

# 未回答者追跡可能な匿名アンケートシステムの実現

高木里紗<sup>†</sup> 山守一徳<sup>†</sup>

三重大学<sup>†</sup>

## 1. まえがき

大学内ではアンケートが頻繁に行われており、その回収率を上げることが課題である。アンケートの質問内容によっては匿名性を必要とするため、記名式アンケートでは回答することが嫌われる傾向にある。そこで、匿名のアンケートでありながら、1人1回のみの回答しかできないようにし、かつ、未回答者のみに回答を催促できるアンケートシステムを開発した。WEBブラウザを用いて質問項目を作成し、回答はケータイあるいはWEBブラウザから返答できるものである。

## 2. 既存のアンケートシステム

1人が1回しか回答できないようにする方法には、Cookieを用いる方法とIPアドレスを用いる方法が一般的である。Cookieを用いる方法では、Cookieのファイルを消去してしまうか、同じ端末上でも異なるWEBブラウザを使えば再び回答することができてしまうという欠点がある。IPアドレスを用いる方法では、異なるIPアドレスからアクセスすれば、再び回答することができてしまうという欠点がある。

どちらの方法も利用者を事前に登録しておく必要がないという利点があるが、1人1回答に限定する能力面で難がある。

また、WEBによるアンケートシステムには、Moodleなど回答者がログインをして回答を書き込む方式のものがある。これらは、回答者にログイン操作をさせる必要があり、回収率が低くなる要因になっている。ケータイで簡単に回答できることが望まれる。

## 3. 実現方法

今回実現した方法は、回答対象者の一人一人に異なるトークンを配り、受け取ったトークンを使ってアンケートに回答する方法である。トークンを配るのにメールで送るため、回答対象者はメールアドレスを持っていることが必要である。トークンを受け取っていない人は回答す

ることができない。具体的には、WEBページのアクセス場所を示すURLのクエリの中に、トークンを埋め込む。そのURLをメール本文の中に書いて、メール配布を行う。その結果、回答対象者はトークンの使い方について意識せずにアンケートに答えることができる。回答を行えば使ったトークンは使用済フラグがサーバ内で記録され、同じトークンで複数回、回答しようとしても使用済フラグが既に立ったトークンでは回答できない。これによって、1人1回答に制限させることを実現する。

## 4. 実現したシステム

### 4.1 システム管理者作業

システム管理者は、質問内容を作成することができるアンケート管理者の登録管理やデータベースの設定、表示色の設定などを行う。(図1参照)アンケート管理者と同様に、質問内容の作成、回答対象者の登録をすることもできる。

### 4.2 アンケート管理者作業

アンケート管理者は、質問内容の作成、回答対象者の登録、パスワードの変更、アンケート結果の収集をすることができる。

#### (1) アンケート質問内容作成

回答形式として単一選択、複数選択、自由記述方式を選ぶことができる。質問を作成する順番は、表示順と独立しており、作成後に表示順を指定することができる。

なお、回答に依存して質問内容を変える機能までは作り込んでおらず、すべての質問は個々に独立した質問として扱っている。

#### (2) 回答対象者の登録

回答対象者のメールアドレスを一人ずつ登録するか、あるいは、CSV形式のファイルをアップロードさせて回答対象者を一括登録することもできる。

#### (3) 回答の依頼開始

回答対象者を登録した後、回答依頼メールを出す前に、トークンの割当てを行う。トークンは乱数で発生させた32文字の文字列から成る。

#### (4) 回答の催促

一度も使われていないトークンは未回答者で

Implementation of anonymous questionnaire system that can pursue unanswered person

<sup>†</sup>Risa Takagi and Kazunori Yamamori (Mie University)

あると自動的に特定でき、送信対象を示すメール送信フラグを立て、催促メールを送信することができる。メール送信フラグはアンケート管理者が手動で設定することもできるため、特定の人のみへ催促することもできる。

