

第5章 安全作業

ネオン設備の多くは高所、および足下の不備な壁面スペースなどに設置されるものであり、工事施工上の安全管理について、建設工事に準じた工事手順を基に、作業場所の安全確保を第一に配慮しなければならない。

また、電気工事の知識はもとより、専門的な特殊技能も要求されてくる。使用する電気用品、資材、機器の正しい使い方、施行マニュアルなどを遵守し、感電や漏電、あるいは火災事故要因が潜んでいないかどうか、現場対応を十分に吟味し、施工着手することが必要である。

さらには、作業上発生する災害や事故を防止するため、法令で定められた遵守事項もあり、作業者の安全と第三者への危険防止に努めなければならない。

法令の主なものに「労働安全衛生法」がある。この法律は、新しい産業社会発展に伴う労働環境の変化に対応して、労働者の安全と健康を確保するとともに快適な作業環境の形成を促進する事を目的として「労働基準法」から分離独立、昭和47年（1972年）10月に施行されたもので、これに基づき、制令や省令（規則）などの実施規定が制定されている。

これらの法律や規則には、事業者や労働者が労働災害防止のために守らなければならない基準が示され、一方、守らなかった場合の罰則も定められており、法的な規制が強化されている。

この章では事前の予防と事後の対応について述べるが、対策に万全なものではなく、いかに少なく、程度が軽くすむかが目標でもある。それには基本的ルールを繰り返し思い起こし、いつの場合でも実行できる身構えを養うことが大切であり、結果の迅速な対処もさることながら、事前対策に十分なウエイトを置き、結果の対処が少しでも軽減できるようにすべての計画において安全作業を意識していくことが重要である。

5・1 高所作業ならびに安全作業の注意点

ネオン工事の作業環境はその性格から高所作業が多くかつ、作業条件の不安定な場所に設定されがちである。したがって、作業中は細心の注意が要求され、段取りよく進め、区切りのタイミングをきちんととり、効率のよい進行を図らなければならない。

高所作業の例を図5・1に示す。

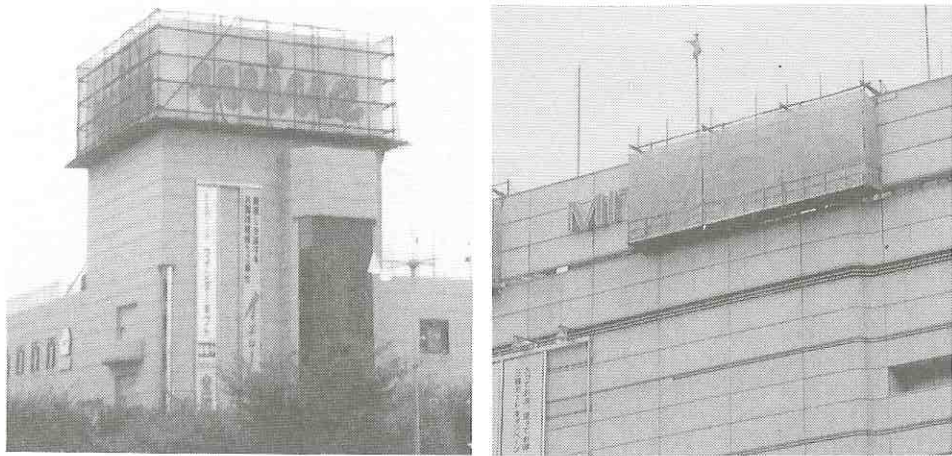


図5・1 高所のネオンサイン例

5・1・1 高所作業の定義と実務形態

法律上では、墜落・落下による危険の防止から、高さ2m以上の作業床での作業を高所作業と呼んでいる（労働安全衛生法「労安則」第518条，第519条）。

この2m以上という数字は高所作業の場合だけではなく2m以上の積荷上での作業，タンク内，ドーム内等での溶接作業床の高さ，2m以上の作業構台で行う作業などである。

これは、転落・墜落の危険性と、人間の身長から見た埋没の危険性などを考えて規定されたものである。

すなわち、高所作業の危険性防止の処置として一つは、作業床の端や開口部などのように墜落の危険性のある設備においては、原則として囲い、手すり、覆いなどを設けることが必要であり、それが著しく困難なときは、防網とか安全帯を使用させるなどの対策を講ずることが必要とされている。

また、他の項目に示されているように、落下・墜落の危険防止の意味合いは、地山・採石・はい（倉庫，上屋，または土場に積み重ねられた荷など）作業の際に生ずる土砂や岩盤の崩れ，およびたい積物，集荷物などの崩壊の危険から作業者を保護するための基準として，人間の身長を目安に，2mとしたものである。

労災事故の実例からみてもこのレベルの作業上の事故が多く発生しており，作業機材の選定も含め認識を高めることが重要である。

建物の屋上に設置される広告塔，壁面に取り付けられる看板もネオン工事の範囲であるが，数10mに及ぶ高所での作業では作業者の意識もおのずから緊張感が伴い，その装備においても関心を呼びおこすが，一方，屋内でのネオン工事においても重大な事故も実際に多く報告されており，作業の大小にかかわらず隙間のない安全管理がより大切である。

事例として，屋内のインテリアネオンの工事において脚立のステップから足を踏み外し落下，また天井部分の照明工事の際，ローリング足場がバランスを崩し倒れ，付近で作業中の職人が下敷きになったなどがある。

さらに屋外の高所作業においては，広告塔工事の際に，足場養生ネットの隙間から鉄骨組

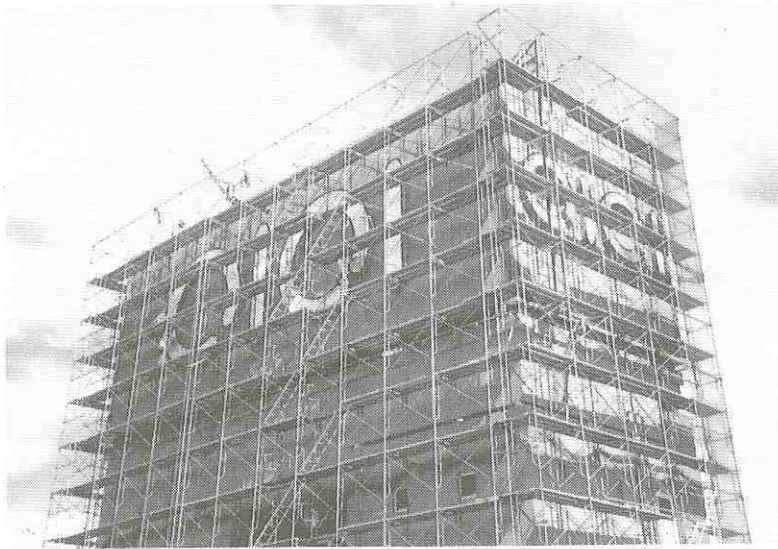


図5・2 高所作業

立に使用していたボルトが地上に落下して、付近を通行中の歩行者を直撃したという例もある。

このように高所作業には、高所ゆえに発生する墜落・落下の危険が随時隣り合せとなっている。経験の浅い作業者はもちろん、熟練者においても一瞬の気のゆるみが重大な結果を招く高所作業では、日頃の訓練、教育がいかに重要な意味を秘めているかを十分に認識して作業に取り組んでいくことが必要である。

