

令和4年度 調査研究事業報告書

令和4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4年4月1日～令和5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4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4年4月1日～令和5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)	35	39	43	50	66	48	49	60	390
提出者(人)	33	33	41	43	55	18	32	54	309
電気事事故事例(件)	2	1	4	5	1	0	0	6	19
アンケート回収率	94%	85%	95%	86%	83%	38%	65%	90%	79%

参考 昨年の提出者は343名(86%) 一昨年の提出者は346名(85%)

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2,933件の過半数以上になる1603件(54%)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	745件	(25%)
2. PAS・PGSを取替えた	245件	(8%)
3. 高圧ケーブルを取替えた	202件	(7%)
4. 小動物侵入防止対策を実施した	162件	(6%)
5. キュービクル他環境整備	127件	(4%)
6. トランスの改修(増設・減設・取替え)をした	122件	(4%)

設備改修等の実施件数はトータルで2,933件で提出者は309名でした。1人当たりの平均実施件数は9.4件でした。因みに昨年度は総件数は3,149件でしたが、提出者が343人でしたので平均実施件数は9.2件で、令和4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。

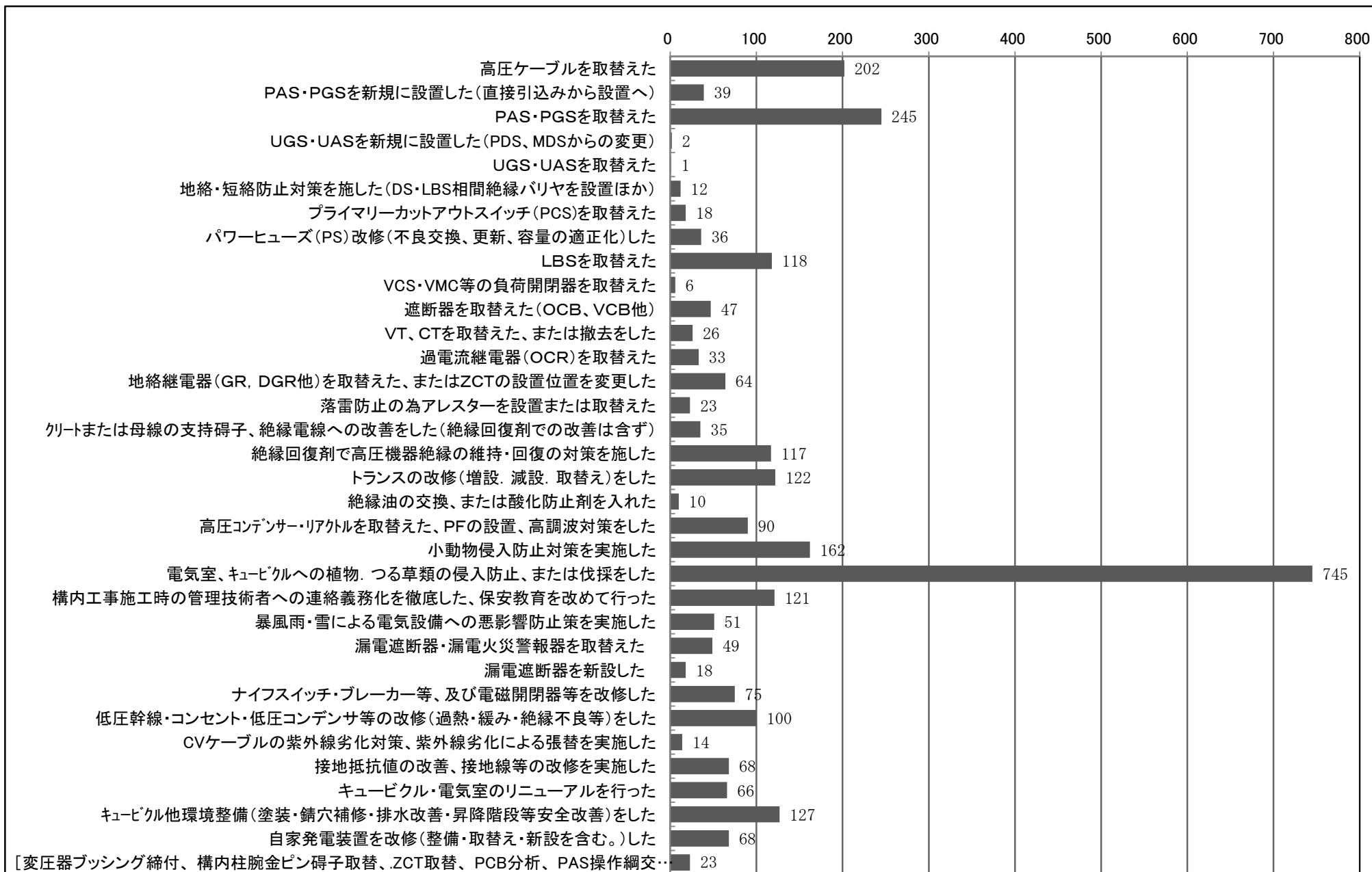
また、私達の行動だけでは無く、PAS・PGSの取替(246件)、高圧ケーブルの取替(202件)、小動物侵入防止対策を実施(163件)、キュービクル他環境整備(127件)、トランスの改修(122件)等、お客様に費用負担が掛かる案件にも積極的に声を出して改修を実施されています。参考にして頂けたらと考えます。

