

CS-41

防災情報通信ネットワークの在り方と今後の課題

建設省関東地方建設局 正会員 森戸 義貴

1. はじめに

台風4号本土接近による栃木県北部の集中豪雨により、道路関係では平成10年8月27日午前11時頃、国道4号余笹橋（栃木県那須町寺子丙地先）でP5～A2(9m)が落橋、アプローチ部57mが流出した。また、国道4号四ツ川橋、野崎橋、熊川橋においては、橋台背面等の洗掘があり交通止めとした。

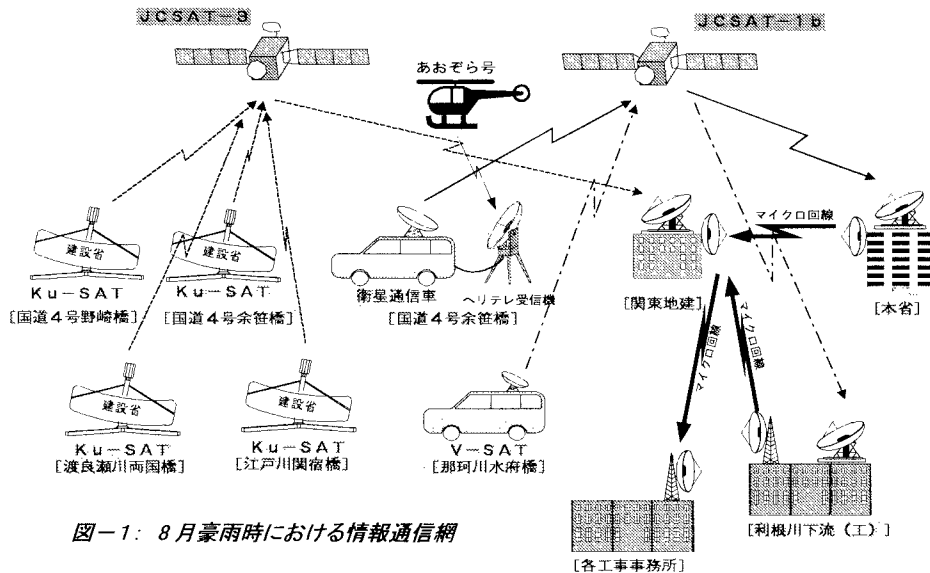
河川関係では、平成10年8月28日午前11時に一級河川那珂川の水府橋観測所で計画高水位を上回る出水となり、下流部の無堤区間の水戸市及びひたちなか市等で溢水による床上浸水等の被害が生じるとともに、他の河川でも洪水災害が発生した。

また、砂防関係では、平成10年9月4日午後0時15分頃、栃木県矢板市寺山地先の那珂川水系内川「中川」において土砂崩れ（延長100m、高さ50m、土量約7,000m³）が発生し、河道を閉塞した。

こうした状況に対処するため、関東地方建設局では各種の防災通信システムを稼働させ防災情報通信ネットワークを構築し、災害情報の収集、災害対策の指示等を行った。

2. 8月豪雨等における情報通信網の構築

関東地方建設局では、国道4号余笹橋の流失及び一級河川那珂川下流域の氾濫をはじめとする洪水災害においては、道路利用者及び住民に対する深刻な影響を最小限に食い止めるため、直ちに衛星通信車、衛星小型画像伝送装置(Ku-SAT)、VSAT、ヘリコプター画像伝送装置及びマイクロ回線等を駆使して図-1に示す情報通信網を構築し、現地の監視及び情報把握を行い、迅速な復旧活動に努めた。



また、那珂川水系内川「中川」で発生した土砂崩れにおいては、現地は栃木県管理区域ではあるものの事態は緊急を要することから、国道4号余笹橋の応急復旧工事が一段落し帰還途中であった衛星通信車、Ku-SAT、ヘリコプター画像伝送装置とマイクロ回線等により図-2に示す情報通信網を構築し、栃木県庁に現地の画像を伝送するとともに建設省でもモニタし、栃木県が行う災害状況の把握と対応方策の検討への協力等災害応援に貢献した。

