

# 高専GCON2024 YEAR BOOK

第3回高専GIRLS SDGs×Technology Contest



主催：独立行政法人国立高等専門学校機構  
共催：日本経済新聞社

MARCH  
2025

### 未来の日本の女性技術者・研究者の活躍を願って



谷口 功  
独立行政法人国立高等専門学校機構  
理事長

GCONは、2021年の高専制度創設60周年記念を機に、未来の女性技術者・研究者として期待される高専の女子学生を中心に、日頃の研究や学習の成果を発表し、競い合う場として、企画されたものです。

GCON2024は、内閣府、文部科学省等からのご後援並びに19社にわたる企業のご支援とご協力を受け賜わり、昨年12月にその本選を成功裏に開催することができました。

この場をお借りしまして、ご協力いただいた全ての関係者の皆様方へ厚く御礼を申し上げます。

このコンテストの開催趣旨でもある「現代社会におけるダイバーシティの実現に向けた取組」は近年、重要課題として挙げられています。

そのような中、高専で学ぶ女子学生諸君が、SDGsの視点から社会課題の解決に向けた技術開発を提案し、ビジネスチャンスの創出に挑戦することは、このコンテストの存在が大きな意義を持つものと考えています。

これらの「ダイバーシティの実現に向けた取組」として、全国の国公私立高専の学生諸君から技術開発提案を募り、今大会では85件の提案が提出されました。

書面審査と面談審査を通じて、本選へ出場する12チームまで絞り込まれた後、メンターによるプレゼンテーション力の向上を目指す指導を経て、その成果を本選において、十分に発揮することで、出場した学生諸君の更なる成長の機会を創出させ、将来、日本の女性技術者・研究者として活躍されることを促進する契機となることを期待いたします。

### 日本全体でのDE&I推進に向けて

国立高等専門学校機構では、創造的で実践的な技術者の育成に向けて、ダイバーシティ・エクイティ&インクルージョン（DE&I）の精神に則り行動計画を策定しています。

具体的には、入学者に占める女子比率35%以上、教員採用者に占める女性採用比率を専門学科20%以上かつ全体30%以上、その他高専運営における上位職に占める女性比率の向上、高専教職員の障がい者雇用の法定雇用率の向上等、かなり意欲的、かつ具体的な内容になっています。

この背景には、日本はOECD諸国の中で、理系人材の女性割合が最下位の状況であり、その大きな原因として、この問題への日本全体としての関心が低い、間違った認識が多いということです。

一方で、日本の教育、特に数学の力、理科の力は世界でもトップレベルです。その中でも、高専生は先駆的な技術教育を受けており、さらに先に行く実力を身につけていると言えます。

高専GCONでは、女子学生を中心とするチームが社会の様々なことに関心を持ち、自分たちの技術でどのように社会課題を解決できるかを考え、そして実現させることに挑戦しています。

GCONを通じて、女子高専生たちの活躍を広く社会に発信し、日本全体でDE&I推進が進んでゆくことを祈念するとともに、関係者の皆様のご尽力に感謝申し上げます。



横山 広美  
独立行政法人国立高等専門学校機構  
理事  
東京大学国際高等研究所  
カブリ数物連携宇宙研究機構  
副機構長 教授

# INDEX

ご挨拶	01
INDEX	02
開催趣旨	03
概要	04
年間スケジュール	05
エントリーチーム一覧	07
エントリーチーム紹介	09
エントリーチーム属性	40
表彰一覧	41
本選審査員メッセージ	43
要項	44
取組紹介①（DE&I推進）	45
取組紹介②（オリエンテーション）	46
取組紹介③（カンファレンス）	47
取組紹介④（企業連携プログラム）	48
協賛社メッセージ	49
サポーターメッセージ	53
運営委員会挨拶	54



# 高専GCON2024 開催趣旨

## 次代のテクノロジー社会を支える人材を育む「KOSEN」

「高専（高等専門学校）」は、日本の高度経済成長を担う実践的で高度な専門知識を持つ技術者を育成するため、1962年に生まれました。以来、5年間の一貫教育で「社会実装人材」育成を推進。「**できないではなく、どうすればいいのか！**」を志向するチャレンジ精神に則り、地域社会の課題解決、産業の振興に寄与してきました。そして日本のものづくり産業が大きな転換期を迎える中、高専は国の重点政策である「アントレプレナーシップ教育の推進」で「高等専門学校スタートアップ教育環境整備事業」が採択されるなど、Society5.0が掲げる様々な社会課題をデジタルテクノロジーで解決してゆく未来人材、高専だからこそ担える地域密着・課題解決・社会実装の創造的技術者の育成への期待が高まっています。



## 進まない理系女性の輩出。イノベーションを阻む要因に

一方で、社会の新しい価値を生み出すには多様性が極めて重要です。例えば、産業界では女性の視点の重要性が新しい価値を生み出す原動力と言われています。しかし、OECDが加盟各国の大学など高等教育機関の卒業・修了生に占める女性の割合を調べたところ、2021年時点で日本は平均を大きく下回り、「**自然科学・数学・統計学**」の分野で**27%**、「**工学・製造・建築**」で**16%**と、いずれも**加盟38カ国の最下位**、前回調査（2015年）と比較しても数値はほとんど改善していない状況でした。「ダイバーシティ」と「イノベーション」が経済や企業の成長、そして誰もが住みやすい社会の構築に不可欠となる中で、日本が直面している大きな課題となっています。

自然科学・数学・統計学		工学・製造・建築	
ポーランド	70	アイスランド、ポーランド	41
スロバキア	67	コスタリカ	38
エストニア	65	コロンビア	36
米国	58	デンマーク	29
<b>OECD 平均</b>	<b>54</b>	<b>OECD 平均</b>	<b>28</b>
フランス	52	英国	27
韓国	49	米国・フランス	24
英国	47	韓国	22
チリ	40	スイス	18
日本	<b>27</b>	日本	<b>16</b>

[www.oecd.org/education/education-at-a-glance-19991487.htm](http://www.oecd.org/education/education-at-a-glance-19991487.htm)

## GCONの“G”が取れる日を目指して

こうした背景の中で、国立高等専門学校機構と日本経済新聞社は、**高専における「Society5.0型創造的技術人材」の育成機会の拡大**  
**女性技術者・研究者が少ない日本の現状打破**

に向けて、高専女子の社会的な価値の認知や活躍の場を拡げ、未来への飛躍を期して、「高専GCON（高専GIRLS SDGs×Technology Contest）」を2021年度にプレ大会、翌年度に高専制度創設60周年記念として第1回大会を開催。2023年度には第2回大会を開催し、全国の46高専85チームが参加し、高専女子を主体とするチームがSDGsとテクノロジーで社会課題を解決するコンテストとしての地位を築きあげてきました。

2024年度、高専GCONはさらに進化し、「高専でのダイバーシティ啓発、高専生の研究・取り組み、キャリア支援を推進し、社会の未来を担う技術者・研究者の育成に寄与する」ことを目的に掲げ、第3回大会を開催しました。

そして、これからもコンテストの社会への発信を通じて、日本の女性技術者・研究者を増やすことへの貢献を図ってまいります。

日本の女性技術者・研究者を増やすためのポジティブアクションとしてスタートした「高専GCON」。

日本でより女性活躍推進、ジェンダー平等が進む。

ダイバーシティが当たり前の社会になる。

GCONの「G（Girls）」が取れる社会の実現を目指し、

GCONは一步一步進んでゆきます。





高専女子(チーム)が、SDGsの視点で日頃の研究や演習の成果を  
基に社会課題解決の技術開発を提案します。



**Step1. 学ぶ**

「SDGs」や「イノベーション」「女性 エンジニアのキャリア」等への理解・啓発促進の講演・ワークショップの開催

**Step2. 創る**

参加高専生が、SDGsを中心としたさまざまな社会課題の解決に向けた技術開発・アイデアを提案します。

**Step3. 発信する**

成果発表会開催・日経新聞を通じて成果を広く 産業界・社会に発信します。

高専機構・日経・協賛社・サポーターが連携し、  
次代のイノベーションを担う高専生の「社会課題の探究 (SDGs) 教育」と  
「女性技術者・研究者を増やす」ことに取り組むプロジェクトです。

募集要項

【募集テーマ】

**SDGsを中心としたさまざまな社会課題の解決に向けた  
技術開発・アイデアの提案**

- 高専生が日頃行っている研究や学習を基にしており、SDGsの観点から社会課題解決に貢献できる提案
- 実現可能性・新規制・独自性があり、これまでなかったような新市場、ビジネスチャンスにつながる課題解決への情熱ある提案
- 女性が活躍できる社会実現に向けた提案を推奨

審査項目

**SDGsへの理解と  
自分との関わり**

- 解決したい社会課題の明確化
- バックカスティング・マルチステークホルダー・自分ごととしての発想

**イノベーション視点**

- これまでに無い新市場、ビジネスチャンスにつながる提案などの新規制
- 自身の体験から考え出した独自性

**実現への道程**

- 先行研究/事例の把握、技術的な課題と解決に向けた裏付けの的確性
- 自分たちの研究・開発実績、メンバーが具体的に取り組んだ部分の明確化
- チームビルディング、外部関係者の巻き込み力 など

4月      5月      6月      7月      8月      9月

プレントリー期間

4/11  
2024概要発表

GCONカンファレンス  
開催発表

オリエンテーション動画公開

5/22  
説明会開催

7/8  
オリエン動画①公開  
「私の履歴書」



7/11  
オリエン動画②公開  
「SDGsとサステナビリティ」



8/1  
オリエン動画③公開  
「自分たちの想いを届ける、  
構造的エントリーシートの作成法」



8/9  
オリエン動画④公開  
「イノベーションを起こしていく  
ための鍵"QPMI"サイクル」



告知ポスター掲示  
チラシ送付開始



9/14  
GCONカンファレンス  
2024開催



7/2  
ジェンダーギャップ勉強会開催



9/11, 19  
教員研修開催



10月

11月

12月

1月

2月

3月

書類選考・二次面談

本選告知

本選アーカイブ配信

本選チームメンタリング



イヤーブック発行



10/9  
エントリー締切



12/14,15  
本選開催(ライブ配信)



11/14  
ファイナリスト発表



11/22  
本選チーム向け  
説明会



11/26  
日経高専特別版発行  
GCON広告掲載



3/8  
日経朝刊  
GCON開催報告広告



12/12  
日経朝刊  
本選直前告知広告



本選告知チラシ(PDF)



高専名	チーム名	テーマ名	分野	掲載ページ
函館工業高等専門学校	COWNECT	酪農家・乳業界と社会を革風製品でつなく	⑧ビジネス系	9
釧路工業高等専門学校	僕ら大好き報連相!	スマート農業で未来を耕す	⑨その他	10
仙台高専高等専門学校	アナリスト	ジェンダー平等は性知識の平等化から! 「互いの性を理解する」コンテンツと気軽に相談できるAIチャットの提案	③情報系	11
福島工業高等専門学校	チーム・まちのお医者さん	Let's Go!! ♥WAKIパークレット	⑥建築系	12
木更津工業高等専門学校	チャリンコ倶楽部	衛星データを活用した潜在的「魚のゆりかご水田」分布把握手法の開発	⑤建設系	13
沼津工業高等専門学校	サイトマン	オープンデータを使って斜面崩壊リスクを全部可視化するプロジェクト	⑨その他	14
豊田工業高等専門学校	早坂・大畑Lab	DAMONDE (だもんで)	⑤建設系	15
鳥羽商船高等専門学校	ezaki-lab	海女文化存続と海の資源回復に向けたウニの畜養	⑧ビジネス系	16
明石工業高等専門学校	たまごだいふく	みんなで学ぼうため池の危険性～擬似ため池堤防のため池転落死者数を0に～	⑨その他	17
米子工業高等専門学校	誰もがきつと、速くなる!	ドローン×AI動作解析によるスポーツ競技力向上アプリの開発	②電気・電子系	18
新居浜工業高等専門学校	photocatalyst twins	磁性+光触媒=安全な水! 持続可能な社会を実現するハイブリッド磁気光触媒材料の開発	①機械・材料系	19
沖縄工業高等専門学校	しんかぬちゃー	赤土流出とサンゴの未来～死んだサンゴで生きているサンゴを守ろう!～	⑨その他	20
釧路工業高等専門学校	チーム946	JIRIを用いたサウナの提案	⑥建築系	21
釧路工業高等専門学校	テコボコ隊	『いい事』が広がる街づくり	③情報系	21
旭川工業高等専門学校	北国のデジタルまじしじゃんずβ	E-hon-動くデジタル絵本生成アプリが生み出す知育教育ー	③情報系	21
一関工業高等専門学校	酒粕倶楽部	酒粕肉まんの展開	④化学・生物系	21
仙台高等専門学校	ねここねこ	まちに潜む災害～空き家を災害面とらえる～	⑤建築系	22
仙台高等専門学校	マテ女と愉快ないいんちよ	廃棄物から代替プラスチック!? ～環境問題への挑戦～	①機械・材料系	22
秋田工業高等専門学校	地震守り隊	スマートフォンを用いた住宅向け構造ヘルスマニタリングシステムの開発	⑤建設系	22
鶴岡工業高等専門学校	Chillmates	活動空間に基づく熱中症予防システム	③情報系	22
茨城工業高等専門学校	lばらきらば	災害時における避難所情報共有アプリの開発および災害向け総合情報共有アプリの提案	③情報系	23
茨城工業高等専門学校	みらいゲイザー	適職を知る キャリア共有プログラム	⑨その他	23
小山工業高等専門学校	アップルs	オンライン×3Dプリンタで創る未来の可能性～地域を超えて広がる、女性の活躍と新しい挑戦ができる社会～	③情報系	23
木更津工業高等専門学校	each other	色覚の多様性を体験するVR～体験を通して暮らしやすいデザインを考えよう～	③情報系	23
東京工業高等専門学校	Its pokapoka	使い捨てカイロの再利用	④化学・生物系	24
東京工業高等専門学校	金魚	ECOストロージング	④化学・生物系	24
長岡工業高等専門学校	Be-Mice	市民向け建設・インフラ体験イベント「はしおし」の開催	⑤建設系	24
長岡工業高等専門学校	長岡高専ブレバチームG	その紙どーいがー?	②電気・電子系	24
富山高等専門学校	はたるいか高専	『日本で1番女子学生数が多い高専が考えた』中学生と高専生のマッチングアプリ	③情報系	25
富山高等専門学校	濃縮系女子(G-Con:Girls-Concentrated)	温めるだけで高性能な衛生検査を! 高機能ポリマーが織りなす濃縮技術	④化学・生物系	25
石川工業高等専門学校	F4~4階のフリータイムファミリー~	3Dプリンタ×スマートハウス	⑨その他	25
福井工業高等専門学校	チームNANA	コーヒーグラウンズで変える美容業界		25
福井工業高等専門学校	つちのこ	森林の土壌で安定して発電できる微生物燃料電池の開発	④化学・生物系	26
長野工業高等専門学校	さかちゃんズ	水害からまちをまもる! 街中水路をリスクからベネフィットに	⑨その他	26
長野工業高等専門学校	長生きし隊	健康測定機器による高齢者の健康増進	⑨その他	26
岐阜工業高等専門学校	Woodys	防災グッズに大変身! 間伐材を利用した炭素を固定する学習机と椅子	⑨その他	26
沼津工業高等専門学校	富士グリーンリーフ	お茶の廃棄物を活用したエコバッグで富士山のゴミ問題を解決	①機械・材料系	27
沼津工業高等専門学校	富士なび	富士山スマートナビゲーション	⑧ビジネス系	27
鈴鹿工業高等専門学校	エクスペクト・パトローナム	パーソナライズな対話型ロボットで認知症(ディメンター) 予防	③情報系	27
鈴鹿工業高等専門学校	バトンProject	つなげ! 持続可能な社会を実現するバトンProject!	⑧ビジネス系	27
舞鶴工業高等専門学校	キラータフガールズ	echodian 居場所通知型子供見守りグッズ	③情報系	28
舞鶴工業高等専門学校	さとえもん	小中学生向け環境教育における新たな教材『はびエコ』の提案	⑤建設系	28
奈良工業高等専門学校	チーム大根	QOLをちょっと上げる防災グッズ『懐中電灯ホログラム』	①機械・材料系	28

高専名	チーム名	テーマ名	分野	掲載ページ
和歌山工業高等専門学校	PLUM GIRLS	和歌山県産南高梅の特徴を活かしたフルーティーな香り梅干しの開発	④化学・生物系	28
米子工業高等専門学校	COSMOS	天体分光観測用波長較正ユニットの開発とその活用	⑨その他	29
米子工業高等専門学校	山陰の食材を使った発酵食品を提案 米子高専	スイカ酵母を用いたアルコール並びに関連食品の創出	④化学・生物系	29
米子工業高等専門学校	米子高専B&C研究同好会	廃棄物を材料として活用した燃料電池の開発	④化学・生物系	29
松江工業高等専門学校	4ever	石油備蓄陸上タンク震災レジリエンス強化のためのスロッシング評価	①機械・材料系	29
広島商船高等専門学校	しまんちゅ	物流を学べるゲーム開発 (HEXATICS) -教育を通して物流に革命を-	⑨その他	30
呉工業高等専門学校	KUREワンダーランド	KUREを外国人の訪れやすい街に!	⑨その他	30
呉工業高等専門学校	MECA女養成プロジェクト	輝け!女性エンジニア	⑨その他	30
呉工業高等専門学校	からふるらば	"シン・CUD 1.0"の提案~照明から考える新しいカラーアクセシビリティガイドラインの第一歩~	⑥建築系	30
呉工業高等専門学校	リノベンジャーズ	呉市空き家バンクの情報を魅力的に発信しよう!	⑥建築系	31
呉工業高等専門学校	河村LAB	津波避難を促すための防災教育VRツアーと3Dハザードマップの活用	⑤建設系	31
呉工業高等専門学校	呉高専しげまつLab	トンネル掘削における最強の次世代カッタビット探求!!	⑤建設系	31
宇部工業高等専門学校	E-Project シーパートナーズ	ウミガメ型マイクロプラスチック回収ロボットで世界を救う	②電気・電子系	31
宇部工業高等専門学校	E-Project	ワイヤレス給電キャリアカー	②電気・電子系	32
宇部工業高等専門学校	ハートブースター	AED救急配送システムの提案	⑧ビジネス系	32
宇部工業高等専門学校	ワードコネクタ	ボードゲームおよびカードゲーム型「日本事情」学習教材開発プロジェクト	⑧ビジネス系	32
大島商船高等専門学校	おおしまっこ	十人十竹 -あなただけの竹とんぼと一緒に工学的思考を-	⑨その他	32
阿南工業高等専門学校	TRUST	光のまち阿南から世界に向けてレーザー加工を使った新たなものづくり	②電気・電子系	33
阿南工業高等専門学校	くらふと女子	小中学生に向けた体験講座を通してリケ女を増やし、地域活性化へ	②電気・電子系	33
阿南工業高等専門学校	林檎の木	高専生による小中学校におけるプログラミング教育のレベルアップ!	②電気・電子系	33
香川高等専門学校	授乳室お困りごと解決し隊	見る見るmilkる一む	⑧ビジネス系	33
香川高等専門学校	苔玉BONSAIイノベーション	地域のミライを変える"共創力"癒しの苔玉パワー	⑤建設系	34
新居浜工業高等専門学校	ゼリービーンズ	目指せ循環型社会!	①機械・材料系	34
弓削商船高等専門学校	ハムスターズ	高専生のためのオンライン・ピア・フィードバック・システムの開発	③情報系	34
高知工業高等専門学校	トマト嫌いな人達がトマトで何かを作ってみた件について	トマトで着色料作り	④化学・生物系	34
久留米工業高等専門学校	子どもの安全守るっ隊シスターズ	保育施設での見守りシステムの開発	⑨その他	35
有明工業高等専門学校	海苔排水から人々を救い隊	海苔排水で困る人たちに私たちができること	⑨その他	35
有明工業高等専門学校	三代目サーキットデザインGirls	有明高専発!サーキットデザイナー1000人計画 ~全ての学生・教職員がICチップを試作できる未来へ~	②電気・電子系	35
北九州工業高等専門学校	NitOKit 細胞LAB	細胞融合で天然ヒト抗体をスマートにつくる ~新しいヒト融合パートナーの作製~	④化学・生物系	35
北九州工業高等専門学校	歩く寝袋	高齢者用タブレットの開発	⑧ビジネス系	36
熊本高等専門学校	クマさんと絵本	企業と子供を繋げる職業体験サービスの提案	③情報系	36
大分工業高等専門学校	MiMiCs	おえかきポレンタ	④化学・生物系	36
都城工業高等専門学校	チーム・Co住創	高専生が地域を繋げる「コミュニティ・アーキテクト」の実践	⑥建築系	36
都城工業高等専門学校	地宝地守	アマテラスオオミ紙	⑥建築系	37
都城工業高等専門学校	竹取のオンナ	すくすく育てたい!竹の魅力!	⑥建築系	37
都城工業高等専門学校	破天荒がーるず	防災カードゲームによる「地域防災力」の向上への取り組み	⑥建築系	37
鹿児島工業高等専門学校	Feel fit	植物と対話できるサービス	⑨その他	37
沖縄工業高等専門学校	うみあっちゃー	水中ドローンとAIを使った沖縄に住むサンゴと魚の健康調査	③情報系	38
沖縄工業高等専門学校	とらっちゅ	移動するゴミ箱ロボットによる観光地美化プロジェクト	③情報系	38
東京都立産業技術高等専門学校	bio	ベジスキヤナー	③情報系	38
サレジオ工業高等専門学校	NTP	工学好き育成プロジェクト	②電気・電子系	38
神山まるごと高等専門学校	えびてん	中学生に寄り添いながら自己選択・自己決定を促すことで、進路の選択肢を広げるアプリ開発	③情報系	39



# COWNECT (函館高専)



## 酪農家・乳業界と社会を革風製品でつなぐ



- <学生メンバー>
- 佐久間 希美 (本科4年)
  - 西野 快 (本科4年)
  - 池田 胡桃 (本科5年)
  - 三川 ゆい (本科5年)

- <サポート教員>
- 寺門 修 (物質環境工学科)

**高専** 函館工業高等専門学校 **COWNECT**  
酪農家・乳業界と社会を革風製品でつなぐ  
物質環境工学科・4年 佐久間 希美、西野 快 / 物質環境工学科・5年 三川 ゆい、池田 胡桃

**事業背景 (課題)**

- 脱脂粉乳の在庫が消費しきれず、国内でバターを生産できるのに輸入している
- 酪農家さんが物価の高騰や生産調整で利益が少ない
- 脱脂粉乳自体の使用用途及び消費量が少ないため在庫が減らない

**課題解決**

脱脂粉乳の新たな用途を提案  
→ 脱脂粉乳の在庫が減ること加工品の生産量が増し牛乳の生産量が増加  
→ 酪農家さんも生産調整しなくていいことから**収入増**

