

令和6年度の北海道管内の電気事故について

北海道産業保安監督部 電力安全課

1. はじめに

北海道産業保安監督部は、令和6年度に北海道管内で発生した電気事故（発電所、蓄電所を除く。）について、電気関係報告規則第3条の規定に基づき、電気事業者及び自家用電気工作物設置者から提出された電気事故報告を基に取りまとめましたので、以下にその概要について説明します。

2. 電気事故の発生状況

令和6年度に管内で発生した電気事故について、感電等死傷事故＜第1項第1号＞、電気火災事故＜第1項第2号＞、電気工作物に係る物損等事故＜第1項第3号＞、主要電気工作物の破損事故＜第1項第4号＞、供給支障事故＜第1項第8号＞、自家用電気工作物の破損又は誤操作若しくは自家用電気工作物を操作しないことにより一般送配電事業者等に供給支障を発生させた事故（以下「波及事故」という。）＜第1項第12号＞及び電気工作物に係る社会的影響を及ぼした事故＜第1項第14号＞の総件数は13件となっており、種類別では感電等死傷事故が4件、波及事故が8件、電気火災事故が1件発生しています。

なお、令和5年度は電気火災事故および供給支障事故がなく、感電等死傷事故1件、波及事故19件、破損事故が1件の総件数は21件でした。

以下に感電等死傷事故及び波及事故等の概要を紹介致します。

3. 電気事故の概略

（1）感電等死傷事故

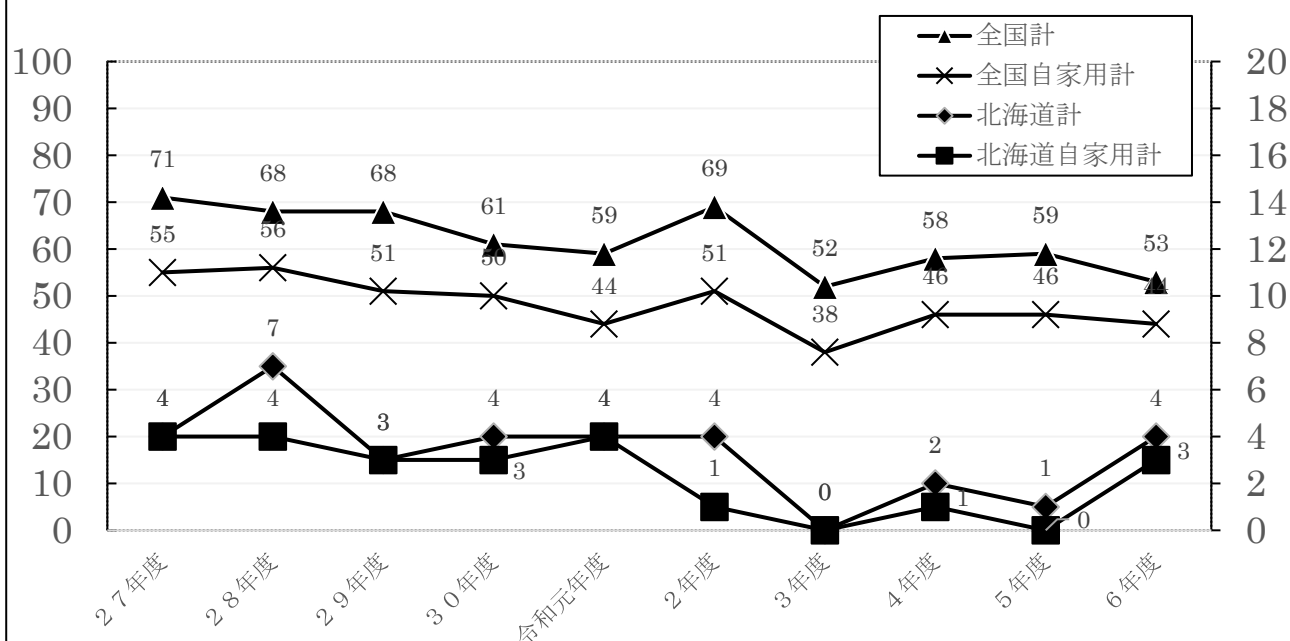
全国及び北海道管内の過去10年間の感電等死傷事故報告件数の推移は第1図のとおりで、北海道管内においては、平成28年度に過去10年間で最も多く7件も発生していますが、令和3年度には発生がなく、令和5年度1件と減少傾向でしたが、令和6年度4件と増加に転じました。

北海道管内における令和2年度から令和6年度の5年間について見てみると、11件の感電等死傷事故が発生し、自家用電気工作物が6件、電気事業の用に供する電気工作物は5件となっています。

