

平成25年度 調査研究事業報告書

平成24年

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:平成24年1月1日～平成24年12月31日)

一般社団法人 中国電気管理技術者協会
技 術 委 員 会

目 次

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

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。この度会員から回答いただいたアンケートをもとに、平成24年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 平成24年1月1日～平成24年12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)	41	35	46	49	71	60	52	78	432
提出者(人)	38	34	46	26	47	22	31	63	307
電気事故事例(件)	3	2	2	3	0	6	2	11	29
アンケート回収率	93%	97%	100%	53%	66%	37%	60%	81%	71%

参考 昨年の提出者は306名

一昨年の提出者は293名

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 6項目

1. 電気室・キュービクルへの植物、蔓草類の侵入防止対策または伐採の実施(839件)。
2. コンセント回路の絶縁不良・破損の改修(269件)。
3. 小動物の侵入対策の実施(221件)
4. 低圧幹線の過熱、緩み、絶縁不良等の改修(204件)
5. その他(キュービクルの更新、設備周りの塗装、排水等環境整備など)(192件)。
6. ナイフスイッチ、MCB、ELB、電磁開閉器等の改善(166件)。

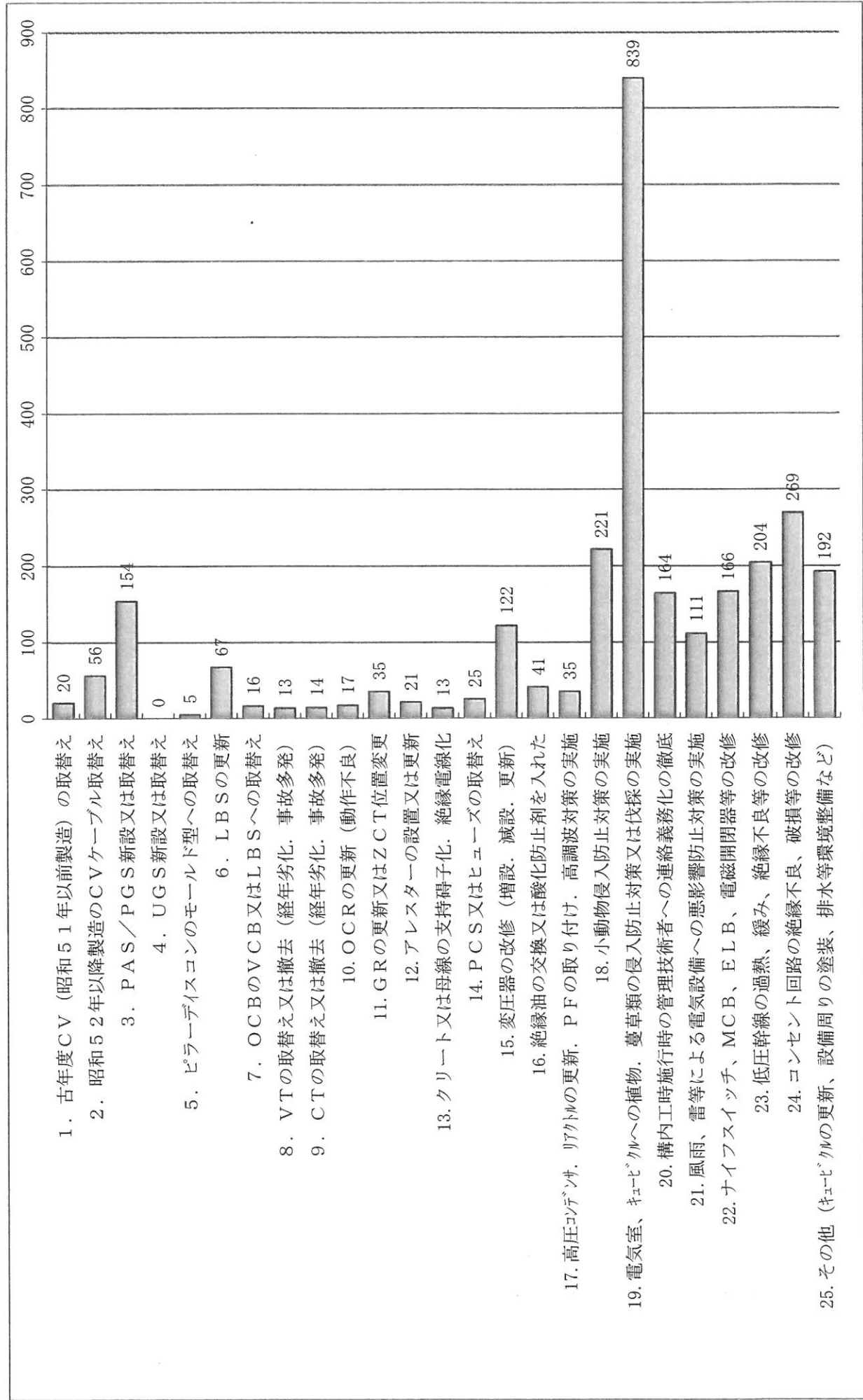
設備改修等の実施件数は、昨年に引き続き低圧関係が圧倒的多い結果となっています。

項目別では上位 1, 2位は変わらず、3～6位は順位変更ありましたが同項目でした。高圧関係では「PAS/PGS 新設又は取替」、「変圧器の改修」と続いております。地域別で見ますと、山口、鳥取、島根、の厳しい自然環境に奮闘されて居る結果が現れています。以上の集計結果により、電気室やキュービクル等の周辺環境整備は、事故の予防上、又点検作業等の障害防止上大変重要な仕事です。又電気使用場所での低圧設備の改修が多いのは電気設備の保護及び作業者の危険を防止する上で重要な日常業務であります。会員皆様の日頃の点検業務において、地道で的確な業務実績の成果と考えられます。

Fig 1 平成24年設備改修・改善・更新など実績一覧

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. 古年度CV(昭和51年以前製造)の取替え	3	2	3	0	4	0	1	7	20
2. 昭和52年以降製造のCVケーブル取替え	6	6	9	3	11	6	6	9	56
