

多摩地域における災害時の流通システム回復性の研究 —東日本大震災における道の駅の役割をヒントに—

共同研究メンバー

諸橋正幸（経営情報学部）、出原至道（経営情報学部）、彩籐ひろみ（経営情報学部）、
松本祐一（総合研究所）、酒井麻衣子（経営情報学部）、○増田浩通（経営情報学部）
（○代表、執筆者）

1. はじめに

2011年3月11日に起きた東日本大震災は、日本全国に災害時における国や地方自治体および企業の対応の再考を求められるようになった。特にサプライチェーンが断絶したことの市民生活への影響は大きく、今後予測されている首都直下地震の多摩直下地震が発生した際の被害想定および減災対策を考慮することが求められている。本研究では、多摩地域における災害時の流通システム回復性に着目し、個人や自治体、企業組織などの組織が自律分散的に協調するにはどのような視点を持つことが必要か、またどのような対策を立てるのが有効であるかを、ICT情報の利活用の観点から議論を重ねることとした。

2. 活動概要

2012年度は研究会を5回開いた。（2012年7月26日、12月9日、2013年1月9日、2月7日、3月1日）

その成果を2月8日（金）のFRC、および3月15日（金）に実施した地域社会システム研究会にて中間発表を行った。

3. 研究方針

昨今防災分野で重要なキーワードとされる「レジリエンス」概念の活用が有効であるとした(1)(2)(3)。レジリエンスとは、システムおよびその構成部分が、重大なショックによる影響を適時かつ効率的に予測し、吸収し、対応し、あるいはそこから回復することが可能であることと定義される(図1参照)。この観点から、多摩大学地域活性化マネジメントセンター、東北「道の駅」の震災対応の実態と新しい役割、多摩学電子新書 vol.4、(2012)(4)を読み直した。その結果以下の二点に着目した。①災害発生後の経過時間に応じて必要なものが変わっていた。②自動車が重要な役割を持つ地域では特にガソリンが重要な物質だった。以上の2点

から、本年度は緊急時における多摩地域における水、食料、ガソリンを中心に、「物資の補給拠点」と「物資の輸送拠点」を洗い出した。また ICT の活用事例として、東京都防災マップの確認や、東日本大震災発生時に多摩地域で発生したガソリンの消費の様態を掲示板のログから確認した。

