

持続可能なブドウ栽培へ

—ボルドーの環境問題への取り組みの事例研究—

安田 まり

はじめに

近年の地球温暖化による気候変動は、ワイン産業にも大きな影響を与えている。ワイン造りはまずブドウ栽培から始まるが、このブドウ栽培が温暖化の影響を受けている。北海道やイギリス南部など、これまでブドウが十分に熟すことが難しかった場所で、ブドウが良く熟すようになったというメリットもあるが、従来産地への悪影響の方が多い。例えば、気温が高くなることにより、ブドウの糖度が早く上昇し、酸が早く減少してしまうので、これまでより早く収穫せざるを得ない。しかし、その時点で色や風味の成分がまだ十分に成熟できていないことがあり、ワインの品質に影響してしまう可能性がある。

さらに昨今は異常気象による被害も多く報告されている。南米のアルゼンチンとチリでは、ブドウの収穫期である2016年4月に、エル・ニーニョ現象の影響で、15日間にわたり雨が降り、その量は、例年の400%増⁽¹⁾という多さだった。このため、ボトリティス・シネレア菌というカビ菌がブドウに発生し、ブドウをワイン造りに使うことができず、アルゼンチンでワイン生産量が前年の約30%減、チリは約20%減となった⁽²⁾。翌2017年には、エル・ニーニョの逆のラ・ニーニャによる干ばつのため、チリのワイン生産量は2016年よりもさらに6%減少した⁽³⁾。

このような栽培環境の変化を前にして、ワイン造りを持続可能なものとするためには、温暖化に対応し、環境を守ることが重要な課題であると認識し、世界各地のワイン産地では現在、温室効果ガスの排出量の削減をはじめ、水とエネルギーの使用量の削減、再生可能エネルギーの創出などに取り組んでいる。この考えの大前提には、IPCC（気候変動に関する政府間パネル）の報告⁽⁴⁾にあるとおり、温室効果ガスを大量に放出してきた人間活動が、現在の地球温暖化に影響していることは明らかだとする考えに基づいていることはいうまでもない。同時に、環境を守るためには、農薬の使用を削減することの重要性も認識されている。

本稿では、気候変動についてまず国際的およびEUとフランスの枠組みをみたくうえで、ボルドーでの取り組みを俯瞰する。あわせて農薬の削減についてもボルドーでの取り組みを検討し、環境を守り、持続可能な産業とするためのボルドーの対策の先進性とその理由を明らかにしたい。

1. 気候変動に対する国際的な枠組み

(1) 世界的な枠組み

気候変動に対する初めての国際的な取り決めは、1992年の国連環境開発会議で採択された気候変動に関する国際連合枠組条約である。日本を含む150カ国以上が署名し、1994年3月に発効したこの条約では、先進国に対して温暖化の原因である温室効果ガスの排出量を、1990年代

の終わりまでに1990年の水準に戻すことを目指すとした⁽⁵⁾。

1997年のCOP3で、京都議定書が採択され、温室効果ガス排出量を2008年から2012年の間に、先進国全体で1990年比で最低5%削減すること、そして先進国の国ごとにも温室効果ガス排出量の削減目標を決定することが採択された⁽⁶⁾（米国は批准しなかった）。

2015年のCOP21では、京都議定書の後継として、2020年以降の新たな枠組みとなるパリ協定が採択された。この中で、世界共通の長期目標として、世界の平均気温上昇を産業革命以前に比べて2℃より十分低く保ち、できれば1.5℃に抑える努力を追求することに言及したほか、途上国を含むすべての国が削減目標を5年ごとに提出・更新し、その実施状況をレビューすることなどが決定された⁽⁷⁾。2017年6月に、米国のドナルド・トランプ大統領が、このパリ協定からの脱退を表明したことは記憶に新しい。

(2) EUの枠組み

地球温暖化について、前述の国際的な枠組みに基づき、EU諸国は、2007年に「EU Climate and energy package (EU気候とエネルギーのパッケージ)」を合意し、2009年に一連の対策を法制化した。この中で、温室効果ガス排出量を1990年のレベルに対して20%削減すること、最終エネルギー消費における再生可能エネルギーの割合を20%とすること、エネルギー消費の20%効率化の向上が目標として設定された⁽⁸⁾。

(3) フランスの枠組み

「EU Climate and energy package」の合意に基づき、フランスも大方針を定めた。当時のニコラ・サルコジ大統領のもと、2007年に環境グルネル会議が開催された。余談だが、「グルネル会議」は、関係者全員が集まって討議をする会議のスタイルを指しているもので、1968年に深刻な労働争議があった際、パリのグルネル通りにある労働省に、政府関係者、企業、労働者代表らが集まり、対応を協議し解決に至ったことから、使われるようになった言葉である。環境グルネル会議には、政府関係者、地方自治体、企業、環境関連のNGO代表など、環境問題にかかわる多分野の代表者が集まり、2007年7月から10月の4カ月にわたり、環境対策が討議された。

