

## 「陸上無線通信委員会報告（案）」に対して提出された意見と意見に対する陸上無線通信委員会の考え方

- 意見募集期間：令和 7 年 4 月 26 日（土）～ 5 月 30 日（月）
- 意見提出件数：6 件（法人等 3 件、個人 3 件）

| No        | 意見提出者<br>(順不同)      | 提出された意見（全文）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 意見に対する<br>陸上無線通信委員会の考え方 | 提出意見<br>を踏まえた<br>案の修正の有<br>無 |
|-----------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------|
| <b>総論</b> |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |                              |
| 1         | 東日本旅客<br>鉄道株式会<br>社 | <p>当社は 2025 年春より首都圏主要線区でのワンマン運転を開始し、今後も対象線区を拡大する準備を進めております。この際、乗務員(運転士)がドア閉め操作を行うにあたり、ホーム上のカメラ映像を運転席に無線伝送する必要があります。43GHz 帯を活用したホーム画像伝送システムは当社を含む複数の鉄道事業者で導入がなされており、今後も安全対策として普及していくことが見込まれています。</p> <p>この 43GHz 帯鉄道用無線通信システムの技術的条件が明確になることは、認証機関による技術基準適合証明等を通じて、電波利用の安全、安定、効率化の確保に寄与するものと考えております。</p> <p>そのため、今回の 43GHz 帯鉄道用無線通信システムの技術的条件について賛同いたします。</p> | 本案に対する賛同のご意見として承ります。    | なし                           |
| 2         | 三菱電機株<br>式会社        | <p>少子高齢化が進む中ワンマン化など効率化に有効であり、また、この技術的条件案は変調方式や帯域幅など周波数有効利用や機能向上など将来の技術進歩にも柔軟に適用できる点が多く、賛同します。</p> <p>今後、他の技術的条件でも同様に適用されることを期待します。</p>                                                                                                                                                                                                                      | 本案に対する賛同のご意見として承ります。    | なし                           |

|   |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
|---|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3 | 個人① | <p>はじめに</p> <p>鉄道事業の効率化と安全性向上を図るため、無線通信技術の活用が進められています。特に、43GHz 帯を利用したミリ波無線通信システムは、広帯域での高速データ伝送が可能であり、列車運行のリアルタイム監視や自動運転技術の実現に寄与することが期待されています。</p> <p>現状と課題</p> <p>1. 技術的条件の不統一</p> <p>現行の技術基準は、各鉄道事業者が独自に策定・運用しており、全国的な統一性に欠ける状況です。これにより、異なる事業者間での相互運用性や周波数帯域の共用に関する調整が困難となり、効率的な周波数利用が妨げられています。</p> <p>2. 鉄道環境における伝搬特性の不確実性</p> <p>鉄道特有の環境（トンネル、高架区間、降雪地帯など）における電波伝搬特性が十分に把握されていません。これにより、通信品質の予測や設計において不確実性が生じ、実運用時における通信障害のリスクが増大しています。</p> <p>3. セキュリティ対策の不備</p> <p>汎用通信技術を用いた無線式列車制御システムの導入が進んでいますが、外部からの通信ネットワークへの攻撃に対する具体的な情報セキュリティ対策が不十分です。これにより、システムの安全性や信頼性が損なわれる可能性があります。</p> <p>早期抜本的改革の要望</p> <p>1. 統一的な技術基準の策定</p> | <p>要望の1について、本案は大手鉄道事業者等を対象に、システム需要や運用状況等についての調査を実施し、43GHz帯鉄道用無線通信システムの利用ニーズについて整理した上で、当該無線システムの技術的条件について検討したものであり、本案に対する賛同のご意見として承ります。</p> <p>要望の2及び3について、本案は43GHz帯鉄道用無線通信システムの無線設備の技術的条件について意見募集を行ったものであり、電波伝搬特性に係るデータベースの構築及び情報セキュリティ対策の強化に関するご意見については、本件の意見募集の対象外となります。</p> | なし |
|---|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

