

令和6年3月31日

完了報告書

文部科学省初等中等教育局長 殿

住所 山梨県甲府市丸の内一丁目6-1
管理機関（代表の機関）名 山梨県教育委員会
代表者名 教育長 降旗 友宏

令和5年度マイスター・ハイスクール事業に係る完了報告書を、下記により提出します。

記

1 事業の実施期間

令和5年 4月 1日（契約締結日）～ 令和6年 3月31日

2 管理機関

①管理機関（市区町村・都道府県）

ふりがな	かいし
管理機関名	甲斐市
代表者職名	市長
代表者氏名	保坂 武

②管理機関（産業界）※2団体以上ある場合は、適宜、欄を追加して記入してください。

ふりがな	かいし しょうこうかい
管理機関名	甲斐市商工会
代表者職名	会長
代表者氏名	中村 己喜雄

③管理機関（学校設置者）

ふりがな	やまなしけんきょういくいいんかい
管理機関名	山梨県教育委員会
代表者職名	教育長
代表者氏名	降旗 友宏

3 指定校名

学校名 山梨県立農林高等学校

校長名 清水 章男

4 事業名

山梨ワイン発展のための協働と若手技術者の育成

～ワイン醸造学習を中心としたワイン県やまなしの地域資源活用、地域活性化、新たな価値を創造する職業人材の育成を目指して～

5 事業概要

山梨県立農林高等学校は、地域課題の解決を手法としたカリキュラム開発や学科再編を視野に、令和2年度にワイン試験製造免許を取得した。本事業により配置する外部の専門家の知見も取り入れながら、ワインを題材とした人材育成や地域活性化に向けた取り組みを、食品科学科を中心に、園芸系・環境系3学科を含む全5学科で横断的に行う。6次産業化を見据え、圃場の整備や校内に農産物販売所を建設、IoTを活用した科学的視点に基づくブドウ栽培、産学官の連携による高品質のワイン製造、甲斐市や商工会の企画するマーケティングやワインツーリズムへの参画等をカリキュラムに組み入れる。これらの取り組みを通じて、ブドウ栽培やワイン製造にとどまらず、地域課題の解決やDXをもたらす人材を、産学官一体となって育成する。

6 学校設定教科・科目の開設、教育課程の特例の活用の有無

・学校設定教科・科目	開設している	・	開設していない
・教育課程の特例の活用	活用している	・	活用していない

7 意思決定機関の体制（マイスター・ハイスクール運営委員会）

氏名	所属・職
清水 章男	山梨県立農林高等学校 校長
中村 己喜雄	甲斐市商工会 会長
保坂 武	甲斐市 市長
降旗 友宏	山梨県教育委員会 教育長

8 事業推進機関の体制（マイスター・ハイスクール事業推進委員会）

氏名	所属・職
白石 壮真	岩崎醸造(株) 取締役社長 マイスター・ハイスクールCEO
清水 章男	山梨県立農林高等学校 校長
白神 忠広	甲斐市 産業振興部長
庄内 文雄	山梨県ワイン酒造組合 副会長
	サントリー登美の丘ワイナリー ワイナリー長
奥田 徹	国立大学法人 山梨大学理事・副学長
	ワイン科学研究センター 博士
近藤 美左子	甲斐市商工会 事務局長
木村 英生	山梨県産業技術センター ワイン技術部 主任研究員
新谷 勝広	山梨県果樹試験場 醸造ブドウ育種科 主任研究員
本多 哲也	山梨県教育委員会高校教育課 農業担当指導主事
山口 美樹	岩崎醸造(株) 産業実務家教員
鳴津 文彦	山梨県立農林高等学校 農場長、指定校の事業推進の長

9 管理機関の取組・支援実績

（1）実施日程

業務項目	実施日程											
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
指定校への支援等												→

