

## 世界一の鉄道網・日本のレールを支える高度な電気工事技術

取材協力／京急電機株式会社／大雄電設工業株式会社／株式会社鉄信

深夜に行われた京急大師線の連続立体交差工事（京急電機）



現代はまさにオール電化の時代。ごく一部の分野を除き、動力源・光源などに電気が使われていないモノを探すのは困難なほどです。

なかでも電車は文字通り電気で動く鉄道。文明開化のまさにシンボルですが、その歴史は1895(明治28)年、京都電気鉄道（下京区東洞院通東塩小路踏切～伏見町字油掛間の6.4 km）の開通で始まりました。

新橋～横浜間を陸蒸気（SL）が初めて走ったのは、1872（明治5）年。わずか23年後に電気駆動の鉄道が登場したのです。2番目に開通したのは1898（明治31）年開業の名古屋電気鉄道（笹島～県庁間 2,3 km）。

3番目（1899＝明治32年）に開通したのが、今回ご登場いただいた京急電機にも関連の深い、大師電気鉄道（六郷橋～川崎大師間2 km、現京急大師線）です。

以後、日本の電気鉄道網は瞬く間に全国に波及。その電気鉄道の生命線は安定的な電力と、電力を活用しつつ路線の維持・保全に尽力する技術者たちの地道な仕事です。さらに今やすべてが電気に制御されているといえる鉄道分野で、電気関係の仕事を一手に引き受ける鉄道エレクトリシャン（電気工事士、電気技術者）たちは、鉄道マンの中核的な存在といえます。

その仕事ぶりを早速、のぞいてみましょう。

パンタグラフの維持保全是電車線工事の要（京急電機）



### 鉄道電気工事は社会資本を支える重要な仕事

いうまでもなく鉄道は、現代の産業や生活の重要な基盤。地域経済の発展に常に大きく寄与しています。

この鉄道網を支える技術者はさまざまな分野に及んでいますが、電気制御が極度に進んだ現代の鉄道事業を支える要の一つが、鉄道電気工事です。

鉄道電気工事は《電車線》《電力》《信号》の3つに大きく分類できます。

このうちの《電車線工事》とは、電車の屋根に取り付けられたパンタグラフを通じて電気を供給するための設備（架空電線）に関連する工事です。電車線は常時、パンタグラフと接触しているため、不断の点検が不可欠で、電車線の張替えは定期的に行われています。

また《電力工事》は、駅舎やプラットフォームの照明工事、ホームドア、自動改札機などの電源工事のほか、監視カメラ、放送設備に関する電気工事などを指しており、その内容は多岐にわたります。

そして《信号工事》は、踏切や線路内に設置された信号機および、列車を安全に運行させるための自動列車停止装置などに関する電気工事を手掛ける仕事を指します。近年はとくに集中豪雨や大型台風などに伴う信号機トラブルの危険性が高く、信号機トラブルは即座に運行ダイヤの乱れや重大な事故につながるだけに、慎重の上にも慎重を期さなければならない仕事といえます。

今回お話を聞いた京急電機株式会社（神奈川県川崎市、以下、京急電機）、大雄電設工業株式会社（東京都世田谷区、以下、大雄電設工業）、株式会社鉄信（東

駅務機器の改善・更新工事も重要な仕事（京急電機）



京都目黒区、以下、鉄信）の3社への取材では、みなさんから異口同音に「使命感」という言葉が何度も発せられました。

鉄道電気工事の仕事は、とくに電気を学ぶ鉄道好きの学生さんには「たまらない雰囲気」のなかでできる最高の仕事かもしれません。

と同時に、単なる喜びだけでなく、使命感をもって会社に、大好きな鉄道に、世の中に貢献できる仕事に従事することの満足感は、他の何モノにも替え難い経験になるのではないのでしょうか。

というわけで、まずは京急グループの一員として、京急関連の鉄道部門の電気設備工事の中核を担う、京急電機を訪問しました。

### 連続立体交差事業など大型工事が続く京急電機

京急電機（1946＝昭和21年設立）は今回取材した3社のなかでは唯一、鉄道会社直系の企業です。それだけに発生する工事内容もさまざまです。仕事は鉄道部門、電設部門、空調衛生部門、発変電部門に大別されますが、主力はやはり鉄道部門の事業です。