【施設の改善、設備改修・改善・更新など】

5. 令和4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	18	51	30	25	34	4	16	24	202
2	PAS・PGSを新規に設置した(直接引込みから設置へ)	12	3	3	4	4	2	0	11	39
3	PAS・PGSを取替えた	24	50	26	54	34	3	11	43	245
4	UGS・UASを新規に設置した(PDS、MDSからの変更)	0	0	1	0	0	1	0	0	2
5	UGS・UASを取替えた	0	0	0	0	0	0	1	0	1
6	地絡・短絡防止対策を施した(DS・LBS相间絶縁バリヤを設置ほか)	1	1	2	1	1	0	2	4	12
7	プライマリーカットアウトスイッチ(PCS)を取替えた	1	2	2	4	2	5	1	1	18
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	4	8	3	2	3	6	1	9	36
9	LBSを取替えた	3	19	23	17	14	7	9	26	118
10	VCS・VMC等の負荷開閉器を取替えた	1	2	0	1	0	1	1	0	6
11	遮断器を取替えた(OCB、VCB他)	2	7	9	7	5	4	6	7	47
12	VT、CTを取替えた、または撤去をした	4	5	3	3	4	2	3	2	26
13	過電流継電器(OCR)を取替えた	3	4	6	5	7	3	1	4	33
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	1	15	9	15	8	5	7	4	64
15	落雷防止の為アレスターを設置または取替えた	1	14	2	1	3	0	1	1	23
16	クリ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	15	2	0	3	5	5	4	35
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	7	46	4	1	23	31	0	5	117
18	トランスの改修(増設、減設、取替え)をした	18	27	7	23	14	5	15	13	122
19	絶縁油の交換、または酸化防止剤を入れた	3	3	1	3	0	0	0	0	10
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	5	10	5	12	27	5	3	23	90
21	小動物侵入防止対策を実施した	24	31	15	32	9	15	13	23	162
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	59	174	66	140	69	41	51	145	745
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	48	11	1	5	4	10	6	36	121
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	7	17	4	1	0	3	4	15	51
25	漏電遮断器・漏電火災警報器を取替えた	6	5	9	5	9	2	3	10	49
26	漏電遮断器を新設した	2	1	0	3	4	0	0	8	18
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	3	12	10	18	9	8	3	12	75
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	16	26	13	13	9	6	5	12	100
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	4	0	0	7	0	2	1	0	14
30	接地抵抗値の改善、接地線等の改修を実施した	5	17	17	9	4	3	7	6	68
31	キュービクル・電気室のリニューアルを行った	4	20	5	6	6	4	5	16	66
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	29	48	3	14	7	8	7	11	127
33	自家発電装置を改修(整備・取替え・新設を含む。)した	7	19	2	6	5	7	6	16	68
34	[変圧器ブッシング締付、構内柱腕金ピン碍子取替、ZCT取替、PCB分析、PAS操作網交換、受電柱移設、モーターリレー交換、主開閉器MCCBの取替、屋外キュービクル外板塗装、低圧分電盤増設、非常用発電機用蓄電池取替、太陽光発電設備PCSファン取替、受電キュービクル更新、太陽光パネル交換、その他]	2	3	0	2	2	0	5	9	23
	合 計	325	666	283	439	323	198	199	500	2,933

