

現地対策本部長が大規模輸送障害からの復旧を指揮する力を高める研究



坂庭 純^{*1}



蔵谷 正人^{*2}



佐藤 洋彰^{*3}



楠神 健^{*4}

Research to enhance the ability of the head of the local countermeasures headquarters to direct recovery from large-scale transportation disorders

Jun SAKANIWA^{*1}, Masato KURATANI^{*2}, Hiroaki SATO^{*3}, and Ken KUSUKAMI^{*4}

^{*1} Safety Research Laboratory, Research and Development Center of JR EAST Group ^{*2} Chief Researcher, Safety Research Laboratory, Research and Development Center of JR EAST Group
^{*3} Safety Research Laboratory, Research and Development Center of JR East Group (JR East TESSEI CO.) ^{*4} Deputy Director, Research and Development Center of JR East Group

Abstract

In the event of a large-scale transportation disruption, the local command system is required to function quickly and smoothly in order to minimize the confusion. In particular, the general manager of the local countermeasures headquarters plays a major role, and directs the relief of train customers who have stopped between stations, the restoration of broken equipment, cooperation with related organizations, and information dissemination. In this paper, we will extract the roles required of the general manager and the requirements to fulfill them, and introduce the teaching materials developed to acquire them.

●**Keywords:** Non-technical skills, Resilience engineering, Group dynamics, Leadership, Human factors, Educational technology, Disaster Imagination Game, Incident Command System

^{*1}JR東日本研究開発センター 安全研究所 ^{*2}JR東日本研究開発センター 安全研究所 上席研究員
^{*3}JR東日本研究開発センター 安全研究所 (現:JR東日本テクノハートTESSEI) ^{*4}JR東日本研究開発センター 担当部長

1. はじめに

復旧まで長時間を要すると見込まれる大規模な輸送障害が発生した際には、輸送対策本部(指令室)と発生箇所を管轄する支社の対策本部に加え、現地を統括する組織として現地対策本部を立ち上げ、運転再開に向けた様々な対応を行う。その現地対策本部の指揮者となるのが現地対策本部長(以下、本部長)である。本部長は、最初に現場に駆け付けた社員の中から最上位職の社員が指名され、さらに上位職の社員が現地に到着するごとに順次引継がれ、最終的には当該エリアを管轄する地区の駅長がその職を担う。大規模輸送障害による影響を最小限におさえ、安全かつ早期に運転再開を目指すためには、お客さま救済や設備の復旧作業などのために現場に参集した社員の指揮命令系統をいち早く確立し、円滑に機能させることが求められる。その要となる役割を果たすのが本部長である。本稿では、本部長に求められる役割とそれを果たすための要件を身につけるために開発した教育手法について紹介する。

2. 背景と目的

2015年8月、横浜駅付近で発生した架線の切断による停電では、駅間で動けなくなった列車のお客さまを最寄り駅まで徒歩で誘導し、その後、復旧作業を行ったが、全面運転再開まで6時間以上を要し約35万人のお客さまにご迷惑をおかけした。このような大規模な輸送障害に発展するおそれがある際には、現地対策本部をいち早く設置し、現地での指揮命令系統を的確に機能させることが求められる(図1)。

現地での指揮命令系統の筆頭となり、全体を指揮する本部長の主な役割は、

- ・駅間に停車した列車からのお客さま救済
- ・故障した設備等の復旧
- ・列車運行、設備、広報などに関する社内での管理部門への情報発信
- ・警察、消防等との調整

といった現地での対応を指揮することである。本部長はお客さまの誘導や設備等の復旧を担う班長を配下に置き、また、エリア全体を統括する支社対策本部、列車の運行管理を担う輸送対策本部と緊密に連携しながら対応にあたる(図2)。



図1 現地対策本部（イメージ）

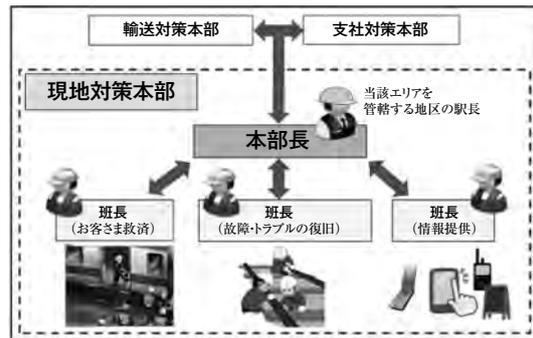


図2 大規模輸送障害発生時の連携イメージ

このように、輸送障害による混乱を最小限に留め、安全かつスムーズな運転再開に向けた本部長の果たす役割は重要であるが、本部長としての能力向上といった観点から十分な検討がなされる機会は少なかった。そこで本研究では、本部長に求められる役割とそれを果たすための能力を明らかにしたうえで、これらを身につけるための教育手法を開発することを目的とした。

