

T E C H N O R I D G E



WINEC



214
1995

先進的工業技術センターへの道	2
インターネットカンファレンスシステム	3
ゼラチンの改質	5
技術アドバイザー	7
第20回ユフロに参加して	8

先進的工業技術センターへの道



所長 本田 皓一

謹んで新春のお慶びを申し上げます。

今年、工業技術センターにとっては、創立80周年を迎えるとともに実証棟竣工により建物整備が完成し、先進的研究開発機関として新たな出発を果たすべき大きな節目の年にあたります。

地域における科学技術活動の活性化を重点施策とする科学技術政策大綱、創造的地域企業の育成による日本産業の活性化を意図した通産省の産業政策、さらに科学技術の後進性を打破し県内企業の技術力向上を目指す県の産業活性化政策のなかで、工業技術センターは地域産業の技術的中核機関と位置づけられ、従来の試験分析機能に研究開発機能を付加し、技術革新に先導的に対応できるよう再編整備が進められてきました。具体的には、平成元年に工業試験場から工業技術センターへ名称を変え、テクノ振興財団の設立、三期に分けた建物整備、設備機器の充実、組織制度の見直しなどを通して、研究開発型機関へと脱皮を図ってきました。これに伴い、県内企業との共同研究による特許出願や学術論文・学会発表などの成果も急速に増加しており、いくつかの共同研究特許は実施されています。また、地域業界や組合との各種国庫補助事業も成果を挙げつつあります。

しかしながら、今後、工業技術センターが再編整備の実をあげ、期待される「地域産業に密着した先進的研究開発機関」の道を歩むためには、社会・経済・技術などの変化に主体的に対応できる組織制度・運営体制の整備が是非とも必要です。そこで、現在の機能別体制を技術分野別体制に改め、相互研鑽の効果を高めるとともに、分野別窓口責任者を配して効率的かつ全体的に業界に対応し、プロジェクトにも柔軟かつ機動的に対応できる組織作りを推進していきます。また、県産業の特長を生かした得意分野を形成し、全国の公的試験研究機関とのインターネットなどを通じた広域的連携のなかで独自性を発揮できる体制づくりを心掛けます。さらに、環境、国際標準、PL法、医療福祉、情報化など県内産業に共通する課題にも、県内産学官連携の要として、産学官共同研究などにより積極的に取り組みます。

工業技術センターの業務・事業については、「開かれたセンター」「技術の交流するセンター」「信頼されるセンター」の3本柱に集約して推進し、研究開発型企業の支援育成を主眼に各柱の内容を充実強化していきます。開放型センターづくりでは、県内中小企業が気軽に利用できるセンターを目指し、技術指導・相談、アドバイザー、試験分析、設備・機器の開放利用、成果の普及・広報、情報ネットワークの活用などを推進し、国際研究集会での成果発表や海外技術研修生受入など国際化への対応を検討しています。交流型センターづくりでは、県内企業の技術力の向上を図るため、県内中小企業との共同研究・受託研究、業界・組合とのプロジェクト研究、企業の技術研修者の受入指導などを積極的に推進し、大学や国立研究所との共同研究や研修生の受入を含めて枠の拡充強化を図っています。信頼されるセンターづくりでは、県内中小企業から信頼される高度な技術力・研究開発力を蓄積・伸展していくため、研究水準の持続的向上のための経常研究である基本技術研究開発、大学教授等による客員研究員制度、学位取得奨励制度、国内・外国留学を含めた能力開発研修制度などの充実に努めていきます。

また、地域産業界の要望を的確迅速に把握するため、随時FAXアンケートや聞き取り調査を実施し、3本柱の中に生かしていく所存です。工業技術センターを活用するための提言をお待ちしております。

インターネットカンファレンスシステム

研究開発部 井口信和

はじめに

様々なメディアを騒がせているキーワードの一つに「インターネット」と「マルチメディア」がある。しかし、これらで紹介されているものの多くは、WWW (World Wide Web) による情報公開事例であり、いくつかのサイトのホームページを示し解説しているものがほとんどである。これらの報道によって、インターネット=WWWと理解されてしまったおり、これを快く思わないインターネット関係者も少なくない。そこで、今回はWWW以外のインターネットの新しい技術の紹介と、筆者らのグループが開発中である「マルチメディア型遠隔技術相談システム」を紹介する。ここから、インターネットの新しい可能性を感じていただきたい。

