

# 社会と技術 最終発表

MIRS2504

# メンバー

PM 須藤 蒼哉 TL 児玉 拓海 DM 岡田 拓士

荒 浩佑 乾 琥珀 岡本 直也 本間 慧大 山田 凰嘉

# 目次

1. プロジェクト名
2. 課題の現状
3. 機能の概要
4. PoC
5. 今後の展望

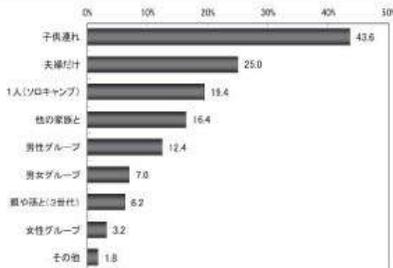


Member  
 須藤 蒼哉 乾 琥珀  
 児玉 拓海 岡本直也  
 岡田 拓士 本間慧大  
 荒 浩佑 山田凰嘉

Project Theme

"Mobile Vending"+"Cook"+"Photo"  
 ="MooPHo"

**Problem** : キャンプ場では思い出を手軽に形に残すのが難しい



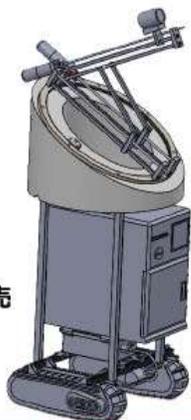
主な利用者は「家族連れ」「夫婦」  
 →「特別な体験を思い出に残したい！」  
 というニーズがある

参考 : <https://www.autocamp.or.jp/post-18260/>

**Goal** : 思い出を「記憶」だけでなく「記録」に残す

Functions

- Photograph-写真撮影**  
ダイナミックな写真を即時印刷
- Cooking-調理**  
ポップコーンなど軽食の提供
- Mobile Vending-移動販売**  
キャタピラの走破性能と揺れを抑える機構



Technology

- スマートフォンで呼び出し、クローラで移動
- Jetsonを用いた物体認識と自動カメラ位置調整
- チェキの技術を用いた即時印刷
- お金カウントシステムで写真やお菓子を販売



Member:  
 須藤 蒼哉 乾 琥珀  
 児玉 拓海 岡本直也  
 岡田 拓士 本間 慧大  
 荒 浩佑 山田 凰嘉

PoC

**Background**  
 キャンプ場利用客のスマホを利用した記念撮影や、利用後の片づけ具合の確認のためのwebカメラの画角を調整する際、制御を簡単に行うための機構を作成する。

**Verification content**  
 カメラの位置調整機構の調査

**KPI**  
 人の補助なしでの安定動作

**Risks and Solutions**

- 使用するプリンターパーツ(カップリング)の強度
- モータの出力不足
- 小型化

**Hardware**

- 充填率を上げる
- 負荷の軽減
- サーボモータの採用

Software

**Background**  
 映りたくない人を避ける方法として人の認識を行なう  
 また、人や障害物に衝突し傷つけてしまう為物体認識を用い衝突を避ける

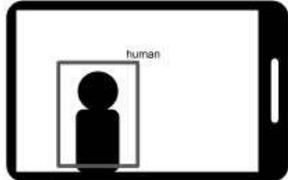
**Verification content**  
 Jetson nanoによる画像認識とLiDARによる点群データの取得

