

特集：安全・安定輸送を支える「実践力」の養成
「東京メトロ総合研修訓練センター」探訪

東京メトロ総合研修訓練センター

密着レポート！ 「部門横断訓練」

東京メトロの総合研修訓練センターで、

2018年度第1回目となる「部門横断訓練」が実施された。

この訓練は、路線ごとに各部門の社員が集まり、1日かけて行う。

過去に営業線で発生した事例を題材に、トラブルの状況のみが伝えられる中、

営業線同等の車両、設備を使い、

各部門がチーム一丸となって、その解決と早期運転再開を目指し、

「シナリオのない」本番さながらの訓練に取り組んでいく。

各部門の技術と視点を生かし、全部門が一つのチームとなって、

安全運行を支える「実践力」を磨き上げていくことが目的だ。

どのような訓練なのか、そこで何が起き、何を成し遂げていくのか。

営業線同等の鉄道施設がそろった総合研修訓練センターができたからこそ、

実現可能になった部門横断訓練に密着した。

文●伏島賢二／撮影●織本知之



特集：安全・安定輸送を支える「実践力」の養成

【東京メトロ 総合研修訓練センター探訪】

■鉄道を支える6部門と業務内容

部門	主な業務内容
営業部	駅改札口・事務室等々のお客さまへのご案内 ホームでの列車監視 駅構内の転てつ機の操作
運転部	列車の運行管理 列車の運転業務 車内アナウンス・ドア操作
車両部	車両の設計・製作・改造 車両の検査・修繕
工務部	線路の点検・修繕 トンネルの点検・修繕 建築物の点検・修繕
改良建設部	駅施設の改築・改良等大規模土木工事の施行 バリアフリー設備整備
電気部	電力供給設備の点検・修繕 架線・空調等機械設備の点検・修繕 信号保安・通信設備の点検・修繕

ここで、この日見学した部門横断訓練の概略を紹介しよう。
東京メトロで鉄道事業に直接関わっている部署には、現在、6つ

の部門がある。列挙すると、「営業部」「運転部」「車両部」「工務部」「改良建設部」「電気部」である。各部門の業務内容については左上の表を見て欲しい。

部門がどう連携すべきか、その中で自分が何をすればよいのかを理解し、身に刻み込む。
訓練は午前中に1回、午後には2回の計3回行われる。1回の訓練の制限時間は1時間25分。後片付けの後、部門ごとにディスカッション（反省会）を25分行う。これで1セットだ。それを、テーマを替えて1日に3回。そして1日の最後に参加者全員で合同ディスカッションを40分行う。これで終了だ。

全社員で支える「安全」

「鉄道は過去の事故を教訓に今日の安全を築いてきた」。これは東京メトロの、ある社員研修担当者の言葉だ。起きてしまった事故の要因を分析し、その対策を行うとともに、効果の確認と改善を何度も繰り返し返すことで鉄道は発展し、安全性を成熟させてきた。

東京メトロにも苦い経験がある。2000年に中目黒駅で起こった日比谷線列車脱線衝突事故だ。「このような事故を二度と起こしてはならない」。東京メトロは固い決意で、輸送の安全に対する意識の改革や設備改良に取り組んでいる。そして社員一人ひとりが腕を磨き力をつけ、組織能力としての実践力を成長させるために、新たな研修施設を建設した。東京メトロ「総合

研修訓練センター」である。

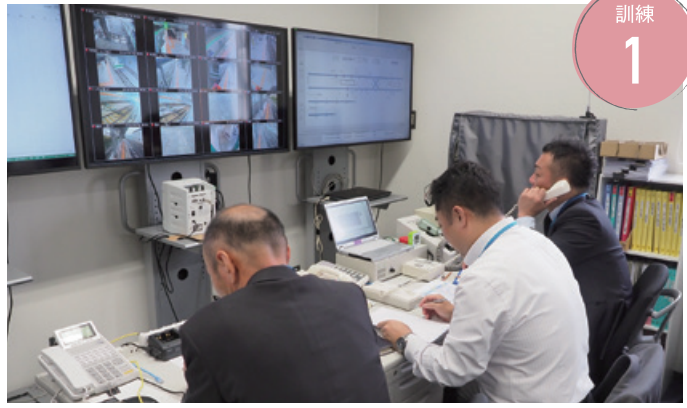
総合研修訓練センターは、東京メトロが誇る大規模研修訓練施設だ。各所に散らばっていた研修施設を統合し、2016年4月に開所した。その最大の特徴は、模擬駅や実習線など鉄道施設が極めてリアルに再現されていることにある。そのためここでは限りなく現実に近い研修・訓練ができるのだ。

