

ホワイトスペースの活用方策等に関する 提案募集の結果について

平成22年2月15日

総務省

ホワイトスペースの活用方策等に関する提案募集の結果(概要)

総務省では、平成21年12月11日から平成22年1月12日にかけて、ホワイトスペースの活用方策等について広く提案募集を実施した。この結果、54者から103件の提案があった。(平成22年1月27日現在)

(1) ホワイトスペースの活用モデルに関する提案

○ 提案されたホワイトスペース活用モデル例

場所による分類	①お祭りなどのイベント、②美術館・博物館・映画館、③スポーツ施設や遊園地などの特定施設、④バスなどの交通機関、⑤家庭内・オフィス内、⑥地下街、⑦大学、⑧商店街 等
サービスによる分類	①地域コミュニティ向け情報提供サービス、②災害・防災・被災地情報、③観光、④特定エリアにおけるネットワーク構築、⑤CATV網を利用した地域ワンセグ、⑥公共ブロードバンドにおける異種利用、⑦スーパーハイビジョン、⑧音楽・ファッション・芸術などのタウンメディア、⑨家庭内ブロードバンド、⑩FMラジオ、⑪通信用ブロードバンド、⑫広告サービス、⑬放送用FPU等、⑭環境サービス、⑮紙メディアのデジタル配信 等

○ 提案された電波利用システム例

エリアワンセグ型(97件)	広く普及しているワンセグ対応携帯電話等で多彩なワンセグサービスを受信するもの
デジタルサイネージ型(13件)	店舗などに設置したディスプレイにタイムリーに映像や情報を配信するもの
通信ネットワーク型(17件)	センサーネットワークによる自営無線回線網を構築し、双方向通信を実現するもの 高速なワイヤレスブロードバンドや情報機器間のワイヤレス利用を実現するもの
通信・放送併用型(7件)	通信型サービス(広告や課金情報の配信等)と放送型サービス(行政情報提供サービス等)が融合したもの
新技術活用型(8件)	コグニティブ無線技術など新たな周波数共用技術やスーパーハイビジョンなど新たな電波利用技術の活用を図るもの

(2) 提案内容の実現に向けて検討すべき課題等に関する意見

- 既存の利用システムとの混信防止措置を担保できる仕組みが必要。
- 既存システムとの干渉が起こらないことを実証実験で確認し、その結果から技術基準等の策定を行うことが必要。
- コグニティブ無線技術など周波数共用技術の研究開発・実証実験が必要。
- 単に技術的側面の検証だけではなく経済的効果・社会的効果の観点からのビジネスモデルの構築が必要。
- 現在あるいは将来の放送利用を踏まえた検討が必要。

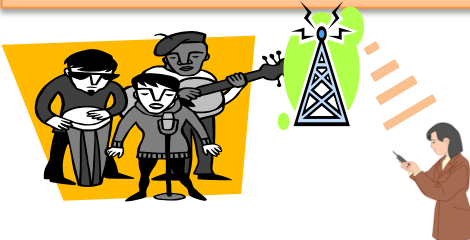
等

(参考1)ホワイトスペースの活用モデル提案概要(場所)

2

イベント

イベント会場限定のコンテンツを配信



スポーツ競技施設・遊園地

スポーツ競技場で、独自コンテンツや実況中継の配信



実況中継

コンテンツ
配信



美術館・博物館・映画館

美術館で展示品を紹介する映像・情報を配信



送信装置



交通機関

交通ターミナル(駅やバス停)で広告や独自コンテンツを配信



運行情報
空港周辺の情報



大学

- ・大学を拠点とし、近隣の住民の情報ネットワークを構築
- ・大学キャンパス内で授業、学内のイベント情報を配信



地下街

地下空間においても、災害及び緊急時の情報や地域情報など有益な情報を伝達

地震速報
避難情報

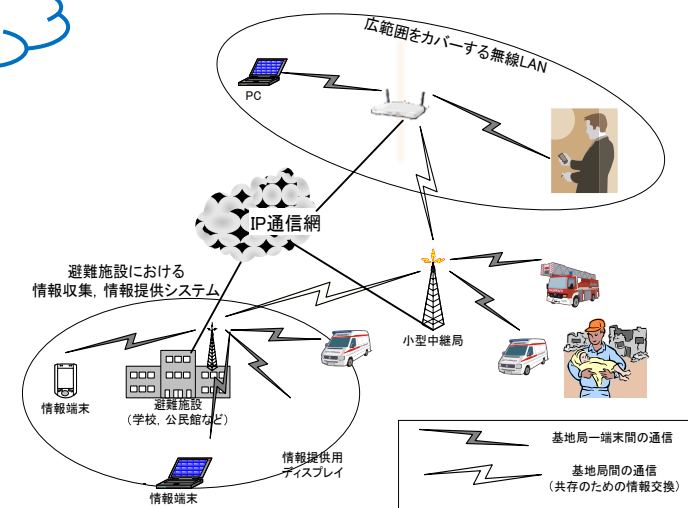


地下街で地震発生



家庭・オフィス内

ホームネットワーク、広帯域をカバーする無線LANや医療・ヘルスケアなど小電力通信システムの導入



商店街

リアルタイムな広告や価格情報を送信



お得なクーポン
バーゲン情報

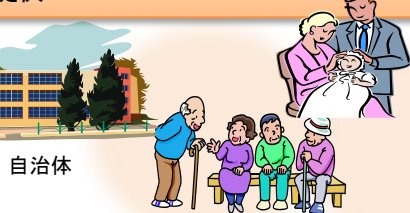


(参考2)ホワイトスペースの活用モデル提案概要(サービス)

3

地域コミュニティ向け 情報提供サービス

地域のタウン情報や行政紹介、医療情報、子育て支援などコミュニティ向けの情報を提供



自治体

災害、防災、被災地情報

- ・災害、事故の発生時に緊急放送
- ・会員に対する安否情報の配信



観光

旅行者に対し、観光スポットやイベント情報を配信



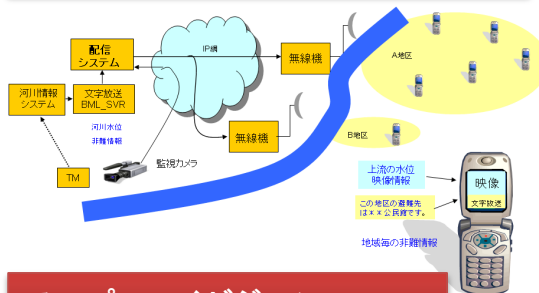
観光案内所



観光スポット

特定エリアにおけるネットワーク構築

道路情報や土壌情報などを獲得するセンサネットワークを構築



スーパーハイビジョン

スーパーハイビジョンを活用したシアターやパブリックビューを展開



スーパーハイビジョンシアター



スーパーハイビジョンパブリックビュー

環境サービス

エネルギーグリッドと情報グリッドの統合により地産地消エネルギーの実現に寄与



一般家庭の太陽電池

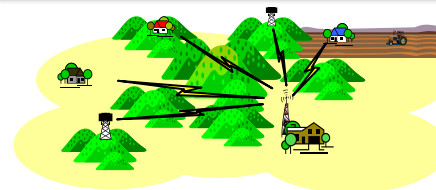
音楽、ファッション、芸術等のタウンメディア

音楽、芸術、ファッション等の分野における創作活動・市民活動の映像を配信。



通信用ブロードバンド

ブロードバンド通信の提供



紙メディアのデジタル配信

電子チラシや新聞紙面データを配信



FMラジオ

放送FPU

家庭内ブロードバンド

広告サービス

(1)既存システム等との混信保護の観点からの意見

①混信防止措置の担保

- ・ ホワイトスペース利用システムが混信妨害を発生させた場合、その混信防止措置を担保できる仕組みが必要。
- ・ 混信や干渉が生じた場合の既存事業者とのルールづくりが必要。
- ・ ホワイトスペース利用システム同士の混信回避についても、連絡・調整ルールの整備が必要。 等

②実証実験の実施他技術基準等の策定

- ・ 既存システムとの干渉が起こらないことを実証実験で確認し、その結果から技術基準や運用基準の策定を行うことが必要。
- ・ 実証実験については「ホワイトスペース特区」を創設してはどうか。 等

(2)制度的課題に関する意見

- ・ 地域ニーズや事業性などを踏まえた柔軟なルールづくりが必要。
- ・ コンテンツをマルチユースするための著作権等に対するルールづくりの検討が必要。 等

(3)技術的課題に関する意見

- ・ コグニティブ無線技術など周波数共用技術の研究開発・実証実験が必要。 等

(4)将来の放送利用等に関する意見

- ・ ホワイトスペース利用システムが現在あるいは将来の放送業務に支障を与えないことが担保されるべき。
- ・ 地上放送用周波数帯におけるホワイトスペース利用にあたっては、円滑な地上デジタル放送への移行を踏まえた検討を行うべき。 等

(5)その他

- ・ エリアワンセグを簡易に利用できる携帯端末を開発する必要がある。
- ・ 地域における情報配信スキームの検討及び運用方法を確立することが必要。 等

●放送事業者(13者)

- ・(株)エフエム東京
- ・(株)中国放送
- ・(株)TBSテレビ
- ・(株)テレビ朝日
- ・(株)テレビ神奈川
- ・(株)ニッポン放送
- ・(株)ニッポン放送プロジェクト
- ・(社)日本民間放送連盟
- ・中国新聞社、福山大学、(株)中国放送及び(株)アスコン
- ・東海ラジオ放送(株)
- ・東京メトロポリタンテレビジョン(株)
- ・日本テレビ放送網(株)
- ・日本放送協会

●電気通信事業者(4者)

- ・イー・アクセス(株)及びイー・モバイル(株)
- ・(株)NTTドコモ
- ・スカパーJSAT(株)
- ・ソフトバンクモバイル(株)、ソフトバンクテレコム(株)及びソフトバンクBB(株)

●ケーブルテレビ事業者(5者)

- ・(株)ハートネットワーク
- ・(株)シー・ティー・ワイ
- ・(株)中海テレビ放送
- ・(社)日本ケーブルテレビ連盟
- ・知多メディアスネットワーク(株)

●メーカー(5者)

- ・インテル(株)
- ・(株)東芝
- ・クアルコムジャパン(株)
- ・日本無線(株)
- ・富士通(株)

●自治体(2者)

- ・兵庫地域メディア実験協議会(兵庫県)
- ・宮城県栗原市

●大学・研究機関(6者)

- ・九州工業大学大学院 尾家 祐二情報工学研究院長、
(株)トヨタIT開発センター 岡本 芳郎研究開発部長、
電気通信大学ワイヤレスコミュニケーション研究センター
本城 和彦センター長
- ・サイバー大学准教授 勝 眞一郎
- ・専修大学教授 福富 忠和
- ・中央コリドー情報通信研究所
- ・新潟大学教授 佐々木 重信
- ・ホワイトスペース検討会(慶應義塾大学准教授 菊池尚人)

●その他(15者)