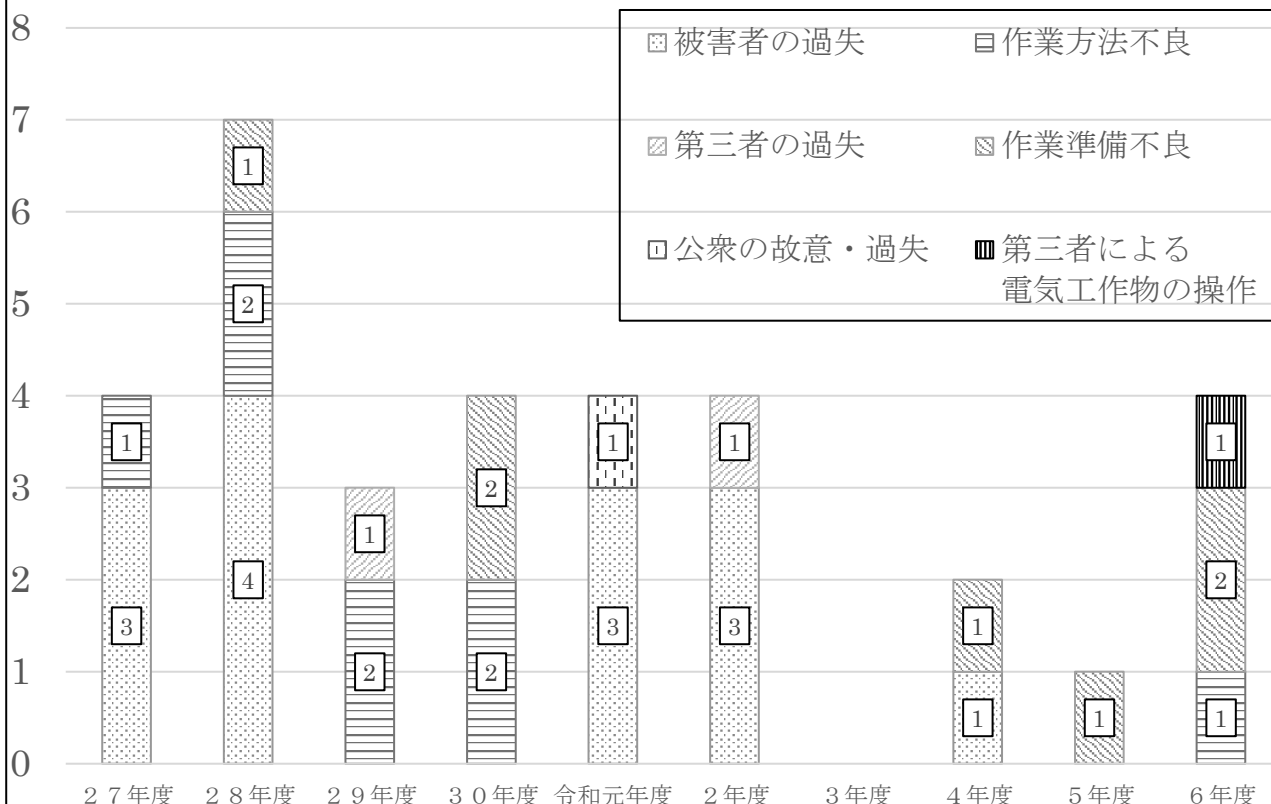
原因別では第2図のとおり、「被害者の過失（作業者）」が5件、「作業方法不良」が3件、「作業準備不足」が2件、「第三者の過失」が1件となっています。

令和6年度は、自家用電気工作物（需要設備）では「被害者の過失（作業者）」が2件、「作業準備不良」が1件発生しています。また、電気事業の用に供する電気工作物では「第三者による電気工作物の操作」が1件、発生しています。

第1図 全国及び北海道管内の感電死傷事故報告件数の推移（参考）



第2図 北海道の感電等死傷事故原因の推移



(2) 電気火災事故

全国及び北海道管内の過去10年間の報告件数の推移は、第3図のとおりです。

平成16年4月の電気関係報告規則の改正により電気火災事故の報告対象が「工作物にあつ

ては、その半焼以上の場合に限る。」となっています。

北海道管内においては平成25年度には発生はありませんでしたが、それ以降平成30年度まで毎年発生しています。令和3年度及び令和5年度に発生がなかったものの、令和4年度には2件の電気火災事故がありました。

