

使ってください、
愛媛の力!
— POWER OF EHIME —

愛媛大学大学院 理工学研究科 [工学系]

研究紹介

| Engineering Field | Graduate School of Science and Engineering



EHIME UNIVERSITY

環境建設工学コース 准教授 羽鳥 剛史

使ってください、
愛媛の力!

— POWER OF EHIME —

使ってください、愛媛

| Engineering Field | Graduate School of Science and Engineering

— ごあいさつ

研究成果の発信と 地域社会への貢献を目指して。

愛媛大学工学部は、日頃の研究成果を世界に発信するとともに研究成果の蓄積や豊富な人材を通して地域経済の発展に貢献することを目指しています。この度、「平成25年度工学部拠点形成プロジェクト」を中心とした工学部教員の研究内容を紹介するパンフレットを作成いたしました。「工学部研究拠点形成プロジェクト」は、将来本学部の核となる研究を育てることを目的に、学科・コースの枠組みを超えて教員が共同で進めている研究から数件を選考し、工学部として継続して支援を行っているプロジェクトです。

このパンフレットをご覧いただき、少しでも興味ある研究がございましたら、気軽に声をかけていただければ幸いです。

愛媛大学工学部長 大賀 水田生



の力!

平成25年度

工学部研究拠点形成プロジェクト一覧

理工学研究科(工学系)の教員が学科・コース、学部の枠組みを超えて共同で進めている研究を支援する

■ 工学部が推進する6つの研究プロジェクト

RESEARCH
PROJECT X 6

- ◎ 炭素繊維高度利用研究会
- ◎ ナノ構造制御による福島再生プロジェクト
- ◎ サステイナブルエネルギー開発プロジェクト
- ◎ 骨再生プロジェクト
- ◎ プラズマ・光科学プロジェクト(通称:「オレンジプラズマ」プロジェクト)
- ◎ 高信頼なアンビエント社会の構築に関する研究拠点

PROJECT File.01

▶ 炭素繊維高度利用研究会

愛媛大学を炭素繊維関連の研究開発拠点に

炭素繊維関連の研究拠点として、
地域産業への貢献を！

愛媛県には世界最大規模の炭素繊維生産拠点があります。一方、愛媛県は平成24年度に「炭素繊維関連産業創出事業」を立ち上げたところです。以上を背景にして、愛媛大学に炭素繊維高度利用に関する研究会を設立し、研究開発の拠点となることにより、地域産業の振興と創出に貢献します。

■ 主な研究課題

- ◎ CFRP積層板への雷撃損傷評価法の確立
- ◎ CFRPミラーフォイルの開発
- ◎ 繊維分散流体の力学
- ◎ CFRP積層板の成形加工法の開発



TEL: 089-927-9707

E-Mail: ogi.keiji.mu@ehime-u.ac.jp

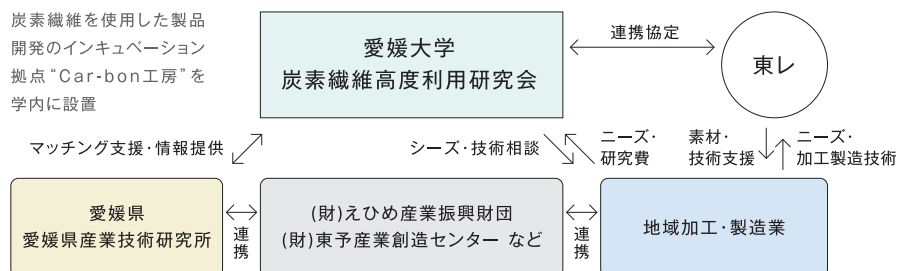
炭素繊維に関する地域産官学連携型の研究開発を通して、
学術の発展と地域産業の創出を！

低炭素・低エネルギー社会の構築が喫緊の課題となる中で、航空機、自動車、船舶などの輸送機器の軽量化は燃費の向上や高効率化・高速化につながる重要な課題です。炭素繊維で強化したプラスチック(Carbon Fiber Reinforced Plastics; CFRP)はB787などの最新の旅客機の一次構造部材として使用されています。また耐震補強材としても実績を上げており、安心安全社会確立の一翼を担っています。さらに、CFRPは大型風力発電

機のブレードにも用いられるなど、各種分野での今後の需要拡大が見込まれています。炭素繊維高度利用研究会は愛媛大学が

所有する炭素繊維の高度利用に関するシーズを利用して、地域の産業界のニーズに応えるとともに、学術の発展と地域社会に貢献することを目指します。

■ 炭素繊維高度利用研究会



[社会貢献・地域貢献] 学術の発展、製品化による成果の還元、新規産業創出

▶ ナノ構造制御による福島再生プロジェクト

愛媛大学版 ゼオライト-磁性ナノ微粒子複合材料による 福島の除染材料創製の研究拠点!

ナノ構造制御技術を駆使し、ゼオライト-磁性ナノ微粒子複合材料の高機能化を行い、福島の放射性セシウムを
除染する材料創製の研究拠点をめざす!

福島第一原発の事故による放射性Csによる土壌汚染が深刻である。本プロジェクトでは、ナノ制御技術を駆使して放射性セシウム吸着能力の高いゼオライトと磁性ナノ微粒子との複合材料製造技術を確立する。

■ 主な研究課題

- ◎ フライアッシュからの機能性除染材料の開発
- ◎ ゼオライトの高機能化による除染能力の高い材料の開発
- ◎ 磁性ナノ微粒子との複合化により磁選回収可能な材料の開発
- ◎ レアアースフリー発光ナノ微粒子材料の開発



プロジェクトリーダー：
青野 宏通 准教授

Project Leader: Hiromichi Aono

TEL: 089-927-9856

E-Mail: aono.hiromichi.mf@ehime-u.ac.jp

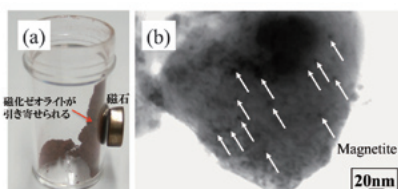
日本における「科学技術の発展」は「材料の発展」により築き上げられてきました。
それを支えるのが材料におけるナノ領域の構造を設計・制御する技術です!

