

情報通信審議会 情報通信技術分科会 陸上無線通信委員会

「小電力の無線システムの高度化に必要な技術的条件」のうち
「920MHz帯小電力無線システムの高度化に係る技術的条件」の
検討再開について

平成29年10月5日

920MHz帯小電力無線システムの高度化に係る技術的条件の検討再開について

■ 検討背景

920MHz帯の電子タグシステム等（パッシブ系電子タグシステム及びアクティブ系小電力無線システム）においては、平成23年に制度化され、移動体識別やスマートメーター等に広く利用されている。

最近では、従来よりも低消費電力、広いカバーエリア、低コストを可能とするLPWAの新たな無線システムの技術を、様々な利用形態で使用できるようにするため、狭帯域な周波数の使用方法、送信時間制限や空中線利得等の技術的条件の検討を行い、平成29年3月31日に開催された情報通信審議会 情報通信技術分科会において、一部答申※された。

一方、情報通信技術分科会で報告された陸上無線通信委員会報告には、今後の検討課題として（1）パッシブ系電子タグシステムの使用環境の多様化への対応、（2）アクティブ系小電力無線システムの送信時間制限の見直しへの対応が残されており、今後の普及予測や他の無線システムへの影響を確認した上で、更なる技術的条件の検討を行う。

※ 諮問第2009号「小電力の無線システムの高度化に必要な技術的条件」のうち「920MHz帯小電力無線システムの高度化に係る技術的条件」

■ 主な検討項目

（1）パッシブ系電子タグシステムの使用環境の多様化への対応

現在、高出力型パッシブ系電子タグシステムについては、構内無線局として規定されており、工場等の一の構内においてのみ使用が可能である。一方、諸外国においては、安価な計測システムとしてマラソンでのタイム測定システム等、広く屋外でも利用されている。

このため、このような使用環境の多様化への対応について携帯電話等の他の無線システムへの影響を確認した上で、検討を進める。

（2）アクティブ系小電力無線システムの送信時間制限の見直しへの対応

スター型やメッシュ型のネットワーク構成をとりマルチホップ通信を行う無線システムについては、今後の様々な利用形態を考慮した場合、より利便性を向上させるために送信時間制限を見直すべきとの要望が出されている。

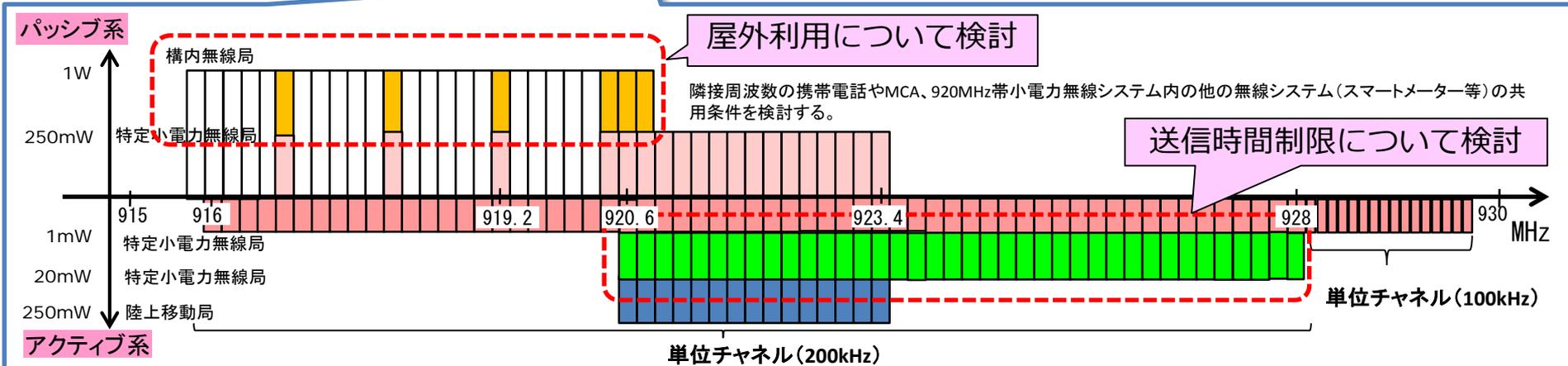
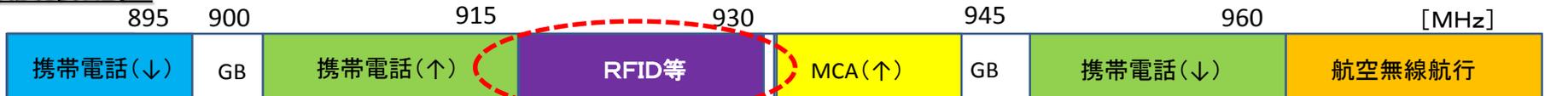
このため、利用ニーズを精査し、今後の普及予測や他の無線システムへの影響を確認した上で、送信時間制限の見直しについて検討を進める。

