

MIRS2601

癒プロジェクト

アイデア発表 2026/6/26



目次

1.現場のニーズ

2.解決策

3.チーム名・ロゴ

4.PoC予定





明電舎では
「安全は全てにおいて優先される」

現場のニーズ

ヒヤリハットの集計・安全教育の徹底…など
様々な対策が行われている



→それでもヒヤリハットや事故の報告数が
減少しない…

今までと異なるアプローチでの
安全管理が必要

現場のニーズ



一回の労災が起こると

約**350**万円の損失が起こってしまう

(フェルミ推定を行い算出)

ハインリッヒの法則より、ヒヤリハットを減らすことは
経済的な面でも重要

初期案：物理アプローチ



工場内を巡回し、
危険行動・異常動作
の検知



異常を発見したら
本人への警告や
上司への通知を
行う



事故やけがの
直接的な防止

問題点

- ・AIカメラによる録画・記録・異常検知と役割が重なりやすい
- ・ロボットならではの強みを活かしにくい

変更案：精神的アプローチ



作業者の状態を
モニタリング



状態に応じて声掛け
を行い、休憩や
リフレッシュを促す



自分の作業状態
に気づくきっかけ
を作る



「集中力モニタリング
ロボット」によって、
最適な作業コンディションを保つ

主な機能案



作業コンディションの セルフチェック

集中度や疲労度を作業者本人が確認する

癒し機能

かわいらしい見た目や、スキンシップ、
ミニゲームなどで気分転換を促す

休憩促進

作業が続いたときや疲労がみられる
ときに休憩を促す

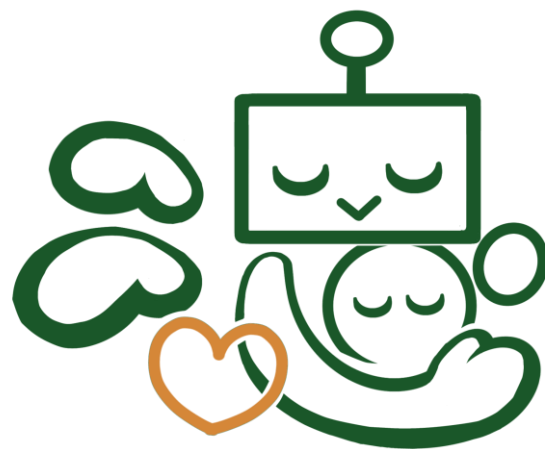
AIカメラとの連携

取得情報と連携し、
状況に応じた声掛けや提案を行う

チーム名・ロゴ

MIRS2601

癒プロジェクト



PoC予定

PoC案



自律移動

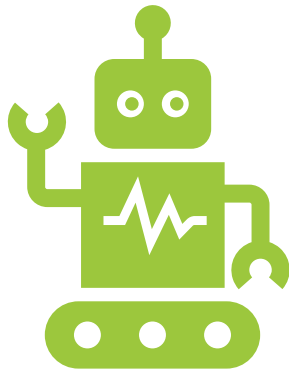
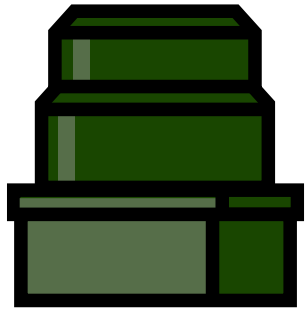
表情認識による
ストレスや体調の検知

作業コンディションの
セルフチェック

癒し機能

PoC予定

自律移動



ROS2を用いて、指定位置まで
移動する制御を実装する

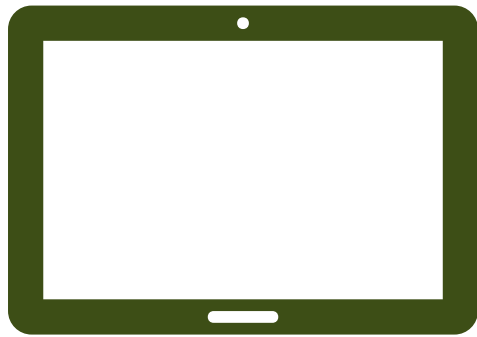
→作業者の近くまで移動できるかの
評価を行う



ROS

PoC予定

作業コンディションの セルフチェック



タッチパネルに質問項目を表示し、
作業者の選択式で回答してもらうなど

→タッチパネルなどで状態確認が
行えるかの評価を行う

PoC予定

表情認識による ストレスや体調の検知



カメラ画像から表情を認識し、
感情やストレス傾向を推定する

→表情を認識し、ストレス度合いを
測定できるかの評価を行う

PoC予定

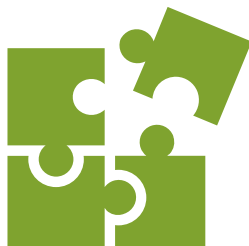
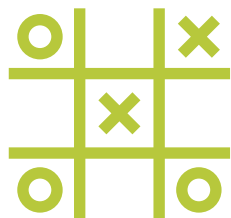
癒し機能



ミニゲームやロボットとのスキンシップなどに
利用できそうなものの選定



→実装する機能の選定



ご清聴ありがとうございました

MIRS2601 癒プロジェクト

PoC案



1. 表情認識によるストレスや体調の検知

作業者を見つける→YOLOを用いて表情を推測する

→表情から感情・ストレスレベルを推定

2. タッチパネルを用いたヒアリングの実施

それにより作業者に自身の体調を自覚させる

メンタルヘルス系の論文をもとに事前に質問事項や会話内容を作成

→質問に対する選択肢を選択してもらう→選択に応じて対処を行う

PoC案



3. ヒアリング以外のストレスを軽減するための手段の実証

1. 1プレイが短いミニゲームなどでの気分転換
2. プチプチなどを活用したリフレッシュ効果
3. ロボットとのスキンシップやパンチングマシーンなどの体を大きく動かすこと
(広い場所で行うなど安全の確保が必要)

の3つの効果測定→選定して実装

4. LiDARを用いた周囲の認識と自律移動制御

LiDARによる物体の検知

工場内のグリーンベルトなどを活用した自己位置推定

補足資料 損害コストの内訳



1 補償費・人件費

休業補償 約40万＋代替要員費30万
(製造業平均給与500万/年÷12 ÷42万/月)

70万円

2 ライン停止損失

日停止の直接損失24万(作業員20人×時給3,000円×4h)＋
残業損・生産遅延・品質費等

100万円

3 設備改修・工事費

レーン改変・センサ追加・安全柵設置
工事業者2人×5万×10日の改修工事

100万円

4 調査・安全教育費

原因調査・報告書・安全会議・再教育
管理者5人×時給5,000円×12時間

30万円

5 間接損失

納期遅延・顧客対応・士気低下・作業効率低下
直接費計300万×約15%

50万円

合計 = 約 350 万円

補足資料

表情からストレスレベルを 推定する先行研究

<https://www.akita-pu.ac.jp/neuro/seika/PRMU2009-madokoro.pdf>

表情の変化と心理的ストレスの関係が示されており、
表情情報はストレス推定の手がかりになると考えられる。