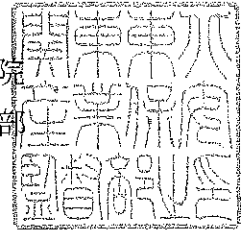


経済産業省

平成 23・05・27 関東産保第 2 号

平成 23 年 6 月 1 日

経済産業省原子力安全・保安院
関東東北産業保安監督部



夏季の電気事故防止について（お願い）

平素より電気保安行政にご協力賜り感謝いたします。

さて、電気関係報告規則に基づき当部管内における自家用電気工作物設置者から報告された昨年度の電気事故のうち、感電・アーク等による死傷事故は 27 件、自社事業場内の電気工作物の地絡又は短絡等により、電力会社の配電用遮断器が遮断し周辺地域が停電する事故（波及事故）は 147 件発生しました。

特に、夏季に行われる点検や工事等において充電部に接近、接触した場合、身体の発汗作用等により感電死亡事故に至る確率は高くなります。

また、夏季は、雷雨による波及事故が多発する傾向にあります。

このように、夏季は電気事故が増加することから、経済産業省では、8 月を「電気使用安全月間」と定め、電気安全普及啓発活動を呼びかけております。

設置者、主任技術者、電気保安法人、電気管理技術者、電気工事士及び電気保安関係者におかれましては、別紙の電気事故防止対策及び電気使用安全月間についてご理解、ご協力をお願いいたします。

別紙

1. 感電・アーク等による死傷事故防止対策について

電気関係報告規則により報告された感電・アーク等による死傷事故の再発防止対策を次の6項目に整理しました。点検又は工事にあたり事前に6項目の確認を行い、感電・アーク等による死傷事故防止に努めて下さい。

- (1) 点検又は工事に必要な停電時間は十分か。
- (2) 設備側の安全対策は万全か。
- (3) 作業側側の安全対策は万全か。
- (4) 設備管理、作業管理は万全か。
- (5) マニュアル類は万全か。
- (6) 安全教育・訓練が行われ、安全意識が浸透しているか。

2. 雷雨による波及事故防止対策について

当部管内では平成20年8月及び平成22年7月など、従来想定しなかった都市型雷雨が集中して発生し、従来からの雷多発地帯以外の自家用電気工作物の事業場において、雷雨による波及事故が多数発生しました。

雷雨による停電波及事故の防止対策としては、架空配電線の引込点から主遮断装置までの高圧電路(地絡継電装置付き高圧交流負荷開閉器の負荷側直近)に「避雷器」を設置することが効果的です。設置者におかれましては、「避雷器」の設置について検討をお願い致します。

3. 電気使用安全月間について

平成23年度電気使用安全月間の重要活動テーマを参考として、更なる安全への取組をよろしくお願いします。

<平成23年度 電気使用安全月間 重点活動テーマ>

- いま一度、身のまわりの電気安全について考えましょう
- 自家用設備の電気事故は日頃の巡視点検で防ぎましょう
- 地震、雷、風水害などの自然災害にそなえ、電気の安全に努めましょう

(以上)

夏季の電気事故防止について

平成23年6月1日
関東東北産業保安監督部
電力安全課

1. 電気事故の現状

電気保安行政の役割は、電気事故を減少させることによって、公共の安全を確保し、及び環境の保全を図ることを目的としている。

近年、当部管内における電気事故はほぼ横ばいで推移（表1）。なお、内訳については以下のとおり。

(1) 感電・アーク等による死傷事故

当部管内における感電・アーク等による死傷事故の推移は、平成17年以降、20件（平成17年度）、31件（平成18年度）、22件（平成19年度）、31件（平成20年度）、19件（平成21年度）、27件（平成22年度）と推移（表2）。特に5月から9月の間における感電・アーク等による死傷事故が多く発生し、このうち、6月から8月は死亡事故の件数、確率が高い傾向にある（表3）。要因としては例年夏季に行われる点検や工事等において、発汗作用によるもの（汗により通電しやすくなる）、高温多湿のため保護具（電気用ヘルメット・電気用安全靴、電気用手袋等）の未着によるものなどが考えられる。なお、昨年度においては、設備管理、作業管理及び安全教育・訓練における不十分な対応に起因する事例が目立つ。

また、事故の被災者は電気の危険性を熟知している有資格者である主任技術者、電気保安法人の保安業務担当者、電気管理技術者及び電気工事士が6割強を占める（表4）。

感電・アーク等による死傷事故の防止対策は、点検や工事等の前に次の6項目を確認することである。特に当該確認項目は、電気主任技術者等に繰り返し認識させることが重要。

- (1) 点検又は工事に必要な停電時間は十分か。
 - ・ 最大限、充電部近接作業が生じないような十分な停電時間をとった上での作業計画と実施。
- (2) 設備側の安全対策は万全か。
 - ・ 断路器と遮断器のインターロック、又は充電表示器の設置。
 - ・ 人が触れる恐れのある充電部の防護対策（アクリル板カバー等）。
 - ・ 停電部と充電部に物理的隔壁、または、充電範囲を示す注意標識、作業区域図と充電範囲の掲示。
- (3) 作業側側の安全対策は万全か。
 - ・ 電気用ヘルメット、電気用長安全靴等の絶縁用保護具の着用。絶縁防具、リストアラーム等の使用着用。