この10年間では9件の電気火災が発生していますが、そのうち7件が自家用電気工作物で発生しています。

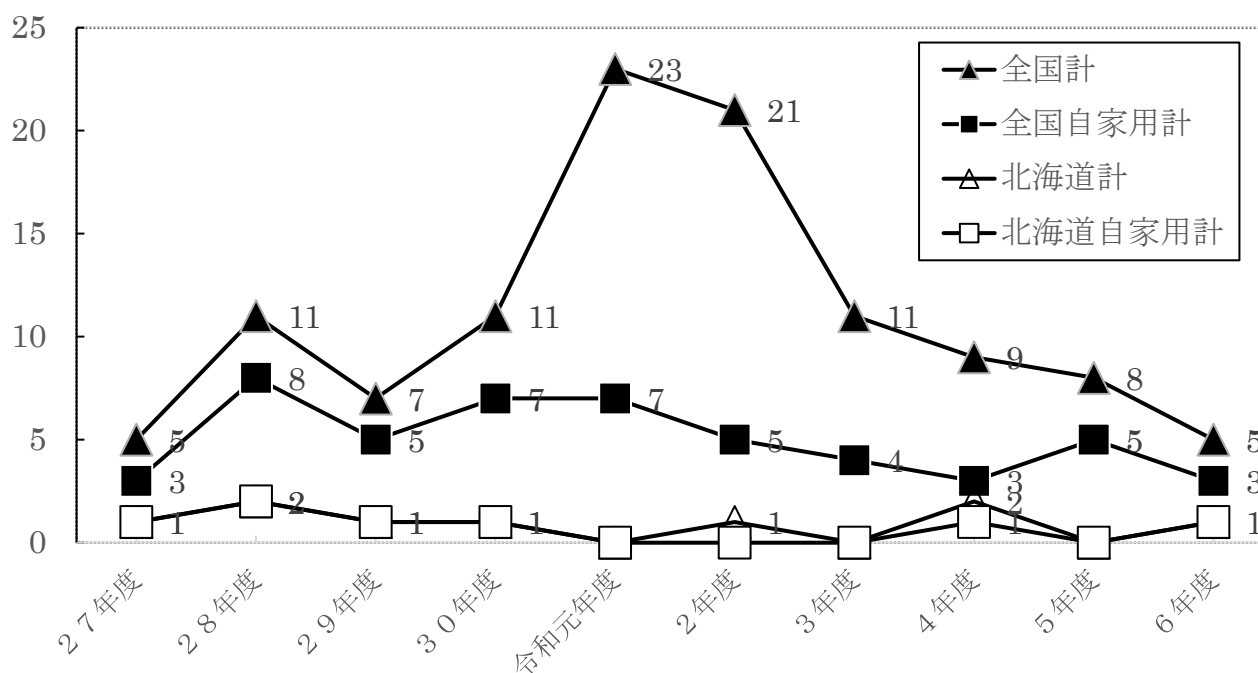
令和6年度におきた火災事故は「保守不完全」による1件となっています。

全国的にみると、各年度で増減はあるものの、最近では10件前後で推移していましたが、令和元年度及び2年度は大幅に増えています。しかし内訳を見ると増加したのは、電気事業の用に供する電気工作物で発生したもので、自家用電気工作物によるものには大きな変動はありませんでした。

総務省消防庁が公表している「令和6年（1～12月）における火災の状況（概数）」によれば、電気機器、配線器具、電灯電話等の配線、電気装置が原因となった建物火災は5,039件発生しています。

