

社会インフラ安全保障技術



1 リアルタイム空撮映像解析システム

1 リアルタイム空撮映像解析システム

地震や大規模自然災害などの発生時は、発災直後から被害状況の把握および情報の共有、また救助リソースの分配など、迅速で適切な初動対応が必要である。現状は、ヘリコプターや小型無人航空機で撮影した映像を用いて被害状況を確認しているが、映像と実空間の位置や周辺との対応関係を瞬時に把握することが困難である。そこで、ヘリコプターなどで撮影した映像から広域画像を生成するリアルタイム空撮映像解析システムを開発した。

リアルタイム空撮映像解析システムは、モザイク技術、歪み補正技術および位置合わせ誤差の最小化手法などにより、空撮映像からリアルタイムに高精度な画像を生成するものである。本システムは、大容量の映像情報をコンパクトな画像情報に変換するため、防災関係機関間で被害状況の情報共有が可能となり、迅速で適切な初動対応を支援することができる。

日立グループは、日本国内はもとより、海外の災害が多発する地域へも人々の安全・安心を守る防災ソリューションの提供を通して社会に貢献していく。

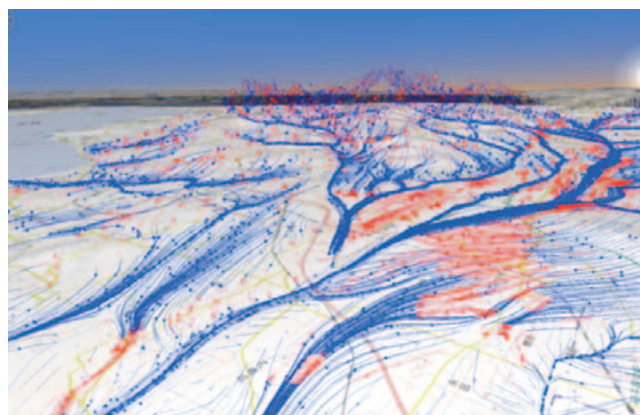
2 水循環シミュレーションサービス

2015年7月に「水循環基本計画」が閣議決定したことを受け、国や自治体などが流域ごとに適切な地下水管理を推

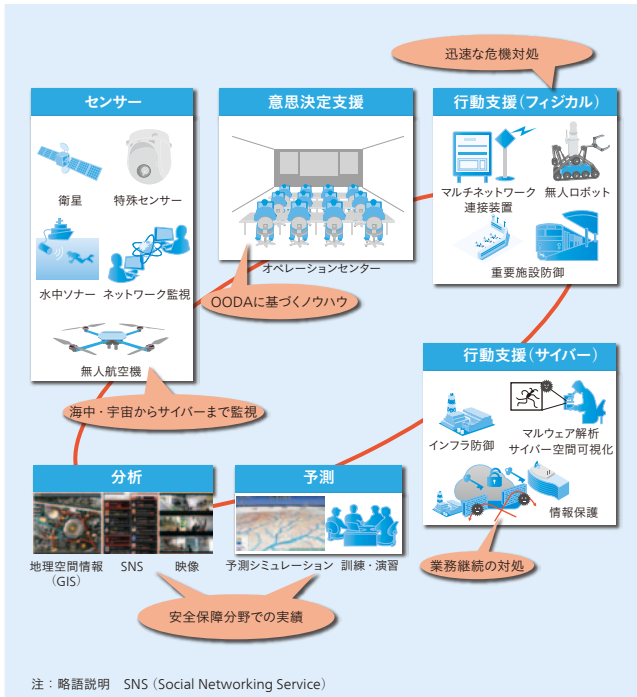
進することとなる。今後は、水循環基本計画の実施に資する水循環の解析、分析および可視化が可能な水循環シミュレーションサービスの提供をめざす。

水循環シミュレーションサービスは、地表水と地下水を完全に一体化させて解析するシミュレーション技術と、その解析結果を高速で分かりやすく表現する可視化技術を融合したサービスである。シミュレーション技術は、地表・地下の相互作用の考慮、汚染物質などの移動過程の解析が可能であり、可視化技術はシミュレーションにより得られる地表および地下の大容量時系列データの表示および空間的集計、表示縮尺に応じたデータの高速度描画が可能である。

