

社会実装への道筋探れ

第4回全国高等専門学校ディープラーニングコンテスト(審査結果)



DCON 2023 最優秀賞
起業資金 ¥1,000,000

高専生による事業創出コンテスト「第4回全国高等専門学校ディープラーニングコンテスト(DCON)」の本選が4月29日に開催された。各チームの卓越した発表に会場からは驚きの声も漏れ、高専生への期待の高まりを感じさせた半面、実現性や収益性など社会実装に向けた道筋を問う指摘も相次いだ。審査員のまなざしの厳しさは、参加チームの成長の裏返しともいえる。DCONが新たなステージに突入り、現実の起業により近づいていることを実感した。

プランの練り上げが不可欠



各チームの熱意ある発表により会場は大いに盛り上がった。

第4回を迎えた今回は43チームが予選にエントリー。初の海外からの出場校となるモンゴル科学技術大学付属高専を含む10チームが、本選出場を果たした。予選を突破した各チームには、事業経験豊富な起業家がメンターとして参画。高専生たちはメンターからアドバイスを受けながら、作品の事業性とプレゼンテーションを磨き上げていく。本選では、各チームが5分間のプレゼンテーションを実施。現役ベンチャーキャピタリスト(VC)である審査員からは、実現性や収益性についてシビアな質問が投げかけられた。

発表のレベルは年々高まっている。技術審査員の尾形哲也早稲田大学基幹理工学部教授は「新規性のある作品が多数生まれた」と評価。「新しい知能をつくっているという気概を持って努力してほしい。アカデミアの知識をうまく利用すればさらにレベルアップできる」とエールを送った。同じく技術審査員を務めたS.O.N.A.M.(東京・文京)の佐々木雄一代表取締役CEOは、「実験室の外に出て精度評価をしっかりとやること。さらに、自分の言葉で技術を語ることで、強みと弱みのより深い理解につながる」とアドバイスをした。

モンゴル科学技術大学付属高専は、流ちょうな日本語で発表に挑んだ。個人防護具(PPE)の着用監視システムを通して、開発途上国で急増する労働災害の解決に真摯に取り組む姿を印象付けた。惜しくも受賞は逃したものの、企業評価額は1.5億円をつけた。

今回も出場10チームすべてに企業評価額がついた一方で、最高額は3.5億円と、前回大会の10億円を下回った。理由はいくつか考えられる。まず、現場の課題構造や需要のほか、市場の規模や拡張性の把握力が問われた。例えば、地域社会の課題解決に取り組む際、保守的な市場の開拓は容易ではない。ビジネスの成立には、優れた技術だけでなく、効果的な訴求法や社会実装までの道筋の検討が求められる。次に競合対策。ディープラーニングの活用が急速に進み、ブルーオーシャンは減少。特に規模メリットを生かせる大企業の参入分野では、ビジネスプランの練り上げが不可欠となる。

審査員からは、厳しい指摘の一方で、「必ず投資は集まる」「海外輸出に挑戦してほしい」など多くの激励の声や、ビジネスパートナー紹介の申し出もあった。早期の協業開始を希望する協賛社も見られ、ハードとソフトを高いレベルで活用する高専生への驚きと期待の高さを感じさせた。起業を意識して大会に臨むチームが多い点も高専DCONの見どころだ。第3回大会の参加10チームのうち、既に3チームが起業を果たしている。

今大会で見えてきた課題に高専生がどのように挑むのか、次回の高専DCONにも期待したい。

2度の予選を勝ち抜き、半年以上ものあいだ作品と発表の磨き上げに心血を注いできた10チームが集結。審査員からは、厳しい指摘も相次いだ一方で、「あまりのレベルの高さに驚いた」との声も漏れた。

特別協賛社から高専生へのメッセージ

掲載企業は右から五十音順

NECソリューションイノベータ

実地検証を経た工夫を評価

デジタルソリューション事業部 第二グループ
AIサービスグループ シニアマネージャー

亀山篤志氏

データサイエンティストの視点から、AIによる分析技術に重きを置いて評価しました。今回、当社が企業賞を授与したのは、大島商船高等専門学校のSmart Searcher 開発LABです。「Smart Searcher NEO」は、タイの個体検出と大きさの判別を実現しています。作品からは、実地検証を経た工夫や試行錯誤の跡が感じられました。事業性を向上させるには、技術の汎用性を高め、多様な状況に事業を適応させることが重要です。高専DCON出場を通じて得たスキルに自信を持ち、今後も技術力やビジネス力を磨いてください。