事故報告の対象とならない半焼未満での電気火災事故を考えると、多くの電気火災が発生していると考えられます。

第3図 全国及び北海道管内の電気火災事故報告件数の推移



(3) 主要電気工作物の破損事故

直近では令和5年度に北海道管内における主要電気工作物の破損事故が1件発生しています。

ここ最近では、平成30年に北海道胆振東部地震が影響したと思われるものが2件、令和元年には電気事業の用に供する電気工作物で2件発生しています。

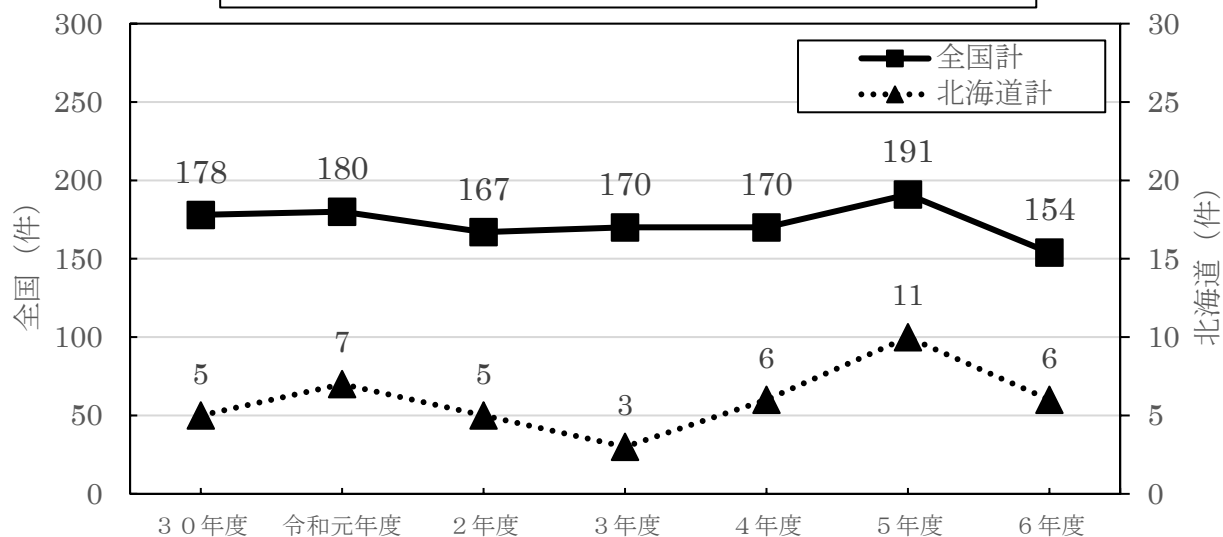
この5件の事故のうち3件は電気事業の用に供する電気工作物で発生したもので、自家用電気工作物で発生したものは2件です。

(4) 波及事故

波及事故の集計に当たって、平成28年4月の電気関係報告規則改正により、自然現象に起因する波及事故（風雨、雷等）は、速報（事故発生後24時間以内に事故の発生概要の報告を

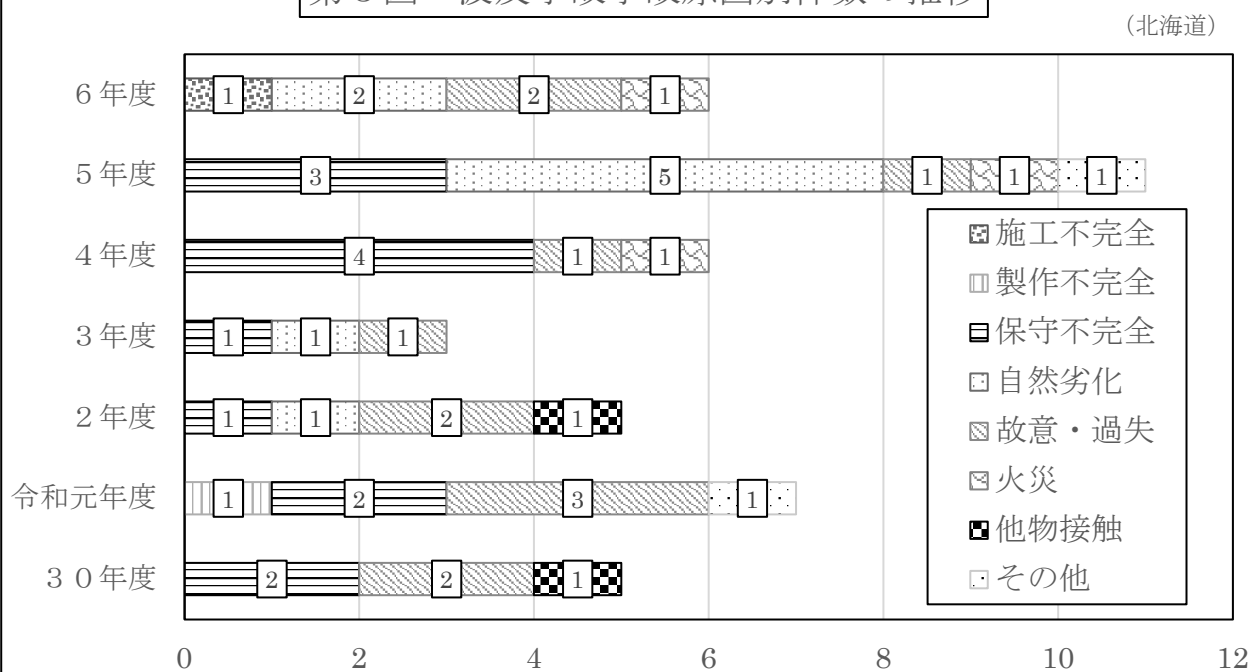
求めるもの)のみの扱いとなっており、さらに、経済産業省で取りまとめている「電気保安統計」の「自家用電気工作物を設置する者の電気事故件数の推移(事故種別)」では、平成29年度から自然現象に起因する波及事故を除いていることから、第4図から第7図のグラフは、自然現象に起因する波及事故を除いた件数となっています。

