



**情報通信審議会情報通信技術分科会
電波有効利用委員会
無線設備の認証の在り方検討作業班**

報告書 骨子 (案)

**令和7年12月23日
事務局**

(1) 無線技術の進展を踏まえた、新たな無線設備の認証審査等

携帯電話基地局や無線LANアクセスポイント等において、無線機能のソフトウェア制御が実用化されつつある。

- 電磁的方法による表示がされない無線設備は、流通済み機器にソフトウェアアップデートをした場合、技適マークの表示の貼り替えのために製品の回収を要することがあり、認証取得者にとって負担になっている。

- 携帯電話基地局は、RU、DU、CU※1を含めた無線設備全体について審査を実施しており、RU、DUのハードウェアやソフトウェアの変更があった場合において組み合わせごとに再認証を要することがあり、認証取得者にとって負担になっている。

認証審査の在り方や技適マークの表示（認証番号）の在り方の方向性について検討が必要

※1 RU : Radio Unit、DU : Distributed Unit、CU : Central Unit

(2) 現行の認証制度における課題の改善

- 製造工程の変化により、認証を受けたモジュール※2を組み込んだ製品が多数流通する中、製品において技適マークが確認できないケースが発生し、技術基準不適合機器の流通段階の規制の複雑化の要因にもなっている。

- 基準不適合設備の利用防止の徹底が図れないケースが発生している。

適合表示無線設備として流通する無線設備について、**認証マークを確認できる環境の在り方の方向性**について検討が必要

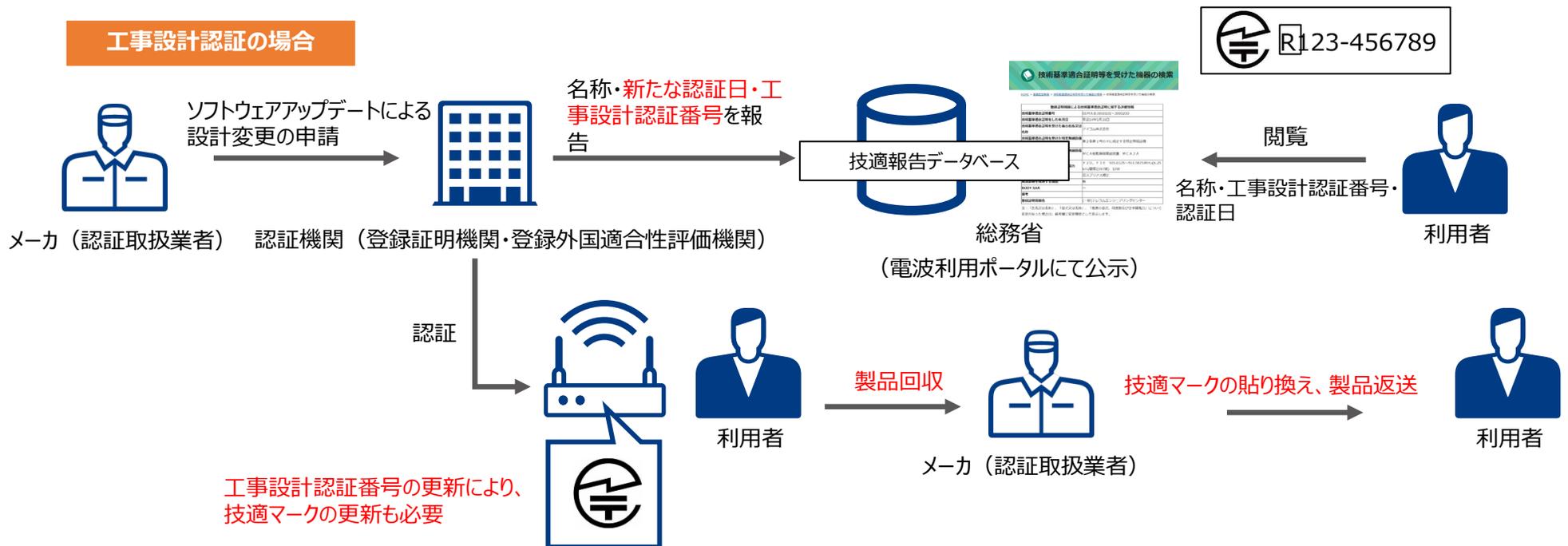
基準不適合設備の流通段階の規制の在り方の方向性について検討が必要(電波監視作業班と連携)

