



# monodzukuri

## 第4回ものづくり日本大賞

東北地域の受賞者・企業紹介

く  
再  
発  
見、  
も  
の  
づ  
く  
り  
東  
北  
く



経済産業省  
東北経済産業局

## はじめに

東北経済産業局長 山田 尚義



ものづくり日本大賞は、我が国産業・文化を支えてきた「ものづくり」を継承・発展させるため、ものづくりを支える人材の意欲を高め、その存在を広く社会に知らしめることを目的に平成17年に発足した表彰制度です。

平成23年度に実施された第4回ものづくり日本大賞においては、全国から423件うち東北地域からは19件の応募が寄せられ、二次にわたる厳正な審査の結果、東北地域初の内閣総理大臣賞が1件選出され、また経済産業大臣賞1件、特別賞2件、優秀賞4件、東北経済産業局長賞7件が選定されるなど、東北のものづくり企業等の技術が高く評価されました。

選定されたものづくりは、革新的な技術により関係業界に大きな影響を与えた方、現場での作業改善や創意工夫を積み重ね国内でもトップレベルの製品を作り上げた方、さらには、東日本大震災で甚大な被害を被りながらも伝統的な技法を守り他には無い製品作りを進めている方などが受賞されました。こうしたものづくりは、我が国ものづくり基盤を強化し、国際競争力を高めるうえで必要かつ重要な財産といえます。

本冊子は、東北経済産業局管内から第4回ものづくり日本大賞に選ばれた個人・グループのものづくりの概要を紹介したものです。本書により東北のものづくりの素晴らしさを再発見していただくとともに、ものづくりに携わる人・企業の関心を高めるきっかけとなれば幸いです。

平成24年11月



内閣総理大臣表彰

## ものづくり日本大賞

### [ 制度概要 ]

「ものづくり日本大賞」は、製造・生産現場で活躍する方々や伝統の技を受け継いできた方々など、「ものづくり」に携わっている優秀な人材（個人・グループ）及び若年ものづくり人材の育成支援に積極的に取り組んでいる企業等を表彰する、平成17年に創設された表彰制度です。

経済産業省、文部科学省、厚生労働省及び国土交通省の4省庁連携により、平成17年に第1回を開催し、その後2年に一度開催することとしています。

ものづくりの中核を担う中堅人材、伝統の技を支える熟練人材及び将来を担う若手人材を表彰します。また、チームワークが我が国の強みであることを踏まえ、個人のみならず、グループも受賞の対象とします。各省庁は、有識者で構成される第三者委員会の審査等を踏まえて受賞者を選定します。

### 第4回ものづくり日本大賞の表彰対象部門（経済産業省関係）は次のとおりです。

#### ○製造・生産プロセス部門

日本国内において生産技術の抜本的効率化など、製造・生産工程において画期的なシステムや手法の開発・導入によって生産革命を実現させた個人又はグループ

#### ○製品・技術開発部門

日本国内において高度な技術課題を克服し、従来にない画期的な製品・部品や生産技術の開発・実用化を実現させた個人又はグループ

#### ○伝統技術の応用部門

日本国内において伝統的な技術の工夫や応用によって、革新的・先進的な製品・部品や生産技術の開発・実用化を実現させた個人又はグループ

#### ○海外展開部門

日本の製造・生産プロセス、製品・技術開発および伝統技術を東アジア諸国等で展開し、現地日系企業の生産性向上や市場拡大などに貢献した、日系企業に勤める個人又はグループ

#### ○青少年支援部門

若年ものづくり人材（学生・生徒）の育成支援に積極的に取り組んでいる企業、NPO（特定非営利活動法人）等のうち、その活動が目覚ましいと認められる企業、NPO等

### [ 応募・受賞状況 ]

経済産業省では、全国から寄せられた第4回ものづくり日本大賞応募423件、東北19件の中から、有識者で構成される第三者委員会の審査を踏まえて受賞者を選定した結果、以下のとおり選出しました。



内閣総理大臣表彰

## ものづくり日本大賞

### (1) 第4回ものづくり日本大賞受賞者件数 (東北経済産業局関係)

内閣総理大臣賞	1件	10名
経済産業大臣賞	1件	8名
特別賞	2件	18名
優秀賞	4件	6名
東北経済産業局長賞	7件	36名

<県別受賞件数>

岩手県2件、宮城県5件、秋田県1件、山形県1件、福島県6件

### (2) 第4回ものづくり日本大賞受賞件数 (全国)

内閣総理大臣賞	経済産業省関係	7件	47名
	国土交通省関係	7件	11名
	厚生労働省関係	5件	18名
	文部科学省関係	4件	8名
経済産業大臣賞		14件	90名／団体
特別賞		19件	137名／団体
優秀賞		70件	322名／団体

# 目次

## 内閣総理大臣賞

- 超極細生糸を使用した世界一薄い絹織物の開発 ..... 5  
齋栄織物株式会社／齋藤 泰行 他9名／福島県川俣町

## 経済産業大臣賞

- 電子機器トラブルを発生させない亜鉛めっきの開発 ..... 6  
株式会社サンビックス／水野 永喜 他7名／福島県郡山市

## 特別賞

- 環境配慮型高性能ノイズ抑制シートの開発と事業化 ..... 7  
NECトーキン株式会社／佐藤 光晴 他9名／宮城県白石市
- 伝統技術とコンピュータ制御技術の融合による時計加工手法の開発 ..... 8  
林精器製造株式会社／池浦 清一 他7名／福島県須賀川市

## 優秀賞

- 糖類無添加! 麴の甘みを引き出した日本酒による梅酒の開発 ..... 9  
株式会社南部美人／久慈 浩介／岩手県二戸市
- コールテン鋼を用いた200年住宅 ..... 10  
株式会社高橋工業／高橋 和志 他1名／宮城県気仙沼市
- ダイヤモンドの常識を覆した超高剛性・超薄刃ダイヤモンドブレード製造技術を確立 ..... 11  
株式会社リード／鍋谷 忠克／宮城県亘理町
- 高信頼性・低コスト二次電池評価装置の開発、世界の技術開発に貢献 ..... 12  
東洋システム株式会社／庄司 秀樹 他1名／福島県いわき市