AGC

製造現場への貢献意欲の高さ

広報・IR部
広告・マーケティングチームリーダー

若杉裕之氏

工作機器の発する音から異常を検知するというアイデアと、製造現場に対する貢献意欲に感銘を受け、長岡工業高等専門学校の長岡高専ブレバチームに企業賞を授与しました。高専DCONの魅力は、高専生がユニークな発想で大きな社会課題の解決に挑戦している点です。身近なところからビジネスの芽を見だし、そこにAIをうまく活用している点も高く評価しています。皆さんには、膨大な量の実験の中で手を動かし続け、「まずはやってみる」という高専スピリットを今後も養ってほしいです。



ウェスタンデジタル

地球規模の課題解決に挑む

プロセス技術部 シニアディレクター

鏡直芳氏

データの可能性を最大限に生かし、地球規模の課題である食糧問題に取り組む大島商船高等専門学校のSmart Searcher 開発LABに企業賞を授与しました。高く評価したのは、養殖のタイの識別にディープラーニングを活用した点です。また、水中ドローンでタイに餌を与えるシステムは、ユニークで夢のあるアイデアだと感じました。高専生の皆さんは、AIの成長期を支える重要な役割を担っています。様々な技術やビジネスモデルに触れ、さらに魅力的なエンジニア、事業家に成長してくれることを期待しています。



アクセスネット

独自の判別技術に注目

代表取締役

高石和生氏 (苫小牧工業高等専門学校 卒業)

高専DCONに協賛し、学生と共に社会貢献に尽力できることは、高専卒の誇りと感謝の気持ちをさらに大きくしてくれました。鳥羽商船高等専門学校ezaki-labの作品は、社会的意義が高く、「ITで日本を強くする」という当社の経営ビジョンにも合致するものです。独自性の高い素材判別の仕組み、既存製品に比べて小型化・低価格化に成功している点、収益モデルを考案できている点などを評価しました。今後も、発想力、技術力を発揮して、「幸せな人生を送りたい」というすべての人々の望みをかなえていきましょう。



アイング

着眼点と技術力の高さに感服

代表取締役副社長

飯嶋寿光氏

長期にわたり研究・実装を重ねて本選に進んだ高専生が、最後に自分達の作品で真剣勝負する姿にはいつも心打たれます。そのため毎年、企業賞選考には非常に苦慮するのですが、今回は鳥羽商船高等専門学校ezaki-labの「リぶら」に決めさせていただきました。プラごみ分別にスマホを活用する着眼点の良さと、技術力の高さが一番の理由です。AIの開発が急加速する現在、高専生の皆さんには、技術を利活用する「人」に寄り添いながら研究開発を進めてほしいと思います。次回もまた本選会場でお会いしましょう。



DCON 新ステージへ

DCON2023 本選最終結果

順位	学校名(チーム名) *受賞	メンター	企業評価額
1	大島商船高等専門学校 (Smart Searcher 開発LAB) * ウェスタンデジタル賞、NECソリューションイノベータ賞	岩佐琢磨 氏 Shiftall 代表取締役 CEO	3.5 億円
2	鳥羽商船高等専門学校 (ezaki-lab) * 経済産業大臣賞、アイング賞、アクセラネット賞、トヨタ自動車賞、丸井グループ賞	伊豫倫芸子 氏 RABO/Catlog 代表取締役社長	3 億円
3	一関工業高等専門学校 (suzukiLab)	岡田陽介 氏 ABEJA 代表取締役 CEO	2 億円
4	沼津工業高等専門学校 (D4AI) * DMG 森精機賞	折茂美保 氏 ポストン コンサルティング グループ マネージング・ディレクター & パートナー	2 億円
4	沖縄工業高等専門学校 (UTAMARU ㊦)	佐藤聡 氏 connectome design 代表取締役社長	2 億円
6	長岡工業高等専門学校 (長岡高専 プレラボチーム) * AGC 賞、トビー工業賞	福野泰介 氏 jig.jp 取締役会長	1.5 億円
7	モンゴル科学技術大学付属高専 (SF Team)	渋谷修太 氏 Flare 代表取締役会長	1.5 億円
8	鳥羽商船高等専門学校 (Shiraishi lab) * 文部科学大臣賞	河瀬航大 氏 フォトンス 代表取締役社長	1.2 億円
9	米子工業高等専門学校 (農作物まもルンジャー) * 農林水産大臣賞、ロジスティード賞	高橋隆史 氏 ブレインパッド 代表取締役社長	1 億円
10	仙台高等専門学校 広瀬キャンパス (RDS LAB)	田中邦裕 氏 さくらインターネット 代表取締役社長	1 億円

