

大型実証設備例



廃棄物洗浄実証機

術と焼却灰の無害化リサイクル技術に関するグループが有する脱塩技術を相互に利用するもので今後の実証研究エリアの新たな動きとして注目される。また最近ではダイオキシン類分解技術を中心に洗浄分級技術、水処理技術を組み合わせたチームが汚染土壌処理、底泥処理事業に向けた事業活動を開始している。その他、以下のような企業間連携が進行している。

- ①被覆型最終処分+灰洗浄技術+セメント企業 灰リサイクル事業
- ②薬剤添加型加熱還元によるダイオキシン分解技術+洗浄分級技術+水処理技術 土壌・底泥ダイオキシン分解事業
- ③地中探査による汚染源特定技術(コンサルタント)+ケミカルオキシデーション技術 (建設企業、プラントメーカー) 汚染土壌

修復、埋立地早期安定化、不法投棄現状回復
 これらはこれまで月1回の頻度でひびきのキャンパスで開催している「廃棄物・土壌リニューアル研究会」での情報交換会から産まれたものであり、開催実績は既に50回に及んでいる。この実績および成果を活かし、資環研で「廃棄物・土壌リニューアル研究会」を継承し、発展させる。

アジアとの環境国際産学官連携

北九州は環黄海経済圏を目指し、東アジアとの連携を重視している。また我々は既に中国、韓国との共同研究の実績を有している。これらの実績をベースに、東アジア諸国との国際連携をすすめる。福岡大学に留学経験をもつ中国、韓国の研究者を中心に福岡大学との環境国際産学官連携が芽生えつつある。例えば福岡大学と韓国現代建設および安養大学との共同研究を契機に生まれた学生ベンチャー、J HAC は、汚染土壌処理、灰リサイクル、埋立前処理を対象とした洗浄機、分級機器の開発、販売を韓国と連携して行なっている。また中国都市建設研究院(日本の国土交通省土木研究所に相当)とは、埋立ガス CDM 事業の共同研究を行っており、昨年度は工学研究科資源循環・環境工学専攻地域環境専修(修士)学生2名をインターンシップとして北京に派遣(予算は「魅力ある大学院イニシアティブ」)青島、アモイ等の埋立ガス



北京の実証設備

回収による CDM 事業現場の見学、北京における共同研究打ち合わせを行なった。その結果、今年 3 月には北京に共同実験設備を設置しすることができた。

(写真参照)

特筆すべきは実験設備費用全てを中国側で負担したことである。このような流れの中で、日中韓を中心としたアジア国際産学連携を行なう。また適宜ベトナム等に拡大していく。

独立採算を目標

(シンクタンク&コンサルティング)

附置研究所の最大の課題は独立採算を実現させることであろう。そのためには積極的に外部資金を獲得するとともに研究成果の事業化による収入を確保する必要がある。具体的には実証エリアの設備を活用した研究受託、自治体等の環境関連公共事業に伴うスーパーバイザー業務を受託するシンクタンク&コンサルティングを目指す。その運営は NPO 等と連携し、相互活用する。

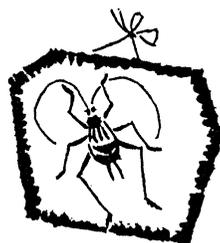
本学と連携した社会人再教育、 大学院への社会人受入

循環型社会を支える人材の育成が急がれているが、団塊世代の大量退職、所謂2007年問題は企業内の人材の空洞化、技術の継承が社会問題化しており、企業は経験を有する人材の確保を求めている。一方で大学は少子高齢化社会により質の高い学生の確保が求められている。このような背景下、本学と連携し、社会人の再教育を行うとともに、大学院受け入れを誘導する。

おわりに

これからの資環研の方向性のキーワードは研究面では「環境修復」、「未利用資源の活用」運営面では「産学官連携とアジアを見据えた国際連携」、「社会人」そして「独立採算」である。

資環研は廃棄物の大型実証実験が可能な我が国唯一の研究所であり、産学官連携の先駆けでもある。今後はこの特色と実績を活かし日本における廃棄物研究・産学官連携拠点として飛躍発展させたい。



理学部教授（化学）脇田 久伸
理学部教授（応用物理学）西田 昭彦
理学部教授（応用物理学）宮川 賢治
理学部准教授（化学）塩路 幸生
理学部准教授（地球圏科学）中川 裕之
理学部助教（地球圏科学）藍 浩之

以上のメンバーに加え、藤原道弘副学長、脇田 久伸理学部教授には、研究・運営面でアドバイザーとしての役割を果たしていただく。予防薬学部門は研究の進展に伴い、適宜、学内・学外から新たなスタッフを登用していく。また、大学からポスドク、リサーチアシスタントの人員費負担をいただいております、新たなゴールへ向かって研究を推進させたいと考えている。

