

第37回全国高等専門学校プログラミングコンテスト

主 催	一般社団法人 全国高等専門学校連合会
共 催	特定非営利活動法人 高専プロコン交流育成協会(NAPROCK)
後 援	文部科学省、総務省、経済産業省、警察庁、デジタル庁、香川県、香川県教育委員会、高松市、高松市教育委員会、香川県商工会連合会、香川県商工会議所連合会、一般社団法人ソフトウェア協会、一般社団法人情報処理学会、一般社団法人電子情報通信学会、一般社団法人教育システム情報学会、一般社団法人人工知能学会、国立研究開発法人情報通信研究機構、一般社団法人デジタル地方創生推進機構、日本弁理士会四国会、NPO法人ITジュニア育成交流協会、NHK、RSK山陽放送、RNC西日本放送、OHK岡山放送、KSB瀬戸内海放送、TSCテレビせとうち、CMSケーブルメディア四国、FM香川、四国新聞社、朝日新聞高松総局、読売新聞高松総局、毎日新聞高松支局、日刊工業新聞社、香川高等専門学校高松キャンパス後援会、高松工業会(香川高等専門学校高松キャンパス同窓会)、香川高等専門学校産業技術振興会
産学連携協賛	アバナード(株)、(株)NSD、さくらインターネット(株)、(株)クレスコ／(株)クレスコ・ネクシオ
特別協賛	ピクシブ(株)、(株)jig.jp、チームラボ(株)、(株)日立製作所、(株)トヨタシステムズ、ネクストウェア(株)、(株)シーエーシー、(株)FIXER、(株)ブロードリーフ、アドバンスドプランニング(株)、インフォコムテクノロジーズ(株)、(株)アイ・エス・ビー、(株)NTTデータ フィナンシャルテクノロジー、(株)サイエンスアーツ、(株)デンソー、(合)DMM.com、コスモリサーチ(株)、(株)サイバーエージェント、KDDIアジャイル開発センター(株)、TDCソフト(株)、(株)アクセスネット、NTTドコモビジネスエンジニアリング(株)、(株)ビッツ、国立研究開発法人理化学研究所 計算科学研究センター、(株)アイスタイル、東京エレクトロン(株)、メディア総研(株)、NTT ME(株)、(株)ラック、ソフトバンク(株)、東日本旅客鉄道(株)、(株)PE-BANK、(株)NTC
一般協賛	(株)インテリジェントウェイブ、(株)ワコム、アイフォーコム(株)、アイ・システム(株)、オープンテクノロジー(株)、(株)タブチ、(株)RKKCS、(株)朝日ネット、(株)日本総合研究所、(株)TOKIUM、(株)オプティム、RIZAPテクノロジーズ(株)、(株)ジェイ・クリエイション、Extreme Networks(株)、CafeGroup(株)
募集部門	パソコン等で実行可能なソフトウェア環境の下で以下の3部門で競う 1. 課題部門 ICT を活用した作業効率の向上 2. 自由部門 自由なテーマで独創的な作品 3. 競技部門 「ヘキサうどん」をテーマにした対抗戦
応募資格	国公私立高専の学生(専攻科生を含む)
募集期間	令和8年5月18日(月)～5月25日(月)
審 査	1. 予選(書類審査) 日時：令和8年6月27日(土) 会場：東京都立産業技術高等専門学校 品川キャンパス 2. 本選 (課題・自由はプレゼンテーション・デモンストレーション・マニュアルによる審査、競技は対抗戦) 日時：令和8年10月10日(土)～10月11日(日) 会場：サンポートホール高松(香川県高松市サンポート2-1)
表 彰	次の各賞を授与します。 課題・自由部門(各々) 最優秀賞 各1点(賞状および副賞) 優 秀 賞 各1点(賞状および副賞) 特 別 賞 各数点(賞状および副賞) ※最優秀チームには文部科学大臣賞、情報処理学会若手奨励賞、電子情報通信学会若手奨励賞が授与されます。 競技部門 優 勝 各1点(賞状および副賞) 準 優 勝 各1点(賞状および副賞) 第 三 位 各1点(賞状および副賞) 特 別 賞 各数点(賞状および副賞) ※優勝チームには文部科学大臣賞、情報処理学会若手奨励賞、電子情報通信学会若手奨励賞が授与されます。
ポスターデザイン：香川高等専門学校 作花 優二	

The 18th NAPROCK International Programming Contest, Takamatsu, Japan (NAPROCK PROCON 2026, Takamatsu)

INTRODUCTION

NAPROCK has co-sponsored the College of Technology Programming Contest (Kosen Procon) since 2008 and has sponsored the NAPROCK international programming contest in Japan since 2009. This year, the 18th NAPROCK International Programming Contest is held with the 37th KOSEN PROCON. This contest aims to promote flexibility of thinking through programming at a very high level. At the contest, students from KOSENs or universities compete with each other by utilizing knowledge and ideas in information processing technology they have learned everyday of their lives. It is required for them to make full use of the latest and evolving information processing technology.

CONTEST INFORMATION

DATE: Oct. 10 (Sat.) – 11 (Sun.) , 2026

VENUE: Sunport Hall Takamatsu (Takamatsu Symbol Tower, 2-1, Sunport, Takamatsu, Kagawa, Japan)

PARTICIPANTS: KOSEN students (who participant in KOSEN Programming Contest) ,
and students in foreign universities/KOSENs/institutes

EXAMINATION METHODS:

Themed Section and Original Section:

Both of the presentation and demonstration will be examined by the judges. The examination standard includes originality, technical capabilities of systems development, usefulness, ease of use, operation instructions / documentation preparation, speech and presentation skills, and so on. The operation instructions and program source list will also be reviewed.

Competition Section:

Each team competes according to the answers to the designated problems.

AWARDS:

In the Themed Section and the Original Section, the following prizes will be awarded.

Grand Prize: 1 team, Second Prize: 1 team, Special Prize: several teams

In the Competition Section, the following prizes will be awarded.

Champion: 1 team, First Runner-up Prize: 1 team, Special Prize: several teams

PROCON WEB SITE:

NAPROCK Official site: <https://www.naprock.jp/>

NAPROCK Facebook page: <https://www.facebook.com/naprock2008>

KOSEN PROCON official site: <https://www.procon.gr.jp/>

SPONSORS and SECRETARIAT:

Main sponsor: Nourishment Association for Programming Contest Kosen (NAPROCK)

KOSEN Co-sponsor: Technical College Association

Supervising college: National Institute of Technology, Kagawa College

Judging Committee: KOSEN PROCON judging committee

Foreign Participants: VNU University of Engineering and Technology (Vietnam)

Hong Kong Vocational Training Council (Hong Kong)

KOSEN-KMITL (Thailand)

Mongol University of Science and Technology (Mongolia)

Mongol University of Science and Technology,

Koosen College of Technology (Mongolia)

New Mongol College of Technology (Mongolia)

Secretariat: NAPROCK

ご挨拶

大会会長挨拶

全国高等専門学校連合会会長
函館工業高等専門学校長

清水 一道



第37回全国高等専門学校プログラミングコンテストが、全国高等専門学校連合会主催、NPO法人高専プロコン交流育成協会（NAPROCK）の共催のもと、盛大に開催できますことを大変喜ばしく思います。

高等専門学校（高専）は、夢と希望を胸に抱く15歳の若者たちを集め、5年間の一貫教育によって「体験重視型」のエンジニアを育む高等教育機関です。現在、全国で国公立合わせて58高専あり、高専連合会はこれらの連合組織です。体育大会や各種コンテストを主催し、国公立の枠組みを超えて高専生の挑戦を横断的にバックアップしています。

デジタル化の進展により、異なる専門分野の技術を融合させて付加価値の高い「ものづくり」や「ことづくり」が要請される時代において、イノベティブなエンジニアにとって情報通信技術の理解と修得は今や必須です。本コンテストは、高専生が日頃の学修成果を生かし、情報通信技術によってアイデアを実現する力を競うことで、創造性・独創性を育てるプロジェクトの一つです。本コンテストを通じ、高専生の若く力強いエネルギーや柔軟な発想力を広く社会に発信します。本コンテストは、1990年度（平成2年度）より開催され、今年で37回目となります。年々技術的レベルも向上しており、産業界や学会等から高い評価を受けています。

本選大会では、作品の独創性、有用性・実現可能性を審査し、予選を勝ち抜いたチームや個人が会場に集まり、パフォーマンスを競い合います。本年度は、「香川で打つ、挑戦のアルゴリズム」と題し、例年どおり課題部門、自由部門および競技部門の3部門を開催します。

日々発展する情報通信技術を、高専生たちは課題解決の「知恵」として応用し、見事に生み出された作品を最高のプレゼンテーションとデモンストレーションで社会を魅了してくれることでしょう。皆様にも高専生の若さ溢れる感性・創造性・技術力、引いては、今や世界の「KOSEN」と言われる日本の高専教育の神髄を感じていただけるものと思います。どうか応援よろしくお願いいたします。

最後に、ご後援いただきました文部科学省、総務省、経済産業省、警察庁、デジタル庁、香川県、香川県教育委員会、高松市、高松市教育委員会、香川県商工会連合会、香川県商工会議所連合会、関連の学協会・団体、報道機関等、協賛いただきました企業等の方々に深く感謝申し上げますとともに、ご多忙にもかかわらず審査委員をお引き受けいただいた先生方、企画・運営された実行委員会の皆様、主管校である香川高専の荒木校長先生はじめ教職員の皆様、そして今回の高専プロコンにご支援ご協力いただきました全ての皆様に心より御礼申し上げます。

高専プロコン交流育成協会 (NAPROCK) 理事長挨拶

特定非営利活動法人 高専プロコン交流育成協会 (NAPROCK) 理事長
鈴鹿工業高等専門学校名誉教授
都城工業高等専門学校名誉教授

桑原 裕史



平安時代初期に活躍し、真言宗の宗祖として知られる空海は、現在の香川県に生まれたと伝えられています。香川には空海ゆかりの寺院が数多く残り、当時、決壊を繰り返していた日本最大級のため池・満濃池（仲多度郡まんのう町）の修復にも携わりました。

空海は、宗教のみならず、土木建築、医学、薬学、教育、社会貢献、書道、絵画など、幅広い分野で卓越した知識と実行力を発揮しました。その多才さゆえに、香川では今も親しみを込めて「お大師さん」と慕われています。

一人の人間が空海ほど多岐にわたる知識と才能を持つことは容易ではありません。しかし今日、AIをはじめとするICTの進展により、私たちは多言語や多分野の知識に触れ、さらに芸術の領域にも挑戦できる時代を迎えています。重要なのは、得た知識や技術をどのように組み合わせ、新たな価値を創造し、社会に役立てるかということです。

実践的な学びを重ねる高専生の皆さんにとって、それはまさに得意分野ではないでしょうか。本大会で、皆さんの豊かな想像力と創造力を存分に発揮し、未来を切り拓くアイデアを見せてください。

結びに、ご後援・ご協賛を賜りました皆様、審査委員の先生方、実行委員会の皆様、主管校である香川高専の荒木校長先生をはじめ教職員の皆様、そして大会を支えてくださったすべての皆様に、心より御礼申し上げます。

第37回全国高等専門学校 プログラミングコンテスト 実行委員長挨拶

香川高等専門学校長
荒木 信夫



本大会は、香川県高松市のウォーターフロントに位置するサンポートホール高松を会場として開催いたします。プログラミングコンテストは、個性豊かな、いわば「尖った」高専生たちが、ICTに関するアイデアと技術を競い合う大会です。今年も熱戦が繰り広げられることと思います。会場から望む瀬戸内海の多島美が、競技でヒートアップした皆さんの頭を、しばし癒してくれることでしょう。

世界はAIの時代を迎えています。プログラムのコードを書く作業そのものも、AIが大きく支援する時代になりました。AIによって「答えを出す」ことのハードルは、急速に下がっています。だからこそ、これから重要になるのは、「どのような問いを立てるか」、そして「AIが示した答えを自ら検証できるか」という力です。

高専教育では、まず技術者としての基礎を身につけます。基礎がなければ、AIの示した答えが正しいのかを判断することはできません。そのうえでAIを使いこなし、その結果を自ら検証し、仲間と議論し、そして現実の課題に対して実践していく。このような学びがますます重要になるでしょう。そう考えると、このプログラミングコンテストは、まさに次世代を生きるために必要な力を育む絶好の舞台です。

最後になりましたが、本コンテストに関わってくださったすべての皆様に、心より感謝申し上げます。本大会が、参加する学生の皆さんにとって新たな挑戦と成長の機会となることを祈念し、主管校代表としての挨拶いたします。

大会日程

10月10日(土)

- 8:30～8:50 参加者連絡会議(課題部門・自由部門:展示場前、競技部門:大ホール)
- 9:30～10:00 開会式(大ホール)
- 10:10～16:44 プレゼンテーション審査(課題部門:54会議室・自由部門:第2小ホール)
- 10:10～17:00 デモンストレーション一般公開(課題部門・自由部門:展示場)
- 10:10～17:00 競技部門(予行演習・1回戦:大ホール)
- 17:30～19:00 学生交流会(大ホール)・情報交換会(第2小ホール)

10月11日(日)

- 8:15～8:30 参加者連絡会議(課題部門・自由部門:展示場前、競技部門:大ホール)
- 8:30～14:00 競技部門(敗者復活戦・準決勝・決勝:大ホール)
- 9:00～10:38 デモンストレーション審査(課題部門・自由部門:展示場)
- 9:00～12:02 マニュアル審査(課題部門・自由部門:展示場)
- 9:00～13:00 デモンストレーション一般公開(課題部門・自由部門:展示場)
- 14:30～15:10 特別講演会(大ホール)
- 15:30～17:00 閉会式(大ホール)

特別講演会

日時:10月11日(日) 14:30～15:10

場所:3階大ホール

題目:高専生 活躍フィールド ∞(無限大)

講師:株式会社大和総研 顧問 竹内 芳明 氏

1982年高松工業高等専門学校(現・香川高等専門学校)電気工学科卒業、1985年東北大学工学部卒業。郵政省(現・総務省)入省後、経済産業省大臣官房審議官、総務省電波部長、サイバーセキュリティ統括官、総合通信基盤局長、総務審議官等を歴任。2024年から2025年まで総務事務次官を務め、2025年より株式会社大和総研顧問、東北大学特任教授(客員)・参与

幅広い分野での活躍が期待される全国の高専生へ向けて、今後の成長への思いや激励のメッセージをお話しいただきます。また、ICT分野の将来展望や、高専OBとしての経験談などについてご講演いただく予定です。



名刺クエストと学生交流会

協賛企業と参加学生・教員の交流促進のため名刺クエストを実施いたします。企業と学生・教員間が名刺交換を行う「企業部門」と、学生同士が名刺交換を行う「学生部門」を設置し、交換した名刺の数を競います。企業部門と学生部門のそれぞれ上位チームに賞品を進呈します。

また、参加者同士の交流を促進するため、10月10日(土) 17:30～19:00に3階大ホールで学生交流会を実施致します。ダンス・ヲタ芸披露、クイズ大会などを行い、豪華賞品も用意しておりますので、是非参加ください。

審査委員

審査委員長	大場みち子	京都橘大学 デジタルメディア学部 学部長・教授
審査副委員長	杉田 泰則	長岡技術科学大学 技学研究院 電気電子情報系 准教授
審査委員	綾塚 祐二	(株)クレスコ 技術研究所所長
	新井スマイル	奈良先端科学技術大学院大学 総合情報基盤センター 教授
	荒川 弘毅	(株)サイエンスアーツ 技術本部 技術部 エンジニアリーダー
	池田 裕彦	東日本旅客鉄道(株) 代表取締役副社長
	稲見 昌彦	東京大学 総長特任補佐・先端科学技術研究センター副所長・教授
	犬塚 正	(株)トヨタシステムズ 新規事業推進部 部長
	入江 哲矢	アバナード(株) Back-End Development
	上原 隆平	北陸先端科学技術大学院大学 先端科学技術研究科 副学長・教授
	瓜生 和久	(一社) ソフトウェア協会 専務理事
	大成 崇幸	ネクストウェア(株) 執行役員 営業部長
	大畑 朝子	アドバンスドプランニング(株) 制御システム事業部 マネージャー
	岡澤 克暢	KDDIアジャイル開発センター (株) 取締役 / VPoE
	奥村 充男	(株)デンソー 先端技能開発部 モビリティ実験室 室長
	加邊 徹	(株)アイ・エス・ビー 人事部 シニアマネージャー
	北岡 教英	豊橋技術科学大学 情報・知能工学系 教授
	久保 慎一	ネクストウェア(株)
	黄 緒平	島根大学 総合理工学部 知能情報デザイン学科 准教授
	酒井美彩都	TDCソフト(株) デジタルテクノロジー本部 デザイン&テクノロジーコンサルティング統括部 CX&UXデザイン推進部 マネージャー
	佐藤 崇	(株)ビッツ 常務取締役
	田中 拓行	コスモリサーチ(株) チーフエンジニア
	鳥井 雪	(NPO) Waffle カリキュラム・マネージャー／プログラマー／ プログラミング書籍著述家・翻訳家
	西川 和宏	NHK メディア技術局 コンテンツテクノロジーセンター デジタルソリューショングループ 部長
	府川 和樹	ソフトバンク(株) 技術統括 コミュニケーションサービス開発本部 プラットフォーム統括部 サービスシステム開発部 サービスシステム開発1課 担当課長
	三浦 智和	(独)日本スポーツ振興センター デジタル推進室 主幹
	三浦 陸	(株)ブロードリーフ AIエンジニア
	道井 俊介	ピクシブ(株) 執行役員 CTO
	山口 武男	インフォコムテクノロジーズ(株) エンタープライズ第二本部 本部長
	吉田 育代	フリーランスライター
	鷺北 賢	さくらインターネット(株) さくらインターネット研究所 所長

式典司会進行担当 佐竹 美希

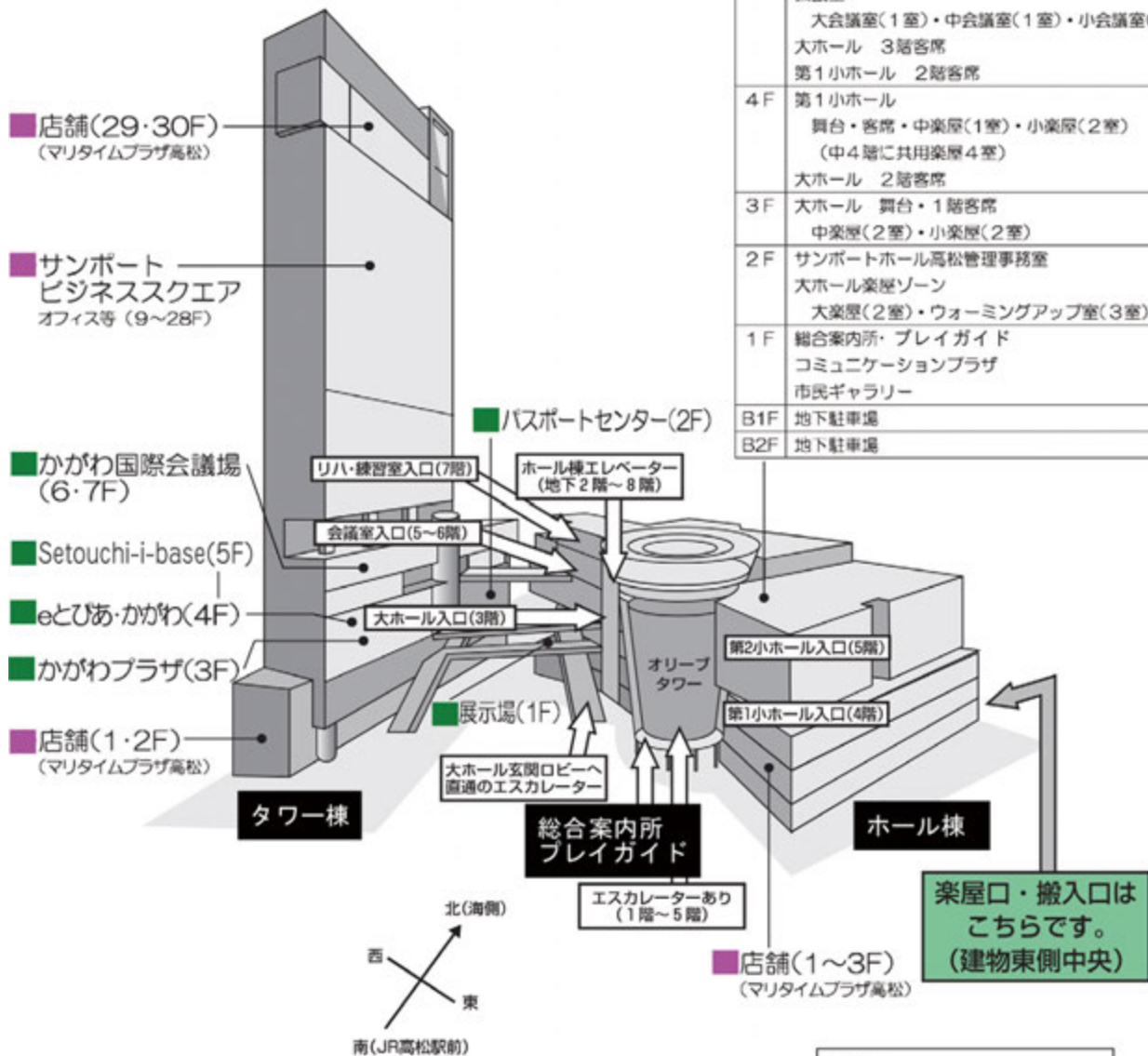
富山高専（本郷）環境材料工学科卒業、富山大学工学部卒業後、テレビ金沢に就職し、アナウンサーとしてニュースや情報番組などを担当。その後、TBS NEWS にてキャスター、BS よしもとのアナウンサーとしても活動し、現在フリーアナウンサーとして、メディアやイベントなどで活躍中。全国高等専門学校ディープラーニングコンテスト（DCON）MC を 2025 年から担当。



会場案内図（全体）

■ サポートホール高松

8F	屋上広場
7F	アートヴィレッジ リハーサル室(3室)・練習室(6室)・和室(1室)
6F	会議室 大会議室(1室)・中会議室(2室)・小会議室(4室)
5F	第2小ホール 舞台・客席・中楽屋(1室)・小楽屋(2室) 会議室 大会議室(1室)・中会議室(1室)・小会議室(3室) 大ホール 3階客席 第1小ホール 2階客席
4F	第1小ホール 舞台・客席・中楽屋(1室)・小楽屋(2室) (中4階に共用楽屋4室) 大ホール 2階客席
3F	大ホール 舞台・1階客席 中楽屋(2室)・小楽屋(2室)
2F	サポートホール高松管理事務室 大ホール楽屋ゾーン 大楽屋(2室)・ウォーミングアップ室(3室)
1F	総合案内所・プレイガイド コミュニケーションプラザ 市民ギャラリー
B1F	地下駐車場
B2F	地下駐車場



凡例
■...サポートホール高松(市施設)
■...県施設
■...民間施設

会場案内図（1F・3F・5F）

1F

課題・自由部門デモ会場

展示場

救護室

課題・自由部門参加者連絡会議会場

参加校受付(10月9日)
弁当配布(10月10、11日)

コミュニケーション
プラザ

うちわ工作教室
香川高専 学校紹介

市民ギャラリー

入場用EV

エントランスホール

民間競車施設
（リニアモーターカー展示場）

上級次席

トラ

3F

グランド Toyoko イン

企業展示ブース

受付

本部

閉鎖会式
競技部門
特別講演
学生交流会

大ホール

上手舞台

下手舞台

エレベーター

審査員控室
競技部門

第3楽室

第4楽室

第5楽室

民営商業施設

主幹校控室
(競技部門)

競技部会
司会者

スロープ

5F

トップホワイエ

5-1会議室

産学連携打合せ室

5-2会議室

5-3会議室

海外チーム控室

5-4会議室

課題部門プレゼン会場(10月10日)
昼食会場(10月11日)

5-5会議室

報道控室

1406室

主幹校控室
(教職員)

1407室

主幹校控室
(学生)

第2小ホール

自由部門プレゼン会場
情報交流会

第3小ホール

第2小ホール正面玄関

メイン
ホワイエ

セカンドホワイエ

	男子WC		AED
	女子WC		シャワー室
	多目的WC		授乳室
	エスカレーター		エレベーター
	非常口		クローク
			更衣室

全国高専プログラミングコンテスト発展の経緯

小村 良太郎（第37回大会実行副委員長 石川高専 電子情報工学科 教授）

第37回全国高専プロコンは今年度、香川高専高松キャンパスが主管となり香川県高松市において本選を開催致します。今大会は、課題部門59テーマ、自由部門57テーマ、競技部門56チームの応募があり、予選を通過した課題・自由部門各20テーマ、競技部門56チームの参加により本選が実施されます。これも、様々な制約の中でシステムの構想から開発に至るまで努力された関係各位のご尽力の賜物であり、深く感謝申し上げます。

さて、これまでの高専プロコン発展の経緯について説明致します。本コンテストの主催団体は一般社団法人全国高等専門学校連合会（以下、「高専連合会」）です。旧連合会の組織に高等専門学校情報処理教育研究委員会があり、情報処理教育に関わる全国高専の教員の代表が、種々の調査研究や催し物の立案を行っていました。平成元年8月、この委員会の常任委員会で全国の高専生を対象としたプログラミングコンテストの開催が採択され、この会を母体として本コンテストの実行委員会が編成されました。本コンテストは、情報処理技術の発展に対する期待の高揚や教員・学生の交流の機会拡大などの狙いもありましたが、高専が持つ若くて力強いエネルギーや発想の柔軟性を世の中に紹介したいという強い願いもありました。

第1回大会は、1年間の準備期間を経て京都国際会館で開催されました。全国41高専の応募から、予選審査を経て、自由部門10テーマ、課題部門6テーマが本選に臨みました。初回の本選は、盛大な中にもアカデミックな香りが満ちあふれ、反響も極めて良いものでした。応募作品の一部はソフトウェアハウスからアプローチを受けるなどの実績も得られました。当初、課題・自由の2部門でスタートした本コンテストですが、第5回大会から競技部門を設け、3部門体制で実施しています。高専全体のイベントとして定着するとともに、運営面でも変化が現れてきました。第4回大会から開催校（主管校）が本選の運営担当として設けられ、最近では、募集から本選開催にわたりコンテスト運営の中心となっています。

技術教育に主眼をおく高専においては、創造性・獨創性を涵養する教育への取り組みが強く求められています。創造性教育のプロジェクトの一つとして、高専プロコンにも大きな期待が寄せられています。その目的を果たすため、作品の獨創性を審査で重視するとともに、初回からプレゼンテーション審査とデモンストレーション審査の両方を課し、学生に対し表現力の涵養を図って参りました。主催団体である高専連合会も、教育プロジェクトとしての高専プロコンの役割を重視し、下部機関として全国高専プログラミングコンテスト実行委員会を独立して発足させ、高専プロコンのさらなる充実を図っています。

第2回大会からは文部省（現 文部科学省）からもご後援を賜り、第4回大会からは念願の文部大臣賞（現 文部科学大臣賞）を、第6回大会からは競技部門を含む全部門で文部大臣賞をいただけるようになりました。第25回大会からは総務省、経済産業省、第27回大会からは警察庁、第33回大会からはデジタル庁の後援を賜っております。また、18回課題・21回自由・22回課題・25回課題部門の最優秀作品が第3～7回ものづくり日本大賞（内閣総理大臣賞）を連続受賞しました。その他にもプロコンの教育効果に対する高い評価を各界からいただいています。さらには、大会運営に関わるプロコン委員が、（公）日本工学教育協会から工学教育賞を、（一社）情報処理学会からは教育賞を頂戴しております。

一方、高専が社会に対して貢献していくためには、産業界との連携も重要な課題の一つです。高専プロコンは第1回大会より（社）日本パーソナルコンピュータソフトウェア協会（現（一社）ソフトウェア協会）から後援をしていただき、絶大なご援助をいただいております。第1回大会は6社からスタートした大会協賛ですが、最近では50社を超える多くのご支援をいただいております。また、マスコミ各社からもご後援を頂戴しております。さらに高専プロコンを支援する特定非営利活動法人（NPO法人）高専プロコン交流育成協会が平成20年7月に東京都の認可を受け、第19回大会から共催団体として加わりました。これも、後援団体ならびに協賛企業はじめ各方面からのご支援があって実現したものと深く感謝しております。

プロコンの国際化も進んでいます。第8回大会ではオーストリアへ、第10回大会では韓国へ課題部門の最優秀賞受賞チームの派遣が行われました。そして、第15回大会ではベトナムのハノイ工科大学をはじめオープン参加で受け入れ、これまで、ベトナム、モンゴル、中国、台湾、タイ、マレーシア、シンガポール、香港の8つの国と地域から延べ100チーム以上を本選に迎えています。また、第20回大会より、NAPROCK国際プログラミングコンテストを同時開催しています。さらに、第36回大会では、同時開催ではなく海外（ベトナム・ハノイ）での国際大会の実施となり、課題部門と競技部門の上位入賞合計12チームが日本から参加しました。なお、第37回大会は国際大会と同時開催となり、海外より8チームの参加が予定されております。

最後に、次世代の日本を支える高専生のエネルギーと皆様のご支援を糧として、高専プロコンを核とした益々の発展的な展開を目指して引き続き努力したいと考えております。

高専プログラミングコンテスト開催実績

大会回	開催年	開催地	主管校	予選会場
第1回	平成2年	京都国際会館（京都府京都市）		渋谷フォーラムエイト
第2回	平成3年	大分コンパルホール（大分県大分市）		中野サンプラザ
第3回	平成4年	仙台国際センター（宮城県仙台市）		東京文化会館
第4回	平成5年	名古屋市吹上ホール（愛知県名古屋市）	豊田高専	都立高専
第5回	平成6年	富山明治安田生命ホール（富山県富山市）	富山商船高専	東京高専
第6回	平成7年	函館市民会館（北海道函館市）	函館高専	東京高専
第7回	平成8年	北九州国際会議場（福岡県北九州市）	北九州高専	東京高専
第8回	平成9年	ハイブ長岡（新潟県長岡市）	長岡高専	東京高専
第9回	平成10年	明石市勤労福祉会館（兵庫県明石市）	明石高専	東京高専
第10回	平成11年	呉市広青年教育センター（広島県呉市）	呉高専	都立高専
第11回	平成12年	メッセウィング・みえ（三重県津市）	鈴鹿高専	都立高専
第12回	平成13年	鶴岡市中央公民館（山形県鶴岡市）	鶴岡高専	都立航空高専
第13回	平成14年	石川県地場産業振興センター（石川県金沢市）	石川高専	都立航空高専
第14回	平成15年	八王子いちようホール（東京都八王子市）	東京高専	育英高専
第15回	平成16年	新居浜市市民文化センター（愛媛県新居浜市）	新居浜高専	都立高専
第16回	平成17年	米子コンベンションセンター（鳥取県米子市）	米子高専	都立高専
第17回	平成18年	茨城高専（茨城県ひたちなか市）	茨城高専	都立産技高専（品川）
第18回	平成19年	津山文化センター（岡山県津山市）	津山高専	都立産技高専（品川）
第19回	平成20年	いわき明星大学（福島県いわき市）	福島高専	サレジオ高専
第20回	平成21年	かずさアカデミアホール（千葉県木更津市）	木更津高専	田町CIC
第21回	平成22年	高知市文化プラザかるぽーと（高知県高知市）	高知高専	サレジオ高専
第22回	平成23年	舞鶴市総合文化会館（京都府舞鶴市）	一関高専・舞鶴高専	舞鶴市総合文化会館
第23回	平成24年	大牟田文化会館（福岡県大牟田市）	有明高専	都立産技高専（品川）
第24回	平成25年	旭川市市民文化会館（北海道旭川市）	旭川高専	都立産技高専（品川）
第25回	平成26年	一関文化センター（岩手県一関市）	一関高専	市ヶ谷健保会館
第26回	平成27年	ホクト文化ホール（長野県長野市）	長野高専	都立産技高専（品川）
第27回	平成28年	伊勢市観光文化会館（三重県伊勢市）	鳥羽商船高専	都立産技高専（品川）
第28回	平成29年	周南市文化会館（山口県周南市）	大島商船高専	都立産技高専（品川）
第29回	平成30年	アスティとくしま（徳島県徳島市）	阿南高専	都立産技高専（品川）
第30回	令和元年	都城市総合文化ホール（宮崎県都城市）	都城高専	都立産技高専（品川）
第31回	令和2年	オンライン開催	苫小牧高専	オンライン
第32回	令和3年	オンライン開催	秋田高専	オンライン
第33回	令和4年	Gメッセ群馬（群馬県高崎市）	群馬高専	群馬高専
第34回	令和5年	サンドーム福井（福井県越前市）	福井高専	都立産技高専（品川）
第35回	令和6年	なら100年会館（奈良県奈良市）	奈良高専	奈良高専
第36回	令和7年	くにびきメッセ（島根県松江市）	松江高専	都立産技高専（品川）
第37回	令和8年	サンポートホール高松（香川県高松市）	香川高専（高松）	都立産技高専（品川）



全国高専プログラミングコンテスト応募状況一覧 第33回～第37回

凡例：◎競技部門優勝・文部科学大臣賞、○競技部門準優勝 ※競技部門の応募作品は、審査の結果、予選通過。

学 校 名	第33回			第34回			第35回			第36回			第37回		
	課題	自由	競技	課題	自由	競技	課題	自由	競技	課題	自由	競技	課題	自由	競技
函 館	2	1		1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	
苫 小 牧			1			1			1			1			1
釧 路						1			1		2	1			1
旭 川		2	1		1	1		1	1		1	1		1	1
八 戸	1		1	1	1	1	1	1	1	1		◎1			1
一 関	1	1		1					1	1		1	2	2	1
仙 台（名 取）			1			1			1					1	1
仙 台（広 瀬）		1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1
秋 田		1				1			1			1			1
鶴 岡			1			1						1			1
福 島	2			1	2	1	1		1				1		
茨 城	1	1			1			1		1	1	1	1		1
小 山	1	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1
群 馬	1	1	1	1	2		1	2	1		1	1	1		1
木 更 津			1			1		1	1		1	1	2	1	1
東 京	1	2	1	1	1	1		2	1	1	2	○1	1	2	1
長 岡	1	1	1		1			1	1			1		1	1
長 野			1	1		1	1	1	1	2	2	1	1	2	1
富 山（本 郷）	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1
富 山（射 水）	1	1	1			1		1	1		1	1			1
石 川			1	1	1	1		2	1	1	2	1	1	1	1
福 井	2	2	1	2	2	◎1	2	2	1		2	1	2	2	1
岐 阜				1	1				1			1			
沼 津		1	1			1		1	1	1	1	1			1
豊 田	1	2	1	2	2	1		1	1	1	2	1	2	2	1
鳥 羽 商 船	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	1	1	1
鈴 鹿			1	1		1			1		1	1		1	1
舞 鶴	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1
明 石			1			1		1		1	2	1	1	2	1
奈 良			1	1	1	1	1		1		1	1	2		1
和 歌 山		1	1			1			1					2	1
米 子	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1
松 江	1	2	1	1	2	1	2	1	◎1	2	2	1	2	2	1
津 山	2	1	1	1	1	1	2		1	1	2	1	2	2	1
広 島 商 船		1		1	1	1		1	1		2		1		1
呉	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
徳 山	1			1		1		1	○1		1	1		1	1
宇 部	1		1	1		1	1		1	1	1	1	1	1	1
大 島 商 船	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1
阿 南	2	1	1	2	2	1	2	1	1	2	2	1	2	2	1
香 川（高 松）	1		1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2		1
香 川（詫 間）	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1
新 居 浜			1		1	1		1	1		2	1	1	1	1
弓 削 商 船	1	1	○1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
高 知					1	1	1	2	1		1		2		
久 留 米			1		1	1		2	1		2	1	1	2	1
有 明	2		1	1	2	1		2	1		2	1		2	1
北 九 州															
佐 世 保			1			1		2	1		1	1			1
熊 本（熊 本）	2	2	1			○1		1	1		1	1	1	2	1
熊 本（八 代）		1	1	1	2	1	2	1	1	2	2	1	2		1
大 分			1			1			1			1			1
都 城		1			1	1		1	1		1	1			1
鹿 児 島	1		1	1		1			1			1			1
沖 縄	1	2		1	2		2	2	1	2	2	1	2	2	1
都 立（荒 川）						1			1						
都 立（品 川）	1		1	1		1			1		1		1		1
大 阪 公 大			◎1			1			1	1		1	1	1	1
神 戸 市 立	1	1	1	2	2	1	1	1	1			1		1	1
サ レ ジ オ			1		1	1			1	1	1	1	2	1	1
国 際						1	1	1		1			2	1	
近 畿 大 学				1		1			1	1		1	1		1
札 幌 市 立															
神 山				1	2			2	1	1	2		1	1	1
合 計	41	41	46	45	52	55	40	57	58	40	66	54	59	56	56
総 計	128			152			155			160			171		

全国高専プログラミングコンテスト予選通過作品数と受賞状況(課題・自由部門) 第1回~第37回

凡例：◎文部科学大臣賞・最優秀賞、○優秀賞 ※競技部門の応募作品は、審査の結果、予選通過。

学 校 名	予選通過テーマ数（競技を除く※）																																						
	第1回	第2回	第3回	第4回	第5回	第6回	第7回	第8回	第9回	第10回	第11回	第12回	第13回	第14回	第15回	第16回	第17回	第18回	第19回	第20回	第21回	第22回	第23回	第24回	第25回	第26回	第27回	第28回	第29回	第30回	第31回	第32回	第33回	第34回	第35回	第36回	第37回		
函 館	○1	1				○1										1				1													○1	1			1		
苫 小 牧													1	1				1	1				1						1										
洞 路	1			1																				2	1	2			1			1							
旭 川														1									1	1	1				1			1				1			
八 戸				1						○1			2	2	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1		1	1	1					1			
一 関																	1		1	1	○1	1		1	1	1	1	2	1	1	1		1			1			
仙台（名取）			1			○1		1	○1	1	○1		1		1	1	2		1	1									1				1						
仙台（広瀬）			1		1								1	2	1		1	2						1	1	2	1	1	2	1		1			2		1		
秋 田																		1															1						
鶴 岡	1											1		1																									
福 島	1	1			○1								2		1	1	1	1	1	1	1		1		1					2				2	1	1		2	
茨 城													1	1	1		2	1		2	1	1		1			1					2	1	1		2			
小 山								1	1	2					1	1	1		1		2	1		2				1			2		2	2	1	2		2	
群 馬	○1						1																												1	1	2		
水 更 津	1	1	2	1	1	1	1	2				1	1	1	2	2			1	1	1	2							1	2					1		1		
東 京	1				1	1		○1		1				2	2		2				○1	1	○2	1	○1	1	○2	○1	1	2	○2	○2	1	○3	2	1	1	1	
長 岡										1			○1	1	1	2	1				1	1	2	1					1					1			1		
長 野	1	○1	2	3	○2	○3	○3	○2	○2	○2	3	1	1	1	1	○2	2	○2	2		2	1	1	2	2		1	1	1	1			1				1		
富山（本郷）							1																													○1			
富山（射水）		1	1	1	○4	1			1		1		1	1	2						2	2			1	1		2				1			1				
石 川					1	1	1		1			1	1	1		1	2	1	○1	1	1	1	1				1	1				1		2	1	1			
福 井													2		3	1	1	2	2		1	1		1	1				2		3	2	3	1	1	1	3		
岐 阜	1	1							○1					1					1		○1	1	2				1		1	2	2	2	1						
沼 津	1	2	1	○1															1		○1	1	2									1							
豊 田			1	1			1				1							○1	2	2					3		1	2	1	2	1			○3	1	1	○3	3	
鳥羽商船												○2	○2	1	1	○3	2	3	3	3	3	3	1	○2	○2	1	○2	○3	○2	○2	1	○3	4	○2	○2	○2	2		
鈴 鹿	1		1		2		1		2	1	2	1	1	○2	1	2	○3	1	2	○2	1		2	3	2	○2	1	1	1	1				1					
舞 鶴	○1	○1	○2	○1	○1	2	○2	1	1	1	○1	○3	1	1	1	1		1		1	○2	3	2			1	1		1	1		2	1	2	○2	3	1		
明 石									1																	1		1		1						2	2		
奈 良			1	1																	2	2	1	1			1		1					1	1				
和 歌 山																1			1	1																			
米 子													1	1	1	2	2	2	○1	2	1	2	1	3	2	2	3	2		1		1	1	1			1		
松 江	1									2	1	○1	○3	○2	○2	2	4	1	2	○2	1	2		1	2	2	2	1		2	1	1		2	1	3			
津 山											○1	1	○1	○1	1	2	1						○1	1	2			1	1				2	1					
広島商船					1		1			1								1				1	1	1			1	2	1	1	○1		1	1	1	1			
呉				○1						1																			1		2			1					
徳 山										1			2	2	1	1	1	○1	1	1	2	1	1	1	1	1	1		2			1	1		1				
宇 部					1						1			1	1	1			1						1	1						1			1	2			
大島商船	1	○2	○1	2			1	○2	1	1			2			1	1							1	1		1	2		1		○1	2	2	2	2	1		
阿 南												1		1	1	2		1					1	1	1	2	1	3	○3	○2	1	1	2	1	2	3	2		
香川（高松）																		1	1		1	○2	2	2		1	1	1	○1		○1	○2	1	1	1	2	1		
香川（説明）						1						1	1	2	2	1	○2	2	○2	○2	○2		○1	○2	○1	2	1	○3	○1	2			○1	○2	1	1	1	2	1
新 居 浜					1								2	2	1	2	1	2	1	1	1				2	2	1												
弓削商船					1	○1		2	○2	○2	○2	○2	2	○2	2	○2	2	○2	2	1	○1	○2	1	○3	○2	○3	○1		2	1			1		2	2	1		
高 知																					2		1	1	○1	1	1		1					1					
久 留 米							○1						1		1	1	1	1	1		2	1	2	1	1	1	○2							1			1		
有 明		○1		1		1		2		1			1		1	1	1			1			1				1		1	1				1					
北 九 州		1					2		1	1	4	1			1		1											1											
佐 世 保				○1				○1	1											1	1															1			
熊本（熊本）	1		○2			1				1		1	1			1	1	2	2	1	1	1	2			1	3				3	1	1			○1	1		
熊本（八代）		1									1		2	2		2							1	2	1	2	1	1	2	1	2	2	1		○1	2	1		
大 分		1						1		1						1	1						1			1													
都 城	1			1		1	1									1	2	1	1	1									1	2			1			1			
鹿 児 島			1			1						1																											

第36回 全国高専プログラミングコンテスト 本選結果

■ 課題部門

賞の名称	タイトル	学校名	指導教員	作成学生
文部科学大臣賞 最優秀賞 情報処理学会 若手奨励賞 電子情報通信学会 若手奨励賞	しらせーるー持続可能で環境配慮型の シラス漁支援システムー	鳥羽商船	江崎 修央	山下 温斗、中森 立樹、内田 英都、 鮎川 颯、阪本 拓海
優 秀 賞	エネまるクラフト ーデジタルツインで学ぶ再生可能エネルギーー	豊田	都築 啓太	鈴木 幹太郎、柘植 悠希、中森 大耀、 伊藤 優汰、竹澤 諒
特 別 賞	地産地救	松江	橋本 剛	池田 小夏、長谷川 大晴、林 千聖怜、 奈良井 真斗、岡 睦心
特 別 賞	ECO ビニ ーコンビニから食料廃棄の削減へー	阿南	太田 健吾	北岡 健太郎、久保田 昇輔、 福井 勇人、松本 和樹、山上 遥己
特 別 賞	コケミーム	大島商船	重本 昌也	蛭子 莉愛、藤井 凜、山田 琉衣、 倉本 悠雅、樋口 聖人
特 別 賞	パラシェア ー傘をシェアする新しいあたりまえー	阿南	太田 健吾	泉 創太、正木 彩月、井口 蒼生、 西岡 三四郎、赤尾 奈菜美

■ 自由部門

賞の名称	タイトル	学校名	指導教員	作成学生
文部科学大臣賞 最優秀賞 情報処理学会 若手奨励賞 電子情報通信学会 若手奨励賞	CPR BEAT ー命をつなぐ、心肺蘇生訓練リズムゲームー	熊本(熊本)	藤井 慶	奥村 晴、長田 大輝、高木 陽仁、 近藤 希陸、藤本 航大
優 秀 賞	からくる	香川(詫間)	金澤 啓三	豊島 圭吾、中山 隆仁、濱田 健司、 HARNKUMNEDPONG PATTARACHANON、 田尾 恭脩
特 別 賞	Mr.PET ーペットボトルでプラモデル作りー	熊本(八代)	村田美友紀	稲富 将大、土井 恋海、吉田 日向、 高見 勇斗、三重 諒真
特 別 賞	はなうた日和 ーいいことだけを書く日記×花×AIー	豊田	都築 啓太	伊藤 桃、志比田 悠翔、高柳 湊、 清水 嘉人、山本 琉介
特 別 賞	愛 島 show ー災害時にも使える安心離島観光アプリー	阿南	吉田 晋	松本 琉希、古川 諒、ブラウン 悠生、 木下 陽平
特 別 賞	BIRDLOCK ー養殖魚用食害対策システムー	鳥羽商船	江崎 修央	塚本 真己也、北仲 悠人、小林 栄太、 橋爪 天聖、濱口 雅斗

