

平成27年度の電気事故について

関東東北産業保安監督部 東北支部

電力安全課

平成27年度の電気事故について

1. はじめに

平成27年度に関東東北産業保安監督部東北支部管内において発生し、電気関係報告規則に基づき当支部に報告のあった電気事故の概要を紹介します。

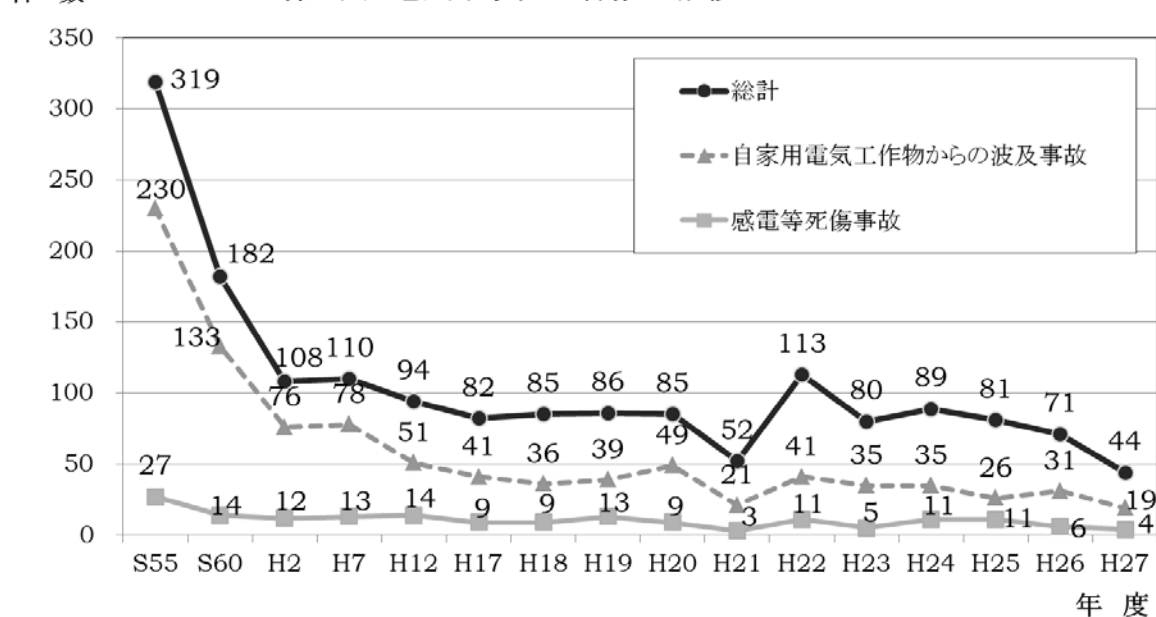
2. 電気事故の概要

平成27年度に東北支部管内で発生した電気事故は44件で、前年度に比べ27件の減少となりました。(第1表, 第1図参照)

第1表 電気事故発生件数の推移(事故の種類別)

事故の種類	年度	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
感電等死傷事故		9	13	9	3	11	5	11	11	6	4
電気火災事故		0	0	3	0	1	0	1	0	1	0
電気工作物の破損・操作等による物損事故		2	1	0	0	0	0	0	0	0	0
主要電気工作物の破損事故		35	32	21	28	59	38	42	43	28	21
供給支障事故		3	1	2	0	1	2	0	1	1	(1)
電気事業者間の波及事故		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
自家用電気工作物からの波及事故		36	39	49	21	41	35	35	26	31	19
ダムの洪水吐からの放流事故(☆)		0	0	1	0	0	0	0	0	2	0
法106条報告徴収事故		0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
総計		85	86	85	52	113	80	89	81	71	44

