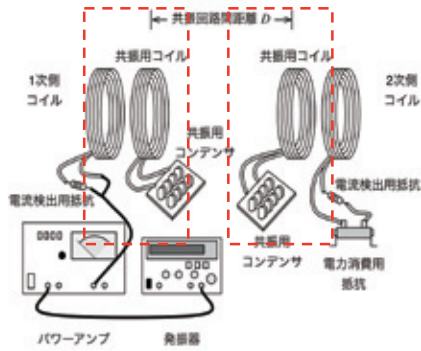


# 町づくりと連動した近隣移動 オートモビリティの非接触充電システム

製品名/技術名 ◎非接触自動充電器

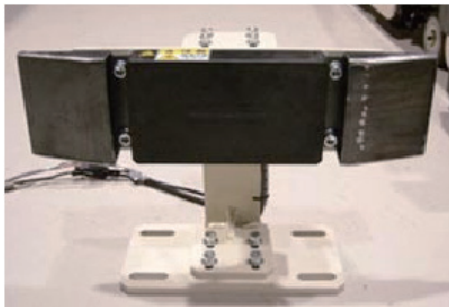


## 【インダクティブ充電の原理】

電力伝送距離が中距離において高効率の磁界の共振を利用し、共振回路を分離した補助共振回路を用いる”共振型電磁誘導方式”を採用。

## &lt;特徴&gt;

- ①共振回路を別個に用意することで、共振周波数を容易に設定可能。
- ②2次側の電源回路を簡単にでき、比較的低い周波数でスイッチングが可能。



▲セグウェイの立掛非接触充電装置



▲充電電力供給装置



▲セグウェイによる実証



▲シニアカーによる実証

## 製品・技術の特徴

- 【安全に充電】非接触方式により、従来の充電方法によるスパークや感電の心配なし。
- 【大きい充電電力】非接触充電でありながら充電電力が大きく、(100A)10A~100Aの充電交流に対応。
- 【様々な蓄電池に対応】蓄電バッテリーを選ぶことなくキャパシタやリチウムイオンなどに使用可能。
- 【優れた耐久性】インダクティブ充電(非接触で電氣的接続)方式の採用。従来のコンダクティブ充電(金属と金属の接触)に比べ耐久性に優れる。

〈ファンド名〉FAIS 低炭素化技術拠点形成事業

〈研究テーマ名〉町づくりと連動した近隣移動オートモビリティへの非接触充電システムの実証研究

〈研究開発期間〉H21年7月1日~H23年2月28日 〈研究代表者/研究開発グループ〉(株)ヘッズ、(有)日本テクモ 〈製品化企業〉(株)ヘッズ

## 研究開発の背景及び経緯

2010年4月経済産業省の4つの「次世代エネルギー・社会システム実証地域」の一つに北九州市が選定された。電動車は、環境に優しく、次世代社会では大きな役割を占める。しかしながら、電動車は充電操作が必要で、ガソリンの給油と比べ充電時間が長く、エネルギー供給の煩雑さがある。これらの課題を非接触給電技術で解決し、将来の近隣移動モビリティに必要となる革新的充電システムを実現し、町づくりと連動した「モビリティシステム」を目指す。

## 製品・技術の概要

電動車の欠点である充電操作を無くし、どこでも、誰でも簡単に充電できる立て掛け式非接触充電システム(セグウェイによる実証)と走行路に非接触給電部を設け、その上を非接触充電部を搭載したシニアカーを所定の速度で走行させることによって、走行しながら充電を行うシステム(シニアカーによる実証)。

## 製品・技術の市場展開

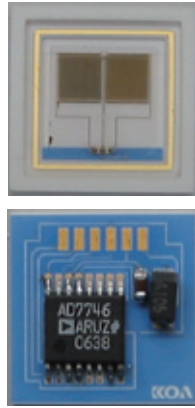
- 製品化時期/ H23年度以降
- 市場展開/ 現在、大手自動車メーカーをはじめとする、生産工場の搬送システムに市場開拓を進めている。

## 半導体製造装置向け水晶傾斜角センサ

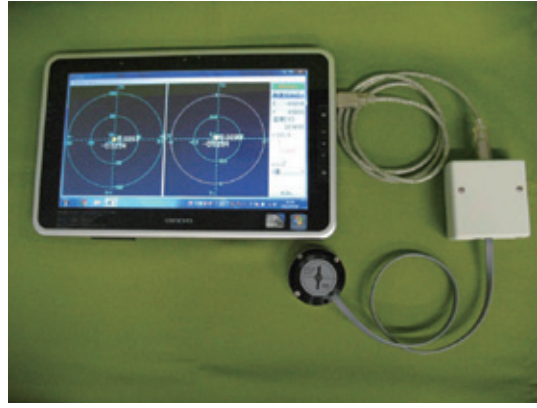
製品名/技術名 ◎水晶傾斜角センサ



▲1軸水晶MEMS傾斜角センサシステム



▲1軸水晶MEMS傾斜角センサ



▲水晶MEMS傾斜角センサ モニターシステム

## 製品・技術の特徴

- 【超小型】サイズ約12mm×12mm×5mm。現行の約1/300に小型化(体積比)。
- 【高性能】0.0001°の角度分解能。現行の約10倍。

〈ファンド名〉NEDO 大学発事業創出実用化研究開発事業 〈研究テーマ名〉水晶傾斜角センサーの実用化に関する技術開発  
 〈研究開発期間〉H18~20年度 〈研究代表者/研究開発グループ〉早稲田大学 教授 植田 敏嗣 〈製品化企業〉株坂本電機製作所

## 製品・技術の市場展開

- 製品化時期/H23年度以降
- 市場展開/半導体製造装置や工作機等のメーカーに既存の角度測定器(デジタル水準器)代替用として販売を開始。その後、高速応答化等の高機能化を図り、制御用センサとして新たな市場(車載用含む)開拓を図る。

## 本物そっくりな鯛ロボット

製品名/技術名 ◎鯛ロボット



▲鯛ロボット



▲鯛ロボットの断面



▲弾性振動翼



▲遊泳中

## 製品・技術の特徴

- 【生物運動を応用】スクリュー等の回転機構が無く、水中を極めて静かに、滑らかに推進。水草等に巻きつく心配もなし。生物に警戒されずに水中観測活動が可能。
- 【低消費電力】バッテリーの消費も少なく長時間の観測活動が可能。

