

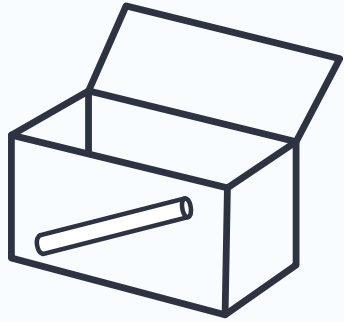
プロジェクト企画書

ロボ宅プロジェクト

MIRS2302

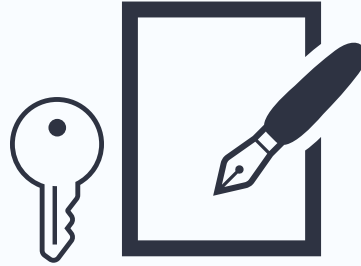
秋山・池ヶ谷・鈴木・千葉・早川・眞邊・山本・和田

背景



教室のチョーク

補充できていますか？
補充したことありますか？



鍵の借用

借用→施錠→返却

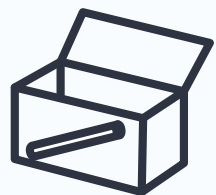
何分かかりますか？



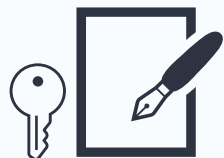
売店での買い物

行き来が億劫
じゃないですか？

いま起きている問題



「取りに行くの面倒だし補充しなくていいや」



「鍵を借りるためだけに学生係に行くのは面倒だ」



「売店で買い物したいけど、行くのが面倒だ」

背景

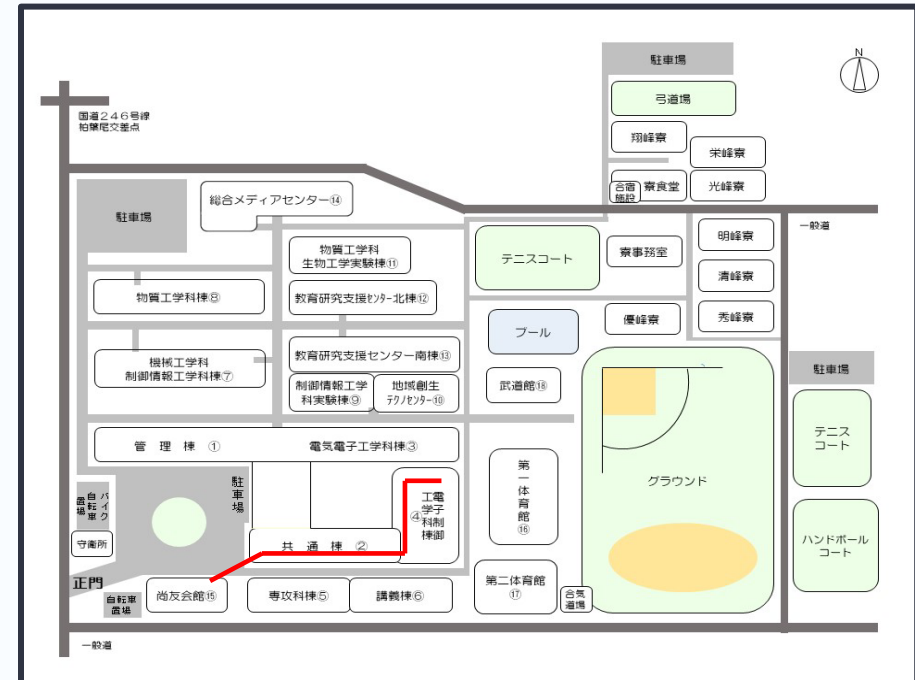


学内での移動に時間がかかりすぎている

学内での移動に時間がかかりすぎている

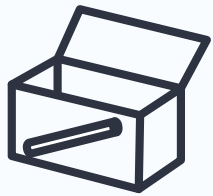


D4HR ↔ 売店
往復 5分
+ 滞在時間



D科棟はまだ近い方！

移動時間を短縮できれば・・・



チョークの補充をサボらなくなる

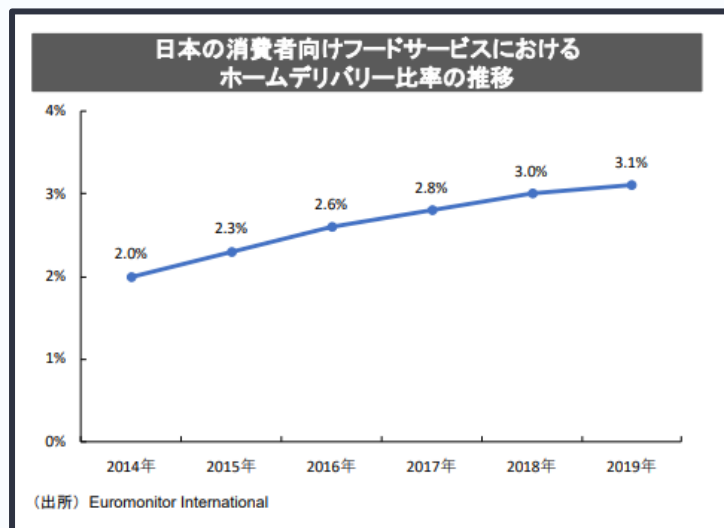


鍵の解錠・施錠がスムーズにできる



売店の商品をすぐに買える

移動時間を短縮できれば・・・



コロナ感染拡大前から

デリバリー利用率は上昇傾向



「移動時間を短縮する」
サービスの需要が高まっている

引用元：

https://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer_policy/caution/internet/assets/caution_internet_201225_0001.pdf

