



水色いちばん—滋賀です

# テクノネットワーク

No.69  
2002/2

発行

滋賀県工業技術総合センター

Industrial Research Center of Shiga Prefecture

<http://www.shiga-irc.go.jp/>

contents

- トピックス ..... 地域産業情報支援システム
- テクニカルビュー ..... 地域バイオマス資源の有効利用による  
地域エネルギーの開発に関する研究
- 寄稿 ..... 今、アクティブシニアという言葉が  
動きだしている
- 機器 ..... 耐電磁ノイズ性を試験する

## 地域産業情報支援システム稼働開始!!

びわ湖情報ハイウェイを利用してCAD/CAM/CAE 遠隔研修を開催

滋賀県では、「びわ湖情報ハイウェイ」を活用した産業界向けのアプリケーションとして、新産業振興課(大津)、工業技術総合センター(栗東・信楽)、東北部工業技術センター(長浜・彦根・能登川・高島)の7ヶ所を拠点とした「地域産業情報支援システム」の整備を進めてまいりましたが、このたび同システムの整備が昨年11月末に完了し、これによる最初のサービスとして、「三次元CAD/CAM入門講座」および「CAE入門講座」を遠隔研修により開催いたしました。

本システムでは、上記7拠点に**双方向動画画像伝送装置**を中心とする情報通信システムを整備することによって、県内各地の企業の方々には最寄りの拠点においていただくことにより、あるいは職場や家庭に居ながらにして、産業支援に関する各種サービスを迅速かつ効率的に享受いただける環境の提供を目指しています。

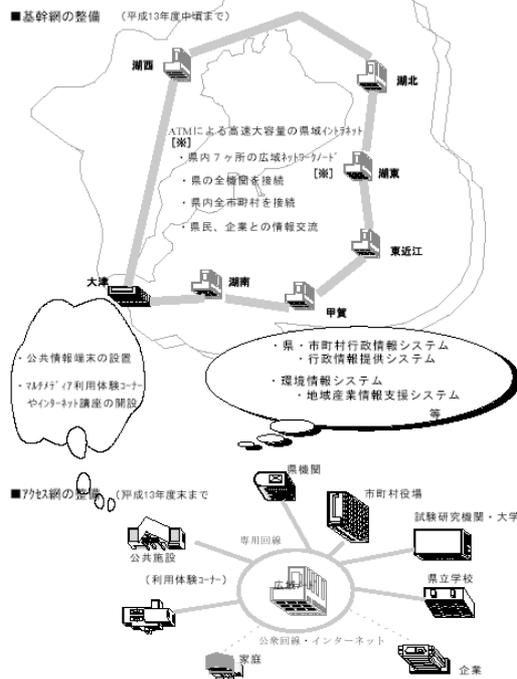
今回の遠隔研修では、受講生の方々には最寄りの研修会場(栗東または彦根)に出席いただき、講師の先生には日替わりでどちらかの研修会場に出向いていただ

くことによって、受講生の方々の研修会場への移動に要する負担の軽減を図るとともに、両研修会場に分散する講師の先生と受講生の方々の映像と音声、および講師の先生の操作するコンピュータ画面の情報を伝送することによって、技術研修に必要な双方向の対話性と臨場感の確保に努めています。



# 地域産業情報支援システムの概要

びわ湖情報ハイウェイの構築概念図



## 地域産業情報支援システム

「地域産業支援情報システム」は、前述の「びわ湖情報ハイウェイ」を活用した産業界向けアプリケーションのひとつとして、県の産業支援機関に整備されたものです。

本システムは、「びわ湖情報ハイウェイ」の高速大容量性を活用した、双方向動画像伝送装置 (ITU-T H.323 ビデオ会議システム) を中心とする情報通信システムで、新産業振興課 (大津)、工業技術総合センター (栗東・信楽)、東北部工業技術センター (長浜・彦根・能登川・高島) の計7拠点に整備しました。

県内各地の企業の方は、最寄りの産業支援機関においていただくことにより、あるいは職場や家庭に居ながらにして、産業支援に関する各種サービスを迅速かつ効率的に享受いただける環境の提供を目指しています。

