

# NIRO News Letter

vol.12

<http://www.niro.or.jp>

財団法人 新産業創造研究機構

## 目次

イノベーションセンター開設…………… 1～3p	TLOトピックス…………… 10～11p
神戸ロボット研究所開設…………… 1～3p	フロンティアイノベーションフェア…………… 12p
研究所トピックス…………… 4～7p	組織図、新人紹介ほか…………… 12p
技術移転センター(TTC)トピックス…………… 8～9p	

## イノベーションセンター 開設

NIROでは、産業界のニーズ・課題に即した解決策の提示等をめざす産学官連携の総合窓口機能、そして大学等のシーズを活かして、新規ビジネスを生み出す大学発ビジネスインキュベーター機能を担うイノベーションの中核支援機能を担う、「兵庫県産学官連携イノベーションセンター」を設置した。

今日、技術革新は活力ある経済発展の源泉として、また、中小企業をはじめとした産業の競争力の源泉として重要な意味を持っており、特にグローバルな競争が進む今日の経済社会においては、技術革新に基づく独創性を他に先んじて獲得する必要性が高まっている。

そのような状況の中で、県内企業等の技術革新を力強く支援していくため、「知の結集」、「技術の融合」を総合的に推進するためイノベーションセンターを設立した。主な役割は、次のとおりである。

- (1) 成長分野（バイオ、ナノテク・材料、IT、環境）の研究開発から事業化まで一貫して支援
- (2) 既存企業の第二創業の企画、開発から事業化まで一貫して支援



開所式（2002年4月26日）

次頁につづく

## 神戸ロボット研究所 開設

NIROでは、神戸市が進める神戸RT（ロボットテクノロジー）構想の中核機関として、「神戸ロボット研究所」を6月に設立した。本研究所はロボット開発による産業クラスターの形成と地元中小企業のものづくり技術の高度化をはかり、地域経済の活性化や、ロボットを活用した豊かで安心・安全な市民生活の実現をめざすことを目的としている。主な取組み状況は、次のとおりである。

- (1) 神戸RT研究会（委員長：神戸大学工学部長森脇俊道教授）を7月に発足、研究開発テーマを抽出し15年度から本格的な研究開発を目指す。（40社以上の企業・団体が参加）
- (2) 先端医療センターや兵庫県立総合リハビリテーションセンター等と連携して、医療ロボット、福祉介護ロボット等の開発を推進する。
- (3) 文部科学省の「大都市大震災軽減化特別プロジェクト」によるレスキューロボットの研究機関であるNPO法人国際レスキューシステム研究機構（会長：田所諭神戸大学助教授）との連携を図り、レスキューロボットの開発を支援する。



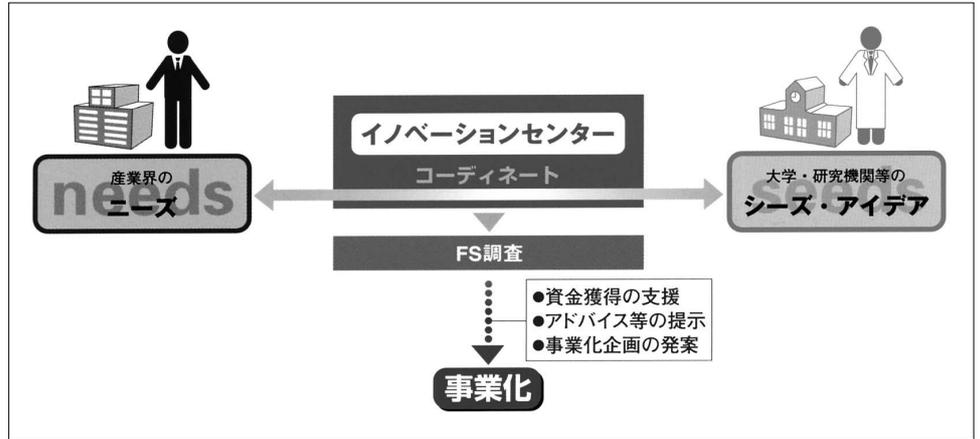
オープニング式典（2002年9月25日）

3頁につづく

(1頁より)

イノベーションセンターでは、これらの事業展開を実施していく上で、NIROの各部門(「研究所」、「技術移転センター」、「TLOひょうご」と一体となって、兵庫県下の新産業創造に関わる機関(大学、国公研、工業技術センター等)との連携を強化し、イノベーション創出体制を整備し、拡充されつつある国などの資金を積極的に活用して、新規事業、雇用の創出を図る。

イノベーションセンターでは、兵庫県の産学官連携の総合窓口として機能するために、「兵庫県産学官連携コンソーシアム」(県下の大きな枠組みとしての組織的ネットワーク)を結成し、県下の企業からの相談やビジネスインキュベーション事業の支援を行う。企業からの相談は、適切な対応が可能な大学等研究者、企業OB、各種専門家等へ斡旋することで、その解決をはかる。また、ビジネスインキュベーション事業について



は、大学等のシーズ、アイデアをピックアップして、FS調査(可能性試験・市場調査等)を実施し、有望なテーマには研究開発企画、事業化企画、必要な資金獲得の支援等を行う。

