

しまばらのうぎょうこうこう
長崎・県立 **島原農業高校**

知的財産教育を通して発想力を引き出し、
産業社会で生きる力を身につけさせる

取材・文／永井ミカ



≫実践ノウハウ

- 「教える」のではなく、生徒自身に「考えさせる・気づかせる」
- 発言しやすい雰囲気を作り、出てきた発想を否定しない
- 地域と連携し、地域のなかで貢献できることを考えさせる

長崎県の南東部に位置する島原半島は、周囲を海に囲まれ、中心部は雲仙と呼ばれる山岳地域。面積の4割以上を農地が占め、長崎県の台所としての役割を担う豊かな土地だ。

半島の東端に位置する島原市には、普通科高校、商業高校、工業高校、そして今回紹介する島原農業高校の4つの高校が集まっている。島原農業高校には4つの科があるが(図1)、手厚い進路指導により、農業科学科、園芸科学科の卒業生の就農率は全国でもトップレベル。進学や就職、研修後に就農するケースも含めると、最終的には両科卒業生の約4割が就農する。そんな同校が目指すのは、地域産業としての農業をより発展させるための人材の育成。地域と連携を図りながら、取り組みを年々充実させている。

生きる力や倫理観を育む

体験・創造重視の知的財産教育

知的財産とは人間の知的活動によって生み出されたもの。例えば農業の分野であれば、植物の品種、栽培や飼育の技術、それにまつわる商標などが代表的な知的財産といえる。島原農業高校は現在、その知的財産を生み、活用し、守るという「知的創造サイクル」を様々な教育活動のなかに取り入れた知的財産教育(以下、知財教育という)に力を入れている。

知財教育といえば、以前は特許権などについて

の知識を学ぶ知財、権、教育と混同されがちだった。しかし今では、知財権教育は知財教育のなかの一部であり、そのほかの体験的・創造的学習がより重要とされている。生活や産業を豊かにしていくために、創造性を発揮したり、アイデアを発想したり、課題を発見する力をつける教育は、思考力や判断力に基づく「生きる力」の育成や、産業人としての倫理観を醸成する教育にもつながる。

同校での知財教育ははじめ、ひとりの教員が主に部活動を通じて担当する小規模な取り組みだったが、生徒のオリジナリティあふれるアイデアや、生き生きと活気のある学習態度に触発され、ほかの先生方にもその手法が広がり始めている。もちろん、知財教育の効果は、地元の特産品作りや農業に関する新技術の開発という点においても顕著。地元産業を支え、貢献する若手人材を輩出させる学校として、地域からの期待を集めている。

図1 4つの科と主な内容

● 農業科学科
環境にやさしい農業、農業機械、動物とのふれあいなど ※約4割が就農(農業生産法人就職、進学後自営を含む)
● 園芸科学科
有機農業、高品質・高付加価値、バイオテクノロジーなど ※約4割が就農(農業生産法人就職、進学後自営を含む)
● 食品科学科
食品開発・製造、分析、食品・調理など
● 生活福祉科
食物、被服、福祉介護など

>> School Data

農業科学科・園芸科学科・食品科学科・生活福祉科 / 1952年創立
 生徒数 / 467人(男子193人・女子274人)
 進路状況(2009年度実績) / 短大 4.9%・専門学校 27.8%・
 農業大学校等 6.3%・就職 52.8%・農業自営・研修 2.8%・その他 5.6%
 長崎県島原市下折橋町4520
 TEL 0957-62-5125
 URL http://www7.ocn.ne.jp/~simanou/

Process

立ち上げのプロセス

部活動から始まった取り組みが
 授業や連携事業に生きる

島原農業高校の知財教育への取り組みは、2004年、特許庁の事業であった知財教育実験協力校(現・推進協力校)に指定されたことから始まった(図2)。知財教育担当の陳内秀樹先生は、当時、野菜部の顧問として生徒たちと堆肥作りの研究を行っており、それに役立てようと実験協力校に名乗りを上げたのだ。教育実践費の提供も受け本格的に取り組んだ結果、野菜部は悪臭のない堆肥化装置の開発に成功して特許を取得。「この頃は、知財教育は生徒に特許を取らせるための教育と誤っていました」と陳内先生は当時を振り返る。

