

事故・故障等発生報告書

令 05 原機（サ） 099

令和 6 年 2 月 26 日

茨城県知事

大井川 和彦 殿

住 所 茨城県那珂郡東海村村松 4 番地 3 3

事業所名 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
核燃料サイクル工学研究所

氏 名 所 長 永 里 良 彦

(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 2 月 1 6 日（金）
発 生 場 所	個人被ばく管理棟（一般施設・非管理区域）
件 名	核燃料サイクル工学研究所 個人被ばく管理棟における火災について（第 1 報）
状 況 原 因 対 策 環 境 へ の 影 響	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。

核燃料サイクル工学研究所 個人被ばく管理棟における火災について

1. 背景

核燃料サイクル工学研究所（以下、「サイクル研」という。）にある個人被ばく管理棟（一般施設・非管理区域）は、放射線業務従事者等の個人被ばく線量の測定・評価に係る業務を行う施設である。本施設には、内部被ばくの線量評価に係る全身カウンタ、外部被ばくの線量評価に係る個人線量計読取装置などが設置されている。

令和6年2月16日（金）、当該施設1階にて天井埋込型エアコン（室外機1台：屋上に設置、室内機5台：1階天井部に設置）の更新作業を行っていた。

[添付資料－1]

2. 状況

15時50分頃、更新したエアコンの試運転のため、請負業者作業員が、同施設の3階に設置されている当該エアコンの動力用電源の遮断器を投入したところ、1階にいた請負業者作業員が、室内機のうち2台に煙と火の発生を確認した。同請負業者作業員が消火器を用いて消火活動を行い、消火を確認した。並行して、サイクル研職員が公設消防へ15時51分に通報した。

16時10分、公設消防により「火災」と判断され、同時刻に「鎮火」が確認された。煙と火を確認した2台の室内機のほかに、焦げ跡が確認された室内機が2台あった。

[添付資料－2]

(時系列)

- | | |
|---------|--|
| 15時50分頃 | 更新したエアコンの試運転のため3階にて動力用電源の遮断器を投入、1階にいた請負業者作業員が室内機2台からの煙と火の発生を確認 |
| 15時51分頃 | 同請負業者作業員が消火器を用いて消火活動を行い、消火を確認 |
| 15時51分 | サイクル研職員が公設消防へ通報 |
| 16時05分頃 | 公設消防現場到着、現場確認 |
| 16時10分 | 公設消防が「火災」と判断、「鎮火」を確認 |

3. 火災発生の原因調査

令和6年2月18日に室内機5台の取り外し作業及び電源供給経路の電源線のサンプル採取を行うとともに、以下の4点を確認した。

(1) 室外機及び室内機の電源接続端子のゆるみ確認

- ・ゆるみが確認された箇所はなかった。

(2) 遮断器の健全性確認

- ・当該エアコンの動力用電源の遮断器の作動確認を実施し、手動による投入/解放、テストボタンによる作動及びトリップボタンによる作動のいずれも正常であり、遮断器に問題がないことを確認した。

(3) 取り外した室内機の回路の確認

- ・取り外した5台の室内機についてテスターによる回路の確認を実施したところ、室内機④の電源接続端子部に短絡箇所を発見した。その他の室内機に短絡箇所はなかった。

(4) 室内機の新旧機種の見物確認

- ・室内機の更新前と更新後の電源接続端子部について現物を確認したところ、電源接続端子の数が4か所から2か所（1相あたり2か所から1か所）に減少していた。また、更新後の電源接続端子部では、1つの端子に2本の電源線が共締めで接続されていることを確認した。

令和6年2月19日に取り外した室内機と電源線のサンプルを公設消防に持ち込み、損傷状態の確認を受けた。なお、原因特定のため引き続き詳細な調査を進める。

[添付資料-3]