福島第一原発の事故により、放射性Csによる汚染が深刻となり、一方電力を確保するために火力発電所がフル稼働する事態となっています。石炭火力発電所から排出されるフライアッシュを原料として、Cs吸着材料としてのゼオライトの安価な合成が可能であり、さらには磁石の原料であるマグネタイトナノ微粒子との複合材料を合成する技術を発明しました。この複合材料は、放射性セシウムをゼオライトに吸着させた後に磁石で回収する機能をもたせたものです(a)。その組織は、

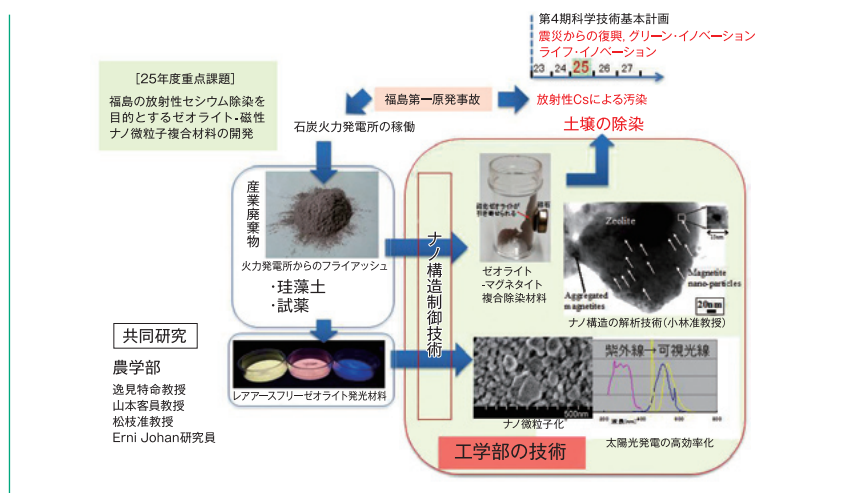
ゼオライト中に磁石の成分であるマグネタイトナノ微粒子を分散させた複合体になっています(b)。その他、ゼオライトに Ag^+ を吸着させて発光体として利用する

技術の開発も行います。

このように、本プロジェクトでは、優れた除染材料の開発により福島の再生を目指していきます。



■ ナノ構造制御による福島再生プロジェクト



PROJECT File.03

▶ サステナブルエネルギー開発プロジェクト

愛媛大学版 サステナブルエネルギーの研究拠点!

エネルギー資源の乏しい日本にとって、
サステナブル(再生可能)エネルギー開発は
焦眉の急である!

四国地域は太陽光、風力、小水力、木質バイオマスなどの自然エネルギーに豊かな環境となっています。本プロジェクトでは、エネルギー関連研究者を一堂に集め、グリーンイノベーションの研究拠点形成を目指しています。

■ 主な研究課題

- ◎ 再生可能エネルギー(風力、太陽光など)の開発
- ◎ 未利用エネルギー(バイオマス、廃棄物)の発掘
- ◎ 蓄電・燃料電池(水素)技術の開発
- ◎ スマートグリッド・スマートシティの開発
- ◎ 省エネ行動変容とコミュニケーション技術の開発



プロジェクトリーダー：
森脇 亮 准教授

Project Leader: Ryo Moriwaki

TEL: 089-927-9752

E-Mail: moriwaki.ryo.mm@ehime-u.ac.jp

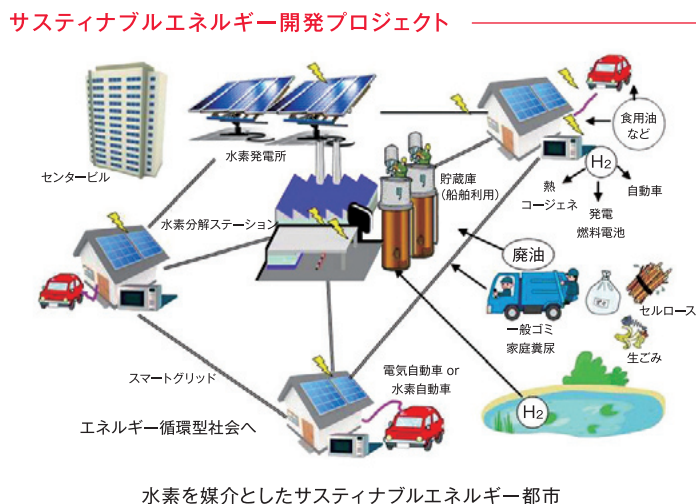
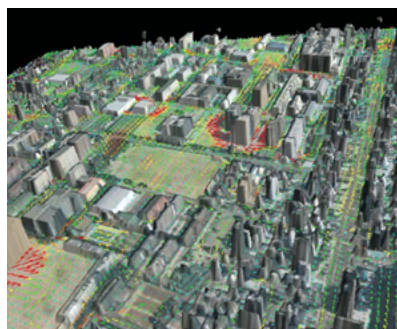
エネルギー「学産・学消」型のグリーンキャンパスから、
「地産・地消」型のスマートシティの実現を目指す!

