

高信頼性技術に基づく「分析・物性評価、 先端技術調査、及び技術調査研究レポート販売」



企業レポート

中山陽一*

“Contract Research, Material Analysis for Trouble Shooting,
Study of High-tech Material, and Publication of Technological Report”
Based on Advanced and Trustworthy Technology

Key Words : Contract Research, Analysis, Report, Technology and Trust

1. 会社概要

社 名：株式会社東レリサーチセンター

英 文 名 称：Toray Research Center, Inc.

本社所在地：〒103-0022

東京都中央区日本橋室町3-1-8

設 立：1978年6月1日

資 本 金：2億5千万円(授權資本10億円)

代 表 者：代表取締役社長 林 健二

従 業 員 数：470名(H16年12月末)

分 野：分析・物性評価, 先端技術調査,
技術調査研究レポート販売

U R L : <http://www.toray-research.co.jp/>

2. TRCの活動と体制

株式会社東レリサーチセンター(TRC)は、東レ株式会社の研究開発部門の分析・物性評価グループを母体とし、高度な技術で社会に貢献することを目指して、1978年に設立されました。本年6月で27周年を迎えるTRCの活動の概要についてご紹介します。

TRCの主な業務分野構成は、①分析・物性評価、②先端技術・市場調査、③技術調査研究レポート販

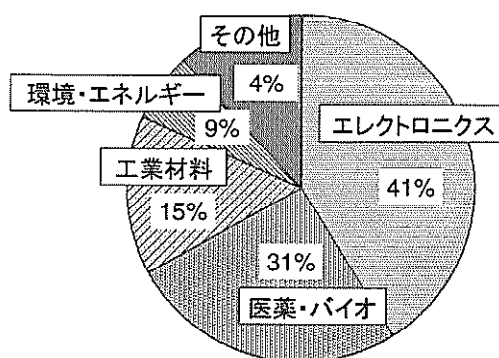


図1. 分析・物性評価における分野別比率(2003年度)

売です。設立時の主体であった①(分析・物性評価)が現在も大きな柱です。①・②・③とも、お客様へお渡しする「製品」は、原則として、「報告書」です。TRCでの物作りは、少数ながらペプチド合成とイオン注入が挙げられ、①での活動の一環に含まれます。

①で対象とする産業分野は、「エレクトロニクス」、「工業材料」、「環境・エネルギー」、「医薬・バイオ」、「その他」と幅広い分野に亘っています。①における分野別比率(2003年度)を図1に示します。

もともとエレクトロニクスや工業材料の比率が高い中で、近年、医薬・バイオの比率が高まっています。

会社全体の売上額は、設立時(1978年度)に比べ、約14倍になっています。こういった活動の主体となる組織としては、研究部門・調査研究部門・営業部門の3部門があり、相互に連携した活動を行っています。また、全社的な組織として、管理部・総務部に加え、品質保証部があります。

ここでは、研究部門の活動を中心に紹介し、品質



* Youichi NAKAYAMA

1955年7月生

1980年東京大学大学院・理学系研究科・修士課程修了

現在、株式会社東レリサーチセンター、技術開発企画部・技術企画室、室長、理学博士、物理化学、表面分析

TEL 077-533-8544

FAX 077-537-6434

E-Mail youichi_nakayama@trc.toray.co.jp

保証についても簡単に触れることにします。

(1) 研究部門の活動

第一の活動は、営業部門を通して受注した分析・物性評価業務の遂行です。基礎研究における精密なデータの取得、開発段階における種々の現象のメカニズムの解明、製造段階あるいは製品における問題解決などが挙げられます。その際、機密保持のもと信頼性の高い技術でお客様(＝主に研究・生産の専門家)の満足を満たすことが肝要です。そのためには、分析・物性評価技術として一流のものをきわめるとともに、各素材・製品・プロセスに関する技術上の知識を身につけることが必要です。TRCでは、原則として、分析担当者各人が試料のサンプリングから測定、分析・物性評価、解析、報告書作成およびお客様への説明に至る一貫した業務を遂行できる自己完結型の教育を実施しています。また、社内外のセミナー等に積極的に参加させることで、主要な素材・製品に関する最新の情報を得る機会を設けています。受託分析の性質によっては、複数の手法を適用する必要が生じます。そういった場合、そのテーマのリーダーのもとに、関係する分析担当者が分担かつ協調することにより、総合的な解釈に結びつけられる体制になっています。

毎年7月には、ポスターセッションを開催し、各分析担当者が最新の技術を紹介することでお客様との直接対話の機会を設けています。2004年度は、横浜・大阪・名古屋で開催し、合計約1,000名のお客様に出席いただきました。

世界水準での最新の分析・評価技術を整備する上で、日常的分析活動における創意・工夫とともに、新規分析技術及び装置の導入を進めています。例えば、ナノテクノロジーにおける評価手法として近年発展の著しい走査型プローブ顕微鏡(SPM)は、IBMのBinnigとRohrerによる走査型トンネル顕微鏡(STM)の発明(1982年)に端を発します。弊社では、早くからSTMの将来性に着目し、1987年に電総研(当時)のグループに加わって基礎的な検討を始め、1989年には市販装置を導入して受託分析を開始しました。1991年には原子間力顕微鏡(AFM)を導入しましたが、AFMは現在に至るまでSPMの主要な手法として活躍しています。1997年には、スイス・バーゼル大学のH. -J. Güntherodt教授のもとへSPMの研究者が留学し、SPM技術を応用した超高