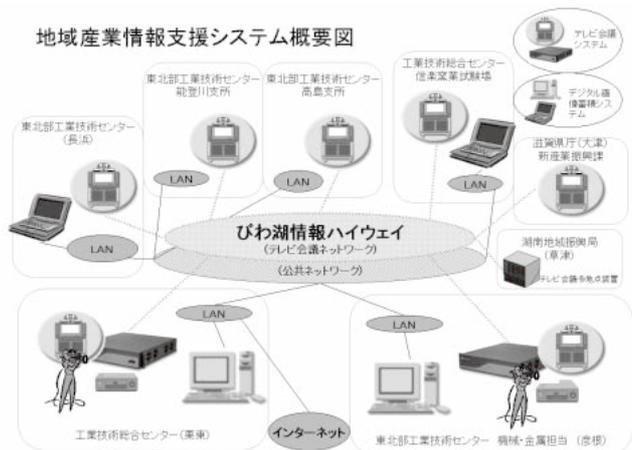
本システムにより提供中または提供予定のサービスは以下の通りです。

## びわ湖情報ハイウェイ

滋賀県では、急速に進展する「IT革命」に適切に対応していくために、本県におけるIT化の基本戦略として平成11年9月に「びわ湖情報ハイウェイネットワーク計画 (滋賀県地域情報化推進プラン)」を策定しました。これに基づく戦略的な取り組みとして「びわ湖情報交流共同体 (BICSネットワーク: Biwako Intelligent Communication Society)」の構築を掲げ、県域の高速大容量の基幹ネットワークとして、県の全機関、県内全市町村、公共施設、公共情報端末等を接続するネットワーク「びわ湖情報ハイウェイ (平成12年度補正・総務省地域イントラネット整備事業)」を整備しています。

「びわ湖情報ハイウェイ」は、行政情報提供・県民等との情報交流、地域産業情報支援、環境情報の受発信、国・市町村を結ぶ行政情報ネットワークなど、多方面においてその活用が計画されており、「県・市町村行政情報システム」、「行政・環境情報提供システム」、「教育映像・教材データベースシステム」など多くのシステム開発が進められています。

地域産業情報支援システム概要図



## 遠隔技術研修サービス

県内各地に分散する両センターの研修会場やセミナー会場を本システムで結び、技術研修・科学技術セミナー・研究発表会などの模様を、遠隔地の会場からでも同様に受講していただけるようにするためのサービスです。これにより、研修やセミナー等の受講を希望

される企業の方々は、会場への移動に要する時間や費用を気にすることなく、最寄りの拠点会場において受講していただくことができます。

実際の遠隔研修では、両研修会場に分散する講師の先生と受講生の方々の双方向映像を一方のスクリーンに、講師の先生が操作されるコンピュータ画面の映像をもう一方のスクリーンに投影するとともに、映像30fps／音声64kbpsの高品質通信環境を確保することによって、技術研修に必要な双方向の対話性と臨場感の確保に努めています。

遠隔研修は、(財)滋賀県産業支援プラザ主催の技術研修において既にサービスを開始しており、今年度は次の講座を工業技術総合センター(栗東)と東北部工業技術センター(彦根)の研修会場を結んで開催いたしました。

### 「三次元CAD/CAM入門講座」

開催日 : 12月12日、14日、18日(3日間)

開催場所 : 工業技術総合センター(栗東)  
東北部工業技術センター(彦根)

### 「CAE入門講座」

開催日 : 1月21日、23日、25日(3日間)

開催場所 : 工業技術総合センター(栗東)  
東北部工業技術センター(彦根)



## ワンストップ技術相談サービス

県内各地に分散する産業支援機関(新産業振興課、工業技術総合センター、東北部工業技術センターの7拠点)を本システムで結び、遠隔地の拠点間での技術相談等を可能とするためのサービスです。技術相談等は、最寄りの産業支援機関においていただくことで、県内各地の拠点(案件によっては複数の拠点)に待機する最適な職員による技術相談等をワンストップで受けていただくことができます。