6. 令和4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3件減少して19件でした。

事故発生原因は他物接触多く7件、続いて保守不備3件、自然現象3件、設備不完全3件、原因不明2件、故意過失1件でした。

今年度は他物接触が7件と一番多くなり内訳は、ヤモリが5件、ムカデが1件、蛇が1件でした。動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」7件、「再送電成功」8件、「その他」2件、火災焼損 2件

(3) 事故分類 Fig. 5

「地絡」10件、「短絡」5件、「焼損」3件、「その他」1件 合計19件。

昨年同様地絡、短絡事故が多く(15件発生)している。

(4) 事故発生原因内訳 Fig. 6

「他物接触」 7件 (37%) ヤモリ、蛇などの接触事故。

「保守不備」 3件 (16%) 経年劣化等。

「設備不完全」 3件 (16%) ケーブル水トリー

「自然現象」 3件 (16%) 台風、もらい事故

「原因不明」 2件 (11%) DGRの動作原因不明。

「故意・過失」 1件 (5%) 他作業者の過失によるもの。

(5) 事故時の動作継電器 Fig. 7

「PAS・G動作」9件、「OCR・PASのSO動作」7件、「不動作」3件となっています。

(6) 事故発生機器別分類 Fig. 8

事故が発生した機器は21件でした。

内訳として「LBS」3件、「ケーブル及び端末」、「支持物」、「電力ヒューズ」、「VCB」各2件、

「PAS」、「中電VCT」、「断路器」、「高圧機器全般」各1件、その他4件

「低圧関係」の事故も2件ありました。

(7) 地絡事故発生機器内訳 Fig. 9

地絡による事故発生機器は10件でした。内訳として

「高圧機器その他」 4件 40%

「高圧ケーブル・端末」 2件 20%

