

EMC 規格の体系と種類

徳田 正満

1. まえがき

EMC 規格には、CISPR（国際無線障害特別委員会）、IEC（国際電気標準会議）/ TC77（第77 専門委員会：EMC を担当）等が作成する基本規格、共通規格および製品群規格、また、TC22（パワーエレクトロニクス）、TC62（医療電気機器）、TC65（工業用プロセス計測制御）等が作成する製品規格が存在する^{1~3)}。

本報告では、基本規格、共通規格、製品群規格および製品規格の定義、相互の違い等について解説する。

2. EMC 規格の体系と定義

IEC では、EMC 規格の作成に当たり IEC ガイド 107（EMC 規格の作成ガイド）を定めているが、そのガイドでは以下のような階層構造をもった規格体系が規定されている^{1, 4, 5)}。

- ①**基本規格**：用語、電磁環境分類、EMC レベルの仕様、電磁エミッション・イミュニティの一般的要求事項、共通の測定・試験法などを規定しており、共通規格および製品群・製品規格に参照されることを前提としている。従って、基本規格は、特定の環境とか製品に対する限度値を一意的に規定するものではなく、それらに対する基本的な考え方を規定している。また、試験法に関しても、全ての製品に共通的に使用される基本的事項のみを規定している。
- ②**共通規格**：住宅、商業、工業等の特定の環境において、全ての製品を対象にした電磁エミッション・イミュニティに関する限度値を規定している。ただし、製品群・製品規格が存在する場合は、それらの規格が優先される。試験法に関しては、基本規格を引用することによってカバーしている。
- ③**製品群規格**：情報技術装置、家電機器等の特定の製品群に関して、製品群固有の試験法および限度値を規定している。
- ④**製品規格**：特定の製品に関する固有の試験法および限度値を規定している。

このような階層構造をもつ規格体系の採用は、ISO/IEC ガイド 51（安全事項を規格に盛り込むためのガイドライン）⁶⁾や IEC ガイド 104（安全出版物の作成並びに基本安全出版物及びグループ安全出版物の使用）⁷⁾でも同様であり、国際規格作成の一般的な手法として定着している。

3. 共通規格と製品群・製品規格の関係

EMC 製品群・製品規格と EMC 共通規格との関係を図 1 に示す。共通規格は、住宅環境とか工業環境に設置される全ての製品に対して適用されるのに対して、製品群・製品規格は特定の製品群・製品に適用される規格である。共通規格は、EU（欧州連合）がある環境に存在する全ての製品に対して EMC 指令を適用するために考えられた規格であり、ある環境に対する限度値を共通規格で規定し、試験法は基本規格で規定することにより、当初の目的を達成することができた。なお、EMC 製品群・製品規格を有する製品群・製品は、EMC 共通規格に優先するため、共通規格に不満のある製品群・製品の TC は、固有の EMC 製品群・製品規格を作成した。しかし、エミッション規格に関しては、共通規格より緩い限度値を設定する必要がある TC は、CISPR と協議しなければならないことが、IEC ガイド 107 に規定されている。なお、IEC ガイド 107 は、製品群・製品 TC が EMC 規格を作成するためのガイドも規定している。

