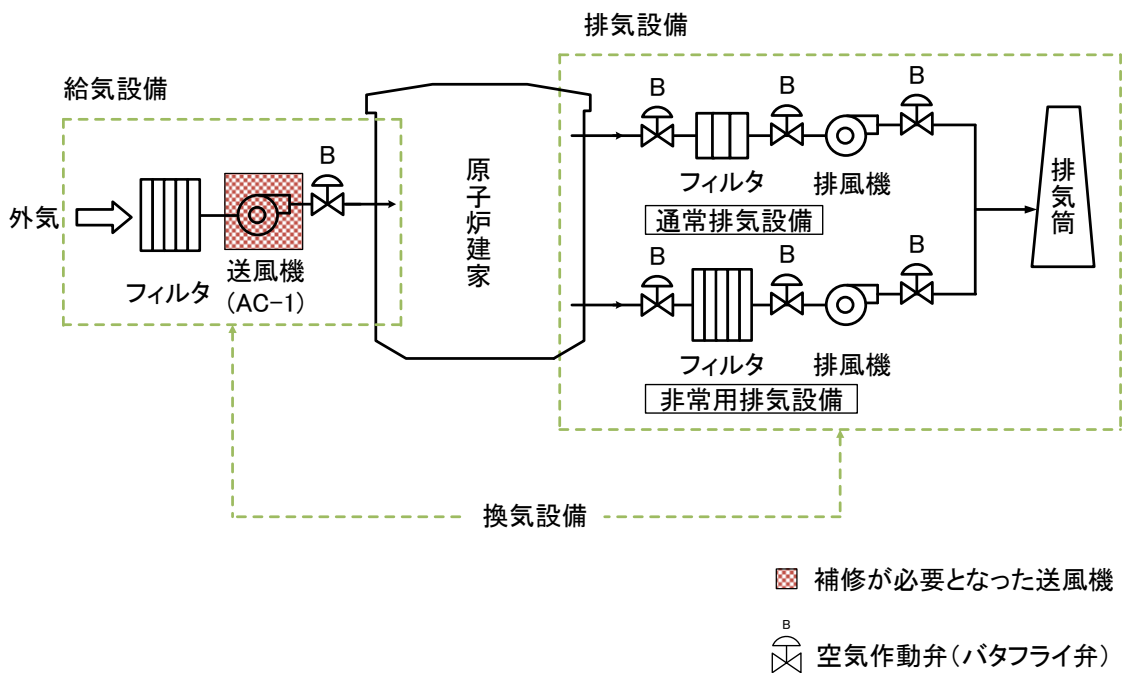


図 2 JMTR 原子炉建家換気設備概略図

3. 不具合事象発見の経緯及び処置

3.1 電動機側不具合事象発見の経緯

令和3年(2021年)9月の日常点検において、電動機負荷側の軸受部近傍からのグリス漏れを発見した。このため、グリスを充填した後、軸受部近傍の温度測定を継続的に実施したところ、温度上昇(約95℃)を確認したことから、当該電動機を停止した。事象の究明のため、点検企業による電動機の点検、グリスの再充填を行い、電動機の再起動を行った。起動直後は、軸受部からの異音、グリス漏れ等はなかったが、数時間経過すると軸受部の温度上昇及び軸受部近傍からのグリス漏れが確認されたため、再度電動機の運転を停止した。さらなる点検の結果、当該事象(軸受部近傍からのグリス漏れ及び温度上昇)の原因は、消耗品(軸受あるいは排油ライナ)の劣化と推定し、電動機のオーバーホールを行うこととした。

電動機のオーバーホールの結果、軸受の表面に部分的な微少焼付きの集成によって生じた傷が付いていることを確認した。また、軸受の使用状況も確認し、約9年間交換せずに連続使用していたことも確認した。これにより、軸受の経年劣化によるすり傷や熱影響により「かじり」⁶⁾という現象が本事象の原因と判断した。軸受の交換後、試運転により、異音、グリス漏れ等はなく、異常な温度上昇もないことを確認した。これにより、当該電動機を通常運転に戻し、換気設備を正常運転に復旧した。本経験から、今後は定期的なオーバーホールなどの管理を実施していく。軸受部近傍の外観及び状況写真を写真1-1に示す。



写真 1-1 軸受部近傍の外観及び状況写真 (1/2)

