

市民のリサイクル意識を高めるためのごみ分別アプリの開発

Development of the Trash Discreet Application for Increase Recycle Awareness

高橋智樹 青島聖 永田奈央美
Tomoki Takahashi Satoshi Aoshima Naomi Nagata

静岡産業大学 情報学部
School of Information Studies, Shizuoka Sangyo University

要旨

本研究では、もったいない運動を推進する藤枝市民のために的確なごみ分別ができる環境づくりに貢献したいと考えた。そこで、市民のごみ分別・資源化の意識の向上を高めることを目的としたアプリ開発を行った。具体的には、品目によりごみの出し方を確認することができるごみチェッカーと地区別に収集日を確認することができるごみカレンダー機能を設定した。さらに、子どもたちにもごみ分別の知識を身につけさせるために、ごみ分別のクイズゲーム機能を付加した。本稿では、開発したごみ分別アプリの概要について詳述する。

1. はじめに：

本研究は、平成27年度から静岡産業大学と藤枝市が共同事業として行ってきた「ごみ分別アプリの開発」に関するものである。静岡県藤枝市のごみ排出量は、平成18年度から平成29年度まで年々減少傾向にある。なぜならば、平成18年度から地球温暖化防止・循環型社会の形成のために、市民一人一人が環境行動を実践しやすい「もったいない運動」を推進してきたからである。しかし、この運動は中年層の市民が主に行っており、若年層にはあまり認知されてこなかった。そこで本研究では、若年層のごみ分別・資源化の意識を高めるためのアプリを開発したいと考えた。本研究は、市民が適確にごみの分別ができる環境づくりに資するとともに、分別回収に関する市民からの問い合わせを減らすことで藤枝市役所の業務の円滑化を図ることを目的とした。

2. ごみ分別アプリの開発

藤枝市は Reduce, Reuse, Recycle と「3R」に区分し、特にリサイクルを強化して「もったいない運動」を啓発している。藤枝市ではリサイクルのために、ごみを15種類に区分し分別を求めている。「燃やすごみ」、「容器包装プラスチック」、「木くず・剪定枝」、「紙類」、「資源・不燃ごみ」の5種類に大きく区分し、さらに「資源・不燃ごみ」は、びん、アルミ缶、鉄類、ペットボトル等、11種類に分別している。そして、これらのごみは地区ごと収集日と収集箇所が異なっており、市民にとってわかりにくい仕組みとなっている。そこで本研究では、ごみ分別基準を元に、ごみ分別の仕方を検索できるごみチェッカー機能と、ごみ収集日を検索できるごみカレンダー機能を備えたごみ分別アプリを開発した。さらに、市民から捨て方がわかりにくいと問い合わせが多くある「ペットボトル」、「傘」、「スプレー缶」、「ペンキ」の捨て方を説明する動画コンテンツを作成し、本アプリで配信した。尚、藤枝市民は外国人が多く在住しているため、日本語版以外に中国語版、韓国語版、英語版、スペイン語版、ポルトガル語版を開発して配信している。

2.1. ごみチェッカー機能

ごみチェッカー機能はごみの名称、区分、ごみの画像、詳細な捨て方を図1に示すように検索できる。ユーザが検索したいごみの名称を入力すると、そのごみの画像と捨てる際の注意点が表示される。さらに、リサイクルの処理過程を提示することで、ごみ分別の意義と必要性を理解させたいと考えた。そこで、各ごみのリサイクルの処理工程と、捨て方を閲覧できる機能を設けた。例えば、図2に示すように、ペットボトルのリサイクルの処理工程を図式化し、蓋と容器を分別し、容器は潰してから処分してほしい理由を説明した。また、ペットボトルがビニールシートやトレーにリサイクルされる過程を表した。



図1 ごみチェッカー機能



図2 リサイクル処理を示す機能

2.2. ごみカレンダー機能

ごみカレンダー機能は、ごみ収集箇所、日時、その日捨てられるごみ区分が表示される。ユーザは、自宅から最も近いごみ収集箇所を図3の画面で選択すると、その地区で回収可能なごみ区分と日時が図4の画面で表示される。



図3 ごみカレンダー機能



図4 ごみ収集箇所選択画面

2.3. ごみムービー機能

ごみムービー機能は、市民から捨て方がわかりにくいと問い合わせが多くある「ペットボトル」、「傘」、「スプレー缶」、「ペンキ」の捨て方を説明する動画コンテンツ配信機能である。ペットボトルの捨て方を説明する動画コンテンツの一画面を図5に示す。



図5 ごみムービー機能の一例

3. 子ども向けごみ分別クイズ機能

前章までに述べたアプリ機能は、ごみ収集箇所へ家庭ごみを出す市民が多く利用すると考えられる。しかし、本研究の目的は、若年層のごみ分別・資源化の意識を高めることであり、それによって、家庭

ごみだけではなく、商業施設のリサイクルボックスへの正しいごみの分別がなされ、市民一人一人が環境行動を実践できるようにしたい。そのためにも、市民に幼少期からごみ分別に関する知識を身に付けさせたい。そこで、本研究ではゲーミフィケーションを用いた子ども向けごみ分別クイズ機能を開発し、本研究のごみ分別アプリへ付加した。

3.1. クイズ問題の提示

2.1 節で述べたごみチェッカー機能には 855 種類のごみに関する情報が検索できるようになっている。これらのごみの内、分別の仕方がわかりにくいと問い合わせが多い上位 50 のごみに関するクイズ問題を作成した。本機能では、この 50 題をランダムに出題するようにした。クイズ問題は、図 6 に示すように、子どもにとってもシンプルでわかりやすいように○×ゲームとした。ユーザが○×を選択した後、図 7 に示すように、正解/不正解を次の画面で表示するようにした。

3.2. ゲーミフィケーション機能

3.1 節のクイズ問題に対して、ユーザが不正解であった場合、図 7 に示すような解説画面を表示することでごみの出し方に関する知識を身に付けられるよう工夫した。さらに、問題を初級・中級・上級と難易度でレベル分けし、各レベルで出題された問題を全問正解するとゲームクリア画面のごみが減るといったゲーミフィケーション機能を設けた。



図 6 クイズ出題画面



図 7 解説画面

4. おわりに

本研究では、藤枝市民のごみ分別・資源化の意識の向上を高めることを目的としてごみ分別アプリの開発を行った。本アプリでは、4つの機能を付加した。一つ目は、品目によりごみの出し方を確認することができるごみチェッカー機能、二つ目は、地区別に収集日を確認することができるごみカレンダー機能、三つ目は、市民から捨て方がわかりにくいと問い合わせが多くあるごみの捨て方を説明する動画コンテンツ配信機能、四つ目は、子ども向けごみ分別クイズゲーム機能である。これらの機能を設けた本アプリを平成 31 年度には藤枝市民に利用してもらい、本システムの評価実験を行いたいと考えている。

謝辞

本研究は、静岡県藤枝市からの受託研究事業として助成を得ている。本研究を遂行するにあたり、藤枝市環境政策課の小笠原博之氏と藤枝市危機管理課の松井広善氏から多くの助言を得た。ここに感謝の意を表する。

参考文献

- [1]環境省：平成 26 年版 環境・循環型社会・生物多様性白書, 2014
- [2]山川肇, 植田和弘：ごみ有料化研究の成果と課題, 廃棄物学会誌, Vol. 12, No. 4, pp. 245-258, 2001