



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3年度 事業報告



企業がつくったものづくり大学

新潟工科大学

目次

産学連携プラットフォームの運営.....	3
学内体制の充実.....	3
産学連携教育プログラムの展開.....	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.....	5
ウ) ビジネスモデル構築力育成講座.....	5
■ コトづくり実践教育の探究.....	6
ア) インターンシップ.....	6
イ) 企業見学.....	6
ウ) 工学プロジェクト.....	7
■ コトづくり実践教育のインターフェイス.....	7
ア) 自己評価システムの活用.....	7
イ) 基盤技術データベースの構築.....	7
県内企業の現状・国内外の大学や企業の事例の調査.....	8
情報発信.....	9
外部評価の実施.....	9

産学連携教育プラットフォームの運営

本事業の基礎と位置付ける産学連携教育を推進する「産学連携教育協議会」を2回開催した。

産業界の方々と学内教職員で構成する本協議会では、今年度の議論のテーマとして、本学学生が地元企業を知り、かつ企業側も学生の特性などを理解するインターンシップについて、その機会をより効果的に活かすにはどうすればよいか、という「学生と企業の距離を縮めるためのヒント」について議論を行った。



本会議で得られた意見、要望は、本学がこれまで IR 関連情報として蓄積してきたデータと相補するなどして、今後、エビデンスに基づいた効果的な教育につなげていきたいと考えている。

開催の概要

- 第1回 議題 「企業においてユーザーニーズの発掘とそれを実現させるための工夫について」
 - 第2回 議題 「職業実習（インターンシップ）をさらに効果的に実施するための方策について」
- 外部委員（企業人）ものづくり、建設、環境産業、IT など計7人

学内体制の充実

本事業の司令塔である産学連携教育本部の会議を毎月1回開催し、各ワーキンググループの活動報告や事業の調整及びイベント開催の効果等について検討を行った。

また、前年度に引き続き本事業のコンサルティングを、株式会社 学びと成長しくみデザイン研究所に委託し、次の取組みを進めた。

- ・ 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事業の実現に向けた学生データの分析とディプロマサプリメントの活用の仕組みづくり
- ・ コトづくり実践教育の探究におけるプログラムと評価手法の開発及び分析
- ・ コトづくり実践教育の方針に合わせた学内合意形成の支援（ファシリテーション及びワークショップなどの実施）

組織整備としては、事業コーディネーター、担当事務補佐員を各1人採用し、事業推進の効率化を図った。

産学連携教育プログラムの展開

■ 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
(抜粋)

○ 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事業として、出雲崎の「空き家リノベーション」プロジェクトの具体化に向けた検討を行った。

これらの取組みについては、令和3年11月に
出雲崎町役場を会場として事業報告会を開催した。



○ アヤコラボ



柏崎市の綾子舞本舗タカハシ、大光銀行、本学の3者が、地元柏崎をイメージする新しいお菓子の開発を目指すプロジェクトで、学生が担当したデザインについては、地域の小学生の意見も取り入れながらアソートクッキーを完成させた。

デザインとしては、市のイメージキャラクター、市内の情景・名所、名物を表現させた。

本品は、本学卒業式において記念品として卒業生に贈呈された。

○ 燕市中心市街地のまちづくり

燕市の市街地まちづくり構想に学生が参加し、空き地のイベントスペース空間の活用方法などについて月1回開催される現地会議に参加し、提案を行った。

この取組みは、新潟工科大学研究紀要に掲載されることとなり、大学HPに公開された。

研究紀要第26号

<https://niit.repo.niit.ac.jp>



○ 小千谷まちづくりプロジェクト

小千谷市が建設を予定している図書館複合施設について、その設計と周辺市街地のまちづくり構想に学生が企画参加し、学内外においてワークショップを開催した。



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 年度後期から 2 年生対象の正規授業として「IoT と AI の基礎」を新規開講した。

これは IoT と AI の基礎を身につけることを目的として、AI/データサイエンスに関する基礎知識を習得し、世の中のデータ活用事例や AI の本質を理解することで、データの活用により社会や企業の価値を高めていくという基本的な考え方を学ぶこととした。

本授業は、学生の関心度が高く、全ての分野の学生 103 人が受講した。

○ 中小企業技術者向け AI 講座

地域向けの AI 講座については、柏崎市 IoT 推進ラボと連携し、令和 3 年 11 月に柏崎市役所を会場として一般市民を対象に「事例から学ぶ RPA 活用術」を演題として開講した。

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 年度前期から 2 年生対象の正規授業として「イノベーターとビジネス構築力」を新規開講した。これは、地域中小企業がビジネスを提案してイノベーターになるという視点で学修し、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、さらに製品製造だけでなくマーケティングに関する基礎知識の習得、ものづくり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、などを目指した。

本授業についても、学生の関心度が高く、全ての分野の学生 121 人が受講した。

■ コトづくり実践教育の探究

ア) インターンシップ

3年生「職業実習」を夏休み期間に実施し、81社に学生101人（在籍者の7割）が参加した。訪問企業については、本事業（コトづくり実践教育のインターフェイス）で構築を進めている企業技術データベースの活用や先輩学生の体験報告などを参考としてマッチングを進めた。

実習終了後の報告会には、受入れ企業もオンラインにより参加し、参加学生の発表だけでなく、他学生の報告も拝聴してもらうなど来年度に繋がる機会とした。

参加学生は、今回得た感想を本学の企業技術データベースに掲載し、それらのデータは次年度参加する学生のマッチングに役立つことなどが期待されている。

「冠講座インターンシップ」は、地元シモダ産業（株）との連携により“焼成砂（廃棄物の燃え殻を焼却処理したもの）の新規用途開発の検討”をテーマとして実施し、本学からは当該研究を担当する研究室学生1人が参加した。