## 東北経済産業局長賞

- 『栗石高級時計工房』の伝統技術と先端テクノロジーの融合による超精密な機械式時計づくり ..... 13  
盛岡セイコー工業株式会社／高橋 良治 他3名／岩手県栗石町
- 臨床手技向上等に寄与する生体近似臓器（軟組織）モデルの開発 ..... 14  
有限会社テクノ・キャスト／曾根千枝子／宮城県大崎市
- 極微弱発光検出装置の開発と応用 ..... 15  
東北電子産業株式会社／山田 理恵 他8名／宮城県利府町
- 世界で最も高速で高品質（高解像度）な液体现像電子写真高速印刷機の開発 ..... 16  
株式会社宮腰デジタルシステムズ／宇野 建彦 他8名／秋田県横手市
- 気管内痰の吸引を、カテーテルを使わずにできる構造を実現した世界初の気管カニューレ ..... 17  
株式会社高研／奥山 伸二 他6名／山形県鶴岡市
- 無水銀アルカリボタン電池（LR）の技術開発と商品化 ..... 18  
ソニーエナジー・デバイス株式会社／福島 敏夫 他2名／福島県郡山市
- 粘土を素材とする耐熱性ガス・水蒸気バリア膜用特殊粘土の実用化 ..... 19  
クミニネ工業株式会社／黒坂 恵一 他2名／福島県いわき市

※1 受賞者複数の場合は、リーダーの氏名を記載。

※2 所在地は受賞時点での受賞者（複数場合はリーダー）の所属事業所所在地を記載。

## 超極細生糸を使用した世界一薄い絹織物の開発

受賞者らの開発絹糸により、先染めの難しい極細絹糸による世界一薄く軽い絹織物の商品化に成功した。

製品は一般的な薄手生地（オーガンジー）と比べて柔らかで張りのある生地に仕上がった。また、生地は先染織物（染色した糸を用いて製織）により、薄地絹織物では難しい「シャンプレー織物」を実現。透明感があり、独特光沢（玉虫色）が特徴となっている。

当該企業の薄地織物技術と先染織物技術の融合により、従来の先染織物産地では不可能であった製品開発を可能にした。

川俣町の伝統技術である絹織物を活かしつつ、ウェディングドレス等に用いる新しい高付加価値製品を生産。欧州の有名企業とも契約を結ぶなど、欧州にもその販路を拡大し注目を浴びている。



1.6デニールの繭を用いて14デニール（外径0.1mm以下）の超極細生糸を新規に開発（通常は3デニール繭から20デニール生糸を作製）



### 受賞者所属企業

#### 齋栄織物 株式会社

〒960-1406 福島県伊達郡川俣町鶴沢馬場6-1

TEL : 0245-65-2331 FAX : 0245-65-2838

URL : <http://saiei-orimono.com>

### 受賞者名

齋藤 泰行（リーダー）

齋藤 栄太

菅野 清二

大川 聖

中村 修一

富樫 千枝

佐藤 登喜子

高橋 京子

岡部 琴恵

齋藤 真弓

### リーダーコメント

福島産地は軽目羽二重の産地ですが、その中に先染織物技術と超薄絹織物の融合が出来たことについて、多くの方々に心より厚く御礼申し上げます。また、ものづくりには、人々の心の絆が有るといふことも肝に銘じ新しいものづくりに希望をもって再度挑戦して参ります。そしてたくさんの方に川俣シルクの良さを解って貰えたらと考えております。



## 電子機器トラブルを発生させない 亜鉛めっきの開発

平成7年に亜鉛めっきの内部応力を低く抑えることで永久に電子機器トラブルを誘発する亜鉛ウイスカ（ひげ状の亜鉛結晶）を発生させない亜鉛めっき技術の開発に成功し、同時に国内で初めて量産化を行った。

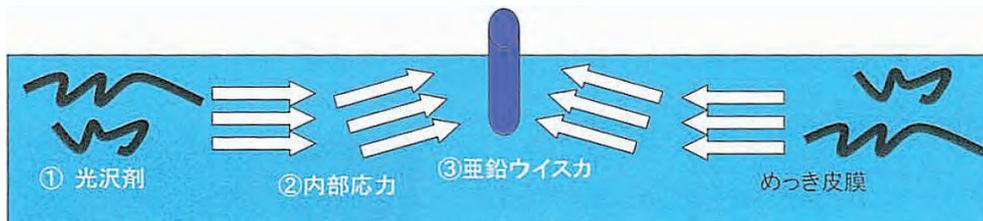
取引先企業からの強い要望を受けてウイスカの発生メカニズムの解析から技術開発、量産体制の確立まで短期間で実現した。現在、大手企業を含め60社以上において本技術が採用されている。



【亜鉛ウイスカとは】

直径1~2 $\mu\text{m}$ 、長さが約10 $\mu\text{m}$ ~数mm程度の亜鉛めっきの表面から鬚のように発生する亜鉛の単結晶物質。

導電性がありめっき表面からはがれてプリント基板等に接触した場合は、短絡事故の原因となる。



◆亜鉛めっき発生メカニズム



◆亜鉛めっき表面  
(左:通常の亜鉛めっき ※ウイスカが多数発生 右:新技術の亜鉛めっき)

### 受賞者所属企業

#### 株式会社 サンビックス

〒963-8061 福島県郡山市富久山町福原字長沼13番地

TEL : 024-933-5755 FAX : 024-934-1164

URL : <http://www.sambix.co.jp>

### 受賞者名

水野 永喜(リーダー)

菊池 清司

水野 晶喜

大原 幹男

斎藤 功

黒澤 直明

三嶋 宏明

宗像 宏和

### リーダーコメント

開発当初は、正に雲を掴む様な状況でしたが、弊社社長をはじめ、皆様のご支援をいただき、亜鉛ウイスカの完全抑制に成功しました。今では60社以上のお客様にご使用いただき、更にこの度の名誉ある「経済産業大臣賞」を受賞出来た事は、皆様のご支援の賜物です。本当にありがとうございました。