06年からは授業にも知財教育を取り入れ始めるが、特許出願の方法など知的財産の権利について教える授業では、生徒が乗ってこないし、農業教育ともいえない。どうすれば生徒が興味を持ち深い学びになるか、悩んでいたときに気づいたのが特許法の第一条。そこには「発明の保護及び利用を図ることにより、発明を奨励し、もって産業の発達に寄与することを目的とする」とある。「この、発明」の部分で、生徒の発想や、生徒の思考とすれば、教育そのものの説明にも置き換えられる。知財教育の目指すところ

は、教育の本質ではないだろうか。それに気づいたことで授業の仕方が変わってきました」と陳内先生。発想すること、創造すること、個人のアイデアを尊重すること…これらが産業の発展につながる。つまり、知的財産権を教えるのではなく、生徒たちの発想を引き出すことのほうが大切なのではないかと…。

振り返ってみれば、堆肥化装置も生徒のアイデアで特許を取得したのだ。教えるのではなく、発想の手助けをするファシリテーターになってみよう。「島原の資源を使って何かできないか考えてごらん」…生徒たちが考えたのは豊富な温泉を利用した「温泉トマト」。特許は取れなかったが、小ぶりのなかにうまみがぎゅっと凝縮されたトマトが誕生した。

そして現在、3人の教員が連携し3学年必修の「課題研究」と選択の「アグリビジネス」で知財教育を展開。連携して教材を開発し、発想を引き出すようなフレームワークを使いながら、そのほかの授業や部活動、地域産業や工業高校などとの連携のなかでも、知的創造のマインドを育てる取り組みを行っている。

陳内先生と一緒に知財教育を担当する齋藤孝先生はいう。「最初は知財教育という言葉になじめなかったし、農業と特許は合わないと思ったんです。けれども、渥美農業高校(愛知県)で生徒が開発した四角いメロンが特許を取得したことを知り、その自由で斬新な発想に感動しました。そして、知財教育をやってみたら生徒からいろいろ

図2 知財教育の取り組みの変遷

時期	取り組みの概要	内容
導入期 2004~05年度	部活動の中で生徒研究の特許出願	04年度から、実験協力校(現・推進協力校)事業に参加し、知財教育をスタート。部活動のなかでの生徒の研究成果をもとに、特許出願を指導し、特許「堆肥中の悪臭成分の回収利用及び装置」(特許第3831800号)を取得するに至った。
展開期 2006~08年度	部活動+授業+組織化	次代の農業経営者・起業家の育成を目指し展開した。これまでの部活動での研究活動を継続し、食品加工部における「温泉マーメイド」等の特許・商標出願、野菜部における「温泉トマト」の特許・商標出願について先輩の出願書類を参考にして行った。また、農業科目のなかに知財教育の導入を図ること、指導体制の組織化を目指した。
深化期 2009年度~	継続+改善+連携	学校行事、授業、学校・研究機関・行政・地域産業との連携など、様々な角度から、産業財産権標準テキスト総合編と指導マニュアルを活用した知財教育を組織的に実践し、知財教育の定着を図った。授業では、「アグリビジネス」で商標についての知財教育を実施。「課題研究」では独創的な研究があらわれ始めた。また「農業経営」などの授業でも生徒の発想を引き出す手法を取り入れている。島原工業高校と連携して実施したバイオディーゼル燃料(BDF)の研究では、行政の協力の下、研究成果の事業化にこぎ着け、事業活動を促進・保護することを目指して、活動シンボルマークの商標登録も行った。



農場長
池田祐二先生



教頭
行成啓介先生



校長
林 秀樹先生

な反応が出ることもおもしろい。通常の授業でも、これまでの自分の知識を教えるだけのスタイルが変わってきました」。

自営支援と知財教育で 地元からの信頼を得る

一方、島原では農業がメインの産業であることから、同校は昔から就農支援に力を入れてきた。最近では、それがより地域と連携した形で進められている。今年、20年ぶりに同校に赴任してきた農場長の池田祐二先生によると、学校の様子は以前とずいぶん変わったそうだ。「昔は卒業後すぐに就農という進路でしたが、今は研究・研修を続けて、何年か後に就農するという人材も出てきました。とにかく、20年前と比べて学校への問合せや連携・協力の依頼が多くて驚きました。5校を経験しましたが、これほどのところは初めてです。就農支援や研究活動などをこつこつと地道にやってきた結果、地域からの信頼を得たのだしょう」。

特に大きな転換期があったわけではなく、時代の流れのなかで徐々に変化してきた同校。「栽培、飼育は基本ですが、それだけが農業教育という時代ではなくなりました」と林秀樹校長も語る。「そんななかで、新学習指導要領でも取扱いが広がった知財に関する教育は、生産から流通までをカバーし、環境やバイオなどの分野にも関連する大きな力をもっています」。これからは、推進