実際の遠隔技術相談では、映像30fps／音声64kbpsの高品質通信環境によって遠隔地の職員とテレビ画

面に向かって双方向に対話していただけるとともに、外部カメラを利用してサンプル等の映像を互いに確認しながらの相談も可能です。

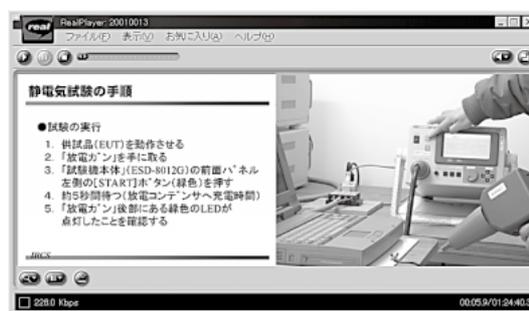
遠隔技術相談は、必要に応じて随時サービスを提供しておりますので、お気軽に各産業支援機関の職員までお尋ね下さい。



## オンデマンド技術情報閲覧サービス

技術研修・科学技術セミナー・研究発表会などの模様や各種試験分析機器の取り扱い説明など、各産業支援機関の保有する技術情報をビデオライブラリ化し、これらの情報をオンデマンドで閲覧いただけるようにするためのサービスです。企業の方は、最寄りの産業支援機関においていただくことで、あるいは職場や家庭からインターネットを利用して、これらの情報を自由に閲覧していただくことができます。

オンデマンド技術情報は、工業技術総合センターおよび東北部工業技術センターに動画配信サーバ(Real Server)を整備し、それぞれが独自のコンテンツを用意し情報発信していく予定です。



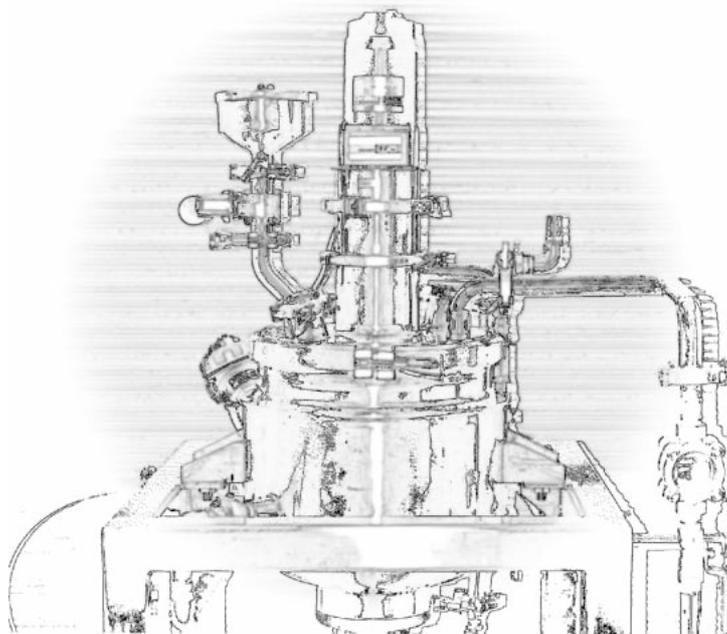
### 問合せ先

新産業振興課	077-528-3794
工業技術総合センター	077-558-1500
東北部工業技術センター	0749-62-1492

# 地域バイオマス資源の有効利用による 地域エネルギーの開発に関する研究

— 酵素法による植物油のバイオディーゼル燃料への転換 —

機能材料担当 松本 正



## はじめに

地球温暖化現象や酸性雨など地球レベルでの環境問題がクローズアップされるとともに、石油資源の枯渇が問題になっており、これらは石油資源の大量消費が原因と考えられています。石油資源はエネルギー源とともにプラスチックや合成繊維、電子部品等各種工業製品の原料であり、人類が豊かな生活を続けるためには、このような良質な資源は次世代に残すよう出きる限り使用を控える必要があります。このため、自動車やボイラーの燃料等エネルギー源としては、地域に存在するバイオマス等を利用した環境に優しくリサイクル可能な代替エネルギーを開発することが急務になっています。

リサイクル可能な代替燃料の1つとして、近年、植物油(天ぷらを揚げたあとの廃食油でも良い)を原料としたバイオディーゼル燃料が注目され、欧米では既に実用化されています。滋賀県においても、市町村や団体等によりその利用が活発に取り組みされており、県としても庁内あげての部局横断型事業「菜の花エコ

