

ホワイトスペース特区(TBS)の実験結果とその課題

【1】実験期間について

(1)実験期間と主な実験項目

実験期間	主な実験項目
7月17日～7月31日	赤坂 SACAS 広場を中心としたエリアワンセグ放送
8月1日～8月31日	赤坂 SACAS 広場を中心としてエリアワンセグ放送とエリアフルセグ放送

(注)赤坂 SACAS 広場とは、TBS 放送センター前の広場のこと。

(注)TBS テレビが7月30日にホワイトスペース特区の先行モデルに決定したため、8月1日からはエリアフルセグ放送を加えた新実験体制で実施した。

(2)具体的な実験スケジュール

- ・7月17日～7月31日:エリアワンセグ放送実験
- ・8月1日～8月31日:ホワイトスペース特区決定により、エリアフルセグ設備へ拡張し、エリアフルセグ実験を8月7日と8月31日に実施した。

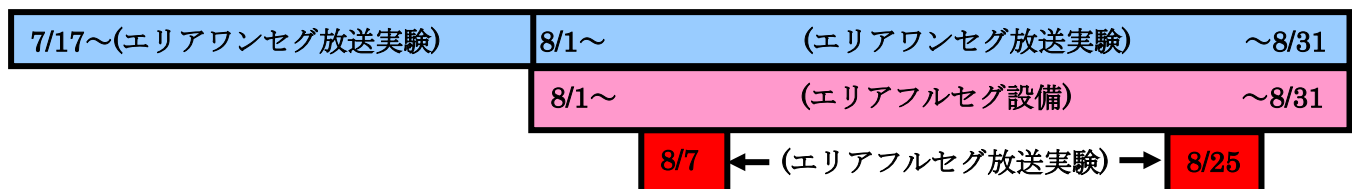


図.エリアワンセグ実験とエリアフルセグ実験の予定

【2】実験概要

- ① TBS のイベント来場者に向けたサービスの提供を実施。15 フレーム/秒の簡易動画映像と低ビットレートのデータ放送で構成されたエリアワンセグサービスの受容度や利用意向の評価調査を実施し、イベント空間に於けるエリアワンセグの実用性の分析を行う。
- ② 期日指定(8/7,8/25)でエリアフルセグ実験を実施する。今回は、特定の受信機(2台)を想定した地上エリアフルセグ 3D 放送実験を行い、デジタルサイネージなどへの可能性を確認する。

【3】実施場所

東京都港区赤坂 5-3-6

- TBS 放送センター 1 F ロビー
- TBS 放送センター 正面玄関前近傍



【4】無線局諸元

TBS 正面玄関前広場（サカス広場）送信点(屋外)

送信チャンネル：31ch

出力：10mW、ERP：16mW、送信海拔高16.4m、無指向
広場通路の屋根（キャノピー）に取り付けるイメージ



【5】エリアワンセグ実験の結果

(1)実験の方法

- ① TBS のイベント来場者に向けたエリア限定ワンセグ放送を実施する。
- ② 放送内容は、TBS 職員により制作されたイベントや周辺情報番組である。
 - ・イベントの見どころ、スケジュール、オススメ、穴場スポット等の紹介を実施する。
 - ・来場者から出た質問をデータ放送やメールなどで募集し、番組スタッフ等が答えたり、イベントで撮影された写真を募集しデータ放送で紹介を行う。

- ③ 今回の技術実証実験の目的は、総ビットレート 312～624Kbps という限られた帯域内で伝送している「動画」、「音声」、「データ放送」それぞれのビットレートアロケーション（割り当て値）や設定パラメータ値を変化させ、イベント空間に於けるエリア限定ワンセグ放送の、満足度、利用意向度、サービス受容度がどのように変化するかを知ることである。
- ④ 具体的には、データ放送を利用したアンケート調査である。また、エリア内の受信者に対して、調査員がマンツーマン方式で純粹想起回答を求めるセントラルロケーションテスト（＝ヒアリングによる調査）も実施する。事前のスクリーニングテスト（調査対象者抽出条件テスト）も併用することで、受信者の属性とマッチングされた精度の高い調査を実施する。
- ⑤ 今回の実験では、報道、教育 教養、娯楽、広告の番組提供は行わない。
- ⑥ ターゲットエリアは、TBS 放送センター1 階ロビー内、及び、TBS 正面玄関前近傍である。



画面イメージ

(2) 実験結果の概要(上位の傾向をまとめた)