これらの特長を持ったサービスにより、水資源や水循環についての現状把握や将来予測のより一層の高度化が期待できる。



2 地表水・地下水の流動を可視化（青線：地表水の流れ、赤線：地下水の流れ）



3 社会インフラ全般にわたるセキュリティソリューションを提供

3

広域監視・警備ソリューション

日立は社会インフラを自然災害やサイバー攻撃、テロなどの脅威から守るために必要なセキュリティ要件を、Adaptive (適応性), Responsive (即応性), Cooperative (協調性) に焦点を当てたH-ARCコンセプトとして整理し、危機管理に関するISO (International Organization for Standardization) 22320に沿った適切な対策を継続して行う広域監視・警備ソリューションを提供している。

具体的には、物理空間とサイバー空間の両面で時々刻々と変化する状況を把握するため、衛星や無人航空機、ネットワーク監視などのセンサーによって社会インフラを多元的に監視する。無人機やセキュリティゲートなどで物理面からの行動支援を行いながら、それらの情報をGIS

(Geographic Information System) や画像解析、シミュレーション技術などによって分析・予測を行う。OODA [Observe (監視), Orient (分析), Decide (判断), Act (行動)] プロセスに基づくノウハウ提供も含めて、迅速・的確な意思決定支援を行っていく。

また、大量に収集した監視情報のリアルタイム処理により異常予兆を自動検知し、迅速な対応をサポートする。

システムの導入は運用形態や既存設備に合わせて、機器構成を柔軟に選択することで、短期間でのシステムの構築・導入を実現する。

4

社会インフラ安全保障に活躍する マルチネットワーク接続装置

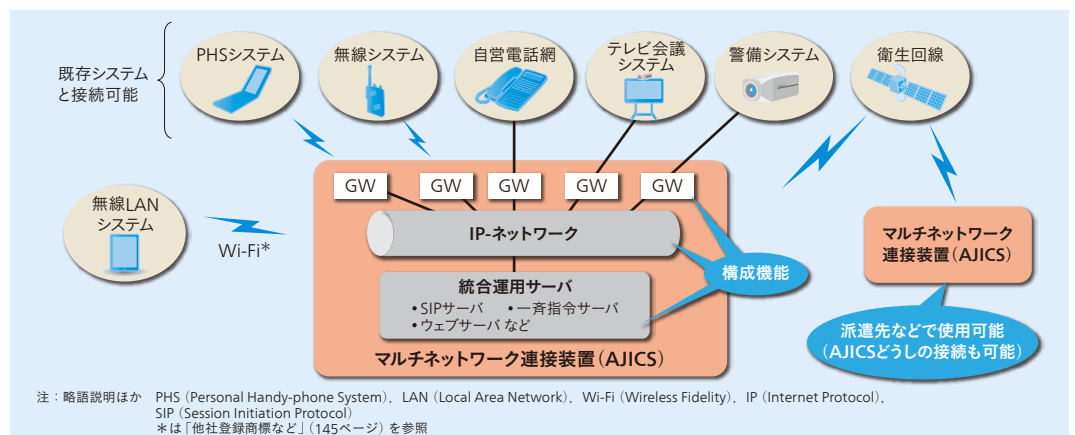
大規模災害における通信の途絶とそれに伴う情報の錯さうや混乱は、迅速な災害対策の障害となる。

そのため、大規模災害に強い通信手段を確保しておくことの重要性が再認識されている。

これに対し、日立グループは、防衛分野で培った技術を用い大規模災害に適した通信手段として、AJICS (Anywhere Joint IP Communication System: マルチネットワーク接続装置) を提供している。

AJICSは、既設インフラ通信設備と携帯電話やトランシーバーなどの異なる無線通信手段を統合し、音声やデータの広域通信を簡単で速やかに確保する装置である。周波数帯で端末を特定するトランシーバーのような独自通信プロトコルも含め、IP (Internet Protocol) 接続に変換するGW (Gateway) を採用することで、通常は通話できない無線機と電話機間などのシームレスな通話をこのシステムで実現した。

独立型・屋外対応で持ち運びができ、山間部や離島、寸断された通信網などに独自の簡易通信インフラを構築することで、大規模災害時の通信や通信網のない場所 (工事現場やトンネルの中など) での通信をサポートする。



4 AJICSで既存通信インフラ設備どうしを接続するイメージ