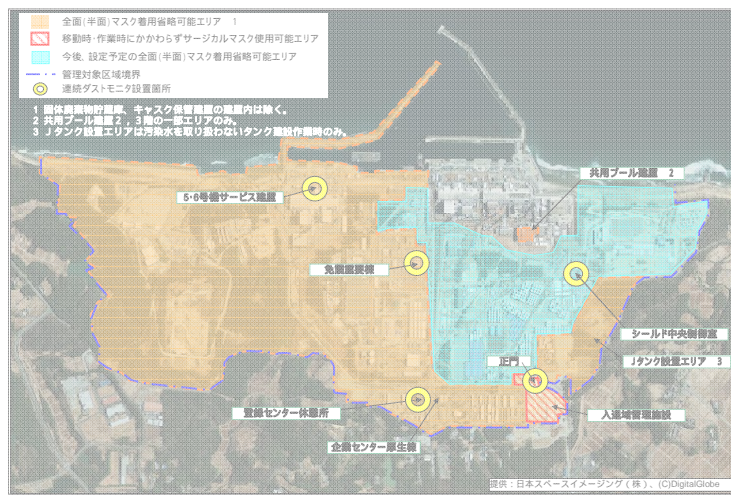


労働環境改善スケジュール

分野名	括り	作業内容	これまで1ヶ月の動きと今後1ヶ月の予定		9月		10月				11月				12月			1月	備考	
			21	28	5	12	19	26	2	9	16	下	上	中	下	前	後			
被ばく・安全管理	1	防護装備の適正化検討 (実績) ・「敷地内線量低減にかかる実施方針」を踏まえた敷地南側エリアの全面マスク着用省略化の検討 ・全面マスク着用省略エリア拡大に向けた連続ダストモニタの設置検討 (予定) ・「敷地内線量低減にかかる実施方針」を踏まえた敷地南側エリアの全面マスク着用省略化の検討(平成25~27年度) ・全面マスク着用省略エリア拡大に向けた連続ダストモニタの設置検討(平成26年度末設置予定) ダストフィルタ化: 空気中よう素131濃度が全面マスク着用基準を下回ることを確認した上で、ダストフィルタを装着した全面マスクで作業できるエリアを設定し、作業員の負担軽減、作業性向上を図る。 全面マスク着用省略化: 空気中放射性物質濃度が全面マスク着用基準を下回ることを確認した上で、全面マスクを着用省略できるエリアを設定し、作業員の負担軽減、作業性向上を図る。 一般作業服化: シート養生を行い、定期的な汚染確認を行う車両に乗り降る場合は、一般作業服で移動できるエリアを設定し、作業員の負担軽減を図る。	検討・設計	敷地内線量低減にかかる実施方針, を踏まえたタンク群を含む敷地南側エリアの全面マスク着用省略化の検討																【汐見坂】 1号カバー解体工事開始後、連続ダストモニタで原子炉建屋上部の飛散防止剤の抑制効果を確認次第、全面マスク着用省略エリアを設定する。
			現場作業	全面マスク着用省略化 (実施済みエリア) H23.11.8: 正門・免震重要棟前・5,6号サービス建屋前、H24.6.1: 企業センター厚生棟前、H24.8.9: 車両汚染検査場・降車しない見学者、H24.11.19: 入退域管理施設建設地、H25.1.28: 構内企業棟の一部エリア(東電環境企業棟周辺)、H25.4.8: 多核種除去設備、キャスク仮保管設備、H25.4.15: 構内企業棟の一部エリア(登録センター周辺)、H25.5.30: 1~4号機周辺・タンクエリア・瓦礫保管エリアを除くエリア、H25.10.7: 5,6号機建屋内、H25.11.11: がれき保管エリア、H26.3.10: 共用プール建屋内の一部エリア、H26.5.30: Jタンクエリア 一般作業服化 (実施済みエリア) H24.3.1: 正門・免震重要棟前・5,6号サービス建屋前、H24.8.9: 降車しない見学者、H25.6.30: 入退域管理施設周辺、企業センター厚生棟周辺、運転手用汚染測定小屋周辺、H25.8.5: 研修棟休憩所周辺、H26.3.17: 構内駐車場及び構内企業棟一部エリア(関電工企業棟周辺)																
労働環境改善	2	重傷災害撲滅、全災害発生件数低減対策の実施 (実績) ・協力企業との情報共有 10/23安全推進協議会開催: 災害事例等の再発防止対策の周知等 ・作業毎の安全施策の実施(TBM-KY等) (予定) ・10/30安全推進協議会の開催 ・作業毎の安全施策の実施(継続実施)	検討・設計	[熱中症予防対策の実施]																情報共有、安全施策の検討・評価
			現場作業	情報共有、安全施策の検討・評価																
健康管理	3	長期健康管理の実施 (実績) ・H26年度対象者(協力企業作業員)への「がん検査」「甲状腺超音波検査」案内に対する、対象者・医療機関等からの問い合わせ対応、及び検査費用の精算手続き(継続) ・H26年度対象者(社員)への「甲状腺超音波検査」案内準備、及び検査実施(KK:10/24,29) (予定) ・H26年度対象者(社員)への「白内障検査」案内準備(KK:11/7,20,21 本店:12月中予定) ・H26年度対象者(社員)への「甲状腺超音波検査」案内準備(本店・福島:1月以降予定) ・インフルエンザ予防接種(10/29~来年1/30 1F新事務棟, 近隣医療機関)	検討・設計	健康相談受付																追加
			現場作業	対象者・医療機関等からの問い合わせ対応、及び検査費用の精算手続き 社員・白内障検査及び甲状腺超音波検査 インフルエンザ予防接種(10/29~来年1/30)																
	4	継続的な医療職の確保と患者搬送の迅速化 (実績) ・1F救急医療室のH27年1月中旬までの医師確保完了(固定医師1名+ローテーション支援医師) (予定) ・1F救急医療室の恒常的な医師の確保に向けた調整	検討・設計	各医療拠点の体制検討																
			現場作業	常勤医師の雇用に向けた関係者との調整																