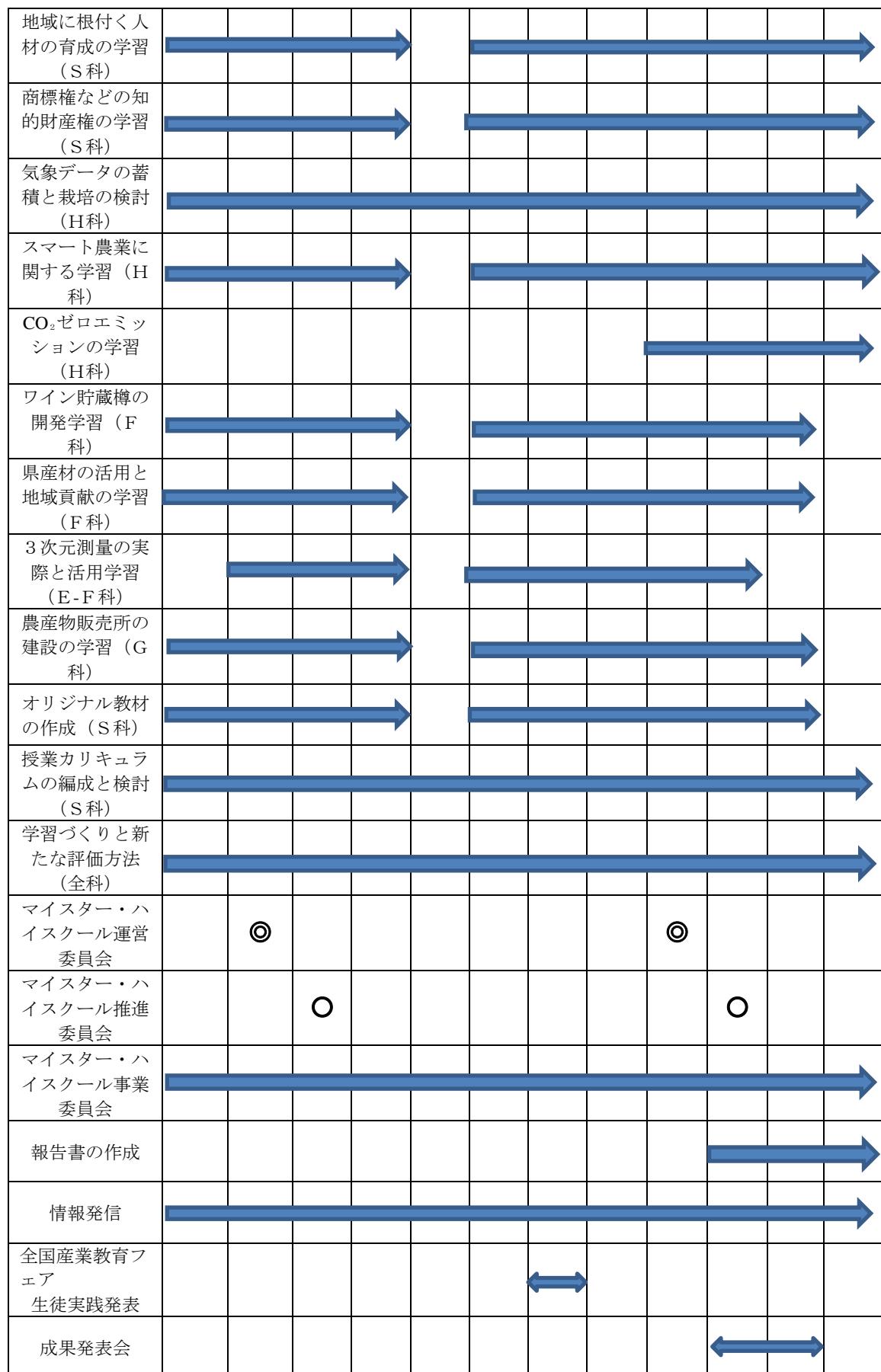
(2) 実績の説明

- ・管理機関代表である教育委員会は、文部科学省との委託契約、概算払い、取得資産の所有権移転、物品の無償貸付に関する事務を行った。
- ・教育委員会は運営委員会と事業推進委員会の設置要綱策定、委員委嘱、開催日程の調整、議事等の調整、委員会の進行、議事録の作成、CEOと産業実務家教員の採用に関する事務手続き、発令、事業計画および予算の立案に関して指定校に指導等を行うなど、各管理機関と連携し事業の実施に対する支援等を行った。
- ・地方自治体、産業界の管理機関である甲斐市、甲斐市商工会は、事業計画に基づいて指定校が取り組む事業と地域の連携に関する計画、運営、管理等を行った。
- ・運営委員会は、各管理機関の代表者が会議に参加し、事業に対しての指定校への助言、進捗管理等を行った。
- ・教育委員会は、マイスター・ハイスクール事業に係る文部科学省、企画評価会議、他校の指定校視察の対応を指定校、文部科学省産業教育振興室、伴走支援事務局と調整した。
- ・1月30日、事業成果発表会に指定校担当者・CEOと共に参加し、教育委員会は指定校に対して成果発表への指導を行った。また、甲斐市、甲斐市商工会はオンラインで参加した。
- ・事業終了後、指定校が継続的に取り組めるように、教育委員会はマイスター・ハイスクールCEO、産業実務家教員に代わる人材の配置や経費、事業内容に関する対応を指導する。

10 事業の実績

(1) 実施日程

業務項目	実施日程											
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
醸造ブドウ栽培に関する学習(S科)												→
ワイン製造の技術向上の学習(S科)												→
化学分析と品質向上の学習(S科)					→							→
ワイン業界の見・現場視察(S科)												→
