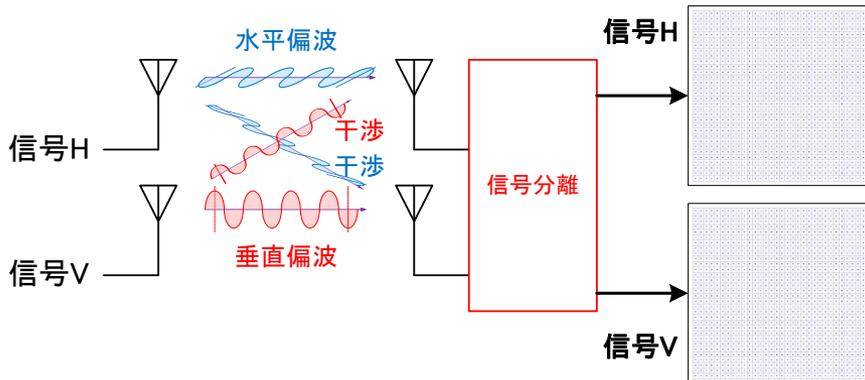


スーパーハイビジョンの公開実験
および
被災地におけるエリア限定ワンセグの活用実験

平成23年9月20日
日本放送協会

実験概要

スーパーハイビジョンの公開実験 (実施場所:世田谷区砧)



- ・地上波による大容量伝送実験の実施
- ・パブリックビューイング等によるスーパーハイビジョン公開実験実施

被災地におけるエリア限定ワンセグの活用実験 (実施場所:名古屋市付近)



- ・安心・安全情報を収集、自動的にコンテンツを生成
- ・きめ細かな安心・安全情報をエリア限定ワンセグで提供
- ・既存ワンセグ端末での受信、ワンセグ連結送信も視野に入れた高度化を考慮
- ・被災エリアごとに異なる周波数の確保が必要

スーパーハイビジョンの公開実験 (目的と諸元)

- 目的と効果

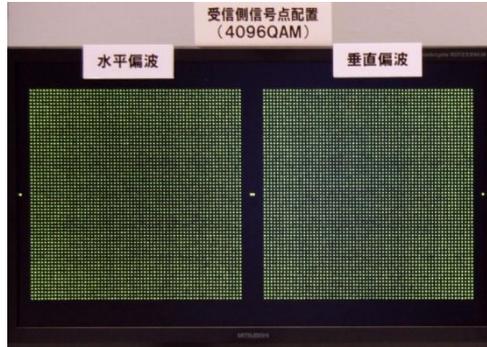
- 既存ハイビジョンの16倍の解像度を持つスーパーハイビジョンの実験を通し、視聴者に臨場感の高いサービス提供の可能性と、新しい放送サービスへの期待感を醸成する。
- 欧米が次世代の地上デジタル放送の可能性を模索する中、スーパーハイビジョンの実験を行うことで、日本の開発状況を内外にアピールするとともに、スーパーハイビジョンにかかわる、ディスプレイ技術、情報源符号化(圧縮)技術、伝送技術、高速ダウンロード技術、アンテナ技術など、次世代の放送システムの開発が促進でき、産業振興にも寄与する。