- ① アンケート総数は、のべ 520 人を対象とした(男女比約 4:6)。
- ② 夏 SACAS に来場してはじめてエリアワンセグを知った人が 86%を占めた。
- ③ 夏 SACAS イベントと連動したエリアワンセグ放送は、41.5%の人が気軽に見れて便利と感じている。
- ④ 夏 SACAS イベントでのエリアワンセグ放送の印象は、30%を人が親しみを感じている・
- ⑤ 今後、このようなエリアワンセグ放送をぜひ使ってみたい(20.6%)とやや使って

みたい(46.3%)とあわせて 66.9%の人が今後のエリアワンセグ放送に期待を寄せている。

⑥ 今後、このようなエリアワンセグ放送を観光地(38.1%)、ライブイベント会場(36.7%)、テーマパーク(35.4%)、スポーツ会場(30.4%)で使ってみたいと感じている(この項目重複回答)。

(注)イベント連動のエリアワンセグ放送は、便利で親しみを感じており、今後も強い希望ではないものの観光地などでの視聴には期待が持てる結果となっている。

【6】エリアフルセグ実験の実験結果(3D 放送実験)

(1) 3D 放送実験の方法

8/7 及び 8/25 に実施予定の地上デジタル放送チャンネルを用いた 3D 放送は、フレームシーケンシャル方式で収録された 3D 映像をサイドバイサイド方式(注)に変換して放送し、受信機(3D テレビ)でフレームシーケンシャルに戻し表示できることを確認するという実証実験を行う。3D 放送受信機は、エリア内に 2 台設置し、プロフェッショナルビューイング(専門家による主観テスト)による受信確認テストを実施し、将来のデジタルサイネージへの可能性などを確認する。

(注)現在、ISDB-T と両立性がとれる可能性のある 3D 信号形式は、サイドバイサイド方式であり、今回は、この信号形式を地デジ方式に適用できるかを確認する。

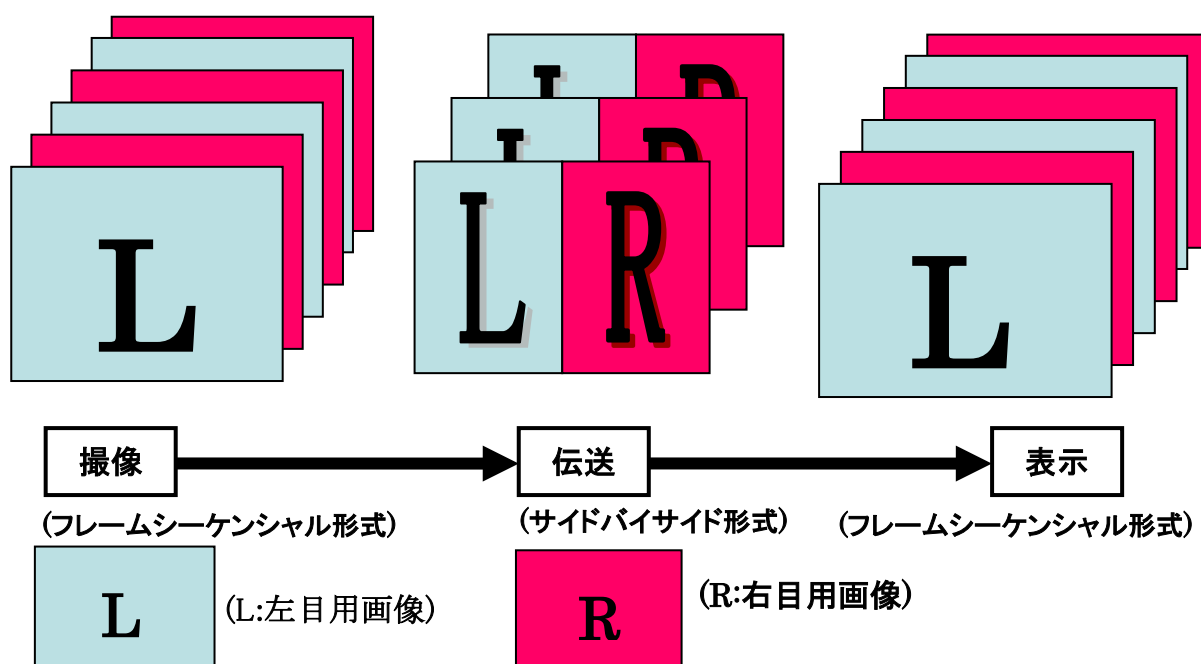


図. サイドバイサイド方式

(2) 実験の系統

ワンセグ演奏所設備(1 セグ)に加えて、HDTV と 3D 用の演奏所設備(12 セグ)を追加して、エリアフルセグ放送を実施する。ただし、3D 用の演奏所設備を用いた実験は、期間中 2 日(8/7 と 8/25)のみ実施する。

