



KOSEN
国立高等専門学校機構
2024年3月発行

XKOSEN
高専との産学連携がもたらすメリット



KOSEN
国立高等専門学校機構

ごあいさつ



独立行政法人
国立高等専門学校機構
理事長

谷口 功

産学連携の未来を共に考える企業 および産業団体の皆様へ

国立高等専門学校機構は、その組織下にある全国の高専において、地域の活性化はもとより次世代に向けた産業界の発展に貢献できる人財（社会の財産としての人材）育成に取り組んでいます。第4次産業革命と呼ばれるテクノロジーの進化、グローバル化、国内労働力人口の減少などの環境の下で、この変化に対応できる人財や次世代リーダーの育成は、社会全体の喫緊の課題となっています。一方、産学連携による教育は、現場経験を通して学生が実践的なスキルを身につけ、より高い技術レベルに挑戦できる重要な機会であり、未来志向で現場力を持った人財育成に不可欠になっています。

このたび、日々ご協力いただいている企業・産業団体の皆様や連携させていただいている高専教員の声をもとめました。皆様と高専との新たな産学連携のあり方や可能性についてご議論いただく機会になれば幸いです。

今後も企業・産業団体の皆様と連携した教育を推進してまいりますので、引き続き、皆様のご支援ご協力をお願い申し上げます。

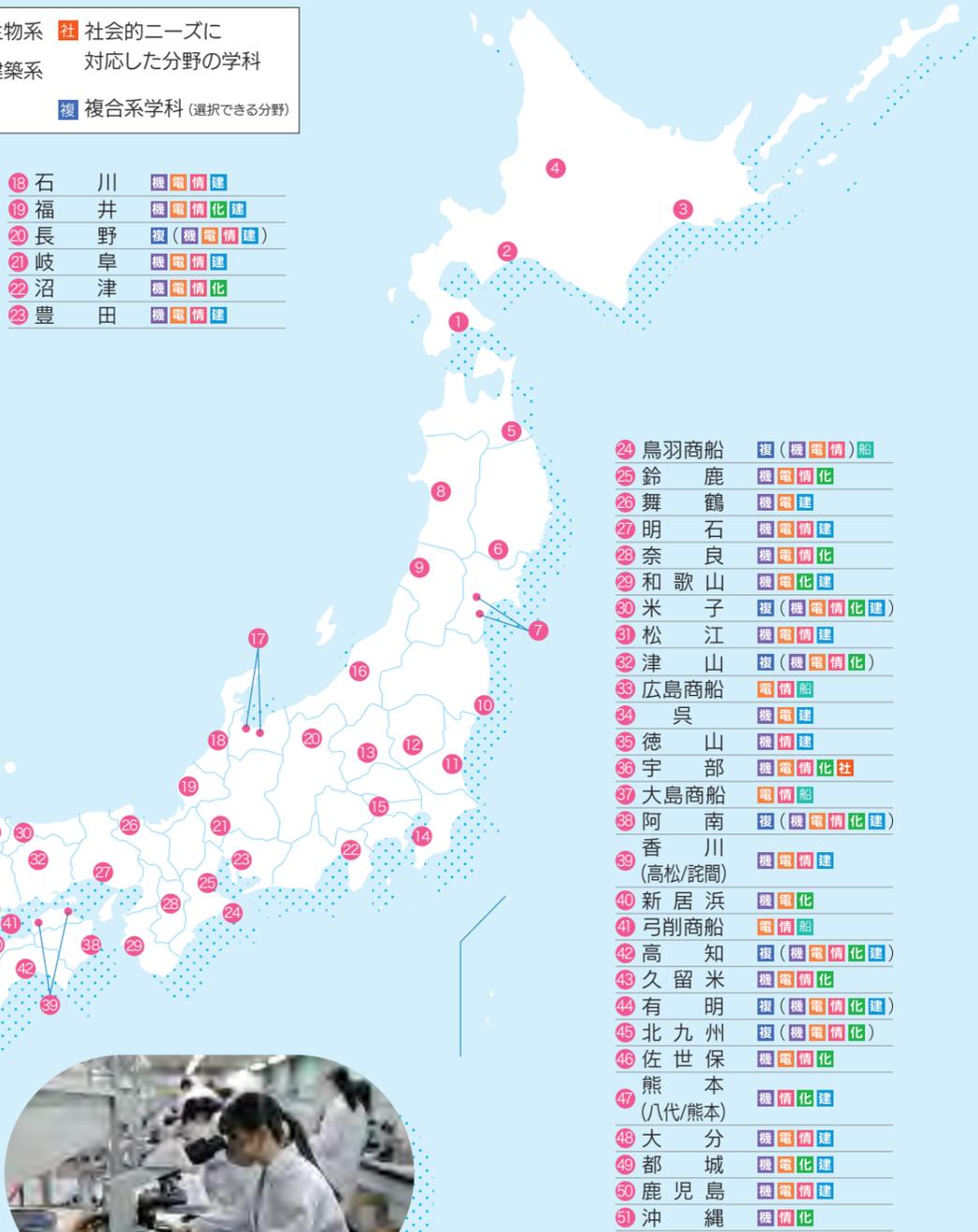
INDEX

ごあいさつ	P1
全国展開する国立高専 51 校	P3
産学連携の具体化に向けて	P4
CASE1：AI×KOSEN	P5
CASE2：サイバーセキュリティ×KOSEN	P7
CASE3：ロボット×KOSEN	P9
CASE4：IoT×KOSEN	P11
CASE5：半導体×KOSEN	P13

全国展開する国立高専51校

- 機 機械系、材料系
- 電 電気・電子系
- 情 情報系
- 化 化学系、生物系
- 建 建設系、建築系
- 商 商船系
- 社 社会的ニーズに対応した分野の学科
- 複 複合系学科 (選択できる分野)

- 1 函館 複(機電情)化建
