

IEC/TC91（電子実装技術）韓国ソウル会議報告

はじめに

IEC/TC91 (Electronics Assembly Technology：電子実装技術) の全体会議および傘下のWG会議が、10月16日～19日、韓国ソウルで開催され、日本をはじめ、韓国、米国、ドイツ、英国、フィンランド、中国、ブラジルの8カ国から、電子実装技術の専門家及び標準化関係者50名（日本からは20名）が参加して、30件を超える標準化プロジェクトについて審議・報告が行われました。

現在、日本提案を中心として、鉛フリーはんだ実装技術に関連する材料、はんだ付け性試験方法、接合信頼性試験方法等、多くの標準化プロジェクトが進められており、今回の韓国ソウル会議でも、それぞれの審議段階で、規格制定に向けて順調な進捗がありました。また、鉛等有害物質の含有・非含有表示に関する標準化プロジェクト（PT62468）についても、TC111（電気・電子機器、システムの環境規格）との調整結果を反映した今後の進め方が承認されました。

IEC/TC91の組織と活動

IEC/TC91は、1980年代の表面実装技術の交流を背景に日本が主体となり、欧米の業界団体と連携して1990年に立ち上げたTC（技術委員会）で、発足当初から、日本が幹事国（IEC活動では一番実効力ある役割）を担当しています。また、TC91は、2002年に、プリント配線板の国際標準化を担当していたTC52を吸収統合し、プリント配線板を含む電子実装技術全般を担当するTCとなっています。

近年、欧州RoHS規制、日本のJ-Moss規制などを背景に、鉛フリーはんだ実装技術が世界的に急速に普及しています。IEC/TC91でも、日本を中心に、鉛フリーはんだ実装技術の国際標準化に取り組み、鉛フリーはんだ材料をはじめ、はんだ付けする部品の耐熱性、はんだ付け性試験方法、鉛フリーはんだ接合部の接合信頼性試験方法、ウイスカ試験方法など、日本提案の国際標準が多数制定されており、この領域での日本の先進性を示すとともに、日本の実装産業の技術面での強み

のひとつともなっています。

さらに、電子実装技術全般にわたる領域では、プリント配線板材料やプリント配線板ランド設計基準、抜き取り検査のためのサンプリングプランなど電子実装技術の普及発展に必要な標準化を進めています。

これらの実装技術標準化活動は、以下のような傘下の7つのWGと2つのJWGで推進されています。

- WG1：実装部品に対する要求事項
- WG2：電子機器実装の要求事項
- WG3：電子機器実装の試験及び測定方法
- WG4：プリント配線板及び材料
- WG5：用語と定義
- WG10：プリント配線板及び材料の測定及び試験方法
- WG12：プリント配線板デザイン及びアセンブリデザイン
- JWG9：光配線板（TC86とのJWG）
- JWG11：プリント配線板の電子データ記述と転送（TC93とのJWG）

こうした国際標準化活動に対応するため、日本国内では、IEC/TC91国内委員会（委員長：金沢工業大学・多田邦雄教授）が、電子実装関連の企業、学会、協会の有識者により組織され、提案文書の作成及び国内意見のとりまとめを行うとともに、実務的には、JEITA実装技術標準化専門委員会が中心となって、電子部品、半導体などJEITA内関連標準化委員会、JPCA（日本電子回路工業会）、JWES（日本溶接協会）など関連の業界と連携して活動しています。



写真1. 韓国ソウルで開催されたIEC/TC91全体会議

(社)電子情報技術産業協会 IEC/TC91国内委員会

鉛フリーはんだ材料規格

鉛フリー実装に対応したはんだ材料と溶剤ペーストに関する以下の規格が発行されました。技術進展に伴い、新たな材料提案も出てきており、関連するISOの委員会と協調して進める提案が承認されました。

- IEC 61190-1-2：電子機器実装用溶剤ペースト
- IEC 61190-1-3：電子機器実装用はんだ及びやに入りはんだ

鉛フリーはんだ実装関連試験規格

電子部品のはんだ付け性試験方法、接合部の接合信頼性試験方法に関する以下の規格案の審議が進みました。このうち、IEC 62137規格群は、2001年から3年間JEITAで実施された基準創成研究開発事業「高密度実装における新接合技術の信頼性評価方法の標準化」の成果をベースに制定したJEITA規格（JEITA ET-7409規格群）を基に日本から提案した規格群で、鉛フリーはんだ実装の普及定着に貢献することが期待されており、IEC規格制定に合わせてJIS提案も進めています。

- IEC 62137-1-1：接合部の引っ張り試験⇒発行
- IEC 62137-1-2：接合部のせん断試験⇒発行
- IEC 60068-2-20：リード部品はんだ付け性、耐熱性試験方法⇒FDIS
- IEC 60068-2-83：SMDのはんだ付け性試験⇒2ndCD
- IEC 62137-1-3：接合部の落下試験⇒CDV
- IEC 62137-1-4：接合部の繰り返し曲げ試験⇒CDV
- IEC 62137-1-5：接合部のせん断疲労試験⇒CDV
- IEC 61191-6：接合部のボイド評価基準⇒CC

また、マイグレーション試験方法、外部応力ウィスカ試験方法、はんだ材料の融点測定方法等についての新規提案があり、次回から具体的な審議が開始されることとなりました。

プリント配線板規格

IEC 61249-2-31～-2-38、-4-1、-4-14～-4-17などプリント配線板用材料規格がFDIS回覧待ちであることが報告されました。また、初めて中国からCEM材料規格



写真 2. IEC/TC91韓国ソウル会議出席者

が提案されています。

基板関連試験方法では、IEC 61189-3第2版が発行され、新規提案としてGHz帯の高周波用基板材料の測定方法が紹介されました。

有害物質の含有・非含有表示

鉛等有害物質の含有・非含有表示に関する標準化プロジェクト（PT62468）については、TC111（電気・電子機器、システムの環境基準）との合意に基づき、提案文書の修正について検討し、SMB（標準管理評議会）の最終決定を待つて審議を再開する準備を進めました。

プリント配線板ランドパターン設計

プリント配線板のランドパターン設計基準は、日本提案をベースに、IEC 61188-5規格群として外部端子形状ごとに規格化が進んでおり、BGA等を対象にしたIEC 61188-5-8のFDISが承認され、一連の規格化がほぼ終了しました。

おわりに

現在、日本提案を中心に進めている鉛フリーはんだ実装技術関連の標準化案の審議は順調に進捗し、審議中のものも最終段階に近づいています。これにより、日本主導の国際標準化が進み、わが国の産業競争力強化にも貢献できるものと信じています。

一方、今回の韓国ソウル会議では、開催国の韓国はじめ、中国、ブラジルからの参加があり、IEC国際標準化活動のアジア、世界への広がりを感じる会議ともなりました。