



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5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

産学連携教育協議会の設置と学内体制の整備.....	3
事業評価の実施.....	3
産学連携教育プログラムの構築と教育プログラムの開発.....	4
■ 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.....	4
イ) 地域技術を活用するための基礎技術講座の開講、地域向け AI 講演の実施.....	6
ウ) ビジネスモデル構築力講座の開講.....	6
■ コトづくり実践教育の探究	
ア) インターンシップの充実	6
イ) 企業見学、オンキャンパス企業見学会、地域産業探究	7
ウ) 学内企業インターンシップ（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	
ア) 自己評価システムの活用拡大、ディプロマサプリメントの運用	8
イ) 基盤技術データベースの充実	8
情報発信.....	9

産学連携教育協議会の設置

本事業の中核である産学連携教育について、企業の声を聴く場として重視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、近年、企業に求められている社会貢献、地域貢献活動についてどのような実践を行っているか、大学が関われることは何か、及び本事業が新潟県の補助金事業としては最終年度となるため、事業の総括として、地域が求める技術者を育て、送り出すためには何が必要か、についての議論を行った。



本会議で得られた意見、要望については、本学の教育に反映させていくこととしている。

第1回 議題 「 企業が行う社会貢献（地域貢献）活動について

～ それらにつながる大学教育について考える ～ 」

第2回 議題 「 地域企業が求める技術者を育成し、社会に送り出すためには？

～ 新潟県事業の総括とその先に向かって ～ 」

外部委員（企業人）ものづくり、建設、環境産業、IT など計7人

学内体制の整備

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、学生データの分析とディプロマサブリメントの活用の仕組みづくり、教育プログラムと評価手法の開発及び分析、これらに係るファシリテーション・ワークショップの開催などを通じて助言等を受けた。

事業実施組織としては、事業コーディネーター、担当事務補佐員をそれぞれ1人継続採用し、事業推進の効率化を図った。

事業評価の実施

客観的評価を行い、その結果を反映させることで事業の改善に繋げるため、外部の有識者（他大
学教員、企業人（IT、建設、広告））による事業全体（5年間）に係る評価を実施した。

（数値化とコメント付与を組み合わせた形態で実施）

評価項目は次の3点とし、

- ・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たか？
- ・これらの取組みについて外部への情報発信が適切に行われたか？
- ・5年間の事業を総括して、新潟県が求めた事項について適切な取組みが施行されたか？

加えて、事業終了後、趣旨を踏まえ、大学として行っていくべき事項などありましたらご助言ください。とコメントを求めた。

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（100%）、おおむね達成（なし）、未達成（なし）> との評価を受けた。

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

○ 燕市宮町まちづくりプロジェクト

(公社) つばめいとが進める燕市宮町の再開発に関し、学生のアイデアで、空き地の空間利用や空き家、新築建築のあり方、使われ方等を提案し、実現していく取組み

燕市が進める「中心市街地再生モデル事業」とも連携し、産学官民連携で事業を進めている。

今年は、新たに設置される有料トイレの設計を提案した。



○ 小千谷まちづくりプロジェクト



小千谷市と工科大が結ぶ包括連携協定に基づき、市が進める旧小千谷総合病院跡地整備事業の図書館等複合施設建設計画に本学学生も参加する取組み

学生の目線から、図書館等複合施設の空間整備や活用に対する意見や、立地する商店街の活性化に関する提案を行っている。

今年は、市民が参画する「リビング at ! おぢや」に学生が参加して意見発信を行った。

○ JR無人駅プロジェクト

人口減が進む地方において「なにもない」と思われがちな無人駅の「隠れた魅力」を顕在化させる取組み

JR東日本(株)の越後線「石地駅」のリノベーションに JR 東日本新潟支社、柏崎市立内郷小学校の生徒(5, 6年生の「総合的な学習の時間」の年間テーマとして)とともに取組み、完成させた。



主な改修点は、駅舎の窓枠、椅子、駅名標、外壁アート

○ 三島防火水そうプロジェクト



長岡市三島地域で希薄化するコミュニティに対し、ささやかであるがコミュニケーションができる場を作り、人が集まることで地域コミュニティを活性化させていくことを目指す。

本学学生の卒業設計での提案を具体化するもので、防火水そうの上部空間を利用して、木製のテーブル椅子等を製作設置し、住民が集まれる場を創造することができた。

元となった工科大大学院生北沢李緒さんの作品は、全国学生卒業設計コンクールにおいて金賞を受賞した。

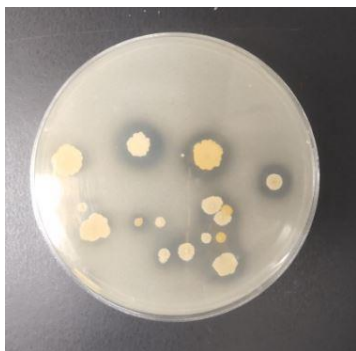
○ 特色ある食品並びに食品製造プロセスの開発

地域のカフェ経営者達より地域活性化のきっかけになるような特色ある食品開発のニーズがあり、同時期に学生が豆腐を活用したヘルシー食品開発を行っていたことなどを踏まえ、電子レンジ・オーブン・恒温乾燥機はもとより、凍結乾燥機や真空乾燥機を用いて非加熱又は低温下での乾燥を製造工程に入れて新しい製造工程を活用した食品を開発する取組み