- 2 苫小牧 複(機電情)化建
- 3 釧路 複(機電情)化建
- 4 旭川 複(機電情)化建
- 5 八戸 複(機電情)化建
- 6 一関 複(機電情)化建
- 7 仙台(広瀬/名取) 複(機電情)化建
- 8 秋田 複(機電情)化建
- 9 鶴岡 複(機電情)化建
- 10 福島 複(機電情)化建
- 11 茨城 複(機電情)化建
- 12 小山 複(機電情)化建
- 13 群馬 複(機電情)化建
- 14 木更津 複(機電情)化建
- 15 東京 複(機電情)化建
- 16 長岡 複(機電情)化建
- 17 富山(本郷/射水) 複(機電情)化建



- 18 石川 複(機電情)化建
- 19 福井 複(機電情)化建
- 20 長野 複(機電情)化建
- 21 岐阜 複(機電情)化建
- 22 沼津 複(機電情)化建
- 23 豊田 複(機電情)化建
- 24 鳥羽商船 複(機電情)船
- 25 鈴鹿 複(機電情)化建
- 26 舞鶴 複(機電情)化建
- 27 明石 複(機電情)化建
- 28 奈良 複(機電情)化建
- 29 和歌山 複(機電情)化建
- 30 米子 複(機電情)化建
- 31 松江 複(機電情)化建
- 32 津山 複(機電情)化建
- 33 広島商船 複(機電情)船
- 34 呉 複(機電情)化建
- 35 徳山 複(機電情)化建
- 36 宇部 複(機電情)化建
- 37 大島商船 複(機電情)船
- 38 阿南 複(機電情)化建
- 39 香川(高松/詫間) 複(機電情)化建
- 40 新居浜 複(機電情)化建
- 41 弓削商船 複(機電情)船
- 42 高知 複(機電情)化建
- 43 久留米 複(機電情)化建
- 44 有明 複(機電情)化建
- 45 北九州 複(機電情)化建
- 46 佐世保 複(機電情)化建
- 47 熊本(八代/熊本) 複(機電情)化建
- 48 大分 複(機電情)化建
- 49 都城 複(機電情)化建
- 50 鹿児島 複(機電情)化建
- 51 沖縄 複(機電情)化建



(令和5年4月1日現在)

