

# 災害情報を迅速に伝達するための 放送・通信連携基盤技術の研究開発

担当課室名：情報流通行政局 放送技術課  
 実施研究機関：日本放送協会、東北大学、  
 (一財)NHKエンジニアリングシステム、NTTアイティ(株)  
 研究開発期間：H23年度～H24年度  
 研究開発費：H24年2.0億円 計2.0億円

## 1. 研究開発概要

### 政策目標

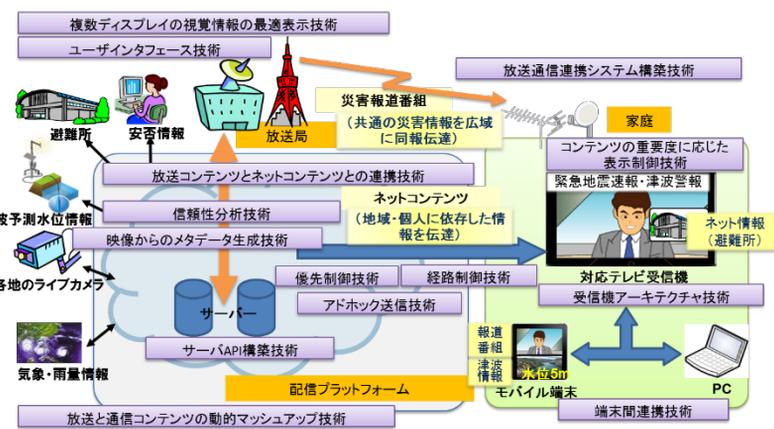
- 東日本大震災では停電、中継局被災、ネット輻輳等により、住民への避難指示等の情報伝達手段の脆弱さが課題となった。大規模災害時において「正確な情報をあまねく迅速に伝える」放送通信連携技術の確立は急務である。
- このため、災害発生後に被災者の安否情報や避難場所情報、避難地への的確な物資救援や避難所の孤立支援の情報等の堅牢な伝達技術を確立し、情報通信ネットワークに適用することを目標とする。

### 研究開発目標

- 被災者の安否情報や避難場所情報、避難地への的確な物資救援や避難所の孤立支援の情報等を迅速に伝達するための放送・通信連携基盤技術の研究開発を行う。
- 災害時においても確実に情報伝達を可能とする放送・通信ネットワークの実現を目指す。

## 2. 研究開発成果概要

- 東日本大震災の教訓を活かして、放送と通信の両方のメリットを生かした放送通信連携システムの提案とその構築を行った。
- 制作環境や使いやすいユーザインタフェースを構築するための要素技術を開発した。
- 必要とする情報を被災地に優先的に配信する制御技術を開発した。
- 評価実験とデモンストレーションを実施し、システムの有用性を確認するとともに、地域毎の細かい情報を災害時に扱う課題などが明確になった。

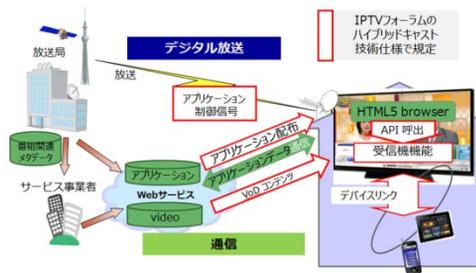


## 3. 成果から生み出された経済的・社会的な効果

<成果の社会展開に向けた取組状況>

- 本実証実験において放送通信連携システムの要件確認および動作検証が行われ、有効性、実現性が確認された機能がIPTVフォーラム技術仕様とその後実用化されたハイブリッドキャストサービスに活かされた。

本実証実験で有効性、実現性が確認された機能(主なもの)	反映先規格
きめ細かなローカル情報をネット経由で取得し、テレビに表示。放送で緊急ニュースを実施の場合はアプリを終了制御。	IPTVFJ STD-0010*
セカンドスクリーンの利用を可能とし、テレビの放送画面とともに、様々な情報提示に対応。	
放送波による映像・音声を提示しながら、テレビに実装したブラウザにより様々な情報提示に対応。	IPTVFJ STD-0011*



ハイブリッドキャストのシステム概要  
 ※IPTVフォーラム技術仕様

- ハイブリッドキャストサービスとして、NHKは、「NHK News Web」や「スクロールニュース」のアプリ提供を開始し、災害等の速報ニュースを含む情報提供を常時実施している。スクロールニュースは、放送番組を視聴中に画面下部にニュースを常時スクロール表示できるものであり、通信の個性を活かした地域ニュースの表示に対応している。また、「NHK News Web」アプリは、NHKニュースサイトの情報をテレビ向けに提供している。
- さらに民放においては、平成26年10月以降、TBS、日本テレビ、フジテレビ、北海道テレビ、テレビ東京、テレビ朝日などがハイブリッドキャストサービスを開始し、ニュース、気象情報、交通情報などを常時提供している。

