

No.2

葛飾区の中小ものづくり企業の皆様へ

葛飾トウモロウ

産×学×公で明日を拓く

理科大生が中小企業の課題に挑戦！

東京理科大学／DX倶楽部

フロンティア
かつしか

「大学で学んだ知識やスキルを中小企業や地域の課題解決に役立てたい！」と、東京理科大学の学生団体「DX倶楽部」の皆さんが活躍の場を葛飾区でも広げています。

DX倶楽部は、同大学経営学部非常勤講師の田中宏和先生を指導者に、PBL（課題解決型学習）*を実践しよう

と2024年4月に発足し、活動開始から3年目を迎えたところ。「この春、部員が19人増えて、47人になりました」と同倶楽部で部長を務める野口瑞希さん（経営学部ビジネスエコノミクス学科3年）は笑顔を見せます。

皆さんの活動は現在、中小企業を対象とした①基幹システムの開発・導入、②動画・ホームページ

の制作（デジタルマーケティング）、③子ども向けプログラミング教室の開催—の3つが柱。子ども向けプログラミング教室は、近隣の小学校のクラブ活動を対象に計画しています。

その中で今、葛飾区内の中小企業にも協力を呼びかけて注目される取り組みとなっているのが、昨年度に続き2回目の実施となる中小企業プロモーション動画コンテストです。

これは、動画制作に関心があり、将来の進路として就職を視野に入れている理科大生が中小企業に出向き、PR動画を制作するというもの。担当は、中学生の時から動画制作を始めたというDX倶楽部の望月隼太さん（経営学部ビジネスエコノミクス学科2年）。制作に参加する学生は、倶楽部のメンバーに限らず、学内で広く募集します。同時に、企業10社の協力を募り、各制作チームで出来栄を競い合います。

動画の著作権は、DX倶楽部と協力企業が共有して、SNSでの発信など多目的に活用できます（企業募集の詳細は4面「掲示板」に掲載）。

また、DX倶楽部が発足当初から力を入れているのが、基幹システムの開発・導入です。この基幹システムは、データベースによるデータ一元管理を軸に据え、アジャイル型の開発スタイルが特徴です。これまでに4社が導入し、1社が実

装中となっています。

必要となる初期費用は、交通費の実費と一部開発謝金（学生アルバイト費用など）。概ね3カ月程度で基幹システムの完成を目指します。

こうした活動により、学生が企業の経営課題の解決やIT化に参加する効果について、野口さんは「業務を効率化するだけで

はなく、学生目線で企業の現場を拝見し、経営者や責任者の方々からお話を伺うことで、将来に向けて新たな発見が生まれることもあると思います」と語ります。

「DX倶楽部の活動を通して、町工場を盛り上げていきたい」と望月さん。皆さんが次世代の視点から中小製造業の課題解決を考えていくことで、今後の発展に弾みがつくことが期待されます。



DX倶楽部で部長を務める野口さん（右）と動画制作を担当している望月さん



今年2月19、20日に東京国際フォーラム（千代田区）で開かれた第12回町工場見本市の東京理科大学産学連携機構の展示ブースに出展した「DX倶楽部」の皆さん

*PBL（課題解決型学習）…「Project Based Learning」の略。学生や学習者自らが課題を見つけて解決していく中で、解決能力や実践能力を育成する教育手法。

今年2月、海洋研究開発機構(JAMSTEC)の地球深部探査船「ちきゅう」が南鳥島周辺海域でレアアース泥の回収に成功して注目を集めました。この試験では杉野ゴム化学工業所社長の杉野行雄さんが発案した無人海底探査機「江戸っ子1号」も活躍しました。その探査機の開発プロジェクトで困難を克服してきた体験も踏まえ、産学連携のあり方について、語っていただきました。

中小企業の弱点を補い合う関係構築

2013年11月に、「江戸っ子1号」が水深8000mの深海で海底生物の撮影とヨコエビ類の採取に成功しました。海底無人探査機の開発に着眼した経緯について。

「日本の近海にはメタンハイドレートや重金属などの資源がたくさんあると聞き、海洋に関心を持ちました。『海洋資源開発をやってみませんか?』と周りに声をかけたのですが、『素人には無理ですよ』と冷たい反応でした。そんな時に、東大阪の町工場の人たちが作った人工衛星『まいど1号』が2009年1月に打ち上げられ、全国の注目を集めました。

