

特集  
I

墜落・感電防止を重点に実技交えて

管理者へ巡視ポイント伝える

# 節目ごとの安全研修で知識定着

E T S ライン株式会社

電気設備工事を専門に行う E T S ライン(株) (本社=東京都豊島区)は、送電線工事を担う社員の安全教育に力を入れている。入社時および半年後、2~5年目、管理職クラスと、節目ごとの研修機会を設け、高所作業における墜落と感電防止を中心に、作業・施工管理に必要な安全衛生のルールと法令知識を教育。配属現場での O J T に加え、座学と T B M - K Y の実体験による研修で危険感受性を高めるとともに、安全パトロールの勘所なども伝える。経験年数に応じたフォローアップの場を通じて、知識の定着を図っており、危険作業に従事する「ラインマン」を育成する。 (編集部)



## 安全は最優先すべき経営基盤

送電鉄塔の建設保守・電気設備工事業として創業から 100 年以上の歴史を持ち、国内電力インフラの整備に貢献している E T S ライン(株)。安全衛生基本方針には、「安全の A B C (当たり前のことを馬鹿にせずちゃんとやる) を常に忘れることなく、社員および協力会社社員一丸となって『ゼロ災』を目指します」「社員および協力会社社員一人一人が『安全と健康は常に経営の基本である』との認識を共有します」の 2 つを掲げ、安全を経営の基盤に位置づけ、最優先とする企業風土を目指して日々取り組んでいる。

送電線工事では、ときに 100m 以上にもなる鉄塔上で、高電圧の電線に近づいて作業することから、墜落・転落災害と感電災害の防止には細心の注意が必要となる。作業・施工管理に必要な知識と安全確保のノウハウを習得するため、入社時とその半年後、入社後 2~5 年目の社員、若手管理職と、経験に応じた研修機会を設けることで、



クライミングを研修に導入

配属現場でのOJTをフォローし、安全知識の定着と危険感受性の向上を図っている。



### 入社半年後の研修で基礎固め

入社後1カ月かけて行う新入社員研修では、5～6mの高さのクライミング研修で少しずつ高所に慣れさせるとともに、座学によって安全に関するルールを学ぶ。業務に必要な「高圧・特別高圧電気取扱者特別教育」「フルハーネス型墜落制止用器具特別教育」も受講し、宮城県蔵王町の仙台機材センター（以下、機材センター）に場所を移し、約30mの研修用鉄塔を昇り降りする体験を重ねながら、高所作業の安全確保のルールを徹底的に教え込む。

現場配属後にはOJTで教育を続け、半年後の10月には2週間の「フォローアップ研修」を実施している。安全部の高橋良弘部長は、「一度現場を経験したうえで、再び安全についての理解を深めている」と



フルハーネスの使用法を学ぶ



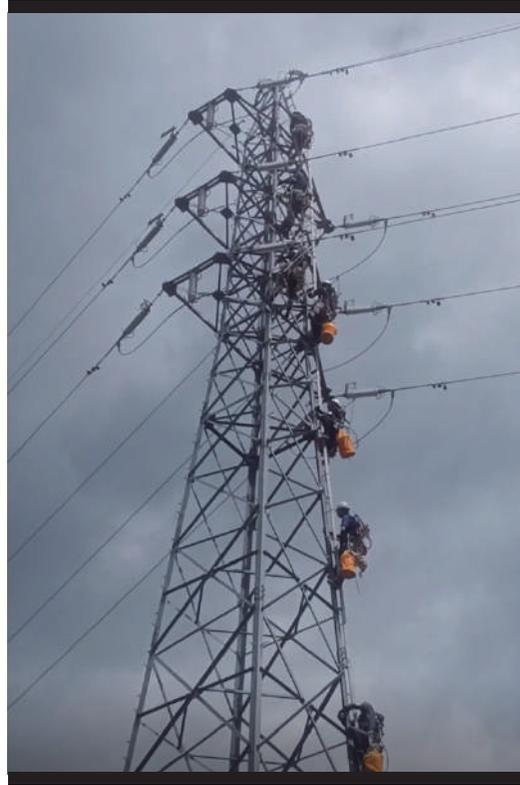
研修用鉄塔で昇降やロープの使い方を訓練

研修の目的を説明する。ここでは、フルハーネス型墜落制止用器具の使い方を改めて理解するほか、停電作業中の感電事故を防ぐための注意事項を座学で教えている。

例えば、平面の足場がない鉄塔上では、フルハーネス型の墜落制止用器具に加え、両手を放した状態で身体を支えるワークポジショニングロープを使用する。移動時には、万が一に備え、どちらか1本のフックが必ず鉄塔部材にかかっている状態を絶対に守らなければならない。