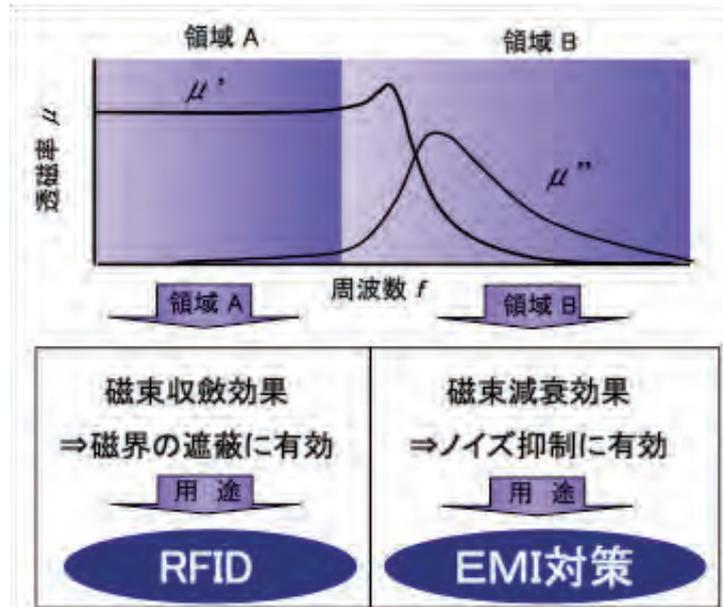
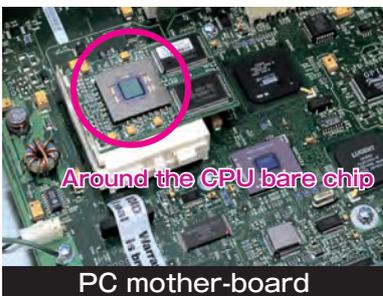
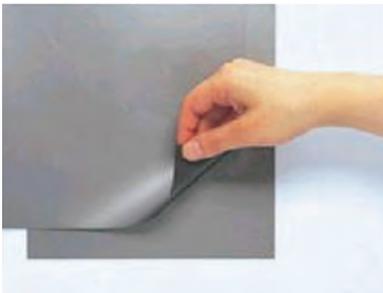
# 特別賞

(製品・技術開発部門)

## 環境配慮型高性能ノイズ抑制シートの開発と事業化

携帯電話等の電子機器に生じる電磁ノイズの悪影響を防ぐ高性能なノイズ抑制シート（バスタレイド）の開発に成功した。

シートを貼るだけで電磁ノイズを吸収することができることから、小型化・高性能化に伴い高集積化するデジタル情報機器等への適用を容易にしたほか、ハロゲンフリー化にすることによって環境負荷の少ない製品となり、性能面・環境面いずれの面でも優れた技術力を示めている。



### ◆ノイズ抑制シート「バスタレイド」の特徴

- ①可とう性を有している高周波ノイズ対策部品（シート）
- ・EMI用途：ノイズ発生源や伝播経路に、「貼る」・「挟む」・「巻く」だけで効果的に高周波電磁ノイズを抑制
- ・RFID用途：アンテナに「貼る」だけで性能改善が可能
- ②吸収型のフィルターとして機能
- ③副作用（二次輻射）の少ない新しい空間対策部品

### 受賞者所属企業

#### NECトーキン 株式会社

〒982-8510 宮城県仙台市太白区郡山六丁目7番1号(本店)  
 TEL : 022-308-0014 FAX : 022-308-1158  
 URL : <http://www.nec-tokin.com>

### 受賞者名

佐藤 光晴(リーダー)	粟倉 由夫	渡辺 真也
五十嵐 利行	阿部 正和	亀井 浩二
阿部 泰洋	杉山 浩幸	
吉田 栄吉	鈴木 裕	

### リーダーコメント

「バスタレイド」は、当社が世界で初めて開発・実用化に成功し、新しいノイズ対策ソリューションとして市場にご提案した独自の素材型の電子部品です。これからも、地球にやさしくそして社会に貢献できる製品を提案して行きたいと思っております。



## 特別賞

(伝統技術の応用部門)

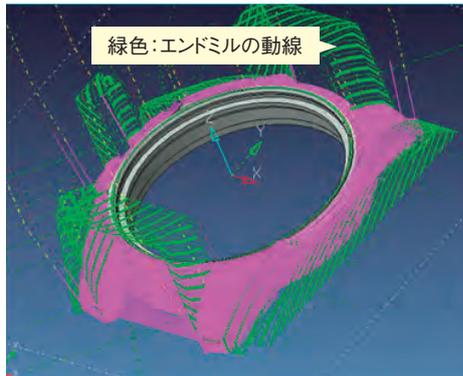
# 伝統技術とコンピュータ制御技術の融合による 時計加工手法の開発

伝統的な職人技術と最先端デジタル加工技術を組み合わせた時計側の鏡面加工手法の確立により、ガラス研磨（研削・研磨工程）と同じ面粗度（平均： $0.25\mu\text{m}$ 以下）を達成した。

独自の新しい工法を確立し、仕上げにガラス研磨（研磨工程）を加えることで、他社にはない時計側鏡面加工製品の生産に成功した。

ガラス研磨（研削・研磨工程）は、高度な職人技術であるために技能者が限定される状況であったが、研削を独自の技術を駆使したコンピュータ制御、評価技術により切削化させることによって、鏡面研磨品質を大幅に向上させた。

震災によって工場建屋が全壊したものの、社員自ら別の工場へ機械を搬出入するなど早期に生産活動を再開した。



◆先端まで回り込んだ三次元曲面の超鏡面を実現



◆ガラス研磨

### 受賞者所属企業

#### 林精器製造 株式会社

〒962-0041 福島県須賀川市横山町139番地  
TEL : 0248-75-3151 FAX : 0248-73-3227  
URL : <http://www.hayashiseiki.co.jp>

