

架空送電線路工事従事者用教材

作業班長用テキスト

昭和62年7月発刊

平成19年6月改訂



社団法人 送電線建設技術研究会

作業班長用テキストの改訂にあたって

作業班長は、現場作業上の一切の指導管理責任を有しており、重要な役割を担っている。さらに、送電設備の大型化に伴う工法の複雑化、安全設備の充実、社会環境の変化などに対応してその資質の向上が重要な課題となってきた。このような背景のもと、2年余の歳月をかけて、昭和62年7月に作業班長用テキストとして発刊され、その後、設備の変遷に伴う技術・技能の発展などに対応するため教育推進上必要事項について平成8年12月に改訂された。

作業班長用テキストは、作業班長のレベルアップに大きく貢献してきたが、前回の改訂から10年が過ぎ、この間、電気事業法の改正に伴う電力自由化の進展や大型送電線工事の完成に伴う工事量の激減、若者の職業観の変化など送電線工事業界を取り巻く環境も大きく変化してきた。これらの変化に対応していくために作業班長が果たす役割は、ますます大きくかつ重要となっており、このような観点から今回11年振りに改訂することとした。

改訂にあたっては、作業班長用のテキストであることから、極力工事の実施時に必要なものに限定するように心がけた。

主な改訂内容は次のとおりである。

1. 一般教養

- ・電気事業法改正にともなう電力自由化の進展状況
- ・送電線工事受注状況など送電線工事業界を取り巻く環境と課題

2. 安全衛生管理

- ・架線工事中ワイヤーロープの安全率の見直し
- ・労働災害の発生状況など各種統計の見直し
- ・蜂刺され、熱中症の救急処置を追加
- ・地震の震度階級の見直し

3. 施工管理

- ・産業廃棄物処理の見直し

4. 技能（機械の基礎知識と取り扱い）

- ・単位系の見直し

この他、関係法令の見直しを各章共通して行った。

最後に、この改訂作業に参加された方々は次のとおりである。

これらの方々に心より感謝の意を表します。

平成19年6月

教材等専門委員会
委員長 大津谷 正和

本書の審議に関与した委員

教 育 委 員 会

委員長	田中輝彦	(中央送電工事)	委員	足立幹雄	(かんでんエンジニアリング)
委員	工藤廣志	(北弘電社)	"	大津谷正和	(住友電設)
"	吉岡孝治	(山加電業)	"	西本暢之	(中電工)
"	吉川信夫	(弘電社)	"	野田光昭	(四電工)
"	鈴木達雄	(ヒメノ)	"	今村光良	(川北電工)
"	森慶人	(北陸電気工事)	幹事	大和田憲也	(システックエンジニアリング)
			特別参加	丸山惠	(送研専務理事)

教 材 等 専 門 委 員 会

委員長	大津谷正和	(住友電設)	委員	安藤直之	(ヒメノ)
委員	飯田健二	(東京電力)	"	竹下主義	(かんでんエンジニアリング)
"	中谷正寿	(ユアテック)	特別参加	田中輝彦	(中央送電工事)
"	井口勝弘	(関電工)			
"	大和田憲也	(システックエンジニアリング)			

本書の作成に関与した委員

工 事 従 事 者 用 教 材 改 訂 作 業 会

主査	大津谷正和	(住友電設)	委員	安藤直之	(ヒメノ)
委員	飯田健二	(東京電力)	"	竹下主義	(かんでんエンジニアリング)
"	中谷正寿	(ユアテック)	特別参加	田中輝彦	(中央送電工事)
"	井口勝弘	(関電工)	事務局	小茂田健治	(送研)
"	大和田憲也	(システックエンジニアリング)			

