

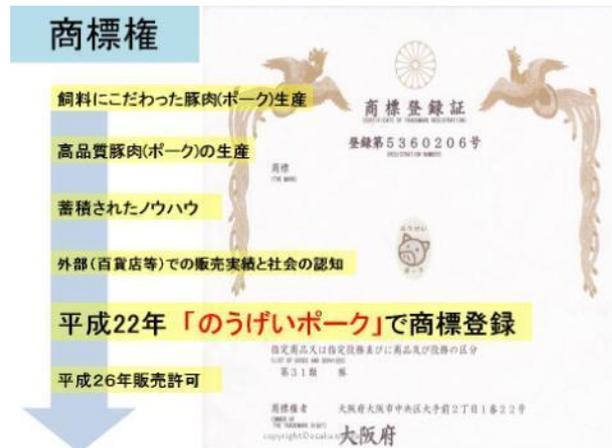
大阪府立農芸高等学校
 学校長 杉田 晃彦
 担当 永淵寛太・鳥谷直宏

【1. はじめに】

大阪府立農芸高等学校は、都市近郊の立地を生かし、大阪を一地域としてとらえ、都市型農業教育を実践している。大阪府堺市美原区に位置し、平成29年に創立100周年を迎える農業の専門高校である。ハイテク農芸科・食品加工科・資源動物科の3学科を有し、生徒数約600名が学んでいる。(図1)平成22年度より知的財産学習に取り組んでおり、同年には資源動物科で生産される豚肉を「のうげいポーク」として商標登録し、平成26年度より販売許可が認可され校内や百貨店での販売も開始した。(図2)また本年度からは文部科学省のSSS(スーパー食育スクール)の実践校にも選ばれ、連携した取り組みを展開している。展開校として2年目を迎えた本校の知財学習の実践的な取り組みを、以下、追加資料として報告する。



(図1) 本校3学科の紹介



(図2) 農芸ポークの展開

【1】知財学習効果の広がり：複数の指導教員育成のために広く浅く型授業の展開方法の確立】

今年の本校における知財学習効果の広がりは、大きく分けて3つある。

一つ目は、ハイテク農芸科における学校設定科目「園芸流通」の開講である。今年から、2年生の必修科目である知財学習に特化した学校設定科目「園芸流通」を習得後、さらに学習意欲のある学生を対象に3年生の選択科目として、学校設定科目「園芸流通」の授業を開始した。どちらも2単位、産業財産権標準テキスト等を活用して産業財産権の基礎や創造力を育むグループワーク、販売実習等を中心としたアクティブラーニングを実践できるよう体系化した。(図3)

知財学習の体系化 知財の導入・展開

※ 2・3年生学校設定科目「園芸流通」副読本として産業財産権標準テキストを活用

学年	科目	単元	知財学習の展開
1年	園芸総合	現代社会	農業の環境
2年	園芸総合	日本史A	園芸流通
3年	現代文B	世界史A	A 環境系列 B 食生産系列 C 都市園芸系列

(図3) 本校ハイテク農芸科の知財学習の体系化



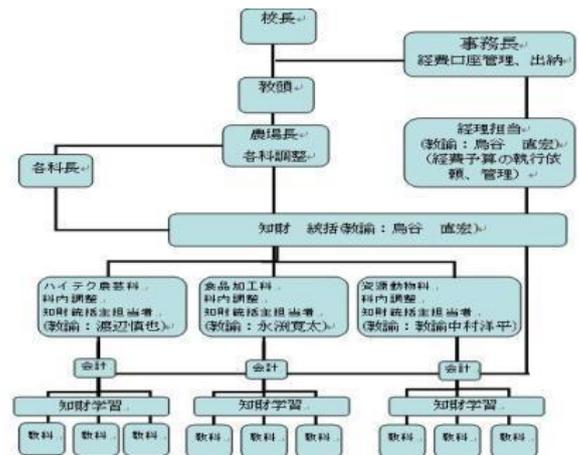
(図4) 2年生「園芸流通」の出前授業の様子



(図5) 3年生「園芸流通」の地域連携による授業

図4は2年生の学校設定科目で40人一斉の園芸流通の授業の風景である。授業形態は、グループワークを中心に構成されており、「アクティブラーニング」により実践的な小課題やグループワークを繰り返し、創造力や表現力を育てている。多くの大学や企業人による出前授業なども実践している。また3年生では、生徒の自由な発想を大切に、知恵をしばる学習（いわゆる創造力開発訓練）を実施している。地域と連携した形で、出張販売や商品開発等、実際のアイデアを形にする取り組みを体験や経験を通し日々の学びを実践できるよう学びの場を広げている。(図5)

二つ目は、今年校内分掌として知財担当が各学科に配置され組織化されたことで、知財学習の全校化へと動き出したことだ。(図6) 昨年度まではハイテク農芸科中心に行われていた知財学習が、全学科において生徒の知財マインドを育てることができるようになった。また、これらの知財学習効果の広がりもみせている。各学科に知財統括担当を設置することで知財学習の目的や教育方針を共通認識できるようになってきている。



(図6) 知財学習における校内組織化

三つ目に、府内及び他府県を含めた学校間交流による幅広い知財学習の広がりである。昨年8月に実施した「第3回知財人材育成・知的財産教育実践交流研修会 IN 東海・近畿」、11月に実施された全国産業教育フェア IN 宮城での農工商水産高校との教員および生徒とのつながりにより、今年さらに学校間の交流が深まり、知財学習を共有できる機会が増えた。今年4月、本校を訪問された愛媛県立宇和島水産高等学校の鈴木教諭と連携して、「愛媛県産の養殖真鯛と農芸産の農産物を組み合わせた今までにない商品を作りたいから共同で商品開発しよう」と宇和島水産高校の生徒たちからビデオレターで提案を受けた。(図7) 本校生徒もアイデアをビデオレターに撮りため、生徒のもとへビデオレターを返送するなど、SNSを活用した生徒間の交流も生まれた。本校内で共同開発したり、試作品をアンケート調査する等、共同による商品開発へと発展した。



