

デザイン思考を用いて企画力を伸ばす ～（株）宣伝会議主催の「販促コンペ」に応募～

DP 吉田佳史(株式会社デンソー) TA 金原光尊(航空宇宙工学M2)
今井祐輔(電子工学M1) 今津良祐(情報通信工学M1) 和田和己(情報通信工学M1)
羽瀨柊志(物質プロセス工学M1) 正田 駆(生命農学研究科応用生命科学専攻M1)

★背景と課題

本プロジェクトは企画力を高めることを目的とし、デザイン思考を中心に必要な知識やスキルの習得を主なテーマとしている。

デザイン思考とそれを軸とした企画力の涵養のため、企画コンペティションである「販促コンペ」に参加し、協賛企業の商品に関する課題を解決するアイデアの提案及び企画を行った。

★プロジェクト実施過程

3人・2人の2チームに分かれ、以下の2つのテーマに取り組んだ。

- ・『よーじやを「あぶらとり紙だけの店」と思わせないためのアイデア』(よーじや)
- ・『歌うもよし歌わぬもよし社会人がカラオケボックスに行きたくなるアイデア』(JOYSOUND)

アイデアを考える際には、サービスや商品を利用するユーザーがどのような気持ちなのか、何を考えているかなど、ユーザーへの共感から課題の持つ性質の理解を深め、本質的な問題を探った。

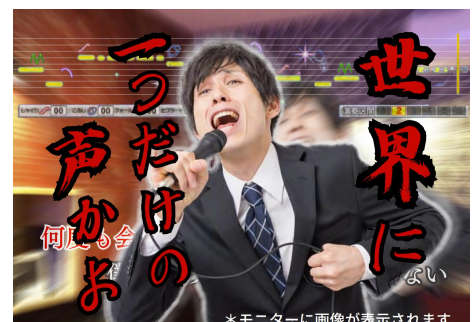
★成果・今後の発展

コンペティションに向けて企画書を作成した。(以下は一部。)

『よーじやを「あぶらとり紙だけの店」と思わせないためのアイデア』(よーじや)



『歌うもよし歌わぬもよし社会人がカラオケボックスに行きたくなるアイデア』(JOYSOUND)



よーじやについての提案は、よーじやの各商品を擬人化し人気を競うことであぶらとり紙以外の商品にも注目を集める案で、JOYSOUNDについての提案はカラオケボックスで歌っている人にカメラを向けるとボディビル大会のようにセンス溢れる掛け声が掛けられているように演出できるアプリの案である。

少し未来のスタンダード AR(拡張現実)技術で社会課題に挑戦 ～ 魚を捌いたことAR? これで君も三枚おろしマスター! ～

DP 北野 哲司 TA 牛田 亮介(機械システム工学D1)
桐越 大貴(物質科学M1) 筒井 健三郎(物質プロセス工学M1) 西野 隆翔(機械システム工学M1)
平岡 遼(土木工学M1) 森 優(エネルギー理工学M1)

★背景と課題

近年、日本社会ではICT(情報通信技術)が急速に普及し始めており、今後の日本の社会課題解決、経済発展にはICTの活用が不可欠である。

そこで私たちはAR(拡張現実)を通じて更なる経済発展ができないか考えた。

本プロジェクトでは、**現在衰退を始めている産業の手助け及び社会をより快適にするARの開発**の検討を進めた。

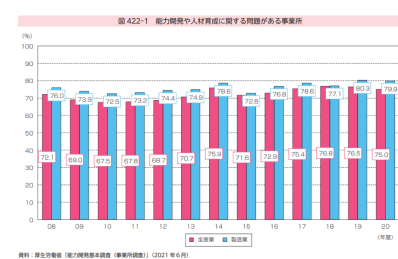
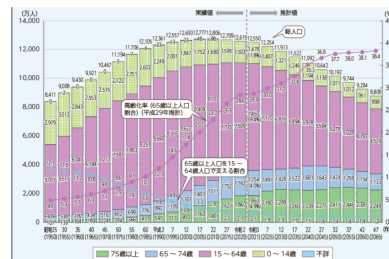
★プロジェクト実施過程

