



1999.12

# テクノネットふくしま

福島県ハイテクプラザ

No.34

## 業界の課題と21世紀への展望

福島県味噌醤油工業協同組合  
理事長 内池 浩



醤油、味噌、酒、漬物など私たちに身近な食品は昔からその地域の風土や文化を背景に育まれてきました。そしてこれらの食品は様々な微生物の発酵作用に深くかかわっていることから発酵食品とよばれます。この古来の技術が最新のバイオテクノロジーとつながっている事は大変に興味深い事です。バイオは近年医薬、農業、畜産、醸造から一般産業分野まで飛躍的發展を遂げて21世紀の私たちの暮らしに無限の可能性をもたらすものと期待されます。

さて味噌、醤油業界は社会生活の変化にともなう食生活の変化、多様化のなかで年々需要が低迷し、加えて構造的供給過剰による過当競争とながびく不況による価格の下落によりきわめて厳しい状況に推移しております。今後私たちの最大の課題は個々の企業の消費者の健康志向、簡便志向などのニーズを的確にとらえた新しい商品の開発による需要創造の努力だけでなく、業界全体で味噌、醤油の価値の訴求と需要拡大に積極的に取り組むことでもあります。さいわい味噌においては全業者の多大な負担により6年にわたる『味噌PR事業』が着実に成果をあげつつあります。醤油においても同様の動きが具体化しつつあることは喜ばしいことでもあります。

遺伝子組換え食品への対応、JAS法改正に伴う表示の問題、容器包装リサイクル法の対応、産業廃棄物問題、ISOやHACCPなど高度な品質管理手法への対応など、21世紀を目前に業界には様々な難問が山積しておりますが、新しい中小企業経営革新支援法などを上手に活用し、食の無限の可能性に大きな希望をもって、前向きに取り組んでいきたいと思っております。

### Contents

業界の課題と21世紀への展望 .....	1	トピックス .....	5 ~ 7
研究解説 .....	2 ~ 3	インフォメーション .....	8
補助金取得企業紹介 .....	4		

一九九九・十二  
第三四号



## マシンビジョンのためのマルチプロセッサシステムの開発 ハイテクプラザ応用技術部

### 目に代わる検査装置の開発

製品の傷や欠けなどの不良を検査するとき、現場では検査を行う方が自分で見て検査を行っています。つまり人間の目を使って検査をしています。機械による検査装置もありますが、まだ人間の目には及びません。しかし人間の目を使った検査では、検査をする方の疲労や、長時間検査を行えないと行った問題があります。そのような問題を解決するため、人間の目に代わる検査装置を石川県、静岡県、大分県と共に研究しています。

### 各県の研究分担

今回の研究では、各県の公設試験研究機関が分担して行っています。分担している研究の内容は以下のとおりです。

- ・石川県：ニューラルネットワークを用いた金属面の傷の識別
- ・静岡県：複数のカメラから取り込んだ画像を利用した物体の認識
- ・大分県：虹のような複数の色からなる光を物体に照射し、色パターンの乱れを利用した物体の形状測定（カラーパターン投影法）
- ・福島県：高速な演算速度を持つ処理装置の開発