(図7) 鈴木教諭の出前授業

また、平成 27 年 6 月 30 日(火)には岐阜県立郡上高等学校から出前授業を依頼され、導入型として初年目の教員および生徒に知財学習の導入を展開した。(図 8) それら教材については、校内でもフィードバックし、若手教員が使いやすいような形へと教材をブラッシュアップさせた。生徒や学校の実態に応じて共同した教材開発を行い、紙タワーの内容もブラッシュアップさせた。それら教材を活用して本校内の 3 年生が 1 年生に紙タワーを指導した。(図 9) 特に上下のつながりを生徒間に意識させることのできるよう、アイスブレイクにより学年の壁を越えて紙タワーに取り組めるよう工夫した。指導を受けた 1 年生はさらに同 1 年生のクラスへ指導を行い、その学びを深めた。連携した 3 年生と 1 年生の指導により、小中学校へへの出前授業として生徒たちは紙タワーを指導し、その形をアウトプットすることで知財マインドを深化させた。(図 10) 生徒や教員間にも上下で知財学習が引き継がれるよう、知財学習に「つなぎ」を意識した。



(図 8) 郡上高校での出前授業



(図 9) 上級生による紙タワー



(図 10) 中学校へへの出前授業

【2】学校力向上：知財学習を通じた外部連携の実践】

ハイテク農芸科「農業」における知財学習

教科「農業」の科目構成

区分	科目(ハイテク農芸科)
各分野において共通に履修	農業と環境 課題研究 園芸流通(学校設定科目)…知財に特化
各分野に共通する内容	総合実習 農業情報処理 農業英語
食料供給に関する分野	作物 野菜 果樹 草花 農業機械 栽培技術
バイオテクノロジーに関する分野	植物バイオテクノロジー
環境や素材生産に関する分野	造園計画 造園技術 草花 環境制御
ヒューマンサービスに関する分野	生物活用 グリーンライフ 園芸装飾

※ 太文字は学校設定科目

copyright©Donaka rougei

科目「課題研究」の活用

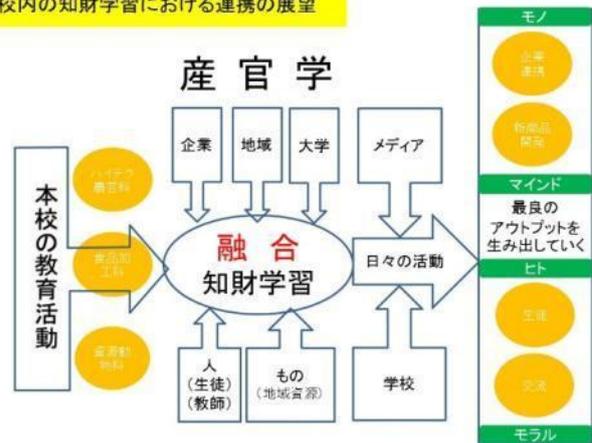
プロジェクト学習 → テーマに知財開発を据える

	2単位	課題研究
2年	<div style="background-color: red; color: white; padding: 10px; font-weight: bold;"> 知財学習を深化させる </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・ プレゼン発表をする ・ 論文にまとめる ・ 研究活動に取り組む
3年		<ul style="list-style-type: none"> ・ 卒業論文をA4 10枚でまとめる →自分達の思いを形にする →FFJ検定特級位を目指す →対外的な研究活動に挑戦する

(図 11) ハイテク農芸科における農業の科目構成 (図 12) ハイテク農芸科における課題研究の活用
本校ハイテク農芸科において教科「農業」では、農業分野を6つに区分し、全 21 科目で構成している。(図 11) 学校設定科目は4つ、その中でも科目「園芸流通」においては知財学習に特化させ、農業科目の中でも科目「課題研究」においてはプロジェクト活動に特化させた重要な科目として位置づけている。今年から授業を編成して 2、3 年生の科目「課題研究」を同じ時間で実施することで、2、3 年生に縦のつながりが生まれ、より専門性の高い知財開発プロジェクトを引き継ぎながら行えるようになった。2 年生では研究活動をまとめプレゼン発表し、3 年生ではそれら研究内容を論文にまとめさせ、在学年間の中である一定の結果がでるようテーマに知財開発をすえるなど工夫した教育活動を展開している。(図 12) 校内では、3 学科にそれぞれ知財担当として校内分掌が設置されたことで、知財統括を中心として各学科で知財学習の目標や教育方針を共通認識できるようになり、同じベクトルで知財学習を推進することが可能となった。

従来の農業教育において産官学連携を行っていたところに、3学科が融合しはじめ地域人材や地域資源が材料となり、日々の活動を高め、メディア等にも注目されることが多くなった。知財学習を実践する中で、有機的に校内と地域と人やものを融合させることで最良のアウトプットを生み出そうとしている。(図13) 現在、本校では次々と企業連携や新商品開発など、新しいモノが生まれ始めている。そして、他府県や他校種との学校間交流や連携、出前授業や企業連携を通して、モラルや知財マインドが育まれた生徒が育ってきている。

校内の知財学習における連携の展望



(図13) 校内の知財学習における連携の展望

本校における知財学習において、産学連携などの外部連携による活動は大きな特徴の一つである。(図14) 大阪府の地域人材を活用した形で、他の委託研究や研究事業と連動することで、知財学習を深めている。

学校側の立場としては、生徒に企業の専門性を生かした授業を学ばせることで専門力を向上させ、生徒の職業観・就労観を養わせたいと考えている。また、企業側からすると若手の人材育成や地域を発展させることで、社会貢献につながる取り組みをしたいと考えている。そこで、本校は知財学習を核に据えた農業教育を展開していることから、双方間の考えをうまく結びつけ、学校力向上につながるよう努めている。これら地域・企業・人、様々な資源が本校の知財学習を強くしている。

学校力向上

*** 知財学習を通じた外部連携の実践。**

**企業、外部組織と連携しながら
大阪府内の企業人を活用した知財学習の実施**

<p>学校側</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 企業の専門性を活かした授業を行い学ばせたい ・ 生徒の職業観・就労観を養わせたい 	<p>企業側</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 若手の人材育成をしたい ・ 地域産業を発展させたい ・ 社会貢献に繋がる取り組みをしたい
---	--