大阪が宇宙なら、東京は深海で挑戦しようと思いをかけて回中で、東京東信用金庫の支店長が賛同してくれました。本部では『そんな話はダメだ』と言われたそうですが、その方が東京海洋大学と芝浦工業大学を2009年6月に紹介してくれました。

ところが、両大学とも深海探査のノウハウはもっていない。結局、芝工大がJAMSTECにつないでくれました。JAMSTECが全面的に協力してくれることになり、関心を持つ仲間も増えて中小企業が15、6社集まりました」

そこで、開発の準備が整ったのでしょうか。

「いえ、そこからがまた大変でした。

1万mの深海の水圧に耐えて装置を守るには、直径50cmのチタン球をくり抜いて、肉厚5cmの中空のカプセルを作る必要がありました。その見積もりだけで何と3億円です。装置を開発するのに10億円かかる。

その話を聞くと、各社が次々に抜けて、最後に残ったのは私と浜野製作所の2社だけでした。

お金の問題をどう解決していくか…。中小企業の身の丈に合った開発を進めようと、まず装置の機能を、①海底の様子を撮影する、②海底の泥を採取する – の2つに絞ることにしました。

また、チタン球については、JAMSTECの人が「8000mから9000mの圧力なら耐えられるガラス球体がある」と教えてくれました。ドイツと米国に1社ずつフロート用のガラス球を20万円くらいの価格で作っている会社があったのです。

1年間ほど、暗中模索の時期が続きましたが、2011年4月に私が委員長となって「江戸っ子1号プロジェクト推進委員会」が発

足し、中小企業4社と2つの大学、JAMSTEC、東京東信用金庫による産学官金による開発プロジェクトが動き出しました。ガラス球体は岡本硝子に作ってもらい、国からは約1億円の助成金をもらうことができました。ソニーが球体に入れる3Dカメラを無償で提供してくれ、技術者も就業時間外を利用してボランティアで参加してくれました」

インタビュー

明日を語る



杉野 行雄氏

(株)杉野ゴム化学工業所社長
葛飾区産学公連携推進協議会会長

皆が連携して、夢が形になりましたね。その要因について。

「中小企業の弱点は、①資金がない、②人材に余裕がない、③技術力はあるが幅が狭い – の大きく3点です。ですから、1社の力では限界があり、弱点を克服してプロジェクトを実現するためには、連携が必須です。

その際、互いの意見を遠慮なく率直に言い合える対等の関係になる。ソニーでも町工場でも、会社の規模は関係ありません。私も下町の人間ですから、言いたいことはたくさん言いました。そこで互いに認め合い、お互いに補い合う関係が生まれます。仕事が終わったあと、お酒を飲みながら熱い議論もやりました(笑)。

技術を理論的に裏付けるために、大学の存在は重要です。ただ、企業として大学に頼りっぱなしになってはいけませんね。『大学を使う』くらいの気持ちが必要で、主体性をもったリーダーの存在も欠かせません。

もう1つ、コーディネーターの役割が大切です。意見が対立した時には、な

だめ役や調整役を務め、場合によっては推進役にもなる。

私は、中小企業としては早くから海外に進出して、中国の大連に合弁工場を設けていますが、日本の企業は連携していく力で優れていると思います。

皆さんにも、怖がらずに挑戦してみようという考え方をもちて連携に取り組んで欲しいと思います」



レアアース泥の回収でも活躍した「江戸っ子1号」。深海で自動的に探査を開始し、探査が終わると浮上する

コーディネーターに聞く

Q&A

東京理科大学との共同研究や開発は、 どのように始めればよいのでしょうか？

前号では、産学連携がどのような取り組みになるのか聞きました。そこで今回は、東京理科大学と中小ものづくり企業が連携する場合に、どのようなメリットがあるのか、どのように始めればいいのか、東京理科大学産学公連携コーディネーターの相樂昌利さんにさらに具体的に紹介してもらうことにします。

