

## メールによる意見募集結果

※別紙1でのメール審議によるもの

### 1. 電波防護指針への適合等

ア 次の考え方でよいかどうか？

- ① 前提条件を決めて、電波の強度を算出し、電波防護指針を満たしているかを確認する。
- ② 明らかに基準値を超えている場合、必要離隔距離を算出する。

- ・ アの考え方に賛成です。
- ・ 総合送信空中線電力、送信空中線利得から所要離隔距離を算出し、問題とならない条件があるかどうかを検討。
- ・ 記載されている検討方法で良いと考えます。

イ 具体的な算出結果(必要離隔距離)は、どうなるか？

- ・ 具体的には柱上等の設置で2m以上の隔離、屋上等の設置でも2m以上の隔離が実用的ではないか。それ以上の隔離距離が必要な場合は無線機側にの対策も考慮が必要ではないか。
- ・ 別紙2のとおり電波防護指針における基準値を満たしています。

## 2. 放送法における安全信頼性基準の適用等

ア 今回の23GHz帯無線伝送システムの安全信頼性対策についても、前述の放送システム委員会の報告書に記載の考え方でよいかどうか？

- ・ 基本的には良いと考えます。
- ・ 情報通信審議会放送システム委員会がとりまとめた報告書のように、「可能な範囲で有線の伝送路設備等に準じた措置を行うことが望ましい。」との表現で良いと考えますが、実際には予備器の整備や冗長性を持たせることは難しいと考えられます。
- ・ 無線システムでも安全信頼性対策は必要と思われますが、23GHz帯無線システムの導入シーンとしては、ケーブル敷設が困難な場所や地デジの受信点からの引き下ろしなど、通常の整備とは異なる性質を持っていますので、それらを考慮した対策の検討、適用範囲の限定を行う必要があると考えます。また、地上デジタルテレビジョン放送の難視聴の解消を目的とする場合などには適用しないという例外措置も必要と考えます。

イ その場合、故障検出、耐震対策及び耐雷対策等の安全・信頼性確保のための措置が必要となるが、委員会報告書に記載の特殊事例や可能な範囲については具体的にどのような場合を想定すれば良いか？

- ① 伝送路設備の予備機器等について、現在、同軸ケーブルによるものを除く(放送法施行規則第151条第2項)となっているが、23GHz帯無線設備はどのように考えるか？
- ② 伝送路設備の停電対策について、23GHz帯無線設備はどのように考えるか？

- ・ 特殊事例としては緊急時の回線以外に河川横断・鉄道横断・近隣離島等の有線では条件の厳しい回線への運用は安全・信頼性確保のための措置への規制は緩和することを考える必要があると考える。
- ・ ①予備機：23GHz無線伝送システムの位置付けは同軸ケーブルによる伝送路設備に近く、その利用シーンは、ケーブル敷設が困難な場所への導入が主であり、他システムとの共用を考えると複数経路の設置が困難であることを考慮すると、同軸ケーブルと同様であることが望ましいと考えます。ただし、導入場所によって

は、接続先の設備規模に応じて、故障などの発生時の速やかな交換のための機器（現在検討中の可搬型による対応も可とする）を保持することは必要であると考えます。

- ・ ②停電対策：停電が発生する殆どのケースでは、そのエリア一体が停電となるため、無線設備のみが稼動していてもあまり意味がないことが多いと考えます。設備規模にもよりますが、可搬型の発電機等の備えでも対応できるのではないしょうか。

