

令和元年度 追跡評価書

研究機関 : 日本電信電話株式会社

研究開発課題 : 先進的 ICT 国際標準化推進事業
「次世代ブラウザ技術を利用した災害時における端末間情報連携技術」

研究開発期間 : 平成 24 ～25 年度

代表研究責任者 : 片岡 良治

■ 総合評価

(総論)

自社サービスの高度化に寄与する等、研究開発として良い成果を出したと評価できる。しかし、技術やサービスの普及に向けた広報という観点では改善すべきところが多い。本研究開発から得られた成果の今後の活用・推進が期待される。

(コメント)

- 単なる論文発表や標準化にとどまらず、商品化に至ったことに加え、視覚障がい者向けスマートフォン用文字入力アプリの無償提供といった社会展開ができており、自社サービスの高度化に寄与するなどの良い成果を出している。
- 技術やサービスの普及に向けた広報という観点では、後進の研究者への成果の継承という点も含め、改善すべきところが多い。特に、国家プロジェクトとしての本研究開発においては、実証実験から本格的な社会実装に至らなかった要因を分析し、具体的なデータを含め差し支えない形で公開することで、得られた教訓を次に繋げていくことができるのではないかと。また、災害時の利活用のため、設置場所は学校が考えられるので、学校のLAN環境の一部として一体的に普及させるような施策が想定される。
- 社会実装としては進んでいないものの研究開発としては大きな成果を得ており、今後の展開も期待できる。
- 政策指導、再度のプロジェクト化等による成果の活用推進に期待する。

(1) 成果から生み出された経済的・社会的な効果

(総論)

本研究開発は、機が熟せばいつでも社会展開できる技術を開発した先行投資ととらえるべきものである。普及すれば災害情報の流通プラットフォームとして活躍が期待できる。今後は、インフラ技術になるものはオープンにし、または広報活動を行って、より裾野を広げていくことが重要である。

(コメント)

- 研究開発期間は2012年度(H24)と2013年度(H25)で、標準化を5件達成している。その後、2016年に商用化、さらに2017年にオプション機能を販売開始するなど拡張がみられる。ブラウザで情報流通を実現するプラットフォームとして販売し、スマートフォンやタブレットでサイネージ情報を閲覧することが可能である。商業施設内のサイネージシステムから周囲の人へ情報発信でき、集客力向上やリピータの獲得が期待できること、利用者は事前にアプリケーションをインストールする手間がなく (WebRTC 対応のブラウザ利用が前提)、ブラウザで確認できることが利点である。この機能が、災害時にも活用できるため、普及すれば災害情報の流通プラットフォームとして活躍が期待できる。ただし、普及に向けた広報活動が不足している。
- レジリエント情報流通プラットフォームとして求められる機能を精査し、一式実装して実験を行い、さらに商品化して、その普及に向けての課題を明らかにした。機が熟せばいつでも社会展開できる技術を開発した先行投資と考えるべきである。
- 商品化した点は良い。
- インフラ技術になるものはオープン化して、裾野を広げることが大事である。
- 現時点におけるスマートフォンの普及・利用状況を考慮すれば、スマートフォン用アプリとしてユーザインターフェースが完結するような出口も検討すべきである。

(2) 成果から生み出された科学的・技術的な効果

(総論)

特許の取得やプロジェクト終了後の標準化達成、多くの学術論文の公表がされていることは評価できる。今後は、研究開発の成果を更に広く認知させていく工夫が必要である。

(コメント)

- 特許化 12 件（うち 5 件は商品化に伴い実施許諾済）、5 件の標準化を達成したことは評価したい。標準化はプロジェクト終了後の 2015 年度と 2016 年度になされており、自社努力で技術の完成に向かったのはこの技術へのニーズを感じていたからと考える。
- 技術的には、HTML5 ベースの開発なので、なかなか研究論文にはなりにくいと考えますが、プロジェクト関係で、査読付き誌上発表：2 件、査読付き口頭発表：4 件（海外 2 件）、その他誌上発表：7 件、口頭発表：30 件（海外 5 件）等、十分な論文発表をしている。ただし、ネットワーク技術に関してジャーナル論文にならなかったことは、研究成果の後進の研究者への継承の観点から残念である。
- 要素技術は特許、国際標準、その他多くの学術刊行物で公表されている。ただシステムとしては査読付き出版物になっておらず、成果の認知をさらに高めることが望まれる。
- サイネージ上の「ポインタ」によるモバイル端末との連携プラットフォームは良いアイデアである。
- コア部分を切り出してインフラとしての導入戦略を立てると良い。

