

ITS放送システム専門委員会 H19年度成果報告

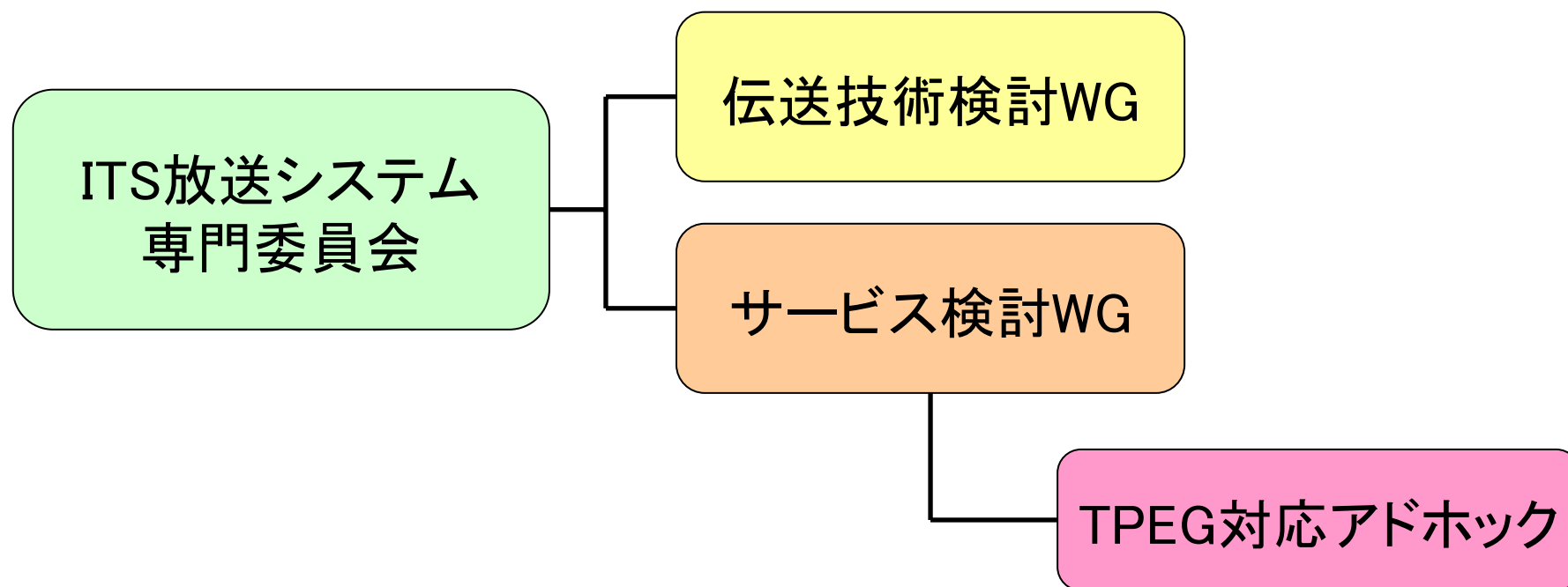
H20年5月16日

渋谷一彦

専門委員会の構成

ITS放送システム専門委員会は、デジタル放送を利用したITSサービスの実現を目指し、ITS放送システムの研究開発、技術規格の国際標準化活動及び関連技術情報の調査研究を目的として、平成11年10月から活動を続けている。

平成19年度は前年度に引き続き、TPEG (Transport Protocol Expert Group) やITU-R関連の国際標準化活動への寄与、ABU (Asia-Pacific Broadcasting Union) との連携、関連技術動向の把握等の活動を行った。



主な活動成果

- ① デジタル放送のITSへの適用可能性を検討するため、普及の兆しが見え始めたデジタルラジオに関する最近の動向について調査を行った。
(専門委員会)
- ② 普及の著しい地上デジタル放送のITSへの適用可能性を検討するため、地上デジタル放送の再送信システムについて調査を行った。
(専門委員会)
- ③ 地上デジタル放送の道路管理への適用可能性を検討するため、道路管理の概要、災害時の対応、課題等について調査を行った。
(専門委員会)
- ④ ISO/TC204国内委員会と連携して、「次世代TPEG合同会議」において、現状と韓国の動向について報告を行った。
(サービス検討WG)
- ⑤ 新たな方式が提案されている地上デジタル放送ISDB-TのITSへの適用可能性を検討するため、ワンセグ連結再送信について調査を行った。
(専門委員会)