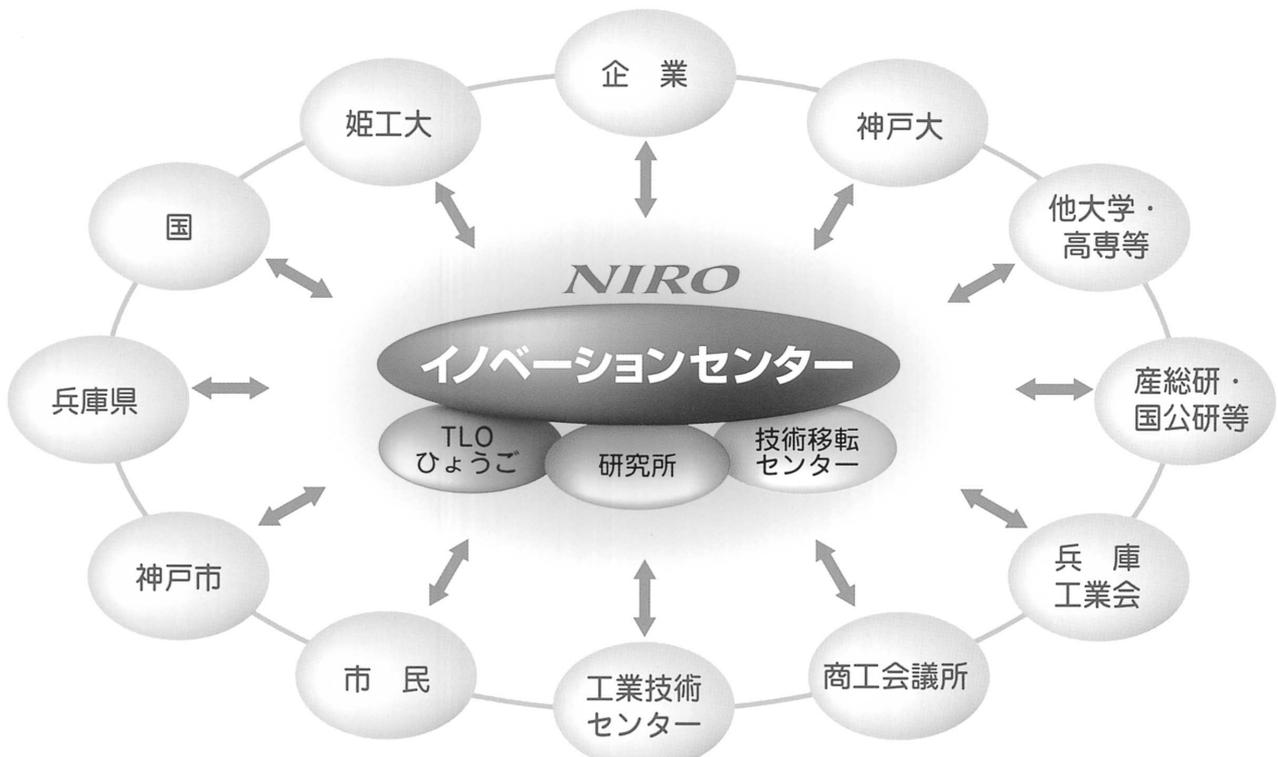
以上のような業務を遂行していくために、次のスタッフを配置している。

- (1) 事業化プロデューサー...事業全体を統括( NIRO専務理事が兼務 )
- (2) 副事業化プロデューサー...事業化プロデューサーの補佐

- ( NIRO研究所副所長が兼務 )
- (3) イノベーション・コーディネーター...バイオテクノロジー分野、ナノテクノロジー分野の専門家を配置し、シーズ探索から研究開発企画、事業化までを一貫して担う。(2名の専任スタッフ)
- (4) 産学官連携推進員...兵庫県産学官連携ネットワークの構築・運営、企業からの相談事業、事業化における経営面のサポート等を担う。(1名の専任スタッフ)

イノベーションネットワーク

TLOひょうご、技術移転センター、研究所と一体となって、県下の大学、研究機関、産業界、関係機関とイノベーション・ネットワークを構築し、ベクトルを合わせ、技術相談から技術移転、事業化にいたるまで一貫したサービスを提供します。



(1頁より)

**神戸RT(ロボットテクノロジー)構想**

1. 趣旨

今日のロボット開発は、従来の産業用ロボットにとどまらず、医療・福祉、エンターテインメント、防災等々、人間生活全般にわたる幅広い活用を前提としたものとなっている。そのようなロボット開発には、従来のロボット工学だけでなく、通信、ソフト開発といった技術に加え、センサー、認識といった人工知能の開発等人間に関するあらゆる知識・技術の統合が必要となっている。こういった幅広い要素技術の統合体を総称して「RT」という概念が普及しつつある。一方、神戸市およびその周辺には、大手企業を中心とした産業

用ロボット開発と生産技術の蓄積及び大学・高専をはじめロボット関係の研究者が多数いる。また神戸医療産業都市構想による医療・福祉ロボットの開発や再生医学におけるロボット開発の可能性とともに震災の経験からレスキューロボット開発に向けてのニーズとノウハウがある。こういった状況のもと、神戸の強みと可能性を最大限に発揮し、ロボット開発による神戸経済の活性化やロボット技術の進展に伴う夢の創出をめざし、神戸市では産学民官が一体となり神戸RT構想を推進する。

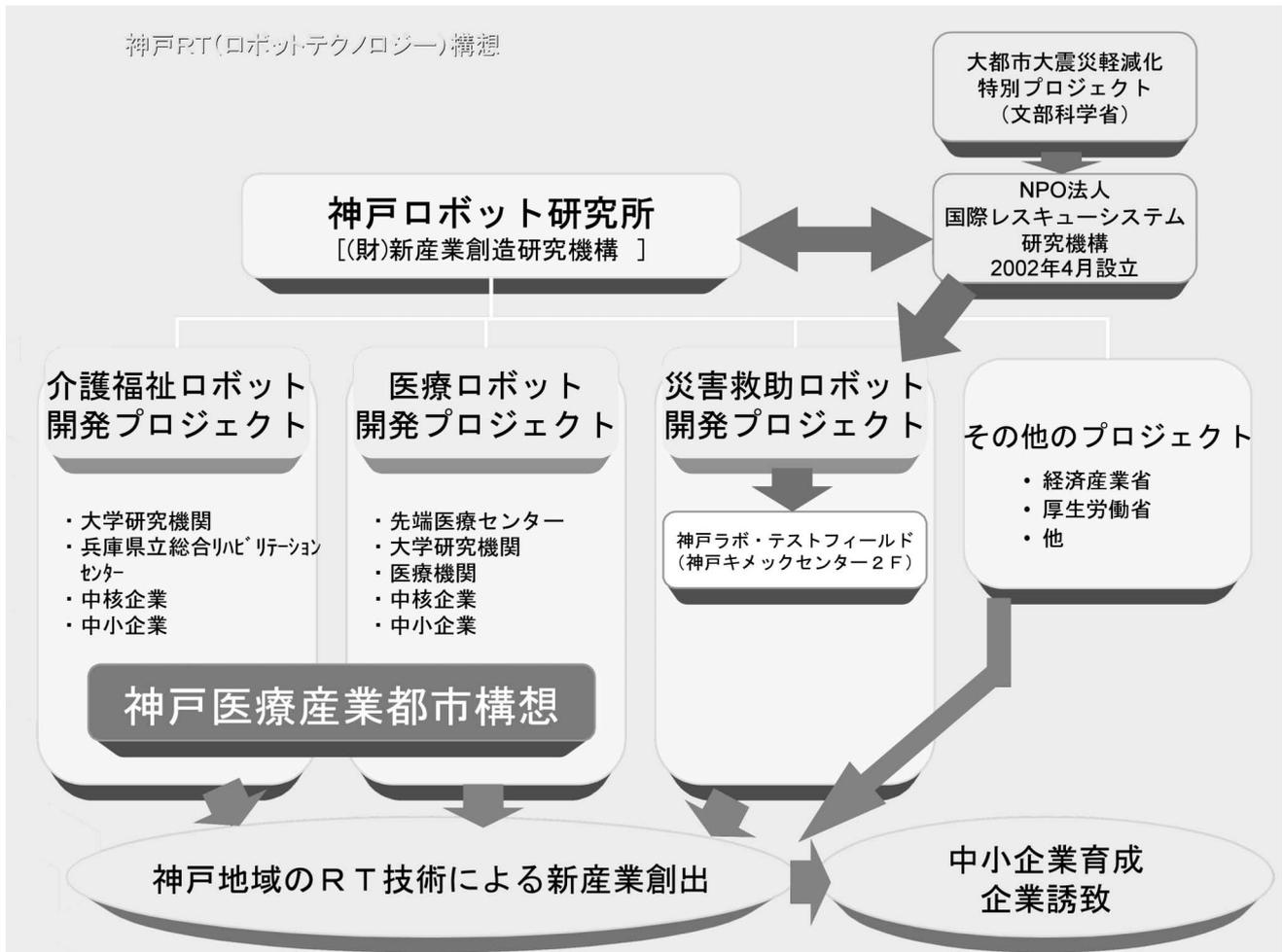
- (1) ロボット開発を通じた産学官の連携によるものづくり技術の高度化と市内産業の振興を図る。
- (2) 市民や次代を担う子供たちに口