Tele-conference system

インターネット上で、画像と音声による遠隔会議を実現するシステムである。インターネットには電子メールという文字データを基本としたコミュニケーションツールが存在し、世界中のユーザとコミュニケーションをとるためのインフラとしてインターネットの実力は広く認められている。さらに、tele-conference systemの実用化によって、インターネットは、文字、画像、音声までも伝達可能なマルチメディアを実現するインフラとして受け入れ始めている。インターネット上のtele-conference systemは大きく2つに分けることができる。すなわち、M-boneとCU-SeeMeである。

M-bone

M-boneはマルチキャストの実験を行うための仮想ネットワークを示す。現在のインターネットはTCP/IPを採用している。このインターネットプロトコル(IP)は、point to point(一対一)のパケット交換を基本としているため、全体の中からあるグループだけを選択し、複数組織との同時通信を実現するマルチキャスト通信には対応できない。そこで現在のTCP/IPのネットワークの上にマルチキャストパケットを通すために仮想ネットワークを構築した。これが、M-boneである。M-boneでは、次のアプリケーションが使われている。1) 音声会議ツール vat (Visual Audio Tool)、2) 映像会議ツール nv (Network Video)、vic (VIdео Conference)、3) 電子黒板 wb (White board)。これらのツールを組み合わせるとマルチメディアによる遠隔会議が実現される。現在、ネットワーク

関係の学会等は、M-boneを使って世界中に中継されている。M-boneに参加することによって、和歌山に居ながら、世界中で行われている学会、国際会議に参加することができる。しかし、マルチメディアデータは、文字データとは比べものにならないほど大きなデータを流す必要があるため、大容量回線がなければ実用に耐えうる quality が得られないことが問題である。

CU-SeeMe

CU-SeeMeは、米国コーネル大学で開発されたパーソナルコンピュータ用のビデオ会議ツールである。もともとMacintosh用として開発されたが、現在はWindowsにも対応している。画像入力、音声入出力機能をもったパーソナルコンピュータのフリーソフトであるCU-SeeMeを用いるだけで、リアルタイムに画像を転送するビデオ会議が体験できる。また、リフレクターという機能を使うことによって同時に8人との通信を可能とする。画像はモノクロ画像のみ、音声はとぎれがちであり、M-boneに比べると quality はかなり低い。しかし、パーソナルコンピュータとダイヤルアップIPでも利用できるため利用者は多く、M-boneと同様に世界中で行われている行事が中継されている。

Real Audio

インターネット上で音声をストレスなく再生するためのツールである。これまでもインターネット上で音声を聞くことはできたが(例えば、White Houseで飼われている猫のSocks君の鳴き声など)これらは、音声ファイルを延々とダウンロードし、再生してみるとほんの数秒であったりした。Real Audioは、音声データを転送しながら、とぎれることなく再生する仕組みである。音質はAMラジオ程度である。日本では、放送法に抵触するため、インターネットでの「放送」はできないが、海外では、ラジオ番組や音楽を聞かせてくれるサイトがいくつか存在する。

Remote camera

インターネットに接続されたカメラから、世界中の映像が中継されている。さらに、カメラの遠隔操作が可能である。リモートカメラとしてもっとも有名は映像は、ケンブリッジ大学のコーヒーポットである。ケンブリッジ大学のある研究室のコーヒーポットの映像を24時間流し続けており、これを世界中のユーザが見ることができる。この他にも、望遠鏡をインターネッ

トを通じて遠隔操作し、その映像を見せてくれるサイトや、サンフランシスコの現在の天候を流し続けているテレビ局などが有名である。

ケンブリッジ大学のコーヒーポットの映像とインターネットの将来には何の関係もないように思えるが、決してそうではない。ここで見ることのできる映像は、確かに今そこにあるものである。このことが重要である。一つの利用方法として検討されているのが、遠隔ホームセキュリティである。日本とアメリカのセキュリティ会社が契約することで、日本が夜の間、インターネットに接続したリモートカメラを通じてアメリカのセキュリティ会社が監視するのである。さらに、21世紀には、家庭にあるすべての家電品がインターネットに接続すると言われている。家庭に取り付けた監視用カメラからの映像を出先から見ることもでき、様々な家電品を出先からコントロールできるようになるであろう。

