

OPACK^{オーパック}めーる

Organization for Promotion Academic City by Kyushu University



<http://www.opack.jp/>

年頭にあたって

財団法人九州大学学術研究都市推進機構 理事長 石川 敬一

明けましておめでとうございます。

日頃より皆様におかれましては、九州大学学術研究都市構想の推進に対しましてご尽力、ご支援いただき深く感謝申し上げます。

さて、当機構が平成16年10月に設立されてから、早いもので4年余が経過しました。昨年は、大学近隣の元岡地区に大学外で第1号の産学連携施設となる「福岡市産学連携交流センター」が4月に満室でオープンし、九州大学の小江教授が、水中・常温・常圧で水素から電子を取り出す画期的な技術開発に成功するなど、早くも大きな研究成果が生まれています。また隣接地へはダイハツ九州の車両開発拠点の設置が決まり、平成22年4月の開設を目指すことが公表されました。さらに、伊都キャンパスでは、最先端技術の創成を担う「フロンティア研究センター」を中核とする「稲盛財団記念館」が寄贈され、本年6月の完成に向けて工事がスタートしました。このように平成20年はまさに学術研究都市づくりに向けた関係者の努力が実り始めた年となりました。

今年は、いよいよ全学教育をはじめとした六本松地区の移転が開始され、4月から伊都キャンパスでは九州大学の半数に当たる約1万1千人の教職員が活動します。九州大学では、昨年10月に有川節夫新総長体制がスタートし、社会連携、企業・研究機関の集積などに向けた大学

の活動もさらに活発化するものと期待されます。また、大学の玄関口に近い元岡地区では、待望の土地区画整理事業が始まります。約16haの土地を造成するもので、前述の研究施設のほか、新たな研究施設や学生向け住宅、飲食やショッピング等の生活支援施設の整備などが期待されるところです。さらに、前原市泊地区の研究団地や前原インターチェンジ付近のリサーチパーク、志摩町や二丈町の工業団地など産業立地基盤も充実の度を深めています。



資源の枯渇、地球温暖化、世界規模の経済の混迷など、これまでに人類が直面したことの無い地球規模の問題がクローズアップされる中、大学の知の創出と社会連携への期待がこれまで以上に高まっています。

当機構においても、九州大学における水素・ナノテク・バイオ・ITなど最先端の研究プロジェクトやオートモーティブサイエンスなどの新たな動きと連携しながら、「世界の知の拠点」を目指す九州大学学術研究都市構想に、これまで以上に積極的に取り組んでまいりますので、引き続きご支援のほどよろしくお願い申し上げます。

自動車関連企業への取り組み

OPACKの事務所が天神からJR九大学研都市駅に移転した数日後の4月24日、ダイハツ九州は「自動車の設計・開発拠点を九大・伊都キャンパスの隣接地（元岡地区）に設置する」と発表しました。平成22年4月に開所予定で、技術者は200名以上の規模です。トヨタ自動車九州も、近い将来、開発拠点化を表明しており、九州の自動車産業は、これまでの組み立て生産拠点から「頭脳」も備えた新たな段階へと移行することになります。

九大・伊都キャンパスでは、現在、次世代の自動車と目される燃料電池自動車の開発に向けた水素エネルギーの基礎研究を行っており、また、来年4月からは「オートモーティブサイエンス」を開設し、新しい自動車社会を創造

する高度な専門人材養成を目指すなど、自動車産業における頭脳拠点化に向けた準備が進んでいます。

日本の自動車産業は、自動車メーカーと部品メーカーとの強力な連携作業で設計・開発を行う「すり合わせ技術」を武器に世界市場で優位を保ってきました。九大という「知のキャンパス」近くに、自動車メーカーの設計・開発拠点ができるという事は、今後、九大との結び付きが強まると同時に、伊都キャンパス周辺に全国の自動車部品メーカーの研究・開発部隊の進出の可能性が高まることを意味します。

最近、アメリカ発の金融危機に端を発した経済不安が世界を駆け巡り、九州の自動車産業も減産を余儀なく

されています。しかし、このような時こそ、新たな製品を生み出す研究開発の必要性が高まってくると思います。事実、企業誘致で訪問した自動車関連企業の数社は「景気低迷している今こそ、イノベーションの種が生まれる。」と研究開発投資を強化する姿勢を見せています。

私たちOPACKは、九大の知的資源を活かして産学官連携による街づくりと企業・研究機関の立地促進を図ることを目的にしています。「街づくり」においては、自然環境に恵まれた糸島半島を背景に、キャンパスで活動する研究者

