



WINTEC

和歌山県工業技術センター

地域の活性化をめざして 1-4
 ヨーロッパ企業の製品開発力を支えるもの 5-6
 「つくば和歌山交流会 in つくば」 7
 設備紹介 8

地域の活性化をめざして

—和歌山県地域経済振興シンポジウム報告—

わが国経済社会は、国際化の進展、技術革新、情報化、経済のソフト化、生活や国民の価値観の多様化に起因するライフサイクルの変化など、21世紀を間近に控えて、まさに時代を画する新たな変化がみられる状況にある。和歌山県においても、地場産業振興のためには、経済・産業構造の変化に対応した数々の対応が必要である。その中で、とりわけ重要なことは、人材の確保と養成、高度技術の産業化に向けた新商品・新技術の開発及びその研究開発環境の充実である。和歌山県は、魅力ある地域作りに力を入れ、着々と成果をあげつつある。関西国際空港の開港や、和歌山大学のシステム工学部、近畿大学生物理工学部の新設・充実、工業技術センターの再編整備等が完了した今こそ、魅力ある地域作りの実現への展望が開かれつつあると言える。この時期にあたり平成9年1月14日和歌山市において地域経済振興シンポジウムを開催できたことは意義深いことであった。

本シンポジウムは、和歌山県、自治省、自治総合センターが主催し、近畿通商産業局の後援、(財)和歌山テクノ振興財団の協賛のもとで開催された。

今回、和歌山市の和歌山東急インに、全国各地から講師及びパネラーをお招きして本セミナーを開

催したところ約300人の聴講者に集まっていたき充実したシンポジウムとすることができた。これもひとえに自治省関係者、県関係者、各界第一線のパネラーならびに議論に参加して頂いた一般参加者の方々のおかげであると感謝している。本シンポジウムでは、西澤潤一東北大学前総長の基調講演「21世紀への科学技術の展望」を皮切りに、基調講演を受けてのパネルディスカッション「21世紀への科学技術の振興と個性的で魅力ある地域づくり」が行われた。ここでは和歌山県を具体例とした地域産業振興に関する議論が行われ、参加者それぞれにとって、地域づくりや企業運営に対する有益な示唆が示されたことと思われる。

以下、基調講演及びパネルディスカッションの概要を紹介する。今回のシンポジウムの講演録等については、後日、その内容をまとめた冊子を作成する予定であるが、とりあえず速報の形でまとめさせていただいた。大変密度の高い、多岐にわたったお話しであったが、紙面の都合で十分に意を尽くさないところがあるかもしれませんがこの点には、お許し頂きたいと思います。

・基調講演

「21世紀への 科学技術の展望」

東北大学前総長 西澤潤一



(科学技術基本法について)

わが国にとって、基礎研究に基づく独創的な技術開発を行うことにより競争力を回復することが何より重要である。そのため科学技術基本法及びこれに伴う科学技術基本計画を創案し、研究をバックアップするようになったことは、やや遅すぎた嫌いがあるが、非常によろこばしいことである。

(これからの日本について)

日本は、原材料を海の向こうからもってこなければいけない。往復の運賃を払うというハンディを負って製品を外国へ売らなければならなかった。しかしながら、これを克服して世界に冠たる工業国になったのは、先輩のかたがたの努力により実現したのである。世界の技術史を考えると、産業革命を忘れることが出来ない。産業革命は、ロンドンでなく、イギリスのスコットランドの地方都市から始まり、蒸気機関をみんなの手で、改良し、育てあげたのである。その後、電気の利用、自動車の発明等があり、フォードの大量生産につながった。ベルトコンベア等を利用して、効率よく生産する方式により高度なものを安く生産することを可能にした。以上のように、革命的なイノベーションは、当時の先進的な地域ではなく、むしろ経済的に不利なところで起こっている。日本において21世紀への発展を考えると、決して条件的には、良くないが、これをバネにして開発をすすめるべきである。

(どうなればいいか)

日本民族は、優れた民族である。世界の人々から求められる技術を開発すれば、世界から尊敬され、前途洋々である。技術開発には、研究費がかかるが、今回科学技術基本法の制定の基に、多額の研究費が用意されるようになった。しかし重要なことは、その配分法である。従来

