

事故・故障等発生報告書

令 0 6 原機 (科) 0 4 1

令和6年7月12日

東海村長 山田 修 殿

住 所 茨城県那珂郡東海村大字白方 2 番地 4
事業所名 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
氏 名 所 長 前田 敏克
(公印省略)

原子力施設周辺の安全確保及び環境保全に関する協定 第 17 条の規定により、原子力施設等における事故・故障等の発生について次のとおり報告します。

発 生 年 月 日	令和 6 年 7 月 5 日（金）
発 生 場 所	J-PARC リニアック棟（RI 施設）冷却水コールド機械室 3（非管理区域）
件 名	J-PARC リニアック棟における溶融痕の確認について（第 1 報）
状 況 原 因 対 策 環 境 へ の 影 響 等	別紙のとおり

注) 図面及びその他の説明資料を添付すること。

J-PARC リニアック棟における溶融痕の確認について（第1報）

1. 背景

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構（JAEA）及び大学共同利用機関法人高エネルギー加速器研究機構は、共同で大強度陽子加速器施設（J-PARC）を運営している（図1）。リニアックはJAEAが所掌する施設で、イオン源で生成した陽子ビームを400MeVまで加速し、3GeVシンクロトロン加速器に入射している。

2. 状況

（事象の概要）

令和6年6月21日（金）に、J-PARC リニアック棟冷却水コールド機械室3（非管理区域）（図2）のチラー冷凍機（12台中の1台）（図3）で電流値の異常を確認したことから、職員等が目視点検を行ったところ、当該冷凍機の動作に異常はなく、煙・異臭・異音は確認されなかったが、製造メーカーと相談し、当該冷凍機を停止させた。

同年7月5日（金）に製造メーカー作業員による当該冷凍機の調査を行っていたところ、10時46分頃に電源端子部に溶融痕を発見した（図4、5）。このため担当職員は11時19分に公設消防に一般電話により通報し、11時50分に公設消防により火災であると判断された。

残りの11台について7月8日（月）に目視点検を行い、溶融痕は発見されなかった。

（時系列）

7月5日（金）

09時30分頃	製造メーカー作業員が当該チラー冷凍機の調査を開始
10時46分頃	電源端子部に溶融痕を発見
11時19分	担当職員が公設消防に一般電話により通報
11時41分	公設消防現場到着
11時50分	公設消防により火災であると判断された

3. リニアック冷却水設備の概要

リニアック冷却水設備は、リニアックを構成する機器に冷却水を供給するための装置である。リニアック冷却水設備の配管系統図を図6に示す。リニアック冷却水設備は、冷却塔、チラー冷凍機および熱交換器と、これらに冷却水を循環させるためのポンプから構成されている。このうちチラー冷凍機は、二次系冷却水を供給するための装置であり、加速器機器を直接冷却する一次系とは別系統である。当該チラー冷凍機（2018年製）の性能は、冷却能力360kW、電源電圧400V、消費電力約90kWである。