ポットを通じた夢とものづくりの楽しさを伝える。

- (3) ロボットによる豊かで安全・安心なまちづくりの実現をめざす。

2. 目的

- (1) ロボットに関する研究者、技術者の拠点づくりとネットワークの形成
- (2) 産学官連携による市内産業のロボット開発への参画
- (3) ロボット関連企業の誘致と新たなベンチャーの創出
- (4) ロボットを通じたものづくり教育・理工系教育の振興
- (5) 神戸医療産業都市構想の推進
- (6) 市民生活におけるロボットまたはロボット技術の活用と普及・啓発



# 研究所トピックス

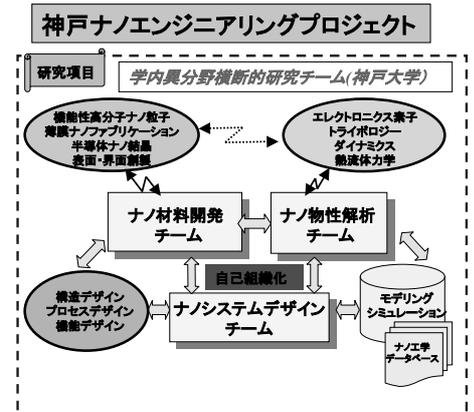
## ナノエンジニアリング研究

～ ナノテクノロジーの実用化を目指して (神戸大学・NIRO) ～

ナノテクノロジーは、バイオテクノロジーとともに21世紀の科学技術を牽引する戦略技術分野の筆頭として、エレクトロニクス、医療、その他多くの分野への応用が期待され、世界中で熾烈な開発競争が続けられている。神戸大学では平成13年度より工学部を中心にナノテクノロジー研究者が連携して、「神戸大学ナノエンジニアリングプロジェクト」として研究を進めている。NIROは、このグループのユニークな研究内容に着目し、以下のように4回にわたり「ナノエンジニアリング研究会」を開催し、富士通、川崎重工業、神戸製鋼所などの地元有力企業、兵庫県立工業技術センター、兵庫県、神戸市など自治体からの参加を得て、

各先生方の研究を紹介して新製品として実用化する方策を探っている。

- ・第1回(平成14年1月): 工学部出来成人教授: プロジェクト全体説明とLPD法による薄膜形成技術、RAD法によるナノ粒子形成技術
- ・第2回(平成14年2月): 工学部林真至教授: マルチスパッタリングによる半導体ナノ結晶作成と発光特性、カーボンオニオン他
- ・第3回(平成14年3月): 工学部大前伸夫教授: スペースシミュレータによる原子状酸素効果の研究、電子ビームによるカーボンナノチューブ作成他、保田英洋教授: ボトムアップ型及びトップダウン型構造制御と融合したナノ材料科学
- ・第4回(平成14年7月): 工学部出来成人教授、林真至教授の研究室訪問



ナノテクノロジーとは  
原子、分子サイズに相当するナノスケールレベル(10億分の1メートル)で、構造と機能を制御し、新しい特性をもつ物質・材料・デバイス等を生み出す技術の総称。

## ユニバーサル・ファッション(障害者の着心地の良い衣服)

～ファッション都市神戸から全国に向けて発信～

NIRO研究一部では、高齢者や障害者に対応した着心地の良い衣服の試作を行った。衣服制作に先立って、障害者41名の協力を得て、身体の約70箇所の計測を行った。このような障害者の身体計測は日本で初めてである。同時に衣服の不自由さの調査も実施、その不自由さを解消するための工夫(素材や副資材など)も取り入れた。障害者や高齢者向けの衣服制作の主なポイントを以下に挙げる。



- 1) 着ていて楽しくなる、外出したくなる衣服。美しいデザインで障害者の身体機能をカバーするいくつかの工夫がある。障害者や高齢者があきらめている「お

- 2) ファッションの都市神戸から全国に向けて、障害者の着心地がよい、おしゃれな衣服を情報発信する。
- 3) 高級感のある素材を取り入れ、障害者であってもフォーマルな場面にも自信をもって参加できる衣服の提案。
- 4) この研究は、今後の高齢社会のユニバーサルファッションを推進するための基盤づくりといえる。

平成14年1月10日には、4名のモデル(片麻痺者、車いす使用者男女各2名(平均年齢63才))に試作品を着用していただいて記者発表を行い、障害者の身体状況に配慮したポイントやデザインの工夫などを紹介した。さらにその後、各モデルに約1ヶ月間着用してもらった結果、非常に高い

評価をいただいた。障害者の身体状況については、兵庫県立福祉のまちづくり工学研究所がアドバイス、デザインや素材については神戸芸術工科大学が中心になり、いわゆる産学官の協力で衣服の試作を行った。なお、本研究は財団法人テクノエイド協会の平成13年度「福祉用具研究開発助成金事業 - 調査研究 - 」の支援を受けた。



## 神戸港で次世代自動車リサイクル事業

～新会社を2社設立～

NIRO研究四部では、神戸港臨海部における次世代型自動車リサイクルの事業化を実施する目的で昨年10月「KAR (Kobe Automotive Recycle) 事業化研究会」を設立し、これまで本研究会において事業化検討を行ってきた。その活動結果として、自動車リサイクルを事業とする会社(株式会社 兵庫オートリサイクル)、リサイクル・ストックヤードを事業とする会社(株式会社 神戸ポートリサイクル)の2社の事業会社を設立し、神戸ポートアイランド(第2

期)で事業を行う。本プロジェクトは、神戸港が国土交通省の総合静脈物流拠点港(リサイクルポート)として5月に指定を受け、その中核を担うプロジェクトとして位置づけられている。NIROとしては、今後も地元自治体・経済界が要望している神戸経済特区の「国際みなと経済特区」構想、国土交通省の「港湾を核とした静脈物流ネットワーク」構想との連携と具現化をさらに促進していく考えである。

### 株式会社兵庫オートリサイクル

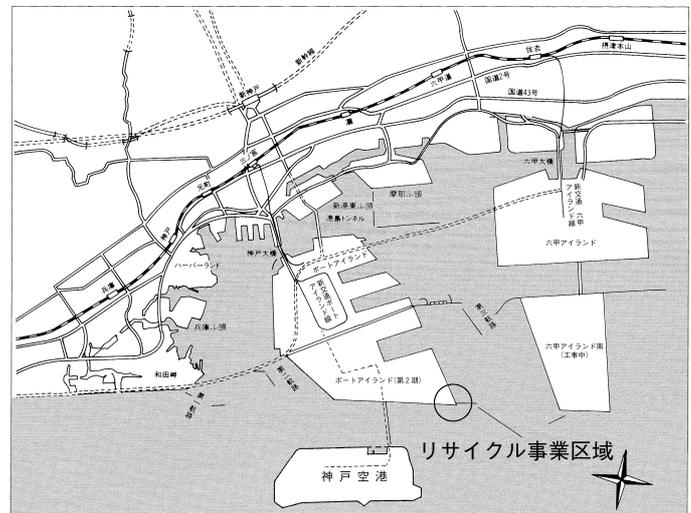
本社：神戸市中央区小野浜町21-1  
 設立：平成14年7月15日  
 資本金：1億4800万円(株主10社)  
 事業内容：廃自動車の集荷・分解及び再生処理等