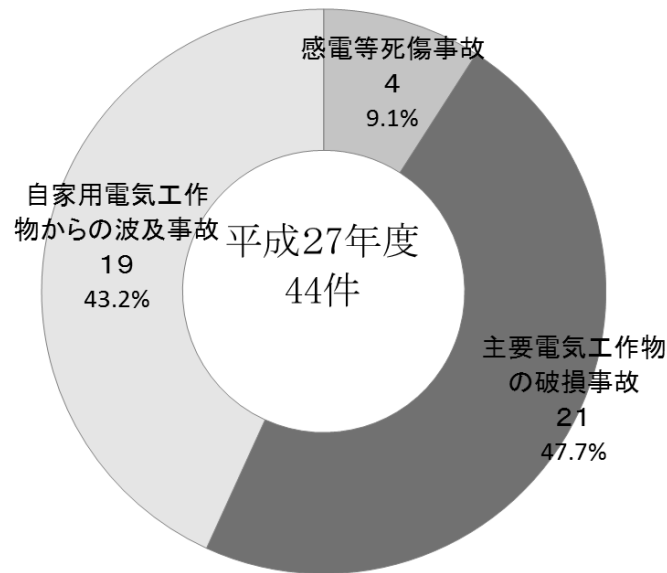
第1図 電気事故発生件数の推移



事故の種類別に見ると、感電等死傷事故が4件で前年度比2件の減少、主要電気工作物の破損事故が21件で同7件の減少、自家用電気工作物からの波及事故が19件で同12件の減少となりました。

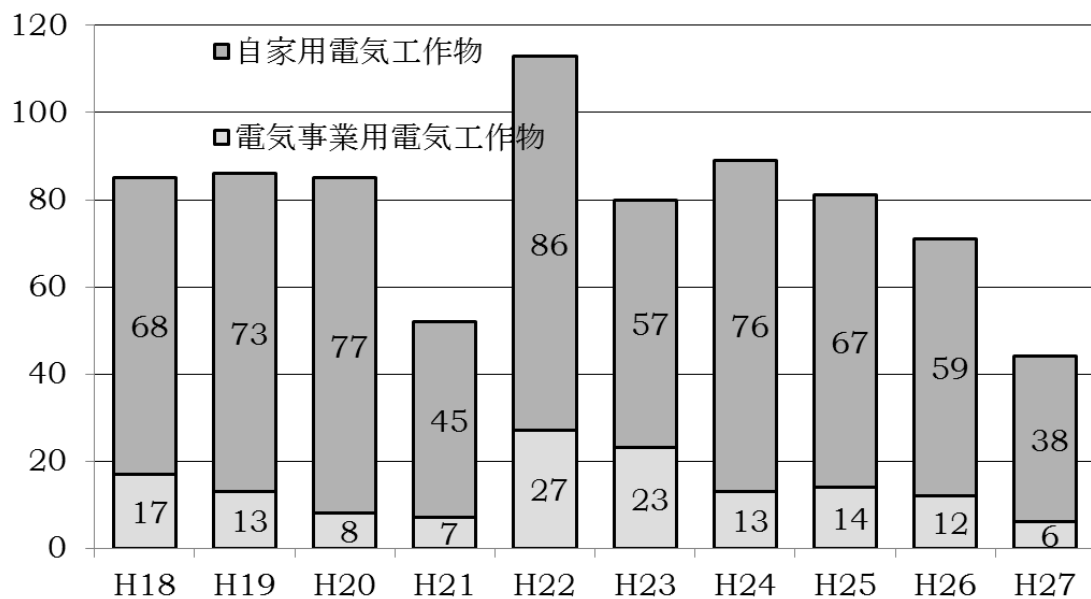
また、上記の感電等死傷事故のうち1件で同時に供給支障事故が発生しました。

第2図 平成27年度電気事故の種類別内訳



電気工作物別では、自家用で38件発生し前年度比21件の減少、電気事業用で6件発生し同6件の減少となりました。

第3図 電気発生件数の推移(工作物別)