### 受賞者名

池浦 清一(リーダー)	伊藤 洋
景山 陽一	早川 拓志
足立 裕昭	影山 仁孝
吉成 恒吉	杉田 和義

### リーダーコメント

我々は、腕時計側の鏡面加工を受け継いできました。その伝統を継承する為に開発した技術が今回の受賞でした。今後の進化するニーズに対応するためにも技能者職人の目利きと進化する技術とを融合させ技術の伝承に努めていきます。その為に、技能者職人の育成と加工技術の進化向上に努めていく必要があると考えています。



# 優秀賞

(伝統技術の応用部門)

## 糖類無添加! 麴の甘みを引き出した日本酒による梅酒の開発

独自に開発した「全麴仕込み」による日本酒の製造の技術を応用し、糖類を加えなくても程よい甘さを持つ、梅本来の味わいを引き出した梅酒の開発に日本で初めて成功した。(本技術は特許を取得。)

糖類無添加梅酒は、従来の梅酒と比較しアミノ酸は3倍以上、カロリーは3分の2を実現し、新しいジャンルのお酒を確立。海外からの引き合いも多く、輸出量は年々増加する傾向にある。



◆糖類無添加梅酒 (南部美人)



### 受賞者所属企業

#### 株式会社 南部美人

〒028-6101 岩手県二戸市福岡字上町13  
TEL : 0195-23-3133 FAX : 0195-23-4713  
URL : <http://www.nanbubijin.co.jp>

### 受賞者名

久慈 浩介

### 受賞者コメント

私が開発した世界で唯一の砂糖などの甘味料を一切使わない、特許を取得している、この「奇跡の梅酒」である、糖類無添加梅酒を評価していただき、ありがとうございます。これからも農家とともに、地域発展のために、さらなる高品質な酒造りに邁進します。



## コルテン鋼を用いた200年住宅

日本の住宅は、耐用年数が40年ほどで欧米の建築と比較して短い。これは建築材料の耐久性の違いが大きく影響している。住宅の耐用年数と資産価値は比例することから経済性と資源消費の観点からも超長期住宅の必要性が認められる。

実例では、建物すべてにコルテン鋼を用いて強度、耐久性およびデザイン性を一元化し、造船の独自技術を駆使したモノコック構法により200年住宅を可能とした。

コルテン鋼は、塗装を必要としない環境負荷に優しいエコ素材で、経年変化による独特な色調は自然環境と調和し、造船曲面加工技術を融合することにより斬新な外観デザイン住宅として演出される。

※コルテン鋼とは、鉄の弱点である錆びの進行を防ぐ合金鋼の呼称である。



◆コルテン鋼を屋根・外壁・内装の全てに用いた事例

### 受賞者所属企業

#### 株式会社 高橋工業

〒988-0247 宮城県気仙沼市波路上内沼38番地4

TEL : 0226-27-3943 FAX : 0226-27-4613

URL : <http://www.takahashikogyo.com>

### 受賞者名

高橋 和志(リーダー)

高橋 和秀

### リーダーコメント

造船業時代に培った温故知新の造船技術を特化して、建築分野との融合を図り斬新で独創的な曲面意匠構造の作品づくりに挑戦している。東日本大震災の大津波で工場施設・生産設備のすべてを失ったが、ものづくりへの信念と技術だけは流されていない。



優秀賞

(製品・技術開発部門)

# ダイヤモンドの常識を覆した超高剛性・超薄刃ダイヤモンドブレード製造技術を確立

世界に先駆けて、従来技術では成し得なかった高温でもダイヤモンドを炭化させずに焼き固め、硬い材料を精密に薄く加工する技術を確認し、超高剛性・超薄刃ダイヤモンドブレード（硬度 Hv = 2,600, 厚み 40μm）を量産化した。

従来ブレードよりも4倍以上の硬度を確保し、ブレード厚みを1/2以下に抑え、難削材の超精密加工を可能にした。これにより、既存製品に対して加工対象物の材料ロスを約1/3に低減し、同時に加工スピードを約2倍に向上させることが可能となった。



◆超高剛性・超薄刃ダイヤモンドブレード (DCC)

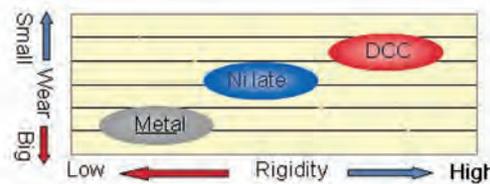
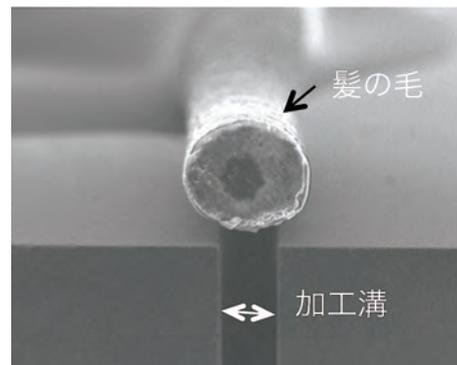
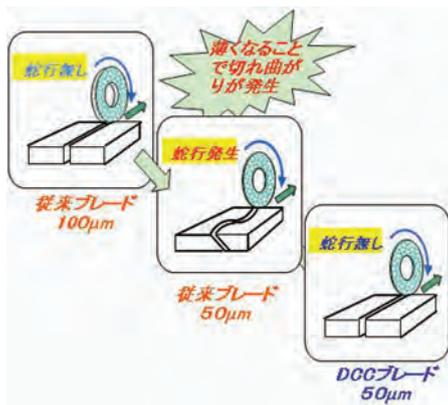


図1 DCブレードの物性値(メタル、電鍍ブレード比較)

表1. DCCブレードの物性表(メタル、電鍍ブレード比較)

	メタル Metal	電鍍 Ni Plate	DCC
Hardness (Hv)	230	600	2500
Bending strength (kgf/mm <sup>2</sup> )	100	130	180
Modulus of elasticity (kgf/mm <sup>2</sup> )	6,000	10,000	55,000