の平等主義を排して、本当に価値ある研究に重点配分することが必要である。

(世界が舞台の時代に)

先輩の築いた今日の技術を維持し、更に発展させるには、働くことに対する情熱と、プロのほこりが欠かせない。和歌山県においてもプロの技術を基に、和歌山県特有のもの作りが必要である。戦後、外国のまねをして作ればいいという通念があるけれども、国際交通、通信技術の発達により、今や、舞台が地域から世界になりつつある。日本一、世界一の製品が世界の隅々まで到達するようになり、新しい独創的な産業が必要な時代になってきた。外国の種を工業化し、良い製品を市場に出すだけでは、外国に迷惑をかけ、風当たりが強くなる。従って、これからは独創的な技術に立脚した研究成果を生み出し、世界を相手に商品展開をする必要がある。

(日本人の独創性について)

明治以来、科学史に残る日本人のイノベーションは、数多く見られる。医薬、医学等海外で研究し、日本で花が開いたものも少なくないけれども、半導体の研究、レーザーの研究等で、全く外国の力を借りずに開発したものも少なくない。戦前のように、基礎研究で独創性を取り戻し、アメリカに学んだ工業の自動化技術を生かしてゆくんらば、資源のない我が国にあっては決して悲観するものではない。

(日本の教育)

戦後日本の研究者は、安易に外国へ聞きに行き、独自の研究開発をしなくなった。これが日本に独創技術が生まれなくなった原因であり、教育にも原因があると考えられる。現在の教育は、アメリカで生まれた教育が主流になっている。その教育は、大量生産に適したもので、画一的な

ものは、作ることができるが、独創的で新規な製品を作ることには向いていない。したがって、戦後の工業復興には、大いに役に立ったが、独創性をのばすことについては、おろそかになったと考えられる。

(和歌山では、何をすべきか)

和歌山県の技術開発にとって大切なことは、和歌山に縁のある人で、立派な仕事をした人と呼んできて、ここで新技術を展開することが必要であると考えます。企業誘致については、注意を要する。本社機能を東京等において、人手不足の折りは、地方を頼りにするが、人手が足りてくると引き上げるなど、不安材料が拭きれない。やはり、地域産業を育てなければいけない。何でも、中央から引っ張ってくるというような考え方を変えなくてはならないと考える。今各地域が何をすべきかについて考える必要がある。

和歌山の特色を考えると、果物、海洋開発等であると考

えられるが、船のエンジンが、山国スイスで開発されたり、煮貝が山国甲府の名物であったりし、地理的条件だけではなく、博学の人があり、それを育てる地域の人の情熱があれば、産業が育つのである。

素晴らしい人を見つけて、どんどん仕事をしてもらうことが肝要である。アメリカでは、研究開発した結果が新しい産業起こしに成功する割合は、0.6%であると言われている。ぜひ慧眼をもって、有能で信頼できる人を探しだし、その人の知恵を大いに活用し、和歌山特有の技術の確立を図ってほしいと考える。

(日本の役割)

日本の知恵を大いに発揮して、独創技術を開発し、国内で独創技術を、海外で製品の量産を行えば、懸念されている経済の空洞化も緩和され、アジアのリーダーとして健全な経済活動に寄与することが出来ると考えている。

・パネルディスカッション

「21世紀への科学技術の展望と個性的で魅力ある地域づくり」

パネラー

東北大学前総長	西澤 潤一
通商産業省産業政策局消費経済課長	太田 房江
評論家	五代利矢子
和歌山大学システム工学部長	辻 三郎
近畿大学生物理工学部長	苫名 孝
和歌山県工業技術センター所長	田端 英世
コーディネータ	
N H K 解説委員	前田 一郎



(地域の発展について、科学技術に関連づけてどうあるべきか)

○科学技術基本法及び科学技術基本計画の制定により、我国は今後「科学技術創造立国」を国の発展の基盤に置くことを内外に表明したことになる。この背景には、経済の空洞化があり、ある程度は、致し方ないけれども、国にとり、ゆゆしき事態であると考えた訳である。研究費の増額が行われるのであるが、ハード・ソフトのバランス、産官学の連携のもと、施設、人材、研究費の調和が必要である。