- ・アライド・ブレインズ(株)
- ・(株)インフォシティ
- ・(株)サテライトコミュニケーションズネットワーク
- ・(株)C-GRIP
- ・(株)SEA Global
- ・(株)湘南ベルマーレ
- ・(株)デジタルメディアプロ
- ・(株)トマデジ
- ・(株)メディアスコープ
- ・ストリートメディア(株)
- ・東京ワンセグ放送(株)
- ・日本空港ビルデング(株)
- ・マイクロソフト(株)
- ・ルート(株)
- ・YRP研究開発推進協会
狭域デジタル新型コミュニティ放送準備委員会(40者加盟)

●個人(4者)

(参考5)ホワイトスペースの活用方策等に関する提案募集結果 一覧

	エリアワンセグ型	デジタルサイネージ型	通信ネットワーク型	通信・放送併用型	新技術活用型	概要
1 地域コミュニティ向けサービス	○	○		○		- 地域のタウン情報やイベント情報などコミュニティ向けの情報を地域の拠点を活用して提供。 - ショッピングモールや商店街のイベントや地域の店舗情報を提供。
2 災害・防災・被災地情報	○					- 災害、事故及び事件などの発生時に関連情報を緊急放送。 - 地震などの被災地において、きめ細かな関連情報を限定エリアに提供。
3 観光	○					- 駅前、自家用車、観光バス車内の旅行者に対し、観光スポットやイベント情報を配信。 - リアルタイムで観光情報(紅葉の見頃スポットや駐車場の空き状況等)、お得情報(商店でのタイムセールス)をエリア限定で配信。
4 交通機関	○	○				- 通勤・通学で日々多くの人が利用している交通ターミナル(駅、バス停、空港、地下鉄等)、自動車が利用する道路関係施設(交差点、高速道路SA、PA、道の駅等)の施設エリアに限定してそのエリアに適した各種情報を配信。 - バス内広告、乗り物への独自コンテンツ、放送再送信、通勤電車内特別コンテンツの送信。
5 商店街(広告サービス)	○	○				商店街やショッピングモールなどでリアルタイムセールや価格の比較情報、限定広告・クーポンを提供。
6 大学	○	○				- 大学を拠点として、近隣の地域住人対象に、対象エリアの活発な情報ネットワークを構築(「カレッジ・ワンセグ放送局」)。 - 大学内キャンパス内で、学内のイベント、授業、食堂の混雑状況などの情報を提供。
7 お祭りなどのイベント	○	○				お祭りや展示会などイベント会場で参加者に対してイベント会場限定のコンテンツを配信。
8 美術館・博物館・映画館	○	○				美術館、博物館などで、ギャラリー情報や展示品の解説等を配信。
9 スポーツ施設協議や遊園地	○					スポーツスタジアムや遊園地等の特定施設内の人向けに、映像、音声、字幕及びデータ放送を組み合わせたコンテンツをイベントに連動して配信。
10 家庭内・オフィス内			○			- 携帯電話を用いた家庭内の情報伝送や家庭内機器間のデータ伝送。 - 家庭内において、携帯電話用フェムトセル基地局とそれに対応させた携帯電話端末の送信・受信に使用。
11 地下街	○	○		○		地下空間においても、情報格差、特に災害及び緊急時の方法伝送障壁をなくし、有益な生活情報を提供。
12 特定エリアネットワーク構築	○		○			農地の土壌特性や気象情報等を獲得するセンサーネットワークやダム等の水利施設の監視のためのセンサーネットワークを構築。
13 CATVワンセグ	○					地域に密着したCATV網を活用し、生活・行政情報等地域に特化した情報を携帯エリアワンセグで送信。
14 公共BBにおける異種利用			○		○	公共ブロードバンドにおける異種利用を考慮した広域型基地局と可搬型基地局の高度化共存システムの提供。
15 スーパーハイビジョン					○	次世代の地上放送の研究開発を目的に、スーパーハイビジョンを活用したシアターやパブリックビューを展開。
16 音楽などのタウンメディア	○					音楽、芸術、ファッション等の分野における創作活動・市民活動の映像を配信。
17 場内FM放送(FMラジオ)						市販のFMラジオを利用して、イベント場内エリア限定でFM放送サービスを提供。
18 通信用ブロードバンド			○		○	広域無線LANによりコミュニティ・エリア・ネットワークを構築。
19 環境サービス	○		○			ホワイトスペースを活用したエネルギーグリッドと情報グリッドを統合し、エネルギーの効率的な需給制御を行うエネルギー地産地消モデルを確立。
20 紙メディアのデジタル配信	○	○				電子チラシ情報や新聞紙面データ等の紙メディアをIPベースの通信と放送の配信システムにより、あらゆるデバイスに向けて伝送。
21 電子デバイスへのM2M配信		○				屋外のペンディングマシンや交通標識、また、玩具やモバイル機器等に対して、一斉に制御データを送信。
22 コグニティブ無線技術NW			○		○	コグニティブ無線技術を導入したデータ通信システムの実現。
23 自営用ブロードバンド			○			放送用FPUやラジオマイク等放送番組用システムやMCAなど自営システムを地域的・時間的に利用可能なホワイトスペースで利用。

提案例1 地域コミュニティ向け情報提供サービス

7

【概要】

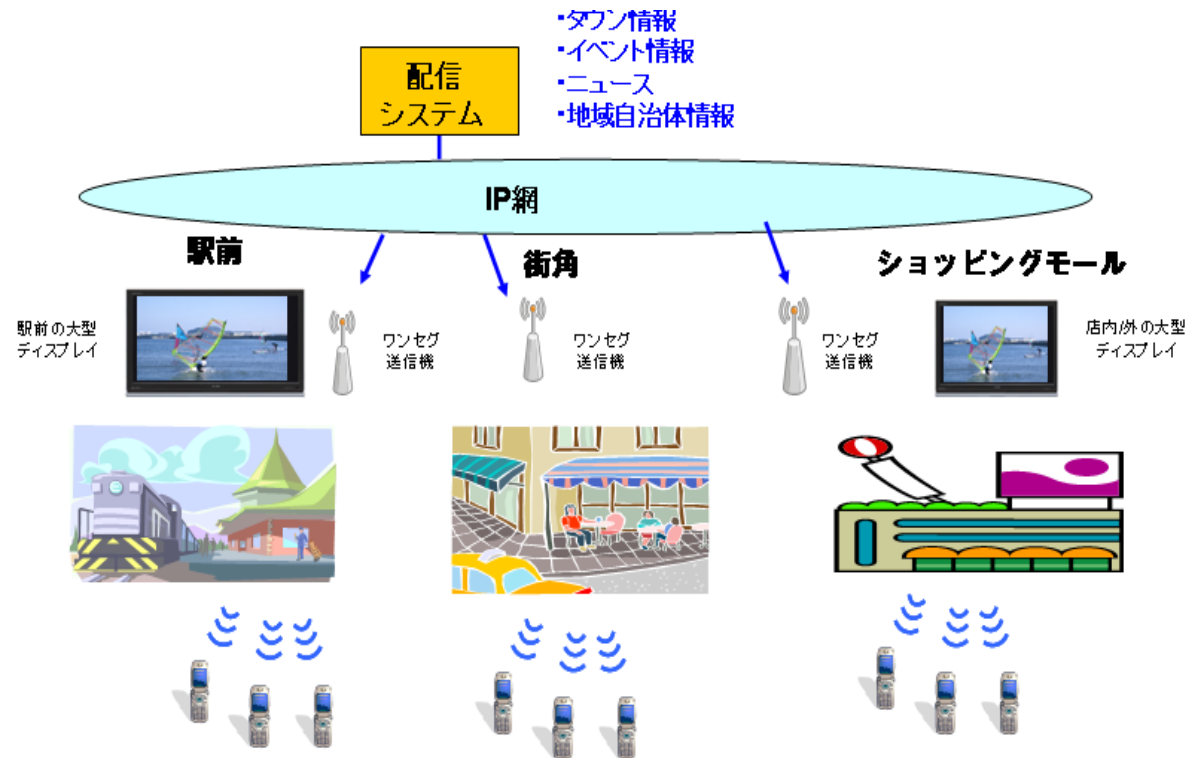
- ・ 地域のタウン情報やイベント情報などコミュニティ向けの情報を地域の拠点を活用して提供。
- ・ ショッピングモールや商店街のイベントや地域の店舗情報を提供。
- ・ 海外からの留学生、在日外国人を支援する情報サービスを提供。
- ・ 現在の位置に応じてリアルタイムGeosocialサービスを提供。
- ・ 電子新聞や電子雑誌の通信型配信サービスを提供。

【効果】

- ・ 地域イベントの参加者が増加。
- ・ 街への帰属意識の高まりなど地域のつながりが再生。
- ・ 防災情報提供や地域間コミュニケーションの増加による安心・安全が向上。
- ・ 情報提供による地域内での流動化や新たな消費行動を喚起。

【希望周波数帯】

- ・ UHF帯



集客目的

顧客利便性と売り上げ効果

提案例2 災害・防災・被災地情報

【概要】

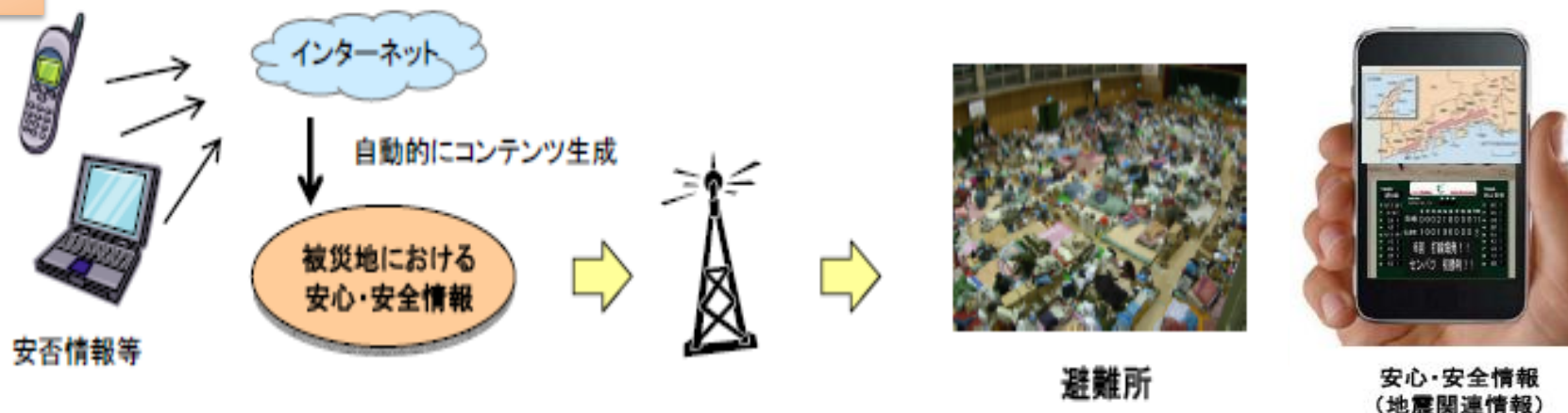
- ・ 災害、事故及び事件等の発生時に、関連情報を緊急放送。
- ・ 地震等の被災地において、きめ細かな関連情報を限定エリアに提供。
- ・ 安否情報などを収集して、コンテンツを自動的に生成し、被災者へ提供するサービスの提供。
- ・ 救急医療情報(受診可能な医療機関等)を提供。

【効果】

- ・ 音声以外の映像やテキストデータを送信することにより、災害時の情報を正確に伝達可能。
- ・ 災害対策本部から直接市民にメッセージを伝え、心理的にサポート可能。

【希望周波数帯】

- ・ UHF帯



提案例3 観光

【概要】

- ・ 駅前、自家用車、観光バス車内の旅行者に対し、観光スポットやイベント情報を配信。
- ・ 観光スポットなどでの映像配信。
- ・ リアルタイムに観光情報(紅葉の見頃スポットや駐車場の空き状況等)、お得情報(商店でのタイムセールス)をエリア限定で配信。

【効果】

- ・ 観光地での集客が見込まれ、経済的な効果が期待。
- ・ 地域の人々にもあまり認知されていなかった情報に接触することにより、地域コミュニティでの経済活動や情報交流が活発化。
- ・ エコツーリズムなどの観点からも地域間交流を活性化。農村部での経済的な効果も期待。

【希望周波数帯】

- ・ UHF帯



All rights reserved. Copyright ©2009-2010 Hitachi, Ltd.