3. PAS/PGS新設又は取替え	21	21	15	14	18	7	12	46	154
4. UGS新設又は取替え	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5. プララーデイスコンのモールド型への取替え	0	0	0	0	0	4	1	0	5
6. LBSの更新	6	3	21	7	10	7	8	5	67
7. OCBのVCB又はLBSへの取替え	1	3	1	1	3	2	1	4	16
8. VTの取替え又は撤去(経年劣化, 事故多発)	4	0	1	1	0	1	3	3	13
9. CTの取替え又は撤去(経年劣化, 事故多発)	3	2	2	1	1	0	1	4	14
10. OCRの更新(動作不良)	0	4	3	2	1	2	2	3	17
11. GRの更新又はZCT位置変更	6	5	1	3	7	1	7	5	35
12. アレスターの設置又は更新	4	8	1	0	1	1	2	4	21
13. クリート又は母線の支持碍子化, 絶縁電線化	1	3	1	2	2	3	1	0	13
14. PCS又はヒューズの取替え	4	2	2	5	1	1	5	5	25
15. 変圧器の改修(増設, 減設, 更新)	10	15	18	5	14	11	11	38	122
16. 絶縁油の交換又は酸化防止剤を入れた	9	2	15	4	4	2	5	0	41
17. 高圧コンデンサ, リアクトルの更新, PFの取り付け, 高調波対策の実施	6	9	6	4	2	2	2	4	35
18. 小動物侵入防止対策の実施	76	36	18	16	14	8	16	37	221
19. 電気室, キュービクルへの植物, 蔓草類の侵入防止対策又は伐採の実施	130	151	113	68	72	25	54	226	839
20. 構内工事施行時の管理技術者への連絡義務化の徹底	29	5	29	6	16	14	10	55	164
21. 風雨, 雷等による電気設備への悪影響防止対策の実施	37	12	4	5	6	6	7	34	111
22. ナイフスイッチ, MCB, ELB, 電磁開閉器等の改修	20	15	32	16	31	9	17	26	166
23. 低圧幹線の過熱, 緩み, 絶縁不良等の改修	35	21	32	15	31	13	24	33	204
24. コンセント回路の絶縁不良, 破損等の改修	44	32	44	18	32	26	34	39	269
25. その他(キュービクルの更新, 設備周りの塗装, 排水等環境整備など)	36	44	21	12	20	3	14	42	192
	491	401	392	208	301	154	244	629	2820

Fig 2 施設の改善、設備改修・改善・更新などの実績グラフ



5. 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8件増加して29件でした。

事故発生原因は前年と同じく保守不備、自然現象(特に雷)、他物接触の3項目が多く86%を占めていま保守不備(経年劣化含む)が突出しており、老朽化設備の更新および年次点検時の精密点検が必要と考