4. 対策

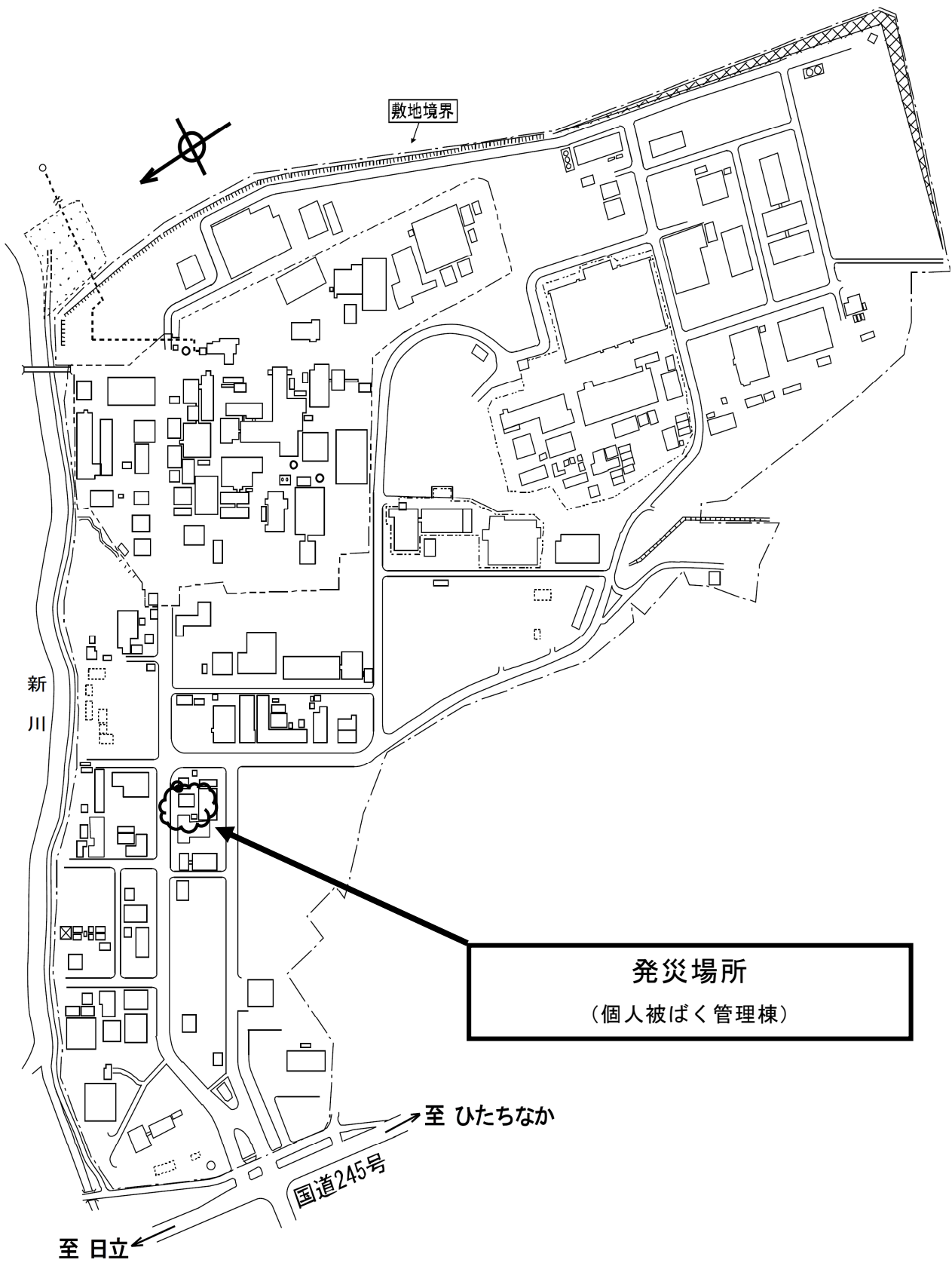
今後、原因を究明した後、必要な対策を講じる。

5. 環境への影響等