- ・高所作業は安全帯の使用。
 - ・作業前の確実な検電の実施等。
- (4) 設備管理、作業管理は万全か。
- ・電気室の鍵の管理。
 - ・事前打合せによる作業者全員の作業内容の理解。
 - ・作業者相互間の綿密な連絡・連携の方法と手段の確保。
 - ・充電部近接作業時の単独作業の禁止。
 - ・予定外作業の禁止、不測の事態発生時の対応方法の周知。
- (5) マニュアル類は万全か。
- ・作業マニュアル、手順書、チェックリスト等により安全確保が図れるようになっている。
 - ・分かりやすいマニュアル類となっている。
- (6) 安全教育・訓練が行われ、安全意識が浸透しているか。
- ・作業者の安全防具の着用、検電の実施、予定外作業の禁止、など、作業安全が身に付いているか。
 - ・点検マニュアル・手順書による訓練が行われ作業の理解が行きとどいているか。
 - ・事故時の対応についてマニュアル・手順書等が作成され、これを元に教育・訓練がされており、かつマニュアル・手順書等の有効性についても検証されているか。

(2) 「雷」による波及事故

平成22年度における雷を原因とする波及事故は40件。平成21年度に比べ22件増加(表5)。このうち、14件が避雷器の設置場所が電気室内、22件が避雷器を設置していない事業場であった(表6)。昨年度においては、雷の発生件数はとりわけ多くはないにも関わらず、当該事故件数が増加。なお、東京管区気象台がとりまとめた「東京における雷日数(1916年~2010年)」(図)からわかるように、近年総じて増加傾向にある。

これらの状況を鑑み、雷による波及事故の防止対策としては、引込点から主遮断装置までの高圧電路に避雷器を設置することが効果的であるが、とりわけ地絡継電装置付き高圧交流負荷開閉器(G付PAS)の負荷側直近に避雷器を設置するか、避雷器内蔵型G付PASを設置することが望ましい。

※(電気設備の技術基準の解釈)

第41条 高圧及び特別高圧の電路中次の各号に掲げる箇所又はこれに近接する箇所には、避雷器を施設すること。(省令第49条関連)

三 高圧架空電線路から供給を受ける受電電力の容量が500kW以上の需要場所の引込口。

2. 電気使用安全月間について

昭和56年から経済産業省主唱の下に感電死傷事故発生の最も多い8月を「電気使用安全月間」と定めている。

経済産業省では、安全運動をより効果的なものとするため「電気保安功労者経済産業大臣表彰」をこの期間中に実施している。

また、電気安全関東委員会により毎年度月間における重点活動テーマが発表され、この期間中、関係団体において電気使用の安全に関する知識と理解を深めるためのPR活動、講演会等が開催される。

- ・ 関係団体によるパンフレット及びポスターの作成及び配布、広報誌・新聞
- ・ TV・ラジオ等各広告媒体を通じた電気事故防止に関するPR
- ・ 電気事故防止の徹底を図るための講習会、講演会、懇談会等の開催

当部は関係団体（関東電気保安協会、東京電気管理技術者協会、神奈川県電気協会、日本電気技術者協会関東支部等）から後援名義及び講演依頼があり、運動の協力を行っているところ。また、日本電気協会関東支部など関係団体が発行する業界紙の原稿依頼があり、電気事故情報及び防止対策を掲載している。

3. 電気事故防止の更なる取り組みについて

(1) 内容

感電・アーク等による死傷事故が多発しその事故による死亡確率が高い、雷が多発しその雷による波及事故が多い時期に設置者、主任技術者、電気保安法人、電気管理技術者、電気工事士及び電気保安関係者に対し注意喚起を行うことは電気事故を未然に防ぐ効果があると考えられる。また、8月の「電気使用安全月間」の周知、協力をお願いすることにより関係団体による安全活動がより効果的なものになると考えられる。

(2) 時期

毎年6月に当部による電気事故防止の協力依頼文書を発出する。

(3) 周知方法

郵送・HP掲載・窓口配布により行う。

※設置者に対しては以下の関係団体を通じて周知を行う予定。

<郵送先>

- (社) 日本電気協会関東支部
- (社) 日本電気技術者協会関東支部
- (一財) 関東電気保安協会
- (公社) 東京電気管理技術者協会
- (社) 全関東電気工事協会
- 神奈川県電気協会
- 建設業電気保安技術協議会
- 建設五社電気研究会
- 電気保安法人 142社
- 関東東北産業保安監督部管内電気主任技術者会
- 関東東北産業保安監督部管内ボイラー・タービン主任技術者会
- 関東東北産業保安監督部管内ダム水路主任技術者会