**脱脂粉乳の現在の用途**

- 脱脂粉乳は、バター生産の副産物
- 乳酸菌飲料や乳飲料など飲料用として食の消費が主
- バターに比べ用途が限られている

**脱脂粉乳の新たな価値を提案**

脱脂粉乳を利用した皮革風素材を開発

革製品を生産し高付加価値商品として販売

脱脂粉乳からなる代替革製品  
サステナブルブランドを目指す

**製造業～販売までの流れ**

原料(脱脂粉乳)の調達 → 革風素材の製造 → アパレルブランドへ販売 → 消費者に届く

アクセサリなどの小物から製作しECサイトで販売してからブランドへ販売

**ターゲット**

- ファッションと環境の両立を目指すラグジュアリーブランドとその顧客
- EUをはじめとしてサステナブル素材への転換が求められている

**COWNECTが提供する価値**

- 脱脂粉乳に高付加価値を与える
- 牛の死を伴わない一種のヴィーガニック価値
- 牛乳からできているという親しみやすさ

- 脱脂粉乳の消費ができない
- 生乳を生産できない
- バターを国内で十分に生産できない

- 脱脂粉乳の消費ができる
- 生乳を生産できる
- バターを国内で十分に生産できる

酪農家さんの**収入増**  
北海道の**経済成長**

**クラウドファンディング**

2024年3月に実施

目標金額 **60万円達成**

クラウドファンディングプロジェクトページ

**今後の予定**

11月	12月	2025 1月	2月	3月	4月	以降～
仮設検証	酪農への理解 (12月中標準)	ファッションブランドヒアリング	製品作成を改良、素材試験	クラウドファンディング返礼品制作	製品コンセプト策定	資金調達
				ECサイト開設	受注販売	
				ビジネスコンテスト補助金など	1000万(人件費,測定委託費,必要機材,試製費)	

**事業のポイント**

- 脱脂粉乳の新たな利用価値を創出
- 脱脂粉乳消費拡大による酪農業界のボトルネックの解消
- 酪農・乳製品業界の課題を周知

**ヒアリングを実施**

酪農家 (生乳を生産している) → ホクレン (乳価の調整をしている) → 乳業メーカー (乳製品を製造している) → 消費者

生乳の生産調整はバター生産でその2倍量副生する脱脂粉乳の大量余剰が原因であり、その裏では酪農家が牛を手放したり殺処分したりする悲劇がある。一方でバターは輸入するという歪な構造になっている。

そこで脱脂粉乳から加工食品ではなく、高付加価値製品として、『革風素材』を開発した。これは天然皮革同様に牛を原料とするが「牛は殺さない」ヴィーガニック素材というコンセプトであり、この消費拡大は結果として酪農家を救う。





# 僕ら大好き報連相！ (釧路高専)



## スマート農業で未来を耕す



<学生メンバー>

- 大西 胡春 (本科4年)
- 荒井 佑名 (本科4年)
- 川中 咲和 (本科4年)
- 大脇 美彩 (本科4年)
- 野田 雄太 (本科4年)

<サポート教員>

- 川村 淳浩 (機械工学分野)

釧路高専 僕ら大好き報連相！

## スマート農業で未来を耕す



世界中の飢餓と貧困をスマート農業で救い、全世界を笑顔に！

### Topic 01 解決したいSDGs



アフリカの“貧困”“飢餓”“水不足”の現状を知る  
↓  
高専で学んだ技術で解決したい  
↓  
スマート農業ならできる！

### Topic 02 スマート農業とは？

気候  
→ 天気に左右されず、温度調節も可能になる

紛争による飢餓  
→ 太陽光で育てるより収穫が早く、安定した食料供給が可能

水不足  
→ 水を循環させて利用する循環方式で少ない水で栽培が可能  
さらに海水栽培でより淡水使用量を減らす

### Topic 03 プロジェクト内容

- 栄養価が高い
- 短期間で収穫可能
- 海水に強い



淡水+海水でも栽培できた！  
しかも高い栄養価、調味料不使用のほうれん草が完成！

### Topic 04 再生可能エネルギーの活用

スマート農業のデメリットでもある電気代を解決するためアフリカに有り余る砂を活用  
→ 太陽光発電と砂電池の利用



#### 砂電池

砂を高温に加熱し熱エネルギーとして再生可能エネルギーを貯蓄しておくことが可能な装置

### Topic 05 これからの課題

- 塩分濃度を高くしての栽培実験  
→ 淡水使用量を最小限にして、飲み水に充てる
- 再生可能エネルギーの実験  
→ 地球に優しく生産コスト削減



### Topic 06 海水栽培スマート農業の可能性

- ▶ 重労働が少ないため、女性も活躍
- ▶ 再生可能エネルギーを活用し持続可能な農業の実現
- ▶ 安定な食料提供で、飢餓撲滅

私たちは、水資源として豊富な「海水」と太陽光発電/砂電池で稼働する「植物工場エネルギー管理システム (FEMS: Factory Energy Management System)」を活用する「スマート農業」の事業提案に取り組んでいます。具体的には、台風や津波などの災害により海水に浸食された低地や乾燥した砂漠など淡水の確保が困難であるために通常の農業に適さない場所において、貴重な淡水の代わりに様々なミネラルを豊富に含む海水を用いて、ビタミンや鉄分などの栄養素に富む「ハウレンソウ」などの作物を安定生産する農業システムであります。ここでは、LED照明、空調機器、そして水耕栽培機器などを太陽光発電と砂電池から電力を得て、作物の生育状況に応じて最適制御します。

更に、この提案は女性が活躍できる環境を整え、ジェンダー平等やフェムテックの視点からも貢献する内容となっています。持続可能な農業を通じて、新たな市場開拓にもつながることを期待しています。





# アナリスト (仙台高専)



## ジェンダー平等は性知識の平等化から！ 「互いの性を理解する」コンテンツと気軽に相談できる AIチャットの提案



- <学生メンバー>  
 伊藤 知世 (本科5年)  
 稲葉 梨華 (本科5年)  
 梅津 彩果 (本科5年)  
 村上 夢果 (本科5年)

- <サポート教員>  
 高橋 晶子 (総合工学科)

本サービスは、AIの活用と専門家との連携により、全ての人に正しい性知識を提供しつつ、どの利用者にも寄り添った支援を行うチャットアプリです。性に対する意識の変革を促すことで互いの性を尊重できる社会を実現します。主なコンテンツは、専門家の監修を受けた性知識の学習ページ、すぐに悩みや疑問について相談できるAIチャット、専門家に相談できるカウンセラーチャットです。正しい性知識や、性を越えた関わり方について学ぶ機会を提供することでジェンダー平等の社会につなげていきます。



ジェンダー平等は性知識の平等化から  
**AI を用いた性に関して  
 オープンかつ安全なコンテンツの提案**

仙台高等専門学校広瀬キャンパス アナリスト 伊藤知世 稲葉梨華 梅津彩果 村上夢果

---

**概要**

**背景**  
性の話題の複雑なタブー視を感じた経験  
気軽に性の話題を話せない

**課題**  
日本の不十分な性教育による知識不足

↓

包括的性教育が必要

**包括的性教育とは**  
ジェンダー平等や性の多様性といった  
人権尊重を基盤にした性教育

**目的**  
包括的性教育による、互いの性を  
尊重する社会の実現

**提案**  
AIを用いた性に関してオープンかつ  
安全なコンテンツ

---

**提案**

**Webアプリ「Sei」**

- 学習ページ  
関連情報を提示することで学びを深める
- 投票機能  
同世代の意見の違いを知る
- AIチャット  
動的な学びを支援  
適切な外部機関へのつなぎ

**プロトタイプ設計**

**AIチャットの実装**

RAG: Retrieval-Augmented Generation  
検索を行い得た情報をLLMに組み込むことで  
正確な情報を出力する技術

ベクトル検索  
検索結果

プロンプト

技術スタック

フロントエンド

バックエンド

---

**取り組み**

**外部とのつながり**  
NPO法人との協力体制

17 パートナシップで  
目標を達成しよう

イキルチャラヒキダシ  
特定非営利活動法人

**HIKIDASHI セイシル**

**SDGs目標**

3 持続可能な  
開発と健康

4 質の高い教育を  
みんなに

5 ジェンダー平等を  
実現しよう

10 人や国の不平等を  
なくそう

**チームの強み**

- 中高生と同世代  
実体験をもちに、本当に求められているサービスを提供
- 研究室の垣根を超えた友達4人  
互いの専門、得意分野を活かした開発

**今後の展望**

**お互いの性を尊重する社会の実現**



# チーム・まちのお医者さん (福島高専)



## Let's Go!! ♥WAKIパークレット



### <学生メンバー>

- 高田 奏 (本科5年)
- 梅津 柚花 (本科5年)
- 佐川 さくら (本科5年)
- 丹野 日万莉 (本科5年)
- 長岡 凌功 (本科5年)

### <サポート教員>

- 齊藤 充弘 (都市システム工学科)



本提案は、日頃からまちづくりについて学び、地元愛にあふれる高専生が、行政、企業、住民の方々との協同作業を通して、まちの課題解決を目的とする空間を創出しようとする取り組みである。具体的には、新たなシンボルと休憩・交流の機能を兼ね備えるパークレットを既往の事例やまちの実態調査を踏まえて構想、計画、設計をして、ワークショップを通してアドバイスや意見を踏まえた修正・提案を重ねながら社会実験による検証と評価、そして社会実装へとつなげようとしている。

### いわき駅前の現状

駅前福島県立病院 ランプの人数変動				
平日	8,102	8,203	8,923	8,108
週末	8,795	8,983	7,801	8,804

イベント開催時 (6.9)

いわき駅前による歩行者調査交通量

曜日	平日	週末
歩行者数	811	88
歩行者増加率	8,102	8,203
歩行者減少率	8,923	8,108

イベント開催時歩行者増加率

### パークレットとは

- ・歩行環境の改善
- ・地域の交流
- ・地域経済の活性化を目指す

特徴①  
いわきのシンボルに

他地域から来た人の目を引く

特徴②  
休憩と交流空間を1つのパークレットに

新たな交流の創出

特徴③  
設計にこだわりを

快適な空間づくり

成果・展望

設置前

設置後

→ いわき市外にも地域の特性を活かしたパークレット制作へ

小さいお子さんや中高生の利用多







# サイトマン (沼津高専)



## オープンデータを使って斜面崩壊リスクを 全部可視化するプロジェクト



<学生メンバー>

和田 莉央 (本科5年)

麦島 好美 (本科3年)

岸本 真理子 (本科2年)

<サポート教員>

鈴木 静男 (電子制御工学科)

このプロジェクトは、集水域毎の累積流量、平均植生高、平均斜度、土壌雨量指数の最大値を基に、既存ハザードマップに記されていない隠れた土砂災害リスクを予測することを目的としています。気候変動により豪雨が増加し、災害の規模が拡大している中、QGISなどの地理情報システムを活用してリスク地域を可視化します。地域の防災対策に貢献し、住民の安全を守るため、より精度の高いマップを提供することを目指しています。

### オープンデータを使って 斜面崩壊リスクを全部可視化するプロジェクト

沼津工業高等専門学校 サイトマン 和田莉央, 麦島好美, 岸本真理子

#### 01|きっかけ

**熱海市土砂災害**

**熱海市土砂災害**  
死者・行方不明者27名、家屋の被害128棟(135世帯)などの甚大な被害[1]

**鉄道への被害**  
土石流はJR湯河原駅から熱海駅間の熱海駅から約1km地点を流下[2]

**防災とデータ解析のつながり**  
データ解析をした鈴木さんにお話を伺いデータ解析と防災の強い繋がりを知った

#### 02|課題

**警戒区域外の土砂災害**

約1700件の土砂災害のうち、約4割で警戒区域外に土砂が流れ込んだことが分かる[3]

**警戒区域外の土砂災害リスク**が課題であるといえる

#### 03|目的

ハザードマップでは対象とされない警戒区域外の**隠れた土砂災害リスク**を予測

#### 04|既存の予測手法との違い

**従来の手法**

- 傾斜度が30度以上で高さ5m以上
- 急傾斜地の下部から急傾斜地の高さの2層(5.0mを超える場合は5.0m)以内
- 急傾斜地に土留りか土留り帯(10m以内)

条件に当てはまらなければ**区域外**となる

**本研究の手法**

- 累積流量、集水域、植生高、最大土壌雨量指数
- 斜面高を特徴量とした機械学習による予測

条件にとらわれず**土地がもつ特徴から予測**する

#### 05|使用データ・ソフト

- 静岡県内過去の土砂災害データ**  
過去の発生場所を分析  
静岡県交通基盤部河川砂防局から提供
- VIRTUAL SHIZUOKA**  
静岡県全域の点群データ  
このデータから要因データを取得
- アメダス降水量データ**  
最大土壌雨量指数の算出に使用
- Global Mapper 25.1**・**QGIS 3.24.1**  
地形データ解析に使用

#### 06|方法

- 過去発生地点のデータ収集**  
過去に土砂災害が発生した地点の集水域ごとの要因データ(平均傾斜度、最大集水量、平均植生高)誘因データ(最大土壌雨量指数)を収集
- モデル開発**  
ロジスティック回帰モデルを用いて土砂災害リスクを予測
- リスクマップ作成**  
予測した土砂災害リスクをレベル分けマップ上に色分けして表示

#### 07|結果

図8 過去の土砂災害発生地点 図9 マップ(最大降水量80mm)

リスクごとに色分け

項目	値
平均傾度	16.9 [°]
最大集水量	324 [116 m <sup>3</sup> ]
平均植生高	8.57 [m]
土壌雨量指数	90 [mm]
土砂災害レベル	2

正解率 0.6 再現率 0.2

課題  
再現率が高い=発生地点も見逃がしている  
再現率が高い=発生地点はある程度予測できている

#### 08|実装アイデア

**3DRリスクマップ**

地元で防災イベントを行った企業の方  
ハザードマップを見る人が少ない  
(画のだけじゃアクセス数が増える)

自分の好きなもの + 土砂災害リスクマップ

Qいつでも見たくなるオリジナル3DRリスクマップ

#### 09|地域連携

行政からのコメント

- 静岡県交通基盤部政策管理局長建設政策 河川砂防局砂防課の方々にコメントを頂いた

地域コミュニティ

図10 ワークショップの様子

#### 10|引用

[1] 総務省 | 盛り土による災害の防止に関する検討委員会第2回資料, 参照日2024/12/10

[2] 熱海市大規模土石湧泉地調査写真レポート, 山科建設局 <https://www.bo-sai.co.jp/atami.html>, 参照日2024/12/8

[3] 朝日新聞デジタル | 土砂災害の4割強、62件が警戒区域外に 2年分の国データを分析, 参照日2024/6/27

[4] 区域指定 | 土砂災害防止法 | 福岡県砂防課, <https://sago-bousai.pref.fukuoka.lg.jp/sabo/dosyahou/kui/>, 参照日2024/12/5





# 早坂・大畑Lab (豊田高専)



## DAMONDE (だもんで)



- <学生メンバー>
- 野々山 空見 (専攻科1年)
  - 野澤 佳美 (専攻科1年)
  - 山田 活樹 (専攻科2年)
  - 福岡 葵 (専攻科2年)

- <サポート教員>
- 大畑 卓也 (環境都市工学科)
  - 早坂 太一 (情報工学科)

**だもんで DAMONDE**

豊田高専：早坂・大畑Lab  
 情報科学専攻：野々山 空見 (1年) 山田 活樹 (2年)  
 建設工学専攻：野澤 佳美 (1年) 福岡 葵 (2年)  
 指導教員：早坂 太一 (情報工学科) 大畑卓也 (環境都市工学科)

**チーム紹介**  
 私たちのチームの特徴はESG (Environment (環境)、Social (社会)、Governance (企業統治)) を重視していることです。どんなに環境や企業統治 (チームの統治) だけではなく、チーム内のダイバーシティとインクルージョンが大切だと考えています。そのため私たちのチームは女子学生 (野々山、野澤) に権限を大きく与えられており、女子のエンパワーメントを図ることにより、チームの活力と成長の促進が促されていると感じます。

**【課題】**  
 ・温暖化を抑制するためCO<sub>2</sub>の排出量を減らす。  
 ・経済活動を停滞させることができないため経済成長とCO<sub>2</sub>排出のバランスを保つ必要がある。  
 ・コンクリートはCO<sub>2</sub>を吸収していることが知られているが、簡易に評価する手法がない。

**【現状】**  
 ・日本では、1950年から1999年の期間に約88億tのコンクリート構造物が建設されており、アメリカに次いで多くのコンクリート構造物が建設されています。  
 ・過去に建設されたコンクリート構造物が毎年、吸収しているCO<sub>2</sub>量を見える化し、カーボンクレジットを発行して買えば日本は炭素クレジット大国になれる!

**《コンクリートのCO<sub>2</sub>吸収の仕組み》**  
 水酸化カルシウム + CO<sub>2</sub> → CaCO<sub>3</sub> + H<sub>2</sub>O  
 水酸化カルシウムの生成量を把握すれば、CO<sub>2</sub>吸収量が推測できると考えました。  
 水酸化カルシウムの生成量は水とセメントの割合で決まることが知られているため、水とセメントの割合を9水準に変化したコンクリートを72個作りました。

**《A》の学習とシステム構成**  
 コンクリート72個から、2415枚のコンクリート薄層画像を撮影し、データの拡張を2650枚しました。それらの写真画像と水とセメントの割合をA1に学習させました。

**《CO<sub>2</sub>吸収量算出の流れ》**  
 1. 構造物全体をスキャン 建設現場用3DスキャナであるTrimble X7を用いて構造物全体をスキャンします。点群データを取得することで、幾何情報を算出できます。  
 2. コンクリートを撮影 建物に使用されるコンクリートの写真を撮影して、ウェブアプリに登録します。  
 3. CO<sub>2</sub>吸収量算出 深層学習モデルによって推論を行い、構造物が吸収するCO<sub>2</sub>量と、3D画に取得した情報を示します。CO<sub>2</sub>吸収量の予測値もグラフで可視化し、わかりやすく示します。

**薄 色 濃**  
 セメントの割合が少ない セメントの割合が多い  
 写真画像と水とセメントの割合をA1に学習させ推論するシステムを開発

**経済産業省にコンクリートによるCO<sub>2</sub>吸収によるクレジット発行が認証されると...**  
 CO<sub>2</sub>の排出量の上限 (排出枠) を超えた企業をDAMONDEが救う!  
 企業はDAMONDEを活用して排出権取引を積極的に行う!  
 日本は世界有数の炭素クレジット大国へ成長!!

「カーボンニュートラル」を「AI」の力によって解決したいと考え、本プロジェクトを着想しました。コンクリートに含まれているカルシウムは空気中のCO<sub>2</sub>を取り込む特性があり、1m<sup>3</sup>あたり、最大約200kgのCO<sub>2</sub>を固定できると言われ、これを「White Carbon」と称しています。地球上には多くのコンクリート構造物があり、多くのCO<sub>2</sub>を固定しています。本プロジェクトでは、コンクリート構造物が固定化するCO<sub>2</sub>を定量的に把握するシステムを開発します。





## 海女文化存続と海の資源回復に向けたウニの畜養



### <学生メンバー>

- 松本 莉奈 (本科4年)
- 永井 玖愛 (本科5年)
- 北川 侑奈 (本科4年)
- 中河 愛依 (本科4年)
- 永田 蒼 (本科2年)

### <サポート教員>

- 江崎 修央 (情報系)

### 海女文化存続と海の資源回復に向けたウニの畜養

Sea urchin breeding for the survival of ama culture and the restoration of marine resources

研究学生 5年 永井 玖愛 4年 北川 侑奈 中河 愛依 松本 莉奈 2年 永田 蒼  
指導教員 江崎 修央

#### 研究背景と目的

- 研究背景
  - ◇ 近年、高齢化、収入の減少の影響で、海女の人口が急速に減っている。
  - ◇ 磯焼けにより海産物が減少しており、磯焼けの原因の一つがウニによる食害。
  - ◇ 食害であるウニは海女によって無償で駆除されている。
- 研究目的
  - ◇ 地域の特産物である海藻や伊勢うどんの廃棄物を餌として与えることで、海女が採取し育てたウニとして販売する。
  - ◇ 『海女あまウニ』としてブランド化し、海女の収入向上や地域活性化を目指す。

#### 実験概要

- ◇ 海女が採取したウニを畜養するための、ウニの畜養方法の確立を行う。
- ◇ 与える餌を変えて畜養したウニを、高速液体クロマトグラフィーを用いて、旨味成分となるアミノ酸の量と種類を調査する。
- ウニの畜養
  - ◇ 鳥羽の旅館・飲食店で廃棄される「魚のあら」「野菜の切れ端」、製麺所で廃棄される「伊勢うどん」を餌として活用。
  - ◇ 漁獲したウニをカゴに入れて畜養し、カゴごとに餌を変えながら、成長具合を確認する。餌の組み合わせは表1の7種類である。

No	餌
1	海藻のみ
2	魚
3	野菜
4	うどん
5	魚+海藻
6	野菜+海藻
7	うどん+海藻

表1 餌の種類と組み合わせ



図1 廃棄される食材を餌として利用

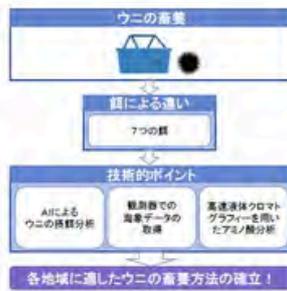


図2 実験概要図

#### 旬の時期の把握

- AIによるウニの摂取分析
  - ◇ AIにより餌領域のみを抽出し、摂取量を割り出す。
  - ◇ 食いつきは25度以下が適温。下限値は今冬に確認。
- 観測器で海象データの取得
  - ◇ IoT海洋モニタリングを使い、海象(水温や溶存酸素など)を測定。
  - ◇ 畜養期間・出荷時期を明確化。



図3 AIによるウニの摂取分析の様子



図4 水温の観測

#### アミノ酸分析の結果

- アミノ酸分析で味の保証
    - ◇ 畜養した7つのカゴのウニと餌をアミノ酸分析し、科学的な味の品質保証・与える餌の影響を調査。
  - 相違で畜養したウニの特徴
    - ◇ グリシン(甘み成分)が多い。
- ※出荷基準: 総アミノ酸が100g当たり2500mg~3000mg



図5 分析の様子

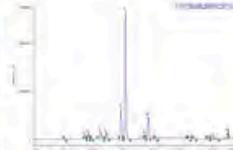


図6 分析結果

#### 今後の予定

- ◇ 海女がつくった甘いウニ『海女あまウニ』の商品化。
- ◇ 『海女あまウニ』で得た収益の一部を保全活動費として活用し、海の資源回復を目指す。
- ◇ 漂着した海藻を餌として活用し、腐敗した際のCO<sub>2</sub>排出の削減や景観を保つ。

私たちの学校がある伊勢志摩は、世界で一番海女が多い地域です。しかし、海女は高齢化や過疎化の影響で年々減少しており、海女文化の継承が難しくなっています。そこで、私たちは海女が採取し、畜養したウニを「海女あまウニ」としてブランド化し、高収益化を図ることで、持続的な海女漁の継承を支援します。畜養においては、環境計測と化学分析を活用し、ウニの水温による食性、餌の違いによる風味の違いを明らかにし、高専ならではの技術を活用します。





# たまごだいふく (明石高専)



## みんなで学ぼうため池の危険性 ～擬似ため池堤防でため池転落死者数を0に～



<学生メンバー>  
中川 紗那 (本科4年)  
林 真央 (本科4年)

<サポート教員>  
武田 字浦 (都市システム工学科)

### みんなで学ぼうため池の危険性～擬似ため池堤防でため池転落死者数を0に～ たまごだいふく (明石高専4年) 中川紗那 林真央

**兵庫県はため池の数 日本一!**

明石高専のある兵庫県は、ため池の数が日本一である。ため池は私たちの生活を支える一方で、全国で毎年およそ25人が転落により亡くなっている。特に、釣りや水遊びといった娯楽中に転落して死亡するケースが多くなっている。右のグラフより高齢者の割合が高いが、20歳未満の未成年をはじめとした各年代で転落死亡事故が発生していることが分かる。

たけ池の分布

死亡者の年代別割合

20歳未満 20歳代 30歳代 40歳代 50歳代 60歳代 70歳代 80歳代 90歳代

出典: 農林水産省

**ため池の役割**

- 農業用水の確保
- 火災時の消火用水
- 様々な生き物のすみか
- 災害時の生活用水
- 洪水調節

**ため池の形状と危険性**

多くは深さ2m～12m。堤防は多くがコンクリートでできており、水にぬれると滑る。さらに水草やコケ、土で滑りやすい。

**学校のピオトープで体験**

ため池を模した学校のピオトープで、ため池に入った感覚を体験した。水の中が全く見えず、どんな深さが分からなかった。水草などが壁に絡まり、動きにくく感じた。

**ため池の現状**

危険を知らせる看板や圍はあるが、転落死亡事故は後を絶たない。事故前の対策はあるが、転落したときの対処法がない。明石高専のある明石市内でも、数年前に小学生が一度に3人も転落して亡くなった事故があった。このようにため池の危険はとても身近にあるといえる。

**安全教育のながれ**

- ため池の危険性について授業を行う  
深さや傾斜といったため池の構造や遊い上がることの難しさなどを事前授業を通して知ってもらう。
- 擬似ため池堤防を伝ってプールサイドに上がる  
ため池に落ちた場合と同じように着衣状態でプールに入り、プールサイドに上がることを試みる。着衣は滑って上がれないため、ため池の危険性を身をもって学ぶことができる。
- 落ちた場合の対処法を学ぶ  
無理に這い上がろうとすると逆効果であるため、ため池に落ちた場合どのような行動をとればよいのか、対処法を学ぶ。体力を耗して救助を待つための「浮き」をしたり、階段がある場合もあるため「足場確保」など、ため池に落ちても落ちない行動をとれるように安全教育を行う。

**擬似ため池堤防とは**

ため池に落ちた場面を疑似体験できる装置。学校などのプールに設置し、ため池と同じ環境を再現する。

- アルミ製で軽量  
一女性でも簡単に使用できる
- 高さ調節できる  
様々な深さのプールに対応
- 折りたためる  
持ち運びが簡単

**実現に向けて**

- 01 明石高専で実施
- 02 授業でマニュアル作成
- 03 近隣の小学校で実施
- 04 瀬戸内地域に展開
- 05 日本全国に展開
- 06 安全意識の向上!

