

地上デジタル放送公共アプリケーションパイロット事業概要

2007年5月7日

株式会社三菱総合研究所

■多様な既存ネットワークインフラを活用した地上デジタル放送の再送信に関する調査研究

中継伝送路連携

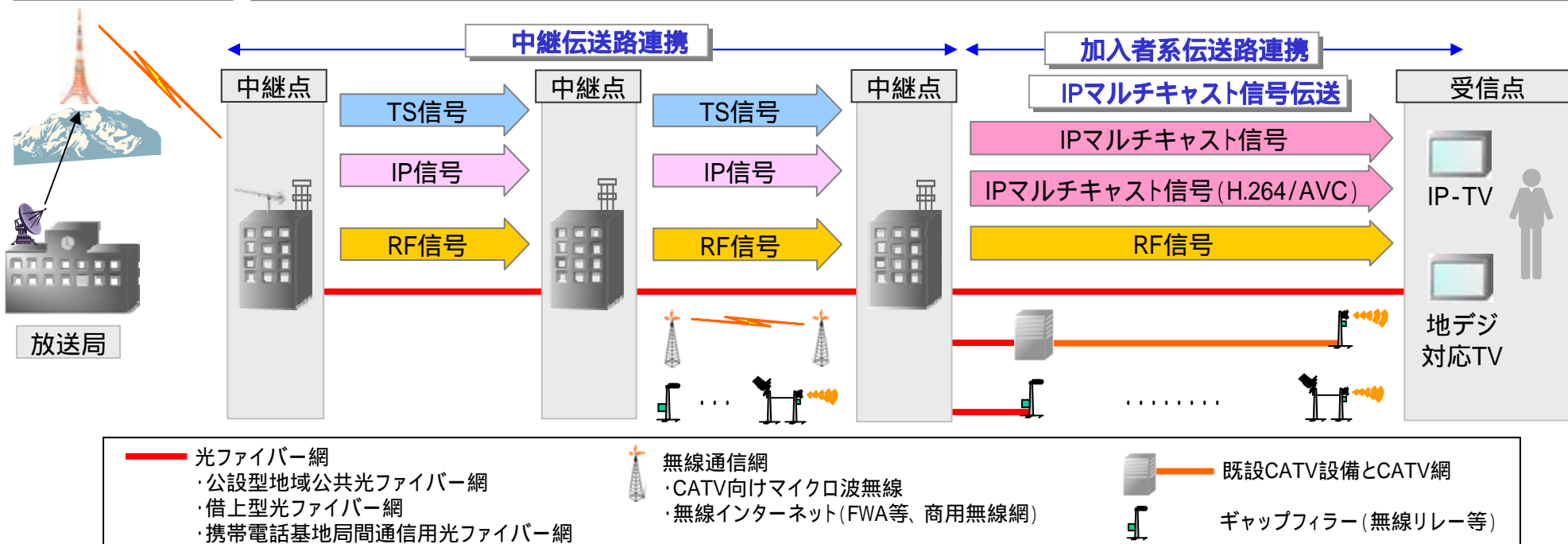
TS信号伝送方式とIP信号伝送方式による長距離中継伝送の品質において実用上問題の無いことを確認。
RF信号伝送方式とIP信号伝送方式の映像品質比較より同等程度の品質を実現していることを確認。
条件不利地域への中継伝送路には光ファイバー網によるRF伝送の経済性が高く、GF無線リレーも条件によって有効。

加入者系伝送路連携

光ファイバー + ギャップファイラー (GF) による無線配信及び無線リレー配信で1.6km程度の電波伝搬、有効性を確認。
国交省光ファイバー、CATV網、共聴設備を活用した放送伝送の有効性を確認。
条件不利地域への中継伝送路には光ファイバー網によるRF伝送の経済性が高く、GF無線リレーも条件によって有効。

IPマルチキャスト信号伝送

IPマルチキャストによる放送伝送の同一性、映像と映像以外の信号の同期性の保持を確認、実用上問題無いことを確認。
End-to-End遅延時間及びチャンネル切替時間はそれぞれ4秒程度だが、実用上大きな問題とならないことを確認。
H.264/AVC 10Mbpsトランスコードの画質は、地上デジタル放送と同等かそれに近い画質で再送信可能であることを確認。
画質チューニング等の向上や継承符号化機能の採用により、殆ど劣化を感じさせないH.264映像化が期待される。
1つのネットワーク接続点に2台の受信端末を接続しても2チャンネル同時視聴が可能であることを確認。



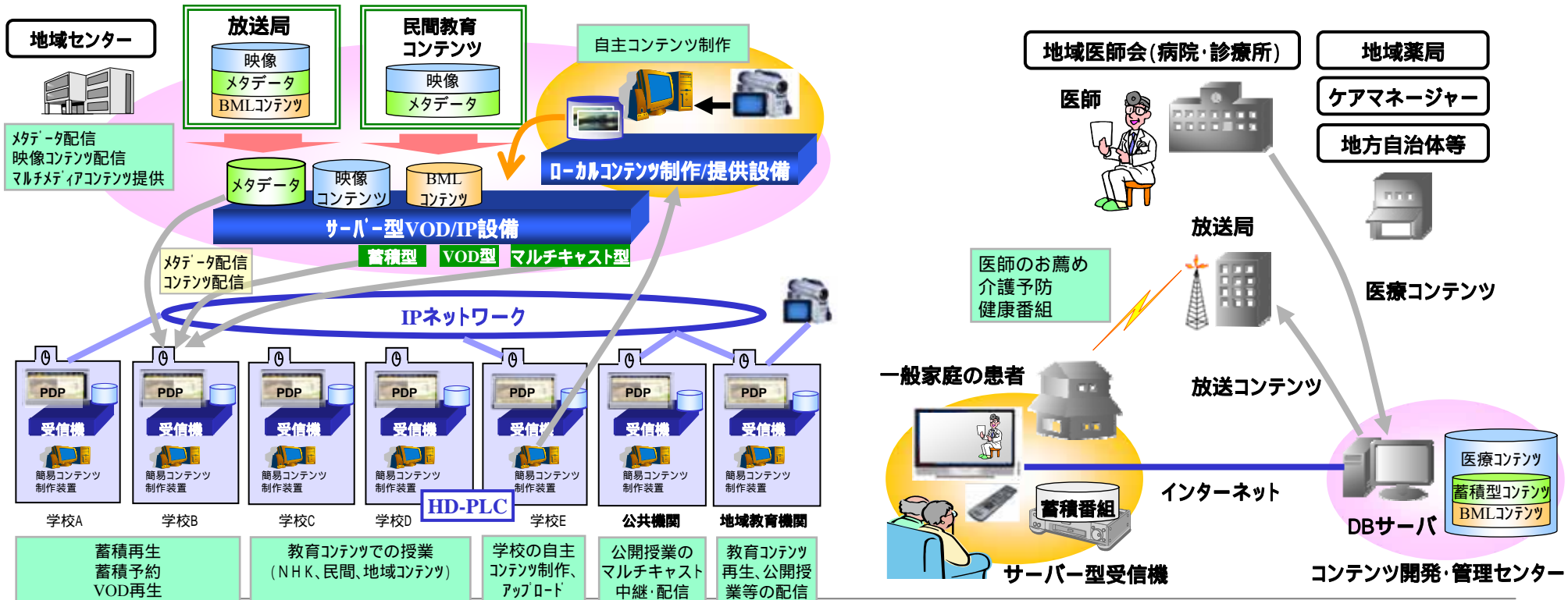
■サーバー型放送の公共分野における利活用に関する調査研究

教育分野における利活用方策

サーバー型放送の有用性を学校授業で実証(自主教材シナリオ機能、シナリオ共有機能、ライセンスモデル、認証機能)。媒体依存型の流通構造、権利処理構造の教育用コンテンツにおいて、サーバー型放送に適した権利処理の仕組みの必要性を提案。HD化による付加価値、メタデータ利活用、ロングテール型流通など同放送の特徴を活かした利活用に期待。地域・自主コンテンツの制作・配信実証により地域密着型コンテンツの教育効果の有効性を確認。サーバー型HDコンテンツのマルチキャスト配信とPLC配信の可能性を検証。

保健・医療・福祉分野における利活用方策

サーバー型放送の地域サービスモデルを提案、コンテンツ制作・運用の仕組みや住民サービスへの有用性を実証、確認。保健・医療・福祉分野におけるパーソナライズ化されたマルチストーリーの有用性を確認すると共に、個人情報保護と著作権管理の観点からS-CASで実現出来ない個人認証機能の必要性を提言。地域サービスモデルの費用負担の在り方を検討し、視聴者、スポンサー、行政の三位一体の協力形態の必要性を指摘。



■携帯端末向け放送の公共分野における利活用に関する調査研究

ワンセグ放送波自動遠隔起動

緊急警報放送用起動フラグによる緊急起動装置の動作と社会的有用性を確認、小型化を推進し今後のLSI化に見通し。実環境の緊急警報信号受信率はほぼ100%だが、ワンセグコンテンツ起動に10秒程度時間を要するため、防災応用では速報性の高い通知方法などシステム拡張の検討が必要。TMCCリザーブビットはビット割り当て定義や情報内容との関連付けなど新しい規約策定、主応用先の更なる検討が必要。

高度なデータ放送

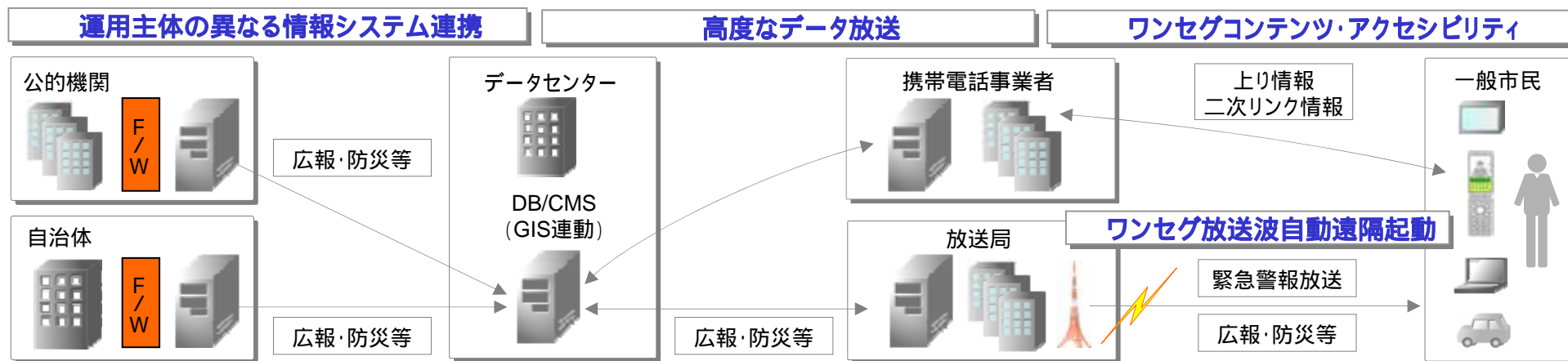
通信アプリケーションファイル伝送は蓄積型の情報提供手段として有用性が高く、使い易さや操作性向上が必要。災害時行動支援においてGIS連動地域情報提供システムの有効性を確認。地図生成機構改善による時間短縮が必要。視聴者の地域や属性(防災職員等)によるセグメント別情報伝送を実証。実用化に向け応用の範囲と方法の検討が必要。PCR等リアルタイム情報伝送の有用性を実証。PCRは従来比で情報更新速度10秒以上改善、設備投資1/10程度実現。

ワンセグコンテンツアクセシビリティ

教育用ワンセグコンテンツ管理・編成装置とリアルタイム参加型番組生成装置の在り方と有効性を小学校授業で実証。ユニバーサルデザインによるワンセグコンテンツ作成支援の有用性を検証し、ガイドラインを提唱。サービス提供者の専門知識不足を補う、テンプレート活用、コンテンツ保管・再利用、ワークフロー支援等の機能を備えたオーサリングツールを活用したコンテンツ作成支援機能の在り方を検討・提案。ワンセグの双方向機能を活かして視聴者評価を収集蓄積し、再び番組内容に利用する方策を検討・実証し、ニュース番組への意見調査、住民投票や番組視聴率調査など視聴者参加型番組への期待を確認。

運用主体の異なる情報システム連携

複数の情報収集先に適応して自動的に情報収集し、TVCMLに変換して、放送局に提供するシステムの有効性を確認。データセンターについて自治体主導モデルの在り方を検討し、費用負担モデル等を提案。