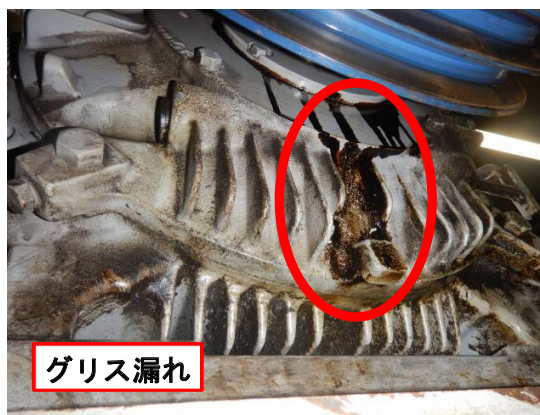


写真 1-1 軸受部近傍の外観及び状況写真 (2/2)

3.2 ファン側不具合事象発見の経緯と外部対応

電動機の軸受の不具合事象を踏まえて、ファン側の軸受交換実績を調査したところ前回の更新（平成 22 年（2010 年））から 14 年経過していた。そのため、令和 6 年度の年次点検時（令和 7 年 1 月頃）に軸受交換を予定していたが、令和 6 年（2024 年）7 月の日常点検において、送風機からの異音及び異常な振動を確認した。原因調査を実施したところファン側の軸受部近傍からグリス漏れと温度上昇が確認されたことから、ファン側の軸受部の劣化が原因と推定した。

その後、換気設備全体を一時停止して、ファン側の軸受交換作業を実施したところ、軸受のみならず、シャフト部にも摩耗があることを確認した。シャフト部等の摩耗状況写真を写真 1-2 に示す。

異音の発生する状態での運転は送風機自体の破損に至る恐れがあるため、一旦運転を停止して予防保全の観点から不具合個所の処置を行うこととした。

このため、本不具合への対応として以下の流れで進めた。

1) 規制対応

①原子力規制検査官へ速やかに連絡し、現場の確認及び状況等について説明を行った。

②本不具合による換気設備の停止における妥当性については、事象確認後、速やかに原子力規制庁と当該事象について面談を2回実施(令和6年(2024年)7月25日に1回目、同年8月1日に2回目)し、事象の概要及び補修方法について報告を行った。面談時に使用した資料を付録に示す。その結果、行政手続きは不要(試験炉規則に基づく事故故障等の報告に該当しない)であるとの判断をいただいた上で作業を実施した。



拡大



写真 1-2 シャフト部等の摩耗状況

2) 現場対応

- ①換気設備を一時停止した。
- ②シャフトの補修等が完了するまでの期間については、換気設備を非常系のみ運転により保安規定に定められた炉室内の負圧で維持をした。
- ③軸受及びシャフトの摩耗した原因を調査するとともに、軸受の交換及びシャフトの補修を行った。
- ④JMTR 施設の類似機器の軸受及びシャフトの点検頻度を改善した。

本報告書においては、技術的な知見である上記対応のうち 2) 現場対応③の不具合個所の処置について次章以降にて報告する。

4. 送風機復旧の検討

4.1 更新、補修の検討

当該送風機については、昭和 43 年（1968 年）の JMTR 初臨界以降、原子炉運転中において昭和 59 年（1984 年）と平成 11 年（1999 年）に約 15 年を目処に更新を実施してきた。その後 JMTR は再稼働を目指すために平成 18 年（2006 年）より長期間停止したことや、平成 29 年（2017 年）に廃止措置対象施設として位置付けられたことで長らく原子炉の運転から遠ざかっており、送風機本体の更新も行われず、約 25 年が経過していた。この間、既に送風機（AC-1）を製作した企業は原子力事業を撤退しており、設計図面から特注で製作することは時間及び費用面から難しいことが判明した。そこで、点検企業と消耗品の交換（軸受及び排油ライナ）や補修を行うことについて議論を重ねた。

4.2 ファン側シャフト部の補修方法について

補修に際しては、シャフトを設計寸法に修復することが最優先事項であることから、シャフトの補修方法について検討を行い、以下に示す 2 つの補修方法を導き出した。

- ①シャフトを送風機から外し補修企業の工場等で補修する方法
- ②現場にて金属材を吹き付けて肉盛り補修をする方法

上記補修方法について検討した結果、シャフトを引き抜き補修企業の工場へ持ち出す方法は、送風機の設置場所周辺の現場状況を考慮すると、既設の配管等による干渉物があるとともに、搬入用の出入口が狭く困難であることが分かった。現場の状況について図 3 に示す。そのため、現場での補修が可能であり、かつ補修後の長期使用実績がある補修方法について検討を重ね、金属材を吹き付けて肉盛りし補修する溶射による方法を選定した。

