

# NIRO

## News Letter

June 2009

(財)新産業創造研究機構

[www.niro.or.jp](http://www.niro.or.jp)

### 目次

糸賀興右専務理事ごあいさつ	1
研究所	2~3
技術移転センター(TTC)	4
TLOひょうご	5
兵庫ものづくり支援センター	6
(財)新産業創造研究機構 組織	7
国際フロンティア産業メッセ2009 出展募集中	8
平成21年度 新任者のご紹介	8

## ごあいさつ



専務理事 糸賀興右

神戸では本年、阪神・淡路大震災から14回目の1月17日を迎えました。町並みも行き交う人々の表情にもあの惨状を思い出させる痕跡は無く、復興は成ったとの思いが強くなります。これは、兵庫県や神戸市などの行政が先頭に立ち、産業界はもとより住民が強い意志をもって復興に努めた成果でありましょう。

NIROは大震災から2年後の平成9年3月に、被災からの創造的復興に寄与することを目的に設立され、以来、国・県・市や地元企業の皆様のご支援を受けて産業の復興に取り組み、産学連携、学から産・産から産への技術移転において多くの成果を上げてきました。平成19年4月には創立から10年の節目を迎え、記念式典を開催しました。ポスト10年では「震災からの復興」という冠を外し、これまでに築き上げた中小企業支援の仕組みをさらに発展させる新たな活動を展開しております。

こうした最中、昨年9月のリーマンブラザーズ経営破綻が引き金となって100年に一度とも評される世界経済危機に見舞われ、現時点でも先行きが見えない状況にあります。識者はこれを金融資本主義の行き過ぎと指摘しています。しかし、経済活動に於いて金融は大事ではありますが、このようなときにこそ着実に技術に磨きをかけ、新しい製品を生み出すという経済活動を中心に据えることが肝要であると考えます。

NIROは「経済危機からの脱却」を目指して、産業の活性化に尽力いたします。これをNIROのみで達成することが出来ないの言うまでもありません。しかし、行政、産業界、大学、支援機関が力を合わせれば、必ずや目標を達成できると確信しています。大不況からの脱出は必ずやってきます。しかし、以前と同じ状態に戻るのではなく、多くの変化が訪れるものと予想され、経済・社会の変化を鋭くキャッチし、その変化に対応する準備が必要と考えます。

そこで、NIROとしては、変化するニーズ情報の収集、これに対応するための技術シーズの調査を行い、製品や技術の開発をより効率的に支援するため、市場動向にあわせたテーマの研究会を組織する計画です。具体的には、昨年度、「二次電池・充電技術研究会」を立ち上げ、来るべき電池駆動輸送機器時代に対応することとしました。また、本年度からは神戸ロボット研究所を中心に「神戸RT（ロボットテクノロジー）構想」をより推進するため、従来の「RT研究会」の下部機関として新たな開発・事業化を目標とした2つのワーキンググループを編成する予定です。さらに、マイクロ・ナノテク応用研究会（仮称）の立ち上げも模索中です。賛助会員企業を始めとして、それぞれの分野に関心のある企業の積極的な参加をお待ちしています。

社会が動く限り、新しいニーズが生まれ、それに応えるサービス・技術・製品が必要になります。そのような事業に意欲を持つ企業を産学官連携のネットワークを活用してNIROは強力に支援してまいります。皆様のご協力・ご支援をお願い申し上げます。

## 研 究 所

## 最近の補助金テーマの成果、採択状況のご紹介

兵庫県では、産学官連携による立ち上がり期の予備的・準備的な研究プロジェクトの本格的な研究開発への移行を支援する「兵庫県COEプログラム推進事業」（略称：COE）などを実施しています。近畿経済産業局では、中小企業のものづくり基盤技術の高度化を目的とした「戦略的基盤技術高度化支援事業」（略称：サポイン）、および地域経済活性化と中小企業振興のために地域ブランド力のある製品や技術資源を活用した「地域資源活用型研究開発事業」を推進しています。また、平成20年度には、「低炭素社会に向けた技術シーズ発掘・社会システム実証モデル事業」がスタートしました。