5・1・2 安全作業の注意点と管理方法

屋外広告物施工でいう一般的な安全作業には、屋内で行う組立や加工作業も含まれることになり、また、ネオン管曲げ加工という特殊技能の作業もあるのでこれらの作業環境は多岐にわたる。

ここでは主に屋外で行われる工事に主眼を置き、さらにネオン工事に関連付けた作業環境における安全作業について述べることにする。

(1) 安全作業の注意点

ネオン工事の作業上で基本的な区分は、機械構造的な工作作業と、電気工事的な工作作業区分の二つがある。作業別のマニュアルに応じた機材、資材および作業上必要な設備用具類の過不足がないかどうか見極めた上、作業着手することが必要である。

安全管理確認事項を具体例としてあげると、以下のようになり、これらの事項を各工程に連動させ、工程ごとの管理テーマとしてチェックしていく。

- ① 工事事前養生（近隣挨拶）：建物および周辺の建造物、設備などに損傷を及ぼさないようにあるいは、第三者の立入りを遮断する防護手段。
- ② 騒音、火気使用（溶接作業など）：作業時間帯の吟味、消火器、防災機材の設置、資格者、周囲の可燃物、後始末。
- ③ 重機作業（クレーン車など）：機材の運搬、荷吊り作業資格者（玉掛技能者）、オ

ペレータとの打合せ、熟練者の配置、周囲の障害物、重機の適正選定、警備員の配置、無線器の使用、安全帽の使用、安全帯の使用、夜間は照明設備、通行車（人）の通行スペース確保、バリケードの設置（カラーコーン・バー・柵・工事標識など）、道路使用許可書。

- ④ 足場の使用：足場材の選定（丸太・鋼管）、開口部の養生、防護ネットなどの使用。腰掛いの設置、昇降設備、安全帽の使用、安全帯の使用。
- ⑤ 高所作業車の使用：周囲の障害物、オペレータ資格者、警備員の配置、安全帽の使用、安全帯の使用、道路使用許可書。
- ⑥ ゴンドラの使用：建造物などとの固定確認、資格者、ワインダ動作確認、ロリップの使用、親綱使用、下部の補助者配置、安全帽の使用、安全帯の使用（道路使用）。
- ⑦ ハシゴの使用：架設角度、伸縮式はストッパ確認、下部の補助者配置。安全帽の使用、安全帯の使用。
- ⑧ 縄ハシゴの使用：建造物などとの固定確認、親綱使用、安全帽の使用、安全帯の使用（補助的作業の使用に限る）。
- ⑨ 有機溶剤の使用：可燃物の保存場所、周囲の通気・換気、飛散の防止、資格者。
- ⑩ 鉄骨組立作業：安全帽の使用、安全帯の使用（工具の落下防止コード）。
- ⑪ 電気配線、ネオン管、ネオントランスの設置：安全帽の使用、安全帯の使用、資格者（工具の落下防止コード）
- ⑫ 安全運転：車両の整備・点検、積載量確認、積載物固定、免許所有者。
- ⑬ 健康診断：定期診断、体調維持。
- ⑭ 入場者教育（雇入れ時教育・安全講習）：建設現場入場教育、入社時研修、各種安全講習の受講。
- ⑮ その他：機材・設備の使用マニュアルの整備、工事施工マニュアルの整備。企業内安全大会の開催、KYK・OJT・TBMなどの実施。

（２）安全作業の管理方法

安全作業の考え方としては、全体的にとらえ管理する方法と、個々の作業の種類ごとに管理していく方法があるが、工事の進行に合わせタイムリーにポイントを提起することにより、作業者の集中力を高めることをねらいとするべきである。

作業の規模によりそれらに応じた全体計画を立て、工事完了引き渡しまでの工程を効率よく進めるために、以下に作業計画の一例を示す（表5・1）。

〈工程の区分〉

- ・管理工程：①現場調査 → ②日程計画 → ③工事許認可の取得 → ⑤近隣挨拶 → ⑥作業着手 → ⑦官庁検査 → ⑧検収
- ・作業工程：実作業の工程・日程（作業の種類ごとに日程を連動させていく）、安全対策のポイント（作業の種類により要件を明記）
- ・作業手順書の作成：どのような手順で作業を進めるか、作業進行にあたりどのような危険が予知されるかなど。

これらの全体計画により、いつ、どこに、どのような安全対策が必要かをあらかじめ予測

して組み入れておくことが大切である。

作業個々に必要な設備・機械は他の章に述べてあるが、使用上の注意点も合わせ、総合的な安全管理のポイントをチェックする上でこれらの作業が最も重要な要素である。

さらに自然環境、すなわち、暑さ・寒さ・晴天・雨天・積雪・台風などの季節、天候の変化にも対応策を連動させなければならない。

5・1・3 使用機材の選定と使用方法

設備、機材の選定は作業内容に最もマッチしたものを選定することが必要であり、代用品では使い方によっては思わぬ事故を招くことがある。作業準備の不備から必要なものを現場に持参しなかったとき、あるいは使えないものを持ってきてしまったときなど、特に急ぎの場合、あるいは運搬手段がなかったなどで使用に適さないものを無理に使い、トラブルを発生させる結果になる。

したがって、作業内容により使用機材を常に整理・整頓しておくことと、作業別に使用する機材をマニュアル化しておくことも一つの方法である。

また、最近の機械、用具の改良技術の進歩により安全で便利なもの、作業時間を短縮できるものなどが多く出回っており、その方面の情報収集も怠ってはならない。

もちろん使用方法の習得、熟知が条件であり、ものによっては資格・免許・技能講習の取得が必要なものもある。未熟な知識で招く事故やミスを引き起こさないことも基本的なことである。