①プロジェクトテーマの決定

- ・少子高齢化による生産年齢人口の減少
- ・社会的な人材育成の問題

AR技術を用いた課題解決

魚捌きガイドの作成に決定

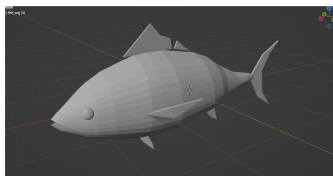


内閣府(2022)「令和4年版高齢社会白書」^[1]

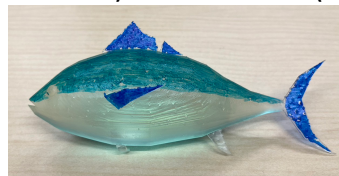
2022年度ものづくり白書^[2]

②ARアプリ開発

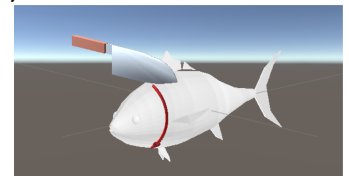
- ・魚捌きガイド作成にあたって、Unity(ゲームエンジン)およびBlender(3D製作ソフト)を用いた。



魚の3Dモデル



3Dプリンターを用いた魚モデル



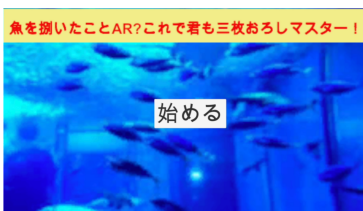
Unity上の動作確認

本アプリ機能：魚の模型を認識しガイドラインを表示、工程ごとによるボタン操作、音声ガイド付き

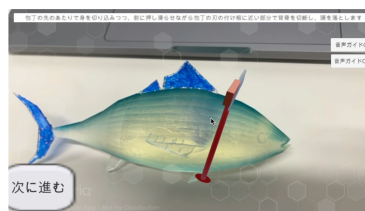
魚を捌くという難しい作業が簡単に行うことができる!!

★成果

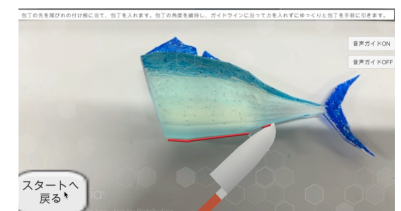
- ・AR技術が産業界および社会発展へもたらす効果や課題を確認した。
- ・魚捌きのガイドが行えるARアプリの開発を行うことに成功した。



アプリスタート画面



捌きガイド工程例1



捌きガイド工程例2

★今後の展望

- ・本プロジェクトでは魚の模型に対するガイドだったが、実際の魚に対して有効なガイドの作成を行う。
- ・ARグラスを用いたガイド表示の作成を行い、より実践的な活用を目指す。

参考文献

[1]内閣府,「令和4年版高齢社会白書」,https://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2022/zenbun/pdf/1s1s_01.pdf,(2022)

[2]ものづくり白書,https://www.meti.go.jp/report/whitepaper/mono/2022/pdf/honbun_1_4_2.pdf,(2022)

鉄鋼副生成物とミドリムシを用いた地球環境問題解決プロジェクトの開発

でこぼこコンビ ~Fe(26)と奇跡の生物のハーモニー~

DP 和田 学 TA 伊藤 榛一(電子工学M2)
 大木 淳平(物質科学M1) 澤田 駿(情報学-複雑系科学M2)
 鈴木 優翔(化学シスM1) 須藤 直太郎(機械シスM1)



製鉄所見学の様子

★背景と課題

鉄鋼業では二酸化炭素の多量の排出が大きな問題となっている。また製鉄の過程において副生成物として二酸化炭素だけでなく、スラグや排熱がある。そこで二酸化炭素の削減を目指すために、これらの副生成物を資源として有効活用する製鉄所附設のミドリムシ培養プラントを提案した。