受賞者所属企業

株式会社 リード

〒989-2302 宮城県亶理郡亶理町逢隈牛袋字館内144-7

TEL : 0223-34-8531 FAX : 0223-34-8530

URL : <http://www.read.co.jp>

受賞者名

鍋谷 忠克

受賞者コメント

世界に先駆けて、従来技術では成し得なかった高温でもダイヤモンドを炭化させずに焼き固め、硬い材料を精密に薄く加工する技術を確認し、量産化を達成しました。今後も、日本でしか出来ない「ものづくり」の精神を伝承していきたいと考えております。



## 高信頼性・低コスト二次電池評価装置の開発、 世界の技術開発に貢献

自動車のハイブリッドカー（HEV）、電気自動車（EV）、人工衛星に搭載される二次電池からパソコン、携帯電話、デジタメラ等に必要二次電池開発用試験装置（充放電試験装置等）を開発した。電池開発のスピードアップに貢献するとともに、自動車メーカーや電機・電池メーカー等をはじめ国家機関などにも幅広く利用されている。

充放電試験装置は二次電池の開発用試験装置。サイクル試験やパルス試験、負荷試験、環境試験など各種試験が可能。特に自動車用の二次電池の開発には実走行条件下での電池の特性を評価するためシミュレーション機能を装備している。

安全性試験装置は、高い安全性を評価するため加熱試験・過充電試験・釘刺し試験・圧壊試験が可能。また、JIS C 8714を規格化する際のベースデータに使用されている。



◆充放電試験装置



◆電池の発火により  
ノートPCが燃えた例



◆安全性試験装置

### 受賞者所属企業

東洋システム 株式会社

〒972-8316 福島県いわき市常磐西郷町銭田106-1

TEL : 0246-72-2151 FAX : 0246-72-2152

URL : <http://www.toyo-system.co.jp>

### 受賞者名

庄司 秀樹(リーダー)

福島 浩

### リーダーコメント

世の中に不可能というものほんの少ししかない、ほとんどのものは死ぬほど努力すれば可能になるというのが私の持論です。これからも「エネルギー産業における技術開発で世界に貢献する」という経営方針のもとに、一歩先を見据えたものづくりを続けてまいります。



# 東北経済産業局長賞

(伝統技術の応用部門)

## 『雫石高級時計工房』の伝統技術と先端テクノロジーの融合による超精密な機械式時計づくり

1969年にクォーツ時計の開発販売に伴い中断した機械式腕時計づくりは、スイスの機械式腕時計の復活に対応するため、1992年に復刻製品、1998年に新規開発製品を世に送り出すことで復活を果たした。2004年にはスイス機械式腕時計に追いつき、独自の機械式腕時計製作を実現するため、「雫石高級時計工房」を発足させた。

これにより、伝統的で、且つ、精緻で工芸的な機械式腕時計を、職人の技と先端テクノロジー（MEMS 部品や新材料ゼンマイ・部品づくりの機械化等）の融合によって、世界に誇れる精度と薄型化、それに工芸美溢れる日本製機械式高級腕時計の製作を実現した。



匠の心と、先進テクノロジーの融合

◆盛岡セイコー工業(株)



### 受賞者所属企業

#### 盛岡セイコー 工業株式会社

〒020-0502 岩手県岩手郡雫石町板橋61-1  
TEL : 019-692-3511 FAX : 019-692-1170  
URL : <http://www.morioka-seiko.co.jp>

### 受賞者名

高橋 良治(リーダー)  
石木田 弘之  
三浦 孝明  
泉田 勝博

### リーダーコメント

雫石高級時計工房は世界的にも稀なマニュファクチュール（材料・部品から完成品まで一貫でつくれる工場）の強みと独自の最新技術を時計造りに生かして来ました。今回の受賞を励みとして、世界中のお客様にいつそう喜んでもらえる様な、価値ある日本製の機械式時計造りに、邁進致す所存です。



## 臨床手技向上等に寄与する 生体近似臓器(軟組織)モデルの開発

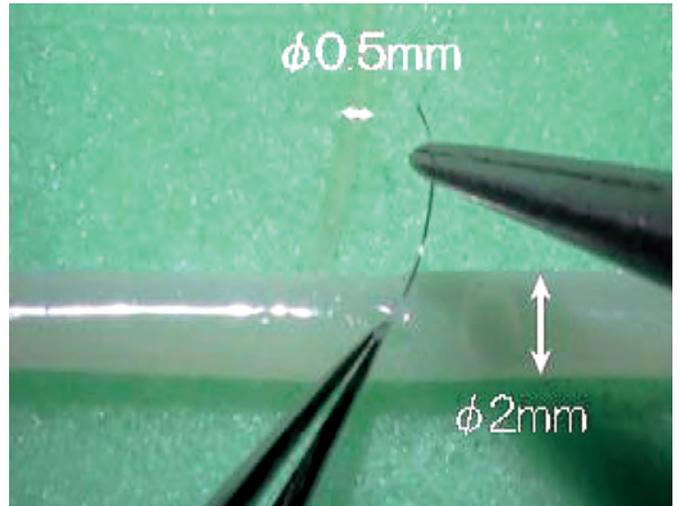
医療分野において臨床医技術の向上を目的とした軟組織の造形物は、生体物性に近い材料が求められている。

水分を含まないシリコンやウレタン素材のモデルでは微妙な手術での切開や縫合などの器具との滑り具合が全く異なることから感覚的な技術を養う事が出来る臓器モデルが求められている。特に血管系疾患治療の需要が今後さらに高まっていくと予想されるため、基本的な血管縫合技術や、拡大傾向にあるカテーテル手術など、医療技術の中でも最も手技に依存するところが大きい顕微鏡下微小外科に対する高品位なトレーニングのための「血管モデル」は最もニーズの高い分野である。

この課題に対応するため、含水性ポリマー素材(PVA-H)による独自の中空技術を確認し、今までに無いフレキシブルで湿潤性を有しかつ生体物性に近い0.5～5mmのPVA-H製微小口径血管モデルを開発した。この血管モデルは、より実際に近い臨床トレーニングを可能とし、微細血管の吻合訓練などの手技向上において高い評価を得ている。



