

NDS配電事業への取組み

NDS株式会社



NDSグループでは新規事業として中部電力パワーグリッド株式会社様発注の配電工事に取り組んでいます。
本稿では、配電工事の概要をご紹介します。

1. はじめに

NDSグループでは通信インフラの構築だけでなく中部電力パワーグリッド株式会社より配電工事を請負い、電力インフラ（配電）の構築にも日々チャレンジしています。（写真1）。

電力インフラ構築の始まりは2020年、年度内の契約締結を目指し、プロジェクトを本格的に立ちあげスタートしました。

プロジェクトを立ち上げ施行錯誤しながら3年目の本年度（2021年4月）、配電営業本部を設立し、本格的に配電事業に取り組みだしました。

営業本部発足の初年度（2021年度）は中部電力様（中電パワーグリッド様）の営業エリア（愛知県、岐阜県、三重県、静岡県、長野県）のうち

5営業所へ参入し、来年度（2022年度）には追加8営業所への参入を目指しております。今後も、さらなるエリア拡大に向け、営業活動を行ってまいります。

2. 配電事業とは

配電とは一般の家庭や、マンション等に電気を供給することをいいます（図1）。

具体的には発電所から配電用変電所へ500,000V～33,000Vで送電線にて送電された電気を一般家庭等で使えるよう配電変電所にて6,600Vに変換した電気を、柱上変圧器等にて変換し100Vや200Vといった電気を配送す

る仕組みをいいます（図2）。

また、これらの配電を行う設備として架空配電では、電柱、電線、変圧器、がいし、ヒューズといった材料が使用されます。

NDSではこれらの事業を行うため、通信とは異なる技術取得に向けた取組みを行っています。

配電工事と通信工事での一番の差は必要な防具・保護具なしで電線類に触れた際の事故の大きさです。

配電工事では必要な防具・保護具なしでの接触・接近で大きな人身災害をひきおこす可能性がありますので十分な知識と技術を身に付ける必要があります。

また、作業中には電気的な防護が必

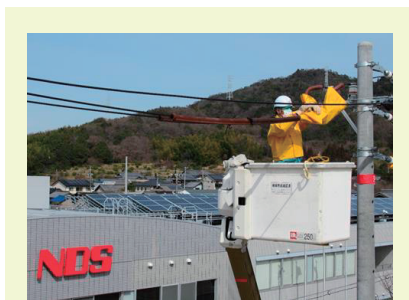


写真1 防護の様子

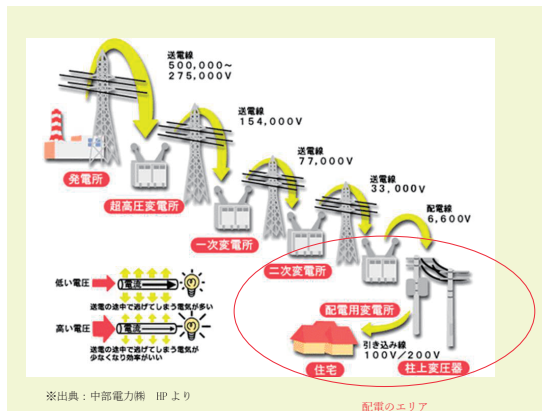


図1 配電の範囲

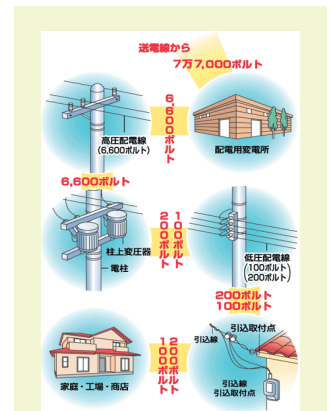


図2 配電設備

要であり、設備および作業者に対して防護を行います。また、作業車両として、高所作業を行うバケット車を使用しますが、これらにも絶縁機能が具備された車両を使用します（写真2）。