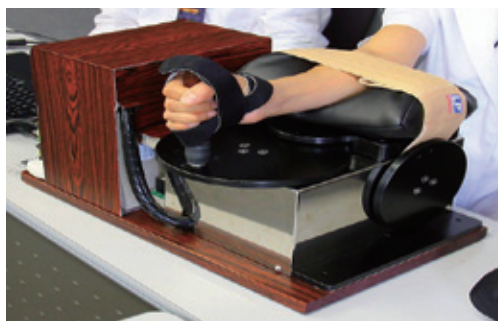
〈研究開発期間〉H19~H22年度 〈研究代表者/研究開発グループ〉北九州市立大学 教授 山本 郁夫  
 〈製品化企業〉(株)プラテック

## 製品・技術の市場展開

- 製品化時期/H24年以降
- 市場展開/海洋観測、極限環境探索の要望に応え、新しい水中ロボットとして市場展開する予定。「ズームインスーパー」(2008-10-20FBS)、「すごいぞ学研都市」(2008-11-04RKB)、特集「泳げ! 鯛ロボット」(2008-12-02NHK)など多数のメディアにて紹介。

## インテリジェントリハビリロボット

製品名/技術名 ◎医療用上肢リハビリロボット



▲筋電センサと送信機

## 製品・技術の特徴

- 【コンパクト】持ち運びや移動が容易で、病院や家庭の小さなスペースでも手軽に実施できるメカニズム。
- 【患者の意思をサポート】筋電センサと無線送信機により、患者の意思通りに稼働させる事が可能。パッシブモードによる従来のリハビリ機能に加え、アクティブモードによる患者の動作意思をロボットが支援。患者のリハビリ意欲を高める動作モード。
- 【手首の動きに対応】背屈運動、回旋運動に対応。

〈ファンド名〉FAIS 市内発ロボット創生事業 〈研究テーマ名〉医療用上肢リハビリロボット開発プロジェクト 〈研究開発期間〉H21~22年度  
 〈研究代表者/研究開発グループ〉北九州市立大学 教授 山本 郁夫、産業医科大学 教授 蜂須賀 研二、九州職業能力開発大学校 准教授 新貝 雅文、リーフ(株)、バイオシグナル(株)、(有)テックピーアール、FAIS  
 (製品化企業)リーフ(株)、バイオシグナル(株)、(有)テックピーアール、(株)ロジカルプロダクト

## 製品・技術の市場展開

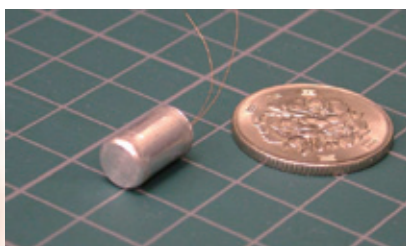
- 製品化時期/H23年度以降
- 販売実績(累積)/H23年度 1台受注見込
- 市場展開/H23年 国際ロボット展にて展示、PRを計画。

## 自走しながら体内で検査する小さなロボット

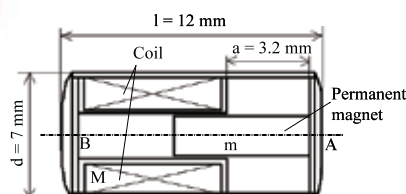
製品名/技術名 ◎消化管内走行カプセル



▲走行カプセルのイメージイラスト



▲走行カプセルの外観



▲走行カプセルの断面図



▲走行カプセルの構成部品

## 製品・技術の特徴

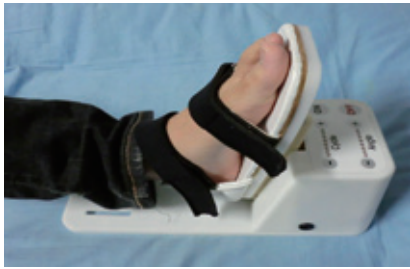
- 【小型化を実現】駆動部はコイルと永久磁石のみの単純構造。
- 【広がる用途】内部空間に投薬機能、生体採取機能を搭載して、従来のカプセル内視鏡を超える使い方が可能。
- 【体内を傷つけない】振動を利用した移動であるため、ひれや車輪、手足のような突起のない滑らかな外観。

〈ファンド名〉ロボット産業振興会議 ロボットF S事業 〈研究テーマ名〉消化管内走行カプセルの開発実用化  
 〈研究開発期間〉H22年度 〈研究代表者/研究開発グループ〉九州工業大学 教授 伊藤 高廣、(有)テックピーアール



## 静脈血栓症を予防するロボット

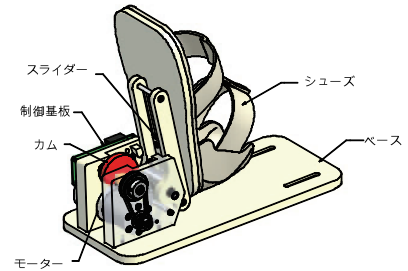
製品名/技術名 ◎血栓症予防ロボット



▲足首進展状態



▲足首背屈状態



足首の進展と背屈を自動的に繰り返すことで、下肢に停滞した静脈を循環させ、血栓の発生を防止します。繰り返し回数と曲げ角度をインジケータにより調整するだけなので、操作は非常に簡単です。

### 製品・技術の特徴

- 【足首駆動ロボット】産業医科大学の協力のもと、足首の踵を中心にして足首の曲げ伸ばしを自動的に行う従来にないロボットを開発。
- 【大幅なサイズダウン】カム駆動機構を搭載することで大幅なサイズダウンに成功。
- 【動作性能の向上】従来機と比較して短時間あたり2倍以上の繰り返し動作を実現。

〈ファンド名〉ロボット産業振興会議ロボット開発技術力強化事業

〈研究テーマ名〉静脈血栓症予防のための小型下肢運動補助ロボットの開発 〈研究開発期間〉H21～22年度

〈研究代表者/研究開発グループ〉九州工業大学 教授 石井 和男、産業医科大学 講師 岡本 好司 <製品化企業> RoboPlusひびきの(株)