4. 火災発生原因

今後は、製造メーカーと原因調査を行う。

5. 対策

上記4.の結果を踏まえ、再発防止を図る。

6. 環境への影響等

本事象に伴う人的災害の発生及び周辺環境への影響はなく、モニタリングポストの指示値にも変動はなかった（図7）。

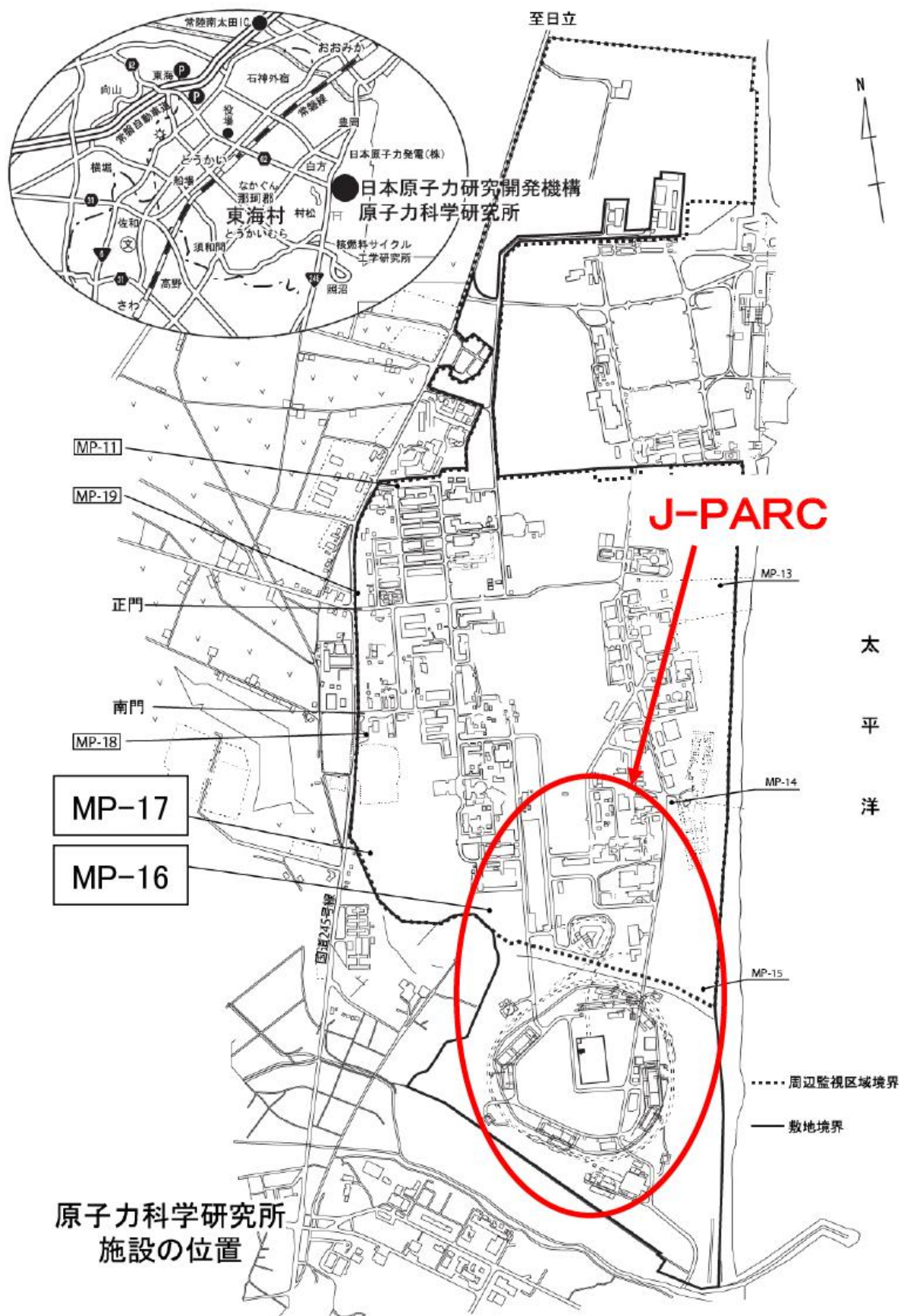


図1 日本原子力研究開発機構・原子力科学研究所の施設配置図

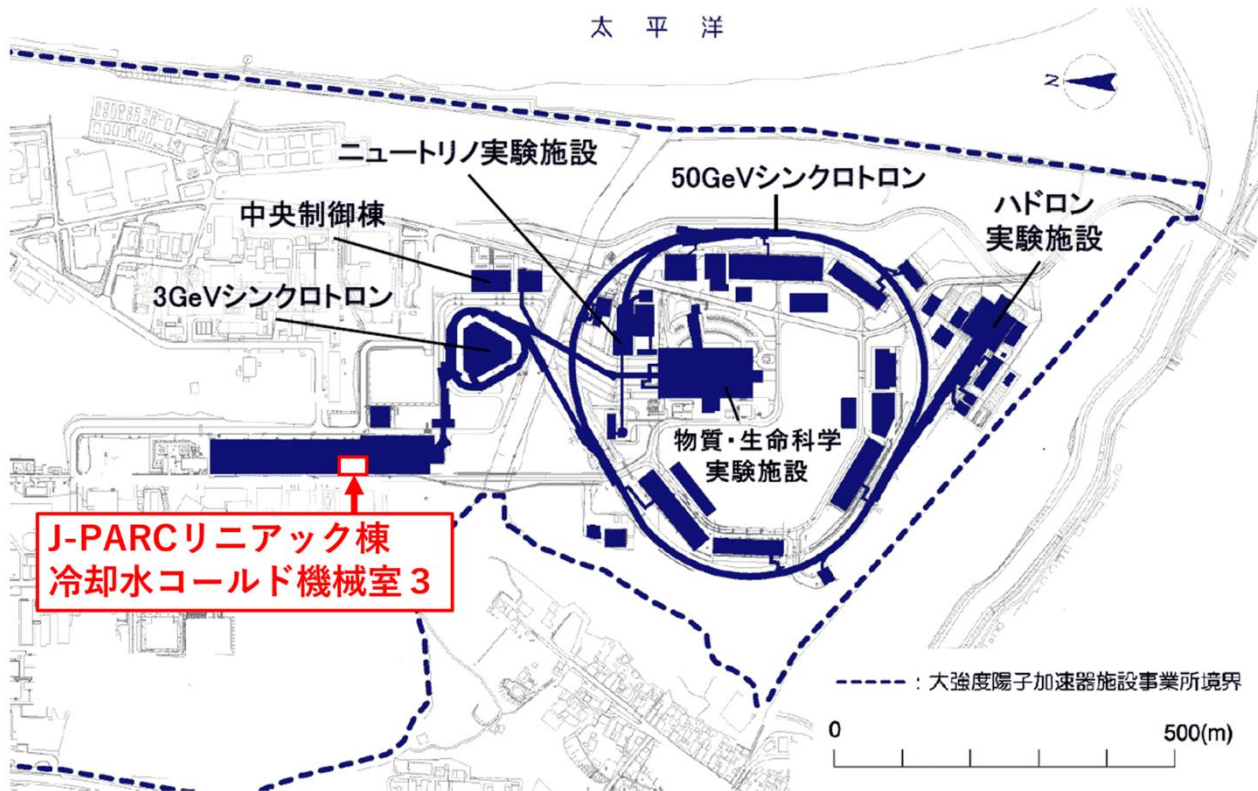


図2 J-PARC リニアック棟の冷却水コールド機械室3の位置