ロボットに配達させて移動時間を減らす

空いた時間を
有効活用



売店がもっと
身近な存在に



Q O S L の 向 上

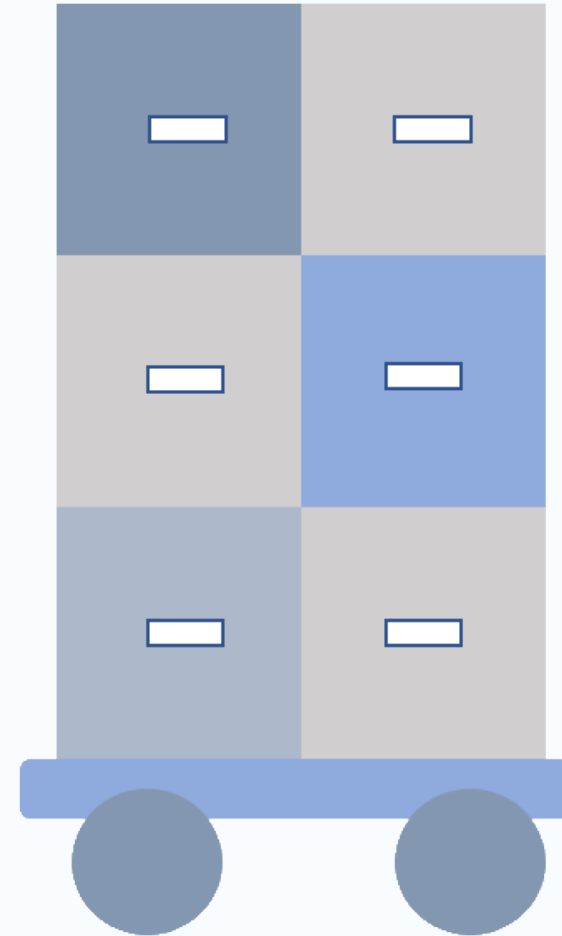
Quality Of school Life

提案

MIRS2302

学内宅配ロボット

ロボ宅プロジェクト



学校内で配達をするロボット



既製品との比較

競合・類似製品



食品の配膳に特化



差別化を図る

ロボ宅ならではの機能



多種多様な荷物に対応



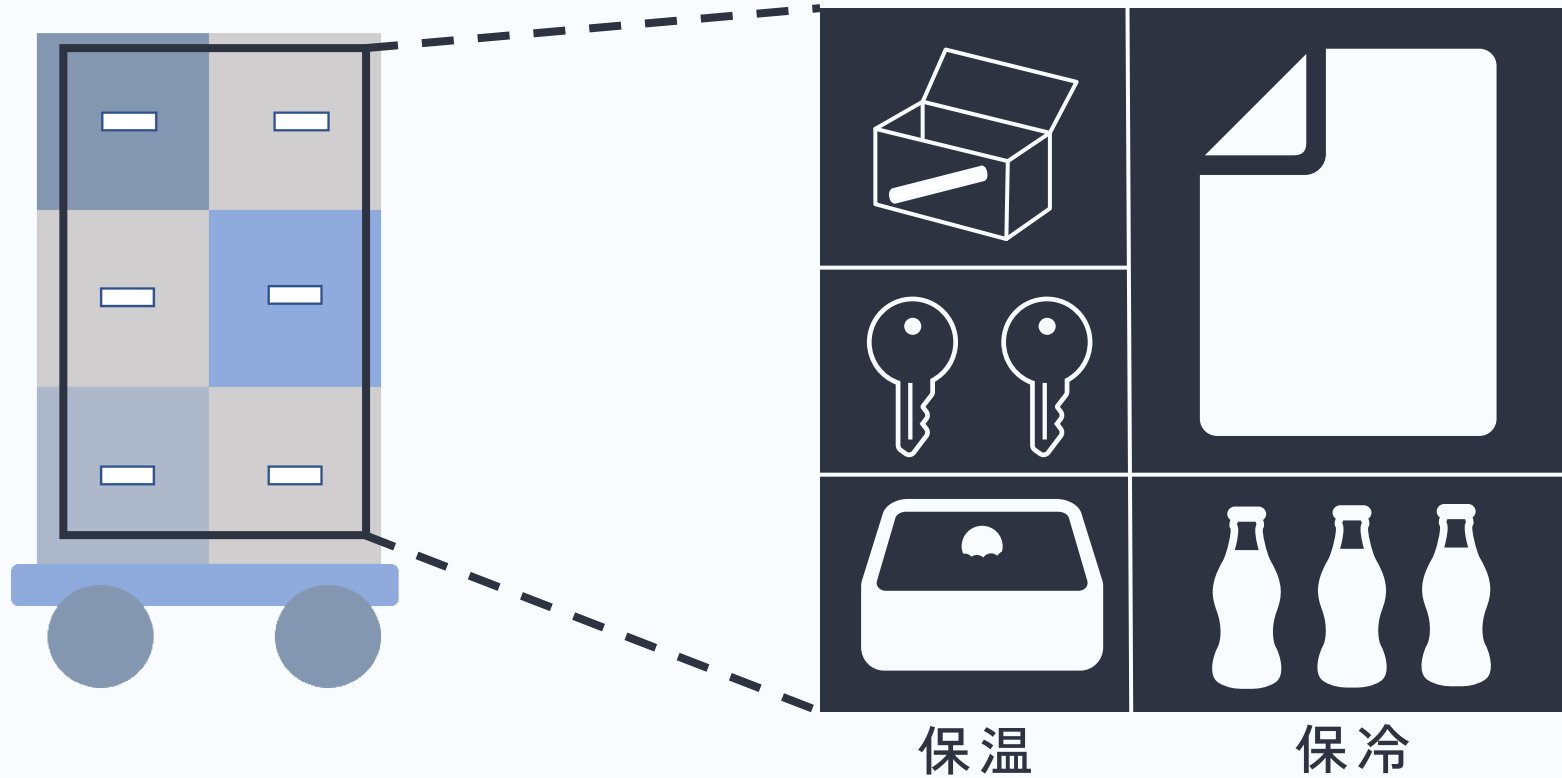
WEBアプリで集荷・配達の手配



売店の商品を注文・デリバリー

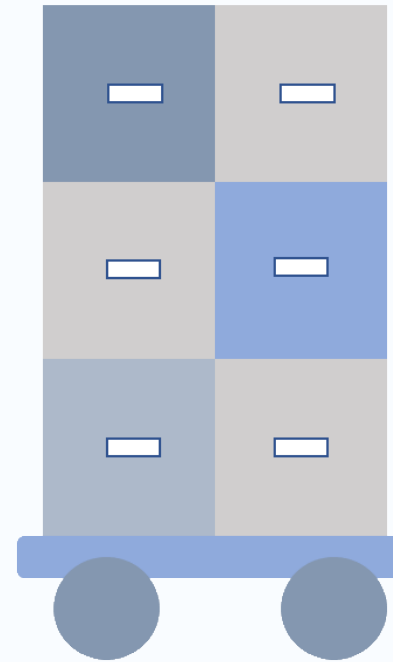


多種多様の荷物に対応





WEBアプリで集荷・配達の手配