(図14) 知財学習を通じた外部連携の実践

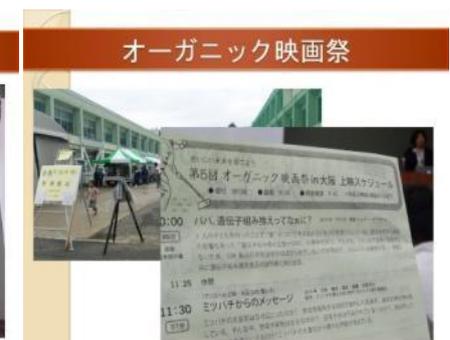
例えば、本校のイチジクを使用したデザートオーガニックレストラン「ボダコア」でシェフを務めておられる楠本シェフに提案しイチジクのコンポートを商品化(図15)、さらに、近隣のプライドピッツァ専門店のパンツェロツェリアの方々へ本校産の野菜を使用したオリジナルピザを企画提案した。また、大阪芸術大学附属大阪美術専門学校と連携して意見交換を行い、企業化に取り組まれている学生デザインビジネスの生徒と共同で「オーガニック映画祭」の宣伝用のポスターの開発を行った。(図16) それらポスターを活用して本校で9月に有機農業について考えることをコンセプトとした第5回オーガニック映画祭を開催した。(図17) 交流会では、それらイチジクコンポートやピザなど多くの企業と連携したものを校内のマルシェで販売、ハイテク農芸科全120名および全教員10名を総動員して総勢250名の来場者へのヒューマンサービスを行い、知財マインドや知財学習を深める機会とした。



(図15) 本校農産物を商品化



(図16) 連携したポスター製作



(図17) 本校で開催した映画祭

また、今年度は SSS（スーパー食育スクール）の実践校に採択されたこともあり、地域の住民や小・中学生への食育啓発活動を展開した。（図 18）トマトケチャップや味噌の製造実習体験など、生徒が指導する出前授業により食育の啓発活動としても位置付け、生徒自身が情報の発信源となり、日々の知財学習を深める上で極めて重要な機会となった。（図 19）同時に、小・中学校の教員にも知財学習の必要性を広げる機会となり、外部発信の新たな形が見えてきた。

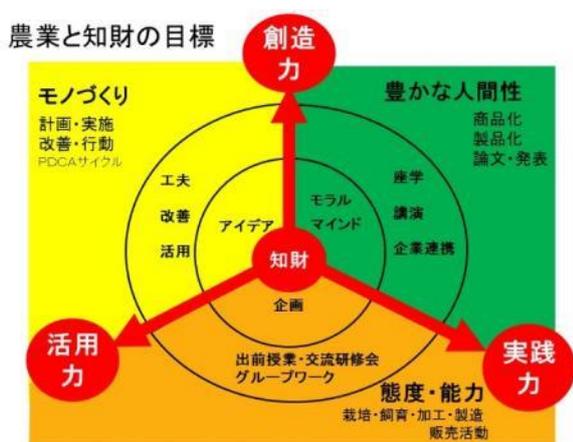


（図 18）小中学生への食育に関する出前授業

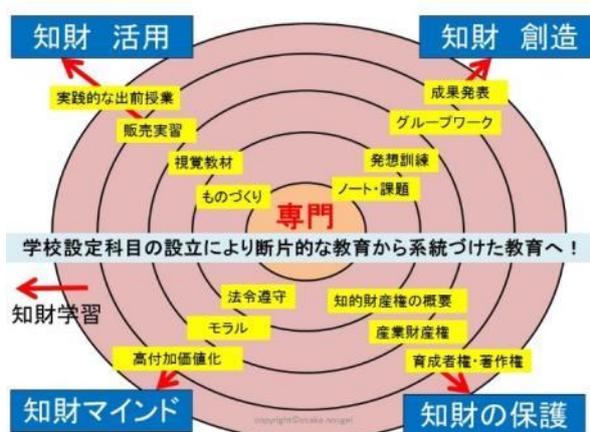


（図 19）トマトケチャップの出前授業

本校の農業教育に知財学習を核にすえたことで、生徒に育ませたいアイデア、モラルマインド、企画の3つにおいてその輪が広がり、ものづくり、豊かな人間性、産業人として育むべき態度と能力という農業教育の3つの目標を、知財学習を通して育むことができるようになった。（図 20）農業教育における専門性を、知財学習の4つの領域と関連付けて分類して図 21 に示した。専門教育を学ぶ中で、生徒たちはものづくりを通して知財学習の活用力を身につけ、日々のノートや課題から創造力を育てている。農業教育の核として据えた知財学習が生徒自身の中で深化するにつれて、生徒の専門性はその広がりや深化の輪が拡大するように高まっている。学校設定科目「園芸流通」の設立により、これまで断片的に行ってきた知財学習から系統付けた教育を展開できるように体系付けられてきた。



（図 20）本校の農業教育と知財学習の目標



（図 21）農業教育における知財学習の4つの領域

【3】やる気向上：「より専門的にタイプ」学習における生徒の専門性の深化と知財マインドの実践力・活用力の育成】
 昨年度より、従来多くの授業で実施されてきた教授型授業からの脱却を図り、学校設定科目「園芸流通」ではアクティブラーニングを実践するなど特化した科目を設置している。今年からは各科目においても思考型の授業を目指している。外部講師（大学や企業）のアドバイスを参考に教材作りやその

体験型授業（思考型授業）を実施するなかで、生徒の発想力や創造力（やる気）を高める取り組みをより多く取り入れ、生徒たちの専門性を高められるよう取り組んできた。生徒たちが育てた農産物を使って行ったスタンプ作成では、日頃生産する農産物が食べることで以外での使用用途を考えることで新たな発見が多く見られた。本年度は食品加工科にも知財学習が広がりを見せたことで、生徒のやる気は向上し、様々な成果へと繋がっている。図 22 は、食品加工科製菓食品専攻による「マカロン」約 5,000 個を使用した展示型商品として開発した壁画である。（図 22）生徒の知財マインドを育むことで、各種コンクールに向けた商品開発学習へとつながっている。さらに、自身の研究活動などを論文化し、校内・校外へと情報発信するとともに、研究のさらなる発展にむけて取り組むことが可能となった。（図 23）



（図 22）生徒が製作したマカロンの壁画



（図 23）商品開発の論文化

授業においても、「考えさせる課題」を教材のなかに取り入れ、さらにブラッシュアップした教材を毎年更新していくことで、結果として各種コンテストなどの応募数の増加へと繋がっている。（図 24）