一般教養

1 電気事業の概要	1	4.2 対外折衝のための基本事項	15
1.1 電気事業の歴史	1	(1) 工事業者としての使命の自覚	15
1.2 電気事業の現状	2	(2) 折衝に臨むための条件整備	15
(1) 基本的使命	2	(3) 折衝にあたり特に留意する事項	16
(2) 電源構成	3	4.3 工事現場における対外折衝の要領と 環境対策	16
(3) 原子力開発の推進	3	(1) 地元へのあいさつ	16
1.3 技術革新への対応	5	(2) 作業場の設営	16
1.4 架空送電設備の変遷の概要	5	(3) 宿舍の管理	17
2 送電線工事業界及び送電線建設技術研究	7	(4) 車輛関係	17
2.1 送電線工事業界の最近の動き	7	(5) 道路使用	17
2.1.1 送電線工事量(受注金額)の推移	7	(6) 騒音振動対策	18
2.2 送電線建設技術研究会	7	(7) 排水・掘削土砂等の処理	18
2.2.1 創立	7	(8) 地元作業者の使用	18
2.2.2 送研の組織	8	(9) 安全作業	19
2.2.3 送研の事業活動	9	(10) 地域住民との接遇	19
3 関連法規について	9	(11) 跡始末	19
3.1 実施時に係る関連法規について	9	4.4 工事作業者の指導	20
(1) 種類とその体系	9	(1) 服装	20
(2) 建設業法	10	(2) 地域住民に対するマナー	20
(3) 労働安全衛生法	11	(3) 作業場のマナー	20
(4) 酸素欠乏症等防止規則	12	4.5 一般的な折衝技術の具体例	21
(5) 振動規制法	13	(1) 折衝に臨む心構え	21
(6) 騒音規制法	13	(2) 折衝時期の選定	21
(7) 廃棄物の処理及び清掃に関する法律	13	(3) 場所の選定	21
(8) 火薬類取締法	14	(4) 服装・態度	21
4 地域社会との協調	14	(5) 折衝要員の構成	21
4.1 協調の重要性	14	(6) 第一印象の重視	21
(1) 地域社会と企業活動	14	(7) その他の事項	22
(2) 地域発展への電力会社の積極的な協力	14	5 作業班長のあり方	22
(3) 工事業者としての地域対応の責任	15	5.1 作業班長の資格認定	22
		(1) これまでの経緯	22

5.2 作業班長の位置づけ	22	(3) やらせてみる	28
(1) 作業班長の定義と種別	22	(4) 教えた後をみる	28
(2) 位置づけ	23	(5) 自分の教え方を反省する	28
5.3 作業班長の責務	25	5.7 リーダーシップ	28
5.4 職場の人間関係	25	5.8 職場集団のあり方	28
5.5 人の扱い方	26	(1) 職場集団の生成	28
(1) 工事監督者(作業班長)の役割	26	(2) 協力関係を強化する	29
(2) 人との関係をよくするための基本心得	26	(3) よりよい職場基準をつくり, 職場の モラルを高める	29
(3) 職場の問題の扱い方	26	(4) 職場の意見を統一する	29
(4) 言い分や気持ちのつかみ方	27	5.9 部下の教育・育成	29
5.6 仕事の教え方	27	(1) 部下指導の重要性	29
(1) 習う準備をさせる	28	(2) 代行者の育成	29
(2) 作業を説明する	28		

安全衛生管理

1 安全衛生の基本的事項	31	2 現場の安全衛生管理	51
1.1 安全の重要性	31	2.1 現場の安全衛生管理	51
(1) 労働災害の現況	31	(1) 工事現場の管理体制	51
(2) 送電災害の発生状況	33	(2) 請負業者個別の安全衛生管理	58
(3) 労働災害の特質	35	3 現場の安全衛生一般事項	60
(4) 災害防止の必要性	36	3.1 一般心得	60
1.2 災害の原因と事故防止	37	(1) 健康	60
(1) 災害の原因	37	(2) 服装	61
(2) 300事故	38	(3) 整理整頓	62
(3) 不安全状態・不安全行為の排除	38	(4) 火災予防	63
(4) 人間の問題から見た安全の進め方	42	(5) 飛散・飛来防止	64
(5) 仕事の中に安全衛生を組込む	45	(6) 第三者災害防止	65
1.3 現場の衛生	46	(7) 地域社会との協調	66
(1) 作業強度	46	(8) 送電工用保護具	67
(2) 疲労の予防と回復	47	(9) 送電工用防具	79
(3) 作業と考慮すべき疾病	49	(10) 安全標識	80
		(11) 安全確認と呼称	85