プロジェクト」として取り組みがなされています。滋賀県工業技術総合センターでは、「菜の花エコプロジェクト」の一環として植物油からバイオディーゼル燃料を製造する新規な方法として、酵素反応を利用する手法の検討を行っていますのでその概要を紹介いたします。

## バイオディーゼル燃料(BDF)の概要

本稿におけるバイオディーゼル燃料とは、脂肪酸とメタノールがエステル結合した脂肪酸メチルエステルのことを言います。植物油にメタノールを反応させてエステル交換反応を行うと、1分子の植物油から3分子の脂肪酸メチルエステルと1分子のグリセリンが得られます。脂肪酸メチルエステルは、そのままディーゼルエンジンの燃料として用いることができるため、生物体から得られたディーゼル燃料と言う意味で、バイオディーゼル燃料(BDF)と呼ばれています。BDFは一般的なディーゼル燃料である軽油と比較すると、リサイクル燃料であり植物がある限り生産が可能、硫

黄酸化物(酸性雨の原因)が発生しない、黒煙の排出量が少ない(軽油の1/3以下)、軽油に劣らぬ燃費と走行性能を保有している、安全性が高い(引火点185℃、軽油50℃)、エンジンの改造をしなくてもそのまま既存のディーゼルエンジンに使用できる等の優れた特徴があります。

## **B**DFの現在の製造方法(アルカリ触媒法)と新規製造方法(酵素触媒法)

植物油をBDFへ転換する技術(エステル交換反応)については、現在、ほとんどが触媒として水酸化カリウム(KOH)を用いるアルカリ触媒法を採用しています。本方法は容易で反応速度も速く効率性の高い手法ですが、植物油に過剰のメタノールを添加し、触媒としてKOHを添加して60℃程度で反応させるため、過剰のメタノールが回収されずに蒸発すれば大気汚染の原因になることや、触媒のKOHの処理が必要になること、転換に熱エネルギーが多量に必要なこと等改良すべき点もいくつか存在します。BDFを活用する取り組みは、元々環境への配慮から生まれたことですので、出来る限り環境への負荷を低減する手法とすることが望ましいと考えられます。

そこで、環境負荷の少ないBDFの新規製造方法として、樹脂に固定化した酵素(リパーゼ)を触媒とする生物化学的な製造手法である酵素触媒法の検討を開始しました。その結果、触媒として*Candida antarctica* 起源の固定化リパーゼ(Novozym 435)を用いた場合、植物油を90%以上の効率でBDFに変換できることがわかりました。酵素触媒法では、リパーゼはKOHとは違い繰り返し使用できる、廃棄物や強酸・強アルカリ等の排水が出ない、生成したBDFを洗浄する必要がない、副産物のグリセリンが工業原料として活用できる、必要最小量のメタノールで反応が可能等環境や資源問題に関して大きなメリットがあり、環境に特に配慮したBDFの新規製造方法として大いに期待できるものです。反面、アルカリ触媒法と比較して反応速度が遅い、酵素の価格が高いためコストが高くつく等のデメリットがあることから、今後、これらのデメリットの解消が必須になります。

現在、酵素触媒法による植物油燃料化のミニプラント(写真)を設計・製作し、実用化試験を実施するとともに、コストの低下を目的とした安価なリパーゼの利用や反応速度を高めるための反応条件の検討等を実施しています。

## **研**究成果の利活用

植物油の酵素触媒法によるBDF化は、従来のアルカリ触媒法に比べて環境負荷が少なく、「環境こだわり県」を標榜する本県としては画期的な手法となると考えられます。本技術を、廃食油のBDF化に取り組んでいる市町村や団体等へ普及すれば、高濃度アルカリ廃水の処理に悩まされる問題も解消しますし、副産物であるグリセリンの有効利用も可能になります。また、本技術を関連企業に普及、移転することにより、地域バイオマス地域エネルギーに変換するベンチャー企業を創成することも可能であると考えられます。

20世紀が化学と物理学そして情報技術の世界なら、21世紀は間違いなく生命科学と環境科学の時代になると考えられます。本技術は、まさに生命科学(バイオ)と環境の融合した21世紀の技術として、本県に循環型社会を確立するとともに、本県のバイオ、環境産業の振興に寄与する効果があると考えられます。つきましては、本技術の実用化や技術導入等ご興味をもたれた方は、工業技術総合センター機能材料担当までお問い合わせ下さい。

