



電波政策ビジョンの策定に 向けた検討課題

Consumer Technology Division Verification Service
UL Japan, Inc.
Tetsuya Hashimoto

Agenda



1. 新しい電波利用の姿
 - i. 我が国における電波利用の将来
 - ① 無線端末の流通促進と利用者保護～外国からの持ち込み無線設備
 - ② 無線端末の流通促進と利用者保護～微弱無線機器について
 - iii. さまざまな分野における新たな電波利用
 - ① ワイヤレス充電について
2. 新しい電波利用の実現に向けた目標設定と実現方策
 - iii. 電波の有効利用のための方策
 - ① ソフトウェア無線への規律
 - ② 登録証明機関制度の見直し
3. 電波利用を支える産業の在り方
 - i. 電波利用を支える産業の在り方
 - ① アジア圏におけるMRA協定



1 新しい電波利用の姿

(1) わが国における電波利用の将来(1/2)

無線端末の流通促進と利用者保護①

<外国からの持ち込み無線設備>

近年、ユーザー端末におけるグローバル化・ボーダレス化の進展により、外国人観光客等が、電波法の技術基準適合証明(いわゆる「技適マーク」)の表示のない無線設備(タブレット端末、ノートPC)を持ち込んで使用し、電波法違反に問われるリスクが増加している。



外国人観光客等が、日本国内に一時的に滞在して特定の無線設備を使用する場合は、例外的に技適マークの表示がない無線設備を使用することを認める制度を創設し、観光立国を標榜する我が国においても、欧米と同様の無線端末の流通基盤をそろえることを検討していただきたい。

2020年の東京オリンピックに向けて・・・

外国人観光客が持ち込む携帯電話、タブレット端末、ノートPCに技適マークが表示されていなくとも、電波法上問題とはならない制度に見直し、無用な混乱を引き起こさないよう準備しておく必要がある。

<外国からの持ち込み無線設備> -参考-

- 欧州: CEマーキングは通関マーク。特定条件の機器の自由流通保障
 - 対象は、市場への出荷(Placing on the market)とサービスへの提供(Putting into service) ⇒ 妨害を与えない限り
 - ローミングは欧州域内で使用できるものはClass 1(調和)
 - 展示会、デモなどは妨害を与えない限り免除

- 米国: 国内で使用を意図されるものは認可対象
 - 展示会、デモなどは妨害を与えない限り免除

(質問)EUでマーケットされ販売されるが、USでマーケットされず販売されない携帯電話があります。しかしこの携帯電話はキャリア間のローミング契約により米国で動作することが可能です。EUで購入したエンドユーザーがUSで使用することが出来ますか。ローミングを意図する携帯電話にFCC認可が必要ですか。

FCC response on 12/06/2012

はい、この携帯電話は認可を要求されるでしょう。

§ 1.903(c)により、このような携帯電話にはライセンスは要求されません。クライアントデバイスとして動作する携帯電話の責任はライセンス保持者に属します。

§ 22.377、§ 24.51は、携帯電話、PCSサービスに関して(同様にPart 27、Part 90の機器にも適用)装置のマーケット、販売に先立ち、機器認可を得ることを要求します。

§ 2.1204(5)(ii)は機器認可を取得しているのであれば、非USバンド、USバンドで動作する携帯電話の輸入を認めます。

しかしながら、§ 2.1204(5)(i)は、装置認可無しでUSバンドで動作しない携帯電話の輸入を認めています。この場合、携帯電話はUSでは動作しないこととなります。

結論として、大半の携帯電話はコンポジットであり他のPartにも関係します。WiFi、Bluetoothを持っていたり、コンピューターとしてまたコンピューター周辺として動作する機器はUSで動作する場合は認可が必要です。

<http://www.ecfr.gov/cgi-bin/text-idx?SID=24ced2ba55ca3d7170d70501de42a4b2&node=47:1.0.1.1.3.10.224.4&rgn=div8>



1 新しい電波利用の姿

(1) わが国における電波利用の将来(2/2)