先進技術等の外部指導の講義(S科)					→							→
商品マーケティング力の学習(S科)					→							→



(2) 実績の説明

事業計画書に基づいて実施した内容の実績は、以下のとおりである。

1) 酿造用ブドウ栽培技術の向上

- ・指定校農場にある醸造用ブドウ畠「無川ヴィンヤード」の圃場整備とワイン用ブドウの育成を行った。

2) ワイン製造に関わる技術の向上

- ・指定校オリジナルワインの製造・販売を実施した。
- ・地元ワイナリーで甲州ブドウの収穫および仕込み体験等を行った。
- ・G I 審査会へオリジナルワインを出品し、ワインの品質を評価して頂いた。

3) 化学的分析などによる製造ワインの品質向上

- ・ブドウ果汁のアミノ酸量の測定を行い、ワインの品質向上を行った。
- ・スケールアップ法によるオリジナルワインの製造を行った。

4) 先進技術や業界に関わる情報の修得

- ・岩崎醸造株式会社を訪問し、甲州ブドウの収穫とブドウ仕込み体験を実施した。

5) 商品のマーケティング力の向上

- ・地元甲斐市のイベントの甲斐市さくら祭りで有料試飲ブース出展した。
- ・オリジナルワインを取り扱っている宿泊施設を見学し、市場調査を行った。
- ・大型商業施設での販売会を実施して、消費者の動向を調査した。
- ・ワインお披露目会を開催し、オリジナルワインの品質向上を図った。
- ・飲食店見学とメーカーズディナーを開催し、オリジナルワインの嗜好調査を行った。
- ・スタバコーヒーのスペシャリストによる講義「World of coffee」を開催し、嗜好品の学習を取り入れた。

6) 地域に根づく人材の育成

- ・本事業の活動をHPやマスコミを活用して地域に広報した。
- ・ふるさと納税返礼品としてワインを出品し、全国に向けて学校及び地域をPRした。
- ・ワインを市場で販売することで、ワイン学習の広報ならびに地域振興に努めた。