### 3. 双方向伝送を実現するための検討事項

ア 双方向伝送を実現するにあたって、他の帯域を利用することを含め、上り周波数帯を利用することについてどのように考えるか？

- ・ 双方伝送は必須と考える。更に23GHz帯域内での双方向伝送の実現は技術的には可能と考えるが運用面、つまり23GHz帯域内にて400MHz全帯域での単方向と帯域分割での双方向運用は許可面を含めて複雑化することが考えられる。よって21GHz帯の運用を前向きに考える必要があると考える。
- ・ ケーブルテレビ事業者のエリア拡張と23GHz帯周波数の有効利用の観点から双方向化は必要不可欠であると考えます。上りの周波数については、上り下り用のアンテナをそれぞれ設定し、偏波面を変えることにより、23.2GHz～23.6GHzの帯域の一部に設定することも可能です。ただし、事業者が望むテレビ信号の伝送チャンネル数と、上り下りの必要最低限のガードバンド帯域幅（別途検討が必要）の実現性を考慮すると、上りの周波数は21.2GHz～21.4GHzに設定することが望ましいと考えます。
- ・ 平成23年9月発行のケーブルテレビの現状によると、CATV網を利用したインターネット接続サービスを行う事業者数は376事業者で、CATV網を利用したインターネット接続サービスの契約者数は567万加入となっている。この数字からケーブルテレビ事業者における双方向伝送は一般的なものであり、無線による双方向伝送は必要なものと考える。
- ・ 上り周波数帯の候補の21.2-21.4GHzのケーブル無線（移動局）の帯域の700MHz周波数が高い帯域（22.21GHz～22.5GHz）に非常に重要な電波天文業務の周波数帯域があります。ここには、水分子輝線（6,16-5,23 F=6-5）:22.235080GHzが存在し、分子雲中で生まれつつある星の周囲で高密度の特殊な環境下で、メーザー（レーザーの電波版）の強力な電波を放射する場合があります。現在、国内にある電波望遠鏡の少なくとも13局で、この周波数が精力的に観測されています。しかも、宇宙膨張による赤方偏移により、10000km/s以上の相対スピードで遠ざかる銀河中の水メーザーも、現在の重要な観測対象になっているので、21.4GHzより周波数が低い帯域での観測も行われる場合があります。（これまで宇宙膨張による赤方偏移により13GHzで水メーザーが検出されている例もあります。）また、微弱な天体からの連続波を少しでも良いS/Nで検出するために、2GHz以上の帯域にわたって電波信号を取得する事が、最近の世界中での電波天文業務の必要事項に

なっています。従って、21.2-21.4GHzのケーブル無線（移動局）の帯域を使用する場合は、次の事に留意していただきたいと存じます。

- (1)電波天文業務保護周波数帯(22.21GHz～22.5GHz)への影響がRA.769 に準拠した影響レベル以下になるようにする必要がありますと考えます。
- (2)21.2-21.4GHzでも電波天文観測で使用する場合がありますので、できるだけ既存の電波天文業務を行なっている施設への影響を軽減できるように、送信設備の設置方法(場所、向き、送信強度等)にご配慮頂きたいと考えます。

イ 双方向伝送を実現するにあたって、上り周波数の偏差を抑える方式を含め、フィールド実験検証の必要性について、どのように考えるか？

- ・ パイロット等での同期方式の運用が技術面・費用面で効率が良いのではないかと考える。周波数精度の向上は上り回線の信号品質の確保に重要な課題と考える。
- ・ 上りのDOCSIS信号特性上、フィールド試験は必要であると考えます。
- ・ 23GHz帯を使用した双方向伝送の実験は、P-P伝送に関しては別紙3のようにすでに実施され、技術的な検証は出来ているものと考えられる。ただし、P-MPに関しては、複数端末からの複数キャリアの信号伝送含めて、フィールド実験で検証することは重要なことであると考えます。
- ・ フィールド実験検証により、状況がかなり正確に把握できると考えますので、賛成です。

ウ 双方向伝送を実現するにあたって、電気通信事業用の用途追加など、制度的な課題について、どのように考えるか？

- ・ ケーブルテレビの有線圏内ではインターネット接続サービス等が提供されており、現行の23GHz帯周波数でも同様のサービスを提供できることが望ましいと考えます。周波数利活用の面からも、電気通信事業用の用途追加など制度的な課題を精査し、改正すべきだと思います。
- ・ 双方向伝送を実現するに当たり、制度の整備は必要と考えるが、災害発生時の応急復旧なども考慮した効果的な制度整備が望ましいと考える。

## 23GHz帯無線伝送システム作業班 構成員からのメールによる意見募集

23GHz帯無線伝送システム作業班(第1回)会合を踏まえ、「今後の調査の進め方」として、3つの調査事項についてメールによる意見募集を行うこととなっています。

それぞれの調査項目について、事務局において現状及び検討事項を以下のとおりにとりまとめました。つきましては、各項目に対して、12月9日(金)までに別添の様式により、事務局宛([ad-cable@ml.soumu.go.jp](mailto:ad-cable@ml.soumu.go.jp))に提出をお願いします。

(必ずしも全ての項目について、御回答いただく必要はございません。特段の御意見等がない場合は回答不要です。)

## 1. 電波防護指針への適合等

### (1)現状

電波法施行規則第21条の3に基づき、無線局から発射される電波の強度が、下表の基準値を超える場所にある場合には、無線局の開設者が柵などを施設し、一般の人が出入りできないようにすることが義務づけられている。(参考資料を参照)