**様々な魅力があるため池**

近年では、地域の財産でもあるため池を守るためにため池にまついろいろな活動も増えてきている。

**ため池と安全に共存していくために**

今回、加古川市役所、明石市のため池協議会の方、加古川市内の小学校の先生、東播磨農林局の方にお話を伺った。みなさんが口をそろえておっしゃったのは、「ため池は危険もあるけれど、たくさんの魅力があるため、安全な遊び場を知り親しんでほしい」ということだった。

かいはり体験 カヌー体験

明石市のため池協議会の方と 加古川市内の小学校の先生と

たまごだいふく (Mascot)

たまごだいふく (Mascot) のイラストと説明。

ため池は農業用水や災害時の生活用水、防火用水に利用される一方で、特に高齢者や子供の転落死亡事故が多い。農林水産省によると、毎年約25人が死亡しており、釣りや水遊び中に多く発生している。そこでため池の危険性を疑似体験できる『擬似ため池堤防』の導入・安全教育を行い、転落死亡事故防止を図ることを提案する。

ため池の多い兵庫県や瀬戸内海地方だけでなく、全国での利用が期待される。今後、小中学生や高齢者を中心に講座を実施し、装置を改良していく。



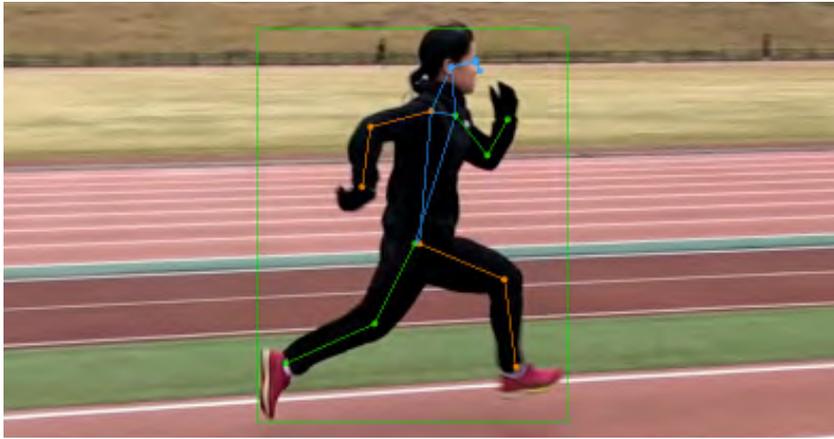


# 誰もがきっと、速くなる!

(米子高専)



## ドローン×AI動作解析による スポーツ競技力向上アプリの開発



<学生メンバー>

矢田 ほのか (専攻科2年)

梅田 優太 (本科2年)

<サポート教員>

田中 博美 (総合工学科電気電子部門)

### ～誰もがきっと速くなる～ ドローン×AI動作解析による スポーツ競技力向上アプリの開発

#### 1. 背景

**部活動全体の課題**

- 指導者がいない
- 環境の格差 (都会 vs 田舎)
- 有名な指導者 vs 経験の浅い指導者

**コーチングにおける課題**

- 男女で指導すべきポイントが異なる
- 女性の体格を考慮したコーチングが少ない
- 性別の差を考慮したコーチングの必要性

**部活動内の課題**

- 部活動に所属している中学生の数が20年で約36%減少
- 地域のスポーツが盛りあげたい
- 部活動の人口減少の解決

#### 2. システム構成

- ① 動画撮影
- ② AI姿勢推定
- ③ パラメータ計算
- ④ レベルごとの分類
- ⑤ 課題に関するフィードバック (各課ごとに)
- ⑥ 課題ごとに最適な練習を提案

スマートフォン一台で競技歴・性別に関係なく最適な練習を提供できる

#### 3. ドローンを使った解析

**スマートフォンのみで解析する問題点**

- ① 撮影範囲が狭い
- ② 取れるパラメータが少ない

**ドローンでの解決に挑戦**

ドローンで撮影した映像だと...  
得難い動きなども上から見ることが出来る

#### 4. 他のシステムとの比較

	コスト	機能	対象者
S社 アプリ	スマートフォンのみ	① 地上選手との動き詳細情報 ② 撮影範囲が狭い ③ AIによる姿勢推定	主に中高生
B社 アプリ	スマートフォンのみ	① 動作分解 ② 選手ごとのパフォーマンス ③ 運動量測定が可能なセンサー	中高生
モーションキャプチャー	専用センサー 運動量測定が可能なセンサー	① 高精度な動作データの取得 ② 選手ごとのパフォーマンス	主にトップアスリート
ドローン×AI動作解析システムによるスポーツ競技力向上アプリ	スマートフォン×ドローン	① 上空から撮影した映像による ② 高精度な動作データの取得 ③ 選手ごとのパフォーマンス	中高生から トップアスリート

3. 心拍数を計測する
4. 呼吸量を計測する
5. 汗の量を計測する

競技者チーム

- 得意科目者: 矢田 ほのか (専攻科2年)
- 米子高校の学生
- アスリート: 梅田 優太 (本科2年)
- 地元チーム指導者

#### 5. 応用例

- ① 従業員の動作解析
  - 工場内
  - 建設現場
  - 危険な動作の検知
  - 作業パフォーマンスの評価
- ② 他のスポーツの動作解析
  - サッカー
  - さまざまなスポーツの簡易な動作解析を可能に!

近年、AI動作解析により選手の動きを数値化・可視化し、競技力向上につながるスポーツテックに注目が集まっている。一方で、スポーツテックの導入には先端機器(モーションキャプチャー等)や高度な解析技術が必要であり、その恩恵を受けられる人はトップアスリートなど一部の人のみに限られている。

そこで本研究では、ドローン×AI動作解析を用いて、誰でもどこでも簡単にスポーツ力を向上できるスマホアプリを開発する。これにより子供から高齢者までスポーツや運動を楽しむ全ての人々が、平等に楽しく健康な体作りができる社会を実現する。

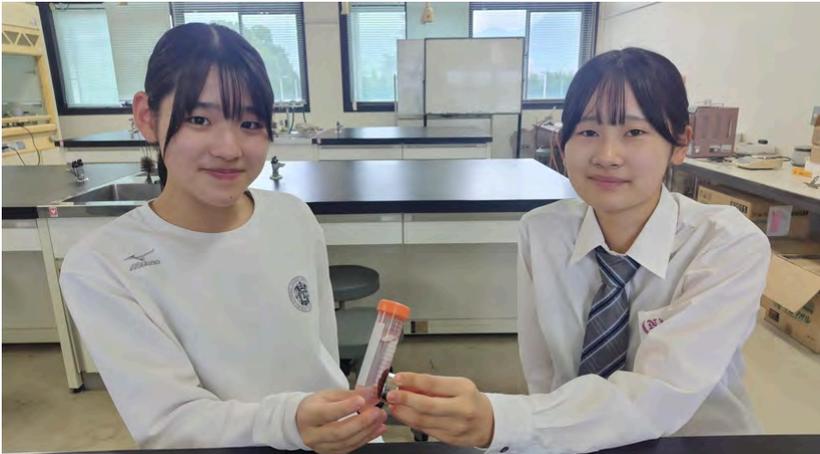


# photocatalyst twins

(新居浜高専)



## 磁性＋光触媒＝安全な水！持続可能な社会を実現するハイブリッド磁気光触媒材料の開発



- <学生メンバー>
- 木村 遥 (本科3年)
  - 加藤 奈々美 (本科3年)
- <サポート教員>
- 平澤 英之 (環境材料工学科)

### 磁性＋光触媒＝安全な水！

持続可能な社会を実現するハイブリッド磁気光触媒材料の開発  
新居浜高専 木村遥、加藤奈々美

**○世界の現状** **SUSTAINABLE GOALS**

- 安全な飲料水を利用できない人：20億人
- 不衛生な水・環境で死亡する子供：800人/日
- ケニアでは6歳の少女が毎日6時間かけて水をくみに加わっている

**○光触媒**

光触媒材料に太陽光やLEDを照射すると、汚れやウイルス、菌を水と二酸化炭素に分解することができる。  
→装置が無くても太陽光のみで汚染された水を浄化できる！  
→光触媒材料に磁性を持たせて回収すれば高度でも利用できる！

**①たために磁性材料を作ってみよう！**

○溶液燃焼法による酸化鉄ナノ粒子の合成  
 $2\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O} + 2(10\text{C}_2\text{H}_8\text{NO}_2 + 5\text{CH}_3\text{N}_2\text{O}) + 15\text{O}_2 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 + 35\text{CO} + 55\text{H}_2\text{O} + (3+10\phi/3)\text{N}_2$

合成時の燃料（グリシン・尿素）比を変化させることで、異なる構造・組成を持つ酸化鉄を合成できる！  
→この酸化鉄が光触媒材料として有効なのかを明らかにしたい！

**②光触媒特性を確認してみよう！**

- 愛媛県内商用施設に併設する用水路から実際の汚水サンプルを入手
- 汚水50ml中に酸化鉄0.5g (φ=2.0) を投入
- 太陽光を30分、1日、3日、5日、7日照射
- 河川の汚染成分の分解度を発色試薬の色調変化から評価

**COD** : 汚濁を化学的に分解するのに必要な酸素の量  
**PO<sub>4</sub>-P** : リンが多いと土壌河川が富栄養化し、赤潮・アオコの原因となる  
**NH<sub>4</sub>-N** : 淡水・海水における水生生物への慢性毒性  
**NO<sub>2</sub>-N** : 極めて低い濃度でも人体に影響を及ぼす(メトヘモグロビン血症を発症)  
**NO<sub>3</sub>-N** : ヒトの体内でアミンやアミドと反応し、発がん性物質の生成に関与

目視ではなく分光光度計による評価手法の確立に挑戦！

**③実用化に向けた浄水装置を試作しよう！**

実際の河川で使用するならば？

- 太陽光が届くような水面位置に設置
- 液中に分散しないよう磁石で固定
- 生物の侵入を防ぐケースで保護

各汚染指標の分解結果は本番で！

光触媒材料は、太陽やLED等の光が当たると材料表面で酸化還元作用を引き起こし、汚れや有害物質・ウイルスなどを、無害な水と二酸化炭素などに分解することができる材料である。本プロジェクトは、光触媒材料に磁性を持たせた新しい光触媒材料の開発に挑戦するものであり、太陽の光で汚れた水を浄化した後、磁石の力で吸着・回収できる、これまでにないクリーンでサステナブルな材料の開発を目指す。

本プロジェクトにより、太陽の光のみで繰り返し利用できる浄水システムを実現することができれば、日本の「工学」の技術で世界中にきれいな水を届けられるようになり、国際社会に広く貢献できると考えている。



# しんかぬちゃー (沖縄高専)



## 赤土流出とサンゴの未来 ～死んだサンゴで生きているサンゴを守ろう！～



<学生メンバー>  
 宮澤しえ (本科3年)  
 嘉陽里紗 (本科3年)  
 栗山文 (本科3年)  
 盛田花凜 (本科3年)

<サポート教員>  
 沖田 紀子 (生物資源工学科)

**しんかぬちゃー 赤土流出とサンゴの未来**  
 ～死んだサンゴで生きているサンゴを守ろう～  
 沖縄工業高等専門学校 しんかぬちゃー 宮澤しえ 栗山文 盛田花凜 嘉陽里紗

**サンゴとは**  
 沖縄の浅い海に生息する、刺胞動物という生き物である。また、サンゴは以下の役割を担う。  
 1. 海洋生態系の保護 (多くの海洋生物の生息地となる)  
 2. 水質の改善 (死骸が二酸化炭素を吸収)  
 3. 漁業と観光の促進 (サンゴ礁の観光客の収入の約10%)  
 しかし、近年サンゴの白化が問題視されている。

**サンゴの白化とは**  
 サンゴの白化の原因  
 1. 水温上昇 2. 水質汚染 3. 海洋ゴミ 4. 赤土流出  
 長年にわたって白化が続くと、サンゴが死滅する可能性が高くなる。サンゴが死滅してしまうとサンゴ骨格になる。  
 生きているサンゴは白化サンゴになり、その死骸の場合サンゴ骨格になってしまふ。また、サンゴ骨格には多孔質構造と呼ばれる小さな穴を多く持つ構造を有している。

**赤土流出**  
 沖縄は、土壌の7割が赤土である。畑や工事現場などの赤土が流出している場所が、雨や台風などで浸食され、海や川に運搬されてしまうことを赤土流出という。この赤土流出は、上のトピックのサンゴの白化や、海洋汚染等の環境問題の原因となっている。

**研究目的**  
 白化サンゴの多孔質を利用し、赤土流出を防止するという取り組みを考えた。もしこの取り組みが果たされれば、海洋汚染、生物多様性の危機、二酸化炭素の増加などの改善に繋がる。そして、これはSDGs目標の14「海の豊かさを守ろう」と、15「陸の豊かさを守ろう」にあたる。また、白化サンゴの再利用と赤土流出防止はいずれも様々な取り組みがあるが、両者を掛け合わせたものは本取り組みが初である。

**実験1 サンゴの機能性評価**  
 サンゴの赤土流出防止機能の有無を明らかにする実験である。  
 ①使用物なし ②石を使用 ③サンゴを使用  
 上記3つを対象として用意し、フィルターに見立て敷き詰めた。そして箱(発泡スチロール)に傾斜をつけ、500mlの水に50gの赤土を懸濁した懸濁液を流した。この実験を2回行った。その際、それぞれのフィルターを走り抜けた赤土の量をSS(水中浮遊物質の重量測定方法)にて測定、表にしたものが以下である。  
 表1 1Lにおける赤土流出量(mg)と標準偏差  
 右の図から、1回目の実験と2回目の実験、いずれもサンゴの流出量が最も低かったことが分かる。また、標準偏差も同様にサンゴをフィルターに使用したものが一番小さかった。  
 サンゴの多孔質は赤土流出防止に効果がある

**実験2 サンゴの再利用性評価**  
 サンゴの多孔質は繰り返し利用可能なか再利用性の評価を行った。サンゴをフィルターに用いたものを使用し、繰り返し使用する中で、連続的に使用したもの、使用するためにサンゴを洗浄したもの(流水ですすいだ場合)、洗浄するたびにサンゴを洗浄したもの(選け置きして洗浄した場合)を比較した。機能性評価の実験と同様に行った。  
 連続使用した場合 洗浄した場合  
 連続使用した場合は機能低下、洗浄して使用した場合は再び効果がある！サンゴの洗浄の仕方による機能の差は見られなかった。→洗浄により繰り返しの利用が可能

**まとめ・今後の展望**  
 実験1より、サンゴの多孔質は赤土流出防止に効果があるということが判明した。また、実験2より、洗浄により繰り返しの利用が可能ということが判明した。これらを踏まえ、今後は実用化に向け進みたい。  
 完成イメージとして、  
 ・白化サンゴをブロックやシート状に成型し、扱いやすいようにしたい  
 ・川に赤土が入る前に働き、使用することを想定している  
 ・まだ仮説だが、他に工事現場の排水の浄化などにも利用できないかを考えている。

**イメージ図**

私達は、サンゴ骨格を利用して赤土流出を防止し、海と生態系を守ることを目標にしている。これはSDGs目標の14.15に関連する。サンゴ骨格の再利用と赤土流出防止は、いずれもすでに様々な取り組みがあるが、その二つを掛け合わせたものはみられない。そこに独自性があると考えている。

サンゴ骨格に赤土流出防止の効果があることは本チームによる2024年7月の実験で判明した。実装化については、現在研究中である。

このような問題を周知することで、改善に進むと共に女性を含む多様な人々の活躍の場が増えることを目指している。





## JIRIを用いたサウナの提案

地球温暖化が著しい現代社会においてSDGsの中から「脱炭素」「地域貢献」に関することをもっと意識していくべきと考えた。それと同時に、地元である北海道釧路市の人口減少も問題視しなくてはならない。本提案の舞台である北海道釧路市は霧の発生量が多い。

愛好家の増加が見込まれるサウナをベースに、適切に伐採した“木”と釧路の“霧 (JIRI) ”、脱炭素に貢献する新しい技術“建設3Dプリンター”を用いながらSDGsに向けた取り組みを提案する。 ※JIRIとは釧路特有の霧の種類であり通常の霧よりも湿度が高く、霧雨に近い。

テーマ名: JIRIを用いたサウナの提案  
チーム名: チーム946

持続可能な社会を目指すために

### JIRI × サウナ = 脱炭素 & 地域創生

**JIRIとは?**  
釧路を中心に使われる方言で、霧がかかっている状態を示す

**JIRIのマイナスイメージ**  
・視界不良  
・高湿度  
・カビの原因

**JIRIをサウナに活用しマイナスイメージを払拭**

**サウナへのJIRIの活用方法**  
サウナに換気は必須項目  
しかしサウナに必要な“湿度”が低下

JIRIを含んだ空気で換気  
→湿度の低下を防ぐ  
→呼吸のしやすい空間  
→体感温度の高い空間

**脱炭素ポイント① 木材の活用**  
整備不足の国内の森林は二酸化炭素増加の原因に  
サウナの建設・ロウリュの薪などで木材を活用し整備を進める

**脱炭素ポイント② サウナを3Dプリンターで建設**  
脱炭素に有効な建設方法として注目の建設3Dプリンター  
建設時に抽出するコンクリートに粉砕した木材を混入させ  
木材の使用量の増加とコンクリート生成量の削減

**地方創生ポイント① サウナを通じたコミュニティの形成**  
サウナ内や運営時に地域住民と利用者などのコミュニティの場

**地方創生ポイント② 地元素材の活用**  
釧路周辺の木材や釧路周辺の火山岩をサウナストーンとする



## 『いい事』が広がる街づくり

ゴミ拾いや慈善活動のモチベーションを上げるためのアプリを提案する。このアプリでは、ゴミ拾いや募金、人助けなど、さまざまな『いい事』を文章や写真で投稿でき、他の人から温かい反応をもらうことができる。また、ゴミ箱や募金箱の位置をマップに記載できる機能も追加し、ゴミの捨て場所に困る問題も解決する。その他の機能としてボランティアイベント情報の告知などができる。

将来的には、慈善活動の投稿の数や投稿に対するリアクション数によって、広告収入(釧路市内の企業を考えている)を得られる仕組みも考えている。これにより、多くの人が気軽に慈善活動に参加し、クリーンで温かい街づくりが促進されると考えている。

『いい事』が広がる街づくり

チーム名: デコボコ隊

慈善活動(主にゴミ拾い)の現状  
周りがやらないうちでなかなか自分からやろうと思わない...  
ゴミが落ちてはいるとしてもゴミ箱の場所がわからない...  
ボランティアはどんな場所でもどのようにして行っているのかわからない...

慈善活動なども専門としたアプリケーション

自分が行った『いい事』をシェア

投稿する 写真撮影 投稿 人助け 募金 ゴミ拾い

投稿すると周りから温かい反応がもらえる  
投稿したり、反応ももらったりすることでポイントがもらえる (ポイント)

ボランティア活動の告知 告知ができる  
ボランティアイベントを開催する際に  
このアプリを見ればどこでどのような  
ボランティア活動をしているのかわかるようになる

ゴミ箱の位置を確認できる  
マップでゴミ箱の位置を確認でき、  
捨てた(生じた)ゴミを捨てやすくなる

様々な人が『いい事』を行うことに対する気持ちの変化が生まれ  
みんなが率先して慈善活動を行うことで  
クリーンで温かい住み続けられる街が実現できる!!



