

千葉工業大学

1. はじめに

近年、急速に広まったインターネットを利用したサービスが様々な形で我々の生活に浸透してきている。

現段階では、民間的なサービスが主であるが、これからは公共におけるサービスも本格的に始まりつつある。その中でも、本研究ではインターネットを利用したオンライン選挙に注目をした。この一番の利点は、時間に追われていたり、遠方にいるため投票所に行けない人々に指定場所以外からのオンライン投票を24時間提供することであり、今まで落ち込んでいた投票率を上げることにある。

そこで、本研究では急速に広まったインターネットサービスに対応した携帯電話端末を利用し、実際のオンライン選挙に応用できる投票システムの提案、構築を目的とする。

2. オンライン選挙の現状

今年3月、インターネットを利用したオンライン選挙が、米のアリゾナ州内の民主党員に対して行われる大統領予備選挙において実施された。そこでのインターネットによる投票は、選挙当日の5日前から、毎日24時間、4日間にわたり行われ、この期間、自宅や勤務先のコンピュータからはもちろん、公の図書館や学校のコンピュータからの投票も受け付けた。選挙当日も、投票用紙を用いる従来の方法のほか、投票所にもコンピュータが設置されオンラインによる投票も受け付けられた。

その結果、アリゾナ州の選挙では、最初の4日間でオンライン投票を行った人が全投票者の40%を占めた。また、前回の1996年の投票者数に比べ600%増となり、驚異的な投票率の増加につながった。

3. オンライン選挙での課題

オンライン選挙が電子商取引と最も異なる点であり課題となるのが、投票者を認証しつつ、投票者が一票（定められた数）だけを投票したことを確認しつつ、誰がどの候補者（選択肢）に投票したかを、システム管理者でさえ分からないようにすることである。

4. システム提案

本システムでは、iモードおよびEZwebでの利用環境を想定する。使用言語は、コンパクトHTML、HDML (Handheld Device Markup Language) および、CGIである。前章での課題を、個人認証/照合と投票内容を別々のファイルに書き出し管理することで解決するシステムを提案する。

5. システム構成

図1のようなシステムを提案する。

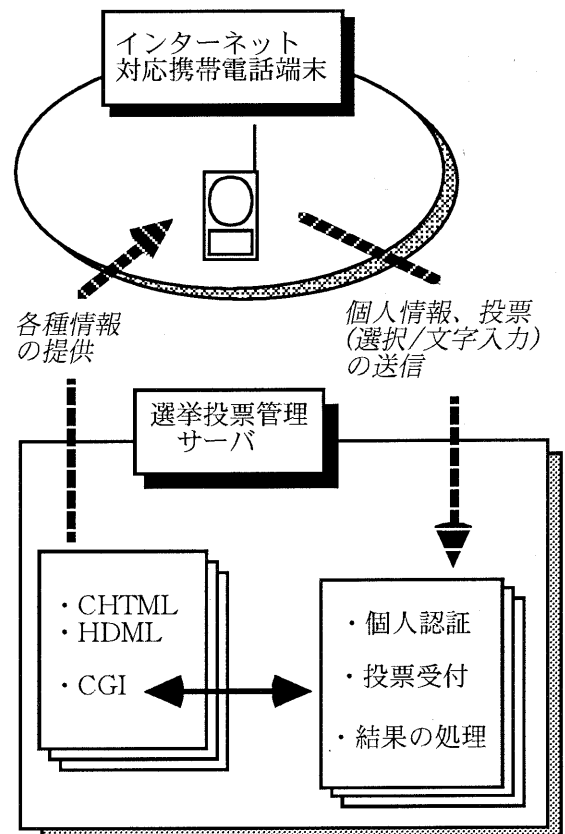


図1. システム構成案図

このシステムの流れを以下に示す。

～サーバ側での処理～

- i) 利用者が投票にいたる前に、候補者（選択肢など）、利用法の説明、注意事項などの各種を提供

Election Vote System by Portable telephone

Yasuhiro HADA, Hodaka FURUYA,
Kazunori MIYAMOTO, Katsuhisa TAKADA,
Yoshitaka MAEKAWA, Mitsuhiro IYODA
Chiba Institute of Technology