図1に示すように、石川県、静岡県、大分県の3県が物体や傷を認識する方法（アルゴリズム）を考え、福島県がそのアルゴリズムを高速に処理する装置を作り出します。

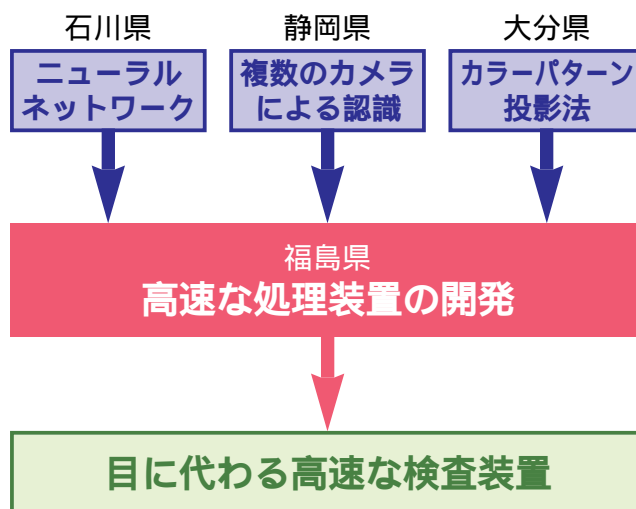


図-1 各県の研究分担

### 処理の高速化

処理を高速に行う、つまり演算時間を短くするには、どうすれば良いでしょうか。1つには高速な演算処理が可能なデバイスを使用すれば出来ます。今回の研究では、DSP（デジタル・シグナル・プロセッサ）を使用しています。DSPは、名前が示すとおり演算専用で作られたデバイスで、高速に演算処理をする事が出来ます。もう1つの方法として、演算装置を複数使用する方法があります。この方法によって作られた処理装置がマルチプロセッサ（マルチ=複数の、プロセッサ=演算装置）です。しかし、演算装置を複数個使用しさえすれば、演算装置1個の時よりも高速になるかというと、そうではありません。高速に演算をさせる為には、効率的に演算装置を使用できるように、カメラなどから取り込んだデータを流してやる必要があります。今回の研究では、パイプライン処理という方法でデータを流しています。パイプライン処理は図2に示すように流れ作業です。図2では全ての工程を終えるまで時間Tだけかかる処理を時間T/4でできる4つの処理に分割し、時間T/4ごとに次の部品を送り込む事を可能にしています。

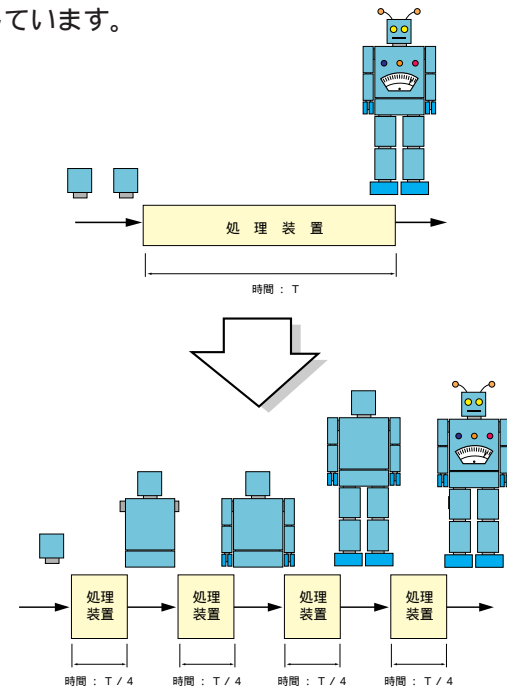


図-2 パイプライン処理

### 今後の目標

現在、DSPを使用したマルチプロセッサシステムを設計中ですが、人間の目で行ってきた検査を代わりに行える装置を開発する事を目指していきます。

応用技術部 大内 繁男

## 味噌用有用微生物の開発 味噌酵母の低温感受性株の育種 会津若松技術支援センター

### 酵母が生きてる「無添加・生」！

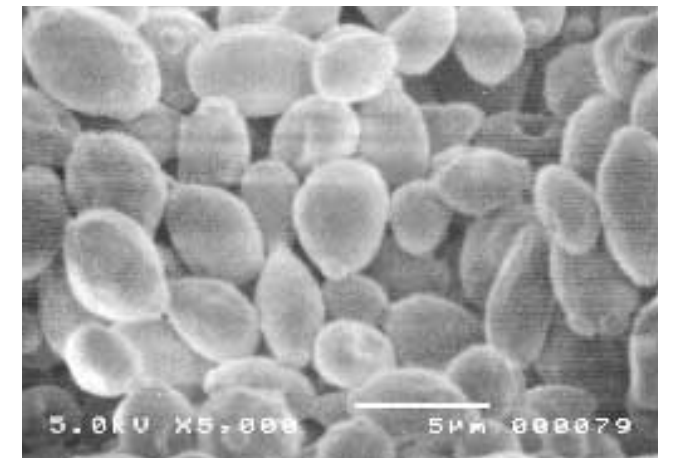
消費者の本物志向の流れは、本県の味噌業界においても例外ではなく、原材料や製造方法にこだわった、「こだわりの味噌づくり」を求めています。商品のラベルに「無添加」や「生」といった言葉が付けば商品価値が高まり、付加価値も高くなります。それでは、味噌における「無添加・生」とは具体的にどのようなことを意味するのでしょうか？「無添加」とはアルコールなどの保存料や調味料などが添加されていないことを意味し、「生」とは加熱などの処理をしていないため酵母などの微生物が生きていることを意味します。