3. 感電等死傷事故

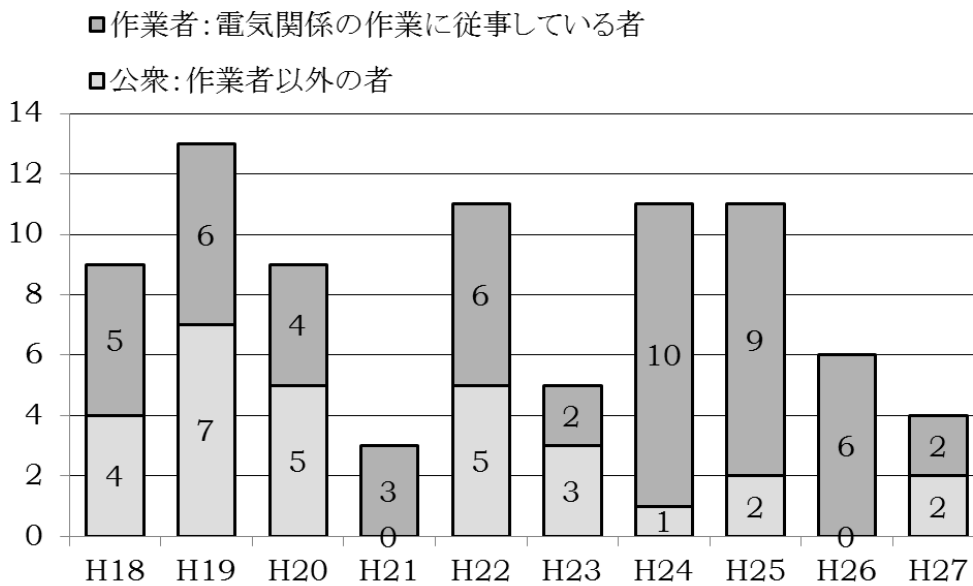
平成27年度の感電等死傷事故は4件発生し、前年度比2件の減少となりました。

被災者別に見ると、**作業者**による感電等死傷事故が2件、**公衆**による事故が2件発生しました。(第4図及び資料1「平成27年度電気事故事例(感電等死傷事故)」参照)

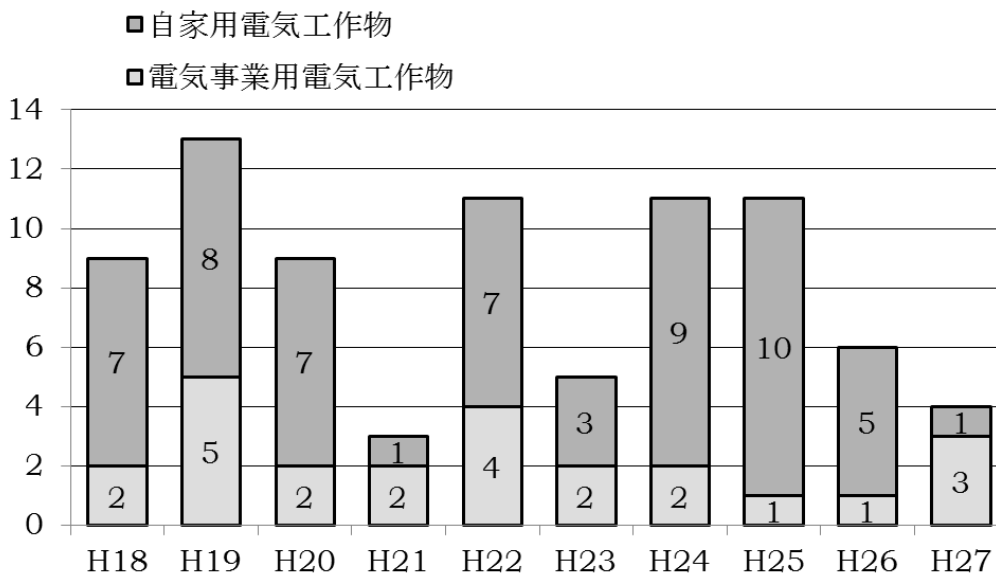
また、電気工作物別では、**自家用**で1件発生し前年度比4件の減少、**電気事業用**で3件発生し前年度比2件の増加となりました。(第5図参照)

なお、具体的な感電事故事例を次頁に示します。

第4図 感電等死傷事故発生件数の推移(被災者別)



第5図 感電等死傷事故発生件数の推移(電気工作物別)



<①ー1 感電事故パワポ 挿入 4枚>

4. 主要電気工作物の破損事故

平成 27 年度に発生した主要電気工作物の破損事故は 21 件で、前年度比 7 件の減少となりました。

電気工作物別に見ると、**水力発電所**の破損事故が 2 件で前年度比 3 件の減少、**火力発電所**の破損事故が 9 件で同 4 件の減少、**風力発電所**の破損事故が 10 件で前年度と同数となりました。(第 6 図及び資料 2「平成 27 年度電気事故事例 (主要電気工作物の破損事故)」参照)