■ 競技部門

賞の名称	タイトル	学校名	指導教員	作成学生
文部科学大臣賞 優勝 情報処理学会 若手奨励賞 電子情報通信学会 若手奨励賞	八億戸高専	八戸	細川 靖	長谷川 隼也、佐藤 僚亮、仲山 陽大
準 優 勝	高尾高専山登り部	東京	松崎 頼人	前沢 完齐、豆田 匠音、福本 圭悟
第 三 位	ナブラ	徳山	力 規晃	山崎 秀太、門原 裕大、安藤 朋希
特 別 賞	おお	仙台(広瀬)	藤原 和彦	工藤 聖晴、岸 和希、千葉 翔太
特 別 賞	4.33i	石川	越野 亮	松元 颯矢、置田 裕也、南 伸樹
特 別 賞	TrueOne	木更津	大枝 真一	吉川 祥生、内藤 正浩、村石 秀太

■ 企業賞

部門名	賞の名称	タイトル	学校名	指導教員	作成学生
課題部門	TwoGate 企業賞	地産地救	松江	橋本 剛	池田 小夏、長谷川 大晴、林 千聖怜、奈良井 真斗、岡 陸心
	ピクシブ企業賞	AQUARIUMOTION	舞鶴	森 健太郎	辻本 健斗、片岡 竜希、藤田 真輝、百武 真、南 歩汰
	さくらインターネット企業賞	エネまるクラフト ーデジタルツインで学ぶ再生可能エネルギーー	豊田	都築 啓太	鈴木 幹太郎、柘植 悠希、中森 大耀、伊藤 優汰、竹澤 諒
	シーエーシー企業賞	Sakurami ー桜をみんなで見守り、未来に導くシステムー	香川 (詫間)	宮崎 貴大	岡崎 春一、村口 友星、眞鍋 太一、来田 久一郎、小林 結志
	インフォコムテクノロジーズ 企業賞	コケミーム	大島商船	重本 昌也	蛭子 莉愛、藤井 凜、山田 琉衣、倉本 悠雅、樋口 聖人
自由部門	NSD 企業賞	Mr.PET ーペットボトルでプラモデル作りー	熊本 (八代)	村田 美友紀	稲富 将大、土井 恋海、吉田 日向、高見 勇斗、三重 諒真
	セゾンテクノロジー企業賞	はなうた日和 ーいいことだけを書く日記×花×AIー	豊田	都築 啓太	伊藤 桃、志比田 悠翔、高柳 湊、清水 嘉人、山本 琉介
	トヨタシステムズ企業賞	Harmony Analyzer ーハーモニーを科学する AIー	宇部	江原 史朗	山根 誠、安東 建滋、松本 大翔、荒川 達紀、八鍬 青羽
	ブロードリーフ企業賞	SORAMIMI ー音声認識を用いた自動伝票作成・管理システムー	広島商船	岩切 裕哉	室岡 陸、田中 大翔、祐本 浩輝、正宗 一康
	チームラボ企業賞	CPR BEAT ー命をつなぐ、心肺蘇生訓練リズムゲームー	熊本 (熊本)	藤井 慶	奥村 晴、長田 大輝、高木 陽仁、近藤 希陸、藤本 航大
競技部門	アパナード企業賞	八億戸高専	八戸	細川 靖	長谷川 隼也、佐藤 僚亮、仲山 陽大
	DMM.com 企業賞	高尾高専山登り部	東京	松崎 頼人	前沢 完斉、豆田 匠音、福本 圭悟

NAPROCK 17th INTERNATIONAL PROGRAMMING CONTEST

■ Themed section

賞の名称	タイトル	学校名	指導教員	作成学生
Grand Prize	Enemaru Craft ~Learning Renewable Energy with Digital Twins~	豊田	Tsuzuki Keita	Ito Yuta, Takezawa Ryo, Tsuge Yuki, Nakamori Hiroki, Suzuki Kantaro
Second Prize	Whitebytes ~Sustainable Coastal Fishery Support System~	鳥羽商船	Ezaki Nobuo	Yamashita Atsuto, Uchida Eito, Ayukawa So, Sakamoto Takumi
Third Prize	Smart Air ~Air quality forecasting and health recommendation application~	University of Technology - Vietnam National University	Ngo Xuan Truong	Nguyen Van Nhat, Nguyen Dang Khoa, Do Thai Son
Special Prize	SunScope 3D ~web-based Solar power Planning Using 3D measurement~	KOSEN-KMITL	Krittanik Srithanasarn	Metasit Sodsap, Anyamanee Songkittiphong, Pentow Prayoonkum
Special Prize	Smart Energy Saver ~ Automated Control of Lights and Appliances Using AI Person Detection ~	Mongol Koosen	Sergelen Munkh-Ochir	Bold-Ochir, Dorjbat, Gevaanorov
Special Prize	Ecosystem Signal Translator (EST) ~Translating Natural Soundscapes into Digital Ecosystem Health Indicators~	New Mongol Kosen	Anujin Undrakh	Erkhes Enkhbayar, Bayarsaikhan Baatarkhuu, Munkhsuld Bat-Amgalan

■ Competition section

賞の名称	タイトル	学校名	指導教員	作成学生
Champion	Takao KOSEN Hill Climbing Club	東京	Matsuzaki Raito	Maezawa Kansei, Mameda Takuto, Fukumoto Keigo
First Runner-up Prize	Nabla	徳山	Chikara Noriaki	Yamazaki Shuta, Kadohara Hiroto, Ando Tomoki
Third Prize	Hachi-Oku-Nohe-KOSEN	八戸	Hosokawa Yasushi	Hasegawa Junya, Nakayama You dai, Sato Ryosuke
Special Prize	4.33i	石川	Koshino Makoto	Matsumoto Soya, Okita Yuya, Minami Nobuki
Special Prize	Oo	仙台	Fujiwara Kazuhiko	Kudo Kiyoharu, Kishi Kazuki, Chiba Shota
Special Prize	TrueOne	木更津	Oeda Shinichi	Yoshikawa Shosei, Muraishi Shuta, Naito Masahiro

課題部門・自由部門について

●課題部門の概要

課題部門では、与えられた課題テーマに沿った独創的なコンピュータソフトウェア作品を募集しています。

今大会は「ICTを活用した作業効率の向上」をテーマとしました。ここ数年、日本は急速に高齢化が進行しており、総労働人口の減少は深刻な課題となっています。このような課題を解決するために、例えば、個人のタスク管理、時間管理、コミュニティでのプロジェクト管理などは、ICTを積極的に活用することでより効果的に実現できる可能性があります。作業の効率化は、身近なことから社会全体に至ることまで幅広い問題が対象になります。高専生の独創的な発想が、労働力が減少していく時代を迎える我が国の経済成長に寄与することを期待しています。

今大会では、課題部門に59作品の応募をいただき、6月に行われた予選審査において、書類選考によって20作品が選抜されました。これに海外からタイKOSEN-KMITL、新モンゴル高専を加えた23作品が本選に参加します。予選審査では、作品の独創性と課題との適合性が重点的に審査されるため、システムが完成していない設計コンセプトの段階での応募が可能となっています。本選ではこれらのアイデア段階の設計コンセプトがいかにして具体的な作品として実現されたかも審査の重要な項目の一つとなります。

本選では、次の4つのステージで審査されます。

- 1) 学会形式のプレゼンテーションによる審査
- 2) 実際に完成したシステムを動作させて説明するデモンストレーションによる審査
- 3) 操作マニュアルの適正度のチェック
- 4) ソースリストのチェック

いずれのステージでも、独創性をはじめとして有用性・技術力・操作性などが総合的に審査されます。また、プログラミング能力のみならず、プレゼンテーション能力

やマニュアル記述力など、総合的に評価する点が、高専プロコンの大きな特色となっています。

●自由部門の概要

自由部門では、参加者の自由な発想で開発された独創的なコンピュータソフトウェア作品を募集しています(第10回～第12回大会は、コンテンツを主体としたコンテンツ部門として実施されました)。

近年、スマートフォンやタブレット端末が普及し、最近ではウェアラブルコンピュータのような新しいデバイスも登場してきました。また、クラウドコンピューティング、オープンデータやビッグデータの利活用、サイバーセキュリティの必要性などインターネットを取り巻く環境も大きく変化してきています。自由部門では、このような社会的背景において、既成の枠にとらわれない自由な発想で考案された独創的な作品を期待しています。過去には、自由部門の優秀作品が情報処理推進機構(IPA)の未踏ソフトウェアに採択されたり、マイクロソフトが主催する学生ITコンテストImagine Cupで優秀な成績を残す等、本コンテストの枠を超えて高い評価を得ており、アイデア創生と熟成の場として大きな役割を果たしていることがうかがえます。

今大会では、自由部門に56作品の応募をいただき、6月に行われた予選審査において、書類選考によって20作品が選抜されました。これに海外から新モンゴル高専を加えた22作品が本選に参加します。予選審査では、課題部門と同様の方法で作品の独創性が重点的に審査されました。

本選審査は、課題部門と同様にプレゼンテーション、デモンストレーション等により、学生のプレゼンテーション能力や作品の完成度等を含めて総合的に優秀な作品が選抜されます。

競技部門について

● 競技部門の概要

競技部門は、第5回大会から導入されました。課題部門や自由部門と異なり、各チームの直接対決により勝敗を決します。競技内容は、コンピュータを用いたパズルでの時間競争、精度競争、最良解探索競争や対戦型ゲームの勝敗等で、毎年異なるテーマで実施されています。

今年の競技部門では、経路探索型のお題で点数を競いますが、過去の大会では解を求めるだけでなく、実際に巨大迷路を使用したり巨大パズルを動かしたりして実演する競技や、ネットワークに接続されたコンピュータを利用した競技などが実施されました。そのため、解を求めるアルゴリズムが優れているだけでなく、問題の入力から解答の表示、更にミスへの対処、あるいは自動的なネットワーク通信等、あらゆる面で優れた、完成度の高いシステムが要求されてきました。競技部門には全国高専から56チームが予選を通過し、本選でプログラミング技術を競います。また、NAPROCK国際大会を同時に開催しますが、海外から新モンゴル高専（モンゴル）、モンゴル科学技術大学（モンゴル）、ハノイ国家大学（ベトナム）の3チームが参加し、合計59チームで争われます。

● 今大会の競技内容

「ヘキサうどん」

高松をはじめとする香川や四国では、複数の地点を訪ねるスタイルの観光が盛んに行われています。八十八ヶ所を巡るお遍路や、各地の店舗を訪ねるうどん屋巡りに加え、近年では映画やアニメ等の舞台を訪れる聖地巡礼も盛んになり、多様な形で「スポットを巡る旅」が地域文化として定着しています。今年の競技では、こうした地域特有の観光スタイルを踏まえ、「燃料補給をしつつ、多くのスポットをいかに効率よく巡るか」をテーマに設定しました。

今回の競技では、六角形の枠で構成された「マップ」と呼ばれる盤面を移動します（図1）。マップの各地にうどんを獲得できるスポットがあるので、プレイヤーは「エージェント」と呼ばれる車を操作してうどんを獲得します（図2）。エージェントには「巡回車」と「補給車」の2種類があり、巡回車は燃料を消費しながら移動してうどんを獲得し、補給車は巡回車に燃料を補給することができます。この2種類のエージェントが効率よくスポットをまわる経路を見つけ出し、一番多くうどんを獲得したチームが勝利です。

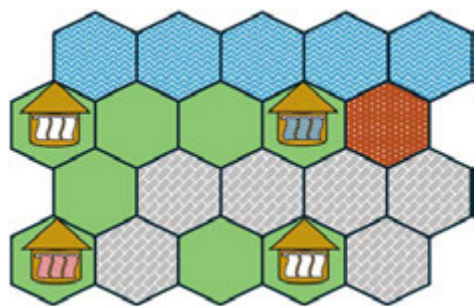


図1. マップの例

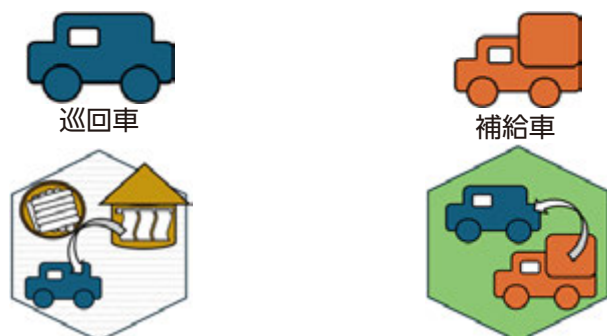


図2. 2種類のエージェント

課題部門本選参加作品

■ ICT を活用した作業効率の向上

発表 番号	タイトル	学校名	指導教員	作成学生
1	Animalarm 複数の固定スピーカーによる害獣撃退システム	国際	伊藤 周	阿部 晴 (2年)、樋口 洸太郎 (2年)、鍛冶田 湊 (2年)、 川口 健人 (2年)、八尾 拓樹 (2年)
2	ReLINK 災害時ペット保護・マッチングシステム	阿南	太田 健吾	岩見 竜之介 (4年)、原田 柚月 (4年)、廣瀬 七海 (4年)、 松田 侑季奈 (3年)、天野 遼 (2年)
3	GUARD Connection 早期介入・医療業務効率化支援	大島商船	北風 裕教	倉増 風紗 (5年)、車 優月 (4年)、倉本 悠雅 (4年)、 樋口 聖人 (4年)、村川 諒太 (4年)
4	CAN伐 ARとAIを用いたスマート林業推進システム	鳥羽商船	吉野 朱香	鮎川 颯 (3年)、松井 大司 (3年)、亀田 泰雅 (3年)、 ダグラス 雅音 (3年)、山本 暁平 (2年)
5	Gemmba 中小企業を対象としたDX推進システム	明石	野村 隼人	増永 惺真 (5年)、小笠原 悠太 (5年)
6	SmallStep 子供の小さな成長の記録を自動化	小山	平田 克己	藤澤 颯介 (5年)、舟迫 颯 (4年)、長山 義虎 (5年)、 赤間 拓海 (3年)
7	HAKO-CONNECT 学生をつなぐ学食支援システム	函館	倉山 めぐみ	谷内田 瑠太 (2年)、木谷 咲翔 (2年)、葛西 風介 (2年)、 杉本 蓮斗 (1年)
8	書類補完計画 迷いを見つけ、相談をつくる。窓口をもっとやさしく	福井	小松 貴大	高橋 楓哉 (専攻科1年)、辻 大知 (専攻科2年)、 南 裕翔 (5年)、山内 章悟 (5年)、山本 大誠 (5年)
9	OliveEye オリーブを観測する目	香川 (高松)	村上 幸一	山下 士貴 (3年)、中山 雅久 (5年)、羽原 和杏 (3年)、 大野 桔一 (1年)、葛西 真 (1年)
10	Bready	小山	平田 克己	河口 夏音 (4年)、池田 陽菜太 (4年)、黒田 若葉 (4年)、 佐藤 愛子 (4年)、藤澤 怜央 (4年)
11	油粘度マン フライヤー業務効率化のための食用油劣化予測システム	東京	柴田 衛	田中 璃久 (4年)、中野 隼輔 (4年)、池田 歩夢 (3年)、 鎌田 涼真 (2年)、福井 裕世 (1年)
12	バミット ベテラン農家の経験や感覚を形にする	神山	山地 駿徹	大久保 杏南 (1年)、柏山 香 (1年)、長谷川 真白 (1年)、 野崎 仁心 (2年)、奥村 響ノ介 (1年)
13	Manu-Tailor すべての人が働きやすい社会へ	木更津	吉澤 陽介	小杉 昌平 (3年)、竹内 翔二郎 (3年)
14	すくすくステップ AIを用いた子ども理解の幼児教育支援システム	豊田	都築 啓太	小松 杏葉 (4年)、高柳 湊 (5年)、柘植 悠希 (5年)、 竹森 夢希 (4年)、岡島 樹生 (2年)
15	Forma 深刻化するボタンナー不足に、AIで立ち向かう	沖縄	金城 篤史	兼本 集久 (5年)、池宮城 奏良 (2年)、西村 隼汰 (4年)、 屋宜 元晃紗 (5年)、仲村 隼 (1年)
16	でぶおんはんど！ スマホでどこでもコーディング	都立 (品川)	田中 覚	上原 悠人 (4年)、黒崎 佑太 (4年)、木尾 興英 (4年)、 上田 涼介 (2年)
17	ワイングレーブプロテクト ワインブドウの病害予測栽培支援サービス	米子	川戸 聡也	左藤 太樹 (5年)、西山 颯 (5年)、長尾 佑樹 (5年)
18	Lean Connect	近畿大	坂東 将光	森林 拓仁 (5年)、川上 流誠 (5年)、平山 舞咲 (2年)
19	タスみる PM初心者でも、仕様書を渡すだけでタスクが動き出す	国際	藤澤 武	江口 太一 (4年)、角 隼 (4年)、坂井 麗央 (2年)、東 藍 (2年)、 大澤 凱 (2年)
20	ゆびしるべ ズレの検出による教育・作業の効率化	香川 (詫間)	宮崎 貴大	藤原 瑞月 (3年)、山口 晏生 (3年)、山内 神之介 (1年)、 宮原 慶斗 (1年)、石井 暁 (1年)
21	P-kun Cloud-Connected Robotic Desk Companion	タイKOSEN- KMITL	Shinya Oyama	Thanakrit Nilsuwanwong, Anyamanee Songkittiphong, Pentow Prayoonkum, Metasit Sodsup, Witchaya Thaveepun
22	HIBIKI (響・Echo) System	新モンゴル	Soronzonbold Nachin	Mungunsor Ganbold, Tselmuun Sumiyadash, Enereel Enkhbayar, Bayarjavkhlan Davaajav
23	BandFlow Break it down, wear the flow	新モンゴル	Anujin Undrakh	Tuvshinzaya Enkhbayar, Erdene Ganbat, Sanchirbayar Naranbaatar

MEMO

[illegible]

課題部門プレゼンテーション審査タイムテーブル

審査日時 2026 年 10 月 10 日 (土) 10:10 ~ 16:44

会 場 54 会議室

発表持ち時間 発表時間 8 分 質疑応答 4 分 (海外チーム 6 分) 交代 1 分

発表順	発表予定時刻	タイトル	学校名
1	10:10 ~ 10:22	Animalarm -複数の固定スピーカーによる害獣撃退システム-	国際
2	10:23 ~ 10:35	ReLINK - 災害時ペット保護・マッチングシステム -	阿南
3	10:36 ~ 10:48	GUARD Connection -早期介入・医療業務効率化支援-	大島商船
4	10:49 ~ 11:01	CAN 伐 - AR と AI を用いたスマート林業推進システム-	鳥羽商船

11:01 ~ 11:09 休憩 8 分

発表順	発表予定時刻	タイトル	学校名
5	11:09 ~ 11:21	Gemmba -中小企業を対象とした DX 推進システム-	明石
6	11:22 ~ 11:34	SmallStep - 子供の小さな成長の記録を自動化-	小山
7	11:35 ~ 11:47	HAKO-CONNECT -学生をつなぐ学食支援システム-	函館
8	11:48 ~ 12:00	書類補完計画 -迷いを見つけ、相談をつくる。窓口をもっとやさしく-	福井

12:00 ~ 13:00 休憩 60 分

発表順	発表予定時刻	タイトル	学校名
9	13:00 ~ 13:12	OliveEye -オリーブを観測する目-	香川 (高松)
10	13:13 ~ 13:25	Bready	小山
11	13:26 ~ 13:38	油粘度マン -フライヤー業務効率化のための食用油劣化予測システム-	東京
12	13:39 ~ 13:51	パミット -ベテラン農家の経験や感覚を形にする-	神山

13:51 ~ 14:00 休憩 9 分

発表順	発表予定時刻	タイトル	学校名
13	14:00 ~ 14:12	Manu-Tailor -すべての人が働きやすい社会へ-	木更津
14	14:13 ~ 14:25	すくすくステップ - AI を用いた子ども理解の幼児教育支援システム-	豊田
15	14:26 ~ 14:38	Forma -深刻化するパタンナー不足に、AI で立ち向かう-	沖縄
16	14:39 ~ 14:51	でぶおんはんど! -スマホでどこでもコーディング-	都立 (品川)

14:51 ~ 15:00 休憩 9 分

発表順	発表予定時刻	タイトル	学校名
17	15:00 ~ 15:12	ワイングレプロテクト -ワインブドウの病害予測栽培支援サービス-	米子
18	15:13 ~ 15:25	Lean Connect	近畿大学
19	15:26 ~ 15:38	タスみる - PM 初心者でも、仕様書を渡すだけでタスクが動き出す-	国際
20	15:39 ~ 15:51	ゆびしるべ -ズレの検出による教育・作業の効率化-	香川 (詫間)

15:51 ~ 16:00 休憩 9 分

発表順	発表予定時刻	タイトル	学校名
21	16:00 ~ 16:14	P-kun - Cloud-Connected Robotic Desk Companion -	タイ KOSEN-KMITL
22	16:15 ~ 16:29	HIBIKI (響 - Echo) System	新モンゴル高専
23	16:30 ~ 16:44	BandFlow - Break it down, wear the flow -	新モンゴル高専

プレゼンテーション審査終了

課題部門 デモンストレーション審査&マニュアル審査 タイムテーブル

審査日時 10月11日(日) 9:00 - 12:02

会 場 展示場

審査時間 7分(説明2分, 質疑応答5分, 移動を含む)

審査時間	課題部門				
	A 班 デモ	B 班 デモ	C 班 デモ	D 班 デモ	E 班 マニュアル
9:00~9:07	6	10	11	23	1
9:07~9:14	7	14	12	休憩	2
9:14~9:21	8	15	13	16	3
9:21~9:28	9	休憩	21	17	4
9:28~9:35	10	11	22	18	5
9:35~9:42	1	12	休憩	19	6
9:42~9:49	休憩	13	休憩	20	休憩
9:49~9:56	2	休憩	14	休憩	7
9:56~10:03	3	23	15	休憩	8
10:03~10:10	4	休憩	16	1	9
10:10~10:17	5	6	17	2	10
10:17~10:24	21	7	18	3	11
10:24~10:31	22	8	19	4	12
10:31~10:38	休憩	9	20	5	休憩
10:38~10:45	評点入力(審査委員控室)				13
10:45~10:52					14
10:52~10:59					15
10:59~11:06	自由見学				16
11:06~11:13					17
11:13~11:20					18
11:20~11:27					休憩
11:27~11:34					19
11:34~11:41					20
11:41~11:48					21
11:48~11:55					22
11:55~12:02					23
	デモンストレーション審査 & マニュアル審査終了				

注意事項

- ① A 班、B 班、C 班、D 班はデモ審査、E 班はマニュアル審査を示す。
- ② 表内の1～23はデモブース番号を表す(21～23は海外チーム)。

1

Animalarm

複数の固定スピーカーによる害獣撃退システム

国際

阿部 晴（2年） 樋口 洸太朗（2年）
鍛冶田 湊（2年） 川口 健人（2年）
八尾 拓樹（2年） 伊藤 周（教員）

1. はじめに

野生鳥獣による農作物被害額は令和 6 年度に 188 億円と、前年から 24 億円増加しました。対策を担う農家の平均年齢は 69 歳で、65 歳以上が 77.1%を占め、人手は年々減少しています。特に、全耕地面積の 38.1%を占める中山間地域では獣害の影響は甚大です。

農家への聞き取りでは、サルは学習能力や身体能力が高く侵入防止柵を乗り越えること、夜行性のイノシシやシカの追い払いは現実的に難しいこと、慣れによる対策効果の減衰等が課題として挙げられました。ロボットやドローンを用いた先進的な対策にも、それぞれ不整地で動きにくい、免許を持つ操縦者が必要、天候に左右されやすいといった課題が指摘されています。

そこで私たちは、侵入検知と追い払いを自動化し、少ない労力で農地を守りつつ、動物の慣れも防ぐ害獣撃退システム「Animalarm」を提案します。

2. システム概要

Animalarm は、農地に均等に配置した複数の固定スピーカー（子機）を指向性を持たせて鳴らすことで、害獣に音源が迫ってくるように錯覚させ、追い払うシステムです。子機は ESP32-CAM を基盤に、防水スピーカーとソーラーパネルで構成され、電源工事なしに設置できます。畑を囲むようにカメラ付きの子機を、畑の中にはカメラなしの子機を配置します。カメラ付きの子機が害獣を検知すると、撮影画像と位置情報が親機（Raspberry Pi 4）へ送られ、親機が発報する子機と鳴らす音を決めて指令を出します（図 1）。同時に、クラウドを経由して検知した時刻と地点、害獣の種類、撮影画像が農家のスマートフォンへ通知されます。



図 1 検知から発報までの流れ

3. 主要機能

3.1 指向制御演算

親機は、検知した子機から最も離れた子機を抽出し、そこから検知地点までの経路を複数生成し、ランダムに一つの経路を選んで発報させます（図 2）。発報のたびに経路が変わるため慣れにくくなります。

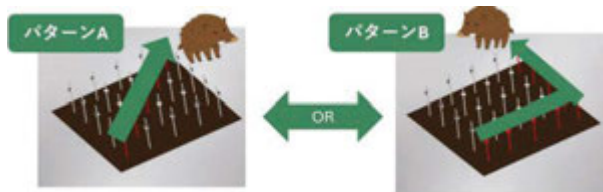


図 2 ランダムに選択される発報経路

3.2 AI による害獣種判定

子機が撮影した画像はクラウドへアップロードされ、YOLO を用いた画像認識によって害獣種を判定します。今回は、被害が大きいサル・イノシシ・シカの 3 種を対象とし、各獣種 100 枚の画像で学習を行います。判定結果に応じて犬の声・人の声・超音波などから音グループを選択し、グループ内の音声をランダムに発報させます。

3.3 子機配置と稼働時間の最適化

蓄積された検知データをもとに、区画ごとの出没確率や出没時刻の偏りを算出することで、より効率的な子機の配置（図 3）や稼働時間帯を提案できます。



図 3 カメラ付き子機配置の最適化の例

4. 終わりに

本システムにより、高齢化が進む地域でも少ない労力で継続的に害獣を追い払うことができ、害獣種や地域の実情にあった被害防止体制を構築できます。

2

ReLINK

災害時ペット保護・マッチングシステム

阿南

岩見 竜之介（4年） 原田 柚月（4年）
 廣瀬 七海（4年） 松田 侑季奈（3年）
 天野 遼（2年） 太田 健吾（教員）

1. はじめに

災害が起こるたびに、多くのペットが飼い主と離ればなれになり、飼い主の元に返還される犬猫はごくわずかです。2024年の能登半島地震では、被災ペットの保護・返還対応が約2年間に及び、投入された人員は延べ2万人以上、その多くが写真の目視確認や電話対応に費やされました。

迷子ペットの返還にはマイクロチップの有無が大きく影響します。装着していれば返還率は犬 21.9%→52.2%、猫 1.8%→38.5%へと大きく向上しますが、装着率は約30%にとどまり、読み取りには専用リーダーのある場所までペットを連れて行く必要があります。そこで私たちは、マイクロチップの有無によらず、AIの画像認識で保護ペットと飼い主を結ぶマッチングシステム「ReLINK」を提案します。

2. システム概要

「ReLINK」は、災害時に保護されたペットの身元特定から飼い主への返還までを支援する Web システムで、飼い主・発見者・保健所の3者が利用します。図1のように、Kotlinで実装したwebAPIサーバーを中心に、ペット情報を管理するデータベース、全体像と首輪の2つの画像認識を担うAIサーバー、発見場所の地図表示のためのGoogle Maps APIで構成されます。保護されたペットの情報や照合結果、受渡の記録は自動で保健所に共有され、3者が常に同じ情報を参照できます。

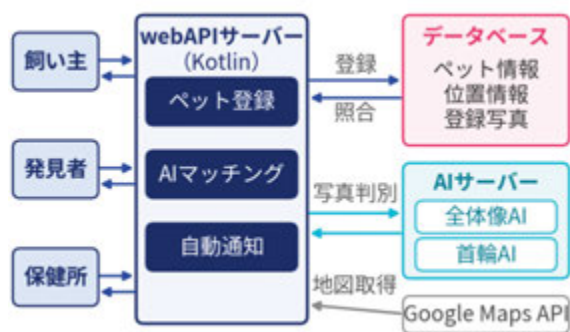


図1 システム構成図

3. 主な機能

3.1 事前登録不要のペット登録

「もしも」に備えて事前にペット情報を登録するのは手間がかかり、普及の壁となります。「ReLINK」では、ペットが迷子になった後からでも、スマートフォンに残っている手持ちの写真で登録できます。発見者や保健所は、保護したペットの全体像と首輪の写真を撮影してアップロードするだけでよく、発見場所の位置情報は自動で取得されます。首輪部分が詳細に映っ

た写真があれば、照合の精度はさらに上がります。

3.2 AIによる自動マッチング

迷子ペットと保護ペットは、発見場所・犬種・毛色などの条件で絞り込んだ後、画像識別モデルで照合され、類似度の高い順に候補が表示されます（図2）。



図2 マッチング画面

画像識別にはSigLIP2-Giantを用いています。1枚で特定の個体を当てるTop-1識別は難しくても、上位10件の候補に本個体が含まれるTop-10識別の精度は犬93.2%、猫99.2%に達します（表1）。同じ犬種同士の識別が難しい場合でも、首輪の特徴や発見場所は1匹ごとに異なるため、絞り込みに有効です。マッチ率の高い候補のみを人が最終確認する運用のため、誤返還を防ぎながら、1匹ずつ目視で照合する従来の作業を大幅に削減できます。

表1 SigLIP2-Giantによる個体識別精度

対象動物	Top-1	Top-5	Top-10
犬	74.8%	90.1%	93.2%
猫	89.0%	98.7%	99.2%
総合	82.4%	94.7%	96.4%

3.3 自動通知と受渡記録の共有

照合の時点で飼い主が見つからなくても、外見の似たペットが新たに保護され次第、飼い主に自動で通知が届きます。また、発見者から飼い主へ直接引き渡した場合でも、受渡記録は保健所に共有されるため、保護中のペットと返還済みのペットの混同を防げます。

4. おわりに

本システムが効率化する業務は、マイクロチップ未装着のペット返還に関わる職員業務の約60%にあたり、能登半島地震では職員438日分に相当します。約10年後には全ての犬猫にマイクロチップが搭載される見込みですが、その間にも災害は起こり得ます。全ペットに普及するまでの繋ぎとして、「ReLINK」で災害時に限らない返還業務の効率化と、地域の早期復興に向けたリソースの創出を実現します。

3

GUARD Connection

早期介入・医療業務効率化支援

大島商船

倉増 風紗（5年） 車 優月（4年）
 倉本 悠雅（4年） 樋口 聖人（4年）
 村川 諒太（4年） 北風 裕教（教員）

1. はじめに

心房細動は不規則な脈拍を示し、脳梗塞の主要原因となる不整脈です。発作性の場合は発見しづらく、長期検査や記録データの人手確認で医療現場の負担が大きいのが現状です。日常的な脈モニタリングと AI 検出により早期発見を実現するとともに、緊急時は自動通報と位置・状態の共有で確認や連絡の手間を削減し、医療現場の作業効率化を図るシステム「GUARD Connection」を提案します。

2. システムの流れ

患者は担当医から貸与されたウェアラブル端末を腕に装着します。端末が転倒を検知すると、アプリケーションを通じて本人確認を行い、緊急ボタンが押された場合、または一定時間反応がない場合には、自動的に救急へ通報するとともに、GPS によって取得した患者の位置情報と状態を家族および担当医へリアルタイムで共有します。これにより、緊急時対応にかかる確認や連絡の手間が大幅に削減され、医療従事者は個別の状況把握に時間を割くことなく、より多くの患者の命を救うことが可能になります（図 1）。



図1 システムの流れ

3. システム概要

図2にシステム概要図を示します。「GUARD Connection」は、ウェアラブル端末と専用アプリによる脈のモニタリング、AI によるデータ解析・サマリ生成を行います。本システムは「患者・家族用アプリケーション」と「医師用アプリケーション」で構築されます。サーバではAI を用いて、心房細動の可能性を判定し、危険性が高い場合には家族・医師へ通知して適切な治療につなげます。



図2 システム概要図

4. 実装機能

4.1 患者・家族用アプリケーション

患者はアカウント・担当医・デバイスを登録し、生体データを常時モニタリングします。脈波から深層学習を用いて心房細動を検出した場合は、本人にアラートを通知し、かつ患者が転倒した場合は脳梗塞の可能性を考慮して、即座に本人確認を行います。反応がなければ緊急事態と判断し、家族・担当医へ位置情報を共有します。

家族への通知は、アラームのように警告音を鳴らして即座に異常を伝えます。システムは患者モードと家族モードの切り替えを設け、それぞれに適した UI を提供します。

4.2 医師用アプリケーション

患者ごとの心電図・脈波等の生体データをリアルタイムで表示し、異常検知時はアラートを通知します（図3）。重篤な異常が疑われる場合には地図機能に切り替わり、患者の位置情報をもとに医師が搬送先や救急要請の判断を行えるよう支援します。また、受診支援サマリを自動生成することで、医師が膨大な生体データをすべて目視する必要をなくし、優先度の高いケースから受診判断を行える仕組みとし、確認業務の効率化を図ります（図4）。



図3 患者用画面



図4 医師用画面

4.3 心房細動判定AI

脈波の拍間隔から、乱れの大きさではなく乱れ方がランダムかを解析して心房細動を判定します。推定心電図の波形形態も補助的に統合し、信号品質が低い区間は判定不能と明示します。24時間の記録のうち確認すべき区間だけを提示し、残りを確認不要と保証することで、医師の判読作業を大幅に削減します。

5. おわりに

「GUARD Connection」は、心房細動の早期発見と医療現場の効率化を目指すシステムです。今後は、医療従事者との連携による機能拡充や AI の精度向上を進め、実用性を高めていきます。将来的には、医療従事者不足や高齢化が進む社会において、誰もが適切な医療を受けられる社会の実現を目指します。

4

CAN 伐

AR と AI を用いたスマート林業推進システム

鳥羽商船

鮎川 颯 (3 年) 松井 大司 (3 年)
 亀田 泰雅 (3 年) ダグラス 雅音 (3 年)
 山本 暁平 (2 年) 吉野 朱香 (教員)

1. はじめに

日本の山林を健全に保つためには、混みあった木を計画的に伐採し、木の間隔を広げる「間伐」が必要不可欠です。間伐を怠ると放置林が増加し、山火事や熊の出没を招きます。しかし近年、林業従事者が約 1/10 に減少し、高齢化率も約 25% と深刻な担い手不足に直面しています。中でも、どの木を伐採すべきかを判断する「選木」は、今もなお熟練者の勘と経験に依存しています。そこで私たちは、AR と AI を用いて選木を効率化し、誰でも安全に間伐を行えるスマート林業推進システム「CAN 伐」を提案します。

2. システム概要

「CAN 伐」は、熟練の判断を要する選木を AR と AI で支援するシステムです。AR グラスのカメラ画像から木の直径や間隔を測定し、伐採すべき木を AR 上にリアルタイムで表示します。さらに、かかり木の落下方向を予測して AR 上に警告するほか、作業計画の算出や作業記録の作成も自動で行います。これらの処理はすべて端末内で完結するため、電波の届かない山中でも利用できます。また、ハンズフリーで使える音声認識にも対応しています。

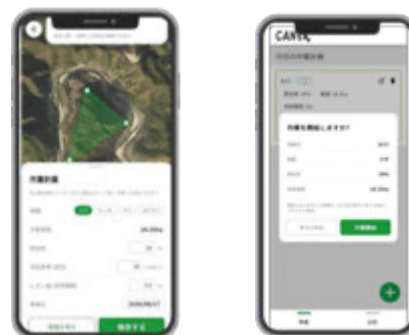


図1 システム概要図

3. 機能

3.1 作業計画

アプリの地図上から間伐する範囲を設定すると、該当する市区町村の森林簿データを取得し、樹齢から間伐率・間伐基準・間伐後に確保する木の間隔を自動で算出します。値は手動でも変更可能です。保存された計画は、自動選木の入力データとして利用されます。



(a) 作業計画

(b) 確認画面

図2 アプリ画面

3.2 自動選木

AR グラスのカメラ画像から、モーションステレオ方式で距離を算出し、木の直径と間隔を測定します。測定結果と作業計画の間伐基準を照らし合わせ、間隔を調整する調整木と、伐採が必要な腐朽木・曲がり木を判別し、AR 上にリアルタイムでハイライト表示します。



図3 選木結果のハイライト表示

3.3 危険予知

AR 画面上でかかり木の元口、支持木の根元、支持木との接触点の3点を指定すると、幾何計算によって木の傾斜と樹高を復元して落下方向を算出し、AR 上で地面にハイライト表示します。

3.4 作業記録

作業終了ボタンを押すと、作業記録が自動で作成されます。計画時のデータと作業範囲が、そのまま記録として地図上に表示されます。

4. おわりに

本システムにより、熟練者の勘に頼った選木を誰でも行えるようにし、放置林の解消を通じ、山火事などの災害に強い森林を次世代へつなぎます。

5

Gemmba

中小企業を対象とした DX 推進システム

明石

増永 惺真（5 年） 小笠原 悠太（5 年）
野村 隼人（教員）

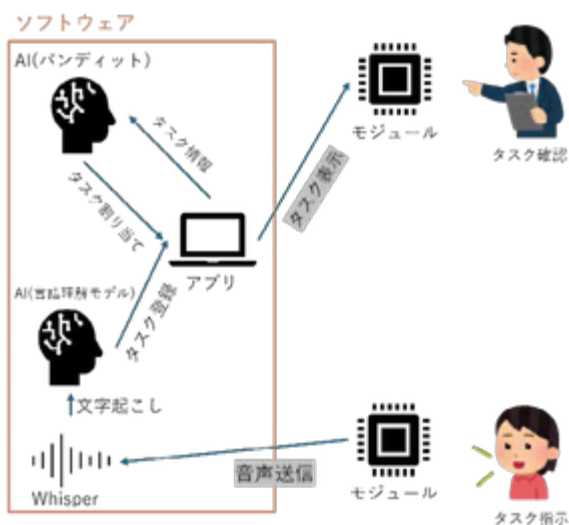
1.はじめに

中小企業の製造現場では、作業者が「次に何をすればいいかわからない」「前の担当者が見つからず、機械の作業が終わっているか確認できない」といった問題が日常的に発生しています。こうした現場の課題を解決するために開発した、DX 推進システムです。

2.概要

- ・現場だけで作業管理を完結させ、人への依存をなくす
- ・現場が自律的に動く仕組みを低コストで実現する

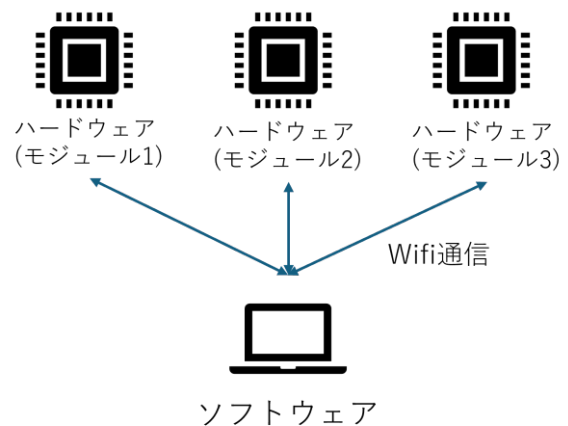
これらを目的としたシステムです。作業者は、各機材の横に設置されたモジュールから現在のタスクや次のタスクを確認でき、タスクの完了通知もワンタッチで行え、新しいタスクの登録はモジュールに向かって音声で話すだけで完了する。管理者はホスト PC から全体の進捗を確認し、必要に応じてタスクの追加や優先度の変更を行うことができます。



3.機能

- ・タスクの自動割り当て
- ・音声によるタスク登録
- ・モジュールによる情報表示
- ・管理者向けのソフトウェア

4.構成



ハードウェアは ESP32 等の小型マイコン、NFC リーダー、小型ディスプレイ、マイク、操作ボタンで構成されています。ソフトウェアは音声認識に Whisper、言語解釈に Gemma 3、タスク割り当て AI のアルゴリズムとして Thompson Sampling を使用しています。通信は WiFi で接続します。

5.まとめ

Gemmba は、中小企業の製造現場が抱える必要な情報と操作が現場にないという課題に対し、低コストかつシンプルな設計で解決策を提供するシステムです。初期入力を数項目に絞り、DX・IT 人材がいなくても導入可能な設計とすることで、中小企業が DX に踏み出す入口となるシステムになります。

6

SmallStep

子供の小さな成長の記録を自動化

小山

藤澤 颯介 (5年) 舟迫 颯 (4年)
長山 義虎 (5年) 赤間 拓海 (3年)
平田 克己 (教員)

1. はじめに

子どもを「知能」ではなく「努力」で褒めることが、子育てにおいて重要だ。研究によると[※1]、努力を褒められた子の92%が難しい課題に挑戦した一方で、知能を褒められた子が難しい課題に挑戦した割合は33%に留まったとのこと。しかし、同研究では、保護者の85%が「能力を褒めるべき」と回答している。

保護者が子供の努力を褒めるには、保護者自身が子供の努力を知る必要がある。しかし、幼稚園の園長先生からお聞きした話によると、既存の連絡帳アプリでは業務負担がどうしても高くなりすぎてしまい、一人一人の頑張りをメモすることは難しいことが分かった。

そこで私たちが提案するのが、子供の小さな成長の記録を自動化する“SmallStep”だ。

2. システム概要

“SmallStep”は、保育園、幼稚園の先生を対象にした支援システムだ。本機は、音声収集ハード、サーバから成る。ハードで音声データを収集し続けて、サーバ内で音声を解析し、保護者へ自動的に子供の頑張りを伝えるシステムだ。



図1. システム構成図

3. SmallStep の使い方

3.1 音声収集ハード

ハードウェア面では、保育園・幼稚園の先生の胸元につけていただくだけ。軽量で、ハンズフリーなので保育の妨げにならない。バッテリーはフル充電した場合、12時間以上連続で使用可能。

3.2 承認可否

基本的には、アプリを操作して承認ボタンを押すだけ。配信内容に問題があれば、拒否をしたり精度の低いおたよりの内容を編集したりできる。先生方が承認ボタンを押すまでは、保護者には配信されない仕組みである。また、配信する内容の修正も、承認時に行われる。

3.3 LINE 配信

成長の記録については、夕方にLINE配信される。

怪我の記録については、匿名化されたうえでローカルLLMで緊急度が判定される。その後、承認後即時にLINE配信される。子供の安全に関わるからこそ、あえて冗長性を残し、見落としを防ぐ設計である。

また、音声波形の話者分離と、文脈によって、「誰が話したか」の分析まで踏み込む。

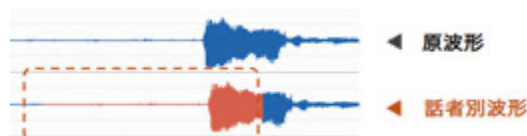


図2. 波形の話者分離が出来ている様子

4. さいごに

「今日も元気でした」しか届かなかった世の中から…SmallStepの力で、先生は記録業務から解放され、保育そのものに集中できる。保護者は子どもの小さな成長を毎日知ることができ、成果だけではなく小さな成長を褒める会話が自然に生まれる。その会話の積み重ねの中で、子どもはより大きく成長していく。

[※1] Mueller & Dweck (1998). Journal of Personality and Social Psychology

7

HAKO-CONNECT

学生をつなぐ学食支援システム

函館

谷内田 瑤太 (2年) 木谷 咲翔 (2年)
葛西 風介 (2年) 杉木 蓮斗 (1年)
倉山 めぐみ (教員)

1. はじめに

学生食堂は学生にとって、安価で栄養バランスの整った食事を取れる場所や、友人と会話を楽しむ場所として学年を問わず多くの学生に親しまれている。しかし、その利用者の多さから、次々と増える注文を数少ない調理スタッフの方々が慌てて調理している。また、お弁当を食べるために利用する学生も多く、混雑時の座席確保は困難なものとなっており、食堂から離れた校舎の学生にとっては、移動だけでも時間がかかってしまい、到着した頃には買いたい商品を買えないという課題も残っている。

そこで、ICT を用いて学生同士の助け合いを実現し、誰もが快適に食堂を利用できるよう支援するシステム「HAKO-CONNECT」を提案する。

2. 提案システム「HAKO-CONNECT」

「HAKO-CONNECT」は図1にあるように、主な機能として「①商品事前予約システム」、「②デリバリーシステム」の2つを持っており、そのほかの機能として、「③座席確保支援」がある。

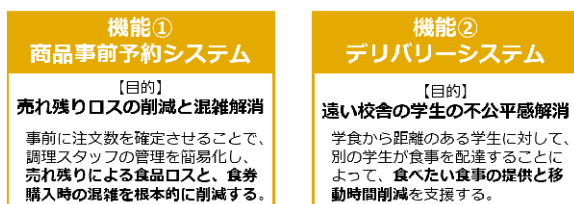


図1 HAKO-CONNECT の機能とその効果

2.1 商品事前予約システム

日時・メニュー・受け取り時間・決済方法(電子決済のみ)を選択し決済を完了させる。完了後、予約番号が配布され、商品の調理が完了した際にスタッフがその番号と注文内容を確認する。商品の完成が近づいた際は、事前に通知を送る。これにより、学生は自分の都合の良い時間に食事を取ることができ、スタッフは事前に注文数を確認できるため、突然の大量注文にも慌てることなく計画的に調理を進めることができる。