マルチメディア型遠隔技術相談システム

はじめに

筆者らのグループは、インターネットの数多い利用方法の中から、マルチメディアデータを用いたコミュニケーションの手段としてのインターネットの可能性に期待している。マルチメディアデータを使ったコミュニケーションの試みとしては、前述の tele-conference system がある。しかし、これらは、通常の事務的な会議をネットワークを使って遠隔で行おうとするものであり、技術的な内容の打ち合わせ、会議に利用できるか、技術的な内容の会議に用いた場合には、どのような機能が必要であるかについてはほとんど検討されていない。そこで、今回、インターネット上で使われている遠隔会議ツールを用いて「マルチメディア型遠隔技術相談システム」を構築し、このシステムが、技術相談に有効であるかについて検討した。

研究の背景

本センターでは、インターネットへの専用線接続の機会に、従来、電話・FAXおよび来所によって対応していた技術相談を電子メールでの受け付けを開始した。これは、相談内容を書いたメールを技術相談専用メールアドレス (consultation@wakayama-kg.go.jp) に送ってもらうのである。相談内容が本センターで対応可能であれば、従来の方法で対応するが、本センターで対応できない内容の場合は、全国の公設試を網羅するメーリングリストなどに受け取ったメールを転送することで、広く複数の機関からの有益な情報を得ようとするものである。しかし、電話・FAX・電子メールのメディアを用いた方法では、相談対象の実物を見たり、触ったりすることができないため、物の形、色、

臭いなどが相談の重要な要素になった場合に十分な対応がとれないことが問題とされてきた。そこで、画像と音声によるマルチメディアデータによって技術相談を進めることができる「マルチメディア型遠隔技術相談システム」を開発した。

マルチメディア型遠隔技術相談システム

マルチメディア型遠隔技術相談システムは、以下の機能を有するものである。1) 静止画像の入出力、2) 動画の入出力、3) 画像圧縮・画像転送および映像会議ツール、4) 音声会議ツール、5) マルチキャストへの対応。ワークステーションにシリコングラフィックス社 iris indigo 2 および indy を用いた。これらに、画像入力用のカラーキャナー、ビデオカメラ、音声入力用のマイクロフォンおよびスピーカを接続する。ソフトウェアは、映像会議ツールとして vic (Video Conference system)、音声会議ツールとして vat (Visual Audio Tool) を用いる。

実験および実験結果

構築したマルチメディア型遠隔技術相談システムを評価するための実験を行った。実験対象にニットの横段および縦すじの原因分析を選んだ。さらに、糸の種類判定を行い、繊維の専門家にシステムの評価をして頂いた。実験の結果から、静止画像による繊維組織の観察および動画による糸をほぐす様子の観察によってニットの横段および縦すじの原因分析に本システムが利用できることが分かった。さらに糸の種類判定のための顕微鏡画像をビデオカメラから取り込み映像会議ツールと用いて観察したところ、実用に耐えうる quality が得られているとの評価を頂いた。

今後の展開

本システムをより利用しやすいものにするためには、パーソナルコンピュータへの実装が必要であると考えている。さらに、現在提案されている遠隔会議ツールは QoS (Quality of Services) を画像・音声の送信側がコントロールしている。しかし、技術相談という目的の場合、画像を見たい側、すなわち受信側が QoS (Quality of Services) をコントロールできる仕組みが必要である。今後は、これらについて検討を進めていく予定である。



井口 信和
研究員
専門：コンピュータサイエンス

ゼラチンの改質

皮革分場 前田 拓也

ゼラチンは、動物の主要結合組織の主成分として皮膚、血管などに存在し、すぐれた化学的および物理的特性を備えたコラーゲン由来の誘導たんぱく質であり、古くからその特性を生かして、各種の用途に供せられてきた。近年、写真用はもとより食用、医用材料などの新規用途が開発され、幅広く利用されるようになった¹⁾。ゼラチンをこれらに利用する場合、物理特性や生体内吸収性を制御する目的で何らかの改質(架橋)が必要となるため、古くから多くの研究がなされている。その動向は、原料供給、副産物利用²⁾において和歌山県の地場産業の一つである皮革業界にも影響すると考えられる。そこで、我々が現在行っている研究を含めて最近の報告をまとめた。