本事象に伴う周辺環境への影響及び人の障害はなかった。

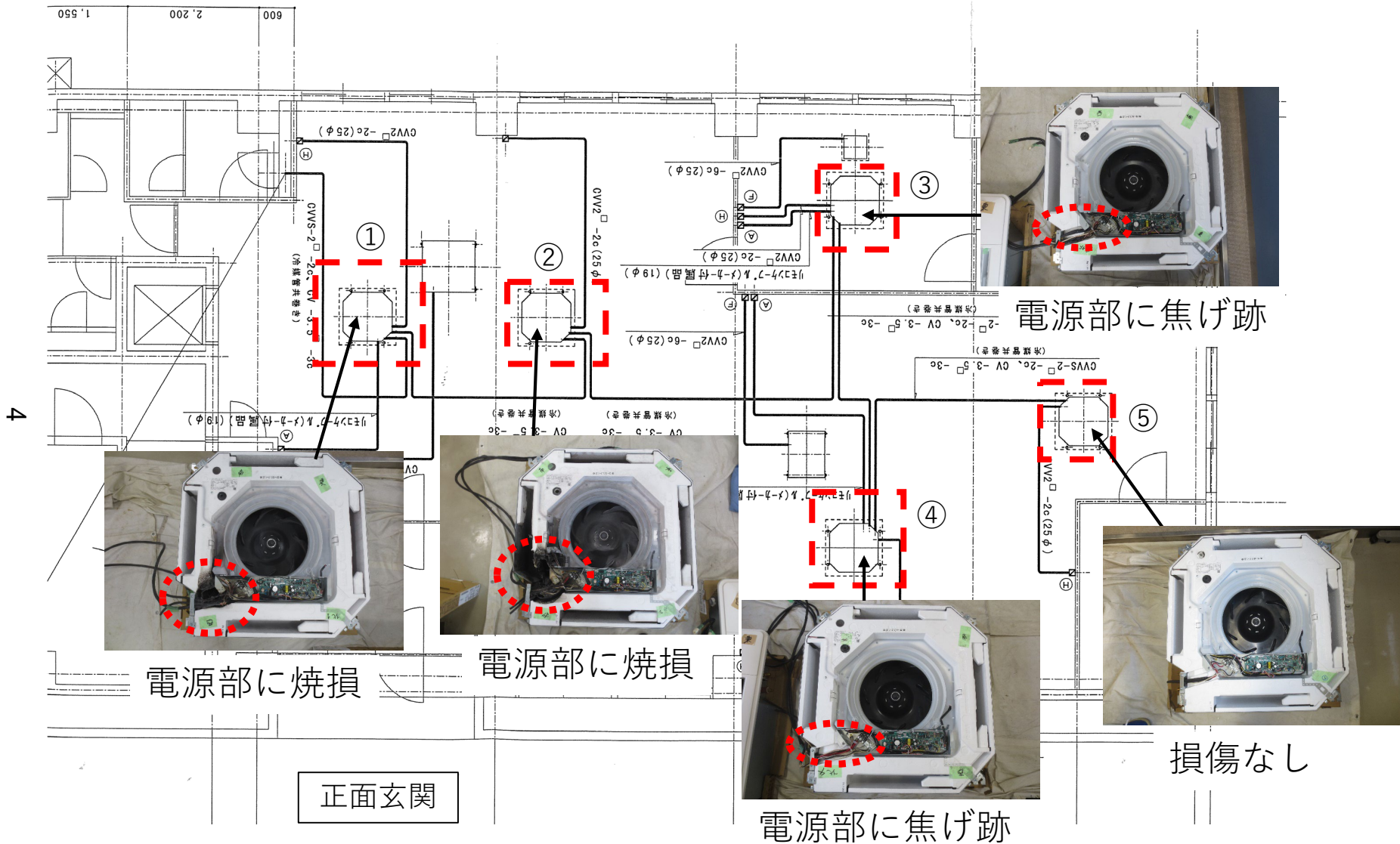
[添付資料-4]