■電波遮蔽空間における地上デジタル放送の受信に関する調査研究

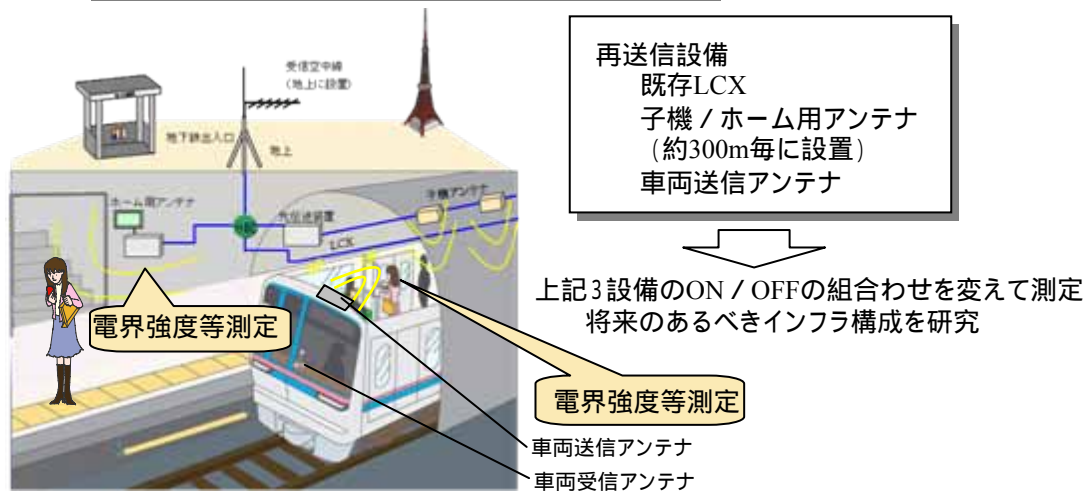
デジタルテレビジョン放送の再送信

実証システムによるATO地上設備、列車無線、低圧電源装置、警察・消防無線など既存設備への影響が無いことを確認。階段のシャッターを境界分解点として、シャッター前での電界強度が $45\text{dB } \mu\text{V/m}$ 以下なら地上への電波漏洩の影響が無く、遅延調整も不要になると推察される。(その際、地下側の受信電界強度は $65\text{dB } \mu\text{V/m}$ 程度と推察される。)
車両の形式や加減速に関係なく、ノイズレベルは実証システムに影響を与えないことを確認。
地上デジタル放送の地下遮蔽空間再送信については、既存LCXの周波数特性が異なることが予想され、それに応じて個々の区間によってケース・バイ・ケースで設計することが必要。

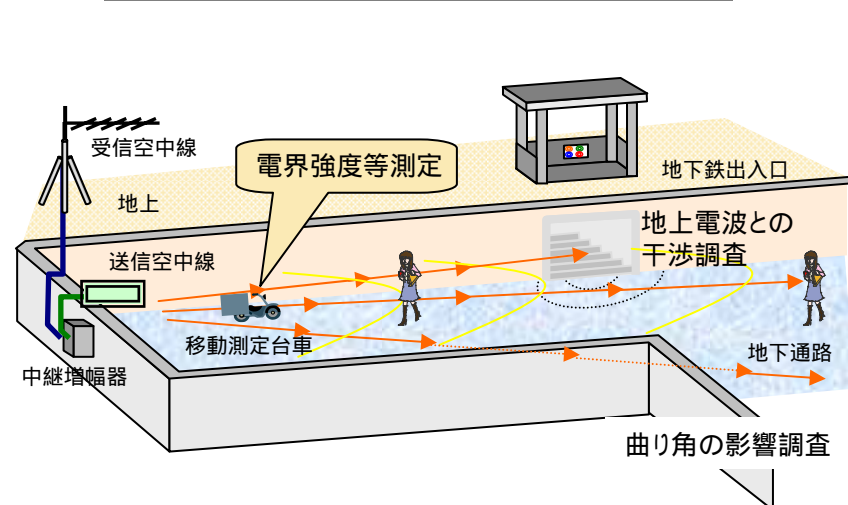
音声放送の再送信

実証システムによる火災検知器、案内表示装置、時計装置、案内放送装置など既存設備への影響が無いことを確認。また、運転車両の運転・安全装置、通信装置への影響が無いことを確認。
地上デジタル音声放送の再送信装置の混変調による不要輻射には配慮しつつ今後のデータ蓄積が必要。
FM放送では、地上でのFM放送受信環境の違いがあるため、再送信装置に受信レベル調整機能が必要。
また地下空間構造物の断面長に合わせて送信アンテナ配置間隔等の調整が必要。
AM放送では、地上でのAM放送受信環境の違いと共に、相互変調ひずみを抑制するために、再送信装置に受信レベル調整機能が必要。

デジタルテレビジョン放送の再送信



音声放送の再送信



平成17年度
地上デジタル放送公共アプリケーションパイロット事業概要

平成17年度地上デジタル放送公共アプリケーションパイロット事業概要

調査研究	概 要
1. 通信インフラを活用した地上デジタル放送伝送に関する調査研究	地上デジタル放送の視聴エリアを経済的かつ早期に拡大し、国民視聴者に広くサービスが提供されることを目指し、地上デジタル放送の再送信手段として通信インフラの利活用に関する調査研究を包括的に実施する。 (岩手・三鷹・高知)
2. サーバー型放送の公共分野における利活用に関する調査研究	地上デジタル放送を活用した有力なサービスの仕組みであるサーバー型放送を、教育および保健・医療・福祉の現場に活用する際に必要となる環境、要件、課題などについて包括的に調査研究を実施する。 (三鷹・北九州)
3. 携帯端末向け放送の公共分野における利活用に関する調査研究	地上デジタル放送による携帯端末ならではの高度なサービスを先行的に導入し、その効果と有用性を視聴者の目に見える形で示していくことを目指し実施する。 (札幌・品川)
4. 高度なデータ放送に関する調査研究	地上デジタル放送における高度なデータ放送の迅速かつ効率的な受信を実現し、地域住民に対してより適切な情報サービスが提供されることを目指し、特に必要と考えられる事項について調査研究を実施する。 (静岡・富山・兵庫・茨城)
5. 地上デジタル放送の電波遮蔽空間における受信に関する調査研究	地上デジタル放送の技術的特長を活かし、都市生活に欠かせないインフラである地下鉄構内・車両内等における地上デジタル放送の受信を可能とすることを実証し、併せてシステム、サービス両面からの検証を実施する。 (都営三田線)

通信インフラを活用した地上デジタル放送伝送に関する調査研究(岩手)結果

<1>中継伝送路連携に関する調査研究

・TS信号伝送方式による長距離中継伝送 **問題ないことを確認。**

<2>加入者系伝送路連携に関する調査研究

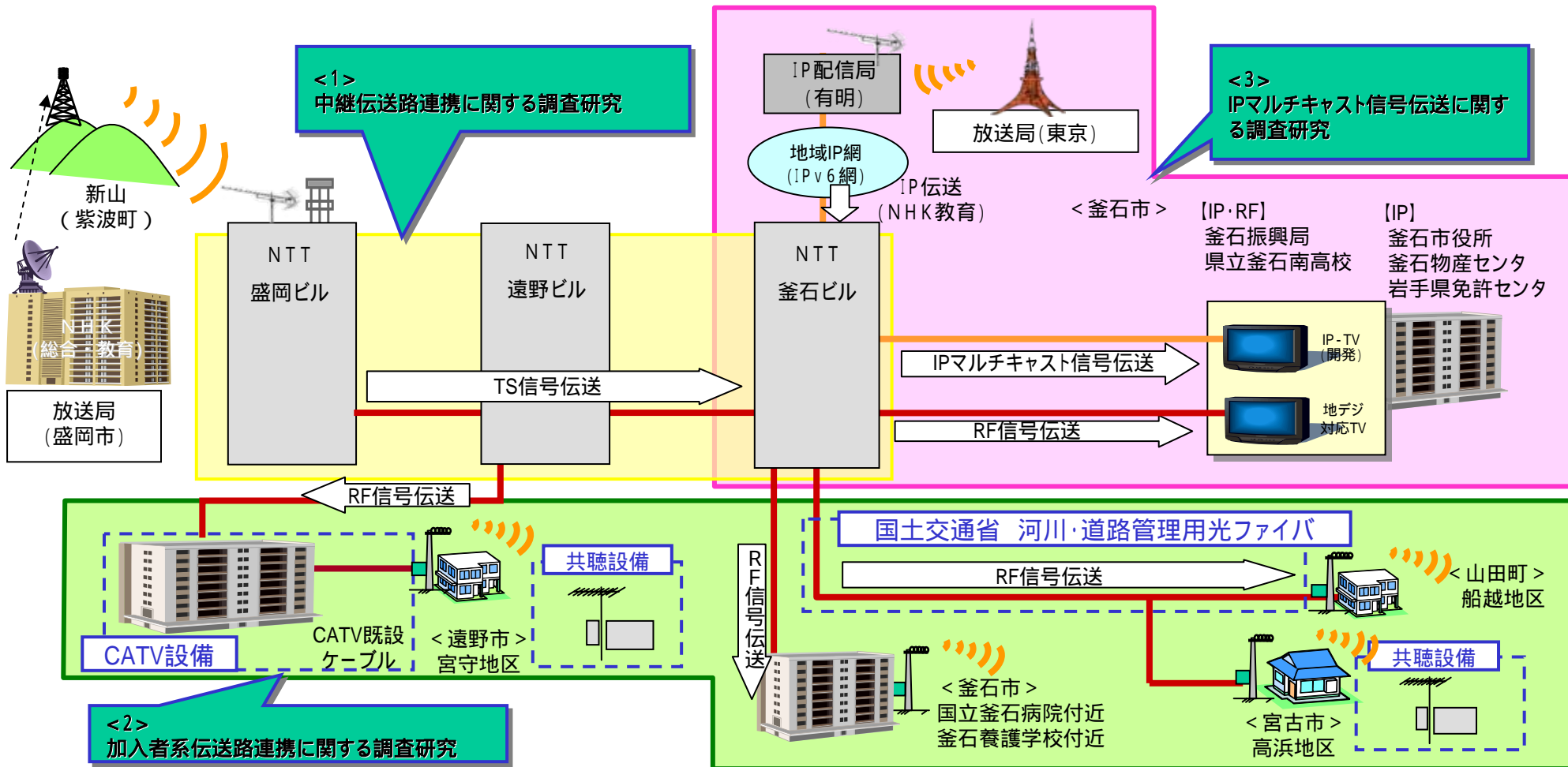
・局地的放送波伝播および携帯端末受信対策のためのギャップファイラーによる配信
 ・既存通信インフラ(CATV、共聴設備、国交省NW)を活用した放送伝送の検証

