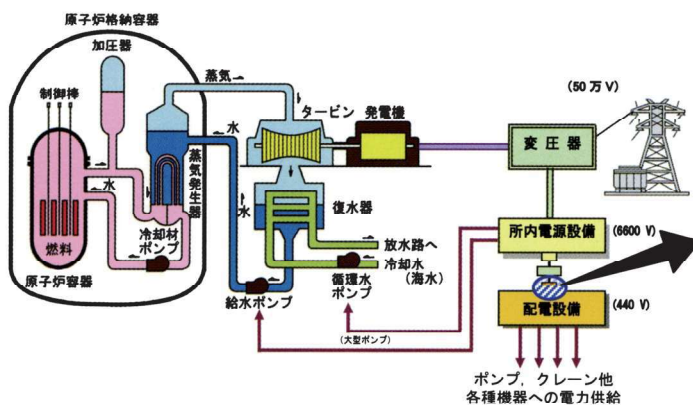


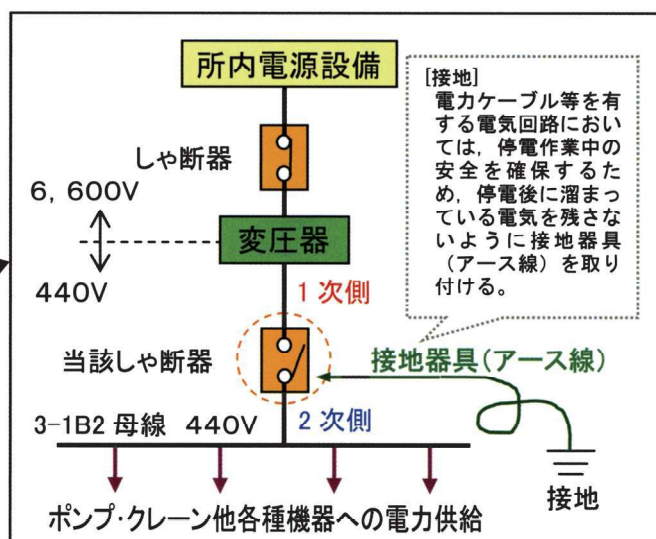
電源設備点検中のアーク（火花）発生による人身事故（法律対象）

1 発 生（発見） 年 月 日	平成22年 1 月29日
2 原 子 炉 名	川内原子力発電所 1 号機
3 概 要	第20回定期検査中，タービン建屋において所内電源設備点検に伴う停電作業を実施していたところ，アーク（火花）が発生し，作業員7名が負傷。そのうち1名が亡くなった。
4 原 因	接地器具（アース線）が主回路端子1次側充電部に接触し短絡，アークが発生し，アークガスが噴出したことにより，作業員が熱傷を負ったものと推定。 これは，計画された隔離・作業手順では，接地器具を取り付ける主回路2次側を隔離し，検電する手順であったが，接地器具取付作業が充電されている主回路端子1次側の近接部で行われたという状況に加え，関係者間で充電部が近傍にあるという認識が不十分であったことなどの複数の要因が重なったことにより発生したものと推定される。 なお，この要因には聞き取り調査等ができていない部分もあるため，可能性を否定できないものも含んでいる。
5 対 策	可能性のある全ての推定原因を踏まえ，以下の再発防止対策を実施する。 ① 手順，注意事項等の明確化 ・充電部近接作業の有無の相互確認や1次側，2次側両方の検電の実施などの手順を作業要領書に反映する。 ・しゃ断器盤内に主回路端子の1次側，2次側を明示する表示を取り付ける。 ・作業項目毎に安全上必要な停電範囲を明確化するとともに，母線停電作業の際には，設備構成上可能な部分については，当該作業箇所につながる回路を2箇所で切り隔離する仕組みを規定文書に明確化する。さらに，原則として充電部近接作業を禁止とする。なお，やむを得ずできない場合は，充電部の識別や保護カバーの使用など安全上の処置を講ずる。 ② 関係者への周知，教育 ・今回の対策などについて，関係者へ周知を行う。 ・検電の目的や重要性及び適切な方法等について，関係者へ教育を行う。 ・危険予知活動が形骸化しないよう教育を行うとともに，危険予知活動の実施状況を確認する。
6 評 価 尺 度	評価対象外