(謝辞)

本研究について、ご指導頂きました大阪市立工業研究所島田裕司博士およびミニプラントの製作にご協力いただきました関西化学機械製造(株)代表取締役野田秀夫博士に深謝いたします。

### 参考文献

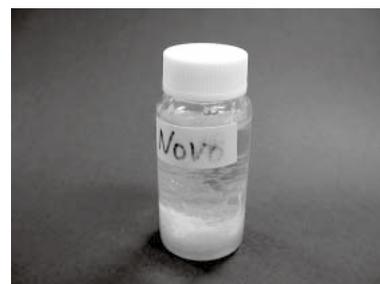
- 1)平成10年度廃食油需要開拓緊急推進事業研究成果報告書、(財)政策科学研究所(1999)。
- 2)Novozym 435 products Sheet, Novo Nordisk A/S(1997)。
- 3)Y.Shimada, Y.Watanabe, T.Samukawa, A.Sugihara, H.Noda, H.Fukuda and Y.Tominaga, *J.Am.Oil Chem.Soc.*,**76**,789(1999)。



酵素触媒法による植物油燃料化のミニプラント



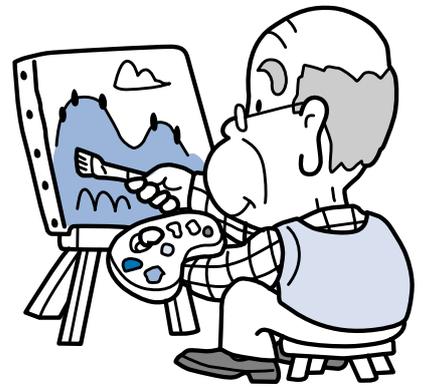
酵素



バイアル瓶での実験

# 今、アクティブシニア という言葉が動きだしている

技術相談役 平澤 逸



以前(1988年)、同誌にバリアフリー・ユニバーサルデザインをテーマに寄稿したが、今読み返してみると一般的に受入れられるには少々時期尚早であったように思われるが、今回もそのペースで提言していきたい。

1990年代に入り、社会問題として「高齢化」が唱えられ、各方面から提言がなされるようになった。実は私の所属している道具学会でもこのテーマの研究に取組み始めている。

「高齢化」は特に先進諸国においては少子高齢化の進展として、既に周知の通りであるが、そのとらまえ方に新しい考察が必要であろう。

(表1. 高齢者の比率の推移, 参照)

(表2. 世界の高齢化のペース, 参照)

ここで注目すべきことは日本のそれは世界に類を見ない24年間という超スピードでの到来であろう。その上日本人の特質としての「前例(手本)がない」「対応に時間がかかる」等々で、全ての事が後手に廻っているのが現状である。

(表3. 高齢者の単独世帯数, 参照)

高齢者の人口推移と生活現状から見て『今や、元気な高齢者達が街に溢れる時代が到来しようとしている。バリアフリー・ユニバーサルデザイン等が唱えられて久しいが、現実はまだ身体機能補佐の目的が主流である。これから現出しようとする高齢者達にとって社会的・文化的体験に培われて生活美学や自己表現意欲を満たすにふさわしい、豊かな創造的生活』(道具学会NEWS17. アクティブ・シニアの道具学研究会—活動を開始する レポート藤本清春記より)すなわち、基本的に加齢は成熟なりと考えられる。

バリアフリー・ユニバーサルデザインは、その発想の原点を弱者、すなわち障害者や高齢者(体調の悪い)をターゲットとしてるが、前記を参考にしていく上では彼らは個性豊かな人達で自分の価値観をもって生活をエンジョイできるということでもある。

現に高齢者に対する概念も変わってきている。先日もNHK教育テレビ「明るい高齢社会のために」の中で、高齢社会になったことは困ったことが起きているという意識が多く、介護や支援、助けの手を差し伸べなければならないと思いがちであるが、一方で年の取り方は人によって異なり、自分の生き方は自分で見つける。特に日本の高齢の現象は、少子の関係ではなくて長寿、すなわち長生きであり、逆に考えると、めでたいことでもある。