廃液やゴミなどの廃棄物には多くの水素が含まれています。自然エネルギーを利用して、これら廃棄物を処理できれば、水素を中心とした新しいエネルギー都市が提案できます。都市から大量に排出されるゴミの問題も解決します。また自然界には分散した状態ではありますが、まだまだ多くのエネルギーが眠っています。

本プロジェクトではこれらの回収と自然

エネルギー回収に適したスマート都市開発を計画していきます。学内のエネルギーをできる限り学内で生産・消費するエネルギー地産・地消型グリーンキャン

パスを提唱します。またこれらの研究開発を地域社会に応用し、再生可能エネルギーを最大限利用するスマートコミュニティの提案を行うことを目指しています。



▶ 骨再生プロジェクト

機能性材料を用いた細胞制御に基づく骨再生研究拠点

「材料」から細胞へ積極的に働きかけ
骨の高次組織を構築する技術を確立し、
骨再生技術の研究拠点を目指す。

急速な高齢化が進む日本において、健康寿命の延伸を図ることが重要であり、疾病の早期回復の促進もしくは対処療法に基づくQOL(生活の質)の向上が要とされる。特に骨組織再建については、生体親和性の高いバイオマテリアルの活用と幹細胞の誘導・分化促進および骨関連細胞の遊走制御による生体内での骨高次組織構築技術の開発が喫緊の課題とされている。

■ 主な研究課題

- ◎ 骨芽細胞・破骨細胞遊走制御技術の開発
- ◎ 生体親和性材料の開発
- ◎ 幹細胞誘導・分化促進技術の開発
- ◎ 生体親和性被覆技術の開発



プロジェクトリーダー：
小林 千悟 准教授

Project Leader: Sengo Kobayashi

TEL: 089-927-8524

E-Mail: kobayashi.sengo.me@ehime-u.ac.jp

細胞の働きを積極的に制御して、良質な骨の再生を促進し、
骨疾患からの早期回復を図る。

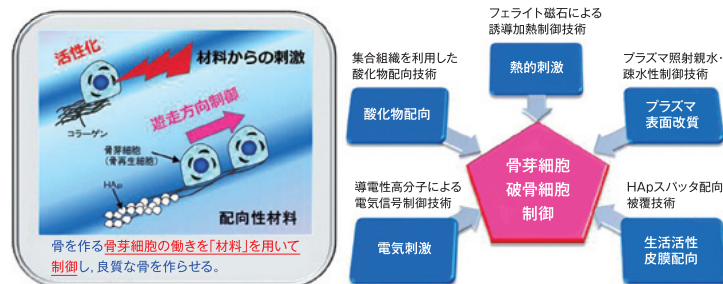
骨を作る骨芽細胞の遊走(自力で移動すること)は、外部応力を受感する骨細胞からのシグナル等により制御されている。骨芽細胞の遊走方向に沿ってコラーゲン繊維が作り出され、そして、コラーゲンの繊維方向に沿ってハイドロキシアパタイト(HAp)のc軸方向が配向する形で生成し、結果として「骨芽細胞の遊走方向に強度が高い良質な骨が構築」される。骨芽細胞は応力の他にも、電気や熱などの刺激そして材料表面の結晶の種類等によって、その遊走方向を変化させると考えられる。電気や熱を発生させる機能

性材料や結晶の種類が異なる各種材料を用いて、骨芽細胞および破骨細胞等の骨系細胞の遊走方向制御、さらには、骨系細胞へと分化(変化)する以前の前駆細胞

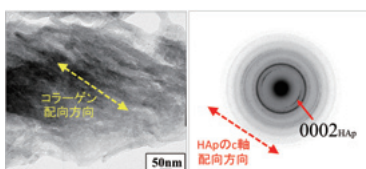
や幹細胞の変化を積極的に制御する技術の確立を目指す。本技術は、良好な骨再生を早期に実現し、骨疾患からの早期回復を可能とする。

■ 骨再生プロジェクト

～骨形成関連細胞の誘導・分化・遊走制御技術の開発～



骨の形成に関与する細胞(骨芽細胞や破骨細胞、およびその前駆細胞・幹細胞)の働きを「材料」で積極的に制御する。



PROJECT File.05

▶ オレンジプラズマプロジェクト

プラズマ科学・プラズマ応用の総合的な研究拠点

～プラズマ技術で地域の産業への貢献を目指す～

環境・バイオへの応用の進むプラズマは、
農水産業を中心とする地場産業、地域医療などへの
応用が期待される重要な技術です！

プラズマは気体を高エネルギーの電離状態にしたもので、エネルギーを対象に注入すれば、メタンハイドレートの気化や排ガス・排水中の有害物質の分解に利用でき、高エネルギー状態の原子・分子の反応性を利用すれば、殺菌や細胞への遺伝子導入による育種や医療応用、植物や魚の成長促進に利用できます。

そこで、愛媛大学内のプラズマの研究者を集めてプロジェクト体制を構築し、研究者の
コラボレーションにより様々な応用に対応し、研究を推進しています。

■ 主な研究課題

- ◎ プラズマによる遺伝子導入技術の開発
- ◎ プラズマによる生物の成長促進・創傷治癒技術の開発
- ◎ 液中プラズマによる新材料合成技術の開発
- ◎ プラズマによるメタンハイドレートの採掘技術の開発
- ◎ プラズマによる排ガス・排水処理技術の開発