3. 新たなゴールとは

予防薬学部門のスタッフ研究室は、老化、肥満、糖尿病、がん、免疫、中枢系疾患等の研究に必要な多くの Assay 技術や分析、物質精製・創製技術を有している。このことを利用して、民間療法として用いられている植物、海洋生物などの天然素材中から選び出した高機能性素材候補を共通シーズとして、まず、抗起炎症性天然素材の探索を行うとともに、加齢による炎症反応の変容機構の解明、疾患モデルの創製などを一つのチームとして協力して行う。高機能天然素材として有用性を確認できれば、マイクロカプセル化等の技法により機能性食品として飲食可能にする。

階層生命科学部門は、「老化」を外的・内的環境要因に対する生体適応システムの変容・破綻として捉え、その分子基盤を解明していく。生体環境適応システムの神経回路モデルの構築、細胞レベルでの酸化ストレス機構の解明、アミロイドシスの分子機構の解明などが研究の主体をなす。本グループによる生体ストレス分子の機能解析と予防薬学部門の抗老化、健康長

寿増進性素材の開発を目指した研究とが両輪としてうまく機能してはじめてゴールを臨む事ができると考える。

おわりに

九州バイオクラスター計画などにおける機能性食品や健康食品の位置づけからもわかるように、生活習慣病予防などの市場ニーズや社会ニーズが高まりをみせている。福岡大学の附属研究施設としての Identity を研究成果でいかに分りやすく表現するかを考えると、高機能性食品の開発によって地域社会へ「疾病予防と健康長寿」を届けると同時に、福大発ベンチャーの設立によって地域産業の活力向上の一助となることこそがゴールではなかるうか。研究成果を誰にでも分るかたちで残すことは大変難しい。目的達成のための戦略、組織体制全体の機能化ができるか否かが重要な鍵を握ると考える。計画達成に向かって邁進したい。



スとの連携でパンフレットや技術解説書作成作業などを行い、加えて、地域企業との共同作業となりました。

GLOBE2008について少し説明します。その後、これはとてつもない選択であることが分かりました。政府レベルのブースが並び、国の環境政策やビジネス展開を外務省高官や環境庁高官が講演するシンポジウムと対になっていました。アメリカ合衆国や地元カナダは州ごとにブースが設置され、EUはオランダ、ベルギー、ドイツ、北欧諸国、中近東ではイスラエル、ブルネイなどの国設のブースが目につきました。残念ながら、日本国のブースはなしで、トヨタが多額の寄付企業として大きな協賛ブースをだしているだけでした。福岡大学は日本として唯一の出展ブースとなりました。福岡大学と大きな漢字で書かれた産学官連携センターから借り受けた「のぼり」を掲げ、孤軍奮戦となったわけです。ナノバブルによる大気浄化装置と、有害物を吸収した水の処理に使用する光触媒を組み合わせた装置で大いにアピールし、もう一社のフィルコーポレーションは光触媒によるトヨタ・レクサスの車内空間の環境浄化を売り込みました。水と大気処理を前面に打ち出したため、期間中にオランダとイスラエルの水に関する技術紹介のイベントに両大使館より招待を受けました。オランダは大使や環境部門の高官のスピーチ、大学教授の技術紹介などを展開しましたが、政策論が多く、技術屋にはすこし退屈なものでした。国としての方針はそれなりに理解できるものの、具体的な技術内容の報告は少なく、ノウハウの開示には慎重なのかという感じでした。イスラエルの水政策に興味があったのですが、インターンシップ先の開拓でニューヨーク方面に出向いたため、出席できず、同行した数人に参加してもらい、配布されたCDで技術内容の概略に触れることができました。

この体験は、いくつかの教訓を残しました。一つは、展示のしかたが日本の展示会でのそれとは異質なものであると分かったことです。ポスターには細々としたことは書かずに、イメージをデザインするということです。チラシで中身を説明することになりますが、これも簡潔に、直感的に理解できるようなデザインを考えなければなりません。もう一つは、徹底したコストの表示が求められます。それも細かい話は苦手なようで、特に単位の変換をその場でやるような状況では間に合わないことでした。ヤードやポンドなどでの表示を準備しておかなければビジネスでは間に合いません。学会ではSI単位のみで話を進めればまず問題ありませんが、ビジネスでは通用しないという厳しさでした。

今後の展開

今回は研究所の取組む新しい課題について近況を報告しました。今後は、技術内容の要約、性能データの開示などで製品の有効性を示して行きたいと思います。単なるデータ取得ではなく、研究対象となる開発に出会ったことは幸運と言えますが、今後も技術相談内容に応じて多様な対応が必要となります。もちろん、今回も外注によるデータ取得が相応しいといえるものは外注しており、全ての作業を基礎研究の対象としている訳ではありません。あくまでも、企業が作業をむやみに急がせないこと、研究結果を開示してよいという自由度を与えてくれることが前提となっています。企業と大学の共同の作業については今後とも、あらゆる可能性を追究しながら、本来の目的を達成して行きたいと考えています。地域への大学の貢献は今後、ますます求められるでありましょう。どのような場合にも、大学の本質をどこかに置き忘れないようにしなければなりません。