や学生にとって住みやすく便利な空間を創出したり、研究・実験フィールドとしての価値を高める施策の検討を進めています。また、「企業立地促進」では、これまで九大の研究関連企業を対象としてきましたが、今年度から「自動車関連企業」を新たな誘致産業分野に加え7月から誘致活動をスタートさせました。

「九州大学学術研究都市構想」の実現に向けて、これまで以上に積極的な活動を続けていきたいと思っています。

OPACK事務局長 田尾 泰幸



活動報告

水素エネルギー先端技術展2008」に出展

10月22日(水)から24日(金)／3日間、西日本総合展示場新館において開催された「水素エネルギー先端技術展2008」に出展し、DVD映写、パネル・パンフレットの展示を行い、来場者に九州大学学術研究都市の魅力を紹介しました。

この展示会は、産学官が連携して開催する、日本でも有数の燃料電池・水素関連分野の専門見本市で、各会場では、セミナー・シンポジウムが毎日開催され、屋外では、燃料電池車等の同乗試乗会も実施されました。

◆来場者数

日程	来場者数
10/22(水)	13,215人
10/23(木)	10,736人
10/24(金)	10,705人
合計	34,656人



OPACK出展ブースの様子

「アグリビジネス創出フェア2008」に出展

10月29日(水)30日(木)の2日間、東京国際フォーラム展示ホールにおいて開催された「アグリビジネス創出フェア2008」に

九州大学(農学研究院)、知的財産本部と連携し、パネル・パンフレットの展示を行い、来場者に九州大学学術研究都市の魅力を紹介しました。

会場には、農林水産・食品分野に関する数多くの企業や大学が出展し、多数の来場者がありました。また、セミナー・シンポジウムの他、ビジネスマッチングのための商談コーナーが設けられ、熱心な商談で熱気に包まれていました。

◆来場者数:11,031人(2日間)



出展ブースの様子

「東京会議現地視察会」を開催

平成20年11月20日(木)、九州大学学術研究都市構想促進東京会議の委員7名を迎え、現地視察会を開催しました。

福岡県、福岡市、前原市、志摩町、二丈町



現地視察会の様子・船舶海洋性能工学実験棟

が整備を進めているタウン・オン・キャンパス及びほたるの研究所等の立地用地や九大伊都キャンパス内の施設を視察し、夕刻には九大や自治体、地元経済界との懇談会を開催しました。

東京会議委員を対象とした現地視察会は、4年前、OPACKが発足する前に一度開催されておりますが、その頃から大きく変化した学術研究都市の現状について、理解を深めることができました。



現地視察会の様子・超高压電子顕微鏡室

「九州大学学術研究都市 現地説明会」を開催

10月28日(火)・29日(水)、国内各地から企業の方14名を招待し、「九州大学学術研究都市現地説明会」を開催しました。

初日は、2市2町の開発が進んでいる事業

適地や、インフラ及び周辺環境の良さを紹介、夕刻から九大や自治体、地元経済界と参加企業の懇談会を開催しました。

2日目には、九大伊都キャンパスの水素材料先端科学研究センター、超高压電子顕微鏡室、海洋システム工学部門船舶海洋性能工学実験棟の研究実験施設を視察しました。



現地説明会の様子



九州大学視察の様子

第4回OPACK交流会開催

～空調メーカー約20人が参加～

11月21日(金)、第4回OPACK交流会を開催しました。

今回は、九州大学大学院工学研究院機械工学部門の森英夫教授を迎え、「エアコンの室内機、室外機を科学する」をテーマに講演会を行い、エアコンメーカーをはじめ、地元企業約20人が参加しました。



講演では、地球環境問題における空調需要に関するエネルギーの動向や、エアコンの基本原理解、蒸発器と凝縮器の構造、伝達促進の技術のほか、エアコンの性能の推移と技術動向について話されました。

講演終了後の交流会では、森教授を取り囲み、質問や意見交換が活発に行われ、また、参加者同士も名刺交換をするなど交流を図っていました。



講演会の様子

九大と地域の共同イベント「伊都祭2008」開催

11月1日(土)、九州大学伊都キャンパス内において、「伊都祭2008 きちゃってんしゃい!伊都キャンパス～地球を守れ!糸島環境サミット～」が開催されました。

九州大学と地域の魅力を発信し、地域と大学が共に発展することを目的とした祭りで、今回は環境をテーマに基調講演や各家庭でのエコの取り組み紹介、地域の郷土料理や特産物の露店、伝統芸能や大学のサークルによるステージ、研究や歴史の展示、凧やクリスマスツリー作りなどの子供広場など、地域と大学のお互いの魅力を活かした催しが行われました。来場者は6,000名を超え、露店も売り切れが続出するなど、大盛況の中、終了しました。