- 実験諸元

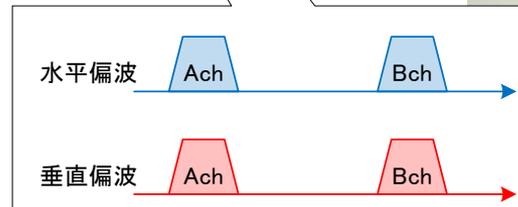
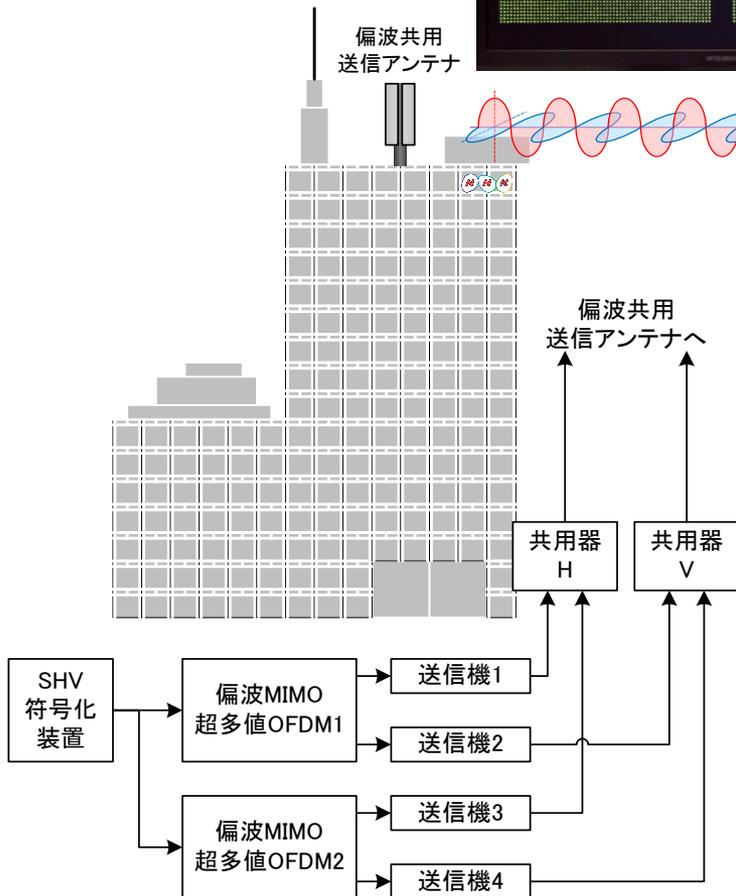
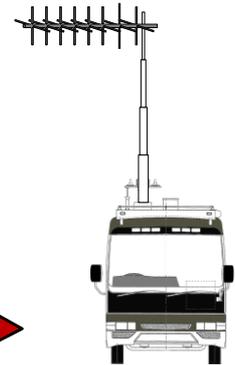
- 周波数 UHF(13~52ch)のうち、任意の2チャンネル
現行実験局34ch+追加1チャンネルを検討中
- 占有周波数帯幅 6MHz×2チャンネル
- 技術方式 現行ISDB-Tをベースとし、4096QAM等の超多値変調技術、偏波MIMOを用いた多重伝送技術により約160Mbps/12MHzを実現する。
- 送信電力 1W(水平・垂直とも)
- キャリア変調方式 64QAM~4096QAM
- 使用エリア 屋内・屋外での実験や公開展示

スーパーハイビジョンの公開実験 (大容量伝送方式の実現)

超多値変調技術
(写真は4096QAM)



偏波MIMO技術
(写真は偏波共用受信アンテナ)



スーパーハイビジョンの公開実験 (野外実験の実施)



スーパーハイビジョンの公開実験 (伝送パラメータ例)

	ISDB-T	パラメータ①	パラメータ②	パラメータ③
FFTサイズ	8k	8k	8k	64k
キャリア変調方式	64QAM	1024QAM	4096QAM	1024QAM
誤り訂正方式	畳み込み3/4 RS	畳み込み3/4 RS	LDPC 3/4 BCH	LDPC 3/4 BCH
ガードインターバル	1/8:126μ秒	1/8:126μ秒	1/8:126μ秒	1/32:504μ秒
伝送容量(1ch) 上段:片偏波 下段:両偏波	18.3Mbps -	30.4Mbps 60.9Mbps	39.5Mbps 78.9Mbps	40.6Mbps 81.2Mbps
伝送容量(2ch) 上段:片偏波 下段:両偏波	- -	60.9Mbps 121.8Mbps	78.9Mbps 157.8Mbps	81.2Mbps 162.4Mbps

スーパーハイビジョンの公開実験 (スケジュール)

2010年度	2011年度	2012年度	2013年度	...	2015年度	...	2020年度
地上波1チャンネル(6MHz)を使用		地上波 2チャンネル (12MHz) を使用	次世代地上放送の 標準化活動を開始		(中・長期的展望)		
<ul style="list-style-type: none"> ・約60Mbps (HD4番組) を伝送 偏波MIMO- 超多値OFDM 技術の 基礎検討 偏波共用受信 アンテナの開発 高効率誤り訂 正符号の導入 	<ul style="list-style-type: none"> ・約69Mbps (HD8番組) を伝送 偏波共用送信 アンテナの開発 FFTサイズ拡大 等による 伝送容量拡大 2チャンネル 伝送用の インターフェース 開発 	<ul style="list-style-type: none"> ・スーパー ハイビジョン を伝送 年度前半での 公開実験、デ モを予定 	<ul style="list-style-type: none"> ・暫定規格検討 に向けた 伝送実験を実施 	<ul style="list-style-type: none"> ・暫定方式 策定 	<ul style="list-style-type: none"> ・規格化 		