(1) 電気事故一覧表 ……Fig. 3

(2) 事故の区分……Fig. 4

「構内遮断器等の作動」21件、「再送電成功」4件、「焼損事故」3件
「その他」1件である。

(3) 事故分類 ……Fig. 5

「地絡」17件、「短絡」5件、「焼損」2件、「その他」4件 合計28件。
昨年同様地絡、短絡事故が最多(28件の内17件発生)である。

(4) 事故原因内訳 ……Fig. 6

「保守不備」	14件(48%)	ケーブル関連、VT/CT、LBS、PASなどに集中
「他物接触」	7件(24%)	蛇、ヤモリなどの接触が多くみられます
「自然現象」	4件(14%)	雷の侵入3件、風雪によるもの1件
「設備不完全」	2件(7%)	中電VCTの配線ミス2件 特異な事故です
「故意・過失」	1件(3%)	
「原因不明」	1件(3%)	

(5) 事故時の動作継電器 ……Fig. 7

「区分開閉器のGR動作」15件、「OCR・SO動作」4件、「GR・DGR動作」2件、「PF・PC遮断」3件
「不動作」2件、「不必要動作」2件となっています。

(7) 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25件でした、内訳として
「VT・CT」5件、「LBS」4件、「PAS」3件、「VCB」3件、「ケーブル」3件、「ケーブル端末」2件
そのほか「中国電力VCT」、「引込支持物」、「保護継電器」などが散見されます。
「低圧関係」などが散見されます。

(8) 地絡事故発生機器内訳……Fig. 9

高圧機器などで地絡による電気事故件数は19件でした、内訳として

「VT・CT」	4件(21%)
「LBS」	3件(16%)
「ケーブル」	3件(16%)
「VCB」	3件(16%)
「コンデンサ」	2件(11%)
「PAS」	1件(5%)
「電力VCT」	1件(5%)
「変圧器」	1件(5%)
「架空線・引込設備」	1件(5%)

(9) 地絡事故原因別内訳……Fig. 10

「保守不備」	13件(46%)
「他物接触」	7件(25%)
「自然現象」	4件(14%)
「設備不完全」	2件(7%)
「故意・過失」	1件(4%)
「原因不明」	1件(4%)

