

フォトポリマー懇話会 ニュースレター

No.27 July 2004



変革の時代

大日本インキ化学工業株式会社
前田 龍 吾

執筆依頼を受けた時にはかなりためらった。学生時代を含めても研究開発に従事した期間は10年程度であり、技術について語れる自信は全くない。まだまだこれから実績を積みねばならん身分で何を伝えられるか迷ったが、研究開発以外に新規事業の調査・企画やR & D部門の研究管理、国家プロジェクトへの参画、当社ベルリン研究所のマネジメントの手伝い、更には人事部で採用や研修業務等様々な経験を得ていることから、少なからず自分自身が変革中にあると自覚しているので、このタイトルを選んだ次第。

最近の話題として、まず田中耕一さんのノーベル化学賞受賞と中村修二教授の職務発明裁判を挙げてみる。電気系の出身で日本化学会にも属さなかった田中さんの受賞を、空港ロビーのテレビニュースで見て驚いたことを今でもはっきりと覚えている。原理の機構解明に相当の研究成果を上げたドイツの研究者よりも、それ以前に田中さんが見出したオリジナリティを重視・評価したことは、当たり前のように見えるが、エポックメイキングなことと思う。審査委員会が最初の発表をつぶさに調査・検討出来たことは、情報化社会が益々グローバルに発展し高度化した結果と言える。ノーベル賞審査の評価基準や進め方が変わってきているのであろう。中村教授の発明報奨額が200億円と算定された一審判決は、産業界や技術者を初め各界に大きな衝撃を与え、また特許法改正

の引き金となった。金額の妥当性、技術者の処遇、特許法制度等様々な視点で議論がなされているが、少なくとも知的財産権の重要性がより認識され、技術者の適正な評価についての議論がなされる土壌となってきた傾向が鮮明に伺える。両ケースともソフト面での時代の変革の一端を示しているのではないか。

次に、ハード面での変遷の一例としてディスプレイ(テレビ)を取り上げる。わずか30年程前のテレビは殆どがCRT(ブラウン管)であり、世界の生産拠点は主に日本であった。現在では、薄型パネルとして、LCD(液晶)やPDP(プラズマ)が台頭してきており、EL(エレクトロルミネッセンス)も開発が進んでいる。ちなみに統計によると、テレビの2004年の世界市場は、概ねCRT 1億3千万台、LCD 6百万台、PDP 2百万台とのことである。筆者は1990年前後にある研究会の活動の一環で、兵庫県太子町にあった日本の電機メーカーのCRT工場を見学したことがある。当時から既に小型のCRT生産は東南アジア諸国にシフトしていたが、高度な技術力を要する大型でフラットなCRTの生産は日本が担っており、集約された大きな建屋の中で高効率にCRTが製造されているラインに感銘を受けたものである(特に、シャドーマスクの製造工程でフォトポリマーが使用されていて親しみを覚えた)。ところが、昨秋の新聞で、日本でのCRT生産は全て2004年の秋までに中止するとの

記事を目にした。一方、日本の電機メーカーによる LCD と PDP の工場新設・増強は活発で、最近の新聞記事によれば投資額は総計 4,000 億円を超える勢いである。まさに、変革真っ盛りである。

この様な変革の時代にあって、技術に携わる者としての様に対応するか考えてみた。「イノベーションのジレンマ」クレイトン クリステンセン著(翔泳社)によれば、技術は、1) 持続的技術：確立した技術による現製品の改良、と 2) 破壊的技術：当初は性能は悪いが新しい価値をもたらす新技術、の 2 種類に分類される。破壊的技術は、開発当初不確実性が高く市場も小さいため往々にして、なかなか認知されない。ところがそのうちに破壊的技術が進歩し、新しい価値が生まれ市場の認知度が上がり、最終的に既存技術を超えると成熟した製品に取って代わるようになる。まさに上記のディスプレイは一例といえよう。他にも固定電話と携帯電話や、ハロゲン化銀写真フィルムとデジタル写真、記憶メディアの変遷等の例が挙げられる。

では、破壊的技術にどう対応したらいいのだろうか？新技術が破壊的技術に値するかどうかの予測と、その新技術に対する常日頃の注目は当然としても、新技術を周囲に認知させ、開発に勧めるのは容易ではない。新技術を基礎研究から開発研究に移行させる前に、一度トーン

