

“42V”は “死にボルト”

感電災害の防止について

わが国の感電災害は、昭和50年には休業4日以上死傷者数が702人、そのうち死亡者数が174人でしたが、平成24年にはそれぞれ108人、15人と大幅に減少しました。これは漏電遮断器をはじめとする画期的な安全装置の開発普及、国の施策、事業者や作業者の安全意識の向上等によるところが大であります。しかし、ここ数年は横ばい状態が続いており、さらなる努力が求められています。

感電災害の特徴は

1、感電死亡災害を電圧別で比較すると、**低圧での感電死亡災害が最も多い。**

平成18年から平成22年の5年間で、低圧、高圧、特別高圧(注)、落雷の感電死亡者数は81人ですが、そのうち低圧での感電死亡者数は56人で、69%を占めています。

これは低圧の電気を扱う人数が高圧、特別高圧を扱う人数よりも多いということもありますが、管理者、作業者の低圧での感電への認識が甘い、ということが改善すべき要因です。

(注) 電圧区分 交流：低圧 $\leq 600V < 高圧 \leq 7000V < 特別高圧$
直流：低圧 $\leq 750V < 高圧 \leq 7000V < 特別高圧$

2、低圧での感電**死亡災害は夏期**（7月、8月、9月）に多く発生する。

平成12年から平成21年の10年間で、低圧での感電死亡数は134人ですが、そのうち7月、8月、9月の3か月間で101人にのぼり、75%を占めています。

これは、①暑さから絶縁用保護具の使用を怠りがちになること、②軽装により皮膚を多く露出すること、③作業時の注意力が散漫になること、④発汗により皮膚の電気抵抗が小さくなること等が要因です。

3、感電災害は**死亡率の高い危険な災害**である。

休業4日以上死傷者数に占める死亡者数の割合は、平成20年から平成24年の5年間の合計で、全災害の死傷者数が597,445人、死亡者数が5,655人で、死亡者数の占める割合は0,9%です。これに対し、感電災害は死傷者数が576人、死亡者数が75人で、死亡者数の占める割合は13%です。感電災害は、災害を起こした際に死亡する可能性が、全災害の平均に比べ1,3倍以上も高い危険な災害です。

4、業種で比較すると感電災害は**建設業が最も多い。**

平成20年から平成24年の5年間で、全業種の感電死亡者数は75人、建設業の感電死亡者数は40人で、建設業が53%を占めています。

これは、建設現場では、屋外が多く**作業環境が悪い**こと、事業者、管理者、作業者の感電への**意識が低い**ことが主な要因です。

感電災害には以上の特徴があり、低圧でも死に至ることが多い死亡率の高い危険な災害です。

(社)日本電気協会では、人が接触する状況に応じて許容しうる接触電圧を定めています。人体が著しく濡れている状態とか金属製の電気設備等に人体が常時触れている状態では25V、通常の状態では50Vと定めています。42Vでも体が濡れていれば感電死する危険が十分にあります。

「42Vは 死にボルト」、電気は低圧でも危険だ、という認識をしっかりと持つことが大切です。

危険な刃物などは、見れば危険とわかり気を付けます。電気は充電部の金属が見えるだけで電気自体は見えません。低圧でも触っただけで死ぬことがあります

[参考資料]

1、電圧区分別感電死亡者数とその割合 (平成18年～22年) (単位：人)

	低 圧	高圧・特別高圧	落 雷	計
平成18年	15	3	1	19
平成19年	9	5		14
平成20年	10	10	1	21
平成21年	11	3		14
平成22年	11	2		13
計	56	23	2	81
割合	69%	28%	3%	100%

厚生労働省統計資料による

2、感電による死亡災害の電圧別・月別発生状況 (平成12年～21年の10年間合計数) (単位：人)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計
低圧	2	1	1	2	6	11	41	42	18	6	3	1	134
	101人 (75%)												(100%)
高圧・特高	6	6	1	6	6	6	3	10	9	9	9	4	75
計	8	7	2	8	12	17	44	52	27	15	12	5	209

(落雷による死亡災害は除く)

厚生労働省統計資料による

3、全災害と感電災害の休業4日以上死傷者数と死亡者数と割合 (平成20年～24年) (単位：人)