この会議の結果に基づき、2009年8月3日付けで環境グルネル法⁽⁹⁾が制定された。その第2条で、2020年までに温室効果ガスの排出量を1990年比20%削減、エネルギーの効率化20%、再生可能エネルギーを最終エネルギー消費量の最低23%とすることが明記された。

2. 気候変動に対するボルドーの取り組み

(1) ボルドーの公約

ボルドーワイン委員会 (CIVB) は2008年に、ボルドーワイン業界全体で排出する温室効果ガスの量を初めて算定した (カーボンフットプリント)。これによると、二酸化炭素換算で840,000トンを排出していることが判明。このうち、ガラスボトルなどの使用材料による排出が36%、国内外への陸送、海路、空路を使った配送による排出が20.5%、ブドウ栽培、ワイン

醸造などの際のエネルギーによる排出が13.2%を占めた⁽¹⁰⁾。

この結果をもとに、翌2009年、ボルドーは産地全体の合意として、「Plan Climat（環境計画）2020」を発表した。この中で、2020年までに温室効果ガス排出量の20%削減を明言したほか、エネルギーの使用量を20%削減、水の使用量を20%削減、そして再生可能エネルギーの創出を20%増とすることを表明した⁽¹¹⁾。

(2) 温室効果ガス排出量の削減

2013年に、第2回目となるボルドーワイン業界全体のカーボンフットプリントの算定が行われ、二酸化炭素換算で排出量が、9%減の770,000トンまで減少していることが判明した⁽¹²⁾。排出量の減少に最も大きく貢献したのは、ガラス製のワインボトルの軽量化である。軽量化のために原料の投入量を減らした結果、製造過程でのCO₂の排出量を減らすことができるうえに、軽量化により輸送時のCO₂の排出量も減らすことができるからである。

軽量化することにより、ガラスボトルの強度が心配される場所だが、「ナローネック・プレス・ブロー」と呼ばれる新たな製法は、イギリスのWRAP（廃棄物・資源アクションプログラム）によると、従来のブローアンドブロー法よりも、ガラスが均質に散らばるので強度は変わらないどころか、従来の製法による重いボトルよりも強いくらいである⁽¹³⁾。またガラスボトルは光を通すので、ワインが光、特にUV光により変質するリスクがあるが、WRAPによると、「ガラス壁が薄くなっても、ライトから中身を守る力は極端には落ちない」という⁽¹⁴⁾。

なお、ガラス軽量化による温室効果ガス排出量軽減の効果は広く認識されており、日本でも、ビール瓶などで軽量化ボトルの使用が進んでいる。WRAPの研究では、「ガラスボトルの重量を20%軽減すると、750mLのフルボトル1本あたり、100gのCO₂の排出を抑えられる」としている⁽¹⁵⁾。

(3) 水の使用量の削減

ボルドーの場合は海洋性気候で、年間を通して雨が降るので、灌漑を必要とすることは基本的にはない（若木には灌漑をする場合はある）。このため、水の使用量の削減活動の対象となるのは主には醸造所内でのことで、例えば、アルコール発酵中は、発酵に伴い熱が発生するので温度が上昇するが、ある程度温度が高くなりすぎると酵母が活動できず、発酵が止まってしまう危険がある。このため、ステンレスタンクの外側の配管に冷水を流して、温度が上がりすぎないようにコントロールする。また、タンクや樽の洗浄にも水は必須である。節水方法の一つは、リサイクルした水を再利用することである。その他の例として、メドック格付け第4級のシャトー・ラフォン・ロシェ（サン・テステフ）では、鏡面仕上げの汚れがつきにくいステンレスタンクに入れ替え、さらに洗浄水を噴霧することにより、水の使用量を減らすことに成功した⁽¹⁶⁾。

(4) エネルギーの削減

エネルギーは、栽培・醸造のあらゆる場面が削減の対象となる。例えば、上述のシャトー・ラフォン・ロシェでは、2015年の発酵室の改築の際に、屋根に窓を取りつけて、明るい自然光を取り入れ、発酵室での電気の使用量を抑えている。生産者の中には、醸造室の各機器に電気メーターを取りつけて消費量を管理し、電力消費を抑える努力をしているところもある。ワインの品質向上のために取り入れた設備や技術が、結果としてエネルギーの削減につながるケースもある。近年ボルドーでは、ワインと微量の酸素との接触による複雑性を求めて、木製やコンクリートの発酵槽を設置する生産者が増えており、シャトー・ラフォン・ロシェでもコンクリートタンクを増設している。木製やコンクリートの発酵槽は、周囲の温度変化の影響をステンレススチールよりも受けにくいので、温度管理のためのエネルギーもステンレススチールより削減できるという効果を生み出す。また従来は、アルコール発酵の後にマロラクティック発酵⁽¹⁷⁾を行っていたが、微生物の安定などを求めて、両者を同時に行うコ・イノキュレーションの技術を取り入れる生産者がボルドーで増えている。同時に行うことにより、アルコール発酵により発生する熱でマロラクティック発酵が進むため、アルコール発酵の後にマロラクティック発酵のために温度を保つエネルギーが不要となり、エネルギーの削減にも寄与する効果が認められている⁽¹⁸⁾。