提案例4 交通機関

【概要】

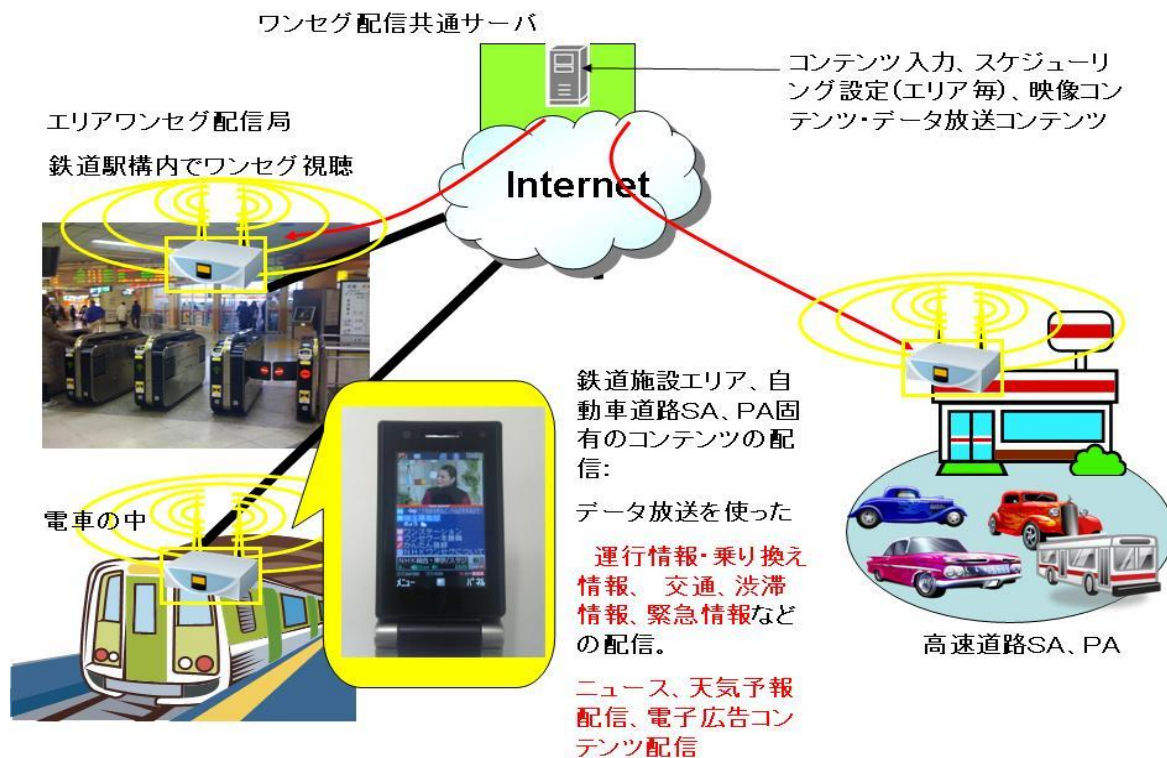
- ・ 通勤・通学で日々多くの人が利用している交通ターミナル(駅、バス停、空港、地下鉄など)、自動車を利用する道路関係施設(交差点、高速道路SA、PA、道の駅など)の施設エリアに限定してそのエリアに適した各種情報を配信。
- ・ バス内広告、乗り物への独自コンテンツ、放送再送信、通勤電車内特別コンテンツの送信。
- ・ 海外空港を含めた主要空港等と連携したプラットフォームを構築し、空港、各空港の周辺都市、観光エリアでのサービス向上、それぞれのエリアへの送客を実現。
- ・ 空港特有の免税品を含む物販、観光商品、観光地・都市部の物販、飲食、関連商品の紹介。

【効果】

- ・ 電車の遅延情報、事故情報など時間とともに変化する情報もタイムリーに配信することで施設／エリア利用の利便性が向上。
- ・ 空港及び周辺エリアが結ばれた広範囲に及ぶ主要都市・観光スポットを対象とした新しいメディア事業モデルが構築。空港周辺エリアとの連携により交流人口の拡大を加速させ、それぞれの地域の収益事業化へ貢献。

【希望周波数帯】

- ・ UHF帯



出典: YRP研究開発推進協会

狭域デジタル新型コミュニティ放送準備委員会(ソフトバンクテレコム)

提案例5 商店街(広告サービス)

【概要】

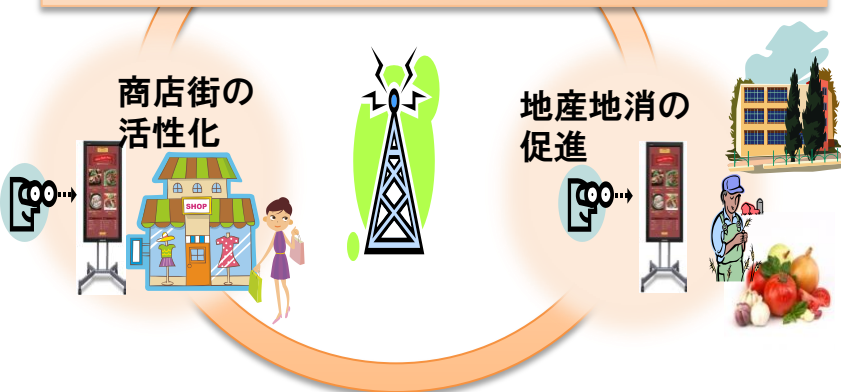
- ・ 商店街やショッピングモールなどで、リアルタイムセールや価格の比較情報、限定広告・クーポンを提供。
- ・ ショップ近くのエリアを通過すると各ショップのコンテンツが配信。
- ・ 利用者から、購入したい物品の情報が発信されると、近隣の店舗での売値情報や距離等の条件を含めた検索結果を提供。
- ・ 空き店舗のシャッターをディスプレイとし、地域情報の伝達や広告メディアとして利用。
- ・ 放送版MVNOにより地域の商店も仮想的な放送事業者としてコンテンツを配信。

【効果】

- ・ 商店街の活性化。
- ・ 店舗の広告／販売促進効果の上昇。
- ・ 近隣他地域においても同様のシステムを使うことにより、地域間連携による地域機能の補完・シナジー効果が創出され、地産地消や雇用情報の流通促進などに貢献。

【希望周波数帯】

- ・ UHF帯



提案例6 大学

【概要】

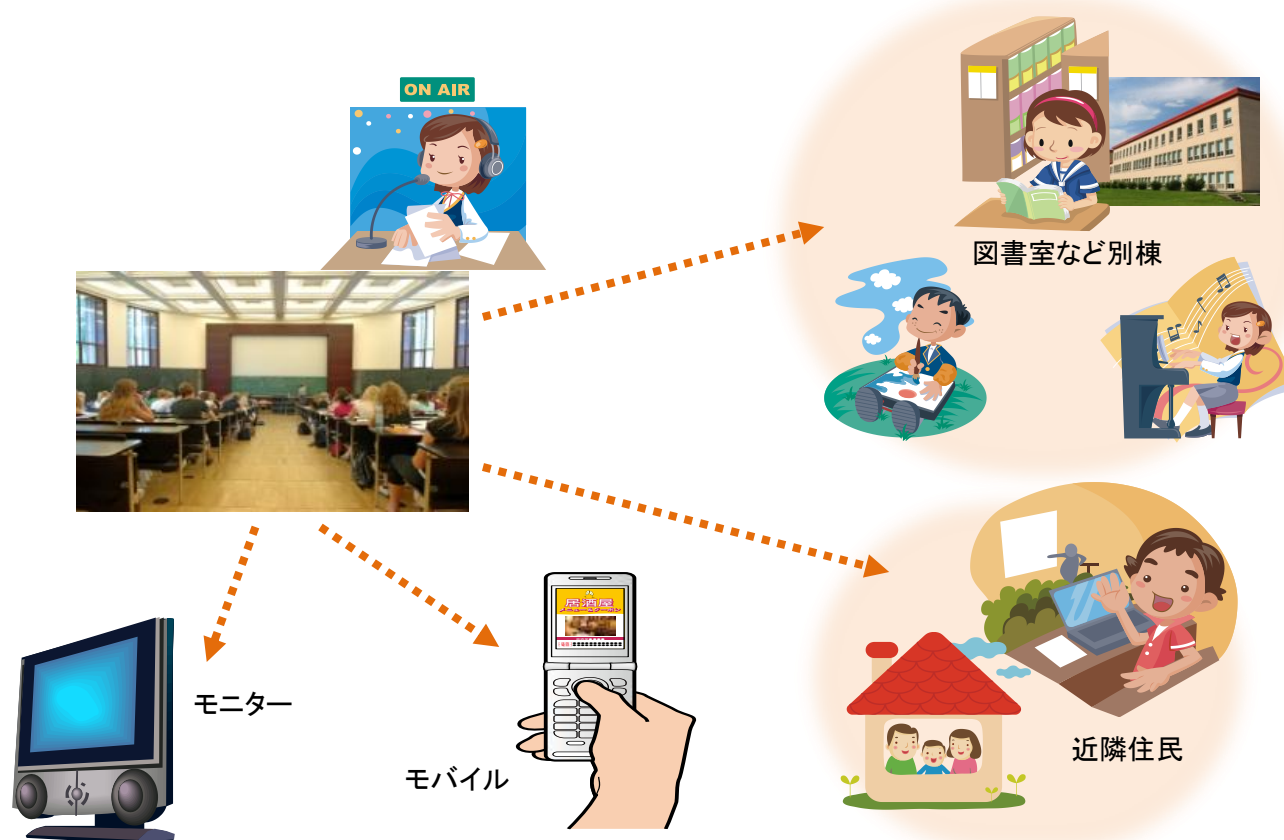
- ・ 大学を拠点とし、近隣の地域住人に、対象エリアの活発な情報ネットワークを構築。（「カレッジ・ワンセグ放送局」）
- ・ コミュニティ放送の運営母体として、地域の放送局と大学、地方自治体が連携した共創型の運営をモデル化。
- ・ 大学キャンパス内で、学内のイベント、授業、食堂の混雑状況などの情報を提供。
- ・ 大教室などで遠く離れた黒板やプロジェクタ投影内容を手元の端末に送信。

