

## (9-7) 目標による管理に基づく災害時応急給水に関する考察

—新潟県中越沖地震における自衛隊による応急給水活動事例による—

○水中 進一(ひょうご震災記念21世紀研究機構)  
伊藤 禎彦(京都大学大学院)

平山 修久(ひょうご震災記念21世紀研究機構)  
河田 恵昭(京都大学)

### 1 はじめに

平成 19 年7月 16 日に発生した新潟県中越沖地震では、新潟県知事からの災害派遣要請に基づき、8月 29 日までの 45 日間にわたり、自衛隊による災害派遣が行われた。発災日から、大規模な生活支援が実施され、なかでも給水支援は、発生当日から 43 日間実施され、平成 16 年の新潟県中越地震の 30 倍の延べ約 3万トンが給水された。柏崎市では、上水道及び簡易水道の施設が被災し、給水戸数の 97%にあたる最大 39,170 戸で断水し、応急復旧に 20 日間を要した(図-1)。

本稿では、柏崎市で行われた自衛隊による給水支援業務に着目し、目標による管理という視点から災害時における応急給水活動のあり方について考察する。

### 2 新潟県中越沖地震での自衛隊による給水支援

#### (1) 災害派遣における給水支援

給水支援は、陸上自衛隊の兵站(へいたん)機能の1つである。兵站の目的は、部隊の戦闘力を維持・増進して作戦を支援するものであり、補給、整備、輸送、衛生等の総称であり、それぞれの固有の機能を果たしつつ、相互に有機的に結合されて、兵站という総合機能を形成している。災害派遣は、この機能を被災者の人命または財産の保護を目的として活用するものである。

#### (2) 給水支援組織の構成

今回の災害派遣では、「24 時間、ライフラインが復旧するまで民生支援を行う。」との目標に基づき、被害状況、地域の特性、利用可能な部外力、支援すべき地域等を考慮し、災害派遣部隊の規模に応じて支援組織が構成された。また、今回の活動は、生活支援が主体となることを予測し、当日には必要となる部隊、装備等を全国から集める手配が整えられた。なお、応急給水の水源確保では、他水道事業者からの応援給水車が、柏崎市の浄水施設を、自衛隊が、海上自衛隊等が輸送してきた水と河川からの浄化水を応急給水に使用した。

#### (3) 給水支援部隊の運用

図-2に、給水部隊と自治体との連携について示す。発災後直ちに、後方支援隊の隊本部から市のガス水道局に連絡幹部が派遣され、ライフラインの復旧状況の把握及び給水支援要領の確認・調整が行われた。

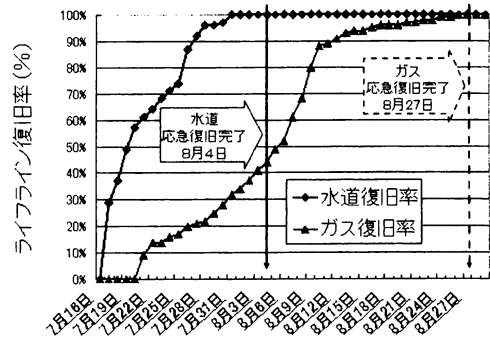


図-1 水道とガスの復旧曲線

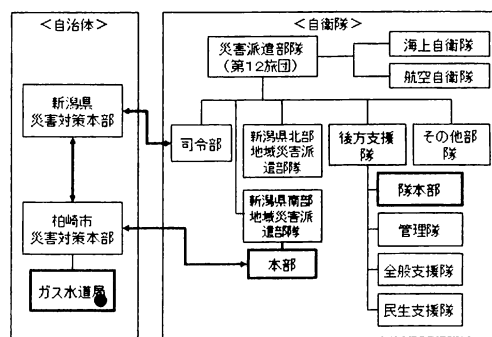


図-2 給水部隊と自治体との連携

効果的な被災者支援のために、派遣された連絡幹部を通じて、有機的な連携が図られた。給水支援態勢は、避難所に給水所を設ける形で整えられた。1t水タンクトレーラ(延べ 6,505 両、以下「水トレ」)、5t水タンク車(延べ2,043 両)及び浄水セットが使用された。図-3に、応急給水量実績と避難者数を示す。図-1の復旧曲線から、復旧率と避難者数が給水量とその内容に影響している。自衛隊では、部隊あるいは装備という限られた資源を効率的に運用するため、目標を設定したうえで、先行的に態勢を整える。今回の給水活動では、ライフラインの復旧率をひとつの指標として、部隊運用を計画していた。