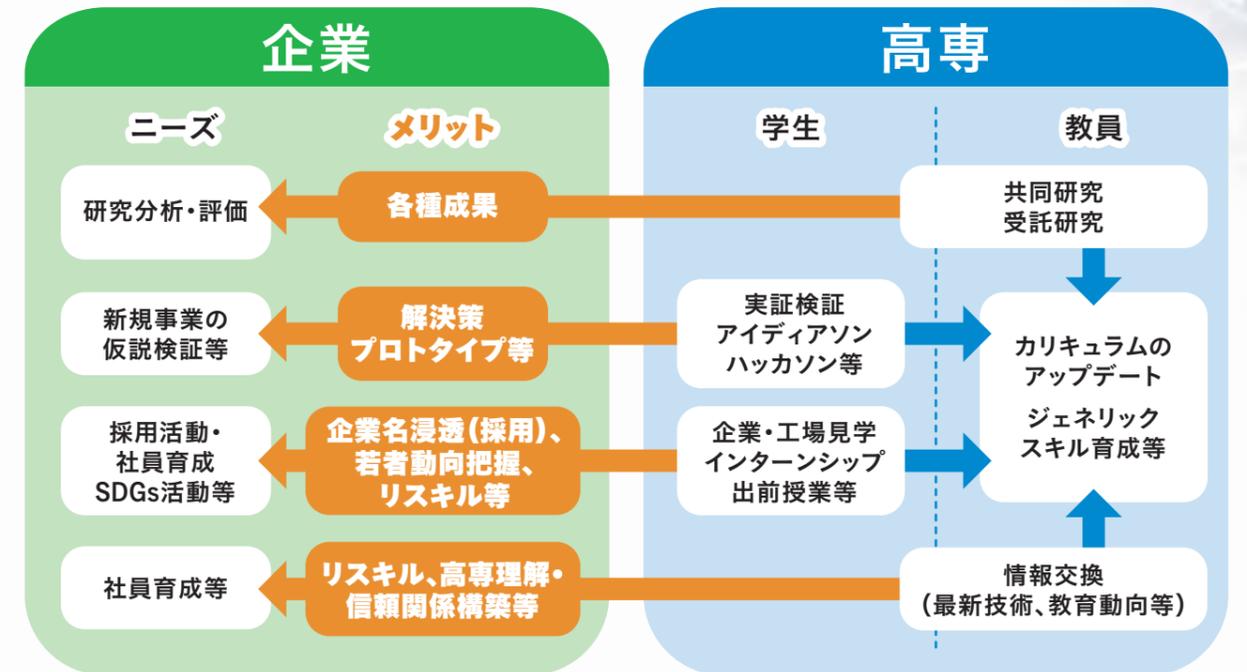


産学連携の具体化に向けて

全国にネットワークを持つ高専では、AI、サイバーセキュリティ、ロボット、IoT、半導体の5分野において、企業および産業団体の皆様からのニーズに応え、将来を見据えた高専教育に直結する産学連携活動に力を入れております。以下の企業課題解決スキームと次ページ以降でご紹介しております各分野の活動事例をご覧ください、ご検討いただければ幸いです。

また、高専のご相談窓口にてお問合せ・ご相談を承っております。

高専による企業課題解決スキーム



ご相談窓口

高専との産学連携に関するご相談は、分野別の下記窓口までお気軽にお問合せください。

分野	高専名	部署名	電話番号	メールアドレス
AI・数理データサイエンス分野	旭川工業高等専門学校	学生課教務係	0166-55-8122	dsaim@asahikawa-nct.ac.jp
	富山高等専門学校	教務課	076-493-5824	kyoumu@nc-toyama.ac.jp
サイバーセキュリティ分野	木更津工業高等専門学校	学生課教務係	0438-30-4000(代表)	k-sec@kosen-k.go.jp
	高知工業高等専門学校	学生課教務係	088-864-5441	
ロボット分野	東京工業高等専門学校	総務課総務企画係	042-668-5133	kikaku@tokyo-ct.ac.jp
	北九州工業高等専門学校	学生課教務係	093-964-7232	g-kyomu@kct.ac.jp
IoT分野	仙台高等専門学校	企画室企画運営係	022-391-5506	kikaku2@sendai-nct.ac.jp
	広島商船高等専門学校	学生課教務係	0846-67-3022	kyoumu@hiroshima-cmt.ac.jp
半導体分野	熊本高等専門学校	総務課	096-242-3747	semicon@kumamoto-nct.ac.jp
	佐世保工業高等専門学校	学生課	0956-34-8406(代表)	s-semicon@sasebo.ac.jp
蓄電池分野	石川工業高等専門学校	学生課教務係	076-288-8031	kyomu@ishikawa-nct.ac.jp
	新居浜工業高等専門学校	学生課教務係	0897-37-7748	kyoumu-c.off@niihama-nct.ac.jp
全体・その他に関する問合せ先	本部事務局	学務課教育企画係	042-662-3226	kyoiku@kosen-k.go.jp

企業・産業団体インタビュー

高専生との接点を多く持つことが、 優秀な人材の採用につながる

専門性を身につけた学生や教員と 関係を築けるのが大きなメリット

JDLA(一般社団法人日本ディープラーニング協会)は、高専生が日頃培ってきた「ものづくりの技術」に「ディープラーニング」を組み合わせるサービスやプロトタイプの実用性を競い合う「DCON(全国高等専門学校ディープラーニングコンテスト)」を主催している社団法人です。過去に参加した高専生がスタートアップ企業を立ち上げ、協賛企業と共同研究を始めているケースも生まれています。協賛企業の多くは、最新のテクノロジーを活用して研究開発を行っている高専の学生や、博士号取得者の多い教員の方々とつながることにメリットを感じていますね。このような産学連携をさらに推進していくうえで、高専側は産業界に対してもっと積極的に研究内容をアピールしても良いのでは、と思っています。