表. 電磁界強度(平均時間6分間)の基準値(電波法施行規則別表第2号の3の2) 抜粋

| 周波数             | 電界強度の実効値<br>(V/m) | 磁界強度の実効値<br>(A/m) | 電力束密度<br>(mW/cm <sup>2</sup> ) |
|-----------------|-------------------|-------------------|--------------------------------|
| 1.5GHz ~ 300GHz | 61.4              | 0.163             | 1                              |

電波防護のための基準への適合確認の手引きについては、こちらのHPを参照してください。(<http://www.tele.soumu.go.jp/resource/j/material/dwn/guidance.pdf>)

### (2)検討事項

ア. 次の考え方でよいかどうか？

- ① 前提条件を決めて、電波の強度を算出し、電波防護指針を満たしているかを確認する。
- ② 明らかに基準値を超えている場合、必要離隔距離を算出する。

イ. 具体的な算出結果(必要離隔距離)は、どうなるか？

ウ. その他、留意事項等がありましたら、自由に記載してください。

## 2. 放送法における安全信頼性基準の適用等

### (1) 現状

有線一般放送に係る電気通信設備については、放送法第136条に基づき安全・信頼性確保のための措置を講じることが義務付けられており、具体的には放送法施行規則第154条等により、故障検出、耐震対策及び耐雷対策等の安全信頼性対策が求められている。しかしながら、伝送路設備等の一部に無線設備を利用する場合について特段の規定はなく、同様に、放送法関係審査基準においても特段の言及はなされていない。

なお、情報通信審議会放送システム委員会が本年5月17日にとりまとめた「地上デジタルテレビジョン放送等の安全・信頼性に関する技術的条件」の報告書の中で、「有線放送設備において、稀に、伝送路設備等の一部に無線設備が用いられていることがあるが、これらの無線設備については、有線における伝送が困難な区間における代替的利用であることなど、各区間の特殊事例を勘案しつつ、可能な範囲で有線の伝送路設備等に準じた措置を行うことが望ましい。」(p.36)と記載されている。