昔の年寄りの趣味はゲートボール、盆栽、囲碁などが定番であったが、今やテニス、ゴルフ、カラオケ、パソコンと自ら趣味を選び、また、仕事に生きがいを求める年寄りが増えてきている。しかし、仕事についてはお金の問題だけではなく、同

僚とのコミュニケーションに生きがいの多くを求めていることでもある。このように前向きに生きようとする年寄りの姿が浮き彫りになってきている。それだけに逆にどう生きるか、自分で選ばなければならない。一方では何かしたいが、何をすれば良いのか分からないなど、意欲を持ちながら選択できていない人も増えている。

また、経済面では貯蓄額が大きいともいわれている割りに消費額は少ない。年寄りでありながらも尚、老後のことが不安であるということも事実として現れている。(将来が心配=安心なら使う)

社会保障が確立していないので、親が子供にゴマをす。自分の財産を使って二世帯、三世帯の家を建てる。孫に小遣いを渡す。子供に乗せてもらうために自動車を買う。

こんな例もある。仏壇購入者を調査すると、年寄りが買うのに家具のようなモダンなスタイルのものを買う。一般的に見ると年寄りなのだから伝統的な金黒のものを選ぶであろうが、実は息子の家に置いてもらう(自分達を入れてもらう)ために、彼らの家ならばモダンな方が良いであろうという配慮というか自分の意志に反してもそうしなければならないと判断し選択している。

(表4. 高齢期に対する不安:45~54才, 参照)

サード・エイジ(セカンド・エイジ=定年後の人生、元気で長くなった。サード・エイジ=自分では選べない、介護を必要になった時)で世話になることを思い、子供にゴマをすらなければならない人達がいるということからも、社会の仕組みを制度として確立することが高齢者対策としての急務であろう。制度として確立するにあたっては高齢者側にも権利と責任がある。

(表5. モントリオール宣言:高齢者の権利と責任, 参照)

ここで主要テーマとして取り上げられているのが、高齢者とユニバーサルデザインの問題である。この中で、イギリス・ノーザンピア大学スペシャルニーズ研究所所長ジム・サンドウー氏が『ある人がもっている障害は、その人個人の問題ではない。その人の活動を不自由にするのは社会の側の問題である。ユニバーサルデザインは障害を持つ人を医療や介助の対象者という受動的な立場から平等(結果の平等ではなく機会の平等)な市民へを解放する思想だ。』そして『これまで高齢者は政策上、マーケット上、デザイン上様々な分野に分けられてきた。例えば障害を持つ人と同じカテゴリーに入れられたりした。しかし今後の高齢人口の増加は社会構造を大きく変える新たな分野としてクローズアップしていかなければならない。』ともいわれている。まさしく前文で主張して来た高齢者への考察がそれを現していると思っている。

ちなみに今マーケット上、戦略上でバリアフリーの対象とされている高齢者は、実は20世紀高度成長期にあって、そのまん中で活躍してきた年代でもある。自分達が作ってきたものが世の中を支え、社会発展に貢献してきたという自負もあろう。



21世紀は高度成長社会から成熟社会への転換であり、経験と誇り、成熟社会を形成していくキーワードである、高齢化のプロセスからみると、障害は個性であるとも言える。一人の人間として長い人生をどう生きていくのか、人間は高齢化ではなく成熟化していくものとも言える。まさしく、今の社会背景とも一致する。

(表6.ユニバーサルデザインの7つの原則参照)

**最**後にユニバーサルデザインをもう少し身近なところであらまえると、冒頭にもどって、障害をもつ人が使えるから、それがユニバーサルデザインという発想ではなくて、自分の価値観(人生観)をもって使いたいものか、買いたいものかを選択できるという発想で考える。したがってそれは質が高く、美しくなければならない。

高齢になればなるほど(成熟すればするほど)、上質で美し

表1.高齢者の比率の推移

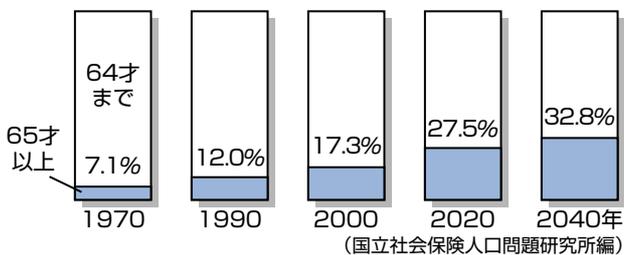


表2.世界の高齢化のペース

高齢者比率が7%→14%

ドイツ	45年間
イギリス	50年間
イタリア	60年間
アメリカ	70年間
スウェーデン	85年間
フランス	130年間
日本	24年間

(国立社会保険人口問題研究所編)