(3) 副次的な波及効果

(総論)

実証実験を基に障がい者向けアプリケーションが開発され、無償提供されている。研究開発成果が社会に還元されており、社会貢献としての意義も認められる。

(コメント)

- 障がい者ヒアリングを実施した結果判明したニーズをもとに開発した視覚障がい者向けスマートフォン用文字入力アプリが無償提供されている。副次的ではあるが、良い成果の社会還元を達成している。
- 障がい者向け文字入力アプリが無償提供されており、社会貢献として意義がある。
- 国際標準化成果は良い。
- 当時とは時代が変わっているので、今風の QR コードのようなローカル連携技術や Peer to Peer 技術を取り入れると良いと感じる。

(4) その他研究開発終了後に実施した事項等

(総論)

多くの成果発表を通じて技術の広報に努めたことは評価できるが、広く普及していないことは残念である。

(コメント)

- 論文発表（査読付き誌上発表：2件、査読付き口頭発表：4件（海外2件）、その他誌上発表：7件、口頭発表：30件（海外5件））、パネル登壇、大学での講義等、成果発表、技術の広報に努めている。
- Network Service Discovery はW3Cでの標準化が止まったようだが、今はQRコードで代替が可能である。サイネージと切り離し、Lite版のようなソフトウェアパッケージとして公開していく努力をして欲しい。
- 商品化したことは評価できる。ビジネス展開としては難しく普及していないのは残念である。
- 論文化、特許化、標準化、商品化、すべて良くやっている。

(5) 政策へのフィードバック

(総論)

単なる技術の確立にとどまらず、市場拡大への寄与や成果の社会貢献が認められ、国家プロジェクトとして妥当であった。また、技術の標準化を踏まえ、それがもたらす新たなサービスを見据えて研究開発を行う姿勢は、国家プロジェクトにふさわしいものであった。

しかし、技術の周知・普及については問題がある。実施主体に対してより一層効果的な成果発信を促す等とともに、我が国として世界に遅れを取らないよう、法令や補助金等による先行的な普及策を検討する必要がある。例えば、本研究開発成果をインフラとしての活用するため、政策による推進が想定される。

(コメント)

- 本プロジェクトは、W3CにおいてHTML5の標準化議論中であった2012年と2013年に、標準化に先駆けてHTML5やWebRTCを用いたシステムの実証実験を行い、その実用性を検証している。プロジェクト計画が標準化と同期していたため、W3Cにおける標準化の議論への寄与、研究開発成果のITU国際標準化や商品化といった成果が得られたことに加え、副次的な成果として、視覚障がい者向けスマートフォン用文字入力アプリの無償提供という形での社会還元まで行っている。国家プロジェクトとして、単なる技術の確立にとどまらず、市場拡大の寄与や社会に貢献を行っており、プロジェクト設定は妥当であった。コアとなる次世代ブラウザ技術（HTML5）が、機器やOSに依存しないオープン共通プラットフォーム（PF）として発展することを見越して、重点的に研究開発を行ったことが見て取れる。技術の標準化を踏まえて、それをもたらす新たなサービスを見据えて研究開発する姿勢は、国家プロジェクトとしてふさわしい。
- 後継の研究者にこのプロジェクトの存在が十分伝わっていない。改善のため、研究開発終了時に、後継の研究者による参照を容易にすべく、論文リストに加えて、分野や技術のコアを記載した論文キーワードのリストについても成果として集約するなど、工夫すべき。
- 本件は取得情報を拠点間で持ち歩くモデルであり、このシステムを各地で導入し、食料や機材を運ぶロジ系の人に持たせれば、避難所連携はかなりシステムティックにできると考える。本研究開発成果について、関連分野の研究者による自発的な現代化への検証と発展を期待。
- 巨大プラットフォームによって同種のインフラが一気に普及が進む可能性もある。我が国として遅れを取らないよう、法令や補助金による先行的な普及を検討することもありうるのではないか。
- インフラとしての活用に向け、政策による導入指導などによる推進が必要である。
- 「サイネージの災害時利用」は政策内事項と考える。