※2 筐体のない基板上の無線設備であり製品に組み込むことで最終製品になるもの

【1 現状と課題】

(1) ソフトウェア無線技術の普及

- ハードウェアで実装されていた無線機能を、ソフトウェアによって実現する**ソフトウェア無線技術が進展・普及**。
- 新機能や性能向上を迅速に提供するため、無線機能のソフトウェア更新のニーズの増加が想定。
- 一方で、電磁的方法による表示がされない特定無線設備は、新しい技術基準等に対応するためのソフトウェアアップデートを行う場合、**現状制度において、新たな認証番号の表示のため、技適マークの貼り替えのために製品の回収を要することがあり、認証取得者にとって負担**となっている。
- **ソフトウェアアップデートによる無線機能の変更について認証を行った際、技適マークの貼り替えのために製品改修を要することなく、認証番号に紐づく認証情報を適切に管理する仕組みの整備**が望まれている。



【1 現状と課題】

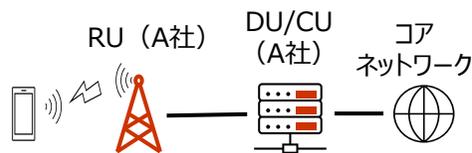
(2) Open RAN及びvRANの進展

- 通信事業者のRAN (Radio Access Network : 無線アクセスネットワーク) について、無線設備を構成するRU (Radio Unit) 、DU (Distributed Unit) 、CU (Central Unit) それぞれのインターフェースのオープン化 (Open RAN) や基地局処理機能の仮想化(vRAN)が進んでいる。
- vRAN装置はCU/DU装置を汎用サーバにより実現し、その動作はソフトウェアで制御されている。
- 現状制度における審査に当たっては、CU/DUのハードウェアやソフトウェアの変更があった場合においては組み合わせごとに再認証を要するため膨大な工事設計認証の取得が必要となる。加えて、再認証ごとに新たな認証番号を表示するため技術マークの貼り替えが必要であり、認証取得者の負担となっている。
- Open RANやvRANは、従来の無線設備から段階的に移行が進み、今後も増加する予測であり、効率的な認証方法の整備が望まれており、更に効果的なものとするため、**認証対象範囲を必要最小限とするよう**求められている。
- 加えて、RANは、多様な部品によって構成されるとともに、非常に多数の設備が長期にわたり運用されており、その維持管理には部品交換が定常的に発生するが、**現行制度では、電波の電気的特性に影響がない部品であっても、同一型番ではない部品に交換した場合は再認証が原則必要であり認証取得者の負担**となっている。

無線設備のインターフェースのオープン化

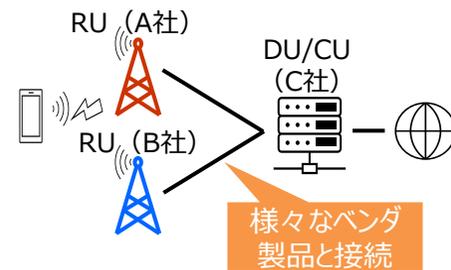
従来

無線設備の各ユニットは、同一メーカーが提供するハードウェアとソフトウェアを使用。



Open RAN

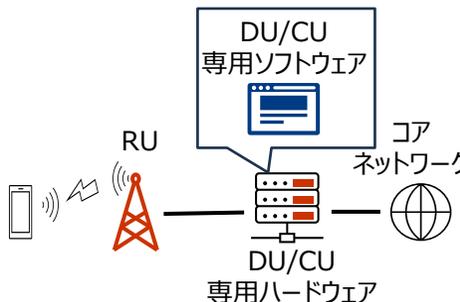
各ユニットのインターフェースがオープン化され、様々なベンダ製品を組み合わせることで構築が可能。



基地局処理機能の仮想化

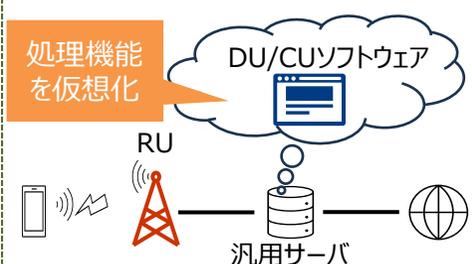
従来

無線設備のDU/CUは特定ベンダーの専用ハードウェアと一体化したソフトウェアを使用。



vRAN

ハードウェアで実現していたネットワーク機能の一部を分離して、汎用サーバ上のソフトウェアに実装。



【2 諸外国動向】

- 日本及び北米（米国・カナダ）では認証機関による認証が必要であるが、欧州では主に自己適合宣言となっている。また、カナダではソフトウェアバージョンの申請が一部で必須となっている。
- 変更申請においては、ソフトウェアアップデート(注)を行う際に、米国、カナダでは認証番号の変更は生じない。
- 基地局の無線設備の認証範囲は米国ではRU単体となっている。