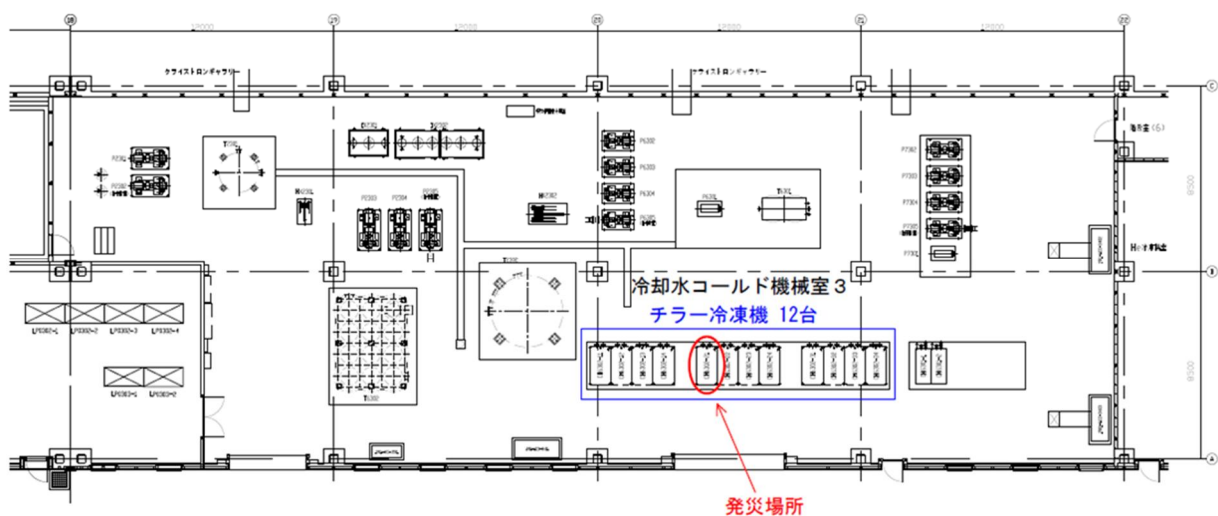


図3 冷却水コールド機械室3内のチラー冷凍機の設置位置

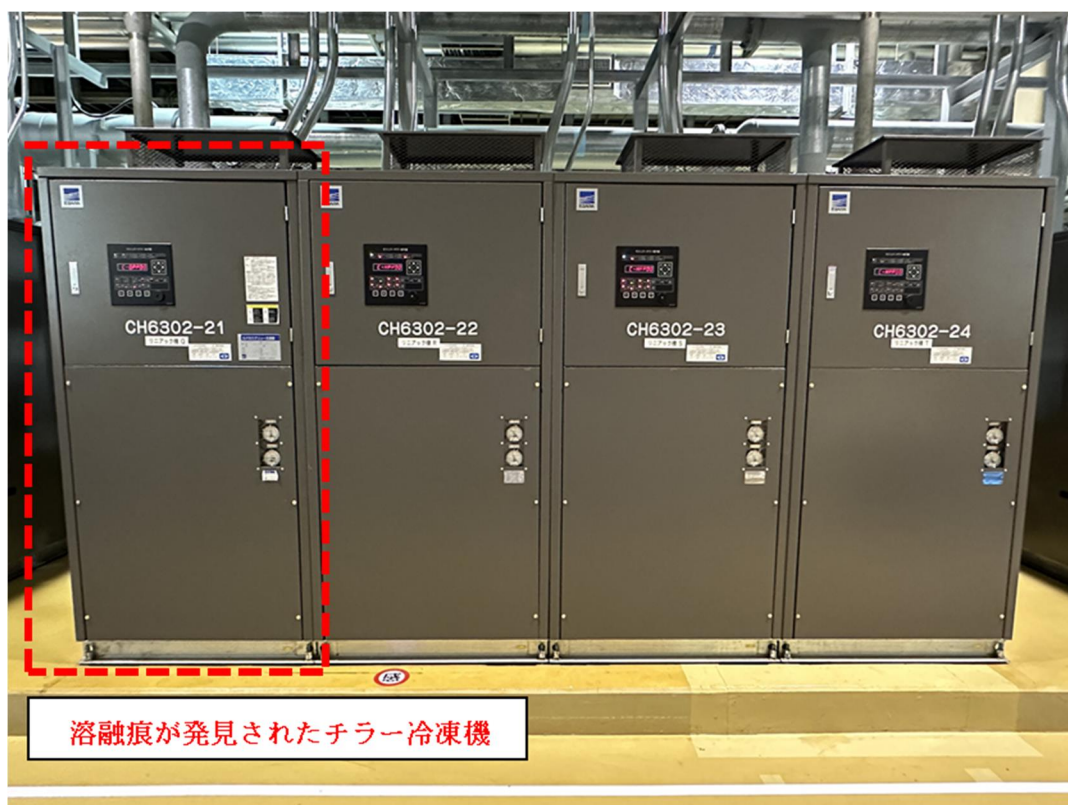


図4 チラー冷凍機の設置状況

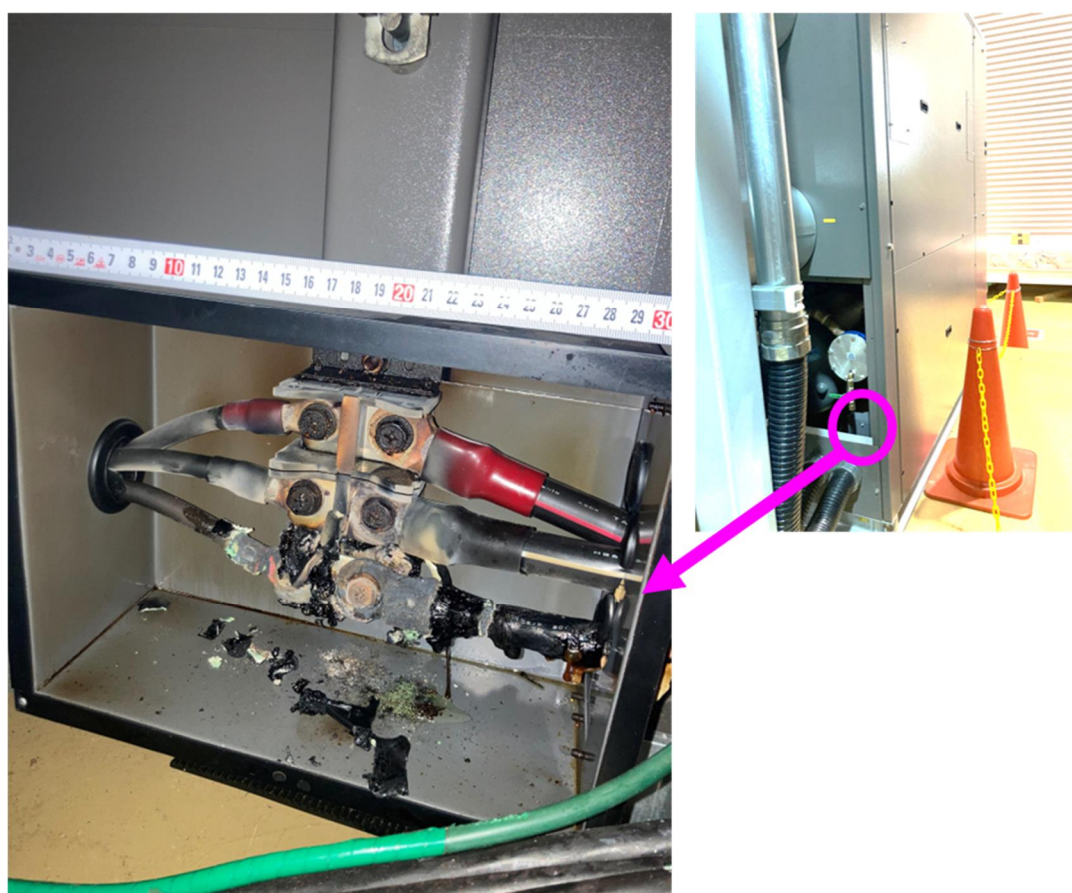


