

このインタビュー要旨は、平成 17 年度(財)電気通信普及財団研究調査助成を受けて行われた研究の一部です。

インタビューの内容についての韓国中央選挙管理委員会へのお問い合わせはご遠慮下さい。

韓国中央選挙管理委員会電子選挙推進団金容熙団長インタビュー要旨

日時 平成 18(2006)年 8 月 23 日(水) 14:00～17:30

場所 ソウル市冠岳区南峴洞 中央選挙管理委員会 電子選挙推進団長室

出席者 金容熙・韓国中央選挙管理委員会電子選挙推進団長

(Yong-Hi, Kim, Director of E-Voting Promotion Bureau, National Election Commission)

湯淺壘道・九州国際大学法学部助教授

通訳 金泳坤・安養大学校特任教授

湯淺

韓国の電子投票の推進の経緯について教えて欲しい。

金団長

韓国では、歴代の選挙の過程において不正があった。2003 年の大統領選挙の際にも投票の不正が指摘された。これまでの選挙は紙の投票で行われてきたが、それでも不正があったということだ。選挙の投票に対して信頼が得られるようになってきたのはこの 10 年ぐらいのことで、ようやく開票過程における不正行為がなくなってきた。

紙の投票の場合は人が管理するから、100 パーセントの信頼が得られるようにするには、人が厳格に管理すればよい。一方で韓国人は、電子投票は人が管理するものではないので、不正操作しやすいという印象を持っている。たとえば、1992 年の大統領選挙では金大中候補が落選したが、このときに票の集計をコンピュータで行ったところ、コンピュータで不正を行ったと非難された。その背景には、落選した候補者の言い訳ということもあるし、報道機関の

事前予測報道と実際の結果との違いということもあるが、とにかく選挙にコンピュータを使うことに対する信頼が低かった。

私が電子投票を企画しようと思ったとき、韓国ではプログラム開発、IT 環境は非常に整っていた。他の国と比べた場合の韓国の長所は、インターネット通信網が普及しているということだ。これは大きな利点で、こんなに国内に高速インターネット通信網が広がっている国は珍しく、ヨーロッパ諸国よりも進んでいるのではないだろうか。私は欧米諸国に出張するたびにそう感じる。

ところが、このような長所があるというのに、(選挙にコンピュータを使うことへの不信感があるため)コンピュータを選挙に用いることのテストもできないという状況があった。

そこで、どのような電子投票を実現するかという基本構想を考える際に、技術は進んでも政治的不信感を抱かせないようにすることが重要と考えた。

湯淺

具体的にはどのようなシステムを構想したのか説明して欲しい。

金団長

まず、全国の選挙人名簿を統合した選挙人名簿データベースの作成に着手した。次に、ハッキングの外部からの攻撃を防ぐシステムを設計した。しかし、ソウル市の市民がプサン市で投票できるようにするには、プサン市で有権者本人であることを確認するだけでは不十分で、ソウル市の自分の選挙区の投票用紙がプサン市になれば、プサン市では投票できない。そのため投票用紙を事前にプサン市に送っておくことが必要になるが、これを電子的に実現し、プサン市の電子投票機にソウル市の選挙区の候補者や政党が表示されている投票用紙のイメージも内蔵させることにした。

その際、投票用紙データに対するハッキングを防止するために、有権者が投票するたびに投票用紙データを送受信するのではなく、選挙の前にあらかじめ電子投票機に全国の選挙区の投票用紙データを入れておくようにした。この作業は選挙の前に行い、ネットワークを利用して行うことはしないので、ハッキングは不可能である。

また、投票所には監視員がいるので、投票所で電子投票機に細工をすることは防ぐことができる。

湯淺

投票したデータはどのようにして処理するか。

金団長

具体的な投票の手順はさきほど職員が説明したとおりだが¹、あるソウル市民がプサンで投票を完了すると、ソウルの選挙区に票のデータを送る。このとき、票のデータはコード化(暗号化)して送る。ソウルの選挙区では、送られてきたデータを復号化する。このような処理を自動的に行うシステムを開発した。

これによって、プサンに来ている海水浴客の投票を、全国の選挙区に送ることができるわけである。選挙区に送るのは投票データだけで、どの有権者が誰に投票したのかは記録しない。このデータの送受信には公衆回線ではなく専用回線を利用する。

湯淺

システムやプログラムの脆弱性から、プログラムが改ざんされたりする危険性はないか。

金団長

基本的にはないと考えている。プログラムを改ざんしようとしても、システム全体の多数のプログラムを改ざんしなければ票の操作はできないようになっている。また、韓国は政治に対する不信がある国なので、何段階も安全装置を導入するしかない。韓国の電子投票機は、有権者確認端末、投票機、投票記録プリンターからなり、それぞれの段階でデータはコード化して記録するようになっているし、プリンターで紙にも記録を残すという多重的な記録になっている。記録媒体としては、電子投票機のハードディスクではなく、電子投票機に挿入してある USB メモリに直接記録する。投票終了後、USB メモリを取り出して、開票機に挿入し、開票機は専用サーバにデータを送信する。サーバを経由して、有権者が居住する各選挙区にデータが送られる仕組みになっている。