感度熱分析の研究を行っています。さらに、1997年から、半導体デバイスのドーパント分布を評価する走査型キャパシタンス顕微鏡(SCM)の受託を開始し、2001年には同じ用途の走査型拡がり抵抗顕微鏡(SSRM)を導入しました。この2手法は、半導体デバイスの有力な評価手法として注目されています。

なお、こうした海外留学制度によるTRC社員の派遣先としては、1991年から現在にかけて、スウェーデン・ウプサラ大学(X線光電子分光法: ESCA)、米国・オハイオ州立大学(ラマン分光法)、ドイツ・ミュンスター大学(飛行時間型2次イオン質量分析計: TOF-SIMS)のような表面・微小部の化学構造解析手法分野から英国・オックスフォード大学(核磁気共鳴分光法: NMR)、米国・ハーバード大学(ゲノム解析技術)などの生物科学分野に至る第一線の研究機関計16件があります。

受託分析においても、海外の定評ある専門分析機関¹⁾との提携を実施しており、お客様からの種々の要請にお応えできる環境を作っています。

最近の新規導入装置の例としては、ナノメートル領域のトモグラフィー観察が可能な高分解能分析電子顕微鏡: JEM2100F、官能基の微小領域分析用として顕微赤外イメージングシステム(空間分解能: 約6 μ m): Spotlight300、元素・官能基の表面微小部分分析が可能なX線光電子分光(ESCA, XPS)装置: QuanteraSXM(空間分解能: 約10 μ m)、従来困難であった修飾蛋白質や糖鎖などの構造解析に威力を発揮すると期待されるマトリックス支援レーザー脱離イオン化-飛行時間型質量分析計(MALDI/TOF-MS): AXIMA-QIT、薬物動態分析用としての液体クロマトグラフ/タンデム型質量分析計(LC/MS/MS): API4000及びTSQ Quantum、環境分析用途での高分解能ガスクロマトグラフ質量分析計(GC/MS): AutoSpec-Ultima NTなど、種々の分野における最新の機器が挙げられます。

一方、国家プロジェクトへも創立後の早い段階から参画し、科技庁プロジェクト「表面界面の制御技術」(1981~1986年)を初めとして計18件を受託しています。このうち、新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)「次世代半導体デバイス用高密度化実装部材のための基盤技術開発」、NEDO/(社)バイオ産業情報化コンソーシアム(JBIC)「生体高分子立体構造情報解析プロジェクト」・「タンパク質機能

解析(プロテインファクトリー)プロジェクト」, 科学技術振興事業団(JST)「CREST新世代カーボンナノチューブの創製, 評価と応用」, NEDO「平成15年度基盤技術研究促進事業(民間基盤技術研究支援制度): 近接場利用次世代カソードルミネッセンス及びラマン分光装置開発」の計5件が現在進行中です。

こうして技術開発した研究成果のうち公開できる内容については, 積極的に社外発表を行っています。社外発表は, 対外的な波及効果だけではなく, 人材育成にも有効であり, 会社としても推奨しています。過去21年間の発表件数を表1に示します:

表1. TRC社員の社外発表件数^{#1}(1984~2004年)

原著論文	356件(英文: 302, 邦文: 54)
総説・解説・単行本(分担執筆を含む)	244件
学会発表(口頭・ポスター)	1315件(国際会議 ^{#2} : 331, 国内学会: 984)
学会関係のセミナー・講演会での講演	401件

#1…大学等の他の研究機関との共同発表を含む。

#2…日本国内で開催された国際会議を含む。

こういった環境の中で, 弊社設立以来, 16名の研究者が学位(博士号)を取得しています。

また, 知的財産の有効活用の観点から, 特許出願等の活動も着実に実施しています。

(2) 品質保証体制

お客様からのご依頼に対し, 「信頼性の高い報告書によってお応えする」観点から, 国際標準であるISO9001を基本とした品質保証体制を構築しています。国内の受託分析会社として初めて, 1999年に, 営業部門も含めた全社一体としての認証を取得しました。「経営理念: 高度な技術をもって社会に貢献

する」のもとに「顧客満足」, 「機密厳守」, 「高信頼性技術」, 「品質安定・向上」の品質方針を掲げています。

また, トキシコキネティクス測定に関する医薬品GLPの適合確認での評価「A」認定, 環境分析研究部(滋賀事業所)での特定計量証明事業者認定制度(MLAP)の認定およびISO14001環境マネジメントシステム登録などが挙げられます。

3. ま と め

TRCは, 設立の理念である「高度な技術で社会に貢献する」を旨とし, T&T(Technology and Trust)²⁾のもとに, ナノテクノロジー・バイオテクノロジーなどの最先端技術の進展に対応できる分析・物性評価あるいは技術調査における技術力を一層向上させ, 産業界・学会への更なる貢献をさせていただけるよう努めています。

TRCは, お客様・共同研究者及び提携機関などの周囲の方々とともに成長を続ける会社です。今後とも, 皆様のご指導ご鞭撻をお願い申し上げます。

4. 参考資料

TRCの活動については, “The TRC News”(年4回発行)及びホームページ¹⁾で紹介しています。ホームページで会員登録をしていただくことで, TRCニュースのPDFファイル版へのアクセスが可能です。

1) URL <http://www.toray-research.co.jp/>

2) T&T(: Technology and Trust)…「信頼性の高い技術を提供させていただくこと」(Technology)及び「機密保持を厳守すること」(Trust)。