**KPI**  
 人と障害物の検知

**Risks and Solutions**

- 物体の誤認識

→ LiDARを併用することで誤認識する確率を減らす



# 目次

1. プロジェクト名
2. 課題の現状
3. 機能の概要
4. PoC
5. 今後の展望

# 1. プロジェクト名

“Movile Vending” – 移動販売

“Cooking” – 料理

“Photograph” – 写真撮影

# 1. プロジェクト名

**MooPHo**

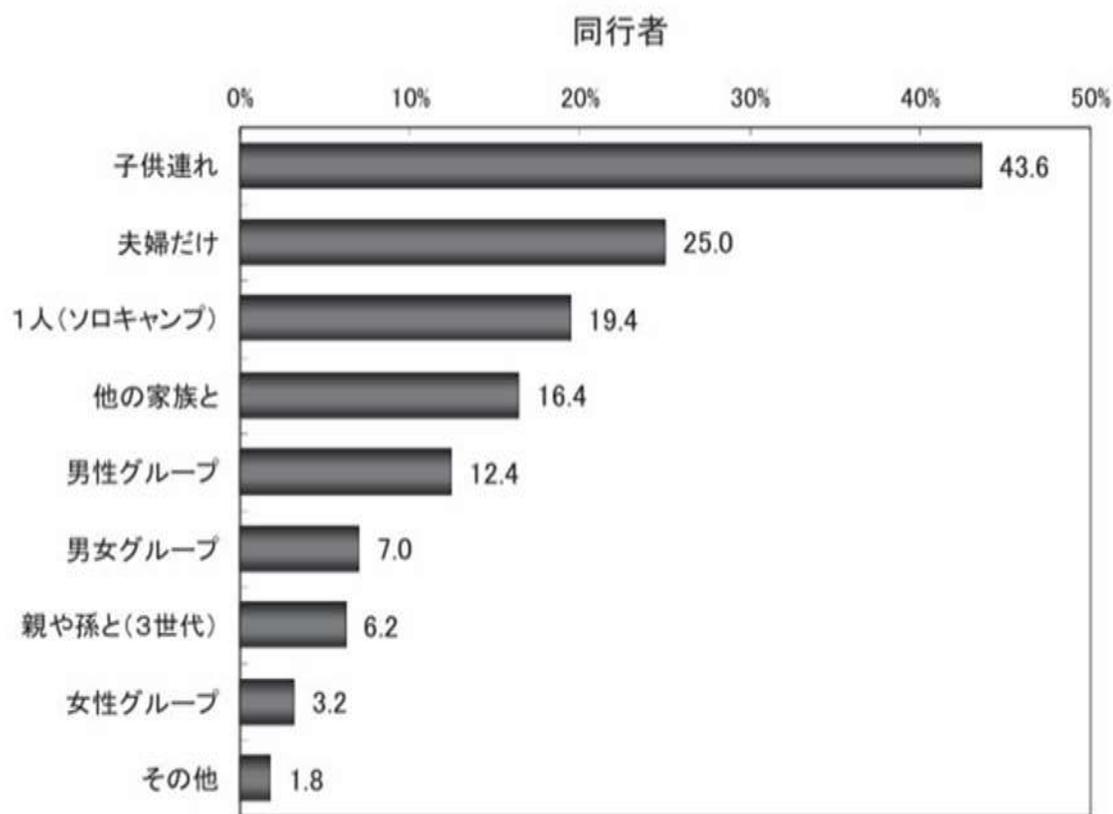
“Mobile Vending”+“Cooking”+“Photograph”

