

社会基盤の災害時連携対応を考える啓発ツールの効果 ～道路啓開をテーマとして～

Effects of an enlightenment tool for collaborative disaster response

— In case of road recovery —

○上園智美^{1,2},新井伸夫¹,倉田和己¹,浦谷裕明¹,穴井英之³,坂上寛之^{1,4},丸田雅靖^{1,5}

Tomomi UEZONO^{1,2}, Nobuo ARAI¹, Kazumi KURATA¹, Hiroaki URATANI¹,
Hideyuki ANAI³, Hiroyuki SAKAUE^{1,4}, and Masayasu MARUTA^{1,5}

¹名古屋大学 減災連携研究センター

Disaster Mitigation Reserch Center, Nagoya University

²日本ミクニヤ株式会社 東京支店

Tokyo branch, Mikuniya Co., Ltd.

³岡崎市役所 防災課

Disaster Prevention Division, Okazaki City Office

⁴株式会社ファルコン

Falcon Corporation.

⁵豊橋市役所 防災危機管理課

Disaster and Crisis Management Division, Toyohashi City Office

When decisions are made for disaster response, it is necessary to confirm the damages caused by a disaster as soon as it occurs, and to properly allocate limited resources based on the collected information. However, social infrastructures including roads are managed by multiple hierarchical administrations in different locations. Therefore, there are problems of the delays in understanding about damages, coordination with the related organizations/institutions, and disaster recovery. For the purpose of enlightening the prevention of these problems, we developed a disaster response enlightenment tool for organizational decision-making on the theme of road recovery after a large-scale earthquake. In addition, we used this tool for the training of local government officials, and clarified the pros and cons of this tool.

Keywords : road recovery, enlightenment tool, collaborative disaster response

1. はじめに

首都直下地震や南海トラフ巨大地震など、大規模広域災害の発生が危惧されている。大災害に見舞われた被災地では復旧に関わるリソース不足が想定され、迅速な復旧のためには、①リソースを適切に配すること、②優先度を考え対応すること、が重要との指摘がなされている(例えば皆川ら)。

大規模広域災害発生時、復旧活動に関わるリソースは、基礎自治体の枠を超え地域で最適に配される必要があり、優先度も俯瞰的な視点をもって定めることが重要と考えられる。このような考えは、一般論としては認知されてきているものの、隣接基礎自治体間で共有され、実働レベルで具体的な協議・調整が行われているかという点、現状はそのレベルには達していない。

そこで筆者らは、大規模災害時の復旧活動において他機関との連携が重要だという認知を深め、平時から連携を進める活動のきっかけづくりを目指し、社会基盤の災害時連携対応を考える啓発ツール(以降、本ツールとする)の開発を行った。具体的にはゲーム形式のツールとし、大規模災害後の広域連携が重要となる道路啓開をテーマとした。本研究では、開発した本ツールの概要と自治体職員を対象とした研修での試行の結果から明らかとなった効果と課題を概括する。

2. 社会基盤の災害時連携対応を考える啓発ツールの開発

広域大規模災害時、社会基盤の連携を考える上では、いくつかの問題点があげられる。

社会基盤には種別があり、レベルやエリアに分かれて複数の管理者が存在する。広域大規模災害の場合、レベルやエリアを超えた連携ができて初めて人・モノのやり取りや支援が可能になるが、管理者が複数存在することにより情報共有や調整が難しいのが現状である。

また自治体では災害時への事前準備として企業との災害時応援協定を結んでいるが、例えば建設産業では疲弊が進み²⁾、企業が少数であるため1社が複数の自治体・道路管理者と同時に協定を結んでいることなどもある。さらに災害時は企業も被災して十分なリソースが使えなくなる可能性もある。限られたリソースでより迅速に災害対応を行うためには、社会基盤の重要性・優先度を関係者間で事前に検討・共有しておくことが大切になる。

広域大災害時には特に、地域全体の被害情報は少しずつしか入って来ない。「全体の被害がわからないと判断できない」「これだけの情報では対応できない」と、いつまでも情報収集だけを行っている、対応が遅れてしまう。情報が不足する環境下でも得られた少ない情報をつなぎ、事前に検討していた優先順位を基によりよい対

応をしていくことが求められるが、広域でこのような訓練を行うことは難しい。

これらの問題点について気づきを与えることを目的に、大地震発生後の道路啓開をテーマとして社会基盤の災害時連携対応を考える啓開ツールを開発した。

(1) ルールの概要

本ツールは、チームで協力して「災害時にいかに素早く地域内の道路啓開を行えるか」を擬似体験するボードゲームである(図1)。発災後72時間(ゲームでは12ターン)以内に、物資拠点から地域内3市の指定避難所へと繋がる道路を啓開することを優先しつつ、地域内の全道路を啓開することを最終目標としている。