### 株式会社神戸ポートリサイクル

本社：神戸市中央区波止場町6-5  
 設立：平成14年4月15日  
 資本金：9800万円(株主10社)  
 事業内容：リサイクル、中間処理場の運営管理等



自動車のスクラップ工場を見学する神戸のリサイクル関係者 横浜市)



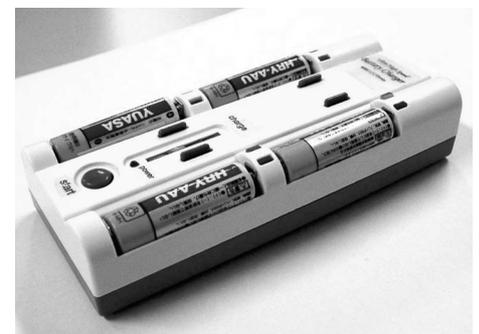
## 新型2次電池充電システムの開発に成功

ビデオカメラ、デジタルカメラ、携帯電話、パソコンなどの使い勝手は、2次電池(充電型電池)に大きく左右される。ビデオカメラを使用していて途中で電池がなくなりかけた経験は誰もが思う。2次電池は何回も使える環境にやさしい電池であるが、大電流や、高電圧での急速充電を続けると、電池の活物質が破壊されるので、充電に長時間をかける必要があった。

この欠点を解決する新型急速充電器の開発に、テクノコアインターナショナル(高岡浩実社長 大阪市)

が、NIROと神戸高専の技術支援のもと成功した。同社の新型充電器の特徴は、ICC法(Interrupted Check & Charge: 特許出願済)を有することにより、間歇的に電流をモニターし、電池の「満腹度」を確認しながら充電を行うので、電気のもとになる活物質を破壊することなく急速充電を行うことが可能になった。

現在同社では、モニターのための充電器を多数製作し、信頼性試験を実施中で、早ければ今年中に新製品が店頭に並ぶ予定である。



## 平成14年度地域新生コンソーシアム研究開発事業

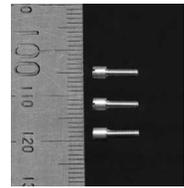
～「Mg（マグネシウム）合金用環境適応型高耐食蒸着被覆技術の確立」が採択～

NIRO研究二部では、注目素材であるMg（マグネシウム）合金について、その加工性と耐食性について課題解決をするため、素材メーカー、加工企業に呼びかけて平成13年9月より「先端Mg合金研究会」（委員長：椿野晴繁姫路工業大学教授）を発足し、研究会を開催してきた。

Mg合金は軽い、リサイクル性に優れるなどの長所があるためノートパソコンや携帯電話などの最新モバイル製品や排ガス規制の強化から軽量化技術への関心が高い自動車業界などで最も注目されている素材である。

本研究会より申請した「Mg（マグネシウム）合金用環境適応型高耐食蒸着被覆技術の確立」が、経済産業省の平成14年度地域新生コンソーシアム研究開発事業に採択された。

参画企業は、兵庫県下を中心に高い技術力を有する中小企業5社、姫路工業大学、兵庫県立工業技術センター、NIROである。本案件は、マグネシウム合金を加熱し、蒸発した超高純度のマグネシウムを対象製品（マグネシウム合金製）に均一被覆して、高い耐食性を付与するのが狙い。環境に優しいリサイクルが可能となり、その実用化が期待される。



直径2mmのMg合金製ねじ  
トクセン工業㈱製  
(平成14年9月1日「素形材通信」に掲載)



Mg合金製携帯電話フレーム

## 平成13年度即効型地域新生コンソーシアム研究開発事業

～キトサンを用いた低摩擦抵抗船底塗料の開発(ヒドロゲル研究会)～

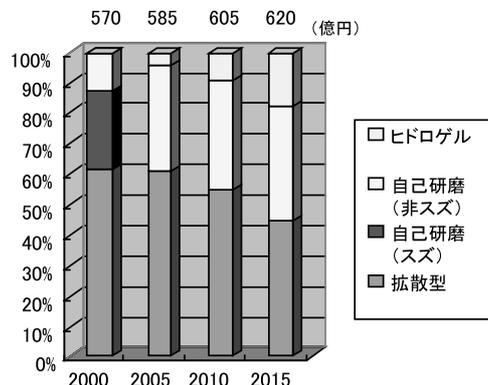
天然由来材料の多糖のひとつキトサンは、カニの甲羅から取れるキチンをアルカリ処理して得られ、膝関節軟骨傷害のサプリメントとして効果がうたわれている。国立新居浜高専 前校長 砂本順三先生(京都大学名誉教授)は長年、このキトサンを含むいわゆる多糖ヒドロゲルの応用を研究し、多くの特許を取得している。

NIROでは、その技術に着目し、科学技術振興事業団（JST）のRSP

事業による「ヒドロゲル研究会」を開催し、キトサンによる皮膚が水に浸漬されると水を含んでゲル状になる、いわゆるヒドロゲルとなることによってイルカの肌のようにヌルヌルした弾力性のある皮膚を形成し、結果的に流体抵抗が有意に減少することを可能性試験を通じて突きとめ、経済産業省の平成13年度補正「即効型地域新生コンソーシアム研究開発事業」に「キトサンを用いた

低摩擦抵抗船底塗料の開発」として応募、採択された。

本研究開発は、現在砂本先生を研究統括、NIROを管理法人として、新居浜高専、大阪大学、産業技術総合研究所、日本ペイント、日本ペイントマリン、甲陽ケミカル、日立造船、川崎重工業の参加を得て実施されている。



船底塗料の世界市場の推移  
(参考資料:「01年度塗料年鑑」)

## 米国ワシントン大学 「ビジネスプランコンテスト」

本年5月に米国ワシントン大学で開催されたビジネスプランコンテストの結果、以下の3チームに兵庫県知事賞の授与を内定、9月30日にMicro Green PolymersのGreg Branch氏の来神を機会に兵庫県知事賞授与式を県公館で実施した。本事業は、ワシントン大学ビジネスプランコンテストに参画し、兵庫県知事賞を設けて、優秀なビジネスプランを活用して、県内での起業の促進を図るもので、兵庫県からNIROが受託して平成13年度より実施している。各受賞者は、本年9月以降兵庫県に来訪し、候補企業などの訪問を通して、ビジネスプランの実現を図って行く予定。今年度の受賞者の概要は次のとおりである。

Micro Green Polymers (チーム代表: Greg Branch)

・溶剤を使用せず、製造工程で有害ガスの発生しない環境にやさしい発泡ポリマーシート製造と当該シートの住宅建材などへの利用ビジネスを提案。

Cogelix (チーム代表: Dennis Luo)