(5) 再生可能エネルギーの創出

再生可能エネルギーは、太陽光、風力、地熱、水力、バイオマスなどが考えられるが、ワイン生産者が取り組めることとしては、ソーラーパネルの設置や、バイオマスの活用が挙げられる。特にバイオマスに関しては、2008年6月27日付けのEU規則CE555/2008（同年6月30日官報掲載）の第22条⁽¹⁹⁾で、醸造により生じる残留物（ブドウの絞りかす、ワインの澱、種や果皮などの固形物）を、環境保全の規則に従って処理することを義務づけられている。フランスでは、この規則を受け、このような残留物を蒸留業者に渡していた。しかし、2014年8月18日付けの醸造残留物の付加価値化に関するデクレ（同年8月20日官報掲載）⁽²⁰⁾にて、蒸留業者に渡すのみではなく、メタンガス化施設やコンポスト化の施設に渡すこと、あるいは生産者自身がメタンガス化やコンポスト化することなどが規定された。

ボルドーでも、地域内にある8箇所の施設で回収するほか、生産者自身がバイオマスを活用する事例も増えている。例えば、シャトー・プピーユ（カステイオン・コート・ド・ボルドー）は、木質バイオマスボイラーに投資し、自社のブドウの剪定枝を燃料として自宅や事務室の暖房を100%まかなっている⁽²¹⁾。

メドック格付け第2級のシャトー・モンローズ（サン・テステフ）は、2007年から2013年の7年間をかけて大規模なリニューアル工事を行い、格付けシャトーの中でも環境対策が最も進んでいるシャトーの一つとして知られている。事務所や醸造棟の屋根に、のべ3,000m²のソーラーパネルを設置し、電気を基本的に100%自給自足している。また、地下100mから地下水をくみ上げているが、これは一定して15℃程度で、この地下水を熱交換器で温度を変えて、建物の天井などを通じて流し、建物の温度を調節している。筆者はまだ寒い3月初めに同シャトー

を訪問⁽²²⁾したが、建物の中はコートを着ていなくても十分に暖かかったことを記憶している。圧巻なのは、天井高11mの「シャトー・モンローズ」のワイン用の樽熟成庫で、天井が高いのでゆっくりと空気が動くうえに、壁を厚くして、熟成庫内部を一定の温度で保つことができるように工夫されている。このシャトーでは、水もリサイクルして、タンクやセラーの洗浄に使っている。

3. 農業の削減と環境にやさしい栽培に対する国際的な枠組み

(1) EUとフランスの枠組み

EUは、2009年10月21日付けのEU指令「持続的発展と共存できる殺虫剤の使用のための活動の枠組みの制定」の第4条⁽²³⁾にて、EU加盟国に対し、殺虫剤の使用による人体の健康と環境への影響を減らすための活動計画（目標、日程、指標など）と、殺虫剤への依存を減らすための代替対策の開発のための計画の策定を促した。

フランスは、このEU指令に対応するものとして2008年に、Ecophytoと呼ばれる10年計画を導入した。これは2018年までの10年間で、農薬の使用量の50%削減を目標に掲げたが失敗に終わった。2011～13年と、2012～14年の期間を比較すると農薬の使用量は5.8%増加し、2013年から2014年にかけては9.4%増加してしまったのである⁽²⁴⁾。2014年は特に、冬も温暖で湿度が高く、春の終わりから夏にかけても湿度が高く、例年より涼しかったために、カビ病が広がりやすかった。ブドウ栽培よりもその他の作物で大きな問題となった。

このため、2015年10月に、新たな10年計画Ecophyto IIが導入された。この計画の目標は二段階に設定されていて、まず2020年までに、既存の技術を普及させることにより農薬の使用量を25%減、さらに2025年までに、より大きな変革を取り入れ50%削減を実現するというものである。2019年6月には、これまでの対策の強化に加え、発がん性が疑われている農薬のグリホサートの禁止のための対策を盛り込むため、Ecophyto II プラスが導入された⁽²⁵⁾。

また、環境グルネルでの提言を受け、2011年に環境認証全国委員会（CNCE）が発足し、フランス農業・食料省により、レベル1～3までの環境認証が制定された。レベル1は、環境保全のための重要な事柄を守ること。レベル2は環境保全に有効な16の事項を遵守していなければならない。環境に配慮した栽培を行うフランスのワイン生産者団体の認証“Terra Vitis”は、フランス農業・食料省から、このレベル2に相当するものとして認められた⁽²⁶⁾。最もハイレベルのレベル3の認証は、Haute Valeur Environnementale（略称：HVE、環境重視価値認定）と呼ばれる。このHVEの取得のためには、生物多様性の維持のための対策を行い、農薬の散布の戦略をもち、施肥と灌漑の管理ができていないことなどが求められる⁽²⁷⁾。