感電防止では、停電回線を間違えないように、停電している回線と同じ色の「回線

フルハーネス着用方法を教える動画を留意



鉄塔を上る映像をもとにTBM-KYを実践

研修では作業風景を撮影した動画を使用。TBM-KYの様子も動画で説明している。

腕章」を身につけて停電回線であることを確認する。ダブルチェックのため、必ず電線から離れた場所から検電器で停電状態を確かめるよう教育している。

また、作業中の回線が停電していても、隣の送電中の回線の影響で電気が生じる「誘導電流・電圧」が発生する。そのため、感電しないよう、鉄塔から電線へ必ず接地を行うよう説明している。



### 座学と実地で若手をフォロー

今年度の新入社員フォローアップ研修は、座学では鉄塔での実際の作業風景を撮

影した動画を見ながら、どの場所に危険が潜んでいるのかを考えた。参加者が意見を交わすなかで危険感受性の向上を狙う。

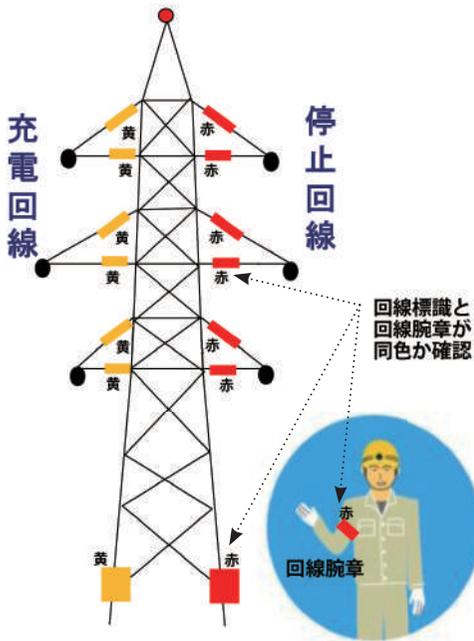
また、作業前のTBM活動も模擬実施し、危険を想定し、リスクアセスメントを行う。さらに、東京電力のTEPCO安全考動センターに行き、危険体感訓練も実施。安全ネットによる墜落衝撃体験など、高所作業での危険を肌で感じる学習で、作業ルール順守の重要性を学んだ。

入社2年～5年未満の社員を集め、年2回、「若手社員現場安全研修」の場も設けている。一定の経験を積んだ社員への3日間の研修は、安全ルールの根拠である法

TEPCO 安全考動センターで  
危険体感訓練を受講



<参考>感電防止のための表示



現場でOJT教育を実施



巡視時の着眼点を教える

規制を詳しく学ぶほか、本社安全部の現場パトロールで挙げた指摘事例を知り、自分の現場に置き換えて状況をイメージさせる。研修中には施工現場を訪れ、現物を見ながら管理者がチェックすべき視点も伝えている。「集合研修では現場を見せながら、

OJTだけでは不足する知識を補っている」（高橋部長）。研修内容は自分の現場に持ち帰り、その後の業務に生かしている。

注意ポイント(事務所・班長より)		昨日からのフィードバック内容																																	
停止回線誤認に十分注意する。		運転時左右を確認に作務した																																	
<table border="1"> <tr> <th>点検項目</th> <th>チェック</th> <th colspan="2">処置状況(改善内容、改善日時、処置者他)</th> </tr> <tr> <td>1 作業場所・作業内容は周知しているか?</td> <td>✓</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>2 TBM-KY・リスク評価は全員で実施したか?</td> <td>✓</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>3 TBM-KY・リスク評価時に片端開放部の有無を確認したか?</td> <td>✓</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>4 安全帯は使用者が確認しているか?</td> <td>✓</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>5 停止線路・停止回線標識の確認はよいか?</td> <td>✓</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>6 風車型検電器・接地器具の点検はよいか?</td> <td>✓</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>7 使用工具に落下防止ストラップ等はあるか?</td> <td>✓</td> <td colspan="2"></td> </tr> </table>				点検項目	チェック	処置状況(改善内容、改善日時、処置者他)		1 作業場所・作業内容は周知しているか?	✓			2 TBM-KY・リスク評価は全員で実施したか?	✓			3 TBM-KY・リスク評価時に片端開放部の有無を確認したか?	✓			4 安全帯は使用者が確認しているか?	✓			5 停止線路・停止回線標識の確認はよいか?	✓			6 風車型検電器・接地器具の点検はよいか?	✓			7 使用工具に落下防止ストラップ等はあるか?	✓		
点検項目	チェック	処置状況(改善内容、改善日時、処置者他)																																	
1 作業場所・作業内容は周知しているか?	✓																																		
2 TBM-KY・リスク評価は全員で実施したか?	✓																																		
3 TBM-KY・リスク評価時に片端開放部の有無を確認したか?	✓																																		
4 安全帯は使用者が確認しているか?	✓																																		
5 停止線路・停止回線標識の確認はよいか?	✓																																		
6 風車型検電器・接地器具の点検はよいか?	✓																																		
7 使用工具に落下防止ストラップ等はあるか?	✓																																		
水平墜落防止装置	有・無	充電部との隔離距離(危険距離)	予想される電磁誘導電流																																
誤って掛け違えを行う可能性のある付属品	有・無																																		
開放されている部材	有・無																																		
安全パトロール記入欄		66 kV : 1.0 m 以上	28.0A リード線 8mm <sup>2</sup> 以上																																
(法30条)																																			

