

令和5年度 第3四半期（10～12月）における電気関係報告規則に基づく電気関係事故報告について、概要をとりまとめましたのでお知らせいたします。今期においては以下の通りです。

感電等死傷 事故	電気火災 事故	物損等事故	破損事故	供給支障 事故	発電支障 事故	波及事故	社会的影響 を及ぼした 事故	合計
0	0	0	4	0	0	8	0	12

電気保安に携わる皆様におかれましては、これらの事故に伴う損失・被害を十分に認識し、保安意識・技術の向上や、適切な点検・計画的な設備更新を図るとともに、自主保安体制の充実・強化に努め、電気事故の防止に役立てていただきますようお願いいたします。

主要電気工作物の破損事故

発生施設	発生日月	電気工作物	原因	概要	事故原因	再発防止策
水力 発電所	令和5年11月	调速機	保守不備 (保守不 完全)	発電所にて並列用遮断器が遮断し、水車及び発電機が緊急停止した。現地にて事故の発生状況を確認したところ、故障表示「INGOV重故障（调速機入力データ異常【周波数入力異常】）」とともに调速機回転速度検出器カバーの加熱を確認した。调速機回転速度検出器カバーを分解したところ、ベアリングの破損を確認。	ベアリング破損の原因として、ベアリングの摩耗・劣化の進行、封入グリースの漏油、異物の混入、振動によるシールドの破損等が推定されている。	事故発生の約2週間前、作業のために入所していた請負者が異音を確認していることから（その際は、次回発電機停止まで運転可能と判断）、今後は異音を確認された場合には、水車・発電機を停止し、原因確認およびベアリングの交換等の処置を行う（現場においても交換等の処置を行う旨の表示をする）。
火力 発電所	令和5年11月	ボイラー	保守不備 (自然劣 化)	ボイラー通常運転中にボイラドラムレベル以下警報が発生し、直後に炉頂圧力H以上警報が発生。その後、ボイラドラムレベルLL以下警報が発生しインターロックによりプラントが緊急停止。	ボイラ炉内の耐火物が劣化剥離し水管の減肉が進行し破孔に至った。	<ul style="list-style-type: none"> 耐火物剥離箇所の水管の肉厚測定を定期的に行い、管理基準に沿って補修を実施する。 耐火物の補修を適宜実施する。
太陽電池 発電所	令和5年11月	C-GIS	調査中	110kV取引用電力量計（売電用）取替工事に伴う停電操作を開始し、下流側から順次停電操作を実施していたところ、77kV自営線遮断器の切り操作の実施と同時に連系変圧器の遮断器がトリップした。	調査中	検討中
風力 発電所	令和5年12月	誘導発電機	設備不良 (製作不 完全)	エラー発生により風車が自動停止したため調査を開始したところ、発電機回転子巻線の対地間絶縁抵抗値が0MΩであることを確認。	発電機の分解調査より、回転子コイルにてターン間短絡が発生し、循環電流による過熱から絶縁が熱劣化したことと銅帯上部に付着した溶銅がスロット絶縁を損傷させたことから、最終的に地絡が発生したと推定される。発電機を製造する際に、出荷時の検査を合格できるように微小な銅帯へのキズや銅帯間への異物が混入し、絶縁破壊が生じ、ターン間短絡から最終的に地絡に至った可能性が考えられる。	<p>万が一本件同様の地絡事故が発生した場合でも、継電器により発電機が風車の回路から開放され、火災や他の波及事故に繋がる危険性は極めて低い。そのため、従来通りの事後保全による対応を継続していく。</p> <p>また、設備の損傷前に対応する予防保全が実施できるよう、「高調波測定とAI診断を用いた設備診断」など、設備の劣化具合を評価できる新技術導入の検討を進める。</p>