○大学として、自分の頭で考え、判断できる人材を産業界へ送り出すことが必要である。

○農学関連分野においても、市場経済に立脚した農業を目指すことが肝要である。

○女性の立場から、科学技術を考えると、私たち女性は、一番科学技術の恩恵のもとに生活しているのでないかと思われる。従来、科学技術の消極的な理解者であつたけれども、これからは良き理解者になって研究者等をバックアップしていくことが必要である。そのためには、関係者は、地域の人々に理解できるように、分かりやすい

情報発信を求められている。

○地域の工業技術センターは、国の研究機関と違って、研究以外に、技術指導、依頼試験分析等の業務がある。和歌山県工業技術センターは、以前は、依頼試験等が中心であったが、平成元年に名称も工業試験場から工業技術センターに変え、研究開発型に変わりつつある。開発した新しい技術を産業界に移転していくこと、国立研究機関・大学等で得られた成果を十分に咀嚼して産業界に技術移転していくことも大きな役目であると考えている。これにより、産業界の技術の向上が果たされ、地域の発展につながると考えている。

○日本では、農業と工業は別であるとの考え方がある。これは、時代から大きくずれており、農業が産業として成り立っていくためには、農業にも工業的考え方を取り入れて行かなければならない。例えば、何を適地であるかについて考えるとき、産業立地の考え方を取り入れるべきである。私は、農学の学生に、機械工学、電子工学等も一通り学ばせている。遺伝子操作による品種の改造等新しい物作りにより、近代的農業を目指すべきであると考えている。

○中小企業の方は、意欲があっても、人材・資金・時間がない。これを解決するには、公設試や大学、国立研究機関等に負うところが多い。通産省が押し進める産官学の連携は、これであり、これらの機関は、地域中小企業の力強い味方であるべきである。大学には、基礎研究を中心とした磨けば宝石になる原石を有しており、これを利用しない手はない。しかし、中小企業にとっては、大学の敷居は高いと感じることが多い。このため、中小企業と大学等との橋渡しをするコーディネーター的機関が求められており、工業技術センターは、この役目を担うべきであると考えている。

また、最近、重要なことは、農学と工学、工学と医学等の学際的研究が必要になってきている。岐阜県に見られるような研究機関の一体化も、農業・林業・水産等に特徴を持つ和歌山には必要でないかと考える。

(会場からの質問に答えて)

○研究開発における方向転換・見極め等のタイミングについての質問であるが、自分の納得のいくまで頑張るべきである。例え、失敗しても、まじめな失敗は、必ず役立つものである。私のところにも、いろいろな共同研究の申し出があるが、「いくらくらいのお金を何年間寝かせられますか？」と聞くことにしている。金額は小さくとも、長期間頂くほうがよい。時間的余裕があれば、まず

可能性の高いほうから行い、駄目な場合、別の方法で行うことができるからである。私の経験から、大企業より中小企業の方が、真剣で手ごたえがあることが多かった。

○アメリカの文献には出ているのだけれども、うまくいかない。との相談があり、大学院の学生にやらせたら、すぐに不可能であることを証明した。ちょっと専門家に相談すれば、解決することもある。大いに地域の大学を利用してほしい。

○ナンバーワン企業からオンリーワン企業になるには、よき研究者とのつながりが大切である。自分を良く知り、他人をよく見る目が大切である。

(個性的で魅力ある地域づくりに必要な要件は)

○魅力ある地域づくりには、3つの条件がある。地域の人々が生き生きしており、地域の疑問をぶつけ合い、互いに質問しあって意欲があり、外へ向かって開かれていることである。

○ビジョン作り等に参加して思うことは、個性的な地域作りを目指すなら、総花的な行政でなく、特定の技術分野に絞って開発等を行うべきであると考えている。世界に通じる得意技を持つべきであり、コア技術を決め、それを中心に展開すべきである。

○和歌山は、繊維関連分野、釦産業等が盛んである。これは、地理的条件等で産地を形成したと言うより、明治時代に、先見性のある人が、新しい産業を起こしたことに端を発し大きく育てたものである。工業技術センターの研究でも、うまく成果を上げているものの多くは、企業からの要望によるものである。即ち、まず企業のニーズありきである。今後とも、皆様の研究機関として、大いに活用して頂きたい。

