

急傾斜果樹園におけるスマート農業と被災農地支援 ～地理空間情報を活用して描く『未来の農業』～

愛媛大学附属高等学校
愛媛大学大学院チーム

キーワード

急傾斜果樹園、スマート農業、被災農地支援、QGIS、基盤地図情報

私たちが描く未来の農業

災害に強い果樹園で、無人ユニットが走行し、ドローンによって得られた地理空間情報を果樹栽培に活用します。さらに、発災時には直ちに状況を把握して復旧工事に移行できるスマート農業です。



期待される効果

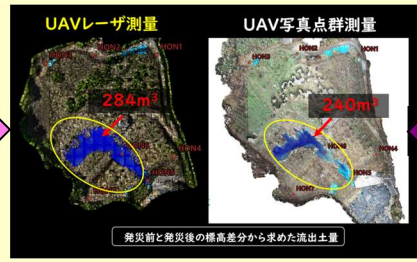
- ①地形の面積・断面が求まり、土地生産性が容易に算出
- ②UAVの飛行計画や走行ユニットの経路設定可能
- ③任意の果樹のNDVIのトレンド解析が可能
- ④樹園地の表面温度のトレンド解析が可能
- ⑤被災農地の災害復旧事業が支援できる



無人走行ユニットの経路検出の試み

農地災害の迅速な把握

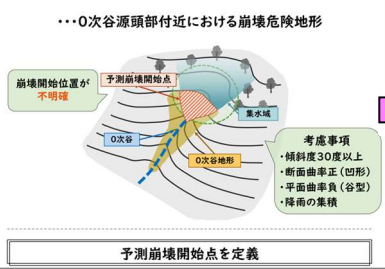
流出土量を UAV 写真点群測量と UAV レーザ測量と比較すると、植生のない発災直後に写真点群測量をすることが経済的には有効な手法。



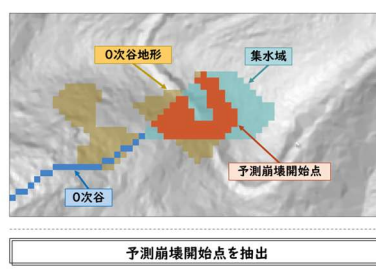
農地災害の予測

GIS を用いた0次谷・0次谷地形再現による斜面崩壊開始点を予測。

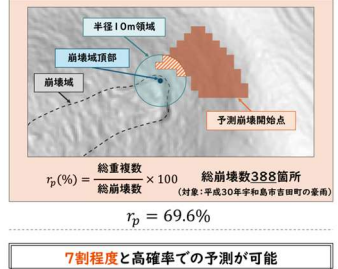
予測崩壊開始点とは



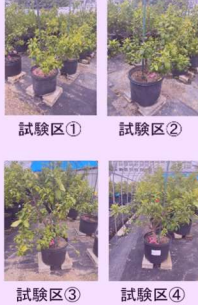
GISによる予測崩壊開始点の抽出



評価指標・予測結果



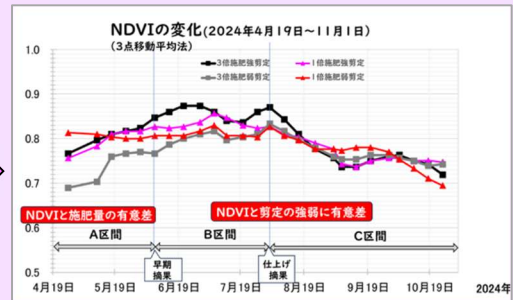
ドローンで得られた NDVI の果樹栽培への活用



施肥量・剪定の強さを変え、栽培実験

	施肥量	剪定の強さ
試験区①	3倍	強い
試験区②	1倍	強い
試験区③	3倍	弱い
試験区④	1倍	弱い

A 区間は NDVI と施肥量に有意差
B・C 区間は剪定の強弱に有意差



果樹栽培での活用が期待