紹介

(財) 高分子素材センターの発足について

林

毅*

1. 先端高分子材料の進歩と設立までの経過

最近の高分子系新素材つまり高機能、高性能高分子および高分子系複合材料の激しい研究開発のテンポには目を見はるものがある。400°Cの耐熱性「カプトン」、高強度「テクミロン」、^①「ケブラー」の発展、ガス遮断用樹脂「エパール」の出現、導電性透明フィルム^②の開発、IPN-plastic alloy^③の開発や高強度耐熱性熱可塑性樹脂PPS, PASF, PAR, PES, PEEK, PIによる先進複合材料の開発等に見られる量より質へ高付加価値化へのニーズの指向は正に技術革新のエポックである。

上記の発展の経過のなかで、プラスチック材料の試験検査、評価と試験法の標準化のニーズには、それぞれ元(財)プラスチック検査協会や元標準試験法研究会は寄与を続けてきた。1983年通産省の支援にて前者内に設けられたプラスチック評価技術研究委員会では評価センター(PEC)設立の構想と要望をとりまとめた。一方、通産省基礎産業局に設置された「基礎新素材研究会」は昨年1月有機および複合系各新素材の試験評価体制等の整備のための具体策についての報告書において、時流の要請に答えるべく、①メーカーとユーザーの密接な意見交換、②企業間または企業と工技院試験研究所との共同研究、③巨費を要する実証試験の企業間共同実施、④高価試験設備の整備、⑤試験DataのBank化、サービス等の実施要望に関する提言を行なった。

以上の経過をへて、産学官の合意に基づき昨年10月1日、(財)プラスチック検査協会の改組によって、新しく財団法人・高分子素材センター(Japan High Polymer Center)が設立されたのである。

2. 本センターの目的、事業概要と組織

2.1 目的

本財団は、高分子素材の試験・検査・評価を行なうと

ともに高分子系新素材の試験・評価方法の確立および研究開発の促進を図ることにより、高分子素材の品質性能の維持向上ならびに今後の利用および用途の拡大に寄与することを目的として設立された公益法人である。

2.2 事業概要

(1) 高分子系新素材(高機能高分子、高性能高分子、高分子系複合材料)について

一試験・評価方法および試験評価体制の確立のための調査、研究

一研究開発課題の探索、研究開発体制の整備等による研究開発の推進

一研究開発動向、実用化動向等に関する調査研究

一内外関係機関、団体との連携、協調

一情報収集、提供

(2) 高分子素材、プラスチックについて

一輸出検査法、工業標準化法等に基づく試験・検査・証明

一委託または依頼による試験・検査・証明

2.3 組織

二つの事業部、(1)新素材事業部と、(2)試験・検査事業部より成り、図1の組織にて運営される。

3. 本センターの主要事業

本センターは高分子素材のメーカーとユーザーの密接な意見交換等を通してシーズとニーズの把握を行ない的確に事業に反映させ、着実に次の事業の推進を図る。

(1) 高分子系新素材の試験・評価技術の確立: 試験評価技術(信頼性に係る試験評価方法ならびに技術)の確立のため、基礎的データの調査検討を行ない、試験評価法の標準化、国際規格(ISO)との整合性を図る。

(2) 高分子系新素材に関する研究開発の推進: 素材の機能性能等に関するユーザーのニーズを中心に、その研究開発動向を把握した研究開発課題を煮詰め、企業間共同研究ならびに国公立試験研究機関を含めた研究開発体制を検討し、研究開発を推進する。

(3) 高分子系新素材の試験評価体制の整備と施策の推

* Tsuyoshi HAYASHI: (財) 高分子素材センター(111 東京都台東区柳橋 2-22-13)

* 新素材事業部は賛助会員制をもち、現在会員企業数 99 社
当センター職員 41 名

図 1 高分子素材センター組織図

進：標記の試験評価体制の整備のための方策を検討するため、関連試験研究の促進と実施、試験評価機関の整備、データベース等の整備の進め方、産官学の役割分担のあり方等につきメーカー・ユーザー業界の意見を集約し体制整備のための施策を進める。

(4) 調査研究：研究開発動向、実用化動向の調査を行ない今後の研究開発のあり方についての調査研究等を行なう。

(5) 情報交換：関連情報の収集、整理、交換、サービス、講演会シンポジウム等の開催、他のセンター間等との情報交流。

(6) 国際協力：関連情報等を通じての国際協力の推進。

(7) 高分子素材、プラスチックの試験、検査、認証、標準化、等。

4. 今後に望まれる視野と使命

今後さらに、センターとしてどのような視野と使命が望まれるか私見を述べさせていただきます。

4.1 高分子素材の material system としての評価と data base

高分子素材の一生、つまり素材が作られ設計され成形加工をへて製品が作られ実用され寿命が終わるカリサイクルされて使命を終わるまでの全期間にわたって果たした成績のいかんがその材料の評価につながる。その評価には上記の各ステージごとの評価、信頼性、機能性、保全や品質管理による効果などに関する評価が重要である。このような評価を可能とする data がほとんどないのが現状である。こうした評価 data を含む data bank の早期整備が望まれる。