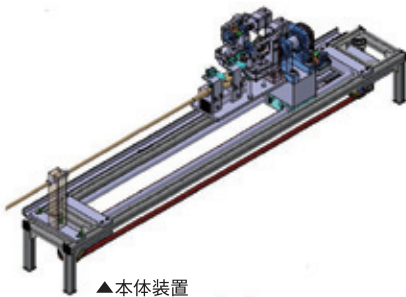
### 製品・技術の市場展開

- 製品化時期/H25年度

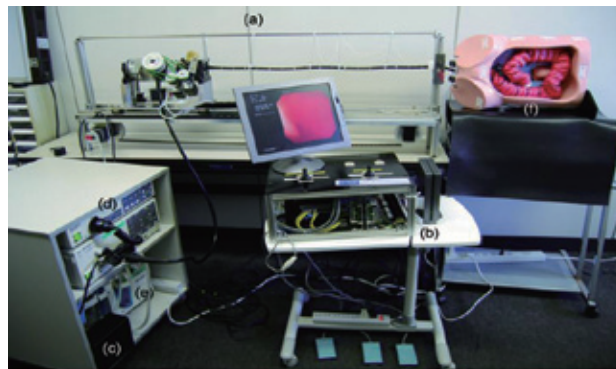
## 大腸内視鏡検査の苦痛をやわらげるための検査ロボット

製品名/技術名

◎軟性内視鏡挿入  
操作支援ロボット



▲本体装置



- (a) 本体装置
- (b) 操作装置
- (c) 送気調整装置
- (d) 光源装置
- (e) 吸引装置

### 製品・技術の特徴

- 【ロボットで内視鏡を操作】苦痛の要因となっている内視鏡操作技術の個人差を平準化するため、高度な技術と経験を要する操作をジョイスティックとフットスイッチで実現。ゲーム感覚で習熟が可能。
- 【ジョイスティック2本で遠隔操作】右側のジョイスティックがスコープ本体の上下アングルノブと左右アングルノブの操作を担当。左側のジョイスティックがスコープ本体の回旋と出し入れの操作を担当。これにより、大腸内視鏡に必要な4軸操作をジョイスティックによる操作を実現。

〈ファンド名〉FAIS 産学官連携研究開発推進事業

〈研究テーマ名〉挿入技術の平準化を目的とした大腸内視鏡ロボットの開発 〈研究開発期間〉H22年4月～

〈研究代表者/研究開発グループ〉産業医科大学 准教授 久米 恵一郎、九州工業大学 准教授 坂井 伸朗、九州職業能力開発大学校 准教授 新貝 雅文、吉川工業(株)、FAIS 〈製品化企業〉吉川工業(株)

### 製品・技術の市場展開

- 製品化時期/H28年度以降

# 腸管手術の鉗子(かんし)用ロボットハンド

製品名/技術名 ◎医療用ロボットハンド

弾性振動翼メカニズム



▲鉗子部



従来の鉗子だと先端は閉じず  
先端で同時に物はつかめない



従来の鉗子での把持イメージ



柔らかい物も形状にそって  
優しく把持できる



先端部も同時に閉じるため  
針・糸がつかめる

## 製品・技術の特徴

- 【魚ロボットの要素技術を応用】魚ロボットの尾ひれで用いている弾性振動翼構造を適用し、均一な力の分布状態で、臓器を優しく、包み込むように把持が可能。
- 【把持力を自動調整】手術中の血圧変動に自動追従して、鉗子の把持力を自動調整。

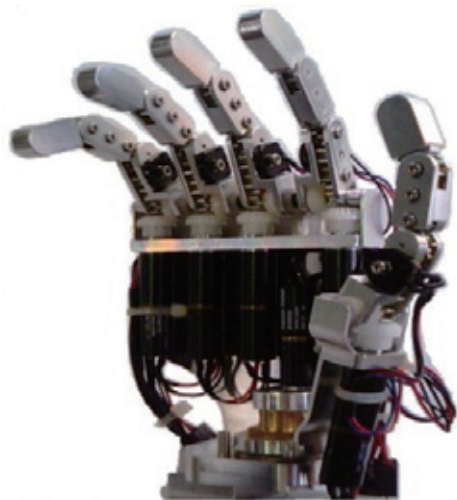
〈ファンド名〉FAIS 市内発ロボット創生事業 〈研究テーマ名〉医療用ロボットハンド 〈研究開発期間〉H21年度～  
 〈研究代表者/研究開発グループ〉北九州市立大学 教授 山本 郁夫、産業医科大学 教授 山口 幸二、九州共立大学 助教 水井 雅彦、  
 (有)テックピーアール、木原鉄工所 〈製品化企業〉(有)テックピーアール、木原鉄工所

## 製品・技術の市場展開

- 市場展開/ 大学医学部との連携をもとに、外科医療機器として製品展開を目指す。

# 筋肉の電気信号を利用した5本指のロボット義手

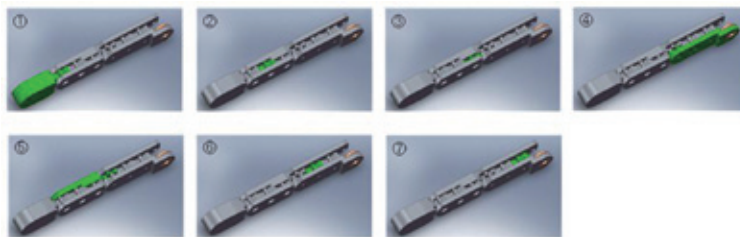
製品名/技術名 ◎5指ロボットハンド筋電義手



▲ハンド全体



▲ギアトレイン型指機構



ギアによるトルクの伝達

## 製品・技術の特徴

- 【多様な機能】5本指による多様な手先機能。これまでの義手にない手首機能の追加による自然な動作。
- 【低価格・小型軽量】独自開発のギアを取り入れた指機能により、低価格化、小型軽量化、制御の簡素化が実現。

〈ファンド名〉FAIS 中小企業産学官連携研究開発事業 〈研究テーマ名〉5指を持つロボットハンドの義手実用化  
 〈研究開発期間〉H22年6月～H23年3月 〈研究代表者/研究開発グループ〉ロボフューチャー(株)

## 製品・技術の市場展開

- 製品化時期/H25年度

## 軽量で柔軟なロボットハンド

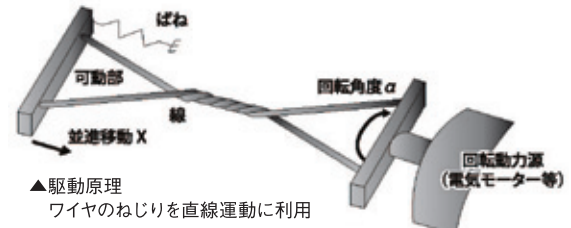


▲ロボットハンド(1本指)



▲ロボットハンド(3本指試作)

製品名/技術名 ◎ロボットハンド



### 製品・技術の特徴

- 【**軽量・柔軟**】モータとワイヤの組合わせた歯車レスの構造で、安全性が高く、安価で軽量、柔軟。
- 【**人に近い**】人と同じサイズ、人と同じように器用な指先。