一般にゼラチンは、骨、牛皮、豚皮などのコラーゲンが原料として主に用いられ、由来により異なる前処理(アルカリ、酸処理)がなされる。その後、抽出、精製、濃縮、乾燥されて板ゼラチンや粉ゼラチンとなる³⁾。これらはコラーゲンが熱変性してその3重ヘリックス構造が崩れた状態の物質であり、水に可溶、人体に無害で消化吸収され、強い乳化安定性、接着性を持ち、起泡性にすぐれている。その濃厚溶液は冷却することにより、3本のゼラチン分子が部分的に自然に寄り集まり、水素結合などの非共有結合で部分的にコラーゲン様の3重ヘリックスが再生されネットワークを形成してゲル化する。ゲルは乾燥すると強固な皮膜を造り、酸素や水分を透過しにくいいため、ゼラチンの荷電状態がpHにより変化することを利用してカプセル基材として用いられている⁴⁾。

ゼラチンの化学的改質には、主にアルデヒド類のホルマリン、グルタルアルデヒドなどが用いられ、用途により使い分けられ工夫がなされ多様な分野で利用されている。ゼラチンの生体親和性の高さから医薬用インテリジェント材料としての研究が盛んに行われている。一般的に、アルデヒド類はゼラチンのアミノ基とまず次式のように反応し、その後複雑な付加重合反応が進みペプチド鎖間に架橋を形成する⁵⁾。



アルデヒド類を定量添加したゼラチン溶液を泡立て乾燥し、殺菌してゼラチンスポンジが製造される⁶⁾。ゼラチンスポンジは、外科手術や創傷の際、流出した血液や分泌物を保持し、止血することに用いられる。

ゼラチンスポンジにシリコン外層を被覆した人工皮膚は、細胞のスポンジ内孔への増殖を促進し、皮膚組織が復元するとスポンジは分解して消滅する。また、ゼラチンスポンジにナイロンメッシュで補強したシリコンチューブを挿入して食道内に入れる人工食道にも利用されている⁷⁾。ゼラチンスポンジの改質の程度は、アルデヒド類の量により制御され、吸収量、分解性の異なるものを得ている⁸⁾。現在、医薬は、経口、注射などの方法で患者に投与されているが、薬剤自体が病状、臓器をセンシングして、そのときの状況に応じた適量の薬を持続的に放出するドラッグデリバリーシステムへの応用が検討されている。細胞増殖因子を含んだゼラチン水溶液をオリーブ油中に拡散し、温度を下げゼラチン水滴をゲル化させ洗浄した後アルデヒド溶液に浸漬し、攪拌条件およびアルデヒド溶液濃度を調整することにより含薬率および放出性をコントロールできるゼラチン微粒子⁹⁾やゼラチンとデキストランからなる相互進入高分子網目(Interpenetrating Polymer Networks)ハイドロゲルが、一種類の分解酵素の単独刺激では分解をせず、二種類の分解酵素の複合刺激にのみ分解が進行するドラッグデリバリーシステムとして報告されている¹⁰⁾。また、天然物由来のゼラチンは、自然界にも無害であることから、合成樹脂廃棄物処理問題で注目を浴びている生分解性プラスチックへの応用も検討されている。筆者らは、ホルムアルデヒド蒸気を用いてゼラチンフィルムの改質を行い、蒸気との接触時間、接触面により改質の程度および部分を制御できることを示し、生分解性プラスチックの課題であった分解時間および部分的分解のコントロールの可能性を報告した¹¹⁾。

ゼラチンフィルムに可塑剤を導入することにより弾性に富んだ靱性を備えたものが得られ、可塑剤の添加量、分子量、種類がゼラチンフィルムの架橋度および弾性に影響することも認められた。また、ゼラチンと他の高分子との化学的改質も数多くなされており、ゼラチン溶液にビニルモノマーを混合し紫外線照射することによりグラフト共重合させて湿潤状態の物理的強度の向上が図られている¹²⁾。筆者らも、和歌山県の地場産業の一つであるパイル工業の製造工程で発生する毛割屑とゼラチンを複合化させアルデヒド蒸気で架橋処理したセルロース/ゼラチンコンポジット材料について、

