令和3年度 調査研究事業報告書

令和3年度 報告を要しない電気事故並びに 施設の改善、改修実績に関する調査

(対象期間:令和3年4月1日~令和4年3月31日)



一般社団法人 中国電気管理技術者協会 技術・安全委員会

目 次

| 1. はじめに | | | 2 |
|---------------|---------------------------|----------|------------------|
| 2. 経 過 | | | |
| 3. アンケートの集計結果 | | | |
| 4. 考 察 | | | |
| | | | |
| 【施設の改善、設備改修 | §・改善・更新など 】 | | |
| 5. 施設の改善、設備改修 | ・改善・更新などの実績一覧表 | (Fig. 1) | 3 |
| 6. 施設の改善、設備改修 | ・改善・更新などの実績グラフ | (Fig. 2) | 4 |
| | | | |
| 【 報告を要しない電気事 | 故】 | | |
| 7. 報告を要しない電気事 | 故について | | 5 |
| 8. 報告を要しない電気事 | 故実績一覧表(Fig. 3) ·········· | | 6 ~ 7 |
| 9. 報告を要しない電気事 | 故実績グラフ (Fig. 4 ~ Fig. | 10) | 8 ~ 9 |

1. はじめに

受託事業場の自主保安体制を確立し、課せられた責務を忠実に履行することは自家用電気工作物を設置する者の責務でありますが、実質的には事業場の保安管理業務を委託されている私たち電気管理技術者の責務でも有ります。この度会員から御回答頂きましたアンケートをもとに、令和3年度に実施した業務実態と、その成果をまとめましたので報告します。

今後の電気保安管理業務の更なる質的向上の参考となれば幸いです。

2. 経過

(1) 調査対象期間 令和3年4月1日~令和4年3月31日

(2) アンケート回収結果

| 支部名 | 鳥取 | 島根 | 岡山 | 倉敷 | 福山 | 広島東 | 広島西 | 山口 | 全体 |
|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|
| 会員数(人) | 37 | 40 | 43 | 53 | 66 | 52 | 46 | 64 | 401 |
| 提出者(人) | 33 | 39 | 40 | 45 | 63 | 32 | 27 | 64 | 343 |
| 電気事故事例(件) | 3 | 1 | 1 | 5 | 3 | 1 | 5 | 2 | 21 |
| アンケート回収率 | 89% | 98% | 93% | 85% | 95% | 62% | 59% | 100% | 86% |

参考 昨年の提出者は346名(85%)

一昨年の提出者は311名(77%)

3. アンケートの集計結果

電気設備の改善・改修実績ついて

- (1) 改修・改善・更新・取替等の実績一覧表・・・Fig. 1
- (2) 改修・改善・更新・取替等の実績グラフ····Fig. 2

4. 考察

設備改修等の実施回数の上位は6項目で総件数3,149件の過半数以上になる1,685件(53.5%) を占めました。

| 1. 電気室・キュービクルへの植物、つる草類の侵入防止、または伐採をした | 774件 | (25%) |
|--------------------------------------|------|-------|
| 2. PAS·PGSを取替えた | 252件 | (8%) |
| 3. 小動物侵入防止対策を実施した | 189件 | (6%) |
| 4. キュービクル他環境整備 | 159件 | (5%) |
| 5. 高圧ケーブルを取替えた | 158件 | (5%) |
| 6 構内工事施工時管理技術者へ連絡義務化徹底、保安教育を改めて行った | 153件 | (5%) |

設備改修等の実施件数はトータルで3,149件で提出者は343名でした。1人当たりの平均実施件数は9.2件でした。因みに昨年度は総件数は2,973件でしたが、提出者が346人で平均実施件数は8.6件で、令和3年度の実施件数が若干上回りました。 受託している事業所の形態で一概には言えませんが、毎年10件平均の改修、改善工事が実施されている実態を踏まえ、実施件数が下回る方は、特に多い上記項目について足りないところがあれば行動に移し、参考にして頂ければと考えます。 また、私達の行動だけでは無く、PAS・PGSの取替(252件)、キュービクル他環境整備(159件)、高圧ケーブルの取替(158件)、LBSの取替(136件)、トランスの改修(123件)等、顧客にお金の掛かる案件にも積極的に声を出して改修を実施されています。参考して頂けたらと考えます。