2.2 デリバリーシステム

事前予約でデリバリーを希望した学生(以下:依頼人)に、別の学生(以下:配達人)が食事を配達するシステムである。配達人は依頼を引き受けた後、食堂にて依頼人が注文した商品を受け取り、各棟に設置された専用の棚に運ぶ。配達完了した際、棚の NFC タグにスマホをかざし、本人確認と配達の完了通知を発信する。また、配達に成功した際、配達人はポイントを獲得できる。このポイントが貯まると学生は、食堂のクーポンを利用できる。デリバリー制とポイント制の融合により、学生同士の助け合いを実現し、すべての学生に食べたい商品を提供できる。

2.3 混雑時の座席確保

食堂の各座席に設置された NFC タグを用いて、空席情報を獲得し、着席時と退席時にタグにスマホをかざすことで、利用状況をシステムに反映する。座席の混雑率が 70%を超えた際、退席通知を発信し、利用を終えた学生に退席を促す。

3. システム構成

本システム構成を図2に示す。ネットワークを介し、利用者の入出力を行うフロントエンド、処理等を行うバックエンド、データベースから構成される。

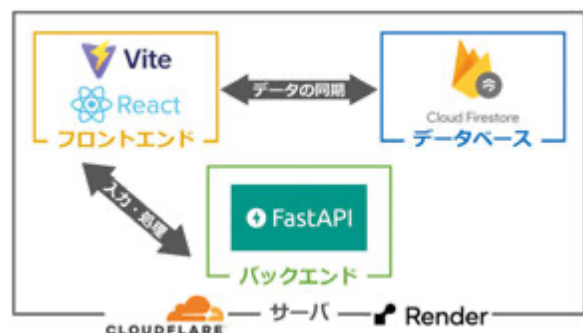


図2 HAKO-CONNECT のシステム構成図

4. おわりに

学食で起こる混雑緩和のための「HAKO-CONNECT」システムについての提案を行った。今後、実際に利用され混雑緩和が進むことを期待する。

8

書類補完計画

迷いを見つけ、相談をつくる。窓口をもっとやさしく

福井

高橋 楓哉（専攻科 1 年）
辻 大知（専攻科 2 年）
南 裕翔（5 年） 山内 章悟（5 年）
山本 大誠（5 年） 小松 貴大（教員）

1. はじめに

行政手続きに不便を感じた人は 68.6%、うち 38.7% が「紙の申請書への記入」を挙げる（トラストバンク調査、n=1,089）。書かない窓口の導入で転入手続きが 6 分から 3.5 分へ短縮されるなど、紙をなくす効果は既に実証されている。しかし紙をなくしても「この欄に何を書けばよいかわからない」という迷いは残り、質問を言葉にできない利用者は窓口での長い対話を必要とする。本作品は、紙書類のフォーム化に加えて入力中の迷いを検出・支援し、利用者を相談できる状態まで導くことで、利用者と窓口双方の負担を減らす Web システムである。

2. システム概要

システム構成を図 1 に示す。申請書 PDF から入力フォームを自動生成（機能 A）、入力挙動から欄ごとの迷いを数値化して支援を差し込み（機能 B）、解決しない迷いは状況を整理して相談メモに変換する（機能 C）。記入結果は元の PDF へ自動で書き戻され、紙前提の窓口運用にもそのまま接続できる。フォームを「迷いを観測する計測器」として再定義した点が本作品の中核である。

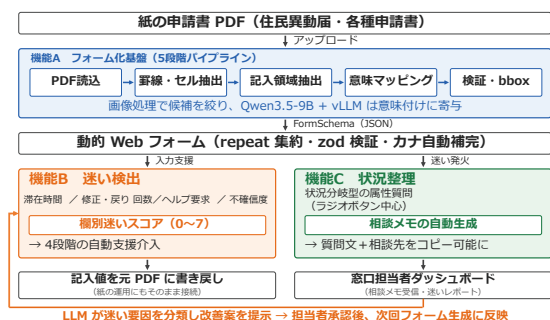


図1 システム構成と処理の流れ

3. フォーム化基盤

pypdfium2 による PDF 描画とテキスト層抽出、OpenCV による罫線・セル検出、ルールベース + VLM のハイブリッドによる意味付け、Pydantic 検証の 5 段階パイプラインで構成する。フォームは react-hook-form + zod で検証する。マイナンバーカード読み取りによる自動補完に対応し、記入後は値を元 PDF の該当セルへ焼き込み、記入済み PDF として出力する（図 2）。



図2 記入内容の元 PDF への自動書き戻し

4. 迷い検出

滞在時間・修正回数・ヘルプ要求・不確信度の 4 指標から欄別の迷いスコア（0～7）を算出し、スコアに応じて補足説明の表示から機能 C への誘導まで 4 段階の支援を差し込む。迷いログは LLM が要因を分類して改善案を作成し、窓口担当者の承認を経て次のフォーム生成へ反映される。使われるほど迷いにくくなる改善ループである。

5. 状況整理

迷いが解消しない欄では、状況分岐型の属性質問で利用者の状況を整理し、質問文と相談先候補を組にした相談メモを生成する（図 3）。LLM の役割は表現の平易化に限定し、記入内容の正解は断定しない。メモはコピーして窓口・家族・電話相談にそのまま使い、質問を作れない段階の利用者を相談できる状態へ引き上げる。個人特定情報は保存しない。



図3 相談メモ生成の動作画面

6. 独自性

「書かない窓口」や OCR 帳票入力支援は入力中の利用者挙動を扱わず、一般的な FAQ・チャットボットは質問を言語化できる利用者しか支援できない。本作品の独自性は、フォームを迷いの計測器へ再定義、欄別迷いスコアの導入、記入支援から相談形成までの一貫支援、の 3 点である。J-PlatPat で先行特許との差分も確認した。

7. おわりに

本作品が短縮するのは、窓口対応のうち記入漏れチェック・状況の聞き取り・修正指導に費やされる時間である。記入漏れはフォーム検証が防ぎ、聞き取りは相談メモが来庁前に済ませ、担当者は判断に集中できる。差し戻し率はダッシュボードで継続測定して効果を検証し、改善パターンの共有を進めることで、誰も取り残さない窓口を目指す。

9

OliveEye
オリーブを観測する目香川
(高松)山下 士貴 (3年) 中山 雅久 (5年)
羽原 和杏 (3年) 大野 桔一 (1年)
葛西 真 (1年) 村上 幸一 (教員)

1. はじめに

香川県小豆島は「日本のオリーブ経済栽培発祥の地」として知られています。オリーブは、乾燥に強いイメージがありますが、年間 1,000mm 程度の適度な降水量が必要で、乾燥が続くと実を維持できず落果する生理落果が発生します。そこで私たちは、土壌内の水分量の測定と、画像判定により葉や実の水分ストレスを判定する「OliveEye」を提案します。

2. 概要

従来のシステムでは、土壌水分量をのみを基に灌水を制御していました。私たちは、土壌水分センサによる水分データに加えて、**ホビーユースで免許不要の自動追尾型ドローン**を農業に転用する新しいアイデアを提案します。画像判定により自動追尾型ドローンにより同一の樹木を継続的に観測し、葉や果実の色の変化を「色ストレス」として数値化します。さらに、土壌水分量や色ストレスなどのデータを AI で分析することで、果実の品質や灌水判断を予測します。これにより、適切な灌水等の栽培管理を支援し、高品質・安定生産の実現と栽培作業の省人化につなげます。

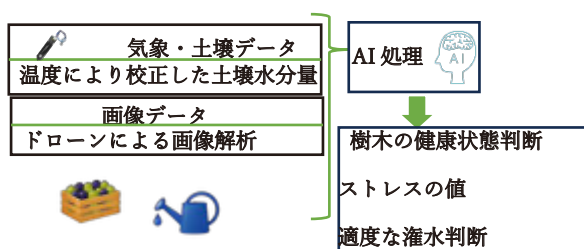


図1 システムのフロー

3. オリーブの状態把握と栽培支援

3.1 一般公開

図2に示すように観測データおよびAI処理によって得られたデータを、Cloudflareを介してWeb上で公開します。一般の農家さんにも直感的に情報を把握してもらえるように、Web画面にはキャラクターを導入

します。さらに、オリーブのストレス状態に応じてキャラクターの色が変化するシステムを構築し、専門的な知識がなくても樹木の状態を容易に把握できるようにする予定です。



図2 キャラクターによる状態提示

（開発中の画面、キャラクターは変更の可能性があります）

3.2 色ストレスによる品質予測

図3に示すように、ドローンにより撮影した画像から葉や果実の色およびその割合を数値化し、HSVやLabなどの色空間を用いて正常時との変化を比較することで、オリーブが受けているストレスを評価します。日々の見回り等において、ドローンがオリーブを撮影することで、継続的に同一の樹木を観測します。撮影した画像から葉や果実の色およびその割合を数値化し、時間経過に伴う変化を比較することで、オリーブの状態を「色ストレス」として生産者に提示します。これにより、オリーブの状態を継続的に把握し、適切な灌水を行えるよう支援します。



図3 AI処理のフロー

10 Bready

小山

河口 夏音（4年） 池田 陽菜太（4年）
黒田 若葉（4年） 佐藤 愛子（4年）
藤澤 怜央（4年） 平田 克己（教員）

1. はじめに

近年、IoT 技術の発展や AI 搭載デバイスの普及により、ソフトウェアと物理世界をつなぐ「ハードウェア」の重要性が再認識されています。それに伴い、STEAM 教育の推進や個人によるモノづくりの広がりもあり、アイデアを直接形にできる「電子工作」への注目が昨今急速に高まっています。

しかしながら、現状の電子工作の学習環境には次のような課題点があるといえます。

- ・ 回路が期待通りの動作をしなかった場合、どこが間違っているのかが分かりにくい
- ・ ソフトウェアプログラミングのように即時に確認ができるデバッガーやリンターが無い
- ・ エラーの要因がコードだけでなく回路や部品にまで多岐にわたるうえ、部品がショートして物理的に壊れるリスクがある

よってこれらの要素が、初心者にとって学習のハードルを高くしているものと考えられます。そこで私たちは、電子工作を始めたばかりの初学者に対して、学習のハードルを下げ、学習効率を向上させるスマートフォン・タブレット向けアプリ「Bready」を提案します。

2. 主な機能

2.1 ブレッドボード上の回路の自動読み取り

カメラをブレッドボードに向けると、素子やジャンパ線を検出し、ブレッドボード上の回路を自動で読み取ります。

配線ミスでショートしている箇所などを「確認ポイント」として検出、警告し、通電前に素子の破損を防ぎます。また、この「確認ポイント」をクイズ形式で出題する「学習モード」も搭載しており、失敗をもとに原理を学びながら理解を深めることができます。

2.2 回路を言語化・チャットサポート

読み取った結果をもとに、回路全体の役割を言語化して説明します。また AI チャット機能も搭載しており、「この素子は具体的にどのような役割を果たしているのだろう」といった、インターネット検索では調べにくいピンポイントな疑問にも柔軟に回答します。

2.3 シミュレーション

読み取った回路をもとに、その回路がどのような入力を受け取り、どのような出力をするのかを、電流の流れ等を可視化し、視覚的にシミュレーションすることができます。また、回路中で使用しているマイコン等のソースコード読み込み機能も搭載し、より正確なシミュレーションを行います。

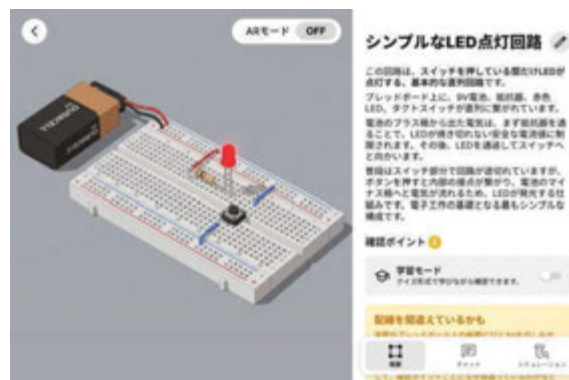


図1 アプリ画面

3 システム構成

映像から YOLO モデルとトラッキングで回路を認識します。LLM が部品の振る舞いを動的に生成して論理シミュレーションを実行し、エラー原因や解決策を解説する構成となっています。

4 おわりに

「思い通りに動かない」という壁をなくし、電子工作の楽しさをすべての人へ。Bready は単に答えを教えるのではなく、自ら考え理解するための伴走者として学習ハードルを下げ、誰もが気軽にハードウェア開発を楽しめる未来を実現します。

11

油粘度マン

フライヤー業務効率化のための食用油劣化予測システム

東京

田中 璃久（4年） 中野 隼輔（4年）
池田 歩夢（3年） 鎌田 涼真（2年）
福井 裕世（1年） 柴田 衛（教員）

1. はじめに

揚げ物を提供する飲食店や社員食堂などでは、食用油の管理が日々の重要な業務となっています。しかし現在、多くの調理現場では油の交換時期を色やにおい、煙の出方など、個人の経験や勘に依存した判断が行われているのが実情です。

また、試験紙や専用の測定機器による管理も行われていますが、導入費用や運用負担が大きく、小規模な調理現場では利用が難しいという課題があります。その結果、まだ使用できる油を交換してしまったり、逆に劣化した油を使い続けてしまったりするという問題が発生しています。

そこで私たちは、フライヤーで使用される食用油の状態を自動的に測定し、交換時期の予測や運用改善の提案まで行う食用油劣化予測システム「油粘度マン」を提案します。

2. 作品概要

「油粘度マン」は、フライヤーの食用油の状態をセンサーによって定量的に計測し、交換時期の予測や品質管理を支援するシステムです。

本システムは主に、計測機能、劣化度予測機能、レポート・分析機能の3つの機能で構成されています。

2-1. 計測機器

フライヤーに設置した温度センサー、吸光度センサー、粘度センサーを用いて、油の状態を定期的に測定します。

吸光度センサーは油の色の変化を測定し、油の中で増加する褐色物質の量を推定します。また、粘度センサーは油の粘り気を測定し、劣化によって発生する重合物質の増加を検出します。さらに温度センサーによって油の温度を測定し、他のセンサー値の補正も行います。

これらの測定結果を組み合わせることで、油の状態を劣化度という客観的な数値として評価することができます。

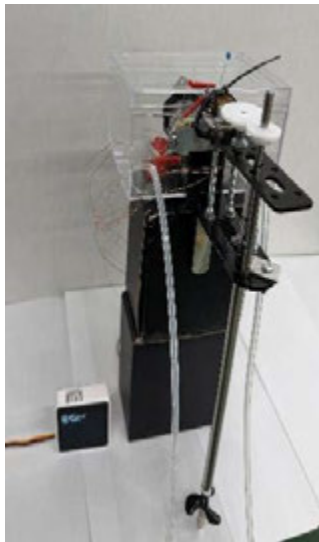


図1. ハードウェア

2-2. 劣化度予測機能

測定した劣化度データに加え、献立情報や販売数、使用する油の種類などを入力することで、将来の油の劣化状態を予測します。

予測結果から次の交換時期を表示し、適切なタイミングでの油交換を支援します。また、品質低下が予想される場合には事前に警告を行うことで、品質の悪い油による調理を防ぐことができます。



図2. 劣化度グラフ

2-3. レポート・分析機能

調理ごとの測定結果や日別・週別・月別のデータを自動的に集計し、レポートとして閲覧することができます。

また、予測値と実測値の差を分析することで、センサー異常や運用上の問題を検出します。さらに、過去のデータを基に油の利用状況を分析し、交換時期や発注時期の提案、調理方法改善のアドバイスをを行います。

3. まとめ

私たちは、食用油の管理業務をより効率的で客観的なものにすることで、飲食店における業務負担の軽減とコスト削減を実現したいと考えています。

「油粘度マン」は、食用油の状態を自動で測定し、そのデータを活用して交換時期の予測や運用改善の提案を行うシステムとして開発を進めています。

12

パミット

ベテラン農家の経験や感覚を形にする

神山

大久保 杏南（1年） 柏山 香（1年）
 長谷川 真白（1年） 野崎 仁心（2年）
 奥村 響ノ介（1年） 山地 駿徹（教員）

1. はじめに

日本の基幹的農業従事者は減少を続け、2025年には103万6千人と、2000年の半数未満になった。また、新規就農者の57.7%が、就農時に「営農技術の習得」で苦労している。農業には、作物の状態を見極める経験が欠かせない。しかし繁忙期の現場では、初心者が十分な指導を受けられず、迷いながら作業することもある。

「おいしいものを食べたい」という、私たちの素朴で切実な願いを、担い手不足で諦めたくはない。そこで私たちは、初心者の最初の一步に寄り添いながら、ベテラン農家の指導と記録の負担を軽くする技能継承システム「パミット」を提案する。

2. 概要

「パミット」は、カメラ・マイク・スピーカーを備えた帽子型デバイスと、スマートフォンアプリからなる。対象は、すだち栽培に携わる新規就農者、後継者、アルバイトである。ベテラン農家の経験に基づく判断を作業中に音声で伝えることで、初心者が一人でも迷わず作業できる状態を目指す。さらに作業内容を記録し、農家が園地ごとの進捗を確認できるようにする。

2.1 機能

一つ目は、摘果・摘葉の判断支援である。帽子のカメラ映像をAIが解析し、作業すべき実や葉を音声で知らせる。

二つ目は、判定理由の説明である。利用者の質問に対して判断の根拠を音声で説明し、作業を通じた技術習得を支援する。

三つ目は、作業の記録と管理である。作業時間や判定結果を記録し、園地ごとの進捗確認や作業予定

の提案に活用する。

2.2 システム構成

「パミット」は、帽子型デバイス、スマートフォン、クラウドサーバーの三つから構成される。

帽子型デバイスには、Raspberry Pi Zero 2 W、カメラ、マイク、スピーカーを搭載し、映像と音声の入出力を行う。スマートフォンは帽子とWi-Fiで接続され、AIによる画像認識、摘果・摘葉の判定、音声応答を担当する。クラウドサーバーには、作業時間や判定結果などを保存する。蓄積した作業記録を栽培暦や気象情報と組み合わせ、園地ごとの進捗表示や週次予定の提案に利用する。

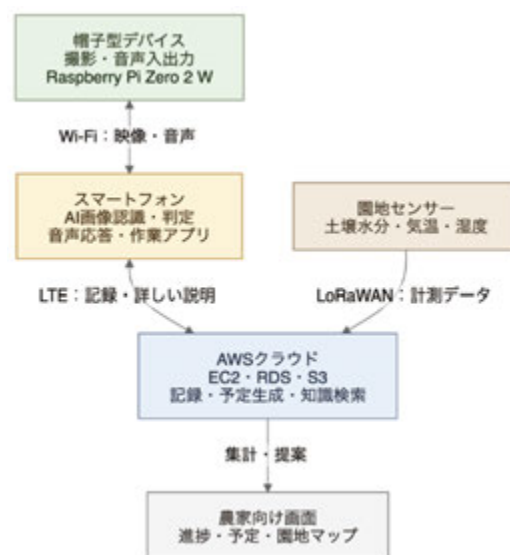


図1 システム構成

3. おわりに

「パミット」で、農業をにぎやかに、食卓を豊かに、未来を鮮やかに。ベテランの技術と初心者の一步をつなぎ、何十年後も農作物が実り続ける社会を目指す。

13

Manu-Tailor

すべての人が働きやすい社会へ

木更津

小杉 昌平（3年） 竹内 翔二郎（3年）
吉澤 陽介（教員）

1. はじめに

2026年7月、民間企業の障害者法定雇用率は2.7%へ引き上げられ、対象となる企業は従業員37.5人以上へ広がった。多様な人材の受入れが進む一方、職場では一人ひとりの理解特性に合わせた教育と、複数種類の手順書を準備する負担が課題となる。

出典：厚生労働省『障害者の法定雇用率引上げと支援策の強化について』

文字量の多い画一的なマニュアルは、ADHDやディスレクシアなどの認知特性を持つ人だけでなく、視覚情報を好む人、複雑な文章を負担に感じる人にとっても理解しにくい。そこで私たちは、利用者に合わせてマニュアルの表現を自動調整する「Manu-Tailor」を提案する。

2. Manu-Tailor の概要

管理者が標準マニュアルを一度登録すると、画像と文章を扱うAIが内容を構造化する。利用者には簡易テストで得た情報受容特性に合わせ、1画面1作業、やさしい日本語、図解、読み上げ、配色・文字表示の調整などを組み合わせて提示する。

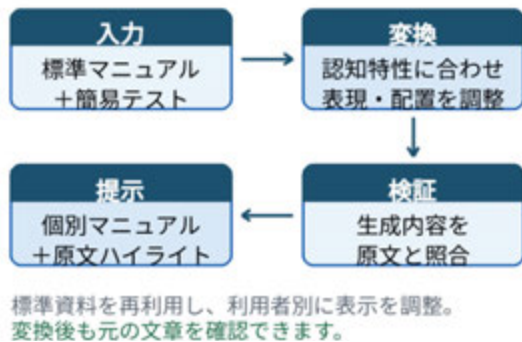


図1 Manu-Tailor の利用フロー

3. 操作の流れ

利用者は初回に約3分の簡易テストを行い、視覚・言語などの情報受容特性をプロフィールとして登録する。管理者が既存資料を取り込むと、内容を分割・構造化し、そのプロフィールに合わせたマニュアルを生成する。作業中は必要な手順を1つずつ確認できる。

4. 対象とする利用者

認知特性や発達障害のある人、視覚・身体面のアクセシビリティを必要とする人に加え、視覚優位・言語優位など情報の受け取り方に個人差がある一般従業員も対象とする。管理者・マニュアル作成者に対しては、利用者別に複数の資料を作る時間と教育負担の軽減を図る。

5. 信頼性を支える仕組み

生成AIだけで業務手順を変換すると、手順の抜けや数値の誤り、原文にない説明が生じる可能性がある。本システムでは「作るAI」と「検品するAI」の役割を分離し、さらにKeyBERTによる重要語抽出とWord2Vecによる意味の類似度照合を組み合わせる。



図2 マルチエージェントによる多重検証

検証で不一致を検出した場合は再生成し、一致した内容のみを人が最終確認する。また、変換後の各手順と元の文章を対応付け、利用者が1タップで根拠となる原文を強調表示できるようにする。

6. 本システムの特徴

動的な個別最適化 固定テンプレートを増やすのではなく、利用者の認知プロフィールに応じて表現・配置をその場で調整する。

原文に基づく多重検証 生成AI、検品AI、自然言語処理、人による確認を重ね、抜けや意味の変化を抑える。

原文ハイライト 変換後の説明から対応する元の文章へ移動でき、利用者と管理者の双方が根拠を確認できる。

アクセシビリティ 1画面1作業、やさしい日本語、読み上げ、配色・文字表示の調整などを利用者に合わせて組み合わせる。

7. システム構成と相違点

一般的なマニュアル管理サービスでは利用者別のテンプレートを人が作り、汎用の翻訳・要約AIでは変換後の文章と原文の対応を追跡しにくい。本システムは管理者用Web画面、利用者用モバイルアプリ、検証サーバーで構成し、既存資料の再利用、動的な個別最適化、多重検証、原文参照を一体化する。

8. おわりに

Manu-Tailor は、障害の有無を超えて一人ひとりの「情報の受け取り方」に寄り添い、仕事を覚える側と教える側の負担を減らす。誰もが必要な情報を理解し、自信を持って働ける環境を目指す。

14

すくすくステップ

AIを用いた子ども理解の幼児教育支援システム

豊田

小松 杏葉（4年） 高柳 湊（5年）
 柘植 悠希（5年） 竹森 夢希（4年）
 岡島 樹生（2年） 都築 啓太（教員）

1. はじめに

保育の現場は子どもたちの健やかな成長を支える大切な場所ですが、保育者不足により一人ひとりの変化に気づきづらくなっています。私たちは、個人データの分析によって保育者の「気づき」を増やす幼児教育支援システムを提案します。

2. システム概要

本作品は、子どもたちの体調や行動、関係性といった「見逃しやすい小さな変化」をデータとして捉え、保育者に知らせる次世代の見守りシステムです。保育中には異変をリアルタイムで通知し、保育後にはその日の様子や成長を振り返る情報を提供します。これにより、多忙な環境でも一人ひとりに寄り添い、健やかな成長を促す保育を支援します。

2.1 個性に寄り添う体調推測

子ども一人ひとりの普段の遊び方や運動量を蓄積し、個々に最適化された判定基準を構築することで、普段との違いを捉えます。名札型デバイスの加速度センサを用いて歩数や姿勢のデータを取得し、AIが学習します。一人ひとりの運動量や姿勢パターンを普段と比較して体調の変化を推測し、保育者にリアルタイムで通知します（図1）。これにより、子どもの変化にいち早く気づけるよう支援し、作業効率化に繋がります。

2.2 知らない一面を映す関係図

子ども同士がどのくらい一緒に過ごしていたかを読み取り、子ども同士の関わり方を可視化します。BLEの通信強度による子ども同士の相対距離のデータを蓄積し、誰とよく遊び、どんな行動を共にしているのかといった関係性を推測します。これらの情報を保育者に関係図として表示することで（図1）、気づきづらい子どもの一面を発見できるよう支援します。こうした新たな気づきが、保育者のやりがいを高め、「ささやかな楽しみ」をもたらします。



図1 概要図

3. システム構成



図2 システム構成

3.1 全体構成

ESP32-S3を搭載したデバイスから遠距離通信を用いてサーバに歩数・加速度・相対距離のデータを送信します。サーバでは、学習済みの機械学習モデルを用いてデバイスから受信したデータを用いて推論を行います。分析結果は保育者の端末で確認が可能です（図2）。

3.2 機械学習モデルの構築

学習モデルは、実際に計測した歩数、加速度および相対距離のデータから抽出した特徴量と、対応する行動記録の正解ラベルを用意することで深層学習を行い、MLPモデルを構築する。

4. さいごに

すくすくステップは、保育者の経験とAI技術を融合し、大人から子どもまで全ての人にとってより安心で豊かな保育環境を実現し、保育の現場に新しい価値を創出します。

1. システムの目的と対象者

国内ではパタンナーの不足が深刻化しており、衣服の設計・型紙作成には専門的な知識と多く時間を要する。また、服を自作したい個人にとっても、体に合う型紙を用意することは大きな障壁となっている。既製の型紙は採寸との差を手作業で補正する必要があり、デザイン変更や生地取りまで考えると、初めて取り組む人には難しい。提案する Forma は、採寸値と衣服のデザイン指定に基づいて、裁断・縫製に利用可能な型紙データを自動生成する支援システムである。対象者は、型紙作成の経験が少ない個人の作り手、小規模アパレルブランド、衣服制作を学ぶ学生とする。

2. システム概要

利用者は、ネックライン、袖、スカート、衿、カフス、パンツなどを選択し、バスト・ウエスト・ヒップ・身長・袖丈・肩幅を入力する。システムは標準 M サイズの SVG 型紙テンプレートを入力された採寸値に応じて変形し、縫い代、合印、布目線、および、体型差を補正するための簡易ダーツを付加する。その後、生地幅を考慮し型紙パーツを配置し、家庭用プリンターで印刷可能な A4 サイズに分割した PDF 形式、型紙確認用 SVG 形式、ならびに CAD や自動裁断機で利用可能な DXF 形式のデータを出力する。

3. 独創的な部分

Forma の独創的な点は次の 4 点である。(1) 採寸値を一律に拡大縮小せず、身頃・袖・スカート・パンツごとに異なる変形規則を適用する。(2) バストとウエスト、ヒップとウエストの差に基づいて簡易ダーツを生成し、体型差を補正する。(3) 縫い代を含むパーツを生地幅に配置し、必要な生地量および布ロスを推定する。(4) AI を利用する場合でも、役割はイラスト中の服飾パーツ判定に限定し、型紙形状はテンプレートとルールで生成する。このため、どの入力値がどの型紙形状に反映されたかを利用者へ説明できる。

4. 類似手法との差異

一般的な作図中心の型紙作成では、利用者が CAD 上で輪郭を個別に調整する操作が中心となる。一方、本システムでは、あらかじめ用意した服飾パーツのテンプレートを組み合わせることで、デザイン選択から採寸入力、型紙生成、出力形式の選択までを一連の処理として提供する。また、画像入力時も AI に型紙を直接生成させるのではなく、服飾パーツの判定のみに利用する。型紙形状は既存テンプレートと変形規則に基づいて生成するため、その生成過程を利用者へ説明しやすい。

5. 実現方法

本システムは Web アプリケーションで実現し、WebPython と Flask を用いて構築する。型紙処理部は Web 画面から独立したモジュールとして実装し、SVG パスの解析・変形、採寸値に基づくスケーリング、ダーツおよび縫い代の付加、型紙パーツの生地幅内への配置、PDF・SVG・DXF 出力を順に行う。イラスト入力では輪郭抽出による領域分割と Claude API による服飾パーツ分類を利用できるが、API を設定しない場合も手動選択モードで生成を完結できる。

6. 実現可能性

型紙テンプレートは 47 種の SVG データを用意し、型紙変形・ダーツ生成・縫い代生成・生地配置、PDF および DXF 出力をモジュールに分けて実装する。各機能をモジュール化することで、テンプレート、採寸変形、ダーツ生成、生地配置、出力処理、および Web 画面を個別に検証できる構成とする。入力された採寸値がテンプレートの変形可能範囲を超えた場合は、自動補正を行わず、利用者へ警告を表示する。

7. 実行環境・開発環境

実行環境は、Web ブラウザを利用できる一般的なコンピュータを想定する。サーバー側は Python 3 系、Flask、SQLite を用いる。主なライブラリは Pillow、NumPy、SciPy、Shapely、rectpack、ReportLab、ezdxf である。開発および検証は Python、pytest、HTML、CSS、JavaScript で行う。服飾パーツの分類機能には任意で Claude API を利用する。

8. 特許調査と知的財産への配慮

J-PlatPat で「型紙」「採寸」「衣服」「自動生成」「生地配置」を検索し、関連する公開公報を調査した。採寸値から衣服型紙を生成する技術、型紙パーツを生地に配置する技術には先行例が存在する。特開 2001-249957 は 3 次元人体計測とドレーピング、特開 2000-187683 はデザイン選択・体型補正・生地配置を扱う。これに対し Forma は、3 次元計測や統計的な回帰モデルを用いず、服飾パーツごとに用意した 2 次元 SVG テンプレートを採寸値に基づいて変形し、縫い代、合印、布目線、簡易ダーツを付加した型紙を生成する。また、家庭用プリンター向けの A4 分割 PDF、SVG、および DXF 形式で出力する点に特徴がある。

9. 開発計画

要求分析と画面設計、テンプレート型紙の実装、採寸変形、出力処理を順に進める。続いて、画像判定機能、利用者管理、出力データの検証を行う。今後は、パタンナー監修の原型データへの置換、より精密な体型補正、不定形ネスティングの導入を検討する。

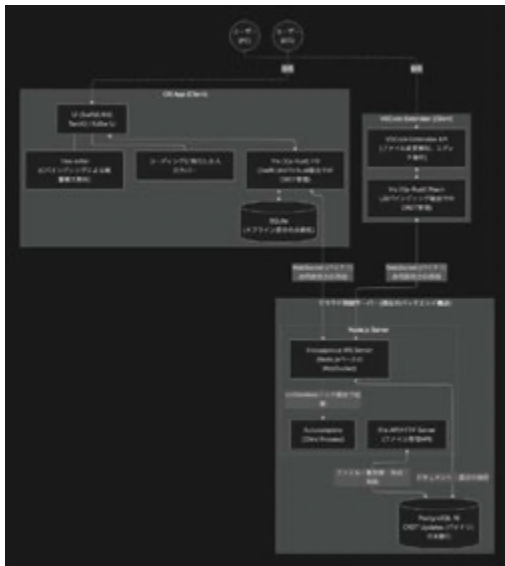
1. はじめに

私たちは、IT 開発において、通勤時間など時間はあるもののパソコンを開くことができないような「スキマ時間」を誰も一度経験したことがあると考えました。近年の携帯機器の進化によって、パソコンと携帯をリモートで繋ぐような機能が増え、理論上では携帯上での開発も可能になりましたが、常にインターネットを必要とするリモート接続では、その不安定ゆえに使用者を見かけないような印象を受けます。

そこで私たちは、そういった開発時間外におけるスキマ時間を最大限に活用し、パソコンを開けないような多くの場面でも開発を快適に行えるアプリケーション「でぶおんはんど！」を提案します。

2. システム概要

CRDT というアルゴリズムを用いてスマホで簡単にコーディングできて、かつ複数人の同時編集機能を備えたアプリを提案します。サーバに一つのスマホからアクセスできていつでもどこでもアイデアを形にできるエディタを目指します。



3. 実装機能について

3.1 基本概要

PC やスマホでコーディングを開始すると、その文字がサーバに反映されます。一人だけでなく二人以上で別のファイルに触ることができ、リアルタイムで進捗を確認し、効率的にコーディングすることができます。万が一サーバにアクセスできなくなっても安心です。CRDT というアルゴリズムを活用し、サーバにアクセスできなくなってもオフラインで保存し、サーバとの通信が再開されると、サーバと内容を同期し、多人数とのリアルタイム共有を再開することができます。

3.2 MCP サーバの機能

昨今の AI ブームにより、エディタは AI を駆使して時間短縮や効率よくすることを求められます。その例に漏れず、このエディタは API を通して、LLM に指示を送り、その結果を反映する MCP の機能を追加しています。これによって、複数人が各々の時間を過ごしているときに思いついたコードを即時反映することができます。時間的な面やコストの面から開発を効率よく行うことができます。



4. 終わりに

このアプリを用いることで、スマホ一台からどこでも誰とでも共同編集をすることができます。AI 時代の今求められることを一つのアプリで再現した作品となっています。このアプリで今までのコーディングの常識を変えることを目指します。

17

ワイングレイプロテクト ワインブドウの病害予測栽培支援サービス

米子

左藤 太樹（5年） 西山 颯（5年）
長尾 侑樹（5年） 川戸 聡也（教員）

1 はじめに

ワイン用のブドウは露地栽培が中心となるため、品質が天候に大きく起因します。私たちは実際にブドウを栽培するワイナリーから、気象変化によって勘が通じないこと、農薬情報が分散しており管理が煩雑であること、そして病気は症状が出た時点で対策が遅れてしまうといった課題を聞き取りました。

そこで、このような課題を解決するためのシステムとして「グレイプロテクト」を提案します。

2 システムの概要

本システムでは、病害の早期発見と最適な対策をサポートすることで、病害予測と栽培支援を実現します。計測された気象データと病害が発生しやすい条件を照合し、病害のリスク予測、農薬の種類・散布タイミングの候補提示、散布計画の3つを組み合わせ提供します。これにより、経験と勘に基づくことの多い作業を、データにより裏付けて支援できます。



図1 データの流れと活用

3 システムの機能

3.1 環境データ収集・リスク予測

AMeDAS や Open-Meteo などの広域気象データと、圃場に設置した温湿度センサを活用します。これらから得られたデータを、品種ごとの感染しやすい気象条件と照合し、いつ・どの病害のリスクが高まるかを判定します。例えばワインブドウがかかる「べと病」は、一定気温以上かつ一定期間雨にさらされると感染リスクが高まるとされています。このような条件の到達度に応じて、病害リスクを数段階に分けて評価します。



図2 圃場のデータ収集に使う ESP32

3.2 農薬提案・記録

予測された病害リスクをもとに、対象病害に有効な農薬候補を FRAC コード・希釈倍率・使用回数の上限など、その農薬に関する情報と一緒に表示して提案します。また、散布した日時と農薬・圃場を記録することで、次回以降の提案に反映します。

3.3 散布年間計画

過去の農薬散布記録と気象情報をもとに、年間の散布計画を生成します。また、現在と未来の天気予報情報も活用し、状況に応じて計画を修正します。



図3 システム画面



図4 システム画面の拡大

4 システムの構成

本システムの構成は以下の通りです。

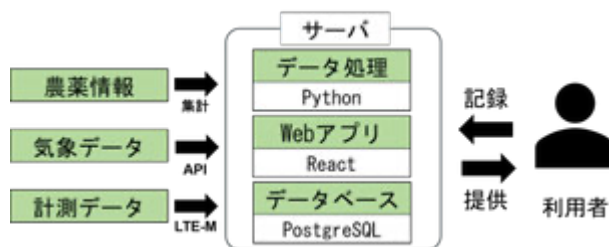


図5 システムの構成

5 おわりに

本システムにより病害を早期に予測し適切なタイミングで散布することで、病害による収穫ロスの削減や農薬の効率的な散布を目指します。経験と勘に頼った判断を各種データに基づくシステムで補い、ワインブドウの栽培管理に貢献します。

18 Lean Connect

近畿大

 森林 拓仁（5年） 川上 流誠（5年）
 平山 舞咲（2年） 坂東 将光（教員）

1. はじめに

文化祭などのイベント運営では、多くの団体や担当者が同時に準備を進めます。しかし、タスクや連絡事項が紙、SNS、表計算ソフトなどに分散し、全体の進捗を把握しにくいという問題点があります。また、過去の担当者が持つ経験や注意点が十分に記録されず、担当者が変わるたびに同じ失敗や確認作業が繰り返されています。特に学生は、イベント準備や当日の現場で常にパソコンを使用できるとは限りません。そこで、準備から当日運営、次年度への記録継承までをスマートフォン一つで管理できる、主に学生を対象とした、イベント運営初心者向けの Web システム「Lean Connect」を提案します。

2. システム概要

「Lean Connect」は、イベント運営に必要なタスク、進捗、予算、共有情報を一元管理し、蓄積した運営ノウハウを次年度へ継承する Web システムです。本システムは、長期的な作業を管理する「準備モード」と、当日の作業を時系列で確認する「当日モード」で構成されています。イベント終了後には、実際の進行状況や予算、発生した問題などを記録として保存し、次のイベント計画に活用できます。（図 1）



図 1: イベント運営の循環

3. 実装機能

3.1 準備モード

準備モードでは、準備に必要な作業をタスクとして登録し、担当者、締切、進捗状況を一元管理します。本システムの縦型ガントチャートでは、日付の流れに沿って画面を上下にスクロールすることで、作業期間やタスク同士の関係を確認できます。優先タスクや同系統のタスクをまとめるためにグループ化することも可能です。

また、団体ごとに予算や目標売上を設定し、支出、残高などの内訳をグラフで確認できます。

3.2 当日モード

当日モードでは、現在時刻を基準に、進行中の作業、次に行う作業、未完了の作業をスマートフォンからリアルタイムで確認できます。

受付・見回りなど、継続的に人が必要な作業は「常駐タスク」として固定表示し、時間や担当者が限定される作業は「個別タスク」として分類することで、当日の人員配置や進行状況を確認することができます。

登録したガントチャートをタップすると詳細設定画面へ移り、リマインド通知の設定やヘルプボタンを特定の人へ送ることができます。（図 2）



図 2: 実装画面 a

3.3 ナレッジ継承

イベント終了後は、実際の進行状況、予算、共有メモ、発生した問題や改善点を記録として保存します。過去プロジェクトを共有することで、経験者が卒業した場合であっても運営ノウハウを引き継ぎ、過去の反省を活かした計画を立てられます。（図 3）



図 3: 実装画面 b

4. おわりに

「Lean Connect」によってイベント運営の情報を一元化し、準備状況や当日の進行を誰もが把握できる環境を構築します。さらに、運営記録を次年度へ継承することで、担当者が変わっても継続的に運営を改善できます。今後は実際の学校行事で実証実験を行い、利用者の意見を取り入れながら、さまざまなイベントで活用できるシステムを目指します。

19

タスみる

PM 初心者でも、仕様書を渡すだけでタスクが動き出す

国際

江口 太一（4 年） 角 隼（4 年）
 坂井 麗央（2 年） 東 藍（2 年）
 大澤 凱（2 年） 藤澤 武（教員）

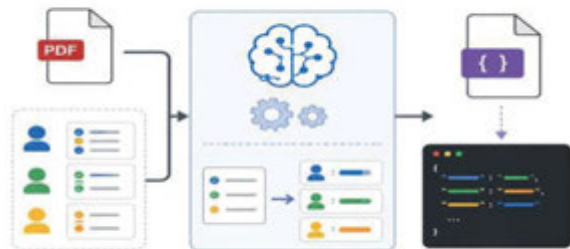
1. はじめに

「何から手を付ければいいかわからない」、「タスクの分解に時間がかかる」、経験の浅いプロジェクトマネージャーほど、プロジェクト開始時にこうした課題を抱えやすい。そこで我々は、仕様書や RFP から必要なタスクを分解し、担当候補まで提案する支援ツール「タスみる」を開発した。

2. 概要

タスみるは、LLM による仕様書解析を行い担当者マッチングを組み合わせたタスク分解・割り当てシステムである。仕様書とメンバーのスキル情報を登録するだけで、必要なタスクと適切な担当候補をスキルの類似度＋稼働負荷を基準に提示する。

3. 使用方法



画像①：システムフローイメージ図

3.1 タスクの自動生成

1. 仕様書や RFP をアップロード
2. LLM が内容を解析し、仕様書の内容からタスク候補を抽出・整理
3. タスク ID、必要スキル、優先度、仕様書に記載された期限等を基に期限を自動付与



画像②：実際のタスク生成ページ

3.2 コサイン類似度による担当の割り振り

- ・プロジェクトメンバーとスキルセットを事前登録
- ・LLM が出力したタスクの必要スキルと、メンバーのスキルをそれぞれ TF-IDF でベクトル化
- ・両ベクトルのコサイン類似度を算出し、稼働負荷も考慮した上で最も近いメンバーを担当候補として提案。

3.3 出力

- ・タスク ID、担当者、優先度、期限を含む JSON 形式で出力

4. システム構成

使用者は Web アプリから仕様書をアップロードし、プロジェクトメンバーとスキルセットを登録する。バックエンドでは、LLM が仕様書を解析してタスクを自動生成し、タスクに必要なスキルとメンバーのスキルを TF-IDF を用いてベクトル化してコサイン類似度を算出する。スキルの一致度と稼働負荷をもとに担当候補を提案し、生成されたタスク情報を JSON 形式で出力することで、Kanban アプリなどで活用できる。

5. おわりに

タスみるは、タスク整理と担当決めという最初の一步を AI で支援する。経験の少ない PM でも迅速にタスクを整理し、抜け漏れや担当の偏りを防ぎながら、プロジェクト全体の意思決定に集中できる環境を目指す。

1. はじめに

江戸初期から受け継がれてきた「丸亀うちわ」は、400年以上の歴史を持つ丸亀の伝統工芸です。しかし制作技術の習得の難しさや継承者不足などから、技術継承が課題となっています。そこで私たちは、職人の手の動きを記録・分析し、技能習得を支援するシステム「ゆびしるべ」を提案します。

2. システム概要・構成

図1に本システムの構成を示します。

「ゆびしるべ」は、熟練者と学習者の手の動きを比較し、違いや改善点を可視化する技能学習支援システムです。動きを数値化するとともに、AIが改善点や成長を言語化し、次に意識すべき点を提示します。①で熟練者と学習者の手の動きを正確に撮影します。②でそれぞれの手の座標データを取得し、③で取得したデータから手の動きの違いを検出、④でそれらの検出した違いからフィードバックを行います。それらのデータを保存することで作業後に自分の作業風景を確認することができます。

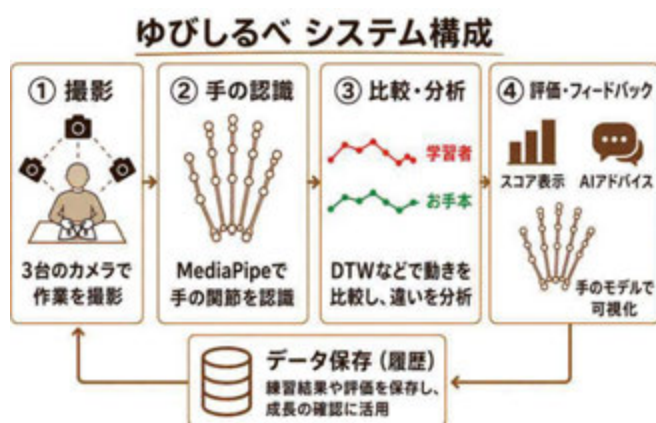


図1「ゆびしるべ」のシステム構成

3 「ゆびしるべ」の特徴

3.1 「感覚」の可視化

伝統工芸では、長年の経験によって培われた職人の感覚や細かな手の動きが重要です。「ゆびしるべ」では、

熟練者と学習者の動きを比較し、手全体や指ごとの違いを数値化します。目では気づきにくい違いを可視化することで、改善点を具体的に理解できます。

3.2 AIによる言語化

評価結果とこれまでの練習履歴をAIが分析し、改善点や成長した点、次の練習で意識すべき点を言葉で提示します。これにより、自分自身の成長を数値と文章の両方から確認できます。

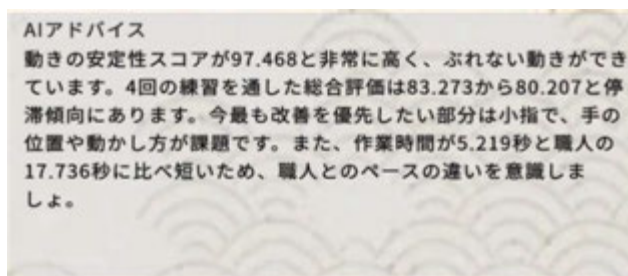


図2「ゆびしるべ」のAI評価一例

3.3 練習の振り返り

練習風景を動画として保存し、お手本と学習者の映像を同時に再生します。評価結果と映像をあわせて振り返ることで、数値だけでは分かりにくい動きの違いも確認できます。

3.4 場所を選ばない技能学習へ

3台のカメラによる高精度な比較に加え、1台のカメラでも利用できる簡易モードや、既存動画からお手本を作成する機能を実装しています。これにより、より多くの環境で「ゆびしるべ」を利用できることを目指します。

4 おわりに

デジタルを活用して熟練者から学習者へと技術を伝える「ゆびしるべ」。あなたも伝統を未来へつなぐ一端を担ってみませんか？

1. Background and Objective

Elder-care workers often spend significant time on repetitive tasks such as reminding residents about daily routines, encouraging activities, and checking whether they have been completed. Such tasks are simple, however since they are repetitive, they add workload of care staff

P-kun (shown in Figure 1.) is a stationary robotic assistant designed to support these routine interactions. It automates the initial reminder and activity interaction while allowing caregivers to remain responsible for situations requiring human assistance.