作業者を感電災害から守るために絶縁防具および絶縁保護具を使用します（写真3）。

近傍作業時には必ず、装着して作業する必要があります（黄色い服が絶縁衣）。また、手袋についてもゴム製の物に革の手袋をはめ防護します。夏の暑いときは作業後に手袋には汗が溜り流れ出すほどです。

3. 配電外線作業

NDSが現在、受注している配電に関する作業としては①配電外線作業、②配電保安伐採作業があります。

配電外線作業では、電柱に、配電線や電圧を下げるための「柱上変圧器」や、配電線から電柱に電気が流れないようにする「がいし」などさまざまな設備を取り付けます。通信工事でも身近な作業である、建柱・抜柱作業、支線、アース線などの取付作業があります（写真4）。

これらの作業においても、低圧電線、高圧電線近接作業となることから感電事故が発生しないように細心の注意が必要となります。

そのため作業を行う前に十分な教育が必要となります。

NDSでは社内の研修施設であるNDSテクノロジー総合センター（犬山市）に配電設備用の研修エリアを設け、作業者および作業を指揮する監督者に対して技能および安全面への教育を実施しております（写真5～9）。

配電用研修エリアには研修用の16m柱約40本を立て、実際に使用するバケット車を用いた高所での研修と、作業車両を使用しない低所での研修を可能とする設備も配備しております。

集合研修では、特に安全作業の基本となる防護関連教育に十分な時間を割り当てています。低圧・高圧の作業を行う際には二重防護という考え方が必要になります。それを養うのが防護研修になります。

例えば、意図せずに電線に触れてしまった際、電線には防護管、防護カバーといった2重の防具が使用されて



写真2 配電工事用高所作業車の配備（電力仕様作業床15m）

※バケット車のブームおよびバケットの部分に絶縁防護が施されており、作業中の感電事故の予防に寄与します。



写真3 研修 高圧電線（6600V）への防護「二重防護」

※高圧電線、低圧電線に対して防護を行います。



写真4 現場施工 電力共架柱建柱・支線新設工事



写真5 テクノロジー総合センター（現場作業を想定した配電外線研修）



写真6 研修 ポリ管取付作業前の二重防護

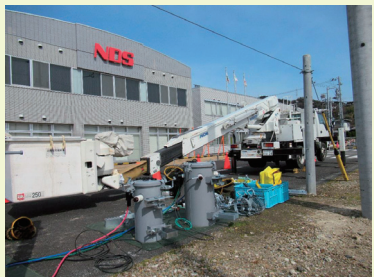


写真7 研修 トランス取付準備 単相変圧器（PT/CT）



写真8 研修 ウィンチを使用したトランス吊り上げ作業



写真9 研修 トランス取付作業

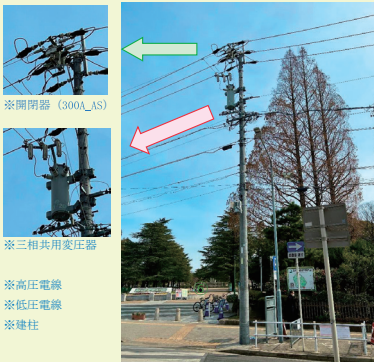


写真10 電柱装柱のイメージ



写真11 現場施工 現場責任者の立ち合い、指示の様子（電力共架柱建柱作業）



写真12 現場施工 夜間工事（高圧電線に二重防護取付と共架柱建柱作業）



写真13 現場施工 電力共架柱建柱、支柱新設工事

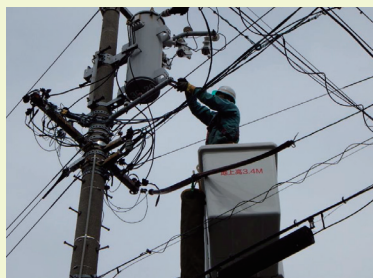


写真14 現場施工 共同地線新設工事

いれば感電を防げる。といった具合です。

低圧関連工事であるバラサ取替、装柱変更、金物変更、低圧線延線・張替や高圧関連工事であるトランス取付・取替、トランス位置変更、開閉器取替、高圧線延線・張替について安全作業を主とした研修を行い、一歩、一歩確実にステップアップしていきます（写真10～14）。