### 「無添加・生」の問題点

このような「無添加・生味噌」は、消費者の本物志向に合致した商品なのですが、問題点は、包装後酵母の発酵によりガスが発生し、密閉した袋や容器の場合には“膨れ現象”がしばしばみられることです。酵母が生きていると、その生命活動として発酵という現象がみられますが、この発酵によって炭酸ガス（CO<sub>2</sub>）が発生して袋を膨らませてしまうのです。一般的な味噌（レギュラータイプ）の場合、アルコール等の添加や加熱により酵母の発酵を抑えています。コストがかかる上に「無添加・生味噌」ではなくなってしまいます。そこで、容器中のガスを外に逃がすために容器を完全に密封しない方法やガスを排出するための弁が付いた容器を使用する方法がとられていますが、容器代や包装のためのコストが増えてしまいます。

### 福島県産味噌酵母の開発

本県独自の味噌用酵母を開発し、県産味噌づくりに利用することにより、他地域の味噌との差別化をはかっていくことは重要な課題となっています。このような背景から、流通過程でガスを発生しにくい酵母の開発を行いました。通常、味噌工場では味噌を製造する場合には、酵母の生育が最も良い30程度で発酵熟成させることが多いのです。そこで、発酵熟成のときは従来の酵母と同じように生育・発酵を行い、製造後それよりも温度が低いときには発酵しにくい性質をもつ酵母を開発しました。この酵母を用いて実際に味噌をつくったところ、香りは従来の酵母と比較して遜色ありませんでした。この味噌を袋に密封し15で保存したところ、ガスの発生によって袋が膨れ始めるまでの期間が数倍に伸びました。この酵母を「無添加・生味噌」に使用すれば、品質保持に有効だと考えられます。今後、工場規模での味噌製造に新酵母を使用し、その実用性を確認する予定です。



会津若松技術支援センター 醸造食品科 大野 正博



味噌を包装した直後のもの(左)と 包装したあと発酵により膨らんでしまったもの(右)



## 補助金取得企業紹介

中小企業向け補助金は、目的により様々な種類があります。この補助金を上手に活用することにより、研究開発や新製品開発、特許の取得、異分野への進出が可能になります。補助金には、その種類により様々な制限や条件がありますが、これらにうまく合致するような内容で申請し、交付を受けることができれば、金銭的な負担が大変軽くなる他、予算を大幅に増やすことも可能になります。そのためにもこういった補助金制度を上手に活用しては、いかがでしょうか。

今回は、「平成10年度福島県創造技術研究開発補助金」の認定を受けられて「時刻校正機能付き踏切メモリー」を開発された「株式会社東電」を訪問してお話を伺いました。

### 補助金取得事例

#### 踏切ボックス

鉄道の踏切の付近には、必ず、踏切ボックスと称する装置があります。このボックスの役目は、踏切を電車が通ったか、また踏切にある遮断機や警報機が正常に作動していたかを記録するために設置されています。

しかし、このボックスの中にある時計機能は、夏の暑さや冬の寒さにさらされるためか、誤差が生じ、ひどい場合は、1年間に30分以上も狂ってしまいます。そのため、現在では、1年間に1回の補正を行っています。この数が膨大（JR東日本だけで60万ヶ所）な上に様々な箇所に点在しており、その作業には、大変な時間と労力を必要としています。



踏切メモリーが入っている「踏切ボックス」

#### 踏切メモリーの特徴

今回開発した時刻校正機能付き踏切メモリーは、AM/FM両電波からの受信が可能で、列車の通過本数の少ない午前6時の時報に合わせて、毎日時刻を校正する機能をもっています。さらに夏場には50度近く、冬場には、-30度にもなる踏切ボックス内の寒暖の差にも耐えうる構造となっており、アンテナには、落雷対策も施されています。現在10機が試験稼働中の事であり、将来に向けての採用が大いに期待されています。



補助金で開発した「メモビタくん」

#### 補助金の認定



情報収集を大切にしている「安齋社長」

株式会社東電の安齋社長がその話を初めて聞いたとき、時刻校正機能を付加する事で解決すると思いました。同社は、無線通信機器の設計製造販売を行っており、以前にも町役場等の定時チャイムの時刻校正機能を手掛けた経緯があり、ラジオ電波から時報を受信して時刻を校正する機能を付加させた実績がありました。