2. System Overview

P-kun is placed beside an elderly resident's usual resting area and connects to a cloud-based caregiver system. Caregivers can schedule reminders and activities through a dashboard, and P-kun receives these events over the network.

The robot is built around a Raspberry Pi 4B running Ubuntu Linux and uses a 7-inch touchscreen and speaker to present information and activities. A lightweight local application manages the interface, games, and communication with the server, while ROS 2 independently controls the robot's physical movements.

3. Robot Interaction

When a scheduled event occurs, P-kun changes from its resting posture to an interaction posture to attract the resident's attention. It has audio announcement and displays the corresponding reminder or activity on its touchscreen.



Figure 1. Aspect of P-kun

In addition to routine reminders, P-kun provides simple touchscreen-based games designed for elderly users, such as pattern matching, memory exercises, and other lightweight cognitive activities. These activities are intended to provide enjoyable interaction while encouraging simple cognitive engagement. The system can record activity results such as completion and performance and send them back to the caregiver dashboard.

4. Conclusion

P-kun combines a physical robotic interface with digital elder-care management to reduce repetitive routine interactions for caregivers. Rather than replacing human care, the system is designed to handle the first step of routine reminders and activities, allowing caregivers to focus their time on residents who require direct attention.

Through this approach, P-kun aims to provide elderly residents with an accessible and engaging interaction while supporting more efficient use of caregiver time.

22 HIBIKI (響 -Echo) System 新モンゴル

Mungunsor Ganbold
Tselmuun Sumiyadash
Enerel Enkhbayar
Bayarjavkhlan Davaajav
Soronzonbold Nachin (教員)

1. Introduction

Steel bridges require regular inspection to identify damage and maintain structural safety. However, conventional inspection can require significant human effort and may be difficult in elevated or hard-to-reach areas also the inside of the steel bridge that can not be seen.

This project proposes an AI-based magnetic-wheel inspection robot that moves on steel bridge surfaces and performs localized inspection using controlled impact and vibration sensing. The system collects vibration data from the steel, analyzes the signal using AI, and provides inspection results through a mobile application.

By combining robotic movement, sensing, AI analysis, and digital reporting, the proposed system aims to make bridge inspection more efficient, systematic, and easier to manage.

2. System Overview

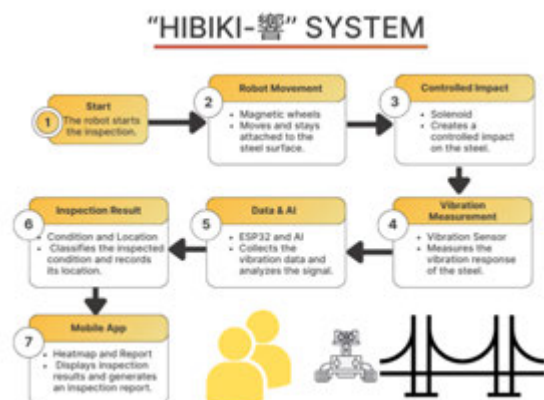


Fig. 1. System overview of the proposed bridge inspection robot.

1) The magnetic-wheel robot moves along the steel surface and reaches the inspection point. 2) The solenoid produces a controlled impact on the steel, and 3) the vibration sensor measures the resulting response. 4) The ESP32 collects and sends the vibration data to the AI system for condition classification. 5) The inspection result is recorded together with its location and visualized as a heatmap. 6) The Flutter mobile application displays the inspection information and supports inspection history and automatic report generation.

3. Key Features

- A. Uses magnetic wheels to move and stay attached to steel bridge surfaces.
- B. Uses a controlled solenoid impact and vibration sensors to collect inspection data.

C. Uses AI to analyze vibration signals and classify the inspected condition.

D. Records inspection locations and displays the results using a heatmap.

E. Provides a Flutter mobile application for monitoring and reviewing inspection results.

F. Generates digital inspection reports to reduce manual documentation.

4. Application and Impact

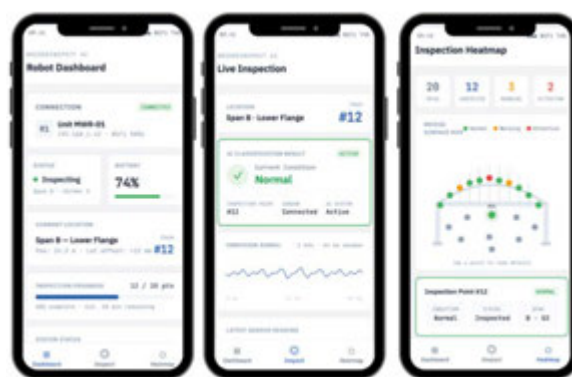


Fig. 2. Mobile application interfaces for bridge inspection.

The proposed system is designed to support steel bridge inspection, particularly in areas that are difficult or time-consuming to inspect manually. The robot collects inspection data at different locations, while AI assists in analyzing the collected vibration signals. The mobile application provides a simple way to monitor inspection results, view the inspection heatmap, review inspection history, and generate reports. By combining robotic inspection, AI analysis, and digital documentation, the system aims to reduce manual work and improve the efficiency of the inspection process.

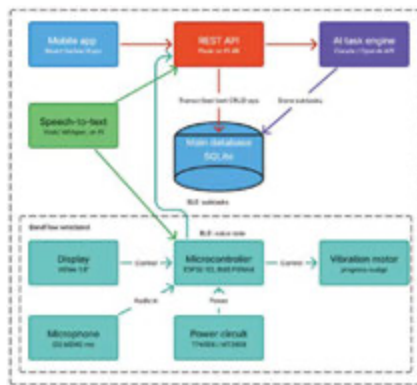
5. Conclusion

This project proposes an AI-based magnetic-wheel robot for steel bridge inspection. The system combines magnetic movement, controlled impact, vibration sensing, ESP32 data collection, AI classification, and digital inspection tools. By connecting data collection, analysis, visualization, and reporting in one system, the proposed robot aims to reduce manual inspection work and improve inspection efficiency. Further experiments will be conducted to evaluate the accuracy and reliability of the proposed system.

1. Introduction

At technical contest and workshop venues, participants often need to add or adjust a task step without a free hand for typing. BandFlow addresses this with a wearable task-delivery system: an ESP32-S3 wristband that shows each participant's current step and lets them add a task note by voice, paired with a Raspberry Pi 4B hub that uses an AI engine to break work into subtasks, all without requiring an internet connection at the venue.

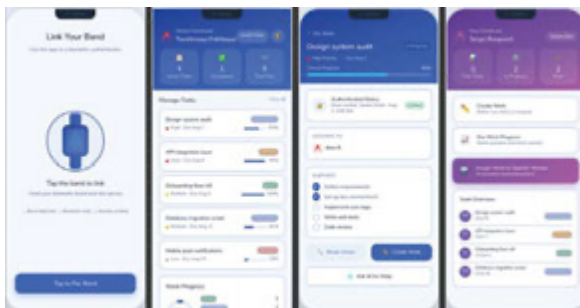
Figure 1: BandFlow System Architecture



2. System Overview

BandFlow consists of a single ESP32-S3-based wristband and a mobile application backed by a Flask REST API on a Raspberry Pi 4B hub. The wristband communicates with the hub over Bluetooth Low Energy (BLE), receiving subtasks and displaying live progress without a network connection. Task data is stored locally in a SQLite database on the Pi, and an AI task-breakdown engine (Claude / OpenAI API) converts a short instruction, typed or spoken, into a structured subtask.

Figure 2: BandFlow Mobile App Interface



3. Core Functions

3.1 AI Task Breakdown

A short instruction, typed on the app or spoken into the wristband, is sent to the Pi hub, where an AI engine (Claude / OpenAI API) parses it into a structured subtask with clear

ordering and, where relevant, dependencies. This lets a participant describe a task in their own words instead of manually building it step by step.

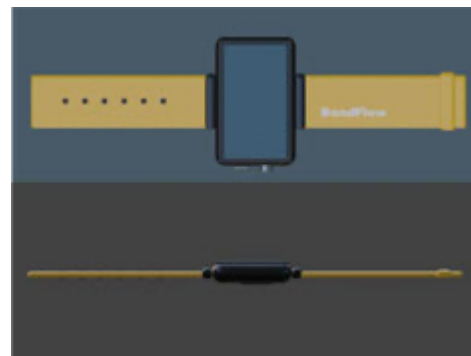
3.2 Voice-to-Task Input

When typing is impractical, the participant holds a button on the wristband to record a short voice note through a built-in I2S MEMS microphone. The clip is buffered in the ESP32-S3's onboard PSRAM, compressed, and sent to the Pi hub over BLE, where it is transcribed and passed to the AI engine to become a new subtask, no phone required.

3.3 Live Progress Display

The wristband's display shows the participant's current step in real time as the hub advances the queue. Subtasks with unmet prerequisites are shown locked until the required prior step is marked complete, keeping the on-screen sequence accurate without extra input.

Figure 3: BandFlow Wristband 3D Design



4. Hardware Design

The wristband is built around an ESP32-S3-WROOM-1 module (8MB PSRAM) driving a 1.9-inch display and a vibration motor used for step-change and idle-reminder notifications, with a TP4056/MT3608-based circuit handling battery charging and voltage regulation. All components are housed in a compact 3D-printed case sized for continuous wear during a multi-hour event.

5. Connectivity and Synchronization

The wristband and Pi hub maintain a persistent BLE connection while in range. If the link drops, the wristband keeps running its current task locally and queues progress or voice-note data; on reconnection, queued data is flushed to the hub before new subtasks are accepted, so no progress is lost.

6. Impact and Conclusion

BandFlow demonstrates that hands-free, voice-capable task guidance can make hands-on technical work easier to follow and keep on pace, while remaining fully functional without a mobile phone or an internet connection at the venue.

自由部門本選参加作品

■自由なテーマで独創的な作品

発表 番号	タイトル	学校名	指導教員	作成学生
1	ココ・シール 防犯を「遊び」に、安全を「無意識」に	豊田	三浦 哲平	朝倉 優衣 (5年)、阿部 克優 (5年)、坂田 想奈 (4年)、 坂口 真琴 (4年)、佐藤 凜 (5年)
2	Rulead 非日本語話者にも！受け身の公園ルール共有アプリ	久留米	原田 裕二郎	若狭 龍 (3年)、鐘ヶ江 佳大 (3年)、小測 佳哉 (3年)、 川原 幹太 (2年)、畑村 恒樹 (1年)
3	ACRING	熊本 (熊本)	藤井 慶	藤本 航大 (4年)、長田 大輝 (4年)、森 春臣 (4年)、 廣橋 裕 (4年)、高倉 駿祐 (4年)
4	おんどれ 「見る」から「舞う」へ 遊んで繋ぐ伝統芸能	石川	越野 亮	松元 颯矢 (専攻科1年)、新出 素直 (3年)、徳重 瑛大 (4年)、 山本 由奈 (2年)
5	Fude Sense フデデジタルへの挑戦	福井	高久 有一	吉川 洗希 (4年)、吉川 慶 (4年)、廣瀬 泰我 (4年)、 高島 佑誠 (4年)、大久保 一輝 (4年)
6	うみつけ！ 環境DNA×AI定置網漁場最適化システム	鳥羽商船	森戸 誠	阪本 拓海 (3年)、大川 理斗 (4年)、加藤 暦実 (4年)、 請田 好美 (4年)、中川 終夏 (4年)
7	AIphone	神山	山地 駿徹	中本 怜祐 (1年)、尾辻 勇希 (1年)、袴田 泰斗 (1年)、 伊保 拓海 (1年)
8	すずかぜ	香川 (詫間)	金澤 啓三	松本 悠臣 (4年)、牧野 友輝 (4年)、平尾 風咲 (4年)、 曾我部 佑 (4年)、重 俊輔 (4年)
9	Udon-Energy	新モンゴル	Anujin Undrakh	Usukhbayar Battumur、Buyandari Tumurchudur、 Hosbayer Uuganbayar、Sergeletsogt Baasansuren
10	WELLDISK Sit better, sip more	新モンゴル	Anujin Undrakh	TEMUUIJIN GYANTBOLD、IDERKHANGAI BATZORIG、 TEMUUIJIN SOSORBURAM、TUGULDUR BURENTUGS
11	欠番			
12	ImmersiFull あなたと、五感で通じ合う、瞑想空間	明石	野村 隼人	江藤 拓海 (3年)、逢坂一郎 ダニエル (3年)、加藤 優太 (3年)、 川村 一喜 (1年)、國米 悠衣 (2年)
13	マジ、ストレスMAX、ムカついて減 思考のごみ箱	福井	高久 有一	山腰 瑛太 (4年)、南部 匠成 (4年)、下霜 翔 (4年)、 佐藤 羽琉 (4年)、WITJAYA JOHANNES KARL (4年)
14	超えかき歌！	仙台 (広瀬)	力武 克彰	八重樫 守 (5年)、八木沼 佑斗 (4年)、菊地 大憲 (3年)、 横田 紘輝 (2年)、西條 太輝 (1年)
15	らいでいある	香川 (詫間)	宮崎 貴大	小野 敦資 (2年)、吉田 絆真 (2年)、中妻 太希 (2年)、 柴田 蒼空 (1年)、鳥羽 善貴 (1年)
16	Ren-kei ～いつでも練習！「連」と「繋」げる踊り広場～	阿南	太田 健吾	松前 充朗 (4年)、川人 悠生 (4年)、竹内 理法 (4年)、 近藤 彰 (3年)
17	Pedalty 一瞬の判断が運命を変える	大阪公大	山野 高志	菅野 葵 (5年)、西本 佑槻 (4年)、原田 連寿 (3年)、 東 達仁 (3年)
18	BrailleMate 点字学習者のための補助サービス	豊田	三浦 哲平	加藤 遥也 (4年)、太田 結 (4年)、山田 陸斗 (4年)、 高橋 葵 (4年)、黒田 龍之介 (4年)
19	WideNavi	長岡	竹部 啓輔	阿部 咲 (5年)、齋藤 友門嗣 (5年)、佐藤 そよぎ (5年)
20	でらっくすへるぶまーく	旭川	嶋田 鉄兵	吉田 弦太 (2年)、中村 環太 (2年)、岡 凌佑 (4年)
21	かんおん!! 感情からはじめるコード理論学習	舞鶴	井上 泰仁	水谷 咲斗 (4年)、俵 伊吹 (4年)、猿橋 啓太 (4年)、 田原 朝人 (4年)、片山 陽羅 (4年)
22	Vocalia find sounds by voice	弓削商船	榎本 浩義	福田 煌輝 (3年)、岡田 右京 (5年)、奥河 董馬 (3年)、 小沢 桜介 (1年)、村上 稟来 (1年)
23	声と表情と動きが、そのまま必殺技になる ActionTri	長野	力丸 彩奈	赤澤 楓 (5年)、戸塚 友介 (3年)、太田 成海 (3年)、 山本 勝也 (2年)

自由部門 デモンストレーション審査&マニュアル審査 タイムテーブル

審査日時 10月10日(土) 10:10 - 16:44

会場 第2小ホール

発表持ち時間 発表時間8分 質疑応答4分(海外チーム6分) 交代1分

発表順	発表予定時間	タイトル	学校名
1	10:10 ~ 10:22	ココ・シール -防犯を「遊び」に、安全を「無意識」に-	豊田
2	10:23 ~ 10:35	Rulead -非日本語話者にも!受け身の公園ルール共有アプリ-	久留米
3	10:36 ~ 10:48	ACRING	熊本(熊本)
4	10:49 ~ 11:01	おんどれ -「見る」から「舞う」へ 遊んで繋ぐ伝統芸能-	石川
11:01 ~ 11:09 休憩8分			
発表順	発表予定時間	タイトル	学校名
5	11:09 ~ 11:21	Fude Sense -フデデジタルへの挑戦-	福井
6	11:22 ~ 11:34	うみつけ! -環境 DNA × AI 定置網漁場最適化システム-	鳥羽商船
7	11:35 ~ 11:47	AIphone	神山
8	11:48 ~ 12:00	すずかぜ	香川(詫間)
12:00 ~ 13:00 休憩60分			
発表順	発表予定時間	タイトル	学校名
9	13:00 ~ 13:14	Udon-Energy	新モンゴル高専
10	13:15 ~ 13:29	WELLDESK - Sit better, sip more -	新モンゴル高専
13:29 ~ 13:53 休憩24分			
発表順	発表予定時間	タイトル	学校名
12	13:53 ~ 14:05	ImmersiFull -あなたと、五感で通じ合う、瞑想空間-	明石
13	14:06 ~ 14:18	マジ、ストレス MAX、ムカついて減 -思考のごみ箱-	福井
14	14:19 ~ 14:31	超えかき歌!	仙台(広瀬)
15	14:32 ~ 14:44	らいでいある	香川(詫間)
14:44 ~ 14:53 休憩9分			
発表順	発表予定時間	タイトル	学校名
16	14:53 ~ 15:05	Ren-kei -いつでも練習!「連」と「繋」げる踊り広場-	阿南
17	15:06 ~ 15:18	Pedalty -一瞬の判断が運命を変える -	大阪公大
18	15:19 ~ 15:31	BrailleMate -点字学習者のための補助サービス-	豊田
19	15:32 ~ 15:44	WideNavi	長岡
15:44 ~ 15:53 休憩9分			
発表順	発表予定時間	タイトル	学校名
20	15:53 ~ 16:05	でらっくすへるぶまーく	旭川
21	16:06 ~ 16:18	かんおん!! -感情からはじめるコード理論学習-	舞鶴
22	16:19 ~ 16:31	Vocalia - find sounds by voice -	弓削商船
23	16:32 ~ 16:44	声と表情と動きが、そのまま必殺技になる - ActionTri -	長野

プレゼンテーション審査終了

自由部門 デモンストレーション審査&マニュアル審査 タイムテーブル

審査日時 10月11日(日) 9:00 - 12:02

会場 展示場

審査時間 7分(説明2分, 質疑応答5分, 移動を含む)

審査時間	自由部門				
	F班 デモ	G班 デモ	H班 デモ	I班 デモ	J班 マニュアル
9:00~9:07	6	14	15	10	1
9:07~9:14	7	18	16	12	2
9:14~9:21	8	19	17	20	3
9:21~9:28	13	休憩	休憩	21	4
9:28~9:35	14	15	9	22	5
9:35~9:42	1	16	休憩	23	6
9:42~9:49	休憩	17	休憩	休憩	休憩
9:49~9:56	2	休憩	18	休憩	7
9:56~10:03	3	10	19	休憩	8
10:03~10:10	4	12	20	1	13
10:10~10:17	5	6	21	2	14
10:17~10:24	休憩	7	22	3	15
10:24~10:31	9	8	23	4	16
10:31~10:38	休憩	休憩	13	5	休憩
10:38~10:45	評点入力(審査委員控室)				9
10:45~10:52					10
10:52~10:59					休憩
10:59~11:06	自由見学				12
11:06~11:13					17
11:13~11:20					18
11:20~11:27					休憩
11:27~11:34					19
11:34~11:41					20
11:41~11:48					21
11:48~11:55					22
11:55~12:02					23
	デモンストレーション審査 & マニュアル審査終了				

注意事項

- ① F班、G班、H班、I班はデモ審査、J班はマニュアル審査を示す。
- ② 表内の1～23はデモブース番号を表す(9・10は海外チーム)。

1

ココ・シール 防犯を「遊び」に、安全を「無意識」に

豊田

朝倉 優衣 (5年) 阿部 克優 (5年)
坂田 想奈 (4年) 坂口 真琴 (4年)
佐藤 凜 (5年) 三浦 哲平 (教員)

1. はじめに

子どもに防犯ブザーを持たせても、電池切れに気づかなかったり義務感を与えるだけで、使われていなかったりすることはありませんか。また、地域には110番の家があっても、その場所を子どもが把握していないことや、地域の人との関わりが薄いと、いざという時に頼りづらいという課題もあります。

こうした状況から、私たちは「ココ・シール」を提案します。「防犯を遊びに、安全を無意識に」というコンセプトのもと、デジタルシールと防犯ブザーを組み合わせ、楽しさを通じて日常的な利用と充電確認を促す新しい見守りの仕組みです。

2. システム概要

ココ・シールは、子ども同士や親機とのすれ違い通信によって、子どもが遊びながら自然と安全なルートを選べるよう促す分散型見守りシステムです。子機を持つ子ども同士がすれ違うとシール交換とコイン獲得ができ、タブレット上では、獲得したアイテムで図鑑やシール帳、シールパック交換などの機能を楽しめます。こうした遊びが安全な道を選ぶ習慣につながります。保護者は子どもの現在地やすれ違い履歴を確認でき、地域には見守りネットワークが広がります。子どもには楽しさと安全を、保護者には安心を、地域には自然なつながりを生む仕組みです。



図1 システム構成図

3. ココ・シールの機能

3.1 すれ違いでシール交換

子機を持つ子ども同士がすれ違うとシール交換とコ

イン獲得が行われ、親機とのすれ違いではその場所に設定されたレアシールを入手できます。親機は110番の家や交番などの地域の人がいる安全拠点に設置されているため、子どもは遊びながら自然と安全な場所を覚え、街歩きの中で安全なルートを選ぶ行動が身につきます。

3.2 アプリケーション

タブレットでは、集めたシールをシール帳に貼って遊んだり、図鑑でシールのコンプリート率が見られます。シール交換やウィークリーミッションでコインを獲得し、貯めたコインでガチャパックを開けるとランダムなシールが手に入ります。様々な楽しみ方で、ワクワクを子どもに届けます。



図2 シール帳とシール図鑑のアプリ画面

3.3 防犯機能

子機が親機を通過すると「〇〇を通過しました」という通知が保護者に届き、子どもの現在地を把握できるため、不安を軽減できます。緊急時には子機のSOSボタンを連続で押すことでブザーが鳴り、半径1km程度のデバイスと保護者にアラートと位置情報が送信されます。このとき、子ども側の子機には早く帰宅することを促すメッセージが表示され、保護者側にはSOSが押された場所の情報が通知されます。緊急時の迅速な対応と二次被害の防止を目的としています。

4. おわりに

『楽しさが安全を育て、つながりが安心を広げる。』そんな温かな新しい見守りの形を、このシステムを通じて実現します。

1. はじめに

好きな公園を思い浮かべてください。あなたは、その公園の**ルール**を正しく覚えているでしょうか？

近年、**訪日客**や**在日外国人**は増加傾向です。観光業が盛り上がる一方で、外国人による**ルール違反**がしばしば話題に上がります。その原因として、掲示されたルールが**日本語**で、非日本語話者に**伝わっていない**ことを見つけました。

しかし、全公園に多言語版の看板を用意するには**莫大なコスト**が必要です。そもそも、**私たち自身も**本当にルールを認識し遵守できているのでしょうか？

そこで私たちは、**低コストかつ受け身的に**公園のルールを遵守できるアプリ「**Rulead**」を開発しました。

2. システム機能

Rulead は、**既存の看板**を用いてルールを登録し、**ユーザ間**でルールを共有する iOS/Android アプリです。ユーザは、ルールを遵守する**フォロワー**と、ルールを登録する**撮影者**の二種類に分類されます。

2.1 ルールを遵守する機能（フォロワー）

フォロワーが公園に入ったり、カメラにルールと関わるものが写ったりすると、アプリを手動で開かずとも**自動的にルールを通知**します。**自動翻訳**されたルールを通知・閲覧でき、ルールごとに**ピクトグラム**が自動生成されるため、言語が障壁になりません。

また、散策した公園はアプリに**日記**として記録され、フォロワーは**思い出**として振り返ることができます。

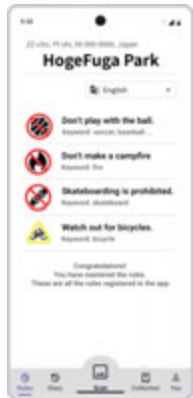


図 1. ルールの表示

2.2 ルール登録の機能（撮影者）

撮影者は、公園の**看板の写真**を撮り、適用されるエリアが正しいかを確認するだけでルールを**登録**できます。

登録されたルールは自身の**コレクション**に追加され、個数やレア度を表示することにより、**ゲーム感覚**で楽しみながらルールを集めることができます。



図 2. コレクション機能

3. システム構成

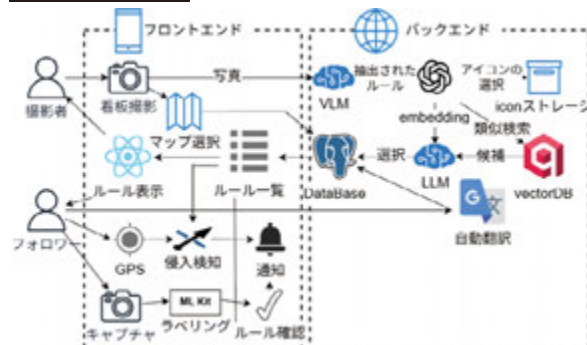


図 3. 全体のシステム構成

3.1 フォロワー側の実装

フォロワーは、移動時に**GPS**から公園内外を検出します。公園に侵入したとき、公園に登録されているルールをフォロワーに**通知**します。

そのエリア内で**カメラ**に映った情報は、**ML Kit**を用いて**ラベリング**し、そのラベルと公園のルールが類似した場合、改めてフォロワーに**通知**します。

上記の処理は、**プライバシー保護**を目的として**オンデバイス**で処理されます。

3.2 撮影者側の実装

撮影者が撮影した看板を、**VLM**がルールを抽出します。次に、それぞれのルールを**Embedding**でベクトルに変換し、**Vector DB**から類似しているものをいくつか取得します。そして、安価な**LLM**で原文のルールと一致する候補を選択し、存在していれば**DB**に登録、存在していなければ新たに**ルール**を登録します。

ピクトグラムは、ルールに類似した**アイコン**を、上記と似た方法で選択して作成します。

4. 特徴

- ・ フォロワーがアプリを開かずとも**受動的に**ルールを遵守できる。
- ・ 新たな看板を必要とせず、行政や公園管理者側の**負担を大幅に**抑えられる。
- ・ 撮影者はコレクション、フォロワーには公園日記というアプリを利用する**モチベーション**がある。
- ・ VLM と Embedding を用いた、**モダンで高精度**でありながら**ランニングコスト**を抑えた技術活用。

5. まとめ

Rulead は、ルールが非日本語話者に伝わらない問題を**賢く**解決すると同時に、**言語によらず全員が**公園をより**快適**に利用できるようにするアプリです。

3 ACRING

熊本
(熊本)

藤本 航大 (4年) 長田 大輝 (4年)
森 春臣 (4年) 廣橋 鈴 (4年)
高倉 駿祐 (4年) 藤井 慶 (教員)

1. はじめに

交流会では多様な人と話す機会がある一方、同じ学校や学年など共通点で偏った交流が生まれがちです。そこで、きっかけを可視化し誰もが話しかけやすい環境をつくるためのツール「ACRING」を開発しました。このツールによって心理的安全性を確保することで、参加者の有意義な交流を支援します。

2. ACRING の特徴

- ・腕時計型のハードウェア「RING」、管理アプリ「ACSYSTEM」、SNS アプリ「ACFIND」からなる
- ・RING は色によって自分の情報や属性を表示できる
- ・ACFIND は「いいね」の数などの数の概念ではなく色の揺らぎが自分を示す情報

3. システム構成



4. RING の機能



RING は参加者の感情を可視化することを目的とし、交流可能を表す緑、積極的な交流を表す黄色、作業や集中を表す青等を表示することで参加者同士の心理的安全性を向上させます。また、交流を記録しキーワード

を抽出することで、その**交流が色として残ります**。

5. SNS の機能

対面での出会いは会場内に限られる一方、従来の SNS は広く届くものの、数字がつながりを競争へと変えてしまいます。ACFIND はその数字を排し、ユーザーは選んだ色のアイコンとして現れ、反応も色で示します。集まった色が背景を変化させ、見えるのは**数ではなく色のゆらぎ**だけです。反応を重ねた相手とは言葉のやり取りが開かれ、関係が深まるとプロフィールが開示されます。RING で出会った相手とは ACFIND で繋がり続け、ACFIND で知り合った相手とは会場で実際に会うことができます。**つながりを増やすのではなく、育てていける関係を目指す**仕組みです。



6. さいごに

交流会では関係がなかなか広がらず、SNS では簡単につながれるが故に数字や承認に依存しています。RING と ACFIND はこの課題を文字ではない言語である色で解決します。名前や「いいね」数などの記号としてみられるものではなく、色という穏やかな表現でつながることで、比べ合いや依存のない場所を作ります。現実の出会いとオンラインをゆるくつなぎ、無理なく続く関係を育てる居心地のいい場を提供します。

1. はじめに

図1のように、獅子舞には獅子とともに天狗が登場し二役で舞う地域もあります。天狗役は動きや所作が独特で担い手も限られ、継承が特に難しい役割です。練習は経験者中心で指導も感覚的に行われるため、興味を持った若者でも「舞う」側に踏み出せません。そこで私たちは、遊びながら天狗役の動きを客観的に学べる体験型学習システム「おんどれ(音頭+踊れ)」を提案します。



図1 実際の天狗役の様子

2. システム概要

「おんどれ」は、パソコンのカメラの前でお手本に合わせて踊るだけで、動きをアバターに反映し、実際の地域で収録したお手本との差を採点できるWebアプリケーションです。区間・部位別のフィードバックをもとに、遊ぶ→採点→改善を繰り返して上達します。ゲーム感覚で伝統芸能に触れることで、天狗役がもっと身近になります。図2はアプリの画面です。

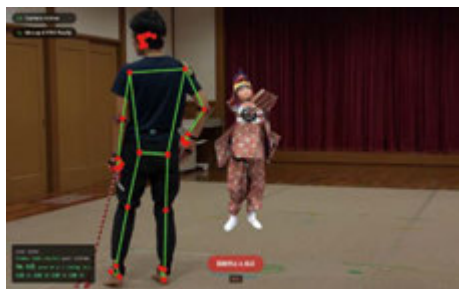


図2 体験アプリ画面

3. 「おんどれ」の主な機能

3.1 地域の衣装を再現したアバター

アバターは、実際の天狗役の方に衣装を着用してもらった上で、iPhoneのLiDARセンサーにより3Dモデル化したものです。自分の動きをアバターとして見

ることで、本当に天狗役になったかのような臨場感が生まれ、練習への没入感が高まります。

3.2 継続を促すゲーム性

得点に応じた日間・週間・月間ランキングを用意し、一定の得点を超えると地域や演目に対応したバッジを獲得できます。複数の遊び方を提供し、上達の実感と継続する目標を生み出します。

3.3 区間・部位別の採点

お手本の動作を9種類に分類し、腰を基準として手・肘・肩・膝・足の位置の差異を距離として計算します。そして、3秒ごとなどの区間ごとに差異が閾値を超えた部位を減点します。これにより、認識精度による誤差の影響を抑えながら、利用者が次にどの部位の動きを直せばよいのかを具体的に示すことができます。

4. システム構成

システム構成は図3のようになっており、カメラ映像をNext.js上のアプリからXR Animatorの、MediaPipeと各種フィルターによってモーションデータへ変換します。Pythonで採点と減点要因の分析を行い、結果をアプリへ返します。Firebaseにはランキングや対戦用データを保存します。

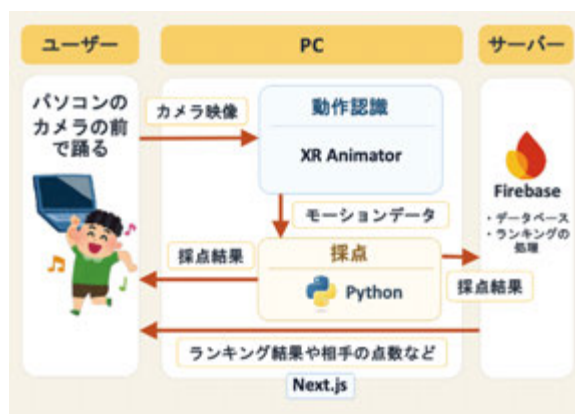


図3 システム構成図

5. おわりに

「おんどれ」は、天狗役にかかわる人々の輪を広げていくことができるシステムです。見るだけだった若者を、自ら学び、舞う側へと変えていくことで、伝統文化に触れるハードルを下げることを目指します。

1. はじめに

書道は墨汁や半紙などの準備と後片付けに手間がかかり、消耗品を買い足す出費も続きます。文化庁の調査でも「技術的に難しそう」という印象が最も多いです。

書道アプリはこの問題を解消しましたが、ペンや指で入力するため筆の感覚は得られません。VR 筆モデルは感覚を再現できますが、握るのはコントローラです。

そこで私たちは、市販の液晶タブレット（以下、液タブ）と特殊筆ペンで筆の感覚を再現し、筆運びをデータ化するシステム「Fude Sense」を提案します。

2. システム概要

「Fudesence」は、書道家や熟練者の繊細な筆遣いを高精度にデジタル記録・再現できる、プロフェッショナル向けのデジタル書道・運筆アーカイブスタジオです。単に文字を書くだけでなく、書道家特有の「筆圧の緩急」「ペンの傾き」「運筆速度」といった高精度な運筆データの記録・保存に対応し、作品制作からデジタルアーカイブ、書道技術の指導・解析まで幅広く活用できます。



図 1. 実際の描画結果

3. 「Fudesence」の特徴と機能

3.1 物理演算に基づく運筆・筆跡モデル

ペンの動きとセンサーデータから、毛筆の挙動を再現するための物理計算を行っています。

筆圧やペンの傾き・向き・速度といった細かなデータ

を取得し、毛束の接地面積やしなり、止め・払いに伴う線の太さをリアルタイムに計算します。さらに、紙への墨の浸透・にじみもシミュレーションすることで、繊細な筆遣いを画面上に再現しています。

独自の筆ペンアタッチメントを用いることで、しなりを起こすことで、さらに感触がリアルになります。

3.2 創作・練習を支える多彩な機能

- ・お手本オーバーレイ表示

お手本を半紙に重ねて表示。透過度をスライダーで微調整しながらなぞり書きが可能です。

- ・ワンクリック保存・共有

描いた作品は PNG/BMP 画像としてエクスポートできます。

- ・詳細な運筆データのキャプチャ・保存

筆の軌跡だけでなく、筆圧の微細な変化、ペンの傾きや方位角、速度・加速度などを精密なデータとして記録・保存できます。プロの運筆をデータとして後から確認・解析したり、書道の指導用データやモーション教材として活用できます。



図 2. 運筆の解析画面(図 1 の解析結果)

4 おわりに

「Fude Sense」により、書道家の繊細な筆遣いや筆圧などの運筆データを高い精度でデジタル記録・保存できます。蓄積した熟練者のデータは、感覚的だった卓越した技の可視化や技術継承に大きく貢献します。伝統書道のデジタルアーカイブや高度な指導へ展開し、技を未来へ繋ぐ基盤をつくります。

1. はじめに

沿岸漁業の一つである定置網漁は、地球温暖化に伴う海水温上昇により回遊魚の生息域や回遊ルートが急変し、年々漁獲量の減少が懸念されています。これまで定置網の設置位置は漁業者の「経験と勘」に頼ってきましたが、設置には数千万円規模の費用がかかるため、漁業者の予想が外れた場合の損失は甚大です。また、網の中身を事前に把握できないため、利益にならない魚の水揚げや「空振り」が発生し、1回の操業あたり10万円以上の燃料費・人件費が無駄になっています。

そこで、私たちは環境 DNA（eDNA）と海況データの分析によって最適な定置網設置位置の予測を実現する「うみっけ！」を提案します。対象海域は伊勢湾とし、海水温上昇の影響を受けやすいアジ・サバ・ヒラメ・カレイ等を対象に実装しました。

2. システム概要

「うみっけ！」は、定置網漁業において欠かせない漁場選定を、データ分析・可視化によって支援することを目的としています。気象衛星や気象庁の海況データおよび東北大学が提供する eDNA データベースを活用し、AI が将来の eDNA 濃度分布を予測します。さらに、予測結果から最適な定置網設置位置をピンポイントで算出し、Web アプリ上で視覚的に確認でき、最適な漁場提案を受けられる仕組みを備えています（図1）。

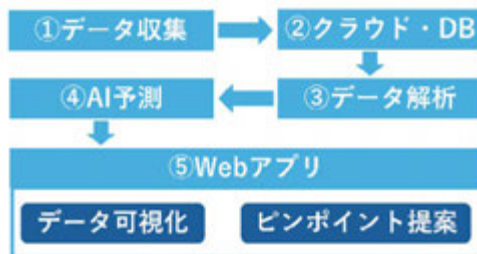


図1 システム概要

3. 漁業者用 Web アプリ

3.1 データ収集・海況解析

東北大学の eDNA データベースから、三重県志摩市 6 地点における魚種・濃度・採取座標を 2 か月おきに取得します。あわせて気象衛星ひまわりからクロロフィル a 濃度・海面水温を、気象庁 GPV データから流向・流速を取得し、クラウド DB で一元管理します。eDNA は採取地点でしか観測できない点データであるため、流向・流速データを用いて逆算し、湾内外へ面的に拡張したヒートマップを作成します。

また、時系列の流向流速データからの逆算によりデータの前後 10 日まで eDNA データを補間します。Web アプリでは水温・クロロフィル a 濃度・流向・流速および魚種分布をレイヤーごとに切り替えて確認でき、スライダー操作で時間経過に伴う漁場の変化も確認できます（図2）。



図2 海況・魚種分布ヒートマップ画面

3.2 AI 予測

時系列の画像予測に優れた AI である ConvLSTM を用い、魚種ごとに専用モデルを構築しています。直近 14 日間の海況データと補間された過去の eDNA ヒートマップを学習し、最大 2 か月先までの eDNA 濃度分布を面的に予測します。これにより、一度設置すると移動が難しい定置網に対する「次期シーズンの最適な設置場所（長期予測）」だけでなく、数日先の濃度変化から「現在の網に魚が入っているかどうかの推測（短期予測）」も同時に実現します。

3.3 設置位置ピンポイント提案

予測された eDNA 濃度ヒートマップを二値化・輪郭抽出し、重心座標を算出することで、最適な定置網の設置位置（緯度経度）をピンで提示します。単一魚種選択時は対象魚種のスコアが最大の地点を、複数魚種選択時は合成したトータルスコアが最大の地点を抽出します。漁業者はこの機能を用いて次の網の設置場所を決定できるほか、日々の操業においては、現在網を設置している位置の予測スコアを出港前に確認することで、漁獲が見込めない日の「空振り」を事前に回避できます（図3）。



図3 設置位置ピンポイント提案画面

4. 終わりに

既存の漁場予測システムは衛星データと過去の漁獲実績から統計的に漁場を推測するものですが、「うみっけ！」は目に見えない魚の痕跡である eDNA を直接の根拠とする点に独自性があります。空振りとなる操業を削減することで、1回あたり10万円以上の燃料費・人件費のムダを抑えられ、1隻あたり年間では数百万円規模のコスト削減が見込まれます。経験や勘に頼らない安定的な漁獲と資源保護の両立も期待できます。今後は漁業者へのヒアリングと実証実験を重ね、予測精度の向上を図っていきます。

Alphone

玄関で起きることを、AIが理解・判断・応答し、共有するスマートインターホン

1. はじめに

共働き世帯の増加や外出・単身化により、日中に大人が不在となる家庭が増えています。一方、宅配便の増加によって、玄関は「人がいなくても人・物・情報が集まる場所」へ変化しています。

留守番中	約65%が「出ない／居留守」
ドア開放	55.5%が確認前に開けた経験あり
置き配利用	81%が利用
盗難対策	79人が特にしていない

表1 親御さん200人へのアンケート結果（抜粋）

2. 課題

子どもの留守番、置き配、不審な訪問は別々の課題に見えます。しかし共通するのは、本来判断すべき家族・受取人がその場にいないことで、玄関で起きた出来事を理解・判断・共有できないことです。



図1 玄関で起こる4つの課題

3. 解決策

Alphoneは、一般的なインターホンと同じように玄関に設置して使う独立型スマートインターホンです。訪問者との会話をAIが一次対応し、人が不在でも玄関で判断できる状態をつくります。



会話は宅配・セールス・勧誘・知人・緊急サービス等に分類し、セールス等には応答を中断するなど、訪問内容に応じた対応を行います。

7. おわりに

Alphoneは、子どもの留守番時の対応負担、営業・勧誘への心理的ストレス、不在時の情報不足を減らすことを目指します。置き配や不審な訪問も、カメラ分析を加えることで玄関の状況を記録可能な情報へ変えていきます。将来的には匿名・統計化した訪問傾向や置き配動向を、自治体・物流・住宅等の施策に活用できる形で展開します。

4. 技術実装

外部APIはGemini APIに限定し、音声処理・訪問者分類・状態判定などはOSSを用いてローカル処理します。意味ベースの分類にはBERT系のSentence Transformerを利用し、Geminiは高度な自然言語理解や応答生成に活用します。

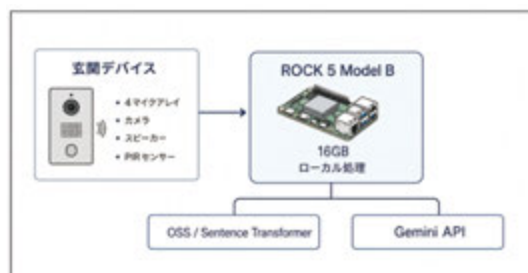


図2 システム概要

本戦までにカメラを追加し、人物検出・追跡、滞在時間や接近回数などの行動分析、置き配の状態変化を実装します。これにより、音声だけでなく映像からも「玄関で何が起きているか」を把握します。

5. システム概要・拡張

スマートフォン対応アプリを開発し、Firebase Authenticationで認証、Realtime Databaseに会話ログ・訪問イベント、Storageに画像等を保存します。外出先から訪問履歴、会話要約、画像を確認でき、重要なイベントを通知します。



図3 Webアプリと地域への拡張

6. 独自性・今後

従来のインターホンやカメラは「見る・記録する」ことが中心でした。Alphoneは「聞く・見る・理解する・判断する・応答する・共有する」までを一つの玄関体験に統合します。

また、玄関環境での利用を想定し、今後は排熱、防水、防塵、マイク・スピーカーの配置を含む専用筐体を設計します。

1. すずかぜとは

酷暑の夏、風鈴の音が聞こえるだけでも、「実際の気温は変わらないのに涼しく感じる」—私たちはこの現象に着目し、音や映像、風といった刺激を組み合わせることで、「涼しい」という感覚そのものを作れないかと考えました。

本システム『すずかぜ』は、打ち水や夕涼みといった“所作”を起点に、涼を生み出す装置です。伝統的な所作をカメラで読み取り、映像、立体音響など多感覚を刺激することで、室温そのものを下げるのではなく、演出によって主観的な涼を作り出すことを目的としています。

2. 体験の流れ

体験者が所作を行うと、装置は動きの特徴を読み取り、その場面に応じた映像、音響、送風などを与えます。打ち水では水しぶきや水音、扇ぐ所作では風鈴の音や自然な風など、所作と結びついた演出によって“日本の涼”を演出します(図1)。

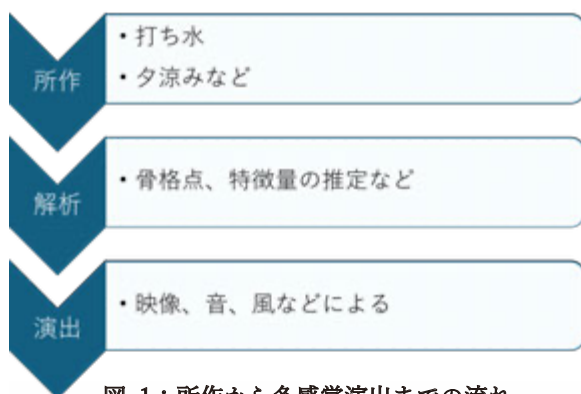


図1：所作から多感覚演出までの流れ

3. 独自性

本作の特徴は、伝統文化を映像として眺めるだけでなく、所作が入力となり、一連の体験のきっかけになる点にあります(図2)。この機構は、異なる感覚刺激が温熱感覚に影響するというクロスモーダル現象に着想を得ています。



図2：打ち水を例とした多感覚演出

4. 所作と反応

カメラ画像から骨格点を取得し、所作の滑らかさや基準軌道との差などを特徴量として数値化します。所作スコアが判定閾値を超えると、対応する多感覚演出を展開します。図3に仕組みを図示しました。

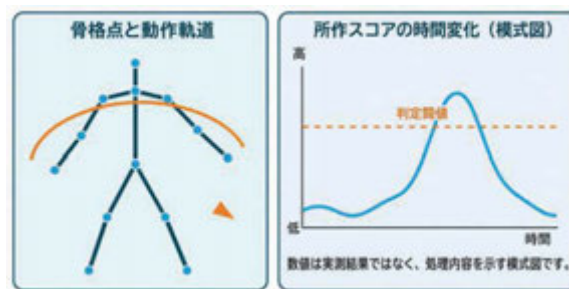


図3：所作解析と閾値判定（模式図）

5. システムの構成

本作品の構成を以下の図4および表1に示します。

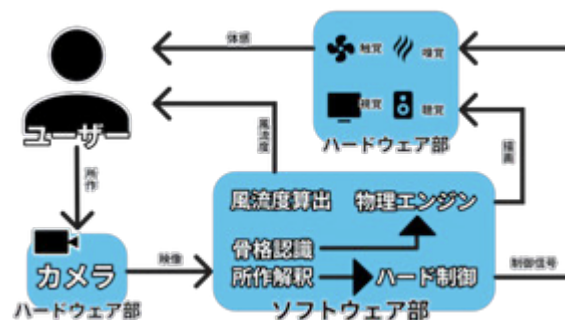


図4：処理の流れ

入力・解析	骨格点の取得、所作特徴量の算出、閾値判定
多感覚演出	映像、立体音響、送風などの連動
展示設計	環境に応じた初期調整、選択機能、安全停止

表1：処理の要素

6. 評価と展示設計

本システムの効果は、参加者の主観的涼感、快適さ、没入感に加えて室温と湿度を記録し、実際の温度変化と心理的な涼感を区別して評価します[1]。所作認識の性能は、対象動作と非対象動作を用い、正しく演出が始まる割合と誤反応の割合によって求めます。

展示環境では、会場の明るさや温湿度に応じて判定閾値・音量・送風量を調整。送風上限、非常停止、配線固定によって安全性を確保しています。

参考：[1]伴野・山本(2013)「心理的要因による体感温度への影響の数値評価法」IEEJ センサ・マイクロマシン部門誌, 133(6), 190-198.

