

図1 石灰石のサイクル反応

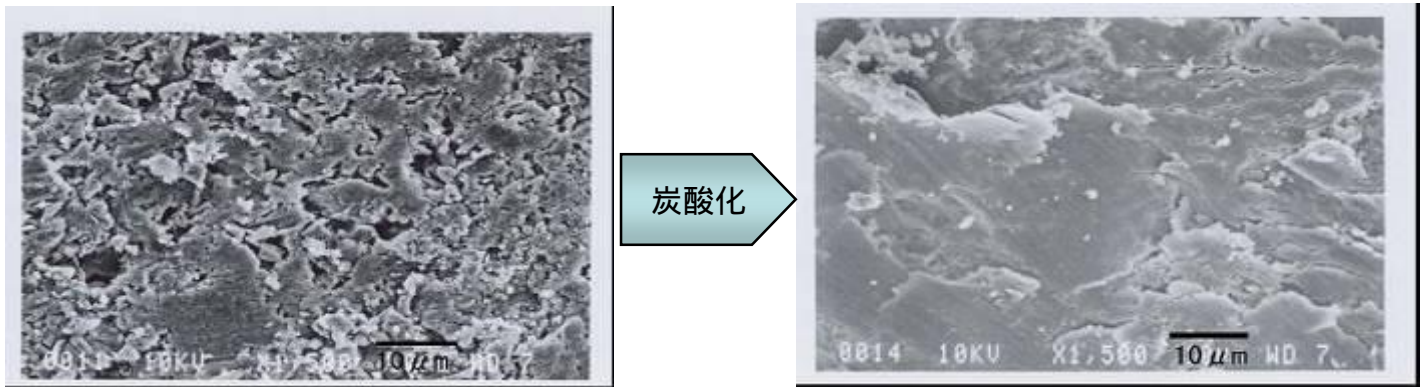


図2 電子顕微鏡(SEM)観察による炭酸化

度の2～3倍となります。当初は、寒水砂(石灰石の微粉)を骨材、消石灰を結合材とした非焼成タイルや非焼成レンガの製造を目指しましたが、多量の骨材量を受け止めることが判明し、産業廃棄物への活用が可能となりました。

基本的な強度特性だけでなく、種々の物理特性が確認される中で、以下に示すような環境問題の解決にも貢献できるようになっています。

非焼成セラミックス成形体の特徴は、1)数億年という歳月を

かけて地球の地殻圧力でできた石灰石の生成プロセスを、超高加圧成形により研究室や工場ですぐに製造する人工的な石灰石です。2)また、粉体であれば何でも取込むことが可能なため、石炭灰や下水汚泥焼却灰、砕石廃材等の産業廃棄物を骨材とした建材リサイクル製品を製造することができます。3)非焼成セラミックス成形体は非焼成で成形できるため、炭酸ガスを全く発生しないばかりか、逆に炭酸ガスを吸収・反応することで強度発現をする消石灰(漆喰)のメカニズムを活用しています。そのため、工場などで発生する炭酸ガスを再利用して成形体の養生に活用することが可能となり、二重の意味で炭酸ガスの削減に貢献できます。4)建設リサイクル技術の多くは、エネルギーコストの高い溶融処理や焼成を必要としており、今後求められるリサイクル技術は、環境に与える影響が少なく、市場においても従来品と比べ何の遜色もないものでなければなりません。非焼成セラミックス成形体は廃材になった後も焼成・消化を行うことにより原材料を繰り返し利用できる完全リサイクルが可能な環境調和型の建築材料です。

今後は、この技術が多くの分野で活用されることを期待しています。



図3 非焼成セラミックスの製品例



# 産学連携報告

## NEDO マッチングファンド獲得 工学部機械工学科・講師 井田民男

工学部機械工学科の井田民男講師の発明を基に三菱重工業株式会社と共同で独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)の助成事業「大学発事業創出実用化研究開発事業」に申請していた「鑄造コークス代替となる高硬度固形バイオ燃料の量産機開発と実証」がこのほど、助成金交付対象として採択されました(2.7 億円/2 年間)。これは、現在、飲料工場で大量に廃棄処分されているコーヒーや茶葉の「かす」を原料として、製鉄や鑄造の工程に使用できる植物由来固形燃料(以下:「バイオコークス」)を量産するための装置開発と、その実用化に向けた実証実験を行う事業です。

固体化石燃料である石炭コークスを大量に消費する鉄鋼・鑄物業界では、温室効果ガスの排出や輸入価格高騰によるコスト増という問題を抱えています。一方、飲料メーカーでは、大量に発生するコーヒーかすや茶かす、果物など植物の絞りかすを廃棄するため、大きなコストを強いられています。バイオコークスの実用化は、これら双方のニーズを満たし、地球温暖化防止や資源リサイクルにも大きく寄与します。近畿大学では、量産装置の開発を担う三菱重工業株式会社とともに、2009 年度の実用化を目指し、研究開発を進めていきます。(次号の KLC/NEWS にて近畿大学バイオコークスプロジェクトとして特集の予定)