・ガン治療の際、放射性物質を含有した熱硬化性ゲルを用いることにより放射線治療を効果的に行うビジネスを提案、米国でFDA認可活動実施中。ワシントン大学ビジネスプランコンテスト最優秀賞 (Grand Prize) 受賞。

International Fit (チーム代表: Veronica Cavillo)

・スキャナーで体型データを採寸、データをインドに送付し低価格で衣服製造を行うビジネスを提案。



ワシントン大学 (University of Washington)  
米国ワシントン州シアトル市に、1861年に設立、米国西海岸で最も古い歴史を有する大学。学生数約3万5千人。



## RSP事業を総括して

平成10年度より文部科学省の特殊法人である科学技術振興事業団 (JST) からNIROが拠点機関となって支援を受けていた地域研究開発促進拠点支援事業 (略称: RSP事業) が平成13年度をもって終了した。受託事業費の総計は約2億8千万円である。この支援事業は、NIROの活動に非常にマッチした支援事業で、研究会や可能性試験などフィージビリティスタディ (F/S) をタイムリー、かつ効果的に実施できた。研究会延べ開催回数約140回、可能性試験実施件数41件のF/Sを通じて、33件の本格的な研究支援制度などを獲

得できた他、5件の商品化・事業化につながった。こうした支援制度は、非常に新産業の創造に有効であることから、平成14年度から始まった兵

庫県の産学官連携イノベーションセンター事業 (NIROに委託) にも、F/S制度が取り入れられておりその成果が期待される。

RSP事業 総括表 (H10~13年度)

	H10	H11	H12	H13	H14	計
事業費(百万円)	154	58	38	36	-	286
F/S(研究会)	17 (延べ35回)	11 (延べ35回)	9 (延べ37回)	10 (延べ32回)	-	47回 (延べ139回)
F/S(可能性試験)	12	13	6	10	-	41件
研究補助金獲得	JST 1 経産省 0 中小企庁 0 兵庫県他 0	JST 7 経産省 0 中小企庁 1 兵庫県他 4	JST 0 経産省 2 中小企庁 1 兵庫県他 3	JST 0 経産省 1 中小企庁 4 兵庫県他 6	JST 0 経産省 2 中小企庁 1 兵庫県他 0	33件
商品化・事業化	0	0	1	1	3	5件

## 技術移転センター（TTC）トピックス

### 汎用型エンボス(凹凸)加工機(商標：エンボスター)の開発・販売について

- 神戸発の独創的技術で、ニッチな新市場を創造 -

サイトウエンジニアーズ(株) (西藤孝夫社長：神戸市兵庫区) は、技術移転センター (TTC) の技術支援により新型「エンボスター」の開発・販売に成功した。

本装置の特徴は、従来は工場プラント設備として専用設計・開発されていたエンボス加工機を汎用化し、従来にない低価格を実現することにより、中小企業でも手軽に導入し簡単にエンボス加工ができることである。これまでエンボス加工を手軽に行う装置という発想そのものがなかったため、この「エンボスター」は、新たな市場を切り開くものと期待される。加工素材としては、紙類、化学シート材、金属板などがあり、多彩なエンボス模様を施すことができる。また主な用途は、包装資材、建築土木資材、農業園芸資材、内表装

材、放熱・吸熱・消音・反射板などがあり、アイデア次第で多種多様な用途開発に寄与できる。

本製品開発にあたり、「積層式エンボスロール (特許出願済み)」という革新的な技術を開発した。これは中心となるローラー部分を金属筒から直接加工する従来のエンボスロールでは、エンボス模様の種類に限界があったが、積層式はエンボスリングとスペーサーリングという独自開発のリングを複数の組み合わせる構造を採用し、幾通りもの多彩なエンボス模様を形成させることが可能になり、さらに大幅なコスト削減を実現した。また困難とされていた深い大きな凹

凸加工も容易になり、加工素材に対し独創的な機能性や意匠性を付与することが可能になった。

お問合せ先: サイトウエンジニアーズ(株)  
Tel 078-652-0881



エンボスター

### 平成13年度即効型地域新生コンソーシアム研究開発事業

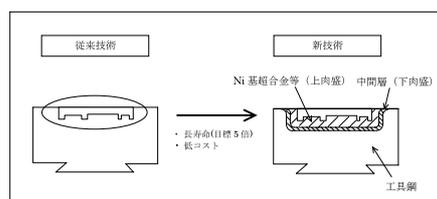
- 高性能肉盛材料を用いた局部溶造法の確立と熱間工具等の長寿命化

本プロジェクトは、経済産業省近畿経済産業局の「H13年度地域新生コンソーシアム研究開発事業」に、NIROを管理法人に、大阪大学、兵庫県立工業技術センターおよび兵庫県下を中心とした企業4社で提案、H14年3月に採択されたものである。

本研究開発の目的は、従来溶接が非常に困難とされていた工具鋼等の鉄系其材に対してNi (ニッケル) 基超合金等を局部的に肉盛、溶接して複合化する技術の確立、体系化および普及である。この狙いとするところは、工具や金型を長寿命化させることにより、製鉄、自動車、機械工業等を支える重要な基盤技術である

熱間加工に携わる地域産業の生産性と品質を向上させ、製造コストの低減に寄与することであり、また、これら産業に新市場と雇用の創出をもたらすことである。

研究開発の内容は、鉄基基材に対する肉盛溶接の基本技術の確立の他、自動車および作業工具用熱間鍛造金型、鍛造ピンおよびホットソーに関する実証テスト等を予定している。



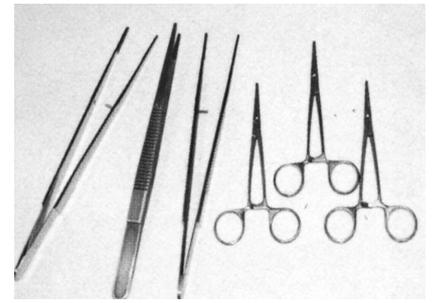
熱間鍛造 (三木ネツレン(株))

## 医療機器開発支援事業

～ 中小企業の医療機器関連分野への進出をサポート～

神戸医療産業都市構想の目的の1つである、地元中小企業の高い技術力を活かした医療関連分野での新素材や新製品開発の取り組みを支援するため、神戸市と先端医療振興財団（矢田立郎理事長・神戸市）の推進する「医療機器開発支援事業」の委託を受け、NIRO技術移転アドバイザーを先端医療振興財団に派遣する

ことになった。主な業務は、医療機関からのニーズ・アイデアのヒアリング、製品化に向けた開発方針、技術支援、特許調査・申請などの助言を行う。現在、（社）神戸市機械金属工業会の医療用機器開発研究会の会員企業を中心に、具体的な医療関連機器の研究開発が行われており、既に数件は製品化に成功している。



非磁性手術用具  
（神戸市機械金属工業会 提供）

## 「医療機器産業の現状と動向に関する調査」の報告書が完成

技術移転センターでは、先端医療振興財団（矢田立郎理事長 神戸市）の委託を受け、経済産業省「平成13年度地域新産業創出総合支援事業」の一環として「医療機器産業の現状と動向に関する調査」の報告書を作成した。