プロジェクトリーダー：
神野 雅文 教授

Project Leader: Masafumi Jinno

プラズマ・光科学研究推進室 室長
藤井 雅治 教授 Masaharu Fujii

TEL: 089-927-9769

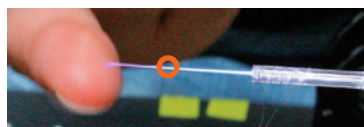
E-Mail: jinno.masafumi.mh@ehime-u.ac.jp

プラズマの応用範囲は多岐にわたっており、いろいろな可能性があります！

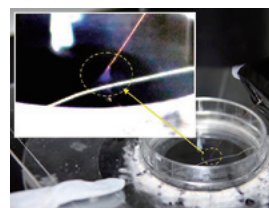
近年、低温のプラズマを大気中や大気圧
雰囲気中で安定して生成する技術が確立
されました。大気中で低温プラズマを扱え
ることから、医療やバイオ系の課題への
応用が急速に進みつつあります。我々の
プロジェクトでは、世界に先駆けて開発
した液中プラズマ技術などとともに、大気
中から液中まで幅広い環境下で様々な
対象に対してプラズマを用いる技術を
有しており、その応用研究を進めています。
特に、水中や大気中でのプラズマは、メタン
ハイドレートの採掘や細胞への遺伝子
導入などに適しており、プラズマの環境や
バイオ・医療への応用で、地域に貢献する
ことを目指しています。

あらゆる対象にプラズマを利用できる
可能性があるため、プラズマ利用の可能性
を地場産業と一緒に考えていきたいと
思います。

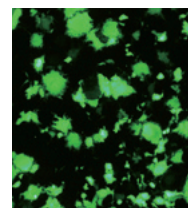
◎ プラズマ照射による遺伝子導入



手で触れられる大気中低温プラズマ



細胞にプラズマ照射



導入された遺伝子による
緑色の蛍光タンパク

■ オレンジプラズマプロジェクト



▶ 高信頼なアンビエント社会の構築に関する研究拠点

高信頼なアンビエント社会の構築に関する研究拠点

学々連携および地域連携を融合した組込みシステムに関する研究によって、高信頼なアンビエント社会の構築のための要素技術の研究を行います。

この研究拠点は、システムLSIの高信頼化設計・テスト技術に関する先端研究の成果を生かして、その応用分野として地域の課題解決のための「高信頼なアンビエント社会の構築」に関する「国内外と地域のハブ」を目指します。

■ 主な研究課題

- 1) 高信頼なアンビエント社会の構築のための要素技術の開発
 - ◎ 第一次産業(農業・林業)向け見守りシステムの共同開発
 - ◎ アンビエント社会における情報収集システムのための組込み自己テスト法の開発
- 2) 産業を支える柱となるシステムLSIの高信頼化技術の提案
 - ◎ 3次元VLSIに対する故障検査法の提案
 - ◎ オンチップセンサを利用した故障診断法の提案



プロジェクトリーダー：
高橋 寛 教授

Project Leader: Hiroshi Takahashi

TEL: 089-927-9957

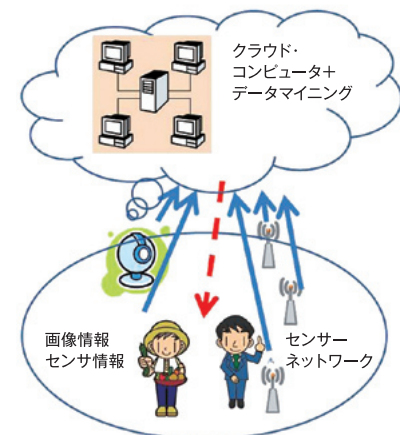
E-Mail: takahashi.hiroshi.mx@ehime-u.ac.jp

組込みシステムを利活用した高信頼なアンビエント社会構築に関する研究

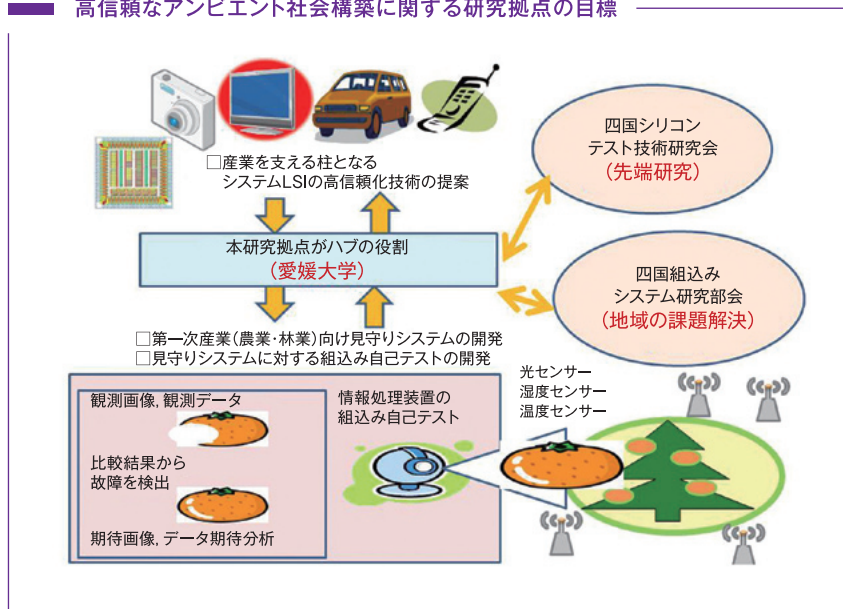
■ 拠点の設立背景:

「クラウド、センサ、無線」の技術を最大限に利用して組込みシステムが人をとり囲む環境で安心・安全な社会を目指すアンビエント社会の構築が進んでいます。そのため、安心・安全で持続的に発展可能なアンビエント社会を構築するための要素技術の開発が必要不可欠です。

アンビエント X
X: 農業, 林業, 医療, 防災



■ 高信頼なアンビエント社会構築に関する研究拠点の目標



理工学研究科 高山雄貴助教が 土木学会論文奨励賞を受賞

平成24年6月14日(木)に東京都で開催された土木学会第98回通常総会において、理工学研究科の高山雄貴助教が論文奨励賞を受賞しました。

この賞は、土木学会論文集等の土木学会刊行物に論文を発表し、土木工学における学術・技術の進歩、発展に寄与し、独創性と将来性に富むものと認められた若手研究者に与えられる