(12) 救急措置(出血対応)	87	(5) 掘削	142
(13) 救急措置(蜂刺され・熱中症対応)	89	(6) 火薬, 発破	151
3.2 寄宿舍	90	(7) コンクリート	152
(1) 寄宿舍の設置	90	(8) 鉄塔組立, 解体, 改造	155
(2) 寝室	91	(9) 防護設備	158
(3) 非常時対策	91	(10) 架線	162
(4) 衛生	92	(11) 停電作業	172
(5) 望ましい建設業附属寄宿舍のガイド ライン	92	(12) 活線作業	176
(6) 寄宿舍の管理	93	5 危険予知活動	179
(7) 設置, 移転, 変更の場合の手続	93	5.1 TBM (ツールボックスミーティング)	179
(8) 寄宿舍規則の届出手続	93	(1) TBMのあらまし	179
4 作業の安全基準	97	5.2 TBM- KY	179
4.1 作業一般	97	(1) TBM- KYの必要性	179
(1) 作業規律	97	(2) 現状のTBM- KY	180
(2) 女子, 年少者の就業制限	97	(3) TBM- KYの新展開	180
(3) 伐木作業	99	5.3 危険予知訓練 (Kiken Yochi Training = KYT)	184
(4) 電車線軌道上作業	99	(1) 危険予知活動とは	184
(5) 作業構台	100	(2) 危険予知活動の特徴と効果	185
(6) 誘導防止対策	102	(3) 危険予知活動の進め方	186
(7) 夜間作業	107	(4) 危険予知訓練(KYT)	186
(8) 悪天候対策	107	(5) プレーンストーミング方式会議の 進め方	189
(9) 雷対策	108	(6) 危険予知訓練シート	190
(10) 地震対策	108	5.4 職場の潜在危険摘出活動	190
(11) 各種支線の根柢丸太基礎の安全率	110	(1) 職場の潜在危険摘出活動のやり方	190
4.2 作業種別	113	(2) 事前準備	190
(1) 運搬	113	(3) 職場の潜在危険摘出活動の進め方	191
(2) デリック・玉掛	123	(4) 職場の潜在危険摘出活動への 取組み方	191
(3) 工事前電気設備	130		
(4) 杭打	136		

施 工 管 理

1 施工管理の基本	193	2.4 環境問題	200
1.1 施工管理の意義	193	(1) 環境問題	200
(1) 施工管理とその目的	193	(2) 騒音	201
1.2 建設工事の請負契約	194	(3) 振動	206
(1) 請負契約の原則	194	(4) 産業廃棄物	208
(2) 請負契約の三要素	195	3 工程管理	210
(3) 共同請負方式	195	3.1 工程管理の目的と手順	210
(4) 工事の発注と受注	195	(1) 工程管理の目的と意義	210
(5) 建設工事の特殊性と近代化の促進	196	(2) 工程管理の手順と内容	211
1.3 施工管理の進め方	197	(3) 工程計画の手順	211
(1) 管理要素とその関連性	197	3.2 稼働率	212
2 施工計画	198	(1) 稼働率の向上	212
2.1 施工計画の重要性	198	4 品質管理	212
(1) 見積り	198	4.1 品質管理	212
(2) 施工計画	198	(1) 品質管理とは	212
2.2 施工計画の基本	198	(2) 品質管理の普及	212
(1) 施工計画の目標	198	4.2 品質管理の基本	212
(2) 施工計画の基本方針	199	(1) 品質管理の目的	212
2.3 施工技術計画	199	(2) 品質管理と検査	213
(1) 工程計画の基礎	199		
(2) 仮設備計画	200		

技能（機械の基礎知識と取扱い）

1 機械に関する基礎知識	215	(1) エンジンの作動原理	218
1.1 力・トルク・仕事・馬力	215	(2) 燃料・潤滑油	219
1.2 走行抵抗とけん引力	215	1.6 動力の伝達	219
1.3 原動機の種類	216	(1) 歯車装置	219
1.4 電動機	216	(2) ベルト, チェーン	220
(1) 電動機の種類	216	(3) 変速装置	220
(2) 交流誘導電動機の特徴	217	(4) ブレーキ	220
(3) 三相誘導電動機の構造	217	2 機械の取扱い	221
1.5 内燃機関(エンジン)	217		