1. はじめに

讃岐うどんをはじめとする麺処の名物である麺類の「茹で汁」は、塩分やデンプンを多く含み、そのまま流すと河川を汚染してしまいます。大規模工場向けの排水処理・発電技術はあっても、個人経営の小さなお店では回収コストが高く、多くの茹で汁が活用されずに廃棄されているのが現状です。そこで私たちは、IoTとAIを活用して「安く・効率よく」茹で汁を回収し、地域のクリーンエネルギーへと変換するプラットフォーム「Udon-Energy」を提案します。

2. 「Udon-Energy」の特長

- ・既存の茹で汁の回収バケツにセンサーを取り付けるだけで導入でき、店主の操作は一切不要
- ・スマホアプリで貢献度を数値化して見える化でき、店主のやりがいと地域住民の関心を高められる
- ・ゆで汁の熱分からも熱エネルギーを回収してより持続可能な社会へ

3. 実現可能性の検証

模擬の茹で汁を用いた実験でエネルギー回収を検証したところ、10Lの茹で汁から約0.3kWhのエネルギーを生成できると試算された。これはLED街灯であれば一晩中にあたる10～15時間、バス停の案内掲示板なら12時間、ノートPC作業であれば8時間、デジタルサイネージなら3時間の稼働に相当し、科学的データに基づいた実現可能性を確認しています。

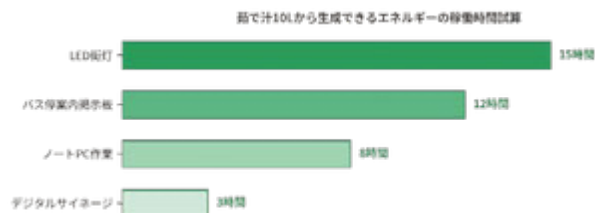


図1 茹で汁 10L から生成できるエネルギーの稼働時間試算

4. システムの構成



図2 システムの構成

4.1 ハードウェアの機能

事前に前処理装置になるような簡易フィルターを使って前処理したゆで汁をバケツに入れバケツのふたに設置した超音波センサーが、茹で汁に触れることなく液面の高さを非接触で測定する。ESP32 マイコンがセ

ンサーデータを収集し、Wi-Fi 経由でクラウドへ自動送信します。うどん店特有の「高湿・高塩分」環境に耐えられるよう、3D プリンタによる防滴・耐塩害設計の筐体を採用し、腐食を防止している。

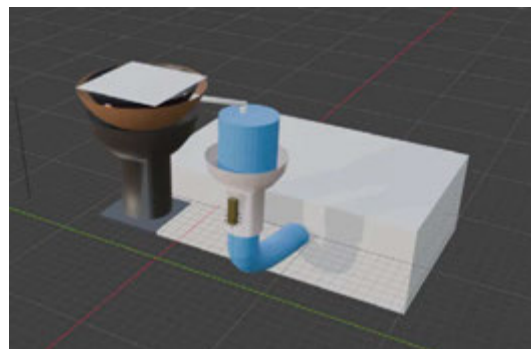


図3 ハードウェアの3D図

4.2 ソフトウェアの機能

Firestore クラウドが店舗のデータをリアルタイムに集約・管理・分析します。バケツが満タンになると自動で回収業者へ通知が送られる。さらに発電量やCO2削減量を自動で算出し、センサーに異常があれば点検通知を送るほか、使用状況に応じた節電提案も行います。

4.3 スマホアプリの機能

本アプリは本体・クラウドと連携し、回収状況や発電量を確認できるようサポートする。「あなたの茹で汁で街灯が○時間灯りました」と貢献度を数値化して表示し、また発電量とCO2削減量、点検通知を返信、使用状況に応じた節電提案も表示され店主のやりがいと誇りにつなげます。また地域住民へも貢献状況をリアルタイムに配信し、地域ぐるみで環境改善への関心を高めます。

5. さいごに

Udon-Energy」は、地域の廃棄物であったゆで汁を資源となる街灯などの電力に変え、地域の環境改善と持続可能な社会へと、環境と経済の両立を目指します。IoTとAIの活用により個人店でも低コストで参加できる仕組みを構築した点が技術的な優位性である。今後は実証実験を拡大し、商用化に向けた法規制やコスト面の課題に取り組みながら、全国の麺処や他の食品廃棄物への応用拡大を目指します。私たちは、香川の伝統を支える人々に、ITで新しい誇りを届けます。

1. Introduction

Long desk hours make us forget to hydrate and sit properly, leading to fatigue and back pain. Welldesk fixes this with a smart coaster and posture-sensing chair pad that quietly track both habits and sends gentle nudges making healthy behavior effortless throughout your workday.

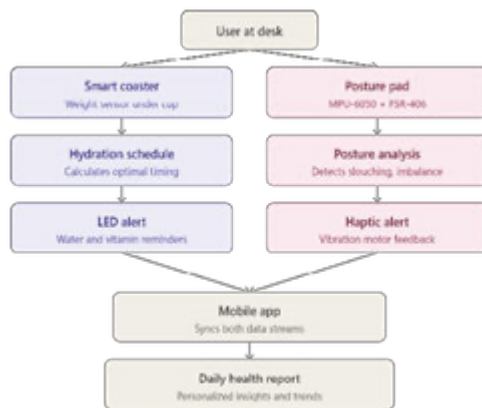


Figure 1: Welldesk system architecture

2. System Overview

Welldesk pairs a smart coaster and posture-sensing seat pad with a companion app. The coaster tracks your water cup's weight and pulses a light to remind you to drink or take vitamins on an optimal schedule. The seat pad monitors spinal alignment and posture, vibrating gently when you slump. Both sync to the app for daily wellness reports.

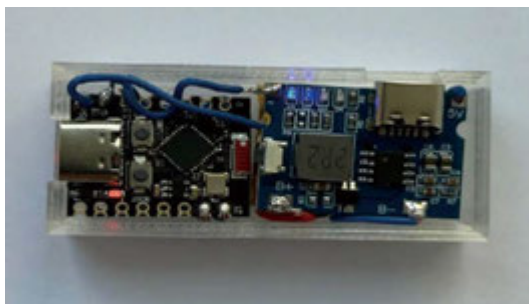


Figure 2: Posture sensor

3. Core Mechanism

3.1 Posture Hardware

An MPU6050 gyroscope detects spinal angles while FSR406 force sensors in a seat pad measure weight distribution. An ERM haptic motor provides vibration alerts for poor posture.

3.2 Hydration Hardware

An XZ-S46 weight sensor with an HX711 amplifier tracks liquid intake, while built-in LEDs provide visual reminders for drinking and taking vitamins.

3.3 App Integration

Sensor data syncs wirelessly to a Flutter mobile app, displaying real-time metrics, posture tips, and daily health analytics.

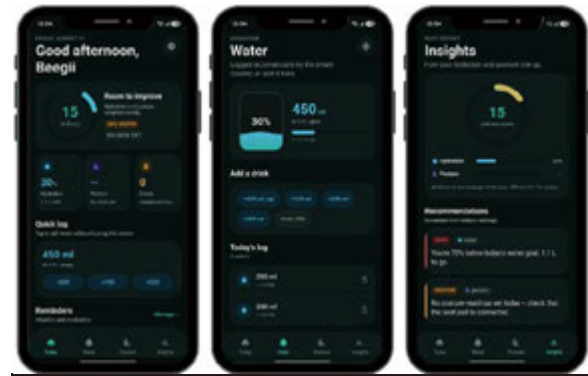


Figure 3: Welldesk mobile app interface

4. Innovation

Welldesk is the first system to integrate hydration, medication, and posture tracking within a single ambient hardware ecosystem, requiring wearable device or manual logging while employing unobtrusive cues to maximize user compliance.

5. Conclusion

Welldesk shows that low-cost sensors and machine learning can automate hydration and posture care, embedding wellness into the workday rather than adding to it.

11 欠番

1. 開発の背景と目的

10 代・20 代のネット利用は一日平均 7.8 時間、18～69 歳の 62.5% が「スマホ依存の自覚」を持つ。脳は休まず、自分を振り返る時間が失われている。一方、瞑想などでゆっくり呼吸をすることにより、心拍と自律神経に働きかけ、簡単にリラックスができる。効果的な瞑想を気軽に体験させ、習慣にするきっかけをつくることが本作品の目的である。

2. 五感で包む瞑想空間

ImmersiFull (イマーシフル) は、遮光した空間で星空が投影された 4 面スクリーンの前で、ナマケモノのぬいぐるみを抱いて座り、AI キャラの指示に従って瞑想を行う空間である (図 1)。映像はカメラで捉えた頭の位置から逆算して生成されるため、体を動かすと空間が正しく動き、奥行きが立ち上がる。

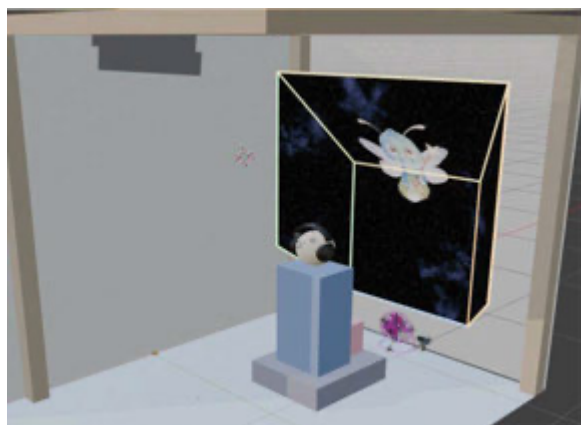


図 1 瞑想空間の構成

体験は AI キャラクターとの雑談から始まり、呼吸のガイドから瞑想を行い、マインドフルネスに導く質問を投げかけ、最後にもう一度呼吸へ戻る。腕の中のナマケモノは、「吸って、吐いて」という指示と同期して呼吸のように胸部が膨らみ縮み、さらに心臓のような鼓動を刻む。最後には瞑想中の心拍と呼吸の変化が解析され、スマホで確認できる (図 2)。



図 2 スマホ画面とぬいぐるみのイメージ

3. 立体空間の演出

ブースと同じ寸法の空間を、ゲームエンジン (Unreal Engine 5) の中に作る。さらに星空や演出のオブジェクトが配置されている。そこにカメラで測ったユーザーの頭の位置・角度が、カメラの視点として毎フレーム更新される。スクリーンに映す際には、ユーザーの視点から見た映像をエンジン内のスクリーンに描画し、それをプロジェクタの視点から見た映像に変換して、実際のスクリーンに投影する。

4. ナマケモノぬいぐるみデバイス

呼吸を模した胸部の膨張と収縮はカム機構で再現している。心臓のような鼓動はリニア振動モータが刻む (図 2)。ポケットの内側には光電式の心拍センサを置き、ユーザーが自然に手を添えるだけで脈が取れる。ぬいぐるみはまずユーザーの心拍数・呼吸のリズムに合わせて胸部を動かし、鼓動する。そこから呼吸・鼓動の間隔を少しずつ広げていくことで、ユーザーの呼吸と心拍もペースに引き込まれて変化することを促す。

5. 終わりに

ユーザーの身体状態に合わせて、空間の映像、音声、物理デバイスが一体となって変化する瞑想空間である。自分の状態が空間に届く特別な体験を提供する。

1. はじめに

現代の学生や社会人は日常的にストレスを抱えやすい一方、それを言葉にして解消する機会は少ないです。SNS に投稿しても「匿名でもログが残る」ことが心理的な壁となり、本音を言いつらいという課題があります。心理学における「カタルシス効果」(ネガティブな感情を言葉にすると苦痛が和らぐ現象)に着目し、声に出すことで気持ちを軽くする体験を、ブラウザだけで完結するアプリケーションとして実現するシステム「思考のごみ箱」を提案します。

2. システム概要

ユーザーが日々のモヤモヤを声または文字で入力すると、AI がその内容を 12 種類のカテゴリ(対人関係・仕事・お金・時間・健康など)に自動分類し、対応するモンスターを出現させます。ユーザーはスマートフォンをサンドバッグに見立てて叩くことでモンスターを討伐し、ストレスを発散します。体験は「①声を出す→②分類→③モンスター出現→④攻撃→⑤討伐」という 5 段階の流れで構成されています。

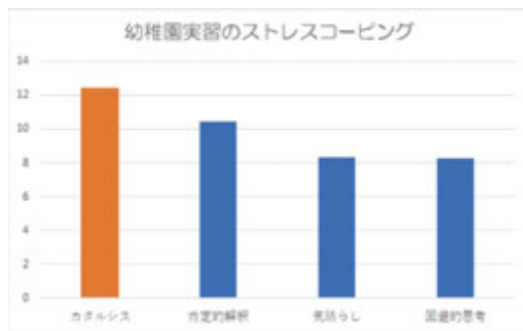


図 1 カタルシス効果に関する調査結果

3. システム構成

3.1 音声入力

ブラウザ標準の Web Speech API (ja-JP) のみで音声認識を実現し、外部サーバーを必要としません。認識結果はテキストとして入力欄に反映され、Gemini API により感情・要点が短文に要約されます。

3.2 マイク音圧解析

getFloatTimeDomainData() で取得した波形サンプ

ルから RMS (二乗平均平方根) を算出し、ノイズフロアの除去と感度調整、指数関数による正規化を経て 0.0~1.0 の音量値を求めます。直近 12 フレームの平均音量が 0.5 を超えると、より強いモンスター (EX 形態) が出現します。

3.3 テキスト分類

まず正規表現とキーワードによるルールベース判定でスコアリングを行い、最高スコアが 2 点未満の場合のみ、Embedding (gemini-embedding-001) によるベクトル分類に処理を渡します。入力文と各カテゴリの代表ベクトルとのコサイン類似度を比較し、類似度 0.45 未満は「その他」に分類します。

3.4 物理攻撃判定

スマートフォンの加速度センサー値を UDP 通信で Python サーバーに送信し、WebSocket を介して全ブラウザに配信します。z 軸の値が一定値を下回った瞬間を「叩いた」と判定し、加速度に応じたダメージ倍率 (最大 2.2 倍) を計算します。画面タップでも同様の攻撃処理が可能のため、サンドバッグが無くても体験できます。



図 2 実行画面 (①入力画面 ②バトル画面)

4. おわりに

音声・テキスト入力から AI による分類、モンスター討伐までの一連の体験をブラウザだけで実現しました。声の大きさを EX 形態の出現に反映し、スマートフォンの動きで物理的にも攻撃できるようにした点が工夫です。今後はサンドバッグ型ハードウェアとの連携強化と、モンスターの種類・演出の拡充を目指します。

1. はじめに

子どもにとってお絵描きは、自由に発想を表現できる身近な創作活動です。私たちは、作品の仕上がりだけでなく、描く過程や自由な表現そのものを楽しみ、「また描いてみたい」と思える創作体験をつくりたいと考えました。

そこで着目したのが、絵と歌を組み合わせた遊び「絵描き歌」です。一般的な絵描き歌では、あらかじめ決められた歌に合わせて絵を描きます。

私たちはこの流れを逆転させ、自由に描いた絵からオリジナルの絵描き歌を自動生成するシステム「超えかき歌！」を開発しました。

2. システム概要

利用の流れを図1に示します。ユーザーはブラウザ上のキャンパスに自由に絵を描き、「歌をつくる！」ボタンを押します。システムが描いた絵を解析して歌詞と歌声を生成し、完成した絵描き歌をブラウザ上で再生します。

流れ：① 絵を描く ② 歌をつくる ③ 絵描き歌を再生



図1 「超えかき歌！」のユーザー体験

絵描き歌の再生時には、歌詞・歌声に合わせて、ユーザーが実際に描いた線を描き順に沿ってアニメーション表示します。歌詞、歌声、描画の進行を連動させることで、生成された絵描き歌と元の絵との対応が分かりやすくなるよう工夫しています。

3. システムの構成

本システムの構成を図2に示します。ユーザーが描いた絵とストローク情報をもとに生成AIで歌詞を作り、その歌詞を独自の処理で楽譜データに変換して、歌声合成エンジンで歌声を生成・再生します。

3.1 絵から歌詞をつくる仕組み

絵描き歌では、描かれた内容だけでなく「どのような順番で描いたか」を歌詞に反映することが重要です。そこで、完成画像に加えて描き順や位置などのストローク情報を生成AIで解析し、題材や形、位置、描画順序などを構造化します。その解析結果をもとに、描画内容と手順に沿った絵描き歌の歌詞を生成します。



図2 システム構成図

3.2 歌詞から歌をつくる仕組み

生成された歌詞をそのまま読み上げるだけでは、絵描き歌として自然なリズムやメロディーになりません。そこで、歌詞を「お・や・ま」のように日本語の音の単位（モーラ）に分け、アクセントや言葉の区切りをもとに、それぞれの音の高さや長さ、休符を決めます。さらに、語の終わりやフレーズの最後では音を長めにするなど、日本語として聞き取りやすく、歌としてまとまりやすくなるよう調整します。これらの処理によって、生成されたさまざまな歌詞から、絵描き歌として歌える楽譜データを自動生成します。

4. おわりに

「超えかき歌！」は、自由に描いた絵を歌として返すことで、「次は何を描こう」「もう一度描いてみたい」と思える創作体験を目指すシステムです。イベント等での実証実験では、これまでに1000人を超える子どもたちに体験してもらいました。

さらに、同じ絵から2種類の歌詞を生成して利用者に比較してもらい、分かりやすさや歌いやすさなどの評価を収集する仕組みも構築しています。同意を得た評価データをAIモデルの追加学習に活用し、実証実験を重ねながら、より分かりやすく歌いやすい絵描き歌へ改善していきます。

1. はじめに

自転車には免許制度がなく、正しい通行方法や優先関係、安全確認の仕方を知らないまま乗っている人が多いのが現状です。青切符対象の違反を正しく理解し遵守できている人は少数です。ながらスマホ・信号無視・逆走などの違反も多く、事故統計でも自転車側の違反が関係する重傷事故は少なくありません。そこで、私たちは、あたらしいシステム「らいでいある」を提案します。本システムは、手信号入力とリプレイ機能によりゲーム感覚で正しい法律を学べる環境を提供し、違反ごとにスコア（所持金）が減る仕組みで、違反に伴うリスクや責任を体験的に理解させ、検挙数の減少を目指します。

2. システム概要

「らいでいある」は、VR ゴーグルと実際の自転車を組み合わせ、楽しみながら正しい交通法規を学び、再確認できるシステムです。実際に体を使って操作することで、映像を見るだけの学習よりも確実に内容を理解し、実際の状況でも同じ行動をとれるようになります。

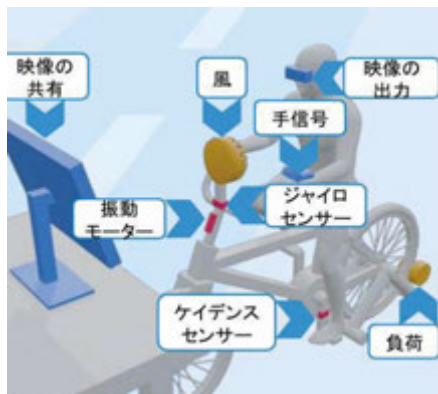


図1 システム構成図

プレイヤーは制限時間内に違反をせずゴールを目指します。到着後はスコアと違反シーンのリプレイが再生され、運転の見直しによってより効果的な学習が可能になります。

3. ゲームの機能

天候は晴れ・曇り・雨・雪などに変わり、時間経過で朝・昼・夕方・夜へ移り変わるため、様々な状況への対応力を養えます。違反ごとに罰金としてスコアが減

少する一方、歩行者に道を譲ると「ありがとう」と表示され思いやりスコアが増加し、思いやりのある運転を促します。目標時間内の移動が求められ、走行中のスマホでの地図確認には一時停止が必要なため時間に追われても安全運転を優先する判断力が養われます。



図2 天候変化の例

4. らいでいあるの特徴

4.1 手信号

手首に装着した VR コントローラーで腕の座標を取得し、6 パターンの手信号を正確に判別します。カメラ方式と異なり誤検知がなく、体を動かして学ぶため実際に使える知識として定着します。

4.2 車体振動

振動モーターとマイコンにより、Unity から取得した路面状況に応じて自転車本体をリアルタイムに振動させ、雨天・積雪時の不安定さも再現します。

4.3 リプレイ

毎フレーム座標・角度を取得し、違反検知時は前後の情報を保存。画面録画ではなく座標データのため、様々な画角からの確認とやり直し学習が可能です。

5. 学習・実装のしやすさ

身体動作を伴う体験と、違反時のフィードバック・リプレイによる反復学習により知識の定着が促され、小学生から中高生まで幅広く展開できます。既存の自転車にセンサー等を取り付けるだけで構築できるため大規模な設備投資が不要で、学校や警察署でも低コストに導入可能です。

6. おわりに

「らいでいある」は、自転車事故の防止や、青切符への対策を学べるシミュレーションです。

実際に自転車をこぎ、体を動かしながら交通ルールや法律を学べるこの体験を、ぜひ会場でお楽しみください。

1. はじめに

阿波踊りは400年以上の歴史をもつ日本三大盆踊りの一つで、毎年100万人以上が参加する「参加する踊り」の文化です。しかし「連」というグループ単位で踊るため、興味を持っても最初の一步を踏み出しにくいという課題があります。練習方法が分からず、踊れる自信がないまま参加をためらってしまうのです。連の側にも、熟練者の技術を伝える機会が限られ、若手不足で活動の継続が難しいという課題があります。そこでAIによる練習支援とコミュニティで踊り手と連を繋ぐシステム「Ren-Kei」を提案します。

2. システム概要

Ren-Keiは、「AI補助付き練習」「阿波踊り交流広場」「連と繋がる」の三つの機能からなるスマートフォンアプリです。利用者は自分の踊りを撮影し、AIサーバーでの姿勢推定と採点の結果を見ながら一人でも練習できます。練習動画やスコア、連の情報はデータベースに蓄積され、コミュニティへ共有されます。AIは橋渡し役であり、主役は阿波踊りのコミュニティです。

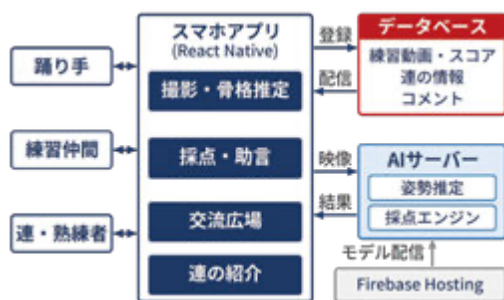


図1 システム構成図

2.1 AI補助付き練習

スマホを固定して全身が映るスペースを用意するだけで、いつでも撮影を始められます。映像からMediaPipe Tasks APIで関節座標を抽出し、「手足のキレ」「腰の低さ」「リズムに乗れているか」という

阿波踊り特有の観点で評価します。採点は独立した複数の軸で構成され、各軸が点数と根拠となる数値、説明文をあわせて返します。腰の高さは身長で正規化して体格差の影響を除き、リズムは腰の上下動をFFTで周波数解析して拍とのずれを求めます。

2.2 阿波踊り交流広場

撮影した稽古動画は交流広場へ投稿できます。広場には各投稿のAI採点結果が一覧で並びます(画面1)。「動画を披露」を押すと、動画を選んでタイトルと「#男踊り」などのタグを付けて披露することができます(画面2)。投稿された動画のページを開くと、採点結果とともに「師匠の教え」「門下生の声」が表示され、連の熟練者や仲間からコメントが届きます(画面3)。



図2 阿波踊り交流広場の画面遷移

2.3 連と繋がる

活動データをもとに、初心者歓迎の連やWeb上で活動する連など、自分に合った連を探して参加リクエストを送れます。逆に、投稿した動画を見た指導者から招待や紹介コメントが届くこともあります。

3. おわりに

Ren-Keiは専用機材を必要とせず、スマートフォン一台で本格的な練習と評価を可能にし、「見る阿呆」から「踊る阿呆」への一步を後押しします。踊り手と連を繋ぐことで阿波踊りを身近にし、文化継承に貢献する新たな文化DXの第一歩を目指します。

1. Pedalty 開発の背景と着想

自転車は中高生にとって身近な移動手段である一方、人口 10 万人当たりの事故率は中高生で特に高い。2024 年には、中高生の自転車事故の 73% 台で法令違反が確認されている。こうした状況を背景に、2026 年 4 月から 16 歳以上の自転車運転者にも交通反則通告制度（青切符）が適用されるようになった。しかし、自転車には免許制度がなく、交通ルールを体系的に学び、実際の行動へ結び付ける機会が少ない。本校学生 129 名を対象としたアンケートでは、117 名から有効回答を得た。判断に迷う交通場面を複数回答で尋ねた結果を、図 1 に示す。

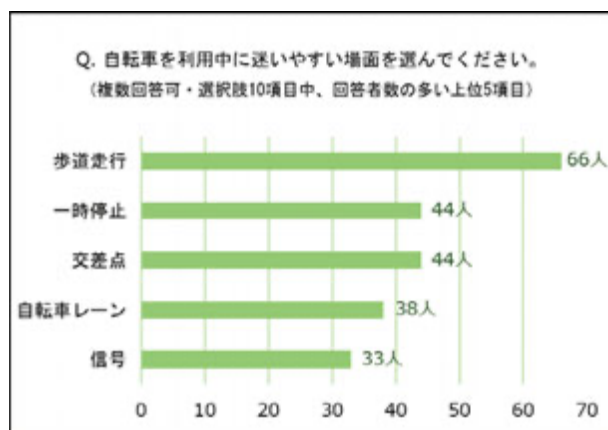


図 1 アンケート結果

また、日常的な自転車利用者 86 名のうち 45 名は、制度改正後も自転車ルールを調べていなかった。この「迷い」と「学習不足」を解消するため私たちは、体験型学習システム「Pedalty」を開発した。システム名称は Pedal（こぐ）と Penalty（罰）を組み合わせた。

2. 「Pedalty」の概要

利用者は室内に固定した自転車をこぎ、Unity 上の仮想道路を走行する。歩道走行、右折、逆走、信号無視など、状況に応じた判断が必要な場面を体験できる。違反時には走行が停止し、違反内容、反則金、正しいルールが表示される。解説を確認して走行を再開し、自分の操作と誤りを結び付けて学習する。

3. システム構成



図 2 システム構成

図 2 にシステム構成を示す。自転車の操作をセンサで取得し、Arduino Uno を通じて PC へ送信した。

Unity 上の自転車へ操作をリアルタイムに反映し、一人称視点で実際の運転に近い体験を実現した。

4. 体験と学習の流れ

- 1) 実物の自転車を操作し、仮想道路を走行する。
- 2) 道路区分、標識、信号、歩行者や自動車の状況から違反を判定する。
- 3) 違反を検知すると走行を停止し、違反内容、反則金、正しい走り方を表示する（図 3）。
- 4) 解説を確認して走行を再開し、状況に応じた判断を繰り返し練習する。



図 3 ゲームプレイ画面

5. 最後に

「Pedalty」は、自分の判断を振り返りながら交通ルールを身に付ける教育システムである。違反時に理由と正しい行動を確認することで、知識を実際の判断へ結び付け、安全な走り方を繰り返し学べるようにした。

1. はじめに

点字は、視覚障がい者が文字情報を得るための重要な手段であり、生活のさまざまな場面で利用されています。一方、点字を正しく、素早く読む力を身につけるには継続的な練習が必要です。

しかし、一人で練習する場合、自分の読みが正しいかをその場で確認することは難しく、指導者による支援が必要になります。そこで私たちは、実際の点字を指で読みながら、一人でも繰り返し練習できる点字学習支援システム BrailleMate を開発しました。

2. 「BrailleMate」の特徴

- ・実際の点字を使い、指で読む練習ができる
- ・点字認識と音声認識により、その場で正誤を判定
- ・ボタンによる読み上げモードと正誤判定モードに簡単に切り替え可能
- ・正答率・回答時間・苦手文字を記録し、指導者が学習状況を確認可能



3. システム構成

BrailleMate は、グローブ型デバイス、Raspberry Pi、イヤホンマイク、データベース、指導者用ダッシュボードから構成されます。グローブの小型カメラとイヤホンマイクから点字画像から点字画像と発声音声を取得し、Raspberry Pi で点字認識と一文字音声認識を行います。両者を照合して正誤を判定し、結果をイヤホンへ、学習記録をデータベースへ送ります。

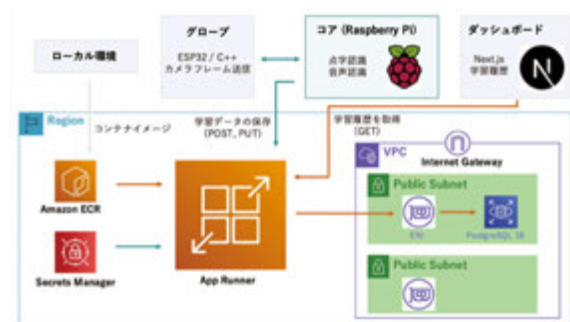


図 1 技術構成図

4. 学習の流れ

学習者は、グローブ型デバイスを装着し、まず「読み上げモード」で点字を指でなぞります。デバイスが読み取った点字に対応する文字を音声で再生し、点字と文字の対応関係を学習します。

次に「正誤判定モード」に切り替え、点字をなぞった後、それが表す文字を発声します。Raspberry Pi が発声した文字を認識し、点字が表す文字と一致しているかを判定することで、その場で正誤を確認できます。

5. 指導者用ダッシュボード

学習記録はデータベースに保存され、正答率・回答時間・苦手文字などを指導者用ダッシュボードで可視化します。これにより、指導者は学習者のつまづきを把握し、蓄積された記録をもとに必要な指導を行えます。

指導者は、学習者の普段の練習をデバイスに任せながら、必要な場面で指導を行えます。そのため、常に学習者に付き添う必要がなく、複数の学習者の指導や個別のサポートに時間を充てることができます。



図 2 学習者の詳細画面

6. おわりに

BrailleMate が目指すのは、学習者自身が点字を読めるようになることです。実際の点字を使った練習、音声による正誤判定、学習記録を組み合わせることで、いつでもどこでも、一人でも学べる環境を実現します。

「一人では難しい」を、「一人でも学べる」へ。
BrailleMate が点字学習の新しいかたちをつくります。

1. はじめに

現在の一般的なカーナビゲーションアプリは「最短時間・最速距離」を優先して検索するため、運転初心者や大型車両であっても、住宅街の狭い路地や見通しの悪い交差点へ案内されるケースが頻発しています。これはドライバーの不安やストレスの原因となり、歩行者との接触事故のリスクも高めます。

そこで私たちは、道路の幅員やカーブの曲率、視界の良さを定量的に評価し、ドライバーごとに「走りやすさ」を考慮した最適ルートを提案する Web アプリケーション「Wide Navi」を提案します

2. システム概要

「Wide Navi」は、ドライバーが自身の運転技術や車両に合わせて「道幅やカーブをどの程度優先するか」をパラメーターで設定し、無理のない走行が可能なルートを表示するシステムです。

2.1 主な手順・使用例

まず、出発地・目的地の設定を行います。

次に、車種および優先度設定を行います。普通車・大型車・バイク等の設定とともに、走りやすさの重視度（パラメーター）を調整します。

そして、経路探索を行い表示します。「走りやすいルート」が地図上にカラー表示されます。



図 1 経路の表示画面の例(イメージ)

3. スコア算出と経路探索手法

3.1 3つの指標による総合スコア算出

OpenStreetMap (OSM) のオープンデータ (width タグ、highway タグ、sidewalk データ、座標データ) を取得・解析し、以下の3つの指標から道路ごとに「総合スコア」を算出します。

振幅スコアは道幅の広さを評価します。道路幅 (width タグ) から算出します。データの欠落があった場合は道路の種類から予測します。

混在スコアは、道路上にいる歩行者・自転車の交錯リスクを予測します。歩道の有無 (sidewalk タグ) や道路種別から予測します。

視界スコアは、カーブや交差点の視界の良さや曲率を評価します。ノード座標から算出されるカーブの曲率および交差点の見通し距離を測定します。

3.2 ユーザー設定に応じたコスト算出

ドライバーの道幅・視界重視度をパラメーターとし、道路のコスト（重み）を決定してダイクストラ法で最適経路を探索します。

これにより、距離が多少長くなっても「広くて曲がり角が少なく、見通しの良い道」を優先的に選択させることができます。

4. システム構成

本システムは、Svelte Kit で構成される Web フロントエンドと、nginx で構成されるバックエンドで構築されます。地図の描画には Leaflet.js を用いており、OSM から取得した地図タイル画像を表示しつつ探索した経路情報を描画します。

5. 最後に

「Wide Navi」により、運転初心者や見知らぬ土地を走るドライバーの心理的負担を軽減します。焦りや不安を取り除くことで余裕を持った運転を促し、誰もが安心・安全に走行できる社会の実現に近づけていきます。

1. はじめに

現在のヘルプマークは「家族への連絡」「救急車の要請」など記載できる情報が限られており、複数の配慮事項を正確に伝えることが困難です。当事者へのヒアリングでも「必要な配慮を細かく、かつ安全に伝える手段が欲しい」という強い要望がありました。そこで私たちは、IoT 技術でヘルプマークを DX 化し、緊急時に必要な情報を周囲へ正確かつ迅速に伝えるシステム「でらっくす へるぷまーく」を提案します。

2. システム概要

本システムは、BLE (Bluetooth Low Energy) を搭載した新世代ヘルプマークデバイスと、専用スマートフォンアプリで構成されます。従来の「視覚的に気づいてもらう」受動的な制約を克服し、電波を用いた能動的な SOS 発信と、無制限な情報更新を実現。本人が意識不明や操作不能な状態でも、周囲の人へ正確な対応手順を即座に提示します。

3. 実装機能

● ヘルプシグナル機能

対象者がデバイスのボタンを押すと、BLE 経由で周辺のスマートフォンへ通知を送信します。アプリ画面に赤色のアラートを表示し、周囲に能動的に助けを求めます。

● ヘルプインフォ機能

至近距離の受信端末が電波を検知すると、対象者の持病や具体的な対処法を画面に表示します。識別 ID はランダム生成されるためストーカー被害を防ぎ、個人情報の入力も任意とするなど、プライバシー保護を徹底しています。

● ファミリーヘルプ機能

第三者が詳細情報を読み込んだ段階で、事前登録した家族へ自動で通知（Webhook やスマホ通知連

携）を送信。遠方の家族への迅速な状況共有を実現します。

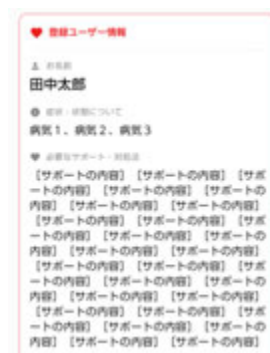


図 1 スマホ画面

4. システム構成

ハードウェアの筐体は 3D プリンタで製作し、マイコン制御には C/C++を採用。専用アプリは Dart (Flutter) でクロスプラットフォーム開発を行っています。バックエンドには Firebase を活用し、リアルタイムなデータベース管理を構築しました。



図 2 システム構成

5. おわりに

高専で培った技術力を結集し、誰もが安心して暮らせる社会実装を目指します。

1 はじめに

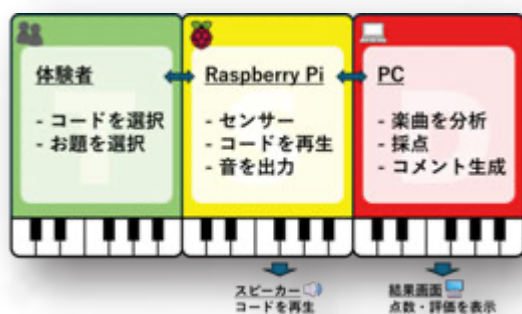
作曲を学ぶうえで、コード理論は大きな壁の一つです。既存の解説や学習方法には、ある程度の知識を前提としたものや専門用語を多用するものが多く、初心者が学びやすい環境は十分に整っていません。実際、音楽制作の挫折率は約 87%に上るとされており、大きな課題となっています。

そこで私たちは、感情表現を用いて基礎からコード理論を学べる学習デバイス「かんおん!!」を提案します。「かんおん!!」によって、初心者にとって学びやすい環境を整えます。

2 作品概要

「かんおん!!」は、感情を手掛かりに、初心者がコード理論を楽しく学べる体験学習デバイスです。利用者はお題となる2つの感情に合うようにコードカードを並べ、カードを押してリズムを刻み、作ったコード進行を実際に聴きます。その後、感情との相性やコードの役割が採点され、AIがよかった点と改善点をわかりやすく解説します。創作と試行錯誤を通して、和音の響きと感情、機能と和声の基礎を直感的に身に付けられる作品です。

3 システム構成



Raspberry Pi で音を鳴らし、PC の AI が採点・解説します。

4 ハードウェア



5 機能

5.1 AI によるフィードバック

AI が和声・リズム・極の変化などを分析し、選択された音楽ジャンルの特徴を基準として評価・コメントを生成します。ジャンルごとの和声やリズム、感情表現の傾向を考慮することで、ジャンルに適したフィードバックを提供します。AI モデルには Qwen3.6-35B-A3B を採用し、大規模なモデルでありながら処理時に一部のパラメータのみを使用する仕組みにより、分析性能とコメント生成速度の両立を図ります。

5.2 AI によるメロディ生成

利用者が作成したコード進行とリズム、選択した感情をもとに、AI がコードにある主旋律を生成します。生成結果は音域やコードとの整合性を確認してから、伴奏と合わせて再生します。旋律が加わることで感情表現の違いを体験できます。

6 まとめ

「かんおん!!」は、感情を手掛かりにコード進行を作り、聴き、評価を受ける一連の体験を通して、初心者がコード理論を実践的に学べる作品です。専門用語の暗記だけに頼らず、試行錯誤と AI の解説によって、コードの役割や感情との関係を理解できる学習環境の実現を目指します。

1. はじめに

あなたが今、映像やゲームを作っていて、「この音が欲しい!」と思ったとき、その音をどうやって探しますか? 「魔法っぽい音」「SF っぽい機械音」など、頭の中にはイメージがあるのに、それを表す正しい言葉がない音があります。さらに、効果音は再生してみないと確認できないため、膨大な音の中からたった1つを探すだけでも、多くの時間がかかってしまいます。

そこで、私たちは**声真似だけで欲しい効果音を検索できる**新しい効果音検索システム「Vocalia」を開発しました。Vocalia は『名前のない音』との出会いを直感的なものへと変え、クリエイターの表現力を解き放つことで、次世代の音響制作の在り方を再定義できます。

2. Vocalia の特徴

- ・ **声真似**を入力するだけで**効果音を検索**できるため、「魔法の音」「SF 的な機械音」など言葉では表現しにくい「名前のない音」も直感的に探すことが可能
- ・ **ブラウザ上で録音・解析・類似検索・再生まで完結**するため、専用ソフトのインストールが不要で、制作の流れを止めずに欲しい効果音を探すことが可能
- ・ **検索結果を学習データとして蓄積、検索精度を継続的に向上**させるため、声真似と効果音の対応関係を学習し、より適切な効果音を見つけることが可能

3. システム構成

このシステムはバックエンドとフロントエンドに分かれます。フロントエンドは、スマホやパソコンのブラウザ上で動き、音声の録音や効果音の試聴、ダウンロード、お気に入り登録ができます。録音した音声はそのままバックエンド(サーバー側)まで送られます。

バックエンドは、送られてきた声をきれいに整えたあと、3 つの方法で同時に分析します。声の言葉の意味をざっくり理解する「とりあえず方法」(言語)、音長さや高低差などを網羅する「こまかく方法」(音響)、AI 技術を使って音の特徴を深く抽出する「じっくり方

法」(埋め込み)を組み合わせます。さらに「ドカン」「トントン」といったオノマトペのイメージに合わせて結果を細かく補正する仕組みも充実しています。

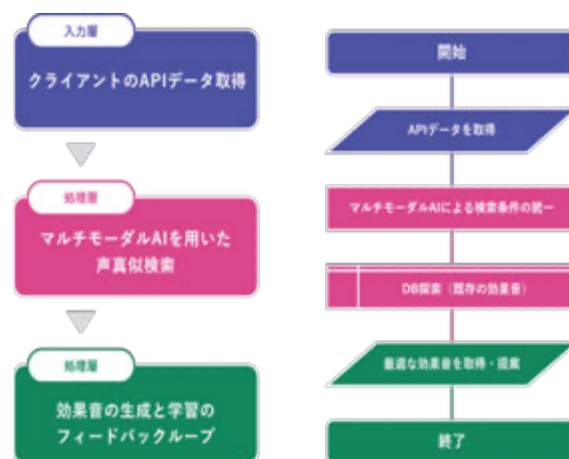


図1 システム構成図

4. Vocalia の機能

Vocalia は、クリエイターが制作の流れを止めずに効果音を探せるよう、以下の機能を備えています。

- ・ **声真似検索**: 録音した声から最適な効果音を提示
 - ・ **質問検索**: 質問の回答から最適な効果音を掲示
 - ・ **プレビュー**: 検索結果の候補をブラウザ上で即再生
 - ・ **ダウンロード**: ワンクリックで素材として利用可能
 - ・ **学習機能**: 選んだ効果音を学習し、検索精度が向上
- これらの機能により、Vocalia は「探す時間」を最小限にし、クリエイターが本来の制作に集中できる環境を提供します。音探しのストレスを減らし、より自由でスピーディな表現を後押しするツールです。

5. さいごに

Vocalia は、「言葉では説明できない音」を誰でも簡単に扱えるようにするための新しい検索体験です。クリエイターが直感的に音を探し、より自由に表現できる世界を目指して、今後も機能の拡張や検索精度の向上を続けていきます。あなたの渾身の声真似が、新しい音との出会いを生み出します。その体験を、ぜひ楽しんでください。

怒った顔で、拳を握り、構えて、叫ぶ。
四つがそろった瞬間、必殺技が放たれる。

1. どんなゲームか

コントローラーを使わず、体の動きと感情表現だけで戦うアクションゲームである。

プレイヤーがカメラの前に立つと、画面の中のキャラクターが自分の動きをそのまま再現する。敵に向かって下記3種のいずれかの構えをとり、姿勢（腕と体の向き）・手の形・表情・声の4つが同時にそろった瞬間だけ必殺技が発動する。ボタン操作は一切ない。

- ・烈火 怒った顔で両拳を振り下ろし、叫ぶ
- ・疾風 驚いた顔で両手を前へ突き出す
- ・歓喜 笑顔で両腕を大きく広げる

表情と声の調子から「感情の強さ」を推定しており、感情が強いほど威力が上がる。強い敵ほど大きくはっきりした動作が求められるため、攻略するほど自然に体が大きく動く。



図1 必殺技「歓喜」発動の瞬間（右は認識中の表情・音声）

2. 独創性

体の動きだけを見る従来の体感ゲームと異なり、本作は4系統が同時に成立して初めて技が出る。動作の正確さではなく、感情を込めた全身表現そのものが操作になる。

姿勢・表情・音声それぞれの認識自体には既存のOSS (MediaPipe、EmoNet、Wav2Vec2 ベースの音声感情分

類器) を用いる。本作で新たに作ったのは、これら4つの認識結果を1つの発動判定にまとめる部分（融合層）である。

(1) 4条件の同時成立 姿勢・手の形・表情・声の4条件がすべて満たされた状態が0.35秒続いて初めて発動し、同じ技は6秒間は再発動しない。一つでも欠ければ発動に至らない。

(2) 感情が威力を決める 表情と声から求めた感情の強さ e により、威力は「基本値 $\times (1 + \text{係数} \times e)$ 」で線形に増加する。係数は技ごとに異なる。

(3) 適応的トラッキング 全身が映らなくても、見えている部位だけでキャラクターの姿勢追従を続ける。基準点は腰・肩・画面中心と自動で切り替わり、上半身のみが映る場合は肩の傾きから体幹を推定する。狭い展示ブースでも成立する。

3. 実現したこと

下記のノートPC1台で、姿勢・手形状・表情・声を同時に解析し、3種類の必殺技が実際に発動することを確認している。カメラとマイク以外の専用デバイスは使わず、インターネット接続も必要としない。

- ・動作環境 Intel Core i5-12450H、GeForce RTX 3050 Laptop、メモリ 16GB、Windows 11
- ・解析結果をゲーム側へ毎秒約30回送信
- ・姿勢33点、手指21点 $\times 2$ 、表情8種、音声感情を同時に処理