先輩から後輩へのAIに関する研究紹介の様子



全国高等専門学校ディープラーニングコンテスト

学生に「教える」ことは、 企業人が「教わる」ことでもある

アントレプレナーシップ教育を推進している高専に貢献したいという思いから、私も過去に約20校でDCON特別講義を実施してきました。講義には企業の方にも同行いただいているのですが、実際に社会で活躍されている方との接点が生まれるのが、高専生にとっては非常に大きいと思います。たとえば社会課題の見つけ方や解決方法、ビジネス価値の生み出し方など、実体験に基づいた授業内容は、技術を課題解決に活かす方法を知らない高専生にとって、とても良い刺激になっているようです。一方で、企業目線でこれらの活動を考えると、企業担当者に



一般社団法人
日本ディープラーニング協会(JDLA)
専務理事

岡田 隆太郎

とっても、「教える」ことは自身の学びにつながります。これは企業の人材育成のあり方として有用ですし、人的資本経営にも結びつく取り組みではないでしょうか。企業人の中にはボランティアとして講義を実施する方や、DCONテクニカルアドバイザーとして活動している方も多のですが、企業側もこうした活動は積極的に認めていくべきだと感じますし、今後は賛同する企業も増えていくのでは期待しています。

そのほかにも企業側のメリットとして、CSR活動の一環としてPRできる点が挙げられます。DCONの協賛企業もそうですが、CSRにつながる活動に価値を見出す企業は多いようです。

充実したインターンシップが 優秀な人材の採用に結びつく

産学連携におけるKPIを設定したいと思案している企業にとって、「インターンシップを通じた採用人数」は有効な指標の1つになると考えています。

あるソフトウェア企業は約40名の高専生を集めて、非常に充実したコンテンツを用意し、真剣に教育に励んでいると聞きました。また別の企業では、社内のプログラマーが学生のサポートにつき、ハッカソンの手法を用いて一緒に新しいアイデアを生み出すといった活動に取り組んでいるようです。インターンシップの内容を充実させることで、学

生は企業に対して好印象を抱くため、就職先候補として選ばれやすくなります。

また、「この企業のインターンシップに参加してよかった」といった口コミの広がりも期待でき、結果としてインターンシップによって高専生の採用を増やすことにつながるのです。



産学連携で農業にAIを活用し地域課題に取り組む

高専教員インタビュー

企業について自主的に学び、企業からも学ぶ 学生の実践力を、共に育てる

富山高専では、2019年から「Ti-TEAM(ティーアイチーム)」という産学連携の取り組みが始まっています。1年生全員による全学科混成チームの活動で、企業のデータ活用やAI活用、DXの取り組みなどを学生自身が調べてまとめることで、企画、取材、レポート作成などのスキル修得をめざします。また、実際に企業担当者に取材を行うため、コミュニケーション能力やビジネスマナーの修得にも貢献。早くから地域企業との接点を持つことでキャリアを考えるきっかけに

なりますし、実際の働き方について学べるメリットもあります。企業サイドからも、「学生に企業の紹介ができる非常にいい機会だ」と好評ですし、リクルートにもつながると思っています。企業による出前授業も実施しています。企業のご担当者様の多くは「一緒に学生を育てる」という姿勢で授業に臨んでくださっているのが、とても助かっています。現役のエンジニアからディープラーニングの仕組みや応用事例などを

話していただけるので、学生はとても興味を持ちますし、教員としても勉強になることが多いですね。学生と共に育てる立場として、より広い視点で産業を変革する人、つまり産業そのものを育てるという視点を持っていただくことが、より良い産学連携の実現の第一歩になるのではと感じています。



富山高専 電気制御システム工学科 准教授

石田 文彦

CASE2 サイバーセキュリティ×KOSEN

企業・産業団体インタビュー

社員の育成、学生からの認知と共感の獲得 産学連携にはさまざまなメリットがある



日本電気株式会社 (NEC)
サイバーセキュリティ戦略統括部
タレントマネジメントグループ長
木更津高専卒

宇都田 賢一

学生の成長はもちろん、 社員の成長にもつながる出前授業

企業が高専生を対象に出前授業を行うことは、企業側にもさまざまなメリットをもたらします。たとえば社員の育成。教壇に立つ者には、自分たちの業務を通して培った経験や専門知識を整理して相手に伝える能力が必須です。このプロセスを経験することで、社員は知識への理解を深め、自信を高めることができます。私も出前授業を経験した際、教える楽しさを知りましたし、多くを学ぶことができました。



NECとのサイバーセキュリティ分野人材育成包括連携協定

弊社は自ら発信できるエンジニア、すなわち「エバンジェリスト」を育てる活動を行っています。出前授業はその活動において大変有用な機会です。社員が自らの価値を発信することは、高いスキルや将来的なビジョンを持ったエンジニアの存在を世間に伝えることになり、マーケットにおける弊社のポジションを高めることにもつながります。自ら発信する能力は、今や産業界全体のエンジニアにとって必要不可欠だと感じています。

