

5. 公共システム Public Systems

被災状況把握システム“ヘリサット浸水域把握機能”

Disaster Damages Gathering System "Function of Flood Area Survey by Aerial Shoot Using Helicopter Satellite Communication System"

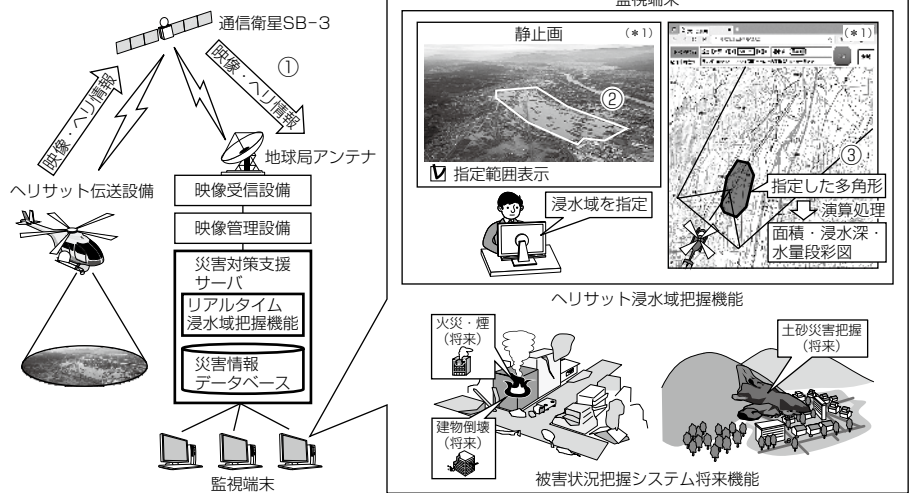
当社は、災害対策を支援する統合的な被災状況把握システムの実現を目指して、ヘリサット映像を応用したヘリサット浸水域把握機能を開発した。

現場に派遣されたヘリコプターから衛星通信で地上に被災地の映像とヘリ情報を伝送し(図の①)、監視端末に表示された空撮画像上の河川氾濫等の浸水域を多角形で囲むよう指定する(図の②)。この指定領域は、即時、地図上に表示され、位置・標高データ等を基に、面積・浸水深・水量の計測、段彩図の作成を可能にする(図の③)。

従来の地上調査では膨大な時間・労力を要する大規模かつ広域的な浸水の把握を、空撮画像を用いることで容易かつ被災箇所に近付くことなく安全に実現する。また、浸水被害の定量的な把握と情報提供によって、排水ポンプ車の配置計画・派遣等、迅速な救難・復旧活動を支援する。

今後、様々な災害で発生する被災

状況の把握に対応するため、ヘリサット映像に加えて、高所カメラ・UAV(Unmanned Aerial Vehicle)カメラ等の映像応用技術、火災やビル倒壊等の検出技術を検討・開発中である。このような新たな機能追加による更なる可用性の向上を計画している。



*1 静止画：国土交通省HP公開資料内の写真に、本稿システム機能イメージを重畳して掲載
(<https://www.mlit.go.jp/policy/shingikai/content/001317859.pdf>)
地図：地理院地図(電子国土Web)の画像に、本稿システム機能イメージを重畳して掲載
(<https://maps.gsi.go.jp/>)

被災状況把握システム

IoTプラットフォーム“INFOPRISM”適用によるクラウドSCADAサービスの実現

Cloud SCADA Service Based on IoT Platform "INFOPRISM"

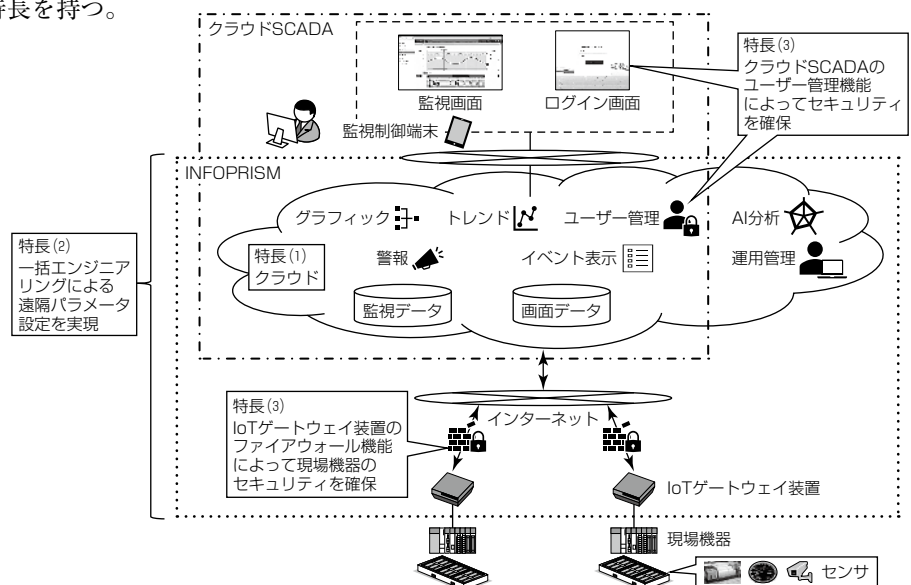
クラウドSCADA(Supervisory Control And Data Acquisition)(*1)は、当社の社会インフラIoT(Internet of Things)プラットフォームである“INFOPRISM”上のサービスとして新規開発し、事業化したものである。従来のオンプレミスSCADAとほぼ同等な機能を物理サーバレスで実現し、運用・保守を含めた遠隔監視制御機能を安価に提供可能にした。

