

～空から海から香川大学工学部から～



# 香川大学工学部ニュース

No. 1, 2001.10.15

## 工学部ニュース創刊に際して

香川大学工学部長 石川 浩

平成 9 年 10 月に創設された工学部は、今春には第 1 期生が最高学年の 4 年生となり、2 つの寄附講座「基礎地盤動力学（穴吹工務店）講座」「メンテナンス工学（四国機器）講座」を含めて教員組織も 82 名と充実、来春には大学院（修士課程）も開設予定です。

文理融合の創設理念の下、自己を的確に表現し国際舞台で活躍できる技術者や研究者を養成するとともに、地域産学官連携の中心的役割を担って、共同研究等の積極的な推進、科学技術フォーラムや国際会議・シンポジウム・ワークショップ等の開催、外国諸大学との国際交流協定の締結、国際インターンシップの実施など、地域に、日本に、そして世界に開かれた工学部を目指して精力的に各種の取り組みを続けています。

工学部の活動のすべてをみなさまにお届けするため、この度工学部ニュースを定期的に発刊することとしました。忌憚のないご意見、ご指導・ご鞭撻を賜れば幸いに存じます。



## 「香川大学工学部ニュース」の発刊に寄せて

(社)香川経済同友会 代表幹事 中村 晴永  
(株式会社NTTドコモ四国 代表取締役社長)

この度の、「香川大学工学部ニュース」の発刊、誠にありがとうございます。大学の活動内容を地域社会に積極的に情報発信するこの試みに、地元経済人を代表して心から賛意を表します。

平成 9 年 10 月の学部創設の際、石川学部長を中心に、「人とともに、地球とともに、呼吸をはじめめるテクノロジー」を目指し、「文理融合による超学際工学の創造」、及び「国際社会で活躍する 21 世紀型エンジニアの育成」という、国立大学としては、極めてユニークなビジョンを打ち出されました。

その後、平成 12 年 4 月に香川インテリジェントパーク（KIP）内に新キャンパスを開設して以来の貴工学部の活躍ぶりを拝見すると、上記のビジョン実現に向け着々と歩を進め、地域に開かれた人材育成・R&D 拠点として、次第にその存在感が膨らんでおります。

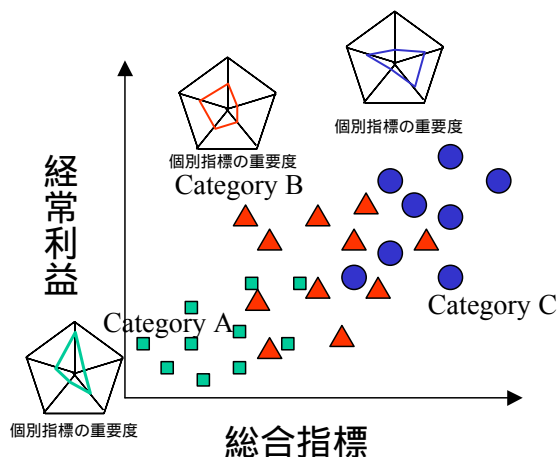
来年 3 月には、初の卒業生が社会に送り出される訳ですが、21 世紀型エンジニアの卵達が、様々な分野で大いに活躍されるよう期待します。



## 共同研究：営業戦略の最適化手法の開発

本研究は、地元企業の（株）穴吹工務店の営業部との共同研究で、マンションの営業戦略の最適化に関する手法の開発、及び、その実践に関するものです。本研究では、図に示すようにマンション事業において経常利益をあげるためにどのような戦略が必要であるかを複数の指標から考えます。そして、データ包絡分析法という方法を利用して、その総合指標を作ります。総合指標は、マンション事業の結果として出てくる経常利益とほとんどの場合相関関係が出てきます。また、総合指標においての各指標がどの程度重要なのかはマンション事業の規模によって異なります。データ包絡分析法では、どの指標にどれだけの重要度を持たせると、最も高い評価が得られるかを計算してくれます。それぞれの事業規模に応じて、どの評価項目に重きをおけばよいのかの特徴を抽出して、今後の営業戦略を立てようというのが本研究の目的です。図は模式的なものです。実際に、同社のデータは見事なまで