7) 商標権などの知的財産権の学習

- ・オリジナルワインの商標登録に取り組み、知的財産権の学習に活用した。

8) ブドウ栽培に関する気象データーの蓄積と栽培方法を考察

- ・指定校に設置した気象モニタリング機器による温度、湿度、風速等の計測データーをもとに、複数年度の気象状況の比較し、プロジェクト学習に取り入れた。

9) スマート農業に関わる講義と実践

- ・生徒向けのロボット除草機の講習会を開催し、実際に果樹園でロボット除草機を活用した。

10) 農林水産業のCO₂ゼロエミッションの実現

- ・無煙炭化器を活用して剪定枝でバイオ炭を作り、土壤への還元を進めることで、二酸化炭素の削減の学習を行った。
- ・システム園芸科は、バイオ炭による地球温暖化防止のプロジェクト学習に取り組んだ。

11) ワイン貯蔵樽の開発

- ・国産ワイン樽の製造研究を進め、国内の樽の製造に関する情報を集めた。
- ・森林科学科が、ワインを郵送するための木製の化粧箱を作成し、木材加工の学習に活用した。

12) 山梨県産材の活用と県産材のPRで地域貢献

- ・オリパラ選手村で使用した県産材を使ったベンチを作成し、地域の学校に寄付した。

13) 3次元測量の技術の実際と活用

- ・測量用ドローンによる測量方法に関する学習をした。

14) 農産物販売所の建設と6次産業化の推進

- ・憩いの場所になるように、環境土木科があずまやとスロープを授業で整備した。
- ・旅行会社や地元仕出し店とコラボして、農林高校ワインおせちを開発し販売した。
- ・造園緑地科は、フランス式庭園のあずまや周辺の樹木の伐採等の整備実習を授業で行った。

15) ワインに関するオリジナル教材の作成

- ・学校設定科目「ワイン学」の開講にむけて、CEOと産業実務家教員が中心に教材を作成した。

16) ワインに関する授業カリキュラムの検討

- ・年度初めと年度終わりの2回、運営委員会と事業推進委員会を開催し、それぞれの専門的な見地から意見を頂いた。

17) 生徒自らが学ぶ学習づくりと新たな評価方法の検討

- ・教育課程検討委員会で、職業人材育成に資するカリキュラムを検討した。
- ・食品科学科の授業の柱の1つを「ワイン」として位置付け、ワインに関するカリキュラムを編成を検討した。

1.1 目標の進捗状況、成果、評価

(1) 目標の進捗状況

- ・マイスター・ハイスクール3年目の今年度は、特にマーケティングの学習に力を入れた。
- ・例えば、「甲斐市さくら祭りで有料試飲ブース出展」、「オリジナルワインを販売しているホテルでの市場調査」、「大型商業施設での販売会」、「飲食店見学」、「メーカーズディナーの開催」、「ワインお披露目会の開催」などで、販売者や消費者の動向を調査した。生徒は、以上のような市場調査によりオリジナルワインの品質向上を図った。
- ・ワインは嗜好品であるので、スターバックスコーヒースペシャリストの講義「World of coffee」を開催して、嗜好品の学習を取り入れるなど、授業の工夫をした。
- ・ワインに関する教科の新指導要領に沿った評価方法を検討した。
- ・「ブドウ栽培、ワイン製造、販売・流通」を体系的に学べる授業のカリキュラムを設定した。

【ワインに関するカリキュラムの授業内容】

学年	学習内容	科目
2年	ブドウ栽培	地域資源活用
	ワイン製造・基礎	総合実習、インターンシップ
3年	ワインビジネス	地域資源活用
	ワイン製造・応用	ワイン学、課題研究

- ・結果、実施計画における目標の約9割を実現できたと思われる・

(2) 成果および評価

1) 生徒アンケート結果

生徒の意識調査を実施することで、本事業の成果と評価を測った。

ア 対象生徒 本校食品科学科2年生(27名)