「LBS」 1件 10%

「断路器・VT・CT」 1件 10%

「架空線・支持物」 1件 10%

「低圧関係」 1件 10%

(8) 地絡事故原因別内訳 Fig. 10

「他物接触」 4件 40%

「設備不完全」 2件 20%

「原因不明」 2件 20%

「自然現象」 1件 10%

「低圧関係」 1件 10%

「保守不備」 0件 0%

「故意・過失」 0件 0%

(9) 電圧による事故分類

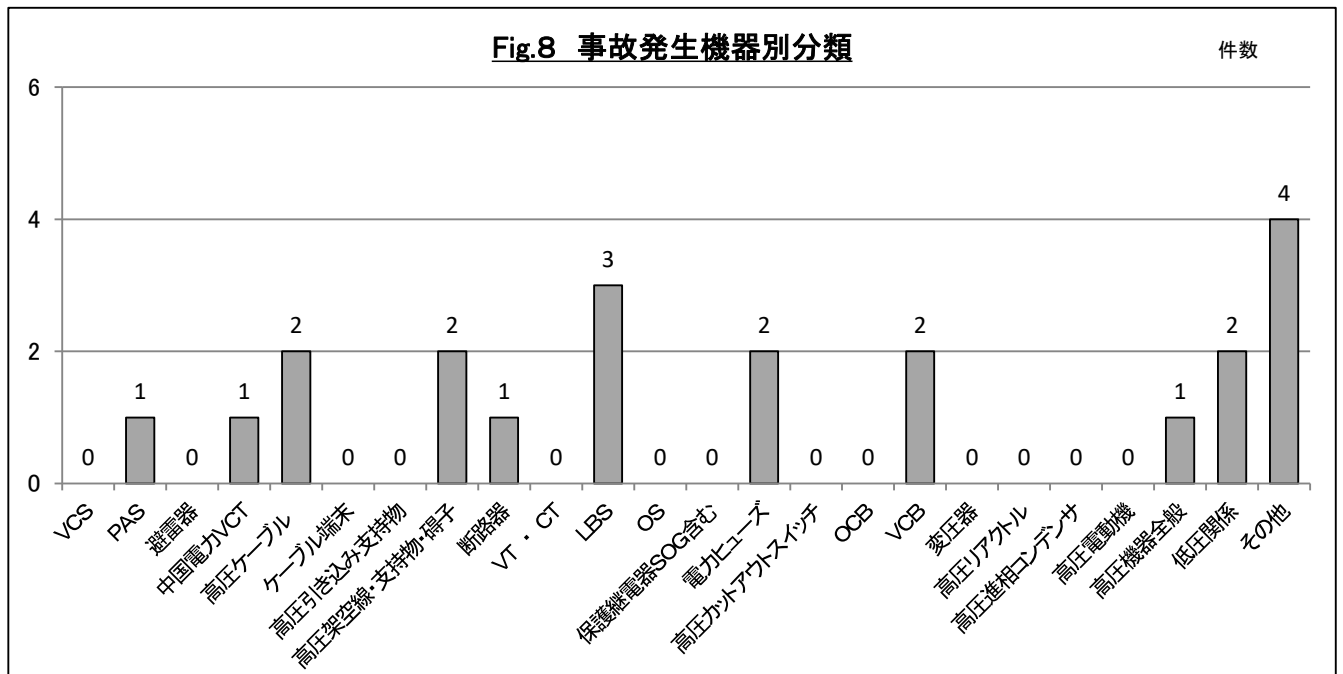
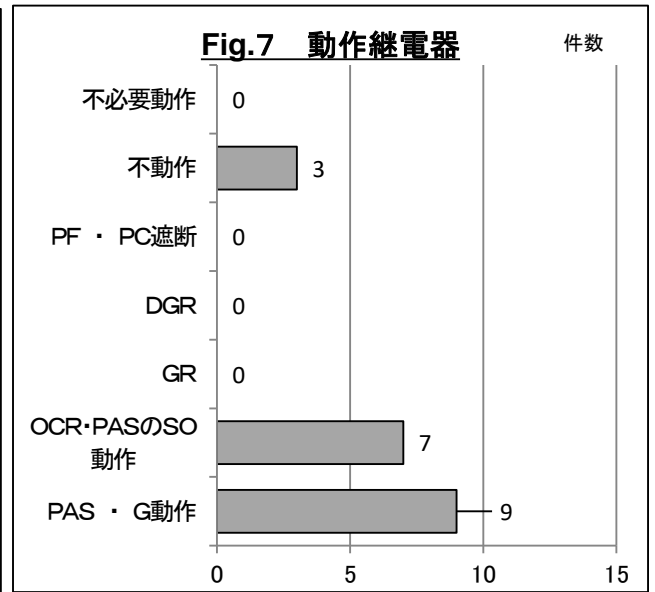
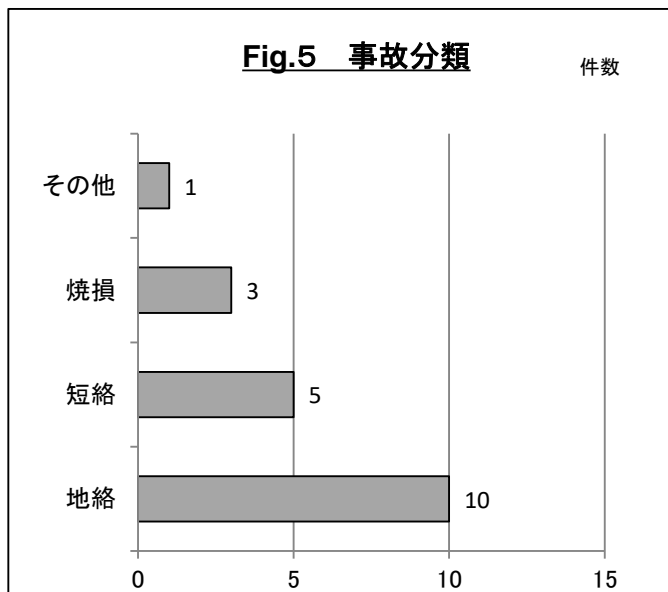
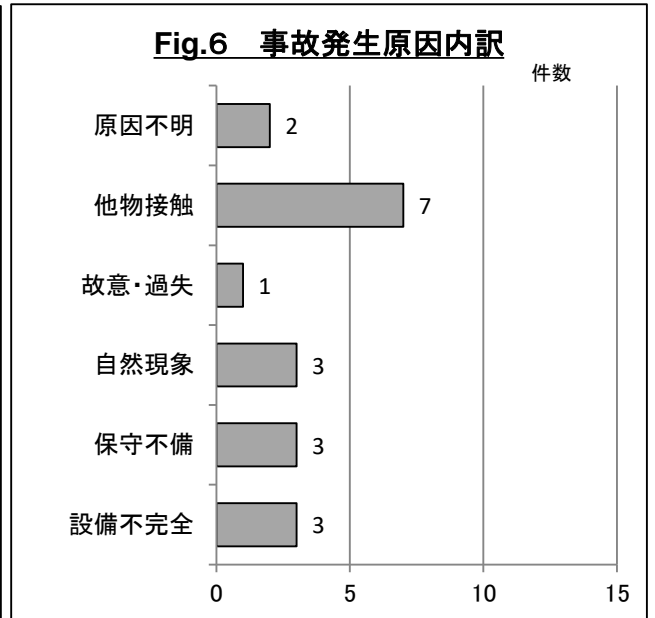
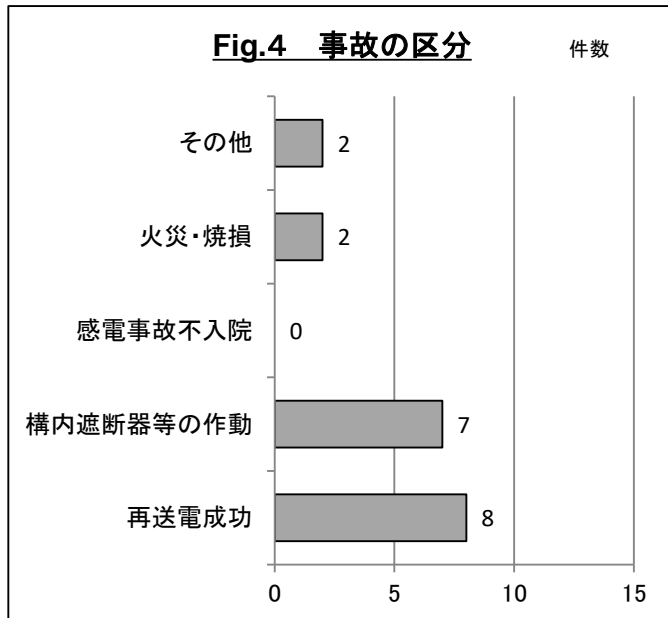
「高圧事故」 ……17件