改良された機材の一例を図5・3～図5・5に示す。

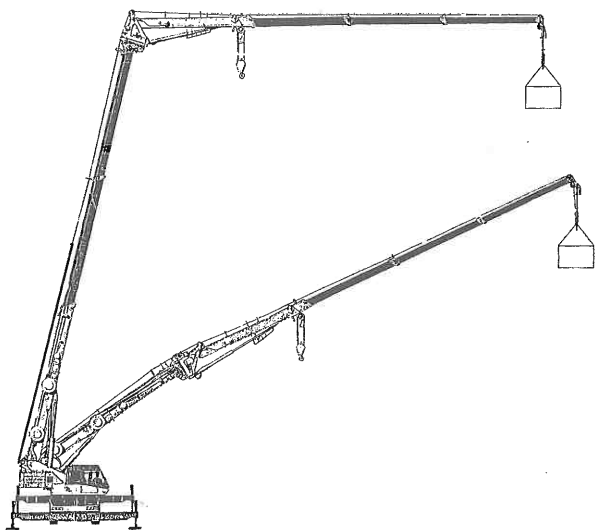
これらの機材・用具は従来、作業者の経験と熟練に依存していた作業形態を誰でもが同じ品質の作業を行い、一定品質の完成度が得られるように近づけた技術革新の所産でもある。

しかし、扱いやすく便利な最新設備、機械も使い方を誤れば手作業とは違う大きな事故や、無駄な材料の浪費を招くことになる。

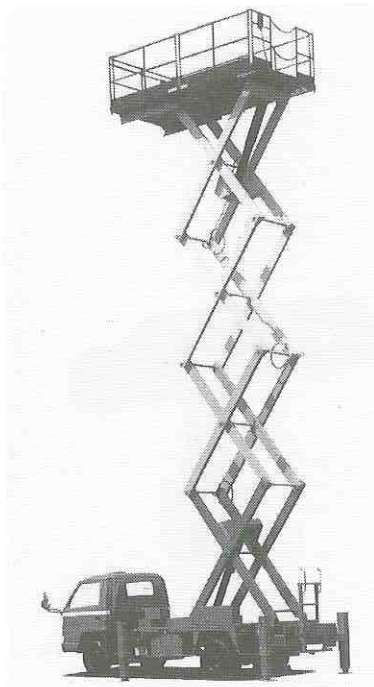
5・1・4 保護具の種類と使用

作業者を障害物や危険物から守り、落下転倒を未然に防ぐための防具は建設作業と同様ネオン工事においても必携である。また、当事者のみならず第三者に及ぶ危険防止対策も併せて実施し、工事に着工しなければならない。

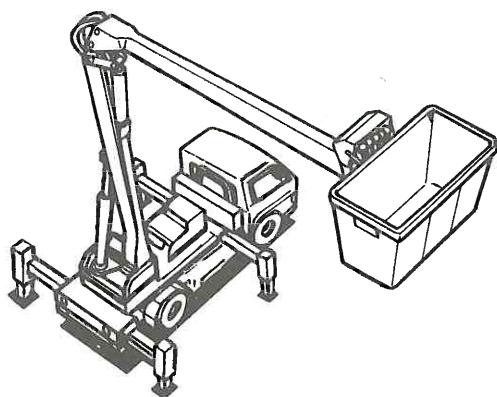
防具には、作業の状況に応じた種類があるので正しく装備し、安全作業に努めることも必要である。これらの防具にも技術進歩があり、使用上あまり違和感が感じられない改良も加えられてきた。建設作業と兼用できるものもあるが、ネオン工事特有のものもあるので使い分けが必要な場合がある(図5・6～図5・7)。



(a) 水平屈伸型クレーン車



(b) 垂直伸縮型高所作業車

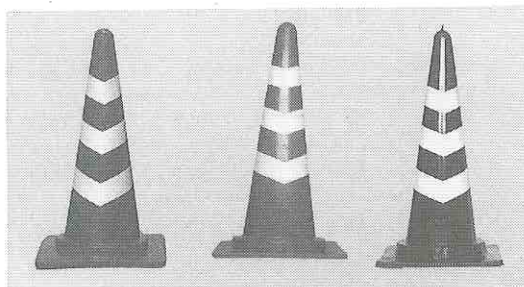


(c) 屈伸型高所作業車



(d) 水平台型脚立

図5・3 改良された機材の例 (その1)



カラーコーン (LED内照式もある)

図5・4 改良された機材の例 (その2)

