

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。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・改修実績について

(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%) |

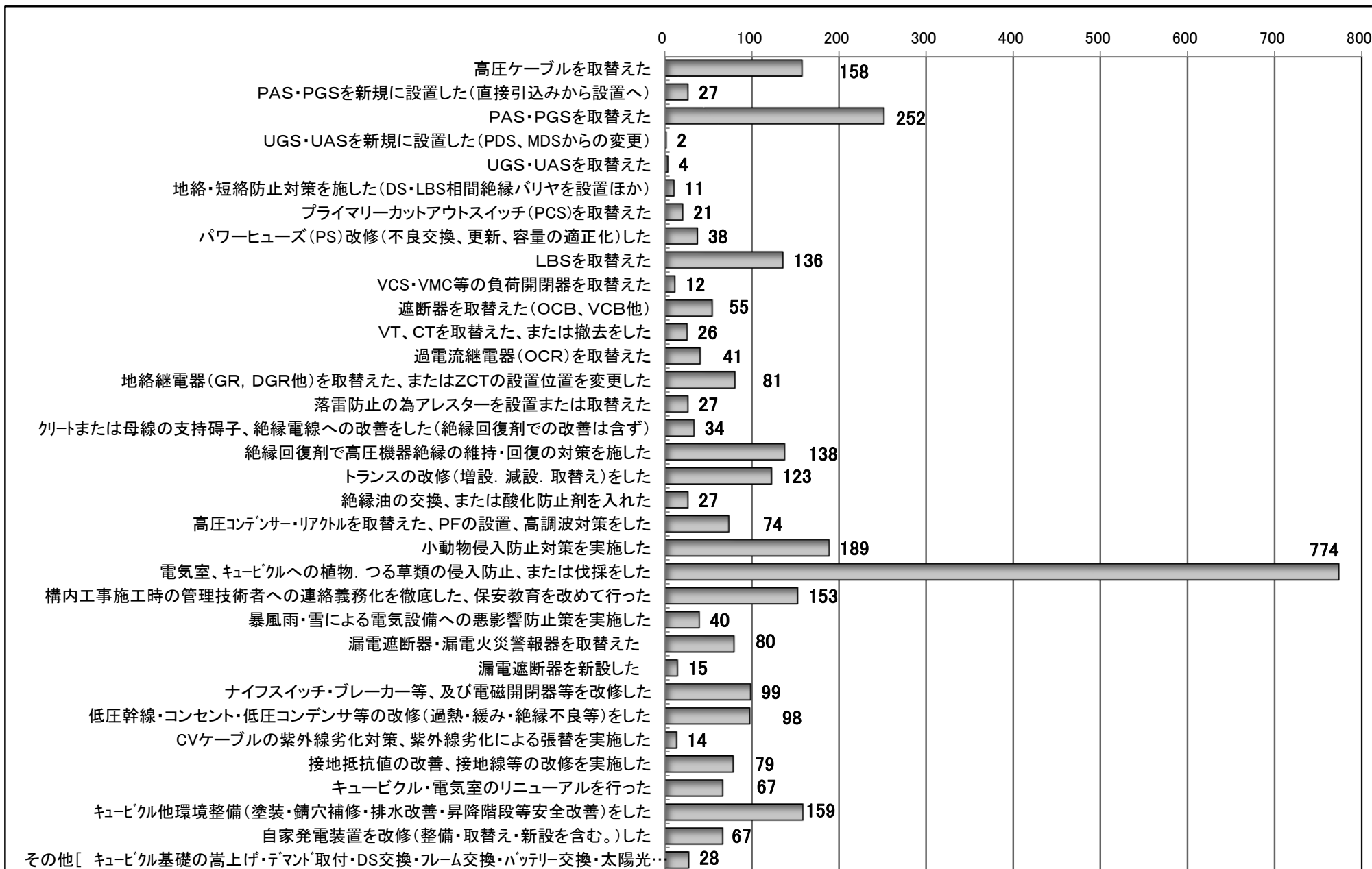
設備改修等の実施件数はトータルで3,149件で提出者は343名でした。1人当たりの平均実施件数は9.2件でした。因みに昨年度は総件数は2,973件でしたが、提出者が346人で平均実施件数は8.6件で、令和3年度の実施件数が若干上回りました。受託している事業所の形態で一概には言えませんが、毎年10件平均の改修、改善工事が実施されている実態を踏まえ、実施件数が下回る方は、特に多い上記項目について足りないところがあれば行動に移し、参考にして頂ければと考えます。また、私達の行動だけではなく、PAS・PGSの取替(252件)、キュービクル他環境整備(159件)、高圧ケーブルの取替(158件)、LBSの取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