近年における主力の鉄道電気工事では、京急蒲田駅を中心に行われた工期12年、総延長6キロに及ぶ京急本線・空港線連続立体交差事業があります。

連続立体交差事業とは、鉄道の高架化や地下化の工事を行うことにより、踏切を撤去し、鉄道周辺の土地利用を活性化する事業といえます。

鉄道の高架化や地下化で踏切がなくなれば、事故の防止に役立つとともに、踏切による地域分断の解消や

着々と設置が進む京急線・ホームドアの工事も京急電機が担当（京急蒲田駅）



踏切待ちによる経済ロスなどもなくなります。同時に高架下の土地に、新たに飲食店や病院などが開設されることで、地域社会の活性化につながるなど、高架化の経済的メリットには非常に大きいものがあります。地下化の場合も同様で、お話を聞いた京急電機の前田浩二郎・取締役鉄道エンジニアリング本部副本部長も「今回の大師線連続立体交差事業ではめったに経験できない地下化切替工事という、この一大事業に直接参画できたことは、社員の自負心の醸成にもつながることでしたし、京浜急行電鉄のランドマーク的な仕事を手掛けた意義は、当社にとって非常に大きい」と強調します。

なかでもこの工事のハイライトは、昨年3月2日、工期13年を費やした大師線東門前駅～小島新田間980mの地下化工事の総仕上げである、同日の終電後に実施された、切替工事です。

これまで地上を走っていた京急線を、翌日朝の始発列車が走るまでの数時間のあいだに、地下走行へ転換する切替工事を終えなければなりません。一瞬の遅れも許されない緊張のなかで行われたこの工事。「寒い夜間の仕事であり、緊張の連続でしたが、車内照明によって明るく浮き出された始発列車が、暗闇のなかで謝意を込めた警笛を鳴らしながら、目の前を通過した時の充実感と満足感は、工事に携わったすべての人に

とって得難い経験になったはずです」。

前田副本部長は今も興奮の冷めやらぬ面持ちで、そう語ります。

大師線で実施されたこの連続立体交差事業の結果、計4カ所の踏切がなくなりました。とくに「渋滞の激しかった産業道路と交差する踏切が撤去されたことによって生まれた、環境への負荷削減、時間短縮による経済効果には計り知れないものがある」といいます。「踏切事故のリスクをゼロとした社会的意義」も非常に大きく、間接的ではあるものの、鉄道電気工事に携わることで社会的貢献を図っていくという京急電機の企業理念は、電気の仕事これから始めようとする就活生のみさんの心にも、大きく響くものがあるのではないのでしょうか。

### 安定運行を支える京急電機が持つ多彩な魅力

鉄道電気工事会社の仕事には、列車の運行に支障をきたす特殊な事象により、鉄道施設を復旧させる工事が発生します。

とくに最近増えているのが台風被害による線路沿いの倒木や土砂崩れが要因となる不通事故です。その他、さまざまな原因で発生する踏切事故により、運行が不通となった時なども、鉄道電気工事会社はいち早く現

### 深夜の電車線の張り替え工事は危険と背中合わせだがヤリガイに満ちている（大雄電設工業）



場へ急行し、復旧作業に入らなければなりません。

記憶に新しいところでは昨年9月、京急の神奈川新町駅～仲木戸駅間で発生した、踏切でのトラックとの衝突列車脱線事故があり、復旧までに2日間を要しました。

京急電機の技術者たちはその間、昼夜を問わず、協力業者とともに復旧作業に従事しました。

日ごろ鉄道を利用する乗降客のほとんどは、電車は時刻どおりに運行するものだという認識を持ちがちです。しかし、その運行ダイヤどおりに進んでいる状況を陰で支えている人たちがいることには、ほとんどの人が気付いていません。

終電が走り終わり、始発列車が走るまでの3～4時間の短い時間に、決められた仕事をきちんと収める人たちがいないと、毎日のスムーズな列車運行は不可能です。

夜間に電車線の張替え工事を行う際には、高所からの墜落や感電などの危険と背中合わせです。そのため鉄道電気工事には、建設業を揶揄する3K(きけん・きたない・きつい)よりもさらに強いマイナスイメージが、つきまといがちです。

しかし、安心・安全な列車運行を陰で支えているという自負と社会的使命感が、鉄道電気工事に携わる人々の大きなモチベーションです。さらに夜間の仕事には、それに見合った給与規定があり、年間休日も保証されています。同時に工事の特殊性から新規参入が難しく、仕事の安定度が高いことから、就活生の皆さんにとっては一考の価値がある仕事だといえます。