ダウンする時期がある（筆者は自己の経験から、このトーンダウン時期の存在を感覚的に知っていたが、最近いわゆる死の谷 (Death Valley) として表現されている）。この Death Valley を超えることが極めて重要で、ここを乗り越えるといわゆる成長曲線 (S カーブ：揺籃期→成長期→成熟期→衰退期) の初期に入れると言える。Death Valley を超えるためには、一元的な開発研究ではなく、様々な視点での多面的研究を粘りよく進め、試行錯誤と学習を繰り返し、研究途上での路線変更も常に視野に入れることが大事と思う。極めて定性的で大した答えにはなっていないが、いつも思うことである。

最後に、フォトポリマーの今後について考える。フォトポリマーそのものは材料であり、シーズである。研究開発にあたって材料の機能を追及するシーズ型研究の軸はずせない。但し、山下俊先生の前号巻頭言にあるごとく、幅広い視野に立った研究が今後は必須であり研究そのものが変革していかねばならないと思う。バイオ、物理、電子等とのハイブリッド型研究が益々盛んになることだろう。そのような観点で最近興味ある研究は、スピネクロスオーバー錯体と生物発光である。フォトポリマー研究との融合が可能かどうか、今後に期待している。

【会告】

【第 14 回フォトポリマー講習会】

協賛 日本化学会

会期 8月24日(火)～25日(水)9時30分～17時

会場 森戸記念館 (東京理科大学) 新宿区神楽坂

プログラム

I. 基礎編 (8月24日)

有機および高分子の光化学

理科大 山下俊氏

フォトポリマーの材料設計とリソグラフィ

松下電器産業(株) 遠藤政孝氏

微細加工用レジスト材料と評価

リソテックジャパン(株) 関口淳氏

感光性ポリイミドの基礎と応用

日東電工(株) 望月周氏

II. 応用編 (8月25日)

ラジカルおよびカチオン光硬化型樹脂とその応用

東亜合成(株) 稲田和正氏

微細加工用レジスト 信越化学工業(株) 河合義夫氏

配線板用の材料動向 タムラ化研(株) 清田達也氏
水性光硬化性樹脂の基礎と応用

荒川化学工業(株) 沢田浩氏
極性変換化合物の構造とフォトポリマーへの応用

富士写真フィルム(株) 青合利明氏

参加費 会員・協賛会員 30,000円 非会員 40,000円

学生 20,000円、

いずれも予稿集代を含む。

申込方法 FAXにてフォトポリマー懇話会事務局 (043-290-3462) まで

定員 90名 (定員になり次第締め切ります)

【フォトポリマー見学会・第149回講演会】

会期 9月22日(水)

見学先 信州大学繊維学部

参加資格 当会会員のみ

参加申込 FAXにてフォトポリマー懇話会事務局 (043-290-3462) まで

会員各位には後日案内状を送付いたします

【平成 14 年度総会報告】

日時 2004 年 4 月 17 日(木) 13 時 00 から

会場 理窓会館 3F 会議室

出席者数 会員 11 名、運営委員 15 名(委任状含む)

議案

1. 平成 15 年度事業報告承認の件
2. 平成 15 年度収支決算ならびに年度末貸借対照表承認の件

3. 平成 16 年度事業計画および予算承認の件

4. その他の事項

議事

会則に基づき、会長を議長として開会。懇話会会則第 11 条により総会は成立。議案 1、2、および 3 について承認、議決された。

【ピックアップスケジュール】

複合系の光機能研究会講演会

会期 2004 年 8 月 7 日

会場 ゆふいん七色の風 (大分県湯布院町)

問い合わせ先

Phone: 0985-58-7313

e-mail: t0g109u@cc.miyazaki-u.ac.jp

URL: <http://www.chemistry.titech.ac.jp/~ishitani/fukugou-hikari.htm>

Optical-NEMS 2004

2004 年光マイクロマシン国際会議

会期 2004 年 8 月 22 日 -26 日

会場 サンポート高松国際会議場 (高松)

問い合わせ先

Phone: 03-3346-8007,

e-mail: opticalmems04@conferences.jp

URL: <http://www.conferences.jp/opticalmems04/>

AMD-LCD 04

第11回アクティブマトリクス液晶ディスプレイ国際会議

会期 2004 年 8 月 25 日 -27 日

会場 京王プラザ (東京、新宿区)