ものです。受賞論文「空間競争を考慮したSocial Interactionモデルによる複数都心の創発」は、ミクロ経済学的基礎を持つ2種類の都心形成モデルを対比的に分析することで、複数の都心が形成・維持されるメカニズムを示した研究成果です。このメカニズムの理解は、都心の郊外化・中心市街地の空洞化(郊外への新たな都心の形成)といった現代の都市問題の本質的要因を把握し、適切な都市政策を考える基盤になると期待されることから、論文奨励賞に相応しいと認められ、今回の受賞になりました。



論文賞の盾



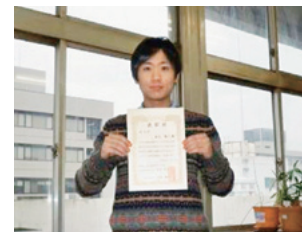
論文賞の盾

平成25年1月30日(水)～31日(木)に、熊本大学で開催された 映像情報メディア学会放送技術研究会学生発表部門において、 理工学研究科博士前期課程の辰巳隆二さんが優秀賞を受賞しました。

辰巳さんは、理工学研究科電子情報工学専攻電気電子工学コースに在籍し、建造物構造や建造物内外に存在する人体などの移動物体が周囲を伝搬する電波に与える影響を研究しています。今回受賞した研究テーマは「円形凸起を有するコンクリート壁周囲のCIP法による電波伝搬解析」であり、本学理工学研究科の松永真由美講師と、福岡工業大学情報工学部の松永利明名誉教授との共同研究です。

本研究は、文部科学省科学研究費補助金若手研究(A)(21686035)による支援の下で進められ、建造物内外を伝搬する電磁波を、鉄筋コンクリートやタイル張り建造物などの建造物構造を考慮して解析することで、より快適な無線通信ネットワークの構築を支え、医療機器などへの電波障害を低減する建造物構造の提案を行っています。

本発表では、建造物表面に円形凸起構造を施すことが、平坦なコンクリート壁や鉄筋コンクリート壁に比べ電波の反射を高めることを明らかにしたことが高く評価され受賞にいたりました。



受賞した辰巳さん



賞状

平成25年3月6日(水)、理工学研究科電子情報工学専攻の阿萬裕久講師が、 情報処理学会から「平成24年度山下記念研究賞」を受賞しました。

この賞は、前年度に情報処理学会主催の研究会・シンポジウム発表論文の中から優秀なものを表彰するものです。阿萬講師は、多数のソースコードに対する調査と分析を通じて、コメント記述の比率の高さやコメントアウトの存在がソフトウェア欠陥(いわゆるバグ)の潜在性と関係していることを見出し、平成23年9月12日(月)～14日(水)に東京女子大学で行われた「ソフトウェアエンジニアリングシンポジウム2011」で、「オープンソースソフトウェアにおけるコメント記述及びコメントアウトとフォールト潜在との関係に関する定量分析」というテーマで論文発表を行いました。研究内容の新規性と有用性が高く評価され、同学会ソフトウェア工学研究会から推薦を受け、同賞を受賞することとなったものです。



受賞した阿萬先生



賞状とメダル

平成25年3月8日(金), ダイオーエンジニアリング株式会社(四国中央市)と理工学研究科の岩本幸治助教の共同研究が, 四国地域イノベーション創出協議会による「2012イノベーション四国顕彰事業四国産業技術大賞・革新技術賞・最優秀賞」を受賞し, 香川県高松市のかがわ国際会議場で, 表彰式が行われました。

四国地域イノベーション創出協議会とは, 平成20年度に設立した企業が抱える課題の解決を四国の総合力で支援する機関です。四国内の研究機関や産業支援機関など計31の会員機関が保有する人材, ネットワーク, 機器や研究成果等の資源を総合的に活用し支援を行っており, 平成22年度からは自主運営により事業展開を図っています。

四国産業技術大賞は, 年に一度「四国地域の産業技術の発展に顕著な貢献があった企業等を表彰することにより, 企業等の士気高揚を図り, もって四国地域の産業技術の高度化に資すること」を目的として, 平成8年度から審査により選ばれた顕著な貢献があった企業を表彰しています。また, 革新技術賞は技術開発成果が特に優秀なものに贈られ, 岩本助教らの共同研究は中でも最優秀賞を受賞しました。

今回, ダイオーエンジニアリング株式会社と行った共同研究は「混合廃プラスチックの大量・高速・高純度選別装置エアロソータの開発」で, 岩本助教は, 装置の選別精度改善に資する噴流の流体解析を担当しました。



表彰式(右から二番目が岩本助教)



受賞後の記念撮影

平成25年5月9日(木), 理工学研究科の浅野遼平さん(平成25年3月修了)と阿萬裕久講師が, 電子情報通信学会ソフトウェアサイエンス研究会研究奨励賞を受賞しました。

この賞は, 前年度の電子情報通信学会ソフトウェアサイエンス研究会において, 学生が筆頭著者かつ登壇者であった論文の中で優れたものを表彰するものであり, 研究専門委員による評価に基づいて, 研究専門委員会で選ばれたものです。