<新たな市場の形成、売上げの発生、国民生活水準の向上>

- ハイブリッドキャスト対応テレビの販売累計は約822万台(平成30年8月)となり、2019年度には1500万台を超える予測である。放送局による4Kのネット配信動画と、放送とを組み合わせる技術がサービスに波及し、注目されている。NHKがリオデジャネイロオリンピックの見逃しサービスを、フジテレビが放送(HD)とインターネット(4K)配信のサイマル視聴サービスを実施したほか、地域放送局もトライアル的に実施を開始している。

## 4. 成果から生み出された科学的・技術的な効果

### <新たな科学技術開発の誘引>

- 本研究開発の知見を活かして標準化されたハイブリッドキャストは、平成25年の標準化以降も、なお新たな技術を誘引している。例えば、インターネットを通じた動画視聴(OTTサービス)と放送を連携させる技術がある。平成26年に「ハイブリッドキャストビデオ」がIPTVフォーラムで標準化され、現在、リアルタイム視聴とオンデマンド視聴を組み合わせる新しいサービスとして注目されている。OTTサービス視聴中に災害が生じた際に、放送番組に切り替え、緊急・災害情報を伝える、地域ごとにコマース内容を差し替えるなどのサービスが可能となる。
- さらに、ハイブリッドキャストでは、IoT連携する新たな技術が開発研究されている。スマートフォンに通知された災害情報からそのまま、テレビをつけるなど、スマートフォンとテレビが一体となったサービスが可能となる。また、このことは放送と実社会のサービス(店舗など)とを連携させる事ができるもので、例えば、飲食店、IoTベンダー、玩具メーカー、医療関係などと放送サービスが連携するデジタルエコシステムに貢献することが期待される。

## 5. 副次的な波及効果

- 「放通連携システム研究開発推進会議」を実施し、研究開発の進捗を確認するとともに研究者同士の連携を図り、さらに、「放送連携システム研究開発運営委員会」を実施し、第三者の専門家からの助言を仰いだ。
- クラウド(新川崎)、東北大学、仙台市内データセンターと協力し、それぞれを拠点としてネットワークを結び、実証実験を実現した。
- デモを通じて、災害を経験した東北地方の自治体、放送局とも議論する機会が得られ、地域毎の細かい情報を災害時に扱うための課題などが明確になり、その後の開発につながった。

## 6. その他研究開発終了後に実施した事項等

### <周知広報活動の実績>

- 研究開発終了後においても、本成果に関する学会発表を2件行ったほか、平成25年3月に「情報処理学会第75回全国大会」においてイベント「耐災害に優れた放送通信連携基盤技術」を企画し、本研究成果をアピールした。また、この企画の様子はストリーミング配信された。

### <その他の特記事項に係る履行状況>

- 国内外で標準化の活動を行い、国内では電波産業会(ARIB)およびIPTVフォーラムにて、平成25年3月に標準規格となった。ITU-R/ITU-Tにも提案を行い、レポートの作成や勧告に向けた作業が進められた。結果として、放送通信連携システムにおいて、国際的に日本のハイブリッドキャストが先行することとなった。国際標準化：ITU-R勧告BT.2075(2015年)、ITU-T勧告J.207(2016年)
- また、ウェブ技術の標準化団体W3C(World Wide Web Consortium)において、ハイブリッドキャストの先進性や安心安全の取り組みなどとともに、同団体の勧告であるHTML5により、国際的なインターオペラビリティが取られるものであることをいち早く示した。現在では、欧州のHbbTV2.0、米国のATSC3.0も追従している。サービスとしては、2017年からイギリス、スペイン、イタリア等でHbbTV2.0が開始されている。

## 7. 政策へのフィードバック

- 本研究開発である実証実験を通じて、放送通信連携サービスの有効性、必要性が確認され、ハイブリッドキャストの標準化、実用化が実現した。実用化後も、安全安心を担保する新たなサービスを創出可能な基盤技術として活用されており、標準化、実用化に大きく貢献した観点から、本研究開発は国プロジェクトとして行うべきであり、そのテーマは妥当であったといえる。
- 国民の安全安心を確保する取り組みとして、平成27年より「スマートテレビ防災システムを活用した避難訓練」の実証実験が一般社団法人スマートテレビ連携・地域防災等対応システム普及高度化機構(スマテレ防災機構)により行われた際、災害時に、地域の自治体が、放送で提供される災害状況と連携し、インターネットサービスとして、テレビ視聴者(個人)に向けて避難誘導連絡をするサービスが用いられ、避難箇所における安否確認も可能であることが確認された。  
また、地域創生の事例として、平成26年度に「放送・通信連携によるスマートテレビを活用した公共・地域情報等を発信するアプリケーション効果検証」において多言語(26言語)に翻訳した観光情報の提供や、地域医療・健康番組と連動するアプリケーションの提供などについて、実証実験が行われた。  
実用化のニーズが高いテーマであったことから、論文発表等の技術成果の普及活動を行う一方、実用化の面で幅広く成果展開が行われ、今後の展開も期待される。