破損した主要電気工作物を主な箇所別に分類すると、

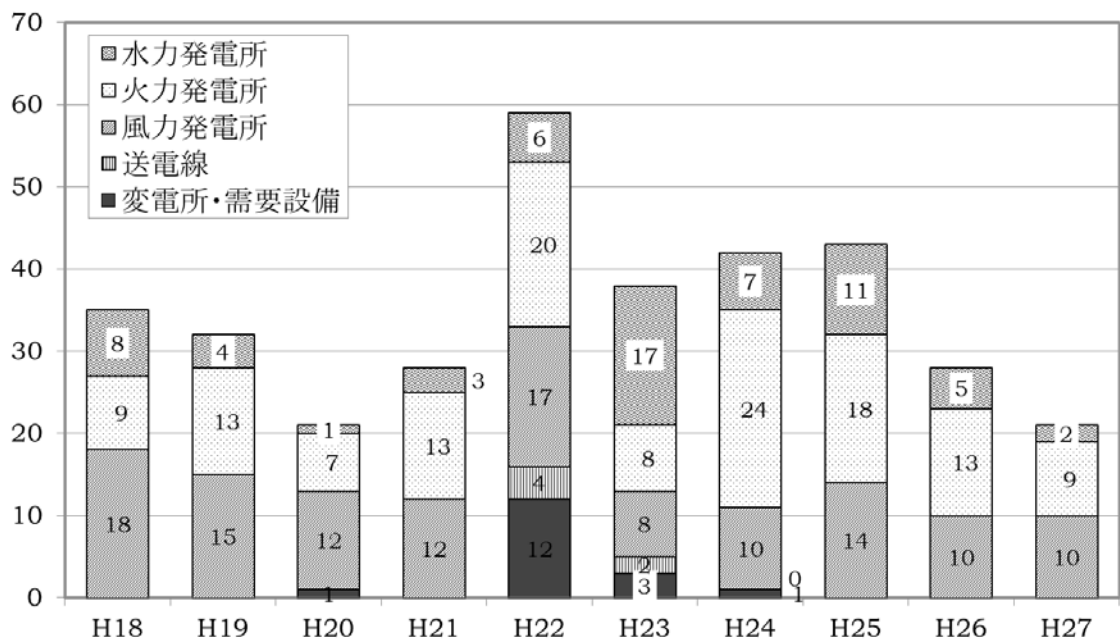
水力発電所では、導水路、调速機の破損がありました。

火力発電所では 9 件全てボイラー設備の破損となっています。

風力発電所では 10 件中発電機の内部破損が 8 件、増速機の破損が 2 件となっています。

事故の原因は、**火力発電所**では『保守不備 (保守不完全)』が多く、**風力発電所**では『保守不備 (自然劣化)』が多く見受けられます。

第6図 主要電気工作物破損事故の推移



5. 供給支障事故

10 月に青森県内の変電所で発生した感電負傷事故に伴い変電所の継電器が動作したことにより供給支障が発生しました。供給支障電力は 10,100kW, 供給支障時間は 91 分でした。