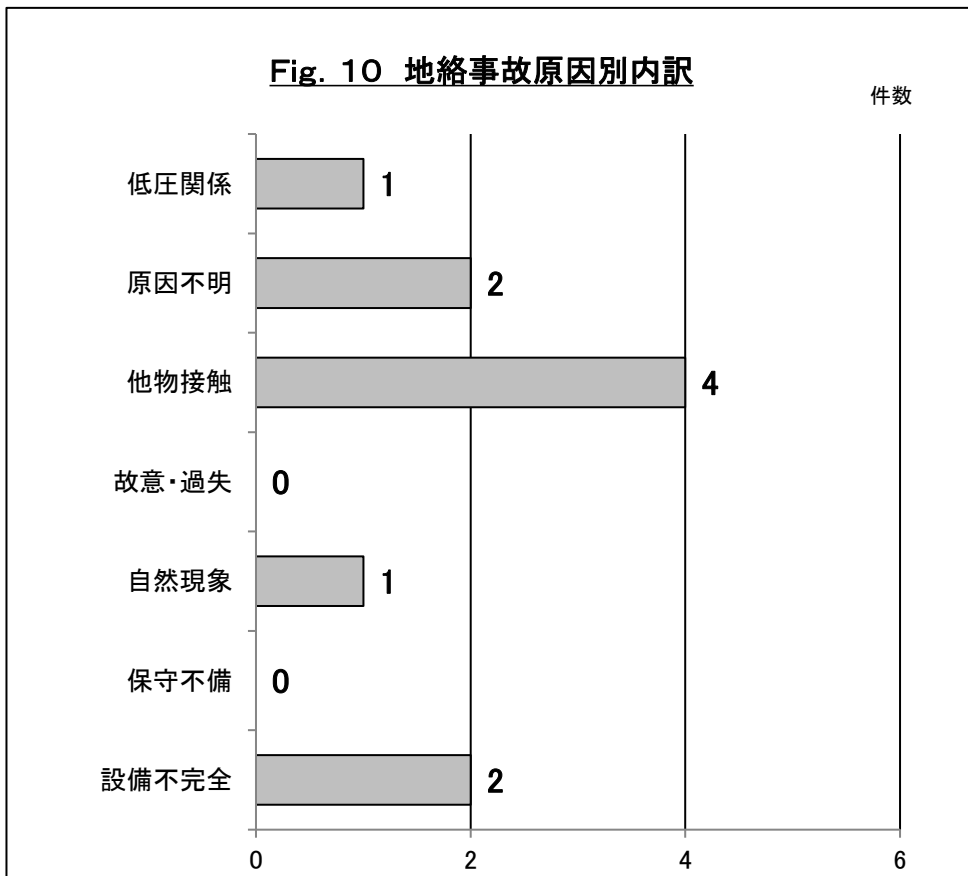
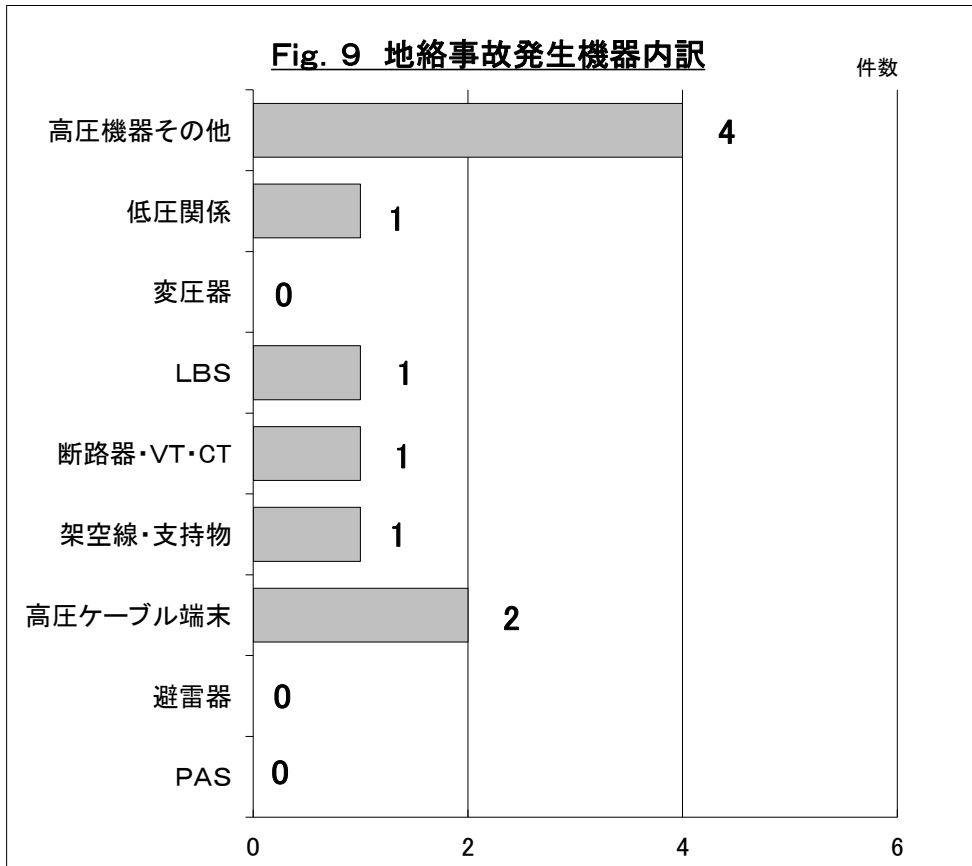
「低圧事故」 ……2件