|                        |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                             |    |
|------------------------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----|
|                        |     | <p>鉄道用無線通信システムに関する全国統一の技術基準を策定し、各鉄道事業者がこれに基づいてシステムを設計・運用することを義務付けるべきです。これにより、相互運用性の確保や周波数帯域の効率的な利用が可能となります。</p> <p>2. 電波伝搬特性の詳細な調査とデータベースの構築</p> <p>鉄道環境における電波伝搬特性を詳細に調査し、その結果をデータベースとして蓄積・公開することが求められます。これにより、通信システムの設計時における精度向上や、運用時のトラブルシューティングが容易になります。</p> <p>3. 情報セキュリティ対策の強化</p> <p>無線式列車制御システムにおける情報セキュリティ対策を強化し、外部からの攻撃に対する耐性を向上させるべきです。具体的には、暗号技術の導入や通信ネットワークの監視体制の強化が挙げられます。</p> <p>結語</p> <p>鉄道用無線通信システムの技術的条件に関する現行制度は、効率的な運用や安全性の確保に向けて改善が求められています。早急に法令の整備と制度の改革を進め、鉄道事業の効率化と安全性向上を図ることが必要です。これにより、鉄道利用者の利便性向上や、環境負荷の低減にも寄与することが期待されます。</p> |                                                                             |    |
| チャンネル間隔及びチャンネル数に関するご意見 |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                             |    |
| 4                      | 個人② | <p>昨今の鉄道運営については特に首都圏において労働力の減少により、ワンマン運転化にむけ 43GHz 帯を使用したホーム画像伝送システムが普及している状況であり、鉄道事業者でも発表のとおり今後はこのシステムがさらに拡大されることとなっている。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>本件は、大手鉄道事業者等を対象に、システム需要や運用状況等についての調査を実施し、43GHz帯鉄道用無線通信システムの利用ニーズについて</p> | なし |

|             |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                    |    |
|-------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|             |                | <p>また、システムの導入により車掌業務は省力化されることとなるが、システムの保守業務については地上設備が増加することから、省力化の方向には向かわないことが考えられる。</p> <p>したがって、鉄道事業者の保守業務における省力化を目指すために、より将来性・拡張性を加味した技術的条件に関する検討と、システムの制度化を実施してほしい。</p> <p>2.1.3 チャンネル間隔及びチャンネル数</p> <p>隣接するホームにおける安定的な運用に必要な周波数について、さらに大規模駅における全線対応による数量を期待する。</p> <p>例えば新宿駅では JR だけでも 16 線、小田急線や京王線をいれると横並びでさらにホームが増加する。</p> <p>大阪駅でも横並びで 11 線あり、今後全ホームにシステムが導入されるかは不明だが、これらに対応できるようにした方が良いと考える。</p> <p>なお、列車無線システムについても同様と考える。</p> | 整理した上で、当該無線システムの技術的条件について検討したものです。                                                                                 |    |
| 干渉回避に関するご意見 |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                    |    |
| 5           | 自然科学研究機構 国立天文台 | <p>42.5 - 43.5 GHz 帯は電波天文業務において大変重要な帯域であり、電波天文業務に一次分配されています。更に、総務省の電波天文受信設備指定、及び、国際電気通信連合の国際周波数登録により受信局として保護されている国立天文台野辺山宇宙電波観測所、水沢 VLBI 観測所/入来/小笠原/石垣島の VERA 各局において、重要な観測が行われております。</p> <p>43 GHz 帯鉄道用無線通信システムと電波天文業務との共用検討を実施いただいたことに感謝いたします。共用検討結果に記載されている通り、本システムの送信機の設置方法を工夫することで近隣電波天文局への有害干渉を避けることができます。本システムの社会実装に際しては、検討結果に沿った事前調整を実施いただけますようお願いします。</p>                                                                         | <p>本案に対する賛同のご意見として承ります。電波天文の受信設備からの所要離隔距離の範囲内で鉄道用無線通信システムを設置又は運用する際には、鉄道事業者において、本案に沿った適切な対応が行われることが必要であると考えます。</p> | なし |
| その他のご意見     |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                    |    |

|   |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                            |    |
|---|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----|
| 6 | 個人③ | <p>＜意見の上位となる前提意見＞</p> <p>国家として国防は最重要項目。外国人によるスパイ行為、破壊行為を防止・防御しなければならない。</p> <p>＜意見＞</p> <p>利便性の追求についてのみ記載されており、外国人によるスパイ行為、破壊行為に対する防止・防御についての記載がないので、記載が必要だ。</p> <p>特に中国が懸念されるが、もし外国との有事があった場合、国内に潜伏している外国人スパイが通信システムの傍受したり通信設備の破壊を行えば、鉄道システムを不能とさせることが可能となる。</p> <p>有事の際の国家の重大なリスクとなるので、通信システムの傍受や破壊行為に対する十分な防止・防御の策定をお願いします。</p> <p>目先の利便性のみで法案を通すのは国家として不可と考えます。</p> | <p>本件は、43GHz帯鉄道用無線通信システムの技術的条件について意見募集を行ったものであり、ご意見は、本件の意見募集の対象外となります。</p> | なし |
|---|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----|