

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

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
 非会員 福井 鉄兵
 非会員 大丸 浩志
 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(DIG)」(以下、「DIG」)を平成23年度から開催している。

文献1)によると、災害図上訓練は表-1に示すように3種類に大別される。このうちDIGは、表中に示すように参加者全員での討議を通じて連携強化を目指すものであることから、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いる。平成28年度はNEXCO管内で10回の訓練を開催し、プレーヤーと見学者合わせて延べ234組織、852名の参加を得た。

DIGの効果については、「新たな気づきが得られる」、「討議のコミュニケーションを通じて連携の強化を図ることができ、顔の見える関係づくりにつながる」、ということが言われているが、これらは主観的な評価であり、訓練の効果を数値化して客観的な評価を試みた事例は見当たらない。

本論文は、DIG参加者から回収したアンケート項目を集計することにより、高速道路の災害対応力強化の達成状況について定量的な評価を試みたものである。

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. DIGの概要

訓練参加者(以下、「プレーヤー」)は卓を囲んでA₀サイズの高速道路図や各種図面に書き込んだり、ミニカーを配置したりして付与された課題にどう対応するかを討議した。

DIGの課題は、地震災害、土砂災害、負傷者多数の多重

事故、車両火災、漏えい物(軽油)等のリスク事象を組み合わせて設定した。訓練は、発災直後の乏しい情報の中で対応を討議する「初動の訓練」(約50分)と、現場に到着して詳細な状況を把握後の「現場対応の訓練」(約70分)を、休憩を挟んで行なった。プレーヤーは各DIGとも約12人程度で班を構成し、同じ課題について2班で討議して、最後に討議結果を発表した。プレーヤーの討議中は、見学者はプレーヤーの卓の周囲を囲んでプレーヤーの討議内容を聞いているが、見学者が質問や意見を述べることはない。

3. DIG参加者の属性と訓練効果の分析

(1) DIG参加者の属性

アンケートはDIG参加者のうち、プレーヤー216名、見学者428名から回答を得た。図-1に、平成28年度に実施したDIG参加者の属性と訓練状況を示す。

プレーヤー、見学者とも回答者の約50%がDIGに初参加であり、DIG参加者はNEXCOグループに次いで、消防関係、警察関係が多かった。

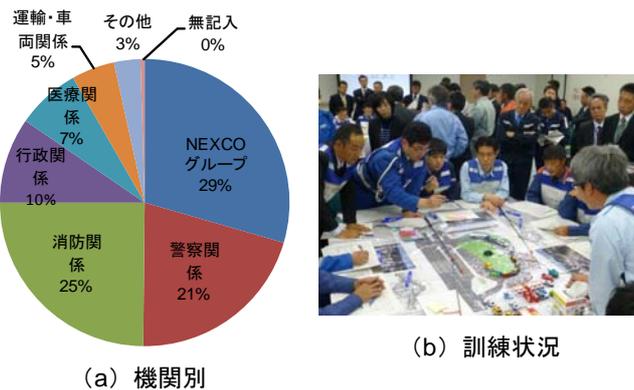


図-1 DIG参加者の属性と訓練状況

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) 連携の強化

図 - 2 に、「連携の強化」の設問に対する回答状況を示す。機関別の集計では、「有益」の回答者は NEXCO グループが 75%と最も多く、次いで警察関係 (69%)、消防関係 (68%) の順だった。参加経験別では、初参加者が 71%と最も多く、2~4 回 (66%)、5 回以上 (63%) と参加経験の増とともに、「有益」の比率が微減している。立場別ではプレーヤーと見学者の差はほとんど無かった。いずれのケースでも、「有益」+「やや有益」の回答者の比率は 96%以上あり、「連携の強化」に対する達成感が高かったと推察される。

(3) 顔の見える関係づくり

図 - 3 に、「関係づくり」の設問に対する回答状況を示す。機関別の集計では「有益」の回答者は NEXCO グループが 72%と最も多く、次いで警察関係 (65%)、消防関係 (63%) だった。参加経験別では、前節「(2) 連携の強化」と同様に、初参加 (69%) から参加経験の増とともに比率が微減し、2~4 回では 65%、5 回以上では 63%となった。立場別では、プレーヤー (69%) と見学者 (66%) でやや差があった。このことは、プレーヤーは自ら討議を行なった当事者であり、見学者は単に討議を聴講しているだけという行動の違いが表れているものと考えられる。