無線端末の流通促進と利用者保護②

<微弱無線機器について>

無線局を開設しようとする者(利用者)が、微弱無線機器であることを自ら確認する方法を採用しているが、自称微弱無線機器からの電波により重大な混信妨害が発生している事案があると聞いている。また、総務省実施の試買テストの結果からも、微弱無線機器の定義の範囲を逸脱する無線機器が多数存在することが明らかである。結果の公表による一定の効果はあると推測するが、依然、インターネット等で販売を続ける業者があり、近年増加している逆輸入・並行輸入される製品への対策も必要であることから、製品販売後の対応となっている試買テストの取り組みだけでは限界があると考えられる。 <http://www.tele.soumu.go.jp/j/adm/monitoring/illegal/result/index.htm>



健全な電波利用環境を確保するために、販売前の対応として、微弱適合マーク制度の創設を検討していただきたい。

具体的には・・・

製造、販売又は輸入業者が登録証明機関による確認、又は自己宣言する場合には、総務省への届出は必要としないが(測定データの保存は必要)、登録試験所による測定を義務付けることが考えられる。



1 新しい電波利用の姿

(3)さまざまな分野における新たな電波利用

<ワイヤレス充電について>

現在多くの機器でワイヤレス充電を行える機器が増えている。
この時、論点となるのが高周波利用設備であるか、無線設備であるか。



欧米同等の明確な分類を持つ我が国においては、無線設備とはデータ送信を主として行われる設備とすべきであり、充電に関わる周波数は高周波利用設備として分類されることが好ましい。

従って、次の明確化が行われることを提案する。

- 1.充電のみでデータ通信を行わない ⇒ 高周波利用設備
- 2.充電と同じ周波数でデータ通信を行う ⇒ 高周波利用設備
- 3.充電と異なる周波数でデータ通信を行う ⇒ 充電部は高周波利用設備、データ通信部は無線設備

<ワイヤレス充電について> -参考- 欧州

ERM(12)000003

Case	Applicable Directive	Operating freq range	Essential requirement			Further consideration required?
			EMF	EMC	Radio	
1	EMC-D	ISM bands	EN 62311 (EN 62479)	EN 55011	N/A	YES (no radiated emission limits outside the ISM frequency ranges defined below 30 MHz for ISM Group 1 devices – See NOTE)
		Non ISM bands (> 30 MHz)		EN 55022 (non ISM eq) EN55011 (ISM eq)		NO
		Non ISM bands (< 30 MHz)		EN 55022 (non ISM eq) EN 55011 (ISM eq)		YES (no radiated emission limits below 30 MHz)
2	R&TTE-D	9kHz<band<30MHz	EN 62311 (EN 62479)	EN 301 489-1/3	EN 300 330	NO
		30MHz<band<1GHz			EN 300 220	NO
		1GHz<band<40GHz			EN 300 440	NO
3	EMC-D (wireless charger part)	Rules for Case 1 apply				YES (no radiated emission limits outside the ISM frequency ranges defined below 30 MHz for ISM Group 1 devices)
						NO
	R&TTE-D (communication part)	Depends on the communication technology (e.g. Bluetooth -> EN 301 489-1/17 ; EN 300 328)				YES (no radiated emission limits below 30 MHz)
						NO

1. 充電のみでデータ通信を行わない → EMC指令、EN 62311(EN 62479)の適合
2. 充電と同じ周波数でデータ通信を行う → (EMC指令:必須要求事項)、R&TTE指令、EN 62311(EN 62479)の適合
3. 充電と異なる周波数でデータ通信を行う → EMC指令(充電部)、R&TTE指令(データ通信部)、EN 62311(EN 62479)の適合



<ワイヤレス充電について> -参考-米国

Part 18 Authorization

- Load and power management must be integral to wireless power transfer operation and frequency
- May not communicate any information not related to power management and control
- Proximity of the transmit and client device(s) must satisfy Part 18 requirement that the RF energy is locally generated and used

1. パワー制御に関わらない信号のやり取りは Part 15
2. パワー制御は Part 18
3. セカンダリーの周波数でデータ通信行う場合は Part 15

Part 15 Authorization Required

- If primary transfer frequency includes information not related to power or load management
- If a secondary frequency is used for communications (primary frequency may be authorized under Part 18 and secondary on Part 15)
- Devices authorized under Part 15 may not transmit in the 90-110 kHz restricted band