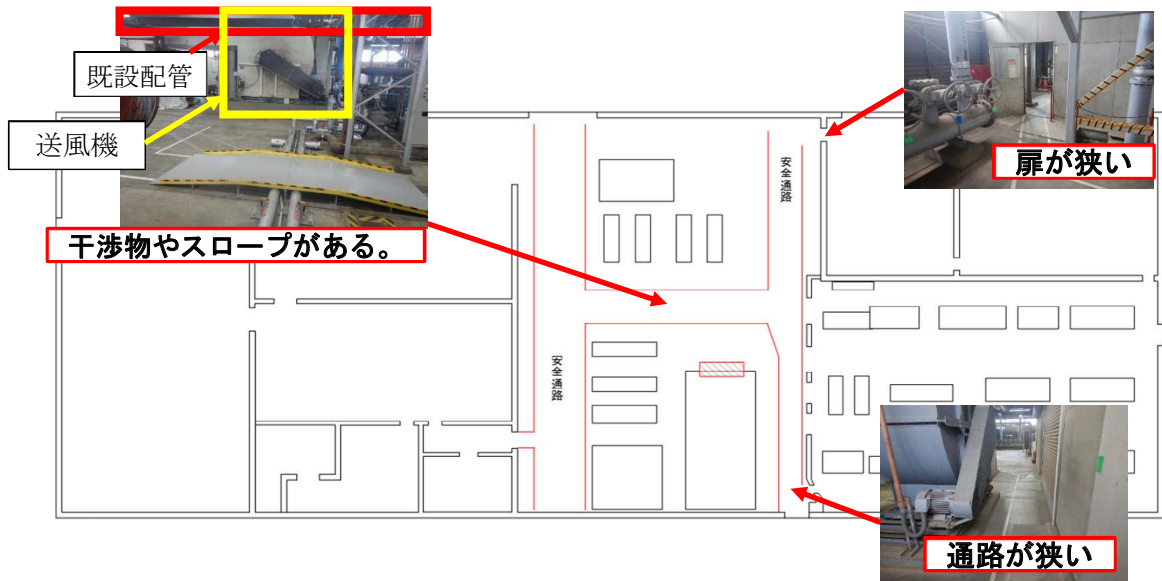


図3 現場の状況について

5. 補修作業

5.1 電動機側の補修作業

軸受を交換するにあたり、Vベルトカバー、Vベルト、プーリーを取外した。次に電動機の外装を分解し軸受部を確認後、プーリー抜きを使用し、古い軸受を取外した。軸受が接触するシャフト部の手入れを実施し、新品の軸受を取付けた。軸受の交換作業状況を写真2に示す。

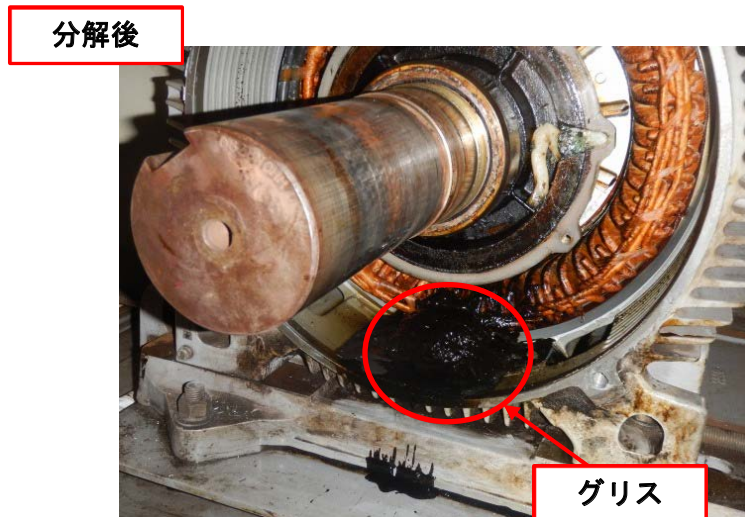


写真2 軸受の交換作業状況 (1/2)



写真2 軸受の交換作業状況 (2/2)