これを受けて、新産業創造研究機構では上記支援事業の申請サポートなどを行っています。今回は、最近採択された「低炭素社会に向けた技術シーズ発掘・社会システム実証モデル事業」を紹介いたします。また、H19～20年度に実施した「COE」のテーマで、「赤外レーザーによる胆石微粉碎装置の実用化研究」は、最後の総合的なまとめとして、動物実験を行い、新聞発表を行いました。（平成21年3月12日 神戸新聞 朝刊）

このトピックスも併せてご紹介いたします。

今後も新産業創造研究機構は、このような補助制度を積極的に活用し、中小企業の皆様の事業化支援、産学官研究開発のコーディネート等を行って参ります。

### 兵庫県産学官連携イノベーションシステム事業 （「兵庫県COEプログラム推進事業」）の活動成果

## 「レーザーで安全に胆石破碎」！ 動物実験に成功

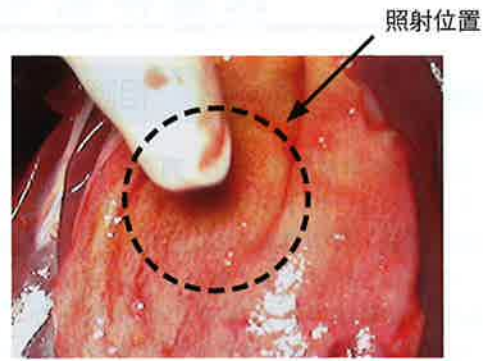
- **概 要**：大阪大学工学研究科粟津邦男教授、神戸大学医学部東健教授、神戸大学医学研究科久津見弘准教授らは、共同で赤外レーザーによる安全で低侵襲な胆石破碎の原理実証に、ミニブタを使用した動物実験を行い世界で初めて成功しました。
- **特 徴**：今回の、「赤外レーザーによる安全で低侵襲な胆石破碎の原理実証」は、生体ブタの胆管内にヒトの胆石を留置し、光ファイバーを胆管内に挿入してレーザー照射を行い、胆石の微粉碎と胆管の無損傷を確認するというものです。この赤外レーザー微粉碎法の実証実験は、安全で生体にダメージを与えずに胆石治療を行うのが目的で、胆石のみが吸収する特定波長の赤外レーザー光を照射する方法であり、目標物のみを微粉碎するという画期的なものです。この方法は、原理的に胆管等の人体組織はレーザー照射の影響は受けないので、胆道損傷を起こさずに結石のみを完全消失させるという革新性を併せ持っており、内視鏡を通じ、胆管に光ファイバーを挿入して結石を破碎するので、開腹等の必要がなく低侵襲であるとともに、微粉碎により結石の残留の可能性も低いという優れた特徴があります。
- **実 験 成 果**：2月15日に神戸医療機器開発センターで実施された実験では、胆石が破碎できるレーザー強度で照射しても、胆管など周囲の組織に損傷が見られなかった。粟津教授によれば、「内視鏡を用いた全く新しいレーザー医療の実現に向けて弾みがついた。」とのこと。
- **実 施 体 制**：本研究は、新産業創造研究機構が代表機関を務め、平成19・20年度「COE」にて、大阪大学、神戸大学、株式会社神戸工業試験場、株式会社神戸バイオメディクスの参画メンバーで実施しました。
- **今後の期待**：今回の実験では胆石のみを対象としていますが、今後は膵石も対象として機器の開発を進める予定です。また、胆石は患者毎に成分が異なることから、赤外レーザーを用いて体内にある胆石の成分を診断する装置の開発も進めていく予定です。



ミニブタによる実験状況



レーザー照射後の胆石  
(中央の穴が照射で開いた所)