(2) フランスでの有機農法の推進

化学合成農薬・化学肥料を使わない有機農法（ビオロジック農法）を推進することも、環境グルネルで確認された。2008年に導入された5か年計画《Ambition Bio 2012》では、2012年にフランスの有効農地面積の6%を有機農法とすることが盛り込まれた。実際には4%と未達になったものの、一応の成果があると上院で評価され⁽²⁸⁾、2013年に新たな5か年計画

《Ambition Bio 2017》、そして2018年には、2022までの5か年計画《Ambition Bio 2022》が導入された。2022年に、有効農地面積の15%を有機農法とすることを盛り込んでいる⁽²⁹⁾。

4. 農薬の削減と環境にやさしい栽培に対するボルドーの取り組み

(1) 農薬の削減

ボルドーは、1980年代後半という早い時期から、農薬の削減の研究に取り組んできた。ブドウの害虫の代表的なものには、ガやダニがある。例えばハマキガはブドウの果房につき、灰色かび病の進行を助長する。このハマキガに対する殺虫剤以外の手法の一つは、セクシュアル・コンフュージョンである。これは、ガの雌のホルモンを放出するカプセルを設置することにより、雄がおびき寄せられるが、実際には雌がいないので、力尽きて死んでしまうものである。5ha以上のまとまった面積で行わないと効果がないこと、さらにカプセルのコストや1haあたり500個のカプセルを手作業で仕掛けなければならない手間を考えると殺虫剤よりコストが高くつくため、これまではあまり普及してなかったが、近年の環境に配慮した栽培の普及により、小規模な生産者が協力して有効な設置面積を確保するなど、その使用が普及された。

害虫に対する別の対応は、天敵である益虫を畑に住まわせて、益虫に害虫を駆除してもらう方法である。現在ボルドーで注目されているのがコウモリである。コウモリが、ハマキガを捕食する習性があることが確認されたのである。このため、生産者は、コウモリが畑に住めるように、巣となるような木箱を畑のそばの木に設置するなどして、コウモリを呼び込んでいる。

生物多様性を維持することは、益虫を呼び込む利点だけでなく、多様な草花が育ち、虫がその受粉を促し、土中で分解させ、ブドウ樹にとり自然の肥料となりうるので、有機栽培の実施のためにも大切な点である。ボルドーのソーテルヌ地区の格付けシャトー・ギローは、1996年から農薬や化学肥料を抑える減農薬栽培を始め、その後有機栽培に転換した。シャトー・ギローでは、「インセクトホテル」と呼ばれる、虫たちの住まいとなるような場所を用意しているほか、10kmにわたる生垣を植栽するなど、生物多様性の維持につとめている。この結果、シャトー・ギローの2010年の調査によると、66,770匹の虫を捕獲し、635種類以上の節足動物の存在が確認されたという⁽³⁰⁾。

(2) 近隣住民との共存

農薬の散布についてフランスでは、2014年10月13日付けの法律の第53条で、学校の近くではリスクの少ない製品を除いて散布禁止、病院や高齢者施設など、農薬で健康被害を受けるリスクの高い人が集まる場所の周辺についても適切な保護の手段を講じない限り禁止とされた⁽³¹⁾。ボルドーが位置するジロンド県では、2016年4月22日付けの県条令にて、どのような噴霧器を使うか、生垣の高さをどの程度にするかなど、さらに詳しい規定を決定した⁽³²⁾。

ボルドーワイン委員会(CIVB)は、独自の活動として、上記の県条令で細かい規定の対象となった区画を所有する903軒の生産者それぞれに手紙を出し注意を喚起するとともに、平日は農薬散布を避けるように依頼をしている⁽³³⁾。加えて、一部の生産者組合は自治体の首長との間で、「良好な近隣関係の憲章(Charter de bon voisinage)」を署名し、リスクの高い人が

集まる施設から50m以内の場所にブドウ畑を持つ生産者は、散布について役場や当該施設に事前に知らせることなどを取り決めている。

例えば、AOC⁽³⁴⁾ コート・ド・ブールは、上述の2014年の法律の第53条に従い、ブドウ畑から50m以内にあるリスクの高い人が集まる施設のまわりに生垣を植栽する活動を始めた。生垣が飛散してくる農薬を受け止める役割を果たしてくれるためである。さらに、生産者組合と市町村の自治体の間で「良好な近隣関係の憲章」を結び、生産者は、リスクの高い人たちが屋外で活動する時間を避けて散布を行う、散布の遅くとも前日までに、リスクの高い人が集まる施設と役場に散布の日時を知らせる、一方自治体は生産者にリスクの高い場所の活動時間を知らせることなどを確認した⁽³⁵⁾。

(3) 環境認証の取得の推進

ボルドーは産地全体として、100%なんらかの環境認証を取得することを目的としている。前述のHVEの認証取得は、ボルドーのあるジロンド県がフランスの中でトップで、2020年1月1日時点で、1,047軒となった⁽³⁶⁾。HVEは、ブドウ栽培だけでなく、農業全般が対象だが、この数字の多くはブドウ栽培農家である。その他、前述のTerra Vitisや、ビオロジック、バイオダイナミの認証を加えると、2019年の時点でボルドーのブドウ畑の面積の65%はなんらかの環境認証を取得していると、ボルドーワイン委員会 (CIVB) は発表している⁽³⁷⁾。