5.2 ファン側シャフト部の補修

5.2.1 溶射作業前加工について

溶射作業を実施する前に先ずシャフトを真円にするための加工機を設置した。

なお、加工機（約 6500 kg）を設置するにあたり、以下の条件を満足していることを確認し、作業を実施した。加工機の設置作業状況を写真3に示す。

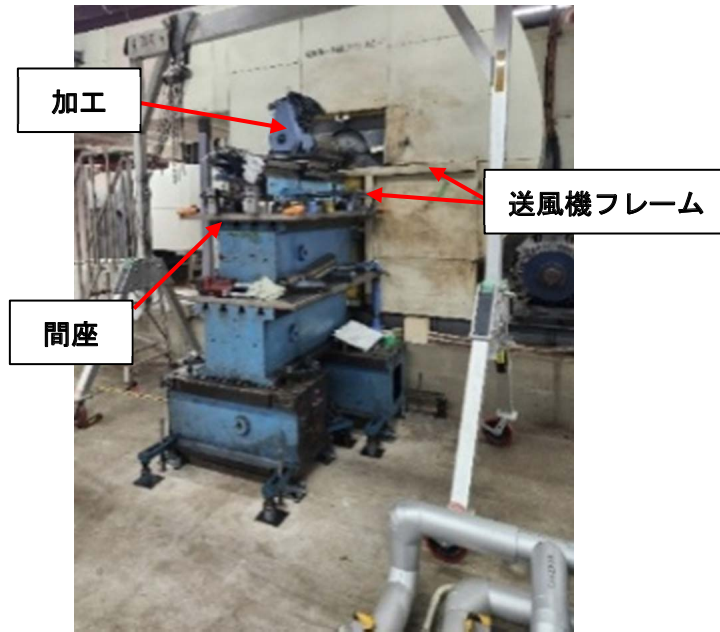
- 1) 設置個所の床荷重
- 2) アンカーの施工に係るコンクリート床の厚さ（150mm 以上）

シャフトの固定治具は、加工中の振動によりシャフトが回転したり、振れたりしないよう、シャフト径に合わせて治具を製作し、送風機のフレームに溶接にて固定した。加工機の固定状況を写真4に示す。

これらの準備後、ダイヤルゲージを使用して加工機の芯出しを行い、シャフトの削出し加工を実施した。シャフトの削出し加工について図4及び溶射作業前加工状況を写真5に示す。