イベントの様子



お知らせ

「九州大学学術研究都市」セミナーin東京を開催予定

「九州大学学術研究都市」セミナーin東京を、平成21年2月18日(水)午後2時から、品川プリンスホテルにおいて開催します。

すべて魅せます、九州大学の魅力「九州大学・総力セミナーPart1」と題して、九大学研都市の最新情報やプロジェクトと、核である九州大学の安浦理事(副学長)を始め、世界最高水準の教育研究拠点である、未来化学創造センター、システムLSI研究センター、バイオアーキテクチャーセンター、水素利用技術研究センターの其々のセンター長から、取組みや研究シーズの紹介を行います。

セミナーについての詳細は同封のチラシをご参照下さい。

第6回OPACK交流会 参加募集

「高性能化学計測法で環境・ナノ・バイオに挑む」

OPACKは、九州大学の研究シーズと企業のニーズとのマッチングを図り、産学連携による研究開発の促進や新事業展開などに役立てていただこうとOPACK交流会を開催しています。

今回は、九州大学大学院工学研究院応用化学部門の今任教授を迎え、「高性能化学計測法で環境・ナノ・バイオに挑む」をテーマにご講演いただきます。

ぜひ、ご参加ください。

【日時】1月13日(火) 14:00～16:30

※詳細は、OPACKのホームページで。

「東京会議」開催予定

平成21年1月14日(水)東京(ザ・プリンス さくらタワー東京)で、東京会議委員、九州大学学術研究都市推進協議会代表委員(九経連会長、福岡県知事、福岡市長、九大総長)ほかを交えて、「九州大学学術研究都市構想促進東京会議」第7回総会を開催します。

毎年この時期に、当機構が事務局となり、経済界、学界等でご活躍されている委員の皆様から、「知の拠点」づくりに関するご意見を頂戴し、構想の実現に役立てるために開催している会議です。

自治体からの報告

Report from municipality

志摩町

■手作り料理を持ち寄って…

新年あけましておめでとうございます。今年もよろしくをお願いします。

志摩町では「協働のまちづくり」を合言葉に、町と住民が一体となってさまざまな事業を展開しています。昨年も「食育」をテーマに、住民参画型の講演会を開催しました。

9月に行われた「食卓の向こう側」は、講演会の前に参加者が料理を持ち寄り、バイキング形式で食べながら懇談するという、ちょっと変わった形を取りました。

100品を越える個性豊かな料理を試食しながら、講師の佐藤剛史さん(九州大学



試食しながらの交流会

師の佐藤剛史さん(九州大学助教)が、料理のポイントなどを作った人に質問したりして、楽しい交流会となっていました。

講演会では、もう1人の講師である佐藤弘さん(西日本新聞社)との絶妙な掛け合いにより、「食」の大切さを楽しく、分かりやすく話してくれました。

参加者は、「食」に対する関心がさらに高まった1日になったことでしょう。



新鮮なカキが評判です

■牡蠣(カキ)が旬です!

さて、寒い時期の「食」と言えば、海のミルク、栄養たっぷりの「カキ」。

最近では冬の風物詩として定着したようで、この時期は多くの人が志摩町を訪れます。

今年のカキは少し小ぶりですが、身が大きく、うまみがギュッと詰まっています、味がとてもよいと評判です。

糸島半島の西側にある加布里湾は、流れ込む川の水に山々の栄養分が含まれていて、カキの養殖に適しています。志摩町だけではなく、湾沿岸にはカキ小屋がいくつも点在しています。

寒いときに「アチツ」と言いながら焼きたての牡蠣を食べる。お手ごろの値段で、贅沢な「食」のひとつを志摩町で過ごしてみたいかがでしょうか。

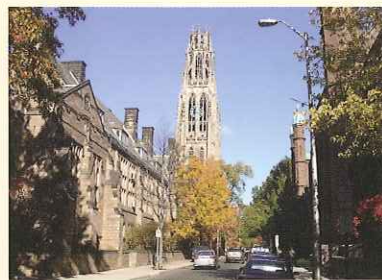
都市と大学探訪7 -アメリカ編-

ニューヘブーンとイエール大学

全米で3番目に古いイエール大学(1701年創設、学生数11,300人)が立地する米コネチカット州ニューヘブーン市は、人口12万人の港湾都市です。イエール大学は、クリントン、ブッシュ両大統領等の政府要人や各界の著名人を輩出する名門であり、九州帝国大学の山