イ 実施時期 令和5年2月中旬、令和5年12月下旬

ウ 調査内容 アンケートI 意識調査アンケート、アンケートII ワイン学習の振り返り

○調査結果

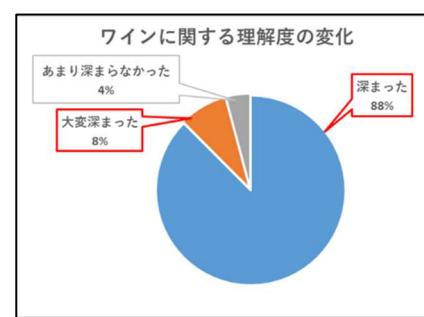
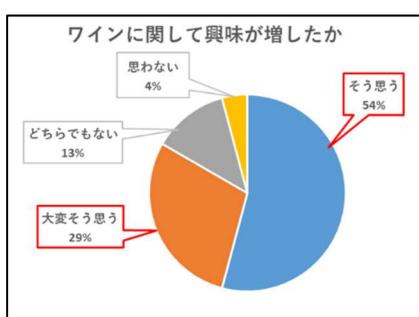
【アンケート I】

アンケート I では、令和 2 年度と令和 3 年度の入学生を比較すると、あまり差異のない結果となつた。本事業期間中の 3 年間の生徒の傾向をまとめると、次のようになる。

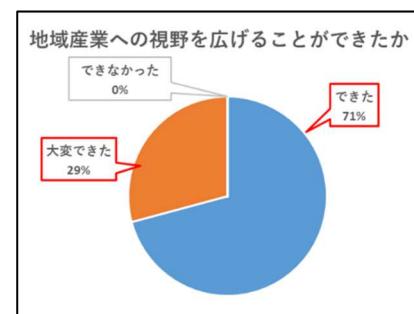
- ①地元への愛着心が強く、将来は県内で就職を希望する生徒が多い。
- ②資格や免許を持つ専門的な職業に憧れが関心を持つ生徒が多い。
- ③ワインの持つイメージは事業実施前と実施後では漠然としたイメージから製造工程や品質に関わる具体的なイメージに変化している。

【アンケート II】

ワイン製造を中心としたワイン学習を 1 年間実施し、直接的な関心や理解がどのように変容したかを調査することを目的にアンケート II を行った。

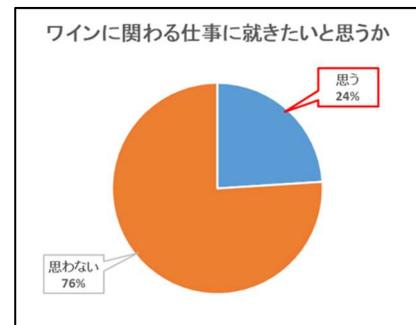


- ・「ワインに関して興味が増したか」という質問には「大変そう思う」「そう思う」を合わせて肯定的な回答が 8 割となった。「最初はあまり興味がなかったが、実際に作って学んでみて面白いと思った。」「ワイン醸造は奥が深く、とても楽しい。」など実施前の印象が大きく変化した回答が多くあつた。さらに、「ワインについての理解は深まったか」という質問には 9 割以上の生徒が「理解が深まった」と回答した。
- ・一連のワイン製造の工程で「面白い」と感じるポイントは人それぞれ違いあり、「発酵の分野が理解でき、微生物に興味がわいた」「ブドウの栽培に興味がある」など多様な意見が出たことに驚かされた。
- ・ブドウ栽培からワイン製造の作業は一般的には重労働的な作業や地道な作業が多く、「思っていたより大変な作業だった。」「難しかった」という意見もあつた。
- ・CEO や産業実務家教員が一貫してこだわったことは、「ワイン製造への情熱を伝えること」であった。「製造原理や作業内容を分かりやすく伝えること」、「協働的な作業形態を提案すること」、「活動や品質の評価をフィードバックすること」など、一つ一つの作業に根拠や価値があることを伝え、作業にやりがいを持たせることに注力した。このような仕掛けがあったからこそ、生徒のワインに対する意識が肯定的な方向に大きく変容した。
- ・昨年度、3 年生を対象に行った意識調査では「地域理解」に関する評価が低いことが分かった。地域産業の魅力や地域活性化への関わりなどの意識が低いことから、今年度は昨年度以上に地域連携を行い、生徒の地域理解につながるよう努めた。その結果、「地域産業への視野を広げることができたか」という質問に対して、全員の生徒ができたと回答した。