概要系統図



接地器具取付け概要図

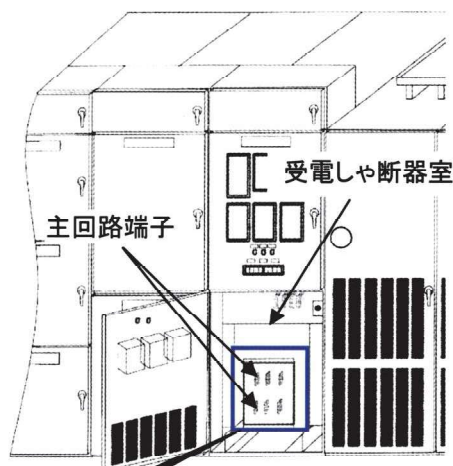


事故発生時の作業状況（推定）

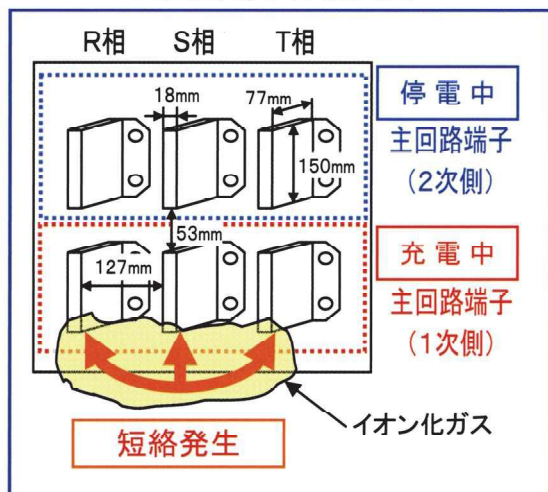


※事故時は、被災者7名を含む計14名が停電作業に従事

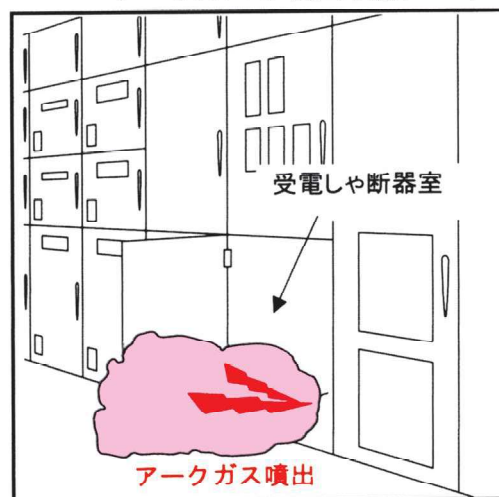
3-1B2母線受電しゃ断器室の状況



主回路端子部拡大図



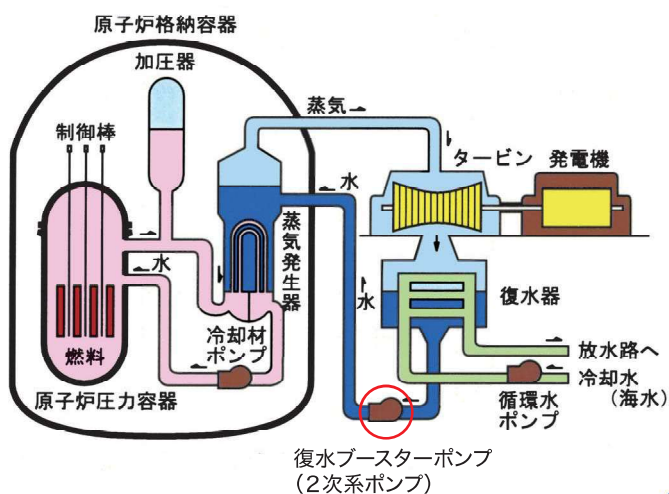
アークガスの噴出状況



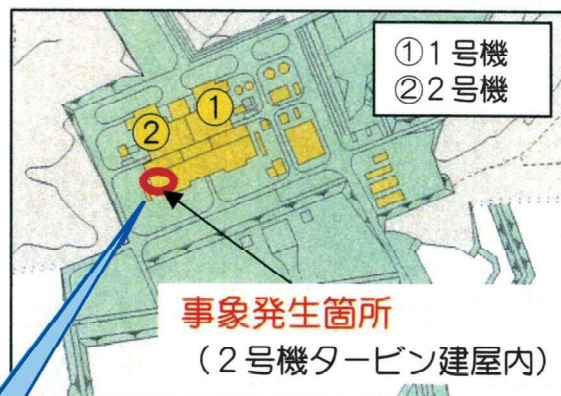
設備点検作業中の火災発生（法律対象外）

1 発 生（発見） 年 月 日	平成23年 9 月10日
2 原 子 炉 名	川内原子力発電所 2 号機
3 概 要	第20回定期検査中，タービン建屋内でポンプの設備点検作業を行っていたところ火災が発生し，作業員 2 名が消火作業中，手に火傷を負った。
4 原 因	作業エリア内でのストレーナ洗浄作業に使用していた洗浄液は，速乾性で揮発性が高いものであった。 作業エリア内は，スポットクーラーにて送風をしていたものの，揮発し滞留していた洗浄液が，何らかの原因で発生した静電気により発火したものと推定される。
5 対 策	洗浄作業において噴霧器を使用する場合には，静電気による火災の発生防止対策として，以下の再発防止対策を実施する。 ・揮発性の低い洗浄液へ変更 （危険物第四類第一石油類→危険物第四類第二石油類） ・作業中の作業エリア内連続換気 ・作業エリア設定時の帯電防止及び防災仕様シートの使用 ・帯電防止仕様の服，靴及びヘルメットの使用の徹底 ・作業前ミーティングなどで火災発生防止に関する注意事項及び延焼防止措置について周知・徹底
6 評 価 尺 度	※法律対象外の事象であるため，評価対象外。

