



自由部門 登録番号:20006

WashBoard

— 学生寮の洗濯管理をスマートに —

経緯:高専生が寮に入って初めて経験する洗濯の問題

高専の寮に4年ほど住んでみて思ったこと

- ・ 高専の寮: いくつかの洗濯機をみんなで共用
- ・ 様々な問題が発生
 1. 寮生が洗濯機の順番待ちをしている → 空いているかわからない
 2. 洗濯が終わったかわからない、そもそも忘れる
 3. 洗濯物を紛失する or 知らない洗濯物が混ざっている
- ・ 放置されている洗濯物は次の人が取り出している現状

→紛失の原因、長時間放置は悪臭の原因にも

高専の寮の洗濯機は共同利用で、混雑と紛失の問題が多い

寮で生活している人の声

多かった声

- ・洗濯が終わっているのに取りに来ない人がいる
- ・洗濯してたいこと忘れて洗ったまま放置してしまう
- ・ほかの人の洗濯物が紛れ込んでいることがある
- ・自分の洗濯物がなくなる
- ・洗濯物を放置している人が多い

忘れないように実際に行っている対策

タイマーを使って食事やお風呂、点呼のタイミングで行く

→時間管理がマメなひとじゃないと難しく、結局忘れてしまう

洗濯が終わったことを通知してくれるアプリがあれば使いますか？



使用したいという人が**8割**以上存在した



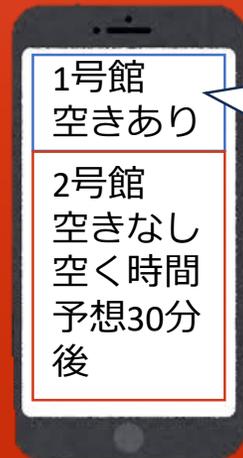
大人数で洗濯機を共用する際の悩みを解決する

WashBoard

— 学生寮の洗濯管理をスマートに —

特徴 1

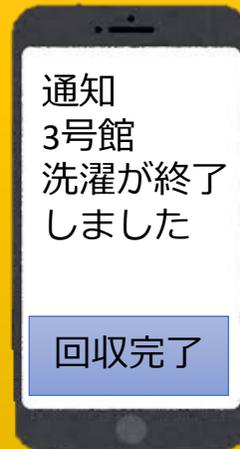
洗濯機の空きを
スマホから確認できる



1号館に
空きがある!

特徴 2

忘れないように洗濯が
終了したことを通知



特徴 3

洗濯物の紛失を防ぐ



対象 :

寮など洗濯機を共有して使用している場所
大規模宿舎や共用洗濯機があるホテルなど

使用手順

1. スマホアプリで洗濯機の空き情報を確認する
2. 洗濯機に固有のQRコードを貼る
3. ユーザーは、使用時にスマホアプリで撮影
4. 使用開始の状態と使用者の情報を登録
5. 洗濯が終わったらスマホに通知 & 洗濯機の状態を空きに更新

使用者が洗濯物を回収

30分以上経過しても回収しなかったら

回収時にアプリに回収したことを入力
→ 使用者の登録を空にする

使用者に任意の間隔で再度通知
(設定可能)

イメージ図



・洗濯物がまだ回収されていないor取り忘れがある場合

あらかじめ専用のかごを用意して番号を付けておく。

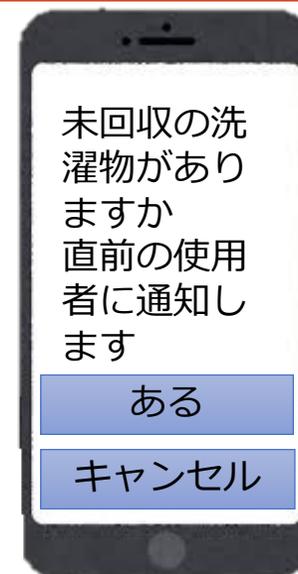
洗濯機のQRコードを読み取りアプリに取り残しがあることを入力し、アプリが指定する番号のかごに回収

アプリが元の使用者に通知とかごの番号を伝える

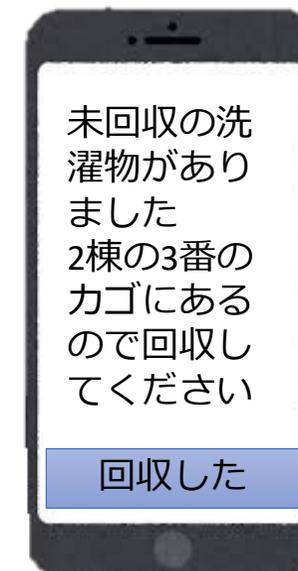
通常の手順で洗濯

これによって取り忘れた人もそれを発見した人もプライバシーを保った状態で紛失を解決することができる。

またこの方法は、洗濯物の紛失を防ぐのに役立つだけでなく、コミュニティの意識を高め、寮生がお互いに助け合うきっかけにもなる。



匿名で通知



Smart laundry <https://smartlaundry.jp/>

● **特長**：Smart laundryは、コインランドリーを便利に利用するスマートフォンで洗濯機の予約や支払いができるサービス。オーナーは、洗濯機の稼働状況や売上をリアルタイムで確認でき、ユーザーは、空いている洗濯機を見つけやすくなる。また、アプリで支払いでき現金やコインを持ち歩く必要がなくなるサービス。