8. 令和4年度 報告を要しない電気事故実績一覧表 (Fig. 3-2)

No.	月	天	候	事故区分				中電側動作 PAS・UGSの有無	設備										動作継電器等													事 故 類	事 故 発 生 機 器																	事 故 原 因					発生状況								
				再送電成功	構内遮断器等の作動	感電事故不入院	火災・焼損		その他	LA接地		受電所形態				部分停電	無停電	PAS・G動作	OCR・PASのSO動作	GR	DGR	PF・PC遮断	不動作	必要動作	地絡	短絡	焼損	その他	VCS	PAS	避雷器		中国電力VCT	高圧ケーブル	ケーブル端末	高圧引き込み支持物	高圧架空線・支持物・碍子	断路器	VT・CT	LBS	OS	保護継電器SOG含む	電力ヒューズ	高圧カットアウトスイッチ	OCB	VCB	変圧器	高圧リアクトル	高圧進相コンデンサ	高圧電動機	高圧機器全般	低圧関係	その他	設備不完全		保守不備	自然現象	故意・過失	他物接触	原因不明			
										PASと共用	LA単独接地	LAの有無	PASの有無	引込ケーブル	主遮断機																																														屋外開放	屋内開放	屋内キュービクル
13	11	晴	1				有	有			CV	PF-S		1		1						1																																			1	キュービクル内から煙発生連絡を受け、現地に急行盤内LBSのPFR相・S相破損ヤモリによる相間短絡と判明。PASのSOGを確認してSOトリップで表示。PAS開放を確認した。					
14	6	晴	1				有	有			CVT	VCB		1		1						1																																				1	ヤモリがVCB端子に接触した。VCB端子が露出していた。				
15	4	晴			1		無	有			CVT	VCB				1						1																																			1	1階営業中、3階部工事の貸しビル空調室内機焼損火災。室内機の漏電実績あり。					
16	9	雨	1				無	有			CVT	VCB		1		1						1																																		1	台風14号襲来時、SOGのSO動作でPASTリップ停電。台風による雨水がキュービクル下部、ドアより浸入でLBS絶縁抵抗値が0MΩとなり焼損						
17	1	晴				1	無	有			CVT	PF-S		1		1						1																																			1	事業所から連絡あり。動力が全停止、照明も一部しか点灯しない。電力会社配電線接続部での1線断線欠相受電となっていた。					
18	1	晴	1				有	有			CV	PF-S			1	1						1																																			1	事業場より全停電連絡あり。PASのGRトリップを確認。検電後絶縁測定。第2キュービクルの絶縁抵抗値がR相T相2000MΩ、S相8MΩのため、切り離し受電。矢崎の高圧ケーブル2016年水トリーによる絶縁破壊。					
19	11	雨	1				無	有			CVT	VCB				1	1					1																																			1	GR動作してPASが開放した。高圧ケーブル不具合。					
合計				8	7	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	1	3	16	2	1	9	7	0	0	0	3	0	10	5	3	1	0	1	0	1	2	0	0	2	1	0	3	0	0	2	0	0	2	0	0	0	1	2	4	3	3	3	1	7	2

9. 令和4年度 報告を要しない電気事故実績グラフ







一般社団法人 中国電気管理技術者協会