被災地におけるエリア限定ワンセグの活用実験 (目的と諸元)

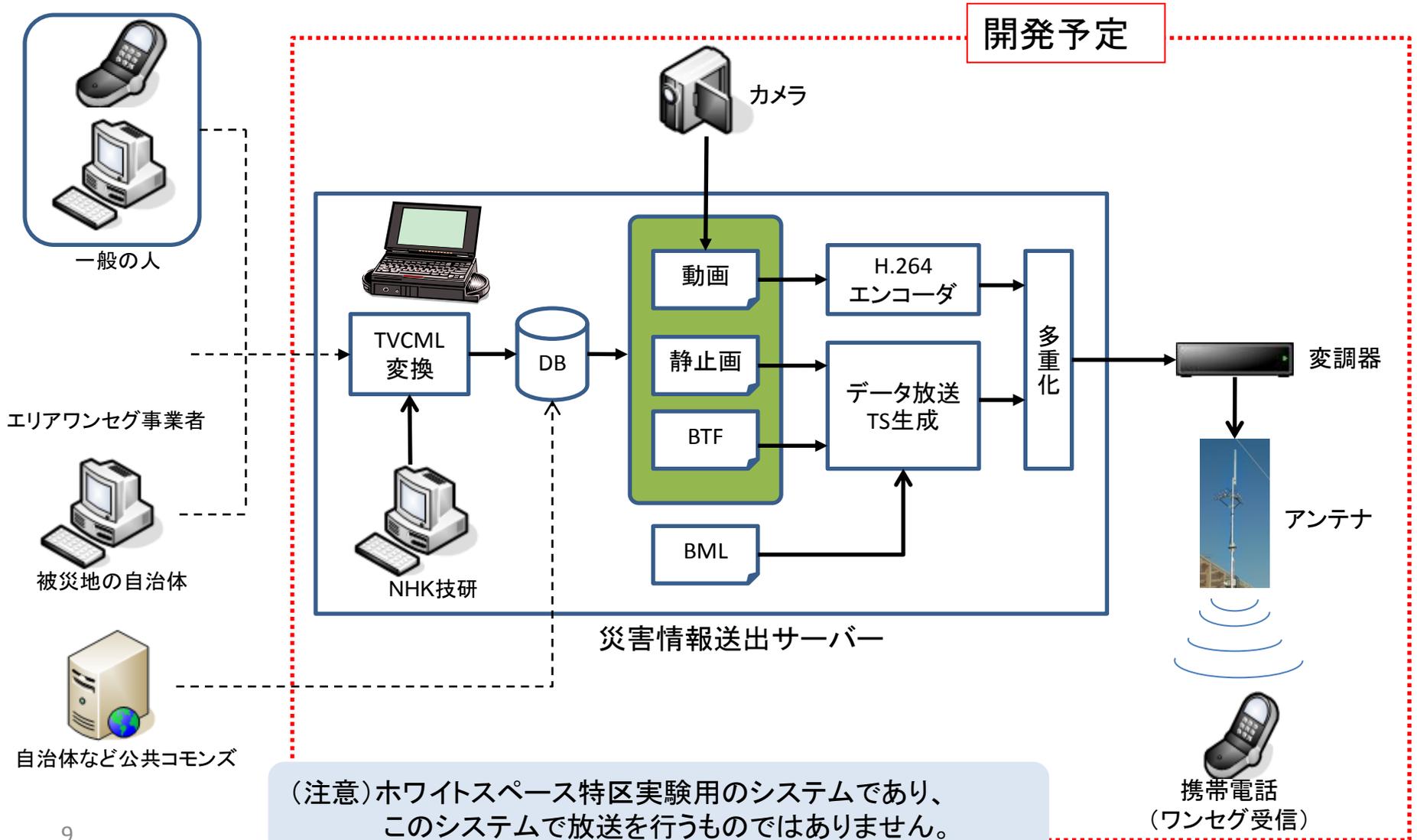
• 目的と効果

- 災害はいつどこで発生するかわからないことから、被災地に仮設可能な可搬型の地デジ中継装置とワンセグコンテンツ制作装置を試作し、災害発生後、被災者にできる限り迅速に災害関連情報を提供するシステムの検証を行う。
- ① 7500万台以上普及している「ワンセグ」端末に向け、安否情報や生活情報など、きめの細かい災害関連情報を提供できるようなエリア限定のサービス実験を行う。
- ② より多彩で高度な情報伝送を可能とするため、VHF帯マルチメディア放送で規格化されている「連結送信」技術を用い、6MHzあたり複数セグメントによる情報提供や、放送波ダウンロードサービスの災害応用の可能性を探るとともに、「連結送信」に対応した新たな端末の開発促進が期待される。