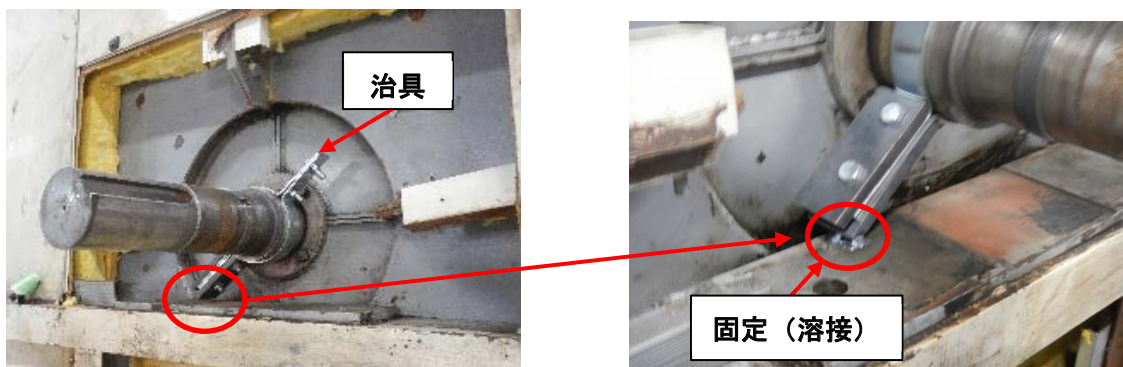
写真3 加工機の設置作業状況



(a) 加工機の設置状況

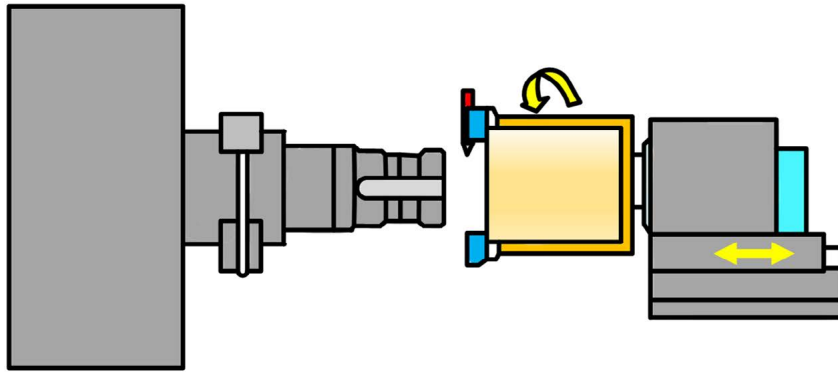


(b) 間座と送風機フレームの固定状況

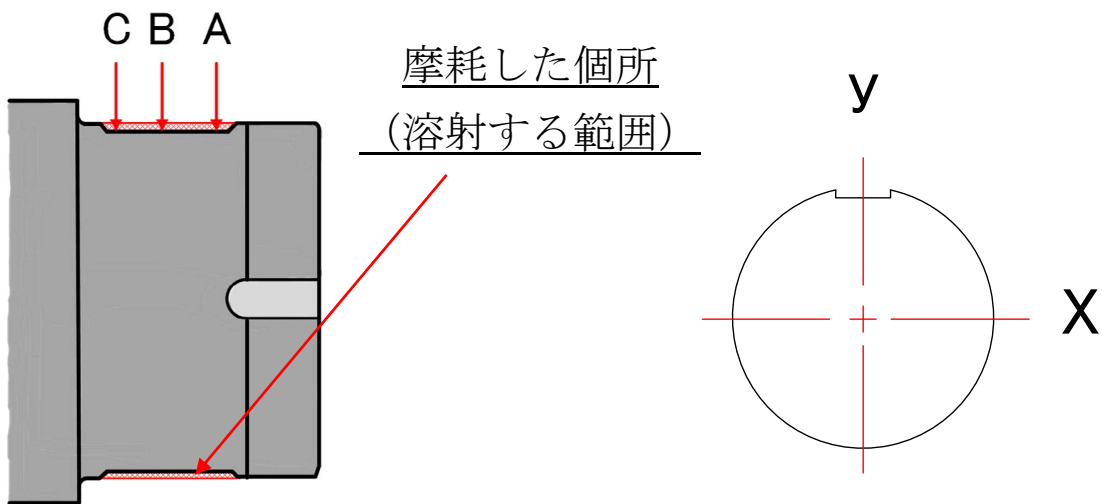


(c) シャフトの固定状況

写真4 加工機の固定状況



(a) 削出し加工のイメージ概略図



単位：mm

加工前寸法			
φ 110		X	Y
	A	Φ 108.06	Φ 108.01
	B	Φ 108.06	Φ 108.05
	C	Φ 107.87	Φ 107.86

単位：mm

削出し加工後寸法			
φ 110		X	Y
	A	Φ 107.03	Φ 107.03
	B	Φ 107.03	Φ 107.02
	C	Φ 107.03	Φ 107.02

(b) 加工前後の寸法測定結果

図 4 シャフトの削出し加工について



写真5 溶射作業前加工状況

5.2.2 溶射作業及び仕上げ加工

(1) 溶射作業

削出し加工後、補修の必要のないシャフト部分の養生を行い、溶射作業を実施した。溶射による肉盛りは、設計寸法より厚く肉盛りを行った。また、溶射作業中は、金属ヒュームが発生するため、特定化学物質取扱作業として、法令等に則り作業を実施した。溶射作業状況を写真6に示す。