【効果】

- ・ 大学を拠点に、人的ネットワークを形成することで、地域コミュニティにおけるクリエイティビシティの取組が促進。
- ・ 大学が有する、人的ネットワークを元にした研究、教育分野などの魅力的なコンテンツを活用することで、地域社会と大学との結びつきを強化。

【希望周波数帯】

- ・ 特になし



提案例7 お祭りなどのイベント

【概要】

- ・ お祭りや展示会などイベント会場で参加者に対してイベント会場限定のコンテンツを配信。
- ・ ストリートライブなど定点カメラからのライブ映像を配信。
- ・ 人気ミュージシャンの未発表ライブ映像をイベントの参加者に限定して配信。

【効果】

- ・ イベント会場などに限定した関連情報を提供することにより、イベントの価値が向上。
- ・ 放送とは異なる付加的な情報を提供することにより、番組制作の表現力の拡大とともに、放送番組への関心度が向上。
- ・ 不特定多数が来場するイベントでは、一定の区域で一定の時間に通信トラヒックが集中し、輻輳等の可能性があるが、放送波での一斉送信により、サービスエリア内であれば、関連情報を円滑に受信可能。

【希望周波数帯】

- ・ UHF帯



姫路城公園

現地取材
現地編集
即日配信



博覧会場ガイド
観光客インタビュー映像の現地編集・放映
自治体・地域企業による地産地消型サービス運営

ワンセグ・コンテンツ

展示関連の取材映像
現地インタビュー映像



パビリオン紹介



【概要】

- ・ 美術館、博物館などで、ギャラリー情報や展示品の解説等を配信。展示品の設置エリアやブースに合わせて配信するコンテンツ内容を変更。
- ・ 映画館で、上映中の映画に関する映像や続編、広告などを配信。

【効果】

- ・ 美術館などの施設に限定した関連情報を提供することにより、サービスの価値が向上。
- ・ 映画館で映画をみることの付加価値が向上。

【希望周波数帯】

- ・ UHF帯



送信装置

ギャラリー情報の配信



携帯電話 画面イメージ



【実証実験イメージ】

【概要】

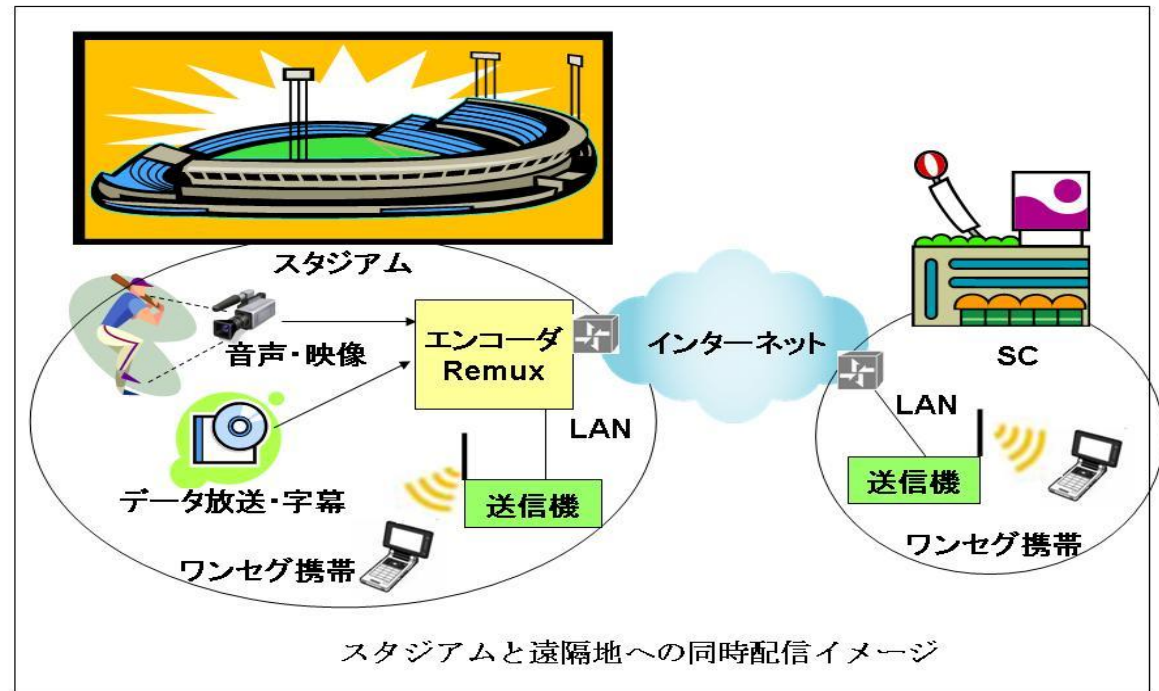
- ・ スポーツスタジアムや遊園地等の特定施設内の人向けに、映像、音声、字幕及びデータ放送を組合せたコンテンツをイベントに連動して配信。
- ・ コンテンツの内容をイベントの状況に即してタイムリーに更新しエリア内に配信。
- ・ 視聴者からのメッセージ等もコンテンツとして素早く更新。

【効果】

- ・ スポーツ分野の活動者が増えることで、スポーツ関連産業が拡大。
- ・ スポーツ交流をきっかけにして、市民が集う場所を作ることによって、地域の市民活動が活発化。
- ・ 遊園地における集客効果の上昇。

【希望周波数帯】

- ・ UHF帯



【概要】

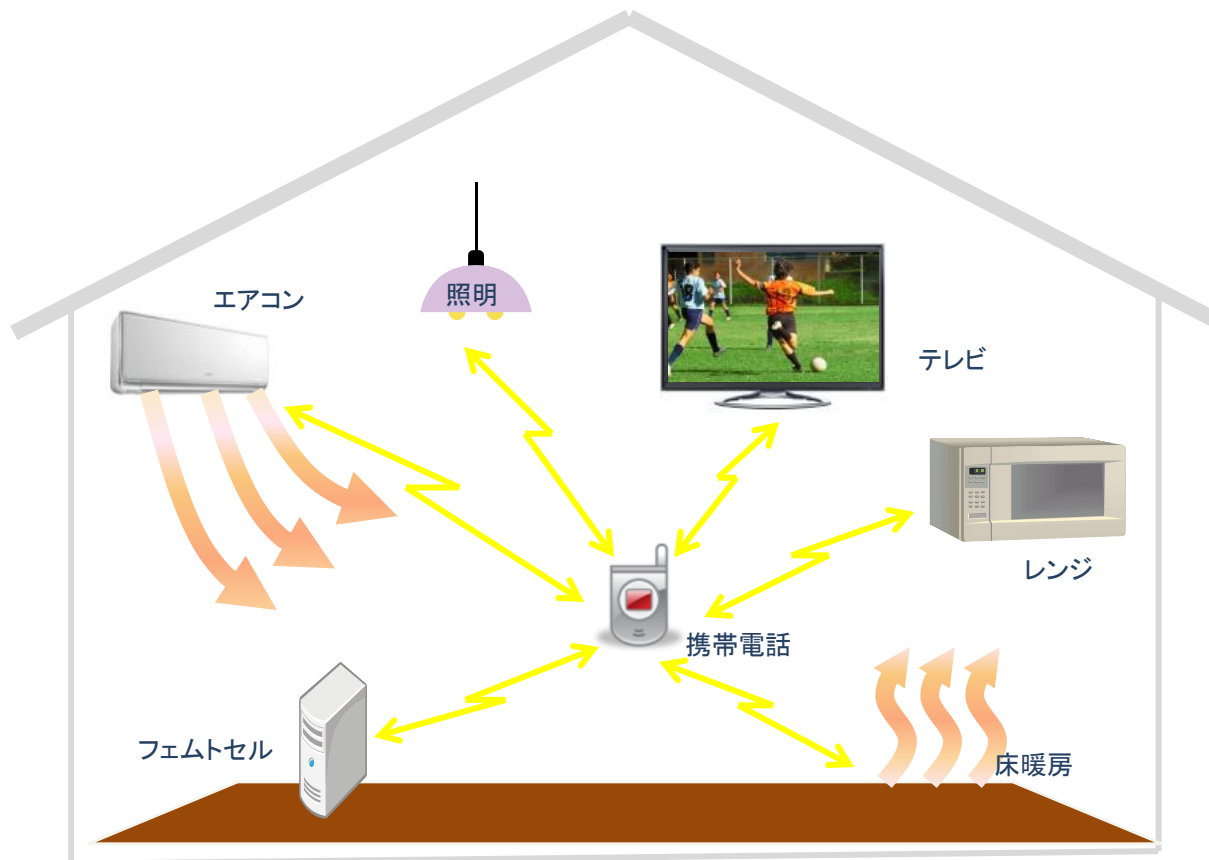
- ・ 携帯電話を用いた家庭内の情報伝送や家庭内機器間のデータ伝送。
- ・ 部屋やフロアを超えた家庭内ネットワークの構築。(無線LANと同様の使途で、無線LANより広域に対応できる免許不要局として活用。)
- ・ 家庭内において、携帯電話用(FDD/TDD)フェムトセル基地局とそれに対応させた携帯電話端末間の送信・受信に使用。

【効果】

- ・ 現在普及している無線LANと同等の伝送速度で、100m程度(あるいはそれ以上)のカバレッジを持つ広域の小電力無線通信ネットワークを構築可能。
- ・ 無線LAN同様に世界共通の免許不要で到達範囲の広い無線通信の実現。
- ・ 微弱より強いことで、部屋の中に置かれた他の機器とリンクすることが可能。

【希望周波数帯】

- ・ UHF帯



【概要】

- 地下空間においても、情報格差、特に災害及び緊急時の情報伝送障壁をなくし、有益な生活情報を提供。

【効果】

- 地下空間を利用している人に、地上にいるときと同様の情報内容、情報量をリアルタイムに伝達可能。
- 地下空間においても地上と同様な情報を共有可能。
- 災害時の緊急情報や緊急運行情報等の手段を確保。
- 地下運営に携わる業務情報や生活に役立つ情報や広告等、各種コンテンツも放送して、地下空間の安全性、快適性を大きく向上。
- 地下空間へのマルチメディア放送事業の新機軸を創造させ、ビジネスチャンスを大幅に拡大。