の精度で整理でき、さらに、分析結果が営業部のかたがたの感想と一致するのです。現在、過去の事業の評価についてはほぼ見直しが終わっています。そして、今後のマンション事業の方針を決定する支援ツールとして利用していただくように開発を行っているところです。（信頼性情報システム工学科 助教授 荒川雅生）



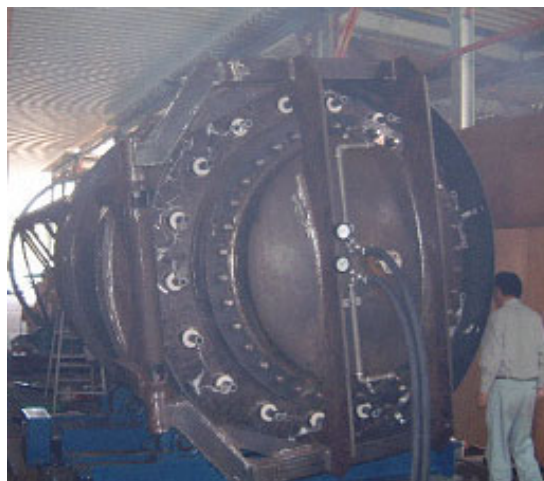
個別指標の重要度の様子はカテゴリ毎に異なっている。さらに、成功事例における重みと失敗事例における事例との間の差から成功するための営業戦略を明らかにする。

## 共同研究：新規ダイオキシン類分解無害化処理装置の開発

本研究は、地元企業の（株）ナカエンジニアリング、大和汽工（株）（有）シンワと香川大学工学部との共同で、ダイオキシン類や PCB 等の環境有害有機物質を無害化処理する装置の製作と実用化を目的とするものです。本装置（写真）は、耐熱性および耐久性に優れたステンレス鋼や合金で作成した 1 次加熱容器内にダイオキシン等で汚染された土壌、飛灰、廃棄物等を入れ、外部環境への有害物質の拡散を完全に抑制した後、減圧無酸素状態で金属加熱容器（1 次および 2 次加熱装置）外部からの 1100 以上の高温加熱によりダイオキシン類を炭化分解するものです。移動設置可能な装置であり、現状では運搬移動が困難なダイオキシン類汚染土壌や PCB 等を保有している全国各地の事業所や自治体の敷地内へ設置し、その場で安全・確実に無害化処理できる利点

があります。本研究により、これまでに実用的な無害化処理方法が世界的にみてもほとんど確立されていないダイオキシン類の無害化処理を確実に実施できる新しい処理方法として提案していくことが可能になるものと期待されます。

（材料創造工学科 助教授 掛川寿夫）



## 「広報室」設置と「広報メディアセンター」開設

工学部は、効率的かつ効果的な運営のために各種委員会の合理化・強化に努めていますが、その一環として、平成 13 年 4 月に、工学部の今後の有り様を見据えた質の高い情報発信のために工学部「広報室」を新設しました。広報室は、「情報発信」、「双方向広報」、「創造的広報」をキーワードに積極的な広報活動を展開しています。また、広報室の多様な業務を有機的に行うために、工学部「広報メディアセンター」を開設しました。同センター設置の目的は、工学部の諸活動を積極的かつ戦略的に発信すると共に、マスメディア等との交流による双方向の広報活動を可能にすることにあります。このよう