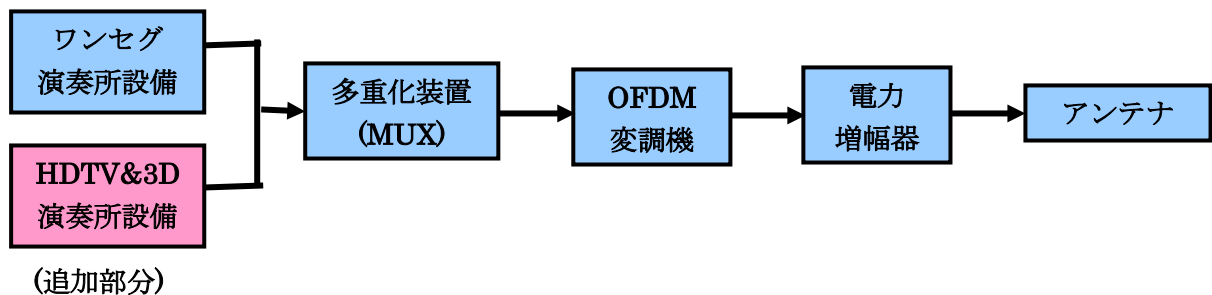


図. エリアフルセグ実験時の概略系統図

(3) 実験結果

① エリアフルセグ 3D 放送の結果

8月7日のホワイトスペース特区先行モデルの記念式典に合わせて、サーバに収録した3D素材(サイドバイサイド方式)を地上デジタル方式(ISDB-T)でエリアフルセグ3D放送を実施した。映像符号化レート約15Mbpsにサイドバイサイド信号を放送することへの評価については、8人によるエキスパートビューイングにおいて、HDTVの視距離6Hからの視聴であれば、水平解像度の劣化はあまり気になることはなく、3D放送による立体感については十分確保されているという評価結果であった。

② エリアフルセグ 3D 生放送の結果

8月25日に赤坂ブリッツ(TBSに隣接したライブハウス)で、モーニング娘コンサートの公演において、3Dカメラ3台をサイドバイサイド方式に変換して、HD-SDI用スイッチャで切り替え、エリアフルセグ3D生放送を実施した。視聴許諾を確認した一般視聴者の評価によれば、3D感については極めて好評で、モニター前でモーニング娘の画面を見ながら踊りだすという3D独特の世界観を感じているようであった。第二回公演(16:30～)と第三回公演(19:00～)の2回実施したが、視聴希望の列は途切れることはなかった

(注)視聴環境は、2台の3Dモニターを置き、それぞれ10個のメガネを用意し、20人ずつ5分交代で視聴評価をしていただいた。

③ 今後の3D放送

今回、実施するサイドバイサイド方式は、BSデジタル放送(BS11)において一部実施されているが、ワンセグ放送と共存させたBSデジタル放送より狭帯域での地上デジタルチャンネルを用いた3D放送の実証実験は過去例がなかった。しかしながら、サイドバイサイド方式は、方式上、1画面のHDTVにL及びRの両方の画像を重畳するために解像度が劣化する。今後は、L又はR画像とその差分情報を送るなどの方式が効率的な帯域利用を可能にすると想定される。今後、このような方式の検討も推進したい。

【7】実験における課題について

1) 携帯端末のチューニングについての課題

エリアワンセグ放送を携帯端末で受信する手順は現状では極めて複雑である。ワンセグ受信機能を良く知らない来場者には説明員の補助が必要となり、エリアワンセグ放送への理解の障害となっている。今後ワンセグ機能を持つ携帯は、固定 TV の「再スキャン」機能が簡単にできるような工夫が必要である。フェリカードを利用した簡易選局が可能な機能を持つ携帯端末も存在するが、携帯端末自体の選局機能の向上が望まれる。

以下にエリアワンセグ放送の説明員の説明例を示す。

- ①.携帯端末のワンセグ画面を立ち上げる。
- ②.「1 番キー」を押したら「右キー」を長押し(3 秒以上)すると選局サーチが開始されます。
- ③.エリアワンセグ放送のチャンネルが受信できれば選局 OK です。

(注)上記の説明は、リモコンキーID1 番がエリアで一番高い周波数チャンネル(27ch:NHK)となる関東の場合での選局例である。エリア毎に、その地域で一番高い周波数チャンネル(一番低くても良いが)の放送局のリモコンキーID を指定する必要がある。この意味では、別の放送エリアの携帯端末を関東エリアでエリアワンセグ放送を受信する場合もうまく受信できない場合がある。