第4図 全国及び北海道管内の波及事故発生件数の推移



北海道管内の波及事故は、7年間で43件発生しています。

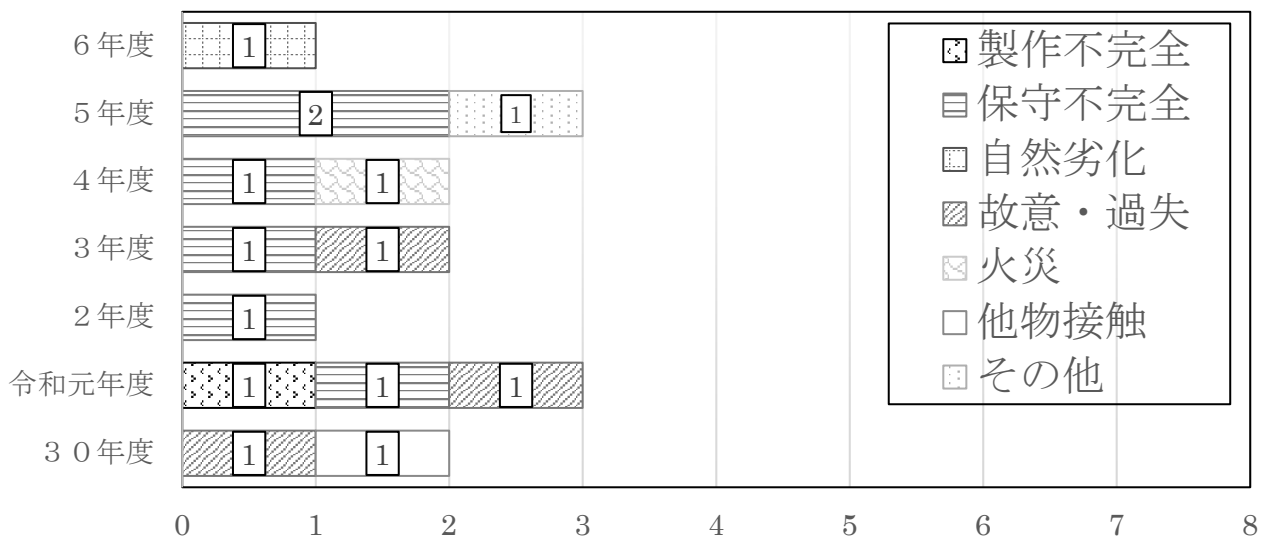
第5図 波及事故原因別件数の推移



原因別で見ると、「保守不完全」が15件、「故意・過失」が12件、「自然劣化」が9件、「火災」が3件、「他物接触」が2件、「施工不完全」「その他」がそれぞれ1件となっています。