6. 電気工作物の破損・操作等による物損事故

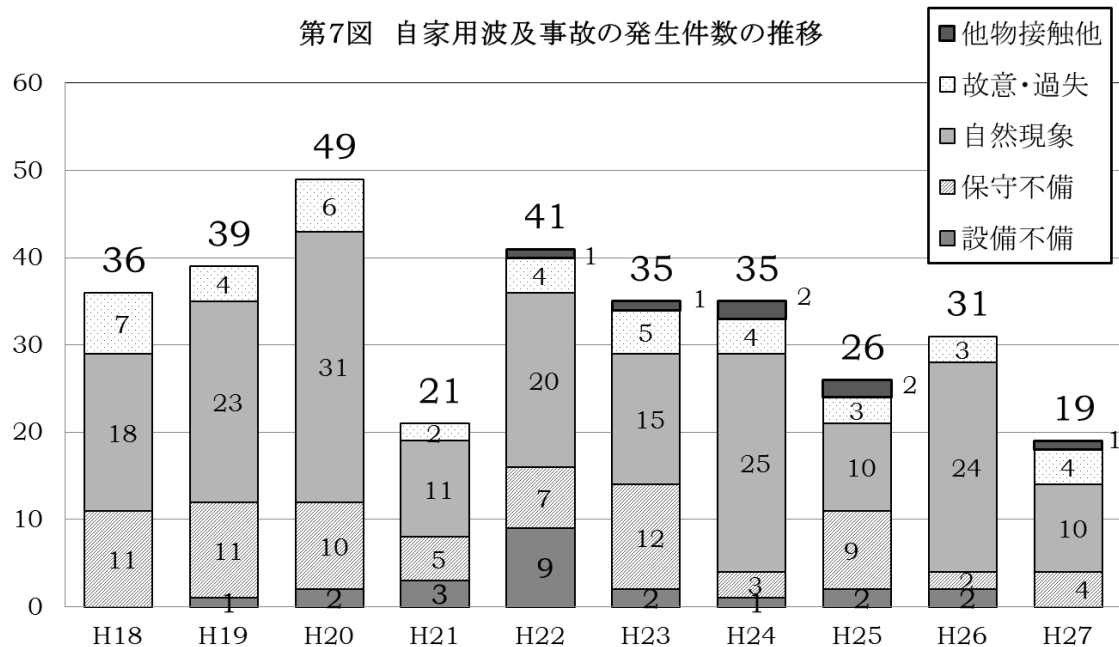
平成 27 年度に電気工作物の破損・操作等による物損事故はありませんでした。

7. 電気火災事故

平成 27 年度に電気火災事故はありませんでした。

8. 他社への波及事故

平成 27 年度の自家用電気工作物からの波及事故は 19 件発生し、前年度比 12 件の減少となりました。電気事業者間の波及事故はありませんでした。(第 7 図及び資料 3「平成 27 年度電気事故事例(自家用電気工作物からの波及事故)」参照)



(1) 自家用電気工作物波及事故の原因別発生状況

波及事故を原因別に見ると(第 2 表参照)、最も多い『自然現象』が 10 件で前年度比 14 件の減少、『故意・過失』が 4 件で同 1 件の増加、『保守不備』が 4 件で同 2 件の増加、『設備不備』が 0 件で同 2 件の減少となっています。

『自然現象』の 10 件中、「雷」によるものが 8 件、「塩、ちり、ガス」が 2 件となっており、雷により PAS・PGS が破損したものが 6 件、塩害により PAS が破損したものが 2 件発生しています。

『故意・過失』の 4 件中、「公衆の故意過失」によるものが 2 件発生しています。これらは、事業所内又は隣地での土木工事中に重機により PAS 等を引き倒したものです。また、「作業者の過失」によるものが 1 件発生しました。事故点を十分探査せず PAS のトリップコイルをはずして PAS を投入した事例です。他の 1 件は事業場の「火災」からの電気工作物への延焼です。

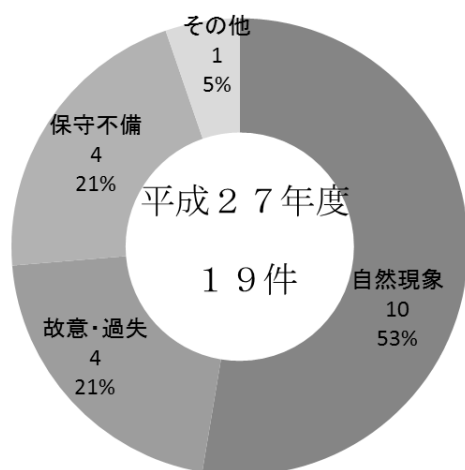
『保守不備』によるものは 4 件発生し、昨年度から 2 件増加しました。「保守不完全」によるものが 2 件で、そのうち 1 件は主任技術者が未選任で長年点検手入れがなされていない事例です。

第2表 自家用波及事故発生電気工作物別・原因別発生状況
(平成27年度)

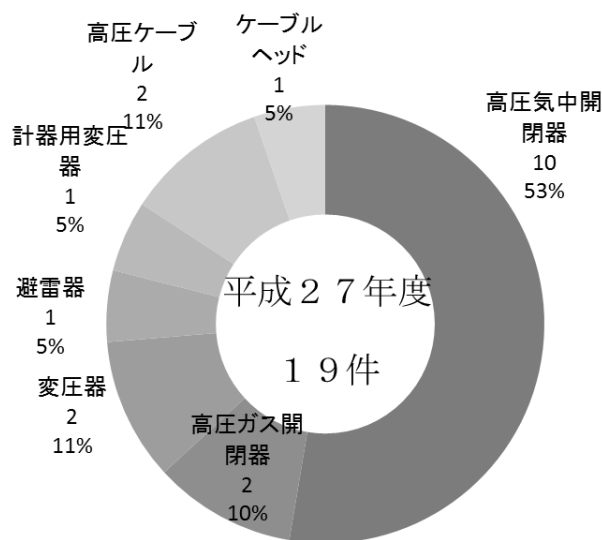
	設備不備		保守不備		自然現象				故意・過失			合計	
	製作不完全	施工不完全	保守不完全	自然劣化	風雨	氷雪	雷	塩・ちり・ガス	作業者の過失	公衆の故意過失	火災		その他
高圧気中負荷開閉器							5	2		2		1	10
高圧ガス開閉器				1			1						2
変圧器			1						1				2
避雷器							1						1
計器用変圧器			1										1
高圧ケーブル				1							1		2
ケーブルヘッド							1						1
計			2	2			8	2	1	2	1	1	19