○将来の地域産業を支える青少年に対する理科教育もたいせつである。家庭にあって、子供の純真な好奇心を育てるよう、まじめに答えることが肝要である。

(終わりに)

○本日は、パネラーの方々から貴重なご意見をたくさん頂戴した。和歌山は、関西国際空港も近くにでき、世界にもっとも近い県となった。産業界・大学・工業技術センターの連携が県内だけでなく、世界に開かれた状況になりつつある。互いに、長所・短所を補完しながら、和歌山の発展に結び付けることが肝要であるとの結論を得たように思われます。本日は、ありがとうございました。



機会を得て、ヨーロッパの工業における製品開発ならびに技術開発に関する調査研修を実施して参りました。研修途上で訪れた企業などでは、様々な立場と示唆に富んだ考え方に接することが出来ました。本稿は、その行程を披露するものではありません。ここでは、表題と関わる我々自身の問題点と思われる点について述べてみたいと思います。

Dystar社は、世界で最大のシェアを誇る染料メーカーである。そこで品質管理の統括的なマネージメントを受け持つDr.Kunzeはこの研修期間中に最初にお会いした人物である。話を聞けば数日前にアジア地区から帰国したばかりだという。忙しいのである。ただ、私の目的は彼自身ではない。相手も了解しているだけに話が早く、こちらの予定を確認し終わると、すぐ親会社であるHoechst社（従業員数約20,000人の総合化学薬品メーカー、この敷地内にDystar社のオフィスやラボもある）に連れていかれた。そこで、紹介されたのが、色管理の若手専門家Mr.Weideである。

Mr. Weideとの話は、おもしろいと感じた¹⁾。なぜなら話している内容が解るからである。また、彼らの構築した染色加工管理システムを実際に動かして見せてもらったが、加工方法の変化にフレキシブル対応しており、それが徹底していることは納得できた。しかし、ここまでののに費やされた労力・時間・試験数・コストは、中途半端なものではないことも明らかである。システムに搭載されているデータは、使用することのない条件までをカバーしており、そこまでやらねば納得しないという考えが、我々の身近にあるものとは異なっていたのである。

彼は、そのシステムを、" Friendly "と評していた。しかし、彼はコンピュータやシステムの専門家ではない。当然、染色の基本については理解しているが、自分で実際に試験をしているわけでもない。そのシステムの働きと能力を熟知した上で使いこなし、有用な情報を提供するという専門家であり、その責任者なのである。

話が一段落したあとで、こういうものをどう見るかな
 と思い、持参した漆塗りのサンプル³を見せた。言下にこ
 れは専門外であり、自分には評価できないと言う。私は、
 この時その塗り物に対する個人的な見解を尋ねたのであ
 ったが、彼らにとってそれは質問に対して真摯に答える
 姿勢ではないと感じているかのようであった。自らのコ
 メントを述べる代わりに、ペイント部門（Hoechst社）の

その専門家 Dr. Gelsen を紹介された。こちらでは、その漆塗りを前にして、主として光沢と色との関わり、そういった「質感」の再現と開発などについて話をした。彼の立場は、塗装された物体の光学特性を物理的に評価すること、逆にある所望された物理的特性をペイントで再現するということである。彼の仕事のうちに、感覚レベルにおける着色物の評価は含まれていない。ただ、我々の見方には総合された見え方として、" appearance " で評価することもあり、それが重要な品質を担っていることについては解ってくれたようである。しかし、彼もまたその道の専門家である。Mr. Weide と Dr. Gelsen、この両専門家の話への加わりようがおもしろい。共通と言える「色」については両者が話し、他方の専門になると譲り合う。こうした関係は互いの分担と能力、それを保証する責任を確認しあってこそ可能になる。考えようによっては人を突き放したような関係でもあり、また堅苦しくも見えるが、かの地ではそれが専門家であることの条件なのかも知れない。

似たような技術能力から「職人」などという言葉が連想されるかもしれない。しかし、後者は技術・材料に対する正統な継承ということに力点がかったものと思われる。工業的という立場にあって、なお「専門」が、名前通りに通用するためには、蓄積されてきた技術・ノウハウの理解の上に、関連する新たな技術情報に対する貪欲なまでの探求の努力が要求されるのではなからうか。このように考えてみると、「専門家」が最後はプライドによって支えられていることも頷けるのである。