このような環境認証の取得を積極的にすすめる理由の一つは、販売側からの要望である。筆者が訪問したシャトー・ラ・ルヴィエール⁽³⁸⁾ (ペサック・レオニャン) では、フランスの大手スーパーと取引しようとするれば、「HVEを取得していること」を条件とされると話していた。

さらに、2018年10月30日付けの法律「農業・食料部門と、安全で持続可能な食品とのビジネスのバランスを取るための法律」⁽³⁹⁾ が環境認証取得の推進の大きな推進力となっている。この法律は98の条項から成る複雑な法律で、この法律の目的を一言でいえば、農業者が持続可能な所得を得られること、そして環境に配慮した持続可能で安全な食品の提供を促進することといえよう。この第48条に、「AOCとIGP⁽⁴⁰⁾ の生産者は、2030年1月1日までに、公式に認められた環境認証 (HVEなど) の対象となるために想定される要求事項に応えるための規定を、製品の仕様書 (カイエ・ド・シャルジュ) に盛り込まなければならない」と規定された⁽⁴¹⁾。端的にいえば、AOCやIGPを名乗るためには、環境認証を取得せよ、ということになる。このために、ボルドーのみならず、そしてワインのみならず、AOCやIGPを名乗る農産物は、HVEをはじめとした環境認証を取得しなければならない状況に追い込まれたのである。

5. ボルドーの取り組みの先進性

(1) フランスの中で最も進んだ取り組み

これまで、気候変動と、農薬の削減に対する国際的そしてフランスの枠組みと、それに基づいたボルドーの取り組みをみてきた。ボルドーは、フランスの主要なワイン産地の中でも群を抜いて取り組みが進んでいると考えられる。その証左として2点のことを挙げたい。

一つは、環境認証の取得率が高いことである。前述のとおり、ボルドーの所在するジロンド

県は、ブドウ栽培のみならず農業全体のHVEの取得件数はフランスの中でトップの1,047軒である。これに対し、やはり取得が進んでいるシャンパーニュでも、HVEの取得件数は、主要産地であるマルヌ県が535軒、オーブ県が211軒である。

もう一つは、対策をAOCのカイエ・ド・シャルジュ（仕様書）に反映させ、永続的な取り組みとしていることである。各AOCは、栽培・醸造・販売に関する規定をカイエ・ド・シャルジュにまとめている。これは、当該AOCの生産者が合意したうえで、アレテ（フランス農業・食料省の省令）として発行されて初めて有効となる。AOCボルドーとボルドーシュペリールは、環境に配慮した具体的な農法を、AOCのカイエ・ド・シャルジュにワイン産地としては初めて反映させた。2019年4月24日付けアレテにてカイエ・ド・シャルジュを改訂し、区画全体を化学的に除草することの禁止、農薬散布の頻度（Treatment Frequency Index [販売量／標準散布量]）を計算し、記録すること、枯れた株を区画外に出し、区画内に保管してはならないことを盛り込んだのである⁽⁴²⁾。さらに、2019年6月28日の生産者総会において、気候変動に適応した新たなブドウ品種7種のAOCの規定への導入が満場一致で承認され、現在アレテの発行を待っている状態である⁽⁴³⁾。

AOCサン・テミリオンは、2018年5月15日の生産者総会において、2023年1月1日までに、レベル2相当の環境認証を取得しなければならないことを採択した⁽⁴⁴⁾。しかしながら第三者機関の認証をカイエ・ド・シャルジュに盛り込む正当性をINAO⁽⁴⁵⁾は問題視し、まだアレテの発行には至っていない⁽⁴⁶⁾。

アレテの発行に至っているかどうかは別にして、このように生産者の一致した見解として各AOCのカイエ・ド・シャルジュを改訂し、対策を盛り込み、永続的な取り組みとしようとすることは、他の産地に先んじた動きである。

(2) ボルドーの取り組みはなぜ進んでいるのか

ボルドーの取り組みが、フランスの産地の中でもこのように進んでいる理由の一つは、農家全員の意識を向上させ、対策に参加できる仕組みづくりに成功したことであろう。ワイン業界で新世界と呼ばれる、カリフォルニアやオーストラリアなど、欧州よりも後発でワイン造りを行っている国々では、大規模な生産者が寡占する状態である。大規模生産者の場合は、経営陣の方針として意思決定を行えば、資金を投入して対策もすすめやすい。しかし、ボルドーをはじめ、フランスやイタリア、スペインなどのヨーロッパの伝統的なワイン産地は、生産者一軒あたりが所有する畑面積が新世界の生産者よりも少なく、そのかわりに生産者の数が多い。ボルドーの生産者を構成するのは6,100軒のブドウ生産者、300軒のネゴシアン、30軒の協同組合、4件の生産者連合である⁽⁴⁷⁾。産地の取り組みとして実績を挙げるためには、規模も経営状態も異なるこれらの生産者を取り組みに参加させる仕組みをつくらなければならない。

