



コトづくり実践教育を通じた地域中核技術者の育成と県内定着  
～新潟県産学連携による人材育成・定着促進支援事業～

## 令和2年度 事業報告

# 目次

産学連携プラットフォームの設置.....	3
学内体制の整備.....	4
産学連携教育プログラムの構築.....	4
■ コトづくり実践教育の基礎.....	4
ア) 先進的な開発技法を活用した PBL 実習.....	4
イ) 地域技術を活用するための AI 基礎技術講座.....	6
ウ) ビジネスモデル構築力育成講座.....	6
エ) 建築家セミナーの開催.....	6
■ コトづくり実践教育の探究.....	7
ア) インターンシップの充実.....	7
イ) 企業見学の充実.....	7
■ コトづくり実践教育のインターフェイス.....	9
ア) 自己評価システムの活用.....	9
イ) 基盤技術データベースの構築.....	9
ウ) アンケート、企業ヒアリング.....	10
県内企業の現状・国内外の大学や企業の事例の調査.....	11
情報発信.....	11
外部評価の実施.....	11

# 産学連携教育プラットフォームの設置

本事業の基礎となる産学連携教育を推進する産学連携教育協議会を3回開催した。産業界の方々と学内教職員で構成される本協議会では、「育成すべき人材像の明確化」を目的に意見交換・協議を行った。

結果、積極性、外向性および提案する力の強化が求められているとの結論に至り、育成を目指す力として「新潟工科大学人間力」に新たに2項目(No.5、7)を追加することとした。また、今後、これらの力を育成するための教育プログラムを構築する必要があると結論付けた。

NIIT 人間力階層			
第一階層	第二階層	No	第三階層
挑戦力	高い目標に向かってチャレンジする行動力	1	達成する見込みのある目標(ゴールのイメージ)を自分で設定できる。
		2	楽観的思考:自分ではできるという自信をもち、ある程度やり方や結果の見通しが持てれば取り組んでいく。
		3	任されたことは、細かな指示を仰がなくても、自分で判断しながら進めることができる。
		4	自分がやらなければいけないことは直ぐ実行する。
		5	与えられた範囲を超えていても、気づいたことは、相手の立場に配慮をしつつ、自ら一歩踏み出し、発信することができる。
		6	経験のあることや具体的にイメージできることについて、実現の可能性の高い計画・手順を自分なりに立てることができる。
		7	ゴールまでの道筋が見えていなくても、解決に向けてまずやりはじめ、行動しながらゴールに向けての道筋を考えることができる。
	失敗を恐れず、トライ&エラーの積み重ねと努力の精神	8	失敗や強いプレッシャーで動揺したり落ち込んだりするが、長くは引きずらずに、次に進むことができる。
		9	一度始めたことは最後まであきらめずに頑張る方だ。
創造力	既存概念にとらわれない発想	10	良い事例の趣旨を理解して他の分野に应用したり、一見関連の無いような概念同士を結びつけて新しい発想をしたりできる。
	課題を発見し、新しい解決方法を考える力	11	思い込みや憶測をできるだけ入れずに情報を客観的に整理できる。
コミュニケーション力	傾聴力	12	共感・受容:相手の立場に立って感情を受けとめながら、相手の考えや言いたいことを理解できる。
	理解判断力	13	自分と異なる意見や価値観を尊重し、柔軟に受け入れることができる。
		14	連携行動:自分に割り当てられたことについて、自分なりに工夫して課題に取り組んでいる。
		15	自ら進んで相談・連絡・報告をし、有用な情報を伝えることができる。
	理解判断力	16	自分の役割だけでなく周囲の状況に気を配り、困っている人の手助けをする方だ。
	情報活用力	17	テーマや課題に対して、様々な方法で情報を集めることができる。
	説得力	18	自分の考えを、自分なりに整理し、道筋を立てて伝えることができる。
		19	大抵の場合には、自分の意見をはっきりと主張できる方だ。
	トータルコミュニケーション力	20	自分の強みも弱みも理解している。
		21	その場の議論が活発になるように、自ら進んで意見を発表していく。
22		相手の立場に立って、相手の状況や気持ちを考えることができる。	
23		周囲の行動に感わされることなく、学校や社会(集団)の決まりごとを尊重して、自らの判断で行動できる。	
24		自分の感情が高ぶったり、落ち込んだりしたときに、いったん立ち止まり、冷静になってから行動することができる。	
25		大抵の場合は、文章を読んで何が書いてあるのかや書き手の言いたいことを理解できる。	
26		自分の考えを、自分なりに整理し、道筋を立てて文章にすることができる。	

