

高速道路災害図上訓練の実践を通じて顕在化した課題解決策についての一考察

西日本高速道路エンジニアリング中国（株） 正会員 ○楠橋 康広
 正会員 高砂 圭司
 非会員 福井 鉄兵
 西日本高速道路（株） 非会員 上田 浩之

1. はじめに

西日本高速道路(株)中国支社(以下、「NEXCO」)では、「連携の強化」と「顔の見える関係づくり」を目指して、「高速道路災害図上訓練」(以下、「訓練」)を平成 23 年から開催している¹⁾。

文献 2) によると、図上訓練は表 - 1 に示すように 3 種類に分類される。NEXCO が行なっている訓練は、表中の災害図上訓練(DIG)であり、訓練参加者(以下、「プレーヤー」)全員での討議を通じて連携強化を目指すものである。NEXCO グループの他、警察、消防、行政、医療などの関係機関にも参加をいただいております、平成 29 年度は NEXCO 管内で 10 回の訓練を開催した。

29 年度は、訓練の実効性を高めることを目的とし、(a)プレーヤー人数を 10 名程度として班数を 1 とし、(b)DIG 形式の訓練後に見学者も含む全員参加による意見交換を行ない、顕在化した課題を全員で共有した、の 2 項目を試行した。

本論文では、災害図上訓練の実践を通じた災害対応力強化への効果の評価する前段として、意見交換を通じて顕在化した課題を集約し、課題解決の方向性について考察した。

表 - 1 図上訓練の種類と概要

名 称	各 図 上 訓 練 の 概 要 と 特 徴
状況予測型図上訓練	・発災直後の最小限の情報から具体的な被害状況をイメージし、状況予測能力と意思決定・役割行動能力向上を図る。 ・最小限の情報と対応記入票のみのシンプルな訓練で、訓練参加者相互の話し合いは禁止。
災害図上訓練DIG	・Disaster Imagination Gameの略。決まったルールは無く、大きな図面に透明ビニールシートを被せて油性ペン、付箋紙などを使って書き込みを行い、参加者全員で議論する。
図上シミュレーション訓練	・実際の災害時に近い場面を想定し、訓練参加者が与えられた役割のもとで付与される災害状況を収集・分析・判断し、対策方針を検討するなどの災害対処活動を行なう訓練。

2. 訓練の概要

(1) 訓練参加者の属性

訓練参加者のうち、アンケートの回収があった者の内訳を図 - 1 (a), (b)に示す。アンケート回収率は 75%だった。

NEXCO グループの他、警察、消防の順で参加機関が多く、プレーヤー、見学者とも概ね半数が DIG 初参加だった。

キーワード 図上訓練, DIG, 高速道路, 災害対応力, 防災計画

連絡先 〒733 - 0037 広島市西区西観音町 2 - 1 西日本高速道路エンジニアリング中国(株) TEL082 - 532 - 1520

(2) 訓練の構成

訓練は、高速道路上で想定される災害(事故)の設定に対して、文献 2) に示される DIG 形式の訓練と、見学者も含む全員参加による意見交換を行なった。DIG 形式の訓練は、「初動対応の訓練」(約 40 分間)と「現場対応の訓練」(約 50 分間)を行なった。DIG 形式の訓練の詳細については、文献 1) を参照されたい。