4. 配電保安伐採作業

配電保安伐採作業とは配電線近傍3mのエリアへ樹木が入らないようにする伐採作業です。

これは経済産業省「電気事業法第61条」にもとづき、「伐採等は、電気事業の高度な公益性に鑑み、電気の安定供給、公共の安全の確保等電気事業

の適確な遂行を図るために認められたものである。」とのことから実施される作業です（図3）。

具体例では、配電線近傍に樹木が入り電線に触れたりこすれたりすると電線の保護被覆こすれが発生しショートしたり、火災になる可能性があります未然に防止するために実施します。

また、樹木の倒壊により設備への損傷がないよう、未然に伐倒も行います。

配電保安伐採においても低圧電線、高圧電線近接作業となることから感電事故が発生しないように細心の注意が必要となります。そのため配電外線作業と同様に電気的な知識と木を切る・倒す知識、技術が求められます。

また、伐採作業では平地だけでなく、山間部など足場の悪い傾斜地等での作業実施となることより、それに合わせた研修も実施します（写真15）。

特に昨今の伐採では、伐倒時に木に挟まれた等の伐倒が起因となる死亡事故や電線接触による感電事故が多く発生している状況もあり、ただ「木を切る作業」ととらえると非常に危険な作業となり重大な事故が発生しかねません。

NDSでは伐採作業に当たる監督者と作業者に電線近傍作業での基礎となる防護関連の研修を実施します。これにより電気的な知識を養い感電事故の防止を図ります。

また、傾斜地での伐倒技術の向上と事故防止の観点より伐倒練習機を用いた伐倒研修を実施します。これはどの傾斜においても想定している方向へ木を切り倒す訓練です。想定外の方向へ木が倒れるのを防止するための訓練です。

「木を切る作業」ではありますが、配電設備を維持するうえで重要な保安伐採作業での事故「0」となるよう、安全面を考慮し作業に取り組んでいきます（写真16）。

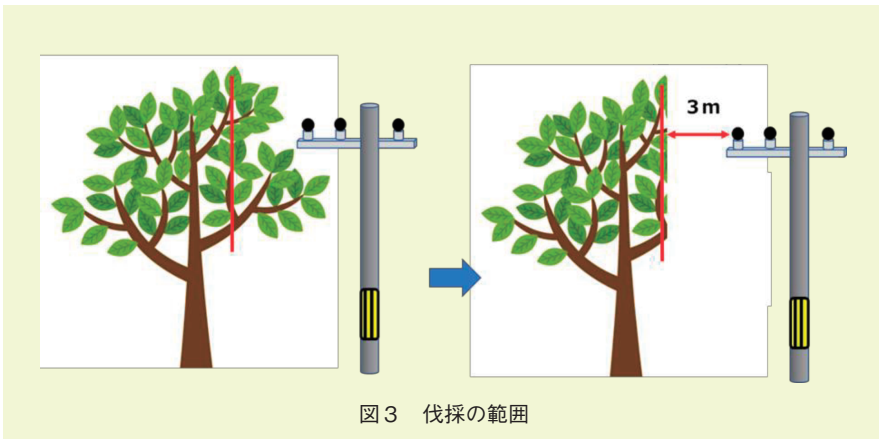


図3 伐採の範囲

このようにNDSでは新規事業である配電事業においても、作業従事者に対し安全や技術面の知識を社内研修センターにて十分習得したうえで取り組んでいます。

5. おわりに

今まで通信事業で培ってきた技術と新しい分野の技術を融合しながら、企業理念である「私たちは、すべてのお客様に「感動」していただくために、情熱を持って、信頼の技術と品質、サービスを提供します。」のもと、新規分野である配電事業が新しいNDSの柱となるようチャレンジ精神で行っていきます。



写真15 伐倒研修

※出典：Woodsmen Workshop HPより



写真16 伐採作業現場