また、特命教授や特任講師という肩書きを持った社員が増えることで、企業価値は向上すると考えています。だからこそ弊社では積極的に出前授業を推進していますし、エバンジェリストとしての活動は社員評価の軸の1つにもなっています。

「将来この会社で働きたい」と 思ってもらえるような授業を

産学連携は、企業の認知度を高めるうえでも効果的な取り組みです。弊社は、IT サービス事業と社会インフラ事業を中核としていますが、B to C 企業とは異なり、事業内容まで把握している学生は、私たち社員が想像するほど多くないと思っています。

そのため、まずは全国5万人の国立高専生に弊社の存在を知ってもらうために、さまざまな活動に取り組んできました。

出前授業もその一環です。また、実践的な教材を提供することで、学生からの認知と共感を獲得することに努めてきました。

さらに、出前授業を通じて、高専生のみならず「NECで働きたい」と思ってもらえたのなら、これほど嬉しいことはありません。たとえそうならなかったとしても、将来社会に出たときに「あのときに教わったことが役に立ったな」「この仕事はNECに相談してみよう」と思い出してもらえるのなら、それは素晴らしい財産だと思っています。

また、先生方と定期的にセキュリティのトレンドなどの情報交換会をさせていただいているのも、先生方を通して弊社の知見が高専生に伝わることを期待しているからです。ブランド価値や認知の向上という観点では、高専のプレスリリースやホームページ、SNS等で弊社との取り組みを発信いただいていることもプラスに働いていると感じますね。

サイバーセキュリティ分野での 出前授業を強化したい

出前授業や情報交換会については、高専生や先生、技術職員の方々からの具体的なフィードバックをもとに、今後さらに内容の強化に努めていきたいと考えています。

また、私自身も高専の卒業生なので、将来のトップ人材の

卵である高専生の教育に長く貢献していきたいですね。

私が担当するサイバーセキュリティの領域では、新たな試みとして高専の授業でサイバーセキュリティを必要とするさまざまな業種の方々と連携する機会があれば、より実践的な学びの機会を高専生に提供できるものと思っています。



NEC主催のテクニカルワークショップの様子

高専教員インタビュー

企業と高専、双方のニーズを満たすエコシステムな連携を

日立製作所様からは社内の人材育成教材を提供いただいています。若手社員に出前授業の教材開発と研修講師を務めていただくことで、社内人材育成にもつながっているそうです。NEC様との協業では、女子学生向けにキャリア教育とセキュリティスキル向上を目的とした「K-SEC CAMP FOR GIRLS in KISARAZU」を開催。第一線で活躍されている女性社員の方に登壇いただいたのですが、実践的かつ楽しみながら学ぶことができ、女子学生が将来のキャリア

を考えるうえでとても良い機会になったと確信しています。今後も女性のキャリアビジョンをしっかりと提示することで、高専の女子学生の増加につなげていきたいです。産学連携の延長線上として、銀行やファンドが主催するベンチャー育成基金を活用するケースもあります。この基金は、高専と連携する企業を対象に金銭的サポートをするというものです。高専の教員と企業の担当者が協力して計画を立案し、申請している例はたくさんあります。

出前授業やイベントへの参加を通じて、学生に企業名を露出することをメリットに感じている企業は多いです。その中でもセキュリティ業界は、若手育成をめざして教育の機会をどんどん提供していただける文化があるように思います。会社の枠を超えて、セキュリティ分野のコミュニティを大きくしていこうという気風が感じられますね。



木更津工業高等専門学校
情報工学科 教授

丸山 真佐夫

CASE3 ロボット × KOSEN

企業・産業団体インタビュー

お互いの技術や価値観をアップデートし、共有し合うことで、高専生の未来を拓く



川崎重工業株式会社
理事ロボットディビジョン付
兼 本社長直轄プロジェクト本部
プロジェクト推進部付
兼 株式会社メディカロイド 出向

真田 知典

産学連携は長期的なスパンで取り組むことが重要

日本の産学連携には、学校の研究室と企業が長期的に手をつなぎ、相互に信頼性や技術を高めながら、高品質なデータを提供し合う関係性の構築が求められていると思います。工業製品の研究・開発には長い年月を必要とするものもありますから、教員は「企業価値を生む」研究に長期的なスパンで取り組んでいただき、企業はそれを支える協力体制を整えることが重要ではないでしょうか。

このような環境で成果を出せる高専生は、新入社員教育が不要なほど実力が身につくはずで。

企業の製品やサービス、求める人材などを、高専生や家族に知ってもらう機会をつくる

高専生の将来の可能性を最大限に広げるために、教員のみならず高専生に対して、業界やプロダクトライフサイクルの構造と高専で学ぶ専門性との関連について説明いただきたいと考えています。