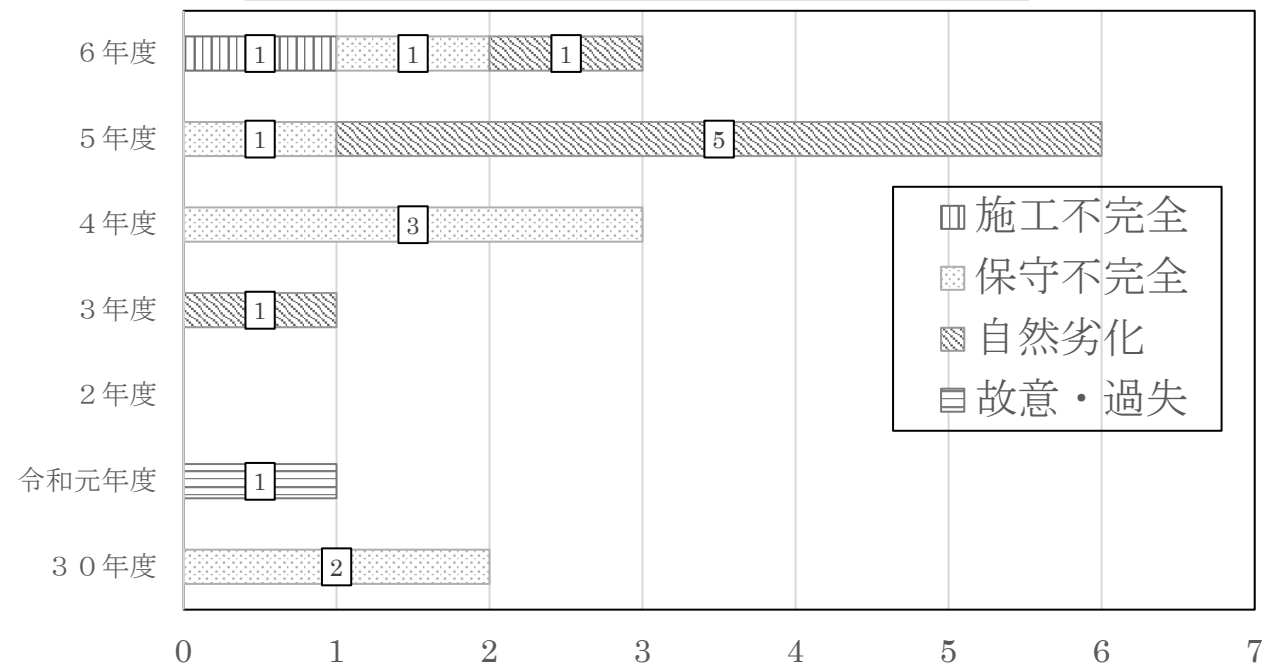
第6図 波及事故原因別件数の推移（気中開閉器）

（北海道）



第7図 波及事故原因別件数の推移（引込ケーブル）

（北海道）



発生機器別で見ると、例年「気中開閉器」及び「引込ケーブル」で多く電気事故が発生しており、7年間で43件の事故が発生しています。

「気中開閉器」の事故は7年間で14件発生しており、原因は「保守不完全」が6件、「故意・過失」が3件、「自然劣化」「製作不完全」「火災」「他物接触」「その他」がそれぞれ1件となっています。（第6図）

「引込ケーブル」の事故は7年間で16件発生しており、原因は「自然劣化」「保守不完全」がそれぞれ7件、「施工不完全」「故意・過失」がそれぞれ1件となっています。（第7図）

その他では、高圧負荷開閉器（LBS）、断路器（DS）などで電気事故の発生がありました。

4. 防止対策

(1) 感電等死傷事故

令和6年度、北海道管内で発生した自家用電気工作物（需要設備）の感電事故の概要は次のとおりです。

<事例1>

●事故状況

電気主任技術者は、月次点検作業において、キュービクル前面の亚克力板を取り外し、動力変圧器二次側リードで負荷電流測定時に頭部を計器用変成器（VT）に接触させ感電した。

●事故原因 ～被害者の過失～

- ・安全帽（ヘルメット）及び高圧ゴム手袋等の保護具未着用
- ・活線近接状態での負荷電流測定
- ・作業を単独で実施

●再発防止対策

- ・活線近接作業は保護具着用を徹底し、感電の危険がある場合は停電作業で実施
- ・測定業務における過負荷判定は指示計器と変圧器の温度測定により実施
- ・活線近接作業は2名以上で実施

<事例2>

●事故状況

作業者は、機械室のインバーター盤の警報に気づいた後、機械室に向かい、その後、別の作業者が機械室に向かったところ、同盤内に作業者が倒れているのを発見した。

●事故原因 ～被害者の過失～

作業者は、機械室の警報を確認した後、電気保安全管理業務の委託先に連絡せず、1人で機械室に向かい、インバーター盤の中を確認するために、盤のカバーを外して、身を乗り出したところ、頭部が充電部に接触し、感電した。

●再発防止対策

- ・高電圧が充電している扉やカバーを開ける場合や、工事・改修等を行う場合には、必ず電気保安全管理業務の委託先に連絡し指示を受ける。作業内容によっては停電を依頼し、安全を確保してから作業を実施
- ・機械室に入室する場合は、上長に連絡して了解を得たあと、必ず2名以上で入室して作業を実施

<事例3>

●事故状況

従業員が、無施錠であった電気室に立入り、同じく無施錠であったキュービクル内に置かれていた資機材を搬出しようとしたところ、誤って高圧トランス充電部に接近し感電した。

●事故原因 ～作業準備不良～

- ・トランス放熱のため、キュービクルの扉が無施錠であった
- ・関係者以外も電気室内に立入り可能となっていた
- ・電気室内に資機材が置かれており、整理整頓が不十分であった
- ・電気主任技術者からトランスが過負荷状態であることの指摘があったが設置者が対応していなかった