◆臨床トレーニングの様子  
左:指導医師(橋川准教授)  
右:受講生



◆血管モデルによる端側吻合トレーニング

### 受賞者所属企業

有限会社 テクノ・キャスト

〒989-6135 宮城県大崎市古川稲葉字前田3-10

TEL : 0229-22-3141 FAX : 0229-22-4144

URL : <http://www.tecno-cast.jp>

### 受賞者名

曾根 千枝子

### 受賞者コメント

高機能トレーニング臓器モデルの製作に取り組む中での含水性素材の超微細血管モデルがこの様な評価をいただいた事を光栄に思います。日本大学、神戸大学、東北大学の各先生方の御指導の賜物と感謝いたしております。これからも出来る限り医療への貢献に尽くして参ります。



## 極微弱発光検出装置の開発と応用

### 世界最高感度の極微弱発光検出装置 —スペクトル測定機能を備えあらゆる化学発光を捉える—

物質の劣化に伴い生じる光子（光子）レベル（ホタルの光の1万分の1程度の光）の発光を高感度に検出できる極微弱発光検出装置を開発した。同装置は、物質の極初期の酸化劣化度を高感度に検出でき、高分子材料や半導体、食品関係、医学、生化学等の分野で新製品開発、品質管理等に広く活用されている。



極微弱発光検出装置（ケミルミネッセンスアナライザー）  
CLA-FS3 System



受賞者

#### <効果>

1. 劣化測定の短時間測定：製品の酸化劣化程度を短時間（数分）で測定
2. 酸化劣化しやすさの短時間測定：新品製品の酸化しやすさを数時間の促進試験で判定
3. 添加剤の効果判定：最適な添加剤と量を判定
4. 製品の不良検出や解析：他の分析方法では見えない変化を捉えることができる
5. 高感度微量分析：フェムトモルレベル、ppbレベルの検出が可能
6. 簡単な測定方法：誰でも簡単に測定可能。シャーレにサンプルを入れてスタートボタンを押すだけ

#### <応用例>

- ・油、食品、化成品の劣化評価→ 品質管理、出荷管理、研究開発
- ・高分子（ポリマー）の劣化評価→ 塗料塗膜、ゴム、プラスチックの早期劣化診断、開発期間短縮
- ・生体試料の疾病と発光→ 薬剤効果、疾病診断
- ・微量成分の検出→ 微量過酸化物質、カテキン、過酸化水素検出
- ・高感度蛍光検出の応用例→ がん診断、表面分析

#### <特長>

- 感度約50photons/cm<sup>2</sup>/sec フォトンレベルの発光を検出・スペクトル測定も可。サンプルは固体、液体、粉体いずれも可
- 装置ノイズの低減・極小化
- 室内光（外光）の完全排除（遮光）を実現
- 多用途対応型装置
- 加熱、雰囲気置換、光励起発光、高感度蛍光測定可
- 迅速測定 オペレーションソフト、分析ソフト内蔵

#### 受賞者所属企業

### 東北電子産業 株式会社

〒981-0134 宮城県宮城郡利府町しらかし台6-6-6

TEL：022-356-6111 FAX：022-356-6120

URL：http://www.tei-c.com

#### 受賞者名

山田 理恵（リーダー）	菅原 伸	阿部 伸一
富沢 信一	関野 翔	
熊谷 俊彦	中川 良樹	
斎藤 武	佐藤 哲	

#### リーダーコメント

この度の受賞、社員一同 大変光栄に存じております。「開発なくして成長なし」の精神で40年、技術者集団による研究開発で世界最高レベルの高感度発光検出装置を開発製造しました。これからも研究開発&モノづくりの現場を支える高精度分析装置の開発に尽力して参ります。



## 世界で最も高速で高品質(高解像度)な 液体现像電子写真高速印刷機の開発

電子写真 POD (プリントオンデマンド) 印刷機は、粉体トナーを用いる乾式方式によって市場ニーズを満たす文字・カラー画像品質と高速化を図っているものの、オフセット印刷と比較すると画質や印刷速度で低下してしまう。

この課題に対応するため、微粒子液体トナーを用いた湿式方式によって、世界一の印刷解像度(1200dpi)で且つ世界一の印刷速度(100m/min)を可能にした液体现像電子写真高速印刷機を開発・製品化し、印刷業界の生産性向上に大きく貢献している。



### ◆液体现像電子写真高速印刷機

解像度 1200dpi × 1200dpi

速度 100m/min

ミヤコシは液体電子写真印刷機の他にインクジェットプリンター、フォーム輪転機、ラベル印刷機等を開発から部品加工、組立調整、アフターサービスまでこなし、国内はもちろんの事、世界各国へデジタル印刷機等を提供しているメーカーです。



### 受賞者所属企業

株式会社 宮腰デジタルシステムズ

〒013-0443 秋田県横手市大雄字高津野111

TEL : 0182-52-3854 FAX : 0182-52-3702

URL : <http://www.miyakoshi.co.jp/Japanese.html>

### 受賞者名

宇野 建彦(リーダー)

大山 耕一

佐藤 和彦

小松田 誠治

藤原 武博

滝沢 文男

天川 靖宏

藤井 昭雄

小田嶋 諭

### リーダーコメント

東北経済産業局長賞を受賞、誠に光栄に存じます。開発した液体電子写真高速印刷機は長年に亘る研究努力がようやく顧客ニーズに応えられるまでになり、ここまで粘り強くあきらめない技術者達に感謝したい。引き続き、国際市場で勝てる技術を創造して行きます。