以上

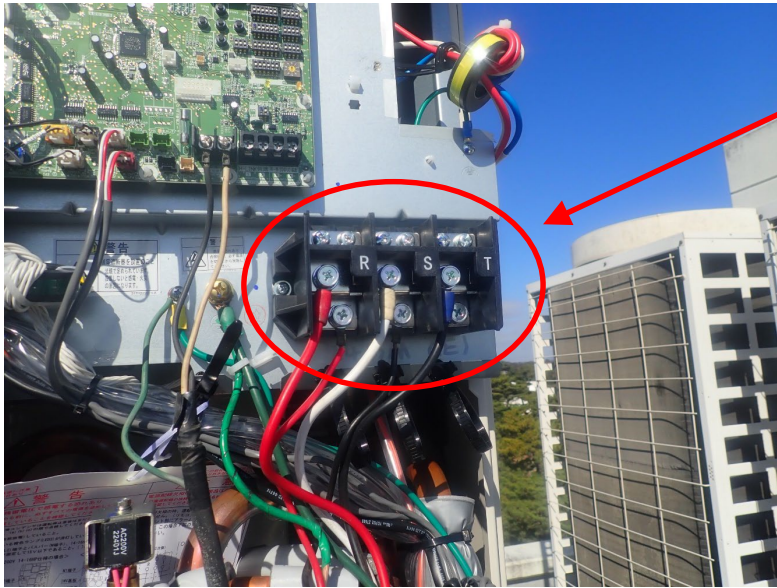


核燃料サイクル工学研究所 施設配置図

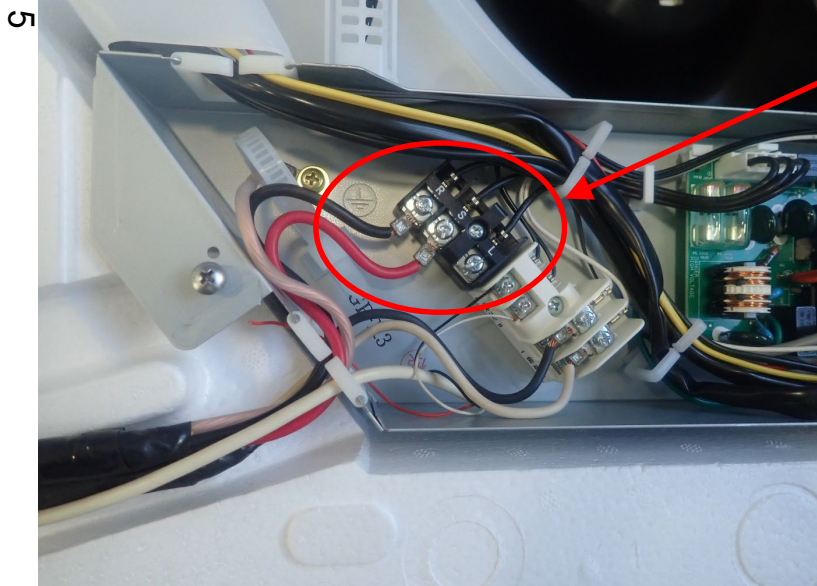
個人被ばく管理棟 1階平面図



室内機の配置と取外し後の状況



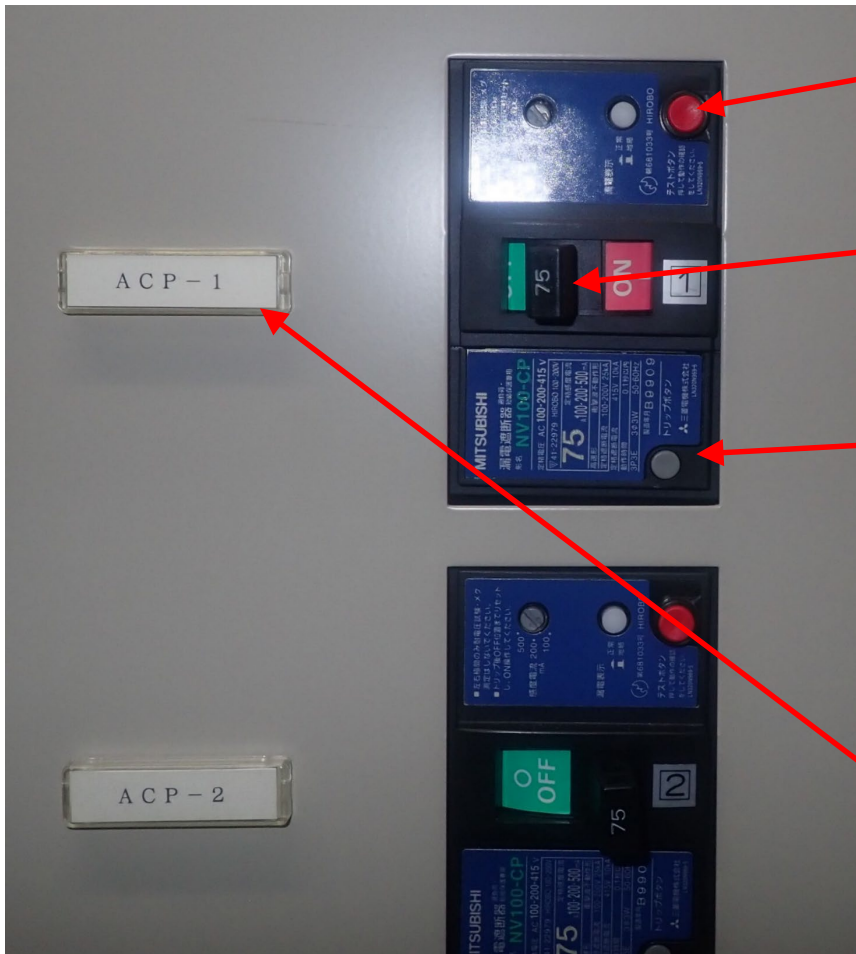
室外機の電源接続端子：ゆるみ無し



室内機の電源接続端子：ゆるみ無し
(室内機①～⑤の5台すべて)

写真は室内機⑤の電源接続端子
(室内機①～④も同形状)

室外機及び室内機の電源接続端子のゆるみ確認



(漏電遮断機能)

テストボタンによる作動：正常

(開閉機構の作動確認)

手動レバーによる作動：正常

(開閉機構の作動確認)

トリップボタンによる作動：正常