〈ファンド名〉FAIS試作品づくり助成事業 〈研究テーマ名〉新駆動原理に基づくロボットの関節 〈研究開発期間〉H18年度～  
〈研究代表者/研究開発グループ〉北九州市立大学 教授 ゴドレーレ イヴァン

### 製品・技術の市場展開

- 製品化時期 / H23年度
- 市場展開 / 福祉分野や様々な用途に適用可能なロボットハンドを実現し、人との共存の可能なロボット実現を目指す。

## 熟れ具合を判別しながら全自動で トマトを収穫するロボット

製品名/技術名

◎トマト収穫ロボット



### 製品・技術の特徴

- 【**トマトに正確にアプローチ**】2種類のレーザーを使用することでトマトの熟度と3次元位置、障害物の位置を割り出し、トマトにアプローチするための最適パスを生成。
- 【**トマトを傷付けずに摘み取り**】振動モータやZ軸の追加により、トマトを正確にかつ他のトマトを傷つけることなく摘み取る機構(エンドエフェクタ)を開発。

〈ファンド名〉FAIS 中小企業産学官連携研究開発事業 〈研究テーマ名〉トマト収穫ロボットの実用化  
〈研究開発期間〉H21～22年度 〈研究代表者/研究開発グループ〉(株)石川鉄工所

### 製品・技術の市場展開

- 製品化時期 / H25年度



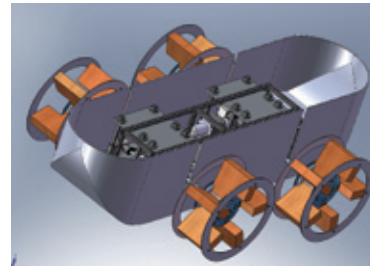
# 干潟を走行し環境調査を行うロボット



▲ロボット本体外観



▲曽根干潟での走行実験



■メカ仕様  
 ・機体寸法:2200x1300x600 mm  
 ・機体重量:110 kg ・車輪径:500 mm  
 ・稼働時間:1 時間 ・航行速度:3 km/h  
 ・最大積載容量:30 kg

■システム仕様  
 センサー類:各モーターの供給電圧、  
 電流の表示GPSデータによる位置情報と観測位置指定温度、湿度の情報  
 カメラ:ロボット進行方向確認用カメラ  
 撮影用カメラ(遠隔操作による撮影が可能)

製品名/技術名 ◎干潟航行観測ロボット

## 製品・技術の特徴

- 【干潟を縦横無尽に走行】干潮時及び若干の潮がある場合にも移動可能。干潟中の泥質の段差を乗り越える機構。
- 【防水機構】観測機器やロボット本体を雨水、海水から保護。
- 【観測データを転送】観測した環境データ(温度、湿度、位置情報)を無線転送。

〈ファンド名〉FAIS 市内発ロボット創生事業 〈研究テーマ名〉干潟航行観測ロボット 〈研究開発期間〉H22年度～  
 〈研究代表者/研究開発グループ〉九州職業能力開発大学校 教授 岡田 正之、(株)ブラテック、(株)ロジカルプロダクト、FAIS  
 〈製品化企業〉(株)ブラテック

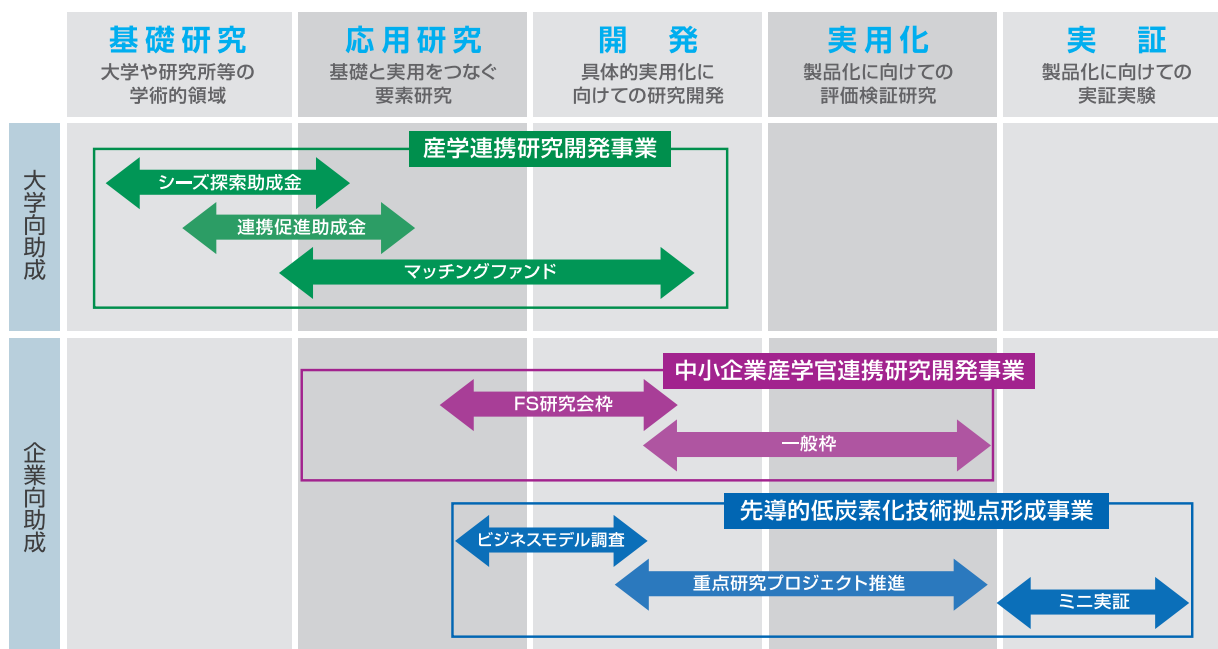
## 製品・技術の市場展開

- 製品化時期/ H24年度
- 市場展開/ 地場の干潟調査での試験利用を踏まえ、現場ニーズに合わせたロボットの改良を進め、全国の干潟調査への利用展開を目指す。

## 〈FAISの助成制度について〉

大学研究機関や市内中小企業が行う産学連携研究開発に対して、助成金を交付し新技術・新製品の開発を支援しています。研究開発の各ステージ(基礎研究、応用研究、開発、実用化、実証)に応じた助成を行っています。

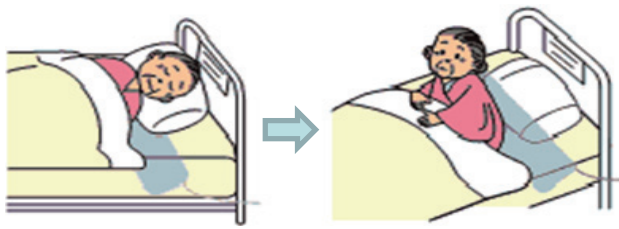
### 研究開発ステージにおけるFAIS助成金の役割



# 高齢者等の危険性のある動きを 素早く検知するシステム

製品名/技術名

◎介護支援用見守りセンサ



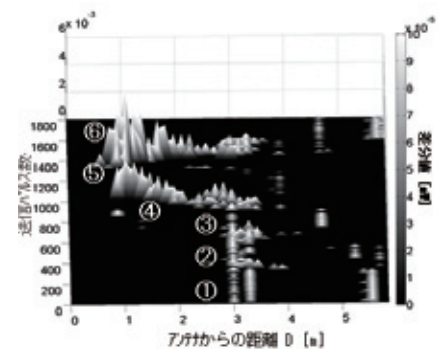
▲離床を事前に検知!



