

1 1 3 名古屋工業大学工学部社会開発工学科実験講習会（物理）

(1) 研究開発の概要

建築分野に関する理解を深めるため、名古屋工業大学において、建築に関する講義やそれをもとにした実験を行う。

(2) 研究開発の経緯

本ワークショップは、平成16年度より、名古屋工業大学の教授であられた小野徹郎先生をはじめとする先生方の協力を得て行われていたものであり、今年度からのSSHの指定を受けて、内容を吟味した上で再び実施したものである。

(3) 仮説（ねらい、目標）

建築物の構造と形態・構造の理論について学び、実際に構造模型を制作し、形と構造の関係を体験する。また、この講習会を通して、建築学、デザイン工学など、ものづくりへの意欲を高め、工学への興味・関心を喚起する。

(4) 研究の方法および内容

ア 対象生徒 2学年希望者 16名

イ 実施日程 平成20年12月13日（土） 9：45～16：00

ウ 実施場所 名古屋工業大学24号館サテライト教室

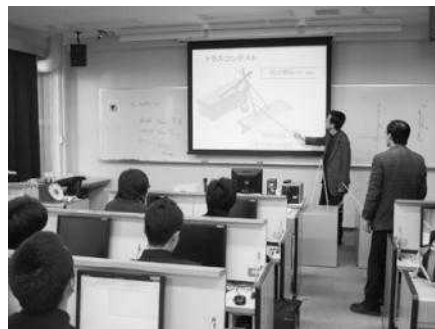
エ 実施内容

(ア) 「名工大建築・デザイン工学科とは？ 建築学とは」

古い歴史を持つ名古屋工業大学の歴史と共に、現在の名古屋工業大学の様子や、建築・デザイン工学科の位置づけなどをお話いただくとともに、建築学とはどのような考え方に基づき、何を目指しているのか、また、必要な心構えなどについて説明していただいた。

(イ) 「地震と建築 ～揺れを科学する～」

地震の多い日本において、それらに対応する耐震や免震についてお話いただいた。阪神大震災の例からどのような構造が弱く、それを克服するためにはどのような工夫が必要かを具体的な建築物の例を多く用いてわかりやすく説明していただいた。また、簡単な模型製作を行い、揺れの建物への影響を体感した。



講義の様子

(ウ) 「構造と理論 - 形態と力のつり合い」

トラス構造、棒の引張と圧縮、応力度とひずみ度についての講義を受け、さらにパソコンと表計算ソフト（Excel）を用いて、簡単な構造設計を行った。

(エ) 「自分でトラスを作ってみよう！（トラスコンテスト）」

(ア)で行った構造設計の結果を用いて、実際にピラミッド形のトラスを班ごとに作製した。最初に、与えられた条件の下で設計した構造通りに模型を作り、その精度を確認した。次に、各班でできるだけ多くの加重に耐えることのできる構造を考えて作成し、実際に強度実験を行い、コンテスト形式でそのできばえを競った。

(オ) 「名工大施設見学」

大学の施設を見学し、解説を受けた。

(5) 検証（結果と反省）

ア 事後アンケートの結果から

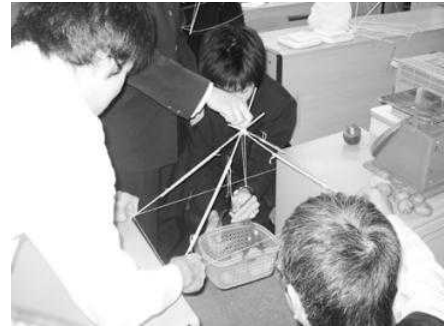
建築分野を志望している生徒が多かったこともあるが、ほとんどの生徒が内容に満足したと答えており、生徒にとって良い経験になったと考えられる。

イ 生徒の感想から

建築分野が志望ということで、あまり気の進まないまま参加した生徒がいたが、終了後に「本当に来てよかった。」と話していたのが印象的であった。生徒は、実験の合間や昼食時にTAの方と大学について話す機会があり、それも好評であった。

ウ 今後の特別研究に向けて

以前より実験の時間が多くなり、じっくりと製作が行えた反面、最後の施設見学等の時間が大幅に減少してしまった。実際に大学生が作業をしている様子や、卒業制作品などを見ることのできる良い機会であるので、次年度以降は開始時間や講義の時間配分などを工夫して、十分に時間を取れるようにしたい。



トラスコンテストの様子