神戸医療産業都市構想の中で、地元中小企業が医療機器関連産業に新たに参入するための基礎的な情報

を、我が国の医療機器製造業と医療機器技術研究開発の現状把握を中心に、その実態と動向を調査・分析した。調査方法としては、東京本郷地区に集積する医療機器業界団体や医療機器メーカーの購買担当部門等へのヒアリングを行い報告書にまとめた。



## 技術シーズ説明会を好評開催

技術移転センターでは、開放特許の中から優れた技術を抽出して、中小企業向け説明会を開催してい

る。毎回、数十社の参加があり、高い関心が示されている。また、開発に向けての取り組みがスタートした事

例もある。開催等のお問合せは、技術移転センター（078-306-6808）まで。

	日 時	団 体 名	場 所
1	H13年 6月20日	産団協	産団協会館（神戸市西区）
2	H13年 6月27日	神戸市機械金属工業会	神戸市産業振興センター（神戸市中央区）
3	H13年10月 5日	日高町商工会	日高町商工会館（兵庫県日高町）
4	H13年10月17日	兵庫工業会	明石工業高等専門学校（明石市）
5	H14年 1月23日	加西商工会議所	みなと銀行加西支店（加西市）
6	H14年 2月22日	姫路商工会議所	姫路商工会議所会館（姫路市）
7	H14年 3月12日	西宮商工会議所	西宮商工会議所会館（西宮市）
8	H14年 3月15日	アドック神戸	神戸市産業振興センター（神戸市中央区）
9	H14年11月 6日	姫路商工会議所	姫路商工会議所会館（姫路市）
10	H14年11月 7日	西宮商工会議所	西宮商工会議所会館（西宮市）
11	H14年11月27日	相生商工会議所	相生商工会議所会館（相生市）
12	H14年12月12日	伊丹商工会議所	伊丹商工会議所会館（伊丹市）



技術シーズ説明会

開放特許：保有企業がライセンス・譲渡の意思を持っている特許。

# TLOひょうごトピックス

## デザインの知的財産を権利化・商品化

- 特許及び意匠出願した「ユニット椅子」をホテルに設置 -

神戸芸術工科大学 藤本修三教授の創作による「ユニット椅子」につき特許並びに意匠登録の出願を行い、商品化にも成功した。全国のTLOでも意匠権の出願は珍しい。



本件は平成13年12月に出願を行い、平成14年2月から神戸木工センター内の家具工房の協力を得て商品開発を進めてきたもので、東大阪市のホテルに1組を設置している。

この「ユニット椅子」は、腰掛部両側に所定の角度でクロスさせて配置した脚が左右各々一本である点を特徴としている。実際の使用に当たってはこの椅子を複数個、対向や並列に配置して一体のものとして用いることになる。ユニークな構造でかつ独特のデザインであり、「TLO

ひょうご」ではこのデザイン性に着目し意匠出願をするとともに、構造上の特徴を捉えて特許出願も行った。設置場所としては、公園、図書館、学校など公共的な施設や広場、あるいはホテルのロビーなどが特にふさわしいと思われる。「TLOひょうご」としては従来のような医学・工学系の研究者からの発明だけでなく、本件のようなデザインなどの知的財産権を取扱うことで様々な分野での新産業創造をサポートしていく。

## 「TLOひょうご」ライセンス第1号案件 商品販売を開始

～「1/fゆらぎ」理論を磁気加振式温熱治療器に応用～

平成12年9月に、明石工業高等専門学校の中尾睦彦教授が考案した「セミ・マルコフ系列を用いた1/fゆらぎ信号発生方法」の発明を、理学療法機器メーカーの(株)チュウオー(今里秀俊社長 宝塚市)に第1号案件としてライセンスしたが、同社により初めて量産品として製品化(定価45万円～)に成功した。

本製品は、「1/fゆらぎ」理論を応用した磁気加振式温熱治療器で、「1/fゆらぎ」のリズムで磁場、温熱、振動が変化し、心地よさを実現するこ

とで長時間の加療に対しても患者の身体的負担を軽減する効果が期待できる。製品開発にあたっては、NIROで事業化プロセスの支援体制を整え、研究開発費調達のアドバイスや計測の専門家派遣などを行い、今回の開発を側面からサポートした。

「1/fゆらぎ」とは、光、熱、風、振動等の物理量の不規則な変化過程の電力密度スペクトルが周波数(f)に対して1/f特性をもっているものを意味し、感性的には、意外性(ラ

ンダム性)と予測性をバランス良く含み、人に心地よい感じを与えるので、人間を対象とした家電製品の出力制御などに応用されている。

お問合せ先：(株)チュウオー  
Tel 0797-88-2121



## TLOひょうご技術発表会を開催

TLOひょうご及び中小企業総合事業団の共催で、「TLOひょうご技術発表会」(1月18日開催)を神戸市産業振興センターで開催した。TLOひょうごの保有技術およびその周辺技術を、発明者である大学教官自身に発表して頂き、その利用と技術交流を促進することを目的としている。

当日は地元の中小企業の技術者、経営者など約200名の方に参加していただいた。発表の部ではナノテク

ノロジー、バイオテクノロジーの分野から6テーマを選定して発表。その後行われたポスターセッションでは、技術を紹介したパネルを前に発明者の教官自身と企業参加者の熱心な意見交換が行われた。

