vinetur

フランス、ブドウ病害監視アプリを2027年に全国展開へ

8つのワイン産地で試験された「Pomme」は、ブドウ畑からのリアルタイム報告を通じてフラベサンス・ドレの発見迅速化を目指す

2026年11月11日（水）



フランスのワイン業界の研究者やブドウ栽培団体は、深刻なブドウ樹の病害であるフラベサンス・ドレの監視を強化するため、数年にわたる開発と主要産地での実地試験を経て、全国規模のデジタルツールの導入を準備している。

「Pomme」と名付けられたアプリは、フランスの国家ブドウ畑持続可能性計画の一環として進められており、2027年にブドウ畑の調査で利用可能になる見通しだ。このプロジェクトは、農業害虫対策に取り組むボルドーの団体「Gdon des Bordeaux」が立ち上げ、ボルドーとアルザスのパートナーとともに開発した。ブドウ畑の技術者や栽培者が調査を計画し、現地で観察結果を記録するとともに、分析用データを速やかに共有できるようにすることを目的としている。

フラベサンス・ドレは、ヨコバイを媒介とするブドウ樹の検疫対象病害だ。フランスでは、苗木の

温湯処理、圃場調査、媒介昆虫の防除、症状の出たブドウ樹の除去を組み合わせて対策を講じている。感染樹を早期に発見して除去する必要があるため、当局や研究者は、発見精度の向上とデータ処理の迅速化を、病害の拡大を抑える主要な手段の一つとみている。

Gdon des Bordeauxのディレクター、ソフィー・バンテジャック氏は、現地データの収集と処理方法が今も大きな課題の一つだと指摘する。一部地域では、調査チームが依然として紙の地図を使っている。そのためデータ入力に時間がかかり、信頼性が低下するうえ、データ共有や分析も難しくなるという。

Pommeはこうした課題への対応を目指して開発された。バンテジャック氏によると、このアプリでは調査の準備、ブドウ畑の区画や巡回調査エリアの作成、チームの登録、現地での観察結果の入力ができる。PC版は2025年から試験中だ。2025年には5つのワイン産地で試験が行われ、2026年にはボルドー、ベルジュラック・デュラス、ロワール、アルザス、ブルゴーニュ、シャラント、ボジョレー、ピレネー＝アトランティックの8産地に拡大した。インターネットに接続して使うスマートフォン・タブレット版も2026年に試験されている。一方、通信環境が悪い、あるいは通信できないブドウ畑もあることから、開発者はモバイル端末でオフライン利用できる版の開発にも取り組んでいる。

フランスのワイン業界団体は、地域ごとの異なるニーズをシステムに反映できるよう、試験段階でできる限り多くの産地を参加させることを目指した。プラットフォームを導入する利用者向けには、フランスブドウ・ワイン研究所（IFV）が研修ツールを提供する予定だ。

この取り組みは、植物衛生行政の枠を超えた意義を持つ。ブドウ畑の監視をより迅速かつ確実に行えれば、生産者は防除を効率よく実施し、収量に打撃を与え、ブドウの供給を乱す病害による損失を抑えられる可能性がある。長期的には、データ共有の改善によって、より広範な飲料業界に供給する産地で、意思決定の一貫性を高めることにもつながり得る。

研究者は、Pommeによって病害の拡大に関する理解も深めたい考えだ。全国の観察データはフランスの植物衛生疫学監視プラットフォームに送られ、研究者はリアルタイムで情報を受け取る見込みだ。これにより、ブドウ畑の区画ごとの感染リスクに影響する生物学的・環境的要因の特定を目指す、フランス国立農業・食料・環境研究所（INRAE）の研究を後押しできる可能性がある。

INRAEの研究者は、Gdon des Bordeauxが2012年から2016年にかけて350自治体、89,000ヘクタールで収集した巡回調査データを用いて感染リスクをモデル化し、影響するとみられる区画の特性を9項目、景観要因を6項目特定した。ブドウ品種は有意な影響を及ぼした。メルローは、カベルネ・ソーヴィニヨン、カベルネ・フラン、ミュスカデルの2倍、病害にかかりやすいことが分かった。標高が高いほどリスクは低下した。調査対象地域では、水路近くの湿地が病害と媒介昆虫にとって好ましい環境となっており、森林や市街地の近くでもリスクが高まった。