【希望周波数帯】

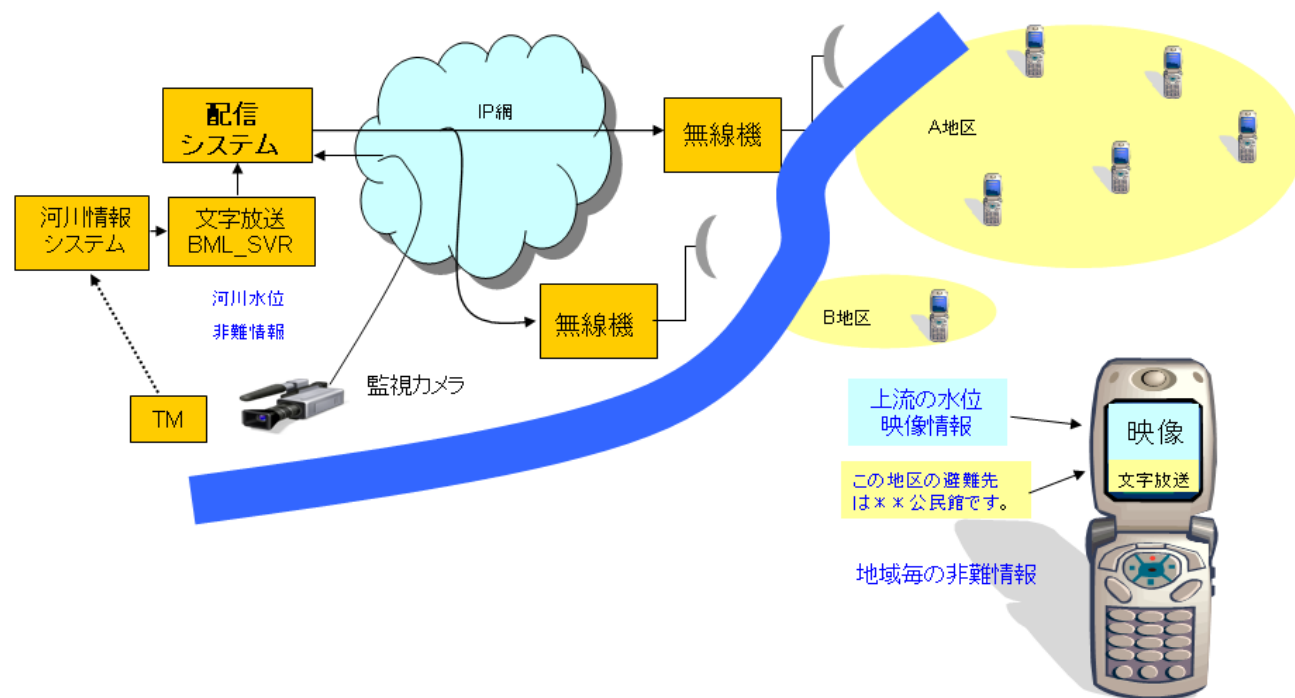
- UHF帯

【概要】

- 農地の土壌特性や気象情報等を獲得するセンサーネットワークやダム等の水利施設の監視のためのセンサーネットワークを構築し、情報配信。
- 高速道路サービスエリア、パーキングエリア、道の駅などで、限定地域における道路情報、天候情報、地域固有の河川情報などを提供。

【効果】

- 各地域に適応したサービス提供が可能。
(例) 限定地域における天候情報やセンサーからの土壌情報などを農業経営に生かすことで作業の効率向上、生産性の向上が期待。
- 河川流域の住民への安心
- 安全の確保。



【希望周波数帯】

- UHF帯

提案例13 CATV網を利用した地域ワンセグ

【概要】

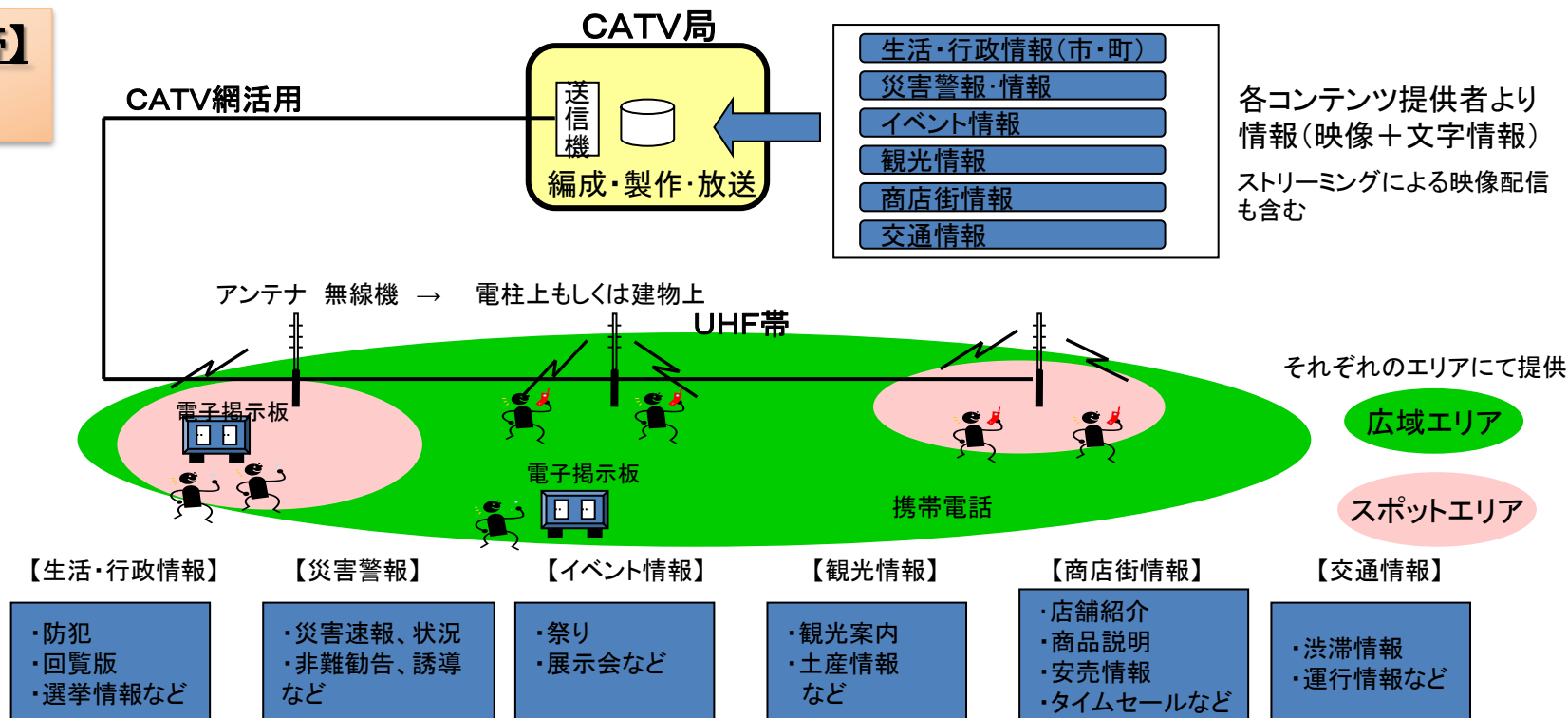
- 地域に密着したCATV網を活用し、地域に特化した情報(例えば、①生活・行政情報 ②災害警報 ③イベント情報 ④観光情報 ⑤商店街情報 ⑥交通情報などを想定)を、UHF帯での地域ワンセグ放送の仕組みで携帯電話を受信機とし、広域エリアとスポットエリアとエリア分けによる情報分けをして送信。

【効果】

- 地域に密着したCATV網を活用することにより、安価な投資コストでの設備構築が可能。
- 地域密着性を高め、地域経済活性化。(市場規模想定 約3660億円(日本ケーブルテレビ連盟))

【希望周波数帯】

- UHF帯



【概要】

- 公共ブロードバンドにおける異種利用(※)を考慮した広域型基地局と可搬型基地局の高度化共存システムの提供。

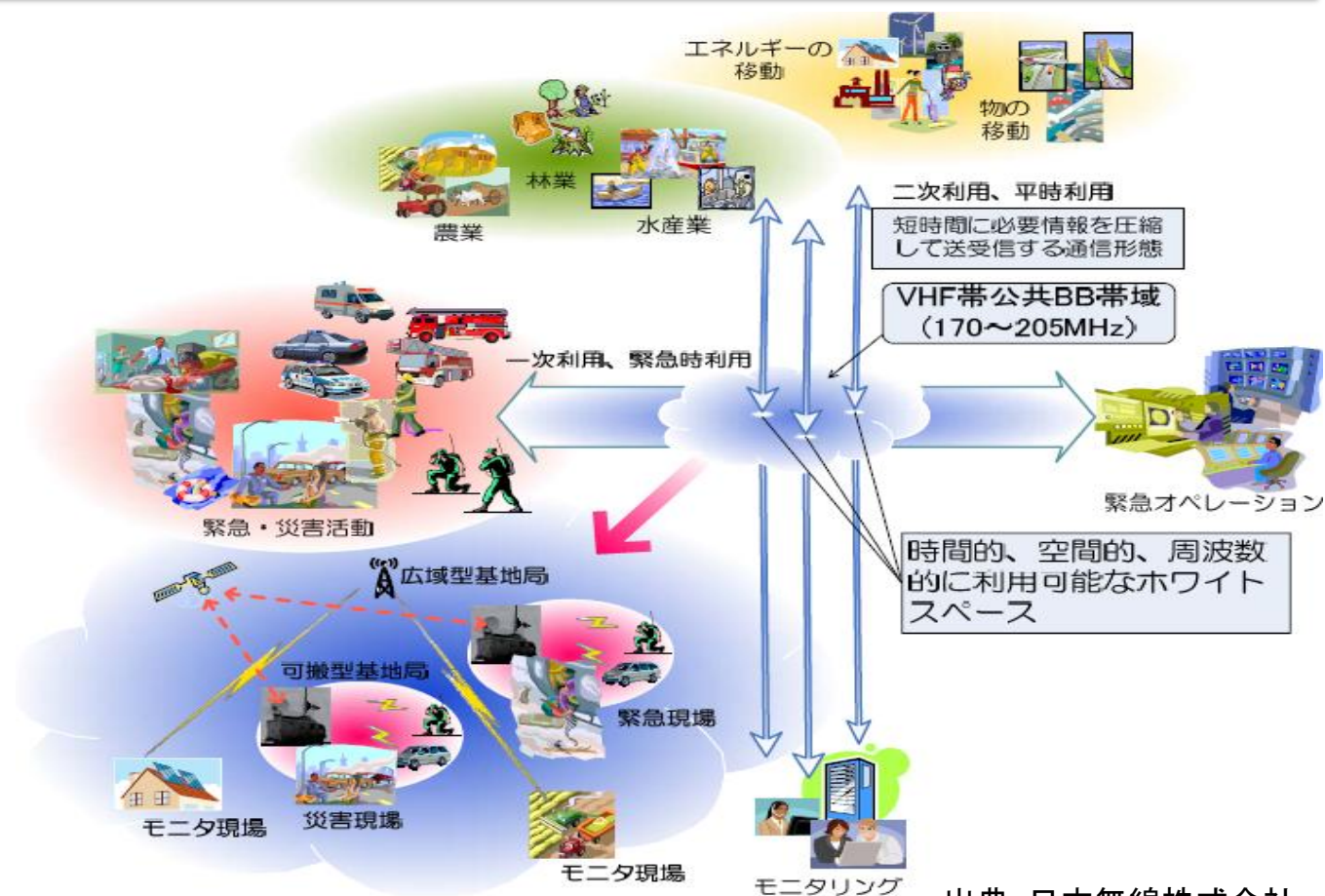
※ 警察、消防・救急等の公共通信システムの一次利用に対して、一次利用を妨げない範囲で、農林水産業等の異産業分野、もしくはエネルギー需給に関わる異情報分野等、広範囲なブロードバンドを必要とする公共利用分野の利用形態を指す。

