

事故・故障等発生報告書

茨城県知事 大井川 和彦 殿

住 所 茨城県那珂郡東海村舟石川 6 2 2 - 1

事業所名 三菱原子燃料株式会社

氏 名 代表取締役社長 梅田 賢治

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 3 年 6 月 25 日 (金)
発 生 場 所	部品加工棟
件 名	部品加工棟内ストラップ洗浄装置制御盤内の火災について (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。

部品加工棟内ストラップ洗浄装置制御盤内の火災について
(第1報)

2021年7月5日

三菱原子燃料株式会社

1. 発生年月日 2021年6月25日(金) 17時15分頃

2. 発生場所

三菱原子燃料株式会社 部品加工棟(非管理区域)

【注1】 部品加工棟施設位置は添付1参照

【注2】 部品加工棟平面図は添付2参照

【注3】 制御盤の図は添付3参照

3. 件名

部品加工棟内ストラップ洗浄装置制御盤内の火災について

4. 状況、原因、対策、環境への影響等

(1) 状況

① 設備概要等

①-1 部品加工棟の概要

部品加工棟では、燃料集合体の構成部品である支持格子の部材であるストラップの製造及びその他構成部品の加工を行っている(図1参照)。

ストラップの製造工程では、金属シートをプレス機によりストラップの形状に打ち抜き、打ち抜いたストラップを洗浄した後、外観検査を行っている。

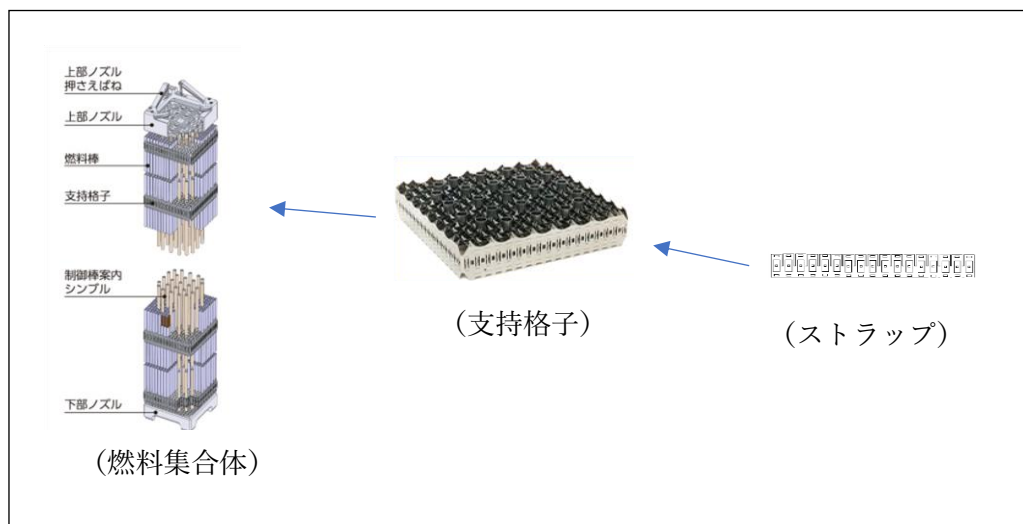


図1 燃料集合体の構成部品

①-2 ストラップ洗浄装置の概要

同洗浄装置は、プレス打ち抜き時に付着した加工油を除去するために、ストラップを自動で洗浄する装置であり、大きな箱体の中に複数の洗浄槽が1列に配置されている。洗浄はストラップをかごにセットし、順番に各槽に自動搬送し行っている(図2参照)。



(洗淨かご)