協力校として指導者も育てていきながら、今の取り組みを継続・発展させていきたいとの考えだ。

Close up ① 知的財産教育

発想から製品化まで 生徒自身による研究活動

知的財産を生み出す分野のなかでも実習を伴う研究は、主に部活動のなかの農事部（左下※）で行われる。例えば、食品加工部の研究活動からは、「スープ手延べ生姜めん」という商品が誕生。生姜が練り込まれた素麺をスープに入れて食べるもので、すでに広く販売されている。この商品ができるまでの流れを、農業クラブ主任の本村宏先生にうかがった。

まずミーティングを開き、生徒が様々なアイデアを出し合う（研究テーマ設定）。そこから、過去に商品化されているものを取り除き、残ったなかから地元の農産物、地場産業にかかわるものを選択していく。行き着いたのが、島原の特産物である生姜と素麺の組合せ。夏休みの企業研修で麵の作り方を教わり、道具を借りて毎日実験を繰り返す。技術が確立したら、それを企業に提供し量産へ。製品化まで、およそ1年かかった。

「スープ手延べ生姜めん」は日本学校農業クラブ全国大会で優秀賞を受賞。「表彰されるのは一部の生徒ですが、ほかの生徒の自信にもつながります。学校をみんなで盛り上げていきたい」と林

校長。校内放送で受賞の速報が入ると、あちこちで拍手や歓声が沸き起こる。またニュースになれば、生徒発のアイデアだけでなく、農家や企業からもち込まれる案件も増える。こうして日々地域と連携をしていることもあり、生徒たちの大人に対するコミュニケーション能力も高くなるという効果もある。

発言しやすい雰囲気を作り 生徒の発想を引き出す、認める

既存科目のなかにも、知財教育的な指導法や考え方を取り入れている。例えば、陳内先生によ



※農業高校の部活動である農業クラブの中には、運動部、文化部、農事部があり、農事部は農業教育の実習の場としての役割をもっている。島原農業高校では、それぞれの部が地域に関連のある研究を行っている畜産部(右上)／優秀な牛の作出に力を入れている野菜部(右下)／島原工業高校と連携して温泉熱を利用したバイオディーゼルの燃料を研究。行政の協力のもと、事業化に成功。また地元の野草園と共に植物の蒸留水の活用方法を研究している社会動物部(左上)／絶滅の危機にある対州馬の繁殖や、羊を利用した除草法の研究、アオサ（海藻）を飼料にするための研究を実施



農業自営指導部主任・進路指導部
齋藤 孝先生



知的財産教育担当
陳内秀樹先生



農業クラブ主任
本村 宏先生

る2学年の科目「農業経営」、単元「マーケティングの理解と商標発想の基礎」の授業(図3、P 51写真)がそうだ。

授業のはじめ、まずはユニークなネーミングやパッケージなど発想の転換によってヒット商品となった実例を挙げて、生徒の興味関心を引く。その後、黒板に「マーケティング」から発想される生徒の発言を書き出していく(集団マインドマップ)。生徒の口からは、広告、パッケージ、値段、マーケット、品質など、様々な言葉が出てくる。黒板には分類(マッピング)しながら書いていくため、それを見ているうちに新しい言葉も連想し、マーケティングの要素や全体像がつかめるようになる。大切なのは決して否定をしないこと。少し突飛な発言が出るくらいがちょうどいい。そういう発言も取り上げて書き出せば、発言しやすいくらい気になるからだ。ほぼ出揃ったところで解説を加え、生徒たちにはワークシートの「マーケティングとは」の欄に自分の言葉でマーケティングについて書かせる。

次に、グループワークでマーケティングを疑似体験させる。各グループに「島原市」「人気商品」などのテーマを与え、そこから各自が発想した言葉をグループ内で分類(ブレインストーミング、KJ法)。続いて発表、振り返りを行い、商品や売り方、ネーミングのアイデアを考えてくることを宿題とする。スピード感があり、最初から最後まで全員が参加できる授業だ。

ちなみに黒板に書き出された生徒の言葉のほ

図3 知財教育の一例(科目「農業経営」～マーケティングの理解と商標発想の基礎～)