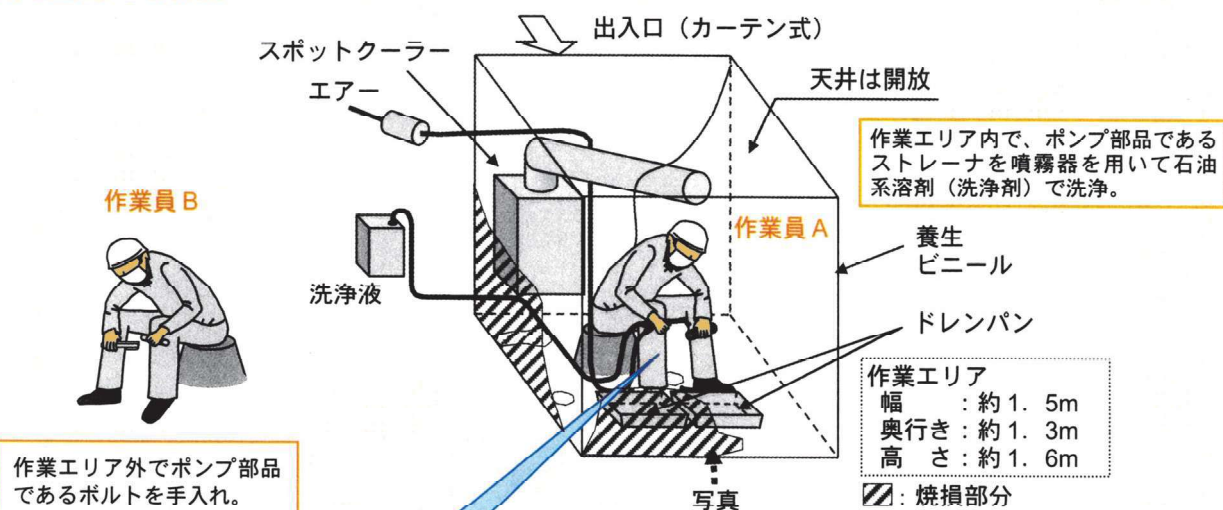
概要系統図



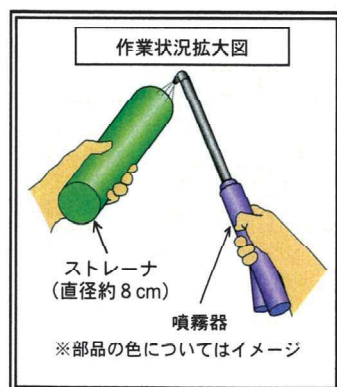
発電所構内図



【事象発生時の状況】



【現場写真】

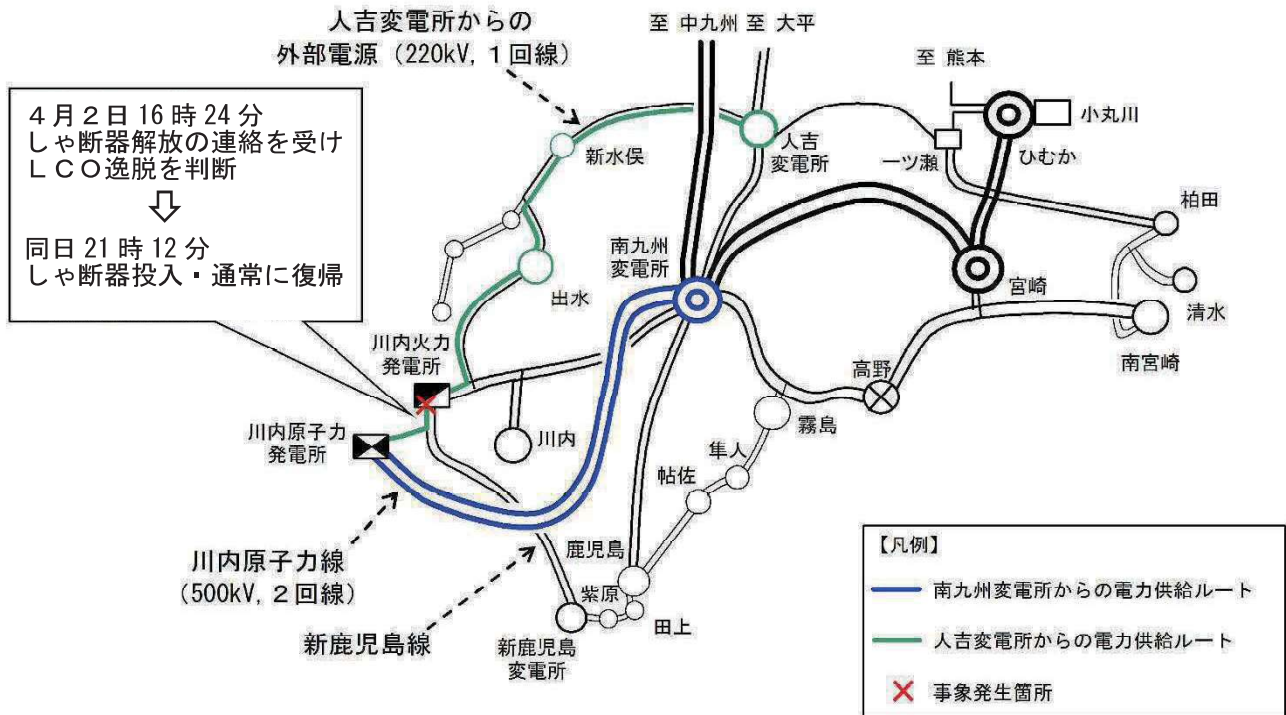


川内原子力発電所の保安規定に定める外部電源に係る運転上の制限の逸脱について（法律対象外）

1 発生（発見） 年 月 日	平成 29 年 4 月 2 日
2 原子炉名	川内原子力発電所 1, 2 号機
3 概 要	通常運転中のところ、平成 29 年 4 月 2 日 16 時 24 分、川内原子力線（500kV 外部電源 2 回線）に対し、独立性を有している人吉変電所から川内火力発電所（以下「川内火力」という。）を経由する外部電源（220kV 1 回線）による受電ができなくなったことから、保安規定に定める外部電源の確保に係る運転上の制限（LCO）逸脱と判断した。 その後、改めて状況を確認したところ、人吉変電所からの外部電源 1 回線は、新鹿児島変電所を経由して受電できていることを確認したため、LCO 逸脱を取り消した。