な趣旨のセンターの設置は国立大学としては例を見ないものです。

「広報メディアセンター」の開所式は、平成 13 年 5 月 31 日に、香川大学工学部及び本部関係者に加えて、香川県関係者、県内工業高等専門学校長、香川インテリジェントパーク内各機関及び企業代表者、及び報道機関関係者等約 50 名が出席して行われました。開所式では、石川工学部長の挨拶と堺広報室長による同センター設置趣旨説明が行われました。その後、記者会見と工学部研究施設の案内を行いました。(広報室)

## ブリティッシュコロンビア大学応用科学部との交流協定締結

平成 13 年 7 月 31 日、香川大学工学部とブリティッシュコロンビア大学(UBC)応用科学部との交流協定締結調印式が工学部で行われました。調印式には、工学部側から石川工学部長、堺副学部長、W. D. Liam Finn 教授(寄付講座：基礎地盤動力学(穴吹工務店))、各学科長、国際交流委員会委員等が、また UBC 側から同学部の M. Isaacson 学部長及び土木工学科の N. Banthia 教授が参加しました。協定内容は、大学院生の交換、学部及び大学院学生に対するインターンシップ、及び研究交流からなります。

ブリティッシュコロンビア大学は、カナダのバンクーバーにあり、約 34,400 人の学生を有するカナダで 3 番目に大規模な国際的に著名な大学です。また、応用科学部は、約 2400 名の学生と約 190 名の教職員を擁し、6 つの学科及び研究センターなどからなります。

香川大学工学部は、国際戦略の一環として平成 9 年 10 月の創設以来、これまで上海大学延長校区(中国)、サボア大学アヌシー高等工学院

(フランス)と交流協定を締結し、種々の交流を続けております。今回の交流協定締結により、アジア、ヨーロッパに加えて、北アメリカに国際展開のための拠点を構築したことになります。

交流協定調印後、Isaacson 学部長と Banthia 教授は、それぞれカナダの教育・研究及び産学協同研究事情について講演を行いました。(写真：両学部長の握手)(広報室)





## テレビ放送番組「技術の森」オンエア

工学部は、平成 11 年 1 月以来、月 2 回、FM 高松コミュニティー放送の 30 分ラジオ番組に教官が出演して、研究紹介等を行っており、現在も継続していますが、新たに、工学部教官の研究活動の魅力を映像で伝えるためのテレビ放送番組「技術の森」が平成 13 年 5 月から始ま

りました。この番組は、毎月第二、第四日曜日の 12:00~12:30 の間、「テレビせとうち」で放送されており、1 年間継続する予定です。この番組の製作には、多くの地元有力企業にスポンサーとしてご支援いただいています。(広報室)

---

## 材料創造工学科「大学体験授業」実施

材料創造工学科は、同学科の教育や研究の内容を広く高校生諸君に知ってもらうために、学科の全教官が総動員で講義や実験を行う「大学体験授業」を企画し、平成 13 年 7 月 28 日から



5 回に亘って毎週土曜日に実施しました(写真)。各授業のキーワードは、「摩擦」、「金属材料」、「タンパク質」、「結晶解析」、及び「電気力・電解・電位」でした。

このユニークな試みは、高校生が、高校での物理・化学・生物などの勉強が将来大学での勉強や研究にどのようにつながって行くのかを容易に理解し、受験勉強と違う意味での勉学意欲の向上に役立たせようとするものです。また、このような企画は、若者が科学・技術から離れていくいわゆる「理科離れ」をくい止めることに貢献できるものと考えられます。(広報室)

---

## 石川工学部長、日本人初の特別表彰

石川浩工学部長は、4 年毎に開催されてきた「構造物安全性・信頼性国際会議」の第 8 回会議 (ICOSSAR'01; 平成 13 年 6 月米国開催) において日本人で初めて特別表彰を受けました。これは、信頼性工学に関するこれまでの教育研

究業績に加えて、国際会議等を数多く開催して国際的な研究連携の推進に努めると共に、工学部創設に際して安全性や信頼性を重視した先進的な教育研究システムを導入した業績などが評価されたものです。(広報室)