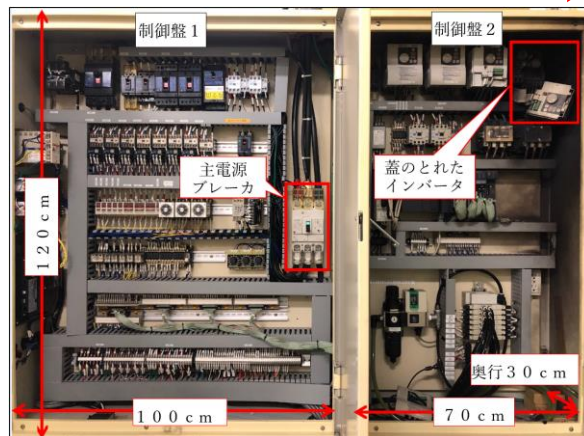
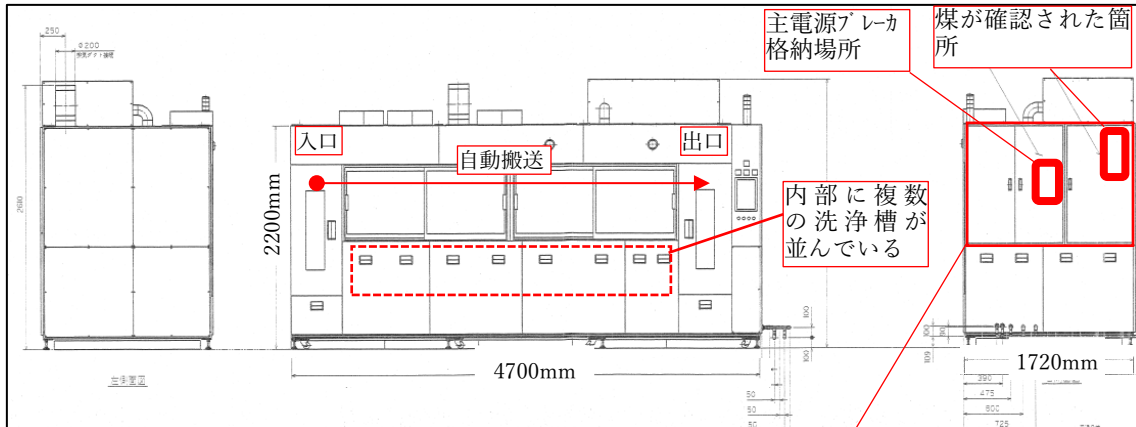


図2 ストラップ洗淨装置

② 当日の火災認定までの経緯

6月25日、部品加工棟（製造部部材製造課）では、ストラップの製造及びその他構成部品の加工を行っており、ストラップのプレス打ち抜き2名、ストラップ洗淨1名、外観検査2名及びその他構成部品の加工工程に1名を配置していた。

当日の火災認定までの経緯を表1に示す。

表1 当日の火災認定までの経緯

時刻	内容
8:15 頃	ストラップ洗浄装置の主電源を投入し、暖機運転及び部品加工棟内の生産を開始した。(プレス打ち抜き2名、洗浄1名、外観検査2名、部品加工1名配置)
8:30 頃	部品加工棟で朝ミーティング実施した。
10:30 頃	ストラップ洗浄装置で実機品の洗浄を10:30 頃から11:30 頃まで実施した。
12:15 頃	部品加工棟内の定期清掃を開始した。
12:45 頃	定期清掃後に製造を再開した。
14:00 頃	実機品の洗浄を終了した。 ※朝ミーティング時、製造管理担当者より、以前油シミの発生したストラップで再度油シミが発生するかの確認を行うため電源は入れた状態にしておいて欲しいと伝えたため、電源は入れたまま停止した。
16:35 頃	作業者は全員終業した。
16:40 頃	製造管理担当者が再確認のため洗浄かごを洗浄装置に設置し、洗浄装置の自動運転を開始させ、事務所に移動した。
17:10 頃	洗浄が終了するころ、製造管理担当者が部品加工棟に入ったところ、洗浄装置が止まっていることを確認した。また、電源が落ちていたので設備の制御盤1の盤内を確認したところ主電源ブレーカが落ちていることを確認した。 製造管理担当者は、ブレーカが落ちている原因を調べるため洗浄装置全体の外観及び前面・背面カバーを外し、内部を確認したが異常は認められなかった。 ※当該の制御盤2は確認しなかった。
17:15 頃	製造管理担当者は、異常が認められなかったため、電源を入れようとしてブレーカを入れた際に当該制御盤2のところで音がし、ブレーカが再度落ちた。 製造管理担当者は、当該制御盤2を点検したところ煤がついており、インバータの蓋が外れているのを確認したが、それ以外には炎や煙もなく、熱も感じなかった(火災報知器は吹鳴せず)。 ※過去にブレーカが落ちることがあり、そのときは特に異常は認められなかったため、今回も同様の事象と考えて電源を入れた。
17:25 頃	製造管理担当者は、製造部長に連絡をした。
17:30 頃	製造部長と安全管理課長は部品加工棟に行き、状況を確認した。
17:44～ 17:50	安全管理課長は、119番通報した。
17:50～ 17:57	防火管理者、管理総括者、安全・品質保証部長及び安全・品質保証課長が部品加工棟に到着した。
17:57	公設消防が到着した。
18:38～ 18:42 頃	発災現場で公設消防から18:05に火災認定した旨、説明を受けた。

