

総務省 放送を巡る諸課題に関する検討会  
放送用周波数の活用方策に関する検討分科会第3回資料

# V-High跡地における放送通信融合の 本格的な検証用テストベッドの実現へ

2019年1月25日

IPDCフォーラム

通信と放送の融合を見据え、配信経路を問わないシームレスなコンテンツデリバリーを目指し、技術的見地での検討を行っております。

IPDC方式は、既存のデジタル放送の仕組みを活用し、放送サービスに影響を与えることなく、インターネットで使われるファイルやストリーム映像の配信、さらにはM2Mなどの制御系コマンドの一斉配信などが実現可能。



放送の特徴である一斉同報性を活かした防災分野への活用や、IoT分野への活用、4Kネット配信への活用等、様々な活用領域に広がってきております。

<https://www.ipdcforum.org>

### ■代表

慶應義塾大学大学院  
メディアデザイン研究科 教授  
中村 伊知哉

### ■顧問

一般財団法人 情報通信技術委員会  
事務局長  
稻田 修一

### ■幹事社

営電株式会社  
株式会社SCSK  
関西テレビ放送株式会社  
株式会社TBSテレビ  
日本電気株式会社  
株式会社ネクストウェーブ  
株式会社博報堂DYメディアパートナーズ  
株式会社毎日放送  
讀賣テレビ放送株式会社

会員者数 2019年1月現在 44社

## ■規制改革実施計画からの要請(2018/6/15閣議決定事項から)

V-High帯について、放送と通信の融合時代に相応しい  
新たなサービス・ビジネスモデルの創出を視野に入れた活用方策を  
検討すべし

## ■欧米での放送通信融合型の検討の加速⇒後述参照

北米等ATSC3.0や欧州DVB-Iなど、日本の先を行く  
放送通信融合が急速に加速している  
我が国でもIP化の進展を積極的に取り入れる方向への転換が急務

## ■ローカル局の在り方が問われている

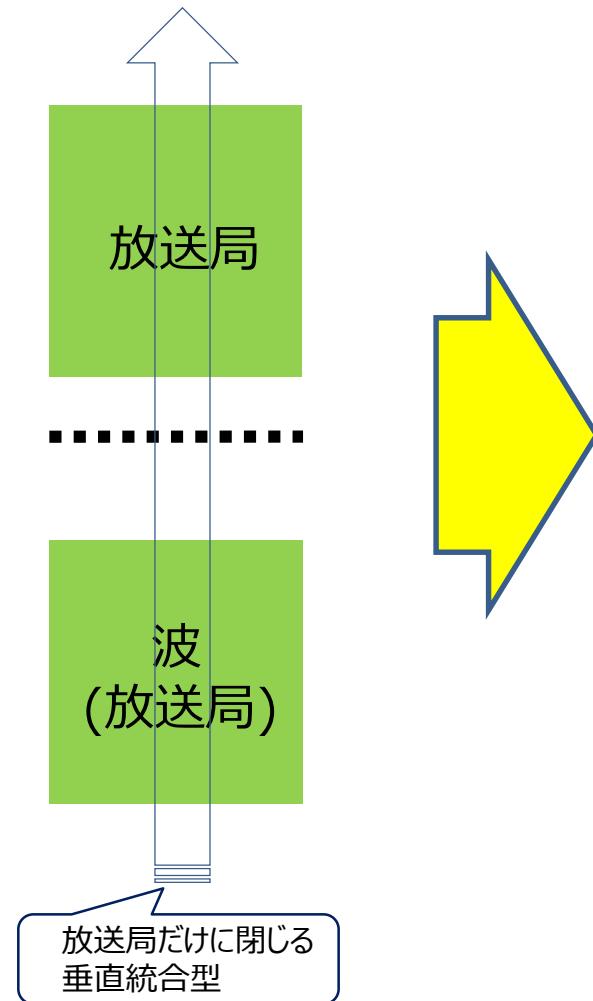
2Kの放送ネットワーク資産の最大有効活用による新しい  
ビジネスモデルの創出が喫緊の課題  
防災減災も含め、民放として地域のための情報発信力の強化  
(地産地消の強化)が急務