この判断について、後日、改めて国に確認したところ、当該電力供給ルートは原子炉設置許可等の記載で読み取れないことから、LCO 逸脱であった可能性があるとの見解が示されたことから、改めて九州電力は LCO 逸脱と判断した。 【保安規定に定める外部電源に係る運転上の制限】 (1) 3 回線以上が動作可能であること (2) (1) の外部電源のうち、1 回線以上は他の回線に対して独立性を有していること
4 原 因	【LCO 逸脱の原因】 ① 川内火力のしゃ断器操作にあたり、原子力発電所保安規定への影響について、社内関係者で協議・調整せず、川内火力のしゃ断器を解放した。 【LCO 逸脱取り消しに至った原因】 ② 川内原子力発電所の外部電源の独立性を判断する手順に、不明確な記載があり解釈の余地があった。
5 対 策	① 川内火力のしゃ断器操作を実施する際は、原子力発電所保安規定への影響の有無を、川内原子力発電所へ確認すること等を社内規定に定めた。 ② LCO 逸脱の判断基準及び宣言する手順に、今回と同様の事象を引き起こすような不明確な記載がないか、関連社内規定を確認する。 また、社内規定に、新鹿児島線から新鹿児島変電所を経由した給電ラインは認められていないことを定める。
6 評価尺度	※法律対象外の事象であるため、評価対象外。

川内原子力発電所の外部電源系統

保安規定上求められている外部電源系統



LCO逸脱でないと判断した外部電源系統