(2) 原因

現時点の調査状況は以下のとおりであり、継続して調査を実施する。

① 当該設備の使用年数

ストラップ洗浄装置は 2001 年に設置し約 20 年使用している。その間、制御盤 2 内のインバータについて交換は実施していなかった。

② 制御盤 2 内の調査

損傷したインバータが設置されている制御盤 2 内の状況を図 3 に示す。

右上のインバータはカバーが外れていたことから取り外して確認した結果、内部の基板上にある電気部品に損傷が見られ、2 個のコンデンサが外れて制御盤 2 内に落下していた。また、落下していたコンデンサの内 1 個については上部が膨れていた。

制御盤 2 内の損傷したインバータの周辺機器の状況について確認した結果、左隣にある同種のインバータ及び下部に取り付けられた機器については、特に損傷等の異常がないことを確認した（図 3 参照）。

損傷したインバータに係る模式図を図 4 に示す。当該インバータは、ストラップ洗浄装置の槽内の吸引乾燥に用いるブロウのモータを制御するためのものである。また、主電源のブレーカに接続されており、当該インバータの電気回路に影響があった場合には、主電源のブレーカが落ちる機構としている。

③ 関係者への聞き取り調査

現場作業員及び製造管理担当者への聞き取りを実施し、以下を確認した。

- ・現場作業員への聞き取り結果より、当日の 12:15 頃より部品加工棟内で薬品のような臭いを確認し、部品加工棟内を点検したが異常は認められなかった。
- ・製造管理担当者が 14:30 頃に部品加工棟に立ち寄った際に部品加工棟内にプールのような塩素系の臭いを確認し、部品加工棟内を調査したが異常は確認されなかったため外部の臭いが流入したと判断した。なお、臭いについては、インバータ内部のコンデンサの液漏れが要因であると推定されるが、継続して調査を実施する。