分解時間の制御、低価格化、成形性などを検討している。

アルデヒドによる化学的改質は簡便であるが、アルデヒドの人体への毒性から使用されるアルデヒドの種類が限定されたり、残留するアルデヒド遊離基がさらに改質を進め制御された分解性、体内吸収性を变化させるなどの問題がある。そこで、医用、食品などへの利用においてゼラチンの、熱、紫外線、ガンマ線、圧力、レーザーなどによる物理的改質が検討されている。これら物理的改質は、一度に改質できる数などの改質能力や改質装置本体が高価であることなどの欠点はあるが、人体に有害なアルデヒド遊離基の問題が無く、改質後の洗浄処理などは必要なくなり、化学的改質では実現不可能な新しい効果の可能性を秘めている。

熱を用いた物理的改質方法により、食品製造業のたんぱく性廃棄物を用いてリサイクル可能な生分解性プラスチックが報告されている。たんぱく質に定量の水を加えて140~180℃高温加熱することによりペースト状、ゴム状、ガラス状などのプラスチック製品ができ、たんぱく質の種類とpH値を変えることにより物性や粘弾性を制御できる¹³⁾。熱力学的知見から圧力も改質に利用できると考えられ、新しい風味や栄養素保持の点から圧力による改質の検討が行われている。急激な圧力変化によりゼラチンを構成する非共有結合の水素結合、イオン結合、疎水結合が自発的に疎水性水などとして系全体の体積減少が生じたたんぱく質の立体構造が変化すると理解されているルシャトリエの法則に合う改質である¹⁴⁾。

光による物理的改質は、装置が比較的安価で取り扱いやすいことから種々の分野で検討されている。筆者らも、乾燥ゼラチンフィルムに250~550nmの紫外線を50nmごと分光して照射し、ゼラチンのアミドI、II構造変化、フィルム表面のカルボキシル基の減少などを認め、水に対する溶出性の変化を報告し、紫外線の波長選択による改質の可能性を示した¹⁵⁾

ガンマ線を利用したゼラチンの改質も報告がなされている。乾燥ゼラチンにガンマ線を照射すると水への溶解速度が速くなるのに対して、ゼラチン水溶液では逆に遅くなり、融点、ゲル化温度、ゲル強度の低下が見られる。未照射ゼラチン溶液の熱処理と同様な効果から、ゼラチンの結合が切断され、加水分解と同様な分子量の低下が生じているものと考えている¹⁶⁾。また、アラニンやアスパラギン酸の一部がグリシンに変化すること、グリセリン-水-ゼラチン系のガンマ線照射による改質は水-ゼラチン系に比べて小さいことが報告されており水をグリセリンで置換するとゼラチンの

ガンマ線損傷を軽減する働きがある。

ラジカルを発生するベンゾフェノン基を導入した光反応性ゼラチンを切開部分に塗布して、エキシマレーザーで生体組織を切開し、エキシマレーザーの紫外線により短時間で架橋させ止血する手術用止血剤としての利用なども検討されている¹⁷⁾

以上記述してきたように、多くの分野の研究者の手によりゼラチンの溶解性、吸収性を制御するための改質の基礎研究がなされ、その技術の発展と共にゼラチンの有用性がますます増してきたものと考えられる。

文 献

- 1) 隅田卓、安井三雄、日本接着協会誌、25、7、280 (1989)
- 2) 元吉治雄、白井邦郎、畜産学会誌、投稿中
- 3) 高橋幸資、皮革化学、40、3、121 (1994)
- 4) 福田和彦、工業材料、7月号、39(8)、18、(1991)
- 5) O'flaherty,Roddy,Lollar,Chem.Tee.Leacher、2、50 (1958)
- 6) 柏井昭良、安田是和、Prog,Med., 7、201 (1987)
- 7) 津曲辰一郎、工業材料、43、9、102 (1995)
- 8) 日本医薬品集、医事時報社、第7版、追補44 (1983)
- 9) 田畑泰彦、筏義人、土方重樹、J.Controlled Release、31、189 (1994)
- 10) 山本直之、栗沢元一、新田晃平、由井伸彦、Polymer Preprints、44、10 (1995)
- 11) 前田拓也、元吉治雄、高分子論文集、投稿中
- 12) 原田修、岸辺政行、水谷茂章、杉田正見、兵庫県立皮革工業指導所業務報告、P50、(1989)
- 13) 土井悦史朗、日本食品工業、(1994)
- 14) 林力丸、Polymer Preprints、42、8 (1993)
- 15) 前田拓也、元吉治雄、和歌山県工業技術センターH6年度クリエートリサーチ事業報告集、P30、(1994)
- 16) R.Voigt,D.Werchan,Pharmazie、41、120、(1986)
- 17) 中山泰秀、石橋和幸、松田武久、Polymer Preprints、43、3 (1994)