## E-hon - 動くデジタル絵本生成アプリが生み出す知育教育 -

本提案は、動くデジタル絵本生成アプリ「E-hon」の提案です。提案アプリを用いて子育てすることにより、ICTスキル、想像力、創造力を兼ね備えた子供を育てることができます。そのような子供は手がからない子供となり、子育てに必要な時間と手間を大幅に減らすことができるようになります。日本国内の子育ては、女性に依存していることが多く、その人たちに時間を生み出すことで、女性が活躍できる社会実現に寄与できると考えています。



## 酒粕肉まんの展開

日本酒製造により生み出される酒粕は、廃棄されている現状にある。酒粕のもつ発酵の力、栄養価を生かした酒粕肉まんを売り出す事で、酒粕を利活用し、食糧廃棄物の削減に繋げたいと考える。酒粕は酒蔵によって様々な風味・味わいを持つため、岩手県や新潟県の酒蔵と連携し、様々な種類の酒粕を使った肉まんの販売を考えている。数種類の酒粕肉まんの食べ比べセットとしての販売と、日本酒とセットでの販売を考えており、大人から子供まで全ての人に向けて事業を展開する。

酒粕を取り巻く課題

酒蔵 → 酒粕 → 食品や飼料などへ / 廃棄

日本における年間酒粕廃棄量 > 約 1,800 t

廃棄となってしまう酒粕を有効活用したい  
▶ 酒粕を用いて発酵をおこなう 酒粕肉まん

岩手酒蔵マップ 新潟酒蔵マップ

世帯の一酒造さん (岩手県一関市)  
関水酒造さん (新潟県新潟市)

● 地域の酒蔵とコラボレーション  
● 香りや風味の違いを楽しむことができる酒粕肉まんの食べ比べセット  
● 日本酒とともに販売  
▶ 酒粕肉まんを通して、若者男女に日本酒の魅力を再発見してもらい、日本酒業界を盛り上げる







## 使い捨てカイロの再利用

使い捨てカイロは、手軽に暖を取れることから多くの人の冬の必需品となっている。日本カイロ工業会によると、2021年度における使い捨てカイロの販売数は約17億枚であり、海外用も含めると1年間で約20億枚以上を販売している。これらのデータから日本で捨てられる使い捨てカイロは約73万トンと想定される。使い捨てカイロは一度きりの使用で終わる製品だが、使い捨てカイロを使用後に廃棄物として捨てるのではなく、水質改善やそのまま土に還る肥料として再利用し、持続可能な開発目標(SDGs)の観点から改善することを提案する。

さらに、災害時などの電力やガスが停止した状況下において、多くの人に暖房手段として利用してもらい、人々の健康と安全を守りたい。



## ECOストローク

私たちは、環境にやさしいプラスチック素材の可能性を広げたいと考えている。今回私たちが挑戦したプラスチック素材は、2023年にKimらにより発表されたエコストローで、原材料としてリグニン、クエン酸、でんぷん(あるいはポリビニルアルコール)を用い、混合・加熱してストロー状に成型するものである。原材料はすべて安全性と生分解性があり、私たちでも作成できるノウハウが明らかになれば、持続可能な社会を目指すエコ素材がより身近なものになると期待される。



## 市民向け建設・インフラ体験イベント「はしおし」の開催

私たちの生活に必要なインフラを守り続ける上で、建設業界の人手不足は深刻な課題である。この課題を解消するために、私たちは「はしおし」という、様々な世代に建設業界やインフラメンテナンスに興味を持ってもらうために開催する市民向けの体験型イベントを開催してきた。今年度はさらに水の分野や防災の分野についての体験内容を追加し、より建設業界を幅広く学ぶことができるようなイベントとなっている。

水の分野では、水質管理に着目し、ろ過装置を自分達で組み立ててもらった体験を実施した。生活に使われている水がきれいになる仕組みを学んでもらうことができ、実験感覚で楽しみながらろ過の大切さについて学んでもらうことができる。

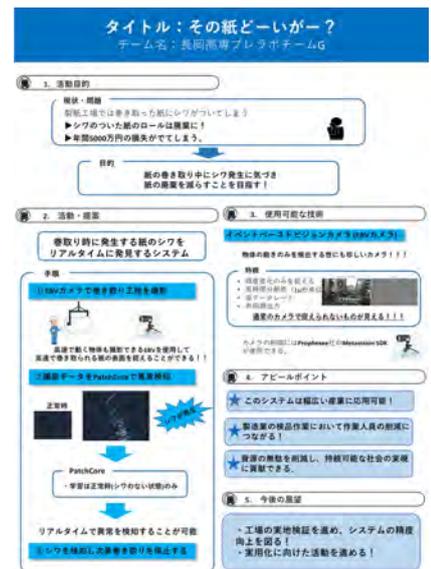
防災に関する分野では、近年災害が多発しているため、防災に関する大切さを身近に感じてもらうことを目的とし、実際の地域の災害状況に合わせたゲームを体験してもらった。体験することによって、防災施設など身近にある備えや防災の仕組みについて学んでもらう。



## その紙どーいガー?



製紙工場でのロール紙の巻取り時に生じるシワや不良をリアルタイムで検知するシステムを提案します。このシステムにより、年間約5000万円の損失を防ぎ、資源の廃棄を大幅に削減します。AIを活用したイベントベースビジョンカメラと異常検知手法(PatchCore)を用いて、リアルタイムで不良を検知し、問題が発生した際に即時に対応可能なソリューションを提供します。



## ほたるいか高専（富山高専）



### 『日本で1番女子学生数が多い高専が考えた』 中学生と高専生のマッチングアプリ



近年、職業のバイアスで女性が参入しにくい業界がある。そこから、高専女子が少ないという理由があるのではと考えた。そこで、SDGs目標の4、5、8、9番と共に課題解決に向けたアプリを提案したい。それは、中学生が話したい高専生に気軽に相談出来るマッチングアプリである。アプリ内では高専の魅力を発信し、宣伝することもできる。

中学生、主に女子学生の悩みの種を解決すると共に高専への新たなイメージ作りができ、高専女子を増やすきっかけになるだろう。



## 濃縮系女子(G-Con : Girls-Concentrated) (富山高専)

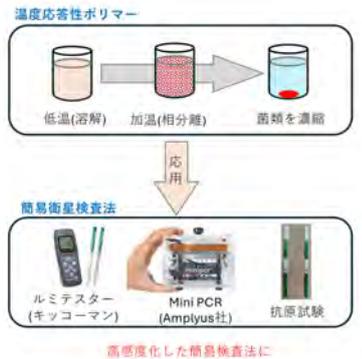


### 温めるだけで高性能な衛生検査を！ 高性能ポリマーが織りなす濃縮技術

地震、洪水等の災害において現場の衛生状態を管理することは重要である。しかしながらPCRのような高価で大型の装置は災害現場への導入が難しく、一方、抗原検査等の簡易法であると検出感度が不十分となる。一方、温度応答性ポリマーは低温状態では水に溶解し、温めると相分離しゲル状の析出相を形成し、目的物質をゲル相に濃縮する手法が研究されている。今回の取り組みでは、温度応答性ポリマーを使って温めるだけで菌類を迅速簡便に分離・濃縮する技術を探求し、簡易検査法の高感度化への応用を提案する。



タイトル：温めるだけで高性能な衛生検査を！  
高性能ポリマーが織りなす濃縮技術  
チーム名：濃縮系女子(G-Con : Girls-Concentrated)



高感度化した簡易検査法に

## F4~4階のフリータイムファミリー〜 (石川高専)

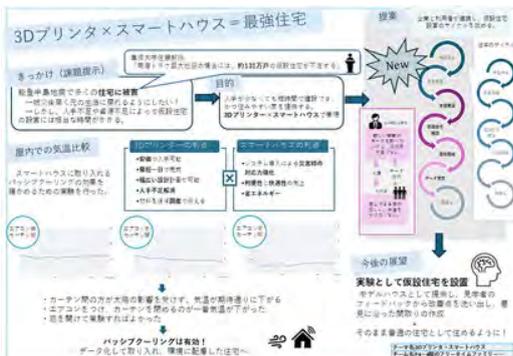


### 3Dプリンタ×スマートハウス



スマートハウスを取り入れた3Dプリンターで建築する家を提案する。これまでの「スマートハウス」「スマートホーム」は発電量と消費量のモニタリングできたりスマート家電を個別に操作できたりするもので、提案する「スマートハウス」は各種センサやスマート家電を連携して動作させ、生活の質の向上と省エネルギーを両立させた人と環境に優しい住宅を目指す。3Dプリンタハウスの利点としては、通常の住宅に比べ建設費用が安く建設時間が短く、建設用のデータさえ準備できれば住宅ごとのカスタマイズが容易な点があげられる。

この利点は通常の住宅建設で有効であるが、災害時の仮設住宅建設においてはさらに有効である。この2点を駆使し、今まで日本にないような住宅を創り、少しでも多くの人に役立ちたいと考えている。



## チームNANA (福井高専)



### コーヒーグラウンズで変える美容業界



コーヒーグラウンズ

×  
美容パック

再利用する意識

エコを選ぶ

コーヒーグラウンズ(抽出後のコーヒー粉)はSDGsの観点から廃棄物削減や資源の有効活用に期待できる。この取り組みは廃棄物を再利用した新しい製品開発に繋がると考え、近年男性にも注目が集まる、美容業界へのアプローチを考えた。衛生や安全性の確保が課題であり、製品化には、品質管理や消毒プロセスの確保が必要不可欠である。しかし、コーヒーグラウンズには抗酸化物質が豊富で、スキンケア効果が期待できるため、これを活用し美容パックへの応用を提案する。

また、消費者にエコフレンドリーな価値を伝えるマーケティング戦略についてもターゲット市場を明確にし、安全性、安定供給、消費者の受け入れを重視する必要がある。

## つちのこ (福井高専)



### 森林の土壌で安定して発電できる微生物燃料電池の開発

石油資源に由来する温室効果ガスによって地球沸騰化が起きています。石油資源の使用を全廃して低炭素化社会の実現には、膨大な石油資源に変わる持続可能な資源が必要です。地球上で最も多量なバイオマスは樹木です。樹木を用いたバイオリファイナー型社会の実現に向けたカギは樹木を育てる林業です。森林の土砂崩れを監視する土壌センサーは林業の従事者の命を守ります。

この土壌センサーは、多数を日陰に埋設するため、電池交換や太陽光発電は不可能です。私たちは土壌センサーの電源として「森林の土壌で安定して発電できる微生物燃料電池」を研究・提案します。

**研究1. 微生物燃料電池**  
 森林土壌の微生物  
 研究2. 土壌水分を維持する樹木  
 研究3. 土壌水分は発電に必要  
 高湿度水溶性リマーマーを土壌に施用する樹木を評価  
 樹木A 90% 安定した発電量  
 樹木B 90% 安定した発電量  
 樹木C 100% 安定した発電量

**今後の研究**  
 センサーの機能とデータの活用  
 バイオリファイナー研究を推進  
 森林の保全と持続可能な林業

**解決策**  
 土砂崩れから林業の命を守る  
 樹木を育てる林業は、樹木を育てるバイオリファイナーを実現するための林業のエネルギー産業化

**日本は高い森林率**  
 森林率  
 日本 68.5%  
 世界平均 31.0%  
 ニューランド 30.9%  
 インドネシア 13.9%



## さかちゃんズ (長野高専)



### 水害からまちをまもる！街中水路をリスクからベネフィットに



**街中の水路を「水害を発生させるもの」から「水害を防ぐもの」に！**

水計計は設置されていないが、農業用水が溢れており、道路が閉鎖  
 水計計の特長  
 15分以内で水位測定と写真撮影  
 データのやり取りがクラウド  
 衛星センサは設置形式（地上）  
 ソーラーパネルによる自立型電源  
 現場上で物品を撮影し、水位と位置が得られる  
 リアルタイムの情報が得られる  
 衛星測位などの高精度な位置情報  
 簡単に水位計を設置できる

町の中にある小水路の氾濫による被害を最小限にするために、リスクである水路を技術で有効に制御・活用するためのシステム構築に取り組んだ。IoT小型水位計を開発・設置し、リアルタイムで表示・閲覧できるサイトを構築した。

町の中にある小水路の氾濫による被害を最小限にするために、リスクである水路を技術で有効に制御・活用するためのシステム構築に取り組んだ。IoT小型水位計を開発・設置し、リアルタイムで表示・閲覧できるサイトを構築した。

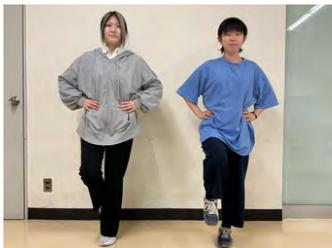
水位計は役所の担当者が希望の場所に設置、サイト上に自由に情報掲載可能で、住民への情報周知に役立てられるだけでなく、データに基づく水路の流量操作により氾濫を防ぐことができる。

小さな自治体では住民から氾濫に関する情報提供を受けても人手が十分でないことが多い。本システムは、水位データ、河川状況の画像を任意の場所・時間で確認でき、維持管理が容易となるうえ、街中の水路を「水害を発生させるもの」から、「水害を防ぐもの」に変えることができる。

## 長生きし隊 (長野高専)



### 健康測定機器による高齢者の健康増進



**従来**  
 ・人手が多くなる  
 ・手作業でミスが発生する  
 ・計測まで時間がかかる

**今後**  
 ・一人で3人の計測から計測まで一度にできる  
 ・誤りやフィードバックが可能

これにより...  
 健康意識の改善  
 高齢化社会の活性化  
 が期待できる

この提案では、高齢者向けの体力測定の新しいアプローチを紹介する。具体的には、複数ある体力測定のうちの1つ、開眼片足立ちの計測結果を素早くかつ簡単に取得できる新たな機器の開発である。

これらの体力測定は、高齢者の健康寿命を延長するために行われる運動の効果を評価するために重要である。今回の機器は計測者1人につき被計測者3人まで同時に測定するものである。測定した結果は測定が終了するとただちに本部に送信され、集計が完了する。

従来の測定方法は、多くの人と時間を必要とするため、高齢者が体力測定を受ける機会に限界があった。結果の集計にも多くの時間がかかり、計測結果をすぐに反映させることが出来なかった。しかし、この提案によりより多くの高齢者が体力測定を受ける機会が提供され、迅速な結果のフィードバックができるため健康寿命のさらなる延長が期待される。私たちの開発する機器は、高齢者の生活質の向上に寄与し、健康な老後をサポートする。

## Woodys (岐阜高専)



### 防災グッズに大変身！間伐材を利用した炭素を固定する学習机と椅子

近年、地球温暖化の深刻化への対策や災害時の避難所の生活環境の改善は大きな話題となっている。また、地域に目を向けると森林面積が約80%を占める岐阜県では維持管理上の副産物である「間伐材」の利用が積極的に行われている。

そこで、私たちは間伐材を使った防災グッズを提案する。本提案は避難所としての役割がある学校において、平常時には学習机として利用し炭素固定を実現する。加えて、災害時には避難生活を支える防災グッズに形を変えることができる。

**防災グッズに大変身！**  
 間伐材を利用した炭素を固定する学習机と椅子  
 チーム名: Woodys

**木材で炭素を固定化**  
 ・岐阜は森林率が全国第2位  
 ・山に放置される間伐材を活用！

**避難所で活躍する防災グッズ**  
 避難所の問題を解決したい...!  
 ・支障品に左右される  
 ・プライバシーの確保が困難  
 ・長期滞在に適応×

**普段の形と変身グッズ**  
 高さ調節可能な双脚脚  
 配給を受け取るの邪魔な  
 テント内でも干渉するコンパクトな脚立し  
 タオル等をかければ簡易的なパーテーションにも  
 Business Chance  
 災害発生時の危険性が高い地域を中心に展開  
 入学時にプレゼントすることでまとまった購入が期待できる  
 中学校の技術系科目用のキットとして販売  
 乳と椅子を組み合わせたベッド  
 落下防止の機能あり  
 身長、体形に応じて組み合わせ自由



## キラータフガールズ (舞鶴高専)



### echodian

### 居場所通知型子供見守りグッズ



誘拐事件の未然防止に特化した防犯グッズは少ない。そこで、GPSタグの子機が親機から離れたとき、親機に子機の位置情報を通知し、保護者に子供が誘拐される前に危険を伝える仕様の「echodian」を作る。ビーズ、シール、ワッペンとして子供に付けられ、飾り付けは自由である。親機からリアルタイムで子機の位置情報を認識し続ける仕様ではなく、離れた距離に応じて異なる通知を親機に伝達する仕様である。



#### 子機の付け方例



## チーム大根 (奈良高専)



### QOLをちょっと上げる防災グッズ『懐中電灯ホログラム』

日本は、様々な自然災害が起きている。日本の地形、気候などから、台風や大雨、地震など様々な自然災害が起こりやすい。災害が起これば、人々の生活を脅かし、被災時に困ることの上位にライフラインの停止があげられる。停電によって日常生活に支障を加え、暗闇の中で、特に子供や一人暮らしの高齢者は不安な気持ちになる。

私たちはこの停電に注目して、災害時のQOL(Quality Of Life)をあげるような『懐中電灯ホログラム』を提案する。照明環境の暗さは人に不安感を与え、驚愕反射が増大すると言われている。停電が起こった時、懐中電灯だけでは光源が小さい。そこでホログラムを用いて懐中電灯の光を拡散させ、懐中電灯の大きさに合わせて長さを変えられる伸縮自在な製品を提案する。これを用いて、停電でも困らない社会を目指す。

#### QOLをちょっとあげる防災グッズ『懐中電灯ホログラム』

・懐中電灯ホログラムとは

ホログラム

- ～使い方～
- ・懐中電灯を設置する
- ・懐中電灯の大きさに装置を伸縮させる



・伸びる！？

おねじ  
めねじ  
柱の部分がねじになっていて、長さを自由に変えられる！

・子ども、お年寄りの不安を軽減！  
→ライトの光をホログラムで拡散させて、部屋をキラキラ



## さとえもん (舞鶴高専)



### 小中学生向け環境教育における新たな教材『はびエコ』の提案

私たちは持続可能な社会を続けていくには、「教育」がとても重要であると考えている。また、これからの義務教育にとって重要なことは、自らの頭で考え、責任をもって判断する力を身に付けることだと考える。そこでチーム「さとえもん」は、これからの義務教育で求められる環境教育の在り方について考え、『小中学生向けの新たな環境教育教材・はびエコ』の開発・提案をする。

#### 『はびエコ』ルール

★必要なもの

- ・問題シート
- ・ワークシート 1(模造紙1枚)
- ・ワークシート 2(A4用紙人数分)
- ・環境大臣任命書状
- ・筆記用具

準備物が少ないため、先生の負担を軽減・日本全国で取り組み可能

★ルール

- ① 4~5人のグループで最良の身近な行動を挙げる。ワークシートに書き出す。
- ② 問題シートに書かれている問題点のうち重要だと感じるものをワークシート1に書き出す。
- ③ その行動に対する問題点や問題点に対する解決策を個人でワークシート2に書き出す。
- ④ グループでこの解決策に対して現場への配慮を示す『環境ポイント』、人間の幸せを示す『幸せポイント』を10段階で評価する。

例) 行動:夏にエアコンをつける  
問題点:環境への負荷  
解決策:1) エアコンをつけない → 環境ポイント10点・幸せポイント6点  
2) エアコンを20℃に設定 → 環境ポイント2点・幸せポイント10点  
3) エアコンを27℃に設定 → 環境ポイント6点・幸せポイント6点  
環境ポイントと幸せポイントの数が最も多かった人は環境大臣に任命される。

現場を任命することで、その環境への取り組みが、生徒の環境意識及び責任感の向上、学外・自宅での現場への配慮につながる

## PLUM GIRLS (和歌山高専)



### 和歌山県産南高梅の特徴を活かしたフルーティーな香り梅干しの開発

和歌山県の特産品である南高梅は成熟すると独特のフルーティーな香りを持つが、梅干しに加工し天日による乾燥することで、フルーティーな香りが消えて梅干し特有の香りになってしまう。近年、梅干しの売り上げは横ばい状態であり、これまで大きく売り上げが変化した要因のひとつに、はちみつ梅干しのような調味梅干しが販売された時である。

そこで、今回私たちは新しい梅干しとして南高梅独特のフルーティーな香りを維持した梅干しの開発を目指す。



#### 梅干しの作り方の製造と香りの変化



図1. 梅干しの香り変化と実験計画・期待される成果

梅のフルーティーな香りの変化についてわかっていないこと

- ・甘いフルーティーな香りから梅干し特有の酸味を持つ香りへの変化がどのように起こるのか
- ・その時の成分がどのように変化するか

#### 実験計画

- ・天日干し過程での香り成分の変化と香り変化の要因について検討する。
- ・香りを維持する加工法について検討する。

#### 期待される成果

- ・甘い香りを持ちながら従来の酸味を保持した梅干しの開発につながる可能性がある
- ・これらの梅干し製品開発により、梅に新たな付加価値が生まれ、梅産業の活性化につながると思われる



## 天体分光観測用波長較正ユニットの開発とその活用

米子高専科学部は2023年度に既製品の1/6の費用(約25万円)で3倍の性能を持ち自作が容易な分光器を開発した<sup>1)</sup>。これにより、今後全国の高校や公開天文台の分光器の保有率が飛躍的に高まると考えられる。

そして、今年度は天体分光観測を容易にし、探求学習での採用数をさらに増やすために、分光器の「波長較正ユニット」を開発した。波長較正とは、分光器で撮像したスペクトルに波長付けを行う作業であり、従来の分光器ではこの作業に多大な労力が必要だった。そこで私たちは、任意の分光器に接続可能な波長較正ユニットを開発し、この作業にかかる労力を大幅に低減させた。私たちの波長較正ユニットは既製品価格の1/4の約5万円で自作できるので、本ユニットの製作法を全国的に発信すれば天体分光観測を探究学習のテーマに採用する高校が画期的に増加すると考えられる。

「理科離れ」が叫ばれて久しいが、天体分光観測の導入によって高校での探求学習を充実させ、国内の科学技術の振興を図ることが私たちの目標である。



## スイカ酵母を用いたアルコール並びに関連食品の創出

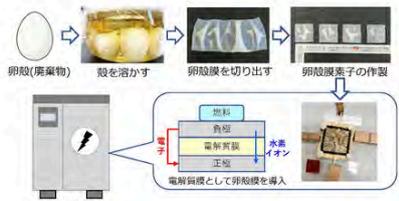
食品バイオマスは糖化資源の代替資源として注目されており、代表的なものとうもろこしが知られている。本取組みは山陰地方の特産である大栗スイカに着目するとともに、スイカの未利用部分の有効活用について提案するものである。スイカを利用した食品はいくつか市販されているが、未利用部分を活用した食品への応用例はない。本取組みではフードロス、SDGsなどに寄与することや起業家を目指すという観点から研究に取り組んだ。

スイカの外皮から単離・抽出した酵母を利用することで、スイカの風味を活かしたアルコールやその他関連食品を創出する。また本取組みについては、我が国の科学技術を担う次世代の理系人材のタマゴを発掘するために、近隣の中学校にて講演会を実施している。

内容は理系の生活や研究について紹介を行い、関心を持ってもらうとともにリケジョ発掘の取り組みを行っている。



## 廃棄物を材料として活用した燃料電池の開発



2009年から行ってきた、食品廃棄物の卵殻膜を機能性材料として応用する研究において、燃料電池の動作で課題とされていた100度以上における高温動作ができる燃料電池を開発しました。この活動は、12.「つくる責任つかう責任」、7.「エネルギーをみんなにそしてクリーンに」へつながる活動です。高温で動作する燃料電池をつくるために、150度条件において劣化しない装置を作り、100~150度の高温で発電性能を示す燃料電池を完成させました。今後は触媒を白金から、別の安価な金属にした際の動作性能を検討していく予定です。



## 石油備蓄陸上タンク震災レジリエンス強化のためのスロッシング評価

国際エネルギー機関(IEA)加盟国には各国石油輸入量の90日分の石油を備蓄することが義務付けられており、IEA加盟国である日本は緊急時対策として国家石油備蓄基地を全国に設置している。過去、大規模地震による石油タンクスロッシング(液の揺動)の影響で甚大な被害が生じた。将来襲来が予想される南海トラフ地震等への備えが求められており、石油タンクスロッシング現象の解明は震災レジリエンス強化につながる重要な課題である。本提案では地震時のスロッシングを評価するための実験を構築・実施し、その結果得られた結論を報告する。



4ever 石油備蓄陸上タンク震災レジリエンス強化のためのスロッシング評価

背景と目的

日本の一次エネルギー供給構成

エネルギー源	割合
水力	3.6%
再生エネルギー	13.3%
LNG	21.8%
石油	36.2%
石炭	36.2%

国家石油備蓄基地 - 緊急時の石油供給確保

タンク倒壊

地震による石油タンクスロッシング被害事例

目的

震災レジリエンス強化のために地震時のスロッシングを把握することが極めて重要

備蓄タンク実験を構築し、地震時のスロッシング現象を解明する

実験方法概略

活動の様子



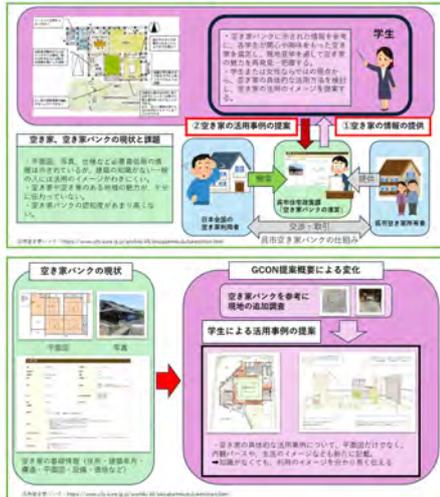


## 呉市空き家バンクの情報を魅力的に発信しよう！

本提案の目的は、「呉市空き家バンク」のホームページの情報を、空き家利用希望者にわかりやすく、魅力的に発信し、空き家の現状と「空き家バンク」の認知度・利用率を高めることにある。私たちの活動として、