Q 中小のものづくり企業が東京理科大学の研究者と産学連携をする場合、お互いにどのようなメリットが得られるのでしょうか。

A いま、DX（デジタルトランスレーション）への対応や、AIの導入が町工場などでも欠かせない取り組みになっています。また、新製品の開発や、新たな技術の導入をお考えの皆さんもいらっしゃると思います。そのような時、自社の力だけでは対応が難しいと感じていることもあるかもしれませんね。

一方、東京理科大学には、理学、工学から経営まで幅広い分野にわたって、多くの教員が在籍しています。最先端分野の研究はもちろん、区内製造業などが抱える課題などに関心を寄せて研究開発に取り組んでいる教員もいます。

ですので、企業と大学の双方でうまくマッチングできれば、企業としては課題の解決などに役立ち、経営力や競争力の強化につながる事が期待されます。大学としても研究開発の推進や地域社会への貢献に向けて、効果が生まれます。

Q 連携の取り組みは、具体的にどのようなものになるのでしょうか。

A 東京理科大学で技術連携をする場合、①共同研究、②受託研究、③技術指導—という主に3つの取り組み方法があります。

共同研究は、企業などの担当者と大学の教員が、共通の研究課題について共同で研究を行います。また、共同研究で利用したい助成事業などについて、公的機関との連携についてもサポートします。例えば、「知的な筋力トレーニング装置の開発」は、葛飾区内の製造業4社が東京理科大学の橋本研究室と共同研究契約を締結して、令和8年度も継続して開発を進めています。

受託研究は、企業などから委託を受けた研究課題について、理科大の教員が研究を行い、研究成果を報告します。

技術指導は、理科大の教員が研究室で技術指導を行い

産学公連携コーディネーターが教員とのマッチングをサポート！

自社の力だけでは対応が難しい課題があるときに力になります！



相樂昌利さん
東京理科大学産学公連携
コーディネーター

ます。また、直接企業にお伺いして、技術指導やコンサルティングを行なうこともできます。

Q では、協力してもらえる先生とは、どのような人たちになるのでしょうか。

A 私が産学公連携コーディネーターとして、地域での連携を担当しています。ご連絡をいただければ、機械、電気、建築、化学など各分野精通した専門分野別のURAが連携できる教員がいるかどうかを調べ、該当する教員が分かれば橋渡しをします。

また、葛飾区商工振興課、東京商工会議所葛飾支部、地域の金融機関なども相談窓口となっています。まず、そうした身近な相談窓口にご連絡してみてください。

そのほか、「テクノロジーカフェ」という大学の教員と区内製造業者との交流イベントが参加費無料で年4回行われています。令和8年度は、理科大の教員が2回講師を務める予定です。ご関心のあるテーマがあれば、そちらにご参加いただき、教員にご質問いただくなど、情報交換の機会としていただくこともできます（4面「テクノロジーカフェへようこそ」参照）。

Q 連携で必要になる経費は、どうなるのでしょうか。

A 共同研究などで必要になる経費は、内容によってさまざまです。そこで、まず技術相談を行い、契約条件などについて企業と大学側で協議をして連携の内容を決めます。

契約を締結してから研究費を納入していただくこととなりますが、これまでの取り組みでは、葛飾区の補助金を活用した事例が数多く生まれています。東京理科大学と連携契約がある場合、補助率や補助上限額が優遇されます。

東京理科大学では、産業界や自治体・地域との連携を積極的に進めていますので、皆様にもぜひ一度、産学連携についてご検討いただければと思います。

「テクノロジーカフェ」へようこそ!