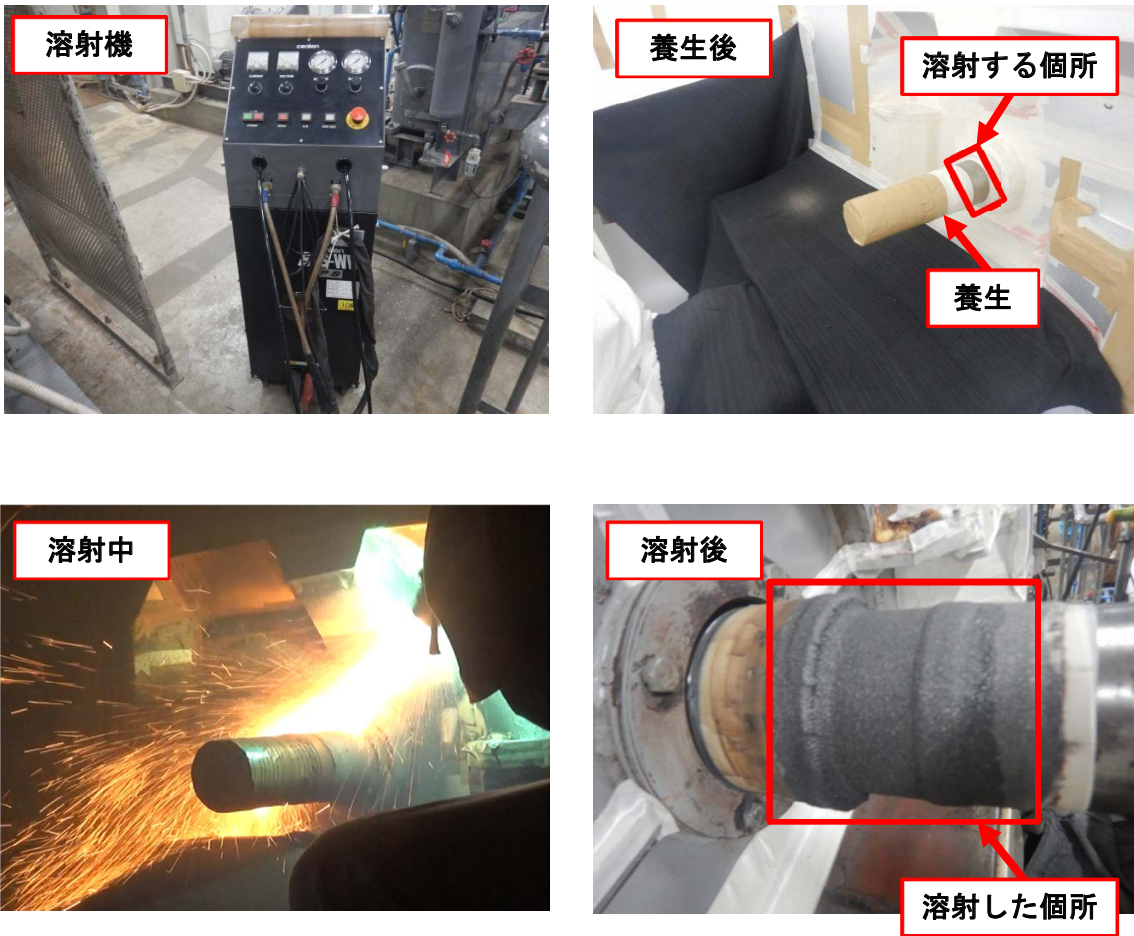


写真6 溶射作業状況

(2) 仕上げ加工

溶射作業による肉盛り終了後、設計時の寸法にするため、仕上げ加工を行った。仕上げ加工後、寸法検査により設計寸法（実測：φ110+0.03mm）を満足したことを確認した。仕上げ加工状況を写真7に示す。

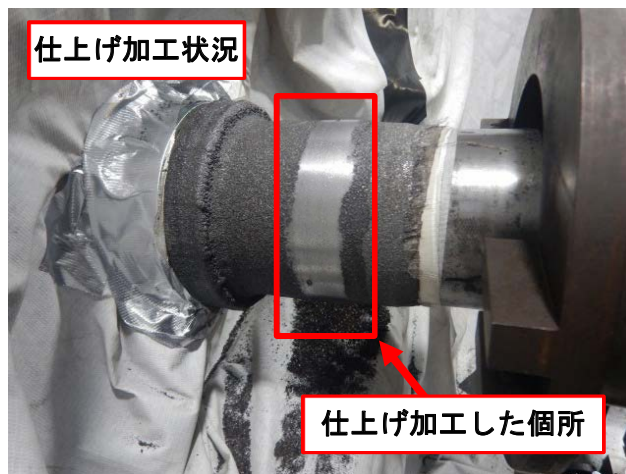


写真7 仕上げ加工状況 (1/2)



写真7 仕上げ加工状況 (2/2)

5.2.3 復旧

最後に軸受（型式：22222）を取り付け、補修を完了した。現状復旧のためにプーリー、指定のVベルト、Vベルトカバーを取付けた。復旧後試運転を実施し、異常な振動、異音及び温度上昇が発生しないことを確認した。

6. 原因と対策

6.1 電動機側の原因と対策

取外した軸受の状態を確認したところ、経年劣化によるすり傷やかなりの熱影響を受けて表面に部分的な微少焼付きの集成によって生じた傷が付いていることが確認できたことから「かじり」が本事象の原因と判断した。かじりの主な原因としては、潤滑不良及び長期使用に伴う転動体の滑りが考えられる。本事象の対策としては、定期的なグリスアップを実

施するとともに、軸受の交換推奨期間(5年程度)を目安に交換を実施していくこととした。電動機側軸受の状況について表 2-1 に示す。

表 2-1 電動機側軸受の状況

	軸受
設計上の使用 部品の概要	型式：NU324EM
損傷部品の写真	
損傷状態	<ul style="list-style-type: none"> ・内輪の軌道面にすり傷が生じている。 ・ころ軸受のころの端面にサイクロイド(円上の定点が描く軌跡)状の傷

6.2 ファン側シャフト部の原因と対策

シャフトまでが摩耗した原因としては、様々な要因があるが、大きな要因は軸受の長期的な使用が原因の1つである。本事象の対策としては、ファン側の軸受使用期間の適正な管理のために、5年毎又は40000時間の早い方で交換するよう定めた。ファン側軸受及びシャフトの状況について表 2-2 に示す。

表 2-2 ファン側軸受及びシャフトの状況

	軸受	シャフト
設計上の使用 部品の概要	型式：22222	設計寸法（軸受取付部 φ110）
損傷部品の写真		
損傷状態	内輪と外輪が摩耗し、円滑な 回転が不能	<ul style="list-style-type: none"> ・設計寸法より約 1.1mm 減損 ・減損により偏心