問い合わせ先 AMD-LCD 事務局

Phone: 03-5814-5800, FAX:03-5814-5823,

e-mail: amlcd@bcasj.or.jp

URL: <http://amlcd.bcasj.or.jp/>

OLCP, 2004

The International College on Optics of Liquid Crystal & Polymers

会期 2004 年 9 月 4 日 -10 日

会場 University of Tabriz, Tabriz, Iran

問い合わせ先

Phone: +98-21-6416556 FAX: +98-21-6419978

e-mail: secretariat@isom.ir

URL: <http://www.ismo.ir>

SPIE International Symposium Photomask Technology

会期 2004 年 9 月 13 日 -17 日

会場 Monterey, California, USA

問い合わせ先 SPIE

Phone: +1-360-676-3290, Fax +1-360-647-1445

e-mail: spie@spie.org

URL: <http://spie.org/conferences/calls/04/pm/>

ISISH'04

The 5th International Conference on Imaging Science and Hardcopy

会期 2004 年 9 月 15 日 -19 日

会場 Jianguo Hotel, Xi'an, China

問い合わせ先 Snr.Eng. Xin-Xin LENG

Phone/FAX: +86-22-2666-9178

e-mail: ICIH2004@yahoo.com.cn

URL: <http://rsesc.org/>

MNC2004

International Microprocesses and Nanotechnology Conference

会期 2004 年 10 月 26 日 -29 日

会場 Hotel Hankyu Expo Park (大阪、吹田市)

問い合わせ先 MNC 事務局

Phone: 03-5814-5800, FAX:03-5814-5823,

e-mail: mnc@bcasj.or.jp

URL: <http://www.nano.ee.es.osaka-u.ac.jp/mnc/>

【研究室紹介】

信州大学 繊維学部 機能高分子学科
谷口研究室 谷口 彬雄

(<http://pec.shinshu-u.ac.jp/>)

当研究室は、谷口が(株)日立製作所より、信州大学に赴任した1996年4月に始まった。当初は、専用の実験スペース、学生の居住スペースが全く無い状況からスタートした。私の教授室だけは準備されていたが...。今も基本的には改善されていないものの、借用の飛び地実験室はいつの間にか、かなり増えてしまった。

研究分野は、有機、高分子材料中の電子の動きを解析、制御し、新たなデバイスへの応用を実現しようとするものである。具体的には、有機LED素子、有機半導体レーザー、有機FET、直接メタノール燃料電池などである。これらの課題で、JSTのプロジェクト2件、NEDOのプロジェクト1件をリーダーとして実施した。現在は、長野・上田地域知的クラスター事業の研究リーダーを実施中である。その為、実験設備も信じられない位充実してきた。

いつの間にか、助教授、助手、ポスドク、企業からの常駐研究員、事務職員2名、学生34名と、総勢で50名を超えてしまった。

研究室には、蹴鞠クラブ、山部、釣り部などを作り、活動している。蹴鞠クラブは、本格的な装束と鹿革の鞠により、しばしば、テレビ、新聞などで紹介されている。また、今年はFIFAの100周年にあたり、スペインのTransglobe Films社が90分の映画を作製している。この映画に谷口が出演した。3月にTransglobe Films社の監督、スタッフ14名、通訳、日本国内のスタッフ10名程度が上田を訪れ、30時間程度の時間をかけて撮影が実施された。使われるのは、5分程度だということであるが...。9月に封切りされる。しかし、日本で上映されるの日程は決まっていない。映画のタイトルは、"The Roots of the Football"である。

【IDW '04 開催のお知らせ】

当懇話会は、IDWに協賛しておりますので、会員各位の参加費は割引されます。

主催：(社)映像情報メディア学会・Society for Information Display

会期：2004年12月8日(水)～10日(金)

場所：新潟コンベンションセンター（新潟市万代島）

参加費 事前登録（11月1日まで）主催および協賛学会

員 35,000円、一般 40,000円、学生 13,000円

（Proceedings CD-ROM 1枚を含みます）

詳細は下記IDW '04事務局へお問い合わせ下さい。

〒107-0062 東京都港区南青山2-6-12 アヌシー青山2F
(株)ザ・コンベンション内

TEL 03-3423-4180 FAX 03-3423-4108

URL <http://idw.ee.uec.ac.jp/>

【事務局から】

今号の研究室紹介で紹介された信州大学繊維学部の谷口研究室は、本年度のフォトポリマー懇話会見学会の見学先です。会員各位には改めてご連絡致しますが、この機会にご参加をご検討下さい。

編集者 坪井 當昌

発行人 加藤 政雄

発行所 フォトポリマー懇話会事務局

〒263-8522 千葉市稲毛区弥生町1-33

千葉大学工学部情報画像工学科 微細画像プロセス工学研究室内

電話/FAX 043-290-3462

E-mail : poffice@ppi.tp.chiba-u.ac.jp

2004年7月1日発行