生徒の活動実績としては、日々の知財学習の学びをアウトプットできるよう小中学校への出前授業や日本学校農業クラブの各種発表会や級位検定特級位の論文応募(1名合格)、第 19 回ボランティアスピリット賞関西コミュニティ賞受賞、第 10 回全国高校生パンコンテスト本選進出など、各種コンテストでも一定の成果が生まれた。特に今年から始まったアグリマイスター顕彰制度において前期でシルバー合格 1 名、後期にはシルバー 2 名、ゴールド 2 名、プラチナ 1 名とそれら各種資格取得などを評価する制度において優秀な成績を収めるものが続出した。



（図 24）校内コンテストへ出品

それらは知財学習の学びを深める生徒たちによる波及効果が極めて大きい。近畿地区で実施された地域別研修会には本校ハイテク農芸科と食品加工科計 16 名で参加した（図 25）実施運営スタッフとして事前指導を行い、研究協議の各グループの司会やその後の生徒間の交流のつなぎ役、事例発表として発表するなど活躍した。（図 26）

9 月に長崎県大村市で実施された第 4 回知財人材・知的財産学習実践交流研修会においては、本校生徒を 1・2・3 年と縦のつながりを意識した状態で参加させた。また実施運営スタッフとして活躍



（図 25）地域別研修会に参加した生徒



図 26. 地域別研修会での事例発表

できるよう、地域別研修会に参加した生徒を派遣し、知財学習の学びを深化させることができるよう系統づけた知財マインドの育成を図った。知財学習に取り組む全国の専門高校生および韓国の教員および生徒総勢50名が参加した交流会では、各校の事例発表や販売活動、意見討議の中から知財学習の大切さを感じる機会となり、活用力を身につけた。何より生徒たちはお互いに交流を深める中でコミュニケーション能力を高め、情報発信することの必要性や日々の活動の重要性を再認識する機会となった。(図 27,28)



(図 27) 交流研修会に参加した生徒の集合写真



(図 28) 販売前夜のミーティング



(図 29) 産フェア展示ブース



(図 30) 交流会後の集合写真



(図 31) 他校の商品を校内にて販売

さらに、全国産業教育フェア三重大会における知財成果展示会・発表会で参加し展示および発表を行った。(図 29) 日々の知財学習の成果を展示発表することはもちろん、全国から知財学習を実践する学校が集まる極めて貴重な機会である。そこで親交の深い展開型2年目の岐阜県立大垣養老高等学校とともに全国産業教育フェア三重大会に参加した。知財学習の推進校と日々の知財学習を深化できるよう知財交流研修会を企画立案した。生徒による企画運営を行い、日々の知財学習を深化させた。教員間も生徒間も交流できるよう、知財マインドを育むとともに、グループワークや交流会の運営のノウハウを浸透することができるよう図った。(図 30)

知財交流研修会を通して共同で商品開発をしている愛媛県立宇和島水産高等学校や共同で知財交流研修会を開催する岐阜県立大垣養老高等学校との交流はますます深まり、その学びを力に変えた。(図 31) 今年は来場者特別賞を受賞するなど、生徒たちは日々の学びを情報発信することで、積極的に行動する自信をつける機会となった。学校内でも展示発表するなど成果を還元することで、生徒間にやる気をもたらす相乗効果が生まれた。

【4）6次産業化：農産物に付加価値をつける手法をマスターし、都市における農業関連産業人材を育成する】

本校では地域社会の農業教育におけるセンター校的役割を担っており、地域を創造する人材（6次産業対応型人材）の育成を実践している。日頃から自分たちで生産する農産物や加工品などに付加価値をつける手法の習得や、実際の流通実習（販売実習）を実施することで、産業人として活用することのできる専門力の向上を目指している。

今年度の活動としては、ハイテク農芸科は愛媛県立宇和島水産高等学校と連携し、お互いの農産物を使用した商品の開発を行うなどの他校の連携した取り組みにより、広がりのある知財学習を展開してきた。両校の生徒がビデオレターなどで商品を提案し合うなどアイデア出しを行い、本校を会場として商品開発を行った。（図 32）両校の生徒が商品のコンセプトから開発までを共同して取り組むことで商品化が実現し、商品化までの試行錯誤の中で、知財開発を行う実践力と活用力を育てている。（図 33）

また、今年 3 月に大丸心斎橋店にて開催されたフィッシュガールを視察見学したことがきっかけで、8 月に大丸百貨店で果樹の共同販売へとつながった。（図 34）日頃より高品質栽培に取り組み付加価値の高い果物を栽培してきた生徒たちにとって、高付加価値化を実体験しながら販売までのヒューマンサービスを学ぶ貴重な機会となった。（図 35）



（図 32）他校との共同商品開発



（図 33）共同制作による試作商品（案）



（図 34）百貨店での販売実習



（図 35）本校で栽培した果物の販売ブース

百貨店での高付加価値化による販売活動やヒューマンサービスを学ぶことで生徒たちは自信をつけ、生徒たちは自分たちで店舗設営や販売戦略を実践する力を身につけている。生徒自身で百貨店や他の企業店舗、地域のマルシェなどにも視察見学へ出向くようになり、価格設定からPOPデザインなど実践を通じて試行錯誤を繰り返し、知財マインドや実践する力を深化させている。

（図 36）



（図 36）マルシェ風に店舗を設営

食品加工科では、高校生 café「カフェ・ベール」と題して、1日 café をオープンしている。実際のカフェ経営に向けて商品開発を行い、想定する客層やメニューバランスなどを開発の観点に据えるなど、知財マインドを育みながら Café の企画・運営までも生徒が手がけて運営している。今年度は、介護施設への「出張 café」として、社会福祉の観点など、社会のニーズに照らし合わせたヒューマンサービスとしての新たな動きへと展開を見せている。(図 37)



(図 37) 高校生カフェの企画立案・運営

資源動物科では、平成 22 年に商標登録された本校の豚「のうげいポーク」を高島屋で出荷販売してきた。(図 38) 平成 26 年度から販売許可も認可され、生徒達による販売実習を開始、自分たちが飼育管理した製品の流通を学ぶ大切な機会となっている。また、「のうげいポーク」に地元のうどん店で廃棄されるうどんを飼料として給与し、その豚をコラボ商品として開発するなど、農産物生産だけでなく資源の再利用に向けた取り組みへと活動は発展している。(図 39)



