

ケミトックス環境ニュース(Vol. 44)

2016年5月6日
株式会社ケミトックス
住田智希
河戸淳仁

施行された EU の RoHS 指令のその後

IPC の RoHS / REACH 関連を扱う技術委員会動向(No.38)

IPC は、米国のプリント配線板の協会として 1957 年に 6 社の企業で発足した団体で、設立当初は、Institute of Printed Circuits の団体名でした。IPC は、エレクトロニクス産業の発展に伴ってプリント配線板のみならずそれに関連する材料・副資材の川上企業からプリント配線板の川中企業、そしてプリント配線板上に部品・半導体デバイスなどを搭載する実装技術に係る川下企業までも含み、今や会員企業も 3,700 社以上とその規模が広範囲に拡大し、世界的に知られています。

その拡大した業態を表すものとして略称の IPC はそのまま残し、Institute for Interconnecting and Packaging Electronic Circuit と称されるようになりましたが、今は、Association Connecting Electronics Industries の名称となり、単に IPC として呼称するようになりました。

IPC には多くの技術委員会があり、各委員会で討議して IPC 規格、ハンドブック、ガイドライン、白書などの策定を実施しています。その技術委員会も IPC が春に主催する展示会「IPC APEX Expo」の開催期間の前後を含めて、開催されて、議論しています。この他、秋の大会でも技術委員会は実施されています。運営的には個別に電話会議や電子メールで意見交換されて実施されますが、IPC APEX Expo の場合には Face-to-Face の会議となり、世界から委員が参集します。

多くの委員会があるため、委員会には番号が割り付けられており、例えば、現在、70 以上あるアクティブな委員会として、代表的な委員会の例を示すと表 1 のようになります。

表 1 代表的な IPC の技術委員会／小委員会／タスク・グループ

| 委員会No | 技術委員会 | 委員数 | 文書数 |
|-------------|---|------------|----------|
| 2-18 | Supplier Declaration Subcommittee | 113 | 9 |
| 2-30 | Terms and Definitions Committee | 38 | 10 |
| 3-11G | Corrosion of Metal Finishes Task Group | 128 | 98 |
| 4-14 | Plating Processes Subcommittee | 190 | 142 |
| 5-20 | Assembly & Joining Committee | 51 | 13 |
| 5-21F | Ball Grid Array Task Group | 121 | 15 |
| 5-22A | J-STD-001 Task Group | 243 | 35 |
| 5-22F | IPC-HDBK-001 Task Group | 100 | 38 |
| 5-23A | Printed Circuit Board Solderability Specifications Task Group | 196 | 44 |
| 5-32B | SIR and Electrochemical Migration Task Group | 101 | 19 |
| 5-32E | Conductive Anodic Filament (CAF) Task Group | 169 | 15 |
| 7-24 | Printed Board Process Effects Handbook Subcommittee | 71 | 14 |
| 7-31B | IPC-A-610 Task Group | 247 | 83 |

| | | | |
|------|--|-----|----|
| 8-41 | Technology Roadmap Subcommittee | 129 | 24 |
| 8-61 | Printed Electronics Technology Roadmap Subcommittee | 38 | 2 |
| D-13 | Flexible Circuits Base Materials Subcommittee | 132 | 0 |
| D-15 | Flexible Circuits Test Methods Subcommittee | 99 | 1 |
| D-22 | High Speed/High Frequency Board Performance Subcommittee | 65 | 5 |
| D-55 | Embedded Devices Process Implementation Subcommittee | 83 | 22 |
| D-60 | Printed Electronics Committee | 15 | 6 |

活発な委員会の中に表 1 に示すように環境関係で、現在も活動している 2-18 の小委員会があります。その小委員会の傘下に表 2 に示すように色々なタスク・グループがあります。

表 2 化学物質管理などを包含する IPC の技術小委員会

| | | |
|-------------|--|--|
| 2-18 | Supplier Declaration Subcommittee | |
| | 2-18a | Manufacturing Process Declaration Task Group |
| | 2-18b | Materials Declaration Task Group |
| | 2-18f | Declaration of Shipping, Pack and Packing Materials Task Group |
| | 2-18h | Conflict Minerals Data Exchange Task Group |
| | 2-18j | Lab Report Declaration Task Group |
| | 2-18k | Data Exchange for Aerospace and Defense Task Group |