図5 チラー冷凍機電源端子部の位置（右）および状態（左）

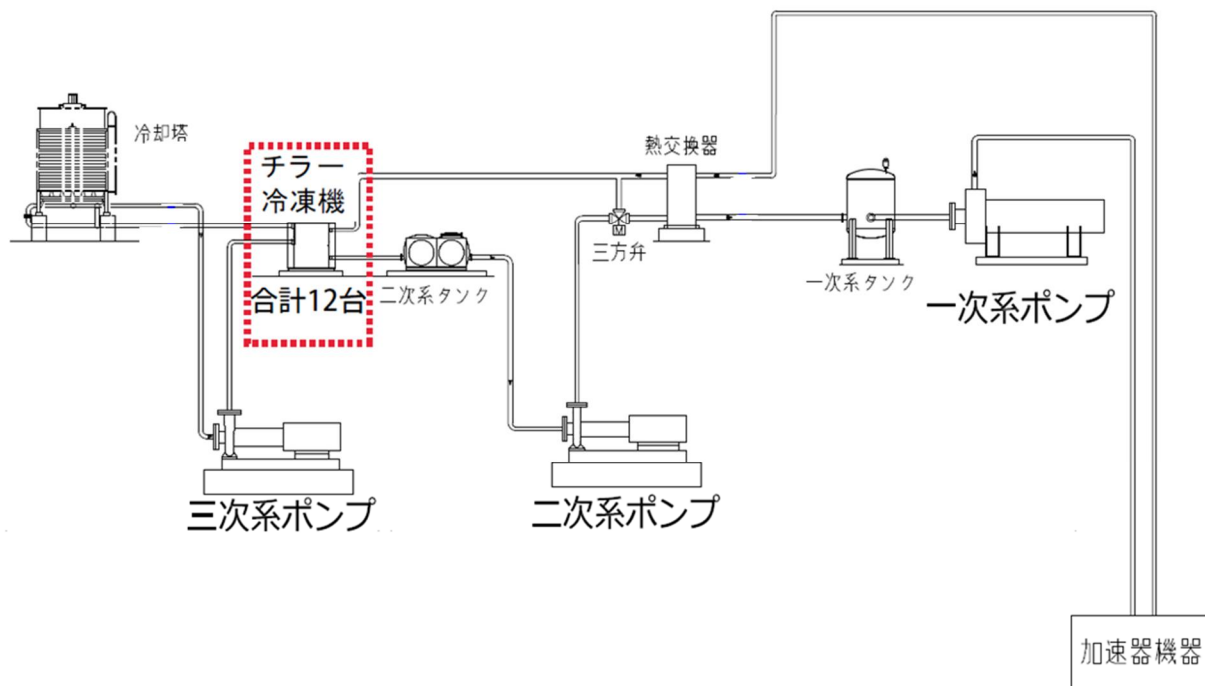


図6 リニアック冷却水設備の配管系統図

モニタリングポスト 時系列グラフ