労働環境改善スケジュール

分野名	括り	作業内容	これまで1ヶ月の動きと今後1ヶ月の予定			9月		10月				11月				12月	1月	備考			
			21	28	5	12	19	26	2	9	16	下	上	中	下	前	後				
			検討・設計	現場作業	検討・設計	現場作業	検討・設計	現場作業	検討・設計	現場作業	検討・設計	現場作業	検討・設計	現場作業	検討・設計	現場作業					
要員管理、労働環境改善	5	作業員の確保状況と地元雇用率の実態把握 (実績) ・作業員の確保状況と地元雇用率の実態把握(継続的に実施) ・作業員の確保状況(8月実績/10月の予定)と地元雇用率(8月実績)についての調査・集計 (予定) ・作業員の確保状況(9月実績/11月の予定)と地元雇用率(9月実績)についての調査・集計	検討・設計	作業員の確保状況集約		作業員の確保状況集約				作業員の確保状況集約											
			現場作業	作業員の確保状況調査依頼		作業員の確保状況調査依頼				作業員の確保状況調査依頼				作業員の確保状況調査依頼							
			作業員の確保状況と地元雇用率の実態把握																		
			現場作業	作業員の確保状況と地元雇用率の実態把握																	
6	労働環境・生活環境・就労実態に関する企業との取り組み (実績) ・労働環境・生活環境・就労実態に関する意見交換及び実態把握 ・意見交換及び実態把握に基づく解決策の検討・実施・結果のフィードバック ・作業員へのアンケートによる実態把握(実施中) ・相談窓口への連絡(処遇・労働条件等)への対応 (予定) ・労働環境・生活環境・就労実態に関する意見交換及び実態把握(継続的に実施) ・意見交換及び実態把握に基づく解決策の検討・実施・結果のフィードバック(継続的に実施) ・作業員へのアンケートによる実態把握(実施中) ・相談窓口への連絡(処遇・労働条件等)への対応	検討・設計	労働環境・生活環境に関する実態把握・解決策検討・実施																		
		現場作業	協力企業との意見交換会(労働環境)9/26				協力企業との意見交換会(労働環境)10/31				協力企業との意見交換会(労働環境)				協力企業との意見交換会(労働環境)						
		作業員へのアンケート(第5回)																			
		現場作業	公表(11月下旬)																		
7	大型休憩所の設置 (実績) ・床スラブ工事・外壁工事他 (予定) ・床スラブ工事・外壁工事・内装工事・設備工事他	検討・設計																			
		現場作業	床スラブ工事・外壁工事										内装工事・設備工事他							追加	入退域管理施設の構外仮設休憩所を4/7より運用開始
		追加																			
		現場作業	追加																		
8	事務棟の建設 新事務棟 (実績) ・内装工事・設備工事・外構工事他・発電機工事・引越準備等 (予定) 新事務本館 (実績) ・設計 ・地質調査(ボーリング等) (予定) ・設計	検討・設計	内装工事・設備工事・外構工事他・発電機工事																		
		現場作業	追加										追加							追加	期:6/30完了 期:10/17完了
		追加																			
		現場作業	追加																		
9	福島給食センターの設置 (実績) ・基礎工事 (予定) ・基礎工事 ・外装工事他 ・内装工事他	検討・設計	設計																		
		現場作業	基礎工事他				鉄骨工事他				外装工事他				追加		追加		H26年度末完了目標		
		追加																			
		現場作業	追加																		