これは EU の RoHS 指令が施行されたことによって化学物質管理が重要となり、どのように体系付けて実施するかを検討するために設置された小委員会です。

日本でも、RoHS 指令関係で早くからグリーン調達調査共通化協議会 (JGPSSI) が活動を開始し、その後、REACH 指令関係ではアーティクルマネジメント推進協議会 (JAMP) などが同様な活動を開始しました。

使用する材料に、どのような化学物質が含有しているかを知るために様式などを規定してサプライチェーン上でうまく効率よく調査ができるように議論して手法などを取り決めて策定しているものです。

サプライチェーンに関係するため IPC の 2-18 小委員会の委員は 100 名以上の大きな組織となっています。日本では、このような大きな組織の委員会は少ないと思われます。この委員会では、RoHS 指令が改正される場合に意見をまとめて、EU に対して提案もしています。そして RoHS 指令のみならず、REACH 規則に関しても意見を述べ、さらにその後、米国で法案となった紛争鉱物開示規制についてもタスク・グループ(2-18h)を設置して対応しています。

このように広範囲に IPC の技術委員会の中で環境関係についても審議を実施しています。なお、IPC APEX Expo の開催期間中、Printed Board Base Material Committee の中に UL / CSA Task Group (3-11f) の委員会もあり、製品安全として UL に関連する案件についても審議されています。

さらに、UL が主催する UL 規格の策定に関して審議する STP (Standard Technical Panel) の会議も並行して IPC APEX Expo 会期中に開催されます。本年 3 月に開催された UL STP では、2013 年の STP で IPC-D-32 熱ストレスタスクグループで IPC-TM-650, 2.6.27 の試験方法に基づく標準

的な熱ストレスのプロファイルを提案しました。これについては、STP 内でもタスク・グループが設立されていましたが、日本国内の STP メンバーの中でも背景や規格の意図が明確にされていないため、昨年、今年と詳細な討議は行われませんでした。本年度の STP では、再度、タスク・グループで活動を再開することが決まりました。参考までに現在 UL で提案している標準的な熱ストレス(オプションの方法である)は下記のとおりです。

Table 24.2
Thermal Stress Standardized Profiles

| <u>Standardized profile</u> | <u>Attribute</u> | <u>Ramp rate</u> | <u>Peak Temp and Dwell Time</u> | <u>Cooling Rate</u> | <u>Cycles</u> |
|-----------------------------|------------------|------------------|---------------------------------|---------------------|---------------|
| HAL | Temp (deg C) | = | Maximum | = | Maximum |
| | Time (sec) | = | Maximum | = | |
| Reflow 230 | Temp (deg C) | 25 – 183 | 183 – 230 – 183 | 183 – 25 | Maximum |
| | Time (sec) | 2.5 C/sec | 90 | 2.5 C/sec | |
| Reflow 245 | Temp (deg C) | 25 – 183 | 183 – 245 – 183 | 183 – 25 | Maximum |
| | Time (sec) | 3.5 C/sec | 120 | 3.5 C/sec | |
| Reflow 260 | Temp (deg C) | 25 – 183 | 183 – 260 – 183 | 183 – 25 | Maximum |
| | Time (sec) | 3.5 C/sec | 120 | 3.5 C/sec | |
| Reflow MAX | Temp (deg C) | 25 – 183 | 183 – Max – 183 | 183 – 25 | Maximum |
| | Time (sec) | 3.5 C/sec | 120 | 3.5 C/sec | |

Note: HAL (Hot Air Leveling) – The maximum peak temperature, time, and cycles shall be specified. Reflow – The maximum peak temperature and cycles shall be specified.

オプションのサーマルストレスとは言いながらも、業界にとっては大きな影響となり得るので、今後の動向に注意が必要と思われます。



IPC APEX EXPO (2016-03-13~03-17)