■ 今後の予定

平成30年3月頃 一部答申予定

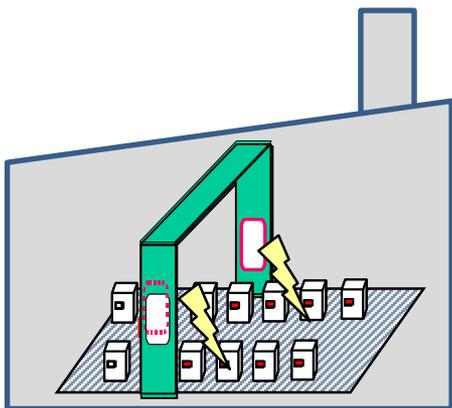
主な検討項目①

周波数配置



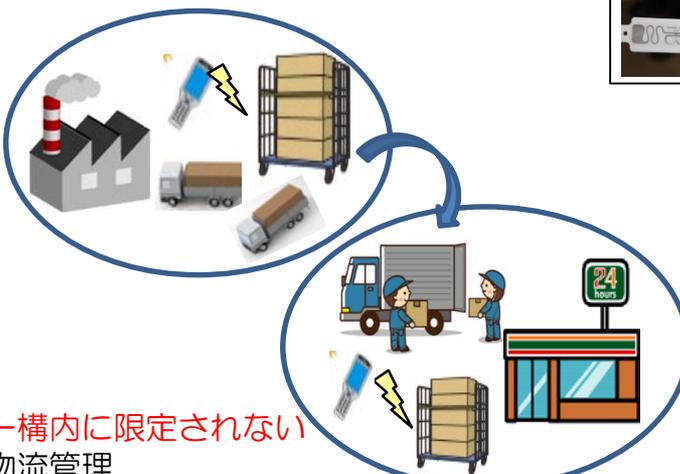
パッシブ系電子タグシステムの使用環境の多様化への対応

現行の運用場所



工場等の構内利用に限定された物流管理

新たな運用場所 (公道等屋外の使用を可能に)



一構内に限定されない物流管理 (サプライチェーンマネジメント)

マラソンのタイム計測



トンネル天井付近の保守作業

主な検討項目②

■ アクティブ系小電力無線システムの送信時間制限の見直しへの対応

マルチホップ通信を行う無線システムについては、今後の様々な利用形態を考慮する場合、より利便性を向上させるために送信時間制限の見直しが必要。

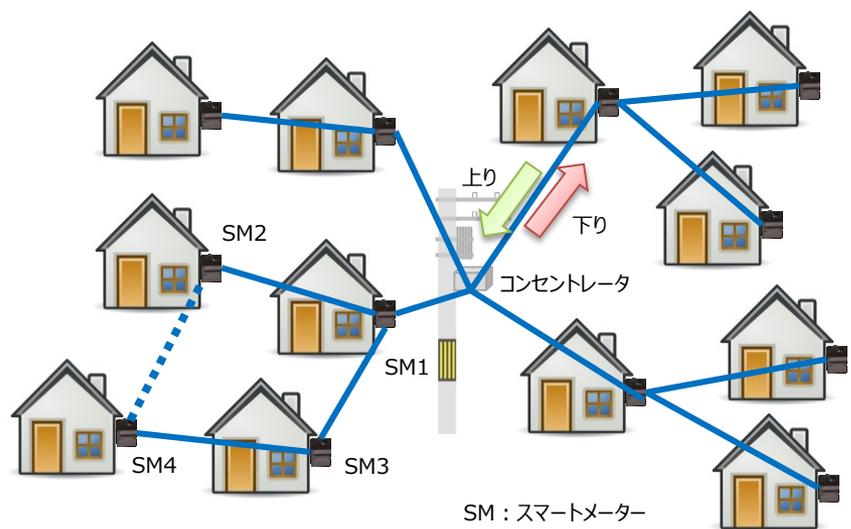
■ 現状

- スマートメーター等通信システム(代表的システム例)
- ✓ スマートメーターは、マルチホップ通信によるメッシュ型ネットワークが主流である。
 - ✓ 平常時はメーター検針値とネットワーク制御用のパケットが送受信されている。
 - ✓ セキュリティ対策や機能追加等のためファームウェアの更新を実施しているが、ファームウェアはデータサイズが大きく更新に時間を要し、また、システム運用コストの増加要因となっている。

■ 送信時間制限の見直し

- ✓ 送信時間の総和制限 (360s/h以下) を緩和することで、更新時間が短縮できるとともに、システム運用コストの削減が見込まれる。
- ✓ 送信時間制限の緩和効果を検証し、最適な制限時間を検討する。

スマートメーターのマルチホップ通信イメージ図



SM4はSM3宛てに検針値を送信するが、送信できなかった場合は、SM2宛てに送信する。

アクティブ系小電力無線システムの技術基準			
局種等	陸上移動局 250mW以下	特定小電力無線局 20mW以下	特定小電力無線局 1mW以下
周波数	920.5MHz以上 923.5MHz以下	920.5MHz以上 928.1MHz以下	915.9MHz以上 929.7MHz以下
送信時間制限	【キャリアセンス: 5ms以上】 送信: 4s以内 休止: 50ms以上 【キャリアセンス: 128μs以上 5ms未満】 送信: 400ms以内 休止: 2ms以上 総和: 360s/h以下 免許局の場合は制限なし	【キャリアセンス: 5ms以上】 ・920.5-923.4MHz 送信: 4s以内 休止: 50ms以上 【キャリアセンス: 128μs以上5ms 未満】 ・920.5-928.1MHz 送信: 400ms以内 休止: 2ms以上 総和: 360s/h以下 1mW以下の場合でも、使用可能とする。	【キャリアセンス不要】 ①915.9-928.1MHz 送信: 100ms以内 休止: 100ms以上 総和: 3.6s/h以下 ②928.1-929.7MHz 送信: 50ms以内 休止: 50ms以上

スマートメーター等通信システム