福島第一原子力発電所における女性放射線業務 従事者の就業エリアの拡大について

2014年10月30日
東京電力株式会社



東京電力

1 . はじめに

- 福島第一原子力発電所の女性放射線業務従事者については、東日本大震災後の線量率上昇等により、平成23年3月23日以降、自主的に福島第一原子力発電所構内に就業エリアを設けていなかったが、作業環境の改善状況を踏まえ、平成24年6月25日より就業可能なエリアを限定し作業を出来るようになってきた。
- 今回、敷地内の作業環境の改善が進んで来ていること、内部被ばくのおそれが低くなっていること及び放射線管理も適切に行えるようになってきたことなどを踏まえ、女性放射線業務従事者の就業エリアを構内全域に拡大する。
(ただし、特定高線量作業や1回で4 mSvを超えるおそれのある作業には就かせない)

2 . 就業範囲の見直し

- 女性放射線業務従事者の職域拡大を目的に就業エリアを次の通り追加する。

【現状】

- ・ 免震重要棟内
- ・ 5・6号機（建屋内全域）
- ・ 構内休憩所
- ・ 入退域管理施設
- ・ 1～4号機周り含む降車無し視察案内対応（ルート限定）

【見直し後】

- ・ 福島第一原子力発電所構内全域（ただし、特定高線量作業、1回で4mSvを超えるおそれのある作業には就かせない）

- 運用開始予定時期 平成26年11月4日（火）

3 . 線量限度を厳守するための管理方法について

➤女性放射線業務従事者は実効線量で 4 mSv / 3 ヶ月を線量の管理値とし、これを超えるか、超えるおそれのある場合は、基本的にそのブロック3ヶ月¹は作業に従事できないこととする。

1 ブロック3ヶ月：4月1日を始期とする3ヶ月

なお、4 mSv / 3 ヶ月を超えて作業を継続する場合は、線量管理計画書を作成しきめ 細やかな管理行う事とする。

➤所属長は女性放射線業務従事者が日々の作業に着手するにあたって、着用する個人線量計の警報設定を対象者の残線量（管理値に対する残線量）より小さな値に定めて対象者に伝え、対象者は指定された警報に設定された個人線量計を借用し着用する。（例：残線量1mSv 警報設定値0.8mSv）