製鉄所の物理的拘束条件

ミドリムシプラントの最適化



ミドリムシの生物学的拘束条件

拘束条件を解明しCO2の削減量の最大化を狙う

★プロジェクト実施過程

以下の4ステップでプロジェクトを実施した。

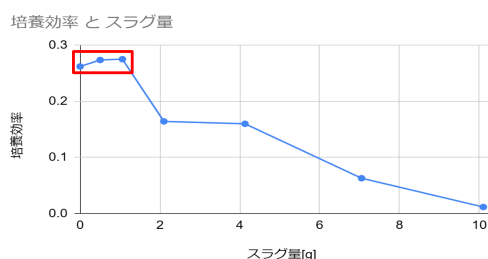
- ① 座学・文献調査を行い知見を深め、テーマを決める
- ② 実際に製鉄所を見学
- ③ 育成したミドリムシを用いて実験を行いデータを収集
- ④ 成果発表



実験環境

★成果・今後の発展

A: スラグによる影響

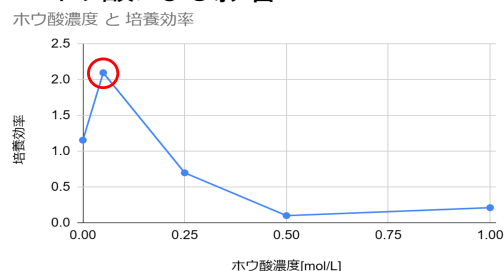


結果: 培養に適切なスラグ量の存在を示唆

B: クエン酸による影響

結果: 全ての濃度で培養効率が1を超えている
特に濃度0.012 mol/L で最大化している

C: ホウ酸による影響

結果: 0.05 mol/Lでミドリムシの選択的な培養に成功
コンタミネーションの抑制も成功

◎今後の発展

- i. スラグやCO2などを用いた実験の更なる最適化追求
- ii. コンタミネーション発生の原因追及及び対策方法の確立

プラントの提案を行い

製鉄所ひいては世界全体におけるCO2削減に貢献

参考文献

- [1] Nakano Y et.al, 1995, CELS3学会誌Vol.7 No.2
 [2] 株式会社ユーグレナ, ユーグレナの amino 酸・有機酸発酵における pH の重要性を発見
 [3] 合山幹二, 1979, 水環境指標
 [4] 環境省: 化学物質の環境リスク評価 第6巻

プロジェクトテーマ MS P ゴシック・ボールド・40～50pt程度・青字・センタリング ～ サブテーマ ～ MS P ゴシック・40～50p・青字・センタリング

DP ○○○○ TA ○○○○(機械システム工学D1) MS P ゴシック・32pt・黒字・左寄せ
受講生名1(電子工学M1) 受講生名2(マイクロ・ナノM1) 受講生名3(情報通信工学M1)
受講生名4(土木工学M1) 受講生名5(化学システムM1) 受講生名6(機械・航空B4)