【効果】

- 同一周波数帯の移動通信システムにおいても、エリア、時間帯により、公共ブロードバンド移動通信のサービス品質が変化することから、2次利用として、農林水産業やエネルギー需給など広範囲なブロードバンドを必要とする公共利用分野に利用することが可能。

【希望周波数帯】

- 170～205MHz帯



【概要】

- 次世代の地上放送の研究開発を目的に、2つのチャンネル(計12MHz)を利用し、スーパーハイビジョンを活用したシアターやパブリックビューを展開。

例: 屋内シアター向けのスーパーハイビジョン実験。

屋外パブリックビューイングのスーパーハイビジョン実験。

超高精細のモバイル型フレキシブル・ディスプレイ向けのスーパーハイビジョン実験。

【効果】

- 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、放送のイノベーションに寄与するとともに、産業振興へ貢献。

【希望周波数帯】

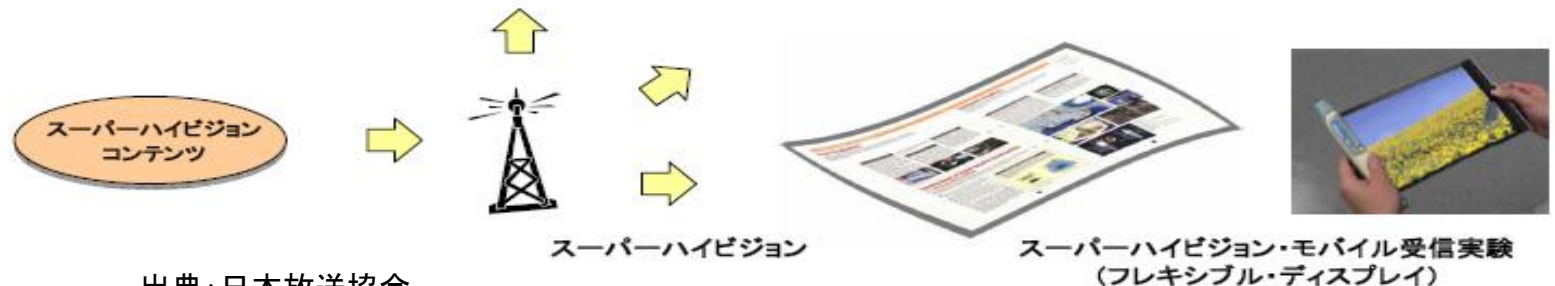
- UHF帯



スーパーハイビジョン・シアター



スーパーハイビジョン・パブリックビューイング
⇒ 緊急時には災害情報等を提供



【概要】

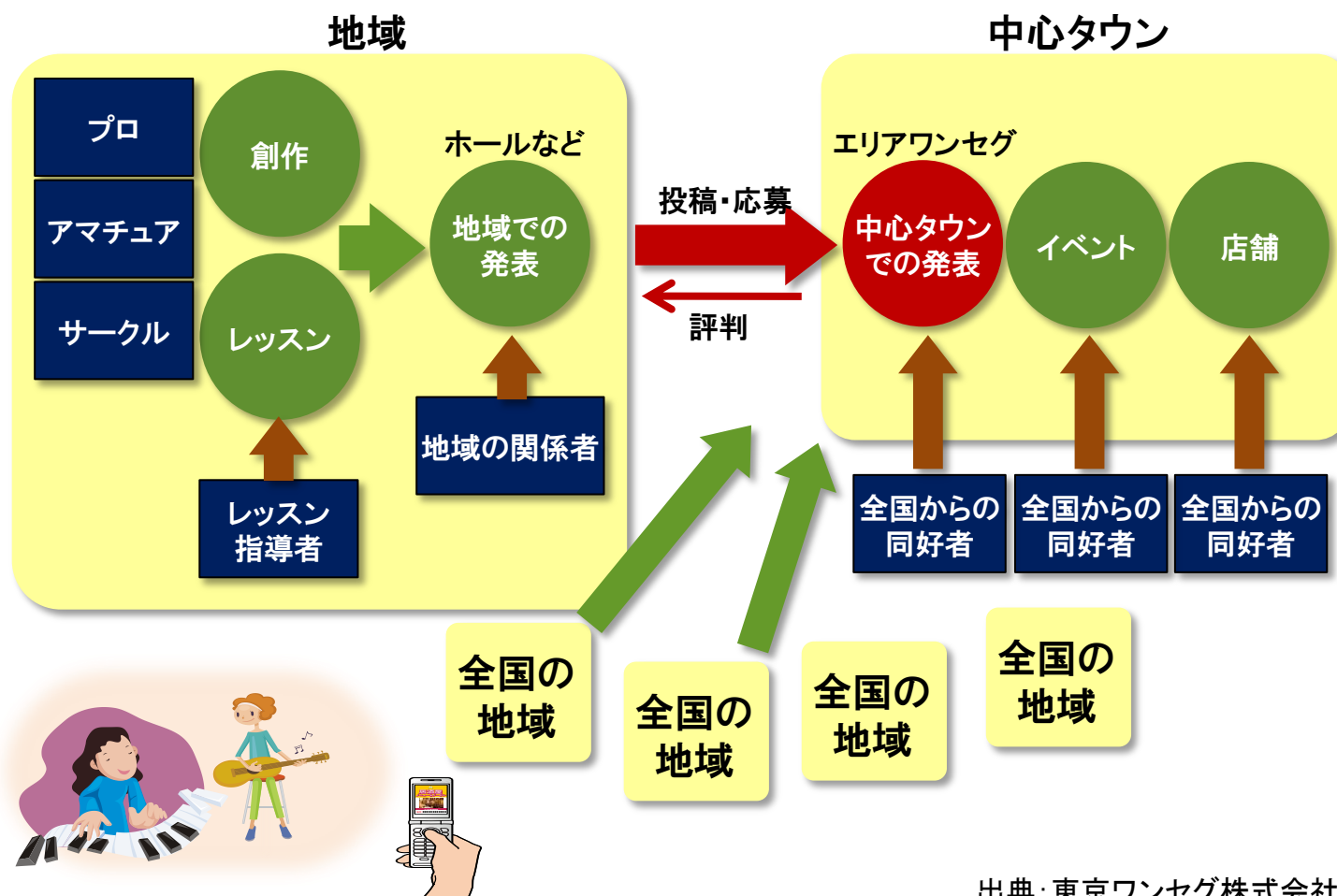
- ・ 音楽、芸術、ファッション等の分野における創作活動・市民活動の映像を配信。
- ・ アマチュアからプロまでを対象とする映像作品の募集や発表の場を提供。

【効果】

- ・ インタラクティブ性を持った地域コンテンツ配信システムにより、市民に密着した市民メディアが実現。
- ・ これにより、その地域のコンテンツが流通し、更に商業活動に貢献。
- ・ 多くの発表の場を持つことによって創作活動や市民活動参加の意欲が向上。

【希望周波数帯】

- ・ UHF帯



【概要】

- ・ 市販のFMラジオを利用して、イベント場内エリア限定でFM放送サービスを提供。
- ・ 観客サービスとして、競技内容・解説などイベント情報を中心に提供。

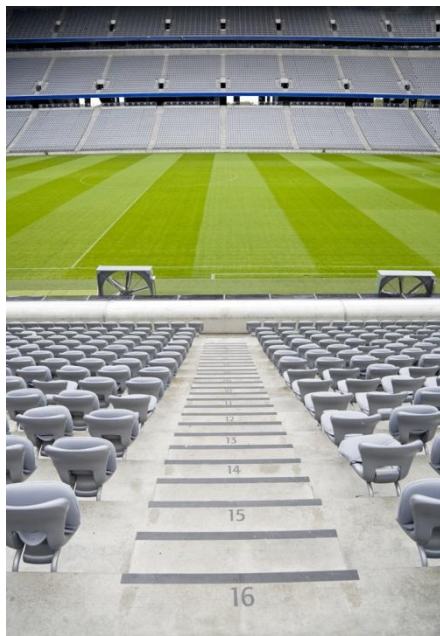
【効果】

- ・ 現行の「場内FM放送」では、アンテナやアンテナケーブルの敷設によってコスト高となっているが、市販のFM搭載機器向けの放送を行うことにより、低コスト化を実現。
- ・ イベント催行の活性化やスポーツ振興に貢献。
- ・ 周辺交通情報など広域情報の提供が可能。
- ・ 携帯電話、iPhone、WalkmanなどFM搭載機器の購買拡大が期待。

【希望周波数帯】

- ・ FMチャネル(76～90MHz帯)
- ・ TV音声1～3チャネル(90～108MHz帯)

競技場



ゴルフーナメント



モータースポーツ

【概要】

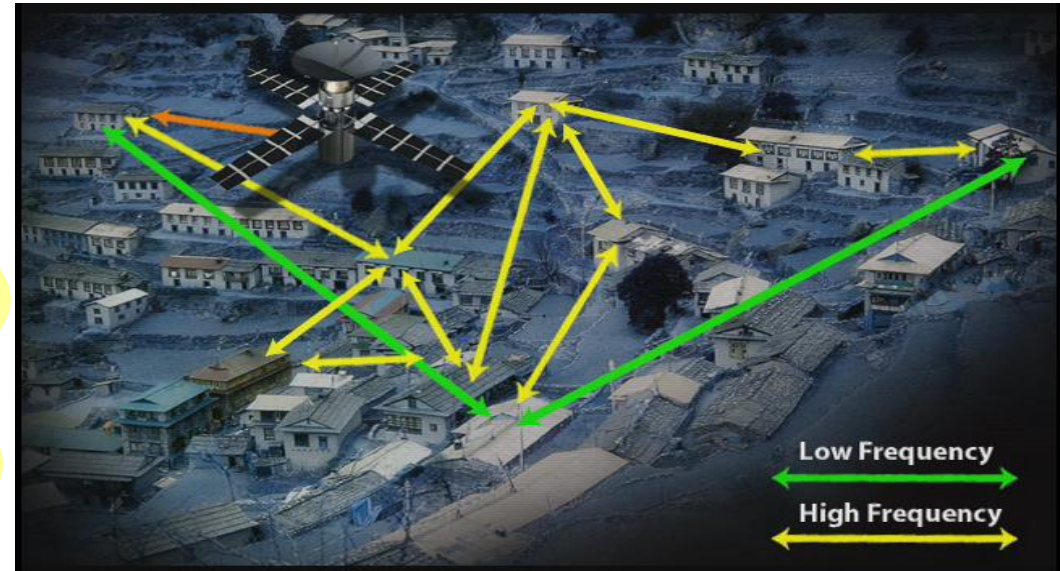
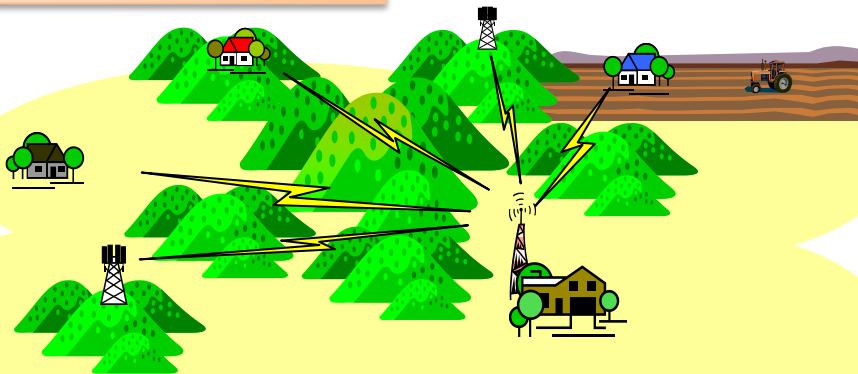
- ・ 広域無線LANによりコミュニティ・エリア・ネットワークを構築。
- ・ 日本と比べてブロードバンド・3G携帯電話の展開が進んでいない米国や、もともとインフラの整備が進んでいないBOP市場での活用が期待。
 - ※ 米国バージニア州クロードビルでは、ホワイトスペースを利用したコミュニティ向けブロードバンドサービスが試験運用中。
- ・ 日本でも、ブロードバンドの行き届いていない山間僻地・島嶼などでくまなくブロードバンドを提供できる上での活用が期待。