4. DIGの効果についての考察と今後の課題

高速道路の「災害対応力強化」という課題の評価は、実際に生じた事象と対比してマニュアル等に基づいた手順や行動がとられたか 1 つ 1 つレビューしていくことが望ましい。しかしながら大規模な事故や地震災害など、評価に適した事象が生起する確率は極めて少ない。そのため本報告では、アンケートを通じた参加者の主観的評価を集計分析して DIG の効果を評価した。そして、災害対応力のうち

「連携の強化」と「顔の見える関係づくり」については、DIG を行なうことが有益と考えられるとの評価結果を得た。

一方、長谷川ら²⁾は図上訓練の評価として本報告で筆者らが行なった集計分析ではなく、マニュアルの適用範囲や不備等、DIG を通じて顕在化した課題についてアンケートから表形式で抽出し、定性的にとりまとめている。筆者らは複数の DIG を通じて客観的かつ汎用的な評価を目指したが、具体的なマニュアル名称や、その記載内容等、数値化できない対象を評価に反映することも必要と考えられる。

高速道路の災害対応力強化のためのツールとして DIG を有効活用するために、顕在化した課題を適切に評価し、改

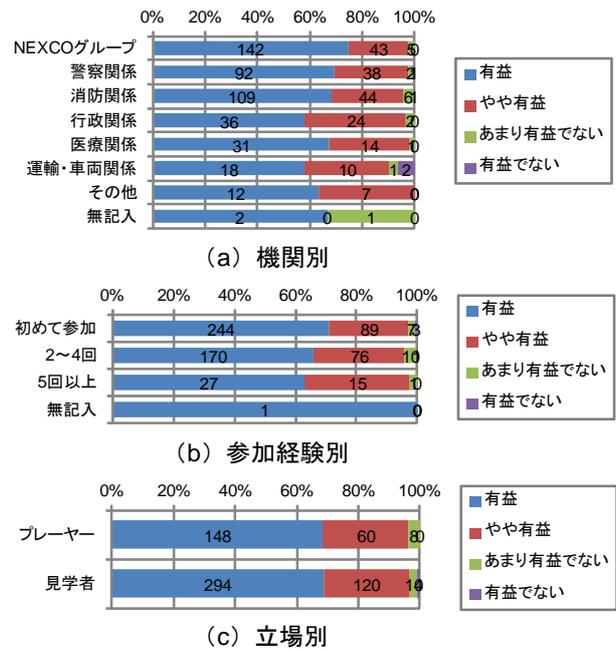


図 - 2 「連携の強化」に対する評価

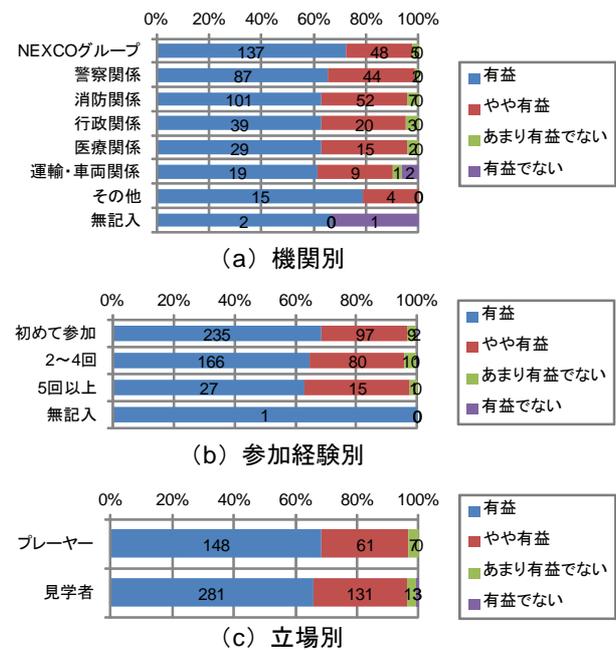


図 - 3 「顔の見える関係づくり」に対する評価

善可能な手法を整備して、訓練の実効性を高めていきたい。

参考文献

- 1) 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.
- 2) 長谷川弘忠，坂島俊彦，皆川淳，吉柳岳志，永井健二，東慎二：富士山における噴火警戒レベル3、4を想定した討論型図上訓練，第60回平成23年度砂防学会研究発表会概要集，p-071，2011.