(図 38) のうげいポークの販売



(図 39) のうげいポークを活用した商品開発

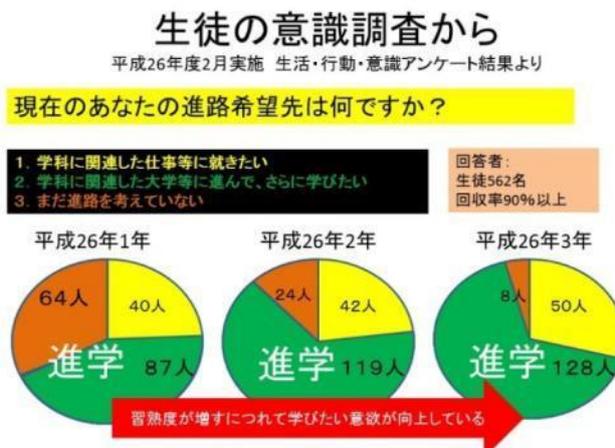
【2. まとめ：教育効果と今後の課題】

本校の知財学習は、生徒の自己肯定感の獲得や自己実現に向けて、非常に重要な役割を担っている。教授型授業から思考型授業へと移行することで、生徒の創造力や実践力、それら活用力が育まれている。

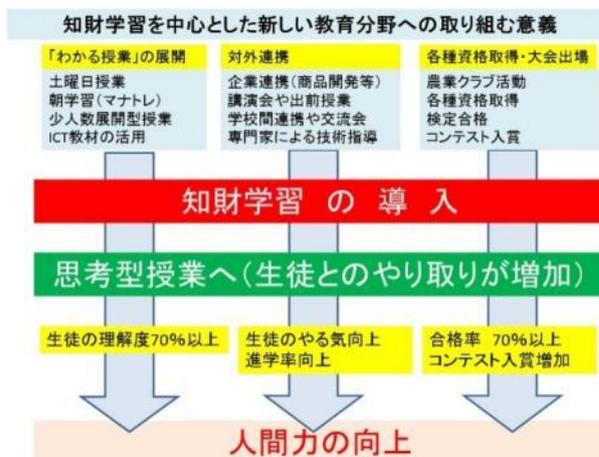
昨年 2 月に実施した本校生徒 562 名によるアンケート調査の結果である。(図 40) 現在のあなたの進路希望先を聞いたところ、回収率は 90%以上、円グラフの黄色は学科に関連した仕事等につきたい生徒の回答で、1 年生では 40 人だったところ、2 年生では 42 人、3 年生では 50 人と増加している。また、オレンジ色のまだ進路を考えていない生徒が 1 年生では 64 人だったのにもかかわらず、2 年生では 24 人、3 年生では 8 人と減少している。そして、緑色の回答は学科に関連した大学等に進んで、さらに学びたい生徒を示しており、1 年生では 87 人だが、2 年生では 119 人、3 年生では 128 人と、習熟度が増すにつれて学びたい意欲が向上しているという結果になっている。

これらの結果は、知財学習を中心とした新しい教育分野へ取り組んだ成果である。(図 41) 本校では昨年度から土曜日の授業や朝学習、朝読の時間を設定し、少人数展開や ICT 教材を導入するなど、わかる授業をめざしている。その結果、授業評価アンケートでも生徒の理解度は平均 80%以上の高い評価となっている。また、対外連携では、企業連携が増加し、企業で活躍されている方の講演会や出前授業も多くなり、他府県や小中高との学校間連携や交流研修会、専門家による技術指導も増え、生徒のやる気が向上して、進学率の向上へとつながっている。また、各種資格取得や大会出場において、農業クラブ

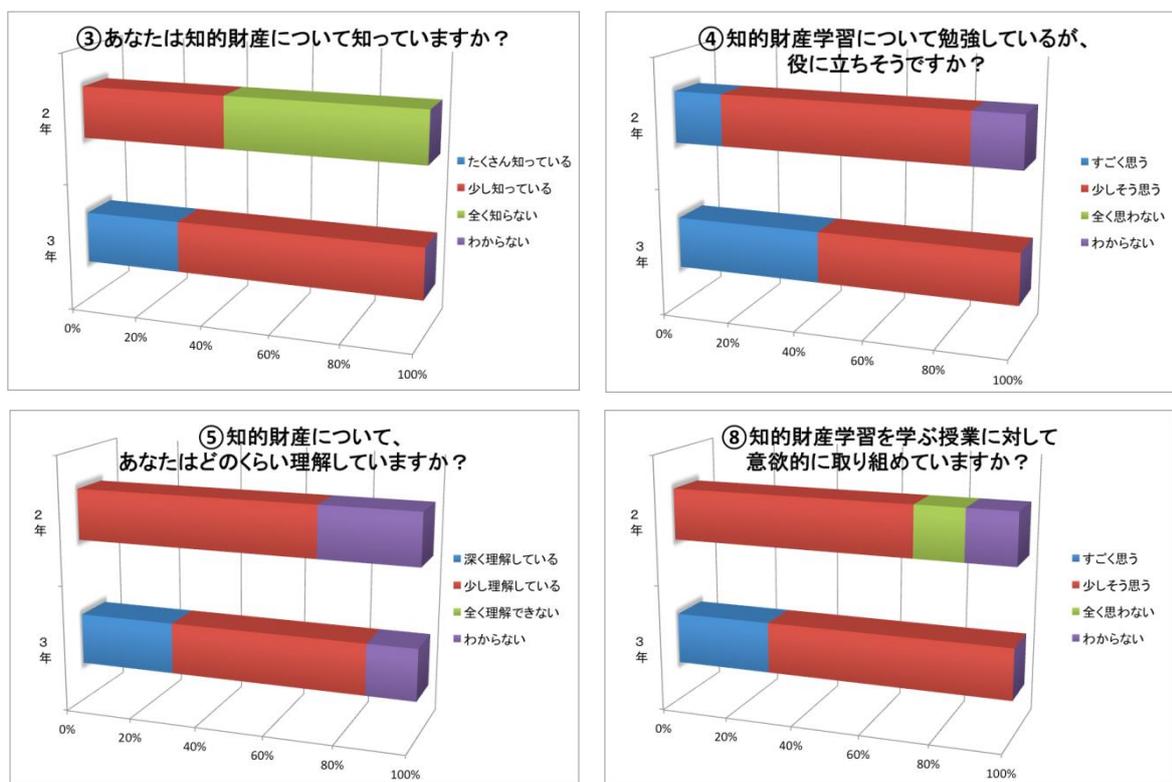
活動が活発となり、各種資格取得の数も増加、検定やコンテスト入賞も増え、全体の合格率は70%以上という結果となっている。これらは生徒の人間力を向上させる上で非常に意義深いものであり、この人間力の向上こそ、やる気の源であり、学ぶ意欲を向上させていく。