各国におけるソフトウェアアップデートに関する認証制度の概要

国	主管官庁	認証表示	適合性評価手続	認証番号	ソフトウェアアップデート(注)の際の認証番号の扱い	ソフトウェアバージョンの申請の可否
日本(現行)	総務省	技適マーク	認証機関による認証	あり	新しい番号を付与	—
米国	FCC	FCC認証	認証機関による認証	あり	同一の番号	不要
カナダ	ISED	ISED認証	認証機関による認証	あり	同一の番号	必要
欧州	欧州各国規制官庁	CEマーク	主に自己適合宣言※ 及び市場監視 ※メーカー自身がREDへの適合性評価をしてマークを貼付)	なし	なし	不要

(注) : ソフトウェアアップデートは、電波の電気的特性に変更を生じるものに限る。セキュリティアップデート等は含まない。

各国における携帯電話基地局(RAN)の無線設備に関する認証範囲の概要

国	要求条件	認証範囲	備考
日本(現行)	送信および受信スプリアス	RU + DU + CU	
米国・カナダ	送信および受信スプリアス	RU	FCCにはDUに対する無線要求条件がない。
欧州	送信、受信	RU + DU + CU	

検討課題 1 : 無線技術の進展を踏まえた、新たな無線設備の認証の在り方④

【3 認証審査等の在り方（案）①】

（1）無線機能を変更するソフトウェアアップデートの認証

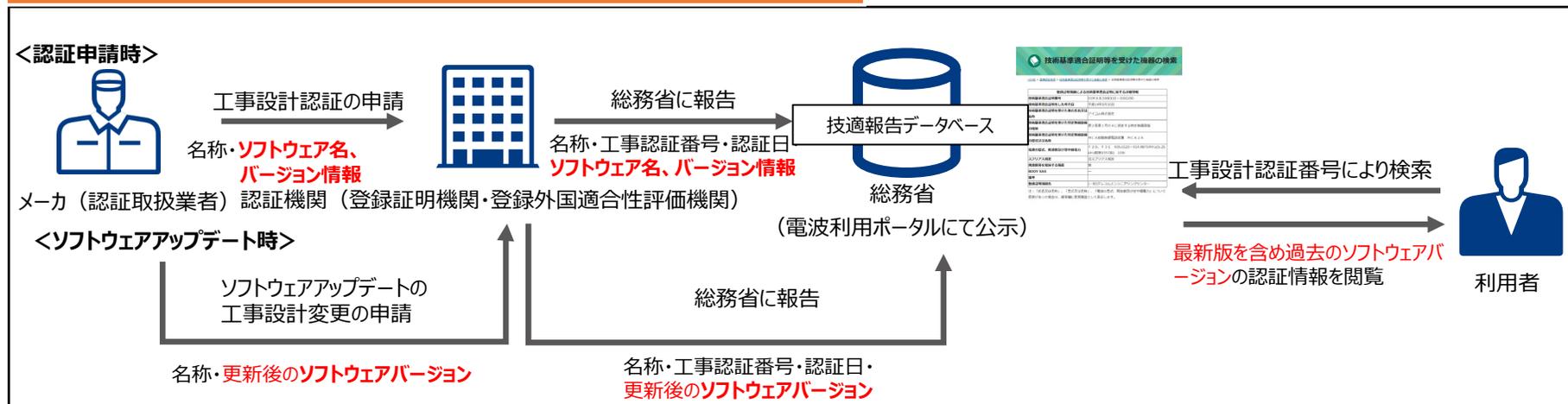
ソフトウェアアップデートによる無線機能の変更に対応する認証制度は、以下の要件を満たす必要がある。

- ① 技適マークの貼り替えのために製品回収の必要がないこと
- ② 認証番号に紐づく認証情報を利用者が適切に確認できること

上記の要件を満たす方法として、以下の方法によるソフトウェアアップデートによる無線機能の変更についての新たな認証制度を設けることが適当である。

- ① 工事設計認証番号に、ソフトウェア名、バージョン情報を加えて認証情報を管理する。
- ② ソフトウェアアップデートによる周波数等を変更する場合の認証は、ソフトウェアアップデート前の認証番号と同一認証番号とすることを可能とする。