ACP-1：

火災が発生した天井埋込型エアコンの動力用電源（三相三線式）を供給する遮断器

遮断器の健全性確認

室内機④の 電源接続端子部



赤線、黒線、白線：室内機③からの入り

赤線、黒線、白線：室内機⑤への送り

目視により赤線 (S) と黒線 (R) の圧着端子部が接触していることを確認。

テスターでR-Sのネジ頭間の導通をチェックしたところ、約 0.4Ω で短絡。

(正常値は約 $65.7k\Omega$ (回路基盤の抵抗値))

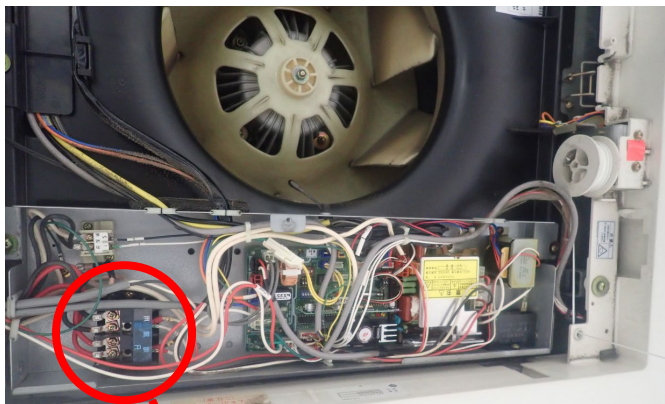
室内機③、室内機⑤の2台については、電源接続端子部のR-S間の絶縁状態に異常は無いことを確認。室内機①、室内機②の2台については電源線の焼損によりR-S間の絶縁が低下しているものの短絡していないことを確認。

