

ものづくり人材育成やまがた便り

「食農の匠」育成プログラムを振り返って

～ 山形県米沢市からの発信 ～

山形県立産業技術短期大学校 校長

山形大学 名誉教授 尾形 健明



10年ほど前、山形大学大学院理工学研究科（米沢キャンパス）を中心に取り組んだ「食農の匠」育成プログラムについて、その内容を振り返ってみることにしたい。現在でも十分に活用できるプログラムであるので、ぜひ参考にいただければ幸いである。

食農の匠育成プログラム

本プログラムは、平成18年度文部科学省科学技術振興調整費「地域再生人材創出拠点の形成」事業に採択されたものである。全国72大学が申請して採択されたのは10大学の一つであり、5年間で総額2億5千万円の事業として認められた。この採択を受けて、平成19年4月山形大学大学院理工学研究科博士前期課程ものづくり技術経営学（MOT）専攻に「食品創製コース」（食品MOT）を新設し、「食農の匠」の育成が開始された。プログラムの概要を図1に示す。「食農の匠」とは、科学技術を基盤とし新たな食農産業の担い手となる「生産技術からマーケティング・経営まで」を総合的にマネジメントでき得る人材のことであり、研究開発から消費に至るまで全体のプロセスを俯瞰できる新しい商品づくりのエキスパートである。このような人材を育成するため、超実践的なカリキュラムとツールが準備された。たとえば、新しいジャンルの「食品創製学」では、商品の企画設計から実際のプロセスを経て売るところまですべて含めた総合マネジメントの「食品創製」と、3年後あるいは5年後の消費者ニーズを予測し明確なターゲットを絞り込んだ数十万人規模の市場に向けた商品を企画する「未来市場創製」を融合した内容となっている。実施体制としては、本学MOT専攻を中核として、他専攻、他研究科、山形県等の自治体、地域の民間企業、最上地域にある山形県立農業大学校（現・農林大学校、実習のサブ拠点）、公設試、山形県立米沢女子短期大学等から講師を招聘してい

る。また、民間企業40数社からなる食品MOTファンクラブが設立され、地域企業の連携を図るとともに、将来の食品創製コースの外部支援組織として一翼を担う。このような教育環境において、平成21年3月から23年3月まで、20名の修士（工学）が「食農の匠」として輩出され、主に山形県内で活躍中である。本プログラムでは、新規の食品を開発するには、確かな科学的根拠に基づいて商品開発を行うことを重要視している。以下に、健康を志向した食品としての可能性を米沢産「ウコギ」に求めた研究の一端を紹介したい。

図1. 「食農の匠」育成プログラムの概要



健康食材としての「ウコギ」

米沢市内にはウコギの垣根が多く見られる。このウコギのほとんどはヒメウコギであり、中国東北部原産のウコギ科ウコギ属の落葉小低木である。平安時代初期に執筆された「延喜式」(927)によれば、樹皮・根皮が日本各地から朝廷に献上された。また、日本最古の本草書「本草和名」(918)にも記載があり、日本にはもっと古くから渡来したものと考えられる。その後、農書、救荒書、辞書、料理書などにも記載され、とくに救荒書には良く登場し、救荒食品として価値が高いことが注目される。また、茎に鋭いトゲを持つことから、戦国時代の城下町では防犯を兼ねた生垣として盛んに植えられていた。米沢のウコギ垣が造られた時期は、上杉家の米沢移封(1601)に伴い執政として米沢城下を整備した直江兼続公(1560-1619)の時代と言われている。その後、米沢藩九代藩主上杉鷹山公(1751-1822)の時代になると、多くの飢饉が起り、そのため救荒食品として植栽を奨励した。米沢市のウコギ垣の規模は、総延長20 kmにも及び、その質と量において日本一である。

