



ARIB TR-T24

中短波放送所周辺の刺激作用に係る 電波防護のための電磁界強度の評価法

EVALUATION METHODS FOR COMPLIANCE WITH RADIO EXPOSURE
PROTECTION STANDARD OF STIMULUS EFFECTS FOR NEAR FIELD OF MIDDLE
AND SHORT-WAVE RADIO STATIONS

技 術 資 料

ARIB TECHNICAL REPORT

ARIB TR-T24 1.0版

2019年 7月30日 策 定

一般社団法人 電 波 産 業 会

Association of Radio Industries and Businesses

まえがき

一般社団法人電波産業会は、無線機器製造者、電気通信事業者、放送機器製造者、放送事業者及び利用者の参加を得て、各種の電波利用システムに関する無線設備の標準的な仕様等の基本的な要件を「標準規格」として策定している。

「技術資料」は、国が定める技術基準と民間の任意基準を取りまとめて策定される標準規格を踏まえて、無線設備、放送設備の適性品質、互換性の確保等を図るため、当該設備に関する測定法、解説、運用上の留意事項等を具体的に定めたものである。

本技術資料は、【中短波放送所周辺の刺激作用に係る電波防護のための電磁界強度の評価法】について策定されたもので、策定段階における公正性及び透明性を確保するため、内外無差別に広く無線機器製造者、電気通信事業者、放送機器製造者、放送事業者及び利用者の利害関係者の参加を得た当会の規格会議の総意により策定されたものである。

当会では、1999年（平成11年）10月に、各種の無線設備毎に防護規格の適合性を簡易に評価するための推定法並びに最新の測定法に関する技術資料、「電波防護標準規格への適合性の確認法」（ARIB TR-T11 1.0版）を策定しており、電波防護標準規格への適合性を確認するための測定法として、個々の適用状況に応じた具体的な方法を提示すると共に、信頼性のある測定機器の情報を提供している。

2010年（平成22年）、電波のばく露からの人体防護に関する国際的なガイドラインである国際非電離放射線防護委員会（ICNIRP）の「時間変化する電界、磁界及び電磁界によるばく露を制限するためのガイドライン」（1998）の内容が低周波領域について改訂され、総務省総合通信基盤局長の検討会である「生体電磁環境に関する検討会」において、最新の国際ガイドラインを踏まえた電波防護指針の在り方についての検討の必要性が提言された。これを受け、2013年（平成25年）12月に、情報通信審議会に「電波防護指針の在り方」が諮問された（諮問第2035号）。

2014年（平成26年）1月に電波利用環境委員会にて電波防護指針の在り方に関する検討作業班が設置され、ICNIRPのガイドライン等の国際的動向や電波利用環境の変化を踏まえた電波防護指針の在り方が検討された。

情報通信審議会は、電波防護指針の在り方に関する検討作業班の報告を受け、2015年（平成27年）3月に「電波防護指針の在り方」のうち「低周波領域（10 kHz以上10 MHz以下）における電波防護指針の在り方」を答申した。この答申では、新たに周波数範囲10 kHz－10 MHzに対する刺激作用を防止するための体内に発生する電界に関する指針値としてICNIRPガイドライン2010の基本制限が導入され、この基本制限の導入に伴い、当該周波数帯の電磁界強度指針がICNIRPガイドライン2010の参考レベルに合わせて改訂された。この答申を受け、2017年（平成29年）9月、電波法施行規則（昭和二十五年電波監理委員会規則第十四号）が改正され、同規則別表第二号の三の二第2に、電磁波の刺激作用に係るものとして、電波の強度に対する安全施

設の必要の有無を判定するための無線局が発射する 10 kHz を超え 10 MHz 以下の周波数の電波の強度（電界強度、磁界強度、磁束密度）の値が新たに追加された。また、総務省告示第三百九号（2017 年（平成 29 年））にて、同規則別表第二号の三の二第 2 の注 2 の規定に基づき、同周波数範囲において、人体が電波に不均一にばく露される場合その他総務大臣が不合理であると認める場合の電波の強度についても示された。さらに、この電波の強度はそれらの時間平均を行わない瞬時の値とすると同規則別表第二号の三の二第 2 の注 1 に定められた。当該無線局の免許人は、空中線の更新、あるいは新設等を行う場合には、当該無線局の発する電波の強度が、この新指針に適合する旨を計算あるいは実測による判定をもって免許申請書等に表示し、申請しなければならない。

以上の状況を鑑み、本技術資料では、電波の強度のうち、刺激作用に係る電磁界強度について、実際の電磁界強度値より大きな測定結果が得られるようにすることを基本として、放送局が実運用状態であるときに、出来るだけ容易に利用できる評価法を紹介した。また、信頼性のある最新の測定機器の情報についても示すよう努めた。

なお、改正後の電波法施行規則別表第二号の三の二の第 1 に示される電磁波の熱作用に係る電波の強度の評価方法については、ARIB TR-T11 1.0 版「電波防護標準規格への適合性の確認法」を参照されたい。

本技術資料が、無線機器製造者、電気通信事業者、放送機器製造者、放送事業者及び利用者に積極的に活用されることを希望する。

目次

まえがき	
第1章 一般事項	1
1.1 適用範囲	1
1.2 用語の定義	1
1.3 記号・略語の説明	2
1.3.1 略語の説明	2
1.4 引用規格等	2
第2章 評価法	3
2.1 概要	3
2.2 適用する指針値	3
2.3 評価法	4
2.3.1 考え方	4
2.3.2 計算による方法	5
2.3.3 実測による方法	5
2.3.4 測定に関して考慮すべき事項	6
第3章 測定例	8
3.1 中波放送所での測定例	8
3.1.1 例1	8
3.1.1.1 放送所諸元	8
3.1.1.2 測定諸元	8
3.1.1.3 測定	8
3.1.1.4 測定結果	8
3.1.2 例2	10
3.1.2.1 放送所諸元	10
3.1.2.2 測定諸元	10
3.1.2.3 測定	10
3.1.2.4 測定結果	10
付録1 計算による体内電界強度の導出	13
1 考え方	13
2 方法	13
2.1 電界強度分布の測定	13
2.2 体内電界強度の算出	13
3 実施例	13
3.1 測定	13

3.2 算出.....	14
参考資料 1 低周波に関する電波防護指針.....	17
1 法令.....	17
1.1 電波法施行規則第二十一条の三（電波の強度に対する安全施策）.....	17
1.2 電波法施行規則別表第二号の三の二第 2.....	17
1.3 人体が電波に不均一にばく露される場合その他総務大臣が不合理であると認める場合の 電波の強度の値を定める件（平成二十九年九月二十五日総務省告示第 309 号）の表 2 及び表 3.....	18
参考資料 2 測定器例.....	19
Narda STS EHP-200A.....	19
精工技研の測定器.....	24

改定履歴