表1 管内自家用電気事故件数の推移

種別	感電・アーク等による死傷事故	電気火災	主要電気工作物の破損等	波及事故	合計
平成13年度	42	23	15	159	237
平成14年度	33	20	15	161	229
平成15年度	39	29	9	139	216
平成16年度	17	4	14	162	197
平成17年度	20	4	14	127	165
平成18年度	31	3	10	140	182
平成19年度	22	3	16	129	169
平成20年度	31	2	18	166	217
平成21年度	19	2	27	110	157
平成22年度	27	2	36	147	207

(注) 1：発電所における事故件数を含む。

2：1回の事故で2以上の事故種類にまたがる場合は、各事故種類毎に計上したが、合計では重複していない。

3：感電・アーク等による死傷事故には電気工作物の破損等による死傷事故も含む。

表2 月別感電・アーク等による死傷事故件数

月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	合計
平成17年度	1	2	1	4	2	2	2	2	0	2	2	0	20
平成18年度	4	3	4	2	7	3	2	0	0	0	1	5	31
平成19年度	3	2	3	3	5	3	1	1	0	0	1	0	22
平成20年度	0	6	9	4	0	1	2	1	1	2	2	3	31
平成21年度	0	3	5	2	2	3	0	2	0	2	0	0	19
平成22年度	2	1	3	6	5	3	3	4	0	0	0	0	27
合計	10	16	25	21	21	15	10	10	1	6	6	8	149

表3 月別感電による死亡事故件数

月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	合計
平成17年度	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2
平成18年度	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
平成19年度	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
平成20年度	0	0	2	2	0	0	1	0	0	1	0	0	6
平成21年度	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
平成22年度	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	5
合計	1	0	4	4	5	1	2	0	0	1	0	0	18
死亡率(%)	10	0	16	19	24	6	20	0	0	17	0	0	12

表4 被害者区分による死傷事故件数

	主任技術者等	電気関係作業者	その他の作業者	一般従業員等	公衆	計
平成17年度	2	8	7	1	2	20
平成18年度	4	15	9	3	0	31
平成19年度	3	10	6	3	0	22
平成20年度	6	17	6	2	0	31
平成21年度	5	8	2	3	1	19
平成22年度	4	16	6	1	0	27
合計	24	73	36	13	3	149

- (注) 1：主任技術者等とは、主任技術者及び電気保安法人の保安業務担当者及び電気管理技術者を指す。
 2：電気関係作業者とは、電気保守作業員、電気工事士、電気工事補助者を指す。
 3：その他作業員とは、電気関係作業員以外の作業員を指す。
 4：一般従業員等とは、製造部門の工員や事務員を指す。

表5 月別雷による波及事故件数

月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	合計
平成19年度	1	4	4	2	15	1	0	0	0	0	0	2	29
平成20年度	1	0	0	10	38	2	1	1	0	0	0	0	53
平成21年度	0	4	4	3	5	0	0	0	0	0	0	2	18
平成22年度	0	0	3	31	2	3	0	0	1	0	0	0	40
合計	2	8	11	46	60	6	1	1	1	0	0	4	140

表6 雷による波及事故があった事業場の避雷器の設置状況

避雷器の有無と位置	避雷器あり			避雷器なし	合計
	PAS内蔵	外付け(直近)	電気室内		
平成20年度	1	0	13	39	53
平成21年度	1	0	1	16	18
平成22年度	1	3	14	22	40
合計	3	3	28	77	111
割合(%)	2.7	2.7	25.2	69.4	

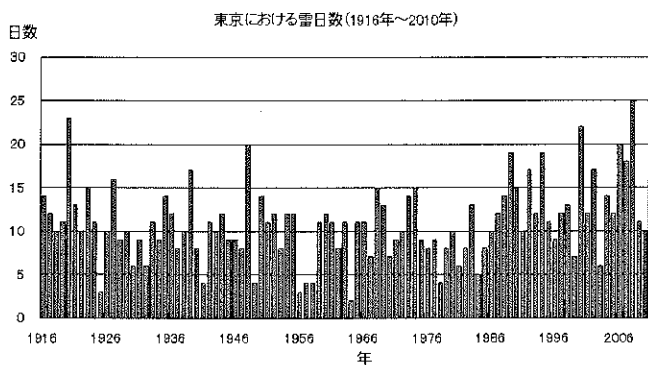


図 東京における雷日数 (東京管区気象台ホームページ)