



2020年12月8日  
秋田テレビ株式会社  
ミハル通信株式会社  
株式会社 NTT ドコモ東北支社

## 5Gによる放送局・中継局間を想定した放送 TS 信号の伝送実証実験に成功

～地上デジタル放送ネットワークの冗長化に向けて～

秋田テレビ株式会社(以下、秋田テレビ)、ミハル通信株式会社(以下、ミハル通信)、株式会社 NTT ドコモ東北支社(以下、ドコモ)は、2020年12月3日(木曜日)に、5Gによる放送局(本社)・中継局間を想定した映像・音声・データ(以下、放送 TS)の伝送に関する実証実験に成功しました。

なお、本実証実験は秋田県内初の5Gによる実証実験(※1)となり、ドコモでは放送局(本社)から中継局へ放送 TS を5Gで伝送しながら、かつ、中継局から5G経路で送り返すことで伝搬された映像の正常性を確認できた日本初の実証実験になります。

現在、秋田テレビでは、放送局(本社)の送出装置から出力される地上デジタル放送 TS の中継局への伝送には、放送局(本社)から送信所(親局)まで放送用の無線(マイクロ波)を使用し、送信所から中継局まではマイクロ波または放送波で中継しております。

しかし、送信所から中継局へ放送 TS を伝送する際に、無線伝送路上で電波強度の変化(フェージング)等が発生した場合、中継局で受信した信号に乱れが生じ、視聴者に乱れた映像が到達する可能性があります。

また、中継局の送信した映像の正常性確認を行う際には、中継局から放送局(本社)へ映像を返送することができないため、中継局内で映像を確認するか、または中継局放送エリア内で受信映像を確認する必要があります。

このような課題を踏まえ、本実証実験では、マイクロ波または放送波でフェージング等が発生した際の回避手段として、ミハル通信の提供する地デジ IP 伝送システム、ドコモの提供する5G及びクラウドダイレクト(※2)を活用した検証を行いました。

また今回、放送局(本社)から中継局へ放送 TS を伝送するだけでなく、中継局が送信した電波を放送局(本社)へ送り返し、放送局(本社)側で中継局の送信機から送信している映像・音声・データを確認できるかについてもあわせて検証を行いました。

本実証実験の結果、放送局(本社)から中継局への放送 TS の伝送について、5Gを用いても安定して伝送でき、かつ既存中継回線とタイミングを一致させることができるため、中継回線の冗長化になり得ることを確認しました。

また同時に、中継局の送信機で送信した電波を放送局(本社)へ送り返し、放送局(本社)側で高品質な状態で映像・音声・データを視聴できることを確認しました。

これにより、地上デジタル放送の中継局までの中継回線及び監視回線として、大容量、低遅延を特徴とした 5G を活用し、地上デジタル放送の SFN(同一周波数ネットワーク)を成立させることができ、かつ同一ネットワーク上で中継局の送信波の映像監視が可能であることの技術検証を行うことができました。

本実証実験の成果を踏まえ、今後も各社は、5G を放送技術に活用するなど先端技術の発展に引き続き取り組んでまいります。

※1 2020 年 12 月 1 日現在。ドコモ調べ。

※2 クラウドダイレクト

クラウドダイレクトは、ドコモのネットワーク網と接続したクラウドコンピューティング設備(以下、クラウド基盤)を用いたサービスである「ドコモオープンイノベーションクラウド®」のオプションサービスとして、接続端末とクラウド基盤を直結して通信経路を最適化することで、5G による低遅延・高セキュリティ通信を実現するサービスです。

※「ドコモオープンイノベーションクラウド」は株式会社 NTT ドコモの登録商標です。

本件に関するお問い合わせ先
秋田テレビ株式会社 放送技術部 安田 TEL:018-866-6129
ミハル通信株式会社 総務部 広報グループ TEL:0467-44-9111
株式会社 NTT ドコモ 東北支社 広報室 阿久津、五十嵐 TEL:022-752-5110

## 実証実験の概要

### 1. 実施内容

本実証実験では、マイクロ波または放送波でフェージング等が発生した際の回避手段として、ミハル通信の提供する地デジ IP 伝送システム、ドコモの提供する 5G 及びクラウドダイレクトを活用し、映像・音声品質、回線品質、遅延時間調整、SFN 成立可否の確認、評価について検証を行いました。

また今回、放送局(本社)から中継局へ放送 TS を伝送するだけでなく、中継局の送信機で送信した電波を放送局(本社)へ送り返し、放送局(本社)側で中継局が送信している映像・音声・データを監視できるかについてもあわせて検証を行いました。

### 2. 日時、場所

実施日:2020年12月3日(木曜日)

