

本映画の特撮技術を多彩な映像で紹介してもらいました。

特撮の現場は、まさに見せるための「ものづくり」です。工学の色々な知識・技術が活用されています。機械工学、電気工学、物質工学、などです。たとえば、日本沈没の場面では、阿蘇山からの噴煙や溶岩の特撮場面があります。この場面の撮影は、流体力学が利用されていました。

参加者数、工学部百周年記念の座席がほぼうまる程度でした。聴講者にアンケートを取ったところ、多くの人が興味深かったという意見でした。

東南アジアの建設現状と各国の構造設計の考え方

鹿島建設株式会社 上野清人

建築学科 3年次対象 担当教員：山成 實

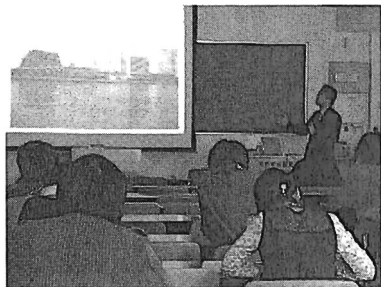
実施概要

この特別講演は、熊本大学工学部建築学科の授業科目「特別講義」の中の一つの講義に割り当てて執り行われた講演である。受講対象者は環境システム工学科（建築系）3年次生である。それに加えて、4年次生や自然科学研究科の大学院生も受講を可能とした。

講演は平成18年12月6日（水）に「東南アジアの建設現状と各国の構造設計の考え方」と題して執り行われた。受講者は学部生10名、大学院生6名、教員2名であった。「特別講義」の履修登録者に課している。履修条件は、特別講義の開講学期中になされる全講義の中から5回以上を聴講することとなっており、今回の場合、参加者数は上記に留まったものの、講演終了後の質疑では活発な討論が行われた。（写真）

受講者による感想等を以下に列記する。

今回の講義で最も印象的だったのは、何よりも熊大の先輩が大手のゼネコンで働いていて、海外を中心に仕事をされているという実体験だった。今の自分たちは、製図板の上で仮想の建物の設計をしていて、建物を作っているという実感はほとんどないが、「これが、私たちが設計して建てた建築です」と言って、写真を紹介している姿は、自分にはかけ離れた世界のように感じられた。また、東南アジアという独特の文化の中では、日本での建築の常識が全く違うということも印象的だった。特に、地震を考えないで良いというのは、より建築の自由度が増して魅力的だと思った。そう考えると、日本の建築は、地震や台風などの様々な制約がある中で世界的な建築が建っており、逆に制約がある日本の建築に魅力を感じた。同じアジアの国々で地震荷重の考慮の仕方がこんなにも違うとは思わなかった。地震荷重を考慮しないというだけで、施工もガラリと変わり、地震の影響が如何に大きいか分かった。

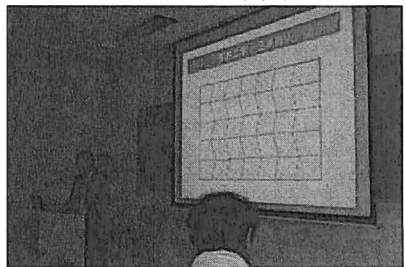
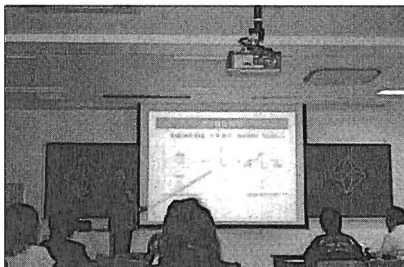


折り紙の数理と工学

九州大学数理学研究院数理科学部門計算数理講座教授 川崎 英文
数理工学科、全学科対象 担当教員：金 大弘

1. はじめに

近年、人々の小遊びだった折り紙が、工学や医学を始めとする様々な分野への幅広い応用があることが明らかになりつつある。例えば、太陽電池パネルやソーラー・セールの効率的な展開・折り畳技術（宇宙工学）、衝突時の衝撃緩和と構造の研究（衝撃工学）、血管拡張用折り紙チューブの開発（医学）、葉や蝶の羽の展開（自然科学）、展開図・折り図・折る工程アニメーションの自動生成（計算機科学）などがある。本講演は、こういった折り紙における数理工学的構造とその様々な応用を学生に理解させるため、折り紙に関する数理的理論体系を研究している九州大学数理学研究院の川崎英文教授を招き、折り紙の数理と工学に関する最新の話題や応用などを紹介してもらった。