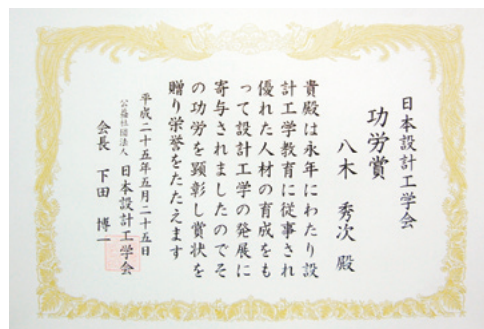
浅野さんと阿萬講師は, プログラムがバージョンアップしていく中で, コメント文が特に多く追記されているような案件に着目し, そのようなプログラムでは, 通常より欠陥(いわゆるバグ)を作り込んでいる可能性が高いという傾向を, 実データ解析を通じてつかみました。その内容を「コメント記述量の増加傾向とフォールト潜在との関係に関する定量分析」という題目の論文にまとめ, 平成24年7月に公立はこだて未来大学で開催された同研究会で発表しました。他の参加者から, その内容とプレゼンテーションの質が評価され, 今回の研究奨励賞として選出されました。



賞状

平成25年5月25日(土), 理工学研究科の八木秀次教授が, 公益社団法人日本設計工学会から功労賞を受賞しました。

この賞は, 設計工学の分野における教育に多大な功労のあった教育者に対し, この功労を称え, 設計工学の発展に寄与した業績を顕彰することを目的として表彰されます。



賞状

平成25年5月31日(金), 日経BP社および日経エレクトロニクスが,
日本の大学の理工学系研究室やベンチャー企業の研究開発を応援すべく立ち上げた
「NE ジャパン・ワイヤレス・テクノロジー・アワード 2013」に, 理工学研究科電子情報工学専攻の
松永研究室(松永真由美講師)がノミネートされ, 「優秀賞」を受賞しました。

この賞は, 日本の大学の理工系の研究室及びベンチャー企業で優秀な研究成果を残した若い
技術者・研究者に与えられるもので, 過去1年間の日経エレクトロニクスおよびTech-On!に
掲載された技術記事の中から, 10件がノミネートされました。

今回の受賞は「三つの異なる偏波を共用できるスパイラルアンテナ」に関する研究成果に対する
ものであり, 異なる偏波で共用出来るアンテナをシンプルかつこれまでになく斬新な構造で実現
した事が高く評価されました。スマートフォンをはじめとする携帯用移動通信端末への搭載が
期待されています。

本件に関わる記事は, 以下から入手できます。(※)

- 【MWE2012】愛媛大学が3周波共用のスパイラルアンテナを開発,
GPSやケータイに一つで対応
 - ・日経BP Tech On 2012/12/03掲載
NEジャパン・ワイヤレス・テクノロジー・アワード2013のノミネート10件,
東北から四国まで多彩な顔ぶれ
 - ・日経エレクトロニクス2013年1月21日号掲載
愛媛大学:三周波/三偏波共用できる十字デザインのアンテナ
 - ・日経エレクトロニクス2013年3月18日号掲載
- (※)記事の閲覧には, 日経BPパスポートへの会員登録(無料)が必要です。



賞状



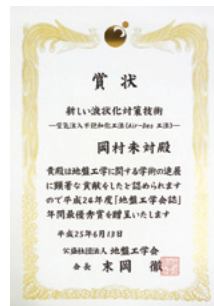
受賞された松永先生

平成25年6月13日(木),
理工学研究科生産環境工学専攻の岡村未対教授が,
公益社団法人地盤工学会から,
平成24年度「地盤工学会誌」年間最優秀賞を受賞しました。

平成24年に刊行された12号の地盤工学会誌に掲載された報文154編の中から, 最も
多くの読者に指示されたものとして表彰されました。受賞対象となった当該報文は, 著者
が長年研究および実践技術として開発してきた革新的な液状対策工法について, その
基本的なメカニズムから実務への応用に至るまでわかりやすく記述したものです。