箇所別では電力会社との区分開閉器（PAS・PGS）で12件発生しており全体の3分の2を占め、波及事故防止設備の最後の砦で起きている状況です。

第8図 自家用電気工作物
波及事故 原因別発生状況



第9図 自家用電気工作物
波及事故 工作物別発生状況



(2) 保護継電器動作状況

平成27年度に発生した波及事故について保護装置の保護範囲別にみると、保護範囲内で発生したものが8件、保護範囲外で発生したものが10件でした。保護装置なしはありませんでした。(第3表参照)

第3表 波及事故の種類と保護装置の関係(平成27年度)

保護装置		事故の種類	地 絡	短 絡	地絡短絡	合計
保 護 範 囲 内		リレー不良				
		開閉器・遮断器不良	1			1
		リレー整定不良	1			1
		制御線断線・接続不良	1			1
		操作電源喪失	1	1		2
		再投入				
		同時トリップ・電力会社OCH動作				
		事故発生時、リレー・開閉器損傷	1	1	1	3
		その他				
	小 計	5	2	1	8	
保 護 範 囲 外			4	5	1	10
保 護 装 置 な し						
不 明				1		1
合 計			9	8	2	19

(3) 県別・月別発生状況

波及事故の県別及び月別の発生状況について以下に示します。(第4表参照)

新潟県、山形県、秋田県でそれぞれ4件発生しました。

例年と比べ、夏季の雷による事故が大幅に少なくなったものと思われます。

第4表 自家用波及事故県別・月別発生状況(平成27年度)

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	計
青 森							1						1
岩 手			1		1			1					3
宮 城		1	1					1					3
秋 田	1		3										4
山 形				3							1		4
福 島													0
新 潟		1	1						1		1		4
計	1	2	6	3	1	0	1	2	1	0	2	0	19

(4) 電気事業者間の波及事故

平成 27 年度に電気事業者間の波及事故はありませんでした。

<①－ 2 波及事故パワポ 挿入（5 枚）>

9. ダムの洪水吐からの異常放流事故

平成 27 年度にダムの洪水吐からの異常放流事故はありませんでした。

10. おわりに

平成 27 年度の電気事故発生件数は、前年度と比べ 27 件（38%）減少し、大幅な減少となりました。これは、電気事故の大半を占める波及事故が、夏場の雷による事故の減少などにより大幅に減少したことに加え、火力発電所における破損事故が減少したこと、水力発電所における破損事故やダム放流事故等が減少したためです。

しかしながら、平成 27 年度においても感電等死傷事故が 4 件発生し、死亡者が 1 名、負傷者が 3 名出ています。被災者の電気に対する危険についての認識不足による過失や作業方法の不良により、感電事故が発生しています。主任技術者をはじめとする関係者には、なお一層の保安確保の取り組みをお願いします。

事業用電気工作物の工事・維持及び運用に関する保安の確保は「設置者」自らの責任であり、そのためには電気工作物に関する専門知識を有する「主任技術者」の役割が重要となります。

事故を起こさないためには、主任技術者を中心として、設置者（経営者）、従業員、関係事業者などすべての関係者による高い保守意識の共有が必要です。

設置者や従業員との保安教育等のコミュニケーションを通じた保安意識の向上、関係事業者への作業前の確実な打ち合わせ、作業中の相互確認等高い保安体制を維持することは主任技術者の大きな役割です。

電気事故、特に感電死傷事故等の重大事故は、1つの要因により発生していることは少なく、日頃の点検業務におけるわずかな見落としや作業前の確認・連絡ミス、保安意識の低下等複数の要因が積み重なった結果であるといえます。

本資料・事例については、電気工作物の保安に携わる方々、設置者、従業員、工事関係者の方々にも幅広く周知していただき、電気工作物の保守管理の意識レベルを上げ、電気を安心・安全に使用できる環境を構築するため、日々の電気保安活動をお願いします。