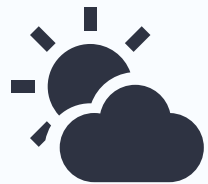
売店の商品を注文・デリバリー



想定使用環境



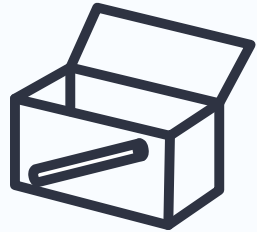
地面・1階を移動可能



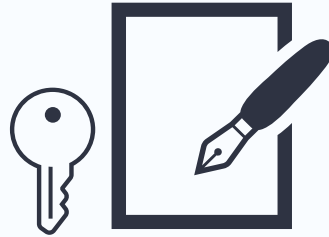
晴れている屋外もしくは屋内

利用例

配達（一例）



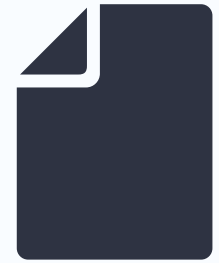
チョーク等
教室の備品



各教室の鍵



週番の日誌



配布資料
提出課題

- **様々な配達物**に対応（液体を除く）
- 空き時間を有効活用

売店からのデリバリー



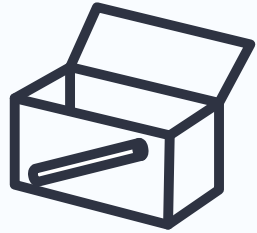
オンラインで
商品を注文



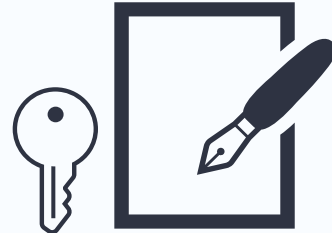
売店の商品
が届く