(図 40) 本校生徒の意識調査



(図 41) 本校の知財学習の意義と教育効果



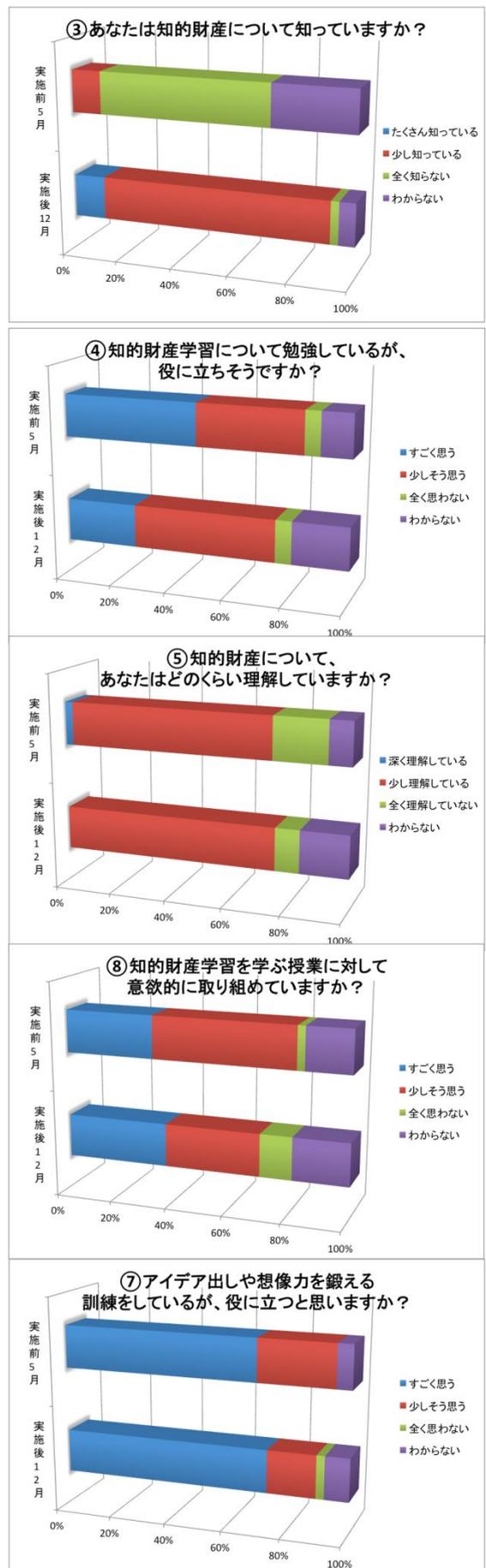
(図 42) 「園芸流通」アンケート① (平成25年度入学生 2年次：平成26年度5月21日、3年次：平成27年12月22日実施)

また、平成25年度入学生がハイテク農芸科における学校設定科目「園芸流通」を2年生で受講し、3年生で園芸流通を選択した生徒の経年変化を表に示す。(図42)「あなたは知的財産について知っていますか？」という問いに対して、2年次では全く知らないというものが半数以上いたが、3年次ではたくさん知っている・少し知っている割合が増え、本校において知財学習が普及していることがわかる。また、「知的財産学習について勉強しているが、役に立ちそうですか?」「知的財産について、あなたはどのくらい理解していますか?」「知的財産学習を学ぶ授業に対して意欲的に取り組んでいますか?」の各設問においても、総じて2年次よりも3年次の方が知的財産について肯定的な回答が多く見られ、知的財産を核に据えた農業教育は、生徒の意欲の向上並びに理解度に大きな影響に結びついている。

図 43 は、平成 26 年度入学生のハイテク農芸科 2 年生を対象に行ったアンケート結果である。園芸流通の授業を受講する以前の 5 月と実施後の 12 月のデータである。生徒には設問ごとに 4 択で回答させ、受講前と後を比較している。「あなたは知的財産について知っていますか？」という問いに対しては、高校入学時までは知的財産を認知していない生徒がほとんどであったが、園芸流通を受講した現在においては、わからないと回答した生徒が減少し、知っている割合が増加している。「知的財産学習について勉強しているが、役に立ちそうですか？」「知的財産について、あなたはどのくらい理解していますか？」「アイデア出しや想像力を鍛える訓練をしているが、役に立つと思いますか？」の三つの問いに対しては、「そう思う」や「理解している」生徒は微減、「わからない」と回答した生徒は増加している。