(10) 電圧による事故分類

「高圧事故」…28件
「定圧事故」…1件

Fig. 4 事故区分

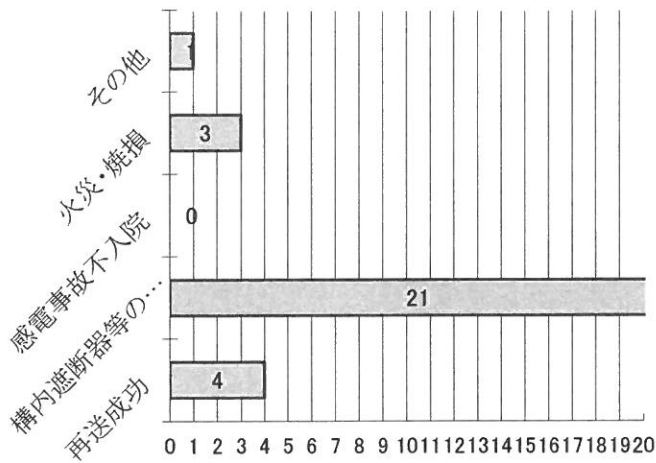


Fig. 6 事故発生原因内訳

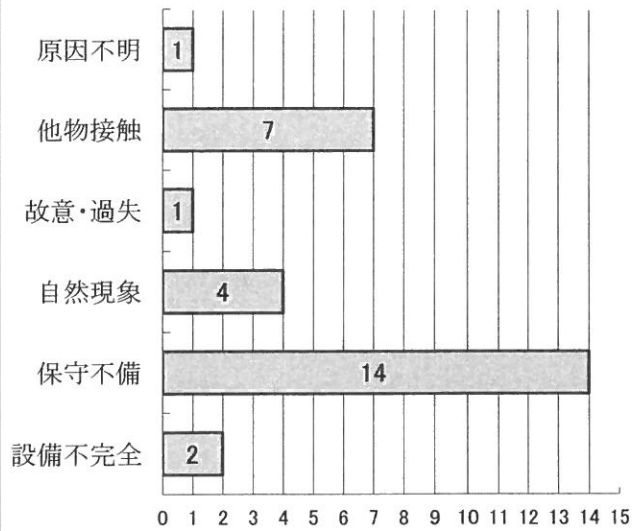


Fig. 5 事故分類

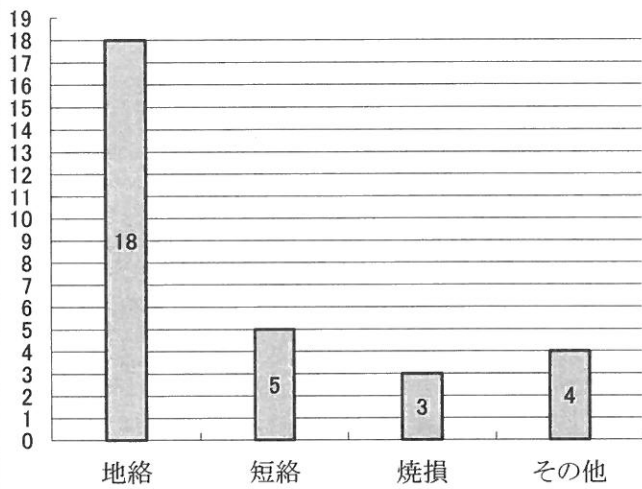


Fig. 7 動作継電器

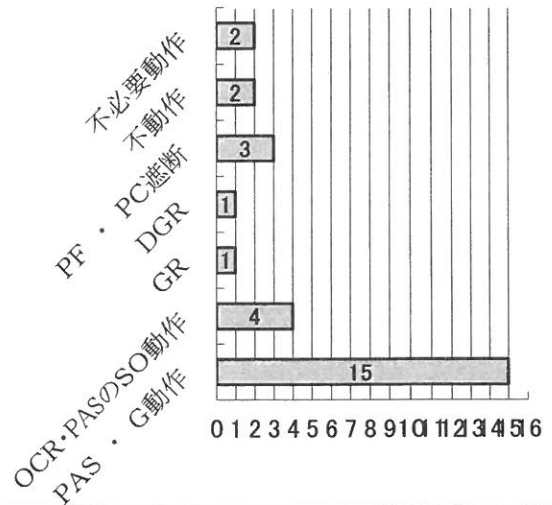


Fig. 8 事故発生機器

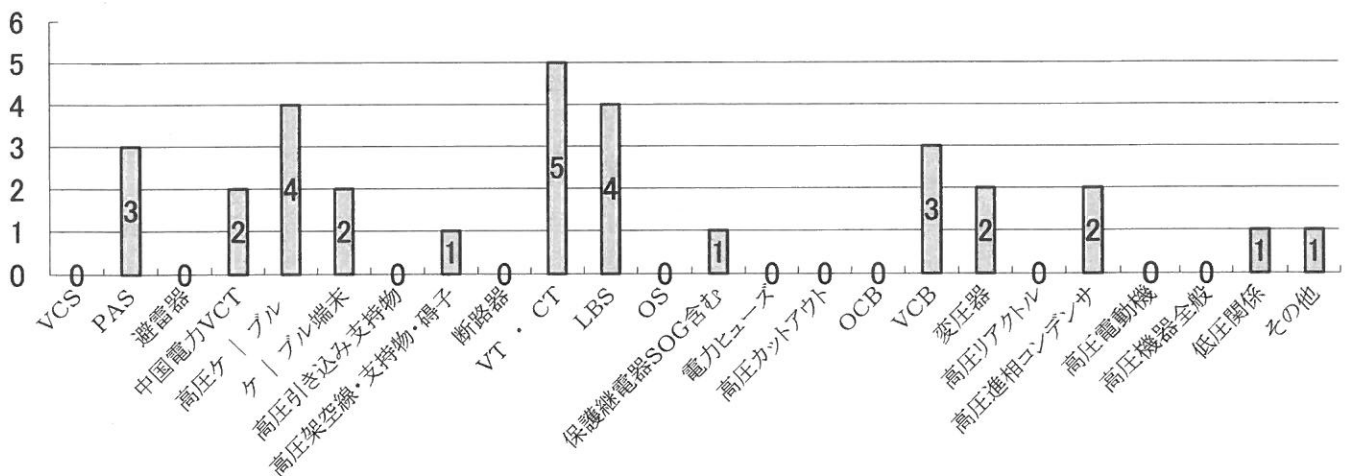


Fig. 9 地絡事故発生機器内訳

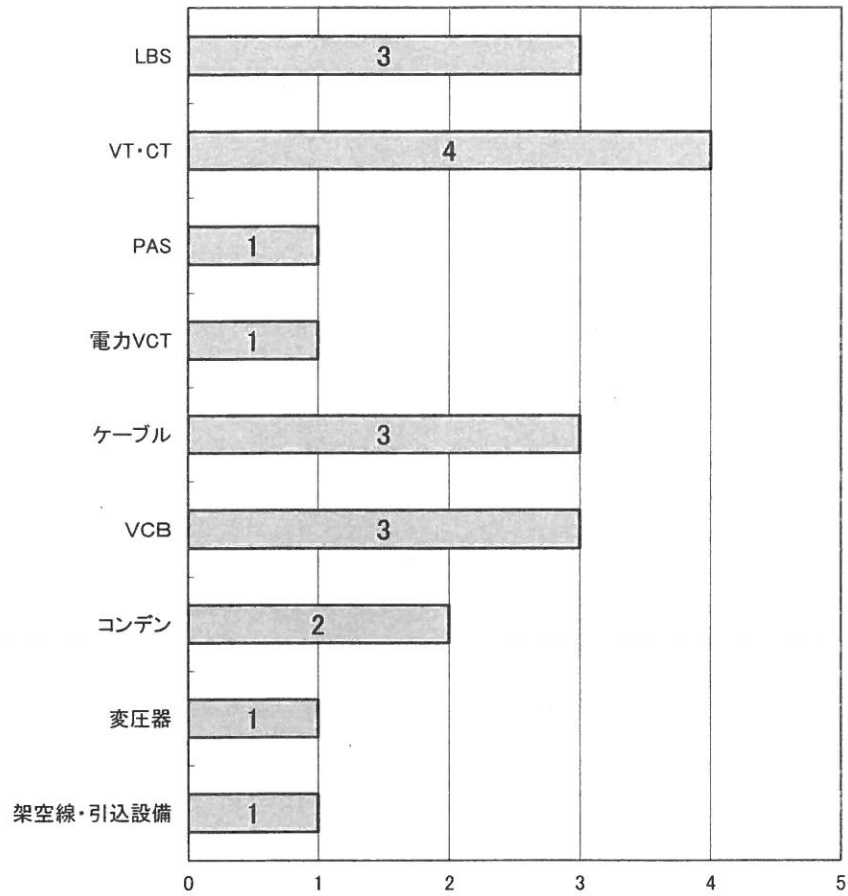


Fig. 10 地絡事故原因別内

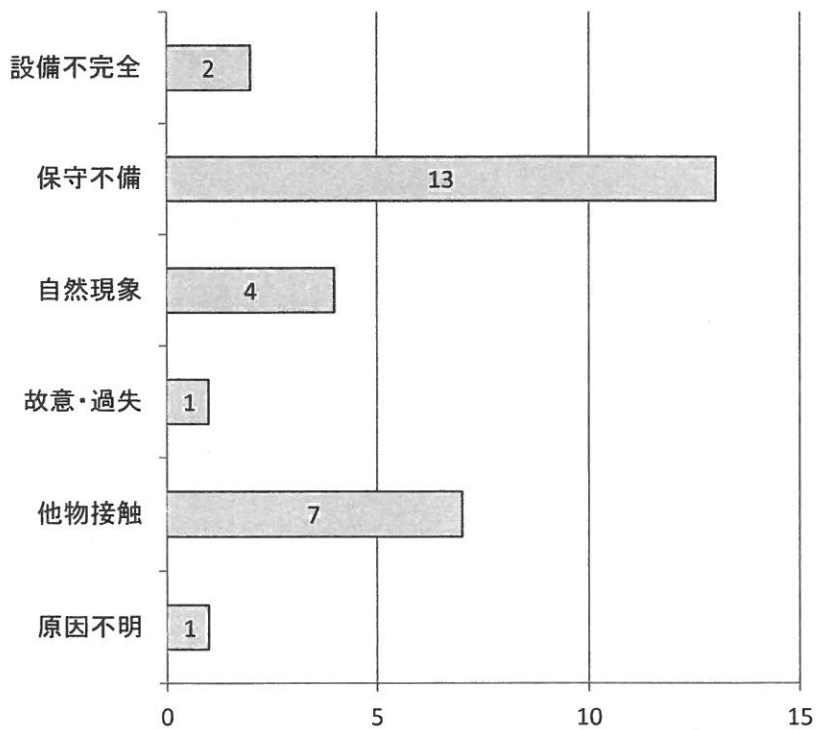


Fig 3 平成24年電気事故実績一覧表

No.	年 月 日	時刻	天候	事故区分	業種	設備		停電 状態	電機 設備	事故 分類	事故 発生 機 器	事故原因	発生 状 況
						LA設置	受電所形態						
鳥取 No.1	2012 5/18	11時	晴	高圧 送電 成功	無	LA設置	無	無	無	1	高圧送電機	送電機故障	
鳥取 No.2	2012 9/16	45分	晴	高圧 送電 成功	無	LA設置	無	無	無	1	高圧送電機	送電機故障	