(3) 対策

現在調査中であり、調査結果に基づき対策を検討する。

(4) 環境への影響

① 環境への影響

周辺環境への影響はなかった。

② 放射線被ばく

社員等の被ばくはなかった。

③ 人的障害

社員等の負傷はなかった。

④ 施設への影響

周辺施設への影響はなかった。

(5) その他

本火災に際して、地方自治体への通報・連絡等に遅れたが生じた。本件についても組織的要因も含めた原因究明を行い、再発防止を図る。

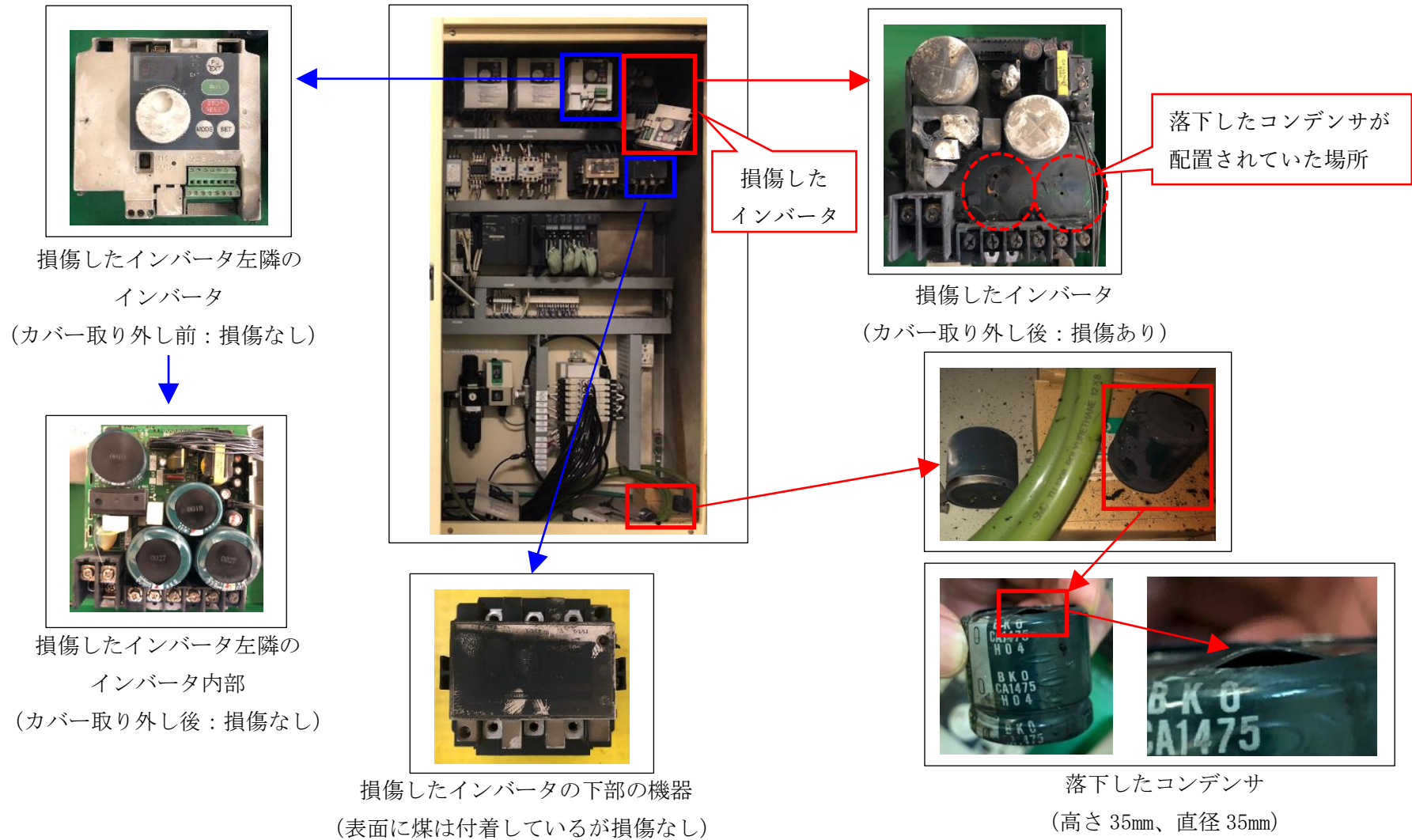