■ V-High跡地については、民放ローカル局や通信事業者も参加しながら、様々な「放送通信融合の方式や事業アイディア」を具体化し、実証し、評価するためのテストベッドとして、当面の間(\*)、活用してはいかがか？

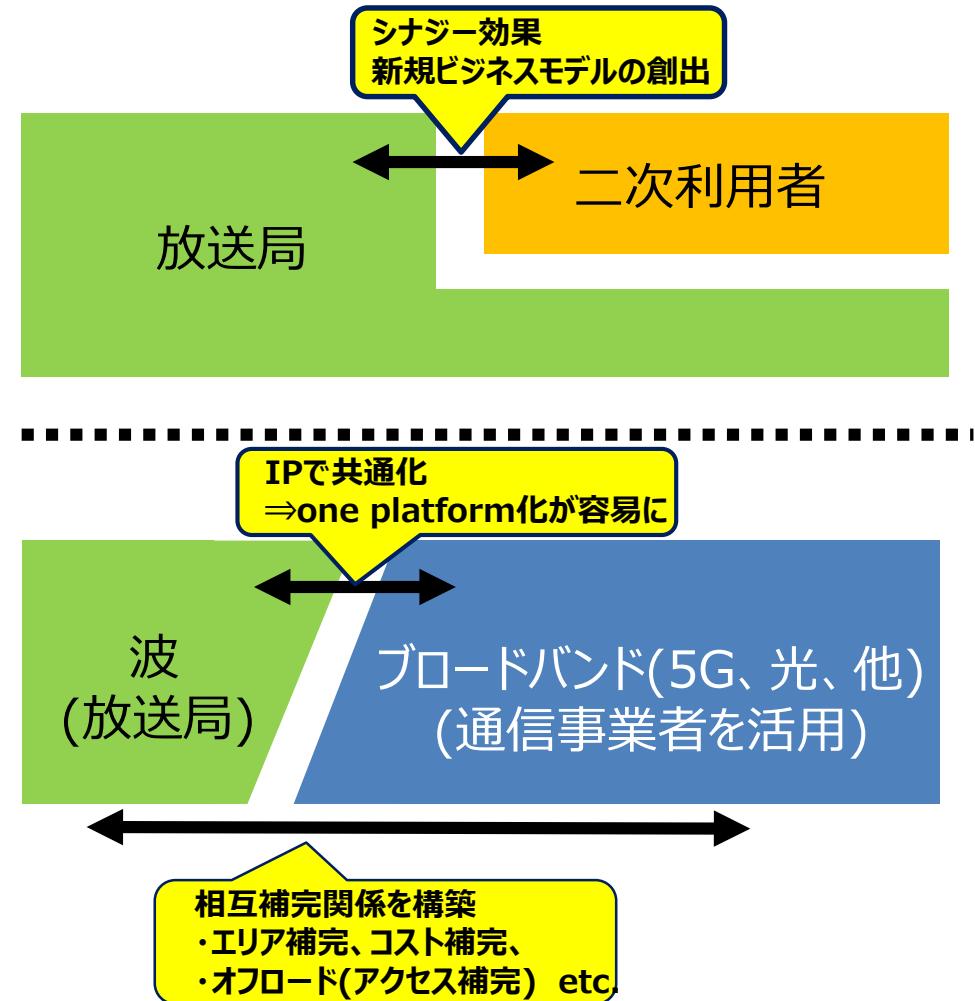
(\*) いきなり直ぐに特定の用途に割り当てるのではなく、本格利用の目途がたつまでの当面の間という意味

- これによる意義や政策的な狙いとしては、
- ・(従来の発想に捉われずに)日本型の放送通信融合の在り方を探る
  - ・成立しそうな新規ビジネスアイディアを順次実サービス化へ結び付けていく  
⇒具体化には現行の2K放送網でもIPDC技術を活用することにより実現可能
  - ・これにより地デジ(既存資産)の積極的な活用による、ローカル局の経営基盤の強化にも貢献
  - ・放送帯域幅のさらなる有効活用へのインセンティブにもつながる
  - ・V-High帯の新たな活用アイディアの発掘にも貢献