<3>IPマルチキャスト信号伝送に関する調査研究

・地上デジタルのIP再送信 (RF信号との映像品質比較等) **同等を確認。**

「地上デジタル放送の活用と普及に関する研究会」

1.6 km程度の見通し通信を確認。
 有効性を確認。



<2> 加入者系伝送路連携に関する調査研究

通信インフラを活用した地上デジタル放送伝送に関する調査研究(三鷹)結果

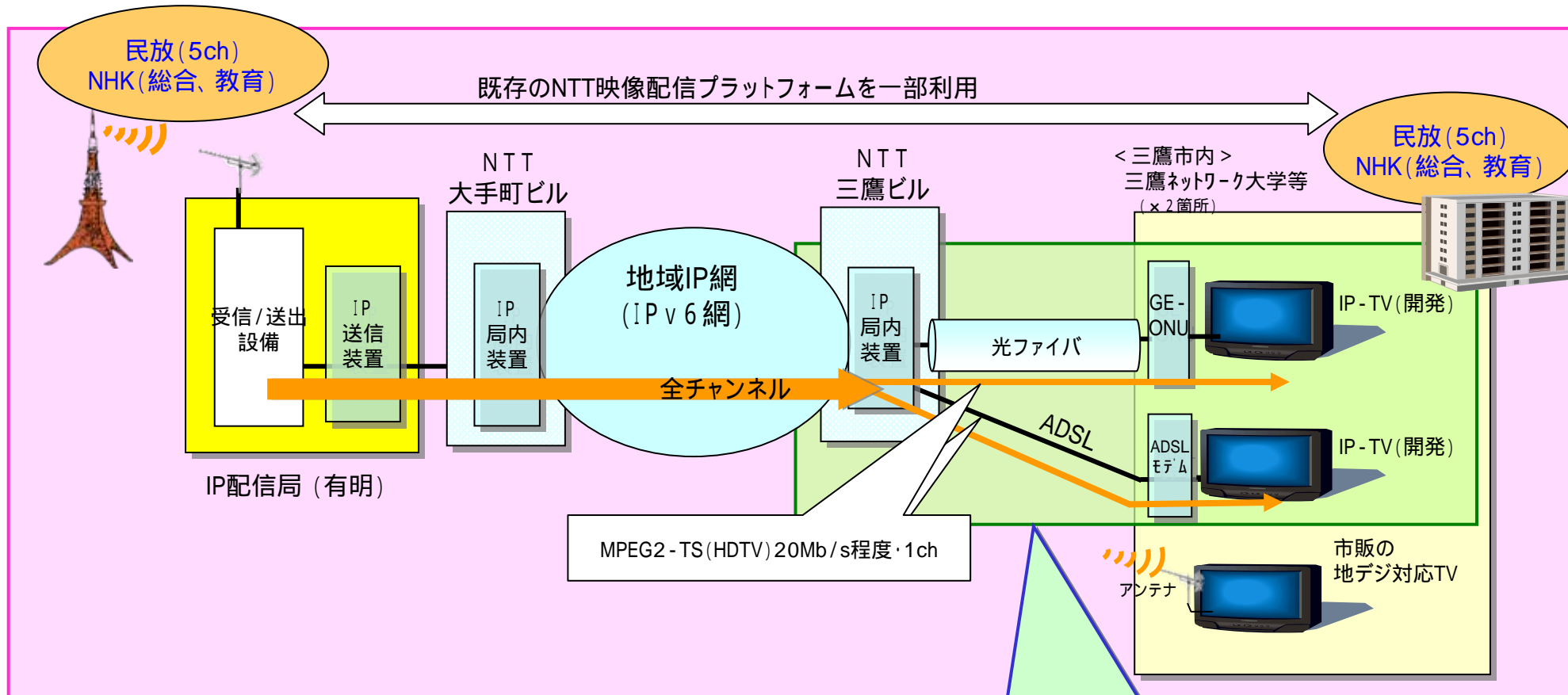
<2>加入者系伝送路連携に関する調査研究

・FTTH/ADSLによる伝送比較 ADSLは距離・伝送速度により制約あることを確認。

<3>IPマルチキャスト信号伝送に関する調査研究

・地上デジタルのIP再送信(エリア限定配信、同一性保持、全チャンネル伝送、遅延等の検証)

放送波受信と同等を確認。



<3>

IPマルチキャスト信号伝送に関する調査研究

<2>

加入者系伝送路連携に関する調査研究

通信インフラを活用した地上デジタル放送伝送に関する調査研究(高知) 結果

<1>中継伝送路連携に関する調査研究

- ・IP区間の基本品質、アプリケーション品質の検証
- ・RF/IP信号伝送方式の映像品質比較

問題ないことを確認。
同等程度を確認。

「地上デジタル放送の公共利活用に関する検討会」

<2>加入者系伝送路連携に関する調査研究

- ・光ファイバ(中継)+ギャップフィルターによる無線再配信及び無線リレー配信

1.6 km程度の電波伝搬、有効性を確認。

<3>IPマルチキャスト信号伝送に関する調査研究

- ・複数の配信/受信装置の比較検証

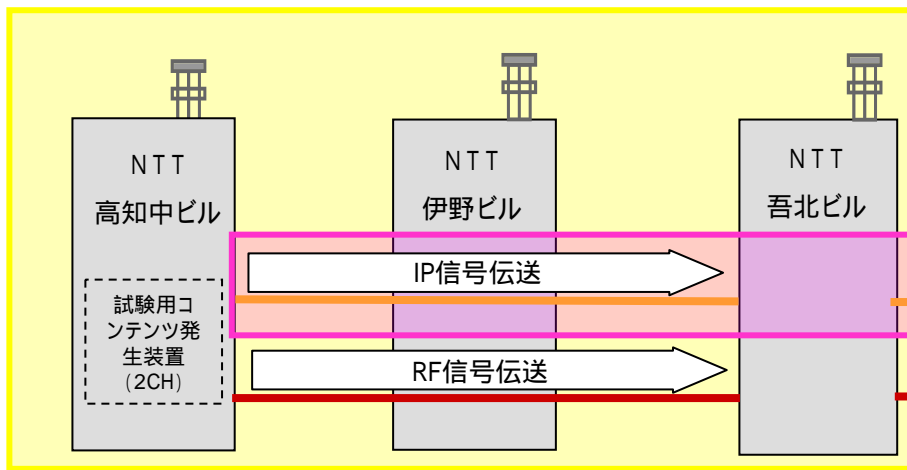
マルチキャストの有効性を確認。

<4>端末連携に関する調査研究

- ・地上デジタル放送対応TVによる高知防災情報システム利用

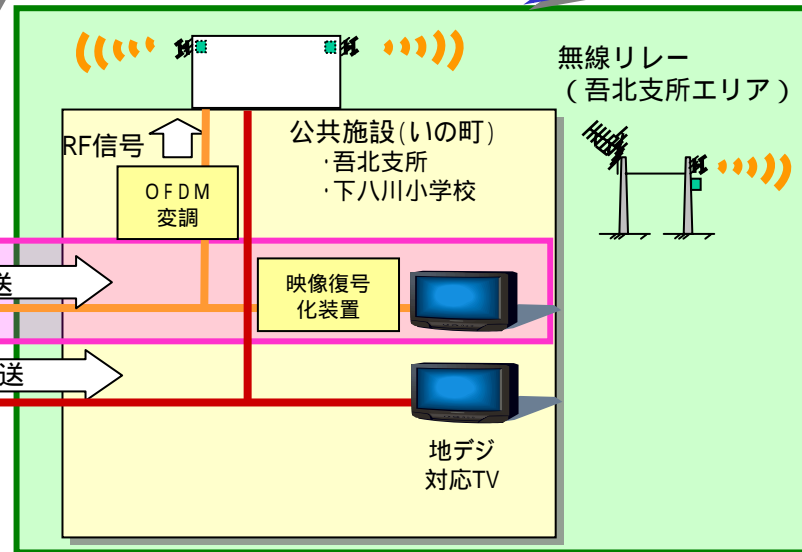
防災情報のBML化等の有用性を確認。

<1> 中継伝送路連携に関する調査研究



地デジ本放送開始：H18.10～

<3> IPマルチキャスト信号伝送に関する調査研究



<4> 端末連携に関する調査研究



サーバー型放送の公共分野における利活用に関する調査研究（教育分野）結果

目的	地上デジタル放送の完全移行へのさらなる加速のため、魅力あるアプリケーション、特に有力なサービスであるサーバー型放送を用いた公共分野におけるアプリケーションを提示することにより、放送と通信の融合、地上デジタル放送の普及促進に資することを目的とする。
実証実験期間	第 期 平成18年2月13日～22日（主に受信機環境） 第 期 平成18年3月 6日～17日（主にセンター環境）
実証実験場所	東京都三鷹市 センター 三鷹市教育センター 受信機設置 市内小学校8校
調査研究支援組織	サーバー型放送利用促進協議会

調査研究テーマ

システムおよびネットワーク環境の在り方に関する調査研究

- サーバー型放送用受信機の試作機で、本格的サーバー型放送の検索、受信、蓄積、再生等を実証。
- 高速伝送路の重要性等を確認。

センター側システムの在り方に関する調査研究

- 自主教材シナリオ機能の有用性等を実証。
- キーワード検索の妥当性を確認。

認証の仕組みに関する調査研究

- 学校区、学校等の単位別の認証に、サーバー放送型の認証方法が柔軟に適合できることを実証、確認。

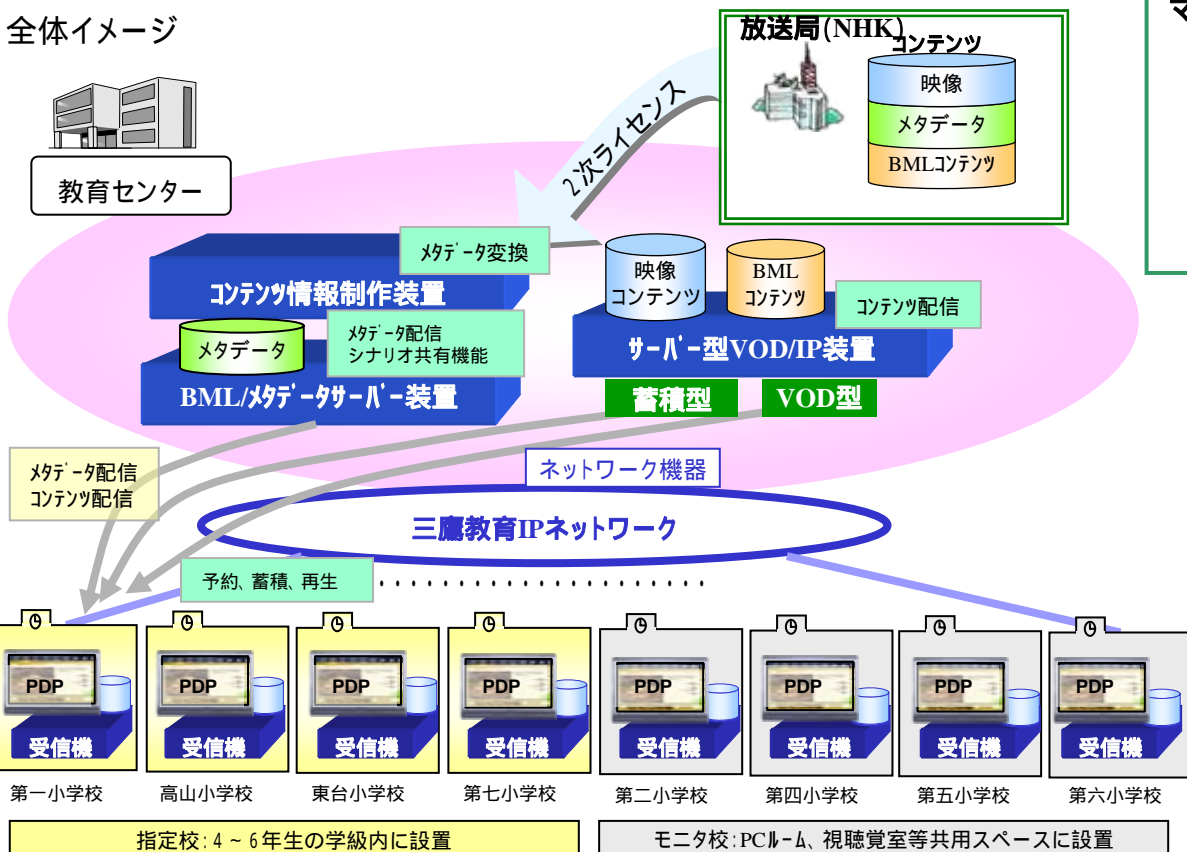
著作権保護の仕組みに関する調査研究

- 授業で使用したシナリオ(コンテンツ組合せ情報)の共有機能やライセンスモデルを実装モデルで検証、有用性を確認。

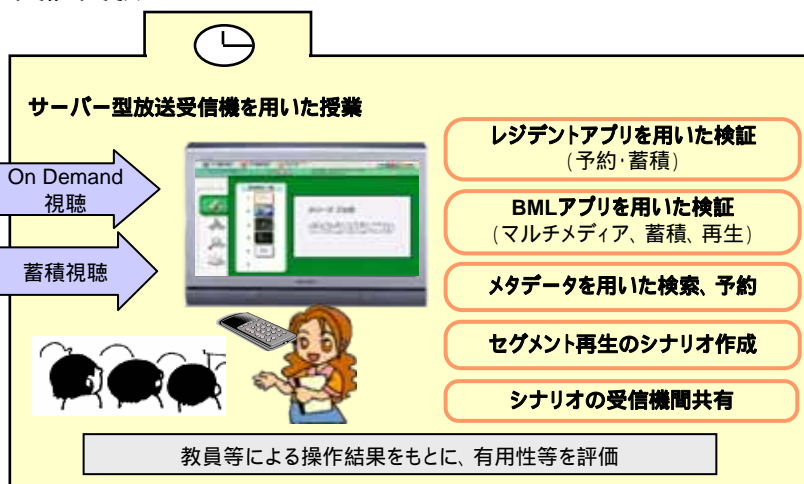
コンテンツの企画・制作ならびに制作・運用上の課題に関する調査研究

- 14学級、のべ400人の児童によるサーバー型放送を活用した授業を実証、有用性を確認。

全体イメージ



実証実験イメージ



サーバー型放送の公共分野における利活用に関する調査研究（保健・医療・福祉分野）結果

目的

サーバー型放送を用いた公共分野におけるアプリケーションのコンテンツ制作の仕組みについて、保健・医療・福祉分野において放送関係者のみならず地域の各専門家が制作に関与できる仕組みを検討し、サーバー型放送の機能を有効に活用した、地域特性を生かすアプリケーション制作、運用を具現化することを目的とする