同じレーザー強度で照射した胆のう

平成 20 年度「低炭素社会に向けた技術シーズ発掘・社会システム実証モデル事業」

経済産業省の表記事業に、117件の応募があり、37件のテーマが採択された。関西圏では、8件が採択され、そのうちの下記2件が新産業創造研究機構から採択された。

●エネルギー自立型堆肥・炭化プロセスによる湿潤バイオマスの炭素固定システムの実証

概要：堆肥製造の発酵熱を利用した乾燥工程に、熱分解時の発生揮発分を熱源とする炭化工程を結合し、外部からの熱供給を必要としないエネルギー的に自立した複合プロセスを開発する。これによって、大量に発生し多量の水分を含むため利活用が難しかった湿潤バイオマスを原料として炭化物を製造し、製造した炭化物の機能性炭素等の工業用途や、土壌改良材等の農業用途を開発して、大気中CO<sub>2</sub>の炭素固定を可能とするシステムを実証する。

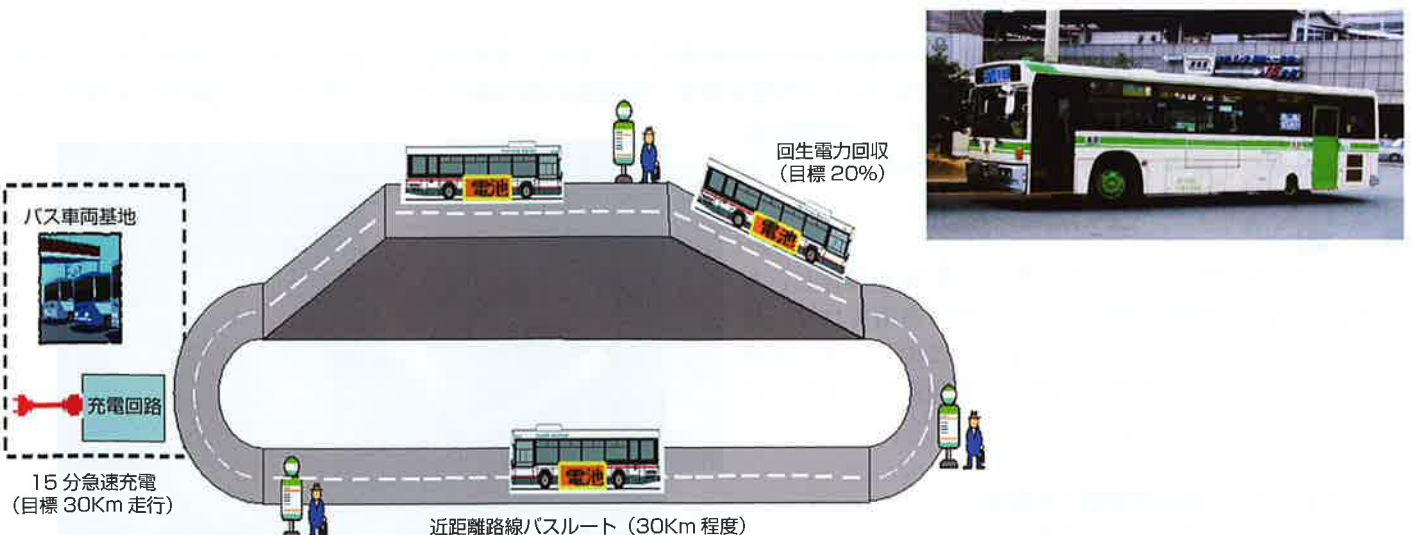
参画機関：株式会社白滝有機産業、兵庫県立大学、関西大学、兵庫県立工業技術センター、兵庫県立農林水産技術総合センター

●電池駆動システムの近距離路線バスへの適用実証モデル事業

概要：近距離路線バスに最適な電池駆動システムを構築し、輸送部門の省エネ・CO<sub>2</sub>削減に寄与する。

- ①大容量ニッケル水素電池（ギガセル<sup>®</sup>）を近距離路線バスに搭載し、間歇制御充電方式による急速充電効果と坂道での回生電力回収効果を考慮した採算性のある実用的なシステムとする。
- ②簡素な電池駆動システムを車載し車内空間を大きく取った本格的なバリアフリー・ノンステップバスの設計を行う。