### V-8 放送における安全・信頼性の確保(有線放送の例)

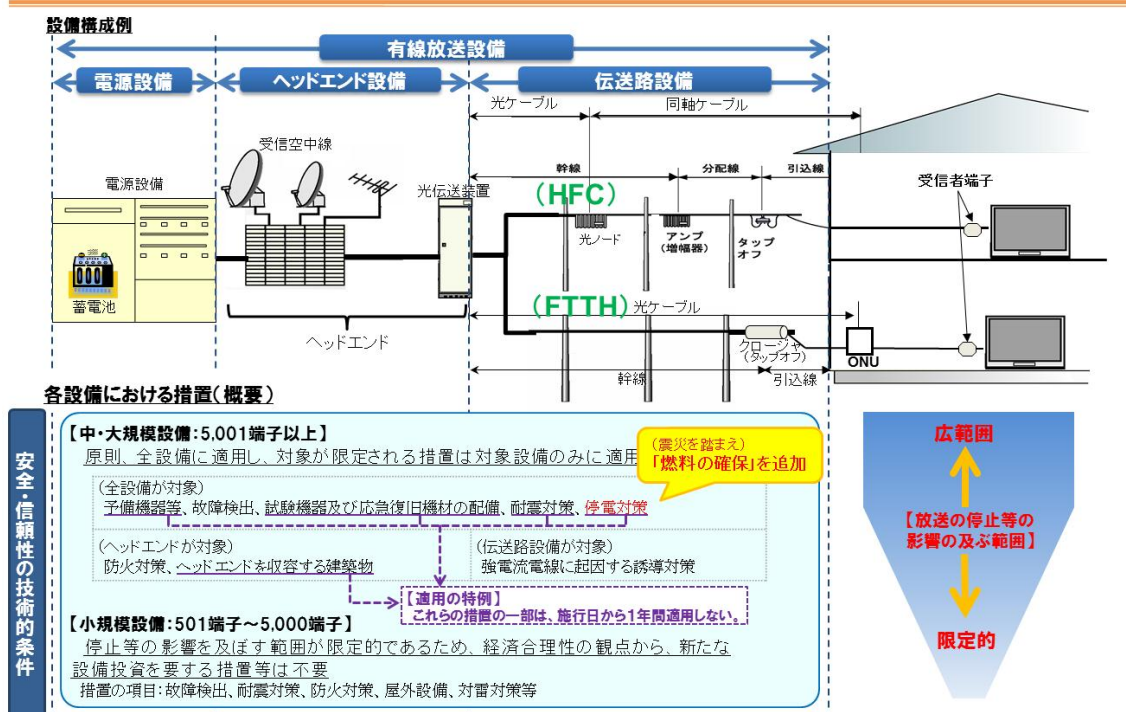


図1 安全・信頼性の確保

## (2) 検討事項

- ア. 今回の23GHz帯無線伝送システムの安全信頼性対策についても、前述の放送システム委員会の報告書に記載の考え方でよいかどうか？
- イ. その場合、故障検出、耐震対策及び耐雷対策等の安全・信頼性確保のための措置が必要となるが、委員会報告書に記載の特殊事例や可能な範囲については具体的にどのような場合を想定すれば良いか？
- ① 伝送路設備の予備機器等について、現在、同軸ケーブルによるものを除く（放送法施行規則第151条第2項）となっているが、23GHz帯無線設備はどのように考えるか？
- ② 伝送路設備の停電対策について、23GHz帯無線設備はどのように考えるか？
- ウ. その他、留意事項等がありましたら、自由に記載してください。

## V-9 安全・信頼性の技術基準に係る省令の概要(有線放送)

| (規定の概要)                                                                                                                              | (対象設備)                                              | (規模による分類)                  |                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------|----------------------|
|                                                                                                                                      |                                                     | 小規模<br>(5,01端子以上5,000端子以下) | 中・大規模<br>(5,001端子以上) |
| <b>§ 151 (予備機器等)</b><br>(I) 予備機器の設置、故障等発生時の速やかな切り替え<br>(II) 予備の線路等の設置等<br>(III) 予備機器の設置、故障等発生時の速やかな切り替え等<br>(IV) なるべく複数の経路による設置      | (I)「ヘッドエンド」「受信空中線」<br>(II)～(IV)「伝送路設備」              | ×                          | ○                    |
| <b>§ 154 (故障検出) ※ § 105を準用</b><br>(I) 故障等発生時に直ちに検出、運用者への通知等<br>(II) ((I)ができない場合) 目視等による検出、運用者への通知等                                   | 「電源設備」「ヘッドエンド」<br>「受信空中線」「伝送路設備」                    | ○                          | ○                    |
| <b>§ 154 (試験機器及び応急復旧機材の配備) ※ § 106を準用</b><br>(I) 設備の点検及び調整に必要な試験機器の配備等<br>(II) 応急復旧工事、電力の供給等に必要な機材の配備等                               | 「電源設備」「ヘッドエンド」<br>「受信空中線」「伝送路設備」                    | ×                          | ○                    |
| <b>§ 154 (耐震対策) ※ § 107を準用</b><br>(I) 転倒又は移動を防止するための床への緊結等<br>(II) 構成部品の接触不良及び脱落を防止するための固定等<br>(III) ((I)(II)に係る)ヘッドエンドについて大規模地震への考慮 | 「電源設備」「ヘッドエンド」<br>「受信空中線」「伝送路設備」<br>の工事、維持又は運用を行う場所 | ○<br>(I・IIのみ)              | ○                    |
| <b>§ 154 (停電対策) ※ § 109を準用</b><br>(I) 自家発電機又は蓄電池の設置等<br>(II) 自家発電機又は移動式電源設備の燃料の備蓄等                                                   | 「電源設備」「ヘッドエンド」<br>「伝送路設備」                           | ×                          | ○<br>(※震災を踏まえIIを追加)  |
| <b>§ 152 (強電流電線に起因する誘導対策)</b><br>強電流電線からの電磁誘導作用による異常電流等の防止                                                                           | 「伝送路設備」                                             | ○                          | ○                    |
| <b>§ 154 (防火対策) ※ § 111を準用</b><br>自動火災報知設備及び消火設備の適切な設置等                                                                              | 「ヘッドエンド」                                            | ○                          | ○                    |
| <b>§ 154 (屋外設備) ※ § 112を準用</b><br>(I) 気象変化、振動、衝撃、圧力等の影響防止<br>(II) 公衆が容易に触れることができないよう設置                                               | 「電源設備」「受信空中線」<br>「伝送路設備」                            | ○                          | ○                    |
| <b>§ 153 (ヘッドエンドを収容する建築物)</b><br>① 風水害、火災等の影響防止<br>② 堅固で耐久性に富むこと<br>③ 安定に動作する環境の維持<br>④ 公衆の容易な立ち入り等ができないよう施設等                        | 「ヘッドエンド」を収容する建築物                                    | ○<br>(④のみ)                 | ○                    |
| <b>§ 154 (耐雷対策) ※ § 114を準用</b><br>落雷による被害の防止                                                                                         | 「電源設備」「ヘッドエンド」<br>「受信空中線」「伝送路設備」                    | ○                          | ○                    |