表3.高齢者の単独世帯数

注: 支援介護の必要な高齢者(65才以上)→11.8%  
約9割弱が普通の生活をしている

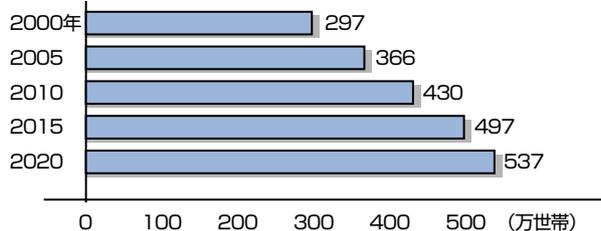
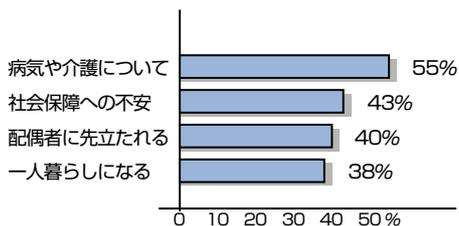


表4.高齢期に対する不安:45~54才



(旧総務庁調べ)

く、使いやすいものに囲まれて生活を送らなければならない(長く使えるという道具の寿命でもある)。ユニバーサルデザイン自体が目的ではなく、その人の人生を豊かにすることが目的である。今こそシニアがアクティブに動き出す時である。

長寿による高齢化は、成熟社会に向けてかけがえのない人材である。だから2020年には人口の25%の高齢者が必要なのであると考えれば、如何なものであろう。ただし、安心を前提とした社会制度の充実さえあれば、

追記

ユニバーサルデザインのさらなる発展には、サステイナビリティやエコロジーというモラルを取り込む必要がある。

(上記Jim Sandhu氏の提言に賛同する)

表5. モントリオール宣言:高齢者の権利と責任

**前文 (抜粋)**

- ①高齢者人口が増加し、世界の人口構造は変化しつつあるが、高齢者人口の増加によってさらに社会は奮めるものとなる。
- ②高齢とは人の一生における正常な一過程である。高齢者は伝統、文化、知識、技能の伝承者として、基調な人的資源である。
- ③高齢者の大多数は、社会、家庭、コミュニティに貢献している。
- ④国連とその加盟国は、世界の人々に幸福な高齢期を保障し、安全で生産的な老後のニーズに対応するために、戦略的な展開を図る。

**問題点の指摘**

- ①高齢者の多くが、さまざまな差別、雇用、法律などの点で、人間として不可欠な要素へのアクセスが閉ざされている。
- ②高齢者の大多数を占めるのは女性だが、貧困、病弱、孤独など不当な境遇で苦しんでいる。障害をもつ高齢者は文化的、経済的バリアに直面し、生活の質(QOL)に大きな影響を受けている。
- ③発展途上国はもっとも急速な人口の高齢化と重大な経済不況にあえいでいるが、これらに対応する財政、社会、健康の基盤が不十分である。
- ④紛争、エイズなどの破滅的影響によって人口構成が激動した国では、高齢者はいっそう窮地に陥っている。
- ⑤家族のパターン、構成、生活スタイルの変化は、高齢者に不利益を与えることもある。

**原則**

- ①高齢者は、自己決定、自己充足、尊厳と尊敬、自己保障、言論の自由、連携、宗教、表現の権利をもつ。  
高齢者は仕事、所得、医療、住居に対する権利をもつ。
- ②高齢者は、国連のかかげる民主的原則によって、自治体の政治に参加し、上記の権利の実現に貢献する義務がある。
- ③高齢者が能力を発揮するには、社会への完全参加と平等への彼ら自身の認識が必要である。

(1999 世界高齢者団体連盟会議 於モントリオール  
=季刊ユニバーサルデザイン(No.5))