➤妊娠している又は妊娠と診断された女性は線量限度²が更に低い事から、管理対象区域での業務は出来ないこととする。（免震重要棟内のみ勤務の場合も不可とする）

2 線量限度：妊娠と診断されてから出産まで腹部表面の等価線量で2 mSv、内部被ばくによる実効線量で1 mSv

➤特定高線量作業、1回で4 mSvを超えるおそれのある作業には就かせない。

4 . 女性就業エリア拡大の変遷

H23 .3.23以降 女性就業エリアなし（全ての女性職員が福島第一原子力発電所から退構）

作業環境改善状況（線量率の低下等）を踏まえ見直し

H24.6～ 免震重要棟内、5・6号機（建屋内全域）、構内休憩所

作業環境改善状況（線量率の低下、入退域管理施設運用開始等）を踏まえ見直し

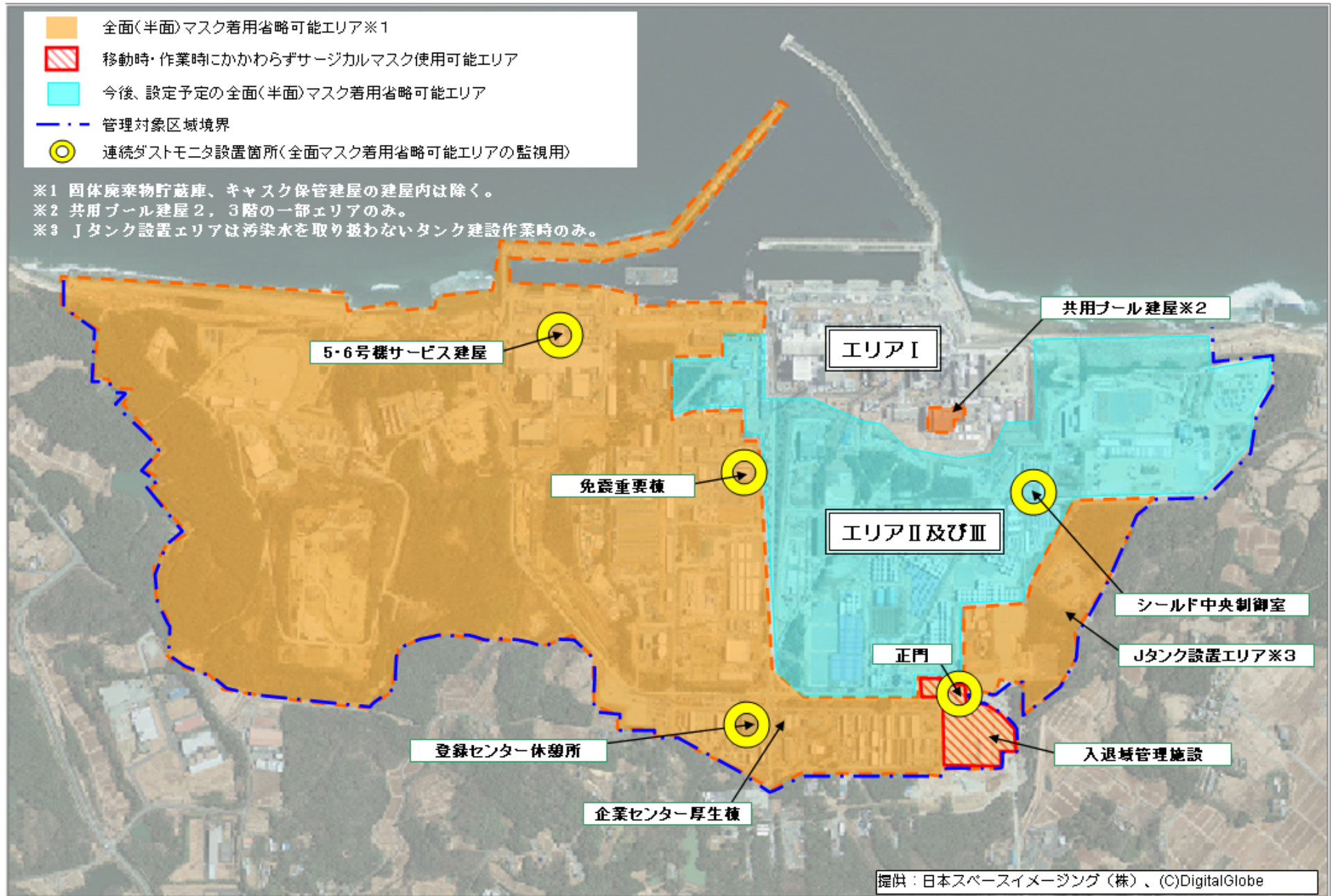
H25.8～ 上記範囲に加えて以下のエリアを追加

- ・入退域管理施設（建屋内）
- ・降車無しでの視察案内対応（ルート限定）

作業環境改善状況（線量率の低下、免震棟及び5・6号S / Bへの更衣室設置等）を踏まえ見直し

H26.11～ 女性就業エリアを構内全域に拡大（ただし、特定高線量作業や1回で4 mSvを超えるおそれのある作業には就かせない）

(参考) 全面マスク省略可能エリア



福島第一原子力発電所高圧受電盤内のケーブル端末作業における
感電負傷事故の「電気関係事故報告書」の提出について

平成 26 年 10 月 29 日
東京電力株式会社

当社は、本日、福島第一原子力発電所高圧電源ケーブル端末処理作業時における感電負傷事故の原因と再発防止対策をとりまとめ、電気関係報告規則第 3 条第 3 項に基づき関東東北産業保安監督部東北支部に報告を行いましたのでお知らせいたします（別紙参照）。

（以下、平成 26 年 9 月 30 日までにお知らせ済み）

平成 26 年 9 月 30 日午前 8 時 30 分頃、福島第一原子力発電所構内の新事務棟において、電気関係作業を行っていた協力企業作業員が感電したとの連絡が緊急時対策本部に入ったことから、午前 8 時 32 分に救急車を要請しました。感電した協力企業作業員は意識があり、構内の救急医療室にて心電図検査を実施して異常がないことを確認しました。同日、午前 9 時 22 分に救急車で、いわき市立総合磐城共立病院へ搬送され、治療を受け数日間入院しました。