	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	広島西	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	0	1	1	0	0	0	0	2
5	UGS・UASを取替えた	0	0	2	0	0	1	0	1	4
6	地絡・短絡防止対策を施した(DS・LBS相間絶縁バリアを設置ほか)	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	キュービクル他環境整備(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
34	その他[キュービクル基礎の高上げ・デマント取付・DS交換・フレーム交換・バッテリー交換・太陽光パネル交換・消火器]	5	5	1	1	5	1	9	1	28
	合 計	395	589	448	375	405	235	243	459	3,149

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

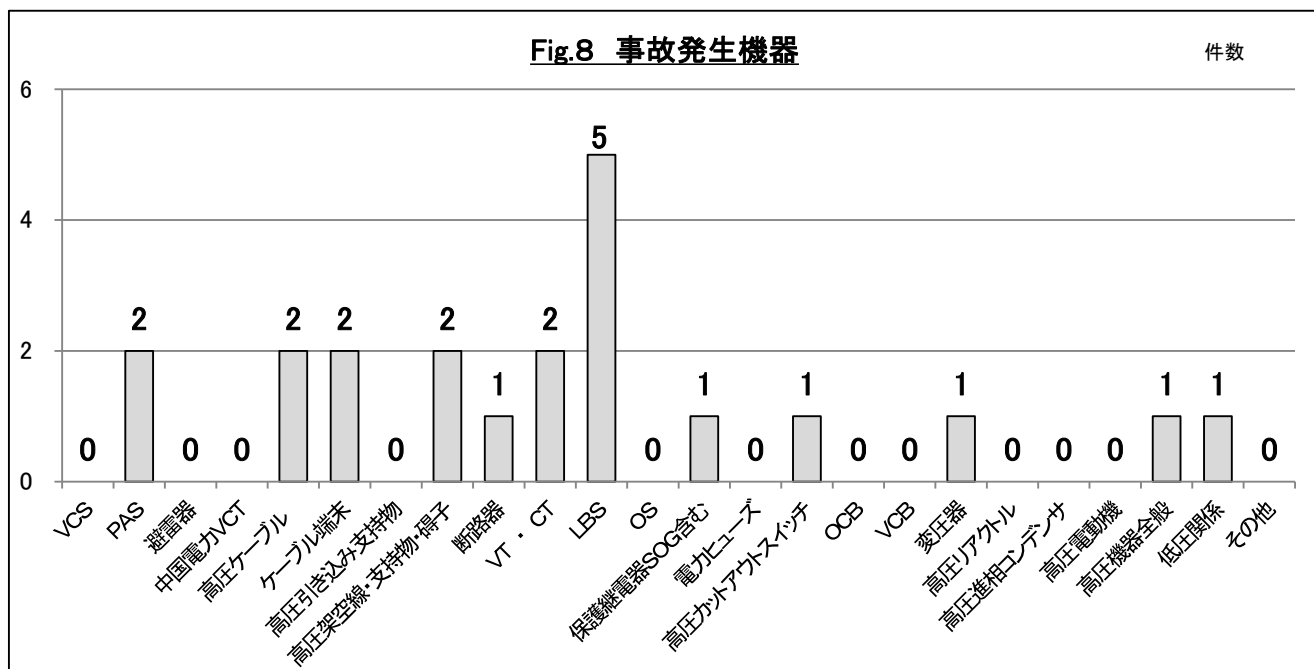
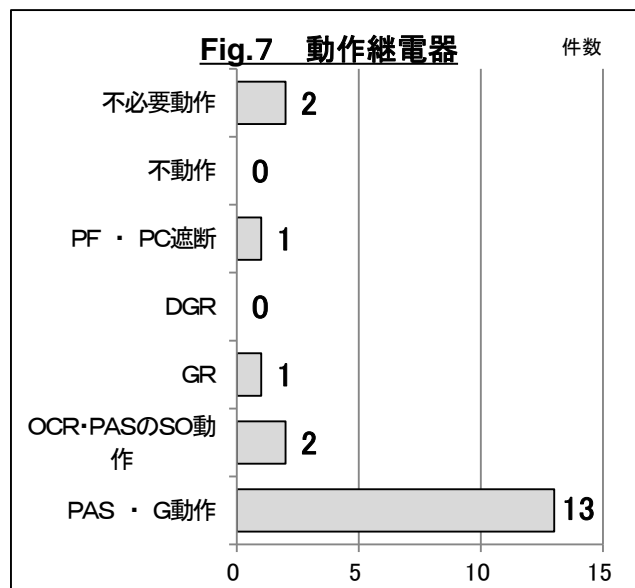
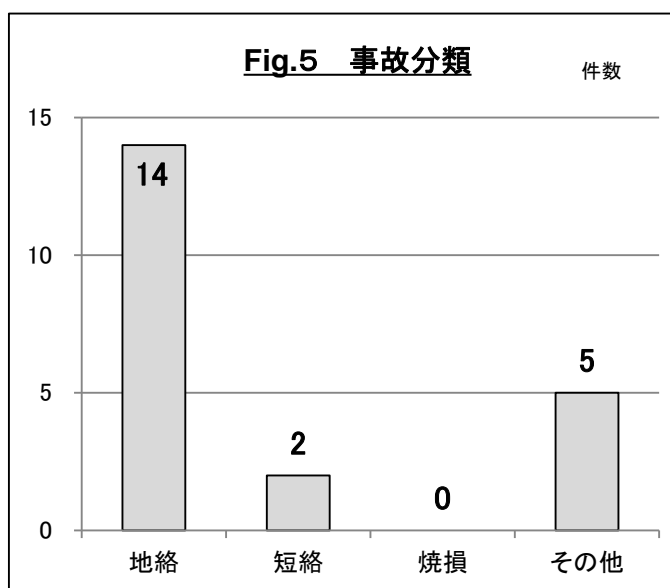
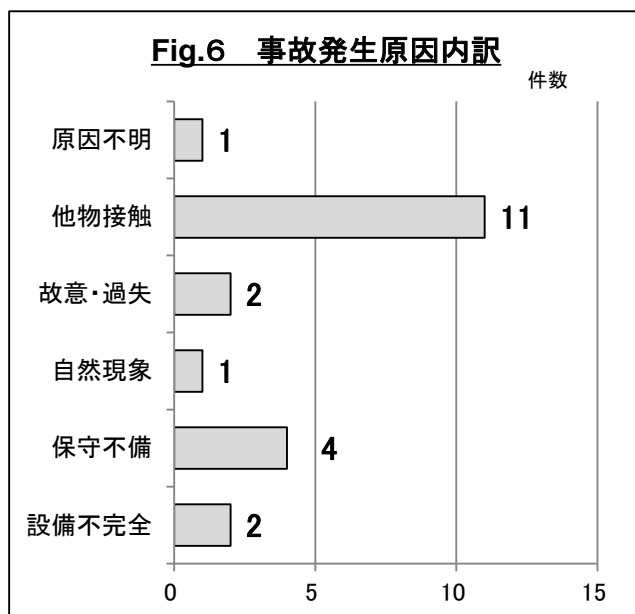
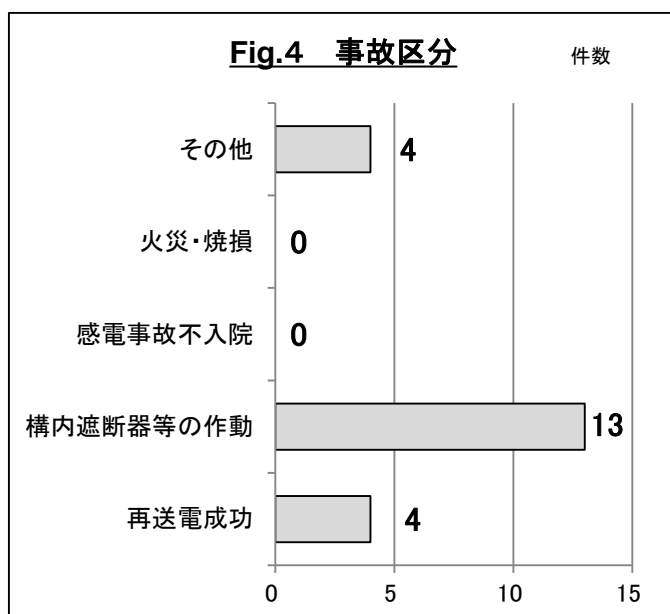
今回の報告件数は前年度より9件減少して21件でした。

