

Planned Happenstance (プランド ハプンスタンス) 随想 [第10話] エポキシ樹脂との遭遇と垣内弘先生への感謝<その2>

藤平正氣 (昭和44年応化卒)

はじめに

2017年、会誌第15号の“Planned Happenstance (プランドハプンスタンス)” (PHと称す) [第9話]『エポキシ樹脂との遭遇と垣内弘先生への感謝』で、大学恩師垣内弘教授との一会、その後の再会で生まれた新たな思い、繋がりや拡がりの認識を紹介した。これらの体験とエポキシ樹脂との深いご縁で、“たかがエポキシ樹脂されどエポキシ樹脂”の感慨を抱くに到り、しぶとく蘇えり自己主張するエポキシ樹脂にその底力と多様性を称賛してきた。

[第9話]で、エポキシ樹脂の誕生、揺籃期や成熟期を概括できた。しかし、エポキシ樹脂への感慨や称賛の具体例、個性みなぎる垣内先生語録について、与えられた紙面の都合から割愛せざるを得なかった。そこで<その2>を起し、[第10話]で補足する。

されどエポキシ樹脂の具体例 (1) 「半導体パッケージ基板材料 ①」

別思想のR&Dとして、1976年、M社が<トリアジン化学>を創製するビスマレイミドとトリアジンモノマーからなる樹脂 (BTレジンと称す) を発明した。BTレジンは、高耐熱性と低誘電性を兼備する一方、エポキシ樹脂による変性を得て、<ガラス布基材ビスマレイミド/トリアジン/エポキシ樹脂銅張積層板> (BT-CCLと称す) として開花した。BT-CCLは、高温高湿電圧印加長期信頼性試験で、圧倒的な電気絶縁性が米国で評価され、一躍脚光を浴びるようになった。1980年代、耐湿性や接着性、電子回路基板のプロセス技術の改良も相俟って、チップオンボードや高多層電子回路基板に用途を拓いたが、限定的な市場で苦節20年を強いられた。その後、ボードとCPUを接続してきた無機材料基板に替わり、1995年、有機材料基板の優位性が実証された。ようやく、BT-CCLが半導体パッケージの基板材料として認定された。以来20年、インターポーザやサブストレートとも呼称される半導体パッケージ基板の材料として、今日の隆盛を見るに至り、デファクトスタンダードの地位を確保できた。

垣内先生語録 (1) 信念咆哮編

1970年代初めの「熱硬化性樹脂講演討論会」での現認

である。電子回路基板材料の特性改良について発表したP社の技術者、会場からの質問に対し“これはノウハウにつき差し控えたい”を連発した。4度目の差し控えに対し、座長の垣内先生が咆哮した。“これだけ差し控えが続くと討論会にならない！しっかり権利確保してから発表しなさい！”会場は静まり返った。最近の「エレクトロニクス実装学術講演大会」でも“差し控え”は無くならないが、時間の都合と個別の意見交換で、という上手い逃げを編み出している。

垣内先生語録 (2) 和み茶目編

俳優タレントの仕事分野でもYNUから時の人が出る。1980年代、特異な個性を発揮したKKさん、テレビ番組等の寵児、映画監督や大学教授との討論で一世を風靡した。長期欠席で除籍処分となったようだ。教授会での案件になったようで、“教授会に呼んで意見を聴いてみたら、と発言したのは僕だけだった”と、話された垣内先生の茶目っ気たっぷりの笑い顔を思い出す。当時、隔年で催行されていた垣内研究室の忘年会に参加した折、聞いてきた和み話である。

おわりに

ださい汚いローテクと言われた要素技術も磨き続けられ、拓いた用途がハイテクに繋がり、“これはもうハイテクだ”と言われる事例が多い。具体例として、ビルドアップ多層電子回路基板のヴィアフィリングや半導体ウエハプロセスでの再配線を拓いた電解銅めっき、樹脂付き銅箔や樹脂フィルムを拓いた樹脂コーティング等がある。

ところでサッカーW杯ロシア大会、たかがサッカー、泥臭くても勝ちに執着した時間稼ぎのボール廻し、されどサッカー、2点先取したので今度は綺麗に勝ちたい、最後まで攻めたがタイムアウト寸前で一瞬の隙を突かれて逆転負け、美学だが無念！エポキシ樹脂もサッカー代表選手も自身の活躍をもっと称賛すれば良い。次なる高みを目指すには、成果と課題の認知両立が新たなモチベーションを生み出していく。

昭和 46 年応用化学科入学生の同窓会

阿部信也（昭和 52 年応化卒）

昨年の10月14日（土）の18:00より、横浜中華街にある四五六菜本館にて、昭和46年横浜国大工学部応用化学科入学生の同窓会が行われた。卒業生35名のうち約半数の18名が集い、ほぼ40年前の時代にタイムスリップして思い出に花を咲かせた。当時工学部は弘明寺キャンパスにあったが、建物はかなり古く研究環境は現在の常盤台キャンパスに及ばないであろうが、皆必死で研究に取り組みそれなりの成果を上げていたように思う。そんな中でも研究の合間に学生と教職員と一緒にバドミントンやソフトボールに汗を流していた。特にソフトボールでは、

毎年研究室対抗ソフトボール大会が行われその練習のために研究生がこぞって部屋を開けたため教授にお目玉を食うことも度々あった。

本同窓会は、我々同窓生がちょうど還暦を迎えた頃からここ数年毎年のように開催されており、参加者も毎年20人前後集まっている。しかしながら、私の記憶ではそれ以前はほぼ40年間に2-3回開催されただけで、このように毎年開かれるようになったのは、最初に声掛けをして幹事を引き受けていただいた高橋義之氏の力に依るところが大きい。この紙面を借りて感謝もうしあげたい。

