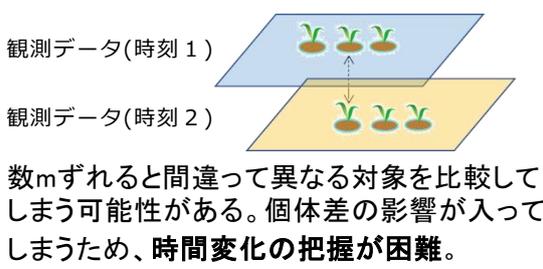
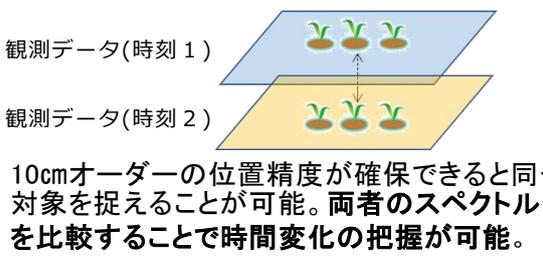
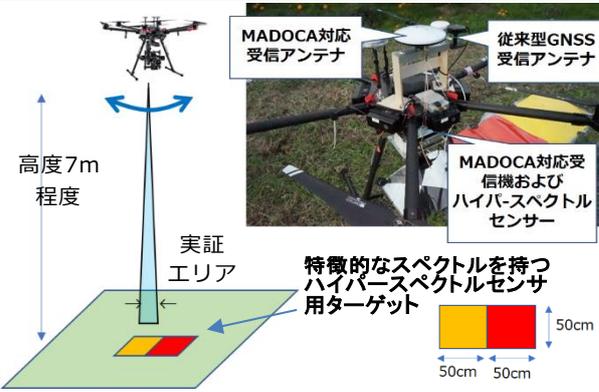


「みちびきを利用した実証実験」 成果報告書（概要版）

実証実験名	MADDOCAを活用したアフォーダブルなドローン観測サービス構築実証実験
実証チーム構成 組織・団体名	株式会社マイクロネットワークテクノロジーズ[代表企業] ジオインサイト合同会社、株式会社ディープ・センシング・イニシアティブ、マゼランシステムズジャパン株式会社、グローバル測位サービス株式会社
実証実験概要 (200文字程度)	従来の民生用ドローン観測データ位置精度には数mオーダーの誤差が生じ、観測目的とは別の個体を誤観測する恐れがあった。位置精度向上にはGCP設置・測位の補正作業が必須で観測サービスのコスト増要因となっていた。 本課題に対し、MADDOCA対応受信機を搭載したドローン観測システムの有効性を確認した。国内実験で目標とした10cmオーダーの観測データ位置精度を確認し、海外実験においても同精度の再現性を確認することが出来た。

実証実験成果（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>【従来の民生用ドローン観測システム】</p>  <p>観測データ(時刻1) 観測データ(時刻2)</p> <p>数mずれると間違えて異なる対象を比較してしまう可能性がある。個体差の影響が入ってしまうため、時間変化の把握が困難。</p> <p style="text-align: center; color: blue; font-size: 2em;">↓</p> <p>【MADDOCAを活用したドローン観測システム】</p>  <p>観測データ(時刻1) 観測データ(時刻2)</p> <p>10cmオーダーの位置精度が確保できると同一対象を捉えることが可能。両者のスペクトルを比較することで時間変化の把握が可能。</p>	 <p>高度7m程度</p> <p>MADDOCA対応受信アンテナ 従来型GNSS受信アンテナ</p> <p>MADDOCA対応受信機およびハイパースペクトルセンサー</p> <p>実証エリア</p> <p>特徴的なスペクトルを持つハイパースペクトルセンサー用ターゲット</p> <p>50cm 50cm</p> <p>上記方法により、国内（静岡県藤枝市）および海外（マレーシア・サラワク州/ミリ市）にて実験を実施/国内での位置精度がアジア地域において再現されることを確認した。 ターゲットの観測スペクトル分析により</p> <ul style="list-style-type: none"> ・MADDOCA活用で異なる観測時間における位置再現性(目標精度: 50cm)が確保された ・従来のGNSS受信機では、数mの誤差があり、位置再現性が難しいことが確認された

ビジネス化に向けた課題と今後の展望	まとめ						
<p>【ビジネス化に向けた課題】</p> <p>1) 観測システムの実用化 MADDOCA利用測位システムと観測センサー/ドローン飛行管制システム(現状MADDOCA非対応)との連携化</p> <p>2) 観測対象スペクトルデータの収集・分析</p> <p>【今後の展望】</p> <p>海外ではマレーシア実証パートナー/国内ではスマート農業取組み機関と連携し、上記課題解決に向けたPOCを実施していく予定。</p>	<p>MADDOCAの活用により、GCP設置・測量作業無しでもドローン観測サービスに必要な位置精度(10cmオーダー)を確保できることが確認できた。下記に位置精度データのサマリを示す。</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>MADDOCA</th> <th>従来の(GNSS)測位(方式)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>異なる観測時間における位置再現精度</td> <td>0.1m程度[国内] 0.2m程度[海外]</td> <td>2m程度[国内] 3m程度[海外]</td> </tr> </tbody> </table>		MADDOCA	従来の(GNSS)測位(方式)	異なる観測時間における位置再現精度	0.1m程度[国内] 0.2m程度[海外]	2m程度[国内] 3m程度[海外]
	MADDOCA	従来の(GNSS)測位(方式)					
異なる観測時間における位置再現精度	0.1m程度[国内] 0.2m程度[海外]	2m程度[国内] 3m程度[海外]					