既存の有線テレビジョン放送施設者及び有線役務利用放送事業者について、予備機器等(I～III)、試験機器及び応急復旧機材の配備、耐震対策(III)、停電対策及びヘッドエンドを収容する建築物(①・②)は、施行日から1年間適用しない(附則 § 6)。

図2 安全・信頼性基準に係る省令の概要

### 3. 双方向伝送を実現するための検討事項

#### (1)現状

無線設備規則第58条の2の11によると、「通信方式は、単方向通信方式、複信方式又は同報通信方式であること。」と規定されており、無線設備規則上は必ずしも双方向伝送を排除していない。

しかしながら、平成10年6月29日に電気通信技術審議会がとりまとめた「23GHz帯を使用する有線テレビジョン放送事業に用いる固定局の技術的条件」の一部答申の中では、「23GHz帯において使用する周波数帯が400MHzであること、できる限りケーブル信号の多くの番組（チャンネル）を加入者に伝送したいこと、無線による双方向サービスを当面必要でないと考えている事業者も半数近くいること、及びシステムを低コストとして普及させる必要があることを考慮すると、一部答申までの答申に当たっては

また、「（6）今後の審議課題」の中で「今後加入者系無線分配システムを使用した有線テレビジョン放送事業のサービスを向上させる上でも双方向機能が求められることから双方向機能を有したシステムを検討するとともに、他の周波数帯の使用についても検討を加える必要がある。」と記載されており、現行のシステムは片方向のみのシステムを想定して制度化されたものと考えられる。

一方、平成22年3月に総務省の技術試験事務としてとりまとめられた「23GHz帯デジタル無線分配システムにおける広帯域マルチキャリア信号伝送の適用に関する調査検討報告書」においては、「今後の課題」の中で「双方向デジタルケーブルサービスの検証」という節を設け、「ケーブルテレビの有線網内では、多チャンネルデジタル放送とVODやインターネット接続サービスなどの双方向通信機能を利用したサービスが提供されており、無線系でも同様のサービスがケーブルテレビ事業者より求められている特にこれを実現するためには、23.2-23.6GHzの400MHz帯域では不十分であり、上り帯域に21.2-21.4GHzのケーブル無線（移動局）の帯域を利用するなどが求められる。」(p.29)として、上り用に他の帯域を利用する必要性を指摘している。

また、「P-MPの場合、この上り信号となるDOCSIS信号は多地点からの端末機の信号となり、無線受信機の上りの周波数の周波数偏差を抑える

工夫をすることが必要である。このため、上り信号の周波数偏差を抑える方式を検討し、無線による双方向デジタルシステムのフィールド実験検証を行うことは重要となる。」(p.29)として、フィールド実験検証の重要性を指摘している。

更に、「現状の23GHz帯周波数を使用する有線テレビジョン放送事業用固定局としては、放送中継用としての用途しか利用することができない。有線ケーブルでのサービスと同様に、VODやインターネットとしての用途しか利用することができない。有線ケーブルでのサービスと同様に、VODやインターネット接続サービス等の双方向サービスを当該周波数・固定局設備を共用して提供できるよう電気通信事業用の用途を追加するなど、検討が必要と考えられる。」(p.29)として、制度的な検討の必要性を指摘している。

## (2) 検討事項

- ア. 双方向伝送を実現するにあたって、他の帯域を利用することを含め、上り周波数帯を利用することについてどのように考えるか？
- イ. 双方向伝送を実現するにあたって、上り周波数の偏差を抑える方式を含め、フィールド実験検証の必要性について、どのように考えるか？
- ウ. 双方向伝送を実現するにあたって、電気通信事業用の用途追加など、制度的な課題について、どのように考えるか？
- エ. その他、留意事項等がありましたら、自由に記載してください。

## 4. 回答の提出

別添の回答について、12月9日(金)までに事務局宛([ad-cable@ml.soumu.go.jp](mailto:ad-cable@ml.soumu.go.jp))に返送をお願いします。様式が不足する場合は、適宜、追加していただいて構いません。

