

経済産業省 平成30年度「衛星データ統合活用実証事業」 成果報告書（概要）

実証事業名	電力インフラの遠隔監視・調査への衛星データ適用実証事業
実証チーム構成 組織・団体名	関西電力株式会社 株式会社パスコ
実証事業概要 (200文字程度)	電力インフラの“保守業務”や“建設時の各種調査”には多大なコストと時間を要している。そこで、オープン＆フリーで活用しやすくなった、衛星データとドローン等を組み合わせたリモートセンシングによる監視・調査を導入し、全産業の土台となる安価で安定した電力の供給を実現する。 また、本事業を通じて開発・導入した技術の展開により、海外でのインフラ建設事業の競争力強化や宇宙産業の活性化への寄与も期待できる。

実証事業成果（図表等を用いて自由に記載してください）

アプリケーション概要（使用データを含む）	実証方法・規模等
<p>(1) 鉄塔周辺の地盤監視 鉄塔の周辺等、限定された範囲において2時期のレーダー衛星データを干渉させ地盤変動の情報を提供するもので、長期的な地盤変動の監視、現地センサー設置位置の選定に用いる。</p> <p>(2) 市街地における建造物等の変化発見 監視対象範囲内での建造物等の変化をAIにより抽出するもので、送電線下の監視に用いる。</p> <p>(3) 送電線の建設ルート検討での活用 衛星データの利点を活かし、送電線の建設ルートの検討等の業務を実施する際に必要となる当該地の地形等の最新データを安価かつ、迅速に提供する。</p>	<p>(1) 鉄塔周辺地盤監視への適用 関西電力管内の過去に地盤変動が発生した5箇所について、レーダー衛星のデータ解析により地盤変動を検出可能であるかを検証した。検証においては、現地調査を実施し、衛星データの判読結果との比較を行った。また地上レーザー測量データと組み合わせることで精度向上が可能か検証した。</p> <p>(2) 市街地における建造物等の変化発見への適用 30,763棟の建物のポリゴンデータを作成し、変化抽出のAIのための教師データを作成した。関西電力で管理している送電線付近の巡視データを正解データとして変化抽出AIの正解率を評価した。</p> <p>(3) 送電線の建設ルート検討での活用 現地測量を実施した東南アジアで、現地測量結果と衛星データから作成した標高データを比較し精度検証を行った。</p>

ビジネス化に向けた課題と今後の展望	まとめ
<p>(1) 鉄塔周辺の地盤監視 干渉縞がノイズに紛れてしまうこと、ノイズとの区別に経験を積んだ人の判断が必要となることが課題であり、また地盤変動を迅速に把握するためにも変動の抽出を機械化することが望ましい。さらに今後正解データを作成した上で解析限界の検証を行うことが必要である。</p> <p>(2) 市街地における建造物等の変化発見 建物の新設と撤去は高精度で抽出できるが、形状の変化を抽出することができない。高頻度で画像を入手できない。高頻度低画質のデータの採用等についても検討する必要がある。</p> <p>(3) 送電線の建設ルート検討への活用 DSMからDEMを作成する際の誤差や雨季等の気候におけるデータ取得が課題となる。コスト面とデータ作成期間を評価すると、送電線建設の採算性調査業務において適用が期待できる。</p>	<p>衛星データを活用した3つのソリューションについて、データの品質面、コスト面、入手頻度(期間)から業務への適用可能性を検討した。</p> <p>品質面ではまだ現状業務を置き換える手段とはなりえないが、オープン＆フリー化によって低コスト化が進めば現状の業務に付加して適用することで、さらなる安定供給の実現や、従来業務の省力化が期待できる。</p> <p>品質面を向上させるためには、データに含まれるノイズの低減や、機械的なフィルターへ経験豊富な人の判断を反映する等のAI開発を含めた手法の研究開発が必要である。</p> <p>今後も引き続き電力インフラへの活用を進めるために取組を続けていく。</p>