

ETSI EG 203 367 の概要

指令 2014/53/EU の Article 3.1b と 3.2 をカバーする整合規格の、 複数の無線や無線と非無線を組み合わせた機器への適用のガイド

株式会社 e・オータマ 佐藤智典

2017 年 3 月 15 日

目次

1	概要	1
2	無線機器指令 Article 3.1b (EMC) に対する評価	2
2.1	無線製品を非無線製品に同等の評価条件で、設置指示に従って組み込んだ場合	2
2.2	無線製品を非無線製品に同等の評価条件で組み込まなかった、あるいは設置指示に従わなかった場合	2
2.2.1	エミッション	2
2.2.2	イミュニティ	2
3	無線機器指令 Article 3.2 (無線スペクトラムの利用) に対する評価	3
3.1	無線製品を非無線製品に同等の評価条件で、設置指示に従って組み込んだ場合	3
3.2	無線製品を非無線製品に同等の評価条件で組み込まなかった、あるいは設置指示に従わなかった場合	3
4	補足	3
4.1	Article 3.1a (安全)	3
4.2	製造業者の責任	3
4.3	無線製品を非無線製品に組み込まない場合	3
4.4	本稿で用いている用語	4
5	参考資料	4

1 概要

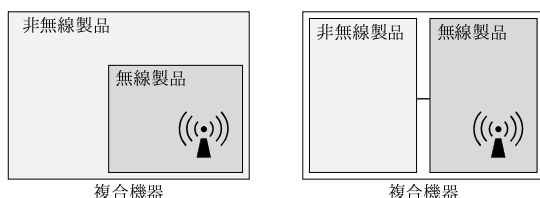
無線機器指令 2014/53/EU^{[2][3]} に対する適合宣言が行なわれた無線製品 (無線モジュール) を購入し、製品に組み込んで出荷する場合も、その最終製品自身が無線機器指令の対象となり、その最終製品の無線機器指令への適合性を示すことが必要となる。

無線製品を組み込んでいない状態で適合性が確認された機器にそれと別に適合性が確認された無線製品を組み込んで最終製品とした場合、一般に、適合性が個別に確認されたものを組み合わせたというだけでは、その最終製品の無線機器指令への適合性の主張の根拠として充分とは言い難い。しかしながら、購入品の無線製品を組み込んだ製品について、改めて全面的な適合性評価を無条件で行なうというのも、あまり実際的ではないだろう。

ETSI が発行した EG 203 367^[1] は、複数の無線や無線と非無線を組み合わせた機器の無線機器指令 2014/53/EU の Article 3.1b (EMC) と Article 3.2 (無線スペクトラムの利用) に対する適合性評価に関するガイドを示しており、無線製品 (無線モジュール) を組み込んだ最終製品の適合性評価に関連して、これを参考にすることができるかも知れない。

本稿では、既に適合性評価が行なわれている無線製品を組み込んだ製品の無線機器指令の Article 3.1b と Article 3.2 に対する適合性評価に関して、EG 203 367 (V1.1.1) の概要を述べる。

EG 203 367 についての正確な情報は、その最新版を参照していただきたい。また、EG 203 367 はあくまでもガイドであること^{†1}、またいずれにしても



^{†1} ETSI (欧州電気通信標準化機構) は EN 301 489-1 などの規格を発行している機関であるが、EG 203 367 は “ETSI Guide” であり、整合規格のような効力を持つものではない。

指令への適合の責任は最終製品の製造業者が負うことになるであろうことにも注意していただきたい。

2 無線機器指令 Article 3.1b (EMC) に対する評価

2.1 無線製品を非無線製品に同等の評価条件で、設置指示に従って組み込んだ場合

複合機器の製造業者が、無線製品を非無線製品に同等の評価条件（無線製品の評価に用いられたものと同等のホスト）^{†2}で、その無線製品の設置指示に従って組み込んだ場合は、無線機能の EN 301 489-* に対する追加の評価は不要である。

だが、非無線機能の評価は必要となるかも知れない。

2.2 無線製品を非無線製品に同等の評価条件で組み込まなかった、あるいは設置指示に従わなかった場合

複合機器の製造業者が、無線製品を非無線製品に同等の評価条件で組み込まなかった場合、あるいはその無線製品の設置指示に従わなかった場合は、全面的な再評価が必要となる。

