令和４年度「知」の集積による産学連携推進事業のうち
バイオエコノミー推進人材活動支援事業における取組・成果概要

［代表機関名］国立大学法人北海道大学
［事業実施責任者（プロジェクトリーダー）］曾根　輝雄
［研究開発プラットフォーム名］（持-31）ロバスト農林水産工学研究開発プラットフォーム

1 概要

（1）研究開発プラットフォームの概要

現場ニーズに基づいた農林水産業の生産力、収益力を向上させるために、産学官が連携して、次世代技術を開発することでイノベーションを誘導し、農林水産業のロバスト化による地域振興と職業としての農林水産業の魅力向上など、地域社会に貢献できるプラットフォームを目指している。

(2) 本事業活用による効果

事業実施前

・ワイン醸造においては、発酵の進み具合の指標としてのアルコール濃度を比重計を使って手作業で計測している。
　そのため、醸造技術者は、発酵プロセスの時期は休みなく、１日2回から3回、醸造所にある全てのタンクのアルコール濃度を計測しなければならないため、自動的に計測できる、リモートセンシング技術が求められている。

・北海道産を中心とした国産ワインの消費拡大のため、消費者のワインの選択に役立つ新たな指標として、バイオセンサーを利用したワインの香りチャートを活用したビジネスモデルの検討に着手。

バイオエコノミー推進人材活動支援事業

事業実施後

・口頭でのアンケートの結果、道内の多くのワイナリーにおいてワイン醸造監視システムが必要と推察された。

・ワインのラベルの重要性も浮き彫りになり、ワインの香りチャートの訴求効果への期待が明らかとなった。

・醸造監視システムについて、サブスクリプション化することにより恒常的に収益を上げることが可能と考えられること、精度の高いコスト試算をさらに検討する必要があることがわかった。

・香りチャートはラベルのみに使用するのではなく、体験型商品との組合せについても検討が必要であることがわかった。

2 事業概要と成果

（1）ビジネスモデルの構築・検証

・ワイン醸造監視システムでは、アンケート結果から大手-小規模ワイナリー全ての関係者が共通して醸造監視システムを必要としており、演繹して北海道内の多くのワイナリーにおいてワイン醸造監視システムが必要と推察された。従って当初全道のワイナリーを対象とした大規模アンケートについては不要と判断された。

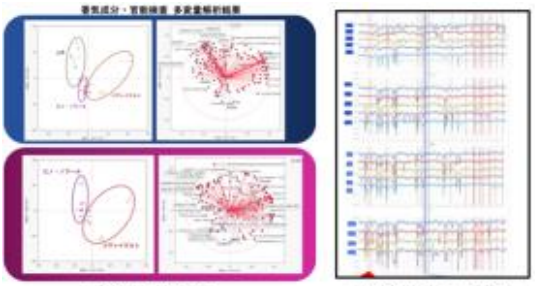
・大手ワイナリーにワイン醸造監視システムの試作機を貸し出し、試用モニター調査を行った。本装置により繁忙期の作業を大幅に減少させることができることから、人件費の削減に寄与可能であり、高額であっても導入可能であるとの意見を得た。一方でワインのタンクごとに

ワイナリーにおける試作品の開発と管理の様子

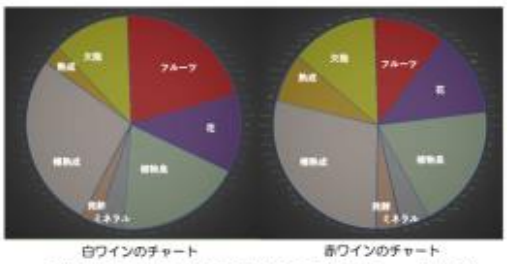
センサにより得られたデータとソムリエによる
官能評価による商品の特徴づけされた商品

設置する必要があることからタンクの多いワイナリーでは導入が困難になる可能性もあるとのことであり、サブスクリプション化することにより恒常的に収益を上げることが可能と考えられること、精度の高いコスト試算を引き続き検討する必要があることがわかった。

・ワインの香りチャートでは、ワイン研究関連者及び一般消費者に対して、アンケート調査を実施した。ワインの消費活動が低い人は高い人と比較しワインの選定時にラベルを重要視する傾向が認められ、ワイン初心者のワイン購入動機においてワインのラベルは極めて重要で、ラベルに選定基準となる香りや味わいを記載することができれば消費者に対する高い訴求効果が見込まれることが明らかとなった。



ワインのGC-TFMS解析結果と香りセンサによる解析



香りセンサによる「ワインの香りチャート」例

(2)事業内容や成果等の情報発信とその効果

・令和3年度に行った取組「北海道ワインシンポジオン」、「ワインと食のサイエンスカフェ」及び「博物館における展示」はその後も継続的に開催し、ワインの香りセンサとその応用について広く周知した。その結果、学生を含む一般市民、ワイン関係者、研究者等への香りセンサに関する知識、理解の普及に関しては、令和6年度にはかなり高まったと考えられる。

ワインの香りの取り方の説明

・多くの方から、ワインの香りについての興味がわいたとの感想が得られ、センサを使った香りの解析について、想定していなかった分野（ワイングラスメーカー）や、ワイン以外の分野（チーズ関連研究者、お茶関係者）などから興味を持ったとの感想も得た。

・令和5年度から北海道大学総合博物館において、継続しているワイン関連展示に、香りセンサの実物を展示する予定であったが、管理上困難であったため、パネル展示にとどめた。

北海道ワインシンポジオンでの講演

3 今後の展開

・本事業で調査したワイン醸造監視システムについて、分析精度及び耐久性に関する更なる検証を行い加速的に商品化する予定である。また、ワインの香りチャートについては実商品への記載や、ECサイトでのワイン選定時の指標としての利用等を通じ、消費者の消費活動への訴求効果を評価し、効果的なチャートの使用方法を今後特定する予定である。

・ワイン醸造監視システム及びワインの香りチャートの実装に向け、適切な協力企業や研究者と協力する予定である。

問合せ先

国立大学法人 北海道大学　大学院工学研究院
研究戦略室　担当者　平井　計浩
（TEL：011-706-6741、アドレス：info_robust@eng.hokudai.ac.jp）