2) ネットワーク ID について

エリアワンセグ放送については、(社)デジタル放送推進協会(Dpa)から 2008 年 4 月 7 日(2008 年 8 月 7 日改定)に、「ワンセグメント・ローカルサービス」の送出運用に関するガイドラインにより、ネットワーク ID 及びリモコンキーID が指定されている(その他事項も規定されている)。

- ・エリアワンセグのネットワーク ID は、「0x7E8E」とする。
- ・エリアワンセグのリモコンキーID は、ケーブルテレビ事業者の自主放送チャンネルを使用すること。(関東では「0xB(11 番)」となる)

今後、特に問題となることが予想される件としては、今後ホワイトスペース特区事業者やエリアワンセグ放送事業者の増大が想定され、隣接する地区での実験の可能性もある。このため、エリアワンセグ放送など指定できるネットワーク ID 等については、複数用意する必要がある。また、これら事業者は、一定の免許期間となる運用のため、その使い回しを管理する機関も必要と想定される。また、ネットワーク ID は、放送方式ごとに指定されているため、ISDB-T 方式と異なるエリアワンセグ放送(例えば ISDB-Tmm 方式)などでは必ずその指定値を変える必要がある。

3) 実験試験局の運用について

今回のホワイトスペース特区実験は、実験試験局の運用範囲内で実施した。実験試験局の免許では今後想定されるビジネスモデル実験を実施することが困難と思われる制限事項もあり、実験試験局についての運用制限の緩和が必要と思われる。

以下に、課題となった運用制限事項を示す。

- ・免許者指定の受信機で実施することが規定されているため、ワンセグ放送の不特定者が自由な受信ができない(最低でも受信者の許諾をとる必要がある)。
- ・原則、アナウンサーによる生放送が禁止されている。
- ・放送中に固有名詞(例えば赤坂にあるレストラン名)と思われる映像音声の提示が禁止されている。
- ・いわゆる **CM** 挿入による広告放送が禁止されている。

(注)従来の広告放送モデルがそのままエリアワンセグなどのビジネスモデルとなるとは考え難いが、受信機指定義務や固有名詞の禁止については、今後のビジネスモデル構築に著しい障害となるので免許運用の緩和が必要と思われる。

(参考) InterBEE2010「総務省・ホワイトスペース推進会議ブース」の報告

1. 全般報告

InterBEE2010における「総務省・ホワイトスペース推進会議」ブースの運営について報告する。InterBEE2010は、11月17日から19日間の3日間幕張メッセにて開催された。登録入場者数は昨年並み(表1)であったが、出展者は過去最高の824社となった。これは、従来の放送機器製造メーカーに加えて、放送素材のファイル化などに伴い動画を扱うITベンダーなどの参加が増えていると思われる。今回、本ブースも初出展であったが、初日のテープカットイベントから最終日まで、展示機器の不具合や運用上もトラブルもなく滞りなく運営することができた。ブース運営にかかわった関係各位に感謝したい。

表1.登録入場者数 *()内は2009年度実績

	11/17(水)	11/18(木)	11/19(金)	合計
登録入場者数	10,320 (10,723)	10,565 (10,659)	10,682 (10,306)	31,567 (31,694)

2. 運営概要

1) テープカットイベント

本ブースは、総務省・ホワイトスペース推進会議が運営するブースのため、森田総務大臣政務官をメインゲストに推進会議からも土居範久会長、村上輝康副会長、木村太郎委員、中村伊知哉委員、藤原洋委員の5名の出席いただき、初日(11/17)の11時よりテープカットによるオープニングセレモニーを盛大に開催した。このセレモニーは、多数の一般来場者の参加に加えて、マスコミからのカメラ取材も3,4社入りとても盛況なイベントなり、幸先の良いスタートを切った。

2) 特区事業者の展示

本ブースの展示は、本年7月30日に決定した「ホワイトスペース特区」先行モデル10者11事業のパネル展示に加えて、既に特区実験を実施した事業者を中心に機器によるデモ展示も行った(表2)。

表2. ホワイトスペース特区・先行モデルの展示

特区	先行モデル対象者	パネル展示	機器展示
1	㈱トマデジ	ICT・Tr 連携サービス (鹿児島中央駅及び周辺)	パネル展示のみ
2	㈱デジタル メディアプロ	ホワイトスペースを活用 した地下空間放送局構想 (地下鉄・地下街・その近傍)	パネル展示のみ
3	兵庫地域メディア	エリア限定ワンセグ放送を	パネル展示のみ