7. まとめ

当該、送風機については、昭和 59 年（1984 年）と平成 11 年（1999 年）に送風機本体の更新を実施しているが、最後の更新以降シャフト部等の補修を実施せずに長期間使用をしていたことがシャフト部の異常摩耗の原因と考えられる。また、軸受のかじりについても前回の交換から長期間使用していることが原因である。このことから、設備更新をせずに正常な運転を継続していくには、消耗部品の定期的な交換を含めた適切な保守管理をしていくことが重要である。

また、送風機のシャフトの補修に関しては、現場の状況を確認して最終的に溶射方法を選定することにより、シャフトの新規製作を実施せず、かつ現地工事によりシャフトを送風機から取り外すことなく、補修を完了、換気設備を契約手続き等も含めて約 4 ヶ月で復旧することができた。

溶射による補修は、大型機器への実現性検討に多少の時間を要したものの、現地作業は短期間であり予算削減もできたことから、廃止措置施設の設備機器の保全活動を実現する上で有効な補修方法であることを実証できた。

JMTR には、当該送風機以外にも軸受を使用した機器類があることから、軸受の使用期間を管理することにより、再発防止に努めるとともに、シャフト摩耗事象が発生した場合は、シャフトの更新だけではなく、溶射等の方法も検討し、合理的な補修方法により予算削減をし、廃止措置施設の性能維持施設の補修方法として参考にすることができる。

謝辞

本報告書を纏めるにあたり、大洗原子力工学研究所 環境技術開発部長 土谷邦彦氏、大洗原子力工学研究所 環境技術開発部 技術主席 谷本政隆氏（前・原子炉課長）、大洗原子力工学研究所 高温工学試験研究炉部次長 堀直彦氏に有意義なご指導及びご助言を頂きました。また、作成の際は、大洗原子力工学研究所 環境技術開発部 原子炉課諸氏にもこと多大なご協力を頂きました。ここに明記し、謝意を表します。

参考文献

- 1) 照射試験炉センター, JMTR 照射試験・照射後試験に関する技術レビュー, JAEA-Review 2017-016, 2017, 170p.
- 2) 日本原子力研究開発機構, 施設中長期計画,
https://www.jaea.go.jp/about_JAEA/facilities_plan/(参照: 2025年7月7日)
- 3) 日本原子力研究開発機構, 材料試験炉(JMTR) 施設の廃止措置計画の申請について 2019,
<https://www.jaea.go.jp/02/press2019/p19091801/>(参照: 2025年7月7日)
- 4) 原子力規制庁, 日本原子力研究開発機構に JMTR 原子炉施設(材料試験炉)に係る廃止措置計画を認可, 2021年3月17日,
<https://www.da.nra.go.jp/detail/NRA077005959>. (参照: 2025年7月7日)
- 5) 日本原子力研究所大洗研究所材料試験炉部, JMTR 照射ハンドブック(第5版改訂), 1994, 247p.
- 6) 日本精工株式会社, 技術情報・支援ツール, ベアリングのABC, 11. 異常・損傷と対策,
<https://www.nsk.com/jp-ja/tools-resources/abc-bearings/damage-and-countermeasures/>. (参照: 2025年8月26日)

付録

JMTR 給気ファン（AC-1）の軸受交換作業におけるシャフトの不具合について

1. 状況

JMTR 給気ファン（AC-1）の軸受交換作業について令和 6 年 7 月 22 日から 7 月 26 日の予定でベアリングの交換作業を予定して進めていたところ、7 月 23 日の 11:00 頃に JMTR 給気ファン（AC-1）の軸（以下「シャフト」という。）の摩耗が確認された。本件、AC-1 は 7 月 19 日まで通常状態で運転されている中で、計画的な点検交換作業中に対象とは異なる他の部品の劣化が確認されたものである。計画どおり軸受のみ交換して元どおり運転させることは可能であるが、予防保全としてシャフトを補修し復旧することとした。現在、作業を中断し保守管理として軸の補修、交換の検討を進めている。なお、当該ファンは平成 10 年 10 月に設計及び工事の方法の認可をいただき、平成 11 年に給気ファンの更新を行っている。

当該機器は JMTR 廃止措置計画に基づく性能維持設備であり、JMTR 原子炉施設 設備保全整理表において、保全対象設備機器となっており、【許可書記載事項】原子炉格納施設、【保全対象設備機器】その他の主要な事項、換気設備、給気設備のうち給気設備（送気ファン）とされ、保全重要度は低、保全方式は時間管理となっている。

