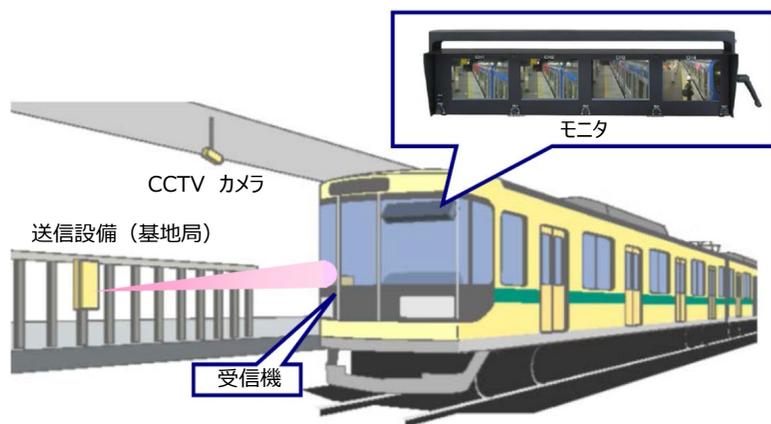


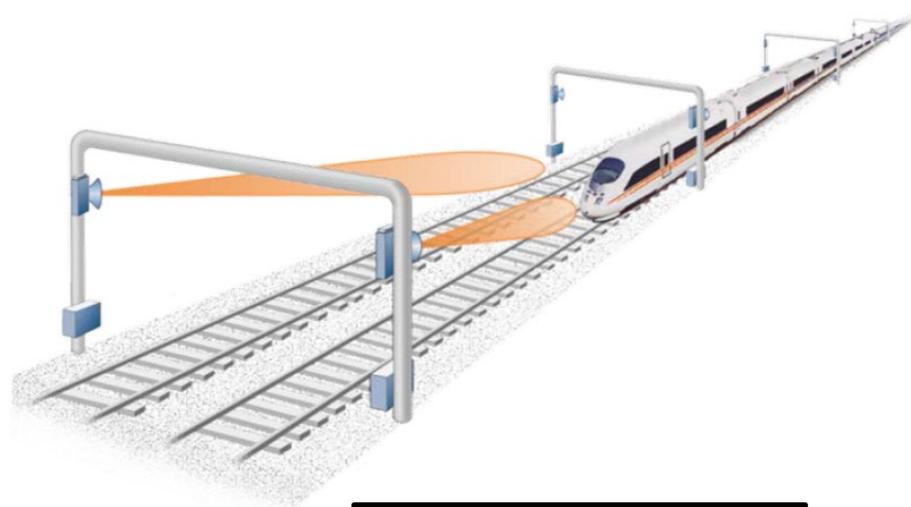
改正の背景

- 鉄道事業では、ワンマン運転の導入が検討されており、乗降時・出発時の安全確認等のため、ホーム上の複数地点からの監視カメラの映像を運転席に伝送するホーム画像伝送システムの需要が高まっている。また、列車の安全性確保のため、車内映像や地上・車上設備の検測情報等を地上側と車両側でやり取りすることが可能な大容量の無線通信システムの導入も求められているところ。
- 車両の移動範囲が線路上に限定され、駅停車時も決まった位置に停車するという鉄道の特性を踏まえ、これらの需要に対応可能なシステムとして、直進性が強く広帯域の周波数が確保可能な43～45GHz帯の周波数を使用した無線システムが利用され始めている。
- このような状況を踏まえ、43GHz帯を使用する鉄道用無線通信システムの導入に必要な技術的条件について検討を行い、令和7年7月17日に情報通信審議会からの一部答申を受けたことから、今般、当該システムの技術基準を策定するとともに技術基準適合証明制度の対象とするため、関係規定の整備を行う。

想定される利用シーン



ホーム画像伝送システム



列車無線システム

国内では、43.5～47GHz帯は鉄道用無線システムで使用。隣接する42.5～43.5GHz帯は電波天文業務に使用されている



我が国における42.5GHz～47GHzの国内周波数使用状況

検討対象とした電波天文の受信設備



【検討対象とした電波天文の受信設備】

- 野辺山（最寄駅：野辺山駅（JR小海線））
- 水沢（最寄駅：水沢駅（JR東北本線））
- 入来（最寄駅：川内駅（JR鹿児島本線・九州新幹線））

※ 小笠原と石垣については、島内に鉄道がなく、最寄駅からの距離が数百kmと離れているため、検討を省略

44.2～53.6km
の離隔距離が必要

地形や電波天文の受信設備の方向と送信アンテナの指向方向をずらす等の対策により、**所要改善量が大きく低下し、所要離隔距離内でも共用可能になる**ことから、電波天文の受信設備から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場合には、**電波天文の運用に支障を与えないよう事前に調整を行い、干渉が生じないような対策をとることで共用可能。**

43GHz帯鉄道用無線通信システムの主な技術的条件

項目	技術的条件	
	43GHz帯プラットフォーム画像伝送システム	43GHz帯列車無線システム
通信方式	同報通信方式又は単向通信方式	同報通信方式、単向通信方式又は復信方式
変調方式	位相変調方式、周波数変調方式、位相偏移変調方式、周波数偏移変調方式、直交位相振幅変調方式又はこれらの組合せ	
使用周波数	43.502GHzから43.774GHzまで	ア 移動局 43.522GHzから44.318GHzまで イ 基地局 44.842GHzから45.478GHzまで
周波数の許容偏差	±50ppm 以内	
無線チャネル	①占有周波数帯幅が36MHz以下の場合： 中心周波数が43.52GHzから43.64GHzまでの40MHz間隔の4波 ②占有周波数帯幅が36MHzを超え108MHz以下の場合： 中心周波数が43.6GHz及び43.72GHzの2波	ア 移動局 ①占有周波数帯幅が36MHz以下の場合： 中心周波数が43.54GHzから44.30GHzまでの40MHz間隔の20波 ②占有周波数帯幅が36MHzを超え108MHz以下の場合： 中心周波数が43.82GHzから44.18GHzまでの120MHz間隔の4波 イ 基地局 ①占有周波数帯幅が36MHz以下の場合： 中心周波数が44.86GHzから45.46GHzまでの40MHz間隔の16波 ②占有周波数帯幅が36MHzを超え108MHz以下の場合： 中心周波数が44.94GHzから45.30GHzまでの120MHz間隔の4波
空中線電力	1mW以下	60mW以下
空中線電力の許容偏差	上限50%、下限50%	
空中線利得	38dBi以下	移動局は35dBi以下、基地局は40dBi以下
占有周波数帯幅の許容値	①チャネル間隔が40MHzの無線チャネルを使用するものは、36MHz以下 ②チャネル間隔が120MHzの無線チャネルを使用するものは、108MHz以下	
不要発射の強度の許容値	帯域外領域におけるスプリアス発射の強度の許容値 スプリアス領域における不要発射の強度の許容値	100μW以下 50μW以下
隣接チャネル漏えい電力の許容値	①占有周波数帯幅が36MHz以下の場合 搬送波の周波数から40MHz離れた周波数の±10.5MHzの帯域内に輻射される電力が、搬送波の電力より23dB 以上低い値であること。 ②占有周波数帯幅が36MHzを超え、108MHz以下の場合 搬送波の周波数から120MHz離れた周波数の±54MHzの帯域内に輻射される電力が、搬送波の電力より23dB 以上低い値であること。	