そこで、今回も同様にラジオ電波を利用して踏切メモリーに時刻校正機能を付加させる事を考え、「福島県創造技術研究開発費補助金」に応募し、認定を受けました。この補助金については、たまたま仕事関係の知人から聞いたこの事でしたが、感想を次のように話してくださいました。「煩雑な書類には、少々困惑しましたが、認定を受けた事は、本当に助かりました。この制度は、能力と少しの資金さえあれば誰でも利用できる素晴らしい制度だと思います。ただ難点としては、すべてが精算払いのため、開発資金を自前で用意しなくてはならないという点でしょうか。」

#### 株式会社 東電

福島市黒岩字堂ノ後12-4

TEL024-545-4321

FAX024-545-0032

昭和54年設立

主な事業内容  
無線通信機器の設計製造販売

「平成10年度福島県創造技術研究開発費補助事業」の説明会が行われます。

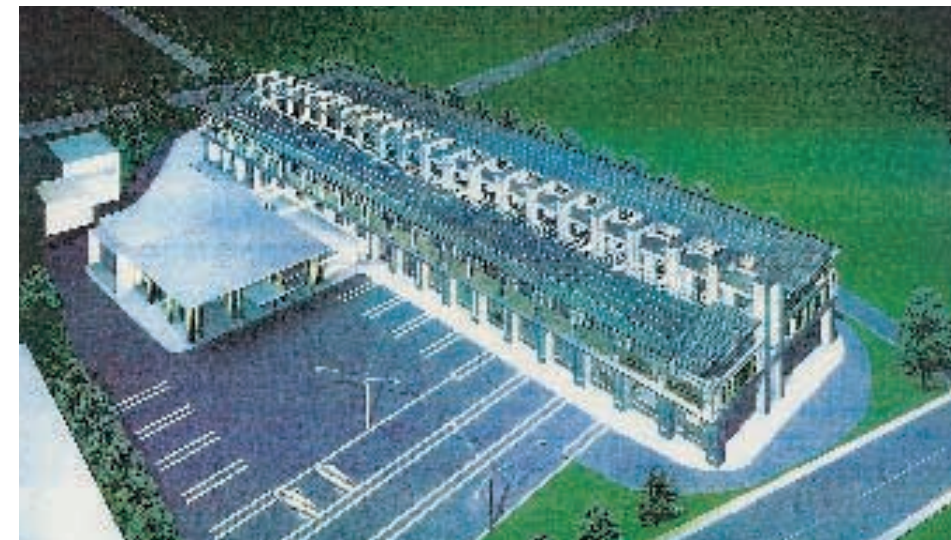
日時：平成11年度12月21日(火) 13:30~16:40

場所：福島県ハイテクプラザ「多目的ホール」

問い合わせ先：福島県商工労働部工業課技術振興係 電話番号024-521-7326

## トピックス

### 会津若松技術支援センター新庁舎建設工事はじまる！



施設計画図



起工式

会津若松技術支援センター新庁舎建設工事の安全祈願祭が10月29日、建設用地(会津若松市一箕町)で行われました。祈願祭には、約140人が出席。神事に続き、佐藤栄佐久知事らがくわ入れし、工事の安全を祈願しました。

建設される新庁舎は、鉄筋コンクリートと木を組み合わせた複合的な構造で二階建て、延べ床面積は約4300m<sup>2</sup>。総工費は約30億円で平成13年1月末に完成、4月に開所します。東北最大の太陽光発電システムを備え、施設の消費電力の約3分の1を賄うのが大きな特徴です。

なお、詳しくは今後の特集で御紹介いたします。

### 99全国繊維技術交流プラザ 優秀賞受賞！

公設の繊維関連試験研究機関の試作品・指導作品を集めた99全国繊維技術交流プラザにおいて福島技術支援センターから出展された「シルク・クロス・ニット・カーディガン」が、「優秀賞」を受賞いたしました。本賞は、全国28の機関から出展された128点の試作品の中から上位10位以内に与えられるもので、本県企業で開発した「ロボットリンク」(福島技術支援センター技術指導)を利用して、ニットと布帛を複合させた本製品が大変高い評価を得ることができました。



優秀賞を受賞したシルク・クロス・ニット・カーディガン

ニット素材：ストレッチシルク  
(伸縮性のある絹糸)

布帛：タテ糸：スパークナイロン糸  
ヨコ糸：起毛加工糸

# トピックス

「文化の秋」真っ盛りの中、今年もたくさんの展示会が開催され、ハイテクプラザも積極的に参加いたしました。

ハイテクプラザの技術や成果をより身近なものにして、これからの研究開発等にお役立ただけであれば幸いです。今号では、参加した展示会を振り返ってみました。

## 「うつくしま農林水産まつり」

今年も「うつくしま農林水産まつり」が10月22日～24日にビックパレットにて開催されました。

この催し物は、消費者や生産者及び行政機関の、お互いの交流を深めることを目的としており、会場ではおのおの関係機関などから数多くの展示品や即売品が出品され、多数の入場者で賑わっておりました。