●再発防止対策

- ・キュービクル扉、電気室扉の施錠徹底
- ・電気主任技術者から指摘があった事項への計画的設備更新などの対応の実施
- ・電気室内の整理整頓及び関係者以外立入禁止の処置

特に事例2、事例3については、電気室、キュービクル内に入室して作業を行う前に、電気主任技術者または電気保安管理業務の委託先への連絡を行い、指示を受けていれば、発生を防ぐことができた事故と思われます。

作業を行うにあたっては、作業の中に危険が潜んでないか、停電作業の必要性も含めて関係者間で検討を行い、最善の作業手順、作業方法を決めた上で作業を行うことが大切です。

このほか、この5年間に電気事業の用に供する電気工作物で発生した5件のうち、被害者の過失（公衆）1件は、未成年者が送電線（66kV）の鉄塔に昇り、電線に接触して落下したものです。家族から危険であることを注意されていましたが、高電圧である送電線は近づくだけでも感電する等の危険に対する認識が低かったと思われます。

「被害者の過失（公衆）」事故については、一般の方が送電線に近づくだけでも感電する危険があるという認識の不足から発生したもので、令和2年度に発生した感電死傷事故では、高所作業車リース会社が送電線下に駐車してある自社の高所作業車の点検作業中に、ブームを伸ばし送電線に近づき作業者が感電したという事故もありました。

機会がありましたら、一般の方々に対しては皆様からも、送電線は接近するだけでも危険であることをお知らせいただければと思います。

（2）電気火災事故

令和6年度、北海道管内で発生した自家用電気工作物（需要設備）の電気火災事故の概要は次のとおりです。

●事故状況

当該事業場の作業用高圧機器を稼働中、当該高圧機器制御配線付近から出火し、機器付近の建屋、他建屋等を焼失する火災事故になった。

●事故原因 ～保守不完全～

- ・作業用高圧機器がスライド可動する際に制御配線も一体となってスライドし、床下部に堆積していた可燃材に接触可動を繰り返し、配線被覆が剥がれ短絡し火災に至ったと推定
- ・床に堆積した可燃材には、当該器材からの油圧オイル漏れにより、オイルが混入した状態であったため、引火しやすい状況であった

●再発防止対策

- ・当該機器は、焼損により修復不可のため使用禁止とし、電気主任技術者の監督、指導のもと安全確保のうえ、保有工作器材の異常の有無を定期的に確認する
- ・可燃材及び機器の清掃を含む事業場内環境整備を定期的に実施し、使用前、使用后点検として器材のオイル漏れの有無等の確認、電源配線及び制御配線の異常の有無の確認を行う 等

このほか、令和4年度に発生した2件の火災のうち自家用電気工作物において発生した1件は、消防において調査したものの不明となっていますが、配線用遮断器は工場創立以来使用しているので昭和63年以前のものではないかとと思われることから、ほこりが積もりトラッキングを発生したことによる「保守不備」と推定しています。

また、電気事業の用に供する電気工作物で発生した事故は、消防による現場検証では、お客様の車庫内壁に電力会社が設置した電磁接触器から出火したと推定されています。

これは、電力会社引込線と先方ケーブルとの接続箇所のカバー内に塩分を含んだ雨水が浸入、長期間を経て先方ケーブルを通じて電磁接触器の電源側端子部まで雨水が到達し、電源側端子部が短絡したことにより、電源側端子部の付着物（ほこりや粉塵）が発火したものです。電磁接触器は収納箱等に収められておらず、電源側端子部が露出した状態で施設されていたため、雨水が電源側端子部に堆積していた埃や粉塵を湿らせたことで、端子間の絶縁が低下し、短絡に至った「設備不備」と推定されています。

2件の電気火災事故は老朽化又は設備不備によるものと推定されていますが、どちらの事故も点検等の保守をしっかりと実施していれば未然に防ぐことができたのではないかと思います。

また、消防庁が公表している「令和6年（1～12月）における火災の状況（概数）」によれば、建物火災の発生件数は20,908件であり、建物火災の出火原因のうち電気機器、配線器具、電灯電話等の配線、電気装置によるものの合計は5,039件、およそ24%を占めています。

これらの原因の芽を摘むためにも、日常の点検等においては、火源となる可燃物の管理、電気機器や配線コードの健全性確認等を確実に実施し、火災対策の基本を徹底することが何よりも重要です。