この試験条件は、EN 301 489-* と非無線機能に該当する整合 EMC 規格を考慮して決めるべきである。

2.2.1 エミッション

EN 301 489-* と非無線機能に該当する整合 EMC 規格に対する評価を行なうべきである。

送信状態での除外帯域内のエミッションや意図された送信の高調波やスプリアスは無視できる。非送信状態ではこの除外は適用されない。

^{†2} 何をもって同等とみなすかを言うことは難しいが、実際の評価に際しては、その無線製品がどのように評価されたかの詳細な情報を入手した上で、無線製品に対して既に行なわれた評価結果をその複合機器に適用できるかどうかを判断することが必要となりそうである。適用できると判断した場合、入手した情報や行なわれた検討の内容は、技術文書の一部として保管すべきである。

2.2.2 イミュニティ

2.2.2.1 性能判定基準の選択

無線機能のイミュニティの評価に際しては、EN 301 489-* の性能判定基準を用いるべきである。

非無線機能のイミュニティの評価に際しては、該当する整合 EMC 規格の性能判定基準を用いるべきである。

2.2.2.2 試験レベルの選択

複合機器の評価に用いる規格が異なる試験レベルを示している場合、イミュニティ試験レベルは複合機器の意図された電磁環境を考慮すべきである。

特定の試験レベルの選択の理由は技術文書に適切に文書化すべきである。

2.2.2.3 放射イミュニティ

EN 301 489-* に従って、少なくとも 80 MHz ~ 6 GHz の試験を行なうべきである。

非無線製品に該当する整合 EMC 規格が全周波数範囲をカバーしていない場合、範囲外の周波数については、EN 301 489-* の試験レベルを用いて、また非無線機能に対しては性能判定基準 C を用いて評価すべきである。

2.2.2.4 静電気放電、ファスト・トランジェント、伝導無線周波妨害

複合機器の筐体を提供する製品^{†3}に該当する整合 EMC 規格に従って評価すべきである。

複合機器が新たな共通の筐体を持つ場合は、非無線製品に該当する整合 EMC を選択すべきである。

2.2.2.5 車両環境での過渡現象とサージ

複合機器が車両の電源に接続される場合は、EN 301 489-* に従って評価すべきである。

2.2.2.6 電圧ディップ/停電、サージ

電源入力を提供する製品に該当する整合 EMC 規格に従って評価すべきである。

2.2.2.7 その他の現象

整合 EMC 規格でその他の現象がカバーされている場合、その規格に従って評価すべきである。

^{†3} 無線製品（無線モジュール）を非無線製品に組み込む場合、非無線製品。

3 無線機器指令 Article 3.2 (無線スペクトラムの利用) に対する評価

3.1 無線製品を非無線製品に同等の評価条件で、設置指示に従って組み込んだ場合

複合機器の製造業者が、無線製品を非無線製品に同等の評価条件(無線製品の評価に用いられたものと同等のホスト)で、その無線製品の設置指示に従って組み込んだ場合は、無線機能の Article 3.2 に対する追加の評価は不要である。

3.2 無線製品を非無線製品に同等の評価条件で組み込まなかった、あるいは設置指示に従わなかった場合

複合機器の製造業者が、無線製品を非無線製品に同等の評価条件で組み込まなかった場合、あるいはその無線製品の設置指示に従わなかった場合は、再評価を行なうべきである。

4 補足

4.1 Article 3.1a (安全)

EG 203 367 は、無線機器指令の Article 3.1a への適合性の評価には触れていない。

だが、既に Article 3.1a に対する適合性評価が行なわれた製品を組み合わせたものの適合性は、多くの場合、机上での評価で判断できると思われる。

人体の電磁界への曝露に関しては、無線製品が適切に評価され、適合性が確認されているとしても、前提となっている条件(例えば人体の各部との隔離距離)や、該当する場合には複数の無線製品や無線製品と ISM 機器が同時に放射することの影響の確認などが必要となるかも知れない。

4.2 製造業者の責任

EG 203 367 は、既に適合性評価が行なわれた無線製品を機器に組み込む場合に、それが可能と考えられた場合、その無線製品に対して既に行なわれた

適合性評価を利用し、複合機器での評価を省略するというアプローチを示している。

しかしながら、購入品の無線製品の不適合に伴ってその複合機器が指令の要求に不適合となった場合を含めて、最終的な適合の責任はいずれにしてもその機器の製造業者にあると考えられる。