室内機①のR-S間： $56.3k\Omega$

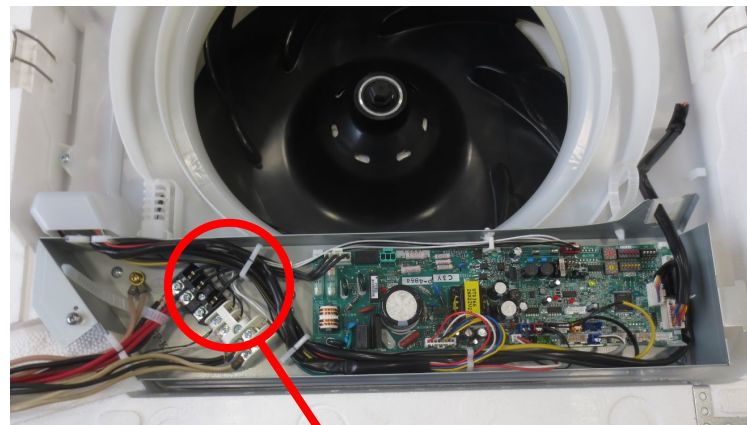
室内機②のR-S間： $1.5k\Omega$

取り外した室内機の回路の確認

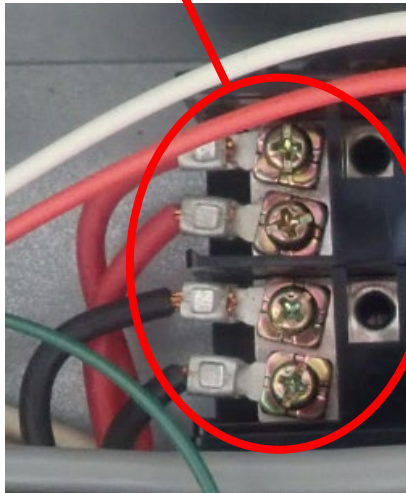
旧室内機の電源接続端子部
(写真は3階に設置されている同型機種)