前 田 拓 也
研究員
専門：無機材料

微生物を利用して

和歌山工業高等専門学校

黒田 彰夫 教授



微生物とは一般には細菌、酵母、カビさらにウイルスやファージのことを言う。微生物は自然環境では生態系の中で重要な位置を占めている。主な役割は動植物の死骸の分解と再生合成で動植物有機成分の分解物または微生物自身、その分解物が他の生物に利用される位置にある。それ故微生物は非常に多様でほとんどあらゆる物を分解する。自然界に存在する化合物を分解利用できる微生物はかならず存在するといつて過言でない。最近の新しい合成化合物である合成繊維やプラスチックの類は微生物によって容易には分解しないが幾分かは分解可能なものもある。つまり探せばある化合物に何らかの化学反応を起こすことができる微生物を分離することが可能であると思われる。

微生物の特徴は特異性が非常に高いことである。この特徴は生体触媒として働いている酵素の性質に由来する。ひとつの酵素はひとつの化合物に働きひとつの化学反応を行う。酵素が働く化合物の異性体（立体異性体、光学異性体等）によっては働かないことが多い。この酵素の作用特異性は生物の特徴で複雑な混合物の中でただひとつ化合物がある酵素によってひとつの化学反応を行うことは驚嘆すべき事柄である。それ故に副反応も少ない。酵素反応の特徴は、さらに、その反応条件が温和なことである。酵素反応は常温、常圧、中性付近のpHと言った温和な条件で反応が進行することである。これは加熱のためのエネルギーもそれほど必要でなく、強酸、強アルカリのような後処理があるわけでもなく、触媒である酵素の本体はタンパク質でいつか分解されてしまう。

人類は古くから微生物を利用してきた。酵母によるアルコール醗酵の酒の製造、パン製造、乳酸菌によるヨーグルトやチーズの製造、味噌、醤油の醗酵生産、納豆菌による納豆の製造等はみな微生物の利用である。細菌学が確立後では微生物による有機酸製造、アセトン、ブタノール醗酵、グリセンの製造、第2次世界大戦後では抗生物質の生産、アミノ酸核酸醗酵、酵素工業、微生物タンパク質等微生物を利用した工業が発展した。一方産業の発展や都市化による産業排水や下水処理の活性汚泥法や廃棄物のコンポスト化など微生物の利用が行われている。

こうして多くの微生物が利用されてきたが、その多

くは経験的であって原料や製造場所に住みついた微生物が使われた。その後微生物の純粋分離が行われ学問的微生物の利用が始まった。長い間の経験と努力の結果優秀な菌株が得られているが、自然界から得られた微生物には限界があった。そこで突然変異を利用して優良菌株の育成が試みられ抗生物質やアミノ酸に利用された。生物の代謝はみごとに制御されており、必要な成分が合成されると、その合成経路は止まるように工夫されている。代謝生産物が欲しい時は、これは経済的でなく、大量に生産させたいのである。そこで微生物を変異させ代謝制御機構を意図的に変え欲する代謝生産物を効率良く生産させることができる。このようにしてアミノ酸を大量に安価に作る事が可能になった。

近年の分子生物学の進歩により遺伝の仕組みが解明され遺伝子を試験管内で取り扱うことができるようになった。遺伝子を自由にある生物から生物へ移すことが可能であるので新しい遺伝子を持った微生物を自由に作る事ができる、つまり新しい性質を持った微生物を作ることができる。微生物が本来持っていない性質、たとえば動植物の遺伝子を微生物に移すことも可能である。

以上のような微生物の持つ特徴と可能性を考えると微生物を利用して新しい物質を大量に安価に製造する技術を開発する可能性は無限にあるように思われる。適当なスクリーニング方法の選択と努力による微生物の分離、新しい手法による新しい性質を持った菌株の育成を考えれば微生物利用範囲は大幅に広がるものと期待される。

このように微生物の活性を利用するバイオテクノロジーの研究は盛んに行われているが、実りある結果を期待するには、この技術を活用した応用面の充実が肝要である。特にバイオテクノロジー関連産業が多くなり、盛んに研究、実行されることである。バイオテクノロジーの活性化は研究のみでなく応用にある。和歌山県における微生物利用産業はこれから盛んになって行くと思われる。新しい考え方による新しい技術による新しい製品をつくる新しい企業が出てくる事が期待される。