別 添

回 答

所 属: \_\_\_\_\_

氏 名: \_\_\_\_\_

1. 電波防護指針への適合等

(2) 検討事項

## 2. 放送法における安全信頼性基準の適用等

### (2) 検討事項

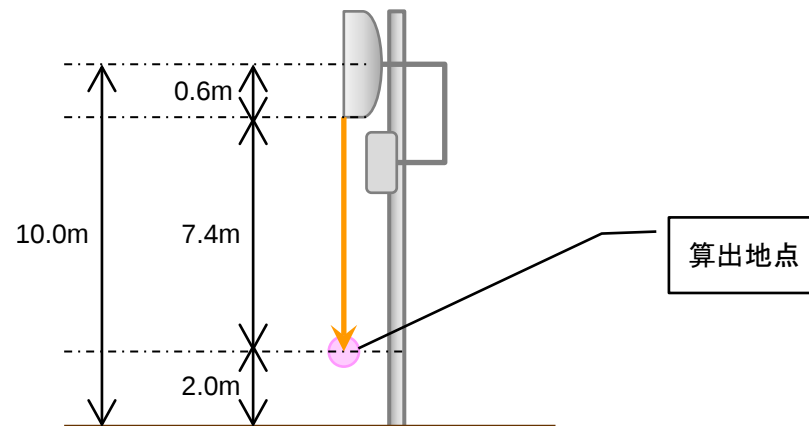
## 3. 双方向伝送を実現するための検討事項

### (2) 検討事項

# 電波防護指針の適合確認計算

別紙2

|                            | 項 目                         |       | 値                  | 備 考                                         |
|----------------------------|-----------------------------|-------|--------------------|---------------------------------------------|
| 1                          | RFの数                        | -     | 1                  | 中心周波数f = 23.246GHz                          |
| 2                          | 定格出力 [W]                    | Pt    | 0.0398             |                                             |
| 3                          | 送信アンテナ利得 [dBi]              | Gat   | 46.7               | 120cm径パラボラアンテナ                              |
| 4                          | 給電線損失等 [dB]                 | Lf+Ld | 2.9                |                                             |
| 5                          | 空中線高 [m]                    | H     | 10.0               |                                             |
| 6                          | 算出地点までの距離 [m]               | R     | 7.40               | $R = H - 2.0 - 0.6$ 最短距離                    |
| 7                          | 空中線入力電力 [W]                 | P     | 0.02041183         |                                             |
| 8                          | 主輻射方向の利得 [倍]                | G     | 46773.51413        |                                             |
| 9                          | 反射係数                        | K     | 2.56               | 送信周波数が76MHz以上の大地面反射                         |
| 10                         | 電力束密度 [mW/cm <sup>2</sup> ] | S     | 0.666999723        | $S = ((P \times G) / (40\pi R^2)) \times K$ |
| 11                         | 基準値 [mW/cm <sup>2</sup> ]   |       | 1.000000000        |                                             |
| 12                         | 割合の和 ≤ 1                    |       | 0.666999723        |                                             |
| 電波の強度[mW/cm <sup>2</sup> ] |                             |       | <b>0.666999723</b> |                                             |





(報道発表資料)

平成20年2月1日

財団法人東京ケーブルビジョン

## 23GHz 帯無線を用いたケーブルテレビジョン双方向伝送実験を開始

財団法人東京ケーブルビジョン(以下 TCV)、エルシーブイ株式会社(以下 LCV)、京セラコミュニケーションシステム株式会社(以下 KCCS)、古河電気工業株式会社(以下 古河電工)の4社は共同で、ケーブルテレビ多チャンネル放送と高速ケーブルインターネット通信を、無線中継システムを用いて伝送する中継・配信システムの実用化に向けた実験を、総務省関東総合通信局からの免許交付を受け、本日より開始しました。本実験は、多チャンネル放送と高速ケーブルインターネット通信を無線伝送する日本初の双方向実験となります。

この実験は、有線テレビジョン放送事業者に割り当てられている周波数である23GHz 帯を用い、無電柱化や地下管路が不足した都市部における無線活用を目的としたもので、TCV の本部事務所(新宿区大久保、以下 TCV本部)から約 1km 離れた新宿区新宿三丁目にあるテナントビルまで無線伝送を行うものです。

現在、23GHz 帯無線は、ケーブルテレビ放送(アナログ方式)の中継伝送路として利用されていますが、デジタル放送及び双方向通信の伝送を可能にすることにより、将来に亘って無線伝送の更なる利活用を促進します。

### ■ 背景

昨今の技術革新により、デジタル化、高速ケーブルインターネット化が急速に進展しております。しかし、河川横断、山間迂回、離島間といったケーブルの敷設が困難な地域や、無電柱化の流れの中、地下管路が不足する都市部においては、ケーブルテレビのサービス提供が見送られているところがありますが、本システムをこれらの地域に適用することにより、サービスエリアの拡充につながる事が期待されます。