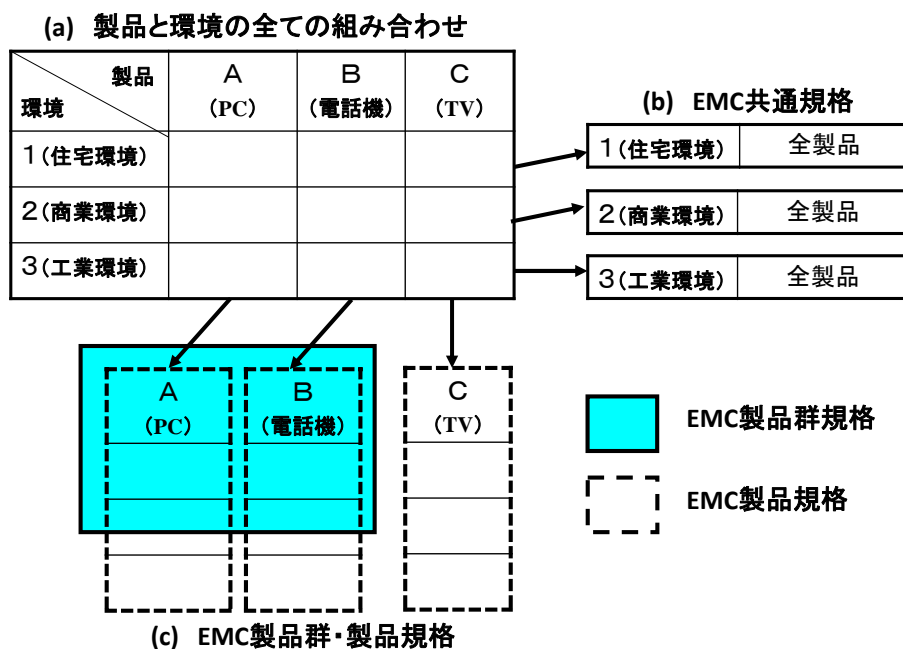


図 1 製品群・製品規格と共通規格との関係

【参考文献】

- 1) EMC 電磁環境学ハンドブック (編集委員会委員長: 佐藤利三郎) 資料編 EMC 規格規制 (編集主査: 徳田正満)、三松 (発行所)、丸善 (発売所)、pp.3-12、2009.9.
- 2) 電気学会電気電子機器のノイズイミュニティ調査専門委員会編 (委員長: 徳田正満): 電気電子機器におけるノイズ耐性試験・設計ハンドブック、科学技術出版 (発行所)、丸善 (発売所)、pp.11-22、2013.4.
- 3) 徳田正満: I. EMC 関連国際標準化組織と EMC 規格、特別企画「世界の EMC 規格・規制」(2017 年度版)、日本能率協会、p.5、2017.4.
- 4) IEC Guide 107:2014, “Electromagnetic compatibility - Guide to the drafting of electromagnetic compatibility publications”, IEC WebStore
<https://webstore.iec.ch/publication/7518>
- 5) 標準仕様書 TS C 0026:2008、「電磁両立性 (EMC) に関する IEC 刊行物作成のためのガイド」、日本規格協会 JSA Web Store
<http://www.webstore.jisa.or.jp/webstore/Com/FlowControl.jsp?lang=jp&bunsoId=TS+C+0026%3A2008&dantaiCd=JIS&status=2&pageNo=0>
- 6) ISO/IEC Guide 51:2014、「安全側面－規格への導入指針」、日本規格協会 JSA Web Store
<http://www.webstore.jisa.or.jp/webstore/Com/FlowControl.jsp?bunsoId=ISO%2FIEC+Guide+51%3A2014&dantaiCd=ISO&status=1&pageNo=0>
- 7) IEC Guide 104:2010、「安全出版物の作成並びに基本安全出版物及びグループ安全出版物の使用」、日本規格協会 JSA Web Store
<http://www.webstore.jisa.or.jp/webstore/Com/FlowControl.jsp?bunsoId=IEC+GUIDE+104+Ed.+4.0%3A2010&dantaiCd=IEC&status=1&pageNo=0>



徳田 正満 (とくだ まさみつ)

1967 年 北海道大学工学部電子工学科卒業
1969 年 日本電信電話公社に入社し電気通信研究所に配属
1987 年 NTT 通信網総合研究所通信 EMC 研究グループリーダー
1996 年 九州工業大学工学部電気工学科教授
2001 年 武蔵工業大学工学部電子通信工学科教授
2010 年 東京都市大学 名誉教授
東京大学 大学院 新領域創成科学研究科 客員共同研究員

主要な受賞

1986 年 電子通信学会業績賞を受賞
(光ファイバケーブル設計理論と評価法の研究)
1997 年 平成9年度情報通信功績賞受賞 (郵政省)
(EMC 技術の開発・標準化)
2003 年 工業標準化事業功労者として経済産業大臣賞を受賞
2004 年 電子情報通信学会フェロー
2007 年 IEEE Fellow に昇格