

## 傾斜地ほ場におけるオルソモザイク画像の撮影技術

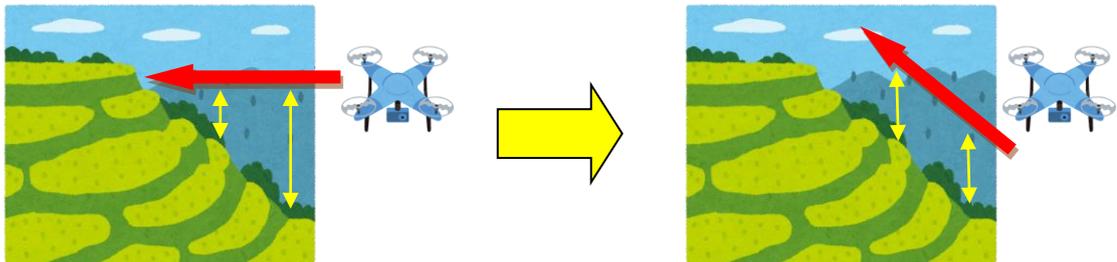
無人航空機（ドローン）（以下「ドローン」という。）を用いたリモートセンシングでは、数十枚～数百枚の写真を組み合わせて作成するオルソモザイク画像（以下「オルソ画像」という。）が利用されることが多く、オルソ画像用の写真は、アプリ「DJI GS Pro」を利用した自動撮影が一般に行われています。

しかし、本アプリは傾斜に沿った自動飛行ができず、傾斜地ほ場では撮影位置により高度が変わるため、写真の画角や解像度が一定とならないことから、適正なオルソ画像が作成できません。

このため、傾斜地ほ場でもオルソ画像用の写真撮影が可能となる手法を明らかにしました。

### 【1 成果の概要】

- 【アプリLitchi for DJIを利用する手法】あらかじめ「DJI GS Pro」で、オルソモザイク用の写真撮影に必要な条件を設定したルートを作成し、その情報（ルート間の距離等）を基に「Litchi for DJI」上でルートを作成します。ルート作成後、全てのウェイポイントの高度を「地面」と設定することにより、傾斜地撮影が可能となります。
- 【アプリDronelinkを利用する手法】あらかじめ、パソコンで、オルソ画像用の写真撮影に必要な条件を設定したルートを作成し、Altitude(高度)のReference(参照)を「Terrain Follow」(地形追従)に設定します。これにより、傾斜地撮影が可能となります。
- 「Litchi for DJI」、「Dronelink」は、iOS、Android、いずれのOSでも利用できる他、スマートフォンでも利用できます。また、安価なドローン「Mavic Mini」にも対応しています。



【従来法】傾斜に沿った自動飛行ができない  
(撮影位置により撮影高度が変わる)

【本成果】傾斜に沿った自動飛行が可能  
(一定の撮影高度が保てる)

### 【2 成果活用上の留意事項】

「Litchi for DJI」や「Dronelink」を利用した、撮影手順等の詳細については、岩手県農業研究センターwebサイトに掲載している「傾斜地ほ場でも利用できる低コストドローンリモートセンシングマニュアル」（令和4年3月発行）を参考にしてください。

表 自動航行アプリの機能差

アプリ名	傾斜地撮影	傾斜地撮影の作業手順	ほ場でのルート作成	スマートフォンでの利用	iOS	Android	利用できる主なドローン	価格
DJI GS Pro	×	—	○ アプリで作成	×	○	×	Phantom4Pro 207,680円	無料
Litchi for DJI	○	△ やや複雑	○ アプリで作成	○	○	○	Phantom4Pro 207,680円 Mavic mini 46,200円	2,590円
Dronelink	○	○ 容易	△ パソコンで作成	○	○	○	Phantom4Pro 207,680円 Mavic mini 46,200円	11,270円 (Eliteプラン)

注) アプリケーションの価格はR3.11.15現在の買取価格（米ドル建てのため購入のタイミングで価格が変動します）

担当研究室 生産基盤研究部 生産システム研究室

〒024-0003 北上市成田 20-1

TEL. 0197-68-4413 FAX. 0197-71-1081