本実験においては、ケーブルテレビ放送伝送技術を TCV 及び LCV が、無線伝送及びその周辺技術を KCCS 及び古河電工が提供します。

### ■ 実証実験の概要

本実験では、地上デジタル放送パススルー伝送を含めたケーブルテレビの映像信号 32 チャンネル※<sup>1</sup> と Wideband DOCSIS※<sup>2</sup> による 3 チャンネルボンディング※<sup>3</sup> ケーブルインターネット信号を、23GHz 帯の周波数で、無線機の親局を設置する TCV 本部から子局を設置するテナントビルまで伝送します。

本実験においては、23GHz 帯として割り当てられている 400MHz 幅(23.20～23.60GHz)を、下り 300MHz 幅(23.30～23.60GHz)、上り 40MHz 幅(23.20～23.24GHz)に分け、双方向伝送を実現します。

実験期間中は、降雨による無線伝送特性評価の他、双方向伝送に関する特性試験を予定しています。

※1 放送プログラムとしては86チャンネル

※2 ケーブルインターネットの標準規格である DOCSIS で用いられるチャンネルを複数束ねることにより高速通信を実現させる技術

※3 チャンネルを複数束ねること(bonding)

(お問い合わせ先)

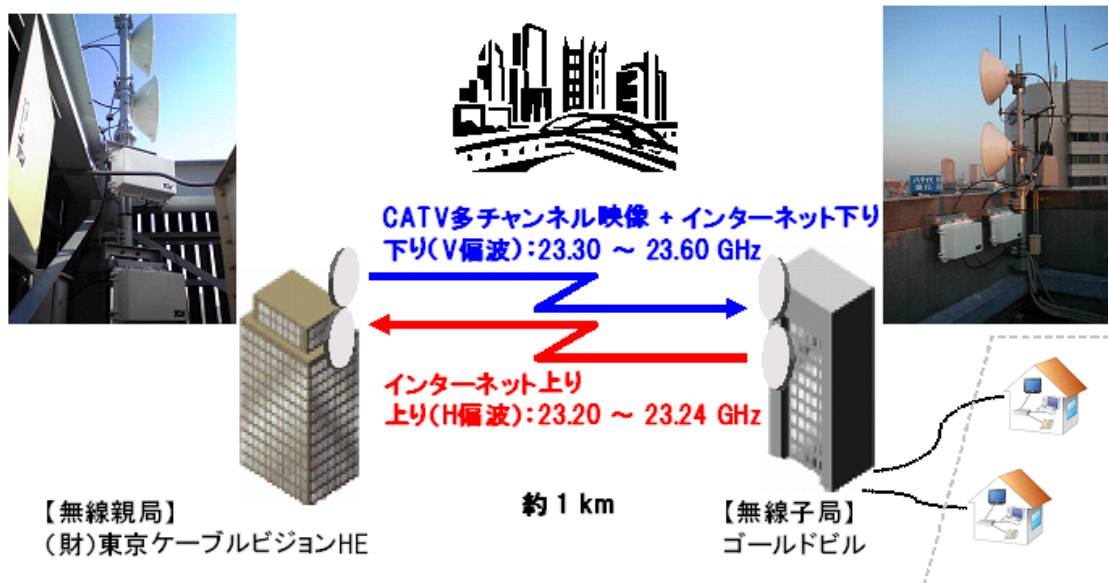
財団法人東京ケーブルビジョン 総務部・鳥居 TEL03-5155-1361

エルシーブイ株式会社 技術本部技術課・根岸 TEL0266-53-3833

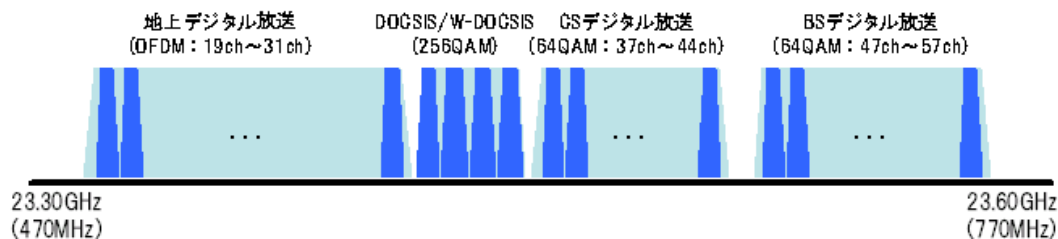
京セラコミュニケーションシステム株式会社 広報宣伝部 TEL03-5765-1503