【従来の考え方】  
電波前提での垂直統合型  
  
コンテンツ  
提供  
  
インフラ



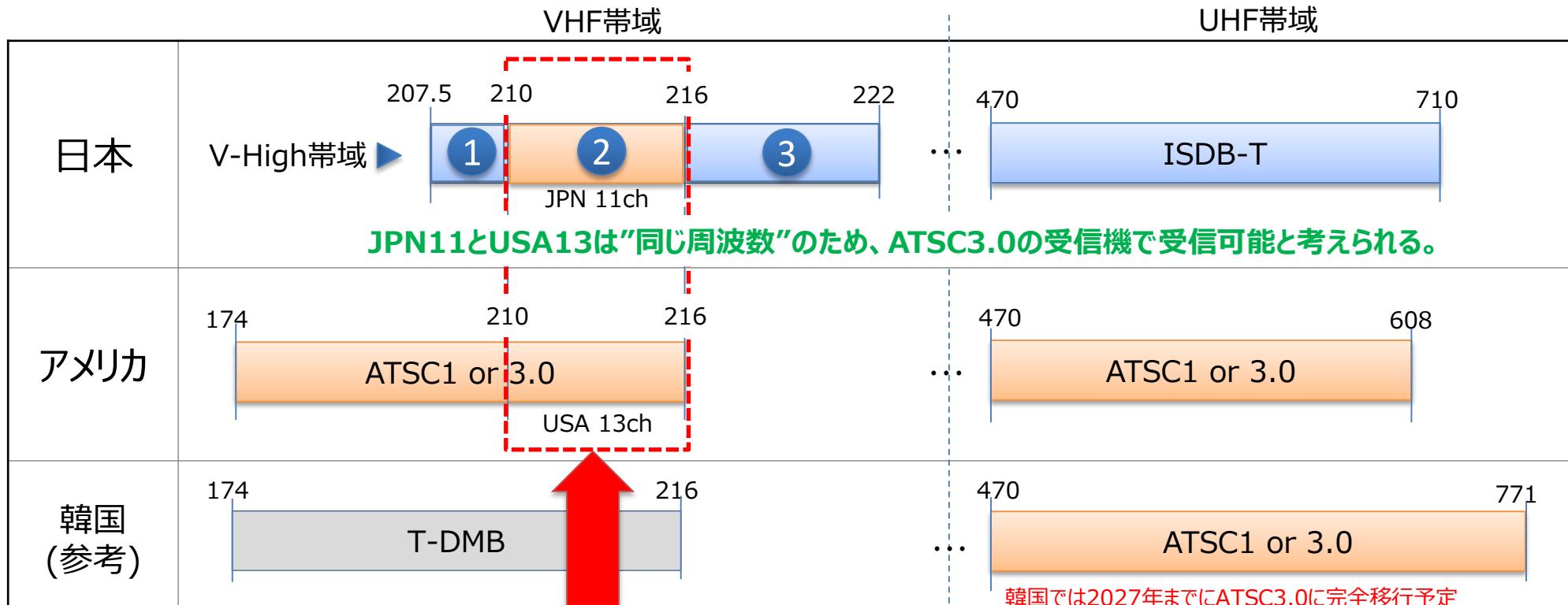
【新たな考え方を導入】  
二次利用を解禁、ブロードバンドとの共存必須



日本でより良い規格を検討するため、テストベッドではATSC3.0の検証も実施

日本型の放送通信融合の在り方を探るためには、ATSC3.0はベンチマークすべき規格のうちの1つ。ちょうど周波数的にも同じ帯域。テストベッドにおいては実際に導入検証の実施も可能。