	実験協議会	活用した地域限定放送局 (神戸市長田区)	
4	宮城県栗原市	エリアワンセグによる災害 情報やイベント情報の発信 (宮城県栗原市)	パネル展示のみ
5	(社)日本ケーブル 連盟	ケーブルテレビ網を活用した 地域ワンセグ放送 (愛媛県新居浜市)	パネル展示のみ
6	日本放送協会	スーパーハイビジョンの実験 エリアワンセグを活用した 被災害情報の配信 (NHK 技研、名古屋地区)	パネル展示のみ
7	(株)湘南ベルマーレ	スポーツ交流を生かした 地域メディア (神奈川県平塚市)	(機器展示-1) デジタルサイネージを用いた エリアワンセグ放送の実験を 映像で紹介するデモ展示
8	日本空港ビル ディング(株)	空港連携ワンセグ・サービス (羽田空港)	(機器展示-2) 微弱電波によるエリアワン セグ放送システムのデモ展示
9-1	YRP メンバーの 活動紹介	YRP 狭域デジタル新型 コミュニティ放送準備委員会 (横須賀市)	パネル展示のみ
9-2	YRP メンバーの 活動紹介	エリアワンセグシステム 開発委員会 (制度化に向けた民間団体)	パネル展示のみ
9-3	YRP メンバーの 活動紹介	富士通(株)	(機器展示-3) 微弱電波を利用した「スポッ トキャスト」システムのデモ 展示
9-4	YRP メンバーの 活動紹介	(株)KDDI(ケーブルテレビと 連携したエリアワンセグの 実証)	パネル展示のみ
9-5	YRP メンバーの 活動紹介	(株)東芝(エリアワンセグソリ ュション)	パネル展示のみ
9-6	YRP メンバーの 活動紹介	(株)エイビット(岡山県笠岡市)	(機器展示-4) IP-SFN 対応ワンセグ OFDM 送信機とサーバの展示
9-7	YRP メンバーの 活動紹介	DX アンテナ(株)(大学キャン パスでのエリアワンセグ放送)	パネル展示のみ

9-8	YRP メンバーの活動紹介	マスプロ電工(株)(羽田空港、福岡空港でのエリアワンセグ)	パネル展示のみ
9-9	YRP メンバーの活動紹介	(株)NHK アイテック(エリアワンセグ各種実証実験)	パネル展示のみ
10	(株)TBS テレビ	赤坂サカス放送プロジェクト(東京都港区)	(機器展示・5) 夏 SACAS イベントでのエリアワンセグ実験と 3D エリアフルセグ実験のデモ展示

3) チュートリアル展示

これら展示を補足するために展示導入部にホワイトスペースについてのチュートリアルパネルを作成した。特に、ホワイトスペースの定義、ホワイトスペース特区決定までの経緯、ホワイトスペース推進会議の設立趣旨や今後の活動については平易に解説し、専門外の来場者への配慮も行った(表 3)。

表 3. ホワイトスペースチュートリアルパネルの展示

番号	パネル題名	パネル展示
1	ホワイトスペース推進会議	ホワイトスペース推進会議とホワイトスペースの意味やその利活用について
2	ホワイトスペース特区先行モデル	ホワイトスペース特区先行モデルの決定の経緯及び決定した事業者の実験計画(一部実施)の紹介(10 者 11 事業)
3	ホワイトスペース推進会議の今後	ホワイトスペース特区の新たな募集についてとホワイトスペースなど新たな電波の利活用についての展望等

3. ブース運営の成果

1) チュートリアルパネル展示や機器によるデモ展示でわかりやすく広報

ホワイトスペースの有効活用への動きについて、チュートリアルパネル展示や機器によるデモ展示を通して InterBEE 来場者にわかりやすく提示することができ、来場者への理解を尚一層深めることができたと思われる。

2) 特区パネル展示とデモ展示の説明員による専門的な広報

InterBEE 来場者は、CEATEC と異なり放送や通信に関する専門技術者の来場者も多く、ホワイトスペースブースを目指して来られた方も多く、用意した配布資料の説明だけでなく特区実験の具体的な質問を受けることも多く、説明員との意見交換を通して業界関係者の理解を深めることができと思われる。

3) 「総務省・ホワイトスペース推進会議」に深い理解

いずれにしても、「総務省ホワイトスペース推進会議」の 3 日間の運営により、来場者に対して確実にホワイトスペースの有効活用の必要性やその取り組みについての広報ができたことが何よりの成果であったと思う。

(注)受付においたブースの公式資料は、約 1000 部配布した。しかしながら、直接、パネル展示や機器展示をご覧になる来場者も多く、ブースへの接触人数は、2000～3000 名だったと思われる。

(注)尚、今回のブース運営に必要な電力は、グリーン電力(バイオマス系)によって運用した。

以上