実証実験期間

平成18年2月6日～24日（制作運用フローに基づく制作実施）
平成18年3月15日（視聴会によるコンテンツ評価）

実証実験場所

福岡県北九州市

調査研究
支援組織

北九州地上デジタル放送地域活用研究会

調査研究
テーマ

コンテンツの制作・運用の仕組みに関する調査研究

- 医療関係者や有識者等多数が参加による、コンテンツの円滑な制作・運用の仕組みを検証。
- 多数が参加したコンテンツの有用性、高い評価を確認。

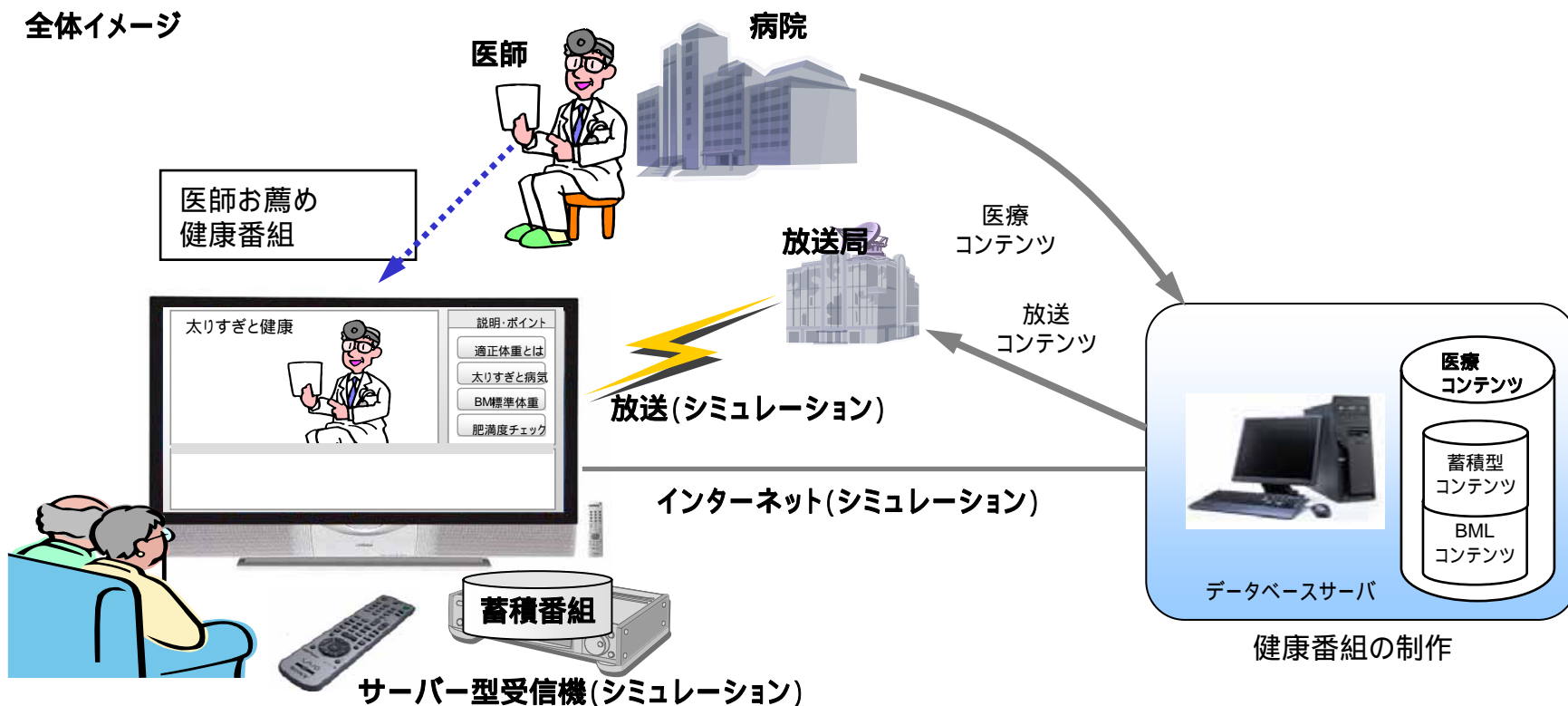
住民サービス向上可能性に関する調査研究

- 医療分野のマルチシナリオ等の有用性、高い評価を確認。

コンテンツ企画・制作

- 上記を検証するための医療コンテンツを試作し、作業の有効性等を確認。（再掲）

全体イメージ



携帯端末向け放送の公共分野における利活用に関する調査研究(札幌)結果

地上デジタル放送の携帯端末向け受信サービス「1セグ放送」は、我が国の地上デジタル放送が他国と比較して優位な特徴となっています。

札幌フィールドでは、この地上デジタル放送の1セグ放送を活用して、携帯端末に警報、避難場所や避難経路、災害状況といった各種災害情報を瞬時に送信するシステムの実証実験を行います。放送波は通信で生じる輻輳がないため、緊急時に被災地に向けて確実に情報を伝えられるというメリットがあり、特に防災分野での活用が期待されています。

また、札幌フィールドでは、地下街など放送の電波が直接届かない場所においても、1セグ放送による緊急起動信号を受信できるようにするための再送信技術に関する調査研究のほか、札幌市や気象庁などの関連機関や被災者から寄せられる各種情報を効率的に集約してダイナミックに放送コンテンツに生成していくデータセンターシステムの在り方に関する調査研究なども行っています。

本調査研究は、札幌総合情報センター(株)を幹事とする地上デジタル放送活用実証実験コンソーシアムを中心に、技術的検証を進めています。一方、実用化に必要な社会的検証については、札幌市が主催する「札幌市地上デジタル放送活用構想検討委員会」を設置し、検討を行っており、両者が密接に連携して調査研究を推進しています。(委員会は12月26日に第1回を開催し、今後、1月下旬、2月下旬開催)

1セグ携帯端末システムに関する調査研究
低消費電力で1セグ放送の緊急警報放送フラグを受信する回路を内蔵した携帯端末を開発し、起動動作の正確性などその有効性について検証を行います。なお、実証実験は、NHK札幌放送局の協力のもと放送送出設備による放送波を活用して実施します。

[主な実証実験項目]

- ・低消費電力で緊急警報放送フラグを受信する回路技術の研究
- ・実証環境エリア内(50ポイント程度)での起動成功率や起動放送到達率の検証
- ・携帯端末起動後動作の正確性の検証
- ・ノイズ等に起因する誤起動等の検証

自動起動装置の実証、動作を確認。

放送局送出システムに関する調査研究
1セグ携帯端末の放送波による遠隔起動を実現するために必要な、放送事業者に設置されるシステムの機能、性能、構成について調査研究を行います。

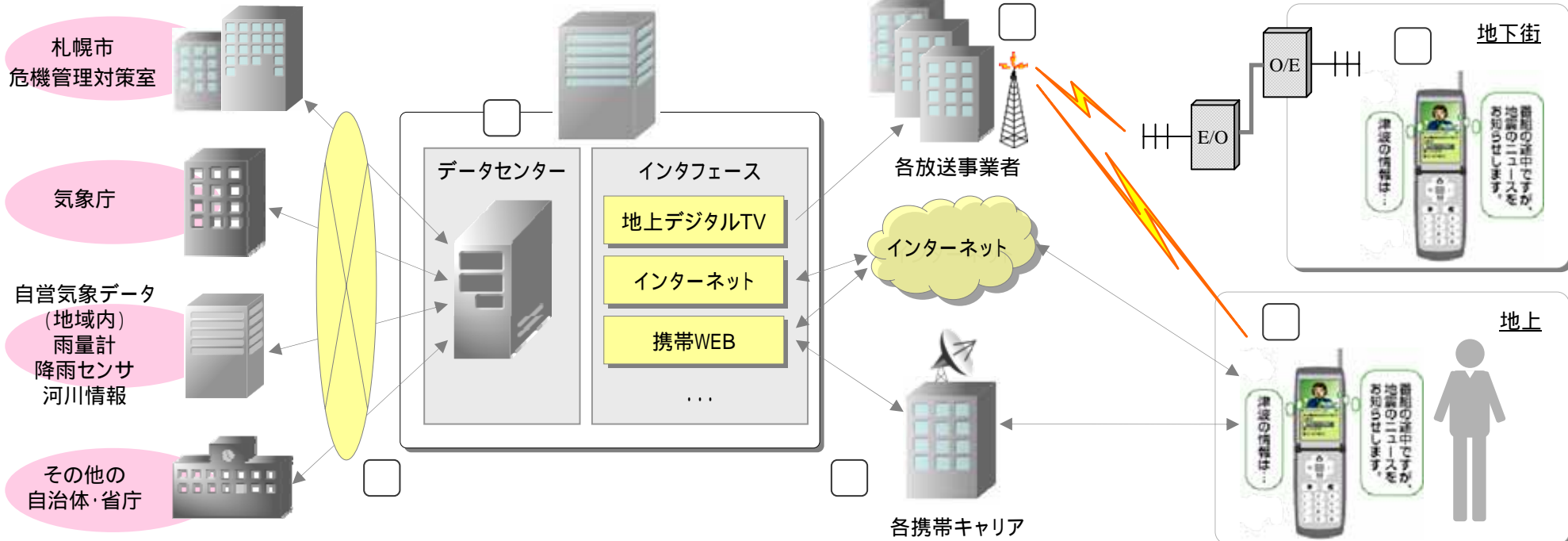
EWS送出システム、専用コンテンツを試作、有効性を確認。

ネットワークシステムに関する調査研究
情報提供者や公共機関等の関係機関が、データセンターを介して防災情報を安全かつ安定に交換するためのネットワークインフラの在り方について調査研究を行います。

データセンターシステムに関する調査研究
情報提供者や公共機関等の関係機関が、防災情報を有効活用するのに必要な共用データセンターの在り方について調査研究を行います。
ネットワーク、データセンターの所要機能を検証、自治体主導モデルを確認。

地下街等への送信に関する調査研究
地下街等の電波遮蔽空間に、1セグ放送の緊急起動信号を再送信するシステムの在り方について調査研究を行います。

地下街等の電波伝搬状況を実地に検証、システムモデルを確認。



携帯端末向け放送の公共分野における利活用に関する調査研究(品川)結果

携帯端末の特徴を生かしたコンテンツに関する調査研究

表示領域や音声、また、移動中の車内や歩道上といった視聴シーンに特異性を有する携帯端末ならではのコンテンツの制作や利活用について検証することを目的とします。そのために、公共アプリケーション分野の中でも教育に焦点を当て、機動力をもった視聴者からの反応やコンテンツ提供をリアルタイムに収集しながら番組生成していく仕組みと、それに対応できるように放送用の映像コンテンツ、放送用のデータコンテンツおよび通信用のデータコンテンツを統合的に管理して番組編成に活用できるようにするための仕組みについて調査研究を行います。

調査研究用のパイロットコンテンツとして、品川区の小中一貫教育共同研究グループ校の協力を得て、教師および児童・生徒が利用する教育現場用のプロトタイプコンテンツ制作およびシステム開発を想定します。開発にあたっては、品川区の小中一環教育で実施中の反復型教育手法であるステップアップ学習をベースとします。