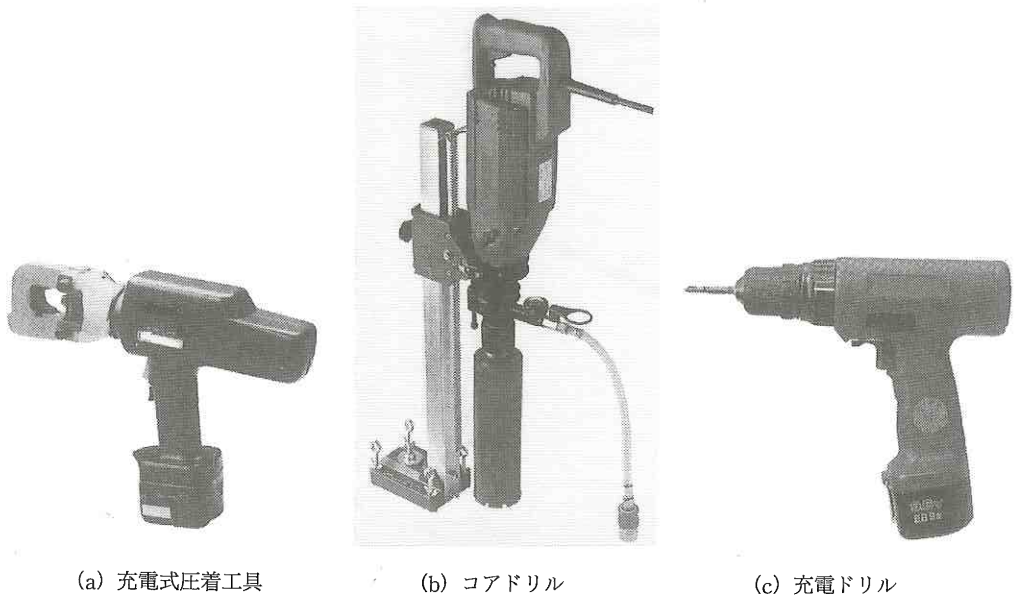
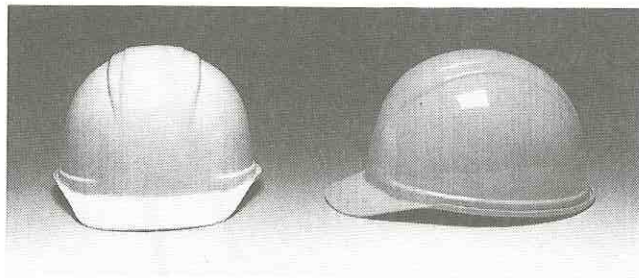
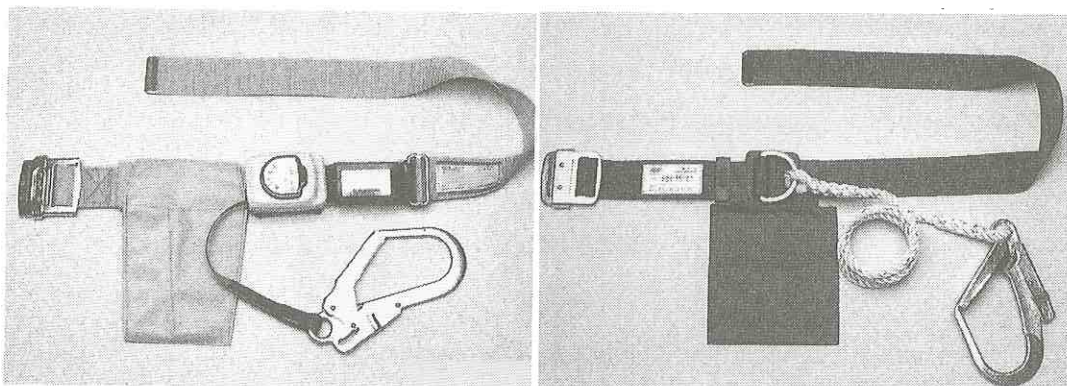


図5・5 改良された機材の例 (その3)



安全帽 (飛来落下・墜落・耐電共用)

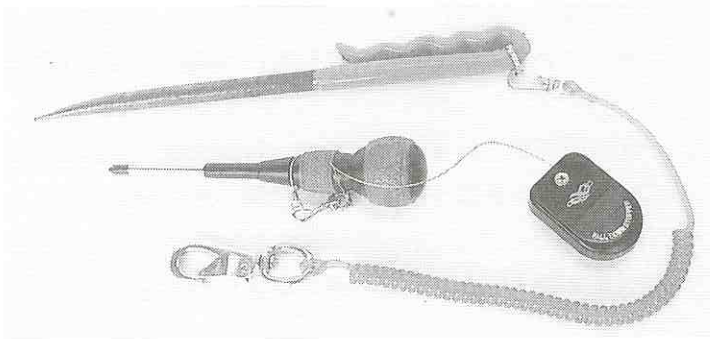


安全帯 (リール式)

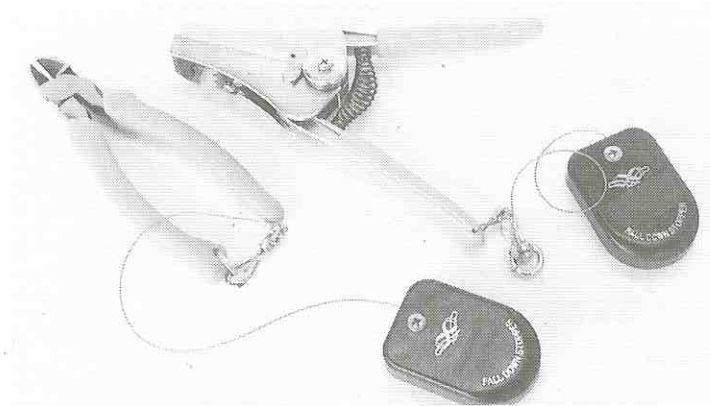
安全帯 (ロープ式)

保安帽と安全帯

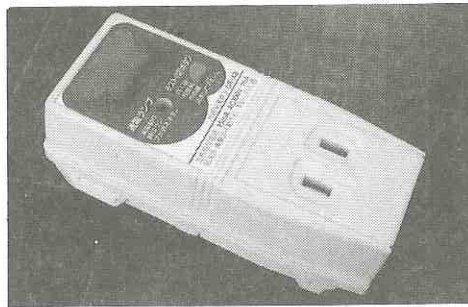
図5・6 保護具 (その1)



(a) シノ・ドライバー（落下防止コード装備）



(b) ニッパー・コードストリッパー（落下防止付き）



(c) 漏電遮断器内臓コンセント

図5・7 保護具（その2）

5・2 安全講習・安全資格

ネオン工事に必要な技能講習・資格は、建設工事にも含まれる機器の操作、取扱いはもとより、技術を伴う電気知識にも精通するように設けられている。

特に、ネオン管の組立配線作業は高圧電気を取り扱うので、使用する電気資材も専門の技術教育を受け、資格を取得した技術者が作業に当たらなければならない。

5・2・1 安全講習・資格の区分

高所作業を含むネオン工事では、使用する機材も建設工事に準じた重機、設備を取り扱うことになる。したがって、作業者の労働災害を防止する目的から、「労働安全衛生法」を基

本とする各種講習の受講義務があり、また、一定の技術レベルを取得するための免許の取得が義務付けられている。このほか、「電気工事士法」「道路交通法」「消防法」などが適用される。

区分としては、一定の時間数を定めた技能講習、特別講習、特別教育や、免許制度に定めた国家試験、さらには管理者の設置を義務化した各種の法令講習がある。

また、ネオン工事の資格として「(社)全日本ネオン協会」が実施している「ネオン工事技術者試験」がある(第7章「ネオン工事関連の資格」参照)。

5・2・2 免許・資格の種類(ネオン工事関係の主なもの)

(1) 免許(労安則70条, 建築基準法, 電気工事士法)