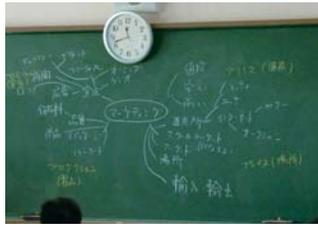
	指導項目・内容
導入	<p>■座学形式 (1)マーケティングについて発想する。 発問 「マーケティング」とは何か? 集団マインドマップ マインドマップを用いて、マーケティングについて発想し、整理する。 ※マインドマップ発想のルールの説明 ①中央に発想したいテーマを書く。 ②テーマで、思いつくことを樹状に書き出しながら整理する。 ③正解はひとつだけではない。出た答えは何でも正解(意見を否定しない)。 振り返り 「マーケティング」とは何か? 4P(プロダクション、プライス、プレース、プロモーション) ・教科書「農業経営」P92～109の内容を、自分たちのもっている知識と体験のなかから出すことができたことを知る。 ・マーケティングの定義を自分で文章化してみる。</p>
展開	<p>■グループワーク形式 (2)商品開発演習 「島原農高の特産品を作るなら……?」 発問 「売れる商品」とは何か? ブレインストーミング 以下のテーマで各自で発想する。 ・島原農高 ・島原市 ・長崎県 ・よい農産物 ・宣伝文句 ・人気商品 ●発想のルール ①質より量 ②思い浮かべば何でもOK(言葉・図・マークでも) ③一つの付箋紙に一つ ④人のものを見ない ⑤相談しない KJ法 模造紙中央にテーマを書き、似たもの同士や、物事の前後関係等で整理する。 ●整理のルール ①同じモノでも重ねない ②仲間外れの付箋紙を作らない ③人のアイデアを否定しない</p> <p>(3)発表 ・整理したら、ほかのグループのまとめを、1分ずつのローテーションで見て回る。</p>
整理	<p>(4)振り返り ・冒頭見せた地域の事例と合わせて振り返り。 ・ねらいの振り返り。 ・宿題として、商品のアイデアを考えてくることを課す。</p>

評価

- (1)マーケティングや商標の知識について、体験を通して本質をつかみ理解ができたか。【知識・理解】
- (2)マーケティングや商標について、体験を通して興味・関心をもち積極的に取り組めたか。【関心・意欲・態度】
- (3)適切なマーケティングの手法や、商標の具備すべき条件を満たしたネーミングやマークについて創造的な思考ができたか。【思考・判断】
- (4)適切にフレームワークを活用し、他者の意見も大切にしながら、自らの意見や考えを表すことができたか。【技能・表現】

とんどが教科書に出てくる。それを、従来の講義型の授業のように生徒たちに教えて暗記させるのではなく、これまで学んだことや体験したことから自分で考えて発言させる。教員はそれを手助けする。陳内先生は知財教育の取り組みのなかで、生徒に、自分で考えることの大切さに気づかせ、発想や発言を促すツールとしてマインドマップやKJ法を使うようになった。

でなく「実習の改善点はないか」などの問いも入れるようになった。すると、裏までぎっしり書き込んでくる生徒がいる。授業の感想文では、「自分で考えることが楽しい」と書いてくる生徒もいる。農業実習でも、作業だけでなく頭を働かせて行えるようになる。そのほか、社交性や失敗を恐れない態度が出てくるなど、知財教育を行ったこと、その指導法をほかでも取り入れられたりしたこと、生徒たちは確実に変わったという。



集団マインドマップ(右)と、ブレインストーミングとKJ法を使ったグループワーク(左)。どちらも生徒の発想を引き出すフレームワークとして活用している。

Close up ②

自営支援

スムーズに自営できるよう

就農希望者を地域に紹介

通常の進学、就職のみならず、自営や、農業大
学校への進学、試験場・農業法人への研修など、
農業高校の進路は多岐にわたるため、進路指導
は個別対応が基本だ。全学年、夏休み前には、教
員が各地域に向いて全保護者向けの懇談会と
個別相談を実施。保護者が就職希望といっても、
数年したら呼び戻して自営などと想定している
こともあるので、その真意をしっかりと確認し、生
徒の考えとすり合わせ、進路の先の先まで話し
合っていく。

同校には、地域産業を支えていくために、農
家、非農家出身にかかわらず就農希望者を支援
する農業自営指導部があり、様々な取り組みを
行っている(図4)。中でも大きな役割は、卒業生
が就農したときに孤立しないよう、在校中から地
域の農業界とのつながりをもたせていくこと。例
えば、家庭訪問や、3年生が取り組む就農計画書
の作成などの際、県農林部の職員などに立ち
会ってもらい、卒業後の支援がスムーズに得られ
るようにするのだ。