本件については、同日、午後 4 時 10 分に電気関係報告規則第 3 条第 2 項第 1 号「感電又は破損事故若しくは電気工作物の誤操作若しくは電気工作物を操作しないことにより人が死傷した事故（死亡又は病院若しくは診療所に治療のため入院した場合に限る）」に該当すると判断しました。

以 上

別 紙

・電気関係事故報告書

（件名：高圧受電盤内のケーブル端末作業における感電負傷事故）

運総発官26第466号
平成26年10月29日

関東東北産業保安監督部長 殿

東京都千代田区内幸町1丁目1番3号
東京電力株式会社
代表執行役社長 廣瀬 直己

電気事故の報告について

電気関係報告規則第3条の規定により、別紙電気関係事故報告のとおり
電気事故について報告します。

電気関係事故報告

1. 件名	：高圧受電盤内のケーブル端末作業における感電負傷事故
2. 報告事業者	<p>1) 事業者名（電気工作物の設置者名）：東京電力株式会社</p> <p>2) 住所：東京都千代田区内幸町1丁目1番3号</p>
3. 発生日時	：平成26年9月30日（火）午前8時26分頃
4. 事故発生の電気工作物（設置場所、使用電圧）	：新事務棟 高圧受変電設備 （設置場所：福島第一原子力発電所、使用電圧：6.9kV）
5. 状況	<p>● 平成26年9月30日、被災者¹は、全体朝礼およびTBM-KYの実施を終えた7時00分頃に作業現場である福島第一原子力発電所構外にある東京電力社員用の事務所（以下、「新事務棟」という。）に共同作業者と二人で向かった。</p> <p>● 7時55分頃、被災者は、新事務棟脇に設置されている高圧受電盤の中に入り、高圧電源ケーブル（以下、「当該ケーブル」という。）の端末処理作業²に着手した。被災者は、端末処理の準備として高圧受電盤内において当該ケーブルを回して相順を合わせる作業を行っていたところ、8時26分頃、充電部に体が接触したことにより感電した。その際、共同作業者は、被災者に意識があることを確認した。</p> <p>● なお、被災者が充電部へ接触した際に地絡が発生し、高圧受電盤内の受電遮断器が動作（トリップ）したことにより、電源供給先である新事務棟が停電した。</p> <p>● 共同作業者は、被災者が感電した旨を、新事務棟が停電したために建物の周囲を確認していた東京電力社員（以下、「当社社員」という。）に伝えた。</p> <p>● 8時32分頃、当社社員は、直ちに救急車を要請するとともに、福島第一原子力発電所構内にある救急医療室に連絡した。その後、被災者を救急医療室に搬送し心電図検査を行ったが、異常は確認されなかった。</p> <p>● 9時18分頃、被災者を救急車によりいわき市立総合磐城共立病院に搬送した。その後、医師の診察により入院が必要であると診断された。</p> <p>1 被災者・・・元請会社の二次協力会社社員</p> <p>2 端末処理作業・・・新事務棟の電源用に新設した高圧受変電設備は、2回線受電構成（本線・予備線）としており、既に予備線側は受電状態となっていた。当日の端末処理作業は、未接続であった当該ケーブル（本線側のケーブル）を接続するための作業であった。</p> <p>当該の高圧受電盤は、予備線側から本線側へ逆圧がかかる構造となっており、盤内には充電部が存在していた。</p> <p>なお、当該の高圧受電盤の中には、高電圧危険表示アクリル板が取り付けられていたが、盤内にて作業するにあたり支障があるため、平成26年9月25日の当該ケーブル引き込み作業の段階で取外していた。</p> <p>【参考】</p> <p><被災者の装備> 作業服、ヘルメット、一般靴、一般作業手袋、サージカルマスク</p> <p>【補足資料】</p> <p>(1) 新事務棟高圧受変電設備（全体写真/盤構成図）</p> <p>(2) 新事務棟高圧受変電設備（単線結線図/盤構造図）</p> <p>(3) 高圧ケーブル端末処理に伴う相順合わせ作業（再現写真）</p>