- ・地域連携の活動は、大きく2つに分けられ、1つは、「地域のワイナリーでの校外学習」や「山梨の観光や産業に関する講義」など全員が実施する活動である。もう1つは、「地域イベントへの参加」や「大型商業施設での販売会」、「ワインを扱う観光ホテルや飲食店への見学」などワインプロジェクトの代表生徒が実施する活動である。昨年度の反省から活動後の振り返りや代表の生徒の活動後、全体へ活動を報告させた。その結果、生徒全員の地域理解の視野が広がったことは大きな成果であった。

- ・ワイン学習と高校卒業後の進路の関係性について、「ワインに関わる仕事に就きたいと思うか」という質問を投げかけたところ、24%の生徒が「思う」と回答している。ワイン製造にはブドウの栽培から製造、販売まで様々な分野があるが、4人に1人の割合でワイン業界に対する進路希望に結び付いていることは、産業教育に携わる身としては非常に喜ばしい結果であった。



2) CEO が生徒に与えた成果

- ・本事業での CEO の役割は産業界との連携と事業全体のマネジメントである。本校が招聘した白石 CEO は、ワイン業界に人脈が広く、外部連携の企画立案からアポイントメント、実施運営まで専門的なワイン学習をスムーズに展開することにご尽力いただいた。
- ・また、学校内においてマイスター・ハイスクール定例会を実施するなど、学校全体で活動方針や成果を情報共有できるようマネジメントしていただいた。企業人である CEO が産業教育に参画することで現場には新しい風が吹き抜け、教職員の意識改革にもつながった。
- ・CEO は、ワイン製造や分析実験にも積極的に参加し、生徒に声掛けを行い、ともに学ぶ姿勢を提示した。それにより生徒の意識も「話しづらい偉い人」から「分からないこと教えてくれるお兄さん」という存在に変わっていった。「今日、白石さん来てる？」など親しみを込めて聞いてくる生徒もいた。
- ・本事業1年目にワインプロジェクトを熱心に取り組んだ男子生徒がおり、ワイン学習を通して、ブドウ栽培からワインに関わりたいと県立農林大学校に進学し、醸造用ブドウの栽培を学んだ。今年度、卒業を控えて就職活動の際に彼は白石 CEO に相談に来校していた。彼に白石 CEO はどのような存在か質問してみたところ、「産業人として尊敬している。この事業で出会わなければ今の自分はないと思う。」と絶対的な信頼を寄せていた。卒業後も産業人として関わりが継続していく姿は、生徒に与えた素晴らしい成果である。

3) 3年間の MH 事業活動を通して、その成果

①専門的な設備、備品の充実

- ・本事業の指定を頂いたことで、ワイン製造実習室の整備やワイン製造に必要な備品を充実させることができた。これによりワイン製造の活動基盤が確立され、年間 100L のワイン製造が可能となった。

②教員の意識改革

- ・企業人である CEO が学校運営に深く関わることで現場の教員の意識が変化したことは間違いない。さもすれば、現在の産業教育の現場はその産業の最新技術や情報に疎い状況にあるが、CEO が業界のトレンドやビジネスソリューションを教授していただき、産業教育に携わる教員とし