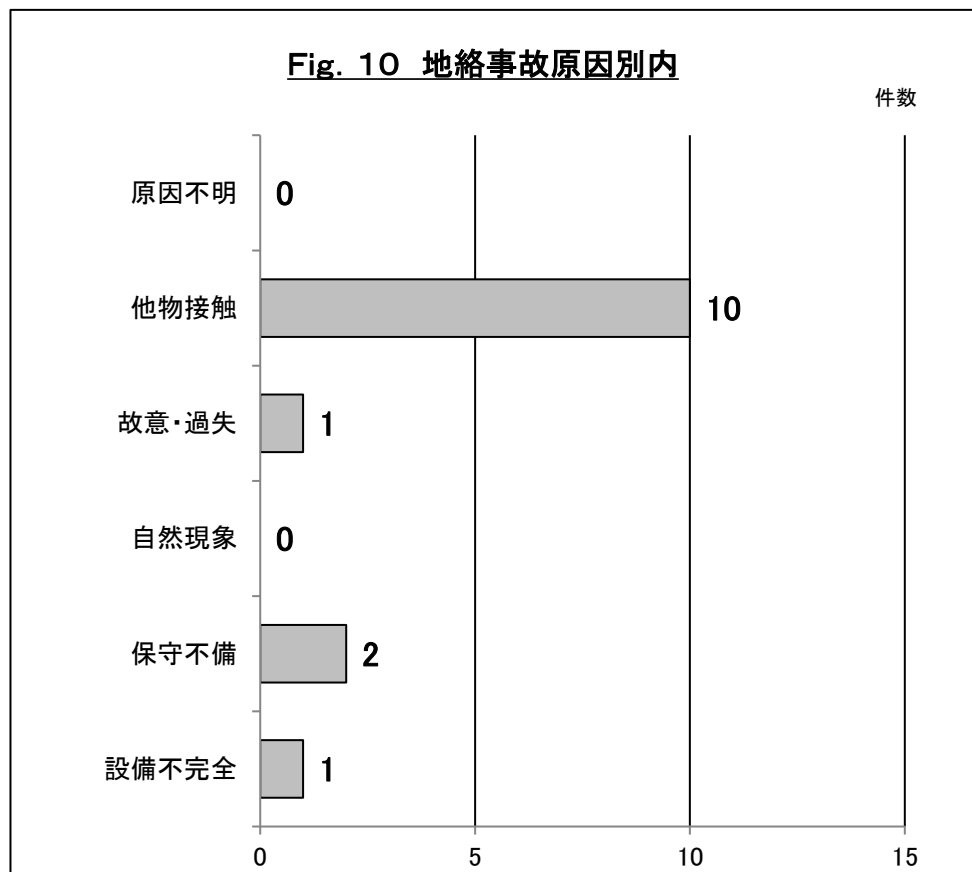
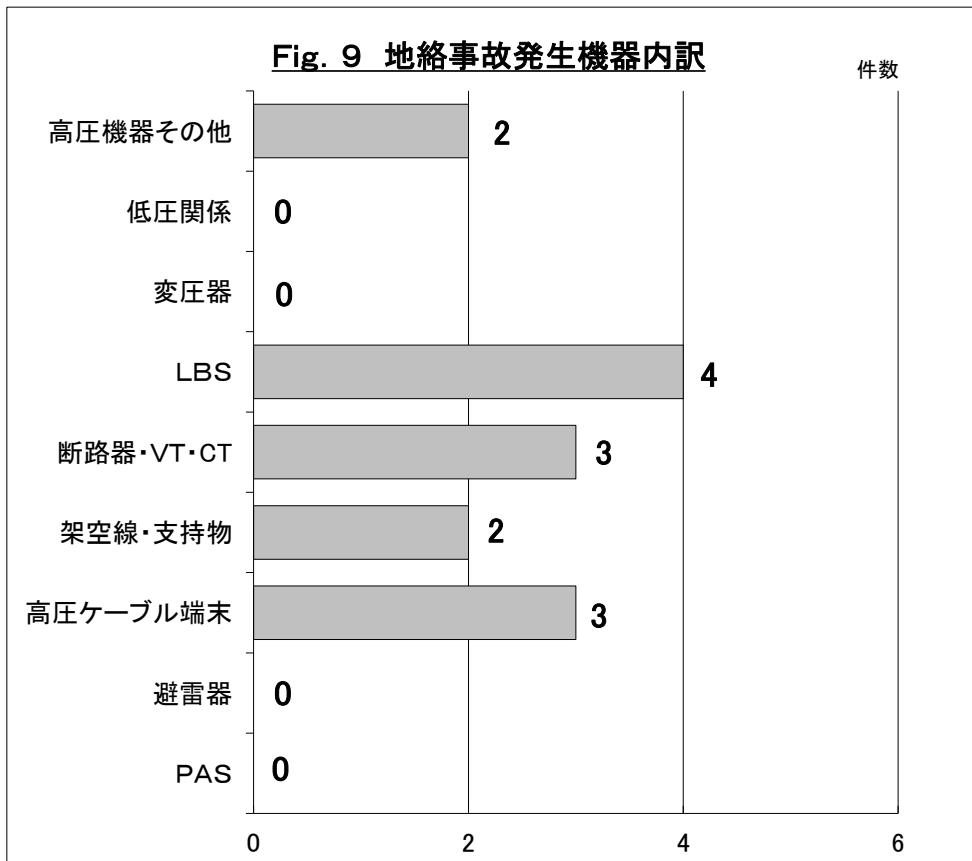
事故発生原因は他物接触多く11件、続いて保守不備4件、設備不完全、故意過失共2件、自然現象、原因不明共1件でした。

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、再発防止に努めましょう。

- (1) 電気事故実績一覧表 Fig. 3
- (2) 事故の区分 Fig. 4
「構内遮断器等の作動」 13件、「再送電成功」 4件、「その他」 4件
- (3) 事故分類 Fig. 5
「地絡」 14件、「短絡」 2件、「その他」 5件 合計21件。
昨年同様地絡、短絡事故が多く(16件発生)している。
- (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

9. 令和3年度 報告を要しない電気事故実績グラフ







一般
社团法人

中国电气管理技术者协会