- ①空き家バンクに掲載されている空き家の中から関心のある空き家を選び、見学・調査に行く。
- ②空き家のリノベーション案を各自が作成し、意見交換、ブラッシュアップをして平面図やイラストとしてまとめる。
- ③呉市の空き家バンクにリノベーション案を例示・掲載してもらう。

増加する空き家は日本の大きな課題であり、空き家の活用を通して、持続可能な豊かな生活の提案を目指している。



## 津波避難を促すための防災教育VR ツアーと3Dハザードマップの活用

平成30年7月豪雨の被害を受けた経験を持つ女子学生が主体となり、同年代あるいは小中学生に対する防災教育を実践する。

卒業研究およびインキュベーションワークでこれまで行ってきた防災教育の実践を津波避難に特化して行う、地域の大規模な津波避難訓練の結果を評価して、避難しない人に避難を促すための方策を検討する。

360°カメラの現地画像から津波のイメージを再現したVRツアーを作成して、VRを使って学生に訴えるだけでなく、ハザードマップと地形を立体化した模型を作りながら実際の地形をイメージしやすいモノづくりを加えた防災教育活動を展開する。



## トンネル掘削における最強の次世代カッタービット探求!!

シールドマシンのカッタービットの研究は、トンネル工事の効率化と安全性向上に寄与する。ビットの先端部(チップ)の性能を最適化することで、工期短縮やコスト削減が期待され、今までにないシールドマシン専用の規格の提案も可能になる。

これまで掘削中に礫等により欠損が生じる詳細なメカニズムは不明とされていたが、私たちはその再現実験に成功した。最適なチップの硬さを探求することが出来れば、工事の効率化と安全性の向上により、女性を含む幅広い人々も働きやすい環境へ改善できると考える。



## ウミガメ型マイクロプラスチック回収ロボットで世界を救う

現在、海洋ゴミ問題が深刻化している。船舶運航の障害となったり、砂浜を汚染するなど海の生態系バランスを崩す原因となっている。そこで私たちは、ウミガメ型ロボットによるマイクロプラスチックごみ回収事業を提案する。本提案では、少ない労働力で海洋ゴミを回収し、海に流れ出るゴミを減らすことができる。環境保護や漁業の安全に役立てることができるだけでなく、地域との連携でコミュニティの強化、さらに高専女子の技術力をアピールすることで、高専を目指す女子を増やす。



# E-Project (宇部高専)

## ワイヤレス給電キャリアカー



各種製造工場では、フォークリフトをはじめとしたキャリアカーで物品を搬送するが、労働人口の減少、担い手不足による現場の負担増に加えて、現場の排気ガスによる労働環境の悪化改善はもとより、物価上昇に伴う人件費の削減や作業効率向上による増収が喫緊の課題である。

私たちは、AI機能を搭載したワイヤレス給電型キャリアカーで上記課題を解決する。この提案では、充電のための待機時間も不要なので常時稼働することができ作業効率を大幅に改善できる。AIによる物品の重量や場所、ルートを全自動で認知して稼働するため人件費の削減はもちろん、新入社員の研修時間の大幅な削減など様々なコスト削減が可能である。排気ガスも無く、労働環境保全も担保でき社員の心身の安全を確保できる。

この提案は、収益拡大を目指しながら、企業、そこで働く社員、さらに地球環境の保全に努めながら、私たちの目指す持続可能な生活に直結する。また、女性の力の差による業種選択の制限を軽減にも貢献し得る。



# ハートブースター (宇部高専)

## AED救急配送システムの提案



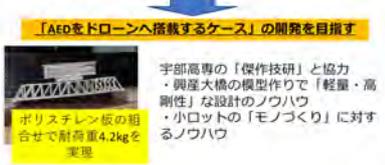
近年、救急医療の需要が高まっている中、実際に救急車が患者のところへ到着するまでが10分、AEDの使用率は5%未満というような現状である。そのため救急車などが到着する前に、いち早くAEDを含めた救急セットをドローンで配送し、使用を促す。119番通報をした際、救急医療と連携したドローンによるAED等の救急セットの配送を行うことで、AEDの保守管理にかかる費用の削減、生存率向上を図る。

**提案**  
救急医療と連携したドローンによるAEDの配送に用いる「ドローン搭載セット」

**概要**  
119番通報をして救急車が到着する前にいち早くAEDを含めた救急セットをドローンで配送し、使用を促す

**メリット**

- AEDを効率的に活用し、患者への救急措置を迅速に実施できる
- 周辺一般市民がAEDを「探す」必要がない
- 集中管理によるAED保守費用の削減



# ワードコネクタ (宇部高専)

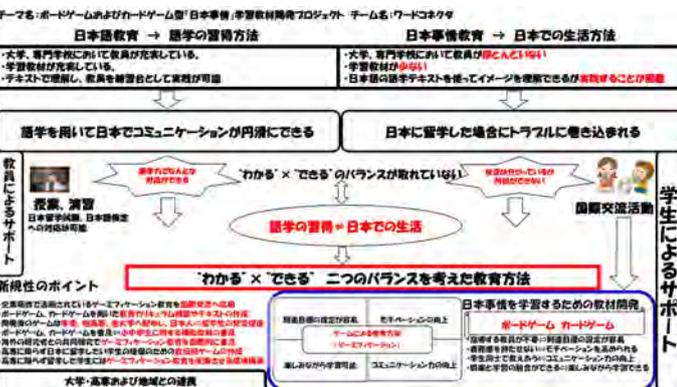
## ボードゲームおよびカードゲーム型「日本事情」学習教材開発プロジェクト



まず、日本事情の教育を充実させるための手助けとして、専門の指導者は必要なく学習者である外国人留学生在が日本の社会システムを学習する教材(ボードゲーム及びカードゲーム)を開発することを目指している。



次に、完成した教材は、他高専、他大学等に配布し、外国人留学生在が日本で生活するために必要な知識を習得する教材として活用する。日本人と遊ぶことで、国際交流のツールとして異文化理解に役立てる。最終的には「わかる」×「できる」の2つのバランスを考慮した日本事情学習の教育システムを確立させる。



# おしまっこ (大島商船高専)

## 十人十竹 -あなただけの竹とんぼと一緒に工学的思考を-



一人ひとりの竹とんぼと一緒に工学的思考を

十人十竹

十人十竹でできること

- 目的: 竹とんぼの製作・飛ばし方、工学的思考の育成
- 特徴: 竹とんぼの製作・飛ばし方、工学的思考の育成
- メリット: 竹とんぼの製作・飛ばし方、工学的思考の育成
- デメリット: 竹とんぼの製作・飛ばし方、工学的思考の育成

竹とんぼの製作・飛ばし方、工学的思考の育成

竹とんぼの製作・飛ばし方、工学的思考の育成

竹とんぼの製作・飛ばし方、工学的思考の育成

竹とんぼの製作・飛ばし方、工学的思考の育成

日本の女性工業技術者は男性の1割程度です。これは、理系や技術分野が男性的と考えられる社会、ロールモデルの不足、教育環境、自己効力感の差、職場環境などが要因です。私たちは教育環境に根本原因があると考え、幼少期から数学や科学に興味を持つ機会を増やせば問題解決できると考えました。そのため、新しい入力デバイスとeスポーツを開発しました。これにより、楽しく手と頭を使ってSTEAM教育ができ、その効果は無限大です。



## 光のまち阿南から世界に向けて レーザー加工を使った新たなものづくり

今回の提案は、光技術、特にレーザー加工技術の持つ幅広い可能性を探求し、環境保護や地域文化の発展に挑戦することを目的としています。日亜化学工業株式会社や株式会社レーザーシステムの協力により、最新の光エレクトロニクスに関する講義を受けた私達は、高専内のレーザー機材を使って実践的なプロジェクトに取り組んでいます。

具体的には、ペットボトルを代表とする樹脂を素材としたリサイクル製品の制作に取り組み、環境問題の解決に挑戦しています。また、キーホルダーやウッドパニング、ガラス加工の応用として、徳島県の伝統工芸品「遊山箱」の新たなデザイン提案を通じて、地域文化の保護と観光資源の強化にも取り組んでいます。

光の持つ幅広い可能性を探求し、技術、環境保護、地域文化という3つの側面から社会に貢献することを目指しています。



**Trustの目的と意義**  
やりたいことは全部やれば良い! 環境保護  
環境保護と地域文化の発展

**Trustの始まりは...**  
高専の技術者増加  
徳島県の伝統工芸品「遊山箱」の新たなデザイン提案

**Trustの今まで**  
3つの目標

**Trustのこれから**  
Trustの展望



## 小中学生に向けた体験講座を通して リケ女を増やし、地域活性化へ



「まちの活性化」と「地域の技術者増加」をターゲットに、それにつながる取り組みとして、LEDを活用した小中学生向けのLEDオブジェ工作講座の実施および、そのオブジェを用いたイルミネーション展示に取り組んでいる。女子高専生が工作講座の講師をすることで、理系女子や技術者をめざす子どもを増やすことに取り組んでいる。また、作製したLEDオブジェをイルミネーションとしてお祭りに展示することで、地域の賑わい創出につながっている。

**テーマ名**  
小中学生に向けた体験講座を通してリケ女を増やし、地域活性化へ

**目的**  
3つの目標を達成する  
地域の活性化とLEDを活用

**概要**  
地域のLEDは生産量が多い  
LEDを活用したイルミネーション制作

**実施内容**  
体験講座  
イルミネーション制作

**今後の展望**  
地域活性化につながる



## 高専生による小中学校における プログラミング教育のレベルアップ!



**高専生による小中学校における  
プログラミング教育のレベルアップ!**

**課題の概要内容**  
阿南市教育委員会学校教育部と株式会社 AVID 共同開発が実現、阿南高専の学生が小中学校の教員や生徒に向けて、3つの目標を立て、プログラミング教育教材の開発と実施を行うプロジェクトを進行中。

**3つの目標**  
1. プログラミング授業を行える教員の増加  
2. 各学校で同一レベルの授業を実現  
3. 高く学べる教材の開発

**活動実績 (現状)**  
阿南市教育委員会と共同開発  
小中学校でプログラミングの授業を指導される方や講師のある教員に向けて講座を実施しました。授業で実際に利用できる教材や授業内容を提供。  
小中学校に出前授業もイベント開催  
小中学校では光センサーや人感センサーを用いた授業を実施。中学では、センサーによる計測や制御、IoT技術の理解のため、無線技術による通信体験やセンサーを用いた温度や湿度計測体験を実施。  
プログラミング教材開発の取り組み  
LEDを利用した教材やマイコン、光センサーや人感センサーを取り入れた小中学校向けに出前授業を行う際、使用する今年キーストを作成。

**今後の展開**  
阿南市にある小中学校全てに出前授業を実施  
阿南市のプログラミング教育をモデル北地の高専との協力  
地域性を活かした独自のプログラミング教材の開発

プログラミング教育の必修化により、小中学校での授業実施が必要とされていますが、教員不足やプログラミングスキルを持つ教員が少ないことが課題です。これにより、学校ごとに授業の質に差が生じ、生徒がスキル習得に困難を感じています。また、楽しく学べる教材も十分整備されていません。

本提案では、市の教育委員会、企業、高専の学生が連携し、3つの目標を達成することを目指します。1つ目はプログラミング授業を行える教員の増加、2つ目は各学校で同一レベルの授業を実現すること、3つ目は楽しく学べる教材の開発です。

現在では、阿南市の小中学校に出向いてプログラミングの出前授業を行い、成功を収めています。後々は、地域の方々や他の高専生と協力し、地域全体で実践的なプログラミング教育の実現を目指します。



## 見る見るmilkるーむ

育児中の女性の社会参画には、女性側の育児負担を減らし、男性が育児参加しやすい社会構築が重要であり、授乳室に焦点をあてた独自のアイデアを提案する。

「見る見るmilkるーむ」は授乳室を快適・便利にするための機能を強化した、ICカードリーダー付きのインターホンである。育児中である証明となる「おもいやりカード」を活用することで、女性は安心して、男性は気兼ねすることなく授乳室を利用できる。

男性も育児参加しやすい社会へと変えることで、女性の社会進出と少子高齢化の解消が目指せる。



チーム名:授乳室お困りごと解決し隊 テーマ名:見る見るmilkるーむ

**授乳室お困りごと解決し隊**

**見る見るmilkるーむ**

**インターホンとICカードで安心・快適な授乳室に!**

パパだけでは授乳室が使えない・調乳できない場面がありました。ママしか利用できなかったら、育児負担はもっとママに偏りがち...それを高専生のアイデア・技術で解決するが私たちの提案です!子育て中のパパ・ママが笑顔で過ごせる社会の実現の第一歩に!

**授乳室の課題**  
授乳室の混雑  
授乳室の清掃  
授乳室の照明  
授乳室の温度

**解決策**  
授乳室のICカード  
授乳室のICカードリーダー  
授乳室のICカードリーダー

**授乳室のICカード**  
授乳室のICカードリーダー  
授乳室のICカードリーダー

**授乳室のICカード**  
授乳室のICカードリーダー  
授乳室のICカードリーダー

## 苔玉BONSAIイノベーション (香川高専)



### 地域のミライを変える“共創力” 癒しの苔玉パワー

生活をしていて目にする苔に興味を持ち、何か生活に活かせないかと思い、苔玉を作ろうと考えました。苔玉をつくる過程で、地域の廃棄物をマッチングすることで、リサイクル商品としての価値を創造できると思います。苔が光合成することで苔玉周辺の二酸化炭素が吸収され、酸素が増えていきます。このような人間活動によって排出された二酸化炭素を苔が吸収するはたらきは、カーボンニュートラルの仕組みと同様なものであると言えます。

**発案のきっかけ**  
生活をしていて目にする苔に興味を持ち、何か生活に活かせないかと思い、苔玉を作ろうと思いました。

**苔玉の強み**  
CO<sub>2</sub>削減に貢献するだけでなく、苔玉にすることで苔土の匂いが減り癒やし効果が期待できます。また、大気の湿度や気温の調節が可能なインテリアにも向いています。材料は近くのお店やネット通販などで購入できるので簡単に作るができます。

**脱炭素社会へのプロセス**  
苔が光合成することで苔玉周辺の二酸化炭素が吸収され、酸素が増えていきます。このような、人間活動によって排出された二酸化炭素を苔が吸収するはたらきはカーボンニュートラルの仕組みと同様なものであると言えます。

**癒やしの苔玉**  
小さくて可愛らしい苔玉。池原の泥や石の粉、季節の題材、お茶葉なども使った苔玉によって空間を癒やし、CO<sub>2</sub>も減らして「人にも地球にも優しい社会」を目指したい！！と考えています。

テーマ名 地域のミライを変える“共創力”癒しの苔玉パワー  
チーム名 苔玉BONSAIイノベーション

## ゼリービーンズ (新居浜高専)



### 目指せ循環型社会！



テーマ名：自然と循環型社会！  
チーム名：ゼリービーンズ  
現代、生活していく上で欠かせない電気だが、いま私たちが住んでいる日本の発電所は、火力発電が大半を占める。地球温暖化が進んでいる今、火力発電のデメリットとして大量の温室効果ガスを排出することや、資源の有効活用が図られていない、その温室効果ガスを循環に再利用することができれば、地球にとって有意義であると考えられる。かつ資源を無駄に使うことができないのではないかと考えた。そこで、二酸化炭素をエネルギーとして使う方法を調べると、二酸化炭素を水素と結合させて合成燃料にするという技術を知った。そこで、その技術を利用して、新しくコストの低いエネルギー生産方法を考え、火力発電所で使うことのできる装置を作り、二酸化炭素を火力発電の燃料にして使うアイデアを提案したい。

この大会に参加するにあたって、地球温暖化の原因である二酸化炭素に着目した。今日、私たちが住んでいる日本で一番発電率が高い発電方法は火力発電だ。メリットとして、安定した電力供給・コスト削減などあるが、デメリットとして、大量の温室効果ガス(CO<sub>2</sub>)を排出する。私たちは、この温室効果ガスをもう一度利用する方法を考えることで、持続可能な社会を目指せると考えた。



## ハムスターズ (弓削商船高専)



### 高専生のためのオンライン・ピア・フィードバック・システムの開発

ピア・フィードバックとは、学生同士の相互フィードバックにより学習を行う手法で、様々な教育機関で実践されています。学生同士の学習能力向上やチームワークの向上など、良い教育効果が多数報告されています。私たちはピア・フィードバックを行うためのシステムの開発に挑戦します。本システムにより学生同士の能動的な学習と、より深い学びを得るための一助になることが期待できると思います。

**ピア・フィードバックとは**  
「同僚や同じ階層のメンバー同士が対等な関係で相手の考え方や実際の行動に対して指摘や評価を行うこと」

**メリット**  
・相互評価活動を行うことで、学生は技能の上達、学習効果をより実感することができる。  
・高水準で踏み出しのコメントがあるので、モチベーションを高める要素となる。  
・他者の意見を肯定的に受け止めることで、自分の課題点を意識化できる。

**狙い**  
・学生同士が互いに評価しあうことで、能動的な学習と、より深い学びを得るための一助になることが期待できる。

**システムの要件定義**

学生A (質問者) → 質問を投稿 → 全学生の質問一覧 → 回答 → 学生B (回答者)  
学生A (質問者) → 質問を投稿 → 学生Aへの回答一覧 → 回答 → 学生B (回答者)

## トマト嫌いな人達がトマトで何かを作ってみた件について (高知高専)



### トマトで着色料作り

SDGs12番つくる責任つかう責任について、トマトの廃棄量を少しでも減らすことにより環境への配慮を目指そうと考えている。着色料はトマトの好き嫌い関係なくとも誰でも使ってもらえるようにと考えている。トマトが嫌いな人はトマトを食べないため、大量に生産されても廃棄することになる。その廃棄量を減らすためにトマトを食さない方向で何かを作ることができれば、誰でもトマトの消費の力になることができるのでトマトで着色料作りを提案する。



(図1) 製作した着色料

- ＜着色料の作成方法＞  
① トマトをすり潰し色液になりそうな部分(ヘタや種)を除外する。  
② 30分ほど、湯湯の上部分のみを別のビーカーに移した。  
③ 湯湯によって上部分のヘタや種の汁を全てを除去する。  
④ 1時間置いてヘタや種をさらに除去する。  
⑤ 残った液体をエタノール(5ml)により抽出する。  
⑥ デキストリン(安定剤・増量剤) 6ml、ヒアスכולリン酸(酸化防止剤) 3mlを混ぜる。  
⑦ 完成 (図1)

#### ↑提案の概要↑

- ＜着色料の使い道＞  
・高知高専の同好会「TK」での活動で使う (図2)  
・高加熱の伝統的工芸品(焼き物等)の染色  
・服の染色



(図2) TKの活動の1つ「オーシャンボトル」

※オーシャンボトル：水と油の性質利用した遊べるボール

#### ↑今後の展開↑

## 子どもの安全守るっ隊シスターズ (久留米高専)



### 保育施設での見守りシステムの開発

保育施設は幼児が安心安全に園での生活を送ることができるよう健全な保育を行い、適切な環境で心身の発達を助長する重要な施設である。しかし置き去りや閉じ込め等をはじめとする不適切保育が頻発しており、幼児の安全に生きる権利が脅かされている。そこで門の施錠検知システムと、トイレの閉じ込め検知システムを提案する。

ラズベリーパイに接続したセンサーから鍵や電気の点灯状態を把握し、鍵や扉が開閉したときに保育士に通知するシステムとなっている。保育士に通知するシステムは園の鍵が定義した状態から変化した際、窓や倉庫など鍵がかかる場所であれば応用ができるため、汎用性が高い。

図4 応用分野、今後のイメージ(社会実装イメージ)



## 海苔排水から人々を救い隊 (有明高専)



### 海苔排水で困る人たちに私たちができること

私たちの高専がある場所は有明海の近くである。有明海は海苔の養殖が有名だ。そのため、海苔工場が有明海の近くに集まっている。その工場では海苔を作る際に出る工場排水に微細海苔が含まれているが、その工場排水が水路にそのまま流されているため、水路から悪臭が漂っていたり、水路の水が赤くなっていたりする。

一方で、行政によって水路の塩分濃度は定期的に測定がされているが、今までに

水路の堆積物の分析や除去のための具体的な対策は行われていない。それを解決するためにまずは独自に簡易調査キットを用いた水質調査等を行い、微生物の調査や条件の調査を行った。具体的な提案は今後の課題とし、引き続き調査・研究を進めていく。



## 三代目サーキットデザインGirls (有明高専)



### 有明高専発！サーキットデザイナー1000人計画～全ての学生・教職員がICチップを試作できる未来へ～



私達は第1回・第2回高専GCONで先輩方が提案された「サーキットデザイン教育で日本の回路設計技術者(サーキットデザイナー)不足を解決する」という想いを受け継ぎ、まずは足元の有明高専で全学生・全教職員がICチップを試作する「サーキットデザイナー1000人計画」を提案します。従来、ICチップ試作は特定のコース・研究室の4年生以上の先輩方しか経験できていませんでしたが、専門知識と経験が無い低学年の私達が試作を経験し、インストラクターとなることで、学年・コースを問わず全ての学生・教職員がICチップを試作できる未来を実現します。

有明高専発！サーキットデザイナー1000人計画  
～全ての学生・教職員がICチップを試作できる未来へ～

三代目サーキットデザインGirls (有明高専)

●事業の背景  
サーキットデザイン教育(商標登録済)で日本の回路設計技術者(サーキットデザイナー)不足を解決したい！  
●高専GCON 2年連続ファイナリスト(サーキットデザインGirls)  
●高専起業家サミット 最優秀(サーキットデザインBoys)

本専でサーキットデザイナー不足を解決するためにはICチップ試作の経験者＆インストラクターをもっと増やす必要がある！

●事業の概要  
従来は特定コース・研究室の4年生以上のみのICチップ試作→サーキットデザイン教育(登録商標)で対象拡大！  
5月、研究開発局の3年生3名が運営権取得を証状  
8月、3年生がインストラクターとなり2年生15名がインバータ試作→建築や環境生命を含む全コースの学生が試作！

●事業の強み  
先代リーダー・高専発・高専先駆者(実務経験者)に指導  
佐賀県立SCHOOL SERENKATAで伴走コーチとして高専1年生100名にサーキットデザイン教育を指導  
●専攻科(電子情報)に所属  
●シニア(国産唯一の半導体設計用EDAベンダー)設計ツール「SiX-Meister」提供(全国展開に関する協定締結)  
●その他諸設計企業に就職したOB・OGとも連携

●今後の展開  
まずは有明高専の全学生・教職員がICチップ試作を経験  
●全国高専へ展開し約1万人の高専生がICチップ試作を経験  
●全国展開の目標は第2回高専起業家サミットで申請中  
●私達がロールモデルとなる日本の中高生の誰もがICチップを試作しサーキットデザイナーを目指す世の中へ！

## Nit♡Kit 細胞LAB (北九州高専)



### 細胞融合で天然ヒト抗体をスマートにつくる～新しいヒト融合パートナーの作製～



細胞融合で天然ヒト抗体をスマートにつくる  
～新しいヒト融合パートナーの作製～

Nit♡Kit 細胞LAB

●背景(課題)  
・ヒト細胞ではこれまで細胞融合に適した融合パートナーがないので研究が進んでいない  
・従来の抗体遺伝子を組み換えて動物細胞でつくられた組換えヒト抗体であり、糖鎖に動物由来成分を含むため、ヒトを対象とした治療の場合、必ずしも免疫学的に最適ではない

●目的  
新しいヒト融合パートナーを作製し、元々体内で抗体をつくらせる細胞と細胞融合することで、よりヒトに合った天然ヒト抗体を効率的につくらせるため

新規ヒト融合パートナーおよび細胞融合

新規ヒト融合パートナー(STRAC) × 細胞融合 × ナチュラルキラー細胞 × 天然ヒト抗体

無菌培養 抗体生産 → 無菌培養 抗体生産 → 無菌培養 抗体生産

様々な細胞と細胞融合することで従来よりも高い抗体生産が可能

●新しいヒト融合パートナーの選別と普及  
●ハイブリッド細胞集団(3Dクラスタ)の制御  
●様々な天然ヒト抗体の生産、データベースの充実化  
●自動細胞培養装置、抗体精製装置などの関連機器の開発

最近、大阪・関西万博のキャラクター、細胞を擬人化したアニメや映画、細胞性食品(培養肉)などSDGsで細胞が身近な話題となっている。一部の細胞は培養することができ、細胞同士を融合することでそれぞれ能力を保持させることもできる。しかし、ヒト細胞の場合はこれまで細胞融合に適した融合パートナーがないので研究が進んでいない。

そこで私たちは新たにヒト融合パートナーを作製し、元々体内で抗体をつくらせているB細胞と融合することによって、抗体産生能と無限増殖能をもったハイブリッド細胞をつくる技術の開発をめざした。それによって、これまで抗体遺伝子を組み換えて動物細胞(CHO細胞)でつくっていた「組換えヒト抗体」を「天然ヒト抗体」としてスマートにつくれるようになる。また、私たちがつくった融合パートナーを普及させることによって、世界中で様々な天然ヒト抗体を効率的につくるのが期待できる。

高齢者用タブレットの開発



私たちの生活に必要な不可欠なインターネット。10代から60代までの使用率は9割を超えるが、字が小さい、操作が複雑でわかりにくい等の理由から70代以上の使用率は4割だ。そこで私たちはスマートフォンより画面が大きいタブレットにすることで大きな文字を見やすく簡潔な機能にすることでより使いやすく、高齢者の暮らしを豊かにするサービスを提案する。この企画を実現させ、生き活きた人生を送ることができる共生社会を目指す。

Project page for 'Walking Sleeping Bag' featuring a bar chart of internet usage, a list of features like 'voice search' and 'large text', and a list of 7 project goals.