ウコギ科には、ヤマウコギ、エゾウコギ、コシアブラ、タラノキ、ウド、コウライニンジンなどが含まれる。古くからヒメウコギの根皮は五加皮とよばれ、漢方薬である。一方、葉や枝は根皮ほど利用されていないが、米沢では新芽や新梢を食用にしている。このような地域伝統作物のヒメウコギの活用を目指して、種々の研究が進められてきた。その結果、葉には種々の機能性成分(ポリフェノール類、ビタミン類、ミネラル、食物繊維、アミノ酸類)が一般の野菜よりも多く含まれることが見出された。魅力ある健康食材である。一例として次の機能が明らかにされた。ウコギ葉にはポリフェノールと食物繊維が多いことから、血糖上昇抑制効果が期待される。実際、動物やヒト試験により血糖上昇抑制が認められた。食後血糖上昇抑制は空腹時血糖上昇も抑制し、高い抗酸化力

によって合併症発症抑制も期待される。

平成15~22年、ウコギ食品研究会が山形県の産学官連携事業の一つとして実施された。大学、県、市、民間企業が参加し、ウコギの産業化を目指して栽培から加工、商品化にいたる一連のプロセスの研究が行われた。また、平成27年には、米沢ウコギ振興協議会が発足し、新潟県南魚沼市六日町(上杉景勝公、直江兼続公が幼少のころ過ごした坂戸城がある)のウコギ振興協議会とも連携をとりながら、ウコギによる地域振興について検討が行われている。

これまでのウコギの利用は、新芽を使ったウコギごはんや切り和え、新芽や新梢の天ぷらとおひたしなどの伝統食に限られていた。しかし、産業化のためには新規の商品化が不可欠であり、いくつかのウコギ関連商品が開発された。ふりかけ、パスタソース、ドレッシング、ウコギ茶粉末、茶飲料、煎餅、アイスクリーム、こんにゃく、焼酎、鶏卵、などである。詳細は、うこぎの町米沢かき根の会HPを参照されたい。

(参考文献)

- ◆農山漁村文化協会, 地域資源活用 食品加工総覧素材編, 11, 78の2 (2008)
- ◆食品と開発, 46(4), 75 (2011)
- ◆うこぎの町米沢かき根の会HP:
<http://www.mindp.co.jp/ukogi/>

(編集後記)

尾形先生は、山形大学工学部教授を長く務められ、優秀な人材を数多く輩出されました。現在は、山形県立産業技術短期大学校の校長を務められております。また、当機構主催の「山形県次世代ものづくり人材育成推進委員会」の委員をお願いし、県内の人材育成のために御尽力いただいております。

企業訪問記

～ 山形航空電子株式会社 ～



代表取締役社長 渡辺 克己 氏

今回訪問させていただいた、山形航空電子株式会社（社長 渡辺 克己、社員391名）は、1973年（昭和49年）日本航空電子工業株式会社のグループ会社として、山形県新庄市に進出し、世界でもトップレベルの技術力を誇る精密電子部品の開発・製造を担う企業として成長した。その間、当社を取り巻く情報、通信、自動車、家電、インフラなど電子機器の事業環境は、産業革命以来の大きな変化を遂げ、当社はこの変化をビジネス・チャンスとして捉え、つねに新しい技術を創造し、挑戦し続けている。そして、当社が目指す新しい技術は、社会に心をひらき、法令を遵守することは勿論、高い倫理観を持ち、環境、地域との調和、共存に努めると共に、人を大切にし、多様な個性の尊重調和を図りながらその実現を目指している。“Technology to Inspire Innovation”（当社の開発する技術が、お客様の独創的な商品開発に新しい扉を開く）をスローガンに、更なる躍進を目指している。

1 能力開発制度

能力開発制度は非常に充実している。全社研修は、定期入社社員（受入）研修をはじめ、それぞれの経験、クラスに応じて新たな学習を行う階層別研修、専門知識をよりいっそう深める職能別研修など、個人の持てる能力を最大限に引き出す研修内容である。また、部門内研修は、社外研修、部門内教育、自己啓発の3つから構成されている。