- ピークタイムにおける**混雑の緩和**
- 売店の**売り上げ増加**

導入するメリット



チョークが
常備される



各教室の鍵
開閉が楽に



日誌・課題
提出が楽に



売店が気軽に
利用できる



Q O S L の 向 上

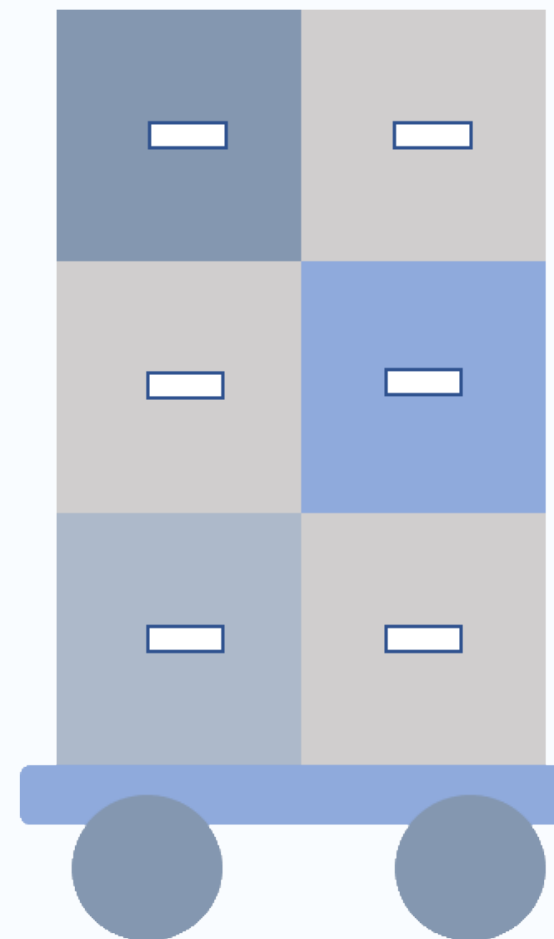
Q u a l i t y O f s c h o o l L i f e

ご清聴ありがとうございました

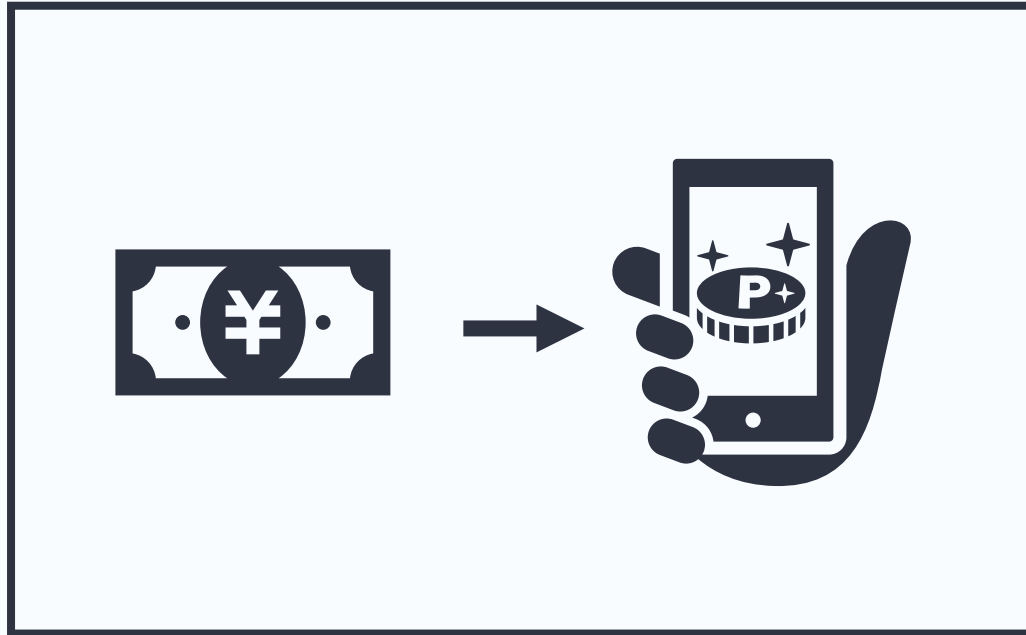
MIRS2302

学内宅配ロボット

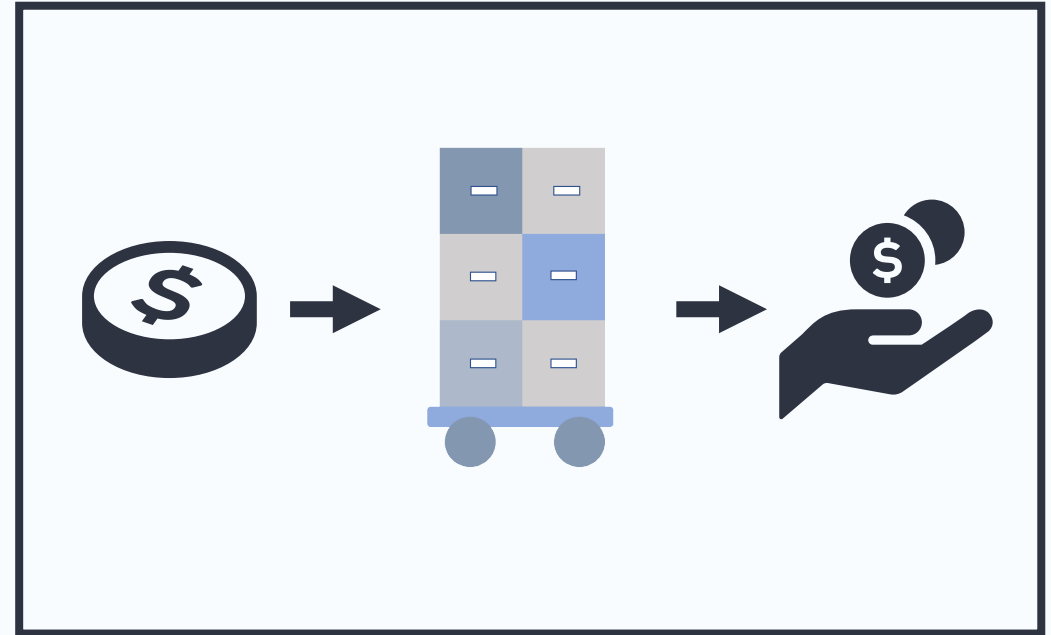
ロボ宅プロジェクト



技術的には**現金**もしくは**電子決済**が実現可能



ポイントチャージ式



現金輸送方式

- ・ 技術的には**現金**もしくは**電子決済**が実現可能