● **WashBoardとの相違点**：

- ・ Smart laundryは対応した洗濯機を導入する必要がありコストが高い。
- ・ また支払いができる等の寮への導入には不必要な機能がある。

各種スマートホーム家電

● **特長**：スマート家電は、スマートフォンやタブレット、スマートスピーカーなど、インターネットに接続できるデバイスを使用して制御できる家電で、家電の操作を自動化したり使用状況を確認することもできる。洗濯機のスマート家電もあり、他のものと同じことができる。

● **WashBoardとの相違点**：

- ・ これらのスマート家電はあくまで個人を対象としておりWashBoardが対象とする大勢が共有するというシチュエーションに向いていない。

ランドリー機器の運転状態集中表示装置

https://jglobal.jst.go.jp/detail?JGLOBAL_ID=201103057129427839

特許第2651032号

● 特許概要 :

洗濯機および衣類乾燥機を寮またはウィークリーマンション等の集合住宅に備わる複数のランドリーコーナーに設置し、各洗濯機および衣類乾燥機をインターフェイス部を介して主制御装置に接続し、洗濯機および衣類乾燥機より運転の判別をする信号を主制御装置に出力し、さらに主制御部をビデオ信号変換部を介して集合住宅の各部屋に備わるテレビに接続し、主制御装置より各ランドリーコーナー別に洗濯機および衣類乾燥機を識別され、かつ運転状態か否かを示す信号をビデオ信号変換部でビデオ信号にしてテレビに出力し、各部屋のテレビ画面に全部のランドリーコーナーについて集中表示することを特徴とするランドリー機器の運転状態集中表示装置。

● 要約 :

寮・集合住宅に設置される洗濯機と衣類乾燥機を一括管理する装置であり、各機器を制御装置に接し、機器の運転状態を各部屋のテレビ画面に表示することができる。

● WashBoardとの相違点 :

これは洗濯機と衣類乾燥機の状態をテレビに表示するものでWashBoardは十分相違点がある。

アプリ

機能

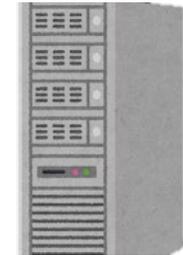
- ・ QRコードを読み取り利用状況を送信
- ・ 利用状況をサーバにリクエストして表示
- ・ ブラウザで利用状況のみ見ることができる



サーバー(バックエンド)

機能

- ・ 各洗濯機の利用状況を送信
- ・ アプリへ利用状況や取り忘れ通知を送信
- ・ スマートプラグから利用状況を受信
- ・ 取り忘れ通知のために利用履歴をログとしてデータベースに保存



使用開始
終了



利用状況
取り忘れ
通知
アナリティクス



利用状況

スマートプラグ

洗濯の利用状況検知は市販品を流用し、時間的・金銭的なコストを減らし実装の難易度を減らす。

・スマートプラグ

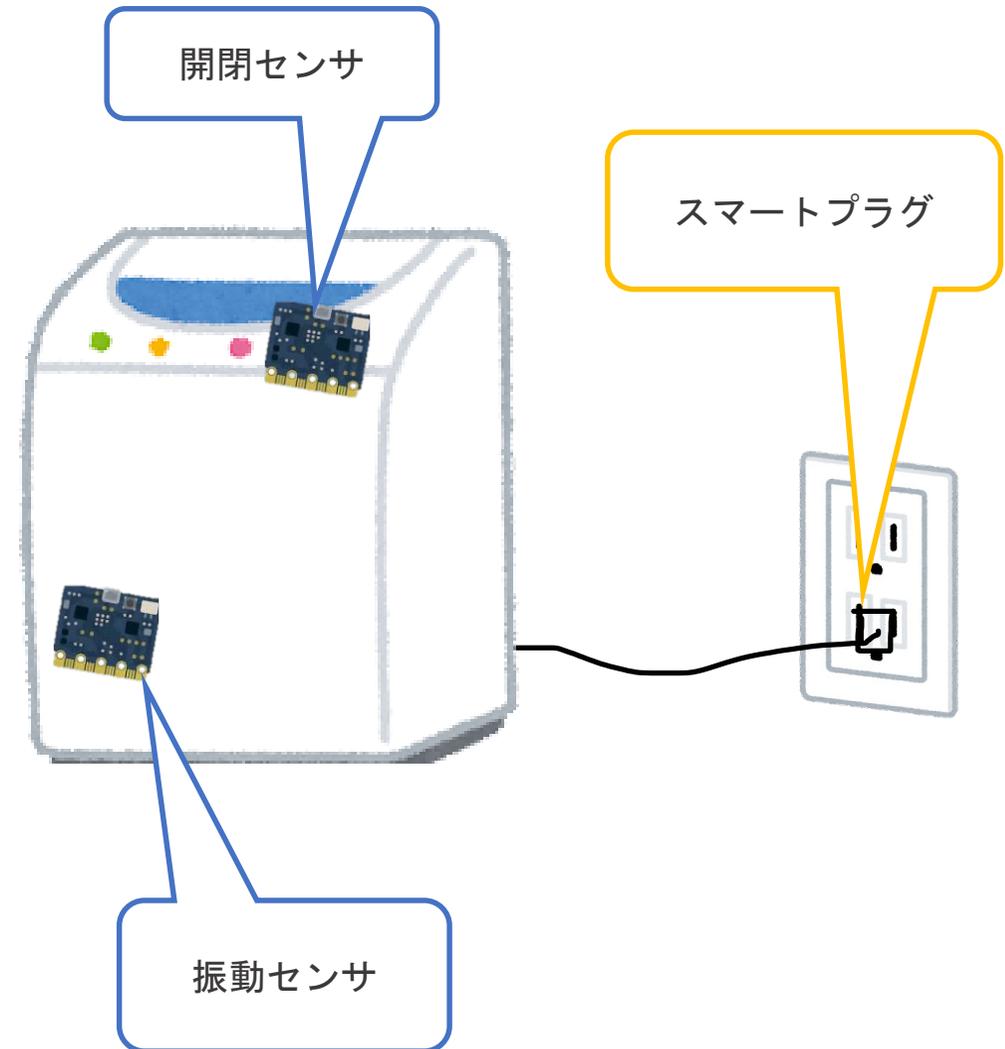
電源プラグとソケットの間に接続し、
洗濯機が使用している電流を検知
電流大 = 稼働中 / 電流小 = 稼働していない
使用状況をサーバに送信する