イ) 企業見学

○ 春季企業見学

新入生が入学直後に柏崎市内の企業6社を訪問し見学を行った。

参加者174人は12グループに分かれて各企業において会社概要の説明を受けるなど、入学早々、本学の特徴である企業との繋がりを実感する機会となった。

後日、振り返りとしてグループ単位で話し合いを行い、ほかの企業の様子や他学生の感想などを聞くことで様々な気づきを促した。

○ 地域インターンシップ

行政等から仲介いただく地域インターンシップについては、燕市の2社に3人、佐渡市は6社に17人が参加した。

後日、受入先企業もオンライン参加した報告会において、参加学生からは、地域における企業の役割や存在意義を肌で実感することが出来たなどとの感想が寄せられた。



○ 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」を後期に実施し、127人が参加し、各人2社を聴講した。終了後、企業担当者の補足説明を交えてブース別で討議を行った。

ウ) 工学プロジェクト

学年を問わずグループによって企業の課題等を討議する「工学プロジェクト」については、今回、3社のご協力により、各社ごとに学生107人が5グループに分かれて6月から9月の間、計5回実施した。初回は企業から課題の説明を、2、3回は一旦の取りまとめと中間発表を、4回は全体会発表を行い、各企業における最優秀グループ選出を行った。5回は振り返りの場とし、事業の終了後、取りまとめた報告書を協力企業に贈呈した。

■ 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評価する「到達度自己評価システム」を導入している。このシステムは、学生が「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」を振り返りながらPDCAを回し、「更なる目標」や「目標達成のための方法・対策」などを自ら考えていく構造としている。本システムは、徐々に学生に浸透しており、成果も現れてきている。

○ ディプロマサプリメント

産業界が求める人材像を提示する学生プロフィールを補足する資料（ディプロマサプリメント）を、コンサルティング会社「学びと成長しくみデザイン研究所」の提案や、本学産学交流会会員企業の協力により得られたアンケート結果などを参考にプロトタイプを作成した。

今後、就職活動など多方面へ活用ができるよう構築を進めていく。

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

地域社会や産業界から、本学が有する知的人的リソースを有効的に活用して頂くため、本学ホームページからアクセスできる研究者紹介を核とする「大学リソースデータベース」を公開した。

https://www.niit.ac.jp/kotozukuri/resource_db/

これは、研究者紹介ページに、教員の研究概要、研究業績の表示のほか、技術相談、委託試験、共同研究、講演・勉強会等への対応などを掲載した。

今年度は教員異動による情報の更新に合わせて、全員に内容の確認を求め、情報の新鮮化を図った。加えて視認性を考慮しデザインレイアウトを変更した。



○ 企業技術データベース

優れた基盤技術を持った新潟県企業を学生に紹介したく、本学ホームページに「企業技術データベース」を公開した。

※アクセスには ID が必要

今年度は、企業情報キーワード検索機能の拡充、インターンシップ参加学生の実習レポートと企業データのリンク化など、アプリケーション機能のカスタマイズを行い、利便性の向上を図った。

なお、インターンシップのマッチングの際、本データベースを利用した学生が 101 人に上ることから本システムが有用に活用されているものと確認した。



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禍の中、訪問を応諾いただいた 2 大学に赴いてベンチマーク調査を行った。

・ 諏訪東京理科大学

本学が今後 IT・データサイエンスに係る教育を充実させていくために、学生が常時、PC を携帯して活用している実績を持つ諏訪東京理科大学を訪問し、その効果などについて説明を受けた。

合わせて、導入されている授業の自動録画システムと、必要とする環境整備など、先進の取り組みを視察した。

・ 大阪工業大学

本学が新たな教育の視点として考察している“デザイン思考”を学ぶために、それを座学・演習科目として体系的に実践している大阪工業大学を訪問し、手法や得られた効果などについて情報収集を行った。また、同大が企業と連携して運営しているイノベーション拠点において、デザイン思考を活用した活動事例などについても教示を受けた。

このほかオンラインにより、

・ 茨城大学

アントレプレナーシップ型インターンシップ等の取り組みや地域との連携について説明を受けるとともに、それらの評価手法についても教示を受けた。

情報発信

本学トップページからリンクを可能とした本事業ホームページに、随時、関連情報を掲載しており、目標値を大幅に上回るアクセスがあったことから注目度が高いことが確認された。

(トップページ 1 万 9 千アクセス、ページ別最高値 1 万 5 千アクセス)

<https://www.niit.ac.jp/kotozukuri/index.php>

学内研修会については、産学連携型 PBL 実習の推進をテーマに開講し 58 人が参加した。

内部・外部評価の実施

本事業の改善に繋げるため、内部評価（本事業に直接関わっていない副学長、常務理事による）、及び外部評価（他大学教員、企業人（IT、建設、広告）による）を実施し、数値化とコメント付与を組み合わせた事業評価を受けた。

評価項目

- 新潟県内企業の魅力を学生に効果的に伝える取組みが行われているか
- 地域中核技術者を育成する“コトづくり”の実践を意識した教育プログラムの開発と運用に取り組んでいるか
- 実施計画で掲げた定量的目標は適切に達成されているか
- 取組み事業についての情報発信が適切に行われているか

評価点は 3 段階（達成・おおむね達成・達成できなかった）とし、その結果、
<達成（75%）、おおむね達成（25%）、未達成（なし）> との評価となった。

寄せられた主な意見としては、

- ◆ 県内企業の魅力が学生に伝わっているか調べるべき
- ◆ PBL 実習など自発的参加としている企画に参加者が増える工夫をしてほしい
- ◆ 教育の質の保証により軸足を置いてほしい

など

これらについては次年度以降の事業計画に反映させていくこととした。