INRAEのフレデリック・ファーブル氏によると、こうした環境には台木から伸びた芽が見られることが多く、ヨコバイやファイトプラズマの保有場所となる可能性がある。また、市街地に近いブドウ畑では、防除があまり行われない場合もあるという。対照的に、半径150～200メートル以内にブドウ畑が占める割合が高い場合、リスクは低下した。これは殺虫剤による防除が強化されているか、感染圧が分散するためと考えられる。分析ではまた、新たな感染の平均50%が感染源となる樹木から10メートル以内で発生し、80%が22メートル以内で発生していたことが分かった。

この過去の分析データは、フラベサンス・ドレのリスク予測モデルの構築にも用いられた。感染した区画が10%を超える自治体を検出できるかを検証したところ、モデルの感度は89%で、該当する自治体の大半を検出した。一方、適合率は50%にとどまり、警戒対象となった自治体のうち、実際にその基準を超えていたのは半数だった。ファーブル氏は、モデルにはなお改善が必要だとしながらも、今回の結果は概念実証になったと述べた。長期的には、こうしたモデルを使って現地調査の対象を絞り込むことを目指しており、そのためには複数年のデータを統合する必要があるという。こうした自動化により、現場の技術者の判断に取って代わることなく、リスクマップを作成できるようになるはずだと同氏は話した。

アプリの開発は、2026年から2031年まで実施され、IFVが主導し、Parsadaの資金提供を受けるプロジェクト「Innova-Vigne」のもとで続けられる。同プロジェクトは、早期発見、代替的な防除、対象を絞った予防策を組み合わせ、合成殺虫剤を使わない害虫管理戦略の開発を目指す。Pommeの完成に加え、ヨコバイの個体数調査、ブドウ樹の除去確認、防除実施の確認、新たな脅威の監視などの機能拡張も研究者は目指している。

ほかの検出ツールの研究も進んでいる。IFV Grau-du-Roiでは、ブラックウッド病に関連するファイトプラズマを木部サンプルから検出するPCR検査の試験が行われている。IFVのアナスタシア・ロック氏によると、この検査は原理上、フラベサンス・ドレのファイトプラズマも検出できるが、葉を使う検査に比べて感度が大幅に低い。フラベサンス・ドレは検疫対象病害のため、正式な確認には規則上、葉を使った検査が引き続き必要となる。葉が得られない生育期以外であれば、木部を使う検査が役立つ可能性はある。ロック氏によると、この研究は完了に近づいている。

Innova-Vigneで研究が予定されている2つ目のツールは、ブドウ畑で直接実施でき、1時間以内に結果が出る分子検査だ。ロック氏は、この種の検査によって検出を迅速化し、巡回調査を効率化できる可能性があると述べた。初回試験は2028年と2029年に行われる可能性がある。

フランスの研究者によると、現時点で、ヨコバイを完全に防除できる殺虫剤の短期的な代替手段はない。有機栽培では、特に大きな課題となっている。フランスで生物的防除用に現在認可されている製品は2種類で、効果にばらつきがある「Pyrévert」と、2024年から認可されている「Lumière」だ。IFVは「Lumière」を「Pyrévert」と併用するよう推奨しており、防除が1回しか認められていない地域では、これに頼ることを避けるよう助言している。

高圧水による樹皮剥離、機械的な樹皮除去、水酸化カルシウム、鉱物油、粘着剤など、複数の代替策が試験されてきた。IFVのオードリー・プティ氏によると、これまでのところ、いずれもヨコバイを完全に駆除できておらず、費用対効果や使いやすさの面でも、大規模導入には適さない。Innova-Vigneでは殺虫剤の代替策に関する新たな試験が予定されている。またINRAEは、病原体の表面タンパク質や、付着・侵入に関わる昆虫の遺伝子を研究し、ヨコバイによるファイトプラズマの伝播を妨げる方法も調べている。