## 学内体制の整備

昨年度に引き続き、門脇副学長を責任者（統括）として産学連携教育本部を述べ10回（毎月1回）開催した。本部会議では、各ワーキンググループからの具体的な事業計画と取り組みの進捗確認、並びにワーキンググループ間の事業の調整を行った。

また、株式会社 学びと成長しくみデザイン研究所の指導のもと、産学連携教育協議会での意見を整理し、新潟工科大学人間力の新たな項目を追加した。

## 産学連携教育プログラムの構築

### ■ コトづくり実践教育の基礎

#### ア) 先進的な開発技法を活用した PBL 実習

##### ○ 出雲崎住宅プロジェクト

出雲崎町・地元企業との産学官連携で、妻入りの街並みに建てる「地域性を重視した住宅」の設計に取り組んだ。学生が設計した作品は、北国街道妻入り会館に展示され、11/29に審査・講評会が催された。また、『広報いずもぎき』に2回にわたる特集記事が掲載された。



##### ○ 柏崎市内の駅前駐輪場の空間提案



「建築設計製図Ⅰ」（建築・都市環境学系2年次後期）で、JR 東柏崎駅前の駐輪場を構想する課題を出題した。現実の街中での具体的な機能を有する空間を扱うことで、現実社会での建築設計の初歩を学んだ。学官連携で実施し、10/15の作品提出・講評会では、柏崎市産業振興部商業観光課の山崎氏から講評を得た。



### ○アヤコラボ

大光銀行柏崎支店・(有)綾子舞本舗タカハシとの産学連携で、柏崎をテーマにした新しいお菓子の開発に取り組むプロジェクトを始動した。「デザイン思考」(課題発見型の思考方法)のプロセスに沿って、お菓子のコンセプト作りを行い、発表会を開催した。2023年春の商品化を目指す。

### ○ハコニワ ファニチャー ワークショップ

柏崎市内の商業施設「ハコニワ」の共用スペースに備えるシェアキッチンとツリーボックスについて、建築系企業との連携でアイデア、デザイン、設計及びDIY施工に取り組んだ。学生が制作したものが多くの人に使ってもらえる機会を得た。



### ○空間デザイン実践 2020

令和元年度の「空間デザイン実践2019」と同様に、学生のアイデア、デザイン、設計、DIY施工で、大学構内にコミュニケーションスペースを作る取り組み。設計やDIY施工では、建設会社等の社員から指導していただき、産学連携で行う。

### ○柏崎商工会議所総合建設部会企業との座談会

企業と学生の交流事業として実施。学生にとっては、建設会社の社長から直接会社や社会への思いを聞くことができ、企業にとっては、新潟工科大学の学生の意識や就職に対する考え方の一端を知る良い機会となった。



### ○エンゼルリゾート リノベーションプロジェクト

産学連携により、湯沢町にあるリゾートマンションの元レストランスペースを、学生のアイデアと設計でコワーキングスペースにリノベーションする取り組み。本学教員と学生チームで現地を視察し、今後の可能性についてのアイデア出しワークショップを実施し、リノベーションのアイデアを図面化する作業を進めた。

## イ) 地域技術を活用するための AI 基礎技術講座

### ○ 2 年次開講科目「IoT と AI の基礎」

令和 3 年度から、2 年次後期に「IoT と AI の基礎」を新規開講した。AI・データサイエンスに関する基礎知識の習得と、実際に IoT ツールを使いビッグデータを取ることと、実際に AI ツールを使いビッグデータからの情報抽出を体験することを目的とする。

### ○ 中小企業技術者向け AI 講座

中小企業技術者向け AI 講座としてセミナーを開催した。(柏崎市 IoT 推進ラボと共催)