- ・建築士(1級, 2級)
- ・建築施工管理技士(1級, 2級)
- ・電気工事士(1種, 2種)
- ・ネオン工事資格者(特種電気工事資格者)
- ・ネオン工事技術者(全ネ協)
- ・移動式クレーン運転者
- ・クレーン運転者
- ・危険物取扱主任者
- ・ガス溶接作業主任者
- ・衛生管理者

(2) 技能講習(労安則41条)

- ・足場の組立作業主任者
- ・鉄骨組立作業主任者
- ・玉掛け技能者(1t以上)
- ・高所作業車(10m以上)
- ・フォークリフト運転者(1t以上)
- ・有機溶剤取扱作業主任者
- ・ガス溶接作業者
- ・移動式クレーン車(1t以上5t未満)

(3) 特別教育(労安則36条)

- ・ゴンドラ取扱い
- ・アーク溶接作業者
- ・高所作業車(2m以上10m未満)
- ・巻上機械運転者
- ・研削と石
- ・玉掛け技能者(1t未満)
- ・フォークリフト(1t未満)

(4) そ の 他

- ・ 職長教育修了者
- ・ 安全衛生推進者
- ・ 安全運転管理者
- ・ 防火管理者
- ・ KY リーダー教育修了者

5・3 法律で定められた遵守義務と災害補償

ネオン工事の作業環境は今まで述べてきたとおり、建造物に付帯する工事であり、また屋外での高所作業が主体となり、必然的に建設工事に準じた安全管理体制のもとに作業が進行されることが多い。

すなわち、作業上の災害防止の目的と労働者の保護育成を定めた「労働安全衛生法」が基本的な管理と義務の目安になる。これに基づき全体の管理計画を立て、義務を尊重して行うこととなる。また、労働者が業務上の災害や通勤災害にあったときに、事業主にかわって補償する「労災保険」についてあらましを以下に述べる。

5・3・1 労働安全衛生法

この法令の内容は、基本的な法の精神を定めた省令と実施要項を定めた規則とからなり、広範囲で多岐にわたる。ここではあらましを抜粋し述べるにとどめるが、事業者においては義務事項であり、解説書も多数出版されているのでぜひ一読いただきたい。

『労働安全衛生法』…法令名略語（労安法）

- 第1章 総則
- 第2章 労働災害防止計画
- 第3章 安全衛生管理体制
- 第4章 労働者の危険又は健康障害を防止するための処置
- 第5章 機械等及び有害物に関する規制
- 第6章 労働者の就業に当たっての処置
- 第7章 健康の保持増進のための処置
- 第8章 免許等
- 第9章 安全衛生改善計画
- 第10章 監督等
- 第11章 雑則
- 第12章 罰則

『労働安全衛生規則』…法令名略語（労安則）

- 第1編 通則
 - ・ 総則
 - ・ 安全衛生管理体制
 - ・ 機械等及び有害物に関する規制

- ・安全衛生教育
- ・就業制限
- ・健康の保持促進
- ・快適な職場環境の形成
- ・免許等
- ・安全衛生改善計画
- ・監督等
- ・雑則

第2編 安全基準

- ・機械による危険の防止
- ・建設機械等
- ・型わく支保工
- ・爆発，火災等の防止
- ・電気による危険の防止
- ・掘削作業等における危険の防止
- ・荷役作業等における危険の防止
- ・伐木作業等における危険の防止（鉄骨組立・鋼橋架設・木造建築・コンクリート工作物の解体・コンクリート橋架設）
- ・墜落，飛来崩壊等による危険の防止
- ・通路，足場等
- ・作業構台
- ・土石流による危険の防止

第3編 衛生基準

- ・有害な作業環境
- ・保護具等
- ・気積及び換気
- ・採光及び照明
- ・温度及び湿度
- ・休養
- ・清潔
- ・食堂及び炊事場
- ・救急用具

第4編 特別規制

- ・特定元方事業者等に関する特別規制
- ・機械等貸与者等に関する特別規制
- ・建築物貸与者に関する特別規制

このほか、同列の省令として下記のものがある。

『ボイラー及び圧力容器安全規制』

- 『クレーン等安全規則』
- 『ゴンドラ等安全規則』
- 『有機溶剤中毒予防規則』
- 『鉛中毒予防規則』
- 『四アルキ鉛中毒予防規則』
- 『特定化学物質等障害防止規則』
- 『高気圧作業安全衛生規則』
- 『電離放射線障害防止規則』
- 『酸素欠乏症等防止規則』
- 『事務所衛生基準規則』
- 『粉じん障害防止規則』

これらの省令のほか、告示、公示、通達、連絡を含めると「労働安全衛生法」の全体の条文としては数千条に及ぶ。今まで述べてきた災害予防、労働者の安全衛生を確保するための具体的事項のほとんどは「労働安全衛生規則」に定められており、安全作業のバイブルとして実作業に反映させていかななければならない。

この法律は元々「労働基準法」から分離したものであり、労働省の管轄下に置かれ、各種の計画、報告、届出などは事業者の所在地を管轄する都道府県労働基準局または労働基準監督署が窓口となる。

5・3・2 労災保険法（労働者災害補償保険法）

労災保険は、業務上および通勤途上の災害によって病気やケガをしたり、また災害により身体に障害が残ったり、さらには不幸にして亡くなった場合に、各種の保険給付を行う制度である。

この制度は本来、「労働基準法」に規定されており、業務上の災害補償は事業者（使用者）が労働者（従業員）に対してその療養などの費用の負担を行わなければならないとされている。しかし、被災労働者に対して、使用者の補償能力には限界があり、また確実に補償が行われない場合も考えられ、国が主管する保険という形式によって、確実に補償を行うため、労災保険が制度化されたものである。

災害の補償対象は大きく分けると、業務上の災害と、事業所および作業現場に向かう途中中に遭遇する通勤災害とに分かれる。ここでは、業務上の災害についてあらましを述べ、通勤災害については省略する。

（1）認定基準

業務上の災害かどうかを認定する基準は、労働者が従事している業務が原因で災害にあったという「業務起因性」と、事業主の支配下、管理下にあったという「業務遂行性」の二つの要件を満たした状況での災害ということになっている。