最優秀賞 大島商船高等専門学校 (Smart Searcher 開発LAB) Smart Searcher NEO



メンターを務めたShiftall (東京・中央)の岩佐琢磨代表取締役CEO (後列左端)は、「イラスト・CGの作成やマーケティングなど、メンバーの多彩なスキルも素晴らしい。既に会社のようだ」と絶賛した。



自動給餌で日本の水産業を守る。給餌機を含む独自開発のシステムにより、マダイへの24時間ピンポイント自動給餌を実現。養殖生産量の増加をサポートする。仕組みはこうだ。生け簀(いけす)をドローンが周回。マダイのいる地点を特定して入水する。

ドローンはその大きさを判定。プログラムを使ってサイズの小さなマダイをおびき寄せて餌をまら、既存の自動給餌機でも代替できる。しかし、大きなマダイばかりが餌を食へ、生育状況にばらつきが生じて、生け簀の採算性を悪化させる課題があり、これに対応した。チームはシステムの対応魚種を広げ、世界の養殖業を狙う。「日本の水産業を守り、食糧危機から人々を救う。そんな使命感から生まれた同作品に対して、審査員から評価と期待の声が集まった。

第3位 一関工業高等専門学校 (suzukiLab) 働く現場のWB monitor

脳血流で心の健康状態を測る



ディープラーニングにより、脳血流からドーパミンの放出量を測定。使用者のやる気や満足度、達成感を可視化するデバイスを開発した。測定値が一定ラインを下回った場合には通知が行われ、通知を受け取った企業は従業員の不調に早期に対応できる。「人的資本経営の取り組みが始まる中で、メンタルヘルス対策の重要性は高まり、市場はさらに拡大するだろう。デバイス使用時のかぶれ対策など、さらなる進化に期待したい(審査員)。

第2位 鳥羽商船高等専門学校 (ezaki-lab) りぶら

スマホで廃プラを簡単分別



独自開発したスマートフォンカメラ用アプリメントを用いて、プラスチックの材質を高精度かつ短時間で判別できる。材質による近赤外線反射率の違いを利用し、撮影した画像から色相と輝度ヒストグラムを分析する仕組み。審査員は、「分別問題がリサイクルの障害となっている点に着目。循環型社会の実現という大きな社会課題解決のため、技術の強みを生かしている。特許取得の検討など、ビジネス展開も考慮している」と評価した。

実行委員長・講評

競争優位性の深掘りが必須



松尾 豊 氏

DCON 実行委員長 技術審査員
日本ディープラーニング協会 理事長
東京大学大学院 工学系研究科
人工知能研究センター/
技術経営戦略学専攻 教授

発表のレベルはかなり上がっている。一方で、優勝校の企業評価額が、大会史上初めて前回大会を下回った。なぜなのか。経済合理性だけでビジネスに挑めば、そこには多くの競争がいる。競争優位性を強く意識し、ほかの企業に対する参入障壁となり得るのかを深掘りする段階だ。

現在、注目を集めるChat (チャット) GPTなどの大規模言語モデル (LLM) は、言語だけでなく画像やロボットなど、幅広い分野での基盤技術として活用されていく。高専生が活躍できる領域もさらに拡大するだろう。国も高専に期待しており、追い風が吹いている。ぜひ起業して、日本の産業全体を発展させてほしい。

DCON2024 開催決定 2023年7月1日 エントリー開始!