意見交換(約 30 分間)は、DIG 形式の訓練のとりまとめをプレーヤーの代表者が発表した後、参加者全員で下記項目についてディスカッションした。

- ・討議で話題に上がらなかった事項
- ・異なる視点からのアプローチ
- ・DIG 形式の訓練で討議が不十分だった事項

図 - 1 (a), (b) に、「現場対応の訓練」と「意見交換」の状況を示す。

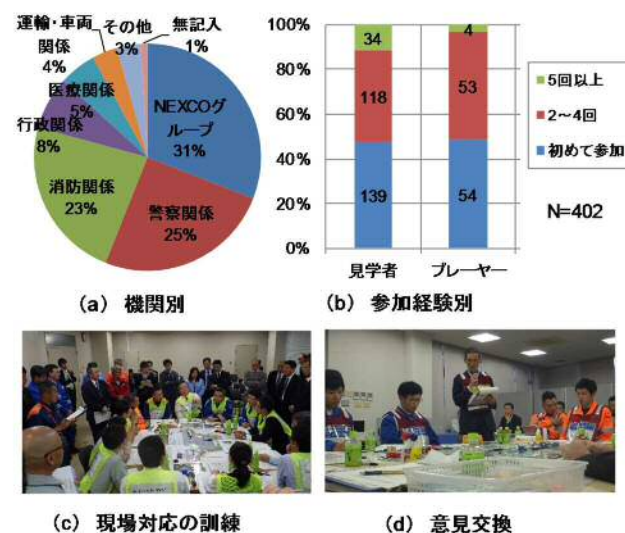


図 - 1 訓練参加者の属性と訓練状況

3. 顕在化した主な課題と解決の方向性

(1) 顕在化した課題の分類

表 - 2 に、NEXCO 管内で 10 回開催した訓練で、意見交換を通じて顕在化した課題を集約して示す。

出現頻度が高いのは医療機関との連携、現場への動線で、次いで現場指揮本部、ヘリポート、二次災害となった。

(2) 主な課題に関する考察

本節では、前節で分類した課題のいくつかについて補足し、解決に向けた方向性について考察する。

1) 医療機関との連携

DMAT(医療機関)とは、日頃現場で接する機会が少ないことから出現頻度が高かったと考えられる。DMAT の出勤基準やICから事故現場に至るまでの交信先と進入手順が話題に上がり、平素から DMAT(医療機関)とコミュニケーションを図り、手順を確認しておく必要があると考えられる。

2) 現場への動線

現場への動線は、さらに下記の2項目に分類された。

- ・現場状況や滞留車の状況を後続の機関に伝える手段
- ・滞留車両の排除困難箇所での負傷者の速やかな搬送

前者については、先着する機関が発信する情報を、後続の機関に伝達する後方指揮組織の構築が必要と思われる。

後者は、開口部(U ターン路)の位置情報や利用手順等について、関係機関で情報共有を図るとともに、新設する際は、位置や規模について関係機関と事前協議し、各機関の要求性能を満足する必要があると考えられる。

3) 現場指揮本部

消防は、大規模災害発生時には現場指揮本部を設け、情報を集約し、指令室との情報交換を通じて現場作業の効率化を図っている。ここに NEXCO や高速隊が加わり、相互の情報を共有することで、現場指揮本部の機能強化を図ることができ、現場作業の更なる効率化が可能になると考えられ、その運用手順を構築する必要があると考えられる。

4) ヘリポート

ヘリポートは、(a)ドクターヘリと防災ヘリの運用の整合性、(b)高速道路本線上のヘリポートとしての利用、の2項目に大別された。前者はドクターヘリと防災ヘリに係る確認書が別個に締結されたためそれぞれで指定するヘリポートが異なっているという不都合の是正であり、後者は、上下線で計4車線ある高速道路本線を使って負傷者搬送ができないかというものである。両項目とも、現状を確認し、速やかに所掌する上部機関と協議して改善する必要がある。

5) 二次災害防止

二次災害防止は、夜間災害時の照明設備設置や土砂災害の拡大、引火性漏えい物対応など、現場活動時に最優先で遵守すべき事項である。しかしながら討議時間の制約の他、

顕表 - 2 顕在化した主な課題

項 目	頻度	主な内容
医療機関との連携	7	DMATとのコミュニケーション
現場への動線	7	進入経路、負傷者搬送経路
現場指揮本部	4	NEXCO、警察、消防による運営
ヘリポート	4	ヘリポート、高速道路への離着陸
二次災害防止	4	危険認知と対応が不十分
通行止め時間	3	時間を要する作業の必要性
通行止め区間	3	通行止め区間の設定
毒物(危険物)	2	毒性の速やかな認知と対応
後方支援	2	現場情報収集と関係機関への周知
広域連携	1	所轄外でも柔軟な組織対応
レッカー	1	作業の効率化のための情報提供
ドローンの活用	1	二次災害懸念箇所での活用
非常用施設	1	配置と機能の周知
漏えい物処理	1	各機関の役割分担

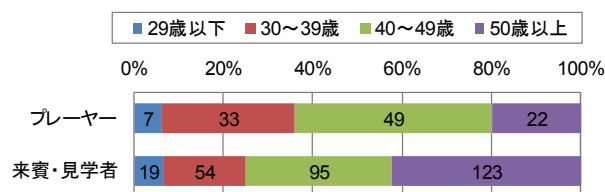


図 - 2 訓練参加者の年齢構成

図-2に示すように、プレーヤーの年齢が見学者に比して相対的に若く、現場経験が少ないことが課題として挙げられた一因と推測され、実地訓練を通じた習熟が必要となる。

4. おわりに

29年度の訓練で試行した意見交換は、これまで関係づくりが主目的だった訓練において、解決すべき課題を顕在化させ、訓練参加者全員で認識することができた。次の段階では、これらの課題を解決するために関係機関相互の更なるコミュニケーションと改善行動が必要となり、これが達成できた時に、訓練を実践したことの成果として評価できていると考えている。これについては、次の機会に報告したい。

参考文献

- 1) 楠橋康広, 福井鉄兵, 大丸浩志, 上田浩之: 災害図上訓練(DIG)を通じた高速道路における災害対応力強化に関する実践的研究, 土木学会第72回年次学術講演会論文集, 2017(CD-R).
- 2) 総務省消防庁: 市町村による図上型防災訓練の実地支援マニュアル, 図上型防災訓練マニュアル研究会, 2008.3.