

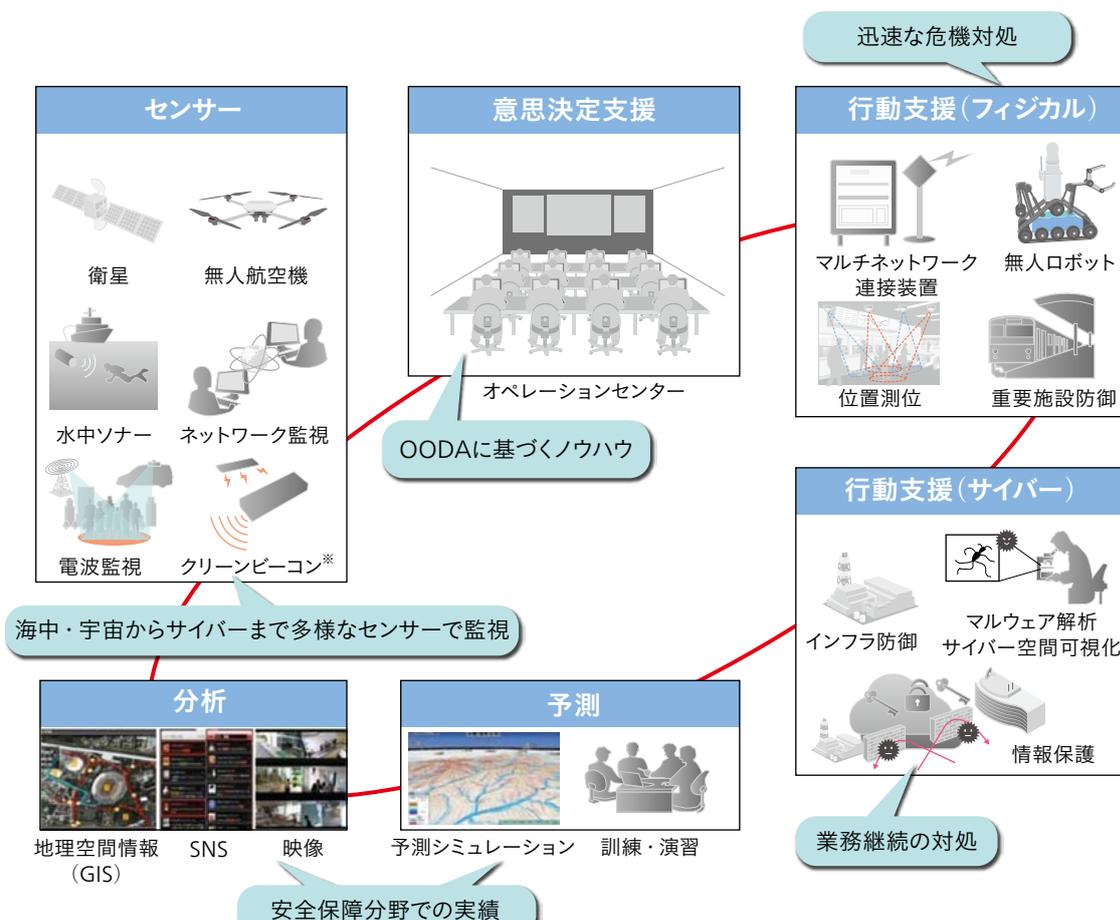
# 社会インフラ安全保障技術

## 1 広域監視・警備ソリューション

日立は、街区、交通機関、重要防護施設などの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的に行う広域監視・警備ソリューションを提供している。