この時、思い出したことがある。過去に英国の繊維関係の機関や大学を訪れた人から聞いた話である。欧米においては今でも繊維を布や糸として、例えば衣料用生地として、学術的な意味においても研究しているところが結構あるという。これは尤もなことではあるが、実に連綿とその基礎研究が積み重ねられてきており、それは新技術の開発や改良、あるいは組織や人員の変化に出会っても蓄積され続けてきたのである。

先にみた染料や染色方法に対する執着も、何かそのような根の深さを感じさせる。ここ数年間にわたる染料薬品関係の企業（あるいはそのセクション）の再編は、かつての競合関係を一変させてしまった。しかし、技術の中核における蓄積は依然として継承されている。この根

の深さが、次の新しい技術開発の源になっているようにも見えるのである。そういえば、この分野の重要な発見・発明はほとんどこのヨーロッパで行われている。

日本とはいえば、研究レベルにおいて繊維は高分子素材あるいは原材料であり、染料については機能性色剤(素)との認識が、大学・学界の趨勢である。大学・国研等の研究題目、学科・研究室構成などを見ると、実務的な意味で本来の繊維や染料を対象とする研究、特に基礎的な研究は極めて希と言わざるを得ない。それを選択することが、あたかも時代遅れであるかのような印象すら与えかねないのである。新しい技術に対する積極的な取り組みが必要であることは論を待たないであろう。ただ、その一方では、基本的な材料を「物質」ではなく「もの」として扱い、対象として認識する研究姿勢が失われてしまうことには賛成できないのである。

これは、唯一研究者だけに帰せられるべき問題ではない。例えば、繊維とか染色の分野について考えても、このような研究を行うことに対するリスクの大きさがある。にわかに研究の成果(改良、論文、特許)が得られないのである。また、逆説でもなく難しく、地道でかつ多大な努力が要求されるのである。それには、かつての先端であった時以来の、研究の歴史の長さ・広さ・深さがある。多くの紆余曲折を経て、今ある姿(技術水準)に落ちついた。これ以上の成果を得ようとするならば、余程の「何か」が必要である。単なる思いつきや試行錯誤では、極めつきの僥倖に恵まれない限り、まず何も得られない。

また、この事情に対して追い打ちをかけるがごとく、成果を求める声は大きくなる一方である。さらに、新規の技術分野に対する体制こそぎの力の集中は、先の大学・国研における研究内容の変容にもあるように、結果的に伝統的な分野の研究機会とその勢力の激減をもたらすことになった。こうした状況は、唯一繊維という「もの」に限ったことではないと想像する。

僅かな見聞で、というそしりを免れ得ないにしても、欧米と日本、両者の実務的研究に対する姿勢の対比が意味するところと、その結果が将来にもたらすであろう予測について、もう少し深刻に考えてみる必要があると思えるのである。

私が訪れた企業等は、上記したごとく産業全体から見れば僅かな領域に限定されており、いわゆる先端産業と呼べるものではない。ただ、当県においては、そういう産業分野が現在に至るまで大きな役目を果たしてきていることは確かである。さらに、甚だ私見に過ぎると思うが、今後もその基盤の重要な部分を支えて行くべき分野であるとも考えている。そのことを思えば、そして全ての分野における新しい研究・開発を肯定する立場であっ

ても、繊維や皮革あるいは木材などを、それ自身「もの」として研究対象とすることの重要性はいささかも減じていないように思われる。今回訪れた各所に対応していただいた方々には、このことについて再考の機会を与えてもらったのではないかという気がする。

今回の体験が、単なる「思い出」として風化するにまかせるのか、「経験」として定着するのか、いずれにしてもそのことが研修の質として、私自身に問われるものと考えている。

1) 今回の研修に際して、最も危惧されたのが自己の会話能力である。すべての訪問にあたって、まず最初に自分の会話力が拙いことは宣言したのであるが、これについては、あの"No Problem"の一言でおしまいである。そのあとは、ただ、"Pardon?"と"Sorry?"を連発するばかりであった。

