# ドローンを生かしたぶどうせん定作業の見える化
## ―農家による栽培支援ツールの開発―

研究員　趙　玉亮

ぶどう栽培は、せん定、摘粒、袋掛けなど、栽培者が長年にわたって培った経験や勘で実施している作業が多い。

農家の高齢化により生産基盤が弱体化しつつあるなか、新規就農者によるこうした技術の継承が望まれるが、一定年数を要し、随時相談することが難しいなどの多くの課題がある。そこで、ドローンを活用し、新規就農者の技術習得をサポートする農家の事例を紹介したい。

### 1　Uターン農家の技術習得への思い

ぶどう栽培へのドローン活用を模索しているのは山梨県韮崎市の岩下忠士氏(68歳)と安部正彦氏(55歳)である。土木会社の経営者だった岩下氏は実家の後継ぎのため2005年に、安部氏も14年に大手電機メーカーを早期退職し、ぶどう栽培を開始した。

かつてUターン農家として、技術習得に苦労した二人は、地域への思いから新規就農者をフォローしようと考え、とくに習得が難しいせん定作業の見える化に取り組んだ。

### 2　従来の技術習得の壁

せん定は、落葉した枝から一定数の枝を残し、余分な枝を切り落とす作業である。せん定を適切に行わなければ、着果や着色不良となるため、ぶどうの品質安定と収量コントロールを図るうえで重要である。

せん定作業者はぶどう棚の下から、切る箇所などを瞬時に判断することが求められる。しかし、圃場内には多くの枝があり、初心者はどこを切るのか迷いやすい。このため、せん定箇所だけでなく、樹形や圃場全体をより広い視野で捉える必要がある。

一般的なせん定技法の習得方法として、技術講習会や熟練者から直接指導を受けることが挙げられる。しかし、随時に相談することができず、自身の圃場に合わせたアドバイスを受けることが難しい面もある。

こうした課題に対し、両氏はドローン撮影に注目した。15年ごろドローンに関連する報道をヒントに、自前でドローンを購入しチャンレジを始めた。農業分野でのドローン活用は、主に農薬散布やドローン撮影による作物の生育監視などに限られている。ぶどう樹せん定の見える化のための活用は珍しい。

### 3　ドローン撮影の活用とせん定の見える化

具体的方法は、ドローンで圃場上空から数十枚の写真を撮り、合成することで圃場全体の画像を作る(第１図)。そして、合成写真をベースに、熟練者からせん定箇所などのアドバイスを受けることで、せん定の作業図を作成することができる。

この作業図は、生産者にとっては自家圃場


農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

の画像をそのまま利用するため、理解しやすいというメリットがある。圃場では作業図に従ってせん定することで、判断時間を削減でき、スピーディに作業が進められる。

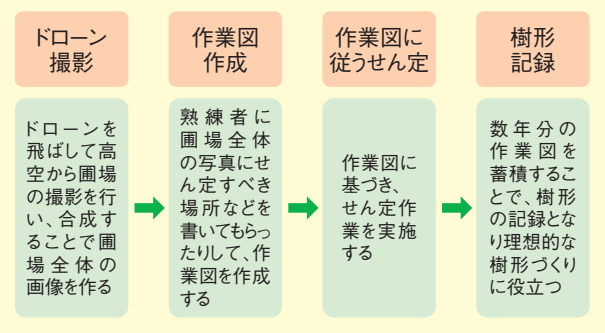
また、栽培指導の面でも作業図は効率的な指導ツールとして生かすことが可能である。合成写真あるいはタブレット端末を持って技術指導者を訪問したり、電子メールで技術指導者とやり取りするなど技術指導の効率化が期待できる。

作業図を作成することは、技術習得・指導の効率化につながるだけでなく、樹形の記録として数年分を蓄積することにもなり、両氏は理想的な樹形づくりに役立つと考えている。

また、この活用法を栽培支援ツールとして、ぶどう農家に広く使ってもらいたいと考えている。関連技術の特許は出願中で、初心者だけでなく、大規模ぶどう園での利用も想定している。

せん定作業の見える化のほか、ドローン撮影による着果房の予測や、房の粒数をスマホで自動的に計測するアプリ開発にも取り組んでいる(注)。さらに、ドローンによる撮影やプログラミングなど農家にとって技術的ハードルの高い部分は、専門業者と連携して実用化を図っている。

**第1図　ドローン撮影でせん定作業の見える化の実現**




資料　筆者作成

ドローンによる高空撮影（写真：取材先からの提供）

## 4　農家発の開発の後押しの必要性

本事例は、ユーザーの視点から農家が自発的に栽培支援ツールを開発する試みとして、注目される。今後、農業現場での様々な課題に対し、農家自らが解決策を見つけ出し、関連製品の開発に挑戦するケースが増えていくものと見られる。

しかし、生産者が現場ニーズを把握しているとはいえ、自力での開発は専門技術や資金面などの課題がある。農家発のチャレンジを後押しするため、専門家からの支援と連携も必要である。

（チョウ　ギョクリョウ）

(注)摘粒用のスマホアプリについては、「ブドウ摘粒把握　長時間でも作業性維持　山梨県の生産者らがアプリ開発」（日本農業新聞、18年5月6日付）を参照。