参画機関：川崎重工業株式会社、株式会社東京アールアンドデー、株式会社タイエスト、フコクインダストリー株式会社、北港観光バス株式会社、関西電力株式会社、独立行政法人産業技術総合研究所関西センター、兵庫県立工業技術センター



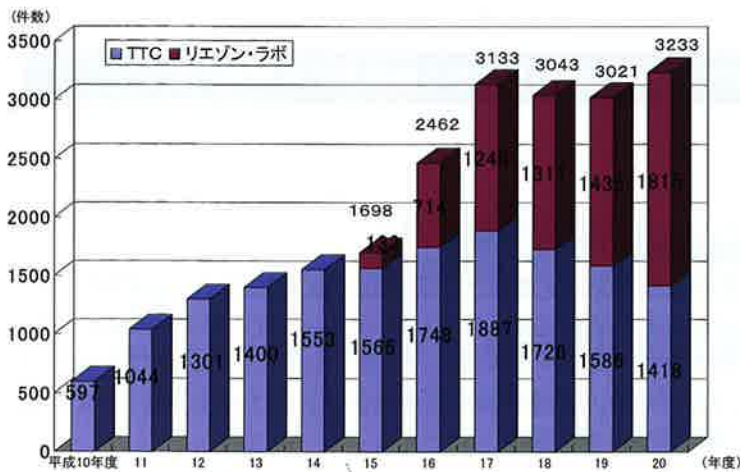
## 技術移転センター (TTC)

### 相談件数・成約件数の推移

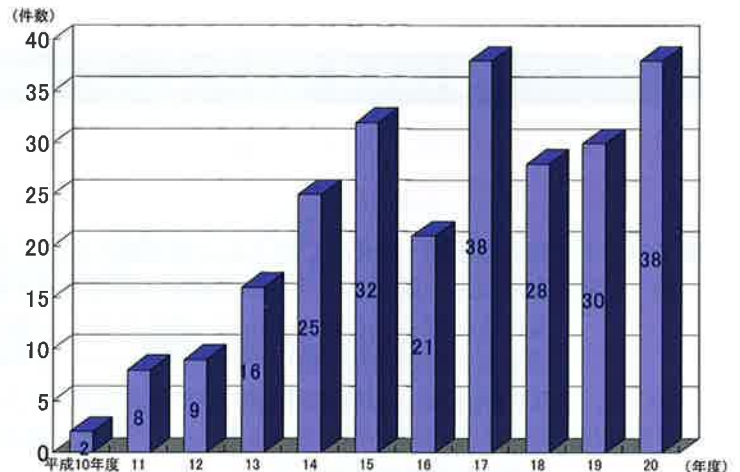
平成10年度の技術移転事業開始から、調査・相談件数が年々増加しており、平成17年度以降年間3,000件を超える実績を維持しております。これは、中小企業の皆様の技術開発・技術移転への関心が高まっていることと、新産業創造研究機構が中小企業の皆様の技術開発・技術移転の相談窓口として認識されてきた結果であると言えます。神戸市ものづくり復興工場に設置したリエゾン・ラボもこれに大きく寄与しています。

一方、技術移転成功件数は平成17年度に約40件となり、それ以降も30件前後を維持しております。今後もTTCは、中小企業の皆様の技術課題解決や技術シーズ・ニーズの仲介から製品化・事業化まで幅広く支援いたします。

技術移転センター 調査・相談等件数推移



技術移転の成功件数推移



### 成約事例のご紹介 弁当用カロリー量測定システム

**【内 容】**

本発明は、患者（糖尿病、高度肥満、メタボリック症候群）に対する食事療法の教育を目的とした栄養指導の補助用具です。主食、主菜、副菜、を区分して詰める形状の弁当箱で、その各区分の容量が摂取すべきカロリー量に応じて決定されます。この容器に三種類の食材を区分して詰めて、その重量を計量することにより、弁当箱に詰められている食材のカロリー量が出力され、摂取カロリー量を正確に確認することが出来ます。自宅における食事療法が正確に行われているか否かを患者自身が自己チェックし、日々の食事療法に自らがフィードバックできるように工夫されていることが特徴です。

