

寮・集合住宅コミュニティのためのリユース支援

小島 珠貴 (指導教員：椎尾 一郎)

1 はじめに

十分に使用可能な日用品を廃棄することを「もったいない」と考える人は多い。使えるものを廃棄することは資源の無駄遣いであり、可能ならばリサイクルするか、それを必要とする人に譲渡し、循環型社会を目指すべきである。しかしながら不要な日用品を、必要とする他人に譲る手続きは一般に面倒である。フリーマーケットのような場に持ち込む場合も、ネット上のオークション・販売サイトを利用する場合も、物品の輸送、説明、金銭の授受など、面倒な手続きが必要になる。ところが、隣近所に住む知人に無償で譲渡する場合は、このような手続きは不要である。

そこで、寮や集合住宅のような小規模コミュニティ内では、設置してある掲示板や SNS 内のグループでのメッセージ機能を利用し、受取手を探すことがある。また、寮や集合住宅の玄関など、知り合いのみが入れる場所に不用品を陳列し、必要とする人に自由に持ち帰ってもらうこともある。しかしこの方法にも、掲示板に不用品の説明を掲示するのが面倒であったり、共有スペースに不用品が放置され続けるなどの課題がある。

そこで本研究では寮や集合住宅の住人を対象として、簡単な手続きで不用品の無償譲渡を実現するシステムを開発した。本システムは、ユーザを特定の寮や集合住宅の住人に限定した不用品譲渡 Web ページを提供する。不要になった日用品を譲渡したい登録ユーザは、それをスマートフォンで撮影し Web ページにアップロードするだけで、引き取ってくれる住人を探することができる。また、寮や集合住宅の玄関などに設置するデジタルサイネージの利用も可能にし、不用品に関する情報を次々と表示することで、たまたまそこを通りかかった住人に不用品の情報を知らせる効果が期待できる。不用品そのものを玄関に置く方法と比べて小スペースであり、不用品放置の問題も解決できる。不用品引き取りを希望する住人は、本 Web ページから出品者にメールで連絡することができる。同じ寮・集合住宅の住人同士での無償譲渡であるため、居室での譲渡や、その時に限って寮や集合住宅の玄関などに置くことも可能である。簡単な手順で、循環型社会を実現し、部屋を片付け、さらには寮・集合住宅の住人同士のコミュニケーションを促進するシステムである。

2 関連研究

不用品を他人に譲るためのアプリケーションやサービスが多数存在する。例えば、メルカリ¹やフリル²など、ネット上でフリーマーケットのように品物のやり取りがユーザ間で行えるフリーマーケットアプリがある。譲り手は、スマートフォンや PC からの簡単な操作で不用品を出品でき、受取手は必要なものを安く手に入れることができる点が特徴である。本システムは、特定の寮・集合住宅の住人同士の無償譲渡に限定することで、プライバシー、セキュリティ、配送、送金の

¹メルカリ : <https://www.mercari.com/jp>

²フリル : <https://fril.jp>

サーバ

クライアント

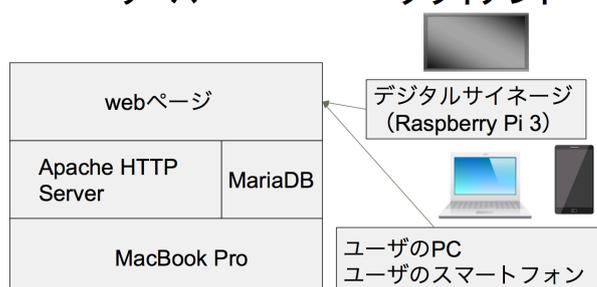


図 1: システムの概要



図 2: 学生寮の玄関にデジタルサイネージを置いた様子
担保に伴う手続きを省略し、シンプルで使いやすいシステムを目指した。

また、個人が保有する遊休資産の貸し出しを仲介する、シェアリング・エコノミーを目指すサービスが世界で普及しており、このサービス市場が大きく拡大していくと予測されている³。世界的な会計事務所である PricewaterhouseCoopers⁴ は、シェアリング・エコノミーの市場規模は 2013 年に約 150 億ドルであったが、2025 年には約 3,350 億ドル規模に成長すると見込んでいる。しかし、日本は海外と比べるとシェアリング・エコノミー型サービスは大きく普及していない。原因として交換相手への信頼レベルの低さや [1]、有用性が世間に広く知られていないことがあげられている [2]。同じ集合住宅内での譲渡を対象とした本システムは、ユーザ同士の類似性、信頼性が高く、受取手が求めているものが手に入る可能性が高い。

3 実装

システム概要図を図 1 に示す。本研究ではサーバ (MacBook Pro) 上に Apache HTTP Server を立てた。データの蓄積には MariaDB を使用し Apache HTTP Server 上に PHP で記述したウェブページを作成した。本 Web サービスでは、メールサーバに Postfix⁵ を使用し Gmail を経由してメールを送信する。ユーザは PC やスマートフォンから本システムの Web ページにア

³情報通信白書:<http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h27/html/nc242110.html>