### <その他の出展>

第1回産学官連携推進会議  
(平成14年6月開催 於：京都国際会議場)でパネル出展。

産学官技術移転フェア2002  
(平成14年10月開催 於：マイドームおおさか)でパネル展示。



## TLOひょうご特許出願済み技術紹介（ライセンス情報）

技術番号	技術タイトル	技術概要
037	自己硬化型有機・無機複合化生体活性セメントを用いた薬物徐放化生体材料	生体親和性及び生体内分解性を持つ、生体内に埋込んで使用できる生体高分子-アパタイト複合体硬化物の調製法とそのために使用する微粉末組成物を提供する。本埋込み硬化物は破骨細胞などにより認識・分解され数ヶ月後に生体内から自然に消失する。
038	沈降性（石炭灰）スラリーのバイブレーション輸送方法およびシステム	発生量が年々増加を続ける石炭灰の処分地までの輸送に関しては環境対応、経済性からバイブレーションによるスラリー輸送が注目されている。バイブレーションの完全な連続運転は望めないものでシステムの停止再起動は必須である。停止期間中の管内固体粒子の沈降防止策として運転停止直前に沈降防止剤を管内に注入して再起動を容易にする技術。
039	薄膜の面内・面外モードの同時測定方法	薄膜の測定技術であって、従来のような反射、透過用の異なる基板を用いる必要がなく、同一試料を用いて高精度のデータ（面内、面外モード）を得ることを可能にしたもの。非偏光赤外線ほか各種電磁波での測定に適用可能で、従来の薄膜測定機器にも簡単に組み込める。簡易な分子配向解析、測定の高精度化、高効率化への貢献が期待される。
040	半導体の接合容量評価方法及び接合容量測定装置。	半導体製造工程におけるドーパ剤添加量等の管理を製品を破壊せず非接触で接合容量等を測定して評価する方法が主流になりつつあるが誤差が大きく信頼性に問題がある。本発明ではレーザーで半導体ウエハーの接合界面を照射し反射光スペクトルのデータを独自の情報を加工する事によって製品性能との高い相関関係が裏付けされた。半導体製造プロセスのオンライン品質管理システムが確立できる。
041	慢性関節リウマチとその疾患遺伝子	慢性関節リウマチ（RA）に関与する以下の3つの疾患感受性遺伝子を明らかにした。第1染色体D1S214 / 253に位置するDR3遺伝子、第8染色体D8S556に位置する疾患遺伝子と、X染色体DXS1232 / 984に位置するDblが、HLA遺伝子の3'末端欠損遺伝子RAに関与する疾患遺伝子の診断方法及び診断薬の開発、遺伝子治療法及び治療薬が開発、RA機序の解明RAの最適治療法が開発が可能
042	薬物代謝酵素CYP3A5遺伝子上の一塩基多型の判定法	シトクロムP450のCYP3Aサブファミリーは半数以上の薬物を含む外来化学物質の無毒化に関与する重要な酵素である。これらサブファミリーは異なる遺伝子にコードされている。CYP3A5遺伝子上の一塩基多型であるCYP3A5*3及びCYP3A5*6はスプライシング異常を引き起こし、外来化学物質の無毒化に影響を及ぼす。これら一塩基多型を判定するためのPCR-FPLP法
043	段差形状マイクロマシン加工技術（3次元微細構造体加工方法）	X線リソグラフィの微細加工においてX線マスクの工夫によりレジストの構造体形状を従来の垂直壁面と直角断面加工だけでなくテーパや面取りはもとより角の無い丸みを持つ円錐先端形状や段付きの3次元微細構造体がナノオーダーの滑らかさと精度で自在に成形出来る方法を開発した。マイクロマシン、マイクロパーツの次世代技術として大きな市場が期待される。
044	高次合成振動切削方法及装置	切削抵抗を低減（刃先方向の平均的削力を見掛けゼロにする）し、工具切れ刃の磨耗や被削材の変形や変質を抑制し加工精度を向上する振動切削技術
045	C型肝炎ウイルス株の同定に基づく肝臓癌発症危険性予測診断薬	C型肝炎ウイルス遺伝子のNS3領域を所定のプライマーを用いてPCR増幅してNS3領域の塩基配列を決定し、NS3蛋白質の二次構造をコンピューター解析して高発癌性C型肝炎ウイルス株を同定する方法。本法は正確に肝臓癌発症の危険性を予測できる。
046	ラビリンチュラ類を宿主とするウイルス、並びにラビリンチュラ類の増殖制御法及び遺伝子操作法	ラビリンチュラ類から実質的に世界で始めてウイルスを分離した。本ウイルスはラビリンチュラ類 Schizochytrium 属種に特異的に寄生する。本ウイルスを用いてラビリンチュラ類の増殖制、ラビリンチュラ類への遺伝子導入などができる。
047	医用画像編集システム	各種医用画像撮影装置で撮影された複数の医用画像から最も重要な画像のみを抽出し、所見などを追加して編集する医用画像編集システム。画像データの一元管理と共有を可能にし、紙、フィルムなどの取扱の煩雑さから解放されることによって医療の効率化等が期待される。
048	無機多層レジストによるマスクレス・イオンビーム微細加工方法	従来のマスク方式のX線リソグラフィ加工はナノメートル領域での加工精度に限界があった。本発明はSi基板に無機多層レジストを真空中で形成させ集束した金属イオンを描画して選択的に注入し、ナノオーダーの精度でマスクレスで光半導体デバイス・量子デバイス・マイクロマシン等の高精度の微細加工を可能とした。
049	高分子乳化剤、その製造方法及びそれを用いる乳化重合法	特定の三種のモノマーを有機溶剤および乳化剤を使用することなく、乳化重合して得られる三元共重合体をアルカリ加水分解して二元共重合体に変換してなる高分子乳化剤とそれを用いた乳化重合法に関する。
050	慢性関節リウマチ（RA）の疾患感受性遺伝子、及びその利用	ヒト第8染色体について遺伝子マッピングを行い、慢性関節リウマチ（RA）関連遺伝子座を決定し、その近傍に位置するangiopoietin-1遺伝子をRAの疾患感受性遺伝子と断定し、その配列を決定した。
051	エンボス加工用成形装置及び成形法	現在マイクロオーダーの微細加工はX線リソグラフィの方法が広く用いられているが、大量生産には不向きである。本発明は10μmオーダーのエンボス加工を超音波振動を成型型型に与えて、樹脂を隅々まで高密度充填させる事を可能とした。微細加工部品の低コスト大量生産技術として期待される。
052	ガス増幅型X線イメージング検出器	X線リソグラフィによる微細加工技術により、作成した高感度X線検出器であり、安価に精度良く製作可能で、X線被曝量の大幅軽減に有効である。電子画像処理、電送・モニタリング・電子コピー・ファイリングが可能で、フィルムが不要と成り、医療や科学解析への活用が大きく期待される。
053	高効率ディスプレイ前面基板	蛍光体発光効率向上のオプティカルコンタクト技術で、X線リソグラフィで製作した微細な貫通孔を開けた基板を蛍光面に接着させ、貫通孔が光の導波管として光の拡散ロスを軽減し明るさを従来の数倍に向上出来る。本技術を組み合わせで、軽量薄型であるが、発光効率が低いEL等の電場発光デバイス市場成長を加速する可能性がある。
054	マグネシウム合金の防食技術およびその製品	最近、軽量化のため注目されているマグネシウム合金製品は耐食性が問題。本技術はマグネシウム合金表面に均一、緻密で、密着性のよい防食皮膜を形成させてその耐食性を大きく改善する技術。特別な処理設備が不要、複雑形状製品への適用が容易、マグネシウム合金のリサイクル性を損なわず環境上の問題も少ない等の特徴がある。
055	哺乳動物のラバマイシン標的蛋白質（mTOR）に結合する性質を持つ新規蛋白質及びその遺伝子	免疫抑制剤ラバマイシンの細胞内標的蛋白質であるmTORは蛋白質酸化酵素であり、mRNAの翻訳などの蛋白質合成系を正に、オートファジーなどの蛋白質分解系を負に調節する。mTORに結合してmRNAの翻訳に関わる4EBP1と三元複合体を形成する150kDaの新規蛋白質を精製・同定し、その全長遺伝子配列を決定した。このアミノ酸センサとしての機能を標的にして、抗癌剤、痩身剤の開発が期待される。
056	ユニット組椅子とデザイン	椅子のユニットを様々な方向で複数組合せたもの。ユニークな構造でかつデザインも優れているので家庭用のみならず公園、キャンパスなどに設置できる。意匠登録も申請済。
057	家庭用生ごみ堆肥化装置	家庭用のコンポスト。既存のコンポスト同様微生物を使用するが、ユニークな構造により電気などのエネルギーを使用せず十分な発酵を可能にしているため、臭いなどを最小限の抑えた堆肥化が可能。
058	遺伝子情報に基づく医薬品の適正使用ネットワーク（ビジネスモデル）	個人の氏名を使用せず、簡単なパスワード（数字、アルファベット、漢字）と生体情報（指紋、網膜、音声、血流など）で個人を特定し、遺伝子情報に基づく医薬品の適正使用情報を提供するネットワーク
059	中空電極を用いたアーク溶接方法	タングステン電極を中空パイプ状にし、このタングステン電極を陰極、これに対向させて配置した被溶接材を陽極として直流電圧を印加すると共に、中空タングステン電極を通してAr等の不活性ガスを供給し、このガス中にアークを発生させる溶接方法。宇宙空間等の真空環境下でのアルミニウムやマグネシウム合金の溶接に特に有効。
060	時空間管理地理情報システム	道路建物などの通常GISの機能に加えて時間によって変化する町の様子をデータ入力することによって、町の変化の履歴管理を立体的に再現できるシステム構築用ソフトウェアです。コンパクトなデータ構造を持ち、PC上で処理でき、災害時にも使える自立型システムが構築できます。[通常実施権を設定した企業があります]
061	無機多層レジストのイオンビーム注入リソグラフィ	従来の有機レジストの回転塗布での光学リソグラフィ加工はナノメートル領域での加工精度とダストフリー作業環境に限界があった。本発明はSi基板に無機多層レジストを真空中で形成し金属イオンを選択的に注入してナノオーダーの精度とノータスタ環境で無機レジスト・リソグラフィを可能とした。この結果、光半導体デバイス・量子デバイス・マイクロマシン等の高精度の微細加工が大幅に簡素化した設備での製作が期待できる。
062	異形高分子微粒子とその製造方法	外形が球形以外の異形高分子微粒子と効率よく製造できる方法を提供するものである。とくに円盤状の微粒子は、流動性、充填性、光散乱能、異方性に特徴を有することが期待できる。