# 目次

1. プロジェクト名
- 2. 課題の現状**
3. 機能の概要
4. PoC
5. 今後の展望

## 2. 課題の現状

### キャンプ場のニーズの考察



主な利用者は家族連れや夫婦



「特別な思いを形に残したい」というニーズがある！

## 2. 課題の現状

### キャンプ場の現状

お土産があまり売っていない  
写真を撮っても、現像したり形に残したり  
するのにはお金がかかる

思い出を手軽に形に残す方法がない

## 2. 課題の現状

課題をもとにしたMIRSの目標

思い出を「記憶」だけでなく「記録」に残す  
手軽な手段の提供

# 目次

1. プロジェクト名
2. 課題の現状
- 3. 機能の概要**
4. PoC
5. 今後の展望

# 3. 機能の概要

## 写真撮影

機能：ダイナミックな写真を即時印刷

技術：Jetsonを用いた物体認識・カメラの位置調整

チェキの技術を用いた即時印刷

スマートフォンで呼び出し、クローラーで移動

# 3. 機能の概要

## 移動販売

機能：キャタピラの走破機能、揺れを抑える機能

技術：スマートフォンで呼び出し、クローラーで移動

お金をカウントするシステムを搭載し、

写真やキーホルダーなど思い出に残るものを販売

# 3. 機能の概要

## 調理

機能：ポップコーン等軽食の提供

技術：Jetsonを用いた食材・調理状態の認識

温度センサーを用いて、自動加熱・冷却制御等  
も行う

# 目次

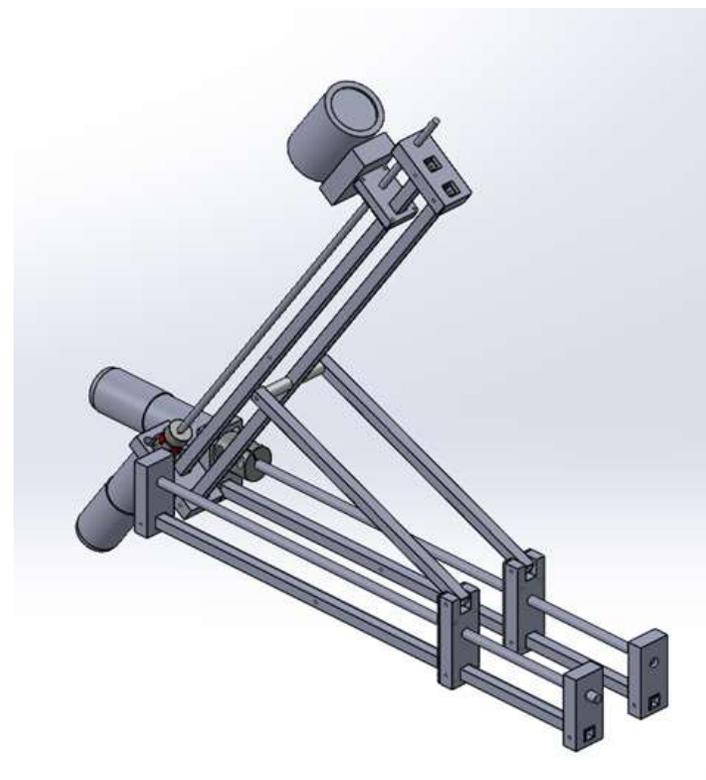
1. プロジェクト名
2. 課題の現状
3. 機能の概要
- 4. PoC**
5. 今後の展望

## 4. PoC - ハード

**背景：**キャンプ場利用者のスマホやWebカメラを利用して、記念撮影や片付けの確認を行いたい。

**目的：**カメラ位置調整機構の試作

**KPI：**人の補助なしでの安定動作



## 4. PoC - ハード

### ・リスクと対策

カップリングの強度不足

モータの出力不足

小型化する必要がある



充填率を上げる

負荷の調整

サーボモータの使用

## 4. PoC – ソフト

**背景：**撮影される写真に写りたくない人を写さない方法として、人の認識を行いたい

また、人や障害物に衝突して傷つけてしまいうリスクを回避する為カメラの物体認識によって衝突を避けるシステムを構築したい

**目的：**Jetson nanoによる画像認識とLiDARによる点群データの取得

**KPI：**人と障害物をミスなく検知

## 4. PoC – ソフト

- ・リスクと対策

物体の誤認識が多い



これについても  
LiDARを併用する

# 目次

1. プロジェクト名
2. 課題の現状
3. 機能の概要
4. PoC
5. **今後の展望**

## 5. 今後の展望

- ・ 試作したカメラの位置調整機構が大きすぎる
  - >カメラの角度をサーボモータで調節するユニットを垂直方向に上下させる機構の開発
- ・ 印刷機構の開発
- ・ ロボットでキーホルダーなどを作る方法の検討

ご清聴ありがとうございました