

RGB画像

ハイパースペクトルデータ 解析画像  
カラーグラデーション化

ハイパースペクトルデータ 解析画像  
AIで植生除去、対象物の抽出

防 災  
緊 急 調 査  
被 害 予 測

## マルチスペクトルデータを 発災時の緊急調査に活用

マルチスペクトルカメラで、噴火後の火山灰層や降雨後の不安定斜面を撮影し、土壌水分などを解析します。地形解析と併せて、これから起こる災害を予測します。

### 技術の特徴 1

#### 迅速・安全な緊急調査が、素早い初動対応に繋がる

マルチ／ハイパースペクトルカメラは、10～100バンドごとのスペクトル情報を、2次元の位置情報と同時に取得できます。

通常のRGBカメラと比べて数10倍詳細な波長情報が取得でき、肉眼では見えない情報を可視化して対象物の状態や構造を解析することができます。

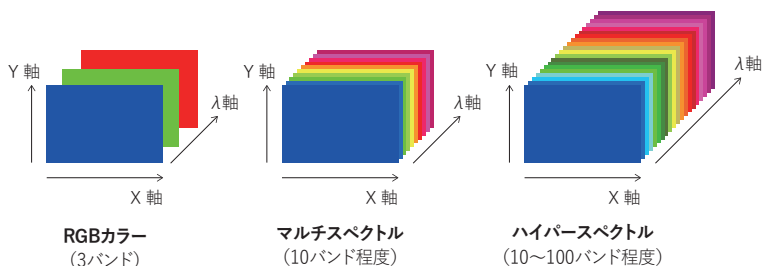


直後の火山灰堆積層や表層土壌の撮影

撮像解析による表層状態の解析

斜面崩壊や土石流などの発生・拡大予測

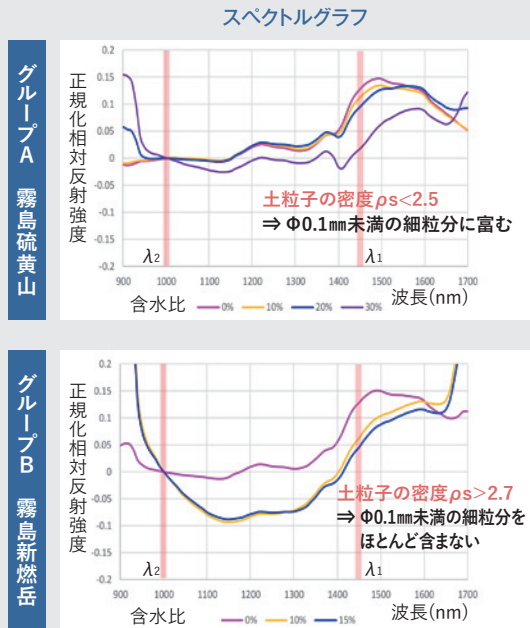
初動対応（緊急対策、避難指示）



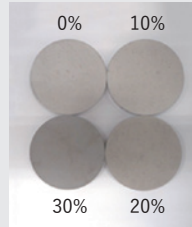


## ハイパースペクトルデータの解析技術

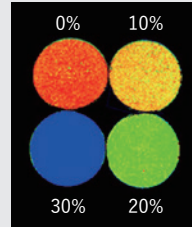
### 物性の特定 火山灰の粒度分布と含水比



RGB カメラ画像  
(% : 含水比)



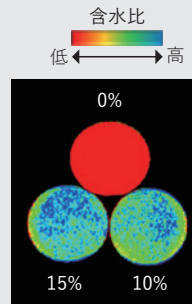
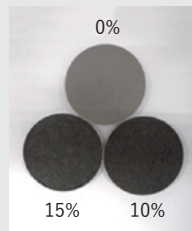
ハイパースペクトルカメラ画像  
(% : 含水比)



測定対象の構成物質(組成)・粒径・粒度分布の違いにより、スペクトルグラフパターンが異なります。

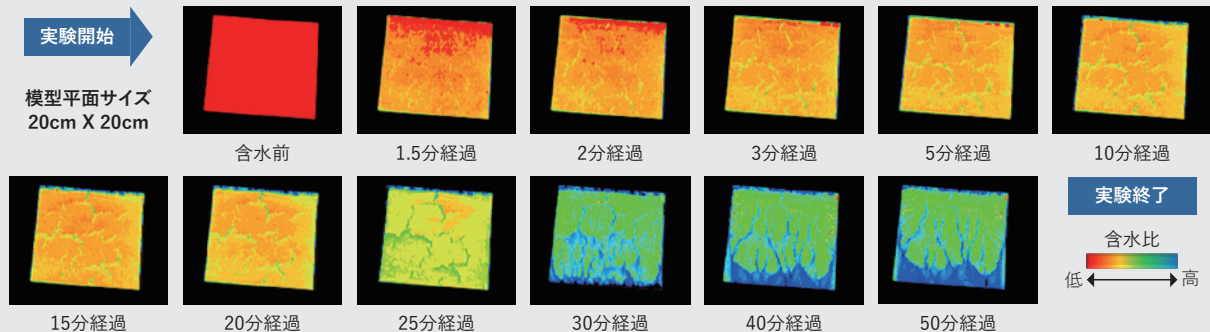
また、含水比の変化につれ、水素分子基準振動に由来する特定波長(1450nm付近)で顕著な吸収特性が示されます。

この特定波長における正規化とスペクトル可視化により、対象物の含水状態を可視化できます。



### モデル実験：地表面動態変化の観察

肉眼では識別できない表面部の含水状態の変化とともに、亀裂の発生、表面流の発生の過程が顕著に現れています。



## 小型マルチスペクトルカメラだから、UAVに搭載可能

本サービスで使用するマルチスペクトルカメラは小型軽量であるため、UAVに搭載できます。

### ポイント

- ▶ 搭載可能重量の小さいコンシューマー型UAVにも搭載可能。
- ▶ 長時間飛行可能なUAVに搭載すれば、一度のフライトで連続データが取得できる。
- ▶ RGBカメラも同時搭載すれば、写真測量による地形情報とマルチスペクトルカメラによる物性情報を、解析によって紐づけできる。

UAV



マルチスペクトルカメラ



〈協力会社〉 UAV:(株)ロボデックス  
マルチスペクトルカメラ:エバ・ジャパン(株)