▲動きや入退室を検知!



▲スタッフステーション(モニタや音声アラーム)



▲室内行動軌跡

## 製品・技術の特徴

- 【プライバシーの尊重】目立たず、介護の邪魔にならない。
- 【優れた検知機能】衣類や布団など障害物の影響を受けない。
- 【様々な挙動を検知】ベッド上の起き上がり(離床前)、入退出、睡眠時の呼吸、拍動などの挙動・状態を検知し、徘徊等に対応。

〈ファンド名〉文部科学省知的クラスター創成事業(第Ⅱ期)など  
 〈研究テーマ名〉広帯域マイクロ波による高精度検知システムの研究開発 〈研究開発期間〉H21年度～  
 〈研究代表者・研究開発グループ〉北九州市立大学 教授 梶原 昭博

## 研究開発の背景及び経緯

従来の見守りセンサとして、カメラ、圧電マット、赤外線、超音波、ドップラーセンサ等が採用または検討されているが、プライバシーや検知遅れ、誤報等の問題から普及しておらず、また事故件数も減っていない。特に介護・療養施設で、高齢者の転倒や徘徊などが多発しており、その80%はベッド付近で発生している。介護施設等からは、介護の邪魔にならない、目立たない、離床前に検知したいなどの要望がある。

## 製品・技術の概要

介護施設の室内ドア付近にセンサを設置し、無線で室内全体をモニタリングし、被介護者の危険な動きなどを検知する。例えば、事故が多発している離床や転倒、徘徊、不審者の侵入などの危険性のある動きを1つのセンサで素早く検知するシステム。

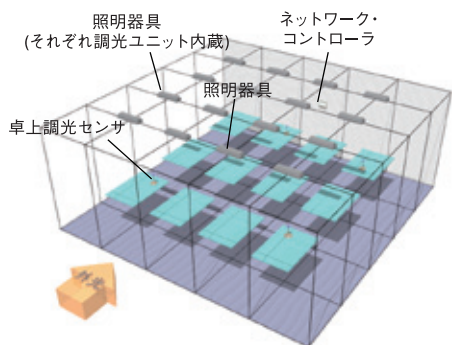
## 製品・技術の市場展開

- 製品化時期/ H24年度以降の製品化に向けて研究開発中。
- 市場展開/ 老健・特養・老人ホーム:(28+39+7)万床=74万床 グループホーム:12万床(3万円/セットで258億円の国内市場)→年間10万床の増加により30億円/年程度の市場拡大

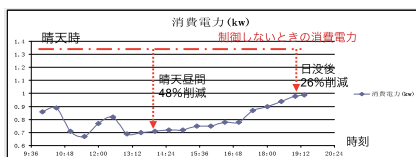


# 無線通信技術を応用した 自動調光システム

製品名/技術名 ◎室内照明自動調光システム

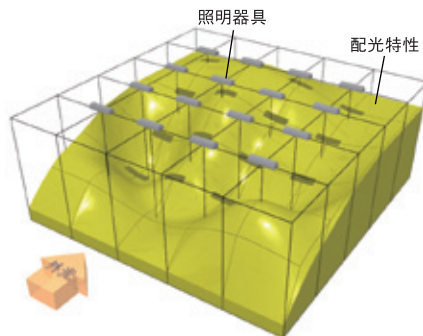


室内照明自動調光システム

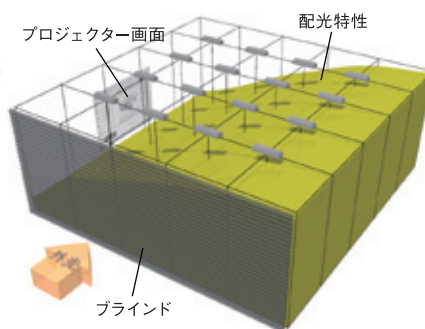


調光省エネ効果

(H22年度環境局助成金による北九州e-Portセンターにおける実証実験データ)



外光を加味した「省エネ調光」



プロジェクターを使用する場合の「機能調光」

## 製品・技術の特徴

- 【省エネ調光】窓からの自然採光の状況に連動してエネルギー効率よく調光。
- 【機能調光】明るくしたい場所を明るく、暗くてよい場所は暗く調光。
- 【簡単施工】特別な配線工事を必要とせず施工が簡単。
- 【不具合を自動検出】照明の劣化や不良を検出。
- 【電力量の見える化】節電した電力量を確認できる。
- 【ビル管理システム等と接続可能】ビル管理システム等と本調光システムを統合的にLANで相互接続。

〈ファンド名〉北九州市環境未来技術開発助成事業

〈研究テーマ名〉無線ネットワークを用いた室内照明の節電制御システムの開発 〈研究開発期間〉H21年5月～H24年2月

〈研究代表者/研究開発グループ〉博通テクノロジー(株)、早稲田大学 教授 大貝 晴俊

〈製品化企業〉博通テクノロジー(株)

## 研究開発の背景及び経緯

改正省エネ法等により、公共施設、オフィス、工場などは厳しい省エネ対策が義務付けられると共に、より差し迫った日本全体の問題としての東北震災の影響による電力不足など、有効で即時効果の高い省エネ技術の開発が喫緊の課題となっている。オフィスについて見ると、照明はビル全体のエネルギー消費の21.3%で空調に次いでおり、ビル・エネルギー・マネジメントのオートメーション化による効果が大きいと期待できる。

照明の省エネを実現するには ①LEDなど高効率照明を導入する ②適切な明るさに調光する ③こまめな消灯の励行 等が必要。本製品は、当社の有する無線通信技術を用いてオフィスの天井灯をネットワークする事によって、外光の明るさを加味しつつ、執務機の作業面の明るさを適正に維持する様、照明個別に調光制御し、照明設備の消費電力を削減することを可能にしたもの。平成21年から北九州市環境未来技術開発助成事業として開発を進めてきた。