【日本、アメリカ、韓国のVHF、UHFの放送用周波数割り当ての現状】



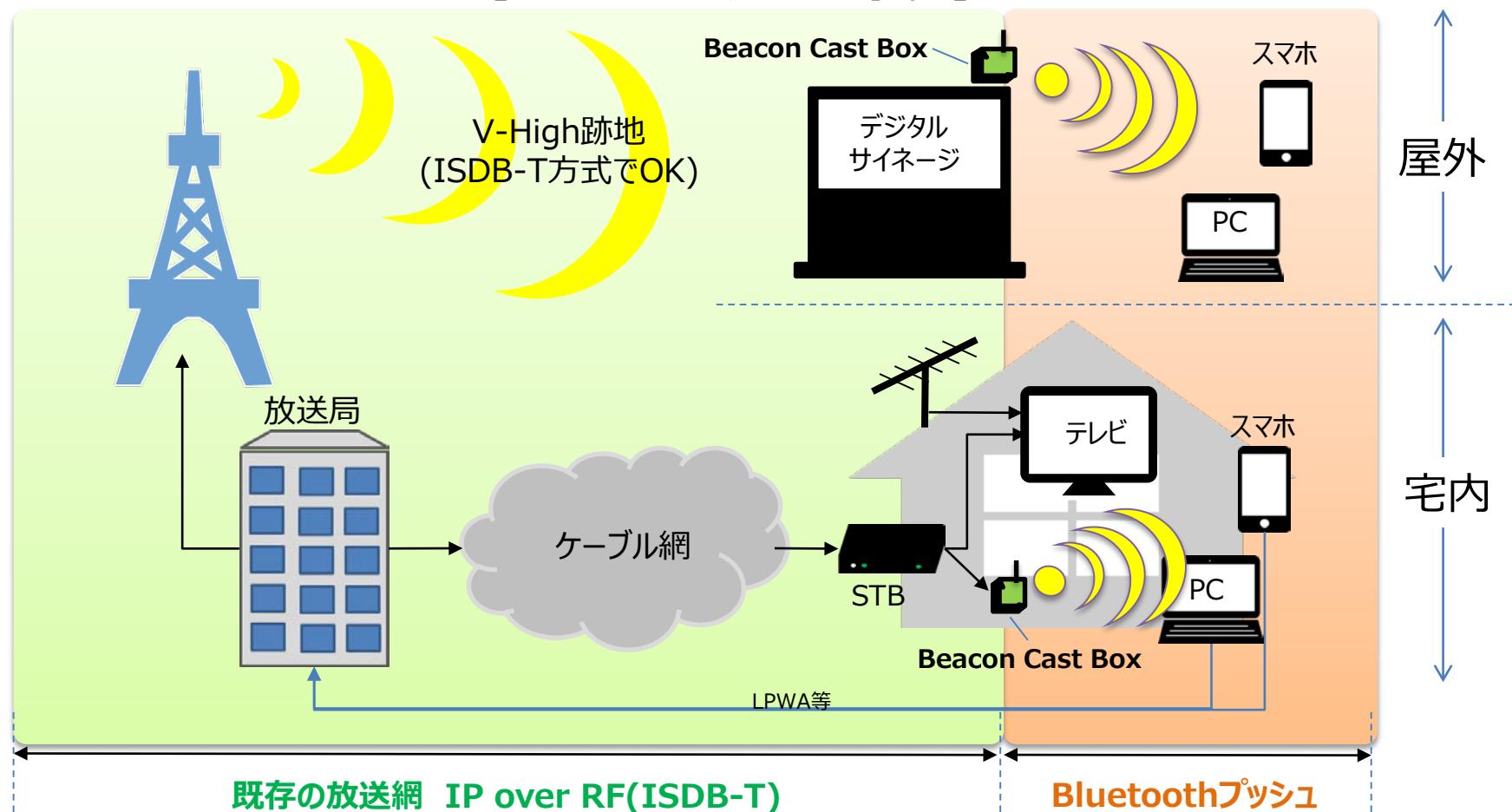
※各数値は周波数で単位はMHzです。

**ATSC3.0で使われている受信機が日本のV-High帯域でも使えるのではないか？**

# V-High跡地であればこそ、テザリング型放送という新たな概念が必要

個別の受信機開発負担を極力なくし、スマホを対象としたサービス検討を進めるためには、テザリング型の放送を積極的に導入することが得策。