盾



賞状

機械工学コース

Mechanical Engineering

環境建設工学コース

Civil and Environmental Engineering

	研究者名	専門分野	主要研究テーマ
機械工学コース	高山 善行	熱・流体工学	熱・流体工学に関する研究
	有光 隆	機械力学	マイクロメカニクスに関する研究
	李 在勲	ロボット工学	ロボティクス・メカトロニクスおよび知的センシングに関する研究
	岩本 幸治	流体工学	流体輸送(流体機械)に関する研究
	呉 志强	設計工学	構造最適設計に関する研究
	黄木 景二	不均質材料	複合材料の評価と機能応用
	岡本 伸吾	ロボット工学,計算・実験力学	ロボティクス・メカトロニクス, 振動・制御, 炭素繊維のナノ構造解析
	門脇 光輝	数学	数学的散乱理論
	柴田 論	人間工学	人にやさしい共存型知能機械に関する研究
	朱 霞	材料力学	部分軸径肥大加工に関する研究
	曾我部 雄次	機械力学	材料・構造物の動的挙動に関する研究
	高橋 学	材料強度学	脆性固体の接触強度評価に関する研究
	堤 三佳	材料力学	材料の強度評価技術の研究
	豊田 洋通	特殊加工学	液中プラズマによるダイヤモンド・シリコンカーバイドの高速合成法の開発
	中原 真也	熱・燃焼工学	燃焼エネルギーの有効・安全利用技術の開発研究
	野村 信福	熱および物質移動学	プラズマプロセスとソノプロセスに関する研究
	松浦 一雄	熱流体力学	熱流体の乱流解析, 水素安全性解析
	松下 正史	金属物性物理学	金属の体積・弾性と磁気相互作用に関する研究
	向笠 忍	伝熱学	マイクロ・ナノスケールの力学と応用
	八木 秀次	プラズマ加工学	大気開放プラズマプロセスに関する研究
保田 和則	複雑流体工学	高分子流体・短繊維分散流体などの非ニュートン流体の流動解析とその応用	
山本 智規	制御工学	人間心理を考慮したロボット運動に関する研究	
吉川 周二	数学	熱弾性や熱弾塑性など材料の微分方程式とその応用	
環境建設工学コース	伊福 誠	エスチュアリー工学	海岸および河川感潮域における流れと物質移動
	渡邊 政広	水環境工学	都市域の豪雨浸水氾濫解析
	大賀 水田生	構造工学	構造物の非線形挙動および維持管理に関する研究
	矢田部 龍一	地盤工学	地すべり研究
	氏家 勲	コンクリート工学	環境負荷低減を考慮したコンクリートに関する研究
	吉井 稔雄	交通工学	交通施策の提案と評価, 交通シミュレーション
	岡村 未対	地盤工学	地盤及び基礎の安定性, 耐震性の研究
	中村 孝幸	海洋・海岸工学	海域環境創造型構造物の開発と波エネルギー利用に関する研究
	井内 國光	地下水学	海岸地下水の保全と開発に関する研究
	森 伸一郎	地震工学	地盤と構造物の耐震設計法と既存構造物の性能評価法に関する研究
	門田 章宏	水工学	河川における乱流構造と流れの可視化と河床変動に関する研究
	森脇 亮	水文・気象学	都市気象・水循環・風の道に関する研究
	中畑 和之	応用力学	大規模波動計算と非破壊評価に関する研究
	安原 英明	岩盤力学	化学溶解を考慮した不連続性岩盤の透水・力学特性に関する研究
	羽鳥 剛史	土木計画	公共プロジェクトにおける合意形成問題に関する社会科学的研究
	畑田 佳男	海岸工学	波浪の長期変動(波候)の推定
	倉内 慎也	交通計画	交通行動分析と交通需要予測
	三宅 洋	保全生態学	河川生物による人間活動の妥当性の評価
	木下 尚樹	岩盤工学	熱の影響を受ける岩盤空洞の力学挙動に関する研究
	ネトラP,バンダリ	環境地盤工学	土の残留状態におけるクリープ強度及び大規模地すべりの長期安定性の評価
藤森 祥文	水環境工学	都市域の水循環	
全 邦釘	構造工学	構造物の維持管理に関する研究	
岡崎 慎一郎	コンクリート工学	コンクリートの耐久性に関する研究	
高山 雄貴	都市・地域計画	都市・地域への経済活動の集積メカニズムに関する研究	
渡辺 幸三	応用生態工学	水生生物のDNA情報を活用した河川環境評価	

船舶工学	研究者名	専門分野	主要研究テーマ
	柳原 大輔	船舶工学	板構造の崩壊挙動の解明と強度評価手法の開発

○寄附講座・寄附研究部門とは …… 民間企業等からの寄附を有効に活用して、本学の主体性の下に寄附講座・寄附研究部門を設置・運営し、もって本学の教育研究の進展及び充実に資する制度です。寄附により講座等の運営に必要な人件費, 研究費などの経費を賄うもので、講座等の名称に寄附者が明らかとなる字句を付加することができます。

機能材料工学コース

Materials Science and Engineering

応用化学コース

Applied Chemistry

	研究者名	専門分野	主要研究テーマ
機能材料工学コース	田中 寿郎	セラミックス工学	非酸化セラミックスの合成およびセラミックスの磁性と伝導に関する研究
	仲井 清眞	金属物性制御工学	材料強度等の諸性質を原子配列を制御して改良する研究
	藤井 雅治	電気電子材料	有機エレクトロニクスの開発と評価及び高電圧下での材料に関する研究
	武部 博倫	無機材料工学	産業廃棄物(スラグ, ガラスカレット, 貝殻等)の特性評価, 成分分析と微細構造解析
	白石 哲郎	機械材料工学	エンジニアリングプラスチックの強度特性
	平岡 耕一	磁性材料	核磁気共鳴(NMR)による磁性材料の物性研究
	小原 昌弘	材料接合工学	材料接合部の高性能化と接合プロセスの高度化に関する研究
	山室 佐益	ナノ材料	遷移金属系ナノ粒子の化学合成と機能性に関する研究
	小林 千悟	材料組織学	生体用金属・セラミックス材料の高機能化に関する研究
	井堀 春生	電気電子材料	液体誘電体中の3次元電界ベクトル分布測定に関する研究
	青野 宏通	無機材料化学	機能性を有する複合酸化物の合成と応用
	猶原 隆	医用材料学	癌焼灼療法に用いる磁性材料の開発
	岡安 光博	材料強度学	金属・セラミックスの材料の信頼性評価に関する研究
	阪本 辰顕	材料組織学	室温および高温における高強度軽金属材料の開発
	板垣 吉晃	固体材料	固体酸化物膜の構造制御と化学センサ・燃料電池への応用
	水口 勝志	接合工学	極軽金属の爆着法による作製
	上田 康	無機材料	ランタンシリケート系固体電解質の開発, 熔融スラグの物性
斎藤 全	無機材料工学	鉛フリー低光弾性ガラスの組成開発	
全現九	有機半導体材料	有機半導体のナノ粒子およびナノ構造制御を利用した電子素子の開発	
応用化学コース	渡邊 裕	有機化学	生理活性物質の合成とその機能の解明
	小島 秀子	有機固体化学	有機固体化学に関する研究
	御崎 洋二	構造有機化学	酸化還元系を用いた機能性有機材料の開発
	井原 栄治	高分子合成化学	新しい高分子合成手法の開発
	林 実	有機合成化学	新しい有機合成の方法論と機能性分子の開発
	伊藤 大道	高分子化学	リビング重合による機能性高分子の開発
	白旗 崇	機能性有機化学	新規有機伝導体の開拓と複合機能化
	太田 英俊	有機金属化学	バイオマスリグニンの触媒変換
	下元 浩晃	高分子化学	新規高分子合成手法による刺激応答性ポリマーの開発
	日野 照純	固体物性	炭素ナノネットワークを主体とする有機導電性物質の電子構造
	八尋 秀典	工業物理化学	次世代型燃料電池システムの開発
	松口 正信	工業物理化学	環境汚染簡易計測用化学センサーの開発
	朝日 剛	光化学	ナノ材料の作製と分光分析
	山下 浩	分析化学	金属成分の分離回収技術開発
	宮崎 隆文	物性化学	無機・有機複合体の構造と機能解析
	山口 修平	錯体化学	環境調和型錯体触媒の開発
	山浦 弘之	無機工業材料	中温作動固体酸化物形燃料電池に関する研究
	八木 創	固体物性	光電子分光法による機能性物質の電子状態の研究
	石橋 千英	光物理化学	時間・空間分解分光法の開発とその応用
	堀 弘幸	生化学	核酸関連タンパク質の構造と機能
	高井 和幸	生化学	タンパク質生合成系の再構成
	田村 実	生化学	スーパーオキシド生成酵素-生体防御とシグナル伝達
川崎 健二	化学工学	超音波照射を伴う希薄溶液の凍結濃縮分離法の開発	
平田 章	構造生物化学	核酸関連酵素の構造と機能に関する研究	
富川 千恵	生化学	RNAとタンパク質合成に関する研究	