では、「限りなく現実に近い研修・訓練」とはどういうものか。それを確かめるべく、この総合研修訓練センターで行われる数々の研修・訓練の中でも、このセンターだからこそ実現可能になったという「部門横断訓練」を見学させてもらった。

「部門横断訓練は、一つのテーマ、平たく言えば一つの事故を想定して、それを制限時間内に解決する、という形で行われる。テーマは、過去に実際に起きた事故やトラブル、例えば「運転中にパンタグラフが壊れた」といったものだ。実際の事故と同じように、現地対策本部を設営し、原因を究明して復旧に取り組むのである。6部門の社員が全員で、智慧と力を出し合っただ。そうすることで参加者は、事故の際に他の部門が何をするのか、6つの

この日のテーマは、午前中の回が「ホームから乗客が転落して人身事故」、午後は「車両床下からの発煙」と「レールの折損」だった。と、今は簡単に書けるが、実は訓練が始まる前までテーマは秘密だった。訓練参加者は、始めてみないとどんな事故やトラブルが発生したのかわからない。現場の状況を仔細に観察し、手探りで原因を突き止め、解決方法を模索し、復旧に向けて努力を重ねるのである。その途中、見込み違いもあるだろうし、無駄な作業をしてしまうこともあるだろう。しかしそれらは全て貴重な経験となる。トライ&エラーの繰り返し。それは実際に事故やトラブルに遭遇した際に必ず生かされる。

訓練
1



総合指令所の役割を担う「実習線管理室」。



上／車両の下を点検する。
下／報告が次々集まる。

センターの竹村課長。けが人を担架で運ぶ。

テーマがわかっていたら、参加者は事前に対策を講じることもできるだろう。シナリオありきの訓練より、「ぶつつけ本番」の訓練から得られるものの方が、きっと遥かに大きいはずだ。

ちなみにテーマは全部で9つあり、そこから3つが選ばれるという。ただし毎回細部をアレンジして実施するので、全く同じ訓練が実施されることはない。同じテーマで行われたとしても、訓練で磨かれる対応力はさまざまだ。それ故、訓練を終えた参加者が職場に戻って同僚に内容を伝えることが「学び合い」につながる。さまざまな事態に対処できる力を共有することができるのだ。

訓練プログラムをより実践的に

ここからは取材当日に行われた部門横断訓練のレポートだ。

午前9時半。竹村課長に案内され、まずは参加者全員が集まっている会議室へ。今日は「銀座線の訓練日」で、先述した銀座線の6つの部門から、総勢約50人が参加している。

路線ごとに訓練を行うには理由がある。普段、銀座線の運行に従事しているからというだけではなく、路線によって運行形態や車両、レールなどの特徴が異なるからだ。それらの特徴をプログラムの細部に取り入れることで、訓練はより実践的になる。

参加者の内訳は、20代と思われる若手が8割程度、残りは中堅ごろの世代だ。若手とその指導役である先輩との組み合わせにも見える。参加者の他には見学者が20人ほど。訓練運営担当者が訓練のタイムスケジュールや留意点などを説明している。皆、真剣な表情で聞き入っている。

そろそろ第1回の訓練が始まるというので運転実習線の総合指令所の役割を担う「実習線管理室」に移動する。線り返すが、テーマは「ホームから乗客が転落して人身事故」だ。実習線管理室は実際の総合指令所よりかなり小ぶりだが、設備は同じだ。ここにわれわれが着いたとたん、サイレンが鳴った。いよいよ訓練開始だ。続けて電話が鳴る。「人身事故発生です！」。室内が一気に緊迫するが、慌てふためく様子は無い。実習線管理室から各種指示とともに、各部門に出勤要請が下る。

その冷静な仕事ぶりに感心していると、竹村課長が移動を促す。向かったのは「駅事務室」。警察や消防など関係各署に電話連絡する駅係員の姿が目についた。

次にホームに移動した。「ただいま運転を見合わせております」。乗客に呼び掛ける放送が流れる中、車両の先頭までたどり着くと、たくさんの人が集まっていた。駅係員の制服の人、運転士、車掌、作業着を着用しているのは工務や電気部門のスタッフだ。