ソフトウェアアップデートによる無線機能の変更についての認証の在り方



なお、ソフトウェアアップデートによる無線機能の変更については、ソフトウェアアップデートの前と後との認証を区別する必要があるため、**対象の無線設備の管理画面によりソフトウェア名・ソフトウェアバージョン情報を確認できることを本認証制度の適用の要件とすることが適当**である。

また、無線局の開設・運用の条件が変更となるソフトウェアアップデートによる無線機能の更新は、意図しない電波法違反につながる可能性を高めることから、本認証制度が適用可能なソフトウェアアップデートは、無線局の開設・運用の条件を生じさせないことを原則とし、認証ルールに関する混乱を避けるため、**本認証制度が適用可能な無線設備の種別などの要件を予め規定することが適当**である。

検討課題 1 : 無線技術の進展を踏まえた、新たな無線設備の認証の在り方⑤

【3 認証審査等の在り方(案)②】

(2) Open RAN・vRANに係る認証の簡素化

Open RAN・vRANの認証に当たっては、ハードウェア管理等を簡素化する一方、ソフトウェアバージョンを管理し、RU単位での同一認証番号を認めることが適当である。

現行 全通りのパターンを認証

ハード	CU ソフトウェア	DU ソフトウェア	RU	認証番号
型式型番	A	a	○	認証1
型式型番	A	a2	○	認証5
型式型番	A	β	○	認証2
型式型番	B	β	○	認証3
型式型番	C	a	○	認証4

別に追加認証

別に追加認証

認証の簡略化 RUの単位での同一番号認証

ハード	CU ソフトウェア	DU ソフトウェア	RU	認証番号
認証不要	A	a	○	認証1
	A	a2	○	
	A	β	○	
	B	β	○	
	C	a	○	

1

2

3 同一の認証番号に新たな認証を追加可能

① Open RAN・vRANに係る認証の簡素化

① ハードウェアの管理

- 汎用サーバの型番等は認証審査を不要とする

② ソフトウェアとそのバージョン管理

- 周波数等の変更を含む工事設計の変更について、再認証を取得したのものについて同一認証番号を認める
- 工事設計書にソフトウェアバージョン情報の記載項目を新設するなど、ソフトウェアバージョン情報を認証審査の結果において確認できるようにする

③ 複数の組み合わせの同一番号認証

- 携帯無線通信を行う基地局（BWA、L5Gを含む。）については、RU以外の変更工事に関して再認証を取得したのものについて同一認証番号を認める

② Open RAN・vRANの認証範囲

電波法において規定する無線設備としての機能は、RU単体ではなく、CU+DU+RU全体によって実現されるため、Open RAN・vRANの認証対象範囲はCU+DU+RUとすることが適当である。

③ 部品交換の認証取扱の整理

RANの運用や管理の状況を勘案し、RAN設備における電波の電気的特性に影響がないと想定される部品を総務大臣が定め、認証機関が確認できた部品に関して、同等品への交換であれば、再認証が不要となることを制度上明確化することが適当である。

【1 現状と課題①】

(1) 無線設備や組込製品の多様化に伴う対応困難なケースの発生

① 現行の表示方法では適切に対応できないケース

- 技適マークの表示には、マークに加え認証番号の表示も必要なため、表示に要する面積が大きい。一方で、無線製品には他の法律に基づくマークや外国法に基づくマーク等を表示する必要があり、**技適マークを表示するためのスペースの確保が困難なケースが発生**している。
- ディスプレイを内蔵せずディスプレイへの有線接続機能も持たない無線製品において、製品本体への表示が困難又は不合理な場合は現行制度において「**取扱説明書及び包装又は容器**」への技適マークの表示方法は認められているものの、**製品の実態として包装も容器も存在しないため、この表示方法を選択することができないケースが発生**している。

② 無線設備を組み込む製品において技適マークを確認できないケース

- 現行制度において、技適マークはマークに加え認証番号が必須となっており、最終製品に内蔵する無線設備を別の型番のものに変更する場合には、最終製品に表示する技適マークを変更する必要が発生する。特に、多数の部品から構成される製品においては、一つの部品である無線設備の変更によって最終製品へのマーキングや生産管理全体に影響を与えることとなり、技適マーク表示の変更に伴うコストが大きくなる。無線設備を組み込む製品において技適マークが確認できないケースが発生している要因の一つとして、**こうした負担を回避するため、最終製品メーカーが技適マークを表示しないことを選択している**ケースがある。