エントリー募集締め切り 2023年9月(予定)	1次審査結果発表 2023年10月(予定)	2次提出締め切り 2024年1月(予定)	2次審査結果発表 2024年1月(予定)	本選 2024年4月(予定)
----------------------------	--------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------



◀メッセージ全文はDCON・HPに掲載中!

ロジスティード

実効性のある鳥獣被害対策

経営戦略本部 広報部長

多賀鉄朗氏

ドローンを活用したカラス撃退システムの実効性を評価し、米子工業高等専門学校の農作物まもルンジャーに企業賞を授与しました。当社グループの物流拠点でも、カラスやハトなどの鳥獣被害に頭を悩ませています。本作品は実際の対策として役立つと感じました。高専DCONにおける発表のレベルの高さにはいつも驚かされます。高専生の皆さんには、実業を手掛ける企業と活発に情報交換をしてほしいです。そこから、さらに多くのビジネスアイデアが見つかることでしょう。



丸井グループ

循環型社会に向け共創したい

常務執行役員 CDO
経営企画・共創投資担当、DX推進室長

相田昭一氏

鳥羽商船高等専門学校 ezaki-lab の「りぶら」は、「利用者のプラスチック分別を推進し、プラスチックが循環する社会の作り方」を提案しました。ディープラーニングを活用した材質判別機とスマホの接続により、精度の高いプラスチックの分別を実現。年間約2億人が来店するマルイ・モディでは、お客さまにお持ち込みいただいたペットボトルからプラスチック繊維を生成し、商品素材に活用。マテリアルリサイクルに取り組んでいます。ezaki-lab との共創、社会実装を通じて、サステナブルな暮らしづくりに挑みたいですね。



トヨタ自動車

技術を社会課題につなげる

先進技術開発カンパニー
先進データサイエンス統括部 部長

竹内康臣氏

高専生の皆さんには、日本産業の強みである、ものづくり知識とソフトウェア技術の組み合わせによって、社会課題解決を目指してほしいです。鳥羽商船高等専門学校 ezaki-lab のデバイスには、知恵と工夫が感じられました。地球環境の課題に挑戦しており、循環型社会を目指す当社としても共感しました。日ごろから社会課題を意識すると、一層実のあるかたちで技術を学び、使えるようになります。これは、新たな技術を生み出す原動力にもなります。臆することなく挑戦し、ぜひ今後も新たな技術を生み出し続けてください。



トピー工業

まさに求めていた技術

専務取締役 経営企画、事業統括、サステナビリティ戦略室長

中村毅氏 (苫小牧工業高等専門学校 卒業)

各メーカーは製造設備の安定稼働に向け、稼働監視の強化や設備保全に取り組んでいます。異常検知においては従来、機器の音を聞き分けられるベテラン点検員の耳に頼るケースが多かったのが実情です。しかし近年、後継者不足などで技能伝承が困難になり、自動化のニーズが高まっています。当社が企業賞を授与した長岡工業高等専門学校の長岡高専プレラボチームの作品は、大きな設備投資を必要としない異常検知ソリューションです。まさに当社が求めている技術でした。メーカーへの普及が進むことを期待しています。



DMG 森精機

必要なのは未来を描く力

執行役員 開発管理・経理・人事担当
製造人事担当

中務陽介氏

重要な社会課題に焦点を当て、高い市場性とスケラビリティ(拡張性)を持つ沼津工業高等専門学校のD4AIを評価しました。高専生の皆さんには、目の前にある課題の解決に加え、大局の視点に立って「将来あるべき社会」という大きなテーマに取り組んでいただきたい。より良い社会を築くために必要なのは、未来を思い描く力。AIが様々な質問に答えを与えてくれる世の中にあっても、自ら考え、人や社会とのつながりを大事にしてチャレンジを続けてほしいです。仲間として、良きライバルとして一緒に頑張りたいです。



広告

企画・制作=日本経済新聞社 Nブランドスタジオ

主催：日本ディープラーニング協会 共催：日本経済新聞社 運営：DCON 実行委員会

後援：デジタル庁 文部科学省 農林水産省 経済産業省 国立研究開発法人 産業技術総合研究所 一般社団法人 全国高等専門学校連合会 NHK