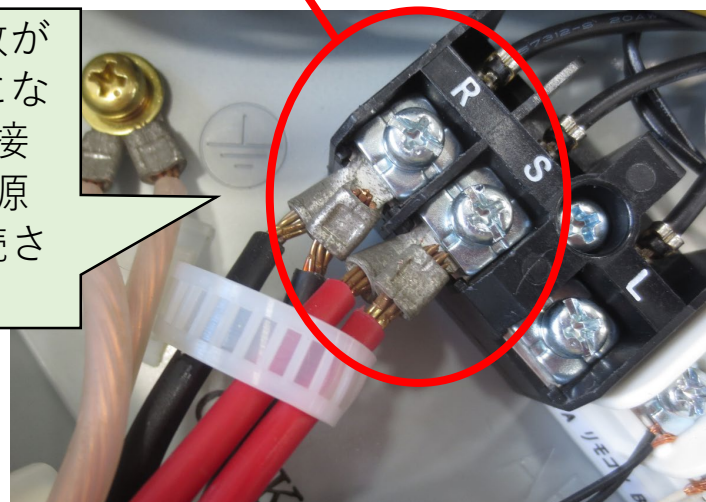
新室内機④の電源接続端子部



8

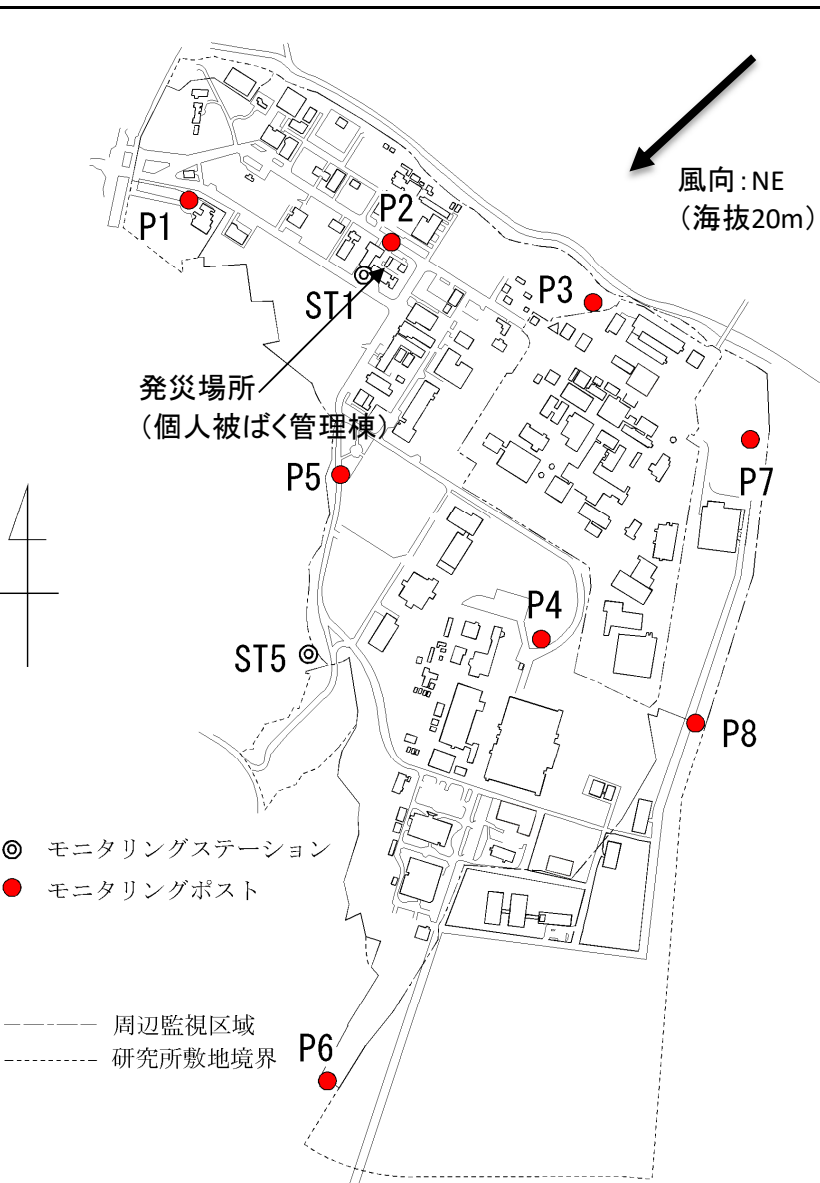


電源接続端子の数が
4か所から**2か所**にな
り、1か所の電源接
続端子に2本の電源
線が共締めで接続さ
れていた。



室内機の新旧機種の実物確認

緊急時環境監視結果 1分値

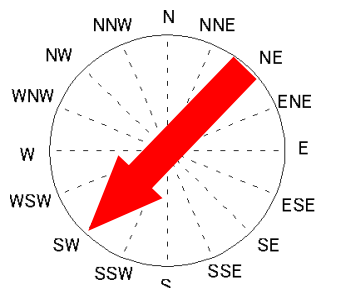


周辺監視区域内固定放射線観測局配置図

研究所内気象観測値

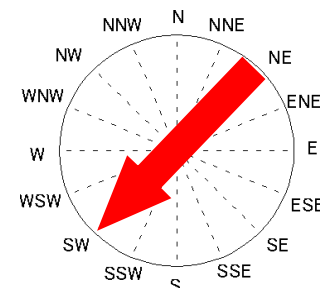
2024/2/16 17:00

海拔100m
風向・風速



風向 NE (北東)
風速 10.9 m/s

海拔20m(地上10m)
風向・風速



風向 NE (北東)
風速 7.0 m/s

大気安定度 D 感雨 無

周辺監視区域内における空間γ線量率(最大値)