【効果】

- ・ 山間僻地・島嶼でのブロード提供の低コスト化。
- ・ 広域無線データ接続を活用した新たなイノベーション・アプリケーションの可能性。

【希望周波数帯】

- ・ UHF帯



提案例19 環境サービス

【概要】

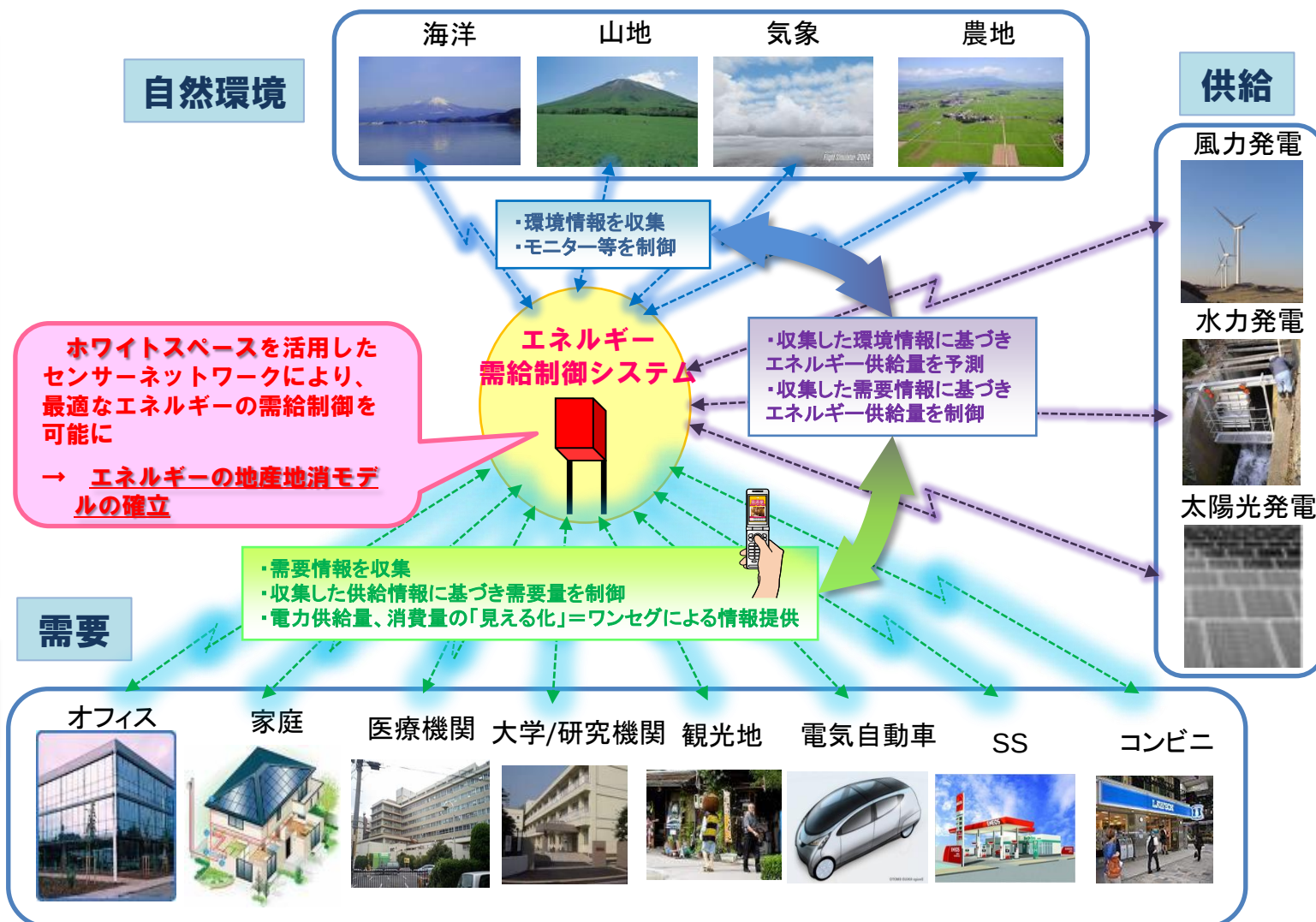
- ・ ホワイトスペースを活用したエネルギーグリッドと情報グリッドを統合し、エネルギーの適切な需給制御を行うエネルギー地産地消モデルを確立。

【効果】

- ・ エネルギー使用量の「見える化」によりエネルギー利用の減少が期待。
- ・ 地域エネルギー発生／消費情報網を構築し、エネルギーの適切な需給制御を行うことにより、地球温暖化問題やエネルギー問題の解決に寄与。

【希望周波数帯】

- ・ 特になし



提案例20 紙メディアのデジタル配信

【概要】

- 電子チラシ情報や新聞誌面データ等の紙メディアをIPベースの通信と放送の配信システムにより、あらゆるデバイスに向けて伝送することを可能とする統合配信サービスの提供。

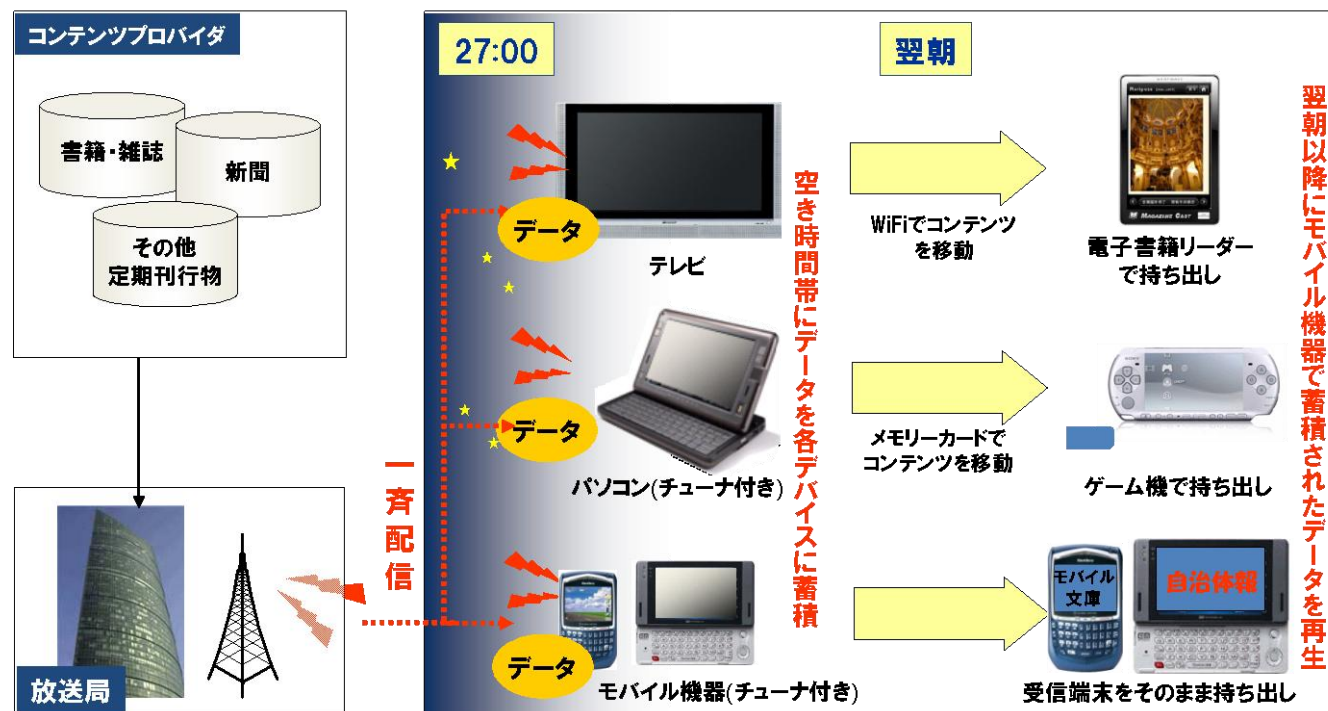
【効果】

- 多様なメディアについて、多様なデバイス、大人数に一斉に同報配信するサービスの実現。
- 地域の放送事業者の新たなビジネス拡大が期待。
- コンテンツの地域利用の促進。
- コンテンツ流通の変化が期待。

【希望周波数帯】

- UHF帯

- 限られた時間内に特定多数に対して新聞・雑誌コンテンツなどを一斉配信
- 放送局にとって、広告モデルとは異なった新たなビジネスモデルの創出が可能
- コンテンツプロバイダにとっても新たな配信網が生まれ、コンテンツ市場の拡大にも寄与



【概要】

- ・ 屋外のベンディングマシンや交通標識など数が多いものに対して制御データなど比較的小容量データを一斉に送信。
- ・ 玩具やモバイル機器、家電などに対して、イベント等の時刻に合わせた電源投入などの制御データを一斉に送信。

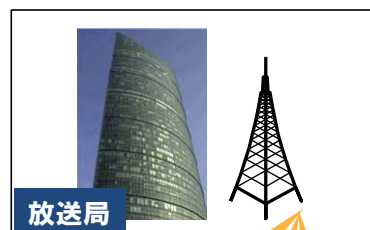
【効果】

- ・ 数が多いがデータ伝送量は少なく、頻度も低い形式の利用の場合、通信回線の利用はコスト高になりがちであるが、放送波の利用によって、低コスト化・効率化が期待。
- ・ ゲーム機器や玩具など、基本料金が馴染まないような場合も放送波の利用は効果的。