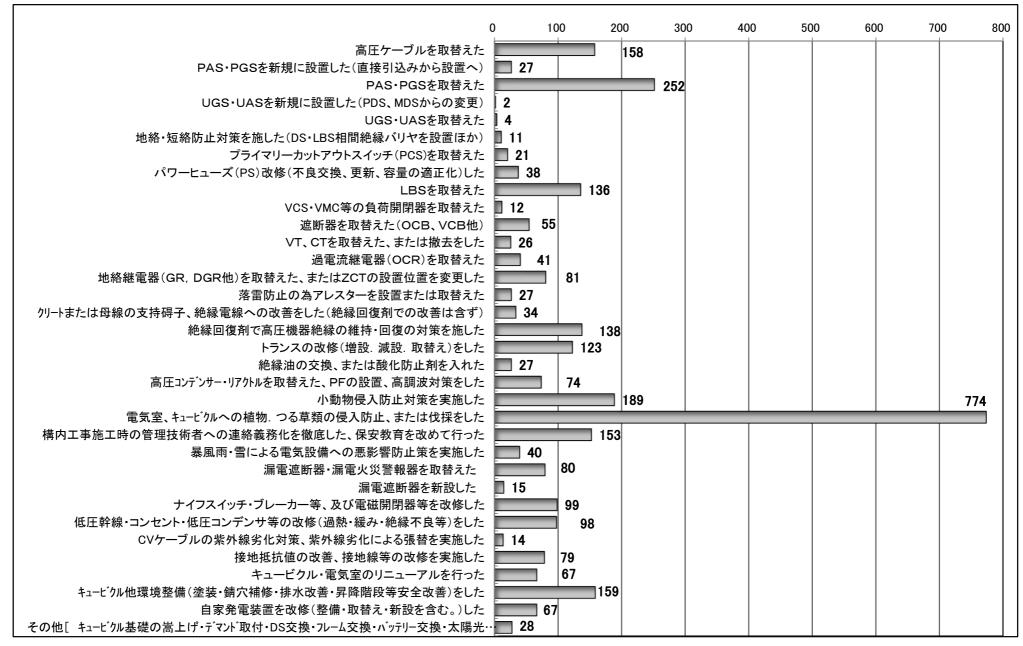
【施設の改善、設備改修・改善・更新など】

5. 令和3年度 施設の改善、設備改修・改善・更新など実績一覧表 (Fig. 1)