また、京急電機は京浜急行電鉄の子会社であるため、

さまざまなイベント列車に関わる仕事を手掛けていることも、大きな特徴です。

京急電鉄では、最近好評を博したイベントは『ビール電車』です。京急と生麦にビール工場を持つ麒麟ビールとのコラボイベントで、昨年6月には『KIRIN×KEIKYU ハイネケン電車』が走りました。

運行区間は、京急川崎～小島新田駅を2往復するもので、昼と夜に2本運行、参加人数は昼40名、夜80名の合計120名でした。

参加者はハイネケンの生ビールが飲み放題で、つまみには三崎マグロが付いたそうです。大手私鉄のなかでもユニークなイベントを企画するということで定評のある京急電鉄ですが、その子会社としての京急電機には、そんな多彩な仕事への魅力もあります。

### 高輪ゲートウェイ駅工事で大活躍＝大雄電設工業

鉄道電気工事会社には、鉄道会社との資本関係がない独立系の会社も少なくありません。

大雄電設工業は、そうした独立系の鉄道電気工事会社の代表的な一社として知られています。

1958年(昭和33年)に設立された当初は、日本国有鉄道(現JR)の協力業者として電車線、電灯・電力工事を主に手掛けていました。その後、仕事の幅を拡げ、現在は私鉄各社および官公庁などから、鉄道電気工事とともに一般の電気工事も受注しています。

お話を聞いた横山秀崇・執行役員工事統括副本部長は工科大卒を卒業後、大雄電設工業に入社。現場代理人(現場管理業務)として、数多くの現場を経験し



てきました。

「売上全体の95%が鉄道電気工事で、残る5~10%が官庁工事を含む一般電気工事です。鉄道電気工事はJRの仕事が50%を占め、残る50%が小田急電鉄、西武鉄道、東急電鉄、京王電鉄、京浜急行鉄道、富士急行、東京地下鉄など民間鉄道会社からの受注となっています。

鉄道電気工事の内容は、電車線工事と電力工事の2つに大きく分かれ、それぞれの比率は70%、30%で電車線工事の割合が高いですね」

そう語る横山副本部長は電車線工事について、「多くの電気工事は、一つとして同じ仕事はないと思いますが、中でも電車線工事はその最たるもの」であり、「そこが魅力」だといいます。

「工事を行う場所、内容、環境、条件、目的がすべて異なり、毎日、新しい出来事が起こります。決まった仕事を毎日し続けることに違和感を覚える人、変化のある仕事をしたいという人にとっては、とても刺激がある職場だと思いますよ」

電車線工事は、電車が運行していない終電から初電までの夜間に行われるのが定番です。大雄電設工業の場合も「夜中の1時から朝の4時までの約3時間が勝

1台数千万円といわれる高性能な軌陸車（大雄電設工業）



負」になります。

ただ、作業に入る前の準備に30分、作業終了後の点検・後片付けに60分を要するため、実質90分で工事を完結しなければなりません。当然、段取りをしっかり行い、材料手配、作業工程、搬入経路・時間などを綿密に管理しなければ、工事は完結しません。しかし、「現場の状況を頭にしっかりと叩き込み、実際の作業をイメージして、イメージどおりに工事を終えたときの充実感を味わうと、作業をイメージすること自体がとても楽しくなります」と横山副本部長。

3月14日、JR山手線に49年ぶりの新駅・高輪ゲートウェイ駅が誕生しました。品川ゲートウェイの切替作業は昨年11月15日22時から17日5時までの長時間に及び、大雄電設工業では延べ50人、軌陸車20台を投入しました。

軌陸車はレアな鉄道車両だけに、鉄道ファンにとっ



軌陸車は電車線工事に不可欠（大雄電設工業）

でも関心度が高いそうです。電柱の重さは 1.5 ～ 1.8 トンと重く、電車線の敷設や張替え時には墜落事故の危険もあります。軌陸車はこうしたリスクを減らし、安全に作業を行うために使われます。

軌陸車はまた、軌道（線路）と陸上（道路）の両方を走行できる特殊車両なので、価格はなんと、1 台 3500 ～ 4000 万円とかなり高額。ちなみに大雄電設工業は、さまざまな鉄道会社との取引があるため、軌間を調整できる軌陸車を所有しており、所有台数は 20 台以上になるとか。