表6.ユニバーサルデザインの7つの原則

- 原則① 誰にでも公平に利用できること**  
誰にでも利用できるようにつくられており、かつ容易に入手できること
- 原則② 使ううえで自由度が高いこと**  
使う人の様々な好みや能力に合うようにつくられていること
- 原則③ 使い方が簡単ですぐ分かること**  
使う人の経験や知識、言語能力、集中力に関係なく、使い方が分かりやすくつくられていること
- 原則④ 必要な情報がすぐに理解できること**  
使用状況や、使う人の視覚、聴覚などの感覚能力に関係なく、必要な情報が効果的に伝わるようにつくられていること
- 原則⑤ うっかりミスや危険につながらないデザインであること**  
ついうっかりしたり、意識しない行動が、危険や思わぬ結果につながらないようにつくられていること
- 原則⑥ 無理な姿勢を取ることなく、少ない力でも楽に使用できること**  
効率よく、気持ちよく、疲れないで使えるようにすること
- 原則⑦ アクセスしやすいスペースと大きさを確保すること**  
どんな体格や姿勢、移動能力の人にも、アクセスしやすく、操作がしやすいスペースや大きさにすること

(日経バリアフリーガイド2001年版)

身近な電磁環境に対する電子機器の耐性評価

# 耐電磁ノイズ性を試験する

機械電子担当 山本典央

電子機器は、実際の使用環境で想定されるあらゆる条件下で、設計者の仕様通りに動作することが求められています。一般に環境といえば、温湿度等が真っ先に頭に浮かびますが、電子回路によって制御される機器の場合は、温湿度と同等、もしくはそれ以上に重要(厄介!?)なのが、電磁環境ノイズです。これらのノイズへの耐性を評価するためには、電子機器が市場に出されてから被る各種電磁環境ノイズをシミュレートして試験します。今回は、当センターで所有する耐電磁ノイズ試験機の一部を紹介します。

## ● 静電気放電試験

冬場やよく乾燥した部屋等では、金属部に触れようとする「パチッ」という音とともに人体から静電気が放電するのを、誰しも経験していることと思います。この静電気の電圧は、数kVから時には数10kVに達することも珍しくありません。この静電気によって電子機器が誤動作または破損しないという保障はありません。そこで、帯電した人体から放電される静電気をシミュレートした静電気放電試験機を使用し、実際に電子機器に静電気を放電させて誤動作しないか試験します。

## ● 放射電磁界イミュニティ試験

私達の周りには、携帯電話をはじめとした各種無線機器の電波があふれています。また、デジタル機器から放出される電磁波ノイズも多くなってきました。これらの電波が、電子回路上の信号に重畳して、電子機器が誤動作することも少なくありません。しかし、あらゆる電子機器、とりわけ医療機器やFAロボットのよう直接人命に係わる装置が誤動作することは許されるものではありません。そこで、主に無線機器から放射される電波をシミュレートした放射電磁界イミュニティ試験システムを使用し、実際に電子機器に無線周波数電磁界を照射して誤動作しないか試験します。

## ● 瞬停・電圧ディップ試験

雷が鳴っているときに、部屋の照明が一瞬暗くなるのが時折あります。この現象は落雷などによって商用電源の電圧が一瞬0V付近まで低下(瞬停)することで起こります。照明なら一瞬消えたとしても事態はそんなに深刻ではありませんが、データ入力中のパソコンや人命に係わる医療機器がこ



▲静電気放電試験機



▲放射電磁界イミュニティ試験システム



▲瞬停試験機

の瞬停によって電源が落ちれば、事態は深刻です。そこで、電源電圧の短時間(msオーダー)の低下をシミュレートした瞬停試験機を使用し、実際に電子機器に電圧が変動する電源を印加して誤動作しないか試験します。

## テクノネットワーク Vol.69

平成14年2月18日発行

ご意見・ご要望などございましたら、工業技術総合センター横江まで、お気軽にお寄せ下さい。

### 滋賀県工業技術総合センター

520-3004 栗東市上砥山232  
TEL 077-558-1500 FAX 077-558-1373 <http://www.shiga-irc.go.jp/>

### 信楽窯業技術試験場

529-1804 甲賀郡信楽町長野498  
TEL 0748-82-1155 FAX 0748-82-1156