
京都府北部をフィールドとする工学系プログラム

森 迫 清 貴

はじめに

本学は、2016年に、京都府北部の5市2町（福知山市、舞鶴市、綾部市、宮津市、京丹後市、伊根町、与謝野町）をフィールドとする「地域創生Tech Program（以下、

「地域プログラム」と略）」をスタートした（本誌2017年No.593で紹介）。既に1期24名、2期15名が所定の年限でプログラムを終え、そのうち26名は大学院に進学し、学部卒業生4名が京丹後市、福知山市、綾部市の工業系企業に就職している。今回、

この6年間の実績を振り返る。

1. 改めて地域創生Tech Program 開設の経緯

京都府北部は、丹後縮緬、グンゼ（旧名郡是）で知られるように繊維産業が盛んであり、グンゼ発祥の地である綾部は、元々「漢部（あやべ）」と記し、綾織りを業とする渡来人漢氏が居住していた地である。織物業を支えてきた機械工業も盛んであり、「ねじ」の大手メーカーである日東精工（綾部市）や精密部品や工作機械メーカーである日進製作所（京丹後市）などの地元企業や主に京阪神の企業の生産拠点などが各市の工業団地で操業している。さらに、高速道路網や舞鶴港を擁し物流面においても強みを持つ工業地域である。

10年ほど前に調べたところ、京都府北部からの本学入学者数は当時の夜間主コースの学生も含めて6人しかおらず、入学者全体の1%に過ぎなかった。前述したように、京都府北部にはものづくり分野での優良企業が集積している一方で、理工系大学が設置されておらず、工学系大学として京都府北部との連携強化の必要性を感じた。

平成大合併で生まれた京丹後市からは、2006年に研究・研修施設の無償提供を受け、本学学生を中心として10年余り「京丹後市起業アイデアコンペティション」を開催してきた。いくつか製品化したのが、単発的な提案だけでは継続的な地域活性に繋がっていないとは言い難かった。

2013年度の文部科学省「地（知）の拠点事業（COC）」では、舞鶴工業高等専門学校と共同申請したプログラムが採択され、

各種取組を進めた。しかし、プロジェクト的事業では真に継続的な地方創生は容易ではない。地方創生の構想の中で、工業基盤のある地で産学連携を担い、企業イノベーションを牽引し、さらに産業の新陳代謝を促す人材育成を行う大学の役割を、明確に示すような中長期的な取組が必要ではないかと本学法人内で検討を始めた。

その結果、工学分野における将来的な展開も見据え、本学の専門リソースを活用できる地域連携モデル・プログラム「地域創生Tech Program」を開設した。

2. 地域創生Tech Program学生の 履修の流れ

本学工芸科学部では、現在、応用生物学、応用化学、機械工学、電子システム工学、情報工学、デザイン・建築学の6課程の専門プログラムを提供している。また、学部課程、博士前期課程・後期課程の9年間を、3年を一区切りとし段階的に「TECH LEADER（本誌2017年No.593参照）」を育てる3×3と呼ぶ教育プログラム・システムを採用している。地域プログラムの学生は、入学選抜時に6課程のうちいずれかを選び、その課程の選考を経て入学を許可される。入学後は一般プログラムの学生と共に学び、学部3年次前期までに工学技術者として社会が期待する専門基礎レベルまでの単位を取得した上で、福知山に設けた拠点での産学公協働プログラムに参加する。

1年次前期には課程毎の専門導入科目に加えて、このプログラム特有のPBLによる導入科目「地域課題導入セミナー」を受講しなければならない。この科目は、京都

府北部の5市2町の自治体から提供されたテーマに対し、専門課程を横断するグループで取り組む必修科目である。2回の集中授業で行い、最初の授業では、自治体からの課題説明の後、チームビルディング、各チームが取り組む課題を決定する。その後8月まで調査検討を行い、2回目の授業は合宿形式で行う。そこでは、学生はフィールドワークを経て課題解決案を提案し、プレゼンテーションを行う。評価は自治体関係者も参加して行われる。これまでの自治体からのテーマ一覧を表1に示す。各自治体からの課題は、本学の専門課程を意識して出されており、関係者からは参考になったと評価されている。

3年次後期（第3クォーター）には、再び福知山キャンパスで「地域創生課題セミナーI」の必修授業科目に取り組む。この科目は1年次の導入科目と異なり、各学生の専門の基盤が形成された状態で具体的な

解決策を提案し、プロトタイプあるいは実装までを示さなければならない。ここでも専門課程横断のグループで取り組むことが求められる。準備は前期に始まり、教職員や産学連携コーディネーターが企業や自治体とテーマの調整を行い、学生へのガイダンス、チームビルディングまでを行っておく。後期に入るとすぐ課題に取り組み、1ヶ月後に中間報告、2ヶ月後に最終報告プレゼンテーションを経て、成績評価を行うことになっている。表2にテーマ一覧を示す。これまでにいくつかの成果は実装され、新聞等に取り上げられた。また、実用化を見据え、企業から課題の結果公表は非公開にしてほしいと求められるものもあった。