「高輪ゲートウェイ駅の場合は新設工事のため、軌道の新設にともなう電車線工事にとどまらず、工事は電柱や信号機などの設置に関わる、鉄道電気工事全般に及びました。それだけに、新たに敷設された軌道の上を電車が走行する情景を目にしたときの安堵感と充実感は、忘れられません」

今日もどこかの鉄道電気工事現場で、大雄電設工業のエレクトリシャン（電気工事士、技術者）たちとともに、軌陸車が活躍していることでしょう。

### 安全運行の要・鉄道信号工事に特化した鉄信

2018 年（平成 30 年）9 月、北海道胆振東部地震による影響で北海道全土が大規模停電に見舞われ、ブラックアウトが起きました。

そのため信号機が機能しない交差点では、警察官が手旗による交通整理を行いました。仮に鉄道で同様の



ホームドアの設置工事（鉄信）

信号機の不能が起こった場合、鉄道会社の社員がたとえば手旗で列車の運行を指示できるのでしょうか？

大規模停電であれば、電車そのものが動かないため、その問いはナンセンスかもしれません。しかし、何らかのトラブルで鉄道の信号保安設備が機能不全に陥る危険性は常にあります。そうして、もし信号保安設備が機能しなくなった場合、陸路と違い、鉄道の運行は止まらざるをえないのが現状です。

鉄道信号が果たす役割と、機能を維持することの意義は、それだけに極めて大きいといえます。

鉄信は 1944（昭和 19）年、鉄道信号工事株式会社として設立されました。

その後、鉄道信号へと改称し、2015（平成 27）年に現在の鉄信に商号を変更しました。その名称の変遷をみてもわかるように、まさに鉄道信号の工事を中心に発展してきた会社です。

信号保安設備の新設・保守を中心に手掛けるとともに、ホームドア設備の設計・施工のほか一般電気工事も行っていますが、鉄道電気工事の売上が全体の 90% 以上を占めています。

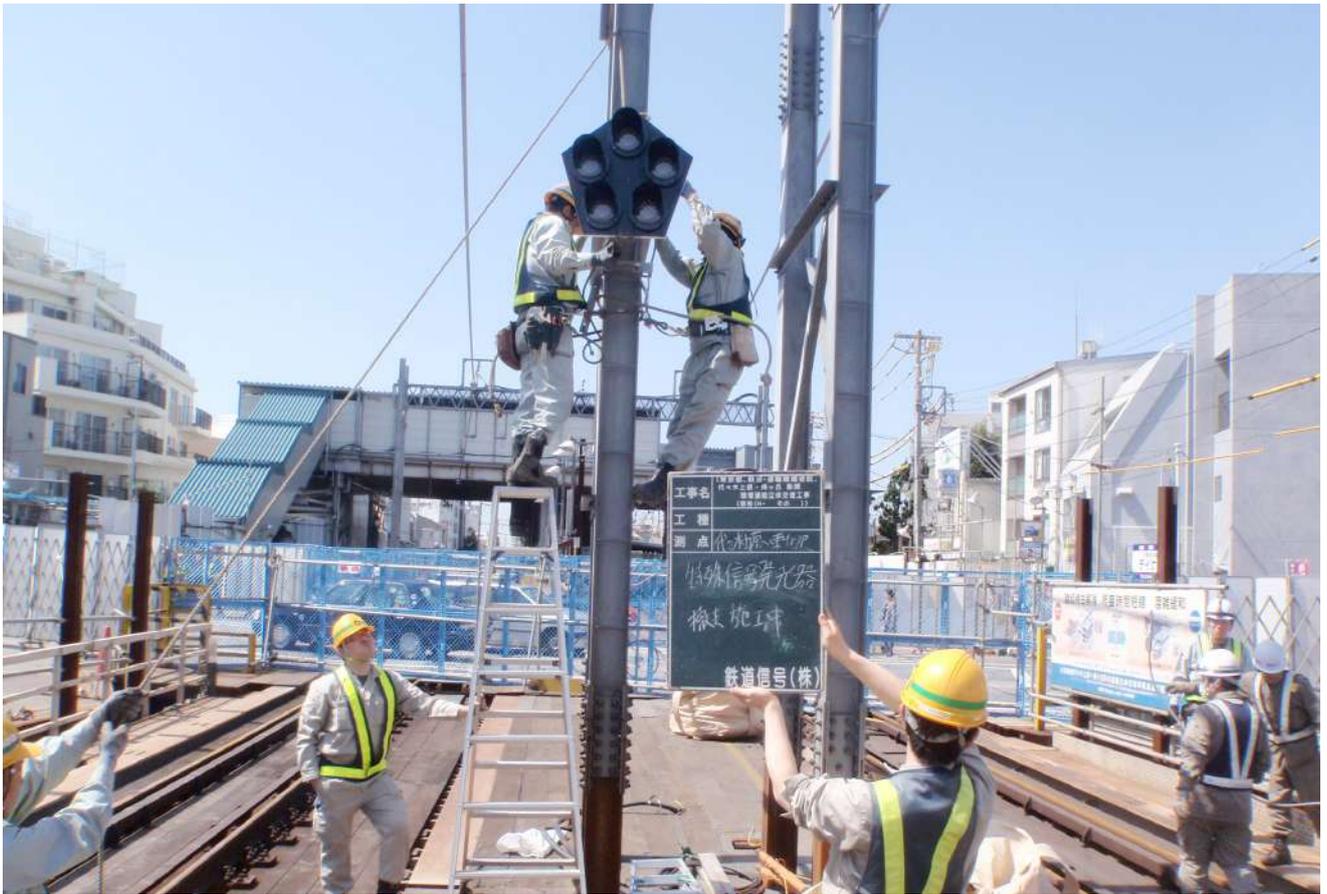
信号工事の場合も、工事は夜間に行われます。鉄道電気工事に限らず、夜間の労働が鉄道関連の仕事の宿命です。