## 製品・技術の概要

オフィスのそれぞれの天井灯に取り付けられた複数の「調光制御ユニット」は、執務機の作業面などの照度を測定する複数の「照度センサー」と共に、照度制御を行う「ネットワークコントローラ」を中心として無線通信ネットワークを構成し、部屋全体の最適照度制御を実現する。「ネットワークコントローラ」は、部屋の複数個所に設置された「照度センサー」からの照度測定情報を基に、内蔵処理ソフトウェアである「高性能調光最適化エンジン」を用いて適正な調光値を計算し、オフィス全体が最適な明るさとなる様制御する。本製品は、調光制御端子付きの蛍光灯器具にも使用でき、調光制御端子付きLED照明の場合は更に省エネ化が可能となる。

## 製品・技術の市場展開

●製品化時期/ H24年3月(簡易モデル H23年9月)

●市場展開/ 大手商社、日本電気(株)、三菱化学エンジニアリング(株)、地元設置業者と連携。  
省エネ対策、節電対策として販売展開。

# テレビや携帯電話で使用される 次世代動画画像処理LSI

製品名/技術名 ◎次世代動画画像処理LSI

ハイビジョン		1280画素x720画素@30画面/秒
フルハイビジョン		1920画素x1080画素@30画面/秒 (ハイビジョン対比 2.25倍の情報量)
次世代ハイビジョン		4096画素x2160画素@60画面/秒 (ハイビジョン対比 19.2倍の情報量)

開発したデコーダLSI



- IEEE VLSIシンポジウム (2011年6月) 最優秀学生論文賞受賞
- ISLPED国際会議 (2010年8月) デザインコンテストで3位入賞

## 製品・技術の特徴

●【次世代ハイビジョンの画像処理を低消費電力化】現在のフルハイビジョンよりも約4倍高画質な次世代ハイビジョン(4096×2160@60fps)に対応した画像デコーダ(伸長)の低消費電力化技術を世界で初めて実現。高画質に伴うデータ処理量の増加にも関わらず、従来の復号技術に比べて、55%~64%の消費電力削減。

〈ファンド名〉 文部科学省知的クラスター創成事業 JST CRESTプロジェクト  
 〈研究テーマ名〉 ICTアプリケーションLSI IPとその先端的設計技術の研究開発 超低消費電力メディア処理SoCの研究  
 〈研究開発期間〉 H19~H23年度 〈研究代表者/研究開発グループ〉 早稲田大学 教授 後藤 敏

## 製品・技術の市場展開

●製品化時期/ H24年度 ●市場展開/ 次世代ハイビジョン製品の市場投入に合わせて、展開を計画中。

# 耐環境性能に優れた高性能半導体基板

製品名/技術名 ◎絶縁層埋め込み型SiC基板

図-1) 当研究室が作成した世界初の  
大口径(200mm)SiCウエーハ

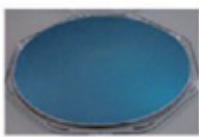


図-2) SiCウエーハ

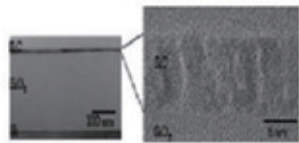


図-3) SiC基板製造技術の比較

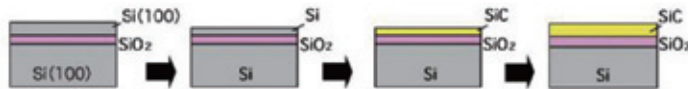
従来技術(昇華法)

当研究室開発の新技术



- | 課題           | 当研究室開発の新技术                                     |
|--------------|--|
| 1. 高価        | 1. 1/10のコストダウン<br>(8インチ換算: 300万円~30万円)         |
| 2. 小口径       | 2. 大口径化: 2インチ~8インチ                             |
| 3. Siとの相性: 悪 | 3. デバイス特性<br>立方晶構造→ポスト-Si<br>絶縁層埋め込み型→高速・低消費電力 |

図-4) 当研究室のSiC基板の作成フロー

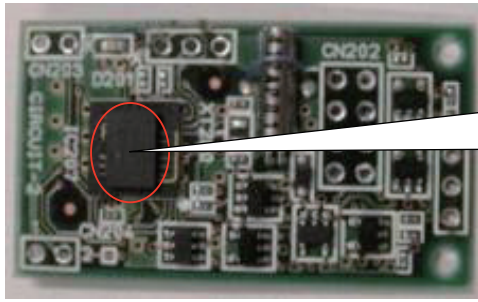


## 製品・技術の特徴

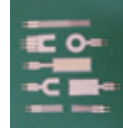
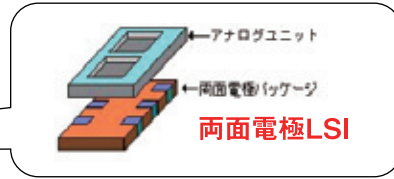
- 【SOI技術とSiC技術の融合による次世代型半導体】高速動作性・低消費電力性の優れたSOI技術と、低損失・高温・高耐圧・耐放射線性の高いSiC技術を併せ持った性能。高性能半導体基板であるSOI(Silicon-On-Insulator)基板の表面シリコン膜を単結晶SiC(炭化シリコン)に変性させた次世代型半導体。
- 【様々なデバイスへの展開】高性能次世代パワー半導体デバイス、自動車用半導体デバイス、宇宙用半導体デバイスとしての利用が期待。

〈ファンド名〉 FAIS 産学官連携研究開発推進事業 〈研究テーマ名〉 大口径SiC基板の創成に関する研究 〈研究開発期間〉 4年  
 〈研究代表者/研究開発グループ〉 九州工業大学 教授 中尾 基准