その結果、ボルドーが導入した仕組みが、環境マネジメントシステム（SME）である。これは、規模の大小や格付けであるかどうかなどにかかわらず、そしてビオロジックやビオダイナミであろうと、農薬を使う農法であろうと関係なく、15社程度で一つのワーキンググループをつくり、各グループに1人、訓練を受けたトレーナーがつく。各生産者は、トレーナーの助

言のもとに個別に達成すべき目標をつくり、個々のペースで目標に向かって進む。ユニークなのは、グループ間で相互訪問して、情報交換をすることにより、個々の問題を解決して、目標達成を行いやすくする点である。1社だけで行っていると、どうしても解決できないような問題でも、同業他社の取り組みを参考にすることにより、解決できるというわけである。SMEは2010年に28社で試験的に開始され、2018年では累計で800社、ブドウ畑の約35%相当がSMEに参加した⁽⁴⁸⁾。

さらに重要な点は、HVEの集団での取得が認められたため、SMEの活動に参加することにより、希望すればHVEおよびISO14001（環境マネジメントシステム）を取得できるようになったことである。これにより、HVEの取得軒数も大幅に増加することになったわけである。

このような取り組みを行った背景に、都市化の波を挙げたい。調査会社のデータによると、ボルドーが位置するジロンド県の2019年の人口は1,620,243人で、フランスで6番目に人口が多い県である⁽⁴⁹⁾。ボルドー市の人口は239,157人で、フランスの中で9番目に人口が多い⁽⁵⁰⁾。さらにその数は増加を続けている。ジロンド県は、その面積の約1/4で農業、主にブドウ栽培がおこなわれているが⁽⁵¹⁾、観光地としてサービス業も多く、さらに航空機製造や木材・製紙、食料品加工のような産業もある。ブドウ畑は常に、都市化により、消滅するリスクにさらされている。このため、環境問題に積極的に取り組み、農薬を削減し、農業者のみならず近隣住民の健康を守ることが、都市化と共存しワイン産業を維持していくために重要な課題なのである。このような危機感が、環境面での対策を前進させる要因となったのではないかと考える。実際、筆者が訪問したビオディナミ農法⁽⁵²⁾を実施しているシャトー・レスカールは、ボルドー市の北東約20kmに位置し、畑と住宅街が隣接しているので、住民との共存をはかり、環境を守るために、ビオディナミは必然の選択だったと、オーナーのジェラルール・ローラン氏は話していた⁽⁵³⁾。

まとめにかえて

以上、環境を守るための国際的な枠組みと、それに基づいたボルドーの対策、その先進性を俯瞰してきた。最後に、今後の方向性について、若干付記しておきたい。

これまでボルドーが取り組んできた対策は、今後、後戻りすることはなく、むしろ加速すると考える。理由の一つは、国際的な枠組みがさらに厳しいものとなっていることである。2014年に採択された、「EU Climate package 2030」では、2021年から2030年のEUの目標として、温室効果ガスの排出量の最低40%減（1990年比）、再生可能エネルギーの最終エネルギー消費量に対するシェアを最低32%とすることを掲げた⁽⁵⁴⁾。一方、フランスは、2015年8月17日付けのエネルギー移行法にて、温室効果ガスの排出量を2030年までに1990年比で40%減、再生可能エネルギーの最終エネルギー消費量に対するシェアを32%とするなど、EUの目標に合わせた⁽⁵⁵⁾。その後、2017年7月6日、当時の環境連帯相であったニコラ・ユロ（Nicolas Hulot）が「Plan Climat（環境計画）」を発表し、この中で、2050年までに「カーボン・ニュートラル」を実現することを目標に含め⁽⁵⁶⁾、EUの計画のさらに先を行く形となった。その後EUも2018年11月、2050年までの「カーボン・ニュートラル」の実現を発表した⁽⁵⁷⁾。

研究ノート

このような中、ボルドーは今年、「Plan Climat 2020」の最終年を迎え、目標達成度合いの検証が行われ、今後の方向性を策定することとなる。本稿でみてきたとおり、ボルドーはSMEを軸として、他のフランスのワイン産地に先んじて実績を挙げてきた。フランスをリードするワイン産地として、今後も政府の2030年の目標の枠内で、温室効果ガスの排出量の削減などに取り組んでいくことは間違いない。

もう一つの理由は、「殺虫剤ゼロ」への歩みが進むことである。ボルドーやコニャックなどが属するヌーヴェル・アキテーヌ地域圏は、2030年までにブドウ栽培における殺虫剤の使用を中止し、環境を守りながら、魅力ある場所とするために、行政、農業会議所、ボルドーワイン委員会などの各地の生産者委員会、14の研究機関など130以上の関係者を包含したプロジェクトVitiREVを2018年に立ち上げた。政府からの支援金として総額9,360万ユーロが支払われることも決定した⁽⁵⁸⁾。殺虫剤にかわる代替案の研究開発や現場でのノウハウの共有などが進められていくことであろう。