★背景と課題

本文... MS P ゴシック・36pt・文字色自由・左寄せ

★プロジェクト実施過程

本文... MS P ゴシック・36pt・文字色自由・左寄せ

図・写真・グラフなど自由に配置してください。

★成果・今後の発展

本文... MS P ゴシック・36pt・文字色自由・左寄せ

図・写真・グラフなど自由に配置してください。

参考文献

本文... MS P ゴシック・28pt・黒字・左寄せ

Twi体験

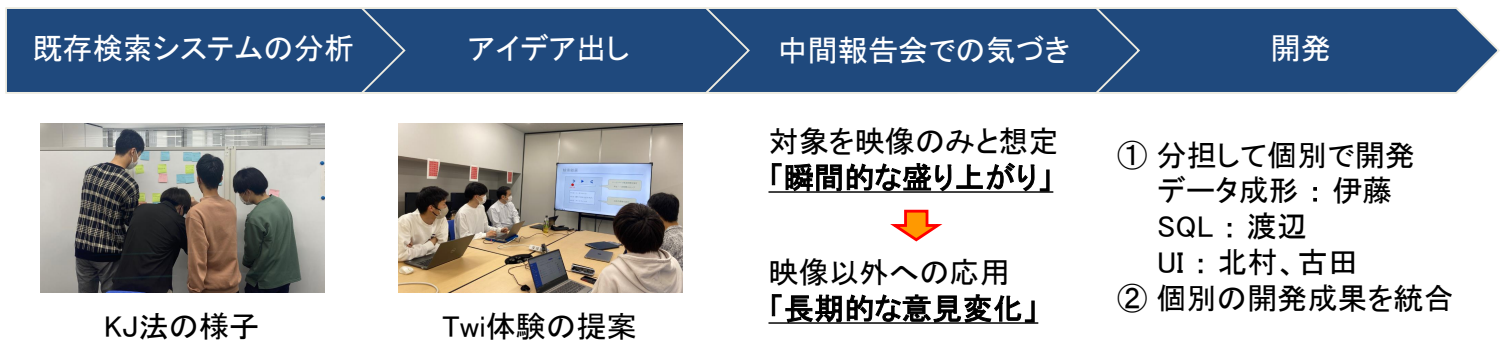
～ コンテンツの盛り上がりを追体験できる検索システム ～

DP 服部正嗣(NTTコミュニケーション科学基礎研究所) TA 尾林佑哉(電気工学専攻M2)
伊藤楓馬(情報・通信工学専攻M1) 北村柊也(物質化学専攻M1) 古田匠(土木工学専攻M1)
渡部義貴(情報・通信工学専攻M1)

★背景と課題

過去の映像に対する盛り上がりを味わいたくても、今自分が見ている場面と、その場面に対する他人の感想を同期して見ることはできない。また、検索結果に変化がなく、その時の盛り上がりを感じにくい。本プロジェクトでは、コンテンツの盛り上がりを追体験できる検索システム「Twi体験」を提案・開発した。

★プロジェクト実施過程



Twi体験

利用対象例：宝塚記念2023(競馬)
イクイノックスが1位でゴールし、盛り上がっている様子の可視化

出力

ワードクラウド：注目されている対象を可視化
ツイートポップアップ：感想投稿の勢いを再現

データの読み込み

データベース

田中 2023年
やっぱり速い
#宝塚記念

佐藤 2023年6月25日(日) 15:44
イクイノックスまじで強い
#宝塚記念

イクイノックスまじで強い
名詞や形容詞を抽出
「イクイノックス」「強い」

盛り上がり情報の表示



コンテンツの 情報を入力

入力

コンテンツ指定：宝塚記念G1 時間指定：2023/6/25 15:42

データ取得

★成果・今後の発展

- ・コンテンツの盛り上がりを追体験できる検索システム「Twi体験」を開発した。
- ・盛り上がりの表現に工夫を凝らし、ワードクラウドやポップアップを実装した。
- ・対象コンテンツを限定しない、汎用化の強化を目指す。
- ・SQLを利用した高速化を目指す。

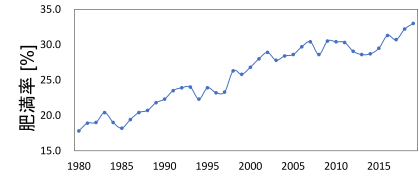
プロジェクトテーマ SDGsに貢献できる仕組み・デバイスを創造・開発しよう

～ サブテーマ ～ 肥満の連鎖を断つ、未来ある子供のために

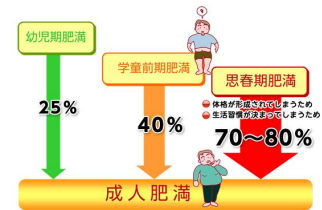
DP 杉浦 宏紀 TA 渡邊 瑛祐(電子工学D1)
 佐野 雅季(物質科学M1) 白田 颯(電子工学M1) 松本 一步(物質科学M1)
 村松 佑都(応用物理学M1)

★背景と課題

肥満が問題となっている^[1]。傾向として子供の肥満は大人に引き継がれやすい為、本テーマでは、子供の肥満に対して効果的なデバイス作成、アプリケーションの議論を行い、プロトタイプの実作、及びマネタイズ化を考え、ビジネス化についての考察を行った。