フィジカルAI時代の扉を開く! 知能ロボティクス

6月23日(火)開催/参加者募集中

政府の日本成長戦略会議が今年3月、戦略17分野で先行して検討を進める主要な製品・技術27項目を具体的に提示しましたが、そのトップに挙げられた項目がフィジカルAIで、特にAIロボットでした。

そこで葛飾区では、6月23日(火)に開催する令和8年度第1回「テクノロジーカフェ」で、東京理科大学創域理工学部機械航空宇宙工学科の荒井翔悟准教授にご登壇いただき、「フィジカルAI時代の扉を開く“知能ロボティクス”」をテーマにお話を伺うこととします。

荒井研究室(知能ロボティクス研究室)では、量子コンピューティングを活用した製造設備レイアウトとロボット動作の同時最適化、家電製品の自動解体など、社会の様々な課題解決に向けた研究に力を入れています。

前半のご講演に続き、後半はご参加の皆様と先生との間で質疑応答、意見交換をしていただく交流の時間

となります。

●開催概要

日時: 令和8年6月23日(火) 18時~20時

講師: 東京理科大学 創域理工学部 機械航空宇宙工学科 准教授 荒井翔悟氏

会場: テクノプラザかつしか 3階 視聴覚室
(東京都葛飾区青戸7-2-1)

対象: 葛飾区内事業者(区外からの参加も可)

定員: 30名程度 参加費: 無料

●申し込み

<https://logoform.jp/form/Ehiz/98716>

または、右のQRコードから

申し込み期限: 令和8年6月22日(月)

葛飾/連携
掲示板東京理科大学「DX倶楽部」
中小企業プロモーション動画コンテスト

参加企業募集中!

東京理科大学「DX倶楽部」では、同大学の将来の進路として就職を視野に入れている学生20人以上が参加して中小企業10社とマッチングした企業でインターンシップを行う中で、動画を制作し、その動画の出来栄を競う「中小企業プロモーション動画コンテスト」の参加企業を募集しています(1面に関連記事)。

この企画は、コンテストに参加した学生が動画の構成提案から撮影、編集までを行い、それぞれのチームごとにPR活動動画2本を制作します。

完成した動画は、理科大の学園祭(神楽坂地区理大祭)で上映して来場者に紹介し、優れた作品には審査員特別賞をはじめとする各賞が贈られます。

また、完成した動画の著作権は、DX倶楽部と企業で共有し、SNSによる情報発信など、参加企業がそれぞれ自社の広報活動などに使用できます。

2025年のコンテストでは、葛飾区内の(有)精工パッキングのPR動画が優秀賞に選ばれました。

DX倶楽部では今後、6月中旬までをめぐりに参加企業を募集し、7月から9月にかけて学生の企業訪問・構成提案・撮影・編集作業を実施し、続いて10月から11月の期間中に納品、理大祭での展示、懇親会を計画しています(参加企業の費用は1社約10万円)。

「動画制作に挑戦したい!」「学生目線での動画を作りたい!」「学生と交流したい!」という企業の皆さまからの応募をお待ちしています。



2025年「優秀賞」となった有限会社精工パッキング(葛飾区)の動画QRコード(上)と中小企業プロモーション動画コンテスト参加企業募集のチラシ

企業PR動画コンテスト

参加企業募集中!

**理科大の学生20人以上×中小企業10社がマッチング
企業へのインターンを通して学生目線で魅力を発掘
学生チームが制作したPR動画の出来栄を競うコンテスト**

東京理科大学DX倶楽部とは?
DX推進では「経営×IT」をキーワードに、大学で学んだ知識とスキルを中小企業の経営現場で実践する6科目を行っています。

動画コンテストとは?
東京理科大学の学生が企業でインターンを行う中で、取材・撮影・編集を行い、PR動画10秒・1分を作成します。

スケジュール

- 6-7月** 学生向け説明会
動画編集講座開催
- 7-9月** 企業訪問
学生の企業訪問・撮影
構成提案・編集作業
- 10-11月** 納品・学園祭展示・懇親会
学園祭で上映し、来場者に紹介!

費用 約10万円/1社

主催 東京理科大学DX倶楽部
HP: dxclub.net
Mail: info@dxclub.net

※このコンテストは、
「中小企業プロモーション動画コンテスト」
メールかHPへご連絡ください!

●問い合わせ窓口 東京理科大学 DX倶楽部

メールアドレス: info@dxclub.net

※コンテストへのご参加はもちろん、詳細をご希望の企業の皆さまも、ぜひ、お気軽にお問い合わせください。

発行: 葛飾区産業観光部 商工振興課 工業振興係
〒125-0062 葛飾区青戸 7-2-1 テクノプラザかつしか2階
電話 03-3838-5587
制作: 株式会社サンビジネス