卒業直前には激励会を開催。県内の農業関係
者や保護者を招き、生徒はひとりずつ就農に対
する決意表明をする。2年生の就農希望者とそ

の保護者も出席し参観。激励会後の親子懇談会
で自営への意識を高める。この激励会は、ケーブ
ルテレビでも放映される伝統行事だ。

島原農業高校は「地域あつての高校」というこ
とを常に意識している。知財教育も就農支援も、
地域に貢献できる人材を育てるために欠かせな
い取り組みだ。「地域をキーワードに生徒を活躍
させ、地域の人に理解・評価してもらう。それを

自信とし進路につなげていってほしい」と行成啓
介教頭。進路に関する意識にはすでに変化も見
られ、「将来は地域に貢献したい」などという発言
も聞かれるようになってきた。

そんな同校の今後の課題は、教員も生徒も全
員参加の知財教育を展開していくこと。例えば、
全校生参加のアイデアコンテストの開催などが計
画されており、知財教育のすばらしさを一層広め
る起爆剤となりそう。

図4 農業自営指導の年間実施行事

実施時期	行事	対象	内容
前年度2月	委託実習と海外研修の希望調査	全生徒	夏期休業中の研修希望調査。希望する研修先には学校が交渉。インターンシップの募集をしている「日本農業法人協会」の制度などを活用して受け入れ農家を決定する。
4月	就農調査	全生徒	「家が農業をしているか、本人の希望であるか、後継できる規模であるか」を把握するために、アンケート用紙を配布し、本人と保護者に記入してもらう。
5月	緑の学園	3年生の自営予定者	県内で優良な経営をしている農家や、意欲ある若手農業者を訪ねたり、県立農業大学校などを見学する。
7月	普及センターとの連携会議	職員	4月の「就農調査」の結果を県農林部の方々に披露し、後継者の人数や学校の指導計画を伝え情報を共有する。それと共に、県の「担い手対策」として行われる支援事業を紹介していただき、後継者育成の情報も共有する。このような全体会に続いて、分科会では島原で導入が始まっている新しい農業技術や病害虫防除の対策なども紹介していただく。これは普段の授業にも役立つ。
	卒業生体験発表	全学年	地元で農業をしている卒業生を招いて体験を話していただく。進路希望別に分科会形式で実施。
7月～8月	進路ガイダンス	3年生	就農の心構え、卒業後の研修内容、就農支援について。農業大学校・九州沖縄農業研修センター・県農林部から説明など。「就農の心構え」とは、家の手伝いではなく「家に就職する」という自覚をもつこと。
	夏季委託実習	全学年	全国、および半島内の先進農家での研修。期間は原則3週間だが、参加しやすいように日程はある程度考慮する。
7月～8月	海外農業研修	3年生	オーストラリア・ファームステイなど。定員5名。希望者全員を面接し、やる気などを確認して選抜。費用は同窓会が後援。
	農業後継者予定者家庭訪問	2・3年生	県農林部(担い手担当)職員と共に家庭訪問を行い、本人の意欲や保護者の気持ち聞き、課題を把握し、それに合わせて各家庭に情報を提供する。家庭訪問後、1年のときから活用している個人カード「就農生徒指導・活動記録」に状況を記入。
7月末～12月	認定就農者(就農計画)指導	3年生	県農林部(担い手担当)職員と共に家庭訪問し、「認定就農者」の申請に必要な就農計画の作成をアドバイスする。2学期からは、県農林部の方に講義形式で授業をしてもらい、実際に就農計画を立てていく。
10月	地域農家等見学	1年生	学科ごとに島原半島内を中心とした研修。青年農業者たちの先輩ががんばっている姿、さらに「農家はこの間に儲かる」というような経営をしている方を見学。見学後のアンケートでは、農業に肯定的な見方が増える。
2月	農業後継者激励会	3年生	「農業後継者激励会」。来賓の方々による激励の言葉、生徒による決意表明によって、農業後継者としての心構えを再確認。2年生の自営予定者は3年生の決意表明を見学。
	自営予定者親子懇談会	2年生	「自営予定者親子懇談会」。島原半島の3つの市ごとに分科会で実施。事前に、生徒も保護者も規定の用紙に家の経営状況などをまとめる。教師が司会を務め、アドバイザーとして県市の農林部や県農林部の職員、指導農業者、青年農業者の方々も参加し、心配なことなどを出し合う。