## 【テザリング型放送の事例】



## V-High跡地/IPDC(ISDB-T)

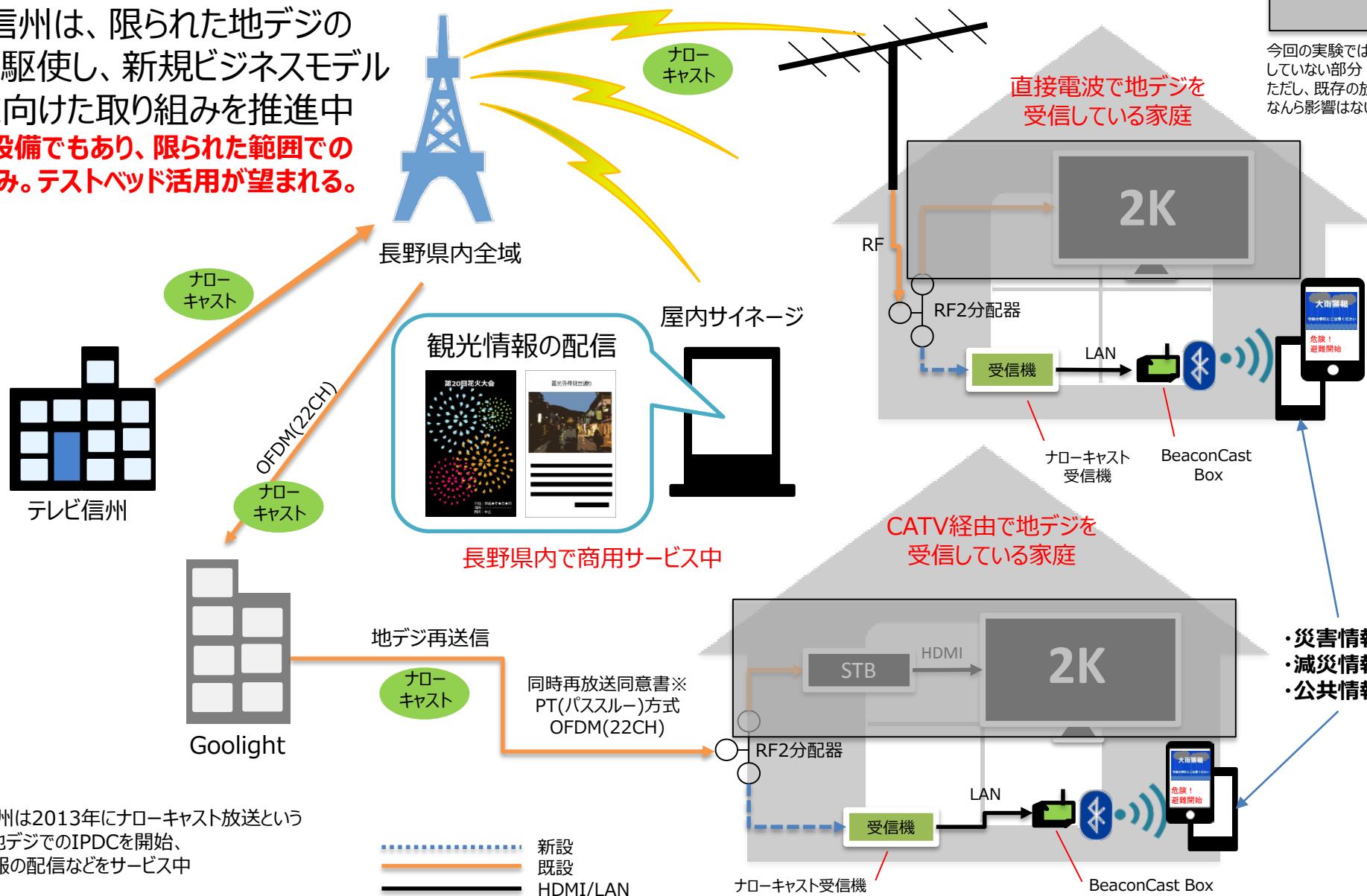


### ■ テザリング型放送のメリット

- ・通信を使わないプッシュ⇒輻輳に強い、同時大多数への一斉同報に効果を発揮
- ・最新のIPデバイスへのリーチも可能、防災減災やインバウンド対策にも有効

# ローカル局による取り組み事例 ~現用設備の一部で実証実験を継続中~

テレビ信州は、限られた地デジの帯域を駆使し、新規ビジネスモデル開拓に向けた取り組みを推進中  
**※現用設備でもあり、限られた範囲での取り組み。テストベッド活用が望まれる。**