	全災害		感電災害	
	休業4以上の死傷者数	死亡者数	休業4以上の死傷者数	死亡者数
平成20年	129, 026	1, 268	149	21
平成21年	114, 152	1, 075	102	14
平成22年	116, 733	1, 195	118	13
平成23年	117, 958	1, 024	99	12
平成24年	119, 576	1, 093	108	15
計	597, 445	5, 655	576	75
割合		0、9%		13%

厚生労働省統計資料 (労働者死傷病報告) による

4、全産業及び建設業の休業4日以上之感電死傷者数と死亡者数（平成20年～24年）（単位：人）

	全産業		建設業	
	休業4日以上之感電死傷者数	感電死亡者数	休業4日以上之感電死傷者数	感電死亡者数
平成20年	149	21	67	15
平成21年	102	14	44	8
平成22年	118	13	50	6
平成23年	99	12	34	4
平成24年	108	15	41	7
計	576	75	236	40

厚生労働省統計資料（労働者死傷病報告）による

感電災害防止対策

低圧での感電災害が多いため、ここでは[低圧での感電災害防止対策](#)について述べます。

1、安全教育等

作業者が低圧電気を安易に考えることのないよう、低圧電気の危険性と感電災害防止対策について周知する。[低圧電気取扱業務特別教育の必要な業務\(注\)につく者には、「低圧電気取扱業務特別教育」を漏れなく受講させる。](#)

(注) ・低圧充電電路の施設、修理の業務

・配電盤室等に設置された低圧電路の充電部分の露出した開閉器の操作の業務

(感電の危険がない場合を除く)

2、施設、設備の安全確保

ア、作業場内の配線及び移動電線

作業場内の配線及び移動電線は、通路等損傷を受けやすい箇所はできるだけ避け、やむを得ない場合には適切な防護を行う。絶縁被覆が劣化損傷しているものは、取り換える等必要な措置を講じる。屋外及び作業環境の悪い作業場所では、移動電線にビニル平行コードを使用してはならず、キャブタイヤケーブルを使用する。

イ、交流アーク溶接機

溶接棒ホルダーは先端絶縁物が損傷することが多いので、先端絶縁物の予備を常備し、常に安全な状態で使用する。自動電撃防止装置等は使用前点検を行い作動状態を確認する。接地を確実に行う。アーク溶接の作業は特別教育修了者が行う。

ウ、移動式又は可搬式の電動機器

電気ドリル等の電動機器については、当該機器、コード等の絶縁部分の劣化損傷等がある場合には、確実に補修する。電動機器が二重絶縁構造の場合以外は、作業場が雨等で湿潤する場合を考慮し、電動機器の接地と漏電遮断器の接続を行う。漏電遮断器は、その日の電動機器を使用開始する前にテストボタンで作動状態を確認する。

エ、移動用発電機

移動用発電機を使用する場合には、漏電遮断器を動作させるための機能接地端子と、外箱接地端子を確実に接地する。

オ、クレーントロリー線等の充電電路

天井クレーンのトロリー線等、感電の危険がある充電電路に近接する場所で清掃、点検等の作業を行う場合は、停電して作業を行う。停電が困難な場合は、充電電路に絶縁用防具を装着する等、感電防止のための必要な措置を講じる。

3、作業管理の適正化等

ア、作業の指揮者

低圧電気工事では、作業グループごとに作業指揮者を配置し、作業を直接指揮させるとともに、適切な絶縁用保護具等の使用、充電電路の絶縁用防具の装着を確認させる等の作業管理を行う。

イ、停電作業

停電作業では、停電の状態及び遮断した開閉器の状態ならびに短絡接地器具の取付け状態について安全を確認した後に作業着手させる。また、停電に用いた開閉器は作業中施錠するとともに通電禁止の表示をする等、必要な措置を講じる。

ウ、作業計画書

作業計画書を遵守し、予定外の思いつき作業は決して行わせない。

※： 東京技能者協会では、『低圧・高圧電気取扱業務特別教育』・『電気工事士技能試験準備講習会』等を実施しています。

(以上)

《 日本労働安全衛生コンサルタント会東京支部／東京技能者協会 》