(1) 全社研修

階層別研修は、新入社員、中堅社員、新任グループリーダー、新任主任及びチームリーダー、新任課長などを対象とした研修である。

職能別研修は、技能者研修、技能講習、生産管理（購買）研修、TWI教育などの研修である。

共通研修としては、法令順守、安全衛生などの研修がある。

(2) 部門内研修

部門毎に社外講習会、セミナーなどを受講し、さらに、新庄市や最上地区雇用対策協議会などが主催する公共の研修会を積極的に活用している。

また、自己啓発として、社内で英会話教室、技能検定事前講習会なども開催している。

(3) 技能検定資格保有者数

特級12人、1級111人、2級182人合計305人の技能

検定資格保有者を誇り、全社員の78%を占めるに至る。（重複資格保有者含）

2 ワーク・ライフ・バランスに関する表彰・認定

仕事と生活の調和がとれた職場環境づくりのための取組みが認められ、平成28年度山形県ワーク・ライフ・バランス優良企業知事表彰を受賞した。平成27年度における実績は、社員の平均勤続年数19.3年、過去3年の新入社員の離職者0名、有給取得率70.6%、フレックスタイムの活用者79名（活用率68.1% 対象者116名）となっている。

さらに、同年度に山形県いきいき子育て応援企業優秀（ダイヤモンド）企業の認定を受けた。主な認定基準としては、女性の活躍推進、仕事と家庭の両立支援、男女ともに働きやすい職場づくり、県民の結婚支援・子育て支援・若者応援・地域貢献などがある。これに関する社内制度としては、山形トータルワークライフ検討委員会、1年間の介護休職制度、育児アシスト制度（出産アシスト金、育児アシスト金、入学アシスト金の支給）が運用されている。また、女性社員の産休、育休取得後の復職率はほぼ100%である。

3 新卒採用について

平成30年度大卒8名（内県内出身者6名）の採用が内定している。

＝ 若手社員へのインタビュー ＝

入社4年目の新庄市出身星川 雅弘さんにお話を伺いました。



星川 雅弘さん

Q 入社のも機は

地元就職したいと思っていました。この会社は、技能検定や英語教育など社員教育が充実しており、自己成長が望めそうでした。また、地元新庄の活性化にも積極的で、自分も貢献したいと思いました。

Q 担当業務の内容とじていることは

端子を作る超高速プレス機を担当しています。1600回～3300回/分の超高速マシンです。細かい作業なので気が抜けません。

Q 現在の仕事はどうですか

最先端の超高速マシンを担当しているので非常にやりがいがあります。

Q これからの目標は

先輩の仕事を早く吸収して、1人で金型のメンテナンスが出来るようになることです。

Q 趣味は

高校時代からバドミントンをやっており、今も毎週3回～5回くらいやっています。

Q 最後に、大切にしている心構えは

プレス機は3交代で24時間稼働しており、一人では出来ないで、チームワークが大切です。次の人がやり易い環境で引き継ぐことを心掛けています。

最後に、会社の概要説明から生産現場の案内までいただいた、菊地部長、そしてインタビューに対応いただいた星川さんに感謝申し上げます。

山形航空電子株式会社ホームページ <http://www.yae.jae.co.jp>

～(公財)山形県産業技術振興機構研修課より～

今年もたくさんの企業の皆様に、当機構主催の製造業技術者研修、成長分野参入人材育成研修、マネジメント人材育成研修を御利用いただき誠にありがとうございました。

今後とも県内産業振興のため、ものづくり企業の皆様の人材育成の一助となる研修事業や情報の提供を展開してまいりますので、引き続き、御支援を賜りますよう、よろしくお願ひ申し上げます。

◆製造業技術者研修◆



◆成長分野参入人材育成研修◆



◆マネジメント人材育成研修◆



～最終号にあたり編集者から一言～

今年度から掲載内容を一新いたしました。山形のものづくり人材育成に造詣の深い山形大学の松田・柴田両先生、産技短の尾形校長先生、当機構の結城理事長の4名の方々に巻頭言を寄稿いただきました。また、企業訪問記におきましては山形東亜DKK(株)、(株)片桐製作所、ハイメカ(株)、山形航空電子(株)の4社に訪問インタビューさせていただきました。御協力いただきました皆様に感謝申し上げます。