審議経過

- 第18回委員会(平成19年4月26日)
演題: デジタルラジオの最新動向
講師: 水野技術部長(社団法人 デジタルラジオ推進協会)
- 第19回委員会(平成19年10月12日)
演題: 地上デジタル放送の応用(Ⅰ)受信環境改善のための再送信技術
講師: 小谷担当部長(株式会社 NHKアイテック)
- 第20回委員会(平成19年11月29日)
演題: 地上デジタル放送の道路管理への適用可能性について(その2)
講師: 浦野次長(財団法人 道路新産業開発機構)
演題: 地上デジタル放送の応用(Ⅱ)
講師: 小谷担当部長(株式会社 NHKアイテック)
- 第21回委員会(平成20年2月5日)
演題: ワンセグ連結再送信について
講師: 土田主任研究員(NHK放送技術研究所)
- サービス検討WG・次世代TPEG合同会議(平成20年1月24日)
演題: TPEGの現状と韓国の動向
講師: 菅原プロジェクトリーダー(オムロン株式会社)

講演概要 I

1. デジタルラジオについて

実用化試験局が増力され、種々の受信機が市販された結果、普及の兆しが見え始めているデジタルラジオについて、沿革、技術基準、運用規定、設備、サービス内容(番組)及びデジタルラジオ推進協会(DRP)について説明し、さらにVHF/UHF帯電波有効利用とも絡む今後の本放送展開のあり方を展望した。

2. 地上デジタル放送の応用(I)

～受信環境改善のための再送信技術について～

地上デジタル放送の完全移行に向けて山間部、都市部、地下街など電波の不感地帯対策のために開発した種々のシステムについて、岡山情報ハイウェイと新見デジタル無線共聴における長距離伝送実験、北海道支笏湖の国交省光ファイバを活用した伝送実験、八重洲地下街における再送信実験、そして広島ー松山航路における海上移動受信実験の例を紹介した。

講演概要Ⅱ

3. 地上デジタル放送の道路管理への適用可能性について (その2)

道路管理の業務構成と内容から説明するとともに、具体的な運用システムの事例を挙げて、さらに道路管理に対する種々のニーズと課題を明らかにし、色々な情報提供手段との比較において地上デジタル放送がその課題解決のためのメディアとして非常に期待されていることを示した。また、平成18年度における郡山国道事務所における先駆的な取り組みも紹介した。

4. 地上デジタル放送の応用(Ⅱ)

～高速道路トンネルなどの電波遮へい対策～

高速道路、国道など主要道路を走行中の自動車など移動体において、地上デジタル放送の安定受信環境を確保するために、トンネルなどの電波遮へい空間や山かげ、高層ビルのマルチパスなどの影響による不安定受信エリアに対する受信環境改善方法として、光ファイバと無線によるパススルー再送信を紹介した。