3. 教育手法の開発

3・1 本部長が役割を果たせるための要件の抽出

教育手法の検討にあたり、はじめに、文献調査と本部長経験者へのインタビューを実施し、本部長が役割を果たせるための要件を抽出した。

(1) 文献調査と質問項目の検討

現地対策本部について規定されたマニュアル類、過去に発生した大規模輸送障害の社内報告書や、現地対策本部の設置・運営に関わる体験談が記載された社内資料を調査した。さらに、東日本大震災やハリケーン・カトリーナ等の大災害時における災害対策本部等の対応についての研究成果が記された文献¹⁻³⁾を調査した。次に、これら調査結果を整理し、本部長の役割を果たせるための要件の候補として44項目を抽出（例：情報班長を指名し、連絡体制を明確にする）し、それらをもとに、本部長経験者へのインタビュー調査の質問項目（例：現地対策本部に情報連絡する専任者はいたか、情報連絡の専任者には誰を指名したか）を作成した。

(2) 本部長経験者へのインタビュー

7名の本部長経験者、2名の輸送対策本部長経験者に（1）で得た質問項目に沿ったインタビューを行った。インタビュー方法は回答に応じて質問項目の順序を変更できるよう半構造化面接法を採用した。

(3) 要件の抽出

文献調査やインタビューから得られた本部長が役割を果たすことができた要因、またはうまくいかず課題となった事柄について、KJ法により分類したところ、本部長が役割を果たせるための要件として、物的・環境的要因と2つの人的要件に整理された。物的・環境的要因の具体例は、物品・資材を事前に備えておくことや警察・消防と普段から連携体制を構築しておくこと等である。本研究の対象となる人的要件としては、以下の2点を抽出した。

- ・本部長が自らの役割を認識したうえで、外してはいけない勘所（以下「ポイント」）をおさえて行動できる
- ・役割を円滑に果たすために持つべき意識（以下「心構え」）を身につけ、それを活かしながら行動できる

さらに、役割を円滑に果たすために経験者が押さえていた「ポイント」、活かしていた「心構え」について、場面毎に本部長の役割とそれに紐づくタスク（やるべきこと）との関連を意識しながら、具体的に分析した（表1）。

表1 本部長が役割を果たすために必要な「やるべきこと」とその「ポイント」と「心構え」の例

| 場面 | 例1:駅間で停車した列車のお客さまを救済する | 例2:現地対策会議を開催する |
|--------|--|--|
| 役割 | 駅間で列車が停止した場合、お客さまをはしごで降車させ安全な場所に案内する | 定期的に会議を開催し、現在の作業の進捗と、終了見込みを都度確認する |
| やるべきこと | 誘導に必要な要員を確保する 降車用ハシゴを手配する | 各班長から情報を収集する 各班の作業を支障しないように、系統間で調整する |
| 「ポイント」 | 故障・トラブルの復旧に着手させない | 作業の競合を把握する |
| 「心構え」 | 車内温度など車内に閉じ込められたお客さまの立場を考える(復旧より救済を優先する) | 各班の技術的な細部まではわからなくてもよい 自らの専門分野外の班長に対して物怖じしない |

3・2 本部長に求められる要件を教育する方法の検討

(1) 教育内容・教育対象・目標レベルの設定

前項で整理した「ポイント」・「心構え」は全部で17と多岐にわたるため、限られた教育時間の中でそのすべてを教示することは現実的でないと考えられた。そこで、過去の大規模輸送障害において本部長が的確に役割を果たしたことにより安全かつ早期に運転再開に至った好事例とそれ以外の事例との比較・分析から、両者の差異の要因と考えられる「ポイント」・「心構え」、ならびに、お客さまや社員の死傷に直結する「ポイント」・「心構え」を抽出し、これらを7つの「特に重要度の高いポイント・心構え」としてまとめた(表2)。

この「特に重要度の高いポイント・心構え」を、初動時に本部長に指名される可能性がある助役職以上の全社員(首都圏で1,500名以上)に、わかりやすく教育することを目標レベルとした。