| | 0. 11110十度 心成の収合、政備収修 収合 文初のこ大慎 見る | | | | A #L | 41. | | <u> </u> | 1 | |
|----|---|-----|-----|-----|------|-----------------|-----|----------|-----|---------|
| | 改修改善更新・取替え等の内容 | 鳥取 | 島根 | 岡山 | 倉敷 | 福山 | 広島東 | | 山口 | 計 |
| 1 | 高圧ケーブルを取替えた | 17 | 32 | 27 | 15 | 25 | 8 | 16 | 18 | 158 |
| 2 | PAS・PGSを新規に設置した(直接引込みから設置へ) | 1 | 1 | 7 | 6 | 6 | 1 | 1 | 4 | 27 |
| 3 | PAS・PGSを取替えた | 26 | 50 | 51 | 25 | 39 | 13 | 10 | 38 | 252 |
| 4 | UGS・UASを新規に設置した(PDS、MDSからの変更) | 0 | ŭ | | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 5 | UGS・UASを取替えた | 0 | _ | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 4 |
| 6 | 地絡・短絡防止対策を施した(DS・LBS相間絶縁バリヤを設置ほか) | 2 | 0 | 5 | 2 | 0 | 0 | 1 | 1 | 11 |
| 7 | プライマリーカットアウトスイッチ(PCS)を取替えた | 0 | 3 | 2 | 3 | 9 | 1 | 3 | 0 | 21 |
| 8 | パワーヒューズ(PS)改修(不良交換、更新、容量の適正化)した | 5 | 5 | 4 | 4 | 6 | 6 | 3 | 5 | 38 |
| 9 | LBSを取替えた | 12 | 11 | 28 | 12 | 30 | 14 | 16 | 13 | 136 |
| 10 | VCS·VMC等の負荷開閉器を取替えた | 0 | 0 | 1 | 2 | 1 | 0 | 2 | 6 | 12 |
| 11 | 遮断器を取替えた(OCB、VCB他) | 7 | 7 | 12 | 7 | 12 | 0 | 6 | 4 | 55 |
| 12 | VT、CTを取替えた、または撤去をした | 5 | 3 | 6 | 1 | 4 | 1 | 2 | 4 | 26 |
| 13 | 過電流継電器(OCR)を取替えた | 8 | 3 | 7 | 4 | 9 | 0 | 5 | 5 | 41 |
| 14 | 地絡継電器(GR, DGR他)を取替えた、またはZCTの設置位置を変更した | 9 | 4 | 16 | 6 | 15 | 7 | 11 | 13 | 81 |
| 15 | 落雷防止の為アレスターを設置または取替えた | 4 | 9 | 5 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | 27 |
| 16 | クリートまたは母線の支持碍子、絶縁電線への改善をした(絶縁回復剤での改善は含ず) | 1 | 7 | 16 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 34 |
| 17 | 絶縁回復剤で高圧機器絶縁の維持・回復の対策を施した | 0 | 62 | 5 | 13 | 17 | 38 | 0 | 3 | 138 |
| 18 | トランスの改修(増設. 減設. 取替え)をした | 16 | 17 | 9 | 17 | 20 | 7 | 18 | 19 | 123 |
| 19 | 絶縁油の交換、または酸化防止剤を入れた | 8 | 5 | 4 | 4 | 3 | 0 | 0 | 3 | 27 |
| 20 | 高圧コンデンサー・リアクトルを取替えた、PFの設置、高調波対策をした | 4 | 7 | 7 | 12 | 13 | 11 | 9 | 11 | 74 |
| 21 | 小動物侵入防止対策を実施した | 24 | 73 | 18 | 25 | 7 | 9 | 12 | 21 | 189 |
| 22 | 電気室、キュービクルへの植物. つる草類の侵入防止、または伐採をした | 104 | 146 | 80 | 114 | 90 | 60 | 48 | 132 | 774 |
| 23 | 構内工事施工時の管理技術者への連絡義務化を徹底した、保安教育を改めて行った | 46 | 0 | 62 | 8 | 6 | 3 | 2 | 26 | 153 |
| 24 | 暴風雨・雪による電気設備への悪影響防止策を実施した | 8 | 8 | 0 | 4 | 2 | 1 | 4 | 13 | 40 |
| 25 | 漏電遮断器・漏電火災警報器を取替えた | 3 | 10 | 16 | 13 | 10 | 8 | 8 | 12 | 80 |
| 26 | 漏電遮断器を新設した | 1 | 1 | 4 | 3 | 4 | 0 | 0 | 2 | 15 |
| 27 | ナイフスイッチ・ブレーカー等、及び電磁開閉器等を改修した | 5 | 17 | 6 | 9 | 18 | 12 | 16 | 16 | 99 |
| 28 | 低圧幹線・コンセント・低圧コンデンサ等の改修(過熱・緩み・絶縁不良等)をした | 11 | 18 | 6 | 20 | 7 | 5 | 10 | 21 | 98 |
| 29 | CVケーブルの紫外線劣化対策、紫外線劣化による張替を実施した | 1 | 1 | 4 | 0 | 4 | 2 | 1 | 1 | 14 |
| 30 | 接地抵抗値の改善、接地線等の改修を実施した | 15 | 11 | 17 | 9 | 6 | 3 | 8 | 10 | 79 |
| 31 | キュービクル・電気室のリニューアルを行った | 11 | 12 | 6 | 7 | 11 | 3 | 5 | 12 | 67 |
| 32 | キュービグル他環境整備(塗装・錆穴補修・排水改善・昇降階段等安全改善)をした | 31 | 52 | 9 | 15 | 13 | 11 | 8 | 20 | 159 |
| 33 | 自家発電装置を改修(整備・取替え・新設を含む。)した | 5 | 9 | 4 | 11 | 10 | 6 | 4 | 18 | 67 |
| | その他[キューヒックル基礎の嵩上げ・ディント・取付・DS交換・フレーム交換・ハッテリー交換・太陽光パネル交換・消火器] | 5 | | | 1 | 5 | 1 | 9 | 1 | 28 |
| 37 | e 計 | 395 | | | 375 | 405 | 235 | 243 | 459 | 3,149 |
| | H PI | 000 | 000 | 770 | 070 | 1 00 | 200 | 270 | TUU | U, 1 TU |

ا ص

6. 令和3年度 施設の改善、設備改修・改善・更新などの実績グラフ (Fig. 2)