たくさんの人で賑わう会場



ハイテクプラザの数多くの展示品

ハイテクプラザでも、県産果実を原料として乾燥粉末を作り出すスプレードライヤーのデモンストレーションや、食品産業廃棄物である「おから」を用いた発酵飼料の試作品、また県産木材の柔軟化品を用いた工芸試作品等を展示し、多数の来場者が興味深く展示物を見ておりました。

## 「'99東北特許流通フェア」



ハイテクプラザでも数多くの展示を行った



東北特許流通フェアの数多くの出展ブース

11月18日～19日の二日間にかけて郡山市ビックパレットにおいて「'99東北特許流通フェア」が開催されました。

このフェアは企業や公設研究機関などが保有する特許を、いろいろな分野で活用及び普及していこうというものであり、会場では県内の企業や公設研究機関などから数多くの特許や新製品が展示され、たくさんの方で賑いました。



たくさんの人で賑わったハイテクプラザの出展ブース

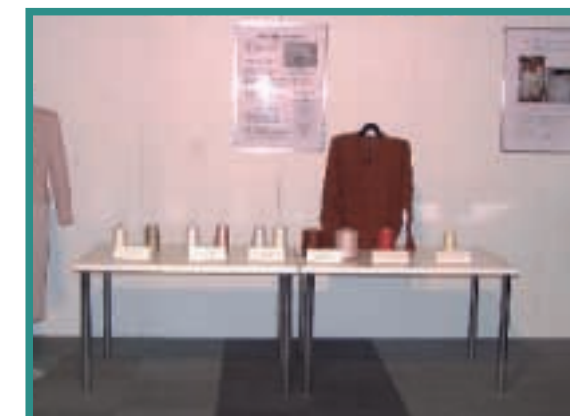
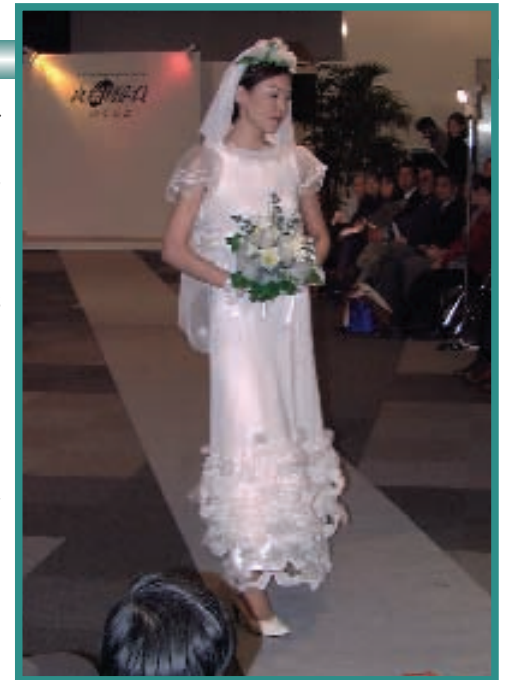
ハイテクプラザでも出展しており、生産技術部では金属金型を三次元に研磨加工する「任意曲面金型磨き加工装置」、会津若松技術支援センターでは「紫外線硬化型漆塗料を用いた漆製品」、福島技術支援センターでは伸縮する絹糸を用いた「ニット婦人服」等を展示し、来場者から数多くの質問が寄せられました。

## 「2000福島県新作ニット発表会」

11月26日(金)に、東京・北青山にあるTEPIAエキジビションホールにて、「2000福島県新作ニット発表会」が開催されました。福島県ニット工業組合ならび福島県が主催したこの発表会では、福島産地の真剣な姿勢を率直に訴えようと、テーマを「真絹勝負・ふくしま」とし、2000年に向けた新作ニット100点余りが発表されました。

今回、ハイテクプラザ福島技術支援センターで開発した伸縮性のあるシルク素材に、さらに改良を加えた「真のシルク素材」を用いた新作も発表され、来場者から数多くの興味深い質問が関係者に寄せられておりました。