表2 特に重要度の高い「ポイント」・「心構え」(全7項目)

| 「ポイント」 | 「心構え」 |
|--|--|
| ①本部長の役割を認識している | ・本部長の役割は「現地の安全確保」、「全体状況の把握」、「班間調整」、「情報提供」であることを心得る |
| ②怪我・体調不良等で救護が必要なお客さまの有無を確認し、必要な場合は最優先に行う | ・復旧作業にあたっている人を無理にでも救護にあてる |
| ③駅間で立ち往生した列車からのお客さま救済の判断と実行を迅速に行う | ・復旧よりお客さまの救済を優先する |
| ④第1回現地対策会議を直ちに開催し、情報収集体制と指揮命令系統を確立する | ・班長等が忙しそうでも躊躇せず、大声を出して集める |
| ⑤定期的に現地対策会議を開催し、現状・進捗・終了見込みを把握する | ・班長等からの報告内容で、わからない専門用語・内容があれば、遠慮なく聞き直して再確認する |
| ⑥作業の競合を把握し、系統間の調整を行う | ・班長等に物怖じせずに伝える、作業内容の細部はわからなくてもよい |
| ⑦支社対策本部へ情報を発信する | ・催促される前に、自分で意識して報告する |

(2) 教育方法の検討

上記の「ポイント」は、その多くが状況に応じた臨機応変な対応力に関するものなので、手順書やマニュアルのように文章に記述して伝えることは適切でないと考えられた。また、大部分の社員がはじめて本部長として臨む緊迫した大規模輸送障害の現地での「心構え」を、文字のみで体感してもらうことはやはり困難と考えられた。そこで、典型的な大規模輸送障害のシナリオを作成し、ダイナミックに状況が変化する中で本部長の役割を描くことにした。また、より臨場感を高めるために劇画形式を採用し、上記の「ポイント」や「心構え」が本部長の現地での指揮においていかに重要であるかが体感しやすいようにした。

(3) 教材の作成

開発した劇画教材「マンガで学ぶ現地対策本部長」の一部を示す(図3)。教材では、表2の7つの「ポイント」「心構え」について、「発生しがちな失敗事例」と「ポイント・心構えを活かした成功シナリオ」をセットで提示するようにした。たとえば、表2の③⑥を取り上げた場面を例にすると、「駅の助役(管理者)である主人公(本部長)が、自分の専門外で勝手のわからない設備復旧作業を復旧班に任せきりにし、自分の得意なお客さま救済の対応にかかりきりになっていたため、お客さまの誘導を開始後、復旧のための工事車両が避難経路をふさぎお客さまが救済できないことに気づく」といった失敗事例を示す。その後、③⑥の「ポイ

ント「心構え」に沿って「復旧よりもお客さま救済を優先する」「作業の競合をしっかりと把握し、物おせせずに他の班長と調整することを通して、無事にお客さまの救済ができるシナリオを示し、「ポイント」「心構え」の重要性を体感できる構成になっている。

また、劇画教材とは別に、いざ大規模輸送障害の現地に赴く際に、劇画教材で学習した「ポイント」・「心構え」のエッセンスをすぐに確認できるよう、携帯可能な補助教材（リーフレット）も作成した（図4）。これは、現地で最低限行うべきことのチェックができるチェックシートとしての役割も持たせている。



図3 マンガ教材のイメージ



図4 リーフレットのイメージ

(4) 教材効果の検証

実際に現地对策本部が設置される輸送障害が発生することは稀であり、教育対象者が本部長の役割を担う可能性は低い。それゆえ教育前後の行動の差を比較をすることが困難であったため、教育を完了した後に本部長を担った社員（14名）へのアンケートにより教育効果を確認した。その結果、8割以上の社員から「役に立った」旨の意見が得られ、さらに、「教材のおかげで本部長の役割や覚悟が事前に整理できていた」「初めて経験したが、教材を通して学習していたことが早期運転再開につながった」といった肯定的なコメントが得られた。

4. おわりに

本研究では、大規模輸送障害の発生時に設置される現地对策本部において、本部長が自らの役割を果たせるための重要な要件として、7つの「ポイント」「心構え」を抽出した。また、これらを効果的、効率的に教育するための劇画教材と補助教材（リーフレット）を作成した。完成した劇画教材は社内ポータルサイトにアップロード、リーフレットは教育対象社員に配布され、実践や訓練の場で活用されている。今後は、引き続き教育効果について検証するとともに、教材活用のサポート等を通じて、大規模輸送障害への対応力向上を図っていく。

参考文献

- 1) 国土交通省 東北交通整備局、東日本大震災の実体験に基づく災害初期指揮心得 (2015)
- 2) 近藤民代他、米国の地方政府におけるIncident Command Systemの適用実態—ハリケーン・カトリナ災害に着目して、地域安全学会論文集 (9) (2007) , PP.253-260
- 3) 越山健治他、地震時の行政機関の初動対応業務に関する調査研究、日本災害情報学会誌 災害情報No.3 (2005)