

沿革

- 平成21年 9月 先進パワーデバイス信頼性研究会※1)設立
- 平成22年 3月 ICSEAD 研究グループの設立
- 平成22年11月 ICSEAD 研究プロジェクトの設置
- 平成24年 2月 産総研、九工大、北九州市による三者連携協定締結
- 平成24年 4月 ICSEAD 研究グループの研究体制強化(招聘研究員採用)
- 平成25年10月 ICSEAD 研究グループの研究体制強化(協力研究員採用)

※1) 現参加企業:トヨタ自動車、本田技術研究所、パナソニック、東芝、三菱電機、富士電機、安川電機

広報

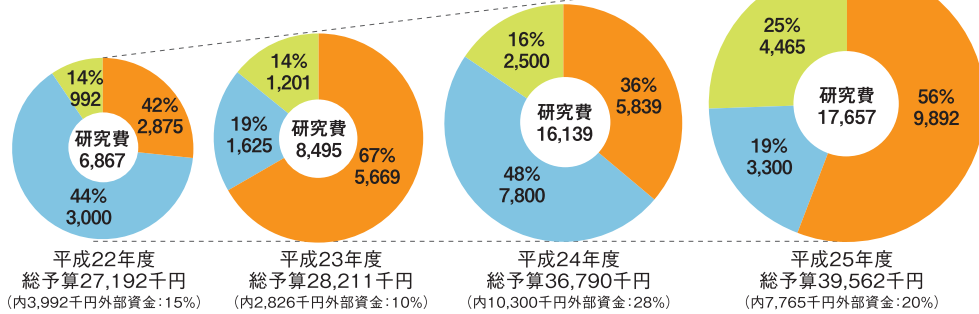
「次世代ユビキタス・パワーエレクトロニクスのための信頼性科学ワークショップ」
(平成22年より毎年1回開催、平成26年1月・第5回開催)

北九州学術研究都市産学連携フェア内
「産総研・九工大・北九州市(ICSEAD)によるセミナー」
(平成23年より毎年開催、平成23年はICSEAD単独開催)

活動実績 (平成25年12月現在)

活動資金

● 市補助金 ● 企業資金 ● 公的資金 [単位:千円]



企業資金内訳

- 平成22年度 情報通信系:1件
- 平成23年度 情報通信系:1件
- 平成24年度 情報通信系:1件、電機系:1件、自動車系:1件
- 平成25年度 電機系:1件、自動車系:1件

アクセス



お問合せ **公益財団法人 国際東アジア研究センター**
環境エレクトロニクス研究グループ

北九州市若松区ひびきの1-8 事業化支援センター409号室
TEL:093-695-3043 FAX:093-695-3044
URL:http://www.icsead.or.jp

◆プロジェクトリーダー

大橋 弘通 (北九州市顧問)
1999 紫綬褒章
2001 ISPSD Contributory Award, IEEJ/IEEE 他多数

◆プロジェクトサブリーダー

二宮 保 (ICSEAD)
2001 IEEE Fellow
2006 電気学会産業応用部門学術賞 他多数

大村 一郎 (九州工業大学)
2005 The International Power Electronics Conference Second Prize Paper Award
2008 IEEE Power Electronics Society Conference Best Paper Award

◆メンバー

安部 征哉 (ICSEAD)
2003 IEEE PELS Japan Chapter Young Engineer's Best Paper of the Year Award
2011 IEICE電子通信エネルギー技術研究会 若手エンジニア論文発表賞

附田 正則 (ICSEAD)
2005 The International Power Electronics Conference Second Prize Paper Award

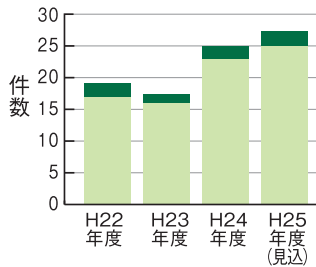
西澤 伸一 (産業技術総合研究所)
1992 IAF, Luigi G. Napolitano Award
2012 日本結晶成長学会論文賞

松本 聡 (九州工業大学)
2011 IEEE 37th Photovoltaic Specialist Conference Best Poster Award

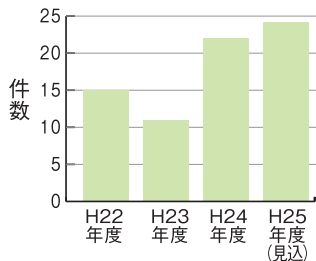
馬場 昭好 (九州工業大学)
新海 聡子 (九州工業大学)

特許数、論文・国際会議等数

● 特許 ● 論文・国際会議等



企業視察件数



**北九州市の
環境エレクトロニクス研究拠点への取組み**

icsead

公益財団法人 **国際東アジア研究センター**
環境エレクトロニクス研究グループ

The International Centre for the Study of East Asian Development, Kitakyushu

1 北九州市の重要環境施策

ICSEAD

基本構想・基本計画
「元気発進!北九州」プラン

「人と文化を育み、世界につながる、環境と技術のまち」

「世界の環境首都」
・低炭素社会の実現

「アジアの技術首都」
・中核的なものづくり拠点の形成
・リードする頭脳拠点の形成

グリーン成長モデル都市/OECD
環境未来都市/国
グリーンアジア国際戦略総合特区/国

「環境」と「アジア」で「経済」を牽引するグリーンフロンティア

・新産業や高付加価値産業の創出
・国内外の多様な人材・技術の行き交い
・環境に関する技術・ノウハウの海外展開

『北九州市新成長戦略』

「新たな技術と豊かな生活を創り出すアジアの先端産業都市」

「環境産業拠点の形成」

・パワーエレクトロニクスを中心とした環境エレクトロニクスについて、産学で構成する信頼性に関する研究や、産業技術総合研究所・九州工業大学との連携協定に基づく共同研究・人材育成を推進