# KLC 活動報告

## 第 6 回産学官連携推進会議参加

日時：2007年6月16日～17日

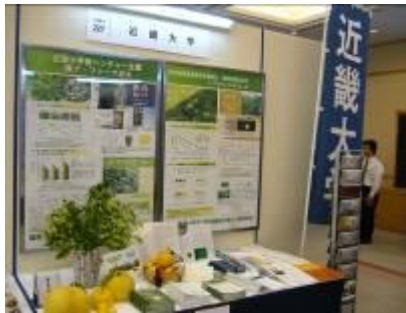
場所：国立京都国際会館

主催：内閣府、総務省、文部科学省、経済産業省、日本経済団体連合会、日本学術会議

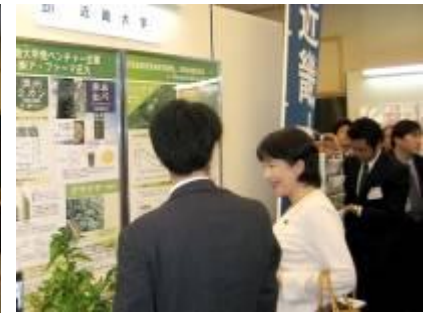
この会議は産学官連携の推進を担う第一線のリーダーや実務経験者が集まり、具体的な課題についての討論・研究協議を行うことによる情報交換、

あるいは産学官交流関係の具体的な事例の展示等により、各方面で新たな産学官連携の展開を図るものです。

近畿大学からは大学発ベンチャーである(株)ア・ファーム近大が青ミカンやハッサクなどを使用した健康機能食品等を出展しました(写真左)。展示ブースには高市早苗・科学技術政策担当大臣(当時)が見学に来られるという機会にも恵まれました(写真右)。



近畿大学展示ブースの様子



## 知的財産セミナー開催

日時：2007年9月14日

場所：近畿大学 38号館2階

主催：特許庁、近畿経済産業局、近畿大学リエゾンセンター

協力：特定非営利活動法人KGC

このセミナーは大学生向け・大学研究者向けに

企画されたもので、知的財産制度に明るい人材の育成、知的財産制度に対する意識と知識を高めるために特許庁と近畿経済産業局が平成 15 年度から行っている企画です。近畿大学本部キャンパスでは9月にこのセミナーを開催いたしました。

京都大学国際融合創造センターのコーディネーター 奥 久輝 氏(写真左)を講師に迎え、大学の知財活動・共同研究における課題について講義していただきました。各学部等から学生・教員などが参加しましたが、夏休み最終日にも係わらず参加者は76名を数え(写真右)、知財への関心の高さが伺えました。



知的財産セミナー会場の様子

## 特許提案件数 500 件突破

本学からの特許出願提案件数が合計で500件を突破しました。本学として最初に出願されたものは昭和45年に農学部からの案件でした。当時は年に数件の出願でしたが、昨年度は提案件数が90件を超えました。今後リエゾンセンターでは出願のサポートを活発に続けてまいります。



## 大学発ベンチャー企業の紹介

Diabetym

# 薬食同源の視点から健康食品の開発へ 株式会社ダイアベティム

ダイアベティムは産学連携のユニークな会社

健康食品開発に必要なデータの分析・研究を、各大学の専門機関がサポート  
エビデンスに基づく製品づくりのお手伝いをいたします。

### おもな業務内容

機能性健康食品の科学的評価

抗糖尿病作用を有する医薬品・食品の研究、開発、販売および開発の受託業務

植物、動物を原料とする医薬品の研究、開発、販売および開発の受託業務

抗酸化作用を有する医薬品の研究、開発、販売および開発の受託業務

健康食品の企画、開発、販売および開発の受託業務

医薬品・食品の原料となる草木類の輸出入販売

薬品、化粧品、医薬品の品質検査の受託業務

薬品、医薬品、食料品の特許権取得、運営、維持に関する代行業務



### ダイエットおよび糖尿病などの生活習慣病 に対して期待の機能性素材「サラシア」

サラシアに含まれる成分には、多糖を分解する酵素「 $\alpha$ -グルコシダーゼ」を阻害する作用を示すことが確認され、麦芽糖とショ糖投与による血糖上昇抑制効果が確認されています。また抗肥満作用や肝保護作用も確認されています。



### 砂漠人参「カンカ」を使用した機能性健康食品

タクラマカン砂漠に生育する植物カンカを素材として使用しています。「砂漠の長寿郷」として知られるシルクロードのオアシス、ホータンに住む元気な高齢者の健康の秘訣はカンカとされています。カンカには滋養強壮、免疫増強、アンチエイジング、認知障害改善作用などが知られています。

Diabetym

株式会社ダイアベティム

〒542-0083 大阪市中央区東心斎橋 1-13-11-4F  
TEL:06-6241-7010 FAX:06-6241-7020

近畿大学連絡先:  
薬学部 医療薬学科 教授 村岡 修  
TEL:06-6721-2332