

## 電子材料に関する標準化活動

### はじめに

電子材料の標準化活動について、特に旧（社）日本電子材料工業会の事業を引き継いだ電子材料標準化委員会での標準化の動向について紹介します。

取扱分野としては、金属材料、フェライト、マグネット、半導体セラミックス及び誘電体セラミックスの6つです。

標準化ということでは、大きくIEC規格、JIS規格及び団体規格がありますが、団体規格は、旧（社）日本電子材料工業会標準規格（EMAS）であり、規格一覧表はJEITAホームページで閲覧及び入手可能です。なお、今後は、JEITA規格の電子材料部門であるEMシリーズとして制定・改正されることとなります。

### 金属材料

ここでいう金属材料は、パーマロイや純鉄等の磁性材料、リードフレーム用の半導体材料及びベリリウム銅等のばね材料です。

磁性材料は、IEC/TC68（磁性合金及び磁性鋼）が担当しており、現在、IEC 60404-8-6（軟質磁性金属材料）の改正作業を行っています。この規格は、日本がリーダーとなって活動しており、対応JISであるJIS C 2531への統合化を図るよう推進しています。

磁性材料以外は、過去に作成した団体規格やJISで標準化の役目は終了しています。

この分野の団体規格は、EMAS-1001～1012として11件制定されています。

### フェライト

この分野では、軟質磁性材料であるソフトフェライトを取り扱っています。

IECでは、TC51（磁性部品及びフェライト材料）が担当し、当協会が国際幹事国業務及び国内審議団体を務めています。TC51は、フェライト磁心、インダクティブ部品、高周波EMC部品の3つのWGで構成され、既に約60のIEC規格を制定しています。現在は各規格のメンテナンス作業を行うとともに、フェライトの材質区分、低背型フェライト形状、ノイズ抑制シートの規格化を進めています。

JISは、フェライト磁心の通則、試験方法及び各形状別磁心仕様など7件の規格が制定されています。ただし、IECとの統合化で規格体系を見直しています。

また、団体規格としては、EMAS-5001～5007の7件制定されています。この中で、EMAS-5007（縦置き形トランス用フェライト磁心の寸法）は、市場を先取りしたデジュールスタンダードとして制定し、IECにも提案しています。

分野	国際規格 (IEC)	国家規格 (JIS)	団体規格 (EMAS)
金属材料	IEC/TC68が担当 磁性材料で3件の規格を制定 パーマロイのIEC規格の改正作業中	パーマロイ、純鉄のJIS制定	リードフレーム材料等11件のEMAS制定
フェライト	IEC/TC51（国際幹事）が担当 60件の規格を制定、ノイズ抑制シート等3件の規格化推進中	フェライト磁心の仕様や試験方法等7件のJIS制定	フェライト磁心の寸法や試験方法等7件のEMAS制定
マグネット	IEC/TC68が担当 永久磁石材料及び試験方法で3件の規格を制定、試験方法規格の改正作業中	永久磁石の試験方法及び材料のJIS制定（翻訳JIS）	せん断試験のような特殊な試験等5件のEMAS制定
圧電セラミックス	IEC/TC49が担当 フィルタ、共振子関係で16件の規格を制定	特になし	圧電試験方法に関する2件のEMAS制定
半導体セラミックス	IEC/TC40及びSC37A/37Bが担当 サーミスタ、バリスタで9件の規格を制定、更に個別サーミスタの規格化推進中	サーミスタのJIS制定（翻訳JIS）	サーミスタ3件、バリスタ6件のEMAS制定
誘電体セラミックス	特になし	特になし	原料組成分析やペースト等4件のEMAS制定

表1. 電子材料に関する規格

## ■ マグネット

この分野では、永久磁石を取り扱っています。標準化に関しては、IECを中心に活動しています。

IECでは、金属材料と同様にTC68が標準化を担い、新規規格の作成を始め、IEC 60404シリーズ中の分類、材料仕様、試験方法の3件の規格が制定されています。現在、このうちIEC 60404-5（永久磁石の磁気特性試験方法）については、日本がリーダーとなって改定審議を進行中です。今後は、温度安定性に関する調査結果をテクニカルレポートとして提案する予定です。

国内的には、永久磁石試験方法及び材料の2件のJISが制定されています。いずれもIECの翻訳JISです。

また、この分野の団体規格は、EMAS-7001～7007の5件制定されています。

## ■ 圧電セラミックス

圧電セラミックスは、フィルタ、共振子、ブザー、アクチュエータ等に使用されるピエゾ効果を利用した材料です。この分野では、IEC及び団体規格作成を進めてきており、JISは制定されていません。

IECでは、TC49（周波数制御・選択デバイス）のWG4が担当し、日本提案によって制定された共振子関係のIEC 60642シリーズ及びIEC 61253シリーズ、並びにフィルタ関係のIEC 60368シリーズ及びIEC 61253シリーズの16件の規格があります。この他、(財) ファインセラミックスセンターに協力し、圧電アクチュエータ評価試験方法の国際標準化を進めるため、超音波を扱うTC87への働きかけを行っています。

なお、団体規格としては、圧電セラミックス試験方法を規定したEMAS-6008及び6100があります。

## ■ 半導体セラミックス

この分野では、NTCサーミスタ、PTCサーミスタ及びバリスタを取り扱っており、IEC、JIS、団体規格とも積極的に活動しています。

IECでは、TC40（抵抗器及びコンデンサ国内）が担当し、国際規格化が進められています。

### ①NTCサーミスタ

NTCサーミスタは、温度が上昇すると抵抗値が減少する材料で、温度センサを始めとする様々な物理センサに利用されています。IECでは、IEC 60539シリーズとして通則とSMDの規格が制定されていますが、順次個別規格を作成する予定です。JISとしてはIEC 60539-1の翻訳規格を制定の予定です。今後は、SMD用サーミスタの翻訳JISを作成の予定です。団体規格としてはEMAS-8101があります。

### ②PTCサーミスタ

PTCサーミスタは、NTCサーミスタとは逆に、低温時にはよく温度を通しますが、ある一定の温度以上になると急激に抵抗値が上昇し、ほとんど電気を通さない他に類を見ない独特の性質をもつ材料です。

IECでは、通則と個別規格のIEC 60738シリーズ4規格が制定されています。これら4規格のメンテナンスは随時進められています。

なお、この製品に関するJIS規格はありませんが、団体規格としてEMAS-8201及び8202があります。

### ②バリスタ

バリスタは、加えられる電圧によって抵抗値が大きく変化する材料であり、主に電子機器の過電圧からの回路保護に使用されています。TC40では、IEC 61051シリーズの3規格が制定されています。現在、通則規格のIEC 61051-1のメンテナンス作業が進められており、日本がリーダーとなってこれに協力しています。

また、バリスタはサージ防護デバイス用部品という範疇でも取り扱われ、IEC/SC37A（低圧サージ防護デバイス）及び37B（同部品）にも属しています。この2つのSCも当協会が国内審議団体を引き受けています。

## ■ 誘電体セラミックス

この分野では、主に誘電体セラミックスの原材料や周辺材料に係わる標準化活動を行っています。IEC及びJISの活動はなく、団体規格制定が殆どです。

団体規格としては、ペーストや誘電体原料の組成比率分析方法を規定したEMAS-4201～4401の4件の規格が制定されています。