図3 制御盤2内の確認結果

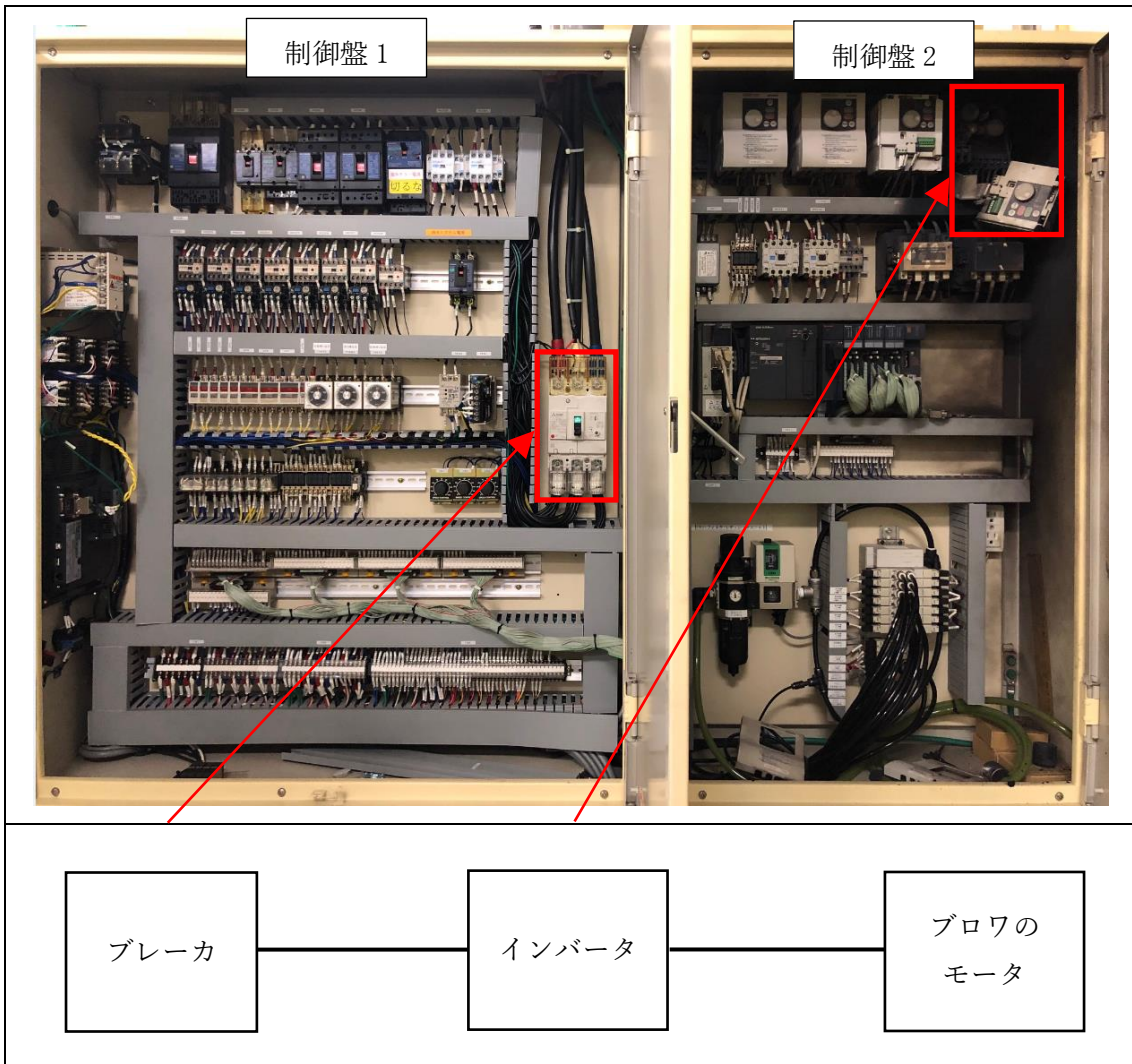
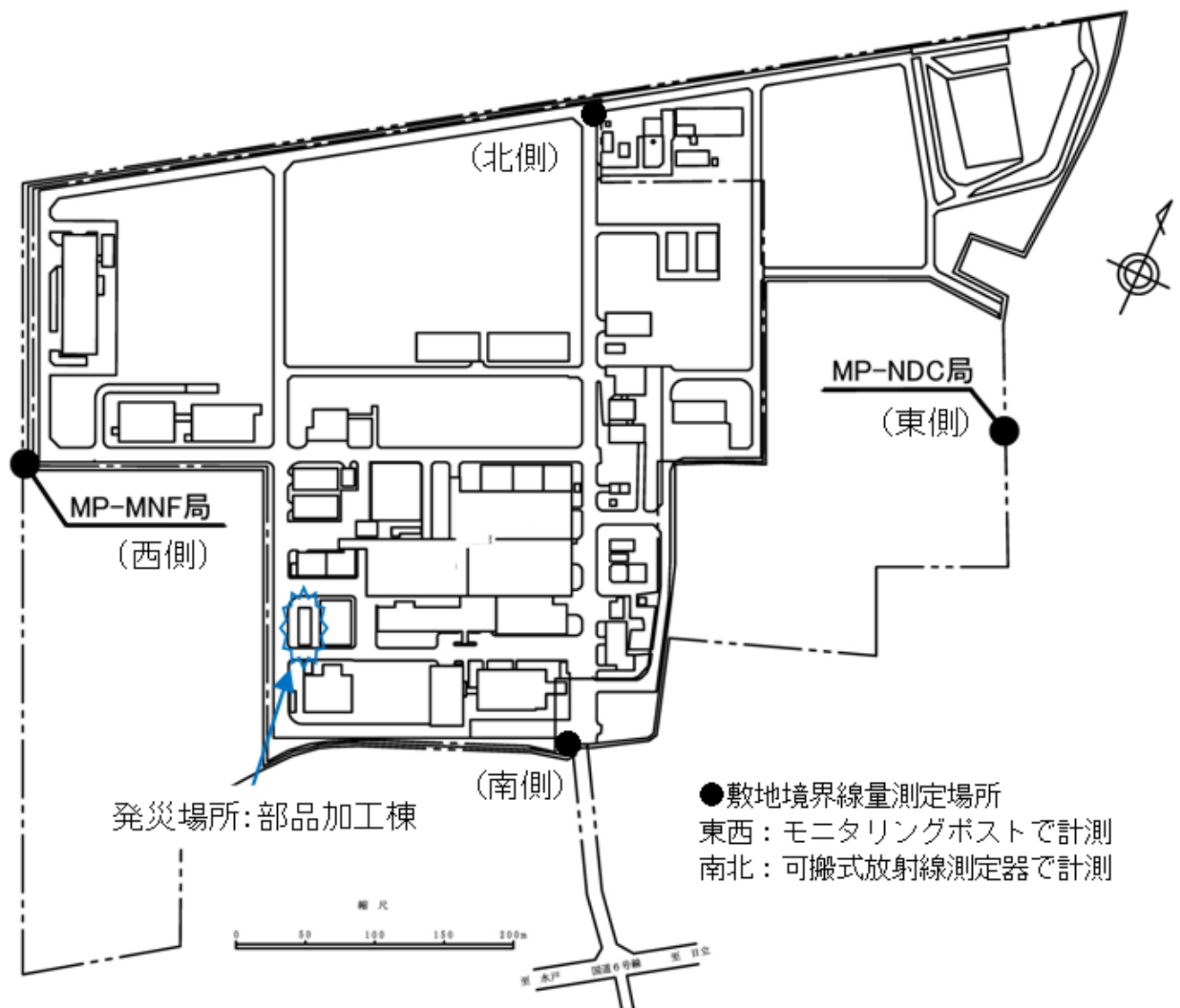
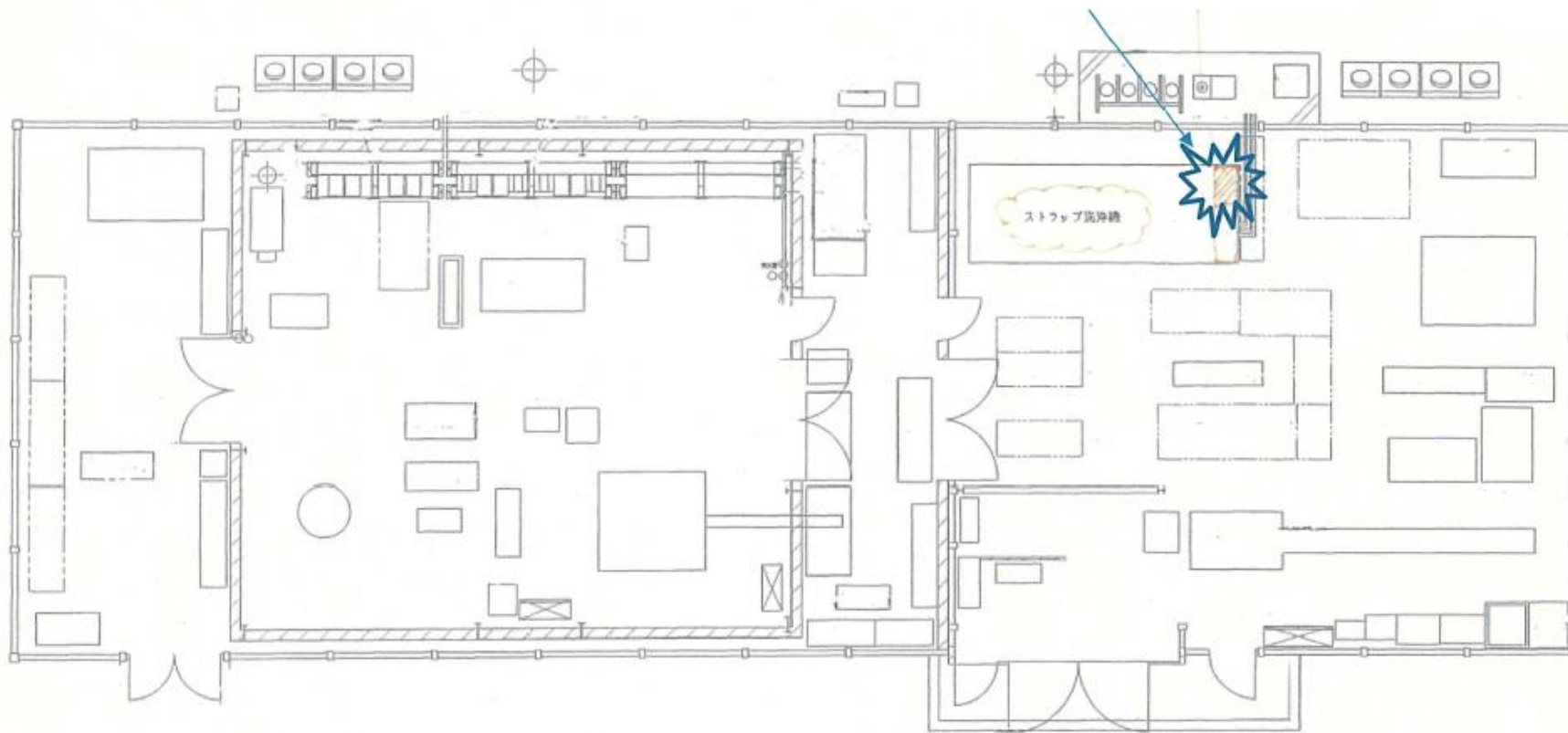