そして企業は、自社の製品やサービスの展開、必要としている人物像などを、高専生だけではなく進路決定に大きな影響力を持つご家族にも知っていただく機会をつくるのが重要です。そのうえで、高専生本人から就職を希望する企業として名前が挙がるのがベストだと思います。

さらに企業が大切にすべきなのが、人材を求める部署の担

当者だけではなく、採用担当者にもマッチング精度の重要性を理解してもらうことです。企業が出身校や専攻といった情報だけで高専生にアプローチするのはとてもリスクで、内定後にミスマッチが起こる可能性があります。

これを防ぐためには、たとえば産学連携における活動や高専ロボコンへの参加経歴など、高専生個人のプロフィールをデータ化し、企業にアクセスさせるといった方法もあるかと思っています。



高専生が参加する高専ロボコンの様子

高専生の選択肢を広げるために、産学連携を通じて情報のアップデートを

今の若い世代の多くは、20代前半で就職して60代まで働くという考えではなく、5年以内に成果が出ないと辞めるというマインドを持っています。

高専生の中にも、Sler (System Integrator) 業界の小規模な企業で即自分の能力を試したいと考えている方もいるでしょう。

高専生のキャリアの選択肢を狭めないように、まず教員のみならず今のロボット業界の構造について理解をしていただきたいと思っています。研究者にとってはロボット業界のことよりも、構造の基礎研究やコントローラーのロジック回路の開発などが重要だと思いますが、高専生のキャリア教育となると話は別です。

たとえば現在300社ほどまで拡大しているSlerの業界では、ビジネス領域に近いところで働く「フィールドエンジニア」という業種を任せられるスペシャリストが求められています。

こうした内情に精通することで、高専生が将来活躍できる機会を最大化することにつながります。その実現のためには、教員と企業が連携し、お互いにアップデートを重ね合える環境づくりが急務です。



VOICE

産業ロボットメーカーやSler企業と高専をはじめとする教育研究機関との産学連携を推進しています。まずは産学連携への関心の高い企業と共に成功例をつくり、そこから広げていこうと考えています。そのうえで大切になってくるのは、企業と教員のコミュニケーション。企業文化や担当者の考え方を把握し、より良い産学連携の形を模索していきたいです。



ロボット革命・産業IoTイニシアティブ協議会 事務局次長 柴尾 昇伺

高専教員インタビュー

お互いにとってフェアな関係を築くことが、産学連携の成功には不可欠

産学連携の成功例として、中小ものづくり企業の経営層向けのビジネススクールがあります。2019年から本校主催、北九州市共催という形で「第4次産業革命エグゼクティブビジネススクール」を開催し、国際標準のデジタル技術を活用したものづくりの管理手法について講義しています。また「ものづくりマネジメントビジネススクール」も開催し、サプライチェーンとエンジニアリングチェーンを包括したバリューチェーン領域を網羅的に学べる場を提供。ど

ちらのスクールも、国内外の名だたる企業・団体にご協力いただきながら実施をしています。

近年は、企業から「課題解決をしたい」という相談を多くいただきます。実際に医療用の返品薬自動仕分けロボットシステムや、工場内のロボット搭載型無人搬送車などを実用化したケースもあります。

産学連携を成功させるためには、企業が求めるスピードと学校のアウトプットスピードをどれだけ近づけられるかが

重要です。ここがマッチしないと共同研究はうまくいかないため、最初の段階できちんと合意形成を行う必要があります。さらに企業からは相当の時間や知識、設備等を提供していただくことになるため、学校は敬意を表して対応にあたることも大切です。お互いがフェアな立場で、足りないものを補完し合うという認識を共有できれば、良い関係を築けると思っています。



北九州工業高等専門学校
生産デザイン工学科
知能ロボットシステムコース 教授

久池井 茂

企業・産業団体インタビュー

最先端の技術や知識が求められる時代、 高専と連携して課題に取り組む意義は大きい

海運業界が抱える課題を、 産学連携を通じて解決

安藤：今、海運業界が直面している課題は2つあります。1つはカーボンニュートラルを達成すること。そのために、船のさらなる省エネや代替エネルギーの実用化などの技術革新が求められています。もう1つが人材不足への対応。2024年からトラックドライバーの時間外労働時間が制限され、トラックの輸送量が減少します。その分を船や鉄道でカバーするうえで、人材が足りていないのです。

小知井：技術革新への対応と人材不足を解消するために、自律航行船の研究開発が進められています。しかし自律航行船はサイバー空間とつながるため、サイバーセキュリティの信頼性を高めることも喫緊の課題です。

安藤：最近の事例を挙げると、大手コンテナ会社の港のオペレーションシステムにマルウェアが入り込んだ影響で港のオペレーションが停止。荷役ができなくなるという事故がありました。