第20回ユフロに参加して

造形技術部 梶本 武志

【はじめに】

今年8月5日から21日にかけてフィンランド、バルト3国、ノルウェーに行きまして。フィンランドへは、第20回ユフロで、バルト3国へは、ユフロのエクスカージョン、ノルウェーへは製材工場の見学などのために訪問しました。以下、各国の状況について報告します。

【フィンランド】

国土の約70%が森林のため、工業といえば森林関連のものが多い。しかし、輸出総額約1,300億円の内、45%が金属工業となっており、次いで、森林関連工業が36%となっている。輸出相手先では、EUが66%を占め、日本へは全体の2%が輸出されている。(1994年現在)

第20回ユフロは、1995年8月6日～12日の期間、フィンランドのタンペレ市で開催された。

タンペレ市はフィンランドの首都ヘルシンキから北へ車で約2時間、人口約17万人(1994年現在)の都市で、木材工業や繊維、金属工業が主な工業となっている。

【ユフロワールドコンGRESS】

発表会場となったのは、タンペレ市内のタンペレホール及びタンペレ大学で、リストによると約2,000人の参加登録者が掲載されていた。各デヴィジョンごとに多くの会場で同時発表のため、朝一番に開催のキーノート以外は、関心のある発表でも参加できないものもあった。しかし、聴講した中には、自分の研究を紹介するのがうまく、発表というよりもトークショーのようなものもあった。また、会期中にはファッションショーも開催され、会場には多くの参加者が訪れていた。

私は、第2日目午後4時から、「和歌山県産スギ材のクリープ挙動と耐火性能」というタイトルで発表した。

【バルト3国】

8月12日から18日までバルト3国(エストニア、ラトビア、リトアニア)を訪問した。

見学は、プランテーションや国立公園、博物館など、各国とも特色のある箇所がほとんどであった。ディナーでは、訪問国の農務大臣や市長が出席して、会食が行われた。

バルト3国のうち、第2の訪問国「ラトヴィア」で

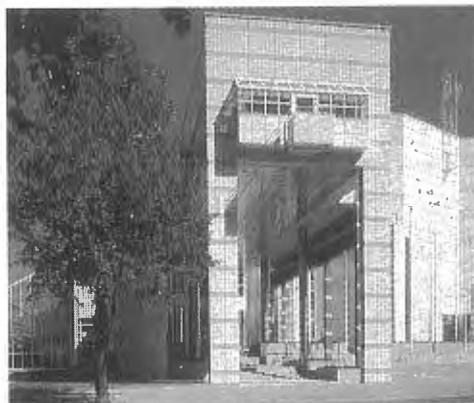
はフィンランドとの合弁企業を訪れ、企業方針について説明を受けた。この企業では、着実に業務を拡大する方向にあり、雇用者数も、1994年には1990年と比較して約4倍に増えていた。

エクスカージョンには、世界各国から木材の研究者のみならず製材業者やビジネスマンなども参加しており、国際色豊かな見学となった。カナダから来た製材業者は、訪問国の木材を見てきて樹種が少ないことを主な理由に、自国の木材工業は依然として海外でも有利なことを主張していた。

【ノルウェー】

ノルウェーでは製材工場や、98%を占めるといわれる都市の木造住宅を見てまわることにした。

製材工場では、工場の外から入った丸太が短時間で製材され、乾燥工程も経て市場に出される総合的なシステムを見学した。この企業では、積極的に日本を含む諸外国の地域への製材品の輸出を計画しており、英文のほか、日本の文字やハングル文字のパンフレットも作成され、販売にける意気込みが感じられた。2～3日後には、日本から農林水産省の職員の方が来られるとのことであった。



メイン会場となったタンペレホール



梶本 武志
研究員
専門：木材工学

編集後記

「インターネットカンファレンスシステム」、「ゼラチンの改質」および「ユフロワールドコンGRESSに参加して」について主にセンターの若い人を書いてもらいました。皆、それぞれの個性を生かしているようです。また、技術アドバイザーとして黒田先生をご紹介しました。(下林)

表紙写真：WINTEC WWW ホームページ(インターネット)

平成7年12月11日印刷 平成7年12月25日発行
TECHNORIDGE 第214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 備土屋総合印刷
TEL(0734)22-1830 FAX(0734)32-0095