「信号の場合も、時間帯は夜中 1 時～朝方の 4 時頃で、4 時半には線路外に出ていなければなりません。」

同じ鉄道電気工事でも、信号工事の仕事が他の電車線工事などと大きく異なるのは、信号メーカーとのコ



鉄道および駅などの機能は全て電気制御（鉄信）



ラボがあるという点です。それだけに覚えなければならぬことも増えますが、鉄道会社、メーカーなどと綿密な打ち合わせをするなかで、新たな信号システムを構築できたときは大きな達成感に浸ることができます。それもこの仕事の魅力ですね」

そう語るのは小宮友明・総務課長です。小宮課長は「鉄道会社によって信号工事はそれぞれ仕様や施工方法などが異なるので、信号技術者として一人前になるには少なくとも10年かかる」ともいいます。

逆にそこで培った技術力の付加価値は大きく、自らの高収入につながっていきます。技術力の習得は、収入増をもたらすだけではありません。

「夜間仕事で、事故のリスクもあり、厳しく、大変な仕事ではありますが、工事終了後に電車が無事に目の前を通過したときの感動はもの凄く大きい」といいます。京急電機、大雄電設工業でも同様の話が出ましたが、この「工事が竣工し、電気が通って稼働したときの喜びに対する、何モノにも替え難い感動」こそ、すべての電気工事関連の仕事に共通するものといえます。

多くの社員が、やりがいを感じると答えたものの一つが、大規模工事、例えば立体交差化工事です。「苦勞しながら、折衝や打ち合わせを何度も繰り返し、何年もかけて施工したプロジェクト。完成した区間を、

何事もなかったかのように初電車が無事通過していく。ホッと肩の荷が下りるとともに、その瞬間、他では絶対得られないような達成感がこみ上げてきます。自分たちが施工した成果が、信号設備（社会基盤）として後世に残っていく。私たちは、信号工事を通じて新しい時代を創りだすクリエイティブな仕事をしています」と小宮友明課長は熱く語っています。

#### ◇取材後記

本文にも何度となく出てきているように、鉄道関連の電気工事の仕事は必然的に夜間が中心になります。働き方改革に反しているように思う方もあるかもしれませんが、昼間に働く世の大多数の人のためなのですから、これはもう仕方のないことだといえるでしょう。

その半面、なんといっても給与面が違います。働き方改革の常道からは外れるかもしれませんが、休日の数は一般企業と変わりません。

それに何よりも、鉄道の現場で働きたい人で、電気に興味のある人には「天職」といえるのではないのでしょうか。あなたも京急電気、大雄電設工業、鉄信で働くエレクトリシャンたちと同様の「使命感」に燃え、やりがいを日常的に感じることでできる「鉄道電気工事の仕事」を、検討してみませんか？