従って、無線製品(無線モジュール)の組み込みに関して EG 203 367 を参考にするとともに、無線機器指令 2014/53/EU^{[2][3]} の要求を良く理解し、慎重に検討を行なうようにした方が良いであろう。

製品に購入品の無線製品(無線モジュール)を組み込みようとする場合、特に次のような点の考慮が必要となるかも知れない:

- 無線製品の指令や規格の要求への適合に関して、その製造業者の主張にどの程度頼ることができるか
- 無線製品の設計や特性の変更への対応が適切に行なわれるか^{†4}
- 生産された無線製品の適合はどのようにして維持されるか、またその証拠を示せるか^{†5}
- 当局からの要求があった場合に、指令への適合を示す全ての情報を、当局が容易に理解できる言語で提出することができるか^{†6}

4.3 無線製品を非無線製品に組み込まない場合

適合宣言が適切に行なわれた無線製品(例えば USB 接続の無線 LAN アダプタ)を購入し、非無線製品に同梱して販売する、あるいは非無線製品のオプションとして別売し、非無線製品との接続をユーザーに行なってもらうような場合、その無線製品がその用途に適していることやその無線製品をその非無線製品に接続した時に意図したように動作するこ

^{†4} 無線製品の製造業者の体制や契約によっては、設計や特性の変更が連絡なしに行なわれる可能性もある。

^{†5} 例えば、あらかじめ適合性の維持のための手順(例えば出荷検査手順)を取り交わしておき、納品物にそれぞれの検査記録を添付してもらうような対応は可能かも知れない。

^{†6} 無線製品の適合性評価の報告書は提供してもらえるかも知れないものの、無線製品の設計資料、図面、ソフトウェアのような内部資料の開示を受けることは困難かも知れない。だが、複合機器の製造業者は、その提出を要求されたならば、複合機器に組み込んだ無線製品のそのような資料も提出できなければならない(但し、無線製品の製造業者が持っているような情報については、無線製品の製造業者が直接提出する形でも良いかも知れない)と考えられる。

とを確かとすることは必要となるであろうものの、その非無線製品は無線機器指令の対象にはならないと考えて良いであろう。

その無線製品についても、無線機器指令のもとの流通業者としての責任^{[2][3]}は果たす必要があるであろうものの、何らかの改造を行ったり元の識別表示を消したりすることなく、梱包や添付文書を含めて購入した状態のままで転売を行なう限りは、その製造業者としての責任はその無線製品の元の製造業者（適合宣言を行ない、CEマーキングや自らの名前やブランドを表示した者）が持つことになるであろう。

4.4 本稿で用いている用語

無線製品 複合機器の一部となる、既に適合性評価が行なわれた無線製品（無線モジュール）

非無線製品 複合機器の、無線製品を組み込まない状態で適合性評価が行なわれたかも知れない、無線製品以外の部分

複合機器 無線製品と非無線製品を組み合わせたもの
EN 301 489-* EN 301 489-1^[4] と、EN 301 489シリーズのその無線製品に該当するパート

適合性評価 適合性を判断するための活動で、試験を伴うとは限らない

5 参考資料

[1] ETSI EG 203 367 V1.1.1 (2016-06), *Guide to the application of harmonised standards covering articles 3.1b and 3.2 of the Directive 2014/53/EU (RED) to multi-radio and combined radio and non-radio equipment*

<http://www.etsi.org/>

[2] *Directive 2014/53/EU of the European Parliament and of the Council of 16 April 2014 on the harmonisation of the laws of the Member States relating to the making available on the market of radio equipment and repealing Directive 1999/5/EC*

<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32014L0053>

[3] 無線機器指令 2014/53/EU への適合のためのガイド, 株式会社 e・オータマ, 2016

<http://www.emc-ohtama.jp/emc/reference.html>

[4] ETSI EN 301 489-1, *ElectroMagnetic Compatibility (EMC) standard for radio equipment and services; Part 1: Common technical requirements; Harmonised Standard covering the essential requirements of article 3.1(b) of Directive 2014/53/EU and the essential requirements of article 6 of Directive 2014/30/EU*

<http://www.etsi.org/>