（a）業務起因性 労働者が従事している業務やその業務に付随する行為が原因で事故が発生し、その事故が原因で傷病にかかった場合。

（b）業務遂行性 遂行性がある、ないというのは雇用契約に基づいて使用者の支配下

にあるということのほか、会社の施設の管理下にあるときとないときによって次のように区分される。

- ① 労働者が事業主の支配下と管理下にあつて業務に従事しているとき（会社のオフィス内で仕事をしているとき）
 - ② 労働者が事業主の支配下と管理下にあるが、業務に従事していないとき（休憩時間などのとき）
 - ③ 労働者が事業主の支配下にあるが、管理下を離れて業務に従事しているとき（出張中とか、営業マンが外回りをしているとき）
- (c) その他 上記以外に、業務上の疾病というのがあり、最近よく問題となる脳出血、心臓マヒなどによる過労死など、災害の結果が疾病となる**災害性疾病**と、じん肺症など長期間の業務によって有害作用が蓄積して発病する**職業性疾病**とに分けられる。

(2) 保険給付の種類

労災保険の保険給付には次のものがある。

- ① ケガや病気をしたときに治療費が支給される**療養（補償）給付**。
- ② ケガや病気のために働くことのできない期間の生活を補償する**休業（補償）給付**。
- ③ ケガや病気をした後、一定の年月を経ても治らないときに、それ以後の生活を補助するための**傷病（補償）年金**。
- ④ ケガや病気が治癒した後に、身体に障害が残ったときに支給される**障害（補償）給付**。
- ⑤ 不幸にして死亡したときに、遺族の生活を補助する**遺族（補償）給付**。
- ⑥ 死亡した労働者を埋葬したときの葬祭料（**葬祭給付**）。

なお、通常は労災保険の適用から除外される中小事業主、自営業者、家族従事者、海外派遣労働者に対しても特別に加入の道を開いている（**特別加入制度**）。

労災保険の適用を受けるためには当然のことながら、法で定められた義務をまっとうしたか否かを確認し、しかるべき手続きで認定申請を行う。また、認定審査の結果、故意の状況報告、規則違反の形跡が認められたときには補償の給付を停止されたり、給付を制限されたりされるばかりではなく、法令違反の罰則を課せられることはいうまでもない。

参 考 文 献

- 1) 経営書院編，井上 浩著：労働安全衛生法
- 2) 日本実業出版社編，高橋 徹著：社会保険・労働保険がわかる辞典

5・4 事故が発生した場合の処置

工事作業中、不幸にも事故が発生し、作業者の生命にかかわる事態が生じた場合は即時に作業を中止し、作業者（傷病者）の救済、応急処置に当たらなければならない。

けが人や急病者が発生したとき、その付近に居合わせた人が手当を正しく速やかに行えば傷病者の救命効果が一層向上することは、医学的見地から見ても明らかで、また傷病者の経過にもよい結果を与えることはよく知られている。応急対策、知識を少しでも習得し、同僚

や周辺の作業員への救済に当たることも義務である。

5・4・1 救急・救命手当

(1) 応急手当の目的

次の三点に要約される。

(a) 救命 応急手当の一番の目的は、傷病者の生命を救うことにある（救命）。したがって、傷病者に応急手当を行うときは、生命に直接関係する症状があれば、その症状に応じた手当を優先して行う。

(b) 悪化防止 応急手当は、けがや病気を治すために行うのではなく、現在以上に悪化させないことを目的に行う。

① 医師の治療をすぐに受けられる状況にあるときは、薬などは使用せず、医師の手当を待つ。

② 傷病者を動かしたり、姿勢を変えることも応急手当の中では重要なことであるが、胸の痛みや呼吸の苦しさを訴えているときは、よく観察してから手当する。

③ 傷病者を動かしたり、姿勢を変えるときは、手当を行う人が決めないで、傷病者が望む最も楽な方法で行う。

(c) 苦痛の軽減 傷病者は、心身ともにダメージを受けていることから、必要な手当を行うとともに励ましの言葉をかけるようにする。

① 応急手当は、傷病者の状態を確認しながら行い、苦痛を与えないようにして行う。

② 「頑張ってください、すぐ救急車が来ます」などと声をかけて、元気付けをする。

③ 傷病者の不安を取り除くよう、できるだけ静かにする。

(2) 観察

応急手当は、病気やけがの原因を調べてその原因に応じて行うのではなく、傷病者の状態に応じて行うことが基本である。そのためには、まず観察を行い傷病者の状態や訴えをよく把握することが必要で、たとえば、呼吸が止まった傷病者には、原因が交通事故でも病気であっても、原因にとらわれずに人工呼吸を行う。

これらの観察は、傷病者の生命に危機が迫っているかどうかを知るためであり、迅速かつ動揺を与えないように安静に行う。

観察順序は、事故現場の安全を確認するとともに生命に直接関係ある内容から実施する。以下に、観察の順序と応急手当を示す。

① 事故現場の観察：傷病者のいる場所が安全かどうか、事故現場が危険な場合には、すぐに安全な場所に移動する（安全の確保）。

② 大出血の観察：大出血があったら、すぐ止める（止血）。

③ 状況の観察：倒れている人がいたら、まず意識があるか、ないか観察し、意識がなければ近くの人に協力を求め、救急車を呼ぶ（救急車の要請）。意識があり、返事ができるような状況でも、傷病の程度により救急車を呼ぶ。

④ 口腔内確認：口の中に何か詰まっていたら取り出す。血液や唾液も抜き取る（異物除去・口腔内清拭）。

- ⑤ 気道の確保：口の中を確認したら、空気の通り道の気道を確保する（気道を確保）。
- ⑥ 呼吸の観察：呼吸が止まったら、すぐ、人工呼吸を行う（人工呼吸）。
- ⑦ 脈拍の観察：脈も触れなかったら、人工呼吸に併せて心臓マッサージを行う（心肺蘇生：人工呼吸＋心臓マッサージ）。

これらの観察項目においては、実際にその場に遭遇し、とっさの判断のもとに行動に移せるかどうかは、日頃の知識習得と訓練が必要な場合が多い。このため、主要都市では消防機関が主体となり専門の指導員のもと、救命講習を随時開催しているので、安全教育の一環として、実施されることを推奨する。

5・4・2 救急車の要請と事故の届出

作業者が不幸にも事故や災害に遭遇したり、または、同僚や付近の他の作業者が災害に巻き込まれて応急手当が必要になり、その症状により介護者の手に負えない場合はしかるべき医療機関に緊急手当を要請することになる。

救急業務は公共の業務として消防機関の管轄となっているが、救急車の要請は無制限に行使できるわけではなく、生命にかかわる緊急の傷病者救済に限り、良識のある利用に努めるよう関係機関が要望している。