6. 原因：感電（作業員） 作業準備不良

- 工事主管箇所は、新事務棟高圧受変電設備の設備管理箇所と工事範囲を調整し、高圧受電盤への当該ケーブル引き込み・接続作業のみを実施していた。（背景）
- 当社工事監理員は、「予備線の受電立会時に予備線側の高圧受電盤と本線側の高圧受電盤が離れており、新事務棟が部分運用であることから当該設備の充電範囲も部分的であるとの思い込み」や、「当所では2系統で受電する電源設備においては、受電盤が電氣的に分離されていることが多いため、予備線は受電していることは認識していたものの、本線側は今回の工事によって受電されるとの思い込み」から当該受電盤には充電部がないと誤認識（誤解）した。
- また、元請会社工事担当者および被災者は、新規に設置中の盤であり、現場調査の際に受電ケーブルが未接続であることを確認したことから、高圧受電盤内には充電部が無いと思い込んだ。
- 今回の感電負傷事故は、このような思い込みから、当社工事監理員においては、図面等を用いての充電範囲の確認、充電部近接作業に対する安全処置（停電）を実施しなかったこと、また元請会社工事担当者および被災者においては、作業区画および養生等の指示や実施、作業着手前の検電を実施しなかったことが原因である。
- なお、作業管理マニュアルに基づく設備管理箇所の工事主管箇所に対する安全対策（処置）等の審査ならびに作業許可を行うルールは、充電部ではないとの思い込みを払拭する機会と成り得たが本設備はマニュアルの適用対象外であった。

7. 被害状況

1) 死傷：有

内容：電撃症（左肩、両側母指、両側膝部に 度熱傷を受傷、また左上肢しびれ症状残存あり）
医師による診察の結果、一ヶ月程度の治癒期間が必要と診断された。
なお、被災者は、平成26年10月20日に退院した。

2) 火災：無

3) 供給支障：無

4) その他（上記以外の他に及ぼした障害）：無

8. 復旧日時：平成26年9月30日 15時18分

高圧受電盤内および他の高圧電源設備に異常がないことを確認後、地絡により動作した受電遮断器を投入し、新事務棟の停電を復旧した。

9. 防止対策：

今回の感電負傷事故については、直接的には、充電部近接作業であるにも拘わらず安全対策や検電を実施せずに作業を行ったことが原因であるが、当社工事監理員をはじめとする工事関係者全員が当該の高圧受電盤に充電部は無いと思い込み、その思い込みのまま作業が進んだことが根本原因（背後要因）であったことから、これらを踏まえ以下の再発防止対策を講じることとした。

(1) 直接的原因に対する対策

適切な安全処置（原則、活線作業の禁止）の実施、現場調査、図面等による充電・停止範囲の確認および作業前の確実な検電の実施等について、電気業務の運営手引きを文書化し電気作業に従事する社内関係者および元請会社（協力会社を含む）へ指導・周知。