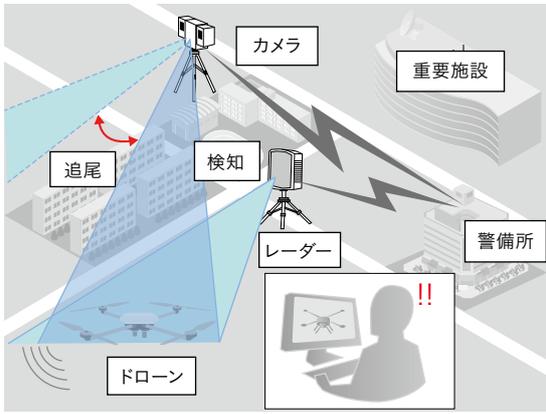
具体的には、物理空間とサイバー空間の両面で時々刻々と変化する状況を把握するため、衛星や無人航空

機、電波監視、ネットワーク監視などのセンサーにより社会インフラを多元的に監視し、リアルタイム処理によって異常の予兆を自動検知する。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・予測し、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、的確な意思決定を支援する。さらに位置測位や情報共有などのソリューションによって迅速な対処をサポートする。また、実際の危機を想定した訓練や演習を実施可能とすることにより、被害を最小限に抑えるためのサポートも提供している。システム導入時は、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、短期間でシステムを構築する。



注：略語説明ほか SNS (Social Networking Service)  
 ※太陽光パネルを備え、室内照明などの低照度環境でも24時間稼働するビーコン。

### 1 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



2 ドローン検知システムの運用イメージ

## 2 不審なドローンを迅速に発見する ドローン検知システム

近年、ドローンは測量、輸送、災害時の状況把握などさまざまな分野で利用されている。一方、重要施設への不法侵入などドローンを悪用した犯罪も発生しており、不審なドローンに対する効果的な警備手法の確立が求められている。これに対し、レーダーとカメラによりドローンを発見するドローン検知システムを開発した。

このシステムはレーダーを用いて不審なドローンを検知し、検知情報を基にカメラを駆動してドローンを追尾することで、目視と比べて広範なエリアを監視できる。また、レーダーとカメラを地図ソフトウェアと連携させ、不審なドローンの侵入経路や検知位置、映像などを地図ソフトウェア上に表示することで、警備員の迅速な対応が可能となる。

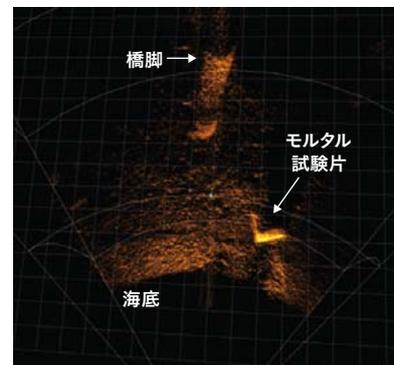
今後は警備市場を中心に広く展開していき、顧客の要望に合わせたシステムの機能改善・追加を行うことで、安全・安心な社会の実現に貢献していく。

## 3 3D水中音響ビデオカメラ

政府が主導する戦略的イノベーション創造プログラム (SIP : Cross-ministerial Strategic Innovation Promotion Program) 次世代海洋資源調査技術 (海のジパング計画) の中で、海底熱水鉱床、コバルトリッチクラスト、レアアースを含む堆積物 (レアアース泥) などの海洋鉱物資源を低コストかつ高効率で調査する技術開発が進められている。

深海底の資源調査作業には、遠隔操作式ビークル ROV (Remotely Operated Vehicle) が使用される。ROVはロボットアームを使って、海底鉱物資源のサンプル収集や水中器材の設置作業を行い、その作業状況を光学カメラによって監視する。しかし、海流やROV自体のスラスターの水流により海底の泥を舞い上げ、海中が濁ってしまうと、光学カメラによる作業状況の監視は困難であった。

そこで日立は、保有する水中音響技術をベースに、国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所港湾空港技術研究所 (PARI : Port and Airport Research Institute) と共に、濁った海中でもROVの作業状況を監視できる、音波を使った3D水中音響ビデオカメラの開発を推進している。



3 3D水中音響ビデオカメラの外観 [深海用 (左), 浅海用 (中)], 映像例 (右)