ちなみに、救急車の対象となる傷病者は、医療機関などに緊急に搬送する必要がある次のものとされている。

- ① 災害により生じた事故の傷病者。
- ② 屋外や公衆の出入りする場所において生じた事故の傷病者。
- ③ 屋内において生じた事故の傷病者で迅速に搬送する手段がない場合。
- ④ 生命に危険や著しく悪化するおそれのある症状を示す疾病の傷病者で、迅速に搬送する適当な手段がない場合。

以上、救命にかかわる応急手当、救急車の要請についてその大要を述べてきたが、具体的な手当の方法や手段については、公共機関が配布している資料も多くあるので利用できる。

不幸にも事故に遭遇した場合、当事者の苦しさや辛さもさることながら、それを統括する事業者の管理責任はいかなる場合も追求され、しかるべき報告と届出が義務化されている。

労働者の災害や事故の届出は、事業所の所在する労働基準監督署がすべての窓口であるが、そのほか所轄の警察署、消防署、あるいは保健所となる。

参 考 文 献

(財)東京救急協会：救命講習テキスト（応急手当）

5・5 日常の安全教育

安全作業促進のための予防と対策について考えるとき、この章の冒頭にも述べたとおり、災害の要因を事前に取り除く努力、管理体制の確立が最も重要である。

労働災害は、設備や機械などの不安全な状態や、人の不安全な行動が原因で起きる。これを事故や災害の直接原因といい、不安全な状態や不安全な行動は、管理・監督上の欠陥から

も起きる。これを直接原因に対して間接原因という。

過去の数多くの災害事例をみても、災害や事故には必ずその原因があるので、関係者が一体となってその原因となるものを取り除く努力をしていくことが、安全確保の基本である。

そのためにも、繰り返されている事故例を教訓として、日頃、安全教育を継続的に実施していくことが極めて重要なことである。

5・5・1 安全教育の必要性

労働災害の統計的資料によると、全産業の中で建設業で発生したものが常に災害全体の3分の1を占めている。過去10年間のデータを見ると、休業4日以上労働災害は全体的には減少傾向にあるが、この比率は変動していない。さらには事故の類型で見ると、依然として「墜落・転落」による死亡者の発生率も30%前後を推移している(図5・8)。

ネオン工事の多くは屋外作業であり、高所作業であることから、これらの教訓をふまえ、

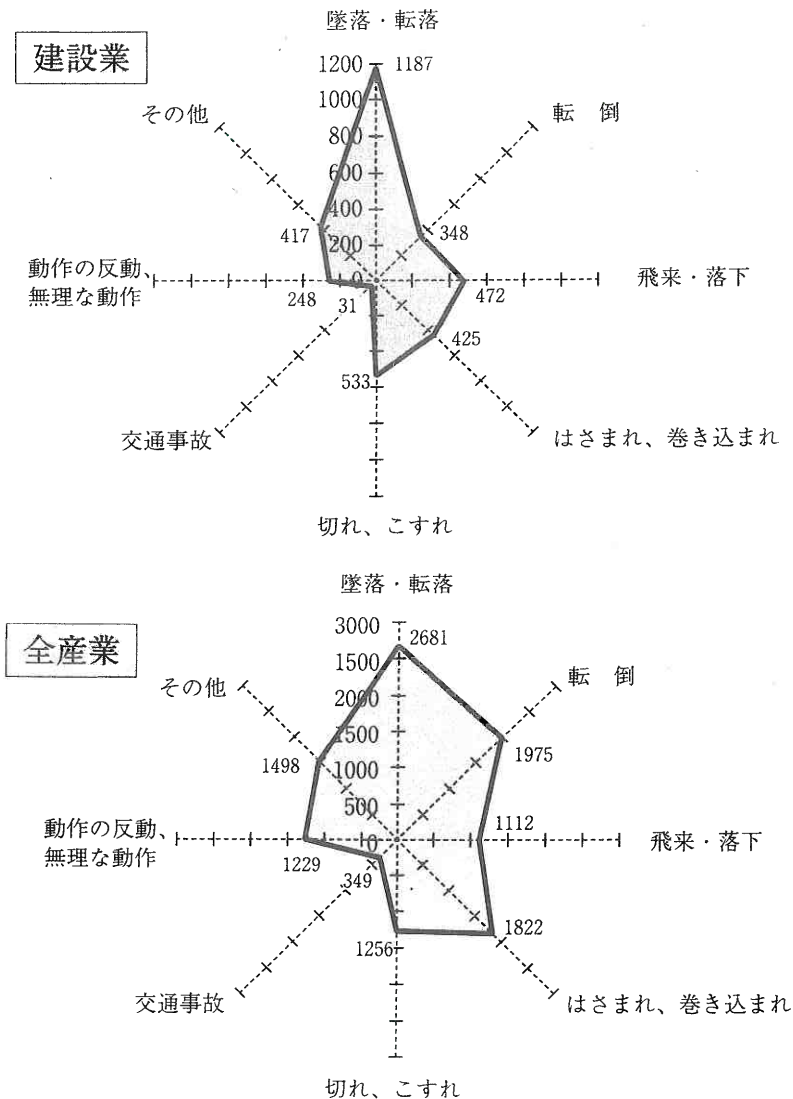


図5・8 東京都における業種別労働災害の災害パターン(平成9年度)

しかるべき対応が要求されることになる。

安全は、本人自身のためのものであるが、労働災害がいったん発生すると、本人はもとより、いろいろな方面に影響を及ぼす。労働災害による本人や家族の肉体的精神的苦痛や経済的打撃などは、あらためて述べるまでもない。

また、災害の発生により職場を暗くし、士気の低下を招いたり、有能な人材を一時的あるいは永久に失う結果、その後の仕事の遂行に大きな支障をきたし、原因が究明されしかるべき安全対策が講じられるまで作業が中断されて、所定の期日に間に合わなくなるなど、いろいろな方面に損失を与えるものである。

このように、事故による損失は単に人的・物的の直接的被害だけではなく、災害の後始末に費やされる労力・資材・機械力・医療費・時間まで含めた間接費を積み上げると、実に莫大なものとなる。

さらに、得意先や社会に対する信頼の失墜は企業にとって、金銭にかえがたいものがある。

5・5・2 災害発生の仕組み

労働災害は、通常、物と人との接触によって生ずるものである。この接触は、物または人のいずれか、あるいはその両方に欠陥がある場合にもたらされる。

そのため作業遂行の過程において、この種の欠陥（災害要因）を発見し、職場から排除すること、さらにその欠陥を生じないように設備や作業方法を管理することが労働災害防止のかなめといえる。