本調査研究については、品川区教育委員会が主催する品川区地上デジタル放送教育利活用研究協議会と密接に連携して推進しています。

(1) 携帯端末用コンテンツ管理・編成装置のあり方の研究

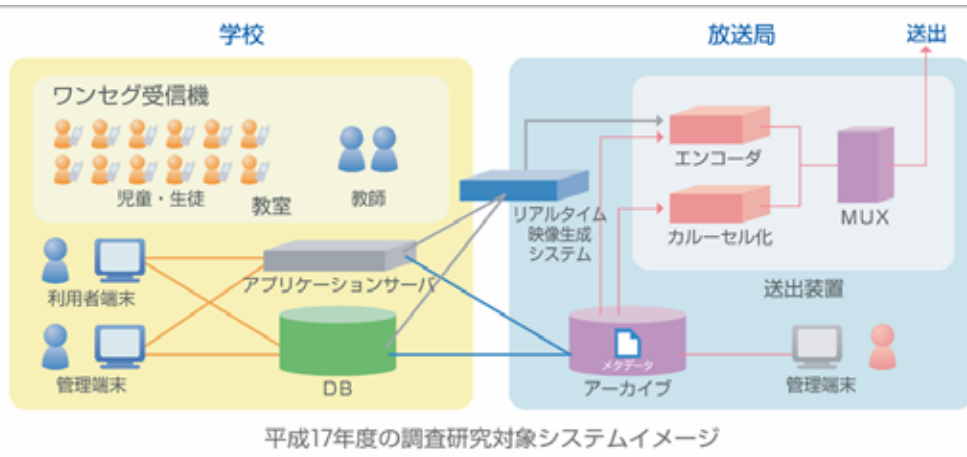
携帯端末用コンテンツの一元管理の実現方法について研究を行います。

- 1) サーバ型放送との連携を考慮したメタデータの利用方法を検討します。
- 2) 放送用BMLコンテンツ、通信用BML-Webアプリケーションとの連携方法を検討します。
- 3) リアルタイム参加型番組生成アプリケーションを関連付けるためのパラメータのあり方を検討します。

(2) 携帯端末用リアルタイム参加型番組生成装置のあり方の研究

前項の想定環境のもと、リアルタイム参加型番組生成の実現方法について研究を行います。

- 1) アバタ、ステージモデル、番組素材モデルのモデルデータのあり方を検討します。
- 2) モデルデータのアニメーション駆動の実現方法を検討します。
- 3) モデルデータ、カメラ、光源の動きを定義する事前シナリオのあり方を検討します。



データ放送の機能にて、児童・生徒が回答情報などを送信します。ここでは通信回線を使用します。双方向センタのDBに届いた情報を集計・分析し、それらをレンダリングシステムに送ります。

集計・分析された情報をもとに、児童・生徒に対応しているアバタがリアルタイムにレンダリングされ、映像が生成されます。

生成された映像は送出装置より送出され、携帯端末の映像に反映されます。

教育用ワンセグ放送(データ放送含む。)コンテンツによる小学校授業を実証し、有効性を確認。

高度なデータ放送に関する調査研究結果(静岡県)

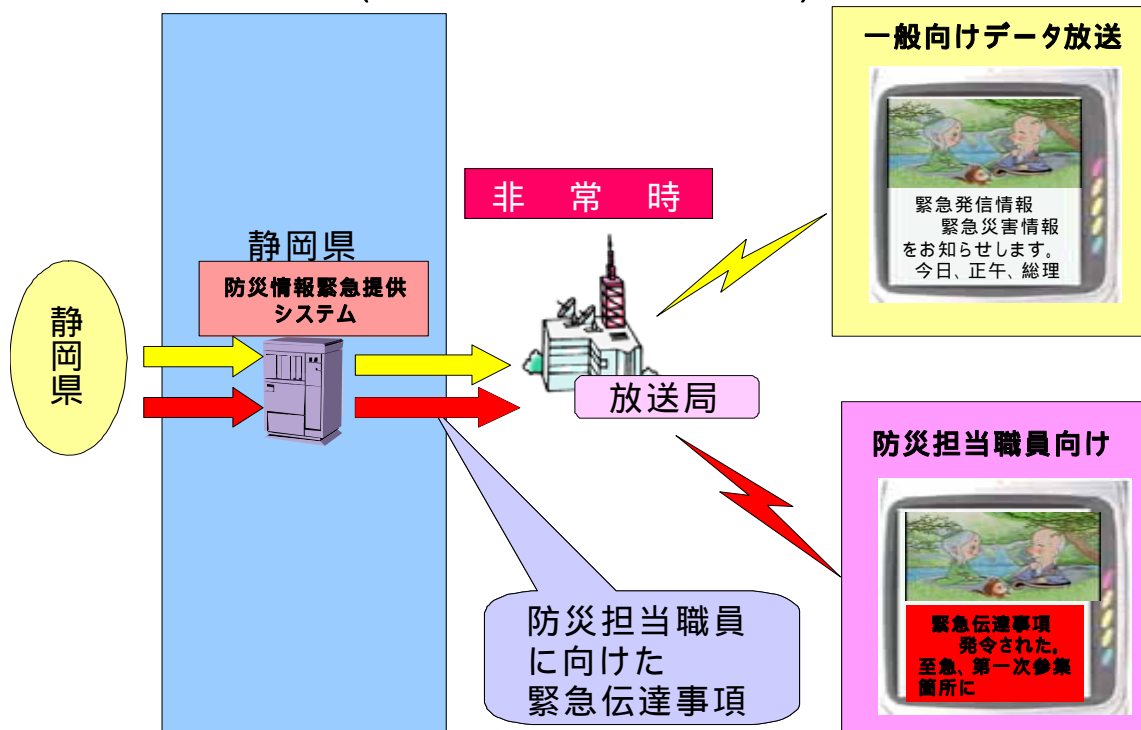
【静岡県における調査研究】

1. データ放送を活用したよりきめ細かな情報伝達の方法に関する調査研究【テーマ1】

- 利用者の地理情報と属性(防災関係者or一般)に対応した防災情報の提供を可能とするデータ放送システムを実証し、有用性を確認。

調査研究内容
<p>(ア) 特定地域を対象とした情報伝達においては、自治体が広報番組や広報誌・WEB等を利用して提供している各種の情報のうち、データ放送での提供が有効な情報を把握・整理します。そして、これらの情報に地域情報を付加する際のデータベースとシステム、入力インタフェースに地理情報システム(GIS)を活用することがこの研究の特徴となります。</p> <p>(イ) 特定受信者を対象としたシステムの情報伝達においては、災害の発災に備えて防災担当職員に貸与しているポケベルに代って、1セグ携帯受信機を貸与することをケーススタディとします。県からの緊急伝達事項を、防災担当職員を特定して提供するための仕組みについて、技術面・運用面からの検討を実施します。</p>

特定受信者(県・市町村の防災担当職員)に対する情報提供



静岡県高度なデータ放送検討会
第1回(12/20) 第2回(2月初旬) 第3回(3月初旬)

高度なデータ放送に関する調査研究結果(富山県)

【富山県における調査研究】

1. データ放送を活用したよりきめ細かな情報伝達の方法に関する調査研究【テーマ1】

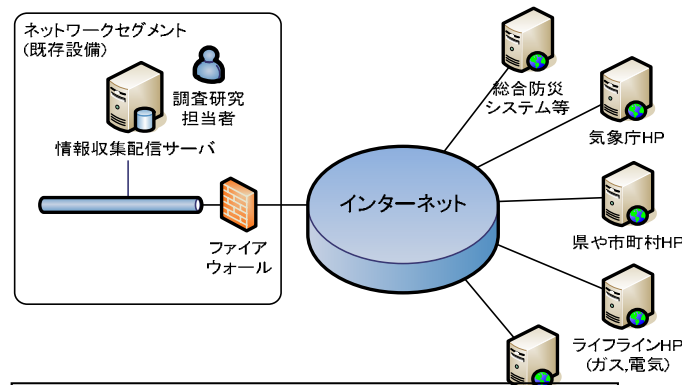
調査研究内容
(ア) 富山県における過去の災害状況を分析し、今後、最も再現性の高い大規模災害を選び、その災害の発生から終息まで、時間の経緯とともにどのような事象が発生するのかを想定し、災害シナリオを策定します。
(イ) 1セグ携帯受信機の永続記憶領域(NVRAM)にユーザ個人の職種・地域を判別する特定情報を予め保持することにより、災害・緊急時に受信機をもつユーザ毎に異なる災害情報及び依頼情報を表示します。 属性別選択受信機能を実証し、有効性を確認。

2. データ放送を活用したリアルタイム情報伝達の方法に関する調査研究【テーマ2】

調査研究内容
(ア) 1セグメント放送において、従来のカラーセル生成方式とその代替手段であるリアルタイム伝送方式についてPESパケット化等の有効となる方式を開発します。そのタイムラグ比較等、有効性を技術面と運用面での従来方式との比較を行います。
(イ) 緊急時のためだけにシステムを構築することは受信機普及等の社会インフラ面で効率的でないため、地上デジタル放送に高精度GPS位置補正データを多重する平常時運用を提案すること、さらにこの平常時運用から緊急時への切り替えが技術面そして運用面から問題がないかを実験で明らかにします。 情報更新速度：BMLカラーセルの平均1.3秒程度 PCRリアルタイム方式で1.6秒程度の改善を実証、確認。

3. 運用主体の異なる情報提供システム連携のあり方に関する調査研究【テーマ3】

調査研究内容
(ア) 富山県内各市町村からの被害情報や避難指示情報を集約する「富山県総合防災情報システム」、及びその公開サイトである「富山防災WEB」や、富山県全域の河川、道路情報や緊急情報を提供する「防災ネット富山」、「パレットとやま」等のWebシステム、JR西日本(株)や、富山地方鉄道(株)、北陸電力(株)等のライフライン企業が提供する、災害・緊急情報、その他緊急時メール配信サービス等、様々な方法で提供される情報を収集し、収集した情報の管理方法及び放送事業者への提供方式の調査研究を行います。
(イ) 平常時及び災害発生時の緊急度に応じて、災害・緊急情報の蓄積から放送事業者への配信準備ができるまでの時間を調査します。 情報収集先に適応した自動情報収集システムによる実証と有効性を確認。



富山県高度なデータ放送検討会
第1回(12/8) 第2回(1/27) 第3回(3月初旬)

高度なデータ放送に関する調査研究結果(兵庫県)

【兵庫県における調査研究】

1. 運用主体の異なる情報提供システム連携のあり方に関する調査研究【テーマ3】

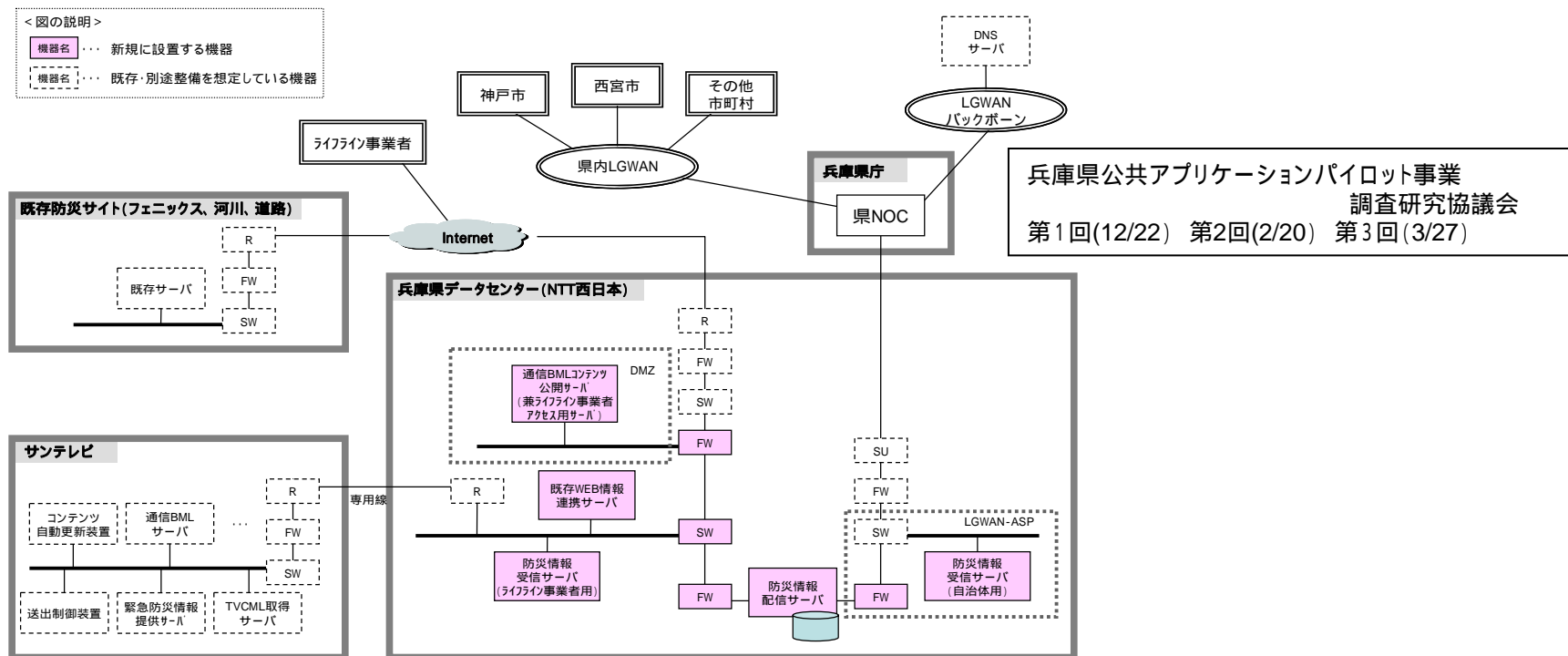
調査研究内容

(ア) 情報提供機関から防災関連の情報を収集する際、既存の情報提供システムが存在する場合には二重入力を避け、既存情報提供システムのデータを参照し、活用することが効率面から求められています。一方、現状ではシステム化されておらず、電話やFAX等による運用が行われている情報については、新規に情報入力のための機能を構築することが必要となります。