【希望周波数帯】

- ・ UHF帯

・片方向であれば通信料金（基本料金）を必要としないM2M向けネットワークの構築が可能



玩具やモバイル機器、家電など

- ・ イベント等の時刻に合わせた電源投入
- ・ 緊急情報配信時の電源投入、チャンネル設定

今日は雪が降るかも。

天候に応じてプリセットされた音声を再生



新作発売のタイミングで電源投入



自動販売機

- ・ HOT/COLD切替
- ・ 販売価格変更
- ・ サイネージ画面変更



複数拠点を一斉に変更可能

その他

- ・ 道路標識の表示切替
- ・ 災害時の機器緊急停止や緊急遮断など



標 識



ガソリンスタンドの給油機



電車（無人運行）等

【概要】

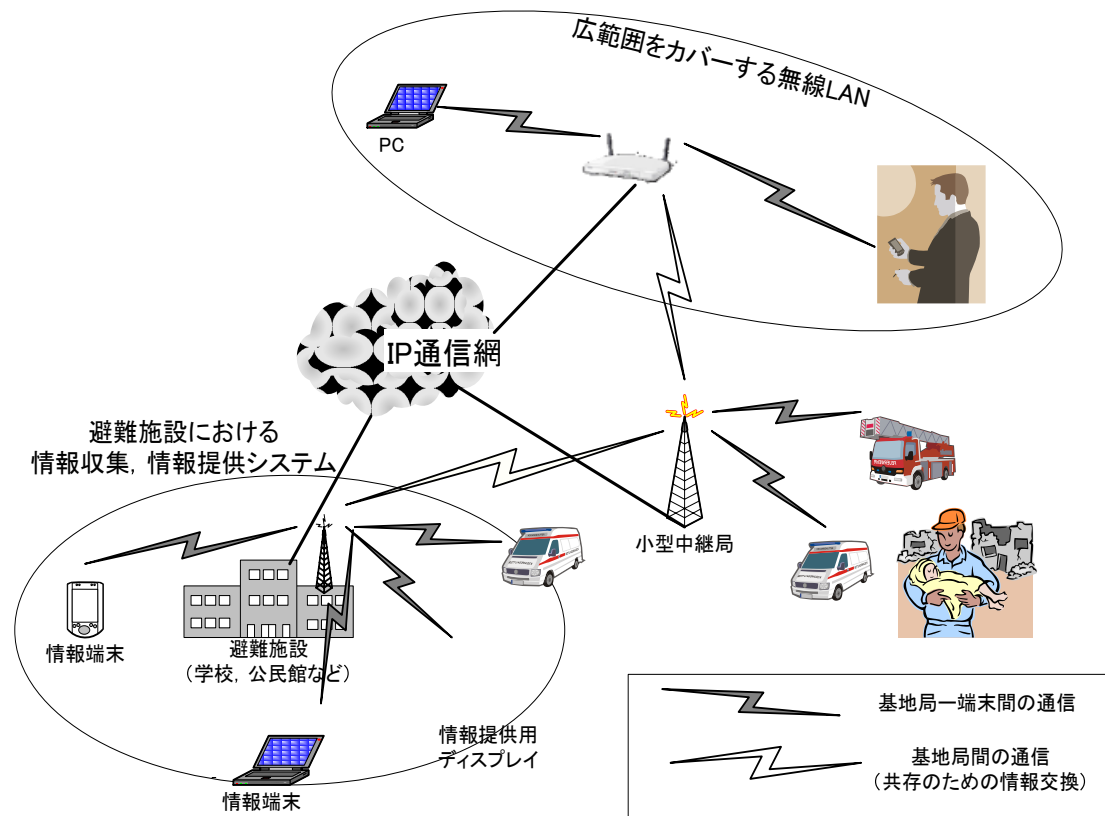
- ・ コグニティブ無線機能を導入したIPベースの小電力データ通信システム。(医療・ヘルスケア、非常用通信、スマートユーティリティネットワーク等)
- ・ コグニティブ無線技術の導入による宅内・近隣宅間通信のように比較的短距離に固定された地点間でのデータ通信の実現。
- ・ コグニティブ無線技術の導入による次世代ITSのための車車間、路車間通信ネットワークのように短距離にある移動体との間でのデータ通信の実現。

【効果】

- ・ 現在普及している無線LANと同等の伝送速度で、100m程度(あるいはそれ以上)のカバレッジを持つ広域の小電力無線通信ネットワークが構築可能。
- ・ 災害時の非常用通信システム、スマートユーティリティネットワークなどを比較的低コストで構築が可能。
- ・ 特定の地域内に閉じたアドホックな通信の構築が可能。
- ・ 次世代ITSの構築によって、安心・安全の確保や省電力化・低炭素化が期待。

【希望周波数帯】

- ・ UHF帯
- ・ ISMバンド(2.4GHz帯) 等



【概要】

- 放送用FPUやラジオマイクなど放送番組用システムやMCAなど自営システムを地域的・時間的に利用可能なホワイトスペースで利用。

【効果】

- 今後予想されるトラフィックの増大を踏まえ、3.9世代等の移動通信システム用に出来るだけ多くの新規周波数の開拓が可能。

【希望周波数帯】

- UHF帯



1. 既存システム等との混信保護

(1) 混信防止措置の担保

- ホワイトスペース利用システムが混信妨害を発生させた場合、その混信防止措置を担保できる仕組みが必要。
- ホワイトスペース利用システムのチャンネル検討を行う際、既存事業者への連絡などを義務づける仕組みが必要。
また、既存システムの利用者に混乱を与えないように考慮すべき。
- 混信や干渉が生じた場合の既存事業者とのルールづくりが必要。
- ホワイトスペース利用システム同士の混信回避についても、連絡・調整ルールの整備が必要。
- 地域ワンセグの実現に向けた問題解決を行う協議会などを設立すべき。
- 使用エリア等によって異なる混信措置を検討すべき。(例えば、大型スタジアムと広場では電波遮蔽効果が異なる。)
- CATV事業者など再送信業務を行っている場合の混信も検討するべき。
(該当エリアのCATV事業者に連絡することが望ましい。)

(2) 実証実験の実施や技術基準等の策定

- 既存システムとの干渉が起こらないことを実証実験で確認し、その結果から技術基準や運用基準の策定を行うことが必要。
実証実験については「ホワイトスペース特区」を創設してはどうか。
- 既存システムとの混信を回避するため、技術基準としては以下の機能の装備が必要か。
 - ・ 既存システムの存在を検出するためのスペクトルセンシングの機能
 - ・ 無線機器の位置情報を得る機能
 - ・ 当該地域における既存基地局の利用状況に関するデータベースへのアクセス機能
- 一方、ホワイトスペース利用システムの中には、既に基本的な技術的検討は実施されているものもあるので、周波数や空中線電力など最低限の技術基準の検討がなされればよいものもある。
- 技術基準の策定にあたっては、エリアフルワンセグ放送は使用帯域幅が6MHzとエリアワンセグに比べてスペクトラム幅が広いことに留意すべき。

提案内容の実現に向けて検討すべき課題等②

2. 制度的課題

(1) 地域ニーズや事業性などを踏まえた柔軟なルールづくり

- 免許付与、周波数割当て、サービス運用条件に関し、各地域の総合通信局などの地域の周波数を管轄する行政当局が主体となった地域ニーズに応じた弾力的な運用条件を導入してもらいたい。
- 現行の実験免許ではなく、商用免許としての柔軟なルールづくりが必要。
- ホワイトスペースの免許付与基準の策定を検討し、明確化すべき。

(2) 通信・放送融合型周波数免許の整備

- ひとつのインフラを通信にも放送にも利用できる制度の検討、整備が必要。

(3) ホワイトスペースのマルチ利用の場合のルールづくり

- サービス提供が特定事業者1者に限られる限定エリアにおけるサービス(空港、駅等)については、複数のサービス提供が可能となるよう、6MHz幅全体が活用可能なマルチセグメント・サービス技術を導入することが望ましい。
- 限定エリアにおける複数事業者による複数サービスについては、技術基準、運用ガイドラインをベースに複数サービス提供者間で合意されている場合に限り、サービスを可能とさせるべき。

(4) 著作権処理ルールの整備

- コンテンツをマルチユースするための著作権等に対するルールづくりの検討が必要。

(5) コンテンツ有料配信に関するルールの整備

- 認証・課金方式(有料コンテンツに限る)の処理方式・運用方法の検討が必要。

(6) ホワイトスペース用周波数に関する情報公開の検討

- ホワイトスペースに関する周波数情報のデータベース化促進と情報公開の在り方についての検討が必要。

3. 技術的課題

(1) 周波数共用技術の研究開発への取組

- 自動的に空きチャンネルかどうかをスキャンするようなコグニティブ無線技術の開発が必要。
- 同一周波数、同一エリア、同一時間帯に複数の基地局エリアをダイナミック(動的)にオーバーラップして使用することを可能とするような技術の開発が必要。
- 電波の有効利用に向けた束セグ、バラセグなどの周波数共用技術の開発が必要。

(2) 実証実験の実施

- ホワイトスペースなどの周波数帯にコグニティブ無線技術を導入する場合は、以下の実証実験を実施し、不要な混信、干渉を防ぐために必要な技術的条件の明確化を図ることが必要。
 - ・ 特定エリア内の周波数利用状況をリアルタイムでセンシングする技術の実証実験
 - ・ 既存システムの保護条件を定義するためのデータベース作成
 - ・ 比較的短距離に固定された地点間でのデータ通信(インテリジェント・ホーム)へのコグニティブ無線技術の適用
 - ・ 短距離にある移動体との間でのデータ通信(次世代ITSのための車車間、路車間通信ネットワーク)へのコグニティブ無線技術の適用

(3) 標準化への取組

- IEEEにおける技術基準の標準化の議論に積極的に取り組むべき。

4. 将来の放送利用等について

(1) 将来の放送利用を踏まえた検討

- ホワイトスペース利用システムが現在あるいは将来の放送業務に支障を与えないことが担保されるべき。
- 将来の放送のイノベーションを阻害することのないよう、ホワイトスペースの活用方策は暫定的なものに限定されるべき。
- ホワイトスペースについては、現状の地上テレビジョン放送帯域の縮小や将来的な周波数の利用方法も検討してから利用開始すべき。

(2) 円滑な地上デジタル放送への移行を踏まえた検討

- 地上放送用周波数帯におけるホワイトスペースの利用にあたっては、2011年以降に実施される地上デジタル放送への移行作業(難視聴地域の解消等)に対しても、その周波数を確保しておくことが必要。

5. その他

(1) エリアワンセグ利用に適した携帯端末の開発

- エリアワンセグの場合、既存の放送局以外のチャンネルに合わせる場合には、携帯端末にプリセットがないため、誰でも簡単にチャンネル合わせができるような端末を開発する必要がある。端末仕様の規格化も必要。
- 空きチャンネルの制限がある場合、「束セグ」を活用することが考えられるが、現在の携帯電話にはその機能がないことから、束セグ受信を具備した携帯端末の開発が必要。

(2) 受信・送信システムの開発

- 低コストに実現できる受信装置の導入・展開について、電機メーカーとの協議等で検討することが必要。
- ギャップフィルターの活用など安価な送信システムの開発が必要。

(3) 地域における情報配信スキームの確立

- 商用サービスを前提した、地域における情報配信スキームの検討及び運用方法を確立することが必要。

(4) コンテンツの安定的な供給体制の確立

- コンテンツを安定的に制作する体制を検討することが必要。地方自治体を中心とした地元コンテンツ提供者の募集等。

(5) 国際的な議論への参加

- 国内での規制の策定を検討するにあたっては、ITU-Rにおける議論に参加するべき。