⁴PricewaterhouseCoopers : <http://www.pwc.com>

⁵オープンソフトウェアのメール転送エージェント

クセスする。

また、ユーザが投稿した不用品一覧を提示するページは、Web ページだけでなくデジタルサイネージにも表示する。デジタルサイネージは、ユーザが居住する寮や集合住宅の玄関のような共有空間に設置する(図 2)。デジタルサイネージにより、Web ページに積極的にアクセスしないユーザにも不用品を告知することができ、本システムの利用を促すことが可能である。本システムでは、Raspberry Pi 3⁶を接続したディスプレイをデジタルサイネージとし、これにサイネージ用 Web ページを表示する。Raspberry Pi 3 を起動すると、ブラウザが自動で立ち上がり Web ページが表示される。Web ページの構成を図 3 に示す。

4 使用方法

本システムのユーザは PC、スマートフォンなどの端末、デジタルサイネージからいつでも Web ページにアクセスできる。PC やスマートフォンでは手間なく容易に扱えるインタフェースを実現し、デジタルサイネージを使用することで継続して使うよう促すことを目指した。

新規ユーザは、“新規登録”で ID として扱う部屋番号、名前、メールアドレス、パスワードを入力し、ユーザ登録を行う。次からは、“トップページ”からフォームに ID、パスワードを入力しログインすることができる。

“アイテム一覧”ページには、不用品の画像をアップロードするための“ファイルを選択”ボタンと、カテゴリーを選択するためのフォームを設置した。“ファイルを選択”をクリックすると、ユーザの端末にある画像一覧が開き、過去に撮影した写真などから不用品の画像を選択しアップロードできる。スマートフォンでは、ここでカメラを起動することもできるため、ユーザはその場で不用品の写真を撮ることができる。カテゴリーには、現時点ではユーザが学生寮の住人であることを想定し、“家具”、“雑貨”、“教材”を用意した。画像をアップロードしカテゴリーを選択することで、不用品を投稿することができる。不用品を投稿するために必要な情報を一律化することで、他の不用品と比較がしやすいようにした。投稿した不用品の提示に期限をもうけ、ユーザが登録した日から 1 ヶ月後に自動で削除されるようにした。また、各不用品の画像、カテゴリー、割り振られた番号、表示期限を確認し欲しい不用品を探すことができる。“アイテム情報”へのリンクをクリックすることで、各不用品のより詳しい情報が書かれた“アイテム情報”へアクセスすることができる。

“アイテム情報”では、不用品に振り分けた番号、カテゴリー、投稿者、表示期限を確認でき、メールフォームから投稿者へメールを送信できる。送信ボタンを押すだけでメールを送ることができるよう、メールの内容を記入する画面には、あらかじめ定型文が入力されている。ユーザがメールの内容を変更することもできる(図 4)。また、受取手がいなかった際にゴミの処理方法が確認できるよう、自治体のゴミ収集情報へのリンクも提示している。Web ページに不用品を投稿したユーザは“アイテム情報の編集”にアクセスでき、画

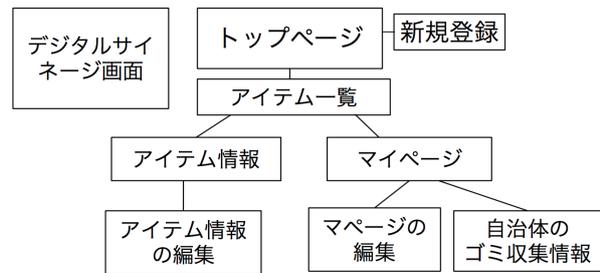


図 3: Web ページの構成

【共有サイト】アイテムid9について

佐藤 一郎さん
こんにちは。

共有サイトの
アイテムid9に興味があり連絡しました。

連絡はこちらまでお願いします。
~mail~
aaaaaaaa@aaaa.com

1010 田中 太郎

送信 リセット

図 4: メールフォームの例

像、カテゴリー、詳細をフォームに入力することにより変更できる。また、“アイテムの削除”ボタンを設置し、クリックすることで不用品の掲示を停止することができる。“マイページの編集”では名前、メールアドレスをフォームに入力することにより変更できる。“デジタルサイネージ画面”では、“アイテム情報”と同じ内容を確認できる。表示された不用品に振り分けられた番号を記憶することで、後に自分の端末を用いて Web ページ上で簡単にその不用品を見つけることができる。表示される内容は 10 秒ごとに変更される。

5 まとめ

本研究では、寮や集合住宅の住人を対象として、簡単な手続きで不用品の無償譲渡を実現するシステムを開発した。今後、本システムを実際に運用することで、有用性とコミュニケーション促進の効果を確認していきたい。そこで 3 月の引越し時期に、お茶の水女子大学の寮であるお茶大 SCC⁷や国際学生宿舎における実証実験を計画している。

参考文献

- [1] 酒井 理: 日本におけるシェアリングビジネスの課題, キャリアデザイン学部紀要 12, 117-132, 2015-03
- [2] 鈴木健史, 橋玲子, 南百瀬珠智, 比嘉花果, 古田紗良: 日本市場におけるシェアリング・エコノミー型サービス普及のボトルネック, 結城祥研究会, 2015

⁶Linux OS が搭載された組み込みコンピュータ

⁷Students Community Commons