図4 損傷したインバータに係る模式図



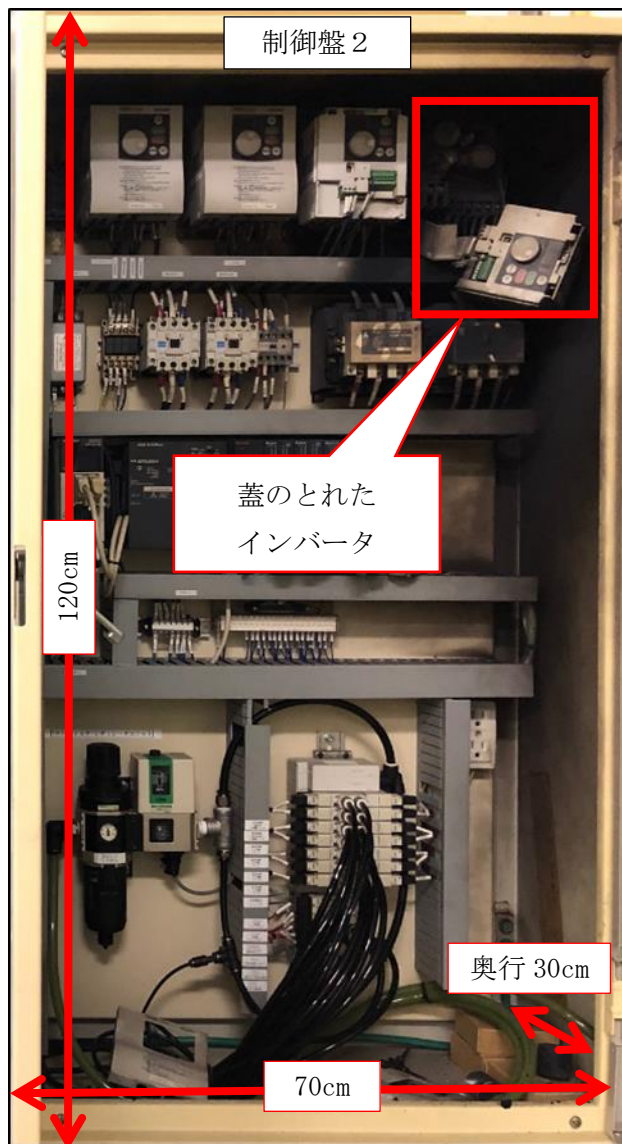
部品加工棟 配置図

発災場所（ストラップ洗浄装置制御盤）



6

部品加工棟内 配置図



ストラップ洗浄装置 制御盤