• 実験諸元

- 周波数 UHF帯(13~52ch)のうち、任意の1チャンネル(6MHz)
- 占有周波数帯幅 6MHz(実際の災害時には複数のチャンネルの使用も想定)
- 開発機器
 - ・人手をかけずに被災地で必要な情報を収集しデータ放送コンテンツを生成するワンセグコンテンツ制作装置
 - ・被災地で使用可能な周波数により電波を送信するUHF帯中継装置
- 使用エリア 全国が対象で、携帯受信

被災地におけるエリア限定ワンセグの活用実験 (収集情報からワンセグコンテンツを自動生成)



被災地におけるエリア限定ワンセグの活用実験 (ワンセグ受信画面イメージ)

TOP画面

動画 →

データ放送 →

○○エリア情報	
◆緊急情報	
安否情報	避難勧告・指示
◆生活	
避難所	医療機関
炊き出し	給水
救援物資	トイレ
◆ライフライン	
電気	水道
ガス	交通

安否確認画面

安否確認	
氏名	
◆あ行	◆か行
◆さ行	◆た行
◆な行	◆は行
◆ま行	◆や行
◆ら行	◆わ行
[情報提供はコチラ]	
トップへ	

避難勧告・指示画面

避難勧告・指示	
地域	状況
○○地区	避難指示
××地区	避難勧告
△△地区	避難勧告
□□地区	避難準備
○×地区	避難準備
△□地区	警戒区域
×△地区	警戒区域
○□地区	なし
<<前へ [2/3] 次へ>>	
トップへ	

避難所画面

避難所	
避難所名	状況
○○小学校	混雑
××公園	空き
△△役場	定員一杯
□□体育館	混雑
○×公園	空き
△□中学校	混雑
×△小学校	混雑
○□市民センター	不明
<<前へ [2/3] 次へ>>	
トップへ	

医療機関画面

医療機関	
施設名	状況
○○小学校	巡回中
××病院	混雑
△△診療所	混雑
□□体育館	巡回中
○×病院	混雑
△□中学校	巡回中
×△小学校	巡回中
○□市民センター	休業中
<<前へ [2/3] 次へ>>	
トップへ	

交通画面

交通	
交通機関	状況
道路	一部通行止め
××鉄道	一部運休
○○鉄道	平常運行
△△バス	平常運行
船舶	全運休
トップへ	

被災地におけるエリア限定ワンセグの活用実験 (実験試験局「NHKなごやUHFじっけん」)



送信設備
(1W PA)