小知井：海運業界におけるサイバーセキュリティのリスクは、すでに表面化しているわけですね。

安藤：その通りです。この課題にどう取り組むか試行錯

誤しているときに、広島商船高専の岸先生から船舶防御演習のお話をいただき、まさに渡りに船でした。実際の船で海事サイバーセキュリティの演習を実施したケースは、世界で初めてではないでしょうか。



海事サイバーセキュリティ演習の様子

社会課題や業種ごとの課題を示すことで、 高専生との連携を強める

小知井：これからの時代はIoTでデータを収集してAIで検知することが当たり前になるので、運用側もこれらの技術や知識を身につけないと安全な運用は難しいと感じています。

安藤：こうした人材を確保するうえで、産学連携は非常に重要になってくると思っています。たとえば社会課題や業種ごとの課題を、企業と学校が連携して提示することで、学生は「このようにアプローチしてみよう」「この課題に直結することを学べ



株式会社 MTI(日本郵船グループ)
取締役
船舶物流技術部門長

安藤 英幸



株式会社 MTI(日本郵船グループ)
船舶物流技術グループ
機関システムソリューションチーム
ESG活動支援チーム
研究員

小知井 秀馬

ば将来活躍できるかもしれない」と考え、結果として進路や専攻の選択肢が広がるかもしれません。その中の1つとして海事産業を選んでいただけるように、我々も取り組んでいきたいですね。

小知井：こうしたプログラムがあれば、高専生の職業観や会社を選ぶ基準は間違いなく変わると思います。私もそうでしたが、技術が好きで学生は目の前の事柄に強い関心を持つ反面、周りが見えなくなりがちです。自分たちの勉強が社会でどのように役立つかがわかれば、視野が大きく広がるのではないでしょうか。また、たとえばエンジンのシミュレーションが書ける人は、製造メーカーだけでなく運用側のサービス企業で高い評価が得られるということもあります。技術が活かされる場所について知る機会があるのは、とても良いことだと思います。

安藤：エンジンメーカーも航海計器メーカーも、機械系、電気・電子系の高専生だけではなく、サイバーセキュリティの観点から情報系の高専生を採用することが必要になってくるはず。そういう意味でも産学連携は、高専生や学校と向き合いながら、将来の課題や人材について丁寧にコミュニケーションが図れる場だと実感しています。

小知井：産学連携の1つの形として、企業が学生に向けて

自律航行船の課題を提示できると、いろんなアプローチを考えてもらえるのではないのでしょうか。チャレンジングな高専生はたくさんいると思うので、刺激的な体験を提供できると考えています。

安藤：いいですね。もちろん、課題を出す際は、高専生の学習内容を把握したうえで提示することが重要だと思います。

VOICE

世界の潮流からして、日本の企業にはイノベーションが求められています。高専と連携しながら、お互いに知恵を絞って新しいアイデアを実現していきたいですね。また、インターンシップ制度を活用して学生のみなさまに船舶業界の魅力や課題を知っていただき、進路の選択肢の1つになればと思っています。



古野電気株式会社
船用機器事業部 開発設計統括部
自律航行システム開発部
部長 **原 裕一**

高専教員インタビュー

企業・団体とWin-Winの関係を築き、社会課題の解決に貢献

「買い物が困難」という離島地域の課題を解決するために、広島県からご紹介いただいた株式会社エイトノット様と連携し、自律航行船の技術開発に携わりました。高専の学生たちが航路の検討や船の運航支援などを担当し、大崎上島から商店がない隣の生野島への宅配サービスの実証実験を実施。このような取り組みが、離島の暮らしを守ることにつながると信じています。さらに、制御機器等の自動化が進む船舶における海事サイ

バーセキュリティ対策として、一般社団法人日本船用工業会様、株式会社ラック様と共同で、実運航船を用いたサイバー攻撃への船舶防御演習を日本で初めて実施。実証実験の場として広島商船高専の「広島丸」を使い、船舶・サイバーセキュリティ両分野を組み合わせた最先端の学習機会を創出するとともに、船舶業界が検証したかった内容を高専側から提供でき、まさにWin-Winの事例になりました。また、この演習によって日本船用工業会様との産学連携体制が組

成され、教育・研究にもつながっています。今後はドローン物流の分野にも領域を広げ、高専の「現場主義」を活かした研究開発と実証検証を検討しています。高専の特徴は、大学よりもフットワークが軽く、産学連携を始めやすい点にあります。アカデミックな領域を追求することも重要ですが、「職業に必要な能力育成」を目標に掲げる高専だからこそ、産業界と協業しながら新たな技術開発と実証検証が可能。今後はドローン物流の分野にも領域を広げ、高専の「現場主義」を活かした研究開発と実証検証を検討しています。