て大いに刺激を受けた。

③教育課程の刷新

- ・ワイン製造を行うため、食品科学科の教育課程の検討を行った。
- ・教育課程刷新の目的は、ワインプロジェクトとして栽培・製造・流通（販売）の一連の流れを体系的に学ぶことができる学習カリキュラムを作ることである。
- ・1年次には外部講師による講演やワイナリー見学などを取り入れ、特別授業としてワイン製造や流通を学ぶこととした。
- ・令和4年度入学生より新しい教育課程を展開し、より専門的なワイン学習を実施するために新しい科目の「地域資源活用」と科目「ワイン学」を取り入れた。
- ・「地域資源活用」は新学習指導要領に新たに設定された科目であり、グリーンツーリズムを含む6次産業化の視点を学ぶために柔軟性のある学習内容であると考え、採用した。
- ・「ワイン学」は学校設定科目として令和6年度に開校予定である。醸造の応用的な学習内容を含み、ワイン関連産業において即戦力となりうる人材の育成を目指して、より専門的な授業を展開する。「ワイン学」というインパクトのある科目名も中学生を含む若い世代を引き付け、興味関心を育む工夫のひとつである。

④中学生へのPR効果

- ・伴走者である㈱ソフィア様の協力を得て、学校紹介ポスターと学校動画を作成することができた。ポスターにはブドウ品種を擬人化したアニメキャラクターを施し、中学生に受け入れやすいデザインとした。
- ・学校動画は説明会で使用し、分かりやすい構成とハイクオリティな仕上がりに好評を得た。本校では中学生向けの体験学習会を定期的に実施しているが、それに参加する中学生からも「ワインづくりに興味があります」という声を聞くようになった。

⑤地域との関わり

- ・最終年度は、これまで以上に地域連携に注力した。お酒を飲めない生徒たちは自分たちが作ったワイン「17ans」がどれほどの価値があるのかを、今まででは知る由がなかったが、それを地域連携により地域の人々が教えてくれた。
- ・地域のイベントにブースを出展すると、多くの人がワイン造りをする生徒に声をかけてくれた。
- ・山梨の食材を扱い、山梨ワインとのペアリングを提案する飲食店では「17ans」が人と人をつなげてくれる存在であることを周りの方々から教えてくれた。
- ・海外からの観光客を受け入れる富士河口湖町のホテルでは、「17ans」の付加価値の大きさと世界にも通用する品質を讃えてくれた。
- ・生徒たちは自分たちでは気付かなかつた「17ans」の魅力を地域連携を通じて感じることができ、その喜びが地域理解や郷土愛につながった。

⑥教育活動の発信

- ・特色あるワイン学習をする上で、その活動内容を積極的にSNSやプレスリリースに発信してきた。テレビ、ラジオ、新聞など多くのメディアで紹介され、県内外に認知が広がった。
- ・また、今年度は山梨日日新聞社、山梨放送、山梨教育委員会などが後援し、公益財団法人山日YBS構成文化事業団が主催する「チャレンジ150 山人会賞」を受賞することができた。地場産業への関心を高め、山梨の発展に寄与できる人材を育成する取り組みだと高い評価を頂いた。

1.2 次年度以降の課題及び改善点

本事業は、学校と地域と企業が一体となって活動した事業である。そのため、事業終了後も地域の自治体や企業との連携を継続していくことが望ましいと考えている。そこで必要となるのは組織力であり、組織として人材と予算を確保するなどの課題がある。

(1) ビジョン実現に向けた職員の一体化

- ・ワイン教育の継続には高度な専門性と多大な業務量を伴うため、現場の職員にとっては負担が大きいが、少子化に伴う入学希望者の減少に対応すべく、組織一丸となって魅力ある学校づくりに取り組まなければならない。
- ・本校のワイン教育は、地域に根差した特色ある取り組みとして全国的にも類を見ない事例であり、継続していく価値のあるものである。そのためには関係職員が共通認識を持ち、特色あるビジョン実現のために根気強く業務に当たらなければならない。