2 新しい電波利用の実現に向けた目標設定と実現方策

(3) 電波有効利用のための方策(1/3)

<ソフトウェア無線への規律>

市場に流通している無線設備に対して、ネットワークを介してソフトウェアを書き換えることのみにより、当初の無線システムとは別のシステムに変更することが可能となっている(「ソフトウェア無線(SDR)」)。

例えば、無線LANでは、IEEE 802.11aシステムをIEEE 802.11acシステムへアップグレードする際に、このような書き換えを活用することが考えられる。現在、各個別の無線システムの技術基準は定められているが、書き換えるソフトウェアの信憑性や安全性の基準等の検討がなされていないことから、電波の特性を変更可能なソフトウェア無線が無条件に認められる段階にはないことは承知している。



しかし・・・

ソフトウェア無線は、利用者の利便性の向上や将来の国際競争力の確保の観点からは重要であり、我が国が先駆けて、ソフトウェア無線を認める際の基準(条件)及び認証方法を検討していただきたい。

具体的な課題事項・・・

2 新しい電波利用の実現に向けた目標設定と実現方策

(3) 電波有効利用のための方策 続き(2/3)

具体的な課題事項は、以下と考える。

- ソフトウェア書き換えの実施主体は認証取扱業者に限定させるのか。
 - 第三者による書き換えを認める場合、技術情報の開示等をどのように考えるか。
 - 書き換え後、両方のシステムの併存を認めるのか。
 - 書き換え後、認証番号の変更は不要とするのか。
- その場合、無線局管理(電波監理)をどのように考えるのか等

診断等に用いる単体プログラムは、薬事法の改正(平成25年11月公布)により、医療機器として製造販売の承認・認証等の対象とした。
また、電気用品安全法の技術基準の一つとして電気機器に組み込まれるソフトウェアの安全性を確保するための改正を予定していると聞いている。

参考:

欧州:新RE指令においては無線器とはソフトウェア込みで確認されるべきであるとしている。ソフトウェアの違いにより別の無線機として試験/確認が必要。

米国:ソフトウェアによる変更は認証取得業者のみに限定されるべきである。ソフトウェアデファインド無線器認証を取得したものは、第3者の変更申請が可能。またクラス(認証品目)が変わらない限り、ハードの変更を伴わないソフトウェア変更による無線器の変更は変更申請(同番認証)として扱える。

2 新しい電波利用の実現に向けた目標設定と実現方策

(3) 電波有効利用のための方策(3/3)

<登録証明機関制度の見直し>

試験データの受入が国際的な潮流にある中、意図的な試験所等による試験データの捏造・偽証が問題視されている。我が国でも第三者が測定した試験データの自由な受入が認められているが、最終的に認証する個々の登録証明機関が受け入れた試験データの信憑性を正確に判定することは、飛躍的なコピー技術の進展等により困難となってきている。



認証業務の適正化確保のため、認証結果検証制度の導入を検討していただきたい。

具体的には・・・

登録証明機関が、受け入れデータにより認証した製品を市場から調達し、自ら試験を行い、測定データと受け入れデータを突き合わせることを考えている。

また合わせて登録証明機関は自ら認証した製品に対して認証取扱業者に対して抜き取りサンプルの無償提供を要求する権利を加味して頂きたい。

この結果、自ら検証することによって、認証業務の信頼性が高まるとともに、世界的な問題である試験データの偽造・偽証を発見しやすくなると考えられる。

<登録証明機関制度の見直し> -参考- 欧州



- NLF=New Legislative Framework(新しい法的枠組み)
 - 全てのNew Approach指令に適用
 - EMC指令、R&TTE指令なども含まれる

• Regulation 764/2008(2009年5月13日強制): **勝手な要求を作るな!**
他の加盟国で法律に基づき売買される製品への特定国内技術規則の適用の手順を定めた規則 ⇒ このような状況を加盟国は委員会に報告する義務がある