なお、1年次と3年次後期のセミナーでは、既履修生がSA（ステューデント・アシスタント）（大学院生はTA）として参加し、地域プログラムの学生を支援している。

また、3年次後期（第4クォーター）には、

表1 1年次「地域課題導入セミナー」のテーマ

	福知山市	綾部市	舞鶴市	京丹後市	宮津市	伊根町	与謝野町
2016	福知山の産業分析をし、これからの新産業と10年戦略を作成せよ	綾部市の企業が求める「人材」と「京都の大学」の人材のマッチング手法を考えよ	舞鶴市の森林資源を活用した新規事業を考えよ	「食のみやこ」を中心とした京丹後地域のインバウンド事業の活性化プランを考えよ	宮津市の観光業を主軸とした、周辺産業の収益化プランを考えよ	VR・ARを活用した体験型の伊根町PRの提案せよ	与謝野町産の繭を活用した織物以外の産業の出口戦略を考えよ
2017	夜久野の丹波漆を使った新しい製品開発、ブランディングを考えよ	黒谷和紙の製造技術を生かした新規の製品・産業を考案せよ	赤れんが周辺のまちづくり事業を考えよ	ドローンを使った地方創生について考えよ	「市街地・新浜魚屋界隈」の既存建築を活かした新しい景観のデザインを提案せよ	IT技術を活用し、伊根町がテーマパーク化しない観光地デザインを考えよ	シルク素材を生かした医療・美容・健康分野の新しい展開を考えよ
2018	「やくの木と漆の館」のマーケティングを、外国人、地元住民、より遠方の3つの立場で提案せよ	旧市民センターの跡地の活用について、今後の将来設計も含めて活用方策を提案せよ	更なる「ヒト・モノ・カネの流れを生み出す」ために舞鶴赤れんがパークに必要な機能を提案せよ	京丹後市障害者事業所の売上を増加させる方策を提案せよ	観光客が宮津市内を周遊し、観光消費を促進する仕組みを提案せよ	本庄地区の豊かな地域資源を活かした地域活性化について提案せよ	第2次与謝野町総合計画に基づく、産業振興について提案せよ
2019	若者が、「やくの木と漆の館」に来たいと思う、コンテンツ、ルートも含めて提案せよ	「新市民センター（仮称）」の統合整備に伴い現センター解体後の跡地の将来設計も含めて方策を提案せよ	文庫山の景観を活かした利活用の検討せよ	地方で働き暮らす、地方とつながるという観点から、新たなライフスタイルを提案せよ	ゼロ予算でできる閑散期の観光誘客施策を考えよ	伊根の舟屋から本庄地区に観光客を波及させる仕組みを提案せよ	産業創出を生み出す、新たな仕掛けを考えよ
2020	新型コロナ禍のため中止、2021年度生と合同で開講予定						

必修科目「ものづくりインターンシップI」がある。学生は、京都府北部の企業や自治体で1ヶ所2週間、計4週間以上の就業体験を行い、地域企業に対する認知度を高めるとともに、技術者として社会から何を期待されているのかを身をもって知ることになる。インターンシップの受け入れ承諾企業等は60社に達し、その半分強が府北部に本社を置く企業である。既に、昨年度までの3年間で50社においてインターンシップが実施され、学生および受け入れ企業共に満足度は高い。別途、この科目内で3日間の北部企業見学ツアーも行い、受け入れ企業等も参加して最終報告会を実施している。

4年次になると、学生は各自の専門課程の研究室に所属し、一般プログラムの学生と研究ゼミや卒業研究・卒業プロジェクトに取り組むため必修科目はないが、「ものづくりインターンシップⅡ・Ⅲ（単位数によって名称が異なる）」として京都府北部企業の海外事業所（タイ）を訪れ、現地での生産技術課題に関する知見を広げること

ができる。ここには現地の大学生も参加する。

3. 地域創生Tech Programの 選抜方法と入学者

表3に、2016年からの入学者数の推移を示す。地域プログラムの上限は30名であり、初年度は本学がダビンチ入試と呼んでいるAO入試（総合型選抜）で20名、一般入試で10名を募集した。選抜区分に「地域」とあるのは、京都府北部の高校を対象としたものである。

ダビンチ入試の第1次選考では、選抜区分に関わらず希望する分野ごとに、その専門に関係する講義を受け、数学や英語などを含めた設問にペーパーで回答させる試験と、全分野共通の課題により論理性を問う試験が実施される。最終選考の許容する範囲内で、各専門課程で学ぶ準備ができているかを確認するものである。最終選考は、卒業後の質保証までを見据え専門課程毎に行う。初年度は一般入試でも地域プログラ