2 環境エレクトロニクス研究拠点化構想

ICSEAD

北九州市の重要環境施策を実現する手段として、世界トップクラスの先進的な環境技術研究開発拠点を目指します。

- 研究開発機能の導入・実践による知的資産創生と、博士課程レベルや社会人の人材育成の実施
- 外部資金比率の高い、自立性のある強靱な組織作り

頭脳拠点として 研究者・技術者の集まるまちへ

鉄鋼化学に加えて 先進的環境産業のまちへ

「世界の環境首都」実現に向けた、環境エレクトロニクス研究からの参画

北九州学術研究都市内にあるICSEAD・産業技術総合研究所・九州工業大学の共同研究拠点を基盤に、次世代自動車、スマートグリッド、グリーンICT等のCO₂低減に貢献する世界トップレベルの研究拠点化を進めています。

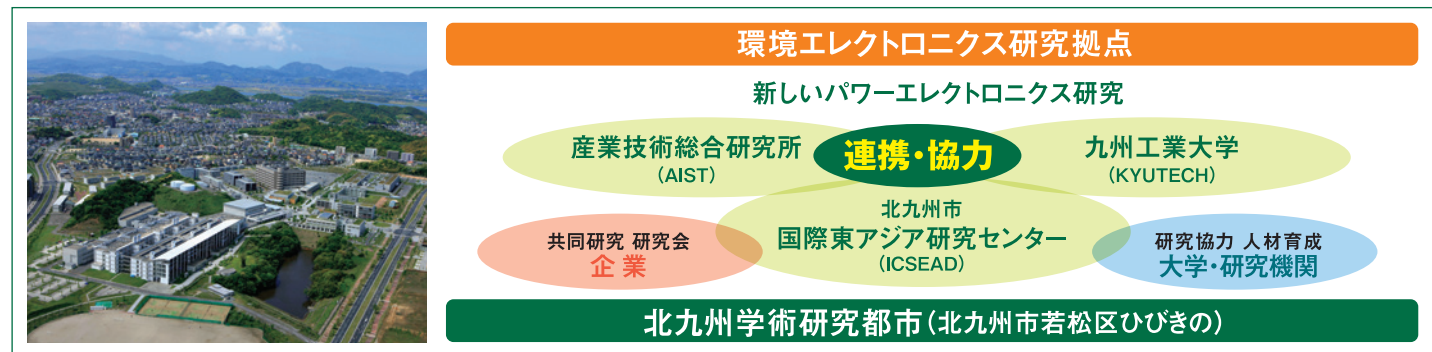
研究テーマ 省エネ型産業の発展に寄与し、企業資金やJST、NEDO等の公的研究予算に提案できる研究実績を目指しています。

- 高度集積化パワーエレクトロニクスシステムの新しい信頼性科学の創生
- 次世代集積化パワーエレクトロニクスシステム
- 次世代パワーデバイス
- モーターのエレクトロニクス化 など

組織 世界トップレベルの専任の研究者による研究拠点の構築
優秀なポスドクや大学院レベルの学生の参画

人材育成 プロジェクトベースによる高度人材の育成

今後の展開 次世代パワーデバイス、電力変換装置の高密度化、信頼性などの環境エレクトロニクス研究の強みを生かし、今後設立が予想される全国規模のコンソーシアムの一翼を担い、より総合的な研究開発ができる組織を目指します。



3 新しいパワーエレクトロニクス研究

ICSEAD

高度電力化社会を支える次世代パワー半導体の研究

将来の高度電力化社会を支える環境エレクトロニクスのキーコンポであるパワー半導体の性能を極限まで高める研究を行っています。新しい設計理論に基づく次世代パワー半導体の適用により、新幹線や電気自動車、エアコンやヒートポンプの高効率化が期待できます。

次世代パワーエレクトロニクスに対応した信頼性研究

インバータ等のパワーエレクトロニクス機器が部品化し大量に供給される時代に対応した新しい信頼性科学の創生に取り組んでいます。局所磁束、超音波、赤外線を高度に駆使して、ミクロン、マイクロ秒スケールで起こる故障のきっかけをリアルタイムモニタリングし、信頼性の飛躍的な向上を目指しています。

シリコンウエハー上に搭載可能な究極の小型電源の研究

LSIやMEMSプロセスを活用してSiウエハー上への究極の小型電源の実現を目指し、プロセス技術、基板構成技術、デバイス技術、回路・制御技術およびこれらの統合設計技術の研究を行っています。電気エネルギーを有効活用する社会の実現を目指しています。

設計プラットフォーム研究 (データセンター給電システムの高パワー密度化)

ICTシステムの2025年予測(2006年比)では、データ量が200倍、消費電力は5倍(2400億kWh)となり、データセンターの省エネ化には、給電システムの高効率化・高パワー密度化が必須です。本研究では96%、12W/cm³の1kWコンバータ(世界トップレベル)を開発し、更なる高効率・高パワー密度を目指しています。

4 環境エレクトロニクス研究のロードマップ

ICSEAD