• Regulation 765/2008(2010年1月1日強制): **市場監査を確実に行う!**
製品の売買における認定と市場監査についての要求事項を定めた規則 ⇒ 加盟国は市場監査の責任機関を指定し製品に関するリスクについての苦情や報告の処理手順を定める

• Decision 768/2008/EC: **指令のフレームワーク**
製品の売買のための共通の枠組みに関する決定。モジュールの定義(フレームワークであり強制の概念ではない)

<登録証明機関制度の見直し> -参考-米国

KDB 610077 TCB市場監査

サンプル選択

TCBによって監査されるサンプルは、そのTCBによって証明された製品から選択。監査されるサンプルを選ぶ場合、TCBは、以下を検討

- (1) 新技術
- (2) 新申請者
- (3) 新試験所
- (4) 不適合の経歴がある製品
- (5) 試験報告書は、認可に十分かもしれないが、継続的な適合に問題提起がある製品
- (6) 特定の製品タイプで実施される監査に対するFCCからの要求
- (7) 不適合デバイスからのライセンスを有する無線サービス、公衆交換電話網 (PSTN)、又はユーザーにおける潜在的影響

サンプル比率

- EMC/RF 認可件数の5%
- SAR 認可件数の1%

サンプル入手

TCBは、以下の方法の1つで、サンプルを入手する

- (1)証明された製品のサンプルの提出をグランティーに要求
- (2)市場から製品のサンプルを購入



3 電波利用を支える産業の在り方 (1) 電波利用を支える産業の在り方

<アジア圏におけるMRA協定>

我が国において、自国試験を要求するアジア圏との試験データの相互受入れ(MRA協定 Phase I合意)に至っていない状況である。米国は既に、ベトナム、台湾、韓国等とのPhase I合意に基づき米国内の試験所が、各国の要求事項に基づき、米国内で行った試験データを相互に受け入れる体制が整っている。



日本の製造者に対し多大な負担と労力を与えるものであり、早急なるMRA協定を締結することが望まれる。
相互認証においては、他国の認証を相互に受け入れるPhase IIがあるが、必ずしも製造者にとってPhase IIは有効に機能せず、Phase Iを推進していくべきである。

＜アジア圏におけるMRA協定＞ -参考- 1

地域	国(地域)		認証(申請)要否	管轄機関又は規格(指令)	現地試験要否(サンプル台数)
欧州 その他	キルギス	Kyrgyz	要 [※1]	State Communications Agency under the Government of the Kyrgyz Republic	要 (2台)
	モルドバ	Moldova	要	State Communication Inspectorate (SCI)	要 (2台)
	トルクメニスタン	Turkmenistan	要 [※1]	TURKMENISTANYN SERTIFIKATLASDYRYS ULGAMY	要 (2台) R&TTELポートも要
	ウクライナ (Radio)	Ukraine (Radio)	要	State Department of Communications of Ukraine	要 (2台前後) R&TTELポートも要
	ウクライナ (R&TTE Declaration)	Ukraine (R&TTE Declaration)	要	情報無	要 (1台) R&TTELポートの提出も必要
	ウクライナ (EMC)	Ukraine (EMC)	要 [※1]	情報無	要 (1台) [※2] ENまたはCISPR規格も必要
アフリカ	アルジェリア	Algeria	要 [※1]	Autorite de Regulation de la Poste et des Telecommunications (ARPT)	要 (1台) R&TTELポートの提出も必要 [※2]
	アンゴラ	Angola	要 [※1]	Instituto Angolano das Comunicacoes	要 (1台)
	ベナン	Benin	要	Autorite Transitoire de Regulation des Postes et Telecommunications du Benin (ATRPT)	要 (1台)
	ブルンジ	Burundi	要	Agence de Régulation et de Contrôle des Télécommunications (ARCT)	要(1台) R&TTELポートの提出も必要
	カメルーン	Cameroon	要	Ministry of Posts and Telecommunications	要 (1台)
	チャド	Chad	要	Office Tchadien de Regulation des Telecommunications	要 (1台)
	コンゴ民主共和国	Congo, Democratic Republic of the	要	Autorite de Regulation de la Poste et des Telecommunications du Congo	要 (1台) R&TTELポートの提出も必要
	コンゴ共和国	Congo, Republic of	要	L'Office des Postes et des Telecommunications	要 (1台)
	コートジボワール	Cote d'Ivoire (Ivory Coast)	要	Autorité de Régulation des Télécommunications de Cote d'Ivoire (ARTCI)	要 (1台) R&TTELポートの提出も必要
	ガボン	Gabonese Republic	要	Agence de Regulation des Communications Electroniques et des Postes (ARCEP)	要 (2台)
	マリ	Mali	要	Comite des Telecommunications des Mali	要 (1台)
	ナイジェリア	Nigeria	要	Nigerian Communications Commission (NCC)	要 (1台) R&TTE/FCCLポートも要
	トーゴ	Togo	要	Autorite de Regulementation des secteurs de Postes et de Telecommunications (ARTP)	要 (1台)
チュニジア	Tunisia	要	Centre d'Etudes et de Recherche des Telecommunications (CIERT)	要 (1~2台) R&TTELポートも要	



