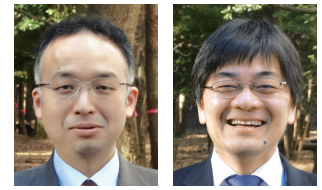


災害時の道路啓開における優先度の評価の検討



防災・メンテナンス基盤研究センター

国土防災研究室 主任研究官 神田 忠士 室長 松本 幸司

(キーワード) 地震、災害対応、道路啓開

1. はじめに

地震発生時には、被災した人を救助・援助するために、救急・救命、消火活動、医療活動、水・食料・医薬品等の提供などの様々な行動(災害対応行動)が、多数の組織によって実施される。特に発災後72時間までの時間帯は被災者の生存率に大きく影響するため、道路啓開といった早期の道路ネットワーク確保が求められる。

本研究では、過年度に実施された研究¹⁾(以下「文献1」)をベースに発災後72時間までの災害対応行動の最短時間経路から道路啓開の優先度を評価し、道路啓開を優先して行う路線(区間)を抽出する手法の検討を行った。

2. 災害対応行動に着目した道路網の評価

文献1では、一部の災害対応行動について、市販のGISソフトを用い最短時間経路を重ねて表示させ、その線の太さに応じ「災害対応行動」に必要な道路として評価する手法を試行した。

道路啓開は発災直後に人命救助のための救援ルートを最優先に確保するための活動であることから、今年度は発災後72時間までに行うべき重要な種類の災害対応行動に絞り、過年度と同様に岩手県をモデルとして最短経路の重ね合わせを行った。さらに、一つの災害対応行動でも発着地の数だけ膨大な経路が表示されるため、作業の簡略化を目指し、最短経路の重なり具合が極端に変わらない範囲で災害対応行動の集約化を試みた。

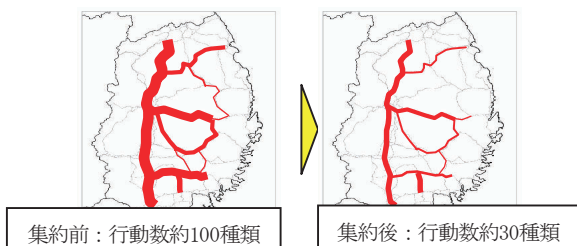


図-1 集約化のイメージ

3. 災害対応行動の重み付け

前項では全種類の災害対応行動は同じ太さの線で表現されており、重ね合わせた線の太さ(すなわち災害対応行動の種類数)で道路ネットワークの評価を行ったことになる。

そこで、災害対応行動に必要な「量」を反映させることで重み付けをした評価を行った。「量」を表す典型的なものとして「負傷者数」といった人数に関連するものが多いので、被災地の人口をベースとして、前項で集約化された災害対応行動に応じた重み付けを行い、道路ネットワークの評価を試みた。

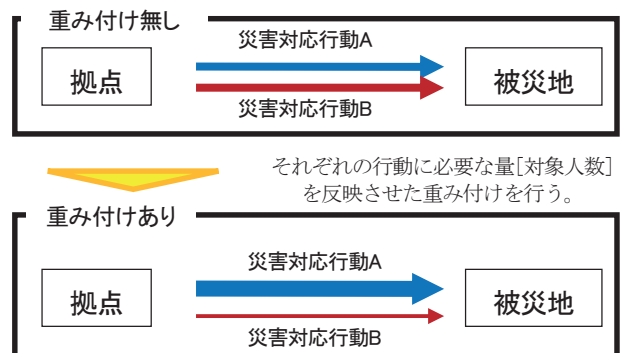


図-2 災害対応行動に重み付けをした場合の道路ネットワーク評価のイメージ

4. まとめ

道路啓開計画を策定する際、優先的に啓開すべき路線を抽出する方法として、災害時の支援行動の観点からの評価を可視的に行う手法を試行した。

道路啓開については、本研究による必要性の観点からの事前の評価の一方、発災直後の状況把握から状況に応じた優先啓開ルートの決定、作業部隊の運用など啓開の実施に至までの各プロセスでの課題もあり、今後はそれらの課題に対し、対応の目安となるような研究を進めたい。

【参考】

1) 国総研レポート2014 pp. 41

<http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/siryou/2014report/2014nilim022.pdf>