鳥取 No.3	2012 11/15	40分	曇	高圧 送電 成功	無	LA設置	無	無	無	1	高圧送電機	送電機故障	
鳥取 No.1	2012 3/20	50分	雨	高圧 送電 成功	無	LA設置	無	無	無	1	高圧送電機	送電機故障	
鳥取 No.2	2012 12/7	40分	小雨	高圧 送電 成功	無	LA設置	無	無	無	1	高圧送電機	送電機故障	
岡山 No.1	2012 5/22	09時	晴	高圧 送電 成功	無	LA設置	無	無	無	1	高圧送電機	送電機故障	
岡山 No.2	2012 8/11	09時	晴	高圧 送電 成功	無	LA設置	無	無	無	1	高圧送電機	送電機故障	
鳥取 No.1	2012 7/4	00分	晴	高圧 送電 成功	無	LA設置	無	無	無	1	高圧送電機	送電機故障	
鳥取 No.2	2012 3/28	09分	晴	高圧 送電 成功	無	LA設置	無	無	無	1	高圧送電機	送電機故障	
鳥取 No.3	2012 6/9	08時	曇り	高圧 送電 成功	無	LA設置	無	無	無	1	高圧送電機	送電機故障	
広島 No.1	2012 2/19	30分	晴	高圧 送電 成功	無	LA設置	無	無	無	1	高圧送電機	送電機故障	
広島 No.2	2012 6/16	09時	雨	高圧 送電 成功	無	LA設置	無	無	無	1	高圧送電機	送電機故障	
鳥取 No.1	2012 5/18	11時	晴	高圧 送電 成功	無	LA設置	無	無	無	1	高圧送電機	送電機故障	