【報告を要しない電気事故】

7. 報告を要しない電気事故について

今回の報告件数は前年度より9件減少して21件でした。

事故発生原因は他物接触多く11件、続いて保守不備4件、設備不完全、故意過失共2件、自然現象、 原因不明共1件でした。

今年度は他物接触が11件と一番多くなり内訳は、鼠が5件、樹木が3件、ムカデが2件、蛇が1件でした。 動植物の侵入接触による事故は事前に対策が打てる案件が多いと思います、又高圧機器の経年劣化 による事故も多く顧客と連携して早期の対策を行い、再発防止に務めましょう。

- (1) 電気事故実績一覧表 ····· Fig. 3

- (4) 事故原因内訳 ····· Fig. 6

「他物接触」 11 件 (52%) 鼠、樹木などの接触事故。 「保守不備」 4 件 (19%) 経年劣化等によるもの。 「設備不完全」 2 件 (10%) 施工不良によるもの。 「故意・過失」 2 件 (10%) 作業者の過失によるもの。

「原因不明」 1 件 (5%) 「自然現象」 1 件 (5%)

(5) 事故時の動作継電器 ····· Fig. 7

「PAS・G動作」13件、「OCR・PASのSO動作」、「不必要動作」共2件、「GR」、「PF・PC遮断」共1件その他のものは0件となっています。

(6) 事故発生機器別分類····· Fig. 8

高圧機器などに損傷があった電気事故件数は20件でした、内訳として「LBS」5件、「ケーブル及び端末」4件、「PAS」、「支持物」、「VT・CT」各2件、「断路器」、「継電器」、「PC」、「変圧器」、「高圧機器全般」各1件でした。また「低圧関係」の事故も1件ありました。

(7) 地絡事故発生機器内訳····· Fig. 9

高圧機器による電気事故件数は14件でした、内訳として

| 「LBS」 | 4 件 | 29% |
|-------------|-----|-----|
| 「断路器・VT・CT」 | 3 件 | 21% |
| 「高圧ケーブル・端末」 | 3 件 | 21% |
| 「高圧機器その他」 | 2 件 | 14% |
| 「架空線・支持物」 | 2 件 | 14% |

(8) 地絡事故原因別内訳····· Fig. 10

| 「他物接触」 | 10 件 | 71% |
|---------|------|-----|
| 「保守不備」 | 2 件 | 14% |
| 「故意・過失」 | 1 件 | 7% |
| 「設備不完全」 | 1 件 | 7% |
| 「原因不明」 | 0 件 | 0% |
| 「自然現象」 | 0 件 | 0% |

(9) 電圧による事故分類

「高圧事故」 · · · 20件 「低圧事故」 · · · 1 件

8. 令和3年度 報告を要しない電気事故実績一覧表 (Fig. 3-1)