日時：令和 2 年 12 月 18 日 (金) 15:00～16:20

場所：新潟工科大学 A 棟 会議・演習室

講師：長尾 智晴／横浜国立大学 大学院環境情報研究院 教授

株式会社マシンインテリジェンス 取締役 CTO

テーマ：今だから聞ける AI のことと現場導入のコツ

概要：多数の企業と連携されたご経験を通じて、「AI」と「機械学習」の違いから始まり、技術を導入するコツをこれまでの NG 事例を踏まえた講演を実施した。なお、新型コロナウイルス感染拡大防止のため、遠隔での聴講も可能とした他、学生達には講演を録画し、全学生に配信した。

## ウ) ビジネスモデル構築力育成講座

### ○ 2 年次開講科目「イノベーターとビジネス構築力」

令和 3 年度から、2 年次前期に「イノベーターとビジネス構築力」を新規開講した。地方都市でのビジネスの種類や製造業を中心としたビジネスの流れと、製品製造だけではなくマーケティングに関する基礎知識の習得、イノベーターとしての素養とデザイン思考を身につけることを目的とする。

## エ) 建築家セミナーの開催

ブルボン本社を設計した、遠藤秀平先生を講師にお招きし、建築家セミナーを開催した。本学では地域の建設業を志す学生が多い中、建築と地域の製造業との関わりを始め、地域で果たすべき建築家の役割について学んだ。

日時：令和 2 年 11 月 4 日 (水) 14:40～16:10

場所：新潟工科大学 講義室 3

講師：遠藤 秀平／神戸大学大学院 教授

テーマ：パラモダン・アーキテクチャー



## ■ コトづくり実践教育の探究

### ア) インターンシップの充実

#### ○ 1day 企業体験

当初 3 年生向けのインターンシップ「職業実習」(2 週間)用に、産業別にプログラム例を作成したが、春先の新型コロナウイルス感染拡大により中止となり、代替えとして「1day 企業体験」を企画・実施した。受け入れ可能企業 99 社に対して参加学生は 68 名、53 社 154 件がマッチングし、学生は平均 2.26 社/人を企業体験した。

#### ○ 冠講座インターンシップ

「冠講座インターンシップ」は、Hakkai 株式会社とシモダ産業株式会社の 2 社が契約を結んだ。Hakkai 株式会社は「AI を利用した成形部品検査装置の開発」というテーマで学内に研究室を設置し、4 年生 1 名が卒業研究として取り組んだ。学生の担当は主に設計で、週 1 回の教員と企業のオンラインによる打ち合わせにも参加し、設計内容の進捗具合を報告し、進め方についてアドバイスを受けた。

シモダ産業株式会社は「焼成砂(廃棄物の燃え殻を焼成処理したもの)の新規用途開発の検討」というテーマで、来年度の卒業研究として 3 年生 1 名が取り組んでいる。学生には多孔質材料の研究資料収集や、観察・分析装置の操作練習をさせている。

※「冠講座インターンシップ」とは…

企業のサテライト研究室を学内に設置し、企業の課題を卒業研究のテーマに据え、研究課題の進捗に応じて企業と大学を数週間毎に行き来するインターンシップ型卒業研究。

### イ) 企業見学の充実

#### ○ 地域企業見学

1 年生が入学直後のガイダンス時期に柏崎市内の企業見学を企画していたが、前述の通り中止となった。状況が落ち着いた夏期休業中に希望者を募り 8/28 に「地域企業見学」として柏崎市内の企業見学を行った。

業種別に 2 コースを設け、各 2 社(計 4 社)を計 33 名が見学した。事前学習として企業見学の“ねらい”と“見て欲しいところ”、考えて欲しい事”を説明し、見学後にはグループワークで各々が感じたことを話し合った。振り返りを行うことで、他者の視点の気付きも認識できた。



## ○ 糸魚川インターンシップ

昨年同様に1、2年生を対象にした「糸魚川インターンシップ」を行った。今年は規模を縮小して9/14～15の1泊2日とし、1年生9名、2年生8名の計17名が参加した。(受け入れ企業7社) 後日、振り返りを行い、11月に1年生「工学ゼミⅡ」の授業で各グループから報告会を行った。