古河電気工業株式会社 IR・広報ユニット TEL03-3286-3050

## ■実験構成イメージ



## 伝送チャネルプラン(下り)



## ■放送チャンネル表

### ■チャンネル一覧

| 放送       | CH    | チャンネル名             | 放送       | CH  | チャンネル名               | 放送       | CH  | チャンネル名              |
|----------|-------|--------------------|----------|-----|----------------------|----------|-----|---------------------|
| 地上デジタル放送 | 01    | NHK総合              | 地上デジタル放送 | 732 | J sports 2           | BSデジタル放送 | 101 | デジタルWOWOW           |
|          | 02    | NHK教育              |          | 734 | スカイ-A sports+        |          | 102 | デジタルWOWOW2          |
|          | 04    | 日本テレビ              |          | 735 | GADRA                |          | 103 | デジタルWOWOW3          |
|          | 06    | TBS                |          | 736 | 日テレG+                |          | 200 | スターチャンネル ハイビジョン NEW |
|          | 08    | フジテレビ              |          | 737 | ゴルフネットワーク            |          | 781 | スターチャンネル プラス        |
|          | 09    | テレビ朝日              |          | 738 | ザ・ゴルフチャンネル           |          | 782 | スターチャンネル クラシック      |
|          | 10    | テレビ東京              |          | 740 | アジアドラマチックTV★So-net   |          | 785 | TBSチャンネル            |
|          | 07    | TOKYO MX           |          | 750 | チャンネルNECO            |          | 721 | フジテレビ721            |
|          | 081-1 | tvk                |          | 751 | ファミリー劇場              |          | 730 | フジテレビ730            |
|          | 081-2 | チバテレビ              |          | 752 | 日本映画専門チャンネル          |          | 733 | J sports Plus       |
| BSデジタル放送 | 081-3 | テレビ玉               |          | 753 | 時代劇専門チャンネル           |          | 740 | RIGHTS TV サムライ      |
|          | 111   | コミュニティチャンネル(自主放送)  |          | 754 | FOX                  |          | 783 | 新藤兼人                |
|          | 121   | 放送大学               |          | 755 | スーパードラマTV            |          | 784 | 劇場チャンネル             |
|          | 101   | ■ NHK-BS1          |          | 756 | ムービープラス              |          | 780 | V&Vパラダイス            |
|          | 102   | ■ NHK-BS2          |          | 757 | AXN                  |          | 810 | グリーンチャンネル           |
|          | 103   | ■ NHKハイビジョン        |          | 758 | ミスリチャンネル             |          | 811 | グリーンチャンネル2          |
|          | 141   | BS日テレ              |          | 788 | ホームドラマチャンネル          |          | 812 | BSPEEDチャンネル         |
|          | 151   | BS朝日               |          | 770 | スペースシャワー-TV          |          | 050 | プレイボーイ チャンネル☆       |
|          | 161   | BSフジ               |          | 772 | MTV                  |          | 054 | ピンクチャンネル☆           |
|          | 171   | BS-Japan           |          | 773 | MUSIC ONI TV         |          | -   | キャラクターチャンネル☆2ch.net |
| CS放送     | 181   | BSフジ               |          | 727 | トゥーンデイズニー            |          | 051 | レインボーチャンネル☆         |
|          | 211   | BS11(イレブン)デジタル NEW |          | 780 | カートゥーン ネットワーク        |          | 052 | ミッドナイトブルー☆          |
|          | 222   | TheM(トゥエルビ) NEW    |          | 781 | キッズステーション            |          | 053 | パラダイステレビ☆           |
|          | -     | BSデータ放送            |          | 782 | アニマックス               |          | -   | ゴールデンタイム☆2ch.net    |
|          | -     | BSラジオ              |          | 700 | 日経CNBC               |          |     |                     |
|          | 722   | 新MONDO21チャンネル      |          | 701 | BBCワールド              |          |     |                     |
|          | 724   | 新参・新参チャンネル         |          | 702 | CNN                  |          |     |                     |
|          | 725   | LaLa TV            |          | 703 | 日テレNEWS24            |          |     |                     |
|          | 726   | ディズニーチャンネル         |          | 705 | 朝日ニュースター             |          |     |                     |
|          | 741   | 釣りビジョン             |          | 706 | ディスカバリーチャンネル         |          |     |                     |
| CS放送     | 766   | テレビ朝日チャンネル         |          | 707 | アニマルプラネット            |          |     |                     |
|          | 767   | 日テレプラス&サイエンス       |          | 708 | ヒストリーチャンネル           |          |     |                     |
|          | 730   | J sports ESPN      |          | 709 | ナショナル ジオグラフィック チャンネル |          |     |                     |
|          | 731   | J sports 1         |          |     |                      |          |     |                     |

※デジタル放送は100%サービス