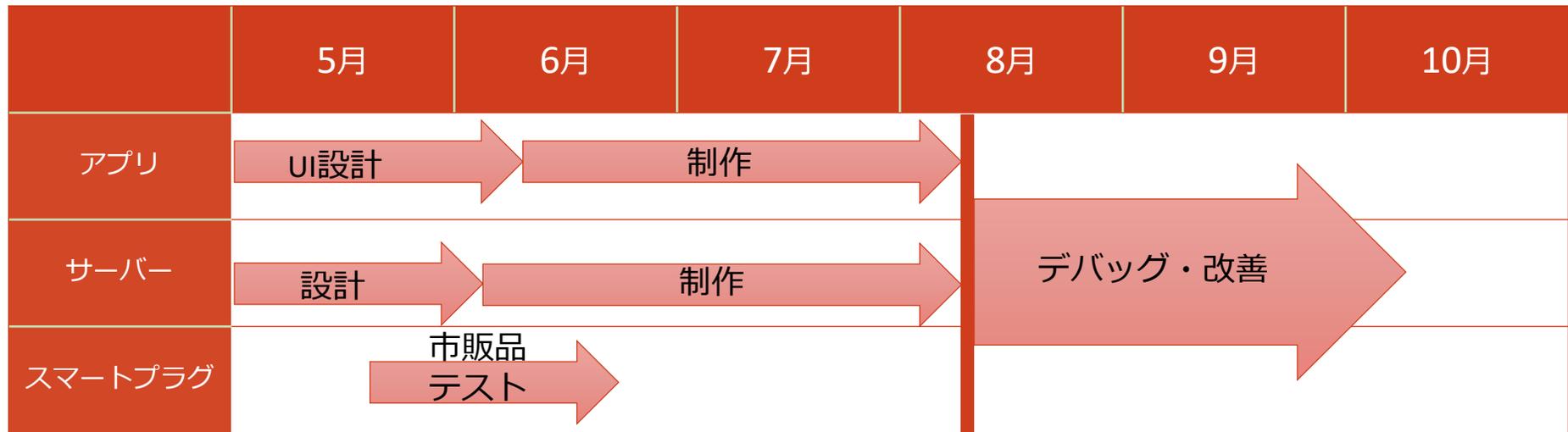
・対立案

- ・洗濯機の振動をセンサで検知
- ・蓋の開閉をセンサで検知

・理由

- ・振動や開閉のセンサ
→ 新規開発が必要、信頼性が不明
- ・スマートプラグ
→ 市販品、新規開発は不要
→ 電流は必ず検知できる = 信頼性がある





統合テスト

開発環境

OS:Windows,Linux
ソフト:VSCode, Git

実行環境

アプリ:React Native,TypeScript
サーバー:Linux,Go,PostgreSQL

技術の選定理由

多少の知見があり実装に当たっての
難易度を下げるため

独創的な点

新しく用意するものがQRコードを洗濯機に貼る・スマートプラグ・未回収の洗濯物用のカゴのみで、コストが低く抑えられ、導入が容易

まとめ

現在、学校の寮では洗濯物が忘れられたり紛失したりすることが多く、忘れた人も、後で使う人も不便しています。また、洗濯機が空くの待つという、寮生にとって貴重な時間を割くという問題もあります。このアイデアを実現できれば、多くの寮生にとって洗濯が少し楽になると思います。

将来の展望

このアイデアは、乾燥機にも応用できます。また、洗濯機の混雑する時間帯を予測してユーザーに提供することで、混雑する時間帯と混雑しない時間帯をある程度予測できると思います。