その中でひとときわ目立っていたの



第1回の訓練開始

テーマは「ホームから乗客が転落して人身事故」。現地対策本部をホームに設置し、柴田助役（27P）が現地対策本部長を務めた。



訓練の概要説明

参加者全員が会議室に集合。今日のスケジュールなどの説明を受けている。不安と決意で胸がいっぱいだろう。

部門横断訓練
プログラム

特集：安全・安定輸送を支える「実践力」の養成

[東京メトロ 総合研修訓練センター探訪]



訓練
2

「車両床下からの発煙」。駅係員が消火作業を行う。



車両部と電気部が発煙の原因を探る。



見事復旧を果たし、運転再開。

が、白いヘルメットをかぶり、駅係員の制服の上にしてEDライトがピカピカと光る黄色い安全ベストを着た人物。運転席の近くに立てられた「現地対策本部」と大書された旗の横に陣取り、指揮をしている。他のスタッフも黄色い安全ベストを着用しているが、LEDライトが光っているのはこの人物だけだ。

「現地対策本部長。事故復旧の指揮者であり、実習線管理室（営業線では総合指令所）との窓口です」と竹村課長。確かに、「現地対策本部長」と書かれた腕章をしている。注目していると、たくさんのスタッフがこの現地対策本部長に次々と報告し、現地対策本

部長はそのそれぞれに細かく指示を出し、時には手元の紙にメモを書き込んで、さらに手にした無線機で実習線管理室と頻りに連絡を取り合っている。大変な作業量だ。リーダーシップと、とっさの判断力も問われるだろう。

シナリオがないからこそ

現地対策本部長の働きぶりに目を奪われているうちに、事故現場では多くのスタッフが作業を進めていた。線路に降りてけが人を救出する駅係員。「30代女性。生存です！」との大きな声がホームに響く。担架に寝かされたけが人（マネキンが使われていた）に

AED（自動体外式除細動器）が装着される。その間、別の駅係員が無線で連絡。こうした一連の活動が、ほんの数分のうちに行われた。

気がつくや、列車内の照明がいつの間にか落とされていた。その理由を竹村課長は、「銀座線などの第三軌条方式の場合、軌道内での作業の安全を確保するため、非常発報装置に連動して停電します」と教えてくれた。

けが人の救助が終わると、運転再開に向けての作業が始まった。車両部のスタッフが2人、懐中電灯を持って線路に降り、車両の床下に潜って点検をしている。ホームと車両の間は狭く、しかも暗い。細身のスタッフが何とか隙間に潜り込んで作業していた。

作業は順調なのだろうか。それともうまく行っていないのだろうか。外部者にはわからないまま、時間だけが過ぎていく。そして結局、列車運行は復旧せず、1時間25分の訓練は時間切れ終了となってしまった。なぜ復旧できなかったのかを竹村課長に尋ねると、「実は、人身事故によって、車両の床下にあるATC受電器の設備が破損していたのです。そのためATCに頼らない運転方式を実施しなければなりません。が、実施に向けた各所との連絡に時間を要しました」とのこと。すでに触れたが、東京メトロの部門横断訓練にはシナリオがない。参加者は現場の状況から自力で原因を見極め、解決に導く必要があるのだ。残念ながら今回は



12:55

第2回の訓練開始

テーマは「車両床下からの発煙」。ホームに停車した先頭車両の床下から煙が出ているという設定。しかし発煙の原因はわからない。原因の究明から訓練は始まった。



11:35

部門別ディスカッション（第1回）

部門別に用意された6つの部屋でディスカッション。どの部屋でも、膝をつき合わせて熱心に意見交換していた。



11:25

第1回の訓練終了

転落した乗客の救助は無事完了した。しかし、転落事故によってATCの受電器が損傷。ATCに頼らない運転方式を実施しなければならないが、実施に向けた各所との連絡に時間を要したため、時間内に復旧できなかった。

時間内の復旧はできなかったが、この経験は今後には必ず生きてくるだろう。訓練全体を通じて作業は粛々と行われ、現地対策本部長は常に冷静に指示を与えていた。ホーム上で、作業内容を確認し合う参加者の姿も印象に残った。彼らは反省点や改善点などについて意見交換していたようだ。