# 超小型インテリジェンスセンサ・モジュール



▲モジュール基板



様々な形状の  
フィルム型センサに対応

製品名/技術名

◎フィルム型振動  
センサモジュール

製品・技術の特徴

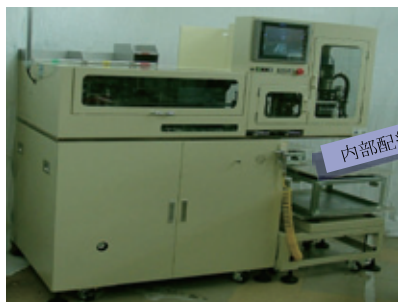
- 【優れた特性】誘電率が無機圧電体に比べて小さいため、高電圧感度。軽量かつ柔軟であるため、衝撃や屈曲に対する耐久性に優れる。Q値(共振の鋭さ)が小さいため、広範囲の周波数に応答。専用の電子回路を搭載し雑音特性が良好。
- 【様々な機能】圧電フィルムセンサや心電などアナログ入力可能。マイクロSDへの記録が可能。微小アナログ信号+自動帰還型アンプを内蔵し10BitADコンバータ機能を内蔵。
- 【幅広い分野に応用可能】人体動作の検出により健康対策。搬送安全保障のための振動姿勢計測解析。機器類の故障診断・故障予測。ロボットの姿勢制御。地震計測。モーダル解析。建築、土木関連の微細な振動計測。

〈ファンド名〉経済産業省地域新生コンソーシアム研究開発事業 〈研究テーマ名〉超小型インテリジェンスセンサの研究  
 〈研究開発期間〉H20年4月～H21年3月 〈研究代表者/研究開発グループ〉九州工業大学 教授 佐藤 寧 他  
 〈製品化企業〉(株)キットヒット(九工大発ベンチャー)

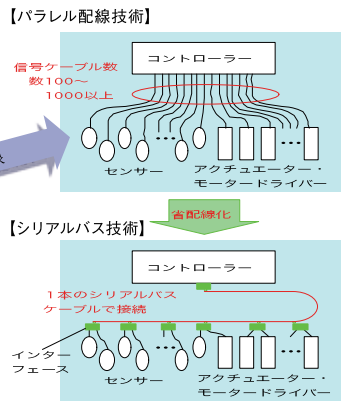
製品・技術の市場展開

- 製品化時期/ H23年度
- 市場展開/ 健康センサ、装置の故障診断予知解析ツールとして市場展開の予定。また、設備管理事業を中心としたサービス業界等、さらなる品質サービス向上のツールとして活用できるなど、幅広い用途での市場展開を見込む。

# ノイズに強く、低コストな省配線化技術



内部配線



製品名/技術名

◎シリアルバス通信システム

【インターフェイス】



製品・技術の特徴

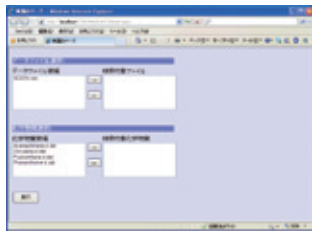
- 【既存システムを変更することなく省配線化が可能】既存のPLCハード設計やプログラムなどを変更することなく、省配線化が可能。既存品に比べ1/5～1/10低コスト化。
- 【生産性・メンテナンス性の向上】産業機器組み立て時の配線作業が軽減。制御盤等の機器の小型軽量化が可能。
- 【通信品質向上】遅延が少なく、ノイズにも強い。 ●【環境への貢献】配線・副資材等の産業廃棄物を削減。材料の再利用。

〈ファンド名〉FAIS ミニラボ事業 〈研究テーマ名〉装置内ネットワークの省配線化に係る調査研究  
 〈研究開発期間〉H20年8月～H21年2月 〈研究代表者/研究開発グループ〉(独)産業技術総合研究所 〈製品化企業〉(株)春日工作所

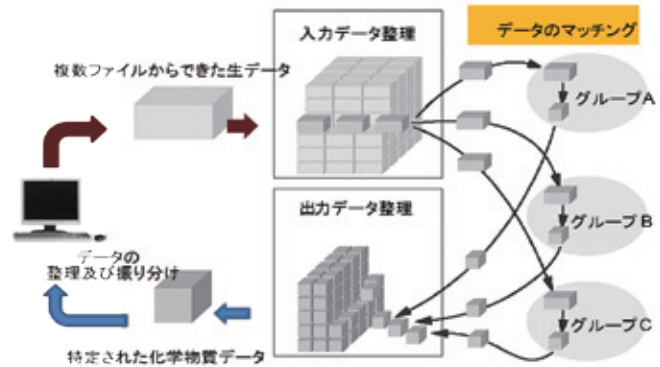
製品・技術の市場展開

- 製品化時期/ 量産向け技術開発中(H21年度プロトタイプ製作、製品化はH24年度を予定)
- 市場展開/ 機器内で多数の制御用配線ケーブルを使用する産業用ロボット、車載電装品、ヒューマノイドロボットなど幅広い分野で応用が可能。



グラフィックエンジンによる  
超高速化学物質検索システム製品名/技術名 ○化学物質のリスク管理・  
リスクコミュニケーションツール

◀ツール画面



## 製品・技術の特徴

- 【マルチコアプロセッサの活用】ガスクロマトグラフ質量分析装置(GC/MS)にマルチコアプロセッサ(GPGPU)を活用することで、測定データ自動解析の高速化を実現した。
- 【測定データの標準化】異なる機器、異なる測定条件での測定データのノーマライズ(標準化)が可能。本ノーマライズ手法は、過去の磁場型MSスペクトルとのデータ互換が得られるため、最新機器での性能を生かした測定およびMSスペクトルライブラリ構築と検索手法の開発にも繋がっていく。
- 【データの大量解析】マルチコアプロセッサを中心としたデータ解析ソフトウェア及びCPUとHDを活用し、高精度・短時間の解析が可能である。更に、多成分一斉分析に於いても、高速化を含め、高い信頼性を持つ。