測定期間: 2024/07/05 10:00~2024/07/05 13:00 1分値
データ種別: 1分値
作成日時: 2024/07/05 13:15

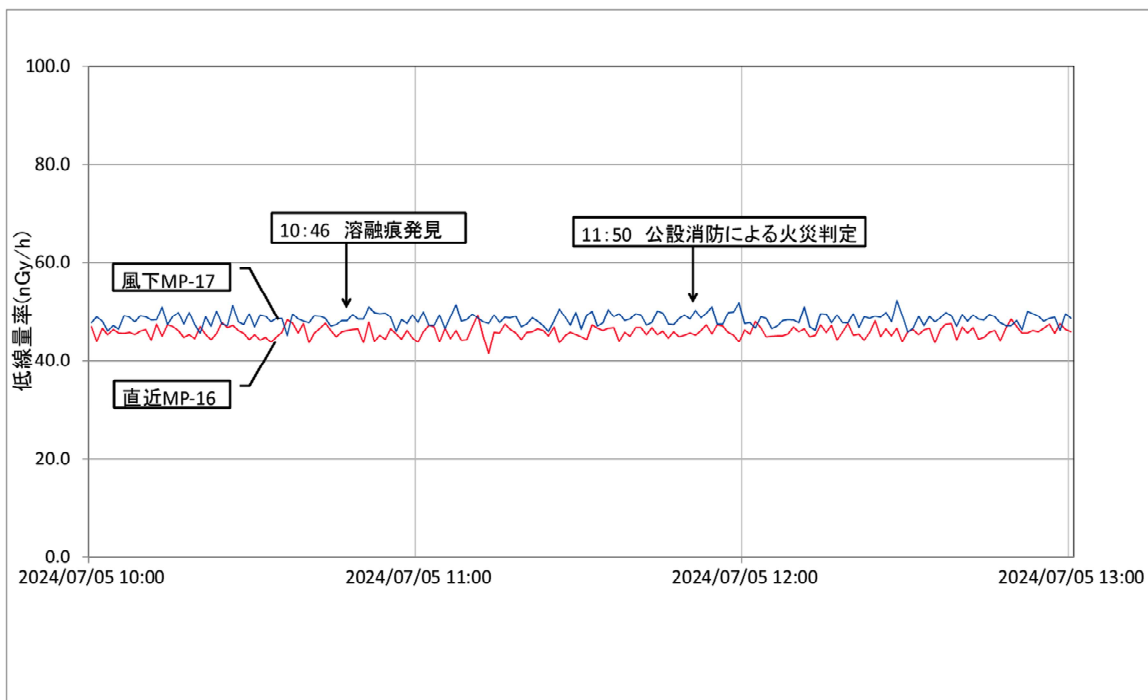


図7 モニタリングポスト（図1のMP-16とMP-17）の線量率の時系列グラフ