また、発表会会場ではフロアファッションショーも行われ、たくさんの方々に福島県のニット製品の良さを印象づける発表会となりました。



福島技術支援センターで開発した伸縮性のあるシルク素材の数々



福島県のニット企業から出展された新作ニットの数々



会場ではフロアファッションショーが行われた

# インフォメーション

## 電子技術者研究会

### 「デジタル信号処理とデジタル・シグナル・プロセッサの使い方」

デジタル信号処理の基礎と、デジタル・シグナル・プロセッサの構成について講義を行う。信号処理プログラムを組み、シミュレータを使いDSPの動作を確認する。

期 日：平成12年2月9日(水)～2月10日(木)

場 所：ハイテクプラザ 電子応用実習室

定 員：10名

受講料：8,000円

申し込み締め切り：平成12年1月28日(金)

申し込み・問い合わせ先：

福島県工業技術振興財団(024-959-1929)まで

## 平成11年度マイコン応用技術研修

### 「LINUXで行う計測制御とネットワークプログラミング」

当研修は、従来のDOSでは困難であったデバイスドライバ開発やTCP/IPソケット通信を中心に一人一台のPCという実習環境でプログラミングの基礎を学ぶことができます。

期 日：平成12年1月20日(木)～2月18日(金) 内8日間

場 所：ハイテクプラザ 電子応用実習室

定 員：8名

受講料：40,000円 (実習機材を含む)

申し込み締め切り：平成11年12月10日(金)

申し込み・問い合わせ先：

福島県工業技術振興財団(024-959-1929)まで

## 電子技術者研究会「プリント基板のノイズ対策」

ノイズの概要と基礎、電子機器へのノイズ侵入のメカニズムを理解し、実習ではノイズ対策部品等を用いた対策方法の基礎を習得します。

期 日：平成12年1月19日(水)～20日(木)

場 所：ハイテクプラザ 電波暗室

定 員：10名

受講料：8,000円

申し込み締め切り：平成12年1月11日(火)

申し込み・問い合わせ先：

福島県工業技術振興財団(024-959-1929)まで

## 福島県短期技術者研修「機械工学課程」

機械技術者を対象に、切削加工に必要な設計、材料、加工機械等の基礎を習得する。

期 日：平成12年1月19日(水)～1月26日(水) 5日間

場 所：ハイテクプラザ他

定 員：20名

受講料：10,000円

申し込み締め切り：平成12年1月7日(金)

申し込み・問い合わせ先：

ハイテクプラザ 生産技術部(024-959-1739)まで

## 三県共同研究事業に関する研究成果発表会

福島・新潟・山形の三県の公設試験研究機関が共同で取り組んできた「伸縮性のある新素材開発とニット製品への応用」の研究成果の発表。

期 日：平成12年2月10日(木)

場 所：福島技術支援センター

定 員：50名

受講料：無料

申し込み・問い合わせ先：

福島技術支援センター繊維科(024-593-1122)まで

## 材料系技術講習会

高窒素ステンレス鋼の機械的特性と耐食性について

期 日：平成12年2月3日(木)

場 所：いわき技術支援センター 研修室

定 員：30名

受講料：無料

申し込み・問い合わせ先：

いわき技術支援センター(0246-44-1475)杉内まで

## 無料発明相談

発明協会福島県支部では、弁理士の先生による発明についてのご相談を無料で行っていきます。

日頃考えていることが、特許になるかもしれません。先生に直接相談する良い機会です。

今年度下半期の日程は、右記のとおりですので、発明協会福島県支部まで気軽にお出かけください。なお、事前に電話にて、お確かめください。

時間：福島、郡山、会津若松会場については、10:00～12:00まで

いわき会場については、13:00～15:00まで

お詫びと訂正：テクノネットふくしまNo.33にて無料発明相談日程に誤りがあったことをお詫びいたします。

会 場	月/日	1/17	2/7	3/6
ハイテクプラザ		◎	◎	◎
福島技術支援センター			◎	
会津若松技術支援センター			◎	
いわき技術支援センター				

発明協会福島県支部 電話番号 024 - 959 - 3351



## うつくしま 未来博

会期：平成13年(西暦2001年)7月7日～9月30日

会場：福島県 須賀川市

テクノネットふくしま No.34 平成11年12月 発行

編集・発行 福島県ハイテクプラザ 企画情報部

〒963-0215 郡山市待池台1-12 TEL: 024-959-1741 (部直・相談窓口) HomePage URL <http://www.fukushima-iri.go.jp>

FAX: 024-959-1761 E-Mail Address [info@fukushima-iri.go.jp](mailto:info@fukushima-iri.go.jp)