

都農ワインブドウ残滓の乾燥化と黒毛和牛への給与試験体制

出口近士 (地域経営学講座)

撫年浩 (帯広畜産大学)

小林郁雄 (農学部)

山崎有美 (食品科学研究室)

瀬川直樹 (地域経営学講座)

羽田野夢華 (地域産業創出コース4年生)

1. はじめに

都農町の特産品に都農ワインと黒毛和牛の牛肉がある。そこで、「都農町産のブドウ残滓を食べて育った牛肉をワインと味わう」というストーリー性のある商材を作ることを目的として、撫年浩教授¹⁾の発案の下に2020年から研究を開始し、2021年から地域経営学講座(都農寄附講座)^{2),3)}が継続している。本稿ではこの研究体制について記述する。

図-1は、研究目的を表したもので、“都農ワインの副産物から産業の新たな結合を生み出す”をコンセプトとしている。具体的には、

1) (株)都農ワインで肥料としてブドウ畑に還元されているブドウ搾り滓(以下、「ブドウ残滓」

と記載する)を地域資源として捉え、有価値化し、企業Aに提供・販売する。

2) 企業Aはブドウ残滓を乾燥し、飼料として畜産農家に販売する。あるいは、和牛畜産農家自らが乾燥・飼料化して牛に給与する。

なお乾燥化する理由は、残滓の産出期間は8月の1ヶ月程度であるために、生では保存の問題がある。また、黒毛和牛肥育において後期育成期間(出荷前6ヶ月程度)の濃厚飼料給餌期間は重要であり、この給餌を妨げないために乾燥化を実施する。

3) 牛肉をランド・高付加価値化して、都農町が外貨を稼ぐことを構想している。



図1 都農ワインの副産物から地域産業の新たな結合と資源の有効利用のための枠組み

2. 研究体制

上記構想を実現するための研究内容は以下のとおりである。()内は役割分担である。

- ①ワイン醸造で産出されるブドウ残滓を乾燥する。(地域経営学講座)
- ②ブドウ残滓乾燥物に含まれるポリフェノール類の含有量測定と保存性を分析する。(食品科学研究室)
- ③ブドウ残滓乾燥物を黒毛和牛雌2頭に約6ヶ月給与して牛の健康を確認する。(農学部住吉フィールド)
- ④肉の脂肪酸を分析し、肉質を評価する。(帯広畜産大学)
- ⑤共同研究をマネジメントする。(地域経営学講座)

図2はこれらの分担内容を図示したものである。なお、これらの内容は学部授業である「地域産業創出実践II、III」、「卒業研究」と連動して実施した。

3. 現在までの成果

これまでの研究成果は以下のとおりである。

- ①60℃・17時間乾燥で作成したブドウ残滓乾燥物の水分活性と水分含量の測定結果から、給与性と保存性には問題がない。
- ②ポリフェノール含有量は10~12mg/gである。
- ③2021年度にブドウ残滓乾燥物を給与した牛2頭については、肝機能・タンパク質代謝・脂質代謝に異常は認められなかった。また、この2頭の増体量は対照牛と同程度以上であった。
- ④給与牛の筋肉と脂肪両方の脂肪酸組成については、対照牛に比して、リノール酸の比率は高く、オレイン酸の比率は低かった。
- ⑤研究は距離的に離れている組織で実施しているが、現在まで、時間管理、資源管理、コスト管理、人的資源管理の上で特に問題は生じていない。また、情報管理・コミュニケーションはメールを主体とし、これにリモート会議を付加して実施している。

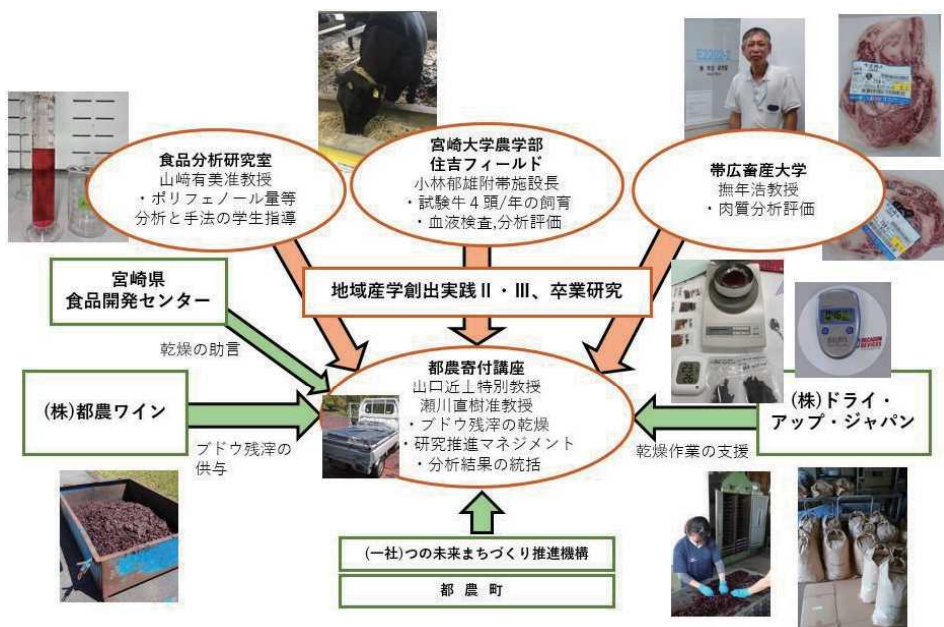


図2 ブドウ残滓乾燥物の黒毛和牛への給与試験の実施と支援体制

乾燥作業や給与飼料の作成を担っていた学部生が2023年3月に卒業し、共同研究から抜ける。牛2頭へ約6ヶ月間給与するために、約1,000kgの生のブドウ残滓から約250kgの乾燥物を生産するが、2023年度この人的資源が減少して生産コストが増加する。

2022年度は11月より住吉フィールドの肥育牛雌2頭への給与が進行中であり、この肉質評価が2023年6月頃に実施できる予定である。現時点での肉質評価は2021年度の2頭を対象にしたものであり、サンプルが少ない。このため、2022年度の給与牛2頭の肉質評価の結果を待つ必要がある。

前出図1の構想を実現するためには都農町内の肥育農家の参画が必要であるが、2022年度の給与牛の肉質評価結果を待つて広報し、興味や参画意向を調査する予定である。また、ブドウ残滓乾燥物の肉質への良好な効果が確認されたとしても、地域産業の新たな結合の視点からは費用便益分析等の実施が必要である。こ

れらについては今後の課題としたい。

【謝辞】

本研究では、(株)都農ワインの小畑暁社長からブドウ残滓の供与を受けるとともに脂肪酸に関わる教示を頂いた。また、赤尾誠二工場長にはブドウ残滓の供与に際して種々の配慮を頂いた。

(株)ドライアップジャパンの瀬川幸継社長には乾燥化の支援のみならず、水分量測定器と水分活性測定器を貸与して頂いた。また、宮崎県食品開発センター食品開発部の湯浅友識主任技師には水分活性等についてご教示を頂いた。

ここに記して、深謝を申し上げます。

—— 注 ——

- 1)2021年3月までは地域資源創成学部にも所属し、その後帯広畜産大学に異動した。
- 2)地域経営学講座は、都農町が設立した「(一社)つの未来まちづくり推進機構」が地域資源創成学部に2020年4月に設置した寄附講座である。本研究費用は寄附講座予算から支出している。
- 3)本研究は、令和3年度学部長裁量経費「ワイン絞り滓乾燥飼料の給与による宮崎牛の食味性向上に関する研究」の助成を受けた。