災害は、物に起因する「不安全状態」や、人に起因する「不安全行動」のいずれか一方で発生する場合と、その両方の原因が重なって発生する場合が多い（図5・9）。

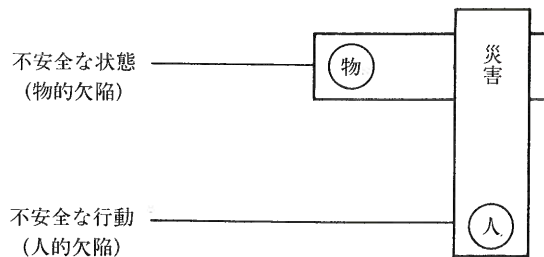


図5・9 災害の起因

不安全状態や不安全行動があれば必ず事故があり、災害が起きるとは限らない。極めて簡単な事故で大けがをすることもあり、また、極めて重大な事故でもほんのかすり傷ですむ場合もある。

アメリカのハインリッヒの統計によると、「重傷事故が1件発生する陰には、29件の軽傷と300件の危うく難を逃れた事故がある」とのことである（図5・10）。

この重傷になるか、軽傷にとどまるかはまったく偶然であり、けがを伴わない事故でも、まかり間違えば重大災害を引き起こしていたかもしれないわけであるから、このけがを伴わなかった300件の事故に目をつけて、これをなくすようにすることが必要である。

労働災害を防止するためには、災害の発生要因を究明し、災害の芽を摘むことが重要なこ

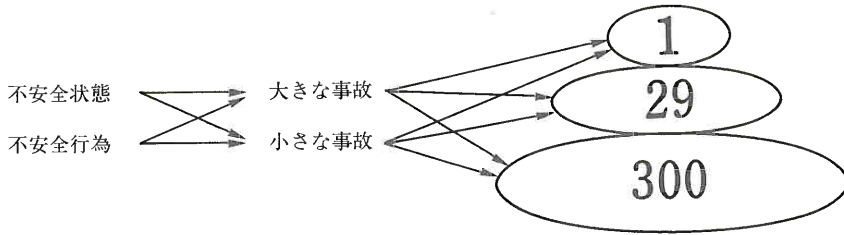


図5・10 ハイน์リッヒの統計

とはいうまでもないが、人的災害に至らない事故（これをヒヤリハットと呼んでいる）についても、その実体を把握して、不安全状態、不安全行動を取り除くためにどうしたらよいかを仲間同士で話し合っ、危険予知能力を高めていくことが大切である。

5・5・3 安全教育の方法

作業者が「安全に、正しく、かつ能率よく」仕事ができないのは、知らない（知識）、できない（技能）、やらない（態度）などの問題があるからであり、これらの問題点を解決するには、日頃からの効果のあがる指導および教育の方法を計画し、実行し、成果を確かめて、作業に必要な知識・技能・態度の向上に努め、「安全作業」「作業能率」「良質工事」の達成を図らなければならない。

指導・教育しなければならない具体的な状況をあげると、以下のようになる。

- ① 仕事についての知識や技能が不足しているとき。
- ② 新しい作業方法や新しい工具・装置・機械・車両・計器などを使用するとき。
- ③ 危険を伴う作業にかかるとき。
- ④ 作業場所・作業環境が平素とは異なるとき。
- ⑤ 指示・命令通りにやらないとき、また、ムダの多い作業をしているとき。
- ⑥ 機械など操作ミスによる故障を起こしたとき。
- ⑦ 平素の慣れた作業と違った特殊な作業をするとき。
- ⑧ 職場規律が乱れているとき、また、作業意欲が低下しているとき。
- ⑨ 新入者や技能経験の未熟者が多く、技能が低下しているとき。
- ⑩ 安全衛生意識が低いとき。
- ⑪ 安全作業が習慣化しないとき、また、基本動作が身についていないとき。
- ⑫ 不安全状態・不安全行動がなくならないとき。
- ⑬ ヒヤリハット、災害事故、異常事態が発生したとき。また、他の職場で発生した災害事故と同じことが起こるおそれがあるとき。

このような場合の効果的な指導・教育手法としては、OJT（職場訓練）、KYK（危険予知訓練）、TQC（総合的品質管理）などがあり、日常の作業の場において、機会あるごとに指導に努めることが大切である。

また、指導・教育の時期はいつがよいのかということは、その事業所の規模および主に担当する作業場所の環境によって異なるが、おおむね次のようになる。

- ① 技能講習会・研修会・全員朝礼・グループごとの安全訓練会などに積極的に参加さ

せ、知識、技能を身につけさせるとともに、その習得程度を確認し、不足の点は追指導する。

- ② 班朝礼・職場安全衛生会議・ツールボックスミーティング（TBM）など、班単位で指導・教育する。
- ③ 作業指示をする際や報告を受けるとき、作業中、指揮監督している際などに、解説を加えたり、注意を与えたり、質問をさせたり、話し合うようにしたりしながら、日常の作業の中で指導・教育する。
- ④ 作業指揮者の行動は、そのまま部下の手本となるものであるから、率先垂範することによって、作業者が見習うようにする。
- ⑤ 実作業で、作業ごとに、自らまたは指揮担当者を決めて、正しい基本動作により作業手順どおりの作業をするように指導する。
- ⑥ 新入者や技能経験の未熟者に対しては、職場になじませながら基本的な知識を付与した、基本動作を実習させる。

教育の基本は、繰り返して行うことであり、継続して実施することが効果的な方法でもある。作業手順の作成、施工マニュアルの整備、設備・機材の整頓など、具体的な手法、技法などについてはそれぞれの手引き資料があり参考にされたい。

これまで述べてきたことは、ネオン工事における安全作業の基本的な概念であるが、作業環境の変化によって異なる作業現場への対応は、屋外作業であることと、高所作業であることの困難さに加え、外的要因（気候、天候など）にも迅速に反応し、品質を落とさずに作業を完遂させなければならず、いかに日常の訓練と熟練度が重要かは理解できよう。

作品の完成をイメージしながら、日頃から切磋琢磨し、出来映えの喜びを満喫できて、犠牲の伴わない仕事を続けられることが究極の目的である。

参 考 文 献

- 1) 中央労働災害防止協会編：電気工事作業指揮者 安全必携