(4) 給水業務の運営

図-4に、給水業務運営の概念図を示す。給水所は、水トレと隊員2名のチームを基準として運用し、24時間態勢で給水を行った。水トレで被災者に直接給水し、水トレが空になる前に次の水トレが来て、継続して給水できるように運用された。このため、ガス水道局と自衛隊の間で、1日3回の作戦会議が開催され、水トレの稼働状況を把握して、水トレの運用を修正した。

5t水タンク車は、給食支援、入浴支援及び病院に対する給水支援に使用された。特に、病院については、入院患者の生活水と人工透析等の治療のため、約 50t/(病院・日)が必要であったため、長岡市から輸送した。浄水セットにより、市内の河川水が浄化され、入浴用の水が確保された。給水支援の目標を「被災者が自宅で生活が可能になるまで」とし、市と自衛隊が調整した結果、①上水道の応急復旧が終了後に飲料用の給水支援を終了(8月 10 日)、②ガス復旧後に入浴用の給水支援を終了、と段階的な目標を設定した。最終的には、市からの撤収依頼報告に基づく県からの撤収要請に基づき、8月 27 日に終了した。

(5) 目標による管理からみた応急給水活動

自治体の要請に基づき、現地と被災者のニーズを勘案して、先行的に状況を把握し、並行的に計画を修正し、目標による管理に基づき応急給水活動を行った。復旧曲線と避難者数との関係より、ライフラインの復旧が避難者数の減少、つまり、避難所からの帰宅に影響するといえる。しかしながら、避難者数の減少が必ずしも応急給水量の減少に結びついていない。このことから、効果的な応急給水の実施には、通水率や避難者数等の現状、応急復旧目標等の今後の状況予測、これらに基づいて設定される目標について関係機関での共有を図り、目標による管理に基づき災害対応業務を実施することが必要であるといえよう。つまり、自治体と支援活動を実施する自衛隊や他水道事業者とが、現状、状況予測、目標、対応に関する状況認識を統一することが重要であるといえる。

3 まとめ

自衛隊による給水支援は、本来は防衛用である装備品を流用しているため、運用面あるいは数量的にも限界がある。このことから、今後の東海・東南海・南海地震等の地震災害に向けて、平時から防災計画の作成や訓練・演習への実施を通して、自衛隊との連携を図ることが重要である。

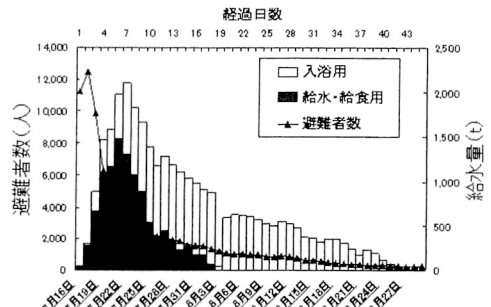


図-3 応急給水量実績と避難者数

取水場所(水源)	給水の形態	目標による管理項目	自衛隊
被災地外: 長岡市浄水場	被災地内: 病院	病院からの要望量 (市からの要請数量)	給水支援隊
被災地内: 長岡市浄水場	被災地内: 水	被災者への給水状況 (水トレの稼働状況より 直接把握)	
被災地内: 長岡市浄水場	被災地内: 食	炊出し数 (県からの炊出し数 に応じた給水量)	給食支援隊
被災地内: 長岡市浄水場	被災地内: 浴	入浴場の運営時間 (運営時間に応じた給 水量)	入浴支援隊

水トレ: 1t水タンクトレーラ、水タンク車: 5t水タンク車

図-4 給水業務運営の概念図