検電の徹底（既設盤、新設盤に限らず、電源盤は全て元請会社工事担当者立会いによる検電を実施）。

(2) 根本原因（背後要因；思い込み）に対する対策

設備管理箇所の工事主管箇所に対する安全対策（処置）等の審査ならびに作業許可を行うルールについて、新事務棟等を対象設備として拡大（作業管理マニュアルの改訂）。

当該の高圧受電盤へ逆圧充電注意表示板（注意札）の取付けと類似電源盤への対策展開。

(3) その他

基本ルールの遵守、安全意識の向上を目的とした事例検討会の実施。

1 0 . 主任技術者の氏名及び所属（保安全管理業務外部委託承認がある場合は委託先情報）：

氏名； [REDACTED] （ [REDACTED] ）

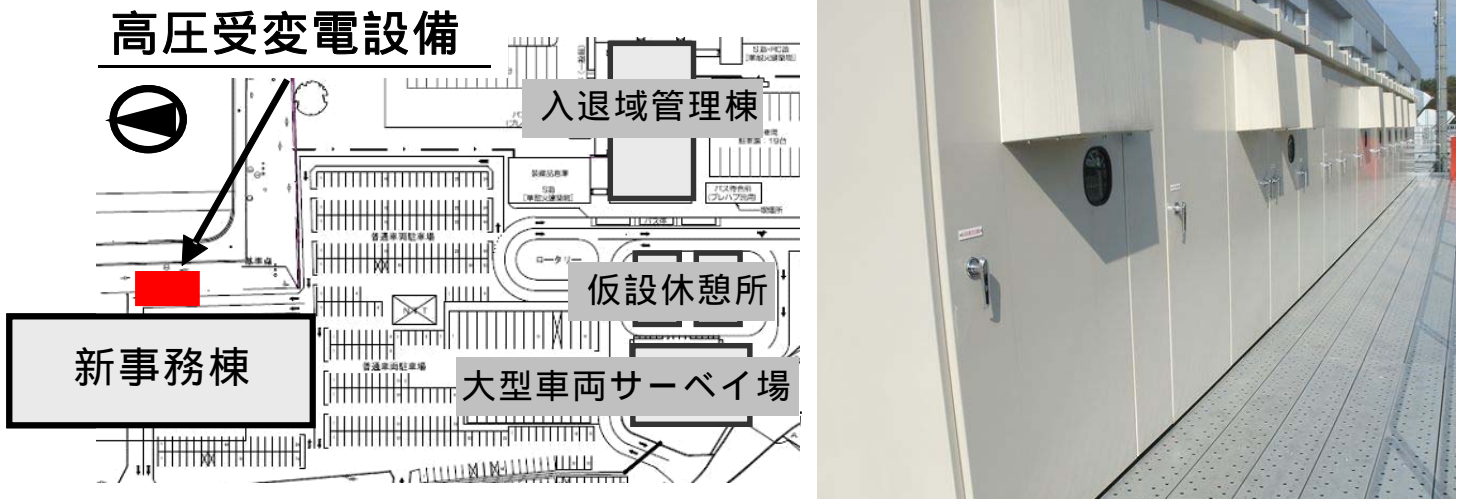
所属； [REDACTED]