2) 今回の研修では、製品開発を考えるための視点として、「質感」というテーマを選択した。ここで提示した漆塗りは、その説明材料(漆塗り、皮革。プラスチック板など)の1部である。

研修の行程と訪問先

- | | | |
|-------------|-----------------|-------------------------|
| 02-04. Feb. | Frankfurt | DyStar (染料薬品メーカ) |
| | | Hoechst (総合化学メーカ) |
| 05-07. | Munich | Macbeth (色彩関連機器) |
| 08-09. | Florence | |
| 10-12. | Como | ALKANNA s.r.l (繊維商社) |
| | | E. BOSELLI S.p.A (染色会社) |
| | | TESSILE DI COMO |
| | | (Como県の繊維研究所、協会) |
| 13-14. | Paris -Brussels | |



マクベス社(ドイツ)のオフィスにて

「つくば和歌山交流会 in つくば」

平成7年度に発足した標記の会が、今年も昨年と同様、筑波研究学園都市において開催された。本会は、和歌山在住の技術者と在つくば国立研究機関で活躍中の和歌山県出身者を中心とした研究者との交流を通じて最先端の研究状況を直に見聞すると共に、私たち自身の研究開発に対する活性化をはかるということを目的として計画されたものである。

主な日程は、つくば学研都市の研究所見学、交流会、国研研究者の講演会である。

見学会

今回の訪問先は、資源環境技術総合研究所（資環研）および物質工学工業技術研究所（物質研）の2ヶ所である。それぞれ技術交流センター長から概要説明を聞いた後、見学を行った。

資環研では、物性（比重、形、大きさ）の異なる粒子を風圧・振動・傾斜角の複合により分別する技術の稼働実験を見た。こうした技術は、将来的にみて重要な課題となる廃材の再利用などで力を発揮するものと考えられる。

物質研では、4つの代表的な研究成果、「ゼオライト膜の合成と評価」「生分解性ポリウレタン」「衣服のサイズフィット性評価」「刺激応答性高分子ゲル」、について、各担当者から丁寧な解説を受けた。どれもが興味深い研究であろうと思われるが、むしろ明確かつ具体的な応用を目的としたものであることが印象に残った。

かなり余裕を見て作成された時間設定のはずであったが、いずれの訪問先でも熱心な質問が頻発し、3時間にわたる見学時間が足りないほどの熱心さであった。

交流会

交流会には、先に訪問した資環研、物質研以外の生命研（生命工学工業技術研究所）、機械研（機械技術研究所）、計量研（計量技術研究所）等の研究所からも和歌山出身の研究者が参加した。各自の簡単な自己紹介も含めわずかな時間であったが、様々な交流があったようである。

特に、資環研、物質研、生命研、機械研からは、地方との技術交流の窓口となる技術交流センター長が参加されており、比較的遠い存在であった研究所についても多少の馴染みが生まれたのではなかろうか。また、生命研

からは、本会の提唱者でもある和歌山県工業技術センター前所長の本田氏が参加されていた。和歌山県の実状を理解されているだけに、より具体的な研究モチーフも生まれたのではなかろうか。いずれにしても、こういう場から技術を媒介にした新たなネットワークが形作られることを期待したいものである。

講演会

前日からの疲れが完全に抜けきらないまま、物質研の会場で2件の講演を聴講した。テーマは、次の2つである。

- 1) 「連続的転位反応を用いる新規物質・材料の合成
～フェノール誘導体の高機能化を目指して～」

物質研有機材料部長 平谷 和久氏

- 2) 「光触媒を用いる環境浄化」

物質研化学システム部プロセス構成研究室長

田中 啓一氏

両講演ともかなり専門的な内容であったが、多くの質問が発せられ、予定の時間が超過するほどであった。

2日間にわたるつくば和歌山交流会であったが、盛りだくさんな内容が網羅されており、中身の濃い日程であった。ただ、先にも述べたように、それぞれの見学前では、かかわりの深い質問者のための時間が十分に確保出来なかったことが多少残念でもある。可能ならば、いくつかのセッションに分かれて、そのなかでディスカッションを深めるなどの工夫が必要かも知れない。

次回（来年度）は、和歌山での開催も予定されているが、筑波からも多くの研究者に訪問していただき、地域と中央、地域産業と先端技術の交流を促進していきたいものである。



資源環境技術総合研究所にて

〈設備紹介〉 透過型電子顕微鏡 (TEM)