イエール大学キャンパス



川健次郎初代総長も1870年代にここで物理学を修めました。市街地の北部に広がる東西約1km、南北約4kmの細長いキャンパスには、格子状の公道が縦横に走り、歴史的建築や有名建築家による近代建築が軒を連ねています。イエール大学の総合計画はフレームワークプランと称しており、社会情勢の変化の中で、柔軟に変化を受容するときに維持すべきコンセプトと戦略的に優先して着手すべき内容を示しています。市と大学は、都市の治安と環境改善をめざして1990年代から連携を強めています。

フレームワークプランの策定には、市のメンバーが加わり、キャンパスの将来土地利用、空間のつながり、建築コントロール、保全すべきオープンスペースと開発可能用地、交通システム等を提案しています。

坂井 猛(九州大学)



フレームワークプラン/
ランドスケープとオープンスペース

九州大学のデザイン知的財産戦略

～アジアDLO (Design Licensing Office) の活動～

IMAQ Intellectual Property Management of Kyushu University (九州大学 知的財産本部)

■ デザイン総合部門の誕生

九州大学の法人化からさかのぼること6ヶ月、平成15年10月1日に九州大学は、教育研究基盤の一層の充実を図るために九州芸術工科大学と統合し、デザインの教育、研究部門を有するユニークな総合大学として再出発をいたしました。

また時を同じくして文部科学省の「大学知的財産本部整備事業」に採択された九州大学は、知的財産本部にデザイン総合部門を設置し、特色ある活動を通じて、デザイン分野に於ける知的創造サイクルの活性化を推進していくこととなりました。

■ デザイン知的財産とは

知的財産本部では、デザイン研究から生まれる全ての知的財産をデザイン知的財産と定義し、その保護・管理・活用については、基本的にデザイン総合部門がこれを担当いたします。デザイン知的財産は、特許、実用新案、意匠、商標、著作権、ノウハウ等の多彩な形態をとり、内容もバラエティーに富んだものが多く、技術知的財産と比べて直ちに活用可能なものが多いことを特徴としています。言い換えれば、デザイン知的財産は、具体的な製品化等を見据えて行われる応用研究(大学に於いては共同研究・受託研究)の中から生まれることが多く、産学連携活動の促進が知的創造サイクルの活性化に直結するものであるといえます。

【受託研究からの実施例-意匠】



意匠登録番号:1259138
物品名:壁構成部材
実施例:九州大学及びUSI大橋サテライト
(2007年度Gマーク選定)

【プロジェクト実施例-商標/ラベルデザイン】



商標登録番号:4897038
「九州大吟醸プロジェクト」:九大、NPO、浜地酒造の3者による「地域環境」保全プロジェクト

■ アジアDLOの設立

デザイン総合部門では、産学連携コーディネートに基づく研究者支援活動のほか、組織として如何に直接的に地域社会へ貢献していくかという観点から、平成17年8月、地域連携オフィスとして『アジアDLO』を設立いたしました。

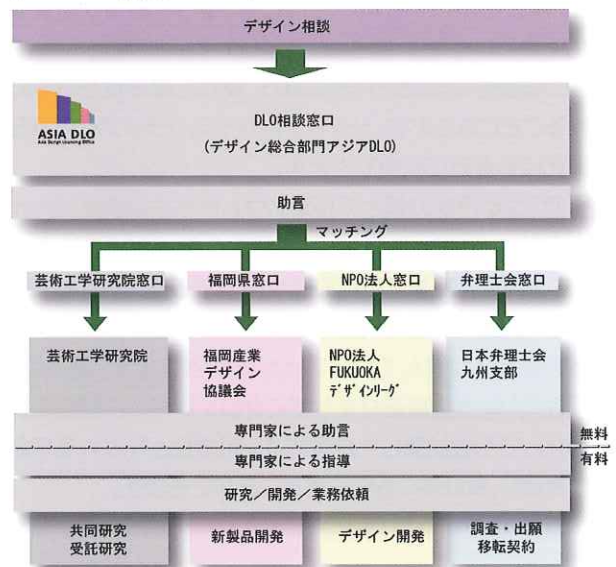
アジアDLOは、デザインやコンテンツ分野の積極的な創出とデザイン知的財産の保護・活用を図り、福岡がアジアにおけるデザインの拠点となることを目指しています。

■ アジアDLOの活動

アジアDLOでは、ワンストップサービスとしてのデザイン相談窓口を開設し、デザイナー一般、デザイン知的財産に関する様々な相談に対応しています。なかでもマッチングによる共同研究・受託研究、新商品開発、デザイン開発、知的財産の保護・活用などの事業化については、連携機関が組織をあげて対応いたします。