テレビ信州は2013年にナローキャスト放送という名称で地デジでのIPDCを開始、  
公共情報の配信などをサービス中

# 様々なビジネスモデルのアイディア



公共交通機関への  
情報配信

V-High跡地を活用し、  
様々なビジネスモデルへ  
の取り組みを加速する  
ことが期待される。



カーナビ等車載向け機器の  
アップデート情報の配信



災害時の水  
門の開閉



V-High跡地  
IPDC活用



街の情報や  
防災減災情  
報をお届け

多言語へも対応



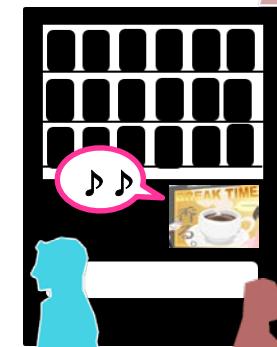
災害時の  
自販機の  
無料化



BeaconCast経由で  
スマホへも情報配信

竹芝国家戦略特区において放送通信融合型テストベッドの実現を

## 竹芝特区にてV-High跡地を用いた 放送通信融合型テストベッドの実現を！



IoT機器制御に活用



防災減災にも有効



パブリックビューリングでの活用



多言語でもOK

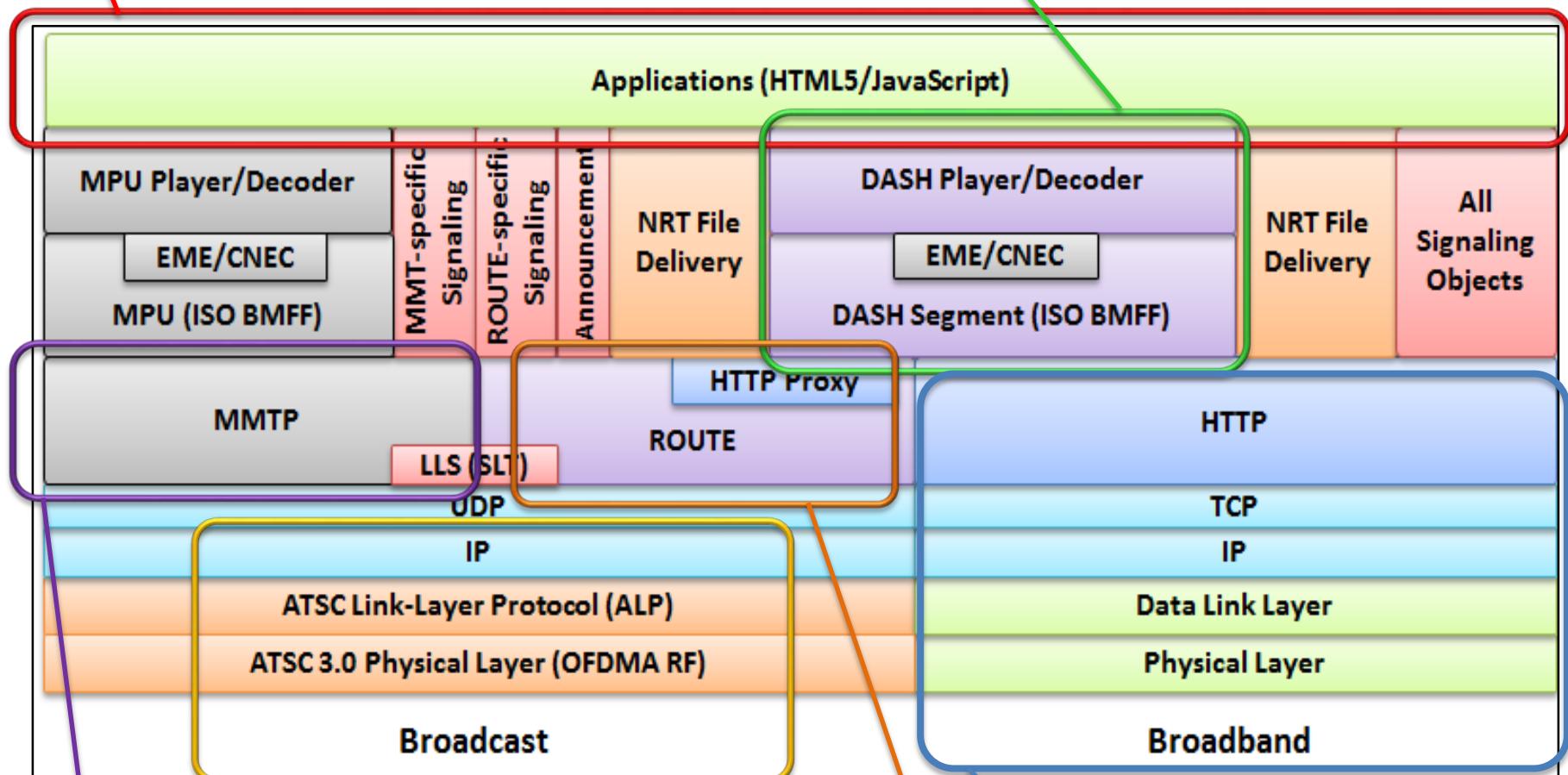
もちろん2020オリパラでの実践投入も視野に！！

- V-High跡地を、当面の間、電波特区としてテストベッド活用
- 我が国における本格的な放送通信融合の加速を推進  
→ 欧米のように放送と通信の経済合理性から見た補完関係の早期確立を
- 民放、特にローカル局やケーブル局こそ積極的に参加できるテストベッド  
→ 地域のための放送、地産地消メディアとして、防災減災にも有効
- あわせて新規ビジネスモデルの創出にも貢献  
→ 即座に既存の放送ネットワーク(2K放送網)資産での実践導入にも活かせる  
→ 海外のISDB-Tシステムへの活用も視野に入れ
- 並行して、V-High跡地として恒常に有効なシステムの選定も進めつつ
- 2020での実践投入、2025大阪万博での活用、そして全国展開へ

# 参考① 米国の次世代放送規格ATSC3.0の分析

特徴1： ひとつのWEBアプリで、放送も通信も視聴できる  
(UIの共通化)

特徴2： DASHは、放送でも通信でも送れる  
(伝送路を問わない)



特徴3： MMTは、放送での送出に限定  
(※本来は、通信とのシームレスな連携のための規格)