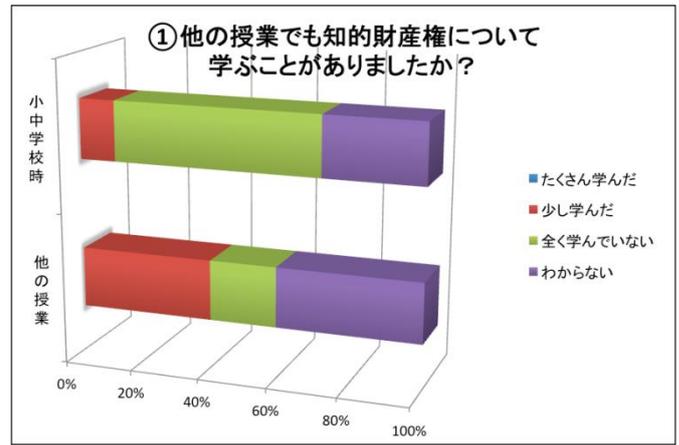
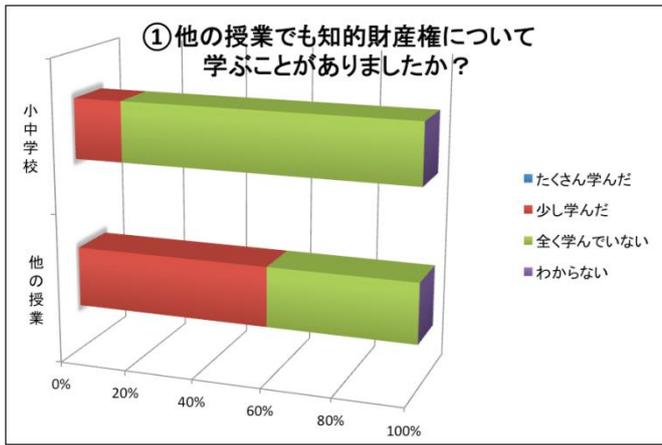
学校設定科目「園芸流通」において、専門的で確かな学びを実践している知財学習を必要と感じている生徒は多く存在している。しかし、授業で扱う範囲が広いためか、生徒が学んでいる内容を自分自身にうまく落とし込めていないことが考えられる。その結果、「知的財産学習を学ぶ授業に対して意欲的に取り組んでいますか？」という質問には、「すごく思う」と回答した生徒が増加していることから、意欲的に授業に取り組める生徒が増える一方、「全く思わない」「わからない」と回答した生徒も増加していることがわかる。知財学習を実施していく中で、今後は、知的財産権について理解し、それら理解した内容を自分自身に落とし込めるようなフィードバックを含めた動きが大切になってくる。

以上のアンケート分析より、生徒は知財学習を核に据えた農業教育を受けることにより、小中学校では知的財産について学ぶ機会がなかったが、学校設定科目「園芸流通」の授業を通じて他の授業でも関連した内容の学びがあることを理解し、知財学習における学びの必要性を感じている。しかし、より専門的な知財学習の学びの中で、生徒達は迷いを生じていることも明らかとなった。KJ 法やグループワークなどを活用した授業の実施により、授業への意欲や理解が高まっているが、同時に知財学習に対する難しさも感じている。今後は、生徒の「つまづき」をうまく生徒自身にフィードバックすることができるよう、アンケートの自由記述や感想から分析して授業に還元していきたい。



(図 43) 「園芸流通」アンケート②

*アンケート対象者：39 人、実施日：図 42 と同じ



(図 44) 「園芸流通」 アンケート③ 左：3年生、右：2年生（平成 27 年 12 月現在）

また、図 44 では「他の授業でも知的財産権について学んだことはあるか？」という質問であるが、本校に入学して学んでいくうちに、他の授業にも知的財産の要素が取り入れられていることに気付く生徒が多くいることがわかる。そのため、今後、各教科の教員間で連携を図りながら、知財学習を展開していくことが求められる。

昨年度までは、各領域でバラバラに知財学習が教授されており、校内で体系化されていなかった。多くの授業は教授型授業によって生徒に知識を教授され、各領域に繋がりを感じにくい状況だった。しかし、本校では従来の農業教育の中に知的財産学習を核として据えることで、これまでに連動していなかった専門領域（専門教科）と生徒の専門性に関する各領域が密接に関わりながら、視野を広く有機一体的に学習することが可能となり始めた。(図 45) 校内で継続した知財学習を推進していくためにも、担当者 1 人だけが行わないよう、常に複数で行う体制作りに取り組んでいる。



(図 45) 本校知財学習の広がりイメージ

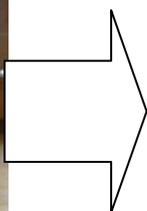
今後の課題としては、多岐にわたる様々な取り組みをどのようにまとめていくのか、また各教科・教員の統率を今まで以上に、指導内容を吟味していく必要がある。ハイテク農芸科を中心とした知財学習を学校全体へと推進しながら、校内で体系付けた知財学習へと定着できるよう、その運営方法が求められている。知財学習の教育効果は生徒の創造力、実践力、活用力を涵養し、人間力を向上させるところにあると思う。考えさせる思考型授業を通して、生徒たちは試行錯誤を繰り返し、生徒の活動の延長線上に権利化を据えた知財学習を展開できるよう、今後も生徒の学びの場を作り出していきたい。都市型農業高校として知財学習を推進しながら、大阪という立地を生かした地域資源である地域人材を活用して、人と学校をつないでいく。(図 46) そのような未来型専門教育をめざして、今後も挑戦していきたい。



(図 46) 未来型専門教育をめざした本校の目標

【3. 視察研修における学校内への還元方法】

1). 平成 27 年 5 月 21 日(木)「もとぶ元気村」の視察研修において沖縄の資源を活用したヒューマンサービスの視点において新しい知見を得ることができた。沖縄県内の浜辺の砂など資源を活用した瓶詰をヒントに、本校で毎年大量に発生する剪定枝を活用した自作の黒板を作成、ブドウの枝を丸めてリースの材料に活用するなど還元した。(図 47,48,49) 本校で困っている問題に新しい視点を組み込むことで、工夫したアイデアと教材の活用へと転換した。さらに、放課後の研究活動として取り組んでいる和泉木綿と連動させ、それらブドウのリースに綿を盛り付け、クリスマスリースとして販売するなど工夫した取り組みを行った。農芸祭の来場者約 1 万人にそれら未利用資源を活用した作品を展示、地域の飲食店に配布して店舗内に飾っていただくなど、知財学習の成果を情報発信した。



(図 47) 沖縄の資源を活用した瓶詰 (図 48) 剪定枝を活用した作品展示 (図 49) リースの販売

2). 平成 27 年 5 月 22 日(金)沖縄県立中部農林高等学校では日本学校農業クラブ全国大会の事務局校ということもあり、知財学習にマナー教育が加わり効果的に融合した形として生徒への教育効果を見せていた。(図 50,51) 本校版へアレンジできるように、販売活動において各学科の農産物を融合させ、共同販売を開始した。生徒の販売活動は他科との相互作用により積極的になり、結果として販売活動の場所や回数が多くなるなどの波及効果が見られた。平成 25 年度には「のうげいポーク」としてブランド化された豚が大阪産に認定され、今年は食肉処理と販売業についても学校内で認可され、期間限定で校内での販売が開始された。外部機関との連携を重ねることで生徒の意識向上につながり、豚の肥育管理にもその効果があらわ出した。さらに次年度の日本学校農業クラブ全国大会大阪大会に向けて、マナー講習会を定期的に開くなど、知財マインドの強化に努めた。特に食品加工科のカフェ経営など、マナー教育が効果的に農業教育に融合して教育効果を見せている。(図 52~55)