キーワード: 防災情報通信ネットワーク、防災通信システム、光ファイバネットワーク

連絡先: 〒100-0004 千代田区大手町1-3-1 TEL.03-3211-6261(内線 3153) FAX.03-3211-8197

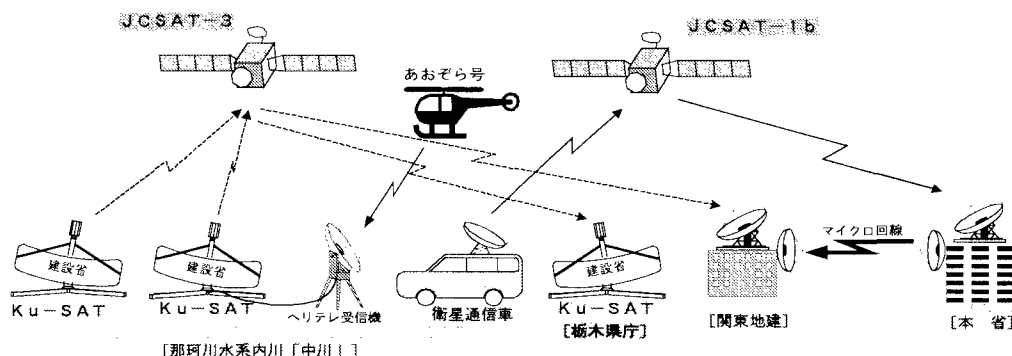


図-2: 「中川」土砂災害時における情報通信網

3. 災害の反省を踏まえた今後のネットワーク構築計画

関東地方建設局では、現在、3台の衛星通信車を保有しているが、災害時の初動体制を円滑に進めるため、災害初期の高精細な画像伝送（1.5Mbps）による情報収集及び通信連絡を迅速化するため、平成11年度に1台を増強し、最終的には各都県に各1台を整備する計画を検討中であり、発災後概ね2～3時間以内に派遣できる体制を目指している。

また、簡易に衛星通信回線が構築可能なKu-SATを各事務所に1台以上整備する計画であり、災害発生時における現地からの画像伝送（64kbps）及び現地との通信連絡を確保することとしている。このKu-SAT用の衛星通信回線は全国で10回線を用意していたが、先般の災害時には余儀なく運用制限をされる状況となったため、平成11年度初期に20回線に拡張している。

さらに、建設省が保有する3台のヘリコプターからの画像を受信するための基地局は管内に4局が整備されているが、そのサービスエリアに入らない地域においては、可搬型のヘリコプター画像受信装置を用いる必要があるが情報収集の迅速化が図れないため、平成11年度には2局を増設し、最終的には関東地方建設局管内全域をカバーする計画としている。

4. 新技術の活用と今後の課題

先般の災害では、現地の状況をデジタルカメラで撮影し、マイクロ回線やインターネット経由でそのデジタル画像を伝送し、現地の状況把握に貢献したところであるが、今後、建設省移動通信システム（K-COSMOS）とも連携した防災モバイルとしての建設フォトメールシステムの整備を促進する必要がある。

また、本部等において衛星通信車や災害対策車等の位置を把握し的確な指示を与えるために、GPSとK-COSMOS等を連携した移動通信情報収集システム（車両位置検出システム）の整備も推進する必要がある。

一方で、豪雨時の防災通信システムの設営方法や防水対策、災害対応が長期間となった場合の代替電源の確保手段、機器設営に要する時間を短縮するための日頃からの操作訓練の実施及び簡易マニュアルの整備など、基本的な事項についても再度見直す必要がある。

5. おわりに

21世紀の高度情報通信社会の構築のためには、高度な情報通信インフラの早急な整備が必要であり、建設省では情報通信分野を公共投資の重点分野の一つと位置付け、所管光ファイバネットワークを構築し、高度情報通信社会づくりを強力に推進している。

この光ファイバネットワークを活用して、水害のみならず、地震や事故等から国土の安全を確保するためのアプリケーションの開発、導入、普及を図り、前述の防災通信システムと連携した防災情報システムの整備が望まれているところである。

また、関係省庁、地方公共団体等とも連携を取りつつ、通信回線の整備を促進するとともに総合防災情報システム等の実用化を図り、迅速かつ的確な災害対策を推進することが期待されている。