

DCON2021 入賞チーム

1位 福井工業高等専門学校 プログラミング研究会

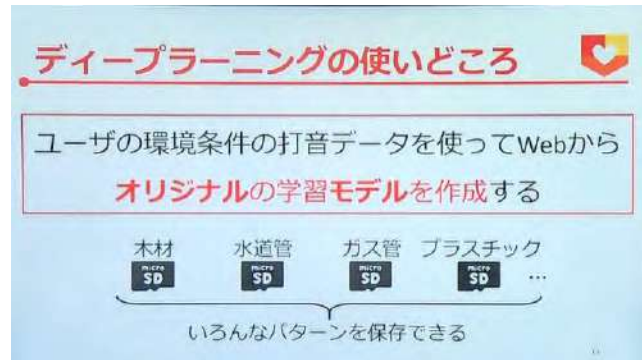
作品名 D-ON

企業評価額：6億円／投資額：1億円

投資希望人数：4名（リードVC:川上氏）

受賞：最優秀賞（JDLA若手奨励賞）、技術審査員賞、アイング賞、KDDI賞

メンター：田中邦裕（さくらインターネット）



【作品概要】 笹子トンネルの天井板落下事故をご存知でしょうか。9名の命が失われた痛ましい事故です。12年以上も打音検査をしておらず、脆くなってしまった天井板が走行中の自動車に落下したためだとされています。

打音検査とは、コンクリートなどをハンマーで叩くことで、欠陥があるかを音で聞き分けるものです。熟練の点検員が検査をしなければならず、コストもかかります。しかし打音検査が必要なトンネルや橋は日本で約80万以上もあると言われています。そこで、私たちは「誰でも安価に打音検査ができるようになれば、このような事故が減らせるのではないか」と考え『DON』の制作をしました。この『D-ON』が世界中の建造物で使われれば、点検不足によって命を落とす事故は全てなくなるはずです。

DCON2021 入賞チーム

2位 鳥羽商船高等専門学校 ezaki-lab

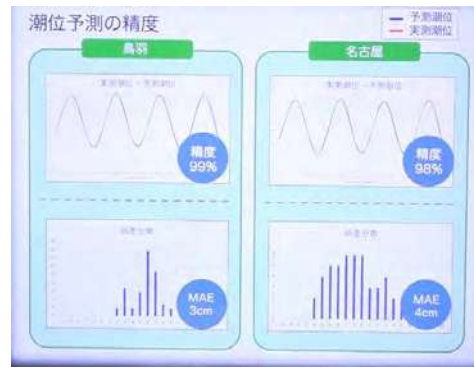
作品名 NoRIoT

企業評価額：5億円／投資額：1億円

投資希望人数：4名（リードVC:河合氏）

受賞：第2位、AGC賞、ウエスタンデジタル賞

メンター：岡田陽介（ABEJA）



【作品概要】私たちは、地元企業と共同開発を行なった海洋観測機から得られるデータを活用して、ディープラーニングによる海苔養殖支援システムの開発を行いました。提案するシステムにより、安定した海苔の収量を保障し、品質の向上を目指します。海苔養殖は、潮位や水温、栄養状況などの海象に影響され、安定した生産が難しいことが問題となっています。そこで、観測機から得られる海象データと気象庁の気象予測データを組み合わせてディープラーニングを行い、最適な養殖方法をLINEBotを通じて提案します。

また、観測機で撮影する画像データからカモや魚などの食害原因を検出し、迅速な対策を行えるよう生産者さんに通知を行うことも可能です。

DCON2021 入賞チーム

3位 北九州工業高等専門学校 Nitkit Shigeru_Lab

作品名：盲導Cane

企業評価額：4億円／投資額：5,000万円

投資希望人数：3名（リードVC:河合氏）

メンター：佐藤聡（connectome.design）



盲導Cane

盲導犬より**取得しやすく**

白杖より**慣れやすく**

電源を入れて**握るだけ**

盲導Caneの機能

ディープラーニングにより
点字ブロックを検出



誘導ブロック



警告ブロック



ビジネスプラン

サブスクリプション

- ・月額12,000円(利用者負担:1,200円)
- ・修理対応
- ・ソフトウェアアップデート

無償

【作品概要】現在、視覚障害者の歩行をサポートするツールとして、白杖と盲導犬が存在する。

しかし、白杖の使用に慣れることに時間がかかることや、盲導犬の普及率が0.32%と著しく低いことが問題である(国内の視覚障害者数約32万人に対して、実際に活動している盲導犬ユーザーの数は1031人)。

本作品は、四輪の柎にカメラ及びコンピュータを取り付けることにより、リアルタイムで点字ブロックを検出する。

警告ブロックの検出、誘導ブロックから左右にそれるなどの危険があった場合に、バイブレーションでユーザーに知らせることが可能である。さらに、学習対象を増やすことで点字ブロックだけでなく、危険物の検知や、信号機の検知をすることが可能となる。