- ii) 利用者の個人認証には、ID番号、パスワード及び整理券記載の情報と送信情報を照合
- iii) 個人の照合結果と投票フォームの内容は別々のファイルに書き出し、投票の秘密性を保持
ただし、このシステムに汎用性を持たすため、現段階ではアプリケーションに頼らず個人照合および投票結果をテキストベースでファイルを書き出し残す形にする。

～利用者～

- i) 事前に投票者は個人登録を行い、個人ID番号およびパスワードの取得
- ii) 選挙実施前に、新たに通常の整理券に代わる整理ID券メールを受信（この新たにもらうIDは各選挙毎に異なるものである）
- iii) 選挙実施期間（24時間対応）中に、投票者は、ID番号、パスワード及び整理IDの情報を入力し、投票フォームにいき、投票を完了

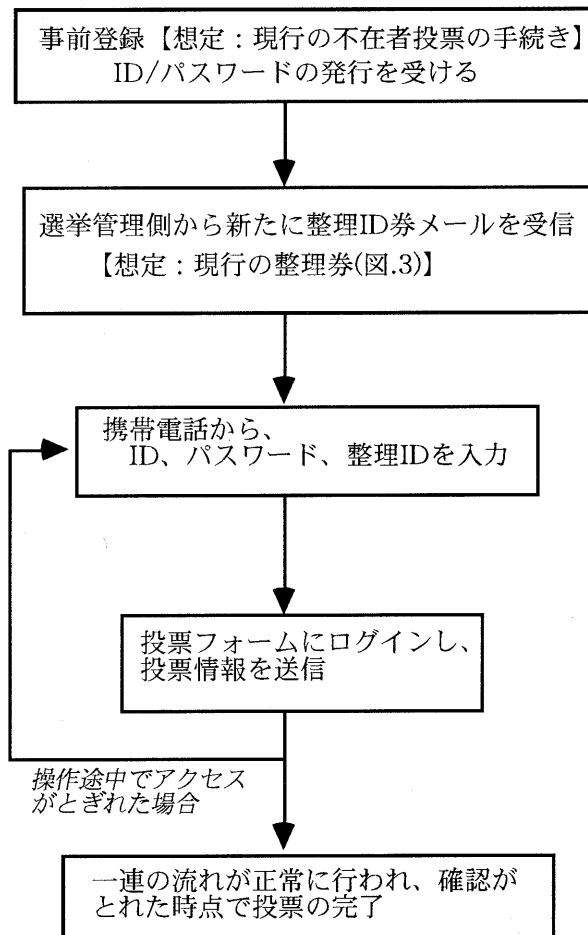


図2. 利用者側の流れ

一度投票の完了が確認されると、再び同じID、パスワード、整理IDでのその選挙の投票フォームにはアクセスができない。

第7区 衆議院議員総選挙・最高裁判所裁判官国民審査投票所整理券			
氏名	性別	町丁目名	
羽田 泰啓	男		
投票所名及び所在地		名簿番号	照合
幼稚園		123-45	
		投票区	000
投票日時	平成12年6月25日 午前7時～午後8時	到着番号	交付

図3. 実際使われている整理券

6. 実行例

事項例を図4に示す。投票方法は、選択肢を選ぶ形式、文字入力形式である。詳細な説明は、ヘルプを見ることで利用者の操作・誤認性の軽減をはかる。

▲ i / Ez

以下の候補者から選んで下さい。

- ▶ 羽田泰啓
- 古屋穂高
- 宮本和則
- 高田勝久
- 棄権

戻る 決定 ヘルプ

図4. 実行画面例

また、文字入力に関しては規定の文字列以外は無効票として処理し、また選択肢にも棄権の項目を設け棄権票として処理をする。

7. おわりに

本研究において、個人認証の際にID番号、パスワード及び整理券記載の情報の3点で行った。これにより、従来のハガキによる整理券（図.3）一枚で行われている選挙より厳密な個人照合が行えると考えられる。これで現段階で実現できる個人認証は十分満たされていると思われる。

本システムでは、まだ小規模な利用のみに対応したものを提案しているため、利用者の多重アクセスや大規模な集計結果のデータベースを処理する機能の検討が、今後の課題として残る。

また、次世代携帯電話端末では、高速回線とJavaを組み合わせることで、利用者に選挙投票結果をリアルタイムに表示提供できるシステムも検討中である。