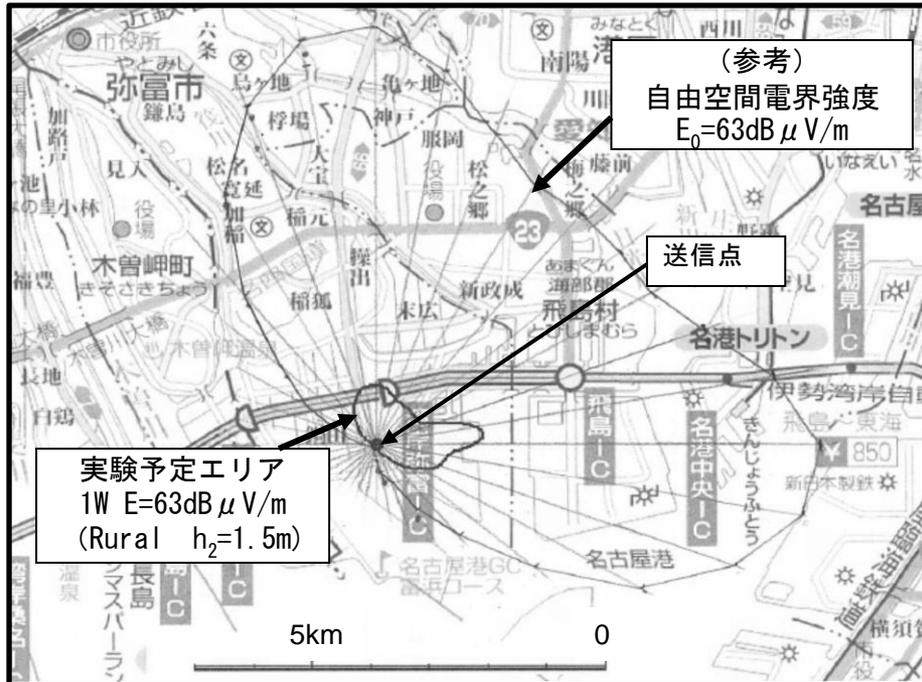


送信アンテナ
(1段2面5素子リング)

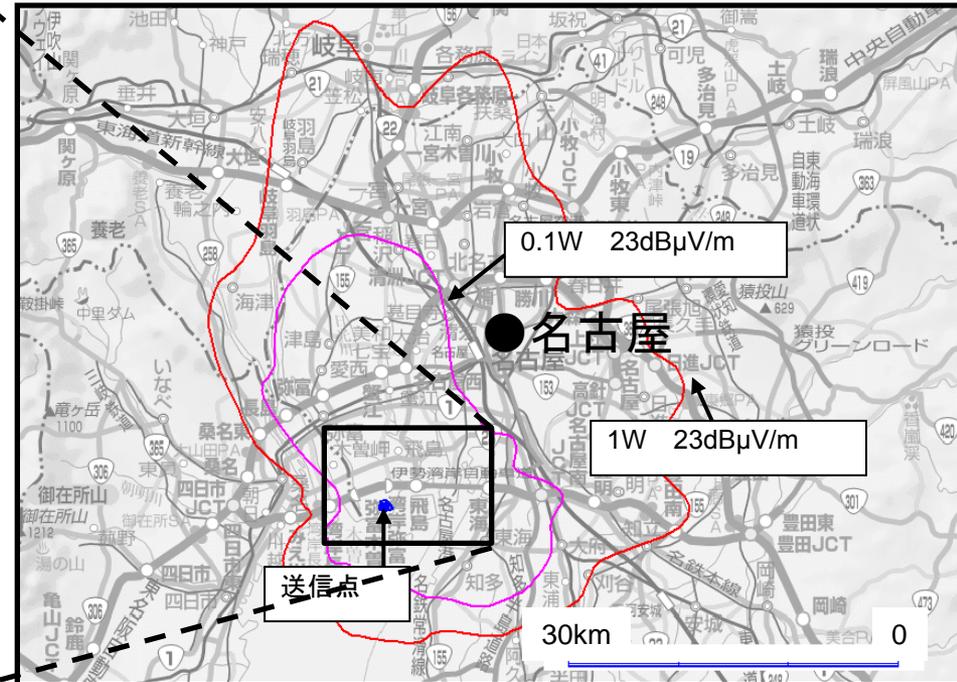
送信場所	: 名古屋鍋田ラジオ放送所
出力	: 10mW(サービス実験用) 1W(地デジへの干渉検討用)
送信チャンネル	: UHF45ch
免許	: 平成23年6月2日予備免許 : 平成23年8月31日登録点検 : 平成23年9月2日落成届
実験期間	: 平成23年9月～平成27年1月31日
実験エリア	
伝搬実験エリア	: 愛知県弥富市周辺
干渉検討エリア	: 愛知の地上デジタル放送局のエリア

被災地におけるエリア限定ワンセグの活用実験 (実験エリア)

伝搬実験エリア



干渉検討実験エリア



被災地におけるエリア限定ワンセグの活用実験 (エリアにおける電界強度測定)



鍋田ラジオ放送所
(距離0.92km)

測定地点		距離／方位 (0.92km/92度)
NHKなごや UHFじっけん	電界強度 (計算値)	77.4dB μ V/m (81.2dB μ V/m)
	備考	立ち木による遮蔽あり



被災地におけるエリア限定ワンセグの活用実験 (スケジュール)

	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度
基礎技術 実験		①伝搬試験 →	②干渉検討実験 →		
システム 実験		③情報収集システムの構築・動作試験(1次検証実験) →	④被災地向けワンセグシステム検証実験 (2次検証実験) →		