鳥取 No.2	2012 9/16	45分	晴	高圧 送電 成功	無	LA設置	無	無	無	1	高圧送電機	送電機故障	
鳥取 No.3	2012 11/15	40分	曇	高圧 送電 成功	無	LA設置	無	無	無	1	高圧送電機	送電機故障	
鳥取 No.1	2012 3/20	50分	雨	高圧 送電 成功	無	LA設置	無	無	無	1	高圧送電機	送電機故障	
鳥取 No.2	2012 12/7	40分	小雨	高圧 送電 成功	無	LA設置	無	無	無	1	高圧送電機	送電機故障	
岡山 No.1	2012 5/22	09時	晴	高圧 送電 成功	無	LA設置	無	無	無	1	高圧送電機	送電機故障	
岡山 No.2	2012 8/11	09時	晴	高圧 送電 成功	無	LA設置	無	無	無	1	高圧送電機	送電機故障	
鳥取 No.1	2012 7/4	00分	晴	高圧 送電 成功	無	LA設置	無	無	無	1	高圧送電機	送電機故障	
鳥取 No.2	2012 3/28	09分	晴	高圧 送電 成功	無	LA設置	無	無	無	1	高圧送電機	送電機故障	
鳥取 No.3	2012 6/9	08時	曇り	高圧 送電 成功	無	LA設置	無	無	無	1	高圧送電機	送電機故障	
広島 No.1	2012 2/19	30分	晴	高圧 送電 成功	無	LA設置	無	無	無	1	高圧送電機	送電機故障	
広島 No.2	2012 6/16	09時	雨	高圧 送電 成功	無	LA設置	無	無	無	1	高圧送電機	送電機故障	