本調査研究テーマにおいては、下図に示す実証システムを構築し、手動系と自動系による情報の収集と提供の運用に関する検証を行います。実証システムにおいて、自治体（兵庫県、神戸市、西宮市）が手動で入力する防災情報を収集するためのサーバはLGWAN-ASPとして構築し、自治体からは県内LGWANを経由して接続する構成とします。

(イ) 放送事業者に対して提供する情報のデータフォーマットは、H16年度に愛知県瀬戸市及び愛知万博データ放送WGと在名放送事業者（6局）との間で、地域情報の情報交換標準仕様としての目的を持ってNewsML文書のサブセットとして規定されたXML形式（TVCML:TeleVision Common extensible Markup Languageと称する）を基に、本調査研究テーマにおいて取り扱う情報を格納するために必要な拡張を行います。

自治体主導のデータセンターの在り方を検討し、費用負担モデル等を提示。



高度なデータ放送に関する調査研究結果(茨城県)

【茨城県における調査研究】

1. 運用主体の異なる情報提供システム連携のあり方に関する調査研究【テーマ3】

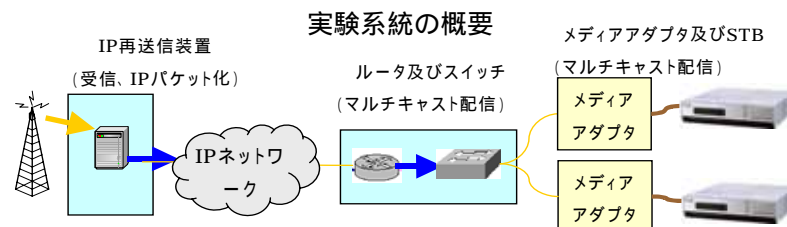
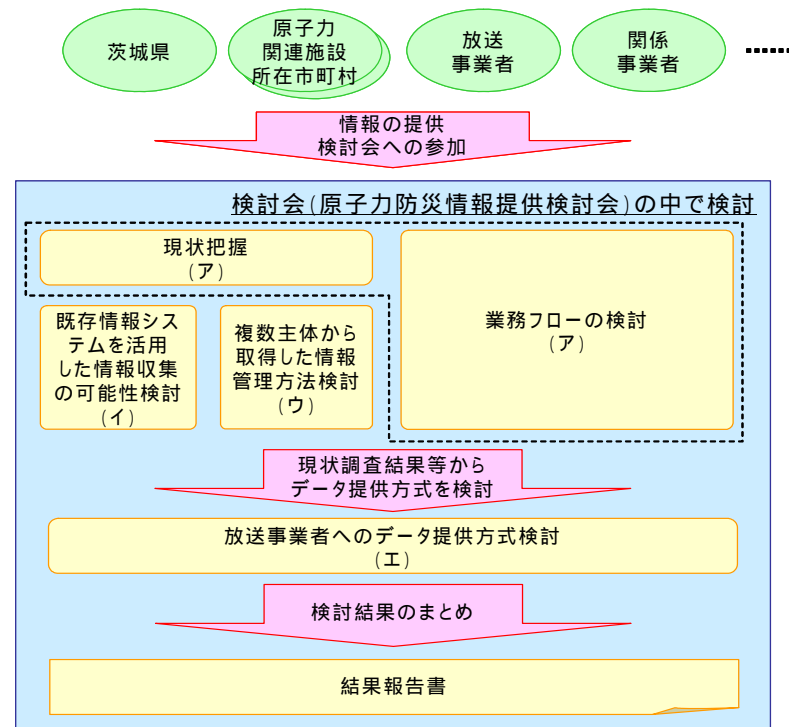
調査研究内容
<p>(ア) 茨城県地域では、多くの原子力関連施設を有しています。ここでは、原子力関連情報を対象とし、緊急時における国・県・市町村・原子力関連施設等、異なる主体における統一的な情報収集、情報の管理方法及び放送事業者への提供方式の調査研究を行います。</p> <p>(イ) 調査にあたっては、「原子力防災情報提供検討会」を設置します。検討会の参加自治体などが保有している原子力関連情報の種別と提供先を調査し、地上デジタル放送での提供に適合しているものを整理します。また、その情報収集・提供の実施に関する業務フローを作成します。調査検討の流れは右図のとおりです。</p> <p>エンタープライズアーキテクチャ(EA)によるデータ放送情報管理手法等を検証、有効性を確認。</p>

2. 多様な伝送方式によるデータ放送の確実な

送受信に関する調査研究【テーマ4】

調査研究内容
<p>(ア) IPを用いた配信方式の検討に当たって、データ放送の確実な送受信を実現するためには、地上デジタル放送の放送波との同一性の保持の観点から、放送されたMPEG-2 TSの内容が受信機までそのまま全て伝送できるかが重要であり、セキュリティを確保した上でMPEG-2 TSの内容を伝送する送受信の方法に関する調査研究を行います。特に、電波による放送と同様にIPネットワークで多数の視聴者が同時に放送を受信できる必要があることから、IPマルチキャストによる伝送を想定して右下図に示す実験システムを構築し、IP伝送による遅延の調査、放送区域限定方式の有効性を伝送実験で確認します。</p> <p>(イ) 緊急警報に関する信号としてはMPEG-2 TS内のPMTに記述される緊急警報記述子とTMCCで伝送される緊急警報放送用起動フラグとがあります。IP伝送において、前者の信号は、MPEG-2 TSの一部として伝送されますが、TMCCについては別途伝送する必要があります。そこで、緊急警報放送用起動フラグの送受信方法の調査を実施するとともに、これらの信号が伝送された場合のSTBでの動作についての課題を明らかにします。</p> <p>IP伝送方式によるデータ放送等の伝送(同一性保持)等を実証、確認。</p>

参加メンバー



原子力防災情報提供検討会
第1回(12/21) 第2回(2/3) 第3回(3/10)

地上デジタル放送の電波遮蔽空間における受信に関する調査研究 結果(都営三田線)

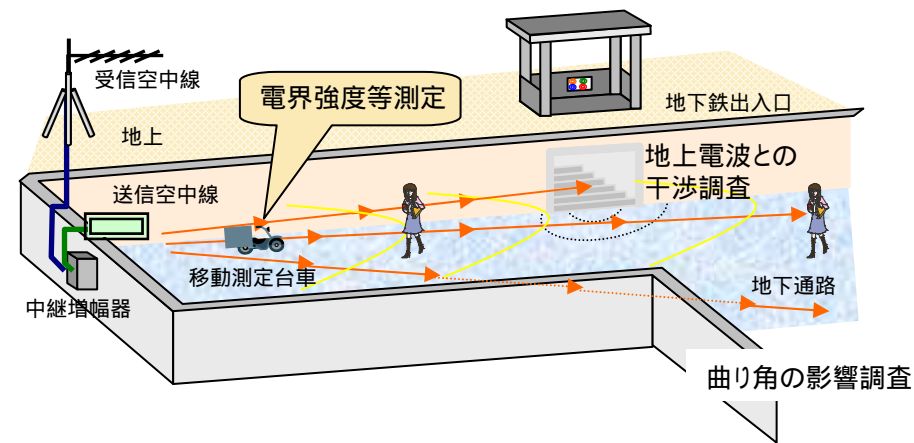
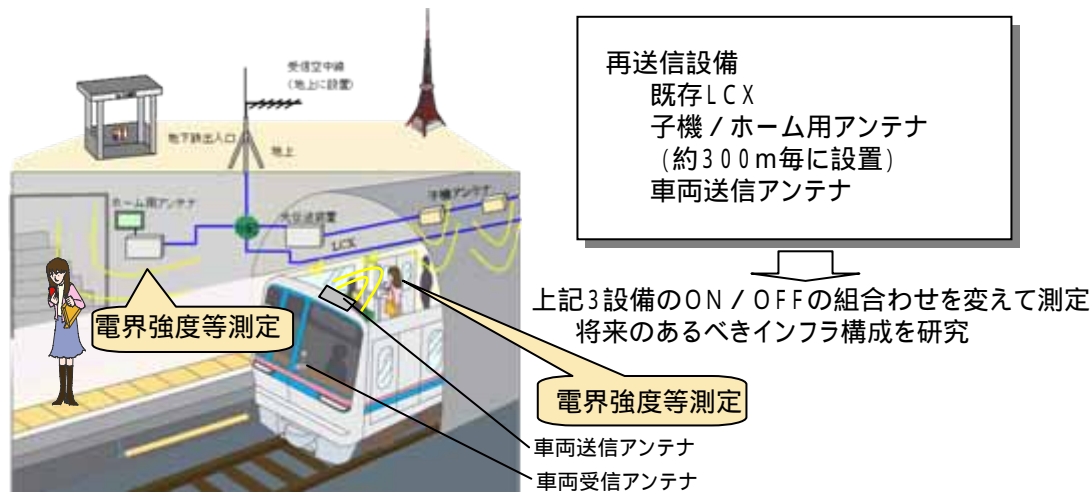
1. 実施概要

電波遮蔽空間に地上デジタル放送および音声放送を再送信した時の電界強度や電波品質を測定・分析し、地下鉄・地下街における将来の再送信インフラを検討する。

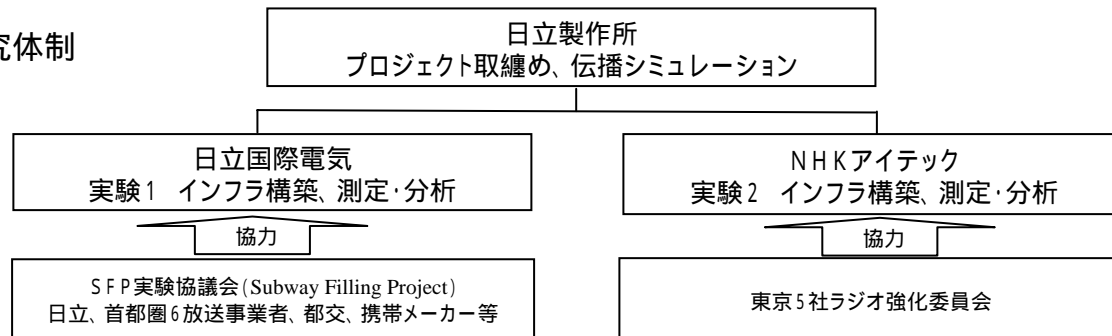
- (1) 実験1・・・地上デジタル放送の地下鉄ホームおよび隧道内への再送信実験
場所: 都営地下鉄三田線 内幸町～神保町4駅区間 駅ホーム、隧道内、車両内
- (2) 実験2・・・音声放送の地下街への再送信実験
場所: 東京メトロ 霞ヶ関駅構内