特徴4： 電波方式は効率化を追求して刷新

特徴5： 通信は、ユニキャスト(TCP)に限定

特徴6： 放送でのDASH配信はFLUTE相当の仕様で  
マルチキャストして、WEBサーバ（ユニキャスト）で受け渡し

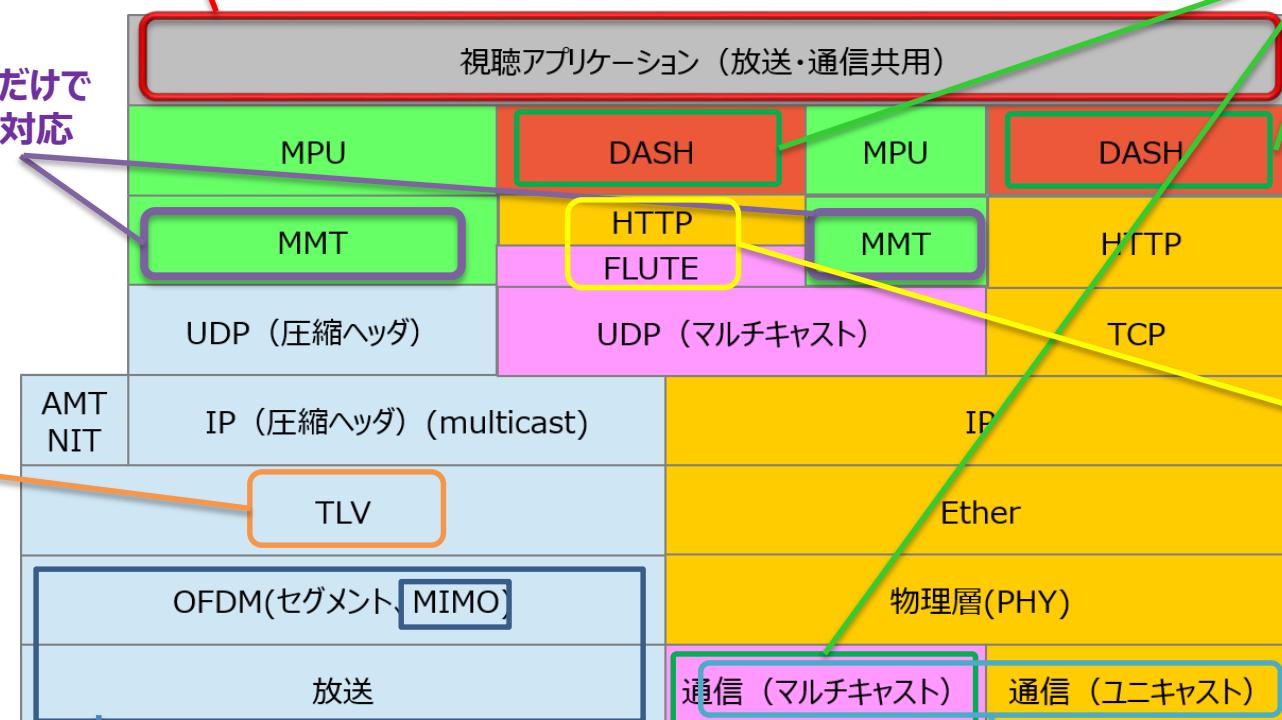
## 参考② 日本型の放送通信融合規格の考察

地上波(ISDB-T)の物理層に、高度BSで実現されているIPパケット伝送方式を載せる。  
さらに、通信での光ファイバー等のマルチキャスト網も統合的に利用。  
ひとつのアプリで、放送・通信ともに、MMTとDASHを利用可能に。

**特徴2：DASHは、放送でも通信でも送れる  
さらに通信のマルチキャストにも対応**

**特徴1：ひとつのWEBアプリで、放送も通信も視聴できる(UIの共通化)**

**特徴3：MMTは放送だけでなく、通信にも対応**



**特徴5：高度BS仕様に準拠**

**特徴6：現ISDB-Tの規格範囲 (MIMOを除く)**

**特徴4：  
放送やマルチキャストでのDASH配信は  
FLUTE仕様で  
マルチキャストして、  
WEBサーバ  
(ユニキャスト) で  
受け渡し**

**特徴7：通信はマルチキャストも活用**

## 参考③ テザリング型放送を実現する“BeaconCast”とは？

**BeaconCastとは、Bluetoothを活用したプッシュ配信を実現するシステム。IPDC-Fでは東京大学中尾研究室とともにテザリング型(放送波経由)の開発を推進中。**



通信事業者との契約は不要、  
SIMがなくても大丈夫！  
→インバウンド(海外からのお客様)向けの  
情報プッシュメディアとして最適



一斉同報に効果発揮！  
だから一度に大多数に送れる  
もちろん、緊急時の防災減災にも！

	BeaconCast	WiFi
同時接続規模 (基地局当り)	同時大多数が可能	少～中人数 ただし人数が増えると速度が低下するなどの問題が発生する
伝送容量	△ テキスト情報や静止画中心	○ 写真や動画も可能
接続性	○	×～△ 接続に時間と手間がかかる場合あり
安定性	○	×～△ 混み合うと接続できない場合がある
カバーエリア (基地局当り)	○ 100m程度	○ 室内100m程度

### BluetoothとWiFiの比較

#### BeaconCastの強みは、

- ・ WiFiよりも確実に届くこと
- ・ プッシュにより(WiFiでは難しかった)  
“気づき”を与えられること
- ・そもそも WiFiがなくても最低限の情報を届けられること
- ・さらにセキュアなフリー WiFiへの誘導  
(接続手順の簡素化)にも効果を発揮

⇒ WiFiの弱点克服が可能