**【経 緯】**

発明者は、大学病院に勤務する代謝内分泌病態内科学の医師です。また、ライセンサーは、主としてプラスチック成型電気部品のメーカーですが、健康と環境分野における新製品開発に積極的に取り組んでいる企業です。大阪府と兵庫県の特許流通アドバイザーの連携シーズ紹介マッチング活動により、商品開発、販売を意図した特許実施許諾契約が締結されました。

**【展 望】**

モニター用「カロリーチェッカー」を50台製作し、大学病院において臨床試験を行い、この弁当用カロリー量測定システムの効果確認を行います。このモニター試験結果を受けて一般市販製品の製造、販売段階に進める計画です。



ライセンサー：個人発明家（大阪市）  
ライセンサー：明興産業株式会社（神戸市）

# TLOひょうご

## 実績

### 1) 大学等の研究成果の特許出願

大学等の研究成果の発掘、発明及び当該研究成果の特許性・事業性などの評価を行い、当該発明の内、技術移転が有望なものに関し TLO ひょうごから特許出願しています。

●平成 20 年度実績	発明開示・評価実績	87 件	(開設当初よりの累計 815 件)
	特許出願実績	7 件	(開設当初よりの累計 209 件)

出願した特許のうち、実用化あるいは販売の可能性のあるものを審査請求し、特許・意匠権あるいは商標権の権利を獲得しています。

●平成 20 年度実績	特許登録件数	6 件
-------------	--------	-----

### 2) 特許の技術移転

TLO ひょうごから特許出願した発明（研究成果）技術を中心に、当該技術をダイレクトに、若しくはプロジェクトを組織し当該技術の製品化・事業化を実現するための育成を図った後、企業へ技術移転することによって新産業と新事業創出を図っています。

●平成 20 年度実績	技術移転数	7 件	(開設当初よりの累計 163 件)
	<small>(技術移転数は、ライセンス契約、オプション契約、譲渡契約を締結した出願及び登録特許件数です)</small>		
	ライセンス収入	10,448 千円	

## TLOひょうご出願特許 導波管

### 広帯域・低反射・小型H面曲がり導波管

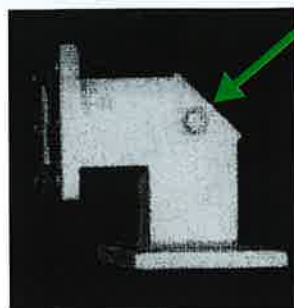
マイクロ波は、通信、レーダー、医療、食品・材料の加熱処理等各種産業用機器また電子レンジ等民生用機器において使用されており、その応用範囲は、近年益々増加してきています。これらの機器においては、その内部構成上導波管の直角等曲がり部を構成することは避けられません。従来の円形バンドでは曲がり部の最小径が波長により制限されるだけでなく曲がり部には精密な円形寸法精度を要求され小型化、低コスト化が難しく、また同調型マイターバンドでは胴体ネジにより反射損失の低減を図っているため大電力化が難しいという問題がありました。

兵庫県立大学の太田教授が発明した技術では、直角等導波管内部に複数の金属棒（下記図黄色部）を設置するだけの小型構成で要求される基本性能（広帯域、低反射損失、大電力化）を実現できますので曲げ加工による精密な円形寸法精度を要求される円形バンドに比べ製造容易化が図れ、安価に提供できることも期待できます。