4.2 全材料分野にわたる“材際評価”と“材際ハイブリット開発”

全材料分野の視点に立っての、一素材の評価が重要であることはいうまでもない。つまり“材際評価”である。材際の視点からは他の材料分野の思想や技術移転が有用になることが多い。IPN による“plastic alloy”の出現もおそらくこのような発想から生まれたにちがいない。現在のマクロ複合はミクロ複合としての分子設計と思想的につながろう。

有機無機金属間ハイブリットコンポジットはすでに現実化している。そのマクロハイブリットからミクロハイブリット化はまた重要な研究開発課題となろう。

4.3 国際協力について

本センターと部分的にも似た使命をもつ国公立センターや研究所が欧米にも設立されている。最近の米国の 1984 年発足の四つの Center for Innovative Technology (CIT) のなかの一つが VPI 大学（バージニアポリテク）の CIT-Institute of Materials Science and Engineering である。ここでは高分子だけでなく、金属やセラミックス、複合材料、電気電子、接着材をも対象とする。また同年発足の Canadian Plastics Institute (CPI) がある。実はこれら二つのセンターから、本センターに国際協力の申入れがきている。すでに外国の新技術は自国の技術をもってしか入手できない状況になりつつある今日、新技術の独創力が問われるし、一方、国際共同研究の推進にも力を入れるべきときであろう。

5. む す び

以上、当センターの設立経過、目的、事業、組織を紹介し、今後の問題点について 2～3 の私見について述べた。

セラミックス, 新金属, 高機能高分子材料および高分子複合材料の新素材としての各市場規模はこの順で 1981 年にそれぞれ 0.2, 0.1, 0.2, (0)兆円, 2000 年には 3.8, 3.8, 2.0, 0.4 兆円という推定があり, これらの 2000 年の予想規模は合計 10.2 兆円と見込まれている。

高分子系としては, 後の 2 者の計 2.4 兆円と推定される。

一方, 昨年の ICCM-V での DuPont 副社長 Dr. R.C. Forney は, 特別講演²⁾で, 2030 年には金属系と複合材料系の売上ドル占有率はおおの同じになると推定。有望市場となりうる期待がもたれよう。

当学会の対象である複合材料の研究は, 現在主力が注がれているのはマクロ複合系に関するものが大部分を占めているが, 先にも述べたように, ミクロ複合つまり分子複合系も当然含まるべきであり, それは本センターの対象の一つである高機能性高分子系の研究開発に結びつく領域である。当学会においても, この分野の開拓にも是非力を入れられんことを強く希望期待して本稿を終わ

らせていただく。

(1986. 2. 15 記)

本センター事業部所在

・本部: 試験検査事業部 (東京)

〒111 東京都台東区柳橋 2-22-13

TEL (03) 862-4841

・同大阪支部: 〒537 大阪市東成区大今里西 2-5-12

TEL (06) 971-8033

・新素材事業部: 〒105 東京都港区東新橋 2-9-9

TEL (03) 432-4861

参 考 文 献

- 1) 通産省基礎産業局基礎新素材対策室監修: 新素材便覧—1986, 通産資料調査会刊 (1986), pp. 26-29.
- 2) R.C. Forney (DuPont): Advanced composites: The technological linchpin in the structural revolution, Keynote Lecture, ICCM-V, San Diego, USA, July 30 (1985).

紹 介

1986 年 (第 41 回) SPI 会議出席報告

進 榮 一 郎*

Life gets better at 41 (年齢 41 歳, さらに順風を受けて盛んなり)

アメリカの SPI (Society of Plastics Industry) の RPC 部門 (Reinforced Plastics & Composites) の大会は今年で 41 回目を迎えた。肌をさす寒風の中, 1 月 27 日から 31 日まで, Atlanta, Georgia の Hilton Hotel で 3,000 名を上まわる記録の参加者で賑やかであった。合計 132 に及ぶ FRP 関連の講演内容は多岐にわたって中身の濃いものであった。また 100 社にも及ぶ関連の材料メーカー, 資材メーカー, 成形加工機のメーカー, さらに成形メーカーが出品展示やパネルディスプレイを行った。この講演と展示に加えて, SPI 大会の特徴は,

関連各社が会場や近隣のホテルのスイートルームを利用して, 各社の臨時の本社・支店をしつらえることである。“Hospitality Suites” (得意先を接待する広間) とか, “Contact Room” (客先との接触の場) と称して, これまで毎年開設されてきた。情報収集や商談, 技術導入や新規取引のきっかけの場所として好評である。

A big delegation from Japan (大型訪問団)

毎年この SPI には数多くの日本人が参加してきた。多数の参加者の便宜を図って, これまで日本の FRP 協会では「米国の FRP 調査使節団」なる group tour を計画し実施してきた。今年も 50 名に及ぶ group が纏まって参加した。FRP 協会の tour の特徴は講演内容の理解を容易にするために, 手慣れた通訳を準備することと, contact room での情報交換や話し合いにも, 希望に応じて協力するといった点を中心としている。さらに,

* Eiichiro SHIN: 旭ファイバーグラス ㈱ 販売本部
(163 東京都新宿区西新宿 2-7-1)