4. システム構成

解析側 (Python) とゲーム側 (Unity) を同一PC内の別プロセスとして動かし、低遅延通信で上記の特徴量を受け渡している。

応募全作品

■課題部門「ICT を活用した作業効率の向上」

登録順	タイトル	学校名	指導教員	参加学生
1	まわりん －学生グループ向け卓上プレスト進行補助端末－	舞鶴	小保方 幸次	辻本 健斗 (4年)、日詰 和志 (4年)、川口 颯太 (4年)、 竹内 成音 (3年)、大西 直仁 (2年)
2	Mizukubari	舞鶴	井上 泰仁	甲斐 冬馬 (4年)、三好 佑奈 (3年)、宮本 雄惺 (2年)、 山本 明徳 (2年)
3	トビッカー －会話のトピックを見える化－	津山	宮下 卓也	山本 樹 (4年)、田中 一輝 (4年)、岩城 唯乃 (3年)、 川上 蒼史 (2年)
4	FiRule －清く正しいcreate－	津山	宮下 卓也	入江 亮介 (4年)、溝手 博道 (4年)、相馬 一斗 (2年)、 杭田 昂輔 (1年)
5	たべれるげん	石川	越野 亮	中村 優斗 (3年)、桂 昂生 (3年)、川野 慶太郎 (3年)、 半田 康介 (3年)、神村 歩 (3年)
6	Gemmba －中小企業を対象としたDX推進システム－	明石	野村 隼人	増永 惺真 (5年)、小笠原 悠太 (5年)
7	咲くサク Project －タスクで桜を咲かせるチームタスク管理－	熊本 (八代)	村田 美友紀	吉田 日向 (4年)、盛高 雄寛 (4年)、栗林 雄大 (4年)、 荒川 康乃介 (2年)、坂田 遼 (1年)
8	Sync Write －紙とデジタルをつなぐ課題支援システム－	大阪公立大	木村 祐太	辰己 由空 (4年)、最勝寺 絢仁 (4年)、安部 航生 (4年)
9	あとナビ －AIを活用した災害対応・対策支援システム－	沖縄	金城 篤史	喜友名 朝舜 (3年)、安里 悠大 (3年)、笹川 陽 (3年)、 上地 亜久理 (3年)、伊志嶺 仁塾 (3年)
10	Forma －深刻化するボタンナー不足に、AIで立ち向かう－	沖縄	金城 篤史	兼本 集久 (5年)、池宮城 奏良 (2年)、西村 隼汰 (4年)、 屋宜 元見紗 (5年)、仲村 隼 (1年)
11	ARTビザ	大島商船	重本 昌也	縄田 嵐 (4年)、山田 琉衣 (5年)、楠田 奏士 (3年)、 大宅 巧真 (3年)、三浦 晴琉 (2年)
12	GUARD Connection －早期介入・医療業務効率化支援－	大島商船	北風 裕教	倉増 風紗 (5年)、車 優月 (4年)、倉本 悠雅 (4年)、 樋口 聖人 (4年)、村川 諒太 (4年)
13	ジャストミート －忙しさ・ストレス推定クッション－	茨城	吉成 偉久	米田 莉菜 (5年)、狩野 寛翔 (5年)、佐藤 愛憐 (5年)、 田隅 ちか香 (5年)、藤枝 舞風 (5年)
14	道真ノ神託 －学問の神を、あなたの「道標」に－	香川 (高松)	村上 幸一	村上 功一 (5年)、曾我部 琉生 (4年)、岡田 昊也 (4年)、 門田 統海 (5年)、三宅 立晃 (5年)
15	CAN伐 －ARとAIを用いたスマート林業推進システム－	鳥羽商船	吉野 朱香	鮎川 颯 (3年)、松井 大司 (3年)、亀田 泰雅 (3年)、 タグラス 雅音 (3年)、山本 暁平 (2年)
16	Cock a to do	呉	城明 舜磨	白石 天翔 (4年)、白田 快晴 (4年)、石井 智稀 (4年)、 松尾 地球 (4年)、倉田 煌也 (2年)
17	ワイングレープロジェクト －ワインブドウの病害予測栽培支援サービス－	米子	川戸 聡也	左藤 太樹 (5年)、西山 颯 (5年)、長尾 侑樹 (5年)
18	ReLINK －災害時ペット保護・マッチングシステム－	阿南	太田 健吾	岩見 竜之介 (4年)、原田 柚月 (4年)、廣瀬 七海 (4年)、 松田 佑季奈 (3年)、天野 遼 (2年)
19	せるふけあ日記 －日記+身体活動ログで作業効率を安定化－	阿南	太田 健吾	板東 柚樹 (3年)、小林 祐太 (3年)、齋藤 圭吾 (3年)、 竹内 想人 (2年)、高橋 蒼士郎 (2年)
20	接客入門 －未経験者向け新人教育アプリ－	熊本 (八代)	村田 美友紀	緒方 亮太 (専攻科2年)、吉里 彩心 (3年)、橋本 彩良 (3年)、 武田 宗一郎 (3年)
21	タスみる －PM初心者でも、仕様書を渡すだけでタスクが動き出す－	国際	藤澤 武	江口 太一 (4年)、角 隼 (4年)、坂井 麗央 (2年)、 東 藍 (2年)、大澤 凱 (2年)
22	&a City －アイデアも積もれば街となる－	香川 (詫間)	横山 ひなた	岡崎 春一 (3年)、村口 友星 (3年)、小林 結志 (2年)、 三好 湊稀 (2年)、来田 久一郎 (3年)
23	CorrectCareerChain －過去を覆す高信頼履歴書－	弓削商船	榎本 浩義	五所 杏太 (5年)、松田 柚鈴 (5年)、久保 竜壮 (4年)、 濱田 捷聖 (3年)、村上 領平 (1年)
24	ClearFile －どんなファイルもタグリ寄せ－	松江	渡部 徹	洗川 晃蔵 (3年)、西村 鴻志 (3年)、杉原 優希 (2年)、 岡 睦心 (3年)、福田 瀬音 (2年)
25	GrowSupporter －植物とあなた、同時に育てます－	一関	水津 俊介	阿部 陽七太 (4年)、千葉 惇平 (3年)、武政 虎太郎 (3年)、 増子 大葵 (2年)
26	楽楽楽器 －放置楽器を救え－	松江	松岡 亮	鎌田 眞太郎 (3年)、辻 蓮治 (3年)、成相 拓真 (3年)、 林 和孝 (2年)、片山 晃大 (2年)
27	たどりリンク －辿るノートアプリ－	長野	藤田 悠	大内 佑也 (4年)、丸山 航汰 (4年)、 小池 香比来 ローズ (1年)、田中 悠雅 (1年)、須田 晨斗 (1年)
28	献パス －学校給食の献立作成支援システム－	奈良	上野 秀剛	瀧口 大地 (4年)、新主 悠人 (4年)、吉岡 俊平 (4年)、 豆谷 權 (2年)、山下 心愛 (2年)
29	の～とるん －AIでノート整理と復習を効率化する学習支援システム－	福井	小松 貴大	宇野 蒼 (4年)、横尾 優芽 (4年)、小嶋 柚太郎 (4年)、 内山田 海児 (4年)
30	テストーン －教員のテスト業務効率化・支援システム－	サレジオ	永岡 淳一	安藤 武尊 (2年)、吉沢 翔 (3年)、木村 旭宏 (1年)、 関塚 采亜 (1年)、鈴木 大地 (1年)
31	+Mate －これからの勉強に新たな仲間を－	サレジオ	永岡 淳一	内田 惟志 (4年)、大野 護 (4年)、小田代 勘太 (4年)、 芦田 尊流 (4年)、小川 琉盛 (4年)
32	Animalarm －複数の固定スピーカーによる害獣撃退システム－	国際	伊藤 周	阿部 晴 (2年)、樋口 洸太郎 (2年)、鍛冶田 湊 (2年)、 川口 健人 (2年)、八尾 拓樹 (2年)

課題部門「ICTを活用した作業効率の向上」

登録順	タイトル	学校名	指導教員	参加学生
33	OliveEye －オリーブを観測する目－	香川（高松）	村上 幸一	山下 士貴（3年）、中山 雅久（5年）、羽原 和杏（3年）、大野 桔一（1年）、葛西 真（1年）
34	たすむーす －作業量の偏りを防ぐ－	新居浜	占部 弘治	白石 稜真（4年）、秋山 蒼介（2年）、多田 伍寛（2年）、高橋 勇希（3年）、西元 銀弥（4年）
35	油粘度マン －フ라이어業務効率化のための食用油劣化予測システム－	東京	柴田 衛	田中 璃久（4年）、中野 隼輔（4年）、池田 歩夢（3年）、鎌田 涼真（2年）、福井 裕世（1年）
36	OFF-ISU －デスクワーカーの姿勢評価・運動促進システム－	一関	松尾 直志	沼田 登志也（4年）、昆野 智隆（2年）、田村 陸（2年）、山田 歩花（3年）、平野 義耀（2年）
37	地温予報 －白未熟粒対策の作業効率の向上－	高知	西内 悠祐	西山 哩人（2年）、佐藤 伶哉（2年）
38	TMEAL －今日の献立をAIが手軽に提案－	奈良	衛藤 優	藤田 瑞樹（3年）、村井 友（3年）、ルーンブーン ジェニバット（3年）
39	3rd A-eye －障害物検知を用いた業務効率化システム－	宇部	久保田 良輔	落合 春哉（3年）、金谷 祐飛（3年）、井藤 誉晴（3年）、兼森 翔太（3年）
40	楽聞き －誰に聞かなくても分かる空間へ－	高知	西内 悠祐	竹村 陽輝（3年）、深萱 煌貴（3年）、有末 新（3年）、伊東 雅浩（3年）、碓井 颯太（3年）
41	バミット －ベテラン農家の経験や感覚を形にする－	神山	山地 駿徹	大久保 杏南（1年）、柏山 香（1年）、長谷川 真白（1年）、野崎 仁心（2年）、奥村 響ノ介（1年）
42	ゆびしるべ －ズレの検出による教育・作業の効率化－	香川（詫間）	宮崎 貴大	藤原 瑞月（3年）、山口 晏生（3年）、山内 神之介（1年）、宮原 慶斗（1年）、石井 暁（1年）
43	次世代VR内見システム －スマホで作るデジタルツイン－	群馬	渡邊 俊哉	川島 智広（3年）、岩下 悠斗（3年）
44	SmallStep －子供の小さな成長の記録を自動化－	小山	平田 克己	藤澤 颯介（5年）、舟迫 颯（4年）、長山 義虎（5年）、赤間 拓海（3年）
45	Lean Connect	近畿大	坂東 将光	森林 拓仁（5年）、川上 流誠（5年）、平山 舞咲（2年）
46	シラバス電卓 －高専Webシラバスから必要点を自動逆算－	富山（本郷）	石田 文彦	川崎 優弥（3年）、宮崎 美帆（2年）
47	すくすくステップ －AIを用いた子ども理解の幼児教育支援システム－	豊田	都築 啓太	小松 杏葉（4年）、高柳 湊（5年）、柘植 悠希（5年）、竹森 夢希（4年）、岡島 樹生（2年）
48	HAKO-CONNECT －学生をつなぐ学食支援システム－	函館	倉山 めぐみ	谷内田 瑤太（2年）、木谷 咲翔（2年）、葛西 風介（2年）、杉木 蓮斗（1年）
49	ゆりかご	広島商船	岩切 裕哉	室岡 陸（5年）、祐本 剛輝（5年）、岡本 真奈（5年）、田中 大翔（3年）
50	Bready	小山	平田 克己	河口 夏音（4年）、池田 陽菜太（4年）、黒田 若葉（4年）、佐藤 愛子（4年）、藤澤 怜央（4年）
51	ミチシルベ －まだ見ぬ景色を、導かれるままに－	豊田	早坂 太一	川原 遼介（専攻科2年）、原田 雄真（専攻科2年）、清水 嘉人（専攻科1年）、宮村 遙香（専攻科1年）
52	ReShelter －何度でも立ち直る避難所サーバー－	熊本（熊本）	藤井 慶	桐原 来斗（4年）、辻 雄翔（4年）、塩田 倫己（4年）、柿本 悠成（4年）、藤川 辰（4年）
53	とっても小さなバレエの先生 －誰でもどこでも一人でも－	木更津	米村 恵一	森 春翔（4年）、森 心愛（2年）
54	Manu-Tailor －すべての人が働きやすい社会へ－	木更津	吉澤 陽介	小杉 昌平（3年）、竹内 翔二郎（3年）
55	先生予報！ －教員とのコミュニケーション補助システム－	木更津	沢口 義人	安 翔茉（2年）、竹内 明希（2年）、林 凌雅（2年）
56	でぶおはんんど！ －スマホでどこでもコーディング－	都立（品川）	田中 覚	上原 悠人（4年）、黒崎 佑太（4年）、木尾 興英（4年）、上田 涼介（2年）
57	書類補完計画 －迷いを見つけ、相談をつくる。窓口をもっとやさしく－	福井	小松 貴大	高橋 楓哉（専攻科1年）、辻 大知（専攻科2年）、南 裕翔（5年）、山内 章悟（5年）、山本 大誠（5年）
58	なすたす －ナスのステキおいしい－	旭川	嶋田 鉄兵	辻本 純平（4年）、荒木 大雅（5年）
59	ケアレスミスケア －ケアレスミスのない社会を－	仙台（広瀬）	安藤 敏彦	石井 宙樹（2年）、白鳥 蒼典（2年）、松本 翔優（2年）、塩沼 雄哉（1年）、土門 奏和（1年）
60	蜜柑です	久留米	古賀 裕章	小島 憲樹（2年）、水摩 遥（2年）、薬真寺 亮太（2年）、久富 颯祐（1年）、河島 優介（1年）
61	店員目線カメラと防犯カメラを用いた商品棚管理支援システム	福島	植 英規	酒井 海里（5年）、林 真太郎（5年）、吉田 竜仁朗（5年）
62	P-kun －Cloud-Connected Robotic Desk Companion－	タイKOSEN-KMITL	Shinya Oyama	Thanakrit Nilsuwanwong, Anyamanee Songkittiphong, Pentow Prayoonkum, Metasit Sodsap, Witchaya Thaveepun
63	HIBIKI（響- Echo）System	新モンゴル	Soronzonbold Nachin	Mungunsor Ganbold, Tselmuun Sumiyadash, Enerel Enkhbayar, Bayarjavkhlan Davaajav
64	BandFlow －Break it down, wear the flow－	新モンゴル	Anujin Undrakh	Tuvshinzaya Enkhbayar, Erdene Ganbat, Sanchirbayar Naranbaatar
65	AI-Powered Elderly Care & Environmental Health Monitoring System	モンゴル 科技大高専	Tuvshintugs Tsoodol	Margad Baatarkhuyag, Batbileg Erdenbileg, Buyankhisig Sainkhuu, Chinbayar Bold
66	AI-Powered Construction Safety & Productivity Monitoring System	モンゴル 科技大高専	Byambajargal Tserendorj	Naranzaya Batjargal, Unubold Batjargal, Purevjargal Davaanyam

■自由部門「自由なテーマで独創的な作品」

登録順	タイトル	学校名	指導教員	参加学生
1	かんおん!! －感情からはじめるコード理論学習－	舞鶴	井上 泰仁	水谷 咲斗 (4年)、俵 伊吹 (4年)、猿橋 啓太 (4年)、 田原 朝人 (4年)、片山 陽羅 (4年)
2	お世話ループ －管理からお世話へ、行動の輪へ－	舞鶴	片山 英昭	浅香 樫歩 (4年)、矢野 陽菜 (4年)、松田 悠太 (2年)、 山與 侑樹 (3年)、井本 乃蒼 (4年)
3	Sento Tech －空いてる銭湯、今すぐ行こう－	津山	宮下 卓也	橋本 恵人 (4年)、小林 将太 (4年)、吉田 拓武 (3年)、 仲田 紗莉那 (3年)、岸本 悠生 (2年)
4	演出の極意 －ショートカットをエンタメ化－	有明	松野 良信	原田 修虎 (5年)、藤木 雅晴 (5年)、吉住 真紅 (5年)、 河内 颯太 (5年)、柿原 奈々美 (4年)
5	俺の好声基準	有明	松野 良信	江口 友塾 (5年)、松原 由奈 (5年)、萩尾 悠人 (5年)、 江口 礼 (4年)、木下 緋瞳 (4年)
6	おんどれ －「見る」から「舞う」へ遊んで繋ぐ伝統芸能－	石川	越野 亮	松元 颯矢 (専攻科1年)、新出 素直 (3年)、徳重 瑛大 (4年)、 山本 由奈 (2年)
7	ImmersiFull －あなたと、五感で通じ合う、瞑想空間－	明石	野村 隼人	江藤 拓海 (3年)、逢坂 一郎 ダニエル (3年)、 加藤 優太 (3年)、川村 一喜 (1年)、國米 悠衣 (2年)
8	ピノキオの冒険 －火を消せ！ノズルを向けろ！－	明石	野村 隼人	高瀬 澁歩 (2年)、山邊 一真 (2年)、宇都宮 圭 (2年)、 後藤 祐利 (2年)、玉田 祥之 (2年)
9	Pedalty －一瞬の判断が運命を変える－	大阪公大	山野 高志	菅野 葵 (5年)、西本 佑槻 (4年)、原田 連寿 (3年)、 東 達仁 (3年)
10	どこでもキッチンカー －キッチンカー運営支援プラットフォーム－	沖縄	金城 篤史	新垣 輝 (3年)、石川 嵩翔 (3年)、石川 瑠菜 (3年)、 大城 七瑚 (2年)、金城 そら (2年)
11	Hair Future －髪色の未来を可視化する－	沖縄	金城 篤史	古殿 青波 (3年)、佐久本 悠慎 (3年)、大城 恵 (3年)、 我如古 彩乃 (3年)、奥那城 明希 (1年)
12	Crossroad Cafe －文化が交わるカフェ－	国際	伊藤 周	国本 レイハーン (1年)、南出 悠貴 (1年)、泉屋 絵南 (1年)、 サイツ ニコレ アイメ (1年)、松村 莉歩 (1年)
13	寺バイト －お寺と神社観光をもっと深く、仕事が探せる求人アプリ－	津山	宮下 卓也	ソウイチャー ジャッカブーム (5年)、ボンズアイ サラン (4年)、 タナバックサクンティップ バンナワット (4年)、タララム ビラーウィット (専攻科1年)、 イムクラジャン タナバット (専攻科2年)
14	郷土芸能アーカイブ	一関	村上 力	中村 晴 (5年)、高橋 翔太 (5年)、有坂 悠吾 (2年)、 庵原 宏英 (2年)、佐藤 みのり (1年)
15	ココ・シール －防犯を「遊び」に、安全を「無意識」に－	豊田	三浦 哲平	朝倉 優衣 (5年)、阿部 克優 (5年)、坂田 想奈 (4年)、 坂口 真琴 (4年)、佐藤 凜 (5年)
16	BrailleMate －点字学習者のための補助サービス－	豊田	三浦 哲平	加藤 遙也 (4年)、太田 結 (4年)、山田 陸斗 (4年)、 高橋 葵 (4年)、黒田 龍之介 (4年)
17	ブルーブック －青切符制度を守るためのエゴ－	松江	杉山 耕一郎	大庭 隆平 (3年)、長谷川 大晴 (3年)、末廣 理太 (3年)、 平山 篤 (2年)、清水 匠 (2年)
18	ARTOビザ －ARとビザでひろげる食材の輪◎－	大島商船	重本 昌也	縄田 嵐 (4年)、山田 琉衣 (5年)、大宅 巧真 (3年)、 楠田 泰士 (3年)、三浦 晴琉 (2年)
19	デジガサ －傘への愛着を育む置き忘れ予防アプリ－	宇部	Mohd Hafizuddin Bin Kamilin	池本 敏生 (3年)、篠原 未知琉 (3年)、河村 空哉 (3年)、 KUSHWAHA Sagar (3年)、木村 友亮 (4年)
20	教AI －教えることで理解を深める－	仙台 (広瀬)	岡本 圭史	佐藤 佑作 (4年)、齋藤 千慈 (4年)、荒 伴誠 (4年)
21	Ren-kei －～いつでも練習！「連」と「繋」げる踊り広場～	阿南	太田 健吾	松前 充朗 (4年)、川人 悠生 (4年)、竹内 理法 (4年)、 近藤 彰 (3年)
22	LogicGuide －AIによる代筆からAIを通じた自走へ－	阿南	太田 健吾	田處 蒼空 (4年)、竹本 京司 (4年)、三好 拓音 (4年)、 静岡 龍輝 (3年)、吉成 諒汰 (3年)
23	まもレコくん －選って録音できるレコーダー－	徳山	力 規晃	福田 莉子 (3年)、中西 咲希 (3年)、三奈木 緋真 (2年)、 吉村 優花 (1年)、平塚 智紀 (4年)
24	うみっけ！ －環境DNA×AI定置網漁場最適化システム－	鳥羽商船	森戸 誠	阪本 拓海 (3年)、大川 理斗 (4年)、加藤 暦実 (4年)、 請田 好美 (4年)、中川 柊夏 (4年)
25	WideNavi	長岡	竹部 啓輔	阿部 咲 (5年)、齋藤 友門嗣 (5年)、佐藤 そよぎ (5年)
26	Vocalia －find sounds by voice－	弓削商船	榎本 浩義	福田 煌輝 (3年)、岡田 右京 (5年)、奥河 董馬 (3年)、 小沢 桜介 (1年)、村上 稟来 (1年)
27	声と表情と動きが、そのまま必殺技になる －ActionTri－	長野	力丸 彩奈	赤澤 楓 (5年)、戸塚 友介 (3年)、太田 成海 (3年)、 山本 勝也 (2年)
28	mikke －なくしもの探しウェアラブルカメラ－	長野	伊藤 祥一	湯本 遼太 (3年)、齋藤 倫乃介 (3年)、丸山 大輝 (3年)、 野呂 徳大 (3年)、宮澤 尊琉 (3年)
29	超脱出ゲーム	和歌山	小出 英範	東山 太宥 (3年)、當山 晴章 (3年)
30	King of teaching －俺がAIの先生だ－	和歌山	小出 英範	安達 吉洋 (2年)、岡田 勝紀 (2年)
31	マジ、ストレスMAX、ムカついて滅 －思考のごみ箱－	福井	高久 有一	山腰 瑛太 (4年)、南部 匠成 (4年)、下霜 翔 (4年)、 佐藤 羽琉 (4年)、WITJAYA JOHANNES KARL (4年)

■自由部門「自由なテーマで独創的な作品」

登録順	タイトル	学校名	指導教員	参加学生
32	Fude Sense －フデデジタルへの挑戦－	福井	高久 有一	吉川 沈希 (4年)、吉川 慶 (4年)、廣瀬 泰我 (4年)、高島 佑誠 (4年)、大久保 一輝 (4年)
33	ぶろげんご	東京	山下 晃弘	松尾 幸汰 (4年)、澁谷 知希 (4年)、佐渡 星斗 (2年)、林 希帆 (2年)、吉竹 春真 (2年)
34	スマート起床ライトクロック －音と同時に電気がつく目覚まし時計－	富山 (本郷)	石田 文彦	江川 瑛介 (1年)、津本 征武嶺 (1年)、麻生 尚輝 (1年)、熊谷 修太 (2年)、安井 俊貴 (2年)
35	しゅわっち －だんだん君の伝えたい想いがわかってく－	鈴鹿	桑野 一成	杉岡 雪乃 (3年)、岡田 来美 (3年)、濱野 莉緒 (3年)、濱口 陽奈里 (3年)、田辺 咲妃 (3年)
36	Tabula Terra －地図を広げる散策アプリ－	小山	大内 翔平	八性 亮仁 (3年)、山本 陽生 (3年)、森崎 泰登 (3年)、橋本 幸空 (3年)、中山 蒼太 (3年)
37	ACRING	熊本 (熊本)	藤井 慶	藤本 航大 (4年)、長田 大輝 (4年)、森 春臣 (4年)、廣橋 鈴 (4年)、高倉 駿祐 (4年)
38	神社を守ろうプロジェクト －神社周遊型神獣コレクションアプリ－	神戸市立	高田 峻介	山本 尚史 (3年)、木元 花香 (2年)、松田 湮空 (2年)、櫻庭 結斗 (1年)
39	Kosen-Cloud-Core －すべての学生に公平な環境を－	サレジオ	永岡 淳一	甘利 拓弥 (4年)、岩崎 真大 (4年)、長津 梨桃 (4年)、杉原 煌人 (4年)、中原 嵩斗 (4年)
40	TRINIE －3つのニーズを一体に－	呉	城明 舜磨	江島 朋来 (5年)、島田 偉希 (5年)、江島 寛人 (1年)、松浦 大知 (1年)
41	らいでいある	香川 (詫間)	宮崎 貴大	小野 敦資 (2年)、吉田 絆真 (2年)、中妻 太希 (2年)、柴田 蒼空 (1年)、鳥羽 善貴 (1年)
42	ミズミル －IoT水使用量リアルタイムモニタリングシステム－	仙台 (名取)	北島 宏之	山口 哲平 (4年)、宮腰 来蔵 (3年)
43	クッションOS －集中と休憩の切り替えで効率 UP－	新居浜	占部 弘治	林 拓士 (4年)、入野 陽妃 (3年)、藤本 理央 (2年)、大西 晴也 (2年)、福田 悠月 (2年)
44	Alphone	神山	山地 駿徹	中本 怜祐 (1年)、尾辻 勇希 (1年)、袴田 泰斗 (1年)、伊保 拓海 (1年)
45	Rulead －非日本語話者にも！受け身の公園ルール共有アプリ－	久留米	原田 裕二郎	若狭 龍 (3年)、鐘ヶ江 佳大 (3年)、小淵 佳哉 (3年)、川原 幹太 (2年)、畑村 恒樹 (1年)
46	湯鳥 －混み合う風呂にゆとりを－	松江	村橋 究理基	村尾 創太 (1年)、池尻 遥希 (1年)、矢野 晃太 (1年)、梅林 遼太 (1年)、三戸 健吾 (1年)
47	ORIGIN －思い出そうスマホを知らないあの放課後－	熊本 (熊本)	藤井 慶	古賀 士道 (4年)、古閑 夏芽 (4年)、高森 翔鳳 (4年)、松本 航生 (4年)、高月 柊太朗 (4年)
48	超えかき歌！	仙台 (広瀬)	力武 克彰	八重樫 守 (5年)、八木沼 佑斗 (4年)、菊地 大憲 (3年)、横田 紘輝 (2年)、西條 太輝 (1年)
49	スタンぶらりー －スタンプ「そうさく」－	函館	倉山 めぐみ	岸 真央 (4年)、伊藤 諒太 (4年)、小柳 虎太郎 (2年)
50	ベスト鯛ミング －ぶっこみ釣りにおけるアタリ後判断支援システム－	一関	阿部 林治	西澤 伶矢 (4年)、千葉 匡 (4年)、山崎 航太郎 (4年)、梅田 蒼永 (2年)
51	でらつくすへるぶまーく	旭川	嶋田 鉄兵	吉田 弦太 (2年)、中村 環太 (2年)、岡 凌佑 (4年)
52	NaVVinker －ウィンカーを用いた事故防止ナビ－	久留米	古賀 裕章	大塚 啓史 (3年)、牧野 琉哉 (3年)、倉富 陽希 (3年)、遠藤 悠真 (3年)
53	LumiCode －光・探索・アート体験を用いた次世代STEAM－	米子	田中 博美	片平 美有 (専攻科1年)、山本 莉輝 (4年)、上坂 彩子 (4年)、高見 航生 (5年)、堀 来瑠美 (専攻科2年)
54	先生予報！ －教員とのコミュニケーション補助システム－	木更津	沢口 義人	安 翔茉 (2年)、竹内 明希 (2年)、林 凌雅 (2年)
55	メモリンク	小山	大内 翔平	渡邊 優杜 (4年)、杉山 彰洋 (4年)、橋詰 樹里 (4年)、平野 七々紗 (4年)
56	すずかぜ	香川 (詫間)	金澤 啓三	松本 悠臣 (4年)、牧野 友輝 (4年)、平尾 風咲 (4年)、曾我部 佑 (4年)、重 俊輔 (4年)
57	ASAP －判断型大地震下避難体験ゲーム－	東京	小嶋 徹也	伊藤 英明 (3年)、島田 航平 (3年)、北島 匠 (2年)、伴 衣織 (2年)、颯持 歩夢 (2年)
58	シューティングゲーム	高知	西内 悠祐	田村 周慈 (2年)、橋本 光ノ介 (2年)、安達 元輝 (2年)、森野 広大 (2年)、大久保 千暉 (1年)
59	Udon-Energy	新モンゴル	Anujin Undrakh	Usukhbayar Battumur、Buyandari Tumurchudur、Hosbayer Uuganbayar、Sergeleentsogt Baasansuren
60	WELLDESK －Sit better, sip more－	新モンゴル	Anujin Undrakh	TEMUUJIN GYANTBOLD、IDERKHANGAI BATZORIG、TEMUUJIN SOSORBURAM、TUGULDUR BURENTUGS
61	RE:CONNECT	モンゴル 科技大高専	Oyunbileg Gombo	Tuvshinbayar Tuvshintsgengel、Adiyasuren Lkhagvasuren、Amarbat Gan-Od、Enkhmend Purevdavaa、Bold Battulga
62	Neck-Guided Assistive Device	モンゴル 科技大高専	Bayarjargal Ulziikhutag	Bilguun Tugsjargal、Temuulen Battur、Temuulen Batbold

■競技部門「ヘキサうどん」をテーマにした対抗戦

登録順	チーム名	学校名	指導教員	参加学生
1	おお	仙台(広瀬)	奥村 俊昭	工藤 聖晴 (5年)、梅津 遥真 (2年)、渡邊 俊介 (2年)
2	ゲシュタルト崩壊、うつつこれはベンゼン環！?	舞鶴	森 健太郎	塚本 樹 (4年)、中島 拓海 (3年)、塩見 享大 (3年)
3	おお	八戸	細川 靖	長谷川 隼也 (5年)、金田 空悟 (4年)、小山田 零風 (2年)
4	T-Seto Nexus	津山	宮下 卓也	杉本 昊大 (4年)、岩田 紘生 (2年)、横浦 佑亮 (1年)
5	อุดรธานี	東京	松崎 頼人	豆田 匠音 (4年)、吉田 宗司 (4年)、石井 岳光 (4年)
6	焼きなましうどん ~ネストマシマシ 計算量マシ コード固め~	大分	徳尾 健司	川並 裕斗 (3年)、池田 宗志郎 (2年)、斎藤 駿喜 (2年)
7	最高速度で回収したる	熊本(八代)	小島 俊輔	橋口 直弘 (3年)、三重 諒真 (3年)、岩崎 裕生 (3年)
8	U don't know	石川	越野 亮	柳梅 舶斗 (3年)、門廻 亨弥 (3年)、濱田 竜進 (3年)
9	淵底	明石	野村 隼人	笠井 瑛司 (5年)、上 天将 (4年)、布谷 太一 (3年)
10	田舎村v2	茨城	安細 勉	井村 元紀 (3年)、中村 充希 (3年)、川村 蒼太朗 (3年)
11	四国無双十三廻待ち	佐世保	嶋田 英樹	内海 陽太 (3年)、廣重 伊織 (5年)、林田 瑞樹 (3年)
12	沖縄そば	沖縄	金城 篤史	當山 浩生 (4年)、上原 尚 (2年)、具志 遙弥 (4年)
13	O (UDON)	一関	小林 健一	吉川 礼人 (4年)、菅原 健心 (3年)、三留 駿 (3年)
14	本郷パーティ	富山(本郷)	石田 文彦	石王丸 豊年 (3年)、永言 颯汰 (3年)、西村 旭生 (専攻科1年)
15	苦 [CENSORED] [CENSORED] 高専	苫小牧	三上 剛	野沢 和真 (4年)、山内 颯大 (4年)、鍋嶋 謙太 (3年)
16	T e C うどん	徳山	力 規晃	木村 遼太 (2年)、藤井 煌太 (2年)、米谷 颯二郎 (1年)
17	うどんとりものがたり	香川(詫間)	TIN HTAY HLAING	野田 八雲 (3年)、小山 昊想 (1年)、和氣 典汰 (3年)
18	エクストラエクストリームエクスプレスエクスベリメント	有明	森山 英明	古賀 雅寛 (4年)、竹内 舜 (4年)、畑田 ひろ (4年)
19	ICT帰宅部	呉	城明 舜磨	森田 光博 (3年)、河村 創太 (2年)、白井 陽士 (3年)
20	le meilleur	広島商船	岩切 裕哉	関野 翔太 (5年)、吉山 幸志 (5年)、中岡 大誠 (5年)
21	IOS.star.gz.b64	木更津	大枝 真一	諏訪 翼 (3年)、石田 伊織 (3年)、大阿久 怜志 (3年)
22	遼遼遼	宇部	田辺 誠	山本 健一朗 (5年)、池本 悠生 (4年)、木村 友亮 (4年)
23	BinaryCORE_A	秋田	竹下 大樹	佐々木 隆稀 (4年)、佐藤 虹太 (4年)
24	ヘキサング高専	都立(品川)	田中 覚	渡部 碧澄 (3年)、田中 智之 (4年)、菊谷 美咲 (2年)
25	木製のうどん、Wooden Udon	沼津	鈴木 康人	藤田 康佑 (4年)、皆神 賢吾 (3年)、三村 治弘 (3年)
26	情緒ぶっかけうどん	奈良	山口 賢一	加藤 大幹 (2年)、福田 南 (2年)、渡邊 怜重 (2年)
27	釧路高専勇者部	釧路	天元 宏	益子 智至 (3年)、白石 久人 (3年)、藤村 優 (3年)
28	Neural Nexus	阿南	平山 基	米積 悠翔 (4年)、後藤 貫 (4年)、岡 康太 (5年)
29	いりこだしのうどんが好き	新居浜	占部 弘治	久保 仁志 (5年)、中家 海翔 (5年)、金山 楓実 (3年)
30	高専低学年の部	富山(射水)	秋口 俊輔	京角 こと (2年)、黒川 千尋 (2年)、宮崎 哉月 (1年)
31	うどんて海の水、全部抜く。	松江	橋本 剛	田中 庵 (5年)、中里 太一 (3年)、林 千聖怜 (3年)
32	伊勢うどん	鳥羽商船	廣瀬 誠	金城 空之介 (2年)、奥村 瑛斗 (2年)、田中 力也 (2年)
33	徹夜最適化班	都城	丸田 要	津曲 涼 (3年)、田中 陸哉 (2年)、平野 太一 (2年)

■競技部門「ヘキサうどん」をテーマにした対抗戦

登録順	チーム名	学校名	指導教員	参加学生
34	ナゾミ	群馬	渡邊 俊哉	山縣 蒼人 (5年)、生方 来夢 (5年)
35	Unfixed	長岡	竹部 啓輔	千葉 幹太 (3年)、津輕 健太 (3年)、高梨 優杜 (2年)
36	うどんをいっぱい食べ隊	長野	吉原 一成	野村 岳歩 (5年)、南 大地 (3年)、笠谷 春太朗 (2年)
37	丸投げせえへん？	弓削商船	榎本 浩義	岡田 慈英 (専攻科2年)、藤田 章良 (1年)、木原 陸 (1年)
38	どうしま商船	大島商船	北風 裕教	米谷 倫太郎 (3年)、河本 拳輔 (3年)、國本 晴紀 (3年)
39	そんなことよりおうどんたべたい	和歌山	小出 英範	山本 理雄真 (3年)、山吹 研蔵 (3年)
40	寿司よりうどん	近畿大	坂東 将光	藤岡 慶春 (4年)、瀧野 寿也 (4年)、山中 和希 (4年)
41	新入部員募集中	仙台 (名取)	北島 宏之	村上 陸 (4年)、黒澤 徹真 (4年)
42	コーナーで差をつける春光台モビリティ部	旭川	嶋田 鉄兵	川上 見弥 (4年)、越後 奨 (4年)
43	ゴリゴリズム	熊本 (熊本)	神崎 雄一郎	永松 日月 (5年)、茶菌 優斗 (3年)、野中 一真 (3年)
44	骨付鳥取県	米子	川戸 聡也	池口 寛大 (5年)、秋田 功太郎 (4年)、田中 拓弥 (5年)
45	うどんよりラーメン派	鶴岡	金 帝演	伊藤 吉宗 (4年)、坂本 蒼太 (4年)、柴田 蒼 (3年)
46	手打ち (詐欺)	神山	山地 駿徹	相木 絆煌 (4年)、丹那 伊織 (4年)、若宮 小芭音 (3年)
47	食ベルせえるすまん	香川 (高松)	高谷 秀明	後藤 勇輝 (4年)、東原 遙希 (4年)、作花 優二 (4年)
48	久留米ニヨン人	久留米	原田 裕二郎	日永田 幸多 (3年)、堀川 海風 (2年)、針山 真次 (1年)
49	Udontu Noble Noodle	豊田	三浦 哲平	吉野 弘晟 (3年)、ターラランガン タナバディー (5年)、山口 到真 (3年)
50	ATSUagain	福井	斉藤 徹	桑野 利成 (4年)、秦 啓大 (4年)、藤田 稜治 (4年)
51	鹿児島高専	鹿児島	武田 和大	新中 大貴 (3年)、野妻 奏太 (3年)、中岡 小虎 (2年)
52	気炎万丈 (ねっけつかいわい)	鈴鹿	桑野 一成	市川 敬士 (5年)、小笠原 朋 (5年)、中村 春琉 (5年)
53	ミートソースパスタ	サレジオ	永岡 淳一	大島 和喜 (3年)、谷岡 里桜 (2年)、樋口 湊 (1年)
54	巡回セールス麺	大阪公大	窪田 哲也	水谷 航太 (4年)、藤本 悠生 (2年)、岩口 桃羽 (5年)
55	人力全探索	小山	小林 康浩	森 悠喜 (4年)、八性 亮仁 (3年)、北嶋 心一 (1年)
56	味噌らあめんの加護を授かりし者共	神戸市立	朝倉 義裕	布谷 陸 (2年)、砂川 拓穂 (1年)
57	OSU	新モンゴル	Soronzonbold Nachin	Iveel Enkhtur, Tuguldur Dashrentsen, Tsetsenbileg Altangerel
58	EastUniversity	モンゴル 科技大	Khuder Altangerel	Munkhbagana Munkhtur, Bilguuntuguldur Purev-Ochir
59	VTC	香港VTC	Choy Shu Sang, Sam	FONG Man Hei, TONG Wing Chi, CHEUNG Tat San
60	Perfect Dominance	ハノイ 国家大	Ma Thị Châu	Nguyen Tung Duong, Hoang Quoc Viet

■競技部門 司会・進行担当紹介

高田 伸一

石川県在住。プロのナレーター／朗読手／学校演劇指導員。第 13 回石川大会以来、現在に至るまで競技部門の司会・進行を担当。「はあじめっ！」「ここまでっ！」のかけ声など、いまや高専プロコン競技部門の名物／風物詩になっている。

■競技部門 BGM 担当紹介

鈴木 亨

岡山県在住。現在は保育士として勤務する。高専プロコン第 21 回高知大会（2010 年）から競技部門の試合進行中に流される BGM の作曲を担当している。

競技部門のルール

今年の競技部門では、はじめに「マップ」と呼ばれる盤面の情報が与えられます。マップは六角形の「セル」によって構成され、マップ内にはうどんを獲得できる「スポット」が点在しています。プレイヤーは2種類のエージェントの経路を決めて、マップ内を移動させることができます。経路を決めるには目的地までの最短経路だけではなく、エージェントが移動で消費する燃料も考慮する必要があります。効率よくスポットを巡回し、一番多くうどんを獲得したチームが勝利です。

日数と地形タイプ

指示を与える最小時間単位を「ステップ」と言います。この競技では試合の進行を複数の「日」に区切って構成し、1日の活動時間は日ごとにステップ数で定めます。1試合は4～10日で行われます。

マップを構成するセルには地形タイプが割り当てられています。地形タイプは「平地」、「山地」、「池」、「道路」の4種類があります。平地・山地・道路には移動することができますが、移動にかかるステップ数が異なります(表1)。さらに、道路は「順調」、「混雑」、「渋滞」の3種類の状態があり、前日と前々日の2日間の「交通量」によって状態が決まります。池には移動することができません。

エージェント

各チームは複数のエージェントを管理します。エージェントには「巡回車」と「補給車」の2種類があります。

巡回車はうどんを獲得できますが、燃料が足りない場合は移動できません。補給車はうどんを獲得できませんが、巡回車と同じセルに移動することで巡回車に燃料を補給することができます。また、補給車は移動に燃料を必要としません。

スポット

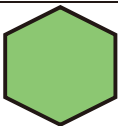
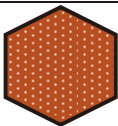
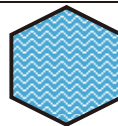
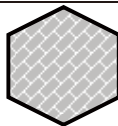
マップ内のいくつかの平地セルにはスポットが配置されています。巡回車がスポットに到着すると、自動的にうどんを獲得することができます。1巡回車が1スポットから1日に獲得できるうどんの数、1玉までです。スポットはいくつかの「系列」に分かれていて、系列ごとにうどんの「種類」が異なります。

順位決定方法

以下の優先順位で勝敗を決定します。

- (1) 1試合で獲得したうどんの種類数が多いチームを勝者とします。
- (2) 各日に獲得したうどんの種類数の累積(日ごとの種類数の合計)が多いチームを勝者とします。
- (3) 1試合で獲得したうどんの玉数の総和が多いチームを勝者とします。
- (4) 各日の最後に送信した有効な回答の回答時間の累積が少ないチームを勝者とします。
- (5) サイコロで勝敗を決めるか引き分けとします。

表1. セルの地形タイプ

イメージ						
地形タイプ	平地	山地	池	道路		
移動時間 (ステップ)	2	3	進入不可	1 (順調)	2 (混雑)	4 (渋滞)
燃料の消費量	1	2	—	2		

競技部門の組合せ

1 回戦

ブース	第1試合	第2試合	第3試合	第4試合	第5試合	第6試合
1	佐世保	群馬	一関	富山(本郷)	徳山	神戸市立
2	大分	香川(高松)	鈴鹿	都城	阿南	鳥羽商船
3	石川	苫小牧	奈良	都立(品川)	東京	仙台(広瀬)
4	大阪公大	弓削商船	鶴岡	サレジオ	久留米	和歌山
5	神山	長野	広島商船	沼津	釧路	津山
6	豊田	熊本(八代)	宇部	仙台(名取)	熊本(熊本)	小山
7	舞鶴	旭川	木更津	明石	富山(射水)	大島商船
8	秋田	鹿児島	新居浜	米子	沖縄	香川(詫間)
9	松江	福井	有明	茨城	八戸	長岡
10	呉	近畿大	ハノイ国家大	新モンゴル	モンゴル科技大	

※各試合上位5チームが準決勝へ進出します。6位以下は敗者復活戦への出場が決定します。

敗者復活戦

ブース	第1試合	第2試合	第3試合
1	1-1-6	1-3-6	1-5-6
2	1-2-6	1-4-6	1-6-6
3	1-3-7	1-5-7	1-1-7
4	1-4-7	1-6-7	1-2-7
5	1-5-8	1-1-8	1-3-8
6	1-6-8	1-2-8	1-4-8
7	1-1-9	1-3-9	1-5-9
8	1-2-9	1-4-9	1-6-9
9	1-3-10	1-5-10	1-1-10
10	1-4-10		1-2-10

※各試合上位2チームが準決勝へ進出します。

準決勝

ブース	第1試合	第2試合	第3試合	第4試合
1	1-1-1	1-2-1	1-3-1	1-4-1
2	1-5-1	1-6-1	1-6-2	1-5-2
3	1-4-2	1-3-2	1-2-2	1-1-2
4	1-3-3	1-4-3	1-5-3	1-6-3
5	1-2-3	1-1-3	1-1-4	1-2-4
6	1-6-4	1-5-4	1-4-4	1-3-4
7	1-1-5	1-2-5	1-3-5	1-4-5
8	1-5-5	1-6-5	C-3-1	C-2-2
9	C-1-1	C-2-1	C-1-2	C-3-2

※各試合上位2チームが決勝へ進出する。

※上位2チームとは別に、準決勝上位チームの中から別途定める方法により決勝進出校を2校決定します。

決勝戦

ブース	第1試合
1	S-1-1
2	S-2-1
3	S-3-1
4	S-4-1
5	S-1-2
6	S-2-2
7	S-3-2
8	S-4-2
9	L-1-1
10	L-1-2

※X-Y-Z は X 回戦-第 Y 試合-第 Z 位 を表します。

※ただし、X 部分のCは敗者復活戦、Sは準決勝、Lは別途定める方法で出場校を決定します。

1

おお

仙台 (広瀬)

工藤 聖晴 (5年) 梅津 遥真 (2年)
渡邊 俊介 (2年) 奥村 俊昭 (教員)

1. 概要

本競技では、巡回車と補給車を合流させて同時に動かすことで、燃料無限の巡回車として扱うことができる。これにより、複雑な補給タイミングの計算を排除し、純粋な経路選択の問題へと簡略化する。

次に、Dijkstra 法で各エージェント、各スポットから自分以外の各スポットへの最短距離を求める。各エージェントにスポットを暫定的に割り当てて個別の経路を構築し、これを初期解とする。

この初期解をもとに、焼きなまし法を用いて、最終的な巡回経路を探索・最適化する。

2. 他チームへの対策

渋滞を故意に発生させる (例: 全てのエージェントを補給車にし、ひたすら道路を巡回して妨害する) チームが現れるかもしれない。そのため、道路に依存しない初期解も

作成し、ビジュアライザ等を確認しながら複数の巡回経路を切り替えて解く。

3. 開発環境

言語: C++, Python, HTML, CSS, JavaScript

エディタ: Visual Studio Code

AI・開発支援: Gemini



図. 使用するビジュアライザ

2

ゲシュタルト崩壊、うつつ これはベンゼン環!?