一般送配電会社に波及した事故

発生施設	発生年月	電気工作物	原因	概要	事故原因	再発防止策
需要設備	令和5年10月	高圧ケーブル	保守不備 (自然劣化)	配電線事故が発生し、主任技術者が現地にて確認したところ、受電ケーブルの絶縁不良を確認した。なお、当該事業場は地中引き込み方式で高圧キャビネット2次側が責任分界点となっており、受電ケーブルの保護や波及事故防止のためのUASやUGSは設置されていないため、波及事故に至った。	<ul style="list-style-type: none"> 高圧引込ケーブルの地下埋設部分(配管内)に水が浸入し、経年劣化とともにピンホールが発生し絶縁が低下した。 UGSの未設置 	<ul style="list-style-type: none"> 高圧ケーブルの更新 更新推奨時期を超過した設備についての計画的な更新の検討 UGSの設置
需要設備	令和5年10月	PAS	自然現象 (雷)	当該事業場にて停電発生し、近隣も停電。一般送配電会社が配電線路開閉器を開放し、当事業場を切り離し復電。	自然現象(雷)	-
需要設備	令和5年11月	高圧ケーブル	保守不備 (保守不完全)	高圧引き込みケーブルが地絡し、共同受電柱上PASよりも先に一般送配電事業者の変電所遮断器が開放。一般送配電会社が配電線路開閉器を開放し、当事業場を切り離し復電。	<ul style="list-style-type: none"> 高圧引込ケーブルの地下埋設部分(配管内)に水が浸入し、水トリーが発生。 共同受電の柱上PASの保護継電器動作整定値について、一般送配電事業者が推奨する0.3秒よりも大きい0.5秒に設定されていた。 	<ul style="list-style-type: none"> 共同受電の柱上PASを動作時間0.3秒に再設定 高圧電源引込ケーブルを水トリーに強いE-Eタイプに取り替え
需要設備	令和5年11月	高圧ケーブル	保守不備 (自然劣化)	一般送配電事業者の分岐開閉器DGRが動作したため、電気主任技術者が現地にて確認したところ、一般送配電事業者分岐開閉器保護範囲内で供給している自家用設備4箇所を切り分け絶縁抵抗測定を実施したが、不良箇所の特定に至らなかった。そのため、一般送配電事業者の協力のもと、故障探査機で測定した結果、当該事業場の引込ケーブル青相に異常が見られた。よって、当該事業場を除き、一般送配電事業者分岐開閉器を投入し復旧。	高圧引込ケーブル(E-Tタイプ)が地中埋設で敷設され、一部水に浸かっている環境が有り、劣化の進行を速め地絡に至ったと思われる。高圧ケーブルが地絡すると、区分開閉器が未設置の現状設備では地絡事故保護範囲がキュービクル設備内のみとなっているために波及事故となる。	<ul style="list-style-type: none"> 既存のE-TケーブルをE-Eケーブルへ張替える。 近年、全国の自家用電気工作物設置事業場において、比較的新しい高圧ケーブルが絶縁破壊し、電力会社に供給支障を与える事故が増加していると注意喚起が発令されていることを踏まえ、定期点検等で高圧引込ケーブルの測定結果が悪い場合は、早急に取替を計画・実施する。 年1回以上ハンドホール内浸水の有無を確認する。
需要設備	令和5年11月	高圧ケーブル	保守不備 (自然劣化)	一般送配電事業者の分岐開閉器DGRが動作したため、電気主任技術者が現地にて確認したところ、一般送配電事業者分岐開閉器保護範囲内で供給している自家用設備4箇所を切り分け絶縁抵抗測定を実施し当該事業場の引込ケーブルに異常が見られた。よって、当該事業場を除き、一般送配電事業者分岐開閉器を投入し復旧。	高圧引込ケーブル(E-Tタイプ)が地中埋設で敷設され、一部水に浸かっている環境が有り、劣化の進行を速め地絡に至ったと思われる。高圧ケーブルが地絡すると、区分開閉器が未設置の現状設備では地絡事故保護範囲がキュービクル設備内のみとなっているために波及事故となる。	<ul style="list-style-type: none"> 既存のE-TケーブルをE-Eケーブルへ張替える。 近年、全国の自家用電気工作物設置事業場において、比較的新しい高圧ケーブルが絶縁破壊し、電力会社に供給支障を与える事故が増加していると注意喚起が発令されていることを踏まえ、定期点検等で高圧引込ケーブルの測定結果が悪い場合は、早急に取替を計画・実施する。 年1回以上ハンドホール内浸水の有無を確認する。
需要設備	令和5年11月	LBS	他物接触 (鳥獣接触)	配電線事故が発生し、主任技術者が現地にて確認したところ、受電キュービクルのLBSに蛇が接触しているのを発見した。蛇を除去してPASを投入し、復旧した。	<ul style="list-style-type: none"> 受電キュービクルの外箱の劣化(発錆)からできた隙間もしくは高圧ケーブル入口の穴埋めパテが劣化してできた隙間からの蛇の侵入 地絡継電器の経年劣化による不動作(1994年製造) 	<ul style="list-style-type: none"> 受電キュービクルの外箱の補修及びパテによる穴埋め PAS及び地絡方向継電器の更新
需要設備	令和5年11月	PAS	調査中	年次点検のためPAS切り操作をしたところ、波及事故が発生し、調査の結果、当該PASのVTが焼損していた。	調査中	検討中

一般送配電会社に波及した事故

発生施設	発生年月	電気 工作物	原因	概要	事故原因	再発防止策
需要設備	令和5年 12月	高圧ケー ブル	設備不良 (製作不 完全)	高圧引き込みケーブルが地絡し、柱上PASよりも先に一般送配電事業者の変電所遮断器が開放。 一般送配電会社が配電線路開閉器を開放し、当事業場を切り離し復電。	<ul style="list-style-type: none"> ・当該高圧ケーブルは、布設後数年で水トリーにより絶縁抵抗低下を起こしやすいということでメーカーに報告済みで、今後取り替え予定であった。 ・一般送配電事業者との保護協調が取れていなかったため、DGRが動作しなかった。なお、当該事業場においては一番厳しい整定値に設定済みであった。 	<ul style="list-style-type: none"> ・耐水トリー性を有する3層同時押出型（E-Eタイプ）に交換。 ・保護協調については、一般送配電事業者と協議予定。