

傾斜地カンキツ園でのドローンによる省力的施肥について

果樹試験場 主任研究員 水上 徹

【要約】

傾斜地カンキツ園での施肥をドローンで実施するため、適切な散布手法について検討した。樹上 3 または 4m で、樹列上を飛行ルートとすることで地表の散布ムラを少なくできる。また、4m 幅で飛行させることで均一かつ最短距離での施肥が行える。

【背景・ねらい】

傾斜地カンキツ園での施肥作業は労働負荷が大きく、省力化が望まれている。施肥作業が可能なドローンを導入することで、作業の省力化が期待されるが、樹園地での適切な散布手法については明らかではない。

このため本研究では、園内を飛行する際のルートを検討するとともに、肥料の散布状況を調査し、ドローン施肥作業の適切な条件を明らかにする。

【成果の内容・特徴】

1. ドローンは XAG 社製 P30、肥料はドローン用高度化成肥料(22-5-10)を使用し、散布量は 45.5 kg/10a に調整した。樹上 3 または 4m で樹列上または樹列間(通路上)を飛行するルートを設定し、ルート下の樹冠下および樹間部の肥料の落下量を調査した結果、樹冠下、樹間部とも樹列上の飛行ルートで差が小さかった(下図)。
2. 飛行ルート上からの肥料の飛散状況を調査したところ、樹列上および通路上ともルート直下での回収量が多く、ルート中心から 3m 離れるとほとんど回収されなかつた。このことから、標準的な栽植密度下において飛行経路を 4m 幅一定で散布すれば、おおむね均一に散布が可能となる他、最短の飛行距離での作業が可能と考えられる。

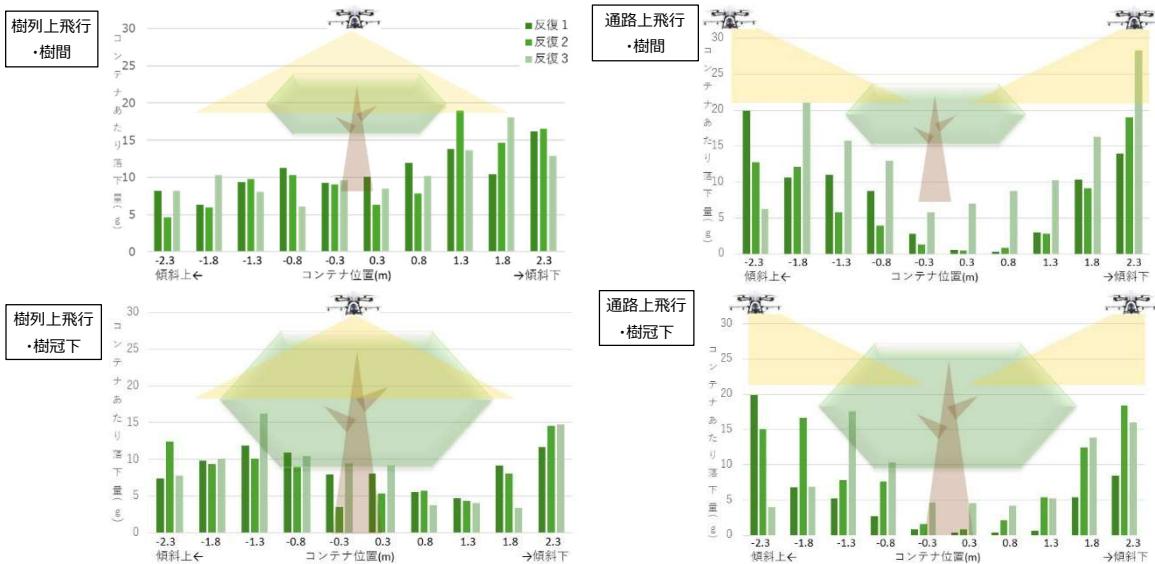


図 ドローンでの肥料散布による飛行ルート別の肥料回収量
(コンテナ位置の数値は、樹列の中央からの各コンテナ中心までの距離を示す)