【1 現状と課題②】

(2) 電子商取引 (EC) 販売の増加

- 技適マークの表示の方法は、基本的に無線設備の目視によって確認できるよう制度設計されているが、店頭販売とは違い、EC販売においては購入者は無線設備の現物を目視によって確認することができない。そのため、**無線設備のEC販売の増加に伴って、消費者が技適マークの表示を確認できないまま購入の判断をしなければならないケースが増加している。**
- 特に、**EC販売では、海外業者や個人事業主等を通じて、外国製品と消費者の接点が拡大している。**海外の製造業者が必ずしも日本国内での販売を想定していない製品が流通し、加えて、**消費者は製品が無線設備に該当することを意識せずに購入している場合も少なくない。**
- 「技術基準不適合無線機器の流通抑止のためのガイドライン」においては、ECモール運営事業者に対し、出品者による技術基準適合性の情報を無線機器の掲載ページに表示することを要求するとともに、適切に表示されていない場合は掲載を中止することとしているが、**ECサイトにおいて技適マークの情報を確認できる事例は少ない。**
- ECサイトの商品詳細ページにおいて技適マークの情報の掲載が少ない要因として、**無線機器を取り扱う代理店等が商品の認証情報を購入者に提供する必要性を十分に認識していない**との指摘がある。

【2 技適マークの表示を確認できないことの影響】

こうした適切に技適マークが表示がされないケースや確認できないケースは、以下のような課題を引き起こしている

- 一般消費者を含めた無線設備の**利用者が電波法違反となる可能性**。技適マークが確認できないことを理由に製品の下取りに出した際に買い取りを断られるといった**一般消費者における不利益の発生**。
- 無線設備の利用者が使用する機器に技適マークの表示がないことにより、技適マークの一部として記載されるはずの認証番号が確認できず、電波利用ポータルを活用した周波数等の情報を入手できないことから**施設の電波管理ができないことが発生**（医療関係者）。

【3 今後の取組の方向性（案）】

無線設備の小型化や無線モジュール組み込み製品の増加、及び、EC販売の増加に伴って、無線設備の目視によって技適マークの表示を確認することが困難なケースが増えてきている現状において、以下の取り組みにより、一般利用者を含めた技術基準適合証明制度の関係者が無線設備の技術基準適合性を確認できるための環境整備、及び、技適マークの有無にかかわらず技術基準適合性が確認できない製品の不販売・不購入の徹底に向けた環境整備を行うことが適当である。

（1）技適マークの表示の方法の改善に向けた取組

現行の技適マークを製品本体へ直接表示することが困難な場合の表示方法の検討

なお、本作業班において、無線設備の利用者の観点から製品に技適マークが簡潔に確認できない実態とその弊害が指摘された。他方、メーカーの観点からは現行制度の技適マークの表示方法では生産コストがかかるケースがあるため、日本の製造業者の競争力の維持のため、技適マークを直接表示しなくても良い要件の拡充等の要望があった。そのため、**技適マークの表示方法については、利用者と製品メーカーの意見が両立する新たな規律が求められている。**

技適マークの表示方法についての新たな規律については、電子商取引（EC）販売の増加や取扱説明書や製品仕様などの情報がインターネット上で掲載されることが一般化されつつある現状を適切に踏まえた上で、無線設備の利用者、製品メーカー、販売者、ECモール運営事業者といった関係者の意見を十分に聴取した上で検討すべき。

（2）技術基準適合性が確認できない製品の流通抑止に向けた取組（電波監視作業班と連携）

- ① 商品説明サイトや販売サイトにおける無線設備の技術基準適合性に関する情報（認証番号等）の提示の推進
- ② 例外的ではあるものもっぱら外国において使用されるもの等、認証を取得しておらず技適マークが確認できない製品を販売する場合における、電波法上の利用者のリスクや注意事項などについて購入者への確実な情報伝達の推進
- ③ 技適マークを始めとする技術基準適合性の情報の確認に向けた購入者に対する周知・啓発の強化
- ④ 試買テスト等の対象無線設備の効果的な選定や、技術基準不適合機器リストの情報共有先に消費者団体等を加えるなど市場監視の改善・強化