肥満率の推移^[1]



肥満率の推移^[2]

★プロジェクト実施過程

計量機能付きのお皿

肥満対策には食事管理が重要。しかし、面倒くさい.... 実装のイメージ



毎回の計量を楽しめるデバイスを作成



家庭内通貨を用いたお菓子金庫

子供のお菓子の管理、お菓子の食べ過ぎを予防したい



子供のお菓子管理が楽になるデバイスの作成。



★成果・今後の発展

成果

- ・家庭内通貨を用いたお菓子金庫、及び計量機能付きのお皿の開発を行った。
- ・デバイスを用いたビジネスモデル及びマネタイズを考えた。

今後の発展

- ・家庭内通貨金庫のポイント記録機能の向上
- ・計量機能付きお皿の操作アプリとデータ管理アプリの統一

参考文献

- [1]国民健康・栄養調査(平成27年、令和元年)
 [2]日本小児内分秘学会ホームページ

2050年のエネルギーを考える

次世代エネルギー源アンモニア

～アンモニアって使い方いろいろあんな～

<Team member>

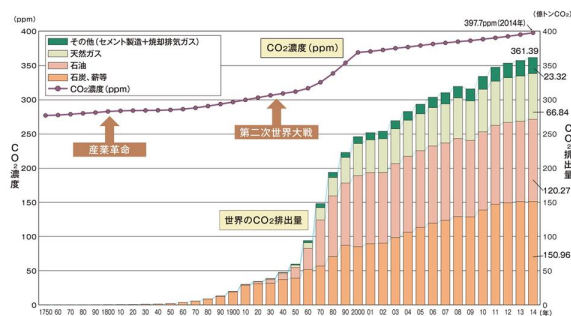
金森 達也 (工-応用物理学専攻: M1) 八木 健太 (工-応用物理学専攻: M1)
家 正人 (工-物質プロセス工学専攻: M1) 久我 拓海 (工-エネルギー理工学専攻: M1)

Teaching Assistant: 小田木 優斗 (エネルギー理工学専攻: M2)

Directing Professor: 榊 嘉範 (中部電力)

背景

持続可能な社会の実現に向けて、地球温暖化の原因となる温室効果ガスの排湿と吸収を差し引きゼロにする**カーボンニュートラル(CN)**が目指されている。温室効果ガスの9割は二酸化炭素という報告があるため、二酸化炭素の排出量を減らすことが必要不可欠である。主な排出要因である**化石燃料に代替する具体的な方策**を考えることが必要である。[1]



プロジェクト実施過程

①プロジェクトテーマの決定

- ・エネルギーに関する課題、技術を学び、化石燃料の代替エネルギーとしてアンモニアの活用例をテーマに決定

② JERA碧南火力発電所見学

- ・石炭火力発電所におけるアンモニア混焼の実証実験について学ぶ



③評価を行う技術分野の選定

- ・化石燃料をアンモニアに切り替えた際のCO₂排出量への影響量、実現可能性
既存の設備活用可能可否等の観点で選定

⇒**熱源、燃料船、燃料電池、冷媒**に決定



熱源



燃料船



燃料電池



冷媒

④評価

- ・4つの技術分野についてCO₂削減量、コスト等の観点で評価を行った。

成果・今後の発展

◎成果

今回評価した4つの技術分野におけるアンモニア活用のみで日本のCO₂排出量の**3.0%**削減見込み

◎課題

- ・微毒性のあるアンモニアを漏洩させないための安全対策
- ・グリーンアンモニアの生産技術向上による価格の低下

参考文献:[1] エネ百科<https://www.ene100.jp/>

検討対象	NH ₃ 適用によるCO ₂ 削減量(万トン/年)	日本のCO ₂ 排出量に対する割合(%)
熱源	195	0.2
船舶	650	0.6
燃料電池	1,920	1.7
冷媒	620	0.5
合計	3,385	3.0