2. 実施概要

本講演では、折り紙の歴史から個々の折り紙の構造的特徴、並びに現代の先端技術への応用などが分かりやすく紹介された。特に、宇宙工学などでその有用性が注目されている「三浦折り」は、講演の受講者全員が川崎教授の指導の下で実際折ってみて、その優れた構造的特徴を体験することもできた。

また、平成18年アメリカで行われた第4回折り紙の科学・国際会議で発表された新しい折り紙への取り組みとその構造学的側面も同会議に参加した川崎教授より紹介された。中でも多くの受講者の関心を寄せたのが「フラクタル折り紙」というもので、その緻密な展開図は講演会場を沸かせた。複雑に見える折り紙でも、その多くは誰でも1回は折ったことがある「鶴折り」の変形ないしその応用であるという。講演の後半は、その根本的構造を理解するため、三角紙からも鶴折りは可能であることが、数理的立場より説明なされた。

3. まとめ

平成18年度より発足した数理工学科は「科学技術と現代数学の先端的な融合」を理念として、その両方に通じた人材の育成を目指している。今回の講演を受講した学生たちの感想を聞くと「数学と工学の融合という難しいテーマが少しは理解できるようになった」という。今後ともこのような特別講演の開催に積極的に取り組んでいきたい。

「最新の舗装技術」について

(株)NIPPO コーポレーション九州支店 石田 正志 氏
環境システム工学科土木環境系3年対象 担当教員 北園 芳人

1. 講師紹介

本講演会は、3年次の「地盤施設工学」の講義に、石田正志氏を招いて開催された。

講師の石田氏は、現在(株)NIPPO コーポレーション九州支店技術G課長である。(株)NIPPO コーポレーションは、道路舗装をメインとする建設会社である。石田氏は入社以来、ほとんど舗装の技術部門を担当され、ずっと道路の舗装を携わってこられている。最近では単なる舗装ではなく、環境負荷軽減を考慮した舗装が重視されており、その最新の技術について紹介してもらうことになった。

2. 講演内容

最近の舗装技術として「環境確保」、「安全確保」、「長寿命化」、「コスト縮減」がキーワードとなっており、それを取り込んだ舗装の種類が開発されているとの説明があった。

具体例として、温暖化抑制(CO₂削減)舗装として中温化技術を挙げられた。アスファルトの温度を従来よりも30℃下げることによってCO₂を約15%削減できるとのことであった。また、ヒートアイランド現象を元になっている路面からの輻射熱を現象させる舗装として保水性舗装(打ち水効果)と遮熱性舗装が開発されている。保水性舗装については効果を持続させるためには初期投資と維持費の問題があるが、遮熱性舗装については維持費が必要ない舗装であるとの説明があった。また、高速になると不快感を感じる速度抑制舗装なども紹介された。これらの講演内容に、学生達はもの造りへ視野を広げることができたと思われる。

排煙脱硫、脱硝技術の原理および開発経緯

東北大学環境保全センター教授 溝口忠昭
知能生産システム工学科マテリアルコース3年対象 担当教員：小塚敏之

1. 緒言

知能生産システム工学科マテリアルコース3年次の「材料創造実習」では研究室スタッフの直接指導による実験実習を実施しており、テーマ設定、実験計画、データ整理まで卒業研究に近い内容となっている。研究室学生の協力が不可欠であるので、彼ら自身の卒業研究、修士論文の完成時期を考慮し2つのテーマを12月までで終了する。1月は特別講演を例年実施しており、その受講態度、レポートも「材料創造実習」の成績評価に含めている。本年度は3件の特別講演を実施し、その1つを本プロジェクトで計画した。今年は、マテリアルコースの学習・教育目標の1つに掲げられている「技術開発と人間社会、自然環境との関係を理解し、技術が持つ責任を認識できる能力」に関する特別講演を実施した。

2. 実施概要