湯淺

USB メモリを採用したのはなぜか。また盗まれる危険はないか。

金団長

現時点では MO などよりも USB デバイスのほうが汎用性がある。USB メモリは盗まれたりする危険はないかということについては、さきほど実演したように USB メモリを挿入してある部分は選挙管理者が専用の ID カードを用いないと蓋が開かないようになっているし、投票データは USB メモリに直接記録するが、高度にコード化して記録する。したがって、USB メモリを盗んだとしても中のデータを簡単には復号できないようになっている。また、万が一ネットワーク

¹ インタビューに先立ち、中央選挙管理委員会の職員から実際の電子投票機を用いて有権者の本人確認、投票、投票の記録などについての説明を受けた。

に不正侵入されてシステムのプログラムを改ざんされた際には、ただちに電子投票自体を停止させるようにしてある。ただちに保安システムが作動するので、プログラムの専門家がチェックできるようになっている。

湯浅

投票の際に使うスマートカードはリサイクルするのか。

金団長

スマートカードはあくまでも有権者本人の確認に使用し、投票は記録しないので、各選挙区で150～200枚ぐらいを用意し、リサイクルして使用する予定である。

湯浅

日本の電子投票では、投票数不一致など記録のエラーが原因と思われる事例が出ているが、韓国ではどのように対処するか。

金団長

これまでに試験的に行った電子投票では障害は起きなかったが、確率的には障害はありうる。完全ということはありませんので、障害発生は確率論の問題だ。

障害への対策として、投票の記録は4カ所に保存する。ICカード、(電子投票機に接続してある)USBメモリ2個、さらにプリンターで紙に記録する。発生する障害をカテゴリー化し、障害が発生した場合にはどの記録を優先して使用するのかを決める予定である。心配しているのはUSBメモリのコネクタの接触不良によって正常に記録されないという事態であるが、2つのUSBメモリが同時に接触不良を起こした場合には、(他の記録とは)大きな違いが出てくるので、(日本の海老名市の電子投票で発生したような)投票数不一致ということは起きないはずだ。

これらは技術的な問題であるが、障害によって選挙が無効になるというようなことにならないように、法律により障害発生時にどの記録を使うのかを決めておくことで対処可能だと考えている。また、急な停電などの場合も想定しているが、この場合はバッテリーで対応することが可能だ。

ネットワーク上の問題点としては、本人確認をする際、事前投票の場合には各有権者確認端末と選挙人名簿データベースを専用線で接続してその都度確認するが、このときに通信障害が起きるかもしれない。この場合、暫定投票として紙で投票させ、復旧後に電子投票でも投票して二重投票をしないかどうかをチェックすればよい。

湯浅

日本の岐阜県可児市の電子投票の事件についてはどう思うか。

金团长

可児市の事件は承知している。可児市の問題点は、投票所でサーバ・クライアント方式を採用したため、投票所内のサーバがダウンするとクライアントの投票機も全部ダウンしてしまうというところにあったと思う。韓国の電子投票機はスタンドアロンであり、投票所内のすべての電子投票機がダウンするというような事態は生じない。

湯浅

韓国の電子投票システムは、選挙管理委員会が独自に開発したものか。

金团长

その通り。諸外国の電子投票を視察・研究したが、十分に満足できるものはなかった。そこで、ベンダーが開発したものを採用するのではなく、自主開発することにした。もちろんすべてを自主開発できるわけではないが、主導権はこちらにあり、民間業者の技術者はこちらから指示している。

湯浅

今後もそうか。

金团长

その予定である。

湯浅

さきほどコード(暗号化)の話が出たが、コードも独自開発か。

金团长

コードの特許権は中央選挙管理委員会にある。出願者は私(金团长)になっている。また、国際的な特許も2年前に出願した。

特許出願した理由は、ロイヤリティを取って利益を上げたりするためではなく、特許紛争が起きることを防止するためだ。将来、海外の会社がこの技術を買いたいといってくるかもしれない。日本の選挙関係の会社が買いたいといってくるかもしれないし、そのようなときの国際紛争を防止するために特許を申請した。

湯浅

韓国の電子投票機の価格はどれぐらいか。

金团长

アメリカの電子投票機が1台3000ドル程度と聞いているが、それを下回る価格を実現でき

る。プリンターを付けなければ、さらに 800 ドル程度下げることができるだろうし、今後大量生産すればもっと下げることができるかもしれない。

湯淺

現在、一般家庭やオフィス用のパソコンが安いもので 1 台 500～600 ドルぐらいからあるが、いくらぐらいまで電子投票機の価格を下げるのが可能か。

金団長

プリンターを付けなければ 1 台 1500 ドル程度まで下げられる可能性はあるだろう。

湯淺

プリンターはやはり必要か。また、これはアメリカの VVPAT と同じものか。

金団長

プリンターを付けたほうが、有権者の信頼を得る上で有利だ。

韓国の電子投票機のプリンターは、アメリカのカリフォルニア州などで義務づけられている VVPAT に似ているが、同じではない。VVPAT は、シーケンシャル(順次)に有権者の投票を記録するようになっている。しかし、これでは(VVPAT の記録用紙を巻き戻し、有権者の投票順序と照らし合わせることによって)誰が誰に投票したか分かってしまう危険性がある。そこで、韓国のプリンターはカセットの中の記録用紙にランダムに記録する機能を搭載した。これは VVPAT との大きな違いだ。