今回の発明技術は、誘電体基板導波管においても同様回路構成が可能ですので今後増大するマイクロ波およびミリ波の通信等誘電体基板導波管システムへの応用も期待できます。

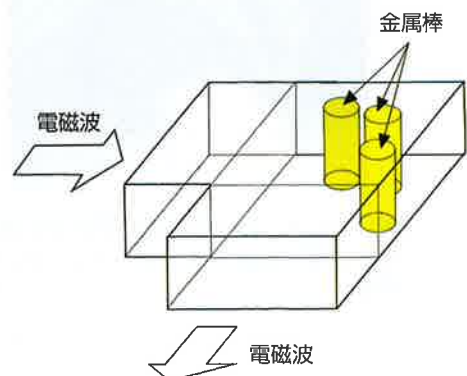


従来型  
円形バンド



同調型  
マイターバンド

導体ネジ



本発明技術による  
直角コーナー構造

# 兵庫ものづくり支援センター

## 平成 19・20 年度 経済産業省地域資源活用型研究開発事業 米乳酸発酵飲料

概要：酒づくりにおいて、意外に知られていないこと。それは酵母や麹菌だけでなく、乳酸菌の働きも重要であることです。伝統的の酒母製造技術である「生もと」の中では、酵母の生育に先立ち、天然の乳酸菌が生育してきます。我々は、この生もと製造技術を乳酸発酵飲料に応用することになりました。

生もとから分離された乳酸菌 (*Lactobacillus sakei* LK-117) には抗アレルギーなどの免疫調節作用があることがわかってきました。

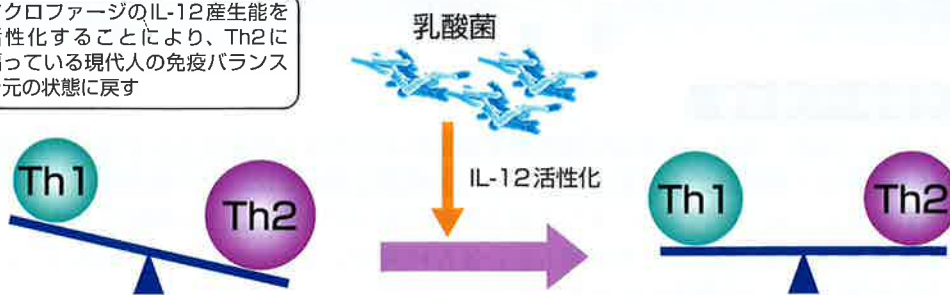
また、米についても検討を重ねた結果、ポリフェノールや整腸作用があるとされている難消化性デンプンなどの含量が多い高アミロース米「ホシニシキ」を原料とすることになりました。

生もとと乳酸菌を用いて米を発酵させた米乳酸発酵飲料は、爽やかな酸味と米由来のアミノ酸・ペプチドを始めとする多種多様な成分を含む新感覚の機能性飲料です。



菊正宗 嘉宝蔵 生もと製造場▶

マクロファージのIL-12産生能を活性化することにより、Th2に偏っている現代人の免疫バランスを元の状態に戻す



生もとより免疫調整作用の高い  
*Lactobacillus sakei* LK-117株を選抜



ポリフェノールや難消化性デンプン含量が多い高アミロース米「ホシニシキ」を選抜



「KOBE RT Meeting 2009」開催概要

「神戸 RT 構想」の一環として、「Kobe RT Meeting 2009」を平成 21 年 3 月 17 日（火）開催しました。平成 20 年度神戸 RT 事業開発補助の採択テーマ（フィールド用近接検知センサ、足底力覚センサを用いた歩行測定装置、関節駆動型マネキンの脚教示装置、人が入れない隣接狭隘部点検補修ロボット）の進捗状況、ロボットビジネスの現状と今後の展開についての講演、国や神戸市の補助制度についての説明を行いました。ロボット分野における産学官関係者を中心に、発表者を含む 60 名の皆様に参加いただきました。ありがとうございました。

平成 21 年度も引き続き、ロボット開発・事業化に取り組む企業・団体の活動等について広く発信し、産学官一体となった「神戸 RT 構想」を一層推進することを目指して、セミナーや研究会を開催して参ります。



足底力覚センサを用いた歩行測定装置



人が入れない隣接狭隘部点検補修ロボット

(財)新産業創造研究機構 組織 (平成 21 年 4 月)