企業と子供を繋げる職業体験サービスの提案



今回私たちが考えたのは、企業と子供達をネットワークで繋げるサービスの提案です。企業側は、お金を支払うことで、このサービスに参加することができる仕組みを考えています。企業の社員が直接子供たちに、仮想空間上で職業体験を行うことができたり、一般的に知られていないような企業の小話や豆知識を、サービス上に載せることも可能です。子供側は、時間や場所に限らず、ネットワークにつながる端末さえあれば、企業側から上記の接待を受けることができ、ゲーム感覚で仕事や企業の動かし方について学ぶことができる仕組みを考えました。

Project page for 'Kuma-san and Picture Book' featuring a central diagram with 'Virtual Career Experience', 'Quizzes', and 'Collaborative Company Introduction', along with a list of 7 project goals.

おえかきポレンタ



大分県の農地保全につながる在来トウモロコシを通じて、その加工品であるもちきび粉を用いたペスト菓子(ポレンタ)とバイオメティクスにより着想を得た液体保持器具(スタンプ)を用いる知育菓子を開発した。スタンプは、3Dプリンターにより様々な形状に造作可能であり、それを用いてもちきびポレンタ表面に酸液を塗布するとアントシアニンの作用により酸発色し、文字や図形を表現できる。

この知育菓子を小さなお子様を持つ母親へ提案し、子供たちが美味しく食事をとりながら、ポレンタ表面にお絵かきをし、楽しむつ地域文化や、化学現象を理解することにつながる。また、それは育児を行う女性の育児負担軽減にも貢献し、女性が活躍できる社会の実現に寄与する。実際の事業化に向けては、ポレンタに付属するおまけスタンプ(付録)とし、希少性やコレクション性を持たせ、リピート購入により販売を拡大させる。

Project page for 'MiMiCs' featuring a diagram of the 'Mimics' process, a list of 7 project goals, and images of the 'Mimics' product and 'Stamp' tool.

高専生が地域を繋げる「コミュニティ・アーキテクト」の実践



本提案は、まちづくりに高専生が参加し、地域住民の集う空間を作ったり、子どもたちへの学習支援や遊び場の整備を行ったりすることで、まちに対する地域住民の関心や興味を集め、みんなでもちを育てる「コミュニティデザイン」手法の構築を目標としたものである。高専生がまちに飛び込み、課題解決に向けた活動を多角的に行うことで、田舎の強みである地域住民間のコミュニティが強化される。そのまちづくりの波及効果で、ソーシャルビジネスやコミュニティビジネスにより地域経済を回し、持続可能で魅力のある「地域創生」の仕組みを作ることを目指した取り組みである。

Project page for 'Team Co-Residence Creation' featuring a large flowchart diagram showing the process from 'Research/Education' to 'Community Design' and 'Local Revitalization', with various sub-diagrams and icons.

## 地宝地守 (都城高専)



### アマテラスオオミ紙

都城市における古紙のリサイクル率が24.4%となっている。理由として、アップサイクル(不要な製品をより価値のあるものにアップグレードすること)などが浸透しておらず、リサイクルが身近なものとなっていないのではないかと考えた。また、都城にはかつて手漉き和紙文化が栄えていたが、今は後継者がおらず廃れてしまっている。私たちはリサイクル・アップサイクル・ダウンサイクル・リメイク(以後、サイクル'sとする)を広めることでごみの排出削減に貢献したいと考えた。私たち自身でアップサイクルした紙を使用し、サイクル'sが自分たちでも気軽に始められると知ってもらおう冊子を作成する。この冊子で知らないから捨てるという考えだけではないことを広め、ごみの発生・資源の使い過ぎを防ぎ森林保全を目的とする。



#### チーム名 地宝地守 テーマ名 アマテラスオオミ紙

##### ●解決しようとしているSDGs達成目標 ●提案内容

**12-5** 2030年までに、消費財とサービスに起因する廃棄物の発生を減らし、リサイクルを増やす。また、廃棄物を適切に処理する。

**13-6** 2030年までに、気候変動や自然災害の被害に被害者を出さないように、都市のレジリエンス(回復力)を高めること。

**外部協力**  
 ●地域自治体や企業と連携し、共同で取り組む。●地域自治体や企業と連携し、共同で取り組む。

**イメージ図**  
 ●不要な紙をアップサイクルして再利用。●紙を再利用して再利用。●紙を再利用して再利用。

**地域とのつながり**  
 ●リサイクルの促進を促すためにワークショップを開催する。●リサイクルの促進を促すためにワークショップを開催する。

## 竹取のオンナ (都城高専)



### すくすく育てたい! 竹の魅力!

現在日本では、放置竹林問題が深刻化しています。放置された竹林には、土砂災害を引き起こす危険性や、獣の住処になってしまうことから、近くの田畑を荒らされてしまう危険性や、日照が悪くなることから起こるリスクが増えるなど、さまざまな問題があります。以前は家具や日用雑貨にも多く使用されていた竹は、プラスチックなどの代替品が普及したことにより消費量が大きく減ってしまいました。私たちは、そんな竹がまた多くの場面で使われるようになることを目標としています。

**すくすく育てたい! 竹の魅力!**

**目標** 15 気候変動に貢献する。気候変動に起因する災害の被害を減らし、回復力を高める。

**現状** 放置竹林 どのようにしたい? 竹を育ててくれる? 竹が知らない! 竹を育てたい! 竹を育てたい!

**チーム 竹取のオンナ**

この冊子を要したい!!

私たちの目標は未来

竹をイベントで使うランドや園路などの構造物として使う。●来場者に五感で竹の魅力を知ってもらおう。●現在行われている活動を知ってもらおう。●私たち竹竹が必要な企業と放置竹林に悩む方たちをつなげる。●竹の消費量が減らなければ竹の成長を促さなければならない!!

この活動を行うにあたって女性ならではの課題が発生!

この冊子をなくすために

5 男女平等を実現し、すべての女性と女の子の能力を伸ばし可能性を広げよう。この項目を目標に、女性でも竹竹や加工を行いやすい構造物を制作し、制作したいと考えている。

竹の魅力を知ってもらい、男女関係なく竹を活用できる社会へ

## 破天荒がーるず (都城高専)



### 防災カードゲームによる「地域防災力」の向上への取り組み

山崩れや地震、津波など多くの自然災害が隣り合わせの日本では日頃からの事前防災が重要となる。我々は保育園や小学校の頃から避難訓練や講義を聞いたり当たり前のように取り組んできた。そこで、今回私達は、地域防災力向上に寄与する「防災カードゲーム」を開発し、もっと防災についての知識を広め、子供、障害者、外国人など異なる特性を持つ人々に合ったデザインを用いたカードでゲームをすることで、それぞれの知識の過不足と偏りを失くすと共に、参加者同士のコミュニケーションを促し地域コミュニティの醸成に貢献することで、災害による被害を最小限に抑える助けになると考える。

テーマ: 防災カードゲームによる「地域防災力」の向上への取り組み  
 テーマ名: 破天荒がーるず

**1. 情報収集**  
 災害の種類、対策、避難場所、防災グッズ、確認などあらゆる情報を収集する。

**2. 分析・カード作成**  
 高めた情報をターゲットに合わせたカードを作成し、その情報に基づいてカードを作成する。

**3. イベントでの実施**  
 子供、障害者、外国人の3つの対象とし、それぞれゲームを行い、その後アンケートを配り、3つのターゲットに共通していること、ターゲット固有の必要なことを知る。カードゲームの作成や、地域防災力向上を目的としたイベントを開催し、アンケート回収コーナーなどがあるイベントを開催することで、地域防災力を高める。

**4. 改善**  
 アンケート結果を基に、ゲームの改善を行う。その結果を反映して取り組んでいる。

**SDGsの目標との関連**  
**13 気候変動に貢献する**  
**10 貧困をなくそう**  
**3 気候変動に貢献する**

**災害** 11 持続可能な都市とコミュニティを築く。災害に強い都市とコミュニティを築く。

**教育** 4 質の高い教育をみんなに。教育の質を高め、すべての人々に質の高い教育をみんなに。

**ゲーム**  
 高齢者、子供、外国人、障害者、大人、すべての人に、被害を最小限に抑える

## Feel fit (鹿児島高専)



### 植物と対話できるサービス

農業は深刻な人手不足に直面している。原因のひとつに、年齢により、離農する農家がいる一方で、新規就農者が少ないことが挙げられる。農業を若者にとって、親しみやすく、魅力的にするために、私たちは、植物を楽しく育てることが出来るIoTデバイスを提案します。このデバイスは、ミニトマトなどの食用植物の鉢に差し込んで使用し、アプリを通して、水やりのタイミング、育て方のコツなどをアドバイスします。植物に人格を入れて、チャットのようにやり取りすることができ、若者が農業に興味を持つきっかけを作ります。

**Sput Talk**  
 植物と対話できるサービス 鹿児島高専 Feel fit

**Service**  
 植物にデバイスを通して、スマホアプリで植物の状態をリアルタイムにモニタリング。さらに、植物が水や栄養を欲しがるとチャットで知らせてくれ、対話をしながら育てることができる。

**Overview**  
 植物の水分、気温、日光を感知するセンサー技術を用いる。アプリに得たデータを反映させる。またデバイスにはQRコードが付きおり読み込むことで情報共有することが可能。

**Goal**  
 4 質の高い教育をみんなに。教育の質を高め、すべての人々に質の高い教育をみんなに。  
 11 持続可能な都市とコミュニティを築く。災害に強い都市とコミュニティを築く。  
 13 気候変動に貢献する。気候変動に起因する災害の被害を減らし、回復力を高める。

**Business model**  
 デバイスを販売し、初期収益を確保する。今後の需要に応じてデバイスから得たデータを活用し、企業や個人に提供する。

**Technology**  
 デバイス開発: センサー技術、マイコン、IoT  
 アプリ開発: Swift, PHP, Python

**Function**  
 植物と会話  
 植物がメッセージが届く。植物によって性格が異なる。  
 植物育成コミュニティ  
 ユーザー同士で植物の写真をデータ共有ができる。  
 植物診断  
 様々な植物と会話することで情報が登録される。  
 植物の管理  
 リアルタイムで植物の状態を確認できる。成長記録を書くことができる。

## うみあっちゃー (沖縄高専)



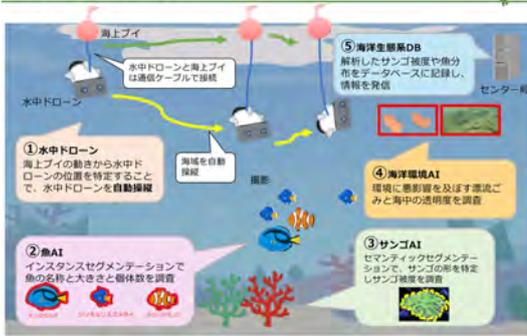
### 水中ドローンとAIを使った 沖縄に住むサンゴと魚の健康調査

2024年沖縄では数十年以来の大規模なサンゴの白化現象が起きている。健全な海洋生態系の維持には、まずはその現状を正確に知ることが最も重要である。

そこで、GCON2024では海洋生物調査システム(名称:アクアスコープ)の開発とアクアスコープを用いたサンゴと魚の健康調査を行う。アクアスコープは、海中または海上ドローンで取得した海中の画像を画像検出AIで解析することで、サンゴと魚の生息状況のデータを人手を介さずに取得し調査するシステムである。アクアスコープにより地域・季節ごとに解析された科学的データをを用いることによって、海洋生物保全や海洋環境の向上を行う効率的に行うことができると考えている。



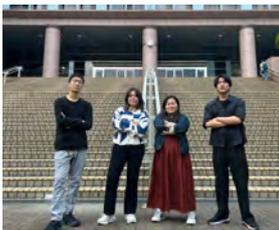
アクアスコープの提案イメージ



## bio (都立産技高専)



### ベジスキャナー



世界の食料廃棄物の約6割は家庭から排出されており社会問題となっている。その総量は6億3,100万トンに上る。

そこで私たちは家庭内のフードロスを削減する必要があると考え、家庭内で最も破棄されている野菜類に注目した。冷蔵庫内にどんな野菜があるか手軽に知ることができればフードロスを削減できると考えた。そのために、冷蔵庫に設置されたカメラと連動するスマートアプリ、ベジスキャナーを提案する。冷蔵庫内にある野菜の種類と保存日数を自動でリスト化、賞味期限が近い野菜のプッシュ通知やレシピ提案機能により、冷蔵庫内の食材を効率よく管理することでフードロス削減を目指す。

**ベジスキャナー**

買った食材を使ったレシピを提案するのは簡単ですが、ベジスキャナーは、カメラとAIで冷蔵庫内の食材を自動で検出、管理を自動化し、提案します。保存日数に応じて色分けし、消費期限が近づくとプッシュ通知でお知らせ。食材の種類や賞味期限、消費期限に基づいたレシピを提案します。管理の煩わしさをなくするための一歩、あなたの冷蔵庫から。

1. アプリのダウンロードと初期設定
2. 冷蔵庫にカメラを設置
3. 食材を入れたら自動検出
4. 食材の管理と視覚化
5. 3D表示での確認
6. 消費期限通知とレシピ提案
7. 買った食材からのレシピ検索

## とらっちゅ (沖縄高専)



### 移動するゴミ箱ロボットによる観光地 美化プロジェクト

私たちの地元沖縄では、美ら海水族館や首里城や多くのビーチなどたくさん観光地がある。しかし、観光地は安全性や景観重視のためゴミ箱が少なく、ゴミのポイ捨て問題が起きている。

そこで、動くゴミ箱ロボット(名称:ポントス)の開発を行い、観光地の美化を行うプロジェクトを開始した。ポントスは駆動輪、デブスカメラ、サイン用ディスプレイなどを装備し、ゴミ箱を背負って動くことができる。デブスカメラで周辺にいる人間や障害物を検出し自動走行を行える。

また、周辺にいる人間の年齢や性別をAIで推定し、人に合わせた広告の配信をディスプレイで行い、広告宣伝料を自ら稼ぐことができる。このユニークなロボットを用いて観光地での実証実験を行なう。



## NTP (サレジオ高専)



### 工学好き育成プロジェクト

今まで、「理系を増やそう」という取り組みはありましたが、女子をピンポイントでターゲットにしていると、女子にもっとロボットや工学に興味を持ってもらいたいと思い、より身近に持って来れないかと考えました。理系女子を増やしたいと考え、私達は女子に機械の魅力を体験イベントをもって伝える活動を提案します

これからの社会を支えていくのは女性だと考えます。この活動はその時代の変化の一歩になると考えています。

チーム名: NTP

理系女子を増やそう!  
工学好き育成プロジェクト

目指すべきSDGs

子ども向けイベントの開催

ゴミ拾いロボット開発と運用

性別による興味・嗜好の差が出る前に工業に興味を持ってもらうため、幼少児童・小学生を対象にイベントを開催します。

この活動を通して...  
幼い頃から工学に興味を持ってもらい理系女子の人口を増やす

図1. 提案の概要

えびてん（神山まると高専）



## 中学生に寄り添いながら自己選択・自己決定を促すことで、進路の選択肢を広げるアプリ開発

現代の中学生は、自己理解の機会が少なく、その結果として「やりたいことが見つからない」や「進路の選択肢が限られてしまう」といった課題を抱えている。この問題に対処するために、中学生が自分の可能性を広げ、主体的に進路を選べるようサポートするアプリを開発しようと考えている

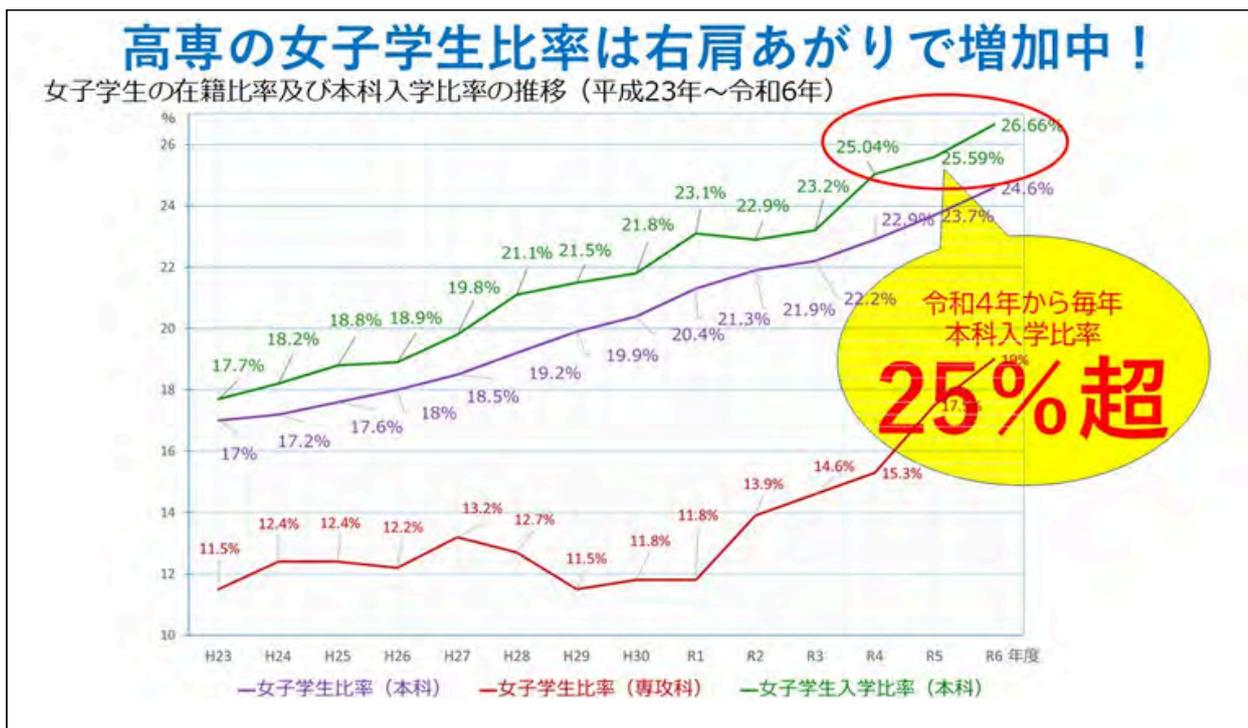


このアプリを通じて、中学生が自己理解を深め、自らの「やりたいこと」を見つけ、選択・決定する力を育てることを目指す。最終的には、社会に出た際に自分の得意分野や興味を活かし、やりがいのある仕事に就くための土台を築くサポートをすることがゴールだ。



### 【参考資料】

令和6年度の高専の女子学生比率（本科）は24.6%、女子学生入学比率（本科）は26.66%です。国立高専機構の「ダイバーシティ・エクイティ&インクルージョン（DE&I）推進宣言」では、令和10年度までに、女子学生入学比率（本科）が35%以上となることを目標としています。



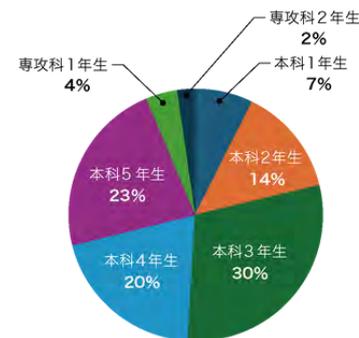
## ■学校別参加チーム数

高専名	チーム数
函館工業高等専門学校	1
苫小牧工業高等専門学校	0
釧路工業高等専門学校	3
旭川工業高等専門学校	1
八戸工業高等専門学校	0
一関工業高等専門学校	1
仙台高等専門学校	3
秋田工業高等専門学校	1
鶴岡工業高等専門学校	1
福島工業高等専門学校	1
茨城工業高等専門学校	2
小山工業高等専門学校	1
群馬工業高等専門学校	0
木更津工業高等専門学校	2
東京工業高等専門学校	2
長岡工業高等専門学校	2
富山高等専門学校	2
石川工業高等専門学校	1
福井工業高等専門学校	2
長野工業高等専門学校	2
岐阜工業高等専門学校	1
沼津工業高等専門学校	3
豊田工業高等専門学校	1
鳥羽商船工業高等専門学校	1
鈴鹿工業高等専門学校	2
舞鶴工業高等専門学校	2
明石工業高等専門学校	1
奈良工業高等専門学校	1
和歌山工業高等専門学校	1
米子工業高等専門学校	4
松江工業高等専門学校	1
津山工業高等専門学校	0
広島商船工業高等専門学校	1
呉工業高等専門学校	6
徳山工業高等専門学校	0
宇部工業高等専門学校	4
大島商船工業高等専門学校	1
阿南工業高等専門学校	3
香川高等専門学校	2
新居浜工業高等専門学校	2
弓削商船高等専門学校	1
高知工業高等専門学校	1
久留米工業高等専門学校	1
有明工業高等専門学校	2
北九州工業高等専門学校	2
佐世保工業高等専門学校	0
熊本高等専門学校	1
大分工業高等専門学校	1
都城工業高等専門学校	4
鹿児島工業高等専門学校	1
沖縄工業高等専門学校	3
東京都立産業技術高等専門学校	1
大阪公立大学工業高等専門学校	0
神戸市立工業高等専門学校	0
サレジオ工業高等専門学校	1
国際高等専門学校	0
近畿大学工業高等専門学校	0
神山まるごと高等専門学校	1