---

## 工学部「PLAN 2005」を策定

工学部は、2005 年までに工学部が達成すべき目標を明確にした「PLAN 2005」を 7 月に策定しました。このプランは、「ビジョン」、「行動原理」、「アクションプラン」、及び「倫理綱領」から成ります。「質の高い教育」と「優れた研究」を確実に行うために、柔軟性・革新性・創造性・迅速

性からなる行動原理 (FICS) を導入し、教育、研究、評価、地域・国際貢献、インフラ整備、学部運営についての目標を設定しました。工学部は、今後このプランに基づいてよりダイナミックな展開を図ることになります。(広報室)

## 寄附講座「メンテナンス工学（四国機器）講座」の設置

近年、大学環境は大きく様変わりしていますが、とりわけ地域社会との連携が一層その重要性を増しております。これを促進するために、国立大学教員の活動に関する制度インフラも整備され、TLO による技術移転や企業役員の兼業等も珍しくなくなってきています。また、企業との共同研究や受託研究も著しく増加しています。さらには、企業からの寄附による講座の設置も可能であり、現在国立大学における寄附講座及び寄附研究部門は32大学で78に上ります。この内、工学系は、16 大学に設置されており、その数は全体の約45%に相当します。

香川大学では、平成 11 年に工学部に最初の寄附講座「基礎地盤動力学（穴吹工務店）講座」を設置いたしました。今般、7月1日に工学部における二番目の寄附講座「メンテナンス工学

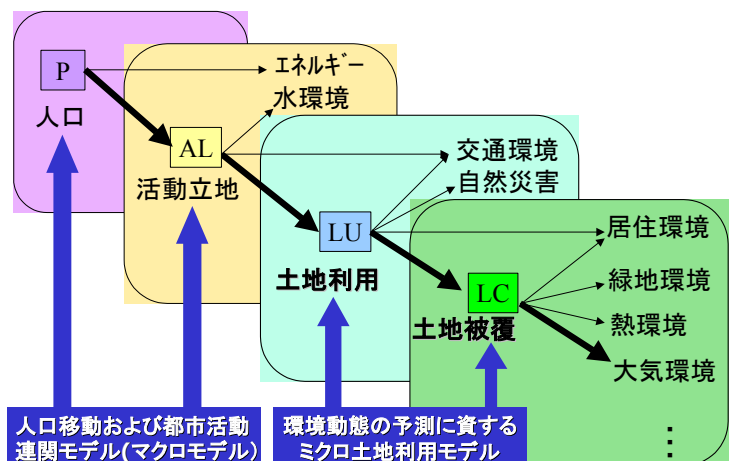
（四国機器）講座」を設置いたしました。この寄附講座は、高松に本社を置く四国機器株式会社（代表取締役会長：木村壽雄氏）のご寄附により設置されたものです。大学と地域との連携の究極の形とも言える寄附講座の設置は、国の財政が厳しい中における大学の新しい展開の一つの方向を示すものであり、香川大学は今後とも地域との連携を深め、一層の地域貢献を果たしていくつもりです。寄附講座担当教授、清田雄彦氏は長年自動車エンジンの研究開発で優れた仕事をしてきた人材であり、その活躍が期待されます。なお、今回の寄附講座の設置で、香川大学は、工学系で二つ以上の寄附講座を置く国立大学としては全国で7番目（学部としては全国初）となります。（広報室）

## 研究室紹介：安全システム建設工学科 土井研究室

本研究室では、都市・交通計画や環境政策を対象に、その立案支援システムの開発を行っています。具体的には、都市の社会経済構造、土地利用、環境動態の予測、都市環境政策シナリオの提示、Quality of Life の改善に向けた政策オプションの分析・評価等が研究テーマです（図）。