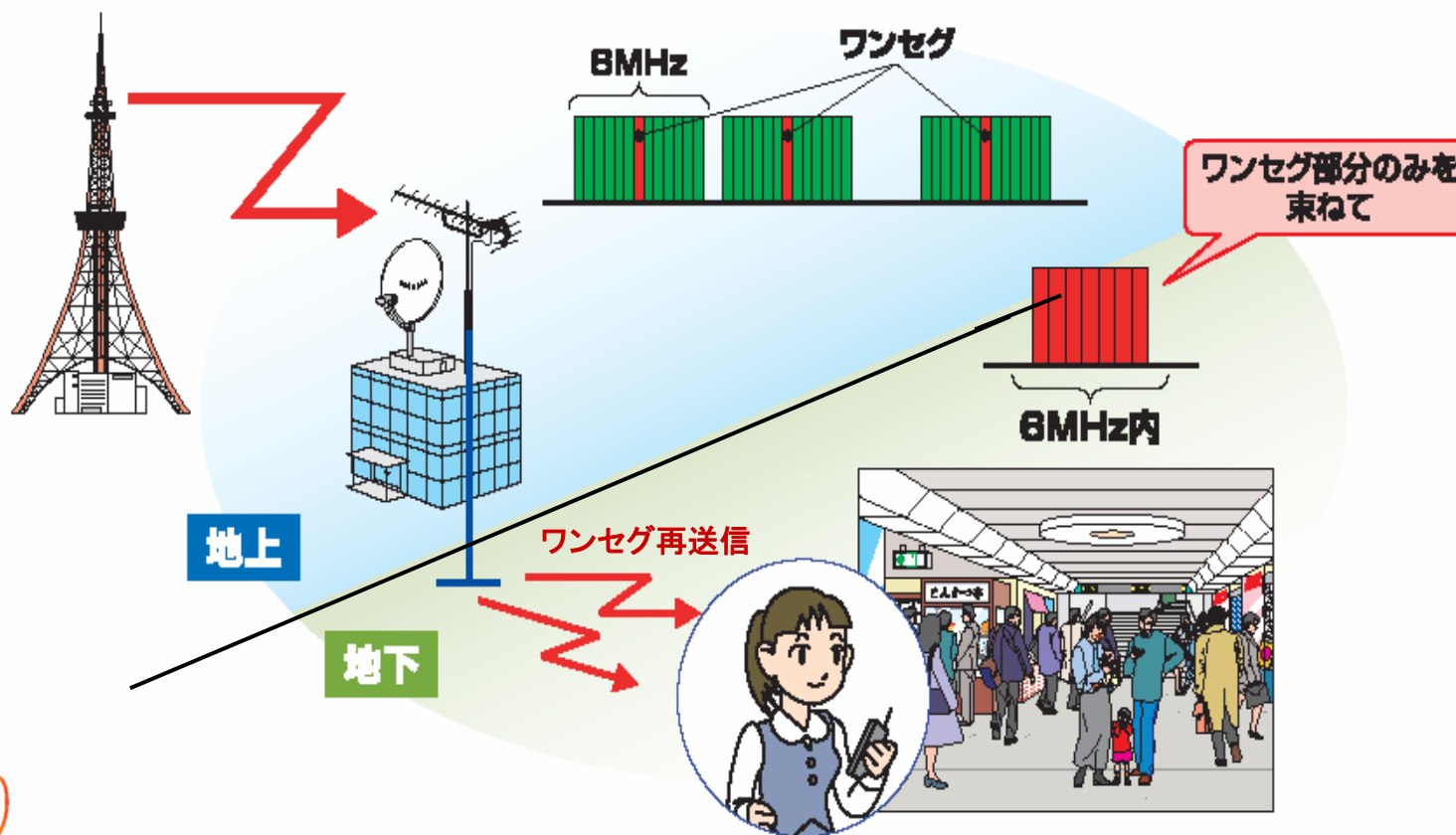
講演概要Ⅲ

5. ワンセグ連結再送信について

ワンセグサービスの新しい伝送の方法であるワンセグ連結再送信について、基礎的な技術から試作装置の概要までを説明し、さらに札幌地下街で実施された野外実証実験の結果について、MERの測定など具体的な数値例を挙げて良好な結果が得られたことを示すとともに、ダイバーシティ受信の有効性などの検証結果を報告した。また、北陸の共聴/ケーブル地域で実施されたワンセグ再送信の別の方式との比較実験の結果についても紹介した。