クラウドSCADAは、次の(1)~(3)の特長を持つ。

- (1) 物理サーバの老朽化による更新や、設置スペースの確保を不要にした。
- (2) クラウドSCADAからIoTゲートウェイ装置まで、遠隔でのパラメータ設定を可能にする一括エンジニアリング機能を開発し、工期短縮を実現した。
- (3) インターネット上で動作するクラウドSCADA及びIoTゲートウェイ装置のセキュリティを確保し、このサービスをターゲットとしたセキュリティアタックに対する堅牢(けんろう)性を実現した。

INFOPRISM上の各サービスは、サービス間のデータ連携が可能である。今後はINFOPRISM上のAI分析機能や他サービスとのデータ連携機能を活用し、設備維持管理サービスや、様々なサービスの実現を目指す。

*1 インフラ設備などから得られる情報を1か所に集めて監視・制御するシステム



クラウドSCADAを活用した監視制御システム

■ 三菱電機水面状況監視サービス“みなモニター”
 Mitsubishi Electric Water Surface Situation Monitoring Service "MINAMONITOR"

全国に約15万か所存在する農業用ため池で、近年、豪雨や地震などを起因とした決壊被害が増加しており、災害発生リスクの早期把握等、ため池管理の高度化が求められている。

当社は、防災・減災を目的に、ため池管理の高度化を支援する水面状況監視サービス“みなモニター”の提供を開始した。

(1) ブイ型水面センサを水面に浮かべて、準天頂衛星“みちびき”^(注)などから受信した測位信号を用いてため池の水位を測定し、スマートフォンなどで水位情報を遠隔監視できる。

(2) センサ本体は水面に浮上しているため、地震、落雷や誘雷、水面の浮遊物、池底の泥の影響を受けにくく、また太陽光発電パネルと蓄電池で稼働するため、停電時でも継続して水位を測定できる。

(3) 水面に浮かべたブイ型水面センサはロープやおもりで固定するだけの上、専門技術者による定期的な校正作業も不要であり、設置工事費や維持管理費を低減できる。

みなモニターは、農業水利施設などの維持管理業務のDX(Digital Transformation)化を実現するとともに、より容易な水面状況監視を提供することで、昨今の大雨等の災害時の迅速な対応を支援し、防災・減災に貢献する。



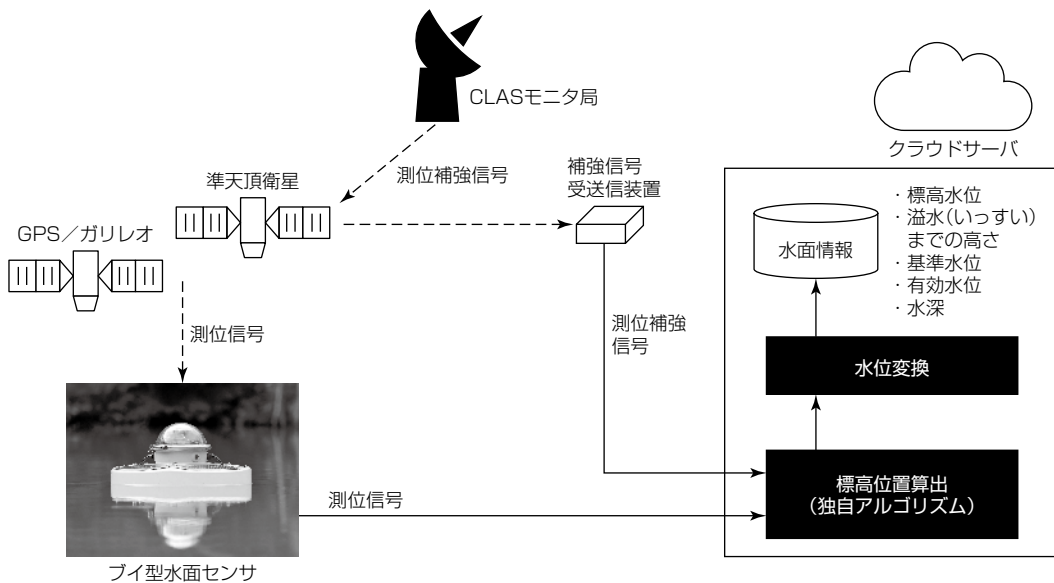
ブイ型水面センサ



水面状況の一覧画面

水面状況の詳細画面

みなモニターアプリケーション画面例



CLAS : Centimeter Level Augmentation Service, GPS : Global Positioning System

水位計測の原理