

ワイヤレス電力伝送作業班の検討状況について

○ワイヤレス電力伝送作業班の概要

1 検討内容

昭和63年9月26日付け諮問第3号「国際無線障害特別委員会(CISPR)の諸規格について」のうち、ワイヤレス電力伝送システムから放射される漏えい電波の許容値及び測定法等の技術的条件

2 検討項目

- (1)対象とするワイヤレス電力伝送システムの範囲の検討
- (2)使用する周波数帯域の検討
- (3)ワイヤレス電力伝送システムから放射される漏えい電波の許容値及び測定法の検討
- (4)漏えい電波低減技術の効果の検証
- (5)無線利用との共存可能性及び共存条件の検討
- (6)漏えい電波に係る安全装置の検討
- (7)電波防護指針への適合
- (8)国際規格等の国際整合性の検討
- (9)その他関連する事項

3 構成

主任 首都大学東京システムデザイン学部航空宇宙システム工学コース
教授 福地 一

構成員 学識経験者、電波利用環境委員会関係者、ワイヤレス電力伝送業界関係者、
放送事業者、アマチュア無線・海上無線・鉄道無線関係者 等

1. 対象とするワイヤレス電力伝送システム

(1) 電気自動車用WPT

(2) 家電機器用WPT

(WPTが搭載される機器を「モバイル機器」、「家庭・オフィス機器」に大別した)

2. 各システムの諸元

対象システム	電気自動車用WPT	家電機器用WPT		
		①モバイル機器	②家庭・オフィス機器	③モバイル機器
電力伝送方式	磁界結合方式（電磁誘導方式、磁界共鳴方式）			電界結合方式
伝送電力	～3kW程度 （最大7.7kW）	数W～100 W程度	数W～1.5kW	～100W程度
使用周波数	42 kHz～48 kHz 52 kHz～58 kHz 79 kHz～90 kHz 140.91 kHz～148.5 kHz	6,765 kHz～6,795 kHz	20.05 kHz～38 kHz 42 kHz～58 kHz 62 kHz～100 kHz	480 kHz-524 kHz
送受電距離	0～30cm程度	0～30cm程度	0～10cm程度	0～1cm程度

※国内外の標準化動向等により、各システムの諸元を変更する場合がある。

○ワイヤレス電力伝送システムから放射される漏えい電波の測定法について国際的な動向を勘案し、以下の方針に基づく測定モデル・測定法とすることを確認。

1. 利用形態による測定モデル・測定法の分類

- ・電気自動車用WPT ⇒原則として、TC 69の規格を適用
- ・家電機器用WPT(モバイル機器及び家電・オフィス機器)
⇒原則として、CISPRのSC-F又はSC-Iの規格を適用

2. 測定対象

- ・放射妨害波(基本波、高調波及びスプリアス)
- ・伝導妨害波

3. 測定周波数

- ・9 kHz～1 GHz

(ただし、家電機器用WPTのうち、CISPR 22の対象となるものについては、
9 kHz～6 GHz)

4. 測定法の選定

WPTの利用形態等を勘案し、原則として、既に国際規格化(※)又は国内法制化されている測定法を参照する。

※必要に応じ、国際規格化予定のものも測定法の代替案として考慮する。

○検討対象とするWPTシステムにおける使用周波数と、周波数が重複又は隣接する他の無線機器等との間で、周波数共用可能性及び共用条件にかかる技術的検討を実施中。

表 検討の必要なシステムの組み合わせ

WPTの利用形態・周波数(予干渉側)		周波数共用検討の必要なシステム(被干渉側)
家電機器用WPT② (家庭・オフィス機器)	20.05-38kHz	電波時計(40kHz, 60kHz)、列車無線等(10-250kHz)
	42-58kHz	
	62-100kHz	
電気自動車用WPT	42-48kHz	
	52-58kHz	
	79-90kHz	
	140.91-148.5kHz	電波時計(40kHz, 60kHz)、列車無線等(10-250kHz)、アマチュア無線(135.7-134.2kHz)
家電機器用WPT③ (モバイル機器)	480-524kHz	AMラジオ(525-1606.5kHz)、船舶無線電信・NAVTEX(405-526.5kHz)、アマチュア無線(472-479kHz)
家電機器用WPT① (モバイル機器)	6,765-6,795kHz	固定・移動通信(6,765-6,795kHz)

※事務局においてその必要性を判断した上で、検討対象となる被干渉側システムを新たに追加することがある。

○ワイヤレス電力伝送作業班の下に「人体防護アドホックグループ」を設置し、WPTに適用する基準値及び測定法について検討中。

○人体防護アドホックグループの概要

1 目的

情報通信技術審議会電波利用環境委員会ワイヤレス電力伝送作業班で検討を進めている「ワイヤレス電力伝送システムから放射される漏えい電波の許容値及び測定法等の技術的条件」に関連し、特に専門的な審議を行う必要がある人体防護に関する事項を扱う。

2 検討項目

(1) 電波防護指針を前提とした適切な測定法(評価方法)の検討

※同指針の基準値・妥当性については議論の対象としない。

(2) その他必要と認められる事項

3 構成員

主任 渡辺 聡一

独立行政法人情報通信研究機構 電磁環境研究室 研究マネージャー

4 検討を要する課題と論点

- 電波防護指針のうち確認対象となる指針の明確化
 - ✓限られた検討期間内で策定可能な実効的な評価方法の絞り込み
 - ✓国際ガイドライン(特に、ICNIRP2010年度版ガイドライン)との整合性の検討
- 人体が20cm以内に近接する場合の適合性確認方法
 - ✓100 kHz以下における管理指針がない
 - ✓30 MHz以下におけるSAR測定方法がない
 - ✓家電製品を対象とした国際規格(IEC 62311)に基づく結合係数の適用可能性の検討
- 接触電流の測定方法
 - ✓接触電流の測定方法が国際規格として策定されていない
- 電界型システムの評価方法
 - ✓電界へのばく露を対象とした具体的な適合性評価方法が国際規格として策定されていない
 - ✓電界型システムを対象とした研究も少ない
- 国際規格(IEC)や各国規制の動向と整合性確保
 - ✓国際規格の標準化スケジュールと本作業班の検討スケジュールのギャップの取り扱い
 - ✓将来的な国際規格や各国規制との整合性確保のための方策

作業スケジュール(予定)

	H25 6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	H26 1月	2月	3月	4月	5月	6月
WPT作業班の開催	▲ 第1回(6/25)	▲ 第2回(7/30)			▲ 第3回(10/30)			▲ 第4回(1/22)		▲ 第5回		▲ 第6回	▲ 第7回
海外動向調査 (CISPR、IEC等)													
測定モデル・測定法の検討													
シミュレーション													
実証実験													
許容値の検討													
人体防護アド ホックグループ の開催			△ 第1回(9/13)		△ 第2回(11/8)	△ 第3回(12/25)			△ 第4回			△ 第5回	
電波防護指針 への適用													
検討とりまとめ (報告書作成)													