KY・リスク評価表

実施日	2025年9月2日(火)	施工班	狛ETSホールディングス
午前	8時30分	午後	1時00分
作業箇所	No.9~No.13		

作業内容(工種毎に詳細を記入)	1R:リスク抽出 どこにどんな危険があるか	2R:リスク評価				順位	3R:防止対策の検討 あたならどうする	リスク再評価				
		①	②	③	計			①	②	計	判定	
・架線点検	1.塔上移動時電圧	4	2	2	8	0	2	2-1 服等確認	/	/	/	
・支持物点検(バンド上)	滑り小墜落							2-2 相互監視作業	/	2	/	
・街乗点検	①停止回線誤認(は) 沿線	5	2	2	9	△	1	2-3 板ごき5分作業	/	2	2	
・NBD補修	近々感電								/	/	/	3⑥
	3気温上昇(は) 水分場補給	4	2	2	8	0	3	1-1 気元良確認				
	石(は) 熱中症											
	4塔上作業時電圧滑り・具等	4	2	2	8	0	4					
	12塔上作業時電圧滑り											
	5(西東)機使用時電圧滑り	4	2	2	8	0	5					
	近々感電											
4R:本日の重点ポイント											本日は停止回線 良く確認(は) 検作業(は)	
安全呼称		停止回線 確認				ヨシ!!		ヨシ!!				

① 重大性		② 発生頻度		③ 発生可能性	
点数	評価基準	点数	評価基準	点数	評価基準
5	死亡、失明、手足切断等の重篤災害	5	頻りに発生	5	可能性が非常に高い
4	骨折等長期療養が必要な災害、障害が残る災害	4	頻りに発生	4	可能性が高い
3	短期療養が必要な災害、障害が残らない災害	3	たまに発生	3	可能性がある
2	医師の手当てが必要な災害、休業3日以内の災害	2	たまに発生	2	可能性が低い
1	軽い怪我、打撲等、休業1日以内の災害	1	ほとんど発生しない	1	可能性が非常に低い

リスク評価点	判定	リスク評価	対応基準
15点以上	×	危険性が非常に高い	作業中止、改善必要
9-11点	△	重大な問題があり危険性が高い	管理対策を徹底する見直しが必要
6-8点	○	問題が多少あるがリスク危険内にある	教育等による対策の続行推進が必要
5点以下	◎	問題点多くなく許容できる	注意喚起する等の努力が必要

2025年度重点管理項目  
**転ずかしい面倒くさいと思う気持ちで事故のもと  
 指差呼称で安全作業**

別掲1、2の資料は、現場の安全活動で実際に使用されているTBM実施記録表の一部とKY・リスク評価表。フィードバックで前日の作業を振り返り、当日の作業員の健康状態、作業の注意点、作業状況を確認している。

リスクアセスメントでは、当日の作業のリスクを抽出し、点数付けで評価したうえで、高いリスクに対してはリスク低減措置を検討。停止回線誤認による感電や工具落下、熱中症の危険などをピックアップして、リスク低減対策を確認している。





令の再確認や、災害発生時の連絡対応などを学び直す。災害発生時に行う原因把握と要因分析の手法を身につけ、再発防止の対策立案までの過程も指導。事前に万が一のケースを知っておくことで、突然のトラブル時にも的確に行動できるよう社員を育てる意図がある。



高橋安全部長



外崎電工現業部長



### 教育する側の資質も重要に

ラインマンの仕事は、鉄塔から電線へと乗り移り、宙乗り（ちゅうのりき）と呼ばれるブランコのような器具に体を預けて200～300mの距離を移動する。電線に乗り移る際は蹴上がりで身体を持ち上げるなどのテクニックも必要で、座学に加え3～5年ほどの実務経験を積んでようやく一人前に仕事ができるようになる。

電工現業部の外崎喜行部長は、「昔のような「見て覚えろ、ではなく、まず自分

たちがやって見せて、相手に伝えて、させてみて、ほめて伸ばすというように、時代のニーズに合った教え方があると感じている」と話す。ラインマンという職業を選んでもくれた人たちを貴重な人材と捉えつつ、「この仕事に興味を持ち続けてもらえるよう、教育する側の資質も重要になる」とした。

遠隔地の現場では現地での集団生活があり、生活をともにするなかでチームワークが養われる。今後もOJTと段階に応じた集合研修を組み合わせた、実効性のある教育を追求していく。