訓練後のディスカッションも見学させてもらった。参加者には「ディスカッションのポイント」と題された資料が渡されていた。裏には反省点や学んだこと、要望などを書き込めるようになっていている。その資料を手に、忌憚のない意見が飛び交っていた。

昼食を挟んで午後からは、テーマを

替えて2つの訓練が実施された。午後一番に行われた2回目の訓練は「車両床下からの発煙」がテーマだ。12時55分に訓練開始。13時にホームに降りたが、既に消火作業が始まっていた。間髪を容れず「現地対策本部」の旗が立ち、現地対策本部が設営される。今回の現地対策本部長には、横に補助役の人物が付いている。こういうやり方もあるのか。

その後、消防隊が安全を確認した後、車両部と電気部が線路に降り、それぞれの作業が始まった。車両部は午前中の訓練と同様、車両の床下に潜り込んで発煙の原因を探る。狭くて暗く、大変だ。電気部は大きな絶縁手袋

をはめている。また、一つひとつの動作のたびに号令を発し、注意喚起と確認を怠らない。危険な作業なのだろう。また、どの訓練でもそうだったが、参加者が線路に降りる際には常に人数を確認・把握していた。この訓練は見事、制限時間内に復旧を果たした。

3回目の訓練は、「レールの折損」がテーマだが、実際のところ参加者は、訓練が始まった時点では、レールが折損していることを知らない。ただ、軌道短絡で「進行信号が現示されない」ということがわかっていただけだ。そこですまじは駅係員によるレールの継ぎ目の清掃が始まった。継ぎ目を竹ぼうきで掃くのである。何とアナログな、と思っていると、竹村課長が教えてくれた。「軌道短絡は、レールの継ぎ目に鉄片が溜まって起こることが多いんです。トンネルの中を進む地下鉄の場合、他の鉄道よりも鉄片が溜まりやすいという環境条件もありますね。鉄片を取り除くには竹ぼうきが一番。だからまずは竹ぼうきなんですよ。」

竹ぼうきで少しずつ掃いていくという事は、レールの状態をよく観察する、ということにもつながる。今回も、竹ぼうきでの清掃作業の途中、真の原因であるレールの折損を発見することができた。

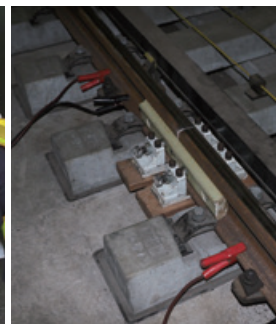
ここで工務部スタッフに交代。トンネル内で、レールの折損箇所の復旧が始まった。銀座線と丸ノ内線は、第三軌条方式だ。走行用のレールとは別



レールの継ぎ目を竹ぼうきで掃く。



左/トンネル内で折損箇所を探す。右/復旧に取り組む工務部スタッフ。



特殊な工具のレール折損補強器。



訓練
3



14:55

第3回の訓練開始

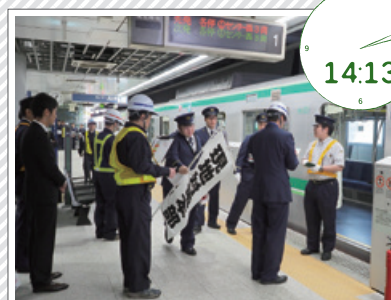
テーマは「レールの折損」。ただし、レールが折損していることを参加者は知らない。とにかく、進行信号が現示されないのだ。なぜか。訓練はそこからスタートした。



14:25

部門別ディスカッション (第2回)

昨年の部門横断訓練までは部門別にディスカッションは行われていなかったが、活発に意見を引き出すために、今年から、まずは部門別ディスカッションを、ということになった。



14:13

第2回の訓練終了

制限時間を残して復旧に成功。第2回で現地対策本部長を務めた人物は良く通る声の持ち主。竹村課長は「声が大きいと対話の相手以外にも意思が伝わる。大きい声、いいですね。」

Interview

経験を後進に伝えていきます。

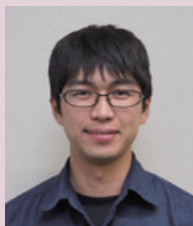


営業部 霞ヶ関駅務管区 助役
柴田昌久
(1982年入社)