| | | | 事故区分 | | LA接 | 設地 | 備 | | f形態 | | 電態 | | 継電器 | | | | 故類 | | | 事 | | 故 | 発 | ŝ | 生 | | 機 | | 器 | | | 4 | 事故 | 原因 | | |
|-----|----|-----|--|---------------|-----------------|----------------|----------|--------------|--------------|-----------|------------|--------------------|--------------|----------|-----------|------|-----|-----------|---------|---------|-------|-------------|-------------------|---|-------|-----------------|---------|-----|-----|------------------|------|-------|------|-------|------|---|
| No. | 月 | 雷 | 再生 記む 関係 できまる できまる できまる できまる できまる できまる できまる できまる | その他出電側動作継電器動作 | PAS・UGSの有無LAの有無 | 連接接地 引込ケー ブル | 主遮断機 | 屋外開放屋外キュービクル | 屋内開放屋内キュービクル | 構内全停電部分停電 | 無停電 の動作 | O C R・P A SのS O 動作 | D G F F C 返謝 | <u> </u> | 下 必 要 功 乍 | 短絡 損 | その他 | V P A S S | 避雷器・マスト | 高圧ケー ブル | * 支持物 | · 支 持 | V L T B C T | | SOG含む | 高圧カットアウトスイッチOCB | V C L F | トル | ン | 高圧機器全般 高圧機器全般 | 氏王関系 | 設備不完全 | 自然現象 | 故意・過失 | 原因不明 | 発 生 状 況 |
| 1 | 7 | 曇 | | 1 無 | 有 | сут | PF- S | 1 | | 1 | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 1 | | 1 | | | 長雨による工場裏山崩落により工場建屋が土砂で全壊、低圧ブレーカー が遮断した |
| 2 | 11 | 晴 | 1 | 無 | 有 | cv | VC B | 1 | | 1 | | 1 | | | | | 1 | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | 1 | | 工場内の負荷を一斉に起動させた為、始動電流で過電流継電器が動作した。 |
| 3 | 1 | 雪 | 1 | 無 | 有 | 高圧 絶縁 電線 | VC B | 1 | | 1 | 1 | | | | 1 | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | 1 | | 大雪により樹木がたわみ架空絶縁に接触しPASのGRが動作した。 |
| 4 | 2 | 晴 | 1 | 無 | 有 | 高圧 絶縁 電線 | PF- S | 1 | | 1 | 1 | | | | 1 | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | 1 | | 構内柱にトラックが接触し、構内柱が倒壊した、高圧絶縁電線が断線し地 絡し、PASのGRが動作した |
| 5 | 8 | 小雨 | 1 | 無 | 有 | сут | VC B | 1 | | 1 | 1 | | | | 1 | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | 1 | | 電気室(屋外開放)の高圧カットアウトに伸びたつる草が接触、地絡しPA SのGRが動作した。 |
| 6 | 5 | 晴 | | 1 無 | 有 | cv | VC B | 1 | | 1 | | | | | 1 | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | PASのDGRが経年劣化により不必要動作 |
| 7 | 11 | 晴 | | 1 無 | 有 | cv | VC B | | 1 | 1 | | | 1 | 1 | | 1 | | | | | | | | | | | | 1 | | | | 1 | | | | 変圧器が経年劣化により変圧器内で短絡、高圧カットアウトヒューズが溶 断した。 |
| 8 | 12 | 曇 | | 1 無 | 有 | сут | PF -S | 1 | | | 1 | | | | | | 1 | | | | 1 | | | | | | | | | | | 1 | | | | 月次点検時高圧引込みケーブルのT相で炭化状態の箇所を発見、リークしていたので、端末処理を改修した。 |
| 9 | 1 | 晴 | 1 | 無 | 有 | с∨т | VC B | 1 | | 1 | 1 | | | | 1 | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | 1 | | キュービクルに鼠が侵入しLBSの充電部に接触し、PASのDGRが動作した。 |
| 10 | 2 | 曇 1 | | 有 | 有 | CVT | PF -S | 1 | | 1 | 1 | | | | 1 | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | 1 | | | | 高圧ケーブルCVTが劣化し地絡した、中電NWの継電器と構内柱PASのGRが動作し停電、中電NW再送電成功。 |
| 11 | 5 | 晴 | 1 | 無 | 有 | CVT | VC B | 1 | | 1 | 1 | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | 1 | | 受電の区分開閉器とキュービクル内DGRが同時に動作していた、キュービクル内調査すると床に頭が少し焦げているムカデがいた、高圧充電部に接触し落下したと思われる、接触した場所は不明。 |
| 12 | 8 | 曇 | 1 | 無 | 有 | с∨т | VC B | | 1 | 1 | 1 | | | | 1 | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | 1 | | 鼠が電気室に侵入し断路器の充電部に接触し、PASのGR動作した。 |
| , | ト計 | 1 | 7 0 0 | 4 | | | | 1 9 | 2 0 | 8 3 | 1 7 | 1 0 | 0 1 | 0 1 | 7 | 1 0 | 4 | 0 1 | 0 0 | 1 | 1 0 | 2 1 | 0 1 | 0 | 1 0 | 1 0 | 0 | 1 0 | 0 0 | 1 | 1 0 | 1 3 | 1 | 2 5 | 0 | |

၂ 6 |

8. 令和3年度 報告を要しない電気事故実績一覧表 (Fig. 3-2)

