

IT21 の会 (平成 21 年 1 月) 第 127 回例会議事録

- ・日 時 : 2009 年 1 月 24 日(土) 11 時 00 分-13 時 00 分
- ・出席者 : 18 名 (講師含む)
- ・場 所 : 日本技術士会 葺手第 2 ビル 5 階 C・D 会議室
- ・配布資料 :
 - ・ 0901-0 (社) 日本技術士会 CPD 行事参加票
 - ・ 0901-1 <一橋大学イノベーション研究センター MO ケースシリーズ>
東レ・ダウコーニング・シリコーン
 - ・ 0901-2 「ホームページとコンテンツ更新」について
 - ・ 0901-3 青年技術士実行委員会 50 周年記念イベントパンフレット

【議事】

(例会の部)

1. 役員からの連絡事項 (会長 加納幸博氏) 11:00 ~ 11:10

(1) 会費について

- ・現在、未納者 36 名。
- ・未納の場合は、基本的に退会扱いになります。
- ・未納の方には、会計担当役員から個別にメール送付済み。
- ・会員からの意見
 - ・ ゆうちょ銀行が近くにないので、行くのが面倒である。
来年は、別の入金方法を用意するなど、対策が必要かもしれない。
 - ・ 入金を確認する方法が存在するのか? という問い合わせがあった。
振込み通知書が領収書の代わりになる。

(2) 2 月例会の件

- ・パネリスト 6 名決定 (加藤氏の返事待ち)
- ・場所について
 - ・現在、新横浜の富士ビューホテルで検討中
 - ・1 日 10 万円かかるため、費用の充当が必要
案 1 : IT コーディネイター参加費で補填
案 2 : IT21 の会の予算で充当
案 1 だと、協会のポイント規約に沿った内容にするのが難しいこと、CPD を意識すると、フランクに話せないことを考慮し、案 2 とする。
例会参加者全員の合意を持って、案 2 (IT21 の会予算を充当する) でいくことが決定。
 - ・ただし、全額充当ではない。当日も会費を徴収する。
 - ・予算から充当する金額の割合は、ML で意見交換を行ない、決定することとする。
- ・質問 : 技術士以外の ITC の参加は可能か?
可能だが、参加費は異なる。

(講演の部)

2. 「MOT ビデオ」のケースディスカッション視聴&討論会(椋野誠司氏) 11:10~12:40

【講演】

今回上映する DVD は、元々 一ツ橋大学イノベーション研究センター MTO 教育用ビデオとして存在し、椋野氏は7~8年前にこの教材と出会った。6~7事例でシリーズ化されている。今回は、そのうちの1つ「東レ・ダウコーニング・シリコーン」の開発の事例を上映する。

【DVD 上映】

東レ・ダウコーニング社は、「シリコーン」という素材で半導体パッケージ産業に参入し、成功を収めた。元々、半導体には縁のない東レが、新技術を開発し、市場に参入し成功するまでの道のりを、ビジネスパートナー各社キーマンのインタビュー形式で紹介する。

《東レ+ダウコーニング社》

- ・東レは、シリコーンの特許を持つダウコーニングと合併し、東レ・ダウコーニング社が誕生した。
- ・「シリコーン」は、シリコン(= Si = ケイ素)を含む化合物である。工業製品に使われている「シリコン」は、正式には「シリコーン」である。
- ・「シリコーン」は、携帯電話などの小型の電子機器に使われる μ BGA の緩衝剤と接着剤の役割を果たしている。
- ・シリコーンの特徴
 - ・柔軟性
 - ・耐熱性と耐寒性
 - ・安定的な性質(無機物の特徴)
 - ・加工により多様な性質を持たせることができる(有機物の特徴)
- ・既存の半導体パッケージは、エポキシ樹脂を利用。
- ・高集積度半導体の問題点
チップ本体は小さいのに、周辺の部品(ピン)の数が増えるために、パッケージが大きくなる。そのため、携帯電子機器への応用が困難になる。
対策：ピンをやめて、ハンダボールでチップと基盤を繋ぐ μ BGA が登場
- ・ μ BGA の問題点
プリント基板に μ BGA を実装する際、エポキシ樹脂を充填していた。しかし、エポキシ樹脂は硬いために基盤へ μ BGA を実装する時に押し付ける力(応力)や、熱でハンダボールにストレスを与えるため、製品の品質に影響する。
対策：耐熱性と柔軟性を持つ、シリコーンをエポキシの代わりに使う。
シリコーンは、エポキシと比べると高価である点を除き、すべてにおいて優れている。