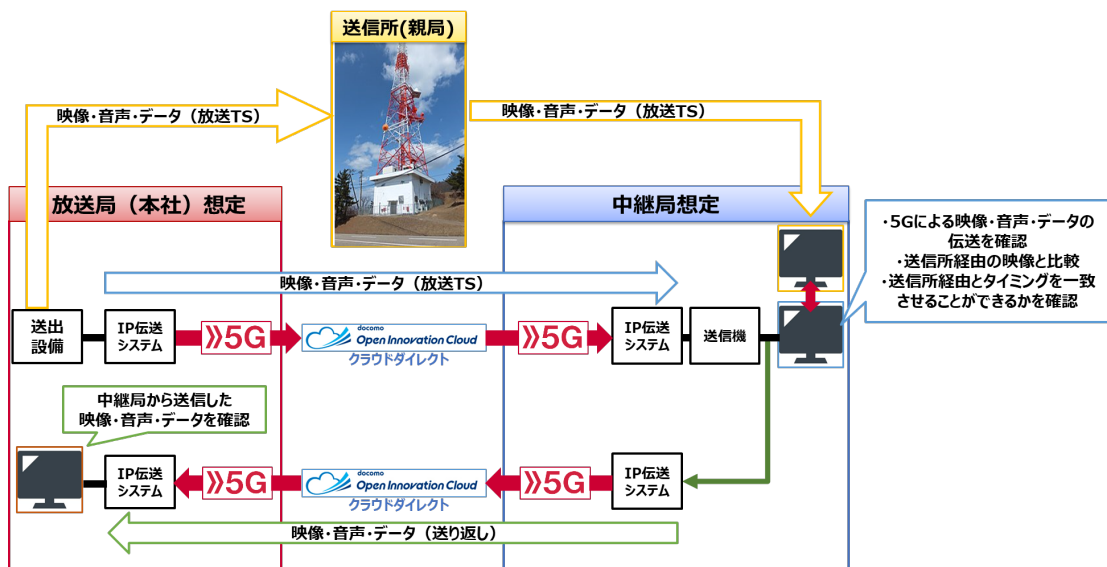
実施場所:ドコモ秋田ビル(秋田県秋田市大町4丁目2-39)

### 3. 実証実験イメージ

<通常の放送ルート>



<実証実験の構成>



#### 4. 各社の役割

秋田テレビ	<ul style="list-style-type: none"><li>・実証内容の検討</li><li>・放送用機器の提供</li><li>・中継回線の評価</li><li>・SFN 成立可否の評価</li><li>・映像・音声・データの評価 (5G 伝送・送り返し)</li></ul>
ミハル通信	<ul style="list-style-type: none"><li>・実証内容の検討</li><li>・地デジ IP 伝送システムの提供</li></ul>
ドコモ	<ul style="list-style-type: none"><li>・実証内容の検討</li><li>・5G サービス環境、5G 端末、クラウドダイレクトの提供</li></ul>

## 5. 実証実験模様

<5G 基地局(ドコモ秋田ビル)>



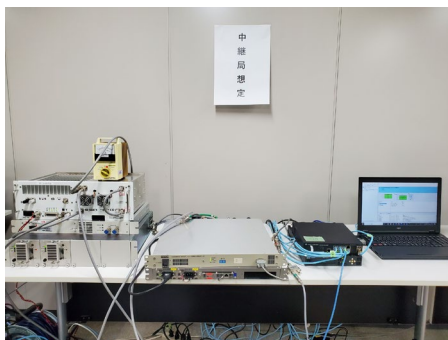
<5G 端末(SH-52A)>



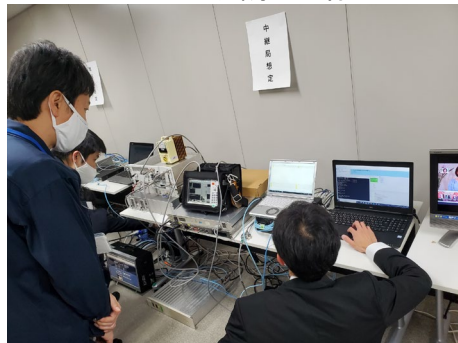
<実証機器(放送局(本社)想定)>



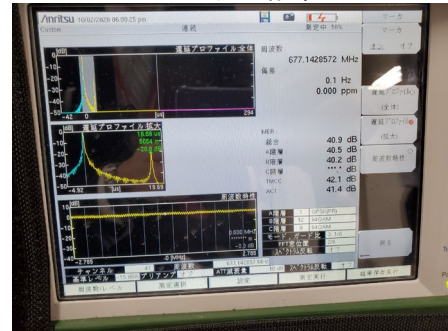
<実証機器(中継局想定)>



<タイミング調整の様子>



<SFN 成立結果>



<映像の比較>

(左から)中継局受信映像(放送無線)、中継局受信映像(5G)、中継局監視用映像(5G)