## ○ オンキャンパス企業見学会

3年生を対象とした「オンキャンパス企業見学会」を11/18に行った。各社のブースを訪問し学習の動機付けを促すことが目的である。昨年までは1～3学年で行っていたが、今年度は規模を縮小して20社で、3年生のみを2交代制とした。(参加学生127名)



学生は時間内に2社を訪問し、その後に振り返りの時間を設けた。訪問したどちらかの企業ブース前に集まり、企業の説明で理解したこと、分からなかったことを発表して貰い、他者の視点の認識と改めて企業から技術についての解説を受けた。学生は記録シートを記入し、それを元に今後の学習や就職の意向について各ゼミで助言教員から指導を受けた。

「オンキャンパス企業見学会」は参加企業数を20社と限定したため、11/25に同様の形態で「企業セミナー」を開催し、16社の企業と3年生43名が参加した。

## ○ 建築家事務所見学

12/18に「コトづくり実践教育の基礎」で行ったハコニワ ファニチャー ワークショップのハコニワの設計を担当した建築家・東海林健氏の事務所を訪問し、建築意匠設計の進め方や設計の考え方、最近のプロジェクトについて伺った。大学院1年生が1名、建築コース3年生が9名参加し、事務所内の見学や建築意匠設計の進め方、設計の考え方のレクチャー、最近のプロジェクトの説明、最近設計した建築物のVR空間の体験などをした。



## ○ 産業探究

また 1、2 年生を対象に 2/9～10 の両日に「産業探究」として、6 グループに分かれ各 2 社、計 12 社の企業見学を行い、34 名の学生が参加した。

1 日目の午前はグループディスカッションで“働く”ことについて考え、1 日目の午後と 2 日目の午前に企業見学を行った。企業の方と意見交換を行い“働く”ことについて実際の当事者の話を聞いてその意義を見出した。2 日目の午後は大学に戻り、振り返りを行い発表した。

## ■ コトづくり実践教育のインターフェイス

### ア) 自己評価システムの活用

#### ○ 到達度自己評価システム

本学では、学生が自ら学期毎の達成目標を掲げ、その目標に対する達成度について自己評価を実施する「到達度自己評価システム」を導入している。このシステムにより、学生は自己評価を通じて「自己の成長や達成感」もしくは「目標到達に及ばなかった程度や原因」を振り返ることで、「更なる目標」や「目標達成のための方法・対策」などを自ら考える PDCA サイクルを構築している。このシステムが導入されて以来、本学の学生に定着しつつあり徐々に成果も現れてきている。

#### ○ ディプロマサプリメント

産業界のニーズに則したディプロマサプリメントの作成については、当該ディプロマサプリメントのあり方や方向性を検討するため、本学の基盤となる産学交流会会員企業に対してアンケートを実施した。その結果、大多数の企業からは、ディプロマサプリメントに対して採用時の選考書類にしてほしいなどの肯定的な意見が得られた。この結果を基に、株式会社 学びと成長しくみデザイン研究所と連携してディプロマサプリメントの改善を進めている。

### イ) 基盤技術データベースの構築

#### ○ 大学リソースデータベース

本学は「企業がつくったものづくり大学」として地域社会や産業界に広く開かれる必要がある。地域社会や産業界から本学のリソースを有効的に活用して頂くために、本学ホームページにおける、研究者紹介のページを刷新し、一般的な記載である研究概要、研究業



績に加えて、「企業の方へ」として技術相談、委託試験、共同研究、講演・勉強会等への対応についての記載を充実させた。また、所有している研究・試験設備とその貸与の可否を明記し、産業界から本学へのアプローチのしやすさを向上させた。なお、データベースを活用した技術相談や共同研究の件数は目標値の6件となった。

【相談等件数内訳】

新潟市（D株式会社）、佐世保市（自治体）、柏崎市（農業者）、  
魚沼市（T株式会社）、金沢市（H株式会社）、新潟市（T株式会社）

## ○ 企業技術データベース

新潟県内には優れた基盤技術を持った企業が多数存在するが、学生は知り得る機会が少ないことが現状である。そこで、本学の学生および県内外の若者の新潟県内への定着促進を目的として、ホームページ内に「企業技術データベース」を設けた。