### (5) 回答の集計

アンケート集計結果を画面で見ることができる。投票式の質問に対しては、棒グラフによって表示され、自由記述式の質問に対しては、回答が列挙されて表示される。

アンケート管理者は、回答結果をダウンロードしてファイル保存することもできる。指定したファイルへ CSV 形式でアンケート結果が保存される。

### 4.3 回答者作業

アンケートの回答依頼メールを受け取った回答対象者は、メールの中に書いてある URL を使って、アンケートページへアクセスを行い、アンケートの回答を行う。質問の回答は1つずつ個々に行うことができ、すべての回答を記載した後に送信するのではなく、個々の質問ごとに回答を送信する。(図2参照)

### 5. データベースのテーブル構造

各テーブルは以下の項目から成る。

- (1) 管理者テーブル(\_auth)  
管理者 ID、ログイン名、パスワード、アクセス権限、時刻
- (2) 質問テーブル (\_list)  
質問 ID、選択肢数、質問文、時刻、クッキー時刻、表示種類、表示順
- (3) 選択肢テーブル (\_data)  
質問 ID、記述番号、選択肢文、投票数
- (4) 自由記述テーブル(\_writing)  
質問 ID、記述番号、自由記述文
- (5) 回答テーブル (\_voted)  
トークン ID、質問 ID、記述番号、時刻

- (6) 回答者テーブル (\_addr)  
回答者 ID、表示順、メール送信フラグ、メールアドレス、名前、備考
- (7) トークン ID テーブル (\_token)  
回答者 ID、トークン ID
- (8) IP アドレスログ (\_iplog)  
IP アドレス、質問 ID、時刻

### 6. 考察

回答者の匿名性について、トークンを使って回答を行うことから、サーバ内の記録を追跡すれば、どう回答したかを調べることは開発者ならば可能である。しかし、アンケート管理者のレベルでは、誰がどう回答したかまでは見ることはできない。

一方で、回答を個人ごとにリセットさせる機能を持たせており、匿名性が犠牲になっている。このアンケートシステムの利用が学内を想定し、匿名性の厳密性を強く保持するよりも、利用のしやすさを優先した結果から本設計になっている。回答を間違えたことをアンケート管理者に連絡すれば、アンケート管理者はその人のみ回答を取り消すことができ、再び回答可能状態にさせることができる。

### 7. 今後の課題

本システムは、sympoll という PHP プログラムを元に開発を行ったが、アンケートを同時に複数行う機能まで作り込んでいない。本システムをインストールするディレクトリを変え、データベース名を変えれば、複数アンケートを行うことができるが、回答者登録は独立して行う必要がある。今後の課題としては、同一回答者へ複数同時にアンケートを依頼できるようにすることが挙げられる。

参考文献：山守一徳、高木里紗「未回答者追跡可能な匿名アンケートシステムの開発」三重大学教育学部研究紀要第62巻(2011)印刷中

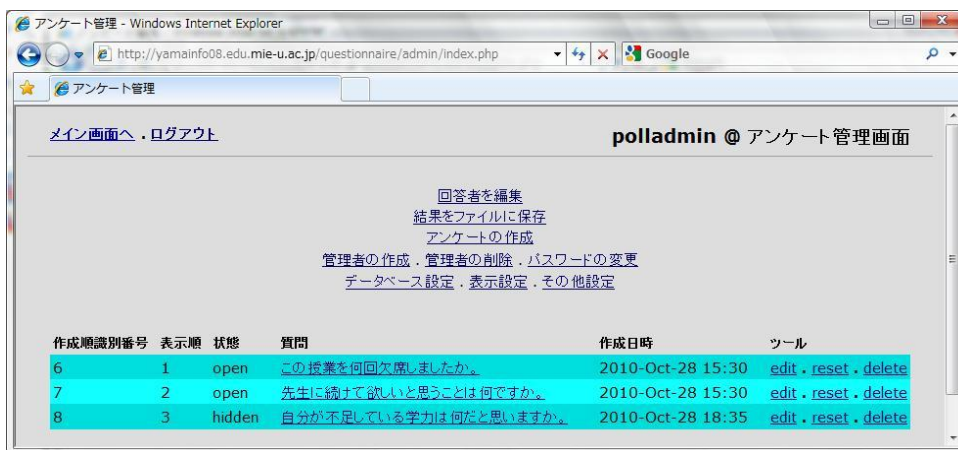


図1 システム管理者のトップ画面



図2 ケータイ画面