舞鶴

塚本 樹 (4年) 中島 拓海 (3年)
塩見 享大 (3年) 森 健太郎 (教員)

1. 概要

各スポット間の最短経路をダイクストラ法で求め、その結果を基に焼きなまし法を用いて巡回順序を探索する。よりスコアの高い巡回経路を探索し、解答として採用する。

2. アルゴリズム

2.1 ダイクストラ法

地形ごとの移動時間や燃料消費量を移動コストとして数値化し、ダイクストラ法を用いて各スポット間の移動コストが最小となる経路を求める。

2.2 焼きなまし法

ダイクストラ法で求めたスポット間の移動コストを利用し、獲得できるうどんの種類数や総数などを基に経路を評価する。スポットの巡回順序を繰り返し変更しながら探索することで、より効率の良い巡回経路を求める。

3. ビジュアライザ

盤面の状況を直感的に把握するため、六角グリッド上に地形、スポット、エージェントを表示するビジュアライザを実装した。また、各エージェントの移動履歴を確認できるようにした。



4. 開発環境

エディタ: Visual Studio Code, Visual Studio 2019

言語: C++14, Python3

1. アルゴリズム

1.1 初期解

1 つのスポットから回収できるうどんの最大量は $\min(\text{在庫}, \text{巡回車数})$ で表せる。よって各スポットにその台数分の担当を割り当て、訪問順を最近傍法で並べる。スポット間の最短経路は Dijkstra 法で求める。

1.2 焼きなまし法

前述のような貪欲法では局所解に陥るため、初期解に対して焼きなまし法を適用した。巡回車の担当スポットの追加や、2-opt など多様な近傍操作により局所解を脱し、より多くのうどん獲得を目指した。

1.3 評価関数

勝利条件は、種類数 $\rightarrow$ 種類数の累積 $\rightarrow$ 玉数の総和である。そこで、上位の項が下位を必ず上回るよう桁を分けることで優先順位を表現する評価関数を設計した。

2. ビジュアライザ

下図に示すビジュアライザを作成した。燃料・獲得系列・うどんの数の表示に加えて、軌跡・再生速度・巻き戻し・マップ自動生成など多くの機能を備えている。実際に複数プレイヤーで試合を行うことができ、効率的なソルバ改善を行うことができる。

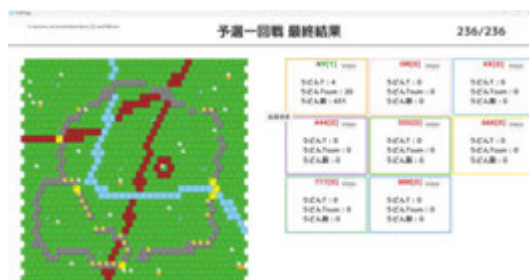


図 ビジュアライザ

3. 開発環境

言語 C++/Python その他 OpenMP/Siv3D

1. アルゴリズム

幅優先探索 (BFS) を行い、スポットを巡る。一日目は全道路が「順調」のため、道路を積極的に通り、妨害とうどんの獲得を目指す。二日目以降は平地が多い経路と道路 (順調) が多い経路を比較して、累計ステップ数が低い方を通る。全種類のうどんを集めることを最優先に、うどんの玉数を増やすことを次の目標として動く。

2. 工夫点

マップ全体の道路の 80% 以上の状態が「渋滞」の場合は道路と平地の比較ではなく、山地と平地での比較を用いる。巡回車は、基本的に補給車から離れないように動かす。また、万が一に備えて巡回車は燃料の 1/2 以上を各スポットにつくまで残しつつ行動する。進行中はなるべく道路 (順調) を通り、簡易的にでも妨害を行っていく。

3. GUI

Siv3D を使ってビジュアライザーを作り、視覚的にわかりやすくしている。

4. 開発環境

【OS】Windows 11 home

【Language】C++

【Frame work】Siv3D

【IDE】Visual Studio

Visual Studio Code

1. 解法について

私たちは本問題を、燃料制約・補給車との合流を伴う「拡張版の巡回セールスマン問題」として定式化した。各日の巡回車の訪問順序を焼きなまし法で最適化し、経路の組み替えやスポットの入れ替えといった近傍をランダムに試しながら、悪化する解も一定確率で受け入れることで局所解に陥ることを避けている。評価関数には燃料切れや道路の混雑といった要素も組み込み、採点機と同じ規則でシミュレーションしながらスコアを計算する。初期解として貪欲法を用いて大まかな骨格を作り、そこから焼きなまし法で最適化するという二段構えの構成である。

2. 開発したツール

ブラウザで動くビジュアライザを作成した。マップを表示し、エージェントの軌跡やスコアの推移を再生できるようにした。焼きなまし法がどのような巡回計画に辿り着い

たかを目で確認し、ソルバの挙動を分析・デバッグするために使用している。

3. 開発環境

- ・ OS: macOS / NixOS / Windows11
- ・ エディタ: VSCode, NeoVim
- ・ 使用言語: C++, Rust, Python, TypeScript / Svelte



図 1 作成した Visualizer

1. 概要

今回の競技では、個々の戦術を実行した際の試合結果をデータベース化し、最適な戦術を自動的に選ぶプログラムを用意した。試合情報を受け取るとその状況に最も適している戦術が選択され実行される。

2. 競技中の流れ

競技開始とともに試合情報を受け取り、事前に用意しておいた複数の戦術のうち、どの戦術を使用するかを上記のデータベースを参照し選び出す。その後、戦術を用いて日ごとに移動計画を決定する。決定した移動計画は自動的にサーバーに送信される。

3. 戦術内で用いる手法

選択した戦術内では焼きなまし法と評価関数という 2つの手法を主に使い分ける。焼きなまし法はスポットの訪問順序を最適化する手法であり、評価関数は個々のエー

ジェント周囲のマスを得点付けして比較する手法である。

戦術では、これらの手法を単独で使う戦術の他に、2つを併用し、連携させる戦術も用意した。焼きなまし法単体では順序の最適化以外の部分が不得意であり、反対に評価関数単体では順序の最適化の部分が不得意である。したがって、この2つの手法を組み合わせることにより、互いの不得手を補い合うことができる。この工夫により、「2つの手法の組み合わせ戦術」では、現実的な計算時間内で、最適解により近い移動計画を導出させることが可能である。

4. 開発環境

IDE: Visual Studio Code, Visual Studio 2022
OS: Windows 11 Home, Ubuntu 24.04 LTS
開発言語: C++, Python
ライブラリ: Siv3D

7

最高速度で回収したる

熊本
(八代)橋口 直弘 (3年) 三重 諒真 (3年)
岩崎 裕生 (3年) 小島 俊輔 (教員)

1. はじめに

補給車が巡回車に合わせる形で探索を行い、より多くのうどんを回収することを目指すプログラムを開発した。

2. 解法アルゴリズム

はじめに、一台ずつおおまかな巡回車の経路を生成し、補給車を巡回車の経路に合わせて割り当てる。その後局所的な改善を繰り返して最適解を出力する。

また、今回の競技では燃料補給と渋滞の回避が重要であるため、巡回車の探索範囲を渋滞の影響が少なくかつ価値の高いところに絞って安定化を図る。ただし、この方法では種類数が増やせなくなる恐れがあるため、範囲を絞り安定回収するエージェントと種類数を優先して遠征するエージェントに役割分担をする形で探索を行う。

3. ビジュアライザについて

エージェントの動きやうどんの回収状況を直観的に理

解するため OpenSiv3D を使用して図 1 のビジュアライザを作成した。ビジュアライザを用いることによりバグの発見、アルゴリズムの改善を効率的に行うことが可能となる。

4. 開発環境

言語 : C++, Python, TypeScript, C#

使用ライブラリ : OpenSiv3D



図 1: ビジュアライザ

8

U don't know

石川

柳梅 舶斗 (3年) 門廻 亨弥 (3年)
濱田 竜進 (3年) 越野 亮 (教員)

1. 概要

スポットをクラスタにまとめることで探索を効率化し、うどんの種類数を増やしながら移動コストを抑えた。また、GUI を用いて探索の一部を手動で行うことで、より効率的な探索を実現した。

2. 解法

2.1 クラスタ作成

Web 上で動作する図 1 の GUI を用いてスポットを選択し、クラスタを作成する。作成したクラスタについて、ダイクストラ法などによってクラスタ内の巡回コストや、クラスタ間の移動コストを見積もる。

2.2 巡回経路の決め方

各クラスタの巡回コストを基に、各巡回車が担当するクラスタを決める。各案について、獲得できるうどんの種類数を優先して評価し、クラスタの割り当てや巡回順序を入れ替える局所探索によって経路を改善する。

また、巡回車の燃料が少なくなる地点を予測し、補給車が同じセルで合流できる地点を探索して、補給車の経路を決める。

3. GUI について

図 1 の GUI では以下の操作が可能である。

- マップ表示
- クラスタ作成
- クラスタ巡回順序の選択
- 探索経路の表示



図 1 経路探索 GUI

9 淵底

明石

笠井 瑛司（5 年） 上 天将（4 年）
布谷 太一（3 年） 野村 隼人（教員）

1. アルゴリズム

本問題は巡回セールスマン問題と問題設定が類似していることから、焼きなまし法を採用した。具体的には、各日の開始時に各スポット間の最短距離をダイクストラ法で計算し、未回収の系列を優先して回収する貪欲法で初期解を作成する。その後、複数の近傍を用いて焼きなまし、解の改善を行う。盤面の評価には、獲得系列数、1 日ごとの獲得系列数の合計、獲得玉数を辞書順に重み付けした評価関数を用いる。

2. テスタ

ソルバの定量的な評価を行うため、一人用、対戦用の 2 種類のテストを開発した。対戦用テストでは、複数回対戦させ勝率の比較等が可能である。また、エージェントの経路を視覚化するためビジュアライザの開発も行った。これにより人力での出力の確認を容易にする。



図 1 ビジュアライザの表示例

3. 開発環境

エディタ: Visual Studio Code

言語: C++ / Rust

10 田舎村 v2

茨城

井村 元紀（3 年） 中村 充希（3 年）
川村 蒼太朗（3 年） 安細 勉（教員）

1. 概要

勝敗判定で優先される「1 試合で獲得したうどんの種類数」と「各日に獲得したうどんの種類数の累積」を重視し、これらをできるだけ大きくするよう巡回車と補給車の行動を決定する。

2. アルゴリズム

2.1 スポットの割り当て

マップ全体を考慮し、巡回経路への追加しやすさや系列の担当しやすさから、各巡回車が担当するスポット・系列を決定する。

2.2 移動経路の決定

地形タイプや道路の状態を考慮し、ダイクストラ法で地点間の移動コストを求め、限られたステップ数で効率よくスポットを巡る経路を構築する。

2.3 局所探索による改善

局所探索で巡回順や担当を改善し、燃料と補給車による補給を考慮して実行可能性を確認する。

3. ビジュアライザー



図 1 マス



図 2 スポットとエージェント

巡回車と補給車の行動を視覚的に確認するため、ビジュアライザーを作成した。エージェントの移動やスポットの位置・系列・在庫などを確認できる。

4. 開発環境

使用言語: C++ / Python

ビジュアライザー: HTML / CSS / JavaScript

11

四国無双十三麺待ち

佐世保

内海 陽太 (3 年) 廣重 伊織 (5 年)
林田 瑞樹 (3 年) 嶋田 英樹 (教員)

1. 概要

試合で有効となる回答は最後に受理された回答であることと、勝敗判定に優先順位があることを考慮して、2つのアルゴリズムを用いて競技を行う。

2. アルゴリズムについて

競技では動かすエンティティを一つ選び、目的地への最短経路を導くアルゴリズムを用いて回答を行う。

2.1 操作するエンティティを選択するアルゴリズム

まだ取得していない種類のスポットに一番近い巡回車を操作し、全種類集めきった後は各巡回車から目的地までの距離が近いものから操作していく。

補給車はマップ中に点在させ、基本は動かさないものとする。

2.2 最短経路で目的地まで移動するアルゴリズム

このアルゴリズムは一つのエンティティに着目し、巡回

車をスポットへ、補給車を巡回車へ最短経路で移動させることを目的としたアルゴリズムである。この目的の実現のためにA*アルゴリズムを適用する。

A*アルゴリズムは与えられたスタート地点からゴール地点までの最適なルートを探るためのアルゴリズムである。エンティティの初期地点から現地点までの必要ステップと、現地点から目的地までの距離によって決まる予測コストを設定し、コストが最小となるルートを探ることで最短ステップを進めるルートを求める。

[OS] Windows11

[言語] Visual C++

[IDE] Visual Studio

12

沖縄そば

沖縄

當山 浩生 (4 年) 上原 尚 (2 年)
具志 遙弥 (4 年) 金城 篤史 (教員)

1. 概要

巡回車はスポットを巡回しながら、多様な種類のうどんをできるだけ多く獲得するとともに、補給車との合流も計画する必要がある。本システムでは、まず巡回車の経路候補を生成し、次にチーム全体の組合せ探索を行い、最後に補給車の経路を決定することで問題を解決する。

2 巡回経路候補の生成

スポット間の最短経路を事前計算し、各巡回車の訪問順候補を複数生成する。その際、候補が類似した経路に集中しないよう、取得できる系列の組合せと終了位置の多様性を考慮する。

3 チーム全体の組み合わせ探索

各巡回車の経路候補を分枝限定法で組み合わせたチーム全体を、系列数、日別系列数、獲得玉数の順に評価する。探索中は、現在の最良解を上回らない組合せを枝刈りし、計算量を削減する。

4 補給車の経路決定

3で求めた巡回車の行動計画から補給要求を抽出し、補給時刻および補給地点の候補を生成する。次に、補給が不可能な候補を事前に除外した上で、補給要求の実施状況を状態として管理する動的計画法 (DP) により、補給計画の実現可能性を判定する。実現可能な場合は、DP の遷移をたどることで補給車の行動計画を復元する。

巡回候補生成 → 候補選別 → 分枝限定 → 補給 DP
→ 行動出力

図1 解答生成の流れ

5 OpenSiv3D によるデバッグ

解答は基本的に自動生成するが、巡回車および補給車の行動計画の把握、複数の解答候補の比較、アルゴリズムのデバッグを容易にするため、OpenSiv3D を用いて計画を可視化する。

4. 開発環境

使用言語 : C++

ライブラリ : OpenSiv3D 0.6.16

13 O (UDON)

一関

吉川 礼人 (4 年) 菅原 健心 (3 年)
三留 駿 (3 年) 小林 健一 (教員)

1. はじめに

勝敗では、獲得したうどんの種類数が特に重視されるため、本システムでは未獲得の種類を優先して回収することを基本方針とした。

また、巡回車の燃料制限や補給車との合流、日ごとに变化する道路状態を考慮し、毎日安定して有効な行動計画を作成する。

2. アルゴリズム

盤面を六角形セルのグラフとして扱い、Dijkstra 法で重要地点間の経路を求める。さらに、うどんスポットなどの重要地点だけをを用いた圧縮グラフを作成し、訪問順序を高速に評価する。

まず貪欲法で初期解を作成し、その後、焼きなまし法で訪問順序や巡回車間の担当を変更して解を改善する。巡回車の経路はセル単位・時刻単位に展開し、補給車との合流

可否を確認することで、燃料切れを防ぐ。

3. 特徴

本システムでは、当日の獲得数だけでなく、翌日の開始位置も評価に含める。日末に重要スポットの近くや補給しやすい位置で終了する候補を高く評価し、次の日の初動を有利にする。

また、複数台の PC を用いて候補評価を分担する。メイン PC は候補生成と回答作成を行い、別 PC で翌日評価や補給成立性の検証を行う。補助 PC の結果が間に合わない場合でも、メイン PC 単独で有効な回答を作成できる。

4. 開発環境

使用言語 : C++, Python

開発環境 : WSL2 Ubuntu, Visual Studio Code

14 本郷パーティ

富山 (本郷)

石王丸 豊年 (3 年) 永言 颯汰 (3 年)
西村 旭生 (専攻科 1 年)
石田 文彦 (教員)

1. アルゴリズムについて

本システムでは、六角格子状のマップ上で A* アルゴリズムを用いた経路探索を行い、巡回車と補給車の行動を決定する。探索では格子上の移動距離を基準とし、「地形による移動コスト」「燃料消費」「道路状態」などを加味して経路を評価する。

巡回車は、すべてのうどんスポットを候補ゴールとして A* 探索を行い、総コストが最も低い地点を目的地として選択する。

補給車も同じ探索アルゴリズムを利用するが、ゴールを巡回車の位置に設定する点異なる。また、燃料残量の少ない巡回車ほど優先して補給対象となるよう重み付けを行うことで、安定した運用を実現する。

2. 本アルゴリズムの独自性について

本システムの独創的な点は 2 つある。第一に、巡回車の燃料が一定値以下になると、補給車がその車両を優先的に支援するよう重み付けを行い、燃料不足に自動で対応できる。第二に、「道路状態」「地形」「うどん在庫数」「交通量」などを別々に管理しつつ同じ座標に対応づけることで、1 つのマスから複数の情報を取得でき、「混雑回避」「燃料効率」「うどん獲得の可否」を総合的に考慮した経路探索を実現している。

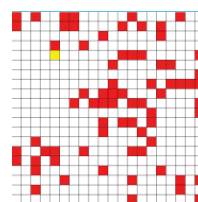


図 1 実装中の A* アルゴリズムマップ

1. 概要

スポットや燃料不足の巡回車を巡る順番を選択し、ルート生成の際には、以下 2 節で挙げる手法を使用する。これらの手法を同時に使用することで、最適な解を得る。また、二つの手法それぞれにおいて、並列処理を行うことで、求解時間の削減を目指す。

2. 解の探索

2.1. ダイクストラ法

第一の手法は、ダイクストラ法を用いてルートを生成する手法である。

いくつかのスポットをまとめ、スポットのグループを構築する。そのスポットのグループには一台の巡回車が割り当てられ、そのグループ内でスポットを巡回する。

補給車は各グループの巡回車を回り、巡回車に燃料を補

給する。

2.2. 線形計画法

第二の手法は、線形計画法を用いて各スポットと燃料を補給する巡回車を選択する手法である。

巡回車が各スポットを巡り、一日に取得するうどんの系列数を最大化するようにスポットを選択する。また、巡回車は燃料切れにならないようにルートを選択する。

補給車については、燃料切れを起こしそうな巡回車を優先して回ることにする。

3. 開発環境

OS : Ubuntu 24.04 (LTS)

開発言語 : C++

使用ライブラリ : cpp-httpplib, nlohmann json, HiGHS

1. 概要

スポットを巡る経路は多くのパターンが考えられ、計算量を減らす必要がある。そこで、ダイクストラ法とビームサーチを用いる解法を採用する。

2. 解法

まず 1 対 1 のスポット間の最短経路をダイクストラ法ですべて求める (図 1)。次に、スポットを短い道のりでかつ得点が高くなるように巡回する経路をビームサーチで求める (図 2)。経路を求めつつ、巡回車の動きをシミュレートし、在庫がなくなったスポットは通らないように経路を調整する。

また補給車については、巡回車の動きをシミュレートした際に、燃料が切れる順に巡回するような経路を求める。

3. 開発環境

OS: Windows 11 Home、Debian 13、Ubuntu 24.04

プログラミング言語: C++17

外部ライブラリ: libcurl、nlohmann-json

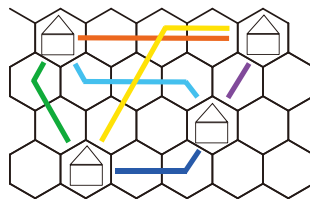


図 1 すべてのスポット間の経路

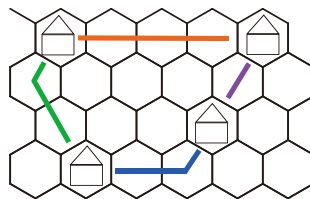


図 2 ビームサーチで求めた経路

17 うどんとりものがたり

香川
(託問)

野田 八雲 (3 年) 小山 昊想 (1 年)
和氣 典汰 (3 年)
TIN HTAY HLAING (教員)

1. システム概要

本システムは、与えられたマップから最適な回り方を求めるアルゴリズム部とアルゴリズムの求めた移動経路を確認できるビジュアライザ部からなる。

2. 高速化について

渡されたマップをいくつかのマップに分けて、最適な回り方を探索し、そのマップの上に巡回車を配置させることでマップ全体を見ずに探索を行うことができる。

3. アルゴリズムについて

分けたマップに山登り法や、A*アルゴリズムを使用することで最短距離を計算し、その道を回し続けるという方法をとる。

4. ビジュアライザ

ステップごとのエージェントの位置や今までのログの確認が行え、ボタンによるアルゴリズムの変更、回答の提

出を行えるビジュアライザを作成した。

5. 開発環境

言語:C++ , Rust , Python

ライブラリ:OpenSiv3D



図 ビジュアライザ予定

18 エクストラエクストリーム エクスプレスエクスペリメント

有明

古賀 雅寛 (4 年) 竹内 舜 (4 年)
畑田 ひろ (4 年) 森山 英明 (教員)

1. システムの概要

本システムでは、ゲーム内でより多くのうどんを獲得するための移動計画を決定し、出力する。これを実現するため、最適経路を算出するアルゴリズム (後述) を用いて、また 1 ステップごとに残り燃料や位置を事前に確認する処理によって車が途中で動けなくなるのを防ぎながら無駄のない行動計画を探索する。

2. 巡回車の経路を決定するアルゴリズム

効率よくスポットを巡るために、マップの全スポット間における最短移動手順を算出する方法を採用する。このとき、道路の渋滞状況に応じたコスト計算を工夫することで、効率よく目的地まで巡回する。最適経路探索と方向コードによる移動例を図 1 に示す。図 1 では出発地点を起点にして、複数のスポットを巡回する経路を示している。この最適な巡回ルートは以下の手順で決定することができる。

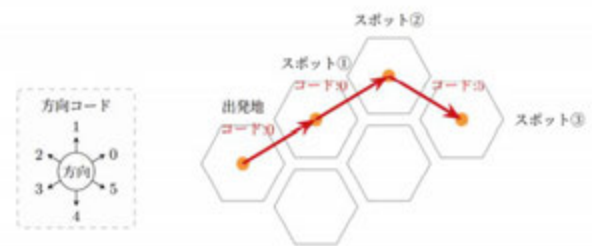


図 1: 最適経路探索と方向コードによる移動例

I) 各スポット間の最小コスト (移動にかかる時間や燃料) をダイクストラ法により算出し、全地点間の移動コストをまとめた距離行列を構築する。II) 得られた距離行列をもとに、最も効率的な訪問順番を導き出す Held-Karp アルゴリズムを実行し、最適な巡回順序を決定する。III) 移動可能なら図 1 (方向コードの凡例) に従い、移動先の方向 (0 ~ 5) を指定して移動を行う。移動不可なら待機指示を行動計画に追加する。

19 ICT 帰宅部

呉

森田 光博 (3 年) 河村 創太 (2 年)
白井 陽士 (3 年) 城明 舜磨 (教員)

1. アルゴリズム

1.1 経路探索

六角格子上の各セルを頂点、隣接セルへの移動を辺としてグラフ化し、地形・道路状態に応じた移動ステップ数を辺コストとしてダイクストラ法により最短経路を求める。道路セルは順調・混雑・渋滞の 3 状態を持ち、状態によって必要ステップ数が変化するため、各日開始時に与えられる道路状態を反映したグラフを構築する。さらに、池セルは侵入不可であるため、探索時点で候補から除外する。

本問題のマップサイズは最大でも 32×32 程度であり、到達可能セル数は高々約 1000、辺数も約 6000 程度であるため、ダイクストラ法を用いた探索は十分高速に実行可能である。したがって、各日・各エージェント・各候補スポットに対して複数回探索を行い、最適な移動先を決定する構成とする。

1.2 行動決定

実際の行動決定にはビームサーチを用いて行動列全体を探索する。ビームサーチでは、各エージェントの現在位置・残り燃料・残りステップ数・取得済み系列・スポット在庫・補給車位置などを状態として保持し、候補行動を段階的に展開する。探索時には、「移動」「待機」「補給車との合流」など複数の行動候補を生成し、将来の獲得可能性を考慮しながら有望な状態のみを残すことで、探索範囲の爆発を抑制する。

2. ビジュアライザー

Siv3D を用いたビジュアライザーを作成し、エージェントの移動・補給・渋滞変化を可視化することでアルゴリズムの検証と改善を行う。

3. 開発環境

言語 C++ フレームワーク Siv3D

20 le meilleur

広島商船

関野 翔太 (5 年) 吉山 幸志 (5 年)
中岡 大誠 (5 年) 岩切 裕哉 (教員)

1. はじめに

今回の競技部門では、エージェントを操作し、マップ上のスポットをできるだけ巡り、うどんを集めていくというもの。勝敗判定は 1. うどんの種類数 2. 種類数の累積 3. うどんの玉数の総和 4. 解答時間の累積 と種類が上位を占めているため、毎ステップ効果的にうどんを集めることに注力する。

2. 戦略

セルごとの消費ステップ数と消費燃料数のどちらもを経路探索のアルゴリズムに組み込むことで、よりエージェント達にとって負荷の少ない経路を導き出せるようにしている。

また、同じスポットへ行こうとしている場合はどちらが行った方がより効率的なのか比較する処理もしている。

効率を求める全ての評価関数は試行を何度も繰り返すことで求める。



3. 開発環境

OS : macOS Tahoe 26.1,

Windows 11

使用言語 : python

エディタ : Visual Studio Code

21 IOS.tar.gz.b64

木更津

諏訪 翼 (3 年) 石田 伊織 (3 年)
大阿久 怜志 (3 年) 大枝 真一 (教員)

1. 概要

各日のはじめに、全頂点間同士のステップ数をダイクストラ法で算出しておく。マップサイズの制約からこれは十分高速に動作する。これを行うことで、それぞれの頂点から最も近いスポットまでのステップ数がわかる。そのため、巡回車を貪欲法、補給車をビームサーチで探索する。

2. アルゴリズム

2.1 ダイクストラ法

マップの頂点の数を N とすれば、計算量 N^2 で動作する。始点と終点のペア間のステップ数を保持しておく。巡回車にこの情報を用いて無駄な計算を減らし、高速化に充てる。

2.2 ビームサーチ

補給車における探索として、未取得うどんブランド、燃料、残りステップ、巡回車が次に向かっているスポットを

都度評価し最適な巡回経路をビームサーチで探索する予定である。

3. ビジュアライザ

Go 言語によって実装している。巡回車や補給車の行動、燃料消費、待機時間などを可視化・統計処理することで、戦略の改善に役立てる。

4. 開発環境

言語 C/C++

22 邇邇霏

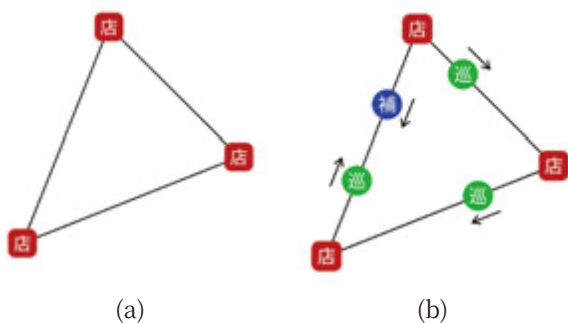
宇部

山本 健一朗 (5 年) 池本 悠生 (4 年)
木村 友亮 (4 年) 田辺 誠 (教員)

戦略

まず、フィールド全体のうどん屋を巡回する大きなループを作成し (図 a). 試合が開始したら各エージェントをそのループ上に配置し、その後は巡回車は右回り、補給車は左回りにループを回るようにする (図 b). このようにすることで、巡回車が 1 周する間に補給車の数の 2 倍の回数の燃料補給を行うことができる。

最初のループの設定は燃料消費量と移動時間、最初の移動にかかる時間や、道路の混雑さの不確実性などを考慮して、よりよいものを探索する。



環境

3 台の PC のうち、2 台を計算する用、1 台を人間が操作する用にする。

OS: NixOS (nixos-unstable)

Languages:

Rust (Cargo 1.97.1)

TypeScript (Bun 1.3.13)

詳細

詳細は GitHub Pages にて公開しています。



<https://yukkku.github.io/procon37-ube/docs/>

23 BinaryCORE_A

秋田

佐々木 隆稀（4 年） 佐藤 虹太（4 年）
竹下 大樹（教員）

1. 概要

評価関数を用いて効率よくうどんを集められるアルゴリズムを目指した。特に、巡回車と補給車の配置と距離の関係を意識した。

2. アルゴリズム

盤面が小さいときは、評価値を参考にして A*を用いて最もうどんを集められる経路を探索するようにした。盤面が大きいときは、まず A*を用いて移動可能なマスを探し、その後ビームサーチを用いて回答の制限時間以内に、できるだけよい経路を探索するようにした。

また、巡回車と補給車の数と位置を決められることと、巡回車は補給車で燃料を補給しなければいけないことに注目した。小さい盤面の時は補給車を 1 台にし、補給車を中心とした円があると考え、その円からはみ出さないよう範囲で巡回車がうどんを回収することで効率よく燃料を

補給できると考えた。この円の範囲内を 1 つのペアとみなすと、大きい盤面の時は補給車を 2 台にし、2 ペアでそれぞれマップの半分を探索し、1 日の後半で交代するという動きをするようなアルゴリズムにした。

3. GUI

現在どのように巡回車と補給車が動いているかを可視化するために、GUI を作成した。

4. 開発環境

C++ Siv3D



図 1 動作例

24 ヘキサング高専

都立
(品川)

渡部 碧澄（3 年） 田中 智之（4 年）
菊谷 美咲（2 年） 田中 覚（教員）

1. システム概要

本システムでは、サーバーや他プロセスとの通信、解探索、ビジュアライザーをそれぞれ独立したプロセスで管理している。独立したプロセスに分離することで、複数 solver の実行や複数 PC での分散化が容易になる。

2. エージェントの行動決定方法

初日に試合全体のエージェントの行動計画を生成し、日が変わり交通情報が更新されるたびに行動計画を修正していく。また、行動計画の生成にはルールベースの貪欲法や獲得種類数や累積種類数を評価関数に入れたビームサーチなどで決定する。

3. GUI

競技サーバーから取得した試合情報を元に現在の盤面や残り時間をリアルタイムに可視化する。Solver が生成した行動計画をアニメーションで再生して確認することができる。行動計画を GUI から提出できる。

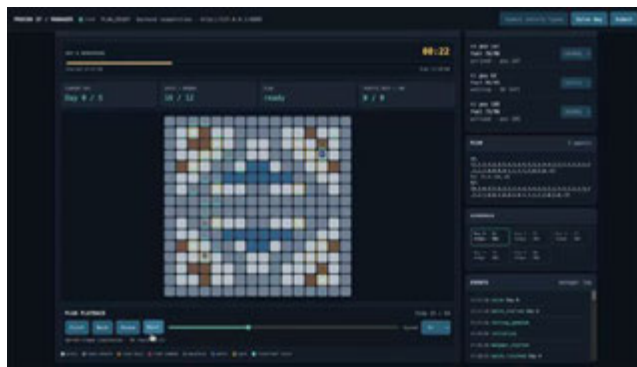


図 2 開発中の GUI

5. 開発環境

OS: MacOS

言語: C++, Python

エディタ: VSCode

25

木製のうどん、
Wooden Udon

沼津

藤田 康佑（4年） 皆神 賢吾（3年）
三村 治弘（3年） 鈴木 康人（教員）

1. 問題へのアプローチ

①当問題ではセル間の移動コストは非負整数かつ小さい数で抑えられることを利用して、Dial's Algorithm を利用して経路探索を行う。特に経路の評価にも多用するため、可能な限り計算量を抑えた実装を施した。

②巡回車を効率的にスポット巡回させるために、①を利用して計算したコストを距離関数として k-medoids 法によってクラスタリングをし、それぞれのクラスに巡回車を割り当てる。クラス内部の巡回方法は TSP を解く、ないし高速に近似して求める。

③焼きなまし法などのメタヒューリスティックによって巡回車の数や経路などのパラメータを探索し、効率的な手を見つけ出す。

2. 開発手法について

チームでの円滑な開発を目標とし、アーキテクチャの設計を工夫した。例えば盤面を受け取るクラスについて、依存関係を逆転し盤面の入力フォーマットと実装を切り離すことで、開発用の独自のフォーマットと本番でのフォーマットを同じように扱えるようにした。

3. 使用言語

C++20, C++23

26

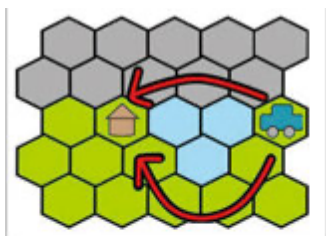
情緒ぶっかけうどん

奈良

加藤 大幹（2年） 福田 南（2年）
渡邊 怜亜（2年） 山口 賢一（教員）

1. 概要

この競技はスポットに到達するまでに、うどんの種類数、残りの燃料、地形などを考える必要がある。そのため、それらを基に盤面を評価し、ビームサーチで最適な解を見つけることを基本的な方針とする。また、盤面を分かりやすくするためビジュアライザを作成する。



ビームサーチで経路を探索するイメージ

2. アルゴリズム

巡回車は最も近いスポットへの最短経路を燃料の消費や渋滞、スポットの割り当てを考慮して枝分かれさせる。このとき、最短経路はダイクストラ法の要領で求め、他の経路は、最短経路の一部のマスを通らない経路を考えることで求める。補給車は巡回車の行動の目標をスポットから巡回車に変えたものにする。

3. 開発環境

環境：Windows 11、WSL

言語：C++、Python

エディタ：Visual Studio Code

1. 概要

今回の問題では、エージェントの燃料消費をあまり考慮せずに考えることが出来ると結論づけた。そうすることにより、巡回車がスポットを巡る問題とすることで、既存のアルゴリズムなどを用いやすくなった。

そのため、我々は複数のアルゴリズムによる手法を用意することで、リスクを分散した。

2.1 単純な巡回アルゴリズム

補給車と巡回車を 1:1 で割り当て、スポットを巡っていく。具体的には、一つの巡回車と補給車のみをメインで動かし、他の巡回車と補給車は別々のスポットに駐在するようにする。

2.2 巡回路生成アルゴリズム

最初に位置している場所や系列などが優秀なスポットをいくつか抜き出し、それらを一周するような経路を求める。

その後、エージェントの初期位置から最も近い経路上のスポットへエージェントを移動させ巡回路に沿って巡回車を移動させる経路を求める。求めた経路を焼きなまし法を用い改善し、最後に経路を逆走するように補給車を動かす。

2.3 拠点移動アルゴリズム

スポットを 2 グループにクラスタリングし、その結果をもとにエージェントのクラスタリングも行う。それぞれのクラスタで拠点 (R0 とする) を決め、その次の日の拠点位置 (R1) を決める。R0 から R1 までの経路で近いスポットを追加などの操作を行うことで初期解を生成する。

その過程の最適化アルゴリズムとして焼きなまし法などのヒューリスティックアルゴリズムを用いる。

3. 開発環境

C++23, Golang, Python, CMake, VSCode, Windows11, macOS

1. 概要

本競技では、巡回車と補給車を協調させ、制限時間内にうどんを多く獲得することが求められる。本作品は、行動決定にマルチエージェント DQN、経路算出に条件付きダイクストラ法とビームサーチを組み合わせ、DQN が機能しない場合はルールベースへ切り替える。

2. アルゴリズム

2.1 DQN による行動決定

巡回車・補給車の燃料や敵の位置などから、「どのスポットに向かうか」「補給を優先するか」を決定する。報酬にはうどん獲得の期待値と燃料切れへのペナルティを反映する。

2.2 経路探索

DQN が決めた目標に対し、条件付きダイクストラ法とビームサーチで移動パスを算出する。DQN が使えない場合は、

最寄りのうどん屋を選ぶなど簡易ルールで代替する。

2.3 協調と学習

巡回車のルート上に補給車が先回りし、効率よく燃料を補給できる仕組みとした。また、ルールベースの対戦相手と自己対戦学習を行い、学習の速度と精度を高めた。

3. ビジュアライザ

六角マップ上でログを再生するツールを用意した。

- ・車両の位置・燃料
- ・スポットの在庫
- ・ターン送りによる

3. 開発環境

OS : Windows, macOS, Linux

言語 : C++, CUDA, Python

ライブラリ : Siv3D

29 いりこだしのうどんが好き

新居浜

久保 仁志（5年） 中家 海翔（5年）
金山 楓実（3年） 占部 弘治（教員）

1. 概要

本競技では、1ターンでの移動回数が多い都合上、一度の移動に対して計算を行うと膨大な量の計算が必要になる。スポットでのうどんの獲得が重要であることも考慮して現在地からどのスポットへ移動するかに焦点を当て処理を行うようにした。

2. アルゴリズムについて

2.1 スポットの評価

基本的に本競技での評価基準に沿って未獲得の系列であるか、今日未獲得の系列であるか、うどんをより多く獲得できるかの順でスポットの評価を行う。盤面の大きさやスポットの数に応じてその次に向かうスポットも考慮に入れるなど、マップに合わせた戦略をとる。

また、目的地の重複を避けるため巡回車ごとに担当する

領域を割り当て、行動を行う。補給車は当日中に新たな系列へ到達できる巡回車を優先して燃料の補給を行う。

2.2 経路選択

各スポットまでの経路をダイクストラ法で探索し、到達に必要なステップ数が最小で消費燃料がより少ない経路を選択する。

2.3 巡回車と補給車のバランス

様々なマップでのシミュレーションを行い、平均スコアの高かった割合を本戦では採用する。

3 開発環境

OS : Microsoft Windows 11 Home (64ビット)

Language : Python 3.13.14

30 高専低学年の部

富山 (射水)

京角 こと（2年） 黒川 千尋（2年）
宮崎 哉月（1年） 秋口 俊輔（教員）

1. 概要

本競技では、各エージェントへの訪問先の割当て、スポットの訪問順序、セル間の経路を同時に決定する必要がある。これらをすべて探索すると組合せが膨大になるため、スポットと初期位置を重要地点とし、重要地点間の経路を辺とするグラフに圧縮する。

2. アルゴリズム

2.1 経路探索

地形によって移動時間と燃料消費が異なるため、最短時間の経路が最も燃料効率のよい経路になるとは限らない。そこで、時間重視や燃料重視など、条件を変えながら探索する。得られた経路から、追加の移動時間と燃料消費が少ないものだけを残す。

2.2 順路計画

補給車と補給拠点の複数の組合せをそれぞれ比較する。

スポットを追加するときは、試合全体でまだ獲得していない系列を優先する。その中から、制限時間と燃料上限を満たす効率の良いものを選択する。

3. ビジュアライザー

ビジュアライザーでは、地形、スポットの位置と系列、エージェントの位置・残り燃料などを表示する。行動をステップ単位で確認することで、経路の重複、燃料不足、補給のタイミングなどを発見し、アルゴリズムの改善に利用する。

4. 開発環境

Solver : C++

Tester : Rust

Visualizer : HTML, CSS, JavaScript

31

うどんで海の水、全部抜く。

松江

田中 庵（5年） 中里 太一（3年）
林 千聖怜（3年） 橋本 剛（教員）

1. 概要

1日のエージェント全体の行動は解空間が大きいので、ソルバーにはメタヒューリスティックアルゴリズムを採用する。最終日以外では翌日以降の道路状況が不確実であり、長期的に安定した行動が必要となる。また、道が多いマップやスポットの少ないマップなど、多様なマップが存在し、マップによりゲーム性が異なると考えられる。そのため、多種多様かつ不確実な未来を考慮した解法を用意する。

2. アルゴリズム

2.1 エージェント選択について

自チームの補給車の台数が0～2の場合を候補として、それぞれ簡易ソルバーでシミュレーションをして評価を行い、最も優れたエージェント選択を選定する。

2.2 1日の行動列について

1つ目の解法構造の概要は、最終日まで簡易シミュレーションして仮定した道路状況の下、評価を実スコアとした焼なまし法を用いて最終日までの行動の最適化を行い、1日目の行動を取得し、採用することである。2つ目の解法構造の概要は、1日の行動の候補集合をビームサーチにより構築し、実スコア以外も評価として取り入れ、最も優れた候補を選定することである。これらの解法構造の中で、並列化やパラメータチューニングなど様々な工夫や手法を取り入れる。

3. 開発環境

言語：C++23, Python3.12.3, HTML5, CSS3, JavaScript
エディタ：Visual Studio Code
OS：Windows11, WSL(Windows Subsystem for Linux)2
生成AIツール：Codex, Claude Code

32

伊勢うどん

鳥羽商船

金城 空之介（2年） 奥村 瑛斗（2年）
田中 力也（2年） 廣瀬 誠（教員）

1. 概要

- ・本競技では、巡回車の燃料制限、渋滞による必要ステップ数の変動、スポットまでの必要ステップ数と燃料数など、評価に必要な項目が多くなっている。
- ・本システムでは、ダイクストラ法により完全グラフを生成し、ルート選定には、獲得うどん種類数、移動ステップ数、燃料切れリスクを統合した評価関数を採用しました。
- ・フィールド全体を探索すると計算量が膨大になるため、ビームサーチを用いて数手先を見据えた高スコア経路をリアルタイムに探索する。

2. 実装上の工夫

- ・1ステップでもマップ外、池の侵入、燃料不足があると回答自体が却下となるため、送信前に確認できるように安全装置を搭載する。

- ・視覚的な情報で試合を進行していくため、ビジュアライザを実装した。



図1：ビジュアライザ

4. 開発環境

Turbowarp Desktop

1. はじめに

本チームは「ヘキサうどん」において、限られた思考時間内で効率的にスポットを巡回し、得点を最大化するアルゴリズムを構築した。

2. 1 探索系アルゴリズム

移動経路は A*探索で算出し、六角形マップを三次元キューブ座標で管理することで高速化した。巡回順序はビームサーチで決定し、短時間でも効率的なルート選択を可能にした。

3. 戦略と図の説明

初日は道路が順調なため遠方スポットへ移動し、2 日目以降は渋滞を避けて平地・山地を利用した裏道ルートを選択した。図 1 は自作ビジュアライザーの出力であり、地形、スポット在庫、巡回車・補給車の位置、燃料状態を可視化し、戦略の妥当性を検証するために使用した。

4. まとめ

A*探索・ビームサーチ・渋滞回避戦略・Z スコア評価を組み合わせることで、短時間でも安定して高得点を狙えるアルゴリズムを実現した。図 1 は本システムの動作を可視化したビジュアライザーの出力である。



図 1 ヘキサうどん競技マップの可視化画面

5. 開発環境

使用言語：C#

エディタ：Visual Studio Code

1. 概要

ソルバー、ビジュアライザー、問題のジェネレーター、サーバー送受信のインターフェースなどを作成した。

2. ソルバー

獲得したうどんの系列数が最も重要であるため、独自に設計した評価関数を用いて、解答の最適化を実行している。

3. ビジュアライザー

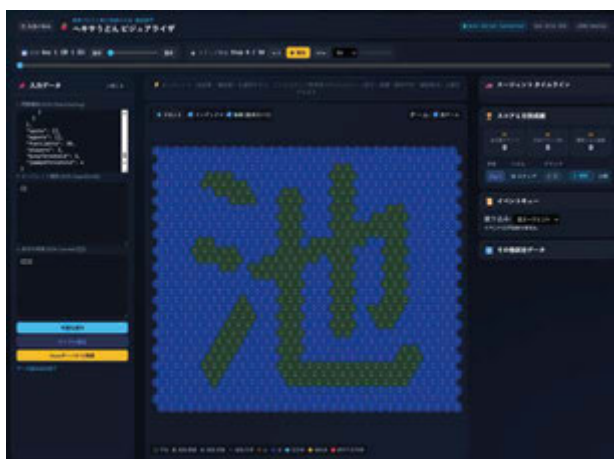
3.1 概要

TypeScript を用いた Web アプリケーションとして、本問題のビジュアライザを作成した。

3.2 機能

各地形を色分けしたマップやスポット、エージェントをうどんストック数や燃料の残量などを含めて表示できる。また、エージェントの移動の軌跡やうどんの獲得、燃料補給といったイベントビューワーなど、さまざまな角度から

視覚化が可能である。



4 ジェネレーター

問題の特性上、良質なテストケースを作成することが難しいため、テストケースを簡単に作成できるジェネレーターを作成した。

35 Unfixed

長岡

千葉 幹太 (3 年) 津輕 健太 (3 年)
高梨 優杜 (2 年) 竹部 啓輔 (教員)

1. 概要

今回の競技部門では、我々は貪欲解と機械学習で得た解を導き、より良い回答を提出する戦略を取る。

2. アルゴリズム

まず、エージェントを約半分ずつ巡回車と補給車に分け、両者からなるグループを作成する (奇数で余るエージェントは巡回車とする)。次に、日々の道路状況に応じて Dijkstra 法で最短距離を計算し、グループ内の全エージェントの「最大移動距離が最小」となる地点を集合場所に選定して同期させる。

集合後は、未取得系列を強く優先する評価関数を用いた貪欲法にランダム性を加え、500 回試行して得られた最適ルートを巡回する。この際、巡回車と補給車が同ルートを走行して常に給油を行うことで、燃料の残量を考慮する必要をなくした。

最後に、実際の行動をシミュレーションして状態を更新し、翌日は新たな道路状況に基づき再度ルートを構築する。

3. ビジュアライザ

開発・研究での調整を容易にするため、ビジュアライザを作成した。上のバーを進めることでステップを進められるようになっている。

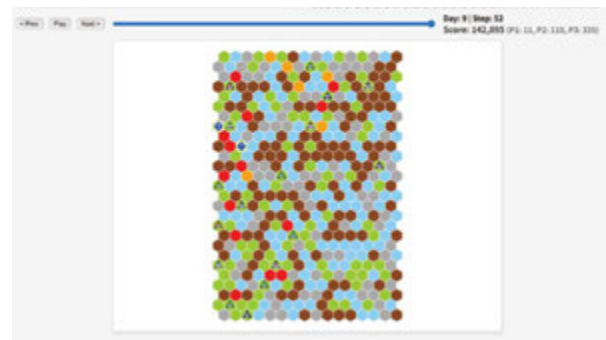


図 1 ビジュアライザ

36 うどんをいっぱい食べ隊

長野

野村 岳歩 (5 年) 南 大地 (3 年)
笠谷 春太郎 (2 年) 吉原 一成 (教員)

1. システム概要

今回の競技では、巡回車と補給車を連携させ、制限時間内により多くのうどんを獲得することを目指す。スポット間の移動コストやうどんの種類を基に巡回領域を分離し、近いスポット群の中で効率的に巡回経路を探索する。

2. アルゴリズム

まず、ダイクストラ法によってスポット間の最短移動コストを事前計算し、その情報とうどんの系列をもとにスポットをクラスタリングする。実際の経路探索には D* Lite を用い、交通状態が変化した場合に、必要な部分だけを再計算して更新する。さらに、未獲得のうどんの種類、移動コスト、在庫数、残燃料などを評価して巡回経路を決定し、補給車についても巡回車の燃料状況を予測して合流地点を計画する。

3. ビジュアライザ

無効な移動が回答に含まれると回答全体がリジェクトされるため、送信前に解を厳密に検証し、無効な解の提出を防ぐ。また、送受信処理とビジュアライザの描画は 1 台の PC で行い、経路探索は別の計算用 PC で行う。



図 1 : ビジュアライザ

4. 開発環境

使用言語 : Rust, C++, Python

フレームワーク : Nannou

37 丸投げせえへん?