＜アジア圏におけるMRA協定＞ -参考- 2

地域	国(地域)		認証(申請) 要否	管轄機関又は規格(指令)	現地試験要否 (サンプル台数)	
アジア	中国	China	要	State Radio Regulatory Commission (SRRC)	要 (2~5台)	
	インドネシア	Certificate A [※2]	Indonesia	要	Direktorat Jenderal Sumber Daya Dan Perangkat Pos Dan Informatika (SDPPI)	要 (2台)
		Certificate B [※2]		要		要 (2台)
	韓国(Radio)		Korea	要	Korea Communications Commission Republic of Korea (KCC)	要 (1~2台)
	韓国(EMC)		Korea	要	Korea Communications Commission Republic of Korea (KCC)	要 (1台) [※1]
	マレーシア		Malaysia	要	SIRIM QAS International Sdn. Bhd	要 (1台) R&TTE/FCCL レポートも要[※2][※3]
	ネパール	暫定認可	Nepal	要 [※1]	Nepal Telecommunication Authority (NTA)	要 (1台) R&TTE/FCC レポートも要 [※2]
	パキスタン		Pakistan	要 [※1]	Pakistan Telecommunication Authority (PTA)	要 (1台) R&TTE/FCCL レポートも要
	スリランカ		Sri Lanka	要	Telecommunications Regulatory Commission of Sri Lanka (TRCSL)	要 (1台) R&TTE/FCCL レポートも要
	台湾 (Radio)		Taiwan	要	National Communications Commission (NCC)	要 (1~2台) [※2]



＜アジア圏におけるMRA協定＞ -参考- 3

地域	国(地域)		認証(申請)要否	管轄機関又は規格(指令)	現地試験要否(サンプル台数)
	台湾(EMC)	Taiwan	要	Bureau of Standards, Metrology and Inspection (BSMI)	要 (1台) [※1]
	ベトナム(Radio)	Vietnam (Radio)	要 [※1]	Ministry of Information and Communications Directorate of Information and Communication Technology Quality Control (ICTQC) Post and Telematics Quality Control Directorate(PTQC)	要 (1台) [※2]
中南米	アルゼンチン	Argentina	要	Comision Nacional de Comunicaciones (CNC)	要 (1~6台)
	ブラジル	Brazil	要	Agencia Nacional de Telecomunicacoes (ANATEL)	要 (1~2台)
	ドミニカ共和国	Dominican Republic	要 [※1]	Instituto Dominicano de las Telecomunicaciones (INDOTEL)	要 (2台) ※レポート確認中
	エクアドル	Ecuador	要 [※1]	Secretaria Nacional de Telecomunicaciones	要 (1台) R&TTE/FCCLレポートも要
	ハイチ	Haiti	要	Conseil National des Télécommunications (CONATEL)	要 (1台) R&TTE/FCCLレポートも要
	メキシコ [※1] (902-928MHz, 2400-2483.5MHz, 5725-5850MHz スペクトラム拡散)	Mexico	要	Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFETEL)	要 (2台)
	メキシコ (上記以外※1)	メキシコ 永久認可	要	Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFETEL)	要 (1台) [※2]



THANK YOU.

