

全国工業専門学校協会 第4回（令和元年度）学生成果報告会 要旨等

第一部（14：10～15：10）

① 名古屋工学院専門学校

ロボトレースへのチャレンジを通して

梅本 篤（ロボティクス創造学科 4年）

ロボトレースとは近年話題になっている自動運転の技術を用い、自律的に制御されたロボットがコース上にひかれたライン(白線)をたどり、スタートからゴールまでの走行時間を競う競技です。マイクロマウスやロボトレース競技の盛んな名古屋工学院専門学校に進学した私は、LEGO ロボットを足がかりに、ロボトレース専用機体の開発を通して、マイコンを用いた電子回路設計と製作、および組込みプログラミングの技術を習得することができました。また、その成果として競技会での入賞、マイクロマウス全日本学生大会における連覇、他大学や社会人との技術交流の中で自身が進むべき道を見出すことができました。

モノを作る楽しさと難しさ、競い合うことでお互いを高め合う切磋琢磨の心、学校や会社といった垣根を超えた交流の大切さを知る中で、学内外に多くの仲間を持てたことで濃密で充実した時間を過ごすことができました。

発表では、専門学校での4年間に私がチャレンジしてきた成果を紹介します。

② 浅野工学専門学校

キング・オブ・コンクリート 2018 大会参加報告

加山 空（建築工学科 3年）

2018年7月4日および5日の2日間、日本コンクリート工学会（JCI）主催のコンクリート工学年次大会（神戸）の行事（学生コンペ）の一環である「キング・オブ・コンクリート2018」へ参加した。

大学、高等専門学校、職能大学校、工業高校、専門学校から18校20チームの参加があり、本校は、専門学校から唯一の参加校として優勝の座を獲得することが出来た。

同大会は、4度目の開催であり、毎年度テーマが異なっている。2018年度大会は、予選および本選で構成されており、予選では曲げ強度部門およびクイズ部門、上位10チームの本選では、フレッシュモルタル部門の競技が行なわれた。

本報告では、大会概要の説明、大会までの準備の道のり、大会中の様子について報告を行う。

③ 日本工学院八王子専門学校

オリジナルスピーカー製作の取組みとその成果についての報告

長瀬 瑞穂 (テクノロジーカレッジ 電子・電気科 2年)

スピーカーが奏でる音は、スピーカーユニットや筐体などが総合的に関わり、設計・製作する者の熱意がスピーカーシステムの物理的特性を向上させ、聴き手の心を魅了するものである。

発表では、日本工学院八王子専門学校のテクノロジーカレッジ、電子・電気科で学んでいるオーディオに興味をもつ学生たちが設計・製作したオリジナルスピーカーについて、その取組みを報告する。また、製作したスピーカーは、月刊ステレオ誌主催(音楽之友社)による第1回スピーカー甲子園(2018年)にて「優勝」したので、その経緯や今後の課題・抱負、そして第2回スピーカー甲子園(2019年)への出場結果についても報告する。

第二部 (15:20～16:20)

④ 修成建設専門学校

コンクリートカヌーの製作について

小林 瑞季 (土木工学科 2年)

コンクリートカヌー大会とは、土木を学ぶ学生たちがカヌーの設計や材料の配合を行い、手作りのコンクリート(モルタル)製カヌーで実際に競漕する大会です。また競漕だけでなく、デザイン・製作過程の各部門でも競い合います。2019年で20回目を迎え、会場が大阪城外堀となったこともあり、本校からも『土木研究会』として有志メンバーが集い初出場することになりました。

建設業界においてコンクリートは今や必要不可欠な資材です。セメント・水・骨材・混和材料等を練り合わせ、工事現場で打設した後も強度を発現させるには丁寧な養生が必要となります。そのような厳重な管理を必要とするコンクリートをカヌーに使用するため、強度を確保するだけでなく、施工性や船自体の浮力、水の抵抗をも考慮した設計が求められました。今回は私たちが自ら手掛けたコンクリートカヌーの製作過程や大会での成果を発表します。

⑤ 大阪バイオメディカル専門学校

企業・高等学校との連携による食品リサイクルへの取り組み

～食料廃棄物を餌とした鶏肉のアミノ酸分析～

岡本 直也・北村 駿介・丸山 優也（バイオ学科 2年）

大阪バイオメディカル専門学校ではバイオ技術者の養成に力を入れており、実践的な実習に加え、会部企業などと連携して分析の実施やデータ提供に取り組んでいます。

今回は株式会社エムワイピー様と奈良県立磯城野高等学校が取り組む共同研究に、分析データの提供という形で参加させていただきました。「売れ残りなどによって生じる食品廃棄物を活用しよう!」という考えのもと、食品廃棄物を与えて生育したニワトリの「おいしさ」はどのように変化するのか、味の決め手となるアミノ酸の分析を行った結果について発表します。

⑥ 東海工業専門学校金山校

2年間の取り組みと卒業設計についての報告

大石 啓明（建築ライセンス本科 1年）

私は、建築工学科2年課程で建築・設計を学び、実践的ノウハウを習得する為、課業外の時間を使って設計班として活動し、設計活動をしてきた。

また、設計だけでなく実務に必要なプレゼン力をつけるため、設計から模型製作、プレゼンボードの制作までを行った。

2年間で別荘、住宅、セラピー施設、シェアハウスなど、7つの課題制作を行い、学内・学外のコンペ等に参加した。特に、ペア設計としてJIA 東海支部設計競技会に参加し、銅賞を獲得することができたことは大きな自信となった。

更に最後に専門課程の集大成として卒業設計に取り組み、学内の発表会においてプレゼンテーションを行った。この卒業設計では、頻発する自然の脅威に対して自然と暮らしを切り離してきた現代社会に疑問を感じ、洪水との戦いの歴史を持つ岐阜県海津市の輪中地帯をモデルに、建築的なアプローチで自然との暮らし方を提案した。

これらの課外活動での設計学習・卒業制作で設計・制作したプレゼン内容、模型について、その取り組みの学習成果を報告する。