2. 実験イメージ図

- (1) 実験1 (地上デジタル放送)・・・地下鉄駅ホーム、隧道内、車両内にて測定
- (2) 実験2 (音声放送)・・・地下街内(駅構内)にて測定



3. 研究体制



既存システムなどへの影響の評価方法、地下空間の電波伝搬モデル等を検証。

平成18年度
地上デジタル放送公共アプリケーションパイロット事業概要

平成18年度地上デジタル放送公共アプリケーションパイロット事業概要

調査研究	概要
1．多様な既存ネットワークインフラを活用した地上デジタル放送の再送信に関する調査研究	公共ネットワーク、商用通信ネットワーク、CATVネットワーク等の既整備済みネットワークを活用した地上デジタル放送の再送信に関する仕組みについて、実証実験を通じて検証する。
2．サーバー型放送の教育分野における利活用方策に関する調査研究	教育分野における高度な利活用シーンを想定したサーバー型放送を活用したサービスを先行的に導入し、その効果と有用性を利用者の目に見える形で示していくことを目的として実施する。
3．サーバー型放送の保健・医療・福祉分野における利活用方策に関する調査研究	保健・医療・福祉分野における高度な利活用シーンを想定したサーバー型放送サービスを先行的に導入し、その効果と有用性を利用者の目に見える形で示していくことを目的として実施する。
4．携帯端末向け放送の公共分野における高度利活用に関する調査研究	携帯端末向け放送と通信の連携を機軸とした情報伝送技術とコンテンツの在り方に関する調査研究を通じて、従来の放送と通信とが独立したインフラの課題を抜本的に解決するとともに、従来では実現し得なかった新たな情報流通の在り方について知見を得ることを目指す。
5．高圧縮符号化技術を用いたIPマルチキャストによる地上デジタル放送の再送信に関する調査研究	IPマルチキャスト技術を用いたデジタル放送の再送信において、現行のテレビ放送で使用されている、MPEG-2符号化方式を上回る高圧縮符号化方式（例えば、H.264/AVC等）を用いる方式について検証し、本方式により、一般家庭に向けて、相対的に地上デジタル放送と同等の品質でサービスを提供でき、HDTV品質映像を複数チャンネル同時に視聴可能とすることの可能性について総合的に調査研究する。

地上デジタル放送の公共分野における利活用に関する調査研究 ~ 多様な既存ネットワークインフラを活用した地上デジタル放送の再送信に関する調査研究(宮崎)の結果 ~

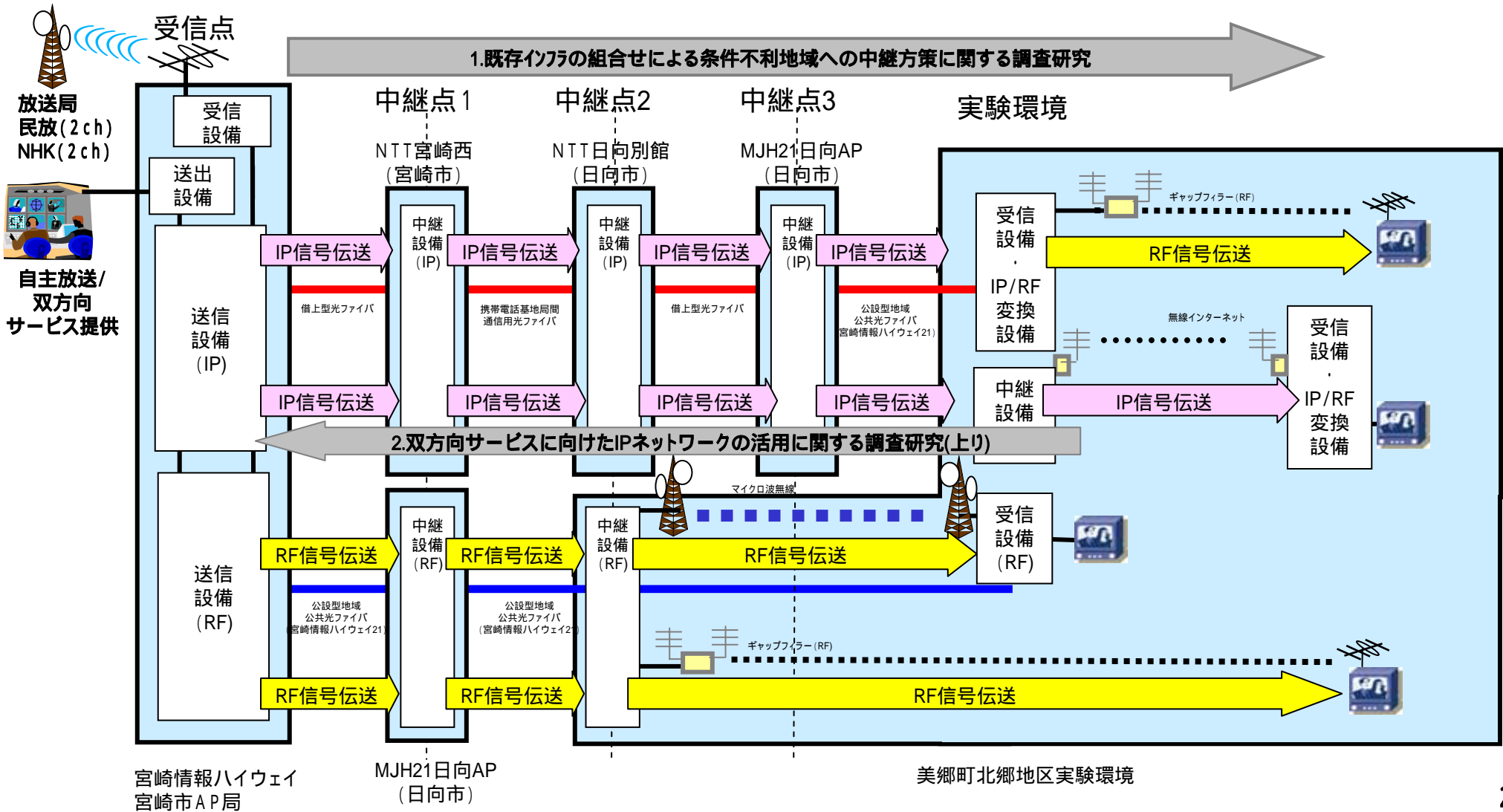
【実験概要】

本調査研究は、条件不利地域における地上デジタル放送の効率的な中継方策を検証するため、公共ネットワーク、商用通信ネットワーク、CATVネットワーク等の既整備ネットワークを活用した実証実験を通じて検証し複数の網構成の組み合わせにおいての技術検証及びコスト検証の調査研究を実施する。

- <1> 既存インフラの組合せによる条件不利地域への中継方策に関する調査研究
- <2> 双方向サービスに向けたIPネットワークの活用に関する調査研究

【実験結果】

- ・有線系インフラ、無線系インフラのいずれにおいても、無線による放送伝送と同等の品質を確保できた。
- ・条件不利地域への中継伝送路には、光ファイバー網を利用したRF伝送が最も安価であり、ギャップファイラーの多段リレーは、条件不利地域の地理的条件等によっては、有効な手段となる。
- ・条件不利地域に対して、地域が持つ情報ハイウェイを用いて行う総合的な難視聴対策も今後求められており、中継伝送路を用いて、放送、携帯、ブロードバンドと言った総合的な条件不利地域に対する対策のための調査研究の継続が必要。



地上デジタル放送の公共分野における利活用に関する調査研究 ～サーバー型放送の教育分野における利活用方策に関する調査研究の結果～

目的	公共分野における地上デジタル放送の高度な利活用を促進するため、その特性を生かした新しいサービスを具現化することが求められている。教育現場においてはサーバー型放送の特性を生かし良質な教育番組と地域に身近な自主教材を組み合わせた高度な利活用が期待されており、その効果と有用性を利用者の目に見える形で示すことを目的とする。
実証実験期間	第 期 平成18年12月27日～平成19年3月 9日(コンテンツ制作) 第 期 平成19年 2月19日～平成19年3月17日(受信機活用)
実証実験場所	東京都三鷹市 センター 三鷹市教育センター 受信機設置 市内小中学校9校、三鷹ネットワーク大学
調査研究支援組織	三鷹市サーバー型放送利用促進協議会

調査研究テーマと結果

コンテンツ流通・管理方策に関する調査研究

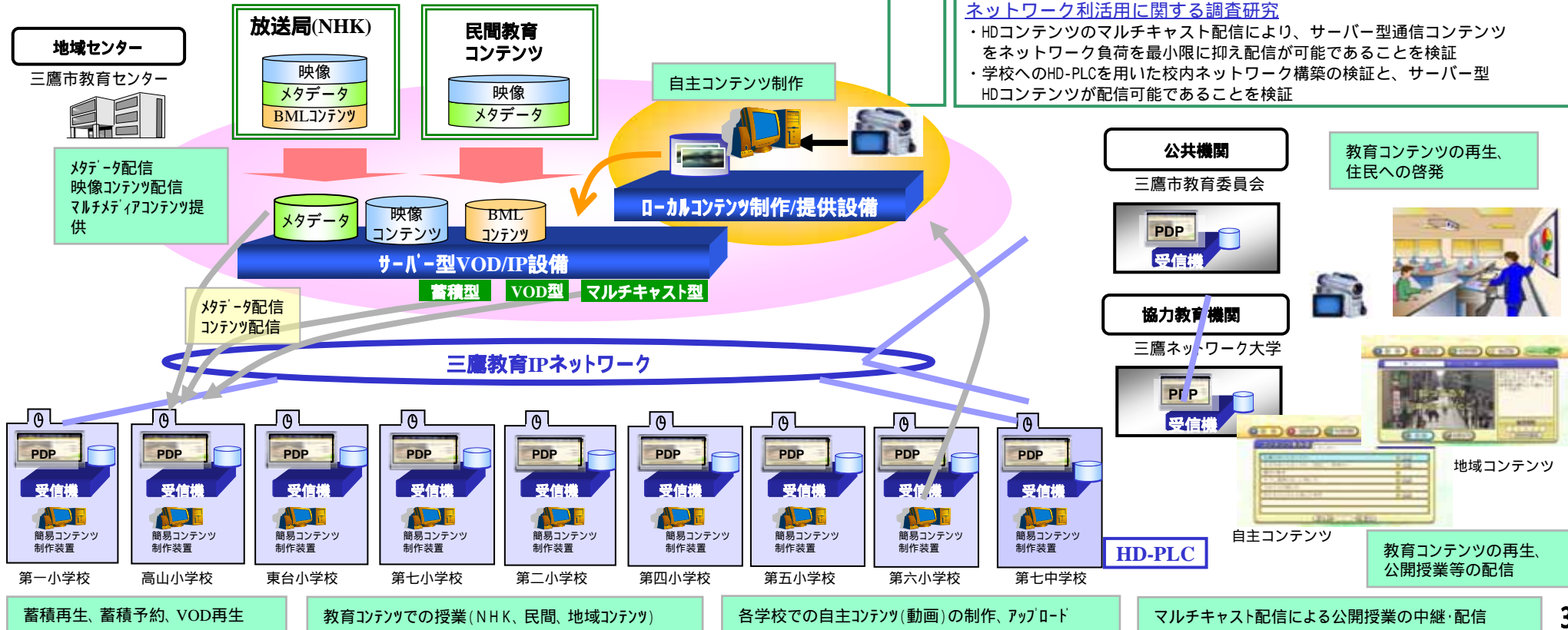
- ・教育用映像コンテンツの現状は、教科、メディア、利用状況の調査からその流通構造は媒体依存型。同様に、そのコンテンツの権利処理も媒体依存型でサーバー型放送で利用するには新たな権利処理が必要。
- ・教育コンテンツのHD化による付加価値、メタデータの利活用、ロングテール型流通等により、サーバー型放送の利点を生かした利活用に期待。

コンテンツ編集・活用方策等に関する調査研究

- ・地域放送事業者を用いた配信モデルで地域・自主コンテンツの配信を実施し、教育分野で有効利用が可能であることを確認
- ・試作受信機を用い、放送事業者を跨るコンテンツの相互参照利用の必要性をアンケートを通じて確認
- ・地域/自主コンテンツの教員による制作、配信実証を通じ、HDコンテンツ制作が可能であり地域密着型コンテンツの教育効果の有効性確認。
- ・メタデータを活用したNHK,民間コンテンツ業者の教育コンテンツがサーバー型の仕組みにより授業で有効活用できることを改めて確認

ネットワーク利活用に関する調査研究

- ・HDコンテンツのマルチキャスト配信により、サーバー型通信コンテンツをネットワーク負荷を最小限に抑え配信が可能であることを検証
- ・学校へのHD-PLCを用いた校内ネットワーク構築の検証と、サーバー型HDコンテンツが配信可能であることを検証