（3）主要電気工作物の破損事故

北海道管内において、令和6年度は主要電気工作物の破損事故はありませんでした。

（4）波及事故

令和6年度に発生した波及事故は8件で、自然現象に起因するものが2件、自然現象に起因するもの以外のものが6件となっています。

自然現象に起因するもの以外の事故6件の原因を見ますと、「自然劣化」が2件、「故意・過失」が2件、「施工不完全」が1件、「火災」が1件となっています。

「自然劣化」の2件は、引込ケーブル及び気中開閉器の絶縁不良が原因でした。これらは年次点検結果や各種試験測定結果から劣化傾向を把握し、計画的に更新することが重要と考えられます。

「故意・過失」の2件は、年次点検時、LBS電源側に短絡設置器具を取り付けて点検を実施した後、短絡設置器具を取り付けたまま気中開閉器を投入してしまった作業者の過失によるものと、掘削工事時に誤って重機により高圧電力ケーブルを接触・損傷させたことによるものとなります。

「施工不完全」の1件は、高圧引込ケーブルの遮蔽銅テープ施工不良を起因とした絶縁破壊によるものとなります。

また、発生機器別で見ると、6件のうち、気中開閉器が1件、引込ケーブルが3件となっております。

このように、波及事故は「気中開閉器」や「高圧引込ケーブル」など、主遮断装置より電源側にある設備で多く発生する傾向にあります。受電点付近の事故防止には、これらの設備に対する点検結果や各種試験測定結果から、劣化傾向を把握し、事故が起きる前に電気設備を計画的に更新する等、予防保全に取り組むことが効果的です。

また、保護装置の電源が負荷側から供給されている事業場も多く、制御電源喪失によって保護装置が動作せず事故となったものも多くあります。保護装置の制御電源を電源側から供給するVT内蔵型の開閉器を採用することで地絡、短絡が生じ設備損傷が発生しても保護装置の電源が確保されることで波及事故に至らずに済む場合もあり、設備更新時における検討事項の一つとして配慮して頂ければと考えます。

なお、令和6年度の自然現象に起因する波及事故2件は、いずれも雷が原因です。

雷害対策としては、設置、改修時に避雷器等を備えた対策を講ずることが、波及事故の防止や被害の抑制のため重要です。波及事故は、自らの事業場を操業停止にさせるだけでなく、他の事業場の操業にも影響を及ぼすものですから、操業停止に伴う経済的損失の補償にも繋がるおそれがあります。重要な設備を雷害から守るために避雷器の設置も考慮した設備対策を講じて頂きたいと思います。

このほか、波及事故では、施工不完全のほか、作業手順の誤り、打合せ不足といったヒューマンエラーによるものも見られました。人によるミスは必然的に起こるものであることから、これらのミスが発生しても他に与える影響を最小限に留めなければなりません。波及事故はひ

とたび事故を発生させると、設備の更新・補修等に要する経費のほか、停電等に伴う補償等多大な出費も少なくないことから、このような事態を回避するために、適切な保守管理を実施し、雷害対策を含め計画的に設備更新を行うことが肝要です。

自家用電気工作物設置者には高い安全意識が望まれますが、事故を起こした自家用電気工作物設置者の中には安全意識に希薄な面があると感じられる方もおります。

電気主任技術者の皆様には、設置者の方々に対して積極的に保安の維持の責務があることを理解していただくよう、機会あるごとにご説明していただくことを望みます。

8. おわりに

電気工作物は「電気設備の技術基準」に適合するように設置し、維持しなければならず、その適合のため「保安規程」を定めることとされております。しかしながら、電気設備の設置・維持など保安確保は、委託を含め、電気主任技術者だけが担うものと捉え、設置者自身の保安確保に対する理解・意識の欠如も少なからず見受けられるのも現実です。利益・コスト削減を最優先するがあまり、保守管理や設備改修・更新が後回しとなり、電気事故が実際に発生しているケースもあります。

電気設備の安全は、電気工作物設置者の法令遵守・理解をはじめ、電気主任技術者による保安監督を中心とした電気保安に携わる皆様の日頃の努力の積み重ねがあつてこそ、安全が確保されるものです。設置者の皆様におかれましては、今一度「保安規程」として定めるべき事項が十分なものであり、実効的な記載となっていることを確認し必要な改訂を行うとともに、点検結果等に応じた計画的な設備改修・更新等の措置を講じられますようお願いいたします。

また、電気主任技術者等電気保安に携わる皆様におかれましては、設置者の方に対して電気保安の重要性とその責務を負っていることをご認識・ご理解いただくようご説明いただければと思います。

電気工作物の保安確保について、ここで紹介した内容が設置者の皆様、電気保安に携わる皆様にとって、電気事故の未然防止、自主保安体制の強化・充実を図るための参考となれば幸いです。