→ 実現には売店の運営会社による**協力が必須**
- ・ 実現できなかった場合の**代替案**を検討する必要有

借用にあたる手続き

- ・ 技術的には**webアプリによる申請**が実現可能
→ 実現には学生係による**協力が必須**
- ・ 実現できなかった場合の**代替案**を検討する必要有

セキュリティについて

想定される泥棒

収納ポケット(荷台)のこじ開け

→ フォトリフレクタ等で検知

機体ごと持ち去り

→ 加速度センサで検知



移動について

想定される問題

段差の乗り越え

→ 足回りの改造を検討中

階をまたぐ移動

→ エレベーターに載せたい

人間との衝突

→ 近接センサ / 画像認識

商品の品質低下

→ 保温 / 保冷バッグの搭載

階をまたぐ移動

エレベーターに乗る方法を模索しているが
実現には至らなそう

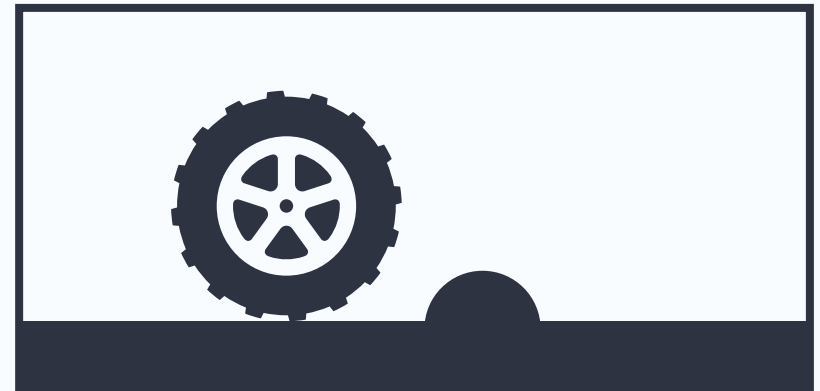
→ 配達先を1階に固定することで移動範囲を制約
エリアごとの停留所を配達して周るイメージ



段差の乗り越え

足回りの強化が必要

モータのトルクが足りるか実験する必要有



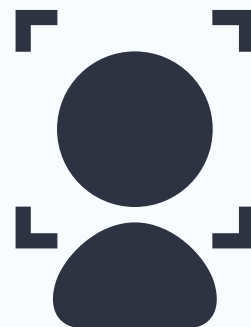
人間／障害物との衝突

距離センサによる検知



- ・実装が簡単
- ・安価
- ・認識範囲 **狭い**

画像認識による検知



- ・高難度
- ・高価(カメラ必須)
- ・認識範囲 **広い**

商品の品質低下

- ・ 配達中の品質を保つことが大切
- ・ 食品専用の収納スペースに**保温・保冷バック**を利用

誰が買うの？

ユーザーは学生・売店

実質的なメリットは学生と売店しかない

想定するオーナーは学生会

学生生活を便利にするために学生会が投資することを想定

学校以外でも活用可能

ホテルなど他施設での活用が期待できる
→新たなターゲットが見つかる可能性