(図 50) 全校化した販売活動 (図 52) 全科協力した販売へ (図 53) のうげいポークの販売許可



(図 51) 徹底されたマナー教育 (図 54) 企業連携したメニュー開発 (図 55) 出張カフェの経営

3) 平成 27 年 8 月 5 日～9 日、大丸心齋橋店にて本校生徒が栽培した農産物の販売実習を行った際には、他の企業からのオファーが舞い込み、ヤマトヤシキ百貨店への販売へとつながった。(図 56,57) さらにその輪は有機的につながり、現在、本校農産物を活用した新商品開発へと次なる発展を見せている。日々の知財学習が外部連携の際にブラッシュアップされ、それら生徒に知財マインドが深化していく貴重な機会となっている。知財マインドを育んだ生徒は実社会で販売活動などを通して実践することで日々の学びを実感する機会となり、自信をつけ、人間力を向上させている。生徒たちの生き生きとした販売する様子は、実社会で働く大人の姿に引けをとらない。むしろ、それ以上に、失敗を恐れず元気よく販売する姿には感動すらおぼえる。その姿は知財学習の成果であり、学校力としても強い情報発信となり、次への外部連携などの波及効果をもたらす。販売活動などの外部連携による情報発信が多くなるに伴い、メディアにも取り上げられる機会が増えた。



(図 56) 大丸百貨店での販売の際、企業から依頼



(図 57) ヤマトヤシキ姫路店への販売へ発展

4) 本校では日々生産している農産物のモノづくりに基本をおき、地道な栽培管理から知財学習を発展できるよう、そのつながりを大切に育んできた。その一つが愛媛県立宇和島水産高等学校との共同開発である。地域別研修会や知財交流会などの生徒と教員のつながりから、共同商品開発へと今年発展した。生徒たちは両校で生産しているモノをうまく融合させ、今までにないものを作ろうと挑戦、8 月には本校に愛媛県立宇和島水産高等学校の生徒と教員が来校、協力して商品開発に取り組んだ。(図 58, 59) 全国産業教育フェア三重大会では両校ともに共同開発の内容を発表、2 月にはそれら成果を発展させる視察研修会を予定している。商品開発からパッケージング、その販売戦略を考えるなど、マーケティングミックスを学んでいながら知財マインドを育んでいく貴重な場になると捉えている。しかし、知財学習において対外連携や販売活動などの、目立つ連携や発展ばかりに目を向けると、成功しない。日々の農産物の栽培管理や加工・飼育など、地道な取り組みの中から知財学習を展開し、その先に農業の 6 次産業化を実践できる産業人として活躍できる知財マインドを生徒たちに育ませていきたい。



(図 58) 愛媛県立宇和島水産高校との共同開発



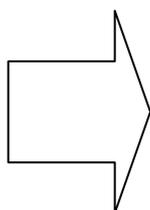
(図 59) 完成した商品「ケーキサレ」

5) 資源動物科の総合環境部では、府内の小学校や中学校と連携し、農業体験を通して農・食・命のつながりについて学習する中高連携プロジェクトを進めている。従来取り組んできている合鴨水稲同時

作のブランド化へとつながり、ブラッシュアップされたその取り組みは意義を深め、出前授業も好評である。農場での農作業やカモ、アヒルとのふれあいをして農業に触れ、生徒たちは農業の魅力や知財学習の重要性を再認識する機会となっている。地域別研修会での生徒の事例発表や全国産業教育フェアにおける知財成果展示発表会など様々な生徒による発表の機会も増えてきている。(図 60, 61) また、他科や他校、国を超えた取り組み事例から生徒自身の取り組みを振り返る機会となり、それらが生徒自身の日々の学習を振り返る機会となり、ブラッシュアップさせている。今後もより多くの生徒とともに多くの先進事例に触れながら、それらを学校内に還元していきたい。



(図 60) 産業教育フェアでの説明



(図 61) 小学生への出前授業

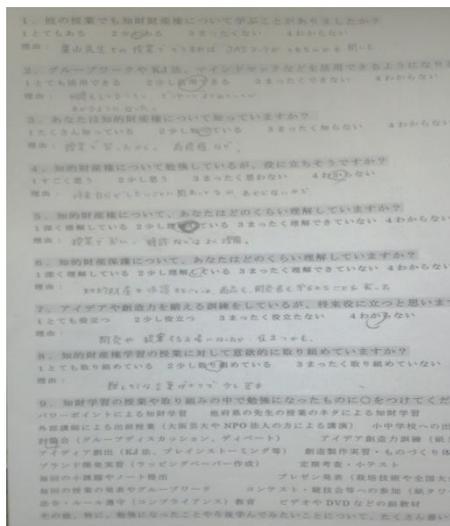
6) 平成 27 年 12 月 10 日～11 日に高知工科大学で開催された産学連携学会の視察研修として、本校の全学科の知財担当教員が研修することで知財学習における全校化とその目標値を統一する機会となった。先進的な大学や企業の産学連携の新しい知見と人的ネットワークを構築することができ、本校の知財学習の成果を事例発表することで本校内の知財学習の体系化と情報発信する機会につながった。

(図 62) 事例発表の成果もあり、大学や企業からも本校の知財学習の推進と産学連携の幅が広がり、特に教育効果についての評価は高く、参考事例として次回大会への参加を多くの大学教授から要望された。

何より一番の視察研修の成果は、山口大学と滋賀医科大学の発表である。生徒の記述アンケートや数値データから分析し、生徒の「つまづき」を発見して、その「つまづき」を日々の授業を通して教育に落とし込むその手法についての知見を得た意義は大きい。本校もそれら授業アンケートに記述項目を加え、その評価を日々の知財学習にフィードバックできるよう取り組みを開始した。知財学習の効果を客観的に判断できる指標として、数値と記述を組み合わせ、それら効果を可視化できるよう、工夫して還元していきたい。(図 63)



(図 62) 本校における産学連携の発展



(図 63) 知財学習に特化した授業「園芸流通」における生徒の感想