また、JMTR 核燃料物質使用施設等 設備保全整理表においても、【許可書記載事項】気体廃棄施設、【保全対象設備機器】原子炉建家換気設備、送風機としており、保全重要度は低、保全方式は時間管理となっている。

JMTR 炉室給排気系統について、7 月 26 日まで当該作業のため一時停止していたが、7 月 29 日の 9:00 まで JMTR 炉室給排気系統の一時停止期間を延長した。7 月 29 日以降、補修が完了するまで AC-1 を起動させないことから図 1 のとおり、非常系（排気系）のみの運転を 7 月 29 日の 9:00 から開始し、原子炉建家内の負圧を維持している。負圧は保安規定に定められた値の範囲内で管理されることから許可、保安規定上は問題とならない。

なお、非常系（排気系）のみの運転時（給気設備停止時）の炉室内作業については、廃止措置計画認可申請書上、換気されていること、フィルタを通して排気されていること及び給気の供給が正常な区域（外部）から汚染の可能性のある区域に向かって流れている状態（負圧状態）であれば、問題とならない。また、保安規定上は、原子炉建家内の負圧が維持されている状態であれば問題とならないため、原子炉建家内での作業は可能である。

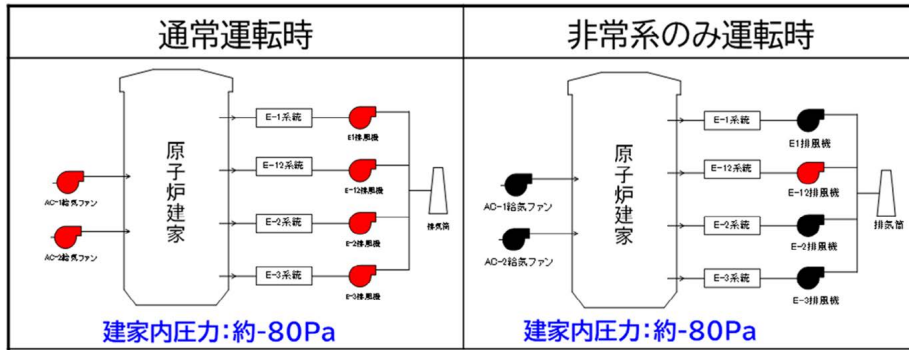


図1 通常運転時と非常系のみ運転時のファンの運転



図2 JMTR 給気ファン (AC-1) と不具合のあったシャフト部

2. 事故故障等の報告に関する解釈について

(1) 原子炉施設としての解釈

試験研究の用に供する原子炉等の設置、運転等に関する規則16条14の規定による原子力規制委員会への事故故障等の報告に関する解釈に照らし合わせて検討した。

報告対象としては、原子炉施設の安全を確保する上で重要な機器及び構造物により安全を確保するために必要な機能を有しないと認められた時に報告となるが、本件、7月19日（金）までは通常運転が出来ており、計画的な分解点検である軸受交換作業、消耗品の交換作業を行っている中で不具合が発見されたものであり、当該部品は補修によって復旧するものと考えている。

したがって、Ⅱ試験炉報告基準の各号について、三の3. 運用上の留意点上の

「⑤ 分解点検後の調整時や機器単体の試運転時に発見されるような性能上の不具合であって、機器の調整や消耗品の交換などで復旧できるものは本号に該当しない。」

に合致しており、原子力規制委員会への事故故障等の報告にあたらぬと判断する。

(2) 使用施設としての解釈

核燃料物質の使用等に関する規則第6条10の規定による原子力規制委員会への事故故障等の報告に関する解釈に照らし合わせて検討した。

報告対象としては、使用施設等の故障があつた場合において、当該故障に係る修理のため特別の措置を必要とする時に報告となるが、本件、7月19日（金）までは通常運転が出来ており、計画的な分解点検である軸受交換作業、消耗品の交換作業を行っている中で不具合が発見されたものであり、当該部品は補修（通常の保守）によって復旧するものと考えている。

したがって、Ⅱ報告基準の各号について、二の3. 運用上の留意点上の

「① 部品の経年変化による不具合等、あらかじめ発生することが考慮されている事象が生じた場合であって、予備品や消耗品の交換により復旧できるときは本号には該当しない。」

に合致しており、原子力規制委員会への事故故障等の報告にあたらぬと判断する。

3. 今後の予定

シャフトの摩耗箇所を調査した上で補修、交換を進める。現在、補修専門企業と調整を重ね、現時点ではシャフトの摩耗部に対し肉盛加工ではなく、更に強固な溶射による修復が現場にて施工可能とのことであり、8月5日の週に現場確認、以降、早急に復旧を目指す予定。

以上

This is a blank page.