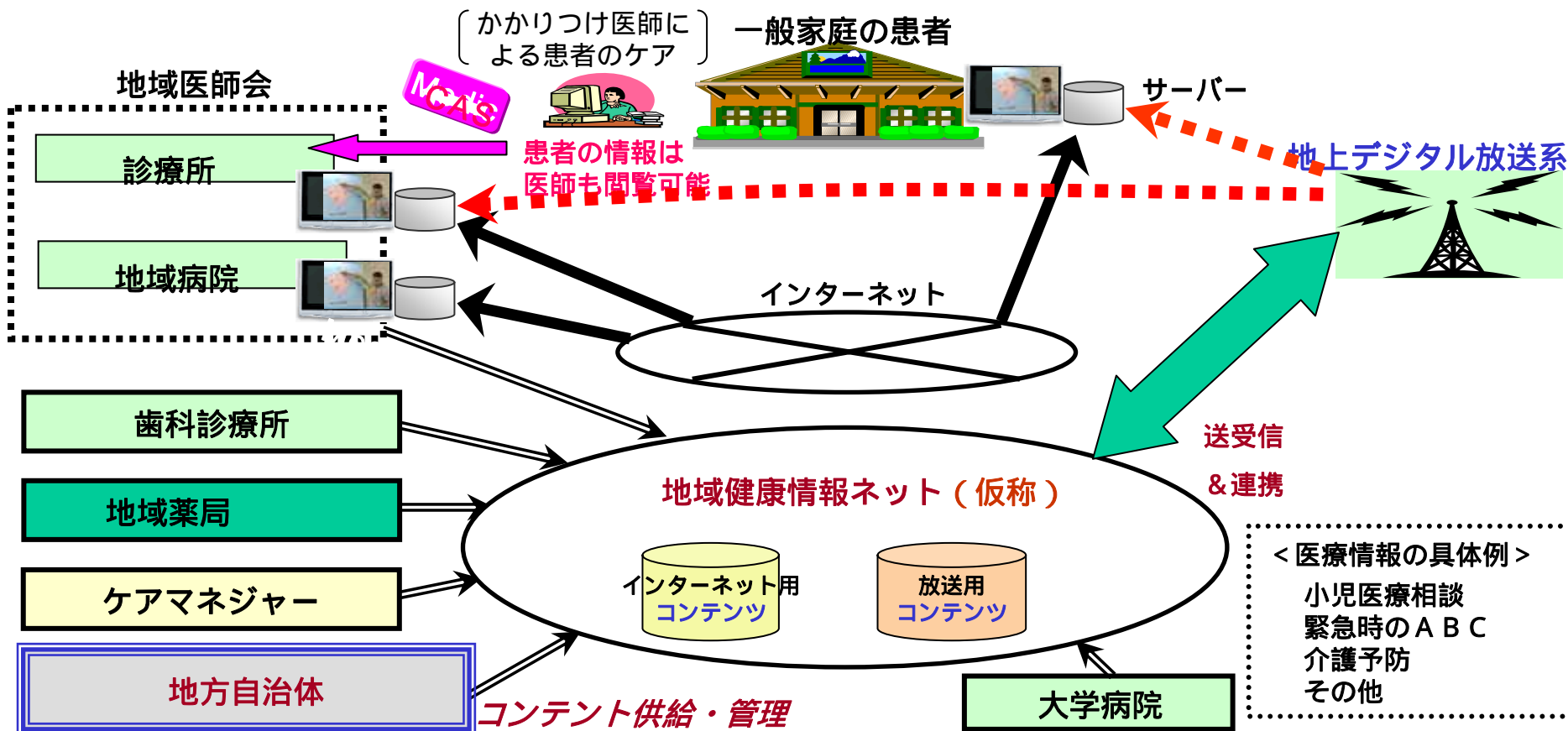
【事業の特徴】

<サーバー型放送の機能・操作性について>

- ・質問形式によるマルチストーリーの展開では、視聴者の理解を深める効果がある。
- ・理解できるまで繰り返し視聴でき教材として有用である。
- ・サーバー型放送における番組単位での更新機能により常に最新のコンテンツを視聴でき有効である。
- ・パーソナライズ観点では、医療機関・自治体等との密接な連携により、より地域に密着した情報を取り込むことによって有用性は確実に高まることが確認できた。
- ・受信機の操作性に関して従来のテレビ受信機とパソコン機能の一部を融合させた生活情報端末として将来性への期待が高いことがわかった。
- ・「介護予防」のように個人の情報を入力することについての意識調査では自分に合った内容に変化していくパーソナライズ機能に対して大きな関心があることがわかった。

<ビジネスモデルに関する調査>

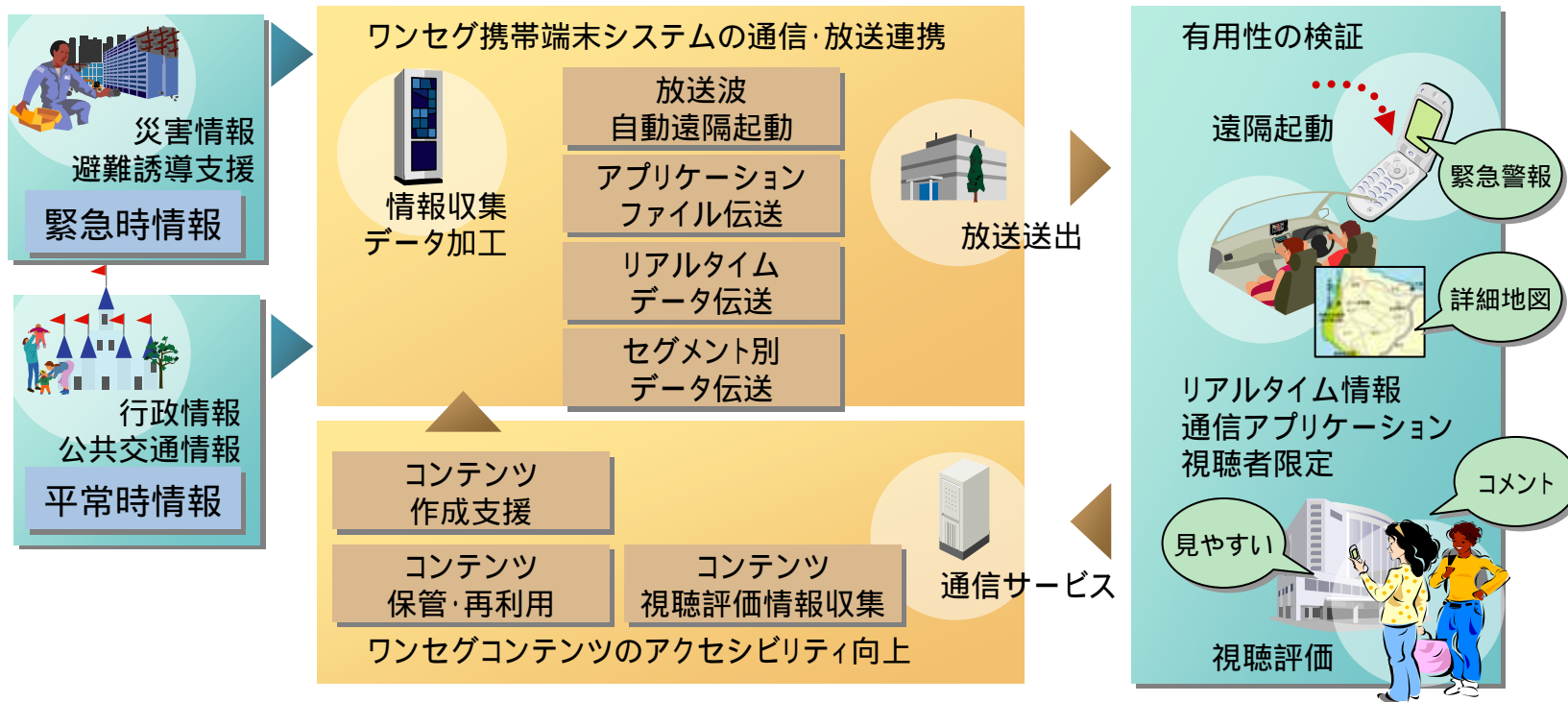
保健・医療・福祉分野を対象とするものであれば、視聴者に費用負担を求めるべきではなく、公共性の高い番組として行政機関が費用を負担すべきであるとの意見が大勢を占めていた。実現性を考えるとその負担割合は変化していくものと思われるが、視聴者負担、スポンサーによる資金提供、行政の住民サービスの三位一体による協力形態が必要である。



地上デジタル放送の公共分野における利活用に関する調査研究 ～ 携帯端末向け放送の公共分野における高度利活用に関する調査研究（横須賀）の結果～

本調査研究は、わが国の地上デジタル放送の大きな特徴となっているワンセグ放送に関する先進的サービスの研究であり、わが国が優位性を持つモバイル技術、デジタル放送技術を高度に利活用した情報伝送機能の実用化に取り組む。また、その効果と有用性を目に見える形で提示し、実証的な検証を行なう。

【調査研究実施】YRP研究開発推進協会
ユビキタス通信テストベッド活用 実験・研究フォーラム ワーキンググループ
通信事業者、放送事業者、各分野ベンダ(放送機器、端末機器、交通システム、制作システム、防災ネットワーク)により構成。自治体、有識者を加えた検討会。



ワンセグ携帯端末システムの通信・放送連携に関する調査研究

ワンセグコンテンツのアクセシビリティ向上に関する調査研究

【放送波自動遠隔起動】
地デジの放送波に含まれる緊急警報信号により、ワンセグ携帯端末を自動起動し、地震・津波などの緊急警報番組を提供する実証実験を実施。災害発生時に放送による防災情報を伝達する有用性を確認した。

【リアルタイムデータ伝送】
ワンセグデータ放送によるリアルタイム情報の伝送システムの実証実験を実施。交通渋滞情報などのリアルタイム情報を継続更新する仕組みを検証し、データ放送活用の可能性を確認した。

【コンテンツ作成支援】
ワンセグ携帯端末の小画面でも視認性が高く、内容を分かりやすく伝えるユニバーサルデザインを検証した。

【コンテンツ保管・再利用】
既存の公共コンテンツ(防災、広報、教育など)を保管、再利用することによる制作効率向上方法を検討した。

【通信アプリケーションファイル伝送】
ワンセグ放送波に通信アプリケーションファイルを多重するデータ放送システムの実証実験を実施。ワンセグ番組視聴中に次々と地図ファイルが蓄積される仕組みを検証。公共サービスの新たな可能性を確認した。

【セグメント別データ伝送】
視聴者の位置や属性によって選択可能な情報伝送システムの実証実験を実施。地域選択受信、防災職員限定受信などの仕組みを検証し、視聴者に応じたデータ放送提供の可能性を確認した。

【コンテンツ視聴評価情報収集】
ワンセグコンテンツ視聴者から評価情報(例えば広報内容に関する意見)を収集し。利活用する方法を検証した。

地上デジタル放送の公共分野における利活用に関する調査研究
 ~ 高圧縮符号化技術を用いたIPマルチキャストによる地上デジタル放送の再送信に関する調査研究の結果 ~

2011年の地上デジタル放送の完全移行に向け、補完措置として条件不利地域における活用や視聴方法の選択肢拡大のため、IPマルチキャストを用いた地デジ再送信の技術的検証を実施

主たる検証項目：

高圧縮符号化技術(H.264/AVC)を用いた映像の品質評価

地上デジタル放送サービスとの同一性の検証(映像、音声、データ放送、字幕、EPGなど)

遅延時間(end-to-end、チャンネル切替)の測定

伝送路の高効率使用方法に関する検証(2チャンネル同時視聴)

IP再送信システムの運用に関する検討

検証結果：

地上デジタル放送の再送信を想定した評価実験で、多くの場合に、許容範囲である評価結果を得た。今後、機能追加により、画質改善が期待できる

目視確認及びアンケートにより、映像内容、編成、サービス、及び操作の同一性が保持できることを確認。一般家庭での実験モニター(都内:51世帯)アンケートでも、「普通」以上の高い評価を得ており、同一性が保たれているということを確認

映像表示遅延時間測定結果は約4.1sec。映像のトランスコード処理、受信端末の処理に関しては改善の余地があり、遅延時間の短縮が見込まれる
 チャンネル切替時間測定結果は約4秒強。受信端末における処理に関しては改善の余地があるが、一般被験者のアンケート結果から現時点でも利用上の大きな問題とはならないことを確認

受信端末が接続する1つのネットワーク接続点において、複数台の受信端末を接続しても、同時に異なるチャンネルの映像が視聴できることを確認
 チャンネル切替による影響がないことも確認

システム運用(監視等)・設備設計・セキュリティ(物理設備・システム)・利用者対応・サービス導入(制度・事業化)について、望まれる形態を導出した