小計 85

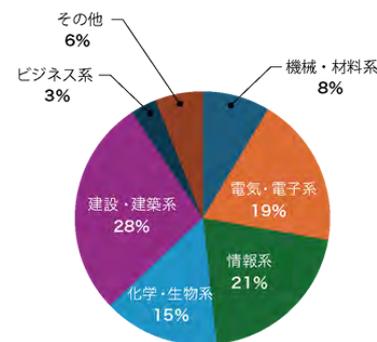
## ■学年別

学年	人数	率
本科1年生	23	7.3%
本科2年生	44	14.0%
本科3年生	94	29.8%
本科4年生	63	20.0%
本科5年生	71	22.5%
専攻科1年生	13	4.1%
専攻科2年生	7	2.2%
計	315	



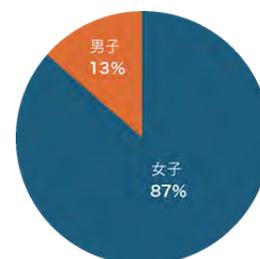
## ■参加学生分野別

分野	人数	率
機械・材料系	27	8.6%
電気・電子系	60	19.0%
情報系	65	20.6%
化学・生物系	46	14.6%
建設・建築系	88	27.9%
商船系	0	0.0%
ビジネス系	10	3.2%
その他	19	6.0%
計	315	



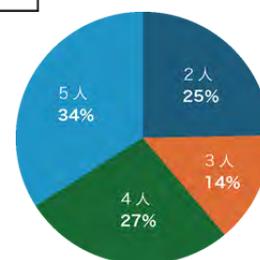
## ■性別

性別	人数	率
女子	273	86.7%
男子	42	13.3%
計	315	



## ■チーム人数別

	2人	3人	4人	5人	計
チーム数	21	12	23	29	85
比率	24.7%	14.1%	27.1%	34.1%	



## 文部科学大臣賞

### ドローン×AI動作解析によるスポーツ競技力向上アプリの開発



#### 米子高専 誰もがきっと、速くなる!

「スポーツ競技力を向上したい」という自分ごとの問題点を解決するために、周囲の人を巻き込み、センシング、ICTの技術構築をし、さらに実証実験を行い、ブラッシュアップを重ねて精度を上げてきたことが評価されました。

(審査員講評より)

## 優秀賞

### 酪農家・乳業界と社会を革風製品でつなぐ



#### 函館高専 COWNECT

バター生産の副産物である脱脂粉乳を使って皮を生産する取り組み、地域の課題発見、課題解決と、大胆な発想が評価されました。

(審査員講評より)

## 優秀賞

### オープンデータを使って斜面崩壊リスクを全部可視化するプロジェクト



#### 沼津高専 サイトマン

自治体と連携して住民に分かりやすいハザードマップを提供したこと、自分たちの感覚を大切にしたい見せ方の工夫が評価されました。

(審査員講評より)

## ファイナリスト賞

### ファイナリスト賞



#### 木更津高専 チャリンコ倶楽部

### ファイナリスト賞



#### 鳥羽商船高専 ezaki-lab

### ファイナリスト賞



#### 沼津高専 サイトマン

### ファイナリスト賞



#### 福島高専 チーム・まちのお医者さん

### ファイナリスト賞



#### 豊田高専 早坂・大畑Lab

### ファイナリスト賞



#### 釧路高専 僕ら大好き報連相!

### ファイナリスト賞



#### 米子高専 誰もがきっと、速くなる!

### ファイナリスト賞



#### 明石高専 たまごだいふく

### ファイナリスト賞



#### 沖縄高専 しんかめちゃー

### ファイナリスト賞



#### 函館高専 COWNECT

### ファイナリスト賞



#### 仙台高専 アナリスト

### ファイナリスト賞



#### 新居浜高専 photocatalyst twins

## 鹿島建設賞

Let's Go!! WAKIパークレット



福島高専

チーム・まちのお医者さん

社会インフラを守る建設会社として、自分たちのまちをどのように豊かにするかを真剣に考えている姿勢、その実現に向けて若い皆さんが様々な施策にチャレンジしていることに感銘を受けました。

(執行役員人事部長 西澤直志氏)

## JFEスチール賞

オープンデータを使って斜面崩壊リスクを全部可視化するプロジェクト



沼津高専

サイトマン

イノベーションや先進性、独自性、技術の深みなどを重点的に評価しました。データの精度の向上、汎用性を高めてゆけば、日本にとって大事なリスクモデルになってゆくと期待できる発表でした。

(人財企画部採用室室長 今井敬氏)

## 東京エレクトロン賞

ドローンxAI動作解析によるスポーツ競技力向上アプリの開発



米子高専

誰もがきっと、速くなる!

まず二人のプレゼンが元気だったこと。さらにAI画像分析で人の動きをモニタリングし、アドバイスするという実用性も高そうなことを評価しました。さらに研究を進化させることを期待しています。

(人事部・部長代理 竹内かおり氏)

## 東京水道賞

DAMONDE (だもんで)



豊田高専

早坂・大畑Lab

コンクリート構造物に注目した点、そして何よりもCO2削減に取り組んでいることが私たちの事業との親和性も高く、素晴らしい発表でした。是非様々な取り組みを具現化させてください。

(代表取締役社長 野田数氏)

## 村田製作所賞

衛星データを活用した潜在的「魚のゆりかご水田」分布把握手法の開発



木更津高専

チャリンコ倶楽部

メンバーの「おもしろい挑戦」を起点として、新たなイノベーションにつながっていく点がムラタとの親和性が高く、大変共感しました。また実地検査を含む現実主義、3人のチームワークに感銘を受けました。

(人材開発部採用課  
シニアマネージャー 宇佐美順氏)

# 奨励賞

## SDGs奨励賞

おえかきポレンタ



大分高専  
MiMiCs

## イノベーション奨励賞

呉市空き家バンクの情報を魅力的に発信しよう!



呉高専  
リノベンジャーズ

## ダイバーシティ&インクルージョン奨励賞

森林の土壌で安定して発電できる微生物燃料電池の開発



福井高専  
つちのこ

## ユース賞

廃棄物から代替プラスチック!? ~環境問題への挑戦~



仙台高専  
マテ女(まてじょ)と  
愉快ないいんちょ



## 後藤 景子

豊橋技術科学大学特任理事・奈良国立大学機構特任教授

まずは、課題発見・課題解決の取り組みに地域密着という切り口でチャレンジされた皆さんに敬意を表します。チームで協働してアイデアを形にする、まさに社会実装プロセスのパイロットモデルの構築を経験されました。大会を通して得られましたワクワク感や楽しいコミュニケーションと、経験値にさらなる学びによりキャリアを蓄積し、一人一人の将来像につなげてください。そして、つながった仲間たちは一生の宝です。



## 横田 浩一

一般社団法人アンカー共同代表理事、慶應義塾大学大学院政策・メディア研究科（SFC）特任教授

私は初回から審査に関わっていきまして、毎年レベルが上がっていることを実感しています。また一次審査も担当していますが、実はどのチームを本選に選ぶか、相当悩みました。やっぱり事前審査では本当のところは分からない部分がありまして、そういった意味ではここに来られただけでも、皆さん素晴らしいなと感じています。今日ここで体験した機会を自分のものにし、様々なネットワークを広げて、次のキャリアを考えるきっかけにしてください。



## 角田 夕香里

vivola株式会社 代表取締役CEO

私自身も研究者というキャリアからスタートして、企業の中で新規事業を立ち上げ、また今スタートアップとして5年目の会社を経営していますが、皆さんのプレゼンを聞いて、本当に人の心を動かす、興味を持つという第一歩って、プレゼンなんだなと実感しました。今日の皆さんは、うまく事業内容を説明すること以外にも、本当にいろんな人を巻き込んでいく様子が表れていたと思います。今日のことを資産に、ぜひ今後も研究や将来に生かしていただければと思います。



## 長 伸明

株式会社リバネス 製造開発事業部 ものづくり研究センター センター長

社会課題に対して高い感度を持ち、技術確立や実践として社会課題解決に挑戦している姿に感動しました。ただ、本日のコンテストを発表しただけで終わりにするのは勿体無いです。これからは実際に“社会課題の解決を成し遂げる”というフェーズになるはずで。例えば技術の検証やビジネスプランのブラッシュアップ、知財など様々な“やるべきこと”があるかと思います。ぜひ、引き続き応援させてください。



## 有吉 恵子

キオクシア株式会社 先端技術研究所

本日はありがとうございました。素晴らしい発表を聞かせていただきました。皆さんの発表を聞いていて、皆さんの日常生活の中で問題を見つけて、それを自分たちでどうやって解決していくかを考えて、いろんな人を巻き込んで解決していくといった活動をこんなに若い時から経験できているのは、非常に羨ましいと思うと同時に私自身大変勇気をいただきました。今後の皆さんの活躍を期待しております。



- ◇名称：第3回高専GIRLS SDGs×Technology Contest(高専GCON2024)
- ◇主催：独立行政法人国立高等専門学校機構
- ◇共催：日本経済新聞社
- ◇協力：一般社団法人アンカー、高専キャリア研究所、リバネス
- ◇後援： 内閣府、文部科学省、国立研究開発法人科学技術振興機構、独立行政法人国立女性教育会館、一般社団法人全国高等専門学校連合会、特定非営利活動法人日本女性技術者フォーラム（JWEF）、特定非営利活動法人Waffle、公益財団法人山田進太郎D&I 財団、特定非営利活動法人ジャパン・ウィメンズ・イノベティブ・ネットワーク（NPO 法人J-Win）、公益社団法人日本工学教育協会
- ◇協賛： 鹿島建設、JFEスチール、東京エレクトロン、東京水道、村田製作所、アクセスネット、伊藤忠テクノソリューションズ、AGC、サイオステクノロジー、住友金属鉱山、全日本空輸、TDK、TMEIC(ティーマイク)、トヨタ自動車、日本精工、ピューズ、マブチモーター、三菱電機エンジニアリング、安川電気
- ◇運営：高専GCON2024運営委員会

## ◇高専GCON2024オフィシャルHP



<https://gcon.kosen-k.go.jp/>

オフィシャルHPの主なコンテンツ

- ◇About GCON  
目的、募集テーマ、参加条件、審査基準、表彰、大会スケジュール、エントリーシートのダウンロード  
審査員紹介、サポーター紹介、協賛企業紹介、クレジット・・・
- ◇NEWS  
最新のコンテスト情報発信
- ◇トピックス  
イベント等の最新情報
- ◇オリエンテーション  
オリエンテーション動画の紹介・リンク
- ◇本選アーカイブ
- ◇GCON2024オフィシャルムービー



## ◇高専GCON2024本選アーカイブ

高専GCON2024本選動画を、日経の映像ポータルサイト「日経チャンネル」でアーカイブ配信中です。

<https://channel.nikkei.co.jp/kosengcon2024/>



## ◇高専GCON2024オフィシャルムービー

高専GCON2024のコンセプトムービーです。

<https://youtu.be/6WgfxXV0I08>



# 高専GCON2024取組紹介①

## DE&I推進

GCONではコンテスト開催に限らず、GCON趣旨（理系女子の裾野拡大）及びその前提となるDE&I（ダイバーシティ・エクイティ&インクルージョン）推進に向けて、様々な活動を実施しています。

### GCONのGが取れる日を目指して ジェンダーギャップ勉強会



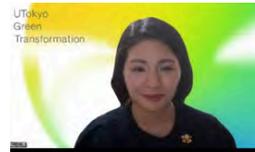
勉強会は、齋藤明日美の講演「理系女子にとって高専を最高の学習環境にしよう！」からスタート。齋藤氏は、OECD加盟国比較からも理系女子が少ない日本の現状がある一方、国際学力調査では、15歳の数学平均スコアは男女ともに1位であることを紹介。「理系女子の水漏れパイプ問題」の原因は、進路や文理選択時点での「ジェンダーステレオタイプ」の固定概念が社会全般にあり、特に教育現場での影響も大きいことを示唆した。そして、理系女子を増やす取組として成功した米国の大学の事例を紹介。この改革実行のポイントとして、①組織トップのコミット、②入門クラスの見直し、③研究機会を与える、④ロールモデルに会える機会、⑤女性教諭率の向上、等をあげた。

横山氏は、高専機構としての行動計画策定の背景、中でも「エクイティ」を入れた議論について説明。この実現に向けては教育現場の現状にも留意し、「働き方改革」をとの両輪で進めてゆくことが重要という認識と、具体策としての「現場の負担軽減につながる好事例の共有」、「女性教員サポートの視点からも“並走”するリーダーが必要」等が示された。

勉強会の後半では、内田氏からの教育現場での「アンコンシャスバイアス」が見られる事例の紹介、それを受けたバイアス解消に向けた具体策の議論が活発に行われた。最後に3氏の共通認識として、「日本の改革を高専から取り組む!」、「みんながバイアスを意識しながらお互いの能力を伸ばす!」等の決意が示され、勉強会は終了した。



齋藤 明日美氏



横山 広美氏



内田 由理子氏

### アンコンシャス・バイアスへの意識づけと行動変容啓発

#### 教員研修



2024年9月に東京都立産業技術高専で開催された教員研修、講師の中条氏は2020年まで富士通で女性活躍推進に携わっていた経験を活かし、主に企業を対象にダイバーシティ推進に向けた研修を行っている。

研修前半は中条氏が講演。世界と比較した日本のジェンダーギャップ指数や幸福度の状況を紹介。これらの原点には「DE&Iの遅れが多面的な影響を及ぼしており、今後は日本人一人一人が「社会や組織の多様性（ダイバーシティ）」、「違いを活かす行動（インクルージョン）」、「個人差や状況に配慮し、不平等を特定して対処する（エクイティ）」への理解・行動が重要なことが示された。

中条氏は続いて「アンコンシャス・バイアス」について触れ、人間は9割以上が無意識行動であること、無意識は経験に左右されるため、経験によっては情報の分類の仕方による認識のひずみ（アンコンシャス・バイアス）が生じる可能性があることを説明、バイアスに気づいて行動を変えていくための具体的な行動について紹介した。

研修の後半ではグループディスカッションを実施。「身の回りにどのようなアンコンシャス・バイアスが存在するか?」「公平性を意識するとどのような対応が必要になるか?」について話し合い、グループ発表が行われた。

<中条薫氏（SoW Insight代表取締役社長）のコメント>

人と人との関係は、学校でも企業でも同じだということを改めて感じました。先生方が「結局は一人一人をしっかりと見てあげることが大事」とお話されており、本質に気づかれているのがうれしかったです。それぞれが細やかに対応をされることで、不具合があっても上手く解決してよい方向に向かっていけるのではないかと感じました。



### 理系進学選択への一步を支援

12月15日に開催されたGCON2024本選では、後援団体の「山田進太郎D&I財団」の協力で、「女子中学生対象のGCON見学ツアー」が初の試みとして行われた。これから高専に入学する（かもしれない）中学生たちは、高専生の取り組みとその発表に熱心に耳を傾けてた。参加した女子中学生からは、以下のような感想が寄せられた。

「自分が知らなかったことを知ることでできておもしろかったし、SDGsについて知ることもできたので、参加してよかったです」  
「まだ中1でよくわからないことも多かったのですが、熱心に解説してくれてうれしかったです」  
「高専でどんな勉強をするのか、少し知ることができたように思います」

ポスターセッション終了後、女子中学生たちは高専卒の学生団体「Uni-KOSEN」の学生との昼食座談会に参加。実際の高専での学びや生活、高専卒業後の進路など、様々な話題で交流した。



<協力> 公益財団法人山田進太郎D&I財団

# オリエンテーション

GCONでは、SDGs、イノベーション、ダイバーシティへの理解、高専生のキャリア等、コンテスト趣旨への理解や高専生の将来への啓発につながるコンテンツをサポーターの協力で作成・公開しています。

## 私の履歴書



「君たちはどんな人生を生きたいか？」  
こう聞かれたら皆さんはどう答えますか？  
そのヒントになるのが、自分は何者かを振り返り、VISIONやWILLを設定してみることです。  
キャリアや働き方の概念が大きく変化している中で、みなさん一人一人の「自分の生きたい人生に近づく」ヒントをお伝えします



<出演者から>  
高専GCONでは、社会課題への理解や技術だけでなく、なぜ皆さんが取り組んでいるのか？という原動力にも焦点が当てられます。しかし、自分のことほど、自分ではわからないものです。『私の履歴書』では、これまでの経験や影響を受けた人々を振り返り、自分の興味関心、価値観、将来の展望について解像度を高めます。是非、私と高専出身の内山さんの『私の履歴書』を参考にしながら、皆さんも取り組んでみてください！

## SDGsとサステナビリティ



SDGsが企業経営の中核になってきた背景、サステナビリティと様々な社会課題の捉え方、SDGsを実践してゆく上で求められる3つの本質「バックキャストリング」、「マルチステークホルダー」、「自分ごととしての行動」などを解説しています。



<出演者から>  
SDGsの本質、特徴とは、未来から今の戦略や行動を考えるバックキャストリング、多くの分野や所属の人たちと共に考え行動するマルチステークホルダー、そして内発的動機付けからくる自分ごととしての行動です。ぜひそのことを意識して課題解決のアイデアを考えましょう。

## 自分たちの想いを届ける、構造的エントリーシートの作成法



課題解決に向けた斬新なアイデアがあっても、その意義や意味を効果的に伝えられなければ、その魅力はなかなか他者には伝わりません。そもそも何が課題で、なぜ解決する必要があり、自分たちのアイデアが課題に対してどんな変化を生み出すのか、課題背景とアイデアの繋がりを整理することが重要です。これらを構造的に整理・言語化して、いかに自分たちの思いやアイデアを効果的に伝えるエントリーシートにするかを解説します。



エントリーシートと、向き合うと良いのか？

**アイデアが深まる**  
なぜこれをやりたいのか  
何を大事にしたいのか  
その上で何をやるのか  
思い通しアイデアが深まる

**ストーリーが明確化**  
行動目的や手段がビジョン  
が繋がっている  
アイデアがなぜ必要なのか  
見分ける人にも伝わる

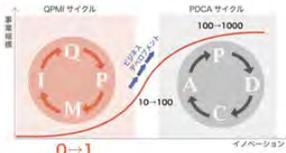
アイデアを進化/深化させ、読んだ相手を仲間に変える

<出演者から>  
技術とローカルな視点を併せ持つ、高専生のアイデアはユニークなものが多いのですが、その一方で魅力がうまく伝わりきらないシーンも多く目にします。どんな課題があるからこのアイデアなのか、そのプロジェクトが個人の趣味ではなく他者や社会にとってどんな意義があるのか等、客観的な視点で整理することで、魅力が伝わることに加え、アイデア自体も深まり、当初のビジョンやパッションの再発見にもつながり、より多くの人を巻き込む取り組みになります。ぜひご覧ください！

## イノベーションを起こしていくための鍵“QPMIサイクル”



ビジネスでよく用いられる「PDCA」は、既存業務の改善には効果的ですが、SDGs等の地球規模の課題解決においては、PDCAサイクルをいくら回しても解決できません。「QPMIサイクル」は、個の熱を起点として、複数のテクノロジーや知識を集積させて、地球課題を解決するための全く新しい概念です。実装力を持つ高専生がこの考え方を身につけることで、新たな技術の社会実装と地球規模の課題解決が加速すると考えています。



創業当時のユグレナが持っていたもの

### QuestionとPassion

強烈な「課題意識」を持っていた

<出演者から>  
ビジネスでよく用いられる「PDCA」は、既存業務の改善には効果的ですが、SDGsをはじめとする地球規模の課題解決においては、PDCAサイクルをいくら回しても解決できません。「QPMIサイクル」は、個の熱を起点として、複数のテクノロジーや知識を集積させて、地球課題を解決するための全く新しい概念です。実装力を持つ高専生がこの考え方を身につけることで、新たな技術の社会実装と地球規模の課題解決が加速すると考えています。

## ～グラフィックレコーディング/感想ツリーに込められた想い～

グラフィックレコーディングは、単なる記録ではなく、対話を可視化し、新たな気づきを生み出す力を持っています。言葉だけでは伝えきれない熱量や背景にある想いを、色や形、構図を通して表現することで、参加者がより深く理解し、共感できる場をつくることができます。私はこの手法を通じて、多様な視点をつなぎ、議論を活性化させることを大切にしています。話し合いの内容を定着させ、後から見返したときにインスピレーションを与える道しるべとなります。また、グラフィックがあることで、会話に入りづらい人も意見をもちやすくなり、より開かれた対話が生まれるのです。グラフィックレコーディングや感想ツリーによって「誰もが主体的に参加できる場をつくること」を目指しています。



# 高専GCON2024取組紹介②

## GCONカンファレンス2024



高専GCON2024に先立ち、東京お台場のテレコムセンタービルにて、全国から集まった26チーム約90人の高専生と、協賛企業・サポーターらによるイベント「GCONカンファレンス2024」が9月14日（土）に開催されました。本カンファレンスは、GCON参加（予定）チームが、自分たちの取組みにアドバイスを受けることができる、高専生同士や企業・サポーターとの交流を通じて新たな気づきやネットワークを築いてゆく場として開催。当日は「ワールドカフェ」と題したテーブルセッションに始まり、高専チームによるライトニングトーク。そして高専生、協賛企業によるポスターセッション等、盛り山のプログラムとなりました。



### <ワールドカフェ>

高専生と協賛企業の代表者が6人1組となり「技術で実現させたい未来社会」をテーマに、人口、食料、介護などの社会課題解決について意見を交換し、考えを深める。高専生たちは各々の研究分野や得意領域に関連付けながら、身近にある社会課題に対する意見や解決策を出し合いました。協賛企業の参加者たちからは、実務的な観点や技術的なアドバイスが寄せられた。

セッション後には、指名された高専生が話し合った内容の紹介や感想を発表。介護負担とい社会課題を解決する「介護ベッドが変形し、車椅子のように移動したり、シャワーを浴びることもできる」などのアイデアを紹介した。

### ・ファシリテーターを務めた横田浩一氏のコメント

日本の社会課題が地方から顕在化していることを、都市部の出身者は実感づらい。今、日本各地からそれぞれの地方の実態を知るみなさんが集まり、交流できたのは有意義だったと思います。

### <ライトニングトーク>

参加13チームが自分たちの研究活動の概要を2分の制限時間で発表。限られた時間内に、自分たちの主張を効的かつインパクトをもって伝えるトレーニングとして実施された。各チームは、テーマ「SDGsと社会課題解決」に沿った独自の研究活動を、スライドを用いた思い思いのスタイルでプレゼンテーション。詳しい話が聞きたくなるような、懸命なピッチが繰り広げられた。

### <高専生ポスターセッション>

カンファレンス参加の24チームがチームが自分たちの研究活動を手作りのポスターで紹介。各ブースでは解説が行われ、協賛企業や後援団体、サポーター、他の高専の生徒や先生からの質問やアドバイスが飛び交う活発な交流の場となった。