表2 3年次後期「地域創生課題セミナーI」のテーマ

	連携企業等	課 題
2018	京丹後市	福祉と観光の連携による京丹後市の活性化 -京丹後を観光地として盛り上げ、福祉事業所商品の販促に繋げる-
	福知山市	地域資源であるミツマタの有効活用と地域創生 -ミツマタに関する情報を、共用・更新できる場所をつくる-
	Localize	福知山市新町商店街で1件の空きテナントを改修し、地域を活性化する -店舗のモデルケースを提示する-
	JR西日本(福知山)	JR福知山駅コンコースの有効活用 -賑わい+地域性:コンコースを地域の拠点とし、滞在機会の増大へ-
	某企業	非公開
2019	国産部品工業株式会社	オリジナル ノベルティグッズのデザイン・制作 -ノベルティグッズを事業内容を伝えるツールとして活用する-
	株式会社日進製作所	バイオマス樹脂を使用した展示会用製品の製作 -バイオマス樹脂にしかできない外観や触感をもったサンプルを造形-
	日東精工株式会社	企業内敷地における生物多様性保全の実現 -綾部の生態系にあったピオトープNITTOSEIKO FORESTを作る-
	日本ビラー工業株式会社 タマヤ株式会社	快適なクリーンルーム職場づくり -ストレスレスで快適に効率よく作業ができるクリーンルーム環境を構築する- 綾部駅連絡通路を「おもてなし」空間とするデザイン -「歴史を繋ぐ綾部駅」として連絡通路と待合室をパッケージ化-
2020	若宮酒造株式会社	酒造りの楽しさを伝える！-見学コースと店舗レイアウトの提案と試作-
	株式会社エフエムあやべ	「With or Post コロナ社会」での新しい田舎暮らしの可能性を発見する番組の提案、制作
	株式会社本田味噌本店	新工場竣工に合わせた老舗の情報発信方法の提案と試作 -古い、汚い、田舎といったネガティブなイメージを払拭する-
	ゲンゼ株式会社 株式会社堀場エステック	「With or Post コロナ社会」における記念館・博物館の在り方の提案と検証 -集客アップか？安全安心か？或いは・・・？- イノベーティブなオフィス環境の提案と試作 -技術者の創造意欲をかきたてるには-

表3 地域創生Tech Programの選抜方法と入学者数

選抜方法	選抜区分	2016			2017			2018			2019			2020			2021			2022
		募集人員	出願者数	入学者数(合格者数)																
ダビンチ入試 (総合型選抜)	一般	5	17	3 (3)	14	16	5 (5)	14	33	11 (11)	14	33	9 (9)	14	26	5 (5)	14	16	7 (7)	12
	地域	12	25	10 (10)	16	14	11 (11)	16	15	7 (7)	16	15	6 (6)	16	7	4(4)	16	12	8 (8)	8
	社会人	3	0	0	若干名	1	1 (1)	若干名	2	1 (1)	若干名	1	0	若干名	0	0	若干名	3	1 (1)	若干名
学校推薦型選抜	地域																			10
一般入試	前期	8	43	14 (15)																
	後期	2	14	3 (4)																
合計		30	99	30 (32)	30	31	17 (17)	30	50	19 (19)	30	49	15 (15)	30	33	9 (9)	30	31	16 (16)	30

ムの募集を行ったが、一般入試とダビンチ入試では選抜方法や評価視点が異なるため、地域プログラムの特性ともいえる地域貢献意欲を十分に反映できるような選考ができたとは言い難かった。そこで、2年目からは、ダビンチ入試のみの選抜とし、地域貢献意欲も計れる選考を行うこととした。

しかし、出願者数の減少により入学者を確保することが難しくなり、地域プログラムの特長である専門横断型のグループを組むことが困難となる年度も生じた。地域枠の出願者も減っており、その要因を高校関係者に尋ねると、一般入試とダビンチ入試とは受験対策の指導方法が異なり、特にダビンチ入試の対策が立て難い、という声が多く聞かれた。本学としては、入学を希望する高校生には、選抜方法の異なる複数回の受験機会を提供し、入試日程の早いダビンチ入試から挑戦して欲しいと伝えてきたつもりであった。一般プログラムでは、ダビンチ入試、一般入試（前期、後期）の計3回の受験機会が複数回挑戦し、その結果入学した学生もかなりの数あることは調査で判明していた。その点からいえば、地域プログラムはダビンチ入試の1回のみでの受験機会となってしまっている。

そこで、2022年度入試からは大学入学

共通テストを利用した学校推薦型選抜の導入を予定している。地域プログラムの趣旨および特長がなお一層理解され、入学希望者が増え、プログラムが充実していくことを期待したい。

おわりに

本学の地域プログラムは、地域貢献を目的として、単に地域に工学系大学を開設するというものではなく、社会イノベーションの牽引の一端を担わなければならない工学教育研究の新展開を模索しようと企画したものである。そのために、社会ニーズからのPBLやインターンシップを重視し、産学公連携協働による教育を必須とし、課題解決のために専門だけに囚われないよう専門横断型のグループによる取組を必ず体験できるプログラムとなっている。ただし、学生個々の専門基盤は確実に修得させておくことは重要である。

本学では、国立大学機能強化で設置したKYOTO Design Labにおけるデザイン思考のワークショップを通して、異分野連携、産学連携、国際連携の重要性を実感しており、それらを前提とした大学院プログラムを展開し始めている。

(京都工芸繊維大学 学長)