《東レ・ダウコーニング社 + テセラ社 + 米デバイスメーカー》

- ・ μ BGA の実用化
 μ BGA は、テセラ社が研究開発し、ライセンスを持っていた。しかし、実用化の目処が立っていなかった。アメリカの大手半導体デバイスメーカーが、 μ BGA のパッケージに注目したことがきっかけで、 μ BGA のパッケージ技術開発が動き出した。テセラ社からライセンスを受けた米デバイスメーカーは、日本で実用化することに決定した。テセラ社での開発段階で μ BGA の応力緩和層としてシリコン製品を利用していた経緯から、シリコンが注目された。
- ・ シリコンのフィルム化
開発段階では、液状のシリコンを利用していた。しかし、液状のシリコンは、圧着時にはみ出す、経年変化で染み出てくるという理由で、大量生産のラインに不向きである。そこで、シリコンをフィルム化し問題点をクリアした。

《東レ・ダウコーニング社 + テセラ社 + 米デバイスメーカー + スズキ 》

- ・ フィルム状シリコンを打ち抜く際、金型の隙間 ($1\sim 2\mu\text{m}$) にシリコンが入り込み、うまく切断できないという問題点が発生。
- ・ スズキの発案で、金型で打ち抜く前の工程に、シリコンに切り込みを入れ、切断し易くした。
スズキは、金型加工メーカー

《パッケージ事業その後》

東レ・ダウコーニングの加工技術は約 10 件の特許で保護され、半導体パッケージの領域で他社の追従を許さない域に達した。しかし、半導体の応力緩和層として、シリコンを上回る製品が出てくれば、駆逐されてしまう可能性がある。しかし、シリコンを半導体に応用するための努力と実績は、半導体業界での新たな事業展開のきっかけになったと評価できる。

【ディスカッション】

- ・ 発注元と開発請負の業者が対等な立場でプロジェクトに関わっているように見えた。
- ・ リスクマネジメントは存在したのか。
 - ・ 熱意だけでは、リスクマネジメントできない。
 - ・ 事業である以上、簡単に失敗できないはずなので、マネジメントは必須なはず。
- ・ 発注～研究開発～量産化まで、数社が関わっているが、開発リスクもあつたはず。その場合はどの会社が負ったのか、興味がある。(DVD からは読み取れない)
- ・ 研究開発と事業化との間にはギャップ(「死の谷」あるいは「ダーウィンの海」)が見えない。
- ・ シリコンを用いた半導体製品に不具合が発生した場合、どこが責任を持つか、気になる。
- ・ 納品後、実際に利用されているシーンが無かったのが残念。

- ・ MOT ビデオ(DVD)教材は、15 事例で数万円で販売されている。IT21 の会で、購入するのはどうか？

3 . HP 外部発信について (中嶋氏) 12:40 ~ 12:55

- ・ 月刊 PE の論文(pdf)の掲載案 (加納氏)

外部発信の一環である「HP のコンテンツのさらなる充実」として

IT21 の会の会員で月刊 PE の論文が掲載された方から希望があれば HP に PDF を公開したらどうかと提案があった。

石井一夫さんが、技術士会事務局に問い合わせし掲載の許可を得ている。

(後日 ML にてエビデンスとして許可メールを転送する。)

本案実施の可否を議論し実施する事が満場一致で可決した。

その他、ブログの公開等の提案もあるが今後も技術面も含め検討して行きたい。

- ・ 論文の英文化について

明確なルールがない。現在、役員の許可制になっている。

誰がコンテンツ化し、誰が許可するかの承認フローの確立が必要。

- ・ ルール確立まで、英文化の更新はストップ

- ・ ルールを整備し、マニュアルを作成する。

HP 委員中嶋氏を中心に整備していく予定。

4 . 青年技術士実行委員会 50 周年記念イベントのお知らせ (中嶋氏) 12:55 ~ 13:00

イベントテーマ

「技術の継承と未来への警鐘」 ~ 先達に学ぶこと、後世に伝えること ~

日時：平成 21 年 2 月 1 日 (日) 受付 13:00 ~

開演 13 : 40 ~

懇親会 17 : 00 ~

場所：日本科学未来館 (東京都江東区青海 2-4) 地図

講演会：7F みらい CAN ホール

懇親会：7F 会議室 3

会場は科学博物館ですので、ご家族でいらしてもお楽しみ頂けます。

会費：講演会 一般 ¥ 2,000 (50 周年史含む)、

学生・同伴者無料 (冊子無し)

懇親会：一律 ¥ 5,000

以上 (記載者：田中 令子)