その他、学生や地域関係者の能力向上を目指しデザイナー一般、デザイン知的財産についてのセミナー、研究発表、展示会等の開催及びアジアとのデザイン交流を目的に連携重視の効果的な活動をアジアに向けて発信いたします。

【デザイン相談の流れ】



【お問い合わせ先】

TEL:092-554-3877、FAX:092-554-3876
E-mail:design@imaq.kyushu-u.ac.jp
URL: http://dlo.kyushu-u.ac.jp/

研究室からこんにちは 《材料加工・組織制御学研究室 堀田善治》



巨大ひずみ加工による組織制御と高性能金属材料の創出

研究シーズ紹介

加工しても断面形状が変わらない巨大ひずみ加工技術が今注目されています。溶解を要しない異種金属の合金化、複合物の均一分散、強度と延性の同時向上、超塑性の実現と高成形性など、金属材料の組織制御と特性向上を「巨大ひずみ」という新たな技術で開拓します。

研究室からのインフォメーション（簡単な自己紹介、コメントなど）

- ・巨大ひずみを付与して新たな材料を作ってみませんか。金属材料中に大量の格子欠陥を導入することで、強度や延性など優れた力学特性を有する金属材料をはじめ、巨大磁気抵抗効果や、水素貯蔵特性など新たに機能を有する金属材料の創出を行っています。
- ・巨大ひずみ加工技術による超微細組織制御に関する4つの主要論文は、被引用総数が2,000回を超えました。

研究シーズの可能性のヒント

ひずみや格子欠陥を利用して新規材料を創出したり特性向上を図るなど一見矛盾するように聞こえます。しかし、不思議なことに、この場合「度が過ぎれば」、金属材料の特性改善に役立つことになるのです。ここで、材料を壊さないようにいかに大量欠陥を導入するかが重要な技術となります。材料が割れないように拘束し、高圧を掛けながら欠陥を導入することになります。巨大ひずみの導入は図1 (a), (b) に示すように形状不変加工によって実現されることになります。大量に欠陥を導入することであたかも材料自身が高温に晒されたのと同じような現象を示すこととなります。したがって、異種金属の合金化、複合物の均一分散が可能になります。組織が超微細化できることから、高強度・高延性が同時に実現され、さらに超塑性の出現が可能になり、優れた成形性が確保されることになります。リサイクル材やスクラップ材の高品質化にも有効に利用できます。

図2は半円状の銅とアルミニウムからなる直径10mmの円盤に、6GPa（6万気圧）の圧力の下、100回転したときの結果です。加工後はもはや銅やアルミニウムの色ではなく真鍮色を呈し、透過電子顕微鏡観察やX線回折からも合金化が進んでいることが確認されます。図3は低延性のMg合金鋳造材をサブミクロンレベルに結晶粒微細化して引張試験した結果です。超塑性と呼ばれる現象が発現し、800%にも変形することができます。

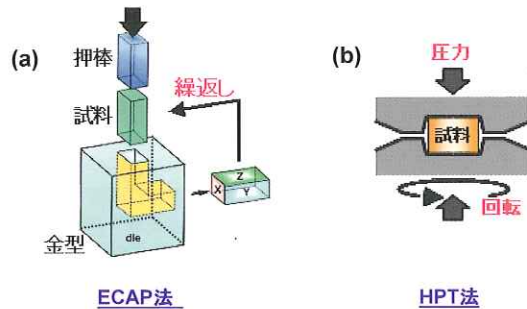


図1 形状不変の巨大ひずみ加工技術
(a) Equal-Channel Angular Pressing (ECAP) 法
(b) High-Pressure Torsion (HPT) 法

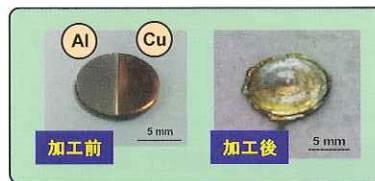


図2 半円状のアルミニウムと銅のHPT加工前(左)と加工後(右)

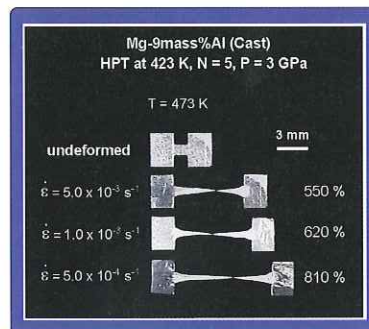


図3 Mg-9mass%Al鋳造合金をHPT加工後、200°Cで引張変形したときの試験片形状。最上部は引張変形前。

問い合わせ先

- ・ E-mail: horita@zaiko.kyushu-u.ac.jp
- ・ Homepage: <http://zaiko6.zaiko.kyushu-u.ac.jp/index.html>