- ・カレーについては、工科大祭にて販売し好評を得たが、市販のコンソメを用いていたため、次回はすべて天然素材の食材から作ることを目指す。
- ・乳酸発酵乳カードを用いたクッキーについては、昨年度エトセトラさんのところで市販まで漕ぎつけたが、さらに改良を加える。
- ・豆腐チップについては、加工プロセスに加工プロセスの改良とえび風味等の新たな風味について検討を加えたいと考えている。



○ クラフトウイスキー製造における乳酸発酵プロセスの解析



ウイスキー製造におけるアルコール発酵後半から乳酸発酵が行われることは周知の事実であるが、そのプロセスについてはまだ不明な点が多い。

新潟亀田蒸留所において木製の発酵槽を使用しており、多種の乳酸菌が住み着いている可能性が期待される。そこで、乳酸発酵プロセスでの菌叢解析と乳酸菌の分離を試みる。

今年は、発酵もろみの乳酸発酵初期・中期・後期にサンプリングを行い、発酵もろみの菌叢の推移をメタゲノム解析により決定する。

イ) 地域技術を活用するための基礎技術講座の開講

○ 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」を開講している。

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もの

なお、本授業は、令和4年度より2年生の必修科目となった。

○ 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5年5月、12月に柏崎商工会議所を会場に一般市民（技術者）を対象としてDX推進セミナーを開講した。

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するもので、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。

講義では、外部からの講師として、金融機関、マーケティング企業、総合商社の専門家を招き、授業を行った。

■ コトづくり実践教育の探究

ア) インターンシップの充実

3年生「職業実習」を夏休み期間に実施し59社に学生94人が参加した。訪問企業先については、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向けた企画とした。



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、それらのデータは来年度以降のインターンシップ参加学生のマッチングの際に役立つことが期待されている。

イ) 企業見学、オンキャンパス企業見学会、地域インターンシップ

○ 企業見学

新入生企業見学では、入学後に柏崎市内の企業 6 社を訪問して見学を行った。

参加した 1 年生 127 名は、各企業において会社概要の説明を受けるなど、本学の特徴である企業との繋がりを実感する最初の機会となった。

また、33 社が参加した企業研究セミナーには、2,3 年生 166 名が参加した。



○ 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、33 社の参加に対し、152 名が参加した。終了後、企業担当者の補足説明を交えてブース別の討議を行った。

○ 地域産業探究（地域インターンシップ）

行政等が仲介し、現地において開催する地域産業探究では、魚沼市、燕市、糸魚川市、小千谷市の企業 29 社に 1~2 年生 44 名が参加した。

報告会では、参加学生から、仕事内容や地域における企業の役割を理解することが出来たなどの感想が寄せられた。



ウ) 学内企業インターンシップ（工学プロジェクト）



学年に関係なくグループを作り、企業から提示される課題について討議する「学内企業インターンシップ」には、今回、3 社の協力のもと、102 名の学生がグループに分かれて 4 回実施した。

学生は、顧客を意識しながら新たな商品・サービスについて協議を進め、最終的にコスト面も含めた現実的な提案を行った。

■ 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拡大、ディプロマサプリメントの運用

○ 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。

今年度は、入力率も 89%となり、徐々に学生に浸透していることから効果も期待されている。

○ 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」の提案等を参考としてプロトタイプを作成した。

これらは自己分析の他、就職時における自己PR資料としての活用を想定し、採用面接時の資料としての有効性などについて本学と関りの深い企業の協力を得て試行を始めたところである。

イ) 基盤技術データベースの充実

○ 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。

特に、情報の新鮮性を重視し、リアルな情報発信に力を注いでいる。



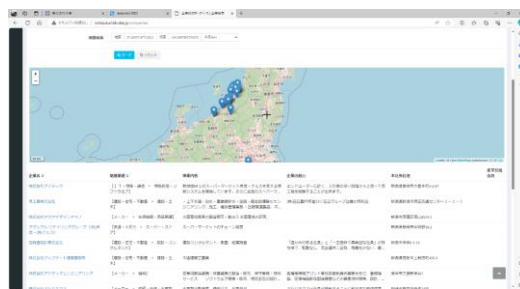
○ 企業技術データベース



優れた基盤技術を持った新潟県企業を、学生に紹介することを主目的として、本学ホームページに「企業技術データベース」を掲載した。

※ 企業情報を含むためアクセスには ID パスワードが必要

特徴として、インターンシップ参加学生の実習参加レポートを企業情報へリンクさせることで学生・企業双方が活用できるデータベース機能の向上を図った。



情報発信

本学トップページからアクセスできる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 <https://www.niit.ac.jp/kotozukuri/index.php>