湯淺

VVPAT には、デジタルなものをアナログに逆行するものだという批判もあるが。

金団長

日米では技術が発展しているので、技術移転が進み、皮肉なことに基礎的なものを開発する技術がないのではないか。韓国のプリンターの記録用紙は VHS カセットの技術を利用し、カセット状にしてプリンターにセットするようになっているが、実は VHS カセットの開発技術を持っているのは韓国にも 2 名だけということがわかった。デジタル化が進んでいるため、基礎的な技術がかえって失われているのだ。

湯淺

韓国の電子投票は、2008 年に電子投票、2012 年にインターネット投票というロードマップ通りに実現できるか。

金団長

2012 年のインターネット選挙については完全な自信はないが、インターネット上を流れる投

票記録データを保護するためのコードは開発している。それについての詳細を今はいうことができないので、見てのお楽しみということにしてほしい。インターネット選挙も、選挙管理委員会がイニシアティブを持って推進する。

湯浅

通信技術の革新は非常に早く、2012年にはパソコンではなく携帯電話のような移動通信機によるインターネット投票の需要があるかもしれない。携帯電話によるインターネット投票は可能か。

金団長

技術的にはすぐ可能だ。

ただし、韓国のように通信網が整備されているところで、携帯電話による投票の需要がそんなにあるかどうか疑問に思っている。韓国では現在でも海でも山でもインターネットに接続できるし、2007年からは新たな超高速通信網が整備される。

結局、インターネット投票や携帯電話による投票を可能にするのは政治文化の問題だと思う。投票の強制、買収ということは確かにあり得る。これらはすべて文化の問題で、技術的には対応できない。これらを見捨てるような成熟した文化にならないと実現は不可能だ。

また、電子投票を普及させるために韓国では民間の理解を得るという戦略を採ってきた。中央選挙管理委員会の下に電子投票促進協議会(E-voting Promotion Council)を設置し、国会に議席のある政党からも各1名の議員をメンバーに推薦してもらっている。政党の党首選挙にもシステムを提供して使ってもらっている。各種団体の理事選挙、政治学会の理事選挙のような選挙にシステムを提供することもできる。このようにして、民間の理解を深め、民間の需要をテコにして電子投票への信頼の向上を図っている。今後は、学生の自治会の選挙に使ってもらうことも考えている。これも電子投票の広報の一貫のつもりだ。民間のコンセンサスがあれば、立法化にむけた圧力になる。

湯浅

インターネットの普及により市民がより政治に参加するようになるといういわゆるE-Democracyについてはどう思うか。電子投票により政治参加は促進されるだろうか。

金団長

まず、投票率は上がるだろう。特に若年層において投票率が上がるのではないかと考えている。ただし、投票率を上げるには投票参加に対する何らかのインセンティブが必要だ。これは、合理的選択論でも実証されていることで、投票の利益が大きくなければならない。

これは私の個人的な考えだが、電子投票の普及によって大きな変化があるだろうと思う。棄権する人の多くは、自分が投票に行くために割く時間や労力は自分の投票によって選挙結果に与える影響力よりも大きいと感じている政治的有効性感覚の乏しい人たちだ。投票結果に影響を与える確率は、投票に行くときに交通事故に遭う確率よりも低いと感じているのではないか。電子投票は、この人たちの投票のコストを小さくすることができる。投票のコストを小さくすれば、この人たちも投票に行くようになるだろう。

公務員としては、投票する人の機会費用を最少にするようなシステムを開発する義務があると思っている。

ただ、電子投票には費用がかかる。それを、最初の開発費用だけで評価するべきではない。電子投票によって投票の機会費用が小さくなることが評価されるべきだ。

湯淺

最後に、韓国の電子投票が他の国の電子投票よりも優れているところを教えて欲しい。

金団長

我々が誇りに思っているのは、同じタッチスクリーンを使うにしても、全国のどこでも投票できるようにするシステムを世界最初に全国的に実施できるということだ。他の国では、まだこのようなシステムはない。

また、作業の自動化も特色である。投票記録データは、自動的にデータがコード化され、送られるようにプログラム化されている。この送受信は専用線を使うので、簡単にはハッキングできない。

アメリカに行ってみたが、一部の州を除いて統合された選挙人名簿データベースは存在しなかった。カリフォルニア州のオレンジ郡が導入して事前投票(Early Voting)に使っているようだが、韓国の場合は全国的に統合されていることが特色だ。

紙の投票用紙をただ電子的に変えただけでは、費用もかかるし、批判を受ける。韓国では、原案では総額 630 億ウォンを電子投票に投入する予定だ。それだけの価値のあるシステムだと思っている。

湯淺

多忙なところを長時間にわたりインタビューに応じていただいたことに感謝する。2008 年の電子投票の成功を願っている。