期間 2024/2/16 16:46 ~ 2024/2/16 17:00

観測局	測定値 (nGy/h)	2024/1の 平常値 (nGy/h)	異常の 有無	観測局	測定値 (nGy/h)	2024/1の 平常値 (nGy/h)	異常の 有無
ST1	43	42 37~79	有(無)	P4	58	58 52~107	有(無)
ST5	58	58 52~110	有(無)	P5	56	55 49~105	有(無)
P1	61	61 55~101	有(無)	P6	57	56 49~103	有(無)
P2	63	65 57~111	有(無)	P7	64	64 57~114	有(無)
P3	67	65 59~108	有(無)	P8	64	65 58~112	有(無)

※平常値欄の上段はNaI(Tl)検出器による1か月の1時間平均値、下段は1分値の最小~最大値

備考欄

平成23年3月以降、福島第一原子力発電所事故の影響により事故前のレベルに比べ高い線量率で推移している。

固定放射線観測局及び気象観測局に係る測定結果(1分値)

海拔100m:ドップラーソーダ
 海拔20m:安全管理棟塔屋

空間γ線量率の変動の有無(有り **無し**) 記事(15:00~17:00 の空間γ線量率の異常なし(トレンドグラフ参照))

線量率単位 (nGy/h)	周辺監視区域外			周辺監視区域内										海拔100m		海拔20m		感雨	降水量 (mm)	大気 安定度
	舟石川	長砂	高野	ST1	ST5	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	風向	風速 (m/s)	風向	風速 (m/s)			
2024/2/16 17:00	36	42	35	43	58	59	63	65	56	52	56	63	63	北東	10.9	北東	7.0		0.0	D
2024/2/16 16:59	39	43	36	41	57	61	59	65	55	51	55	62	61	北東	11.5	北東	7.1		0.0	D
2024/2/16 16:58	37	41	39	42	55	61	62	64	55	55	57	63	61	北東	11.6	北東	7.3		0.0	D
2024/2/16 16:57	38	41	36	40	57	60	59	67	55	53	56	62	62	北東	10.9	北東	7.4		0.0	D
2024/2/16 16:56	37	40	37	40	57	59	61	62	57	54	54	63	63	北東	10.9	北東	7.2		0.0	D
2024/2/16 16:55	37	44	38	39	57	58	60	64	57	54	54	62	63	北東	10.7	北東	7.3		0.0	D
2024/2/16 16:54	43	38	35	40	58	60	62	63	55	52	56	62	63	北東	10.7	北東	7.5		0.0	D
2024/2/16 16:53	38	40	36	42	58	58	61	64	57	56	55	62	62	北東	10.4	東北東	7.3		0.0	D
2024/2/16 16:52	39	40	36	40	58	60	60	64	55	53	53	63	63	北東	10.1	東北東	7.1		0.0	D
2024/2/16 16:51	38	38	34	42	58	58	61	64	56	53	54	63	63	北東	10.7	東北東	7.0		0.0	D
2024/2/16 16:50	38	42	35	41	57	59	61	63	58	52	54	64	63	北東	10.8	北東	6.9		0.0	D
2024/2/16 16:49	41	42	37	41	58	60	63	65	56	53	55	64	63	北東	10.9	北東	6.8		0.0	D
2024/2/16 16:48	40	41	37	40	57	58	61	66	55	54	56	62	64	北東	10.8	北東	6.9		0.0	D
2024/2/16 16:47	41	42	41	41	56	60	62	65	55	54	53	61	64	北東	11.1	北東	6.7		0.0	D
2024/2/16 16:46	39	39	36	40	56	59	62	66	56	54	53	64	63	北東	10.8	北東	6.6		0.0	D
上記期間での最大値	43	44	41	43	58	61	63	67	58	56	57	64	64							

10