本装置は平成8年度広域共同研究事業において購入設置したものである。
電子顕微鏡はX線より2桁以上も波長の短い電子線を光源とし、磁気型レンズを用いて形像する。透過型電子顕微鏡 (transmission electron microscope; TEM) が最も一般的であったが、最近では表面形状観察に便利な走査型電子顕微鏡 (scanning electron microscope; SEM) が多く用いられる。しかし数10nm以下のオーダーではSEMでは困難で、TEMで観察される。

TEMを使用すれば試料の結晶性や粒度分布、凝集の度合いなどを明らかにすることが出来、結晶質の試料では、電子線回折像を得ることもできる。

当センターでは、主にポリマーアロイの相構造と物性の関係を解明するためにTEMを用いる。

メーカー：日本電子株式会社

形式：JEM-1220

倍率：50倍～60万倍

万能型：格子像 (電子線解析像) 0.2nm

粒子像 0.36nm

加速電圧：40, 60, 80, 100, 120kV
(50Vステップで可変)

ゴニオメータステージ：±30°

(お問い合わせ：材料技術部 久保田静男)



透過型電子顕微鏡

電子パターンコンピュータグラフィックシステム

本システムは、中小企業庁開放試験室施設設置事業により導入した。構成は、デザイン編集、製作デザインからの組織図・紋紙の製作、フロッピーディスクへの変換、試験織システムからなっている。高野口町周辺地域の特殊パイル織物業界が本システムを十分に活用して、今後消費者ニーズの多様化へ迅速に対応するための支援システムと位置付けられる。

〈システム構成〉

レビアルーム (ER) 「津田駒工業 (株)」

①片側バンドレピア

②25枚ドビー機付き

③経糸用クリール (900本)

④オサ幅 (50cm)

⑤ヨコ糸選択 (16色)

⑥ヨコ糸フィード装置 (6個)

単動式電子ジャカード「カヤバ工業 (株)」

①稼働方式、CGS対応

②フック数 (896本)

③コントローラ部 (3.5インチFD対応)

(お問い合わせ：生活産業部 角谷秀昭)

ジャカードデザインシステム「カヤバ工業 (株)」

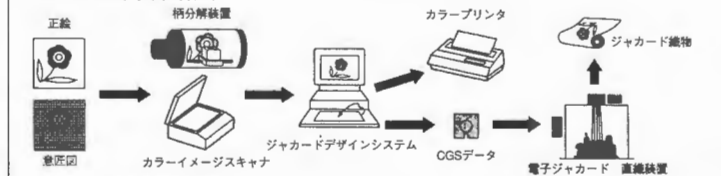
①柄修正機能・柄編集機能

②織物デザインの作成機能・CGSデータの作成機能

③全自動CGSフロッピー作成機能

④CGS 柄 相互交換機能

システム構成略図



表彰

化学技術部谷口久次主任研究員は、工業技術センターでの研究開発及び中小企業への技術指導に対し、和歌山ロータリークラブ (会長：海瀬亀太郎) より表彰された。本表彰は、本ロータリークラブが、創立60周年を記念して設けられたもので、医学、理工学、文学部門で、顕著な研究をした研究者等に贈られるもので、表彰式及び卓話は3月4日三井生命ビルでの和歌山ロータリークラブ例会場で行われた。

編集後記

平成8年度最後のテクノリッジをお届けします。

1月14日に開催された地域経済振興シンポジウムの要約を紹介いたしました。大萩主査研究員の海外研修報告は、ヨーロッパ企業の開発意欲をほうふつとさせる内容でありました。これにより海外へ出かけたくなる人も多いのではないかと思います。
(下林)

平成9年3月21日印刷 平成9年3月31日発行

TECHNORIDGE 第222号

編集・発行／和歌山県工業技術センター

和歌山市小倉60番地

TEL(0734)77-1271 FAX(0734)77-2880

皮革分場

和歌山市雄松町3丁目45番地

TEL(0734)23-8520 FAX(0734)26-2074

印刷所／西岡総合印刷株式会社

TEL(0734)25-1341 FAX(0734)36-0855