環境を守り、都市化とブドウ栽培を共存させ、持続可能なブドウ栽培としていくボルドーの取り組みは、今後もさらに強化されるといえる。

-
- (1) Amanda Barnes, El Nino hampers Argentina's 2016 wine harvest, Decanter, May 23, 2016, <https://www.decanter.com/wine-news/el-nino-argentina-2016-wine-harvest-305057/>, 最終閲覧日2020年3月3日。
 - (2) OIV (国際ぶどう・ぶどう酒機構), <http://www.oiv.int/public/medias/5958/oiv-state-of-the-vitiviniculture-world-market-april-2018.pdf>, 最終閲覧日2020年3月1日。
 - (3) *Ibid.*
 - (4) IPCC (気候変動に関する政府間パネル), <https://www.ipcc.ch/report/ar5/syr/>, 最終閲覧日2020年3月9日。
 - (5) 国土交通省, <https://www.mlit.go.jp/hakusyo/transport/heisei10/index121/1010213.html>, 最終閲覧日2020年3月9日。
 - (6) 環境省, <http://www.env.go.jp/earth/cop3/index.html>, 最終閲覧日2020年3月9日。
 - (7) 環境省, <http://www.env.go.jp/earth/cop/cop21/index.html>, 最終閲覧日2020年3月9日。
 - (8) European Commission, https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2020_en, 最終閲覧日2020年3月1日。
 - (9) LOI n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement (1) (2009年8月5日付け官報掲載)。
 - (10) CIVB (le Conseil Interprofessionnel du Vin de Bordeaux), <https://www.bordeaux.com/fr/Vignoble-engage/Nos-engagements/Impact-environnemental>, 最終閲覧日2020年3月1日。
 - (11) *Ibid.*
 - (12) *Ibid.*
 - (13) WRAP (The Waste and Resources Action Program), www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/GlassRight%20Wine%20lightweighing%20-%20web%20version.pdf, p.3. 最終閲覧日2020年3月2日。
 - (14) *Ibid.*
 - (15) WRAP, www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/15149-07_BottlingWine_CS_lr.pdf, p.3. 最終閲覧日2020年3月6日。

- (16) 2016年9月、栽培責任者アナイス・マイレ氏来日時セミナーにて。本稿のシャトー・ラフォン・ロシェに関する記述はすべて、同セミナーでの情報による。
- (17) ワインに含まれるリンゴ酸が、乳酸菌の働きにより乳酸に変化する現象。酸味を減少させ、口当たりをより柔らかくするなどの狙いがある。マロラクティック発酵を行うためには、基本的に18℃以上の温度が必要とされる。
- (18) Lallemand, <https://lallemandwine.com/wp-content/uploads/2014/10/CO-INOCULATION.pdf>, 最終閲覧日2020年3月13日。
- (19) RÈGLEMENT (CE) No 555/2008 DE LA COMMISSION du 27 juin 2008.
- (20) Décret n° 2014-903 du 18 août 2014 relatif à la valorisation des résidus de la vinification.
- (21) Denis Lherm, Les sarments, source d'énergie durable, Terre de vins, 25 février 2013, <https://www.terrede vins.com/actualites/les-sarments-source-denergie-durable>, 最終閲覧日2020年3月13日。
- (22) 2018年3月に訪問。本稿のシャトー・モンローズに関する記述はすべて、訪問時の情報による。
- (23) DIRECTIVE 2009/128/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 21 October 2009.
- (24) Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt, COMMUNIQUE DE PRESSE – Utilisation des produits phytosanitaires : Résultats nationaux pour l'année 2014 et lancement du nouveau plan Ecophyto 2, le 8 mars 2016, https://agriculture.gouv.fr/sites/minagri/files/160308_cp_resultats-ecophyto2014.pdf, 最終閲覧日2020年3月18日。
- (25) Ministère des Solidarités et de la Santé, <https://solidarites-sante.gouv.fr/sante-et-environnement/les-plans-nationaux-sante-environnement/article/plan-ecophyto-2>, 最終閲覧日2020年3月18日。
- (26) Terra Vitis, <http://terravitis.com/presentation/>, 最終閲覧日2020年3月18日。
- (27) Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, <https://agriculture.gouv.fr/certification-environnementale-mode-demploi-pour-les-exploitations>, 最終閲覧日2020年3月18日。
- (28) Sénat, <https://www.senat.fr/rap/a13-157-1/a13-157-1.html>, 最終閲覧日2020年3月18日。
- (29) Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, <https://agriculture.gouv.fr/ambition-bio-2022-plan-dactions-des-acteurs-de-lagriculture-et-de-lalimentation>, 最終閲覧日2020年3月18日。
- (30) Château Guiraud, <https://www.chateauguiraud.com/blog/chateau-guiraud-les-insectes-sont-nos-amis-!>, 最終閲覧日2020年3月4日。
- (31) LOI n° 2014-1170 du 13 octobre 2014 d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt (1), JORF n° 0238 du 14 octobre 2014.
- (32) Arrêté préfectoral fixant les mesures destinées à préserver lieux et établissements accueillant des personnes vulnérables au risque d'exposition aux produits phytopharmaceutiques.
- (33) CIVB, <https://www.bordeaux.com/fr/Vignoble-engage/Nos-engagements/Cohesions-sociales>, 最終閲覧日2020年3月19日。
- (34) Appellation d'Origine Contrôlée (原産地呼称保護) の略。
- (35) Alexandre Abellan, Planter des haies pour allier protection des vignobles et des sites sensibles, Vitisphere, 29 avril 2015, <https://www.vitisphere.com/actualite-72826-Cotes-de-Bourg-planter-des-haies-pour-allier-protection-des-vignobles-et-des-sites-sensibles.htm>, ダウンロード2020年3月7日。
- (36) Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, <https://agriculture.gouv.fr/les-chiffres-cles-de-la-haute-valeur-environnementale-hve>, 最終閲覧日2020年3月10日。
- (37) CIVB, <https://www.bordeaux.com/fr/Vignoble-engage/Nos-engagements>, 最終閲覧日2020年3月20日。