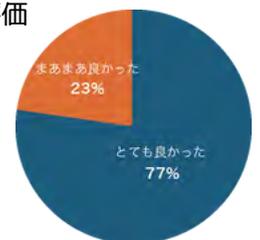
### <企業ポスターセッション>

協賛企業が自社の業務や働き方などをポスターで紹介。各ブースでは担当者が高専生の質問に真剣に答えた。



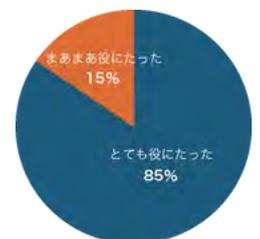
### ◇GCONカンファレンス2024全体の評価

とてもよかった 77%  
まあまあよかった 23%



### ◇GCONエントリー、またチーム全体の今後の活動の役に立ちましたか

とても役にたった 85%  
まあまあ役にたった 15%



# 企業連携プログラム

GCON2024では、ゴールド協賛・シルバー協賛合わせて19社の企業が協賛。SDGs・DE&I啓発、高専生の成長支援等、GCONの目的・趣旨を基に、様々な取組みでご協力いただいています。

## リアルな交流だからこそ得られる気づき ポスターセッション

GCONでは、カンファレンスと本選で参加チーム・協賛企業がポスターセッションを実施。企業人との直接の交流で様々な気づきを得ています。

### 【企業との交流で得られたこと】 ※参加チームへのアンケートより

#### <参加チームポスターセッション>

- 自分たちの活動内容を簡潔に説明することの難しさを知り、説明することで自分の力も上がったと感じられたこと
- 実際に働かされている方のリアルな目線からの意見や現場の課題点を聞くことができた
- 応用例に関して具体的な需要やアドバイスを聞いたこと
- プレゼンへの質疑応答にむけて準備ができる時間になったこと
- 自分たちの研究にはまだまだ詰めていかなければならないところがあると再確認できた・・・

#### <企業ポスターセッション>

- 自分の専攻とは違う分野のことも知ることができ、視野が広がったこと、1対1だったので質問がしやすかったこと
- 企業の方が自分たちの仕事に誇りを持っていると感じられ、自分もそんな大人になりたいと感じられたこと
- たくさんの企業の方が自分たちを温かく見守り、応援してくれているということを改めて感じる事ができたこと
- 多くの企業の方とお話することで、自身のキャリア感や今後の進路の解像度が深まったこと
- それぞれの企業の良いところや技術を知ることができ、自身の研究とつなげることができたこと・・・



## 好きを強みに、前向きな歩みを GCON本選トークセッション



GCON本選のトークセッションには協賛企業から5名の女性技術者・研究者が登場。高堰うらら氏の進行で理系への関心の原点、現在の仕事のだご味、将来のキャリアなどについて語った。

- 高専生には、専門分野を学んだ経験を基にした優れたセンスがあります。自分の能力に自信を持ち、仕事に取り組んでください。  
(田代小牧氏・鹿島建設)
- 新しい知見や考え方の創出にはバックグラウンドが異なる人を集める必要があります。女性が体験したからこそ得られることを大事にしてください。  
(宮本幸乃氏・JFEスチール)
- 考える力や方法論といった理系ならではのベーシックスキルは必ず役に立ちます。視野を狭めず、自分の軸を見つけて活躍してください。  
(黒澤慶子氏・東京エレクトロン)
- 好きなものがあることは、自分自身の強みになります。今なかったとしても、きっかけを見つけて、未来につなげてほしいです。  
(野宮菜津貴氏・東京水道)
- 人生にはキャリアとライフイベントのバランスが変化する様々な選択肢があり、最後に必要なのは体力です。ご飯をいっぱい食べて体力をつけてがんばりましょう！  
(工藤美沙子氏・TDK)



田代小牧氏 宮本幸乃氏 黒澤慶子氏 野宮菜津貴氏 工藤美沙子氏

## 100年先の未来につながるものづくり をしよう！

鹿島建設・呉高専出張授業



11月8日に、GCON協賛企業の鹿島建設を講師として仕事のやりがいやキャリアについて考える出張授業が、呉高専建築学科3年生のクラスで開催された。

同社からは、呉高専OG2名を含む4名が講師として参加。トップバッターの宮島宏斗氏は、「100年先の未来につながるものづくり」と建設工事の仕事の特長や建設業の使命を説明した。

続いて登壇した志村大氏は、「建築技術」職と「設備技術」職の仕事内容、進める上で大事なことを紹介。インターンシップなどで建築や設備の施工管理の面白さを体感してほしいと伝えた。

後半は同校OBの植田のぞみ氏と竹添慧史氏が登壇。具体的な仕事内容と求められる・身に付けることができるスキル、仕事のだご味や将来の抱負などを語った。

講義を聞いた学生たちからは、「建設業界にも色々な仕事があることを知った」、「将来に向けて準備するきっかけとなった」、「建物を見る視点が変わった」など、様々な感想が聞かれた。



## 高専出身エンジニアが語る仕事の魅力と 最先端技術体験

三菱電機エンジニアリング特別プログラム



本プログラムはGCONカンファレンスの特別プログラムとして、カンファレンス前日に三菱電機グループの施設（横浜市）で行われ、6チーム21名の高専生が参加した。

プログラム前半は、高専出身社員による仕事紹介。機械系、電気系、情報系の3人の社員が登場、設計の仕事を選んだ理由、実際の業務の詳細、得られる体験や知識、技術的なスキル、やりがいや達成感を感じる時などを話した。

プログラム後半は、同社が開発に携わった最先端技術を高専生が体験。「宇宙空間VR」で月面着陸するシミュレーション映像をVRで体験した高専生からは、自分が月面に降り立ったかのようなリアルな映像に驚きの声が続いた。

また、のぞき見されにくく触れずに操作できる新技術が搭載されている「空中タッチディスプレイ」では自分だけがタッチ操作できる新鮮な感覚、建設現場で鉄筋が図面通りに組まれているかが簡単に検査できる「Field Bar® (AI配筋検査端末)」では、細かいところまで検出する正確性に驚きの声が続いた。



「Field Bar®」は、三菱電機エンジニアリング株式会社の登録商標です。



## 鹿島建設

高専生の皆さんの創造力と技術力を活かした取り組みはどれも素晴らしく、自らの手で社会課題を解決して未来を切り拓きたいという熱意と、よりよい社会の実現に向けた皆さんの努力、本選での工夫を凝らした発表、そのすべてに感銘を受けました。鹿島建設は皆さんが安全・安心で快適に暮らすことができる社会を実現するため、技術を磨きまちづくりやインフラ整備の分野で挑戦を続けています。「より良い社会をつくりたい」この思いは私たちも同じです。人の思いと技術を受け継ぎながらこれからも一緒にチャレンジしていきましょう。本大会の経験を糧に、さらなる活躍されることを期待しています。これからも高専生の皆さんの挑戦を応援しています。



## JFEスチール

より良い社会の実現に向けた高専生の皆さんの取り組みはどれも素晴らしく、高い志と実行力、そして豊かな表現力に感銘を受けました。

社会の新しい価値を生み出していくには、科学技術の進歩に加え、多様な価値観とその受容が大切です。私たちJFEスチールは、鉄という素材、そして鉄をつくるという事活動を通して、地球の未来を、そして世界中の人々の生活をより良い豊かなものにしたと考え、社員一人ひとりが自身の能力や多様性を発揮しながら日々製造技術や商品の開発に取り組んでいます。

皆さんがさらなる挑戦を続け、個性や独自の視点が織りなす斬新なアイデアや熱い思いをもとに、未来を創るリーダーとして存分に活躍されることを期待しています。



## 東京エレクトロン

高専での学びを通じて培った専門知識や実践的なスキルを活かし、SDGsの観点から社会課題解決に向けた皆さんの取り組みは非常に価値あるものです。時には失敗もあったかと思いますが、仲間とともに切磋琢磨し、新しいことに挑戦した経験は、必ず将来への大きな力になります。東京エレクトロングループでは、挑戦を恐れず、常に学び続ける姿勢を持った皆さんのような高専出身の方々が活躍しています。皆さんとともに、世界唯一の技術力で、半導体の技術革新に貢献し、イノベーションを牽引していきたく思います。皆さん一人ひとりの情熱と創造力が、未来を変える原動力となります。ともに新しい可能性を切り開いていきましょう。



東京水道株式会社

## 東京水道

高専生の皆さんが日常のなかで課題意識を持ち、試行錯誤しながら社会や地域に貢献するための解決策を見出す姿に感銘を受けました。また、解決に至るまでに多方面からアプローチするなどの緻密さは目を見張るものがありました。一部の発表内容は、すでに企業とタイアップをしており、ビジネスの要素も含んでいることに対し感服いたしました。今後も大人が忘れてしまっている、高専生ならではの柔軟かつ大胆な発想で、様々な分野の問題を探究していただき、飽くなき向上心を持ち続けていただきたいと思います。私たち東京水道はこれからも高専生皆さんのチャレンジを応援し続けます。より良い社会を創るため共に頑張りましょう。

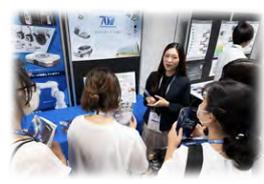


## 村田製作所

GCON2024に参加された高専生の皆さま、たくさんの感動をありがとうございました。すべてのチームが社会課題解決に向けて熱い想いを持たれていたこと、また世の中の「当たり前」を「当たり前」とせず、新たな視点からアプローチする行動力と実行力に深く感銘を受けました。

同時に、私たちにとっても貴重な学びと気づきの機会となりました。

今回の成果は、学内外の方々と積極的に連携され、社会実装にむけて新たな知識や技術、リソースを得ながら地道に努力された賜物だと思います。これからも多くの方々とのつながりを大切に、皆さまの今後の学びと成長を応援しています。





アクセスネット

GCON2024へ協賛させて頂きましたことを光栄に思います。各チームのプレゼンは素晴らしく、ブースでの説明も非常に分かりやすかったです。皆さんの「人のためにになりたい」という気持ちが伝わってきました。これからも応援していきます！



AGC

高専生の皆さんには、様々な領域で培ってきた技術・技能を土台に、社会が持続的に成長していくための技術開発やアイデアを周囲と共に創造し、社会実装する力を育ててほしいと考えています。現在世界は、加速する気候変動をはじめ様々な課題に挑戦しています。挑戦で共に未来を変えていきましょう。



住友金属鉱山

高専生の皆さんのアイデアを形に変える力に感動しました。困難に立ち向かい、着実に挑戦を続ける姿勢は素晴らしく、議論や協力、試行錯誤を経て得られた成果は、皆さんの努力の賜物です。私たち住友金属鉱山も430年以上の歴史の中で努力を重ねてきました。共に未来を切り拓き、より良い社会を目指しましょう！



TDK

着眼点、事業化に向けた独自のアイデア、そして実現へのアクションなど、参加各チームのレベルの高さは大きな驚きでした。チーム結成から始まった全てのプロセスを通じ、幾多の困難をともに乗り越えたかけがえのない仲間と経験を是非大切にしてください。次のGCONではどんなアイデアに会えるのか、今から楽しみです。



伊藤忠テクノソリューションズ

GCON2024に参加した高専生の皆さん、大変お疲れ様でした。社会をより良くしていきたいという皆さんの熱意が私たちにも力強く伝わってきました。私たちCTCもこれまで国内外のパートナーと世界の変化に対して挑戦し続けてきました。より良い未来に向けてこれからも共に困難に挑み、テクノロジーの力で切り拓いていきましょう。



サイオステクノロジー

GCONを通してみなさんの積み重ねや柔軟な発想に触れ、わたしたちも大変良い刺激をもらいました。近い将来、みなさんが技術者や研究者、あるいはまた別の形で、社会の主演となって活躍するのがとても楽しみです。みなさんがさらにこれから作り上げていくものにも期待しています！ありがとうございました。



全日本空輸

高専GCON2024に参加され、様々な社会課題の解決にむけて挑戦された皆様の飽くなき探求心とチャレンジスピリットに敬意を表すとともに、今後のご活躍を心より願っております。私たちANAグループは、空を舞台に社会貢献を続けてまいります。いつの日か、その舞台でもお会いできることを楽しみにしております！



TMEiC(ティーマイク)

初めてGCONに参加をさせていただきましたが、皆様の視点や発想、研究内容の質に圧倒され、プレゼン能力に舌を巻き、高専生の凄みを感じた刺激の多い時間となりました。皆さんは将来の日本の技術を支える人材です。これからもGCONを通じて様々なことに挑戦し、我々に新たな地平を見せてください。応援しています。

## TOYOTA

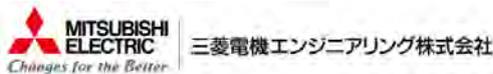
トヨタ自動車

SDGsの視点で社会課題の解決に向けた技術開発を提案するGCONは、トヨタが大切にしているダイバーシティや、創業以来大事にしてきた「自分以外の誰かのために」という想いと同一価値観を共有しています。柔軟で無限の発想力を持った高専生の皆さまのご活躍をトヨタとしても応援しています！

## PUES

ピューズ

今年も甲乙付け難い素晴らしい技術・アイデア・プレゼンテーションでした。PUESは電動モビリティの技術課題に日々取り組んでいます。地域や社会が抱える課題に対し、自分たちの技術で解決する方法を考え、形にする取り組みに共感し、刺激を受けました。私たちPUESは高専GCONに参加した未来の研究者・技術者を応援します。



三菱電機エンジニアリング

今年度は当社特別プログラムも開催させていただき、最新技術を体験いただくとともに、高専での学びが社会でどう生きているのかをお伝えしました。GCONを通して課題を見つけ、仲間と協力しながらアイデアと技術力を持って解決に挑んだ経験は、必ず皆さんの財産になります。皆さんの今後のご活躍を応援しています。

## MOTION & CONTROL NSK

日本精工

社会課題に寄り添い、解決しようと取り組んでいる姿に、とても共感しました。NSKでも持続可能な社会の実現のために挑戦を続けており、皆さんの柔軟で斬新なアイデアに大いに刺激を受けました。高専生の皆さんが次の未来を創造していくことを期待しています。NSKはこれからも高専生の挑戦を応援しています！

## MABUCHI MOTOR

マブチモーター

高専GCONでは、高専生の皆様がユニークな発想力と高専で培った知識を活かして社会課題に真摯に向き合う姿に感銘を受けました。課題解決の具現化に向けて、企業や個人と手を組んでいるチームもあり、その熱意と行動力はまさに素晴らしいものでした。マブチモーターは、未来を切り拓く皆様の挑戦をこれからも全力で応援します！

## YASKAWA

安川電機

安川電機は高専GCONの主旨に賛同し、2024年から協賛しています。昨年の大会では皆さんの今までになかったような素晴らしいアイデアと、見事なプレゼンテーションに感動しました。高専GCONでの経験はきっと一生の宝物です。皆さんが未来をもっと良い世界に変えていくことを、私たちは応援しています！



### 協賛企業応援メッセージ動画

GCON協賛企業は、高専生のポテンシャルを高く評価し、心から応援したいという企業ばかりです。本動画では、全19社の協賛企業のメッセージを掲載。GCONに挑戦しようという学生の皆さんへのエール、そしてこれからも皆さんの毎日の糧になるメッセージとなっています。是非、ご覧ください。



<https://youtu.be/uSSvNVZ3ocM>



**内山 啓文**

KOSEN LABO/教育系NPO

私も高専出身ですが、毎年新たな高専生の一面を知り、多様性と底力に驚かされます。全国に点在する高専ならではの地域の目線と、高専生の若者の目線から感じる、課題とアイデアが日本の未来を創ると信じています。更なる高専生の躍進が楽しみです。



**大城 彩奈**

次世代研究所 ADvance Lab 所長  
(関西学院大学2年)

メンタリングを通じて皆さんの研究や発表活動に伴走できたことをうれしく思います。自分だけではなく社会の課題解決のために研究に取り組んだり、自分の経験や研究をプレゼンした経験は、今後の皆さんの人生の糧になると思います！



**大西 真駿**

マックス・プランク老化生物学研究所  
博士研究員 博士(理学)

私はポスドクとして現在ドイツで生物学の研究をしていますが、若くて元気のある高専生の皆さんのアイデアと研究開発に対する熱意にいつも刺激をもらっていました。今後もその熱意の向くままに突き進んでください！応援しています！



**兼城 駿一郎**

(株)高専キャリア研究所  
代表取締役

皆さんが発表する課題や解決策にはいつも驚かされています。高専生ならではの着眼点や当事者としての課題意識、そして高い専門性がハイレベルに統合され、社会にインパクトを与える成果が結実しています。今後も応援いたします！



**小林 真緒子**

(株)アンカー 理事

皆さんの想いに触れることができ大変刺激を受けました。高専GCONがアイデアのブラッシュアップに加えて、将来を考える機会になっていたら嬉しいです。今回に限らず、この先も互いに学び合ひましょう！



**斎藤 明日美**

ノースカロライナ州立大学  
博士課程在籍中

GCONでは、毎年課題に対する洞察力、そして高い技術力とプレゼンの熱量に感嘆します。みなさんのユニークな研究を携えて、奮ってご応募ください！また新しいプロジェクトを見れることを楽しみにしています！



**正田 亜海**

(株)リバネス  
地域開発事業部

皆さんの課題の着眼点、身近な地域の課題への取り組みの姿勢に非常に感動しました！今回の発表だけで終わらず、少しでも気になること、面白いと思ったことはこれからぜひ挑戦してみてください！私も全力でサポートします。



**高堰うらら**

オモテテ(株)代表取締役

技術力はもちろん、新しい発想や着眼点、プレゼンテーションや展示でのお話から伝わる皆様のパッションにいつも感嘆します。GCONでの他校との交流の機会も大変貴重だと思います。ぜひ挑戦してみてください！



**橋本 光平**

(株)リバネス  
教育開発事業部

みなさんに伴走させていただき、素晴らしいと感じたのは課題に対するパッションとそれを解決する技術力の高さです。ただ「伝える」部分には更なる可能性を感じましたので、そこのお手伝いを引き続きしていきたいです！



**長谷部 美紅**

(株)横田アソシエイツ、  
グラフィックファシリテーター

皆さんの自由な発想、挑戦する姿勢や行動力、志高い想いが素晴らしく、未来を切り拓く可能性を感じました。高専GCONへの参加をきっかけに、より良い社会を共につくれたら良いなと思います。



**藤田 大悟**

(株)リバネス  
エリア開発事業本部 部長

情熱をもって、チームで課題を解決していく。そのためには、小さく、細かく、多く、できる限り早く試してみることが大切です。今回仲間と議論したテーマをぜひ1歩でも前に進め、多く笑顔を作ってください。



**前川 啓一郎**

マサチューセッツ工科大学研究員  
KOSEN Labo代表

私自身も高専出身のOBとして、“身近にある課題を学んだ技術で解決したい！”という学生さんのプロジェクト、全力で応援しています！想いを持った学生の皆さん、ぜひGCONへ応募してみてください！



## 内田 由理子

国立高等専門学校機構教授/ダイバーシティ推進室アドバイザー  
香川高等専門学校一般教育科教授

第3回GCONは、皆様の熱意と情熱に支えられ、盛況のうちに幕を閉じることができました。運営委員一同、心より御礼申し上げます。

学生のみなさんの独創的なアイデア、高度な技術力、そして社会実装への熱意は、私たち運営委員の想像を遥かに超えるものでした。また、納得がいくまで最後までやり遂げるバイタリティーと責任感を兼ね備えていることを、私たちは目の当たりにしました。

未来を担う技術者・研究者の卵たちが、社会課題に真摯に向き合い、その解決策を提示する姿は、私たちに希望を与えてくれました。その目覚ましい活躍と発信力は社会に大きなインパクトを与え、多くの中学生たちの憧れと注目を集めていました。

最後に、参加学生・サポート教員の皆様、協賛企業の皆様、そして関係者の皆様に、改めて感謝申し上げます。学生のみなさん、あなたたちの素晴らしいアイデアと技術力、困難を乗り越える力と仲間を信じる力を誇りに思います。未来を切り開くのは、まさにあなたたちです！



## 大槻 香子

国立高等専門学校機構 ダイバーシティ推進室  
鉦路工業高等専門学校 教授

今年のGCONも参加された学生の皆さんの素晴らしいパワーに支えられました。GCONはSDGs、そして女性活躍の実現をテーマにしているので、他のコンテストとは違い多岐にわたるテーマが応募され、高専の技術の幅の広さかがわかります。そして学生の皆さんのアイデアが豊かであることと、それを支える技術を提示できる力があることを高専の教員として大変、誇らしく思います。

今年のGCON2024は9月にGCONカンファレンスを開催しました。ワールドカフェやポスターセッションなど本選大会とは違った活気があり、参加してくれた学生の皆さんには大きな刺激になったと実感しました。GCON2025もさらに進化し、より一層、女子学生や女性技術者を応援するコンテストに発展していきます。たくさん学生の皆さんの応募を期待したいと思います。また、協賛企業の皆様はもちろんのこと、サポーターや指導教員の皆様のご協力があつてのGCON開催です。皆様の温かいご支援に心より感謝申し上げます。

GCONの「G」が取れるまで、GCONは高専女子のパワーを社会に発信し進化します！



## 小林 美恵子

国立高等専門学校機構本部事務局  
学務参事 教授

GCONが根本に据えているのは日本の女性技術者・研究者を増やすという目標ですが、少なくとも平成の時代までは、それは遠い夢物語として認識されていたように思います。令和6年12月15日、日経ホールの舞台上に立ったファイナリスト12チームのメンバーは、自分の目で社会の中に課題を見つけ出し、高専で培った研究力でその課題を解決する驚くべき方法を確立し、パンチのきいたプレゼンテーションでわかりやすく披露してくれました。その姿には、「焦らなくても大丈夫。理系女子の時代は間違いないやってくる」、そう確信させてくれる力強さがあり、技術の力で社会をやさしく変えていくのは、女性にこそ向いている仕事なのではとさえ思わせてくれました。

女性も生涯の仕事を持つことが標準化しつつある昨今、女子中学生・女子高校生が、ものを作る・社会を変えるという進路の魅力に気づき始めています。高専女子たちはその高い能力で「女子にも、できる」を示し、次世代の女子たちを後に続かせることでしょう。サポーターや協賛企業のみなさまに自信と勇気の翼を授けられるGCONが、理系女子大量生産の源となることを期待してやみません。



## 松野 一成

国立高等専門学校機構ダイバーシティ推進室  
呉工業高等専門学校 教授

高専生のみなさん、GCON2024へのご参加、誠にありがとうございました。エントリーしていただいた方々、エントリーご支援いただいた方々、協賛いただいております企業の皆様、審査をお引き受けいただいております方々、様々な方々のおかげをもちまして、素晴らしいコンテストになったと思います。GCONは技術・アイデアを競うコンテストではありますが、学生自身の成長の場としてのウエイトの方が大きいと思っており、このような“場”を学生に提供することこそが、学校としての役割ではないかと思っています。私自身、高専OBですが、学生時代にはこのようなコンテストはあまりありませんでした。今では多くのコンテストがあり、どのコンテストもご自身の成長の糧になるはずで、学生に取りまして、この状況を大変羨ましく思うと同時に、しっかりと運営し、学生の成長をサポートしていきたいと思っています。

今後もGCONは進化していくと思います。その進化には多くの学生の参加が必要です。参加学生が成長し続けられますように、全力でサポートしていく所存です。どうぞ、宜しくお願い致します。