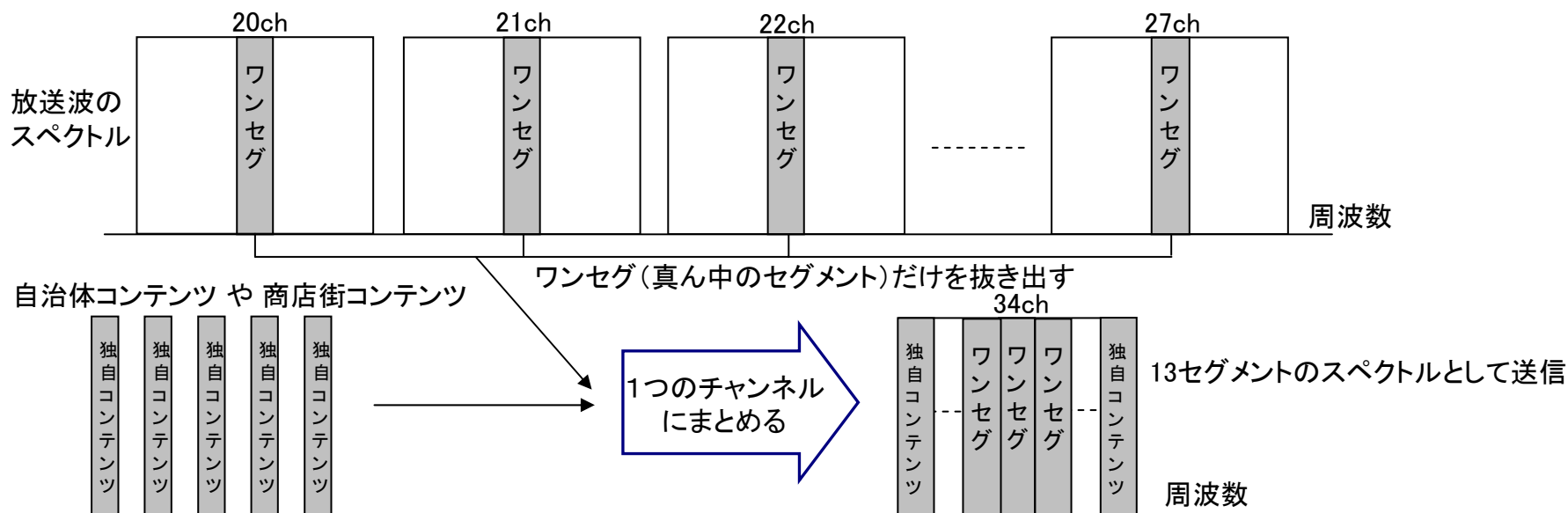
ワンセグ連結再送信システムの背景

- ワンセグが普及するにつれて、できるだけ多くの場所でワンセグを受信できることが望まれている
- 地下街、地下鉄、ビル陰など、放送所から送信された電波が直接届かない場所ではワンセグは受信できない
- ワンセグを再送信するための手段が必要



ワンセグの連結再送信

- 各放送波のワンセグだけを抜き出して1つのチャンネルに連結



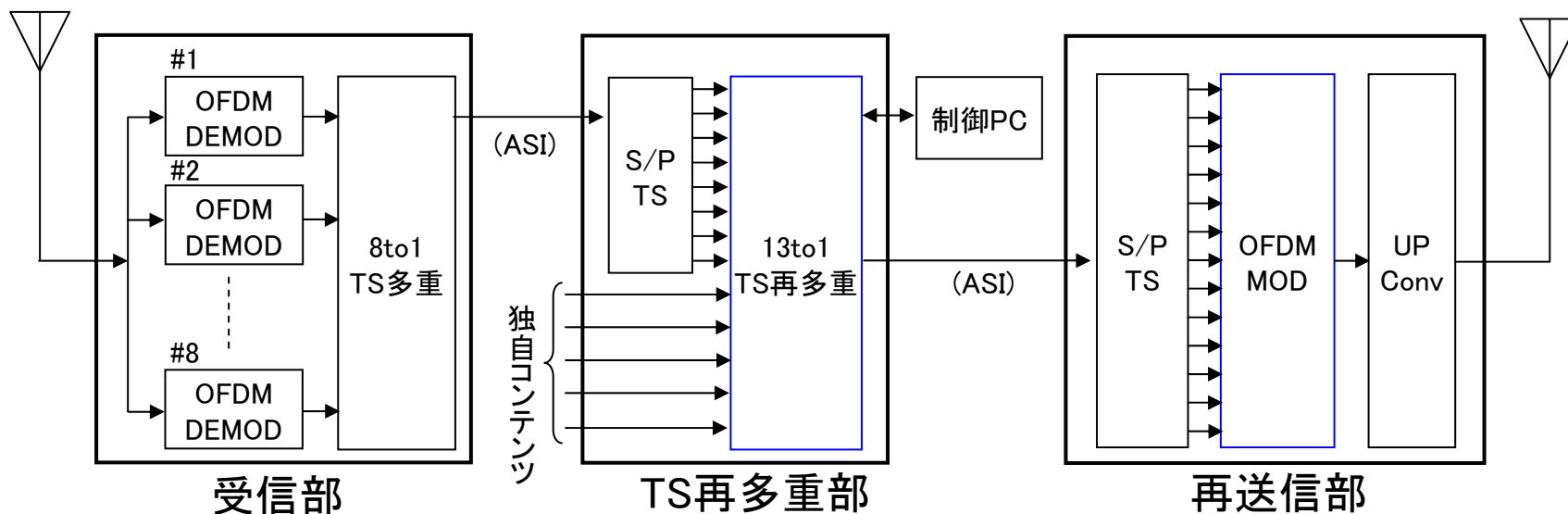
- ワンセグ連結再送信信号を受信するためのワンセグ受信機の変更点
 - 受信チャンネルのチューニングステップを従来の6MHz(チャンネル単位)から6/14MHz(セグメント単位)へ改修(ソフト変更)

ワンセグ連結再送信のメリット

- 1つの放送チャンネルで最大13個のワンセグ信号を送信することができる。
- 複数のワンセグ信号を連結して送信するので周波数利用効率が高く、複数のワンセグ信号を再送信するための送信設備を共用できる。
- 自治体や観光情報などの独自コンテンツによるワンセグサービスを行うことができる。
- 受信したチャンネルとは別のチャンネル(空チャンネル)で送信するため、混信の心配がない。
- セグメント番号0のワンセグ信号は、現在の市販ワンセグ受信機でそのまま受信することができる。

装置概要① ブロック図 & 外観

- 受信した放送波をTSまで復調した後、再変調して送信する



各セグメントを部分受信形式で再多重、再変調し
1つのFFTで時間波形にして再送信