広島商船高等専門学校
商船学科 准教授
岸 拓真

企業・産業団体インタビュー

課題解決意識の高い学生とともに、 先進的な実験・研究に取り組むことができる



一般社団法人
九州半導体・デジタル
イノベーション協議会 (SIIQ)
技術部長
神田 誠



一般社団法人
九州半導体・デジタル
イノベーション協議会 (SIIQ)
業務部長
古賀 幸治

産学連携に取り組まないこと 自体がデメリット

神田：産学連携の形の1つとして、学校へのお出前授業があります。九州でもさまざまな企業がお出前授業に取り組んでいますが、その多くは「自社のことを学生に知ってもらいたい」という意識を持っていると感じます。まずは会社のことを知り、興味や関心を持ってもらうことから始めないと、就職活動の際に応募の検討すらしてもらえないからです。

古賀：もはや産学連携に取り組まないこと自体がデメリットと言ってもいいですね。

神田：その通りです。とはいえ、自社の技術を声高にアピールするだけでもいけません。それよりも具体的な仕事の内容や働き方、社風を伝えるほうが、学生は親近感を抱いてくれると思います。

古賀：学生のマインドとして、保護者に説明して理解してもらえれば、入社を検討すると思っています。だからこそお出前授業に取り組む際は、こうした生徒や保護者のマインドを意識したうえで、授業内容を練り上げることが重要ではないでしょうか。

神田：SIIQが実施したお出前授業の事例では、半導体の用途についてまとめた1枚の資料を用意し、「それを持って帰って保護者に見せてほしい」と伝えました。こうすることで保護者の半導体に関する理解が深まりますし、家庭内のコミュニケーションも活性化します。大切なのは、「学生の後ろに保護者の方々がいる」という意識を持って授業に臨むこと。学生が志望するまでには、保護者の影響はかなり大きいということを認識することが重要だと思います。



お出前授業の様子

先進的な環境での共同研究、補助金の受給 産学連携のメリットはさまざま

古賀：高専のカリキュラムは、社会課題の解決に向き合うことのできる学生の育成を目的に構成されていると感じています。CSRに取り組む企業としては、このような環境で学んできた学生が入社してくれると大きなプラスになりますよね。

神田：自分が今何を勉強しているのか、それが社会にどう役立っていくのかを、学生のうちから実感できているのは大きいと思います。

古賀：授業を通じて課題解決に取り組むことができるのは、高専ならではの良さだと認識しています。また、実験環境が整っているのもポイントですね。

神田：佐世保高専の例では、最近ミニマルファブを入れて先端的な研究ができる環境が整ってきていますし、基礎実験ができる環境もあります。実験・研究ができる環境が整備できていない企業も多く、人的リソースが避けられないケースもあるので、高専や学生の力を借りたいと考えている企業も多いはずですよ。

古賀：予算やリソースが十分に割けないというのは、多くの企業が抱えている課題ですね。ただ、高専

や大学などと共同研究に取り組む企業は、経済産業省や地方銀行などから補助金の支給を受けられる可能性があります。それも産学連携に取り組む大きなメリットです。

神田：補助金があれば、授業の数や受講できる生徒の数を増やすことができると思います。また、特に半導体の分野は実機を使った環境を整備するうえでかなりの予算が必要となりますので、補助金の存在は大きいですね。

古賀：補助金の存在が広まれば、産学連携はもっといろんなところで進みそうですね。

神田：あとは高専自体の認知度を高めることも重要です。高専の存在や特徴を知らない経営者は多くいらっしゃいますが、大学に近い設備や教育体制が整っているということがもっと広まれば、高専と連携したいと考える人はもっと増えると思います。今後はその辺りにも期待したいですね。

高専教員インタビュー

最先端の技術と若い発想力で、地域や企業の課題解決をめざす

本校では令和元年に全国の高専に先駆けて、アントレプレナーシップ教育とグローバル教育を目的とした「EDGEキャリアセンター」を開設しました。学生の起業家マインドや、自ら率先して新しいものを生み出す姿勢を育むために、すでにさまざまな企業からご協力をいただいています。EDGEキャリアセンターは、地域や企業の課題解決を主旨として活動しています。将来的には教員のみで課題と向き合うのではなく、柔軟な発想を持った学生と一緒に取り組

むことのできる体制を整えていきたいと考えています。企業の課題解決に学生がチャレンジすることは、その企業を理解することにつながりますし、就職という観点でも良いマッチングが生まれるのではと期待しています。高専の強みは、実践的な授業や実験の回数です。座学を通じて知識を得るだけではなく、実際に手を動かす機会も多くあるため、取り組みの深さや充実度においては、大学以上だと自負しています。

また、教員との距離が近く、何事も一緒に取り組んでいけるというのも強みです。最先端の技術や若い発想力を取り入れた産学連携を希望している企業にとっては、高専とコラボレーションする価値は大いにあると思っています。



佐世保工業高等専門学校
物質工学科 教授
城野 祐生