わたしは実際の人身事故で現地対策本部長をやらせていただいたことがありますし、訓練も何度も体験しています。それでも指示の言葉がなかなか出てこないなど、反省すべき点はありますね。訓練を重ねると、見えてくるものが必ずあります。それをみんなに伝えていきたいです。

訓練では、道具の保管場所が普段と違うなど、勝手に違うところが多々ありました。周りに聞いて対処しましたが、そういうのがかえってチームワークにつながるのではないかも思いました。

たくさんの気づきがありました。



車両部 上野検車区
長谷川裕敏
(2007年入社)

今回の訓練では、専門用語の使い方に悩みました。日頃から、他の部の人たちと話す時はなるべく専門用語を使わないようにしようと心掛けてはいるのですが、いざ訓練で現場に出たら、どうしても専門用語が必要な状況になってしまい、困ってしまったんです。そのあたりが今後の課題かなと思います。

普段出勤する時は現場に着く前に状況を把握していることが多いのですが、今日は何も知りませんでした。すると意外と何もできなかったんです。そんな状況でも何ができるのか、考えてみます。

他の部との連携を体験する、貴重な機会でした。



工務部 銀座線工務区
藤原士朗
(2011年入社)

他の部と共同で作業を進めるという経験が、今までわたしにはあまりありませんでした。想像とはやはり違っていましたね。現地対策本部長が立つ事故も初めてです。指令所とどんなやりとりをするのか。それを知ることができたのも収穫でした。

どんな事故が起こったのかわからないまま出勤するというのは、独特の緊張感ですね。でも、現場というのはそういうものだ常に意識していないと、不測の事態が起こった際にうまく動けないでしょう。今回の訓練でそれを実感できました。

に、並行して第三の給電用レールがあり、そのため物理的制約も多く、復旧は難しい。だが工務部スタッフは、レール折損補強器という特殊な工具を用いて短時間で復旧を無事終わらせることができた。

しかし——レール折損の復旧自体はすぐに完了したが、「進行信号が現示されない」原因であるレール折損の発見までに時間を要したため、この回は惜しくも制限時間内の復旧とはならなかった。

そして最後に全体ディスカッションが会議室で行われた。意見を発表し合う参加者たちの背中に頼もしさを覚えた。

たのは言うまでもない。こうして長い1日は終了した。

トンネルに行く地下鉄だから

東京メトロは、機能・規模ともに充実した総合研修訓練センターで、このように厳しい訓練を行っている。それでも同社は決して満足することがない。竹村課長によると、仮想現実の研究設備についても現在検討中なのだ。うだ。どんなにリアルな設備を作っても、物理的な制約があるため、現実起こり得るすべての事故・事案を再現することはできない。そこでバーチャ

ル、というわけだ。実現すれば、また一步、理想の訓練に近づく。それはもちろん、さらなる安全へと直結する。

地下鉄とは、最もシンプルに考えれば、「トンネルの中を進む鉄道」だ。トンネルは長く、暗い。だからこそ、そこでは万全の安全が求められる。東京メトロに乗車するわたしたちに、部門横断訓練を終えた彼らは、必ずやランクも2ランクも上の安全を提供してくれるだろう。と同時に、われわれ利用者は、事故が発生しないように心掛け、また、発生時には彼らへの協力を惜しんではならないのだ。そんな思いを強くした1日だった。

17:40

すべてのプログラム終了
お疲れさまでした！



合同ディスカッション

朝集まった会議室に参加者全員が集合。部門ごとに、反省点とともに他部門への質問や要望なども発表した。

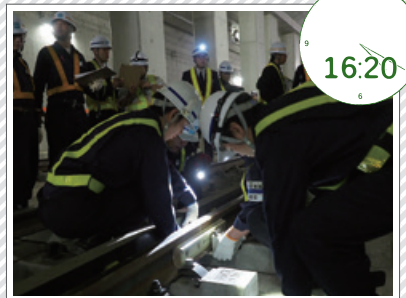
17:00



部門別ディスカッション (第3回)

三たび、気づきや反省点などを話し合う。3回目ともなると、ポイントが明確になってくる。

16:30



第3回の訓練終了

レール折損補強器という特殊な工具を用いて復旧は無事完了。しかし「進行信号が現示されない」原因であるレール折損発見までに時間を要したため、時間内の復旧には至らなかった。