〈ファンド名〉FAIS 産学官連携研究開発推進事業

〈研究テーマ名〉Cell/B.E.を用いた包括的な環境リスク管理ツールの開発 〈研究開発期間〉H21~22年度

〈研究代表者/研究開発グループ〉熊本県立大学 教授 有菌 幸司 〈製品化企業〉日本プライス・マネジメント合同会社

## 製品・技術の市場展開

- 製品化時期/H23年度

## 〈FAIS連絡先〉

北九州学術研究都市に関する全般的なお問い合わせ		E-mail/info@ksrp.or.jp
キャンパス運営センター	北九州学術研究都市内 産学連携センタービル1階 〒808-0135 北九州市若松区ひびきの2-1	TEL 093-695-3111 FAX 093-695-3010
大学の研究内容の活用、産学連携に関するお問い合わせ		E-mail/iac@ksrp.or.jp
産学連携統括センター	北九州学術研究都市内 産学連携センタービル2階 〒808-0135 北九州市若松区ひびきの2-1	TEL 093-695-3006 FAX 093-695-3018
半導体関連の研究開発・人材育成等に関するお問い合わせ		E-mail/sec@ksrp.or.jp
半導体技術センター	北九州学術研究都市内 情報技術高度化センター1階 〒808-0135 北九州市若松区ひびきの2-5	TEL 093-695-3007 FAX 093-695-3667
カー・エレクトロニクス事業における研究開発・人材育成等に関するお問い合わせ		E-mail/car@ksrp.or.jp
カー・エレクトロニクスセンター	北九州学術研究都市内 技術開発交流センター1階 〒808-0138 北九州市若松区ひびきの北1-103	TEL 093-695-3685 FAX 093-695-3686
ロボット分野の研究開発・人材育成等に関するお問い合わせ		E-mail/robotics@ksrp.or.jp
ロボット開発支援部	北九州学術研究都市内 技術開発交流センター1階 〒808-0138 北九州市若松区ひびきの北1-103	TEL 093-695-3085 FAX 093-695-3525
中小企業の経営、創業に関するお問い合わせ		E-mail/info@ktc.ksrp.or.jp
中小企業支援センター	北九州テクノセンタービル1階 〒804-0003 北九州市戸畑区中原新町2-1	TEL 093-873-1430 FAX 093-873-1450

# 財団法人 北九州産業学術推進機構

フェイス

# FAIS

Kitakyushu **F**oundation  
for the **A**dvancement of **I**ndustry,  
**S**cience and Technology

- 理事長／國武 豊喜
- 基本財産／8億円(全額北九州市出捐)
- 役員構成／[学界] 学研都市参画大学長 市内理工系大学長  
[産業界] 商工会議所等経済団体  
[行政] 北九州市、福岡県
- 職員数／88名(H23.5.1現在)、市派遣：24名、県派遣：1名、  
民間出身：36名(うち出向14名)、事務嘱託等：27名
- 平成22年度事業費(決算額)／26.9億円  
(うち、国等の受託研究等約2.4億円)  
◎国等の資産となる機械設備費等を含む場合約5.6億円

研究成果の  
特許化、  
事業化支援  
北九州TLO

産学連携推進  
新産業の創出

- 情報収集・発信、産学交流の促進
- 研究開発支援
- 低炭素化技術研究拠点化の推進
- その他重点分野の推進  
半導体技術拠点化  
カーエレクトロニクス拠点化  
ロボット技術開発拠点化

北九州学術研究都市  
のプロモート、  
キャンパスの一体的運営

- 施設の管理・運営
- アジアの学術研究拠点の形成  
海外大学等との共同研究支援  
海外との交流協定  
留学生支援
- 地域交流・広報活動

アジアの中核的な学術研究拠点  
新たな産業の創出、技術の高度化  
地域の産業・学術の振興

中小企業の  
総合的支援、  
ベンチャー企業の  
創出育成

- 経営相談・専門家派遣・  
販路拡大支援
- インキュベーション施設の  
管理・運営



## キャンパス運営センター

北九州学術研究都市内にある共同利用施設の管理・運営を行うとともに、進出大学間の連携・交流を促進し、学研都市の一体的な運営を行っています。





## 産学連携統括センター

先端科学技術分野の研究を行う大学・研究機関の知的基盤を活用した産学共同研究や技術移転のコーディネートを行い、産業技術の高度化や新産業・ベンチャー企業の創出を促進しています。



- ◎産学連携のコーディネート、技術等の相談窓口
- ◎北九州学術研究都市の研究シーズの発信
- ◎産学交流の場の提供
- ◎先導的低炭素化技術研究戦略会議の運営
- ◎産学共同研究プロジェクトの企画推進、研究成果の事業化支援
- ◎産学共同研究開発への支援
- ◎北九州TLOによる技術移転支援
- ◎地域イノベーション戦略支援プログラムの推進

## カー・エレクトロニクスセンター

次世代自動車の普及によりますます重要性が高まるカーエレクトロニクスの拠点化を進めています。企業技術者と大学研究者のコーディネートによる研究会活動をベースに共同研究開発を促進するとともに、学研都市3大学による「北九州学術研究都市連携大学院カーエレクトロニクスコース」の開講支援など、専門人材の育成に取り組んでいます。



▲カーエレクトロニクス、ロボット事業の拠点となる技術開発交流センター

- ◎研究開発
- ◎人材育成



▲カーエレクトロニクス人材育成講座

## ロボット開発支援部

北九州地域のロボット産業振興を目的とし、北九州ロボットフォーラムの運営をしています。ロボット技術の調査、開発から実証までのコーディネートや学研都市内の大学とロボット関連企業との共同研究開発を通して、ロボット分野にかかる「技術開発」「実用化」の拠点化を進めています。また、ロボット分野における高度人材育成に取り組んでいます。



▲医療用上肢リハビリロボット

- ◎ロボット技術の調査、開発、コーディネート
- ◎実証化・事業化のコーディネート
- ◎人材育成

## 半導体技術センター

エレクトロニクス産業の中核的技術となる半導体設計・応用技術の拠点化を進めています。エレクトロニクス産業、特に半導体企業の地域クラスター形成のため、ベンチャー企業の育成、人材育成、産学連携の促進などの事業を展開しています。また、LEDアプリケーション創出に係わる各研究会の運営の支援や各研究員の情報交換の場を提供することを目的に、23年2月に「ひびきのLEDアプリケーション創出協議会」が発足しました。北九州発の新LEDアプリケーション産業創出を目指すとともに、北九州エリアのLED使用比率を高めて低炭素化社会に貢献します。

- ◎半導体関連ベンチャー企業の育成
- ◎半導体関連人材育成
- ◎産学連携の促進



## 中小企業支援センター

戸畑区中原新町2-1(北九州テクノセンター1階)

中小企業の経営革新・創業をワンストップで支援しています。創業や経営の改善・革新を目指す個人や中小企業の取り組みを支援するため、相談窓口、専門家派遣等のほか北九州知的所有権センターやインキュベーション施設である北九州テレワークセンター等の運営も行っています。



- ◎地元中小企業への総合支援  
※総合相談窓口 ※専門家派遣
- ◎北九州知的所有権センターの運営



- ◎北九州テレワークセンターの運営  
※ビジネス拠点の提供  
※ビジネスサポート  
※市民への情報通信環境の提供  
北九州テレワークセンター/  
小倉北区浅野3丁目8-1AIMビル6F





財団法人 **北九州産業学術推進機構**

**産学連携統括センター産学連携課**

〒808-0135 北九州市若松区ひびきの2番1号  
TEL 093-695-3006 FAX 093-695-3018  
E-mail [iac@ksrp.or.jp](mailto:iac@ksrp.or.jp)

平成23年10月発行