中心市街地の衰退とその一方で自動車交通依存型のスプロール市街地の拡大、緑地資源の減少、廃棄物処理等、わが国の都市計画が抱える問題は山積しています。その処方箋を考える上で、まず「都市」という高度な複雑系を理解することが必要ですが、単一の学問分野のアプローチはおよそ無力です。幸い、私の所属する環境政策工学講座には緑化学（増田）環境生態学（守屋）地域・農村計画（森下・守田）環境変遷学（仲谷）等、多様なバックグラウンドの研究者がおりますので、価値観の違いを超え環境政策の新領域を創成すべく、増田教授を中心

にプロジェクト研究 GSAT(Greening Street and Transport)を開始しております。当面は、効果的な緑化促進と交通運用による道路・沿道空間の環境改善方策、交通・土地利用シミュレータによる既成道路網の運用方策の検討、環境改善による中心市街地の活性化効果の計測などに焦点を当てます。工学系，農学系，人文系の融合がもたらす果実と地元への社会貢献にご期待ください。（安全システム建設工学科 教授 土井健司）



## 平成12年度の香川大学学生ロボット研究所活動報告

香川大学学生ロボット研究所は、平成12年度におきまして以下の活動を行いました。

10月22日に開催された国際マイクロロボットコンテストへ平成11年度に続き、参加いたしました。

11月1日、5日に開催されたロボットグランプリに、「Arrow Rush」、「そろばんロボット88」の2台を出展いたしました。「Arrow Rush」は、背中から取り出した矢を弓につがえて放つ複雑な動作を実現し、優勝の栄誉をいただきました。

3月4日に福島県郡山市で開催されたNHKロボコン大学世界大会に出場いたし、我々のアリのロボットが大変に好評を博しアイデア賞およびベストパフォーマンス賞を受賞しました。

また、本年度も平成14年3月のNHKロボコ

ンの予選も通過し、ロボットグランプリにもエ



ントリーしております。また、本年はユネスコ・アジア文化センターの支援により、中国、韓国、タイの学生を迎えて、マイクロロボットコンテストへの参加をめざしました。

最後に、今後もロボットを作り続けていきたいと思っていますので、ご支援とご指導をお願いいたします。(知能機械システム工学科 助教授 石原秀則)

## インターンシップを体験して

私は8月9日から2週間、岡山市に本社がある総合建設コンサルタント会社(株)エイトコンサルタント高松支店で実習をさせていただきました。実習前半は橋梁設計、その中でも重要な下部工の安定・断面計算について、過去の実例を教材に学習し、後半には逆T型擁壁の安定・断面計算の問題演習を行いました。また途中では県内の建設現場

も見学させていただきました。職場の方々からは実習内容に関する質問はもちろんのこと、大学において学んでおくべき学問分野や取得すべき資格など多くの貴重な助言を頂きました。実社会を体験したことで、将来の目標が明確になり、今後の学習に対する意欲が湧いてくるように感じます。私にとってとても有意義な体験でした。(安全システム建設工学科3年 玉乃井伸一)

## トピックス

### イベント

- 4月1日:「ものづくり工房」供用開始
- 5月25~27日:香川テクノフェア2001参加
- 5月27日:インテリジェントパーク開放事業(キャンパス開放)
- 7月7日:国際インターンシップ交流会開催
- 8月28日:「子供宇宙教室」開催(香川マルチメディアビジネスフォーラムと共催)
- 9月9日:「ロボフェスタ2001 神奈川大会国際マイクロロボットジョイントコンテスト」参加

### 学術賞受賞等

- 5月18日:材料創造工学科 品川一成 助教授、日本セラミックス協会2000JCerSJ優秀論文賞
- 5月23日:石川浩 学部長、(社)日本材料学会信頼性工学部門委員会功労賞
- 9月26日:信頼性情報システム工学科 垂水浩幸 教授、情報処理学会平成13年度山下記念研究賞

編集:工学部研究企画・調整委員会

電話:087-864-2000、FAX:087-864-2031

e-mail: info@eng.kagawa-u.ac.jp

http://www.eng.kagawa-u.ac.jp/news/