(2) 人材の不足

- ・ブドウ栽培やワイン醸造、販売活動を「教材」として取り扱う中で、実務面も含めて持続的に運営していくためには、専門性を備えた人材が必要となる。本事業の期間中はCEOおよび産業実務家教員の雇用によって高水準の職業教育システムを実現したが、本事業終了後もこの2者の役割を果たす人材を現場に配置しなければならない。人材の確保の対策と課題が以下の2点である。

①1つ目は現場教員の育成である。今年度もワイン製造実習に職員が参加し、産業実務家教員から指導を受けながら実習を行った。詳細マニュアルやテクニカルシートの作成も行い、職員における専門性の向上に努めた。また、より専門性を学ぶためには山梨大学ワイン技術研究センターが開講している社会人向けの教育プログラムの受講があるが、通年での受講による時間的負担や受講費用の捻出などの検討が課題でもある。

②2つ目は人材の派遣である。CEOや産業実務家教員のようにワイン業界から人材派遣によって、専門性の高い職業教育を実現することができる。しかし、多額の人事費がかかる上に、毎年適切な人材を依頼できるかは不透明である。ワイン教育の適切な人材は、①ブドウ栽培における知識・技術 ②ワイン製造に関する知識・技術 ③酒税法に関する知識 ④酒類の在庫管理や酒税に関する事務処理に関する知識 ⑤ワイン業界とのつながりなど、ワイン関係の幅広い知識や技術、見識を要する。

(3) ワイン教育継続のための資金確保

- ・山梨県の県立農業系高校では県費で実習が運営されており、今年度の収入が翌々年度の実習の運営費になっている。
- ・ワイン製造には年間120～250万円のコストがかかる。したがって本事業終了後も製造、販売を行い、必要経費を捻出した自走体制を整えなければならない。
- ・今年度は9～10月の仕込みと発酵管理のスケジュール調整を行い、5鉢柄964リットルのワインを製造することができた。これにより、来年度の売り上げは160万円を見込んでおり、ワイン製造の資金を確保できた。

- ・ただし、将来も今年度ほどの売り上げが約束されればワイン学習は継続可能であるが、今後、原料ブドウの高騰や不作、発酵管理の不備などで思うようにワインの製造量が伸びないことも視野に入れなければならない。
- ・また、ステンレスタンクや圧搾機など醸造に欠かせない設備の買い替えや整備も考えると、運営のための資金の捻出は大きな課題である。

4) 今後の方向性について

本事業終了後、今後の方向性は以下の通りである。

①多様なワイン製造の取り組み

- ・今後も農林高校独自の特色あるワイン教育を継続する。そのためには、多くの課題もあるが、自走を試みる中で「できること、できないこと」を見直し、持続可能な規模での製造計画を設定していく。
- ・また、来年以降には校内圃場でワイン醸造用のブドウが収穫となり、自家栽培ブドウでのワインづくりが実施できる。
- ・さらに、山梨大学との連携により校内からの野生酵母の分離と活用を学び、自然発酵ワインの醸造にも着手している。このように、様々な視点から農林高校ワイン「17ans」のオリジナリティを追求していく。

②コミュニティスクールの構築

- ・事業終了後も地域と産業界との連携は不可欠である。そのためにはマイスター・ハイスクール事業推進委員会の組織が継続して学校運営に参画していくことが望まれる。
- ・そのため、コミュニティスクールへの移行を考えている。コミュニティスクールを構築し、学校と産業界、地域等が力を合わせて学校の運営に取り組むことで、「地域とともにある学校」への転換を図るための有効な仕組みが構築される。
- ・今後も、学校運営に地域や地場産業界の声を積極的に取り入れ、特色ある学校づくりを進めていきたい。

【担当者】

担当課	山梨県教育庁高校教育課	T E L	055-223-1766
氏名	本多 哲也	F A X	055-223-1768
職名	課長補佐	e-mail	koukoukyo@pref.yamanashi.lg.jp