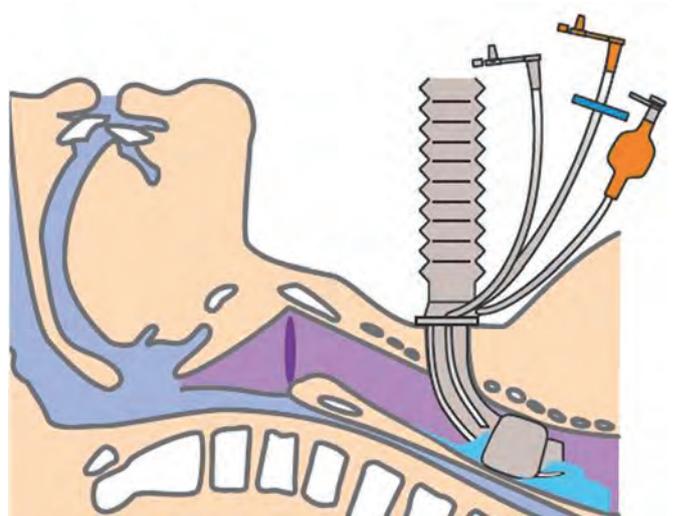


## 気管内痰の吸引を、カテーテルを使わずにできる 構造を実現した世界初の気管カニューレ

従来のカフ付き気管カニューレでは、カフと気管粘膜の間から気管支側に垂れ込んだ唾液や気管支から上がってきた痰を吸引する機能がなかった。

本製品は、吸引カテーテルを気管に挿入する必要が無く、粘膜刺激による苦痛や人工呼吸器を外した時の酸欠及び細菌感染のリスクが無い、吸引カテーテルの機能を備えたカフ付き気管カニューレを実現した。

これにより、患者のリスクを無くすとともに、介護者には吸引操作も簡単で楽になる等負担軽減を図った。



◆品名:コーケンネオプレス ダブルサクシオンタイプ  
(カニューレ先端内部に吸引孔があり、気管内痰の吸引が可能)

### 受賞者所属企業

#### 株式会社 高研

〒997-0011 山形県鶴岡市宝田1-18-36  
TEL : 0235-24-3992 FAX : 0235-24-3993  
URL : <http://www.kokenmpc.co.jp>

### 受賞者名

奥山 伸二(リーダー)	筒井 雅也
佐藤 章	梶野 円香
菅原 修一	古瀬 正康
新倉 真	

### リーダーコメント

私たちは、医療・健康面で社会に貢献しているという誇りを持ち、医療業界の中で仕事させて頂いていることを有難いと考えていますが、また一つ、患者・家族様のお役に立つ世界で初めての医療機器を世に出すことができ、一層の幸せと責任を感じています。



## 無水銀アルカリボタン電池 (LR) の 技術開発と商品化

アルカリボタン電池 (LR) は、負極に亜鉛、正極に二酸化マンガン、電解液にアルカリ水溶液を使用する小型電池であり、小型機器等に広く搭載されている。

従来は、電池膨れなどの原因となる水素ガスの発生を負極材に水銀を付加することで抑制していたが、水銀は環境負荷の高い物質である事から水銀を付加しない電池が望まれていた。

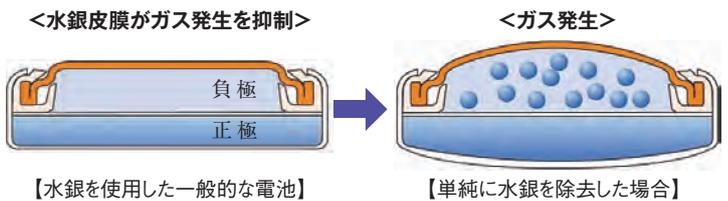
無水銀アルカリボタン電池 (LR) は、正極材に水素ガス吸収材を配合する独自技術を新たに採用、既に酸化銀電池 (SR) で開発した負極材の水素ガス発生抑制技術と併せることで、従来品以上の安全性と性能を兼ね備えた無水銀化技術を確立し、困難と言われてきた商品化に成功した。



◆アルカリボタン電池 (LR)

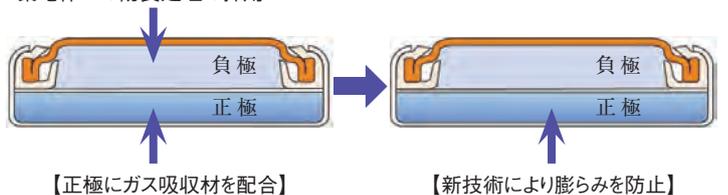


### 【従来のアルカリボタン電池に添加していた水銀の役割】



### 【ソニーのボタン電池における無水銀化技術】

- 【負極に水素ガスを抑える3つの技術】
- ・耐腐食性を高めた亜鉛合金粉の採用
  - ・腐食抑制剤の添加
  - ・集電体への防食処理の採用



#### 受賞者所属企業

ソニーエナジー・デバイス 株式会社  
〒963-0531 福島県郡山市日和田町高倉字下杉下1-1  
TEL : 024-958-3811 FAX : 024-958-5166  
URL : <http://www.sonyenergy-devices.co.jp>

#### 受賞者名

福島 敏夫 (リーダー)  
大沼 稔  
佐藤 聡

弊社は35年以上ボタン電池の開発から製造迄を行なっています。アルカリボタン電池の無水銀化は技術的に大変困難とされてきましたが、水銀を使わない環境に配慮した電池を作りたいという夢を実現し、それをこの様な賞で評価戴き、大変光栄に感じます。



## 粘土を素材とする耐熱性ガス・水蒸気バリア膜用特殊粘土の実用化

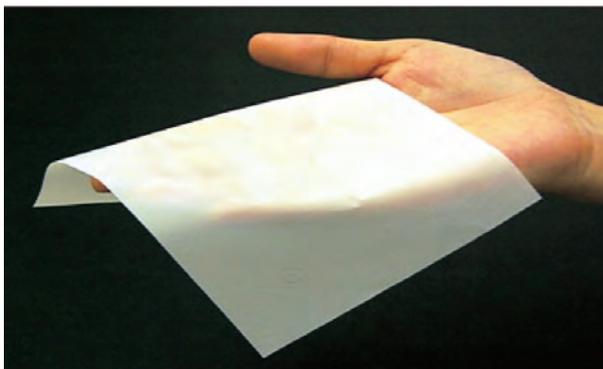
高純度に精製したモンモリロナイトの層間イオンをLi化した特殊粘土を素材とし、カーボンフリーで環境負荷が少なく耐熱性と既存の樹脂フィルムを遙かに凌ぐガス・水蒸気バリア性を有する薄膜（フィルム）を産業技術総合研究所との共同研究により実用化した。