○受託研究とは・・・民間企業等からの委託を受けて、大学の教員が研究を実施し、その成果を委託者に報告する制度です。受託研究に必要な経費は、委託者負担になります。

○寄附金とは・・・民間企業、個人等から寄附金を受け入れ、寄附者の主旨に沿って大学の学術研究および教育のために活用させていただく制度です。寄附金は、法人税法、所得税法による税制上の優遇措置が受けられます。寄附者が株式会社などの民間企業等の場合は全額が損金算入、個人の場合は寄附金控除の対象となります。

電気電子工学コース Electrical and Electronic Engineering

情報工学コース Computer Science

	研究者名	専門分野	主要研究テーマ
電気電子工学コース	神野 雅文・本村 英樹	プラズマ理工学	プラズマ源の開発・診断とその産業・バイオ応用および快適な光環境を実現する高効率光源の開発
	門脇 一則・尾崎 良太郎	高電圧工学	高分子材料の高電界物性に関する研究およびパルス放電を用いた環境保全技術開発および高分子絶縁材料に関する研究および液晶材料に関する研究
	井上 友喜	数学	カオス・フラクタルに関する数理的基礎研究
	白方 祥	半導体工学	化合物半導体の結晶成長、光電物性評価とデバイス応用に関する研究
	寺迫 智昭	半導体工学	酸化半導体薄膜およびナノ構造の成長とデバイス応用
	弓達 新治	半導体工学	光電子デバイスへの応用を目的とする化合物半導体薄膜の作製と評価
	下村 哲	ナノエレクトロニクス	高品質半導体ナノ構造の作製とレーザおよび電子デバイスへの応用
	石川 史太郎	ナノエレクトロニクス	化合物半導体エピタキシャル成長を基盤とした新機能材料・構造の探索
	上村 明	半導体工学	透明導電性酸化半導体薄膜の作製と評価に関する研究
	松永 真由美	情報通信工学・電波工学	マイクロ波・ミリ波・テラヘルツ波のアンテナ開発および電波伝搬解析
	市川 裕之	光工学	回折を利用した光学素子、光波の電磁場解析、光物理
	山田 芳郎	映像メディア処理	動画の動き推定および動きベクトル場の特徴抽出と可視化に関する研究
	都築 伸二	通信工学	電力線通信、センサーネットワーク、スマートコミュニティ
	岡本 好弘・仲村 泰明	情報ストレージ	情報ストレージ装置の高密度化のための符号化と信号処理に関する研究
津田 光一	数学(工学基礎数学を含む)	数理工学(数理統計学を含む)	
情報工学コース	高橋 寛・樋上 喜信	計算機科学	LSIのテスト・診断に関する研究
	甲斐 博	情報工学	数式処理システム・ハイブリッド計算アルゴリズムに関する研究
	阿萬 裕久	ソフトウェア工学	オブジェクト指向ソフトウェア開発・品質管理に関する研究
	小林 真也	分散処理, 並列処理	セキュア・プロセッシング, 負荷分散, スケジューリング, シンビオティック・コンピューティング
	柳原 圭雄	情報工学	グラフィックス・GPUおよびリファクタリングに関する研究
	木下 浩二	画像工学	動画処理—移動物体の検出と追跡—
	一色 正晴	情報工学	画像処理に関する研究とその応用
	二宮 崇	計算言語学	自然言語処理および機械学習に関する研究
	宇戸 寿幸	信号処理	マルチメディア信号処理に関する研究
	井門 俊	知的情報システム	バーチャルリアリティおよび画像符号化に関する研究
	岡野 大	計算理工学	計算数学, 科学技術計算ソフトウェア, パターン認知
	遠藤 慶一	情報ネットワーク	大規模ネットワーク・アプリケーションの分散型構成法に関する研究
	伊藤 宏	数理物理学	シュレーディンガー方程式の研究
	野村 祐司	数理物理学	ランダムシュレーディンガー作用素の研究
	黒田 久泰	数値シミュレーション	ハイパフォーマンスコンピューティング
	藤田 欣裕	マルチメディア情報学	マルチメディア情報の生成・伝送とその応用
稲元 勉	システム最適化	現実的制御/計画問題のモデリングおよび厳密/近似最適解の獲得	

○共同研究とは・・・株式会社などの民間企業等の研究者と大学の教員が共通の課題について共同、分担して研究を実施することにより、優れた研究成果を期待するもので、当該企業等から研究者や研究経費等を受け入れる制度です。