1 1 . 電気工作物の設置者の確認：有

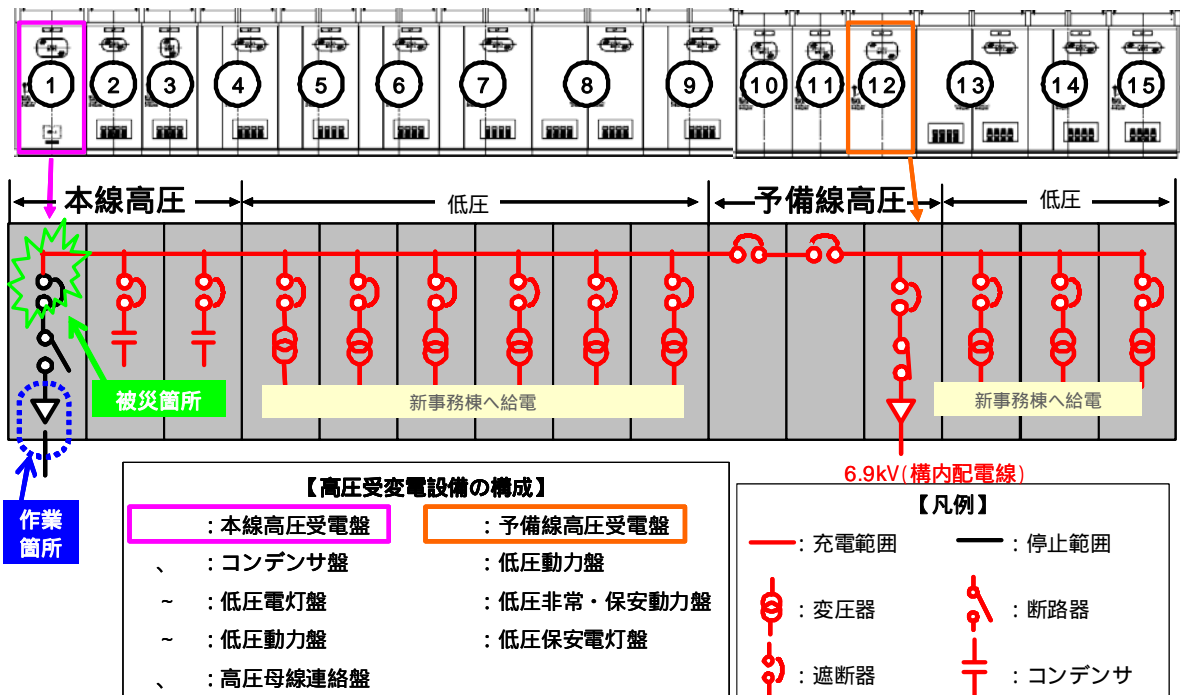
電気関係事故報告

新事務棟高圧受変電設備（全体写真 / 盤構成図）

(1) 新事務棟高圧受変電設備（全体写真）



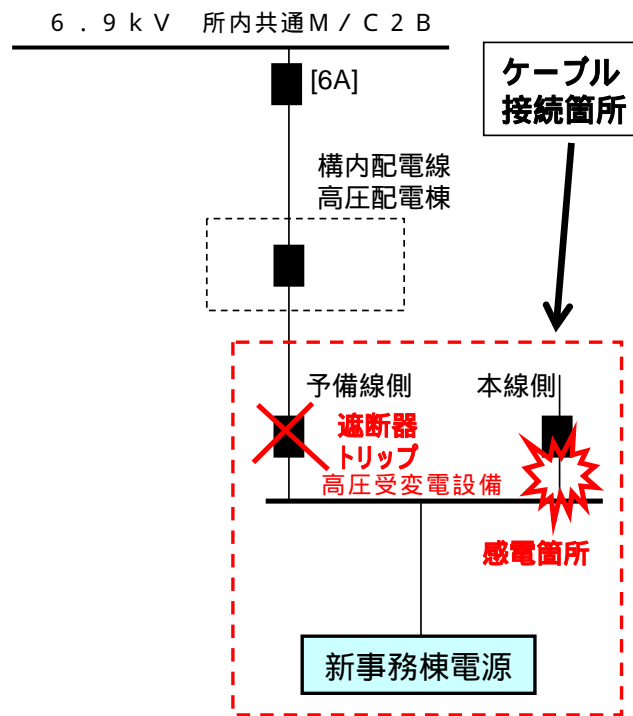
(2) 新事務棟高圧受変電設備（構成図）



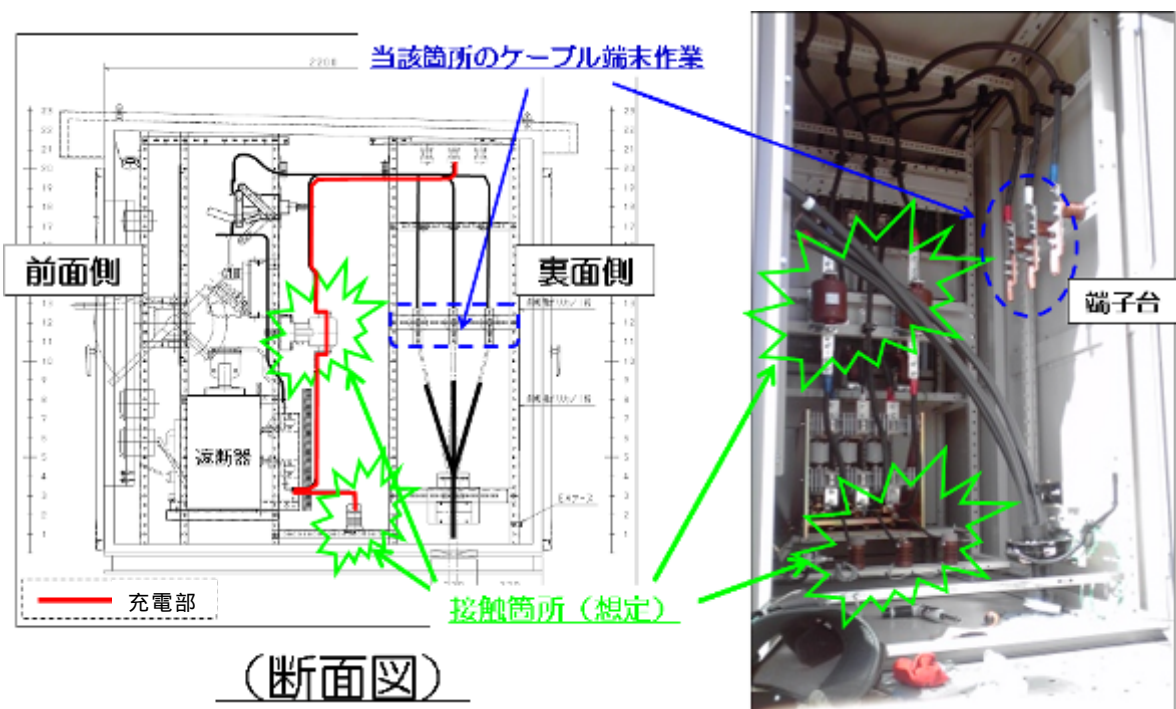
電気関係事故報告

新事務棟高圧受変電設備 (単線結線図 / 盤構造図)

(1) 新事務棟本線高圧受電盤 (単線結線図)



(2) 新事務棟本線高圧受電盤 (盤構造図)



電気関係事故報告

高圧ケーブル端末処理に伴う相順合わせ作業（再現写真）