弓削商船

岡田 慈英 (専攻科 2 年)
藤田 章良 (1 年) 木原 陸 (1 年)
榎本 浩義 (教員)

1. はじめに

今回の競技では、達成可能なうどんの種類数の最大値を達成することを、その次に一日当たりを取得できるうどんの種類数を最大化させることを目的とする。

2. アルゴリズム

クラスタリングアルゴリズムを用いて、複数のスポットをいくつかのクラスタに分け、巡回車に担当のエリアを持たせ、そのエリア内で種類数の最大化を行う。クラスタの数はエージェントの数より少なくすることで、補給車用に余りを用意し、各クラスタを巡回するように行動させる。

3. GUI

アルゴリズムの考察や、エージェントが実際にどのような動きをしているかを確認するため、GUI を用意する。



図 1 開発中の GUI

4. 開発環境

使用言語 : Java

OS : Windows11

38 どうしま商船

大島商船

米谷 倫太郎 (3 年) 河本 拳輔 (3 年)
國本 晴紀 (3 年) 北風 裕教 (教員)

1. アルゴリズム

盤面は最大 32×32 で、全ての行動の組合せを調べる全探索は現実的ではない。そこで、最短経路を求めるダイクストラ法、近い有望な店舗を選ぶ貪欲法、複数の候補を残して比較するビーム型探索を組み合わせる。候補は step 単位のシミュレーションで合法性と結果を確認し、最良の計画を提出する。原則としてエージェント 0 を補給車、残りを巡回車とし、盤面の大きさに応じて探索量を自動調整する。

2. 評価関数

店舗選択と候補比較には、次の評価式を用いる。

店舗評価 (小さいほど優先)

$= \text{移動 step} + 2 \times \text{燃料消費} + \text{各種ペナルティ} - 30 \times \text{新ブランド} - 3 \times \text{在庫数}$

移動時間、燃料消費、不利な条件には加点して選ばれにくくし、新ブランドと在庫には減点して選ばれやすくする。

内部評価点 (大きいほど優先)

$= 500 \times \text{ブランド数} + 100 \times \text{うどん数} + \text{残燃料} - 4 \times \text{移動回数} - 80 \times \text{在庫切れ訪問}$

これらは、大会ルール上の優先順位を数値化し、ランダム盤面な

どのテスト結果を確認しながら係数を調整した「経験則に基づく重み付き評価 (ヒューリスティック)」である。

内部評価点は公式得点ではなく、候補を比較するための補助値である。実際には、まず計画の合法性、次に取得ブランド種類数、うどん数などを順番に比較し、内部評価点は最後の補助判断として使用する。

3. その他の工夫

通常巡回、店舗分担、補給車との合流、緊急補給、複数の巡回車への連続補給など、複数の計画候補を生成する。また、探索期限を設定し、時間切れになった未完成候補は破棄して、検証済みの候補を保持する。validation、step simulation、submit check を通過した計画だけを採用し、異常時には全待機計画を安全策として使用する。ログと盤面表示により、経路、燃料、うどんの取得状況も確認できる。

4. 開発環境

OS : Windows 11

開発環境 : Visual Studio 2022、Visual Studio Code

言語 : C++17

主なライブラリ・機能 : nlohmann/json、WinHTTP

1. システムの概要

本システムは六角形の盤面上で複数の車両を動かし、うどんを集める行動計画を生成します。獲得玉数だけでなくより多くの系列を集めることを重視し、限られた燃料と行動時間をチーム全体で有効に使います。中核部分と問題生成器を Rust で実装し、Python で評価を自動化して改良を重ねています。

2. 経路探索の工夫

地形や道路状況から移動に必要な時間と燃料を求め、各車両が訪問できるスポットを調べます。その日にまだ獲得していない系列やスポットの在庫を考慮して、チーム内で訪問先を割り当てます。到達できる系列の少ない巡回車を先に計画する候補も比較し、車両ごとの到達範囲の違いを生かします。

さらに、巡回車のみ 3 台の構成ではビーム探索を用い、複数の経路候補を残しながら組合せを探します。当日終了時の位置と残燃料から翌日の到達しやすさも見積もります。補給車を含む構成では、同じ位置からの同行や、巡回車の終点での待合せを候補に含めます。

3. 確実に回答する仕組み

行動計画は提出前にローカルシミュレータで検証します。燃料消費、移動、うどんの獲得、補給をステップごとに再現し、燃料不足や時間超過を検出します。探索が時間切れになっても回答を残せるよう、先に待機だけの計画を提出し、その後に検証済みの行動計画へ更新します。

開発では公式資料の具体例に基づく試験と、多様な盤面での繰返し評価を行います。経路や補給の様子を確認しながら、得点と安定性の両立を目指します。

1. 解法

本問題では全体最適を求めるための探索空間が大きい、全体の方針を決める上位戦略と実際の移動経路を効率的に決定する下位制御に分割して考える。

2. システム概要

本システムは、バックエンドとフロントエンドを明確に分離することで、GUI を介した直感的な状況把握や競技中の安全な手動介入を可能にしている。

3. システム構成

システムの全体構成を図 1 に示す。

3.1 フロントエンド

Browser を通じて操作を受け取り、盤面のリアルタイム表示およびバックエンドとの通信を行う。

3.2 バックエンド

回答側サーバーからエン트리処理を経て、回答出力を

行う。内部の GameEngine および Strategy が最善手を算出する。

3.3 ホストサーバー

通信モジュールを介し、大会側の回答受理サーバーヘデータを送信する。

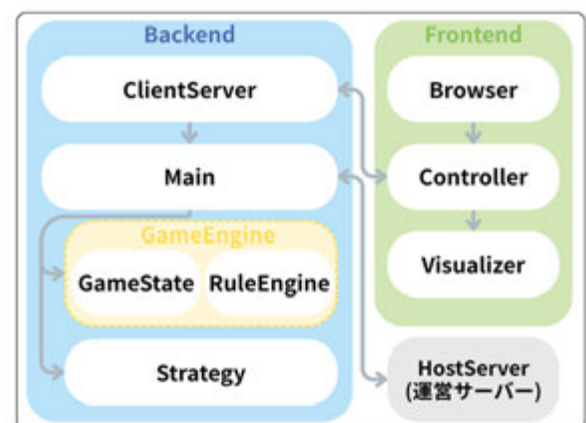


図 1 システム構成図

41 新入部員募集中

仙台
(名取)

村上 陸 (4年) 黒澤 徹真 (4年)
北島 宏之 (教員)

1. はじめに

今回の競技では、複数のエージェントを操作し、マップ上に配置されたスポットからできるだけ多くのうどんを獲得することが求められる。

2. アルゴリズムについて

2.1 アルゴリズムの流れ

我々のチームでは、まずマップ上のスポットとエージェントの位置関係を調べ、各スポットを効率よく巡回するための経路を探索する。巡回車はスポットに到着することでうどんを獲得できるため、できるだけ多くのスポットを訪れることを基本の流れとした。

2.2 スポットまでの経路探索

経路探索にはダイクストラ法を使用し、各セルの移動コストを重みとして扱う。スポットを選択する際は、うどん

の種類、巡回に必要なステップ数、燃料消費量、現在地からの距離などを考慮する。今回はエージェントの動きが燃料によって制限されることから、少ない移動で新しい種類のうどんを獲得できるスポットを優先することで、限られた時間の中で多くの種類を獲得することを目指した。

3. エフェ

燃料を補給する補給車をマップの中央付近に固定することで補給車の不要な移動を減らし、数を必要最低限にすることができ、余ったリソースを巡回車にまわすことができると考えている。

4. 開発環境と使用言語

開発環境: Visual Studio Code

開発言語: C++

42 コーナーで差をつける 春光台モビリティ部

旭川

川上 晃弥 (4年) 越後 奨 (4年)
嶋田 鉄兵 (教員)

1. アルゴリズムのエフェ

全マス間の最短経路を BFS で事前計算し、系列網羅を最優先にスポットの優先度を算出する。各ターンの行動候補はビームサーチで数手先まで展開し、評価値の高い行動系列に絞り込むことで、局所最適に陥らず探索の精度と速度を両立させる。道路の混雑・渋滞状況や他チームの位置から翌日の交通量を予測し、渋滞回避と燃料切れ防止を両立させるルートを選択する。巡回車・補給車の役割分担と合流タイミングも 1 ステップ先読みして計画する。

2. 開発体制

Python で仕様検証とアルゴリズム試作を進め、pytest による 104 件のテストで品質を担保する。実行速度確保のため C++へ移植し、下図の自作リプレイビジュアライザで巡回車・補給車の動きを確認しながら改善を重ねている。

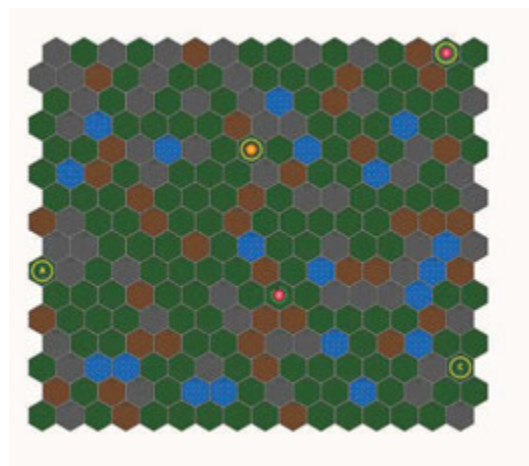


図1 自作ビジュアライザによるエージェント巡回の可視化

43 ゴリゴリズム

熊本
(熊本)

永松 日月 (5年) 茶蔭 優斗 (3年)
野中 一真 (3年) 神崎 雄一郎 (教員)

1. 概要

勝敗は種類数を最優先とする辞書式で決まる。盤面に良い評価値を与えることが難しいため、1日分の全エージェント計画を1手とする探索を採用した。

2. アルゴリズムについて

2.1 行動について

巡回車1台が1日に取りうる行動列は、移動回数を m として最大 7^m 通りである。8台ではその8乗となり、 $m=40$ でも $7^{8m} = 7^{320} \approx 10^{270}$ に達する。最大10日続くため全探索は困難である。

2.2 Chokudai Search

数日先の計画探索には、ビームサーチの亜種であるChokudai Searchを用いた。深さごとに候補を保持し、各深さから有望な状態を順次展開することで、限られた時間内で複数日先の計画を探索する。

3. ビジュアライザ

図1に示すビジュアライザを作成した。リプレイを読み込み、以下をステップ単位で表示することができる。

盤面と各エージェントの位置・燃料

スポットの在庫と道路の状態

両チームの種類数・杯数の推移

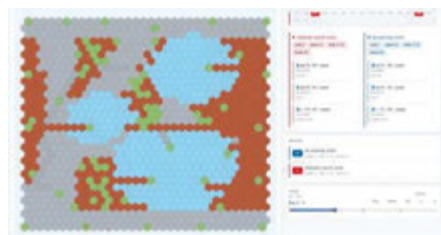


図1 ビジュアライザのスクリーンショット

4. 開発環境

C++, TypeScript, Python

React, PyTorch

44 骨付鳥取県

米子

池口 寛大 (5年) 秋田 功太郎 (4年)
田中 拓弥 (5年) 川戸 聡也 (教員)

1. 戦略概要

本チームでは、相手の行動の不確実性を考慮し、相手との衝突をできるだけ避けることに重きを置いた戦略を採用する。まず、フィールド上の移動可能なマスと、移動を辺とするグラフとして表現する。次に、「食欲に最短経路を通る」「できるだけコストの小さい道を選ぶ」などの相手の行動規則をもとに同じ局面から多数回の試行を行い、各マス・各時刻における道の通過頻度を危険度として蓄積する。

2. 危険度を用いた経路探索

得られた危険度は、相手が実際に通過したマスだけでなく、その周辺や前後の時刻にも半分の重みで加算する。これにより、予測誤差に対する頑健性を確保した危険度分布を作成する。これを経路探索の重みとし、距離だけでなく相手との遭遇確率も考慮した経路を選択する。

3. 高速化

グラフの隣接関係にはビット列を利用し、危険度も整数値を用いることで、浮動小数と比べて計算時間を短縮する。1回のシミュレーションを軽量化することで、制限時間内に可能な限り多くの試行を行う。そして、試行回数の増加によって相手の動きの予測精度を高め、より質の高い適切な自機の行動決定に活かす。

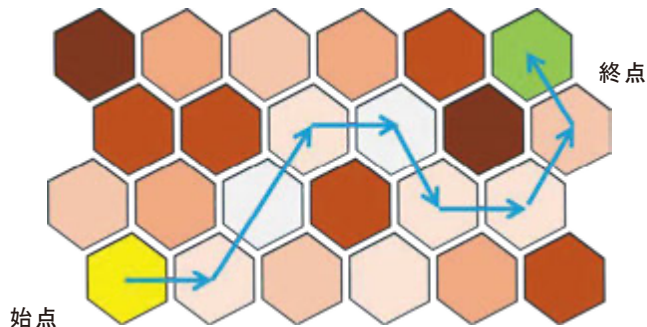


図 危険度分布を考慮した経路探索のイメージ

45 うどんよりラーメン派

鶴岡

伊藤 吉宗（4年） 坂本 蒼太（4年）
柴田 蒼（3年） 金 帝演（教員）

1. 概要

与えられた盤面上で複数の車両を動かすために、各車両の移動経路や担当する範囲、行動を決定する必要がある。そこで、経路探索、担当範囲の分割、行動選択に対して、それぞれに適したアルゴリズムを採用した。

2. アルゴリズム

2.1 経路探索

各車両の移動経路を決定するため、Dijkstra 法を用いて経路探索を行う。また、六角形の盤面に対応するため Cube 座標を用い、2 地点間の距離を計算する。

2.2 担当範囲の分割

複数の車両に担当する範囲を割り当てるため、クラスタリングを用いて盤面を複数の領域に分割する。これにより、各車両が担当する領域を決定する。

2.3 行動選択

各状態に対して評価値を計算し、その値をもとに次の行動を選択する。探索する候補を絞るためにビームサーチを用い、評価値の高い候補を残しながら探索を行う。

3. ビジュアライザ

車両の動きや盤面の状態を確認するため、ビジュアライザを作成した。主に以下の情報を表示する。

- ・盤面の状態
- ・各車両の位置
- ・日数ごとのステップ数



4. 開発環境

言語 C/C++ ライブラリ SFML

46 手打ち（詐欺）

神山

相木 絆煌（4年） 丹那 伊織（4年）
若宮 小芭音（3年） 山地 駿徹（教員）

1. はじめに

私たちは、複数のエージェントをマップ上に配置し、燃料上限やステップ数といった制約の中で、より多くのうどんを獲得するための探索アルゴリズムを開発しています。特に、単純に最短経路を求めるのではなく、「どのエージェントがどのスポットのタイミングで補給するか」まで含めて最適化することを目指しています。「トを担当するか」「どの順番で巡回するか」「ど

2. 使用するアルゴリズムについて

2.1 エージェントの配置と巡回

まず、与えられたエージェント数、各エージェントの燃料上限、マップ上のスポット配置をもとに、DFS（深さ優先探索）を用いてエージェントの配置と担当範囲を決定します。この段階で担当範囲が偏らないように分担することで、エージェント同士の移動の重複を減らし、燃料消費を抑えます。その後、それぞれのエージェントについて、燃料上限を制約条件として到達可能なスポット系列をDFSで列挙し、全スポットを巡回できる実行可能な初期解を高速に構築します。

2.2 制限時間内にうどんを多く獲得する工夫

初期解を得た後は、残りの計算時間を使って山登り法による改善を行います。具体的には、スポットの担当、訪問順序、燃料補給のタイミングなどを変え、評価値が向上した場合に解を更新します。すべての訪問順を総当たりで探索すると組み合わせが階乗的に増加するため、現在の解に近い候補のみを探索することで計算量を抑えています。また、山登り法で

は局所最適解に陥る可能性があるため、複数の初期解から探索を行うことで、より良い解を見つけやすくする工夫も取り入れています。

2.3 評価関数について

解の評価には、競技の勝敗条件に合わせた評価関数を使用します。具体的には、まず試合全体で獲得したうどんの種類数を比較し、次に日ごとの種類数の累積、最後にうどんの総獲得玉数を比較します。

2.4 ビジュアライザ

アルゴリズムそのものだけでなく、その挙動を検証するためのWebビジュアライザも開発しています。TypeScriptとViteを用いて、日ごとの各エージェントの動きや状態、スコア、エラーなどを可視化し、どの部分に無駄な移動があるのか、どの制約で問題が起きているのかを確認できるようにします。これにより、アルゴリズムの挙動を視覚的に分析しながら、改善のサイクルをより高速に回せる開発環境を作っています。

47 食ベルせえるすまん

香川
(高松)

後藤 勇輝 (4 年) 東原 遙希 (4 年)
作花 優二 (4 年) 高谷 秀明 (教員)

1. 概要

今回の競技で可能な操作は六角形のマス上で車両を動かすだけだが、日をまたいで盤面や燃料の状態が複雑に変化するため、データ構造を工夫し複数の盤面を効率的に保持することが大切である。

2. アルゴリズム

今回は学習させた AI モデルで手を生成する。

まず時間をかけた探索で質の高い手を大量に作り、それを教師データとしてモデルに模倣学習させる。学習したモデルで次の教師データをさらに安く作り、再び学習させることを繰り返して精度を高めている。

これにより、探索なら数十分かかる質の手を数十秒で決定でき、1 日ごとの回答時間制限の中でも良い手を返すことができる。

3. GUI

図 1 のように盤面を可視化し、アルゴリズムに不具合が発生した場合に迅速な対応ができる。また、車両の移動経路に線を引き、位置を分かりやすく表示している。



図 1 盤面の表示画面

4. 開発環境

OS: Ubuntu

使用言語: C++, Python

IDE: Visual Studio Code

48 久留米ニヨン人

久留米

日永田 幸多 (3 年) 堀川 海風 (2 年)
針山 真次 (1 年) 原田 裕二郎 (教員)

1. 解法

1.1 アルゴリズム

巡回車ごとに各スポットへの最短距離を計算し、どのスポットにどの巡回車を向かわせるかを、ビームサーチを用いて探索する。各巡回車における燃料残量についての問題は、巡回車の移動を事前に確定させ、燃料が尽きるステップの直前に補給車を横切らせることで解決する。

1.2 うどんの入手数を最大化する工夫

全種類のうどんを獲得したのち、さらに獲得量を増やすため、巡回車ごとに残りのステップ数と燃料残量を考慮し、到達可能なスポットを探索する。その後、各巡回車に向かうスポットをそれぞれ指定し、各巡回車の経路の最適化させる。

2. プログラムの性能検証

異なるアルゴリズムのプログラムを作成し、それを仮想の相手として競わせることで、想定される相手チームに対する性能を測る。

3 ビジュアライザ

HTML, CSS, JavaScript, Python を使用して、簡易な web アプリでビジュアライザを作成した(図 1)。



図 1

49 Udontu Noble Noodle

豊田

吉野 弘晟 (3 年)

ターラーンガン タナバディー (5 年)

山口 到真 (3 年) 三浦 哲平 (教員)

1. アルゴリズム

1.1 エージェントの割り振り

補給車と巡回車をバランスよく割り振る。巡回車と補給車を 1:1 とすれば、巡回車は燃料切れを起こすことなく行動し続けられるが、効率は良くない。補給車を回収車よりも少なく設定し、回収に動けるエージェントを多めにとることで、より多くのうどんを回収することを狙う。

1.2 エージェントの行動計画

エージェントの移動を全パターン考えるのには膨大な計算が必要になり、与えられた時間を超過してしまう。そこで、回収車の移動はスポットに向かうものと、燃料を補給するものだけに限定し、無駄な動きの探索に時間を割かないようにした。1 日の行動計画に与えられた計算時間を最大まで使って行動の改善をする。

燃料や移動ステップの制約を正確に計算するため、エー

ジェントのセル、燃料、現在のステップ数をまとめて 1 つの状態として管理し、自然に状態遷移を考えられるようにした。

2. ビジュアライザ

ビジュアライザは可視化機能だけを持ち、軽量の html ファイル単体で動作する。配布や整備の簡単さと使いやすさを重視した。

3. その他

チーム内でより良いアイデアを模索するため、簡易的な対戦機能を実装し、チームメイトのモチベーション向上と解法のブラッシュアップを図った。

本番のマップがどのように生成されるかは問題文から把握できなかったため、手で条件を満たすランダムケースを生成してベンチマークを行った。

50 ATSUagain

福井

桑野 利成 (4 年) 秦 啓大 (4 年)

藤田 稜治 (4 年) 齊藤 徹 (教員)

1. 概要

本競技では同じ盤面上で複数人が対戦する。よって、複数のアルゴリズムを組み合わせることで各スポットへの最善経路を求めるだけでなく、簡易的な相手の行動予測も含めた最も効率的な経路で、スポットの巡回を行う。

2. アルゴリズム

2.1 エージェントの割り当て

エージェントがそれぞれ違う位置からスタートするということを考慮し、考えられる全ての振り分けを試すことで最も良いと考えられる組み合わせを求める。

2.2 相手の行動分析

相手のエージェントの位置などから翌日までにどう動き、どこに移動するかを予測して行動決定に用いる。

2.3 行動決定

各回収車が担当するスポットはそれぞれが算出した期待利得によって調整を行い、全体的な効率を高める。そしてダイクストラ法などの様々なアルゴリズムを用いて最短経路を基準とした最適な経路を決定する。また、ダイクストラ法におけるコストには試合の勝敗条件をもとにした評価関数や、相手の行動分析によって考えられる翌日の渋滞状況を考慮している。

3. 開発環境

OS : Windows11

言語 : C++

IDE : Visual Studio Code

51

鹿児島高専

鹿児島

新中 大貴（3年） 野妻 奏太（3年）
中岡 小虎（2年） 武田 和大（教員）

1. 経路探索

マップの各セルを頂点、移動可能な方向を辺とするグラフとして扱う。地形ごとに設定された移動時間と燃料消費量を辺のコストとし、ダイクストラ法によってスポット間の経路を求める。経路は、移動時間を優先する最短経路と、燃料消費量を優先する省燃料経路の2種類を生成し、巡回車の状態に応じて使い分ける。

2. 巡回ルートの生成

各巡回車の現在地を始点とし、ビームサーチによって1日に巡る複数のスポットと、その順番を探索する。ルートは、新たに獲得できるうどんの種類数、スポットの希少性、獲得玉数、移動時間、燃料消費量をもとに評価する。

スポットの希少性は、その日の時間と燃料で到達できる巡回車数から求める。到達できる巡回車が少ないスポットを優先することで、取得機会を失いやすいうどんを回収す

る。また、各巡回車の候補ルートを組み合わせ、スポットの在庫や巡回車同士の重複を考慮し、巡回車全体で獲得数が増える行動を選択する。

3. 補給車の先回り

決定した巡回ルートを共通の時間軸へ展開し、各ステップの巡回車の位置と残り燃料を計算する。燃料不足が予測された場合は、燃料切れより前に巡回車と補給車が同じセルで合流できる地点を探索する。

複数の合流地点から、補給車の待機時間が少なく、補給後も巡回車が長く行動できる地点を選択し、補給車を経路途中へ先回りさせる。補給できない巡回ルートは不採用とし、別の候補ルートへ切り替える。

4. 開発環境

言語：Rust

UI：Tauri

52

気炎万丈
(ねっけつかいawaii)

鈴鹿

市川 敬士（5年） 小笠原 朋（5年）
中村 春琉（5年） 桑野 一成（教員）

1. スポットまでの経路を探索するアルゴリズム

ダイクストラ法を用いて、各スポットまでの最短経路を探索する。競技では平地・山地・道路など地形ごとに移動時間や燃料消費量が異なり、道路については混雑状況によって移動コストが変化する。そのため、各セル間の移動コストを重みとして扱い、巡回車が目的地へ最も効率よく到達できる経路を算出する。また、単純な距離の長さだけでなく、燃料補給地点との位置関係や、将来的なスポット巡回効率も考慮することで、中長期的に有利となる移動計画を実現する。これにより、限られたステップ数の中でも多くのスポットを巡回し、うどんの種類数および獲得数の最大化を目指す。

2. 制限時間内にうどんを多く獲得する方法

制限時間内により多くのうどんを獲得するため、ビームサーチを用いた行動探索アルゴリズムを採用する。競技で

は、エージェント数やスポット数が多く、すべての行動パターンを全探索することは現実的ではない。そのため、各状態から生成される行動候補の中から、評価値の高い候補のみを一定数保持しながら探索を進めることで、計算量を抑えつつ高得点が期待できる行動を効率的に探索する。評価関数には、獲得可能なうどんの種類数、移動効率、燃料残量、将来的な巡回可能性など複数の要素を組み込み、短期的な利益だけでなく、将来的な得点期待値も考慮した探索を行う。

3. 開発環境

C++, Rust, Go, Python, TypeScript

Docker, VSCode, Github

53 ミートソースパスタ

サレジオ

大島 和喜（3年） 谷岡 里桜（2年）
樋口 湊（1年） 永岡 淳一（教員）

1. 概要

巡回車と補給車という 2 つのエージェントの最短ルートを導出するために、Dijkstra 法と A*アルゴリズムを用いて最短経路を効率的に求めることを目指す。最適なアルゴリズムを採用して、最小のステップ数で移動を行うことを目指す。

2. 探索アルゴリズム

2.1 巡回車の最適ルートの導出

巡回車の最適ルートを探索するアルゴリズムとして、Dijkstra 法を用いる。本競技では一つの巡回車に対して目的地であるうどんを獲得するためのスポットが複数存在しているため最短経路を求められる Dijkstra 法を用いて探索を行う。Dijkstra 法は優先度付きキュー(min-heap)を用いて実装することで処理時間の短縮を図る。

2.2 補給車の最適ルートの導出

補給車の最適なルートを導出すると燃料の切れるタイミングが予測できるため先回りして燃料を補給する方式を採用する。補給する地点は一点に定まるため A*を用いて探索を行う。

3. 開発環境

使用言語 :C++

開発環境 :Visual Studio Code

54 巡回セールス麺

大阪公大

水谷 航太（4年） 藤本 悠生（2年）
岩口 桃羽（5年） 窪田 哲也（教員）

1. はじめに

今回のお題は、「有限行動の巡回車 + 無限行動の給油車 + 時間経過で価値が積み上がる」という構造で、巡回セールスマン問題やリソース制約付き計画に関連があると考えられる。また、評価関数が系列数、日ごとの累計系列数、累計うどん数の辞書順なので、「単純にうどん数最大化」ではなく、かなり戦略が分かれる。

2. アルゴリズム

巡回車の経路の組み合わせだけでもスポット数の階乗がある。その上、給油車と燃料などの制約もあるため、全探索などは難しい。そこで、我々は確率的貪欲法をベースに解法プログラムを構築した。特に工夫した点は、評価関数である。確率的貪欲法では、貪欲法に乱数を導入し、何度も解を生成させて評価関数をかける。この時、試合時の評価を再現した本番スコアと最後の盤面を評価する盤面スコアにそれぞれ重みをつけた評価関数を作成した。これによって次の日にもつ繋げられる関数設計を実現した。

3. ビジュアライザ

試合本番に向けて、評価関数のスコアや確率的貪欲法に利用するパラメータなどを様々用意して実際の試合を完璧に想定したシミュレーションを行いそれぞれのモデルのパフォーマンスを可視化する。また、ランダムサーチや

ベイズ最適化などを用いてパラメータチューニングを行う。

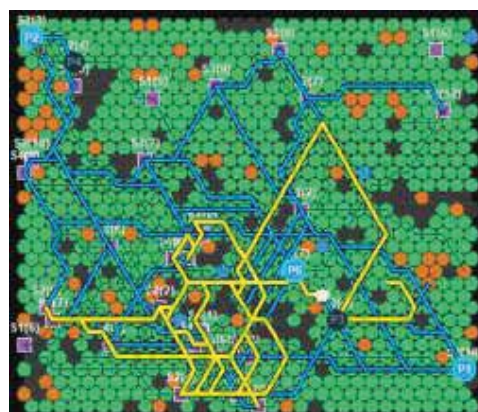


図1 ビジュアライザの画像

4. 開発環境

言語 : C++

ライブラリ :

55 人力全探索

小山

森 悠喜（4年） 八性 亮仁（3年）
北嶋 心一（1年） 小林 康浩（教員）

1. はじめに

勝敗条件の優先度はうどんの種類数が最も高いため、多くの種類のうどんを集めることを優先する。そのため堅実にうどんを収集するプログラムを作成することにした。

2. プログラムの概要

ダイクストラ法によって各エージェントから最も近いスポットまでのステップと燃料を考慮し計算する。

スポットまで移動しうどんを獲得した後、その日に獲得したうどんの種類が被らないようにスポットを選択し再計算する。

エージェントについて巡回車と補給車を半々にわけ、巡回車と補給車1つずつでペアを作り、ペアの巡回車と補給車の間隔ができるだけ狭くなるように設定する。補給車は巡回車に追従させるようにする。

3. ビジュアライザ

作成したプログラムがどう動くのかを視覚的に分かりやすくかつ、サーバー側の処理を再現するために図1のようなビジュアライザを作成した。



図1 ビジュアライザの実行例

1ステップごとの移動、マップの色分け、獲得したうどんの表示の機能だけでなく、実際にJSONで入出力する機能、パラメータをファイルの値を書き換えることによってランダムもしくは適当な値にできる機能、エージェントの動きを矢印として残す機能を盛り込んだ。

4. 開発環境

使用言語: C++

開発環境: VSCode, Visual Studio (siv3d), Windows11

56 味噌らめんの加護を授かりし者共

神戸市立

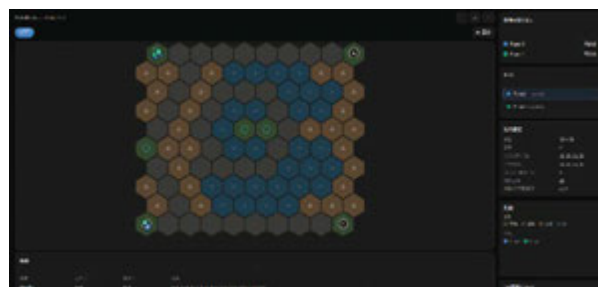
布谷 陸（2年） 砂川 拓穂（1年）
朝倉 義裕（教員）

1.はじめに

このチームでは、まず公式ルールを再現したシミュレーターを実装し、複数の戦略を同一条件で比較・検証できる環境を構築しました。基本戦略として、各スポットまでの所要ステップ数とうどんの価値から巡回経路を決定するアルゴリズムを実装しています。さらに、日々変化する道路状況を考慮するため、複数日先までシミュレーションして行動を比較する探索型アルゴリズムの実装を進めています。また、制限時間内に確実に回答できるよう、探索規模を調整可能な構成としています。加えて、日付や渋滞状況、燃料、獲得したうどんなどを確認できるビジュアライザも実装しました。

2.アルゴリズム

まず初めに、公式ルールをそのまま再現したシミュレーターを実装し、その上で複数の戦略を同じ条件で比較・検証できるようにしました。基本となる戦略として、各スポットまでの所要ステップ数と獲得できるうどんの価値を評価し、効率よく巡回するアルゴリズムを実装しました。しかし道路の状態は数日にわたって変化するた



め、その日だけを見た判断では不十分だと考え、現在は複数の行動候補を生成し、数日先までシミュレーションした結果を公式の勝敗基準に従って比較する探索型のアルゴリズムの実装を進めています。また、各日の回答時間内に確実に提出できるよう、探索の規模を調整できる構成にしました。

3. ビジュアライザ

現在のマップ状況を描画し、日付、渋滞状況、エージェントの残り燃料、獲得したうどんの種類、種類数の累積、玉数の総和を表示させました。

4. 開発環境

使用言語: Python

エディタ: Visual Studio Code

**HEXUDON Agent: A Parallel Algorithm Portfolio
Scored by an Exact Simulator**

Reg. No. 30081 / OSU / NMCT / Mongolia

1. Approach

For our own score each day is deterministic: opponents cannot touch our stock, and road conditions are known when the day begins. We attack it with four search algorithms in parallel on sixteen CPU cores.

2. Exact Simulator as the Sole Arbiter

Our foundation reproduces the official rules exactly: the reflection/action phase split, source-cell movement cost, cell occupancy while in transit, and stock contention by agent order. It is validated against the worked example in the official Q&A, and every candidate we generate is scored by it, so our objective cannot drift from the server's.

3. Reliability, Not Average Quality

Scoring is lexicographic: distinct udon types outrank the daily type total, which outranks servings — one missed type outweighs every serving in a match. We encode this exactly in 64-bit integers, then optimise for reliability: fifteen diversified lanes, four of which never exchange solutions, turn a per-lane success probability p into $1-(1-p)^k$.

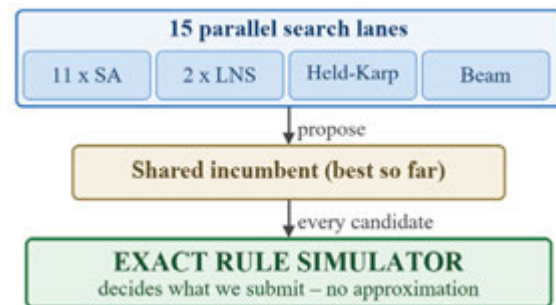


Fig. 1 Four algorithm families propose; only the exact simulator decides.

4. Cross-Day Planning

Fuel carries across days, so greedy per-day play strands vehicles later. Each plan is credited with the types its end state could still reach tomorrow, bounded below one real type-day so it never overrides exact scoring. On fuel-scarce maps this removed our variance entirely.

5. Results

On the contest machine: $7.2\times$ search throughput over one thread, no data races under ThreadSanitizer, and a valid plan within 2.3 s even in a five-second window.

1. Introduction

The HEXUDON field is modeled as a dynamic weighted hexagonal graph, with each cell as a node and edges connecting valid neighboring cells per the official layout rule (even rows shifted right, non-torus map).

2. Implementation Method**2.1 Pathfinding to Udon Spots**

For each patrol car, the system generates multiple reachable candidate routes using Dijkstra/A*, with an edge cost dynamically computed from terrain movement cost, fuel consumption, road condition, predicted congestion risk, and remaining daySteps.

Rather than choosing the nearest spot, each candidate is evaluated with an expected-reward model.

success_probability is estimated from reachability, remaining

fuel, refueling support, stock availability, and the chance another patrol car reaches the spot first.

2.2 Strategy for Maximizing Udon Collected

The solver performs adaptive daily re-planning with multi-agent coordination. Patrol cars are assigned to high-value spots while refueling cars act as mobile support units, in several stages.

A local simulator reproduces the official processing order (fuel consumption, movement, udon acquisition, refueling, traffic update) to catch timing errors before submission.

Figure 1. Sample route visualization.



1. Introduction

The problem provides a hexagonal grid map where multiple teams compete in a multi-day match. Each team controls patrol and refueling vehicles and must coordinate their movements to collect as many udon as possible while managing vehicle constraints and limited resources.

2. Algorithm

We use the Adaptive Large Neighborhood Search (ALNS) algorithm, consisting of two main components: Space Search and Evaluation.

2.1 Space Search

We first generate an initial plan using a greedy strategy, where each patrol vehicle moves to the nearest available spot until the end of the day. Starting from this plan, we repeatedly destroy part of the solution and repair it to generate a new plan. If the

new plan has a better evaluation score, it is accepted. This process continues until the daily time limit is nearly reached. For refueling vehicles, we similarly use a greedy strategy to visit spots where patrol vehicles can meet and refuel. The same destroy-and-repair mechanism is then applied to improve their routes.

2.2 Evaluation

The evaluation function considers both current performance and future potential. For the current day, the three objectives of the problem are prioritized hierarchically, with Objective 1 receiving higher priority than Objective 2, and Objective 2 higher than Objective 3. In addition, we consider future potential, such as the remaining fuel of patrol vehicles at the end of the day and whether their final positions provide good and advantageous starting points for the following day.

大会委員・プロコン委員・主管校実行委員・事務局等

大会役員

大会会長	一般社団法人	全国高等専門学校連合会会長	清水 一道	(函館工業高等専門学校長)
副会長	一般社団法人	全国高等専門学校連合会副会長	柴崎 年彦	(東京都立産業技術高等専門学校長)
副会長	一般社団法人	全国高等専門学校連合会副会長	小島 知博	(サレジオ工業高等専門学校長)
副会長	一般社団法人	全国高等専門学校連合会副会長	上田 悦子	(福井工業高等専門学校長)
副会長	特定非営利活動法人	高専プロコン交流育成協会理事長	桑原 裕史	(鈴鹿工業高等専門学校名誉教授・都城工業高等専門学校名誉教授)
副会長	第 38 回大会次期主管校校長		南 新平	(久留米工業高等専門学校長)
副会長	第 37 回大会主管校校長		荒木 信夫	(香川高等専門学校長)

プログラミングコンテスト実行委員会

委員長	荒木 信夫	(香川高専 校長)
副委員長	多川 正	(香川高専 学生主事 建設環境工学科 教授)
	小村良太郎	(石川高専 電子情報工学科 教授)
ブロック委員 (北海道)	倉山めぐみ	(函館高専 生産システム工学科 准教授)
ブロック委員 (東北)	千田 栄幸	(一関高専 未来創造工学科 教授)
ブロック委員 (関東甲信越)	吉成 偉久	(茨城高専 国際創造工学科 教授)
ブロック委員 (東海北陸)	都築 啓太	(豊田高専 情報工学科 准教授)
ブロック委員 (近畿)	井上 泰仁	(舞鶴高専 電気情報工学科 准教授)
ブロック委員 (中国)	重本 昌也	(大島商船高専 情報工学科 講師)
ブロック委員 (四国)	宮崎 貴大	(香川高専 情報工学科 講師)
ブロック委員 (九州沖縄)	松野 良信	(有明高専 創造工学科 教授)
企業委員	久保 慎一	(ネクストウェア株式会社)
	飯岡あゆみ	(株式会社インテリジェントウェア)
	東出 大輝	(株式会社 FIXER)
	大川 水緒	(日本マイクロソフト株式会社)
	高橋 隆行	(さくらインターネット株式会社)
	酒井美彩都	(TDC ソフト株式会社)
専門委員	伊藤 祥一	(長野高専 工学科 教授)
	田房 友典	(弓削商船高専 情報工学科 教授)
	田中 覚	(東京都立産技高専 (品川) ものづくり工学科 准教授)
	藤原 宗幸	(広島商船高専 総合科学科 准教授)
	三吉 建尊	(石川高専 電子情報工学科 助教)
	臼井 昇太	(都城高専 電気情報工学科 教授)
	森本 真理	(旭川高専 AI・デジタル情報工学科 教授)
	倉山めぐみ	(函館高専 生産システム工学科 准教授) [兼任]
	小山 慎哉	(国立高等専門学校機構 国際参事)
	吉成 偉久	(茨城高専 国際創造工学科 教授) [兼任]
	布施川秀紀	(群馬高専 電子メディア工学科 准教授)
	田中 諒	(久留米高専 制御情報工学科 准教授)
	宮崎 貴大	(香川高専 情報工学科 講師) [兼任]
	寺元 貴幸	(津山高専 総合理工学科 教授)
	小保方幸次	(舞鶴高専 電気情報工学科 教授)
	佐藤 秀一	(長岡高専 一般教育科 教授)
	松野 良信	(有明高専 創造工学科 教授) [兼任]
	黒木 祥光	(久留米高専 制御情報工学科 教授)
	出江 幸重	(鳥羽商船高専 情報機械システム工学科 教授)
	井上 泰仁	(舞鶴高専 電気情報工学科 准教授) [兼任]
	川本 真一	(群馬高専 電子情報工学科 准教授)
	重本 昌也	(大島商船高専 情報工学科 講師) [兼任]
	岩田 大志	(奈良高専 情報工学科 准教授)
	尋木 信一	(有明高専 創造工学科 教授)
	松林 勝志	(東京高専 情報工学科 教授)
	桑野 一成	(鈴鹿高専 電子情報工学科 講師)
	小嶋 徹也	(東京高専 情報工学科 教授)
	都築 啓太	(豊田高専 情報工学科 准教授) [兼任]
	サブクタ アチュタ	(木更津高専 情報工学科 教授)
	千田 栄幸	(一関高専 未来創造工学科 教授) [兼任]
	山下 晃弘	(東京高専 情報工学科 准教授)
	佐藤 潤	(釧路高専 創造工学科 准教授)
	山口 賢一	(奈良高専 情報工学科 教授)
主管校実務委員	重田 和弘	(香川高専 電気情報工学科 教授)
	太良尾浩生	(香川高専 電気情報工学科 教授)
	北村 大地	(香川高専 電気情報工学科 准教授)
	柿元 健	(香川高専 電気情報工学科 准教授)
	財津 竜信	(香川高専 学務課長)
	前田 章子	(香川高専 学務課課長補佐)
	白川千代美	(香川高専 学務課学生支援係長)
	田中 莉子	(香川高専 学務課主任)
情報系有識者委員	奥田 遼介	
	大城 泰平	(北海道大学 特任准教授)
	山崎 誠	(長岡高専名誉教授、群馬高専名誉教授、木更津高専名誉教授)
	鈴木 宏	(長野高専 特命教授)
次年度主管校委員	黒木 祥光	(久留米高専 制御情報工学科 教授) [兼任]
次々年度主管校委員	佐藤 潤	(釧路高専 創造工学科 准教授) [兼任]
前年度主管校委員	渡部 徹	(松江高専 情報工学科 教授)

主管校実行委員会 (香川高等専門学校)

委員長	荒木 信夫	広報・記録	金澤 啓三 (情報工学科 教授)
副委員長	多川 正	会場準備	山本 雅史 (電気情報工学科 准教授)
事務局局長	重田 和弘	課題・自由部門	太良尾浩生、北村 大地
事務部長	鶴飼 高志	競技部門	柿元 健
総務	重田 和弘、柿元 健、財津 竜信、前田 章子、 白川千代美、田中 莉子	学校 PR	吉永 慎一 (教務主事 機械工学科 教授)
受付・案内	近藤 秀樹 (総務課長)	企業ブース	嶋崎 真一 (機械電子工学科 教授)
式典	財津 竜信	学生交流会	多川 正
輸送・弁当・警備	小野 真二 (技術教育支援センター 技術長)	情報交換会	漆原 史朗 (電気情報工学科 教授)

大会事務局・委員会事務局

〒 761-8058 香川県高松市勅使町 355
香川高等専門学校 第 37 回プロコン実行委員会事務局 学務課学生支援係
TEL:087-869-3833 / Email:jimu37@procon.gr.jp

高専プロコン交流育成協会 (NAPROCK) 事務局

〒 541-0057 大阪府大阪市中央区北久宝寺町 4-3-11 ネクストウェアビル
TEL:06-6281-0307 / FAX : 06-6281-0318
担当 事務局 鈴木 宏 NAPROCK 事務局次長
渡邊 博和 NAPROCK 事務局次長

【前回大会の様子】

第36回全国高等専門学校 プログラミングコンテスト

令和7年10月11日土 ～ 10月12日日

主管校 松江工業高等専門学校

会場 島根県立産業交流会館 くにびきメッセ



【前回大会の様子(国際大会)】

The 17th NAPROCK International Programming Contest

2026年3月8日(日)～ 9日(月)

会場: Vietnam National University, University of Engineering and Technology and Hanoi National University of Education