| | | יס אלי נו | - 1/2 | 1111 | I | _ | <u> </u> | <u> </u> | | | , _T | ~ | | ~ | 5 | .10 | ` ` | . | <u>o.</u> | | | - / | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|-----|---------------------|----------------|------------|------------------|---------|----------------------|--------------|-----|---------------|----------------|-----|----------------------|-----|---------|----------|-----|----------|-----------|------------|---|-----------------|-----|-----------|-------|------------|---------------------|-----|-----|------------------|-----|----------------|-----------|------|-----------|----------|--|
| | | 事故区分 | · ф | | LA接地 | 1 | 備 | | | 停 状 | 態 | 200 | 動作約 | | | 3 | | 故類 | | | 事 | | 故 | | 発 | | 生 | ħ | - | 器 | | | | 事 | | | |
| No. , | | 再送電成功標の電車が不入院のでありた。 | の側動作 | A S・U G Sの | LA単独接地PASと共用連接接地 | 引込ケー ブル | 主遮断機 | 屋外開放屋外キュービクル | 1 1 | 屋内キュービクル構内全停電 | 部分停電無停電 | TF | O C R・P A S の S O 動作 | DGR | 不動作 不動作 | 下必要协作 地絡 | 短絡 | その他 | PAS | 避雷器中国電力VCT | コロミリッド・ アンドラ アンドラ アンドラ アンドラ アンドラ アンドラ アンドラ アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・ア | ケーブル端末高圧引き込み支持物 | 持 | V T · C T | L B S | 保護継電器SOG含む | 電カヒュー ズ高圧カットアウトスイッチ | | 変圧器 | 高圧リアクトル高圧進相コンデンサ | | 易E 幾器 AL 及低圧関係 | その他 設備不完全 | 保守不備 | 自然見象故意・過失 | 他物接触原因不明 | 発生状況 |
| 13 | 1 晴 | 1 | 無 : | 有 | | CVT | PF- S | | 1 | 1 | | 1 | | | | 1 | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | 1 | 鼠が電気室に侵入し、LBSの充電部に接触しPASのGRが動作した。 |
| 14 | 0 晴 | 1 | 無 | 有 | | сут | VC B | 1 | | 1 | | 1 | | | | 1 | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | 1 | | | | 高圧ケーブルに水トリーが発生し地絡しUGSのGRが動作した。 |
| 15 | 3 雨 | 1 | 有: | 有 | | CVT | PF- S | 1 | | 1 | | 1 | | | | 1 | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 1 | PAS二次側と端末処理の端子接続部のボルトが絶縁テープの劣化により露出しており、暴風雨に煽られた竹笹が接触し地絡し、中電NWの継電器とPASのGRが動作し停電となった、再送電成功。 |
| 16 | 8 晴 | 1 | 有 | 有 | | CVT | VCB | | 1 | 1 | | | 1 | | | 1 | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | 1 | 蛇が電気室に低圧幹線の壁貫通部より侵入しVT充電部に接触し地絡した中電NWの継電器と電気室GRが動作し停電となった、中電NW再送電成功。 |
| 17 | 1 雨 | 1 | 無 | 有 | | cv | PF- S | 1 | | 1 | | | | | | 1 | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 全停電の連絡あり、調査するとPASのGRが動作していた、高圧絶縁抵抗200MΩ、継電器試験実施異常なし、原因不明。 |
| 18 | 1 晴 | 1 | 有: | 有 | | cv | PF [^] S | | | 1 1 | | | 1 | | | | 1 | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | 1 | 鼠がキュービクルに侵入しLBSの充電部S,T相に接触し短絡が発生し地絡とLBSの焼損を誘発した。中電NWの継電器が動作し停電になり構内柱PASはSO動作で開放され再送電成功した。 |
| 19 | 2 晴 | 1 | 無 | 有 | | cv | PF- S | 1 | | 1 | | 1 | | | | 1 | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | 1 | キュービクルに鼠が侵入しLBSの充電部に接触し、PASのGRが動作した。 |
| 20 | 6 晴 | 1 | 無 | 有 | | | PF- S | 1 | | 1 | | 1 | | | | 1 | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | 1 | キュービクルにムカデが侵入しLBSの充電部に接触し、PASのGRが動作した。 |
| 21 | 3 雨 | 1 | 無 | 有 | | | PF- S | 1 | | 1 | | 1 | | | | 1 | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | 1 | | | キュービクル内のVTが経年劣化により絶縁不良になり、PASのGRが動作した |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 合 | 計 | 4 13 0 0 | 0 4 | | | | | 1 15 | 4 | 1 17 | 3 1 | 13 | 2 1 | 0 1 | 0 : | 2 14 | 2 0 | 5 | 0 2 | 0 0 | 2 : | 2 0 | 2 1 | 2 | 5 0 | 1 | 0 1 | 0 0 | 1 | 0 0 | 0 1 | 1 | 0 2 | 4 | 1 2 | 11 1 | |

-7-

9. 令和3年度 報告を要しない電気事故実績グラフ