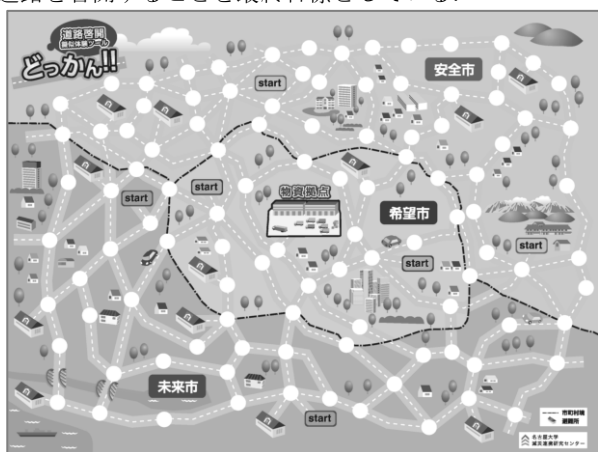


図1. 道路啓開啓発ツールのボード面

(2) ツールの設計ポイント

本ツールでは、下記の点について再認識・体感できるよう設計を行った。

- ・隣接自治体との連携の重要性：ゲーム進行の都度、メンバーで振り返りを設けることにより、自市を俯瞰して被害を確認すると共に、ボード全体の啓開進捗を確認し議論することになり、隣接市との連携の重要性を感じることができるよう設計した。
- ・資源の有効活用：災害時に限られた資源を有効活用する重要性を体感してもらうため、どのような戦略で資源を持って配置するかにより啓開スピードに差が出るようボード内の被害量を設計した。
- ・情報収集の重要性：災害時は情報が少しくつしか入って来ないため、場当たりの災害対応をしがちになる。しかし効果的に情報収集することができれば、被災の全貌を把握したうえで優先順位を再検討し、より適切な対応を行うことができる。このことを実感・再認識できるよう偵察隊のコマを設定した。

3. 研修の実施と効果・課題の把握

2018年7月30日、あいち・なごや強靱化共創センター主催で開催された「行政人材育成研修 土木・建築技術系職員向け特別研修」にて、本ツールを使った研修を行った。参加は愛知県内市町村の土木建築系職員47名である。ツールによる研修を約1時間実施した後、振り返り等のグループワークを約1時間半行い、研修終了後に無記名・記述式のアンケートを配布し、その場で回収した。

(1) 参加者の特性

アンケートによると参加者の行政職員経験は平均15年、現部署局での経験は平均3年であり、これまで道路啓開業務に従事したことがある職員は6%であった(図2)。

(2) 効果の把握

アンケートから、道路啓開経験がない職員にとっても本ツールは難しいものではないことがわかった(図3)。実施により準備が必要だと感じたこと(図4)は、本ツールの設計ポイントとほぼ一致しており、また9割以上の参加者が自由記載欄に感想や改善点を記載していることから、本ツールへの関心の高さが見られる。

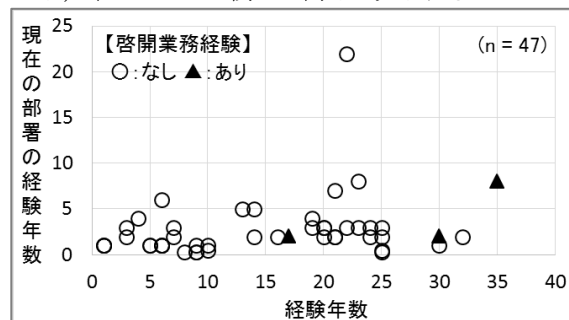


図2. 経験年数と現部署での経験年数、啓開経験の有無

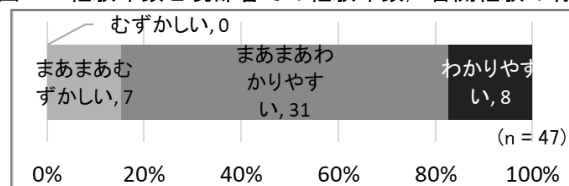


図3. 啓開ツールの難易度

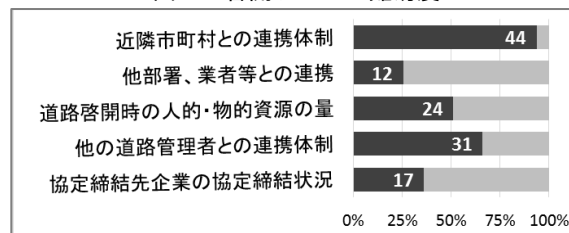


図4. 準備が必要だと感じたこと

(3) 課題の把握

アンケートの自由記載欄には、ルールが分かり易い、被害量が見える化されて分かり易い、と言った意見があった一方、越境して被害把握や啓開作業ができないことや市町村を超えた重機の貸し借りができないことへの意見もあった。これについては、越境した活動が実際に可能かどうか・今後可能性があるかどうかを問うと、やはり現状では難しいとの意見があり、現状を改善することが課題であるとの認識を得た。

4. おわりに

本ツールを使った研修により、これまで道路啓開の経験がない職員でも具体的なイメージを持つことができると共に、近隣自治体や他道路管理者との連携体制に対する事前準備の必要性を感じることができた。しかし、ここで得た気づきが今後の改善につながるには仕掛けが必要であり、広域連携を検討する場を継続的に行っていくなどの取り組みが必要である。

参考文献

- 1) 皆川勝・三枝大祐・飛田雅紀：被災物撤去の効率性に及ぼすリース業者保有数を含む建設重機分布の影響,土木学会論文集F4(建設マネジメント),Vol.71,No.4,I_85-I_95,2015
- 2) 木下誠也：国際比較によるわが国建設産業の疲弊要因に関する研究,土木学会論文集F4(建設マネジメント),Vol.70,No.4,I_105-I_116,2014