- (38) 2019年3月訪問。
- (39) LOI n° 2018-938 du 30 octobre 2018 pour l'équilibre des relations commerciales dans le secteur agricole et alimentaire et une alimentation saine, durable et accessible à tous (1), JORF n° 0253 du 1 novembre 2018.
- (40) Indication Géographique Protégée (地理的表示保護) の略。
- (41) Un décret fixe les conditions dans lesquelles, au plus tard le 1er janvier 2030, les signes d'identification de la qualité et de l'origine mentionnés au 1° de l'article L. 640-2 du code rural et de la pêche maritime intègrent dans leurs cahiers des charges les dispositions pour que les exploitations concernées répondent aux exigences prévues pour faire l'objet de la certification prévue à l'article L. 611-6 du même code.
- (42) Cahier des charges de l'appellation d'origine contrôlée 《BORDEAUX》, Homologué par arrêté du 24 avril 2019 publié au JORF du 2 mai 2019.
- (43) Le Syndicat Viticole des AOC Bordeaux & Bordeaux Supérieur, Communiqué de presse, 28 juin 2019, <https://pro.planete-bordeaux.fr/wp-content/uploads/CP-mesures-agroenvironnementales.pdf>, 最終閲覧日2020年3月19日。
- (44) Alexandre Abellan, Dans 5 ans, certification environnementale obligatoire à Saint-Émilion, Vitisphere, 21 mai 2018, <https://www.vitisphere.com/actualite-87573-Dans-5ans-certification-environnementale-obligatoire-a-saint-emilion.htm>, 最終閲覧日2020年3月11日。
- (45) Institut National de l'Origine et de la Qualité (国立原産地・品質研究所) の略。AOCを管轄する機関。
- (46) 本稿脱稿時 (2020年3月23日)、まだアレテは発行されていない。
- (47) CIVB, <https://www.bordeaux.com/fr/Vignoble-engage/Nos-engagements>, 最終閲覧日2020年3月12日。
- (48) Jéôme Baudouin, L'innovation environnementale : Système de management environnemental de Bordeaux, La revue du vin de France, 7 janvier, 2020, <https://www.larvf.com/l-innovation-environnementale-systeme-de-management-environnemental-de-bordeaux,4663775.asp>, 最終閲覧日2020年3月13日。
- (49) Ville-data, <https://ville-data.com/nombre-d-habitants/nombre-d-habitants-par-departement#departement-le-plus-peuple>, 最終閲覧日2020年3月13日。
- (50) Ville-data, <https://ville-data.com/>, 最終閲覧日2020年3月13日。
- (51) Insee, <https://www.insee.fr/fr/statistiques/1908417>, 最終閲覧日2020年3月13日。
- (52) 有機農法の一つ。人智学者ルドルフ・シュタイナーが行った講演に基づく。月や他の天体の動きと連動した農業暦を用い、農薬のかわりに独自のプレパラシオン (調合剤) を使用する。
- (53) 2018年3月訪問。
- (54) European Commission, https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030_en, 最終閲覧日2020年3月13日。
- (55) LOI n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte (1).
- (56) le gouvernement de France, <https://www.gouvernement.fr/action/plan-climat>, 最終閲覧日2020年3月16日。
- (57) European Commission, https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2050_en, 最終閲覧日2020年3月16日。
- (58) Région Nouvelle-Aquitaine, <https://www.nouvelle-aquitaine.fr/communiqués-presse/projet-vitirev>

持続可能なブドウ栽培へ—ボルドーの環境問題への取り組みの事例研究—

[est-retenu-nouveau-pas-vers-sortie-pesticides-en-viticulture-pour-transition-agro.html](#), 最終閲覧日
2020年3月16日。