高専DCONでの受賞アイデア

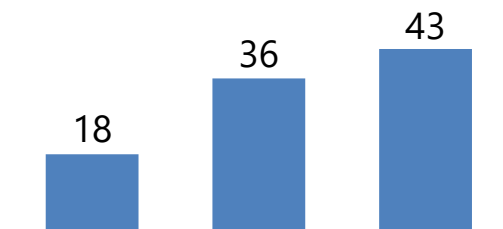


- すぐに社会で実用化、ビジネスで実装できるアイデアが毎年しのぎを削っている

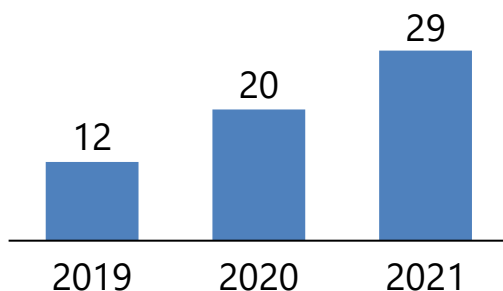
		高専名	作品タイトル	概要	評価額	投資額
2021	1位	福井工業高専	打音検査ハンマー	• 橋やトンネルなどの打音検査の省力化	6億円	1億円
	2位	鳥羽商船高専	海苔養殖支援システム	• 海象データと気象予測データによる海苔の最適な養殖方法の提案	5億円	1億円
	3位	北九州工業高専	点字ブロックを自動検出する白杖	• 四輪の白杖に取り付けたカメラが点字ブロックを検出しユーザに知らせる	4億円	0.5億円
2020	1位	東京工業高専	自動点字相互翻訳システム	• 墨字(紙の印刷物)を点字化、点字から墨字化を自動で行える	5億円	1億円
	2位	鳥羽商船高専	柑橘育成支援システム	• 糖度の高いミカンを生産をサポートする自動水やりシステム	5億円	0.7億円
	3位	佐世保工業高専	魚種選別システム	• 魚市場等で人力で行われる魚種選別作業を自動化するシステム	5億円	0.5億円

開催規模を順調に拡大

参加
チーム数



参加
高専数



受賞チームから実際に起業に至った事例も



- 2019年大会優勝（長岡高専）
 - テーマ：送電線点検ロボット
- 2020年7月設立



- 2019年大会準優勝（香川高専）
 - テーマ：工場のアナログメーターの自動読み取りシステム
- 2020年8月設立



- 2020年大会優勝（東京高専）
 - テーマ：自動点字相互翻訳システム
- 2021年2月設立

地方の可能性 | ディープラーニング×ハードウェアで勝機をつかむ

前提

- **日本に勝機があるとすれば、DL×ハードウェアの可能性**
 - ハードウェアは世界的に見ても日本がまだプレゼンスを保っている領域
 - 松尾研発SUやDCONの成果を見れば、DLとの親和性の高さは自明
- **DL×ハードウェアで勝つためには、地方から取り組む必要あり**
 - ものづくりの優良企業はほとんど地方にある。現場も課題も地方にある。

取組の可能性

(ステークホルダーがそれぞれ取り組む必要あり)

- 地域の大学や高専が、地域に向けてAI・デジタルを教える
- 教育を受けた若者がスタートアップを生み出す
- 既存企業側でも、地域の企業の従業員が研修を受ける
- 地域の企業とスタートアップが連携する
- 上記のエコシステムをサポートのため、地銀が中心となって投資する

これらの組み合わせ/エコサイクルの実現が重要



地域の課題と密着した形でイノベーションを起こすことは、GAFAやBATにはできない、日本ならではのイノベーションのあり方ではないか。

国としての支援策の可能性

取組の可能性(再掲)

- 地域の大学や高専が、地域に向けてAI・デジタルを教える
- 教育を受けた若者がスタートアップを生み出す
- 既存企業側でも、地域の企業の従業員が研修を受ける
- 地域の企業とスタートアップが連携する
- 上記のエコシステムをサポートのため、地銀が中心となって投資する



国としての支援策の可能性(案)

教育面

- 東大/地域の大学が、地域に向けてAI・デジタルを教えられる仕組みの支援
- 上記で優秀な若者には起業を支援

ビジネス(実行)面

- ディープラーニング×ハードウェアの勝ち筋のある領域の企業(特に中小企業)に対して、IT・AI・深層学習教育に対する助成とPoC (Proof of Concept) の助成金の支援

IT・AI・深層学習教育に対する助成

→ さらには、企業のPoC（Proof of Concept）の助成金が効果的では？

AIやデジタル技術革新によって、今後は製品開発のPDCAが超高速化

- 例えばインターネット時代には、Googleは、ものすごい早いサイクルで、サービスの改善や新規サービスの立ち上げ/終了をし、商品を改善¹
 - 2010年の一年間で、「検索サービス」において、「A/Bテスト」：8157回実施
「1%テスト」：2800回実施
 - 2019年の一年間だけで20以上のサービスを終了²
- 同じスピード感で対抗するには、外注では間に合わない
- さらに今後は、AIが発達することにより、ハードウェアを巻き込んだ、PDCAの高速化が進展

今後長期的な競争力を獲得するためには、高速化のために手を動かせる自社エンジニアが必要だが、人材には時間・費用がかかりボトルネックに

教育やPoCを助成しハードルを下げることで、スタートアップや中小企業のデジタル化/AI活用のトライアルを活性化

結果的に、デジタル化による地方再生にも繋がる

まとめ

- 今後もAIは着実に進展。大きな変化をもたらす。
- 多くのことは、生産性・付加価値をあげることで解決するはず。
- 新しい技術と若者にきちんと投資をする
- デジタルの技術、スタートアップで、若者の力を引き出すことはできる。
- 地方に優秀な若者もいるし、優良なものづくり企業もある。大きなチャンスがある。