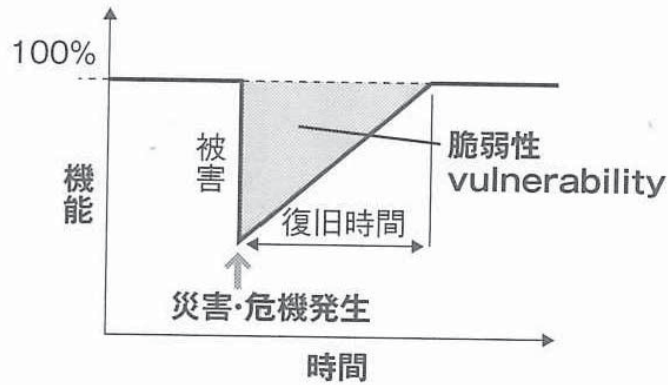


図1 「総合的な防災力=レジリエンス」の向上（脆弱の三角形を小さくする）

出典 しなやかな社会の創造（1） p 2 3 より改変

4. 対象地域

研究を進めるにあたり、多摩ニュータウンの多摩センターと永山の間地点を中心とする主要道路に囲まれた地域（図2参照）を対象とすることとした。

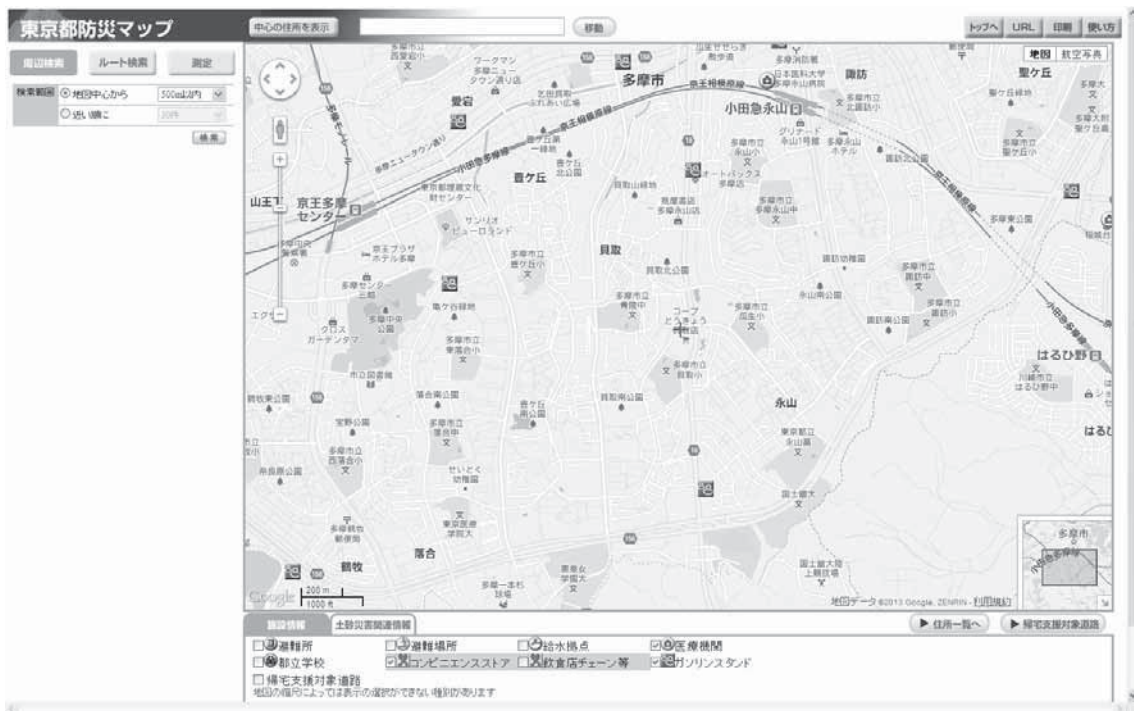


図2 研究対象地域

出典 東京都防災マップ <http://map.bousai.metro.tokyo.jp>

5. データ収集と調査対象

研究を進めるにあたり、データの収集と調査対象を以下に絞ることにした。

5. 1 データ収集

データ収集の際に、物資の補給拠点としての小売店の洗い出しを試み、研究対象地域にあるコンビニ、スーパー、ドラッグストアの店舗リストを作成した。

<ガソリンスタンド> 7箇所

<小売>

・コンビニ セブンイレブン：7箇所、ファミリーマート：8箇所、ローソン：5箇所、サンクス：3箇所、その他：2箇所（デイリーヤマザキ1店舗、ミニストップ1店舗）

・ドラッグストア 約22箇所

・スーパーマーケット 約11箇所

また物資の輸送拠点として、以下を考慮する必要性があることが挙げられた。

<宅配業者> ヤマト運輸営業所：4箇所ほど、佐川急便営業所：2箇所ほど

<宅配ピザ業者> 4箇所 <郵便局> 7箇所 <ネットスーパー> 5業者ほど（イトーヨーカドー、イオン、サミットネットスーパー、西友、紀ノ国屋（楽天））

5. 2 調査対象と調査方法

調査対象を基にシミュレーションを行うことを考えているが、その際に必要な以下の情報を収集することとした。震災発生直後から3日程度の命を守るための救援物資である水・食料と、車社会に欠かせないガソリンを中心に検討する。

・飲料水および食品

調査方法としては、次年度学生アルバイトの目視により店頭在庫を確認することを考えている。店頭在庫に適切な指数をかけて総在庫量の概算値を算出し用いる。

・貯水槽等の貯水量

場所は多摩市の公開データを使用する。貯蓄量は、「飲料水」と「生活水」に分けて、多摩市にヒアリングを行う。

・ガソリンスタンドの在庫

多摩市に把握情報を確認の上、多摩市協力のもとヒアリングし調査する予定である。

・防災倉庫備蓄品

公開データを使用する。多摩市のホームページに場所、備蓄品リストが公開されている。

・避難所

場所は公開データを使用する。受け入れ人数については、指定地域、想定人数等について情報の有無と提供可否を多摩市にヒアリングする。もしくは指定地域（もしくは想定地域）の人口統計情報から算出する。

・人口動態

静的な人口統計情報は町丁目単位の公開データを使用する。昼夜間の流出入人口については、情報の有無、提供の可否を多摩市にヒアリングする。

6. 終わりに

本研究は多摩ニュータウンにおいて、多摩直下地震発生時に必要とされるであろう水や食料品、ガソリンの「物資の補給拠点」と「物資の輸送拠点」を洗い出し、災害時の流通システム回復性を研究することを目的とした。2 ヶ年計画の研究であるため、本年度は主に研究対象と地域の絞込みを行った。次年度は実際に研究対象地域を実地調査し、それらを基に災害発生時のシミュレーションを行う予定である。

参考文献

- (1) 京大・NTT リジエンス共同研究グループ (著)、しなやかな社会の創造 災害・危機から生命、生活、事業を守る、日経 BP 出版センター、(2009)
- (2) 京大・NTT リジリエンス共同研究グループ(著)、しなやかな社会への試練—東日本大震災を乗り越える、日経 BP コンサルティング、(2012)
- (3) 香坂玲ら(著、編集)、地域のレジリエンス 大災害の記憶に学ぶ、清水弘文堂書房、(2012)
- (4) 多摩大学地域活性化マネジメントセンター、東北「道の駅」の震災対応の実態と新しい役割、多摩学電子新書 vol.4、(2012)
- (5) 日本都市計画学会防災復興問題研究特別委員会 (著)、安全と再生の都市づくり—阪神・淡路大震災を超えて、学芸出版社、(1999)
- (6) 村田 忠彦、鵜飼 康東 (著)、政策グリッドコンピューティングとマルチエージェントシミュレーション、多賀出版、(2008)
- (7) 兼田敏之代表編者 (著)、構造計画研究所創造工学部 (著)、名古屋工業大学兼田研究室 (著)、artisoc で始める歩行者エージェントシミュレーション 原理・方法論から安全・賑わい空間のデザイン・マネジメントまで、発行構造計画研究所 発売書籍工房早山、(2010)