山形県産のモンモリロナイトの結晶は世界的にも希有なほどの高アスペクト比を有しており、これを活かして粘土を薄膜化することによりガスバリア性能が発揮されることが見出された。

これにより、従来樹脂フィルムでは適用が困難であった高温・高湿・高圧環境下においてもガスバリアが可能となり、ガスケットのほか、水素燃料タンクや太陽電池のバックシートなどエネルギー関連分野の部材として、また有機 EL やフレキシブル基板など電子材料分野の部材としてもその使用が期待されている。



◆ベントナイト原鉱（粘土）



◆特殊粘土を用いたフィルム

### <特殊粘土を用いたフィルムの性能>

耐熱性: 350℃以上

酸素透過率: 0.01 $\text{cm}^3/\text{m}^2/\text{day}$  未満

水蒸気透過率: 0.01 $\text{g}/\text{m}^2/\text{day}$  未満



◆PET コートフィルム

### 受賞者所属企業

#### クニミネ工業 株式会社

〒972-8312 福島県いわき市常磐下船尾町杭出作23-5

TEL : 0246-44-7100 FAX : 0246-44-7102

URL : <http://www.kunimine.co.jp>

### 受賞者名

黒坂 恵一（リーダー）

窪田 宗弘

須田 健太郎

### リーダーコメント

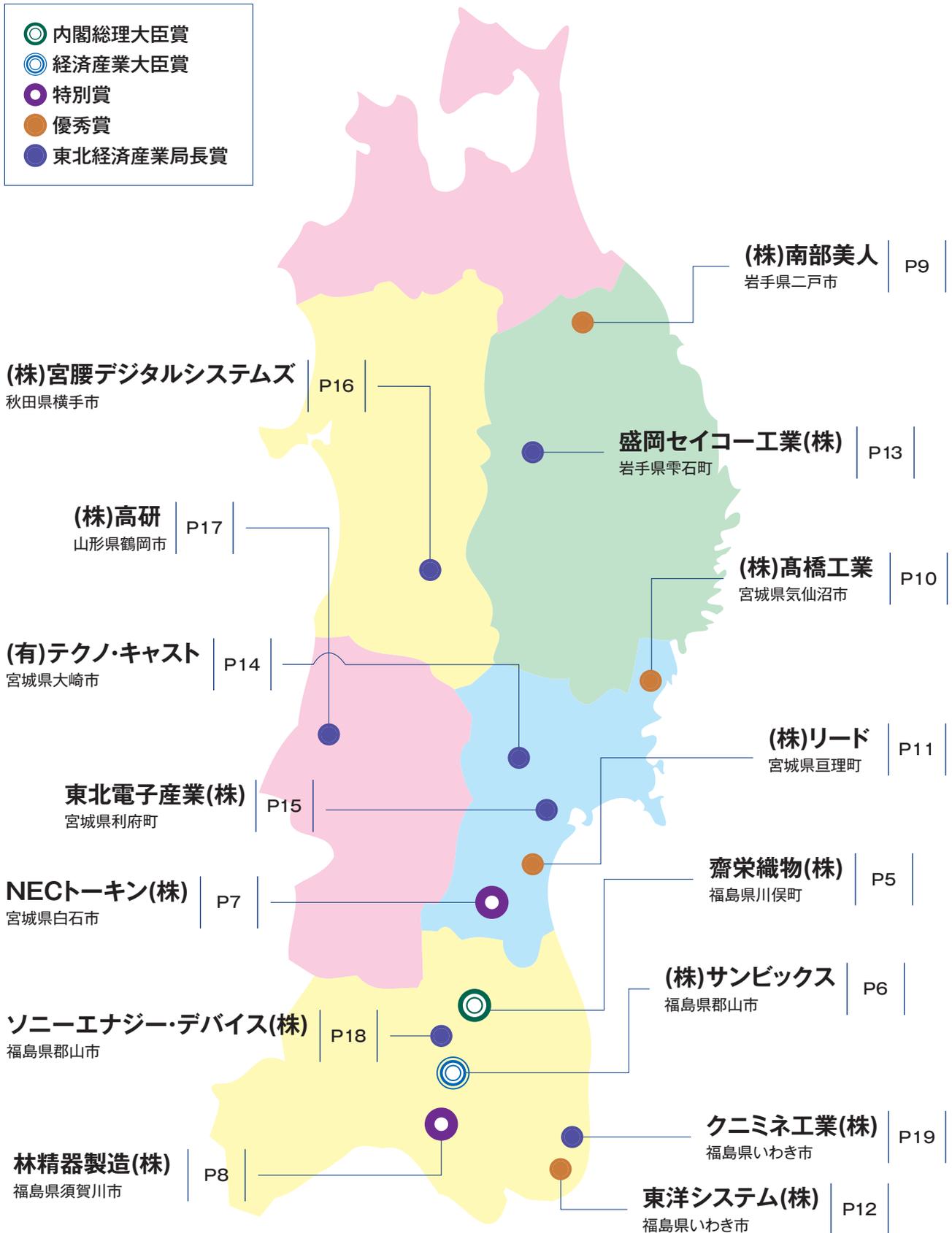
火山灰から生まれた粘土を原料とする高ガスバリアフィルムは、火山国日本ならではの技術です。日本企業の競争力アップに貢献していきたいと思っております。



# 第4回ものづくり日本大賞

## 東北地域の受賞者所属企業地域別インデックス

-  内閣総理大臣賞
-  経済産業大臣賞
-  特別賞
-  優秀賞
-  東北経済産業局長賞



# 第4回ものづくり日本大賞 ～再発見、ものづくり東北～

[東北地域の受賞者・企業紹介]

<発行>

経済産業省

東北経済産業局 地域経済部 情報・製造産業課

〒980-8403 仙台市青葉区本町3-3-1 仙台合同庁舎

TEL022-221-4903 FAX022-223-2658

<http://www.tohoku.meti.go.jp/>

発行日 平成24年11月

リサイクル適性 

この印刷物は、印刷用の紙へ  
リサイクルできます。