上記のライセンス情報に関する詳細は、下記ホームページをご覧ください。また、お問い合わせはお気軽に下さい。  
 (財)新産業創造研究機構 TLOひょうご TEL: 078-306-6805 FAX: 078-306-6813

E-Mail: tlo@niro.or.jp

URL: http://tt.niro.or.jp/

# フロンティア・イノベーションフェア

~ The Frontier Innovation Fair ~

会 期：2002年11月20日(水)～21日(木) 10:00～17:00 (最終日16:00まで)  
 会 場：神戸国際展示場(神戸ポートアイランド内)  
 入 場 料：無 料  
 主 催：兵庫県、(財)新産業創造研究機構、(財)阪神・淡路産業復興推進機構  
 同時開催：ひょうごITビジネスフェア、放射光イノベーションセミナー、テクノオーシャン2002  
 問 合 せ：事務局 Tel 078-306-6806 Fax 078-306-6813 Email fair2@niro.or.jp

詳細はホームページをご覧ください。

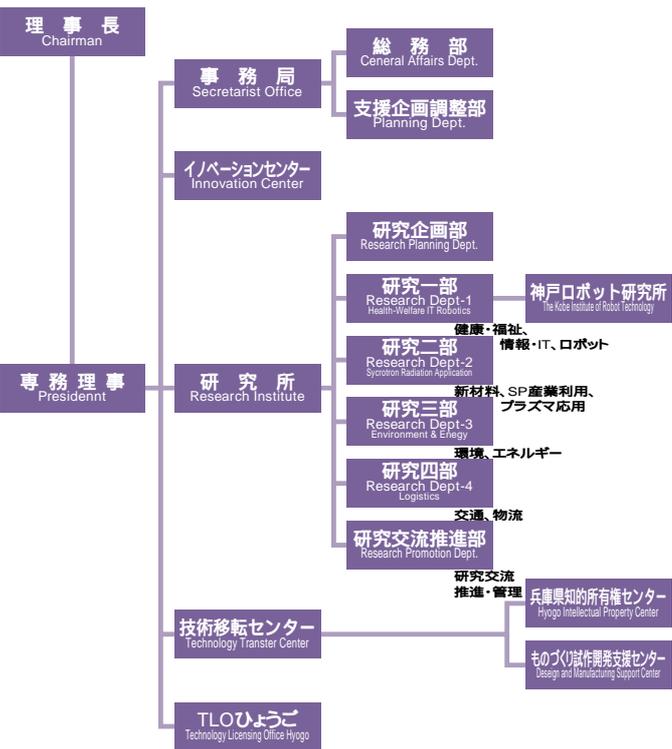
<http://www.kobefair.com>

## 新人紹介(平成14年～)

氏名	所属部署	日付	備 考	氏名	所属部署	日付	備 考
石村文宏	イノベーションセンター	H14.4	元旭化成	山口寿一	イノベーションセンター	H14.4	元同和火災海上保険
喜多村祥雄	技術移転センター	H14.4	三井住友銀行より出向	山中直樹	イノベーションセンター	H14.4	元川崎重工業
嶋田雅生	研究企画部	H14.2	神戸製鋼所より出向	山本 泰	TLOひょうご	H14.4	三菱電機より出向
宮下卓也	研究二部	H14.4	川崎重工業より出向				

五十音順

組織図 The New Industry Research Organization Chart(2002年9月現在)



2002年4月付けで、当財団の松井繁朋専務理事は、兵庫県立工業技術センター所長を兼務することになりました。また、事務局長の逝去に伴う後任は、研究企画部長の永井千秋が9月付けで就任いたしました。今後ともよろしくお願い申し上げます。

### 賛助会員(TLO企業会員)の募集

NIROでは、広く賛助会員を募集いたしております。地域で活動されている企業で、当機構の事業目的にご賛同いただける企業・団体なら、業種・規模は問いません。また、NIRO賛助会員は自動的に「TLOひょうご企業会員」にも登録されますので、様々な特典を受けることができます。年間会費は一口5万円です。産業復興に貢献する当機構の趣旨をご理解のうえ、是非ご協力いただきますようお願い申し上げます。お問合せ先：(財)新産業創造研究機構事務局 担当 永井、貞國まで  
 TEL:078(306)6800 FAX:078(306)6811

### 研究参加の募集

NIROでは、平成14年度も様々な分野での研究計画を進めています。興味をお持ちの企業はぜひご参加ください。また、NIROの場で実施してみたい研究テーマのご提案もお待ちしています。詳細はお問い合わせください。お問合せ先：(財)新産業創造研究機構研究企画部 担当 嶋田まで  
 TEL:078(306)6801 FAX:078(306)6812

発行：(財)新産業創造研究機構(NIRO)  
 住所：〒650-0047 神戸市中央区港島南町1丁目5番2  
 TEL：078(306)6800 FAX：078(306)6811  
 担当：今井 (E-mail：imai@niro.or.jp)  
 永井 (E-mail：nagai@niro.or.jp)  
 URL：http://www.niro.or.jp

### 訃報

当財団の前事務局長の羽迫武男氏におきましては、去る6月18日に肺癌症のためご逝去されました。謹んでご冥福をお祈りします。

無断転載禁止