本年度は、掲載企業200社を目指して作業を進めた。「1day 企業体験」の検索媒体として用いるため夏期休暇前に99社分のデータを揃えた。「1day 企業体験」に参加した学生達は、データベースを活用して体験企業先を選び、延べ150人の学生が1～3社で体験をした。この際、学生から提出された体験レポートは後輩学生のインターンシップや就職先としての企業選びに重要な資料となるため、これらもデータベースに蓄積しており、利用者権限によって閲覧可能としている。

その後も産学交流会企業を中心にデータベースの拡充を図り、260社のデータを整備した。

## ウ) アンケート、企業ヒアリング

「オンキャンパス企業見学会」や産学交流会会員企業に対し、「ディプロマサプリメント」や「企業で必要とされるスキル」、「業務で使用しているソフトウェア」等についてアンケート調査を実施し、87社から回答を得た。その結果、ディプロマサプリメントを認知している企業は5%であったが、80%の企業が採用選考への活用について前向きな回答があった。

また、別途産学交流会会員企業に対し、「採用試験等で見極めようとしている力」や「本学卒業生が不足している力」、「共同研究・開発や寄付講座等連携いただける課題」等についてアンケート調査を実施し、60社から回答を得た。その結果、採用にあたっては人間力（コミュニケーション力28.4%、挑戦力21.2%、創造力16.8%）を重視していることが分かった。また、教育研究での連携ではインターンシップの受入れについて71.2%が協力可能と回答しており、産学連携教育に当たって前向きな回答が得られた。

更に、アンケート調査を裏付けるため、会員企業を訪問してヒアリングを行ったところ、人材確保が課題であるとの回答が多数を占めた。

## 県内企業の現状・国内外の大学や企業の事例の調査

今年度は、新型コロナウイルス感染拡大の影響により移動が制限されたことから、先進大学等への視察が実施できなかった。しかしながら、産学連携教育シンポジウムで基調講演を実施した山形大学の松坂先生が来校される機会を活用し、インターンシップに関するベンチマークを行うことができた。

また、WEB 情報からではあるが、東京工科大学のコーオプ教育と日本福祉大学のディプロマサプリメントについて情報収集を行った。

## 情報発信

昨年度開設した専用ホームページに、随時、コトづくり実践教育の基礎やコトづくり実践教育の探究の取り組みを紹介する記事を掲載した。ホームページの閲覧数は目標を超え、13,000 以上に達した。

また、令和 2 年度の取り組み内容をリーフレットに加え、バージョンアップを図った。さらに、産学連携教育シンポジウムを 2/16 に本学で開催した。



シンポジウムの基調講演では山形大学 学術研究院 准教授 松坂暢浩様より「産学連携による教育的効果の高いインターンシップのプログラムの開発と効果検証」と題して、山形大学で行われている 1 年次生のインターンシップの事例を中心に、企業がインターンシップを受け入れるメリット等について、講演をいただいた。その後、本事業の取り組みとして、門脇副学長、倉知准教授、五十嵐准教授から報告を行った。課題解決型学習の取り組みの紹介では、実際に参加した学生からの発表もあり、活発な意見交換も行われた。当日は WEB 参加を含め、企業や教育関係者、自治体、教職員及び学生等、100 人を超える大勢の方々から参加いただき、本事業の目的や現在の取り組み状況について情報を共有することができた。

## 外部評価の実施

本事業の事業改善を図るため、以下の 5 人の方を外部評価委員会の委員に委嘱し、外部評価委員会を開催した。

(開催日時：令和 3 年 2 月 19 日(金)午前 10 時～11 時 30 分)

尾田 雅文 氏（新潟大学 地域創生推進機構 教授）

村山 剛 氏（株式会社NS・コンピュータサービス エンベデット本部エンベデットソリューション部  
部長）※本学卒業生

野島 憲子 氏（株式会社加賀田組 管理本部 人事部）

横山 泰 氏（新潟経営大学 経営情報学部 准教授）※本学卒業生

野瀬山 知巳 氏（株式会社広報しえん 支援部 課長）

外部評価委員会では、評価の観点に基づく定量的な評価の他、事業の取組み全体について多角的な意見をいただくことができた。特に企業との連携課題が建築系に偏っていることから、他の分野にも展開できるよう努力願いたい旨の次年度に向けての改善意見もあったが、総じて高評価を得ることができた。