

# ADVANCE

TOYOTA TECHNOLOGICAL INSTITUTE

豊田工大だより 2014. January

Vol. 89



新キャンパス：正門付近上空から見たイメージ図

## Contents

学長年頭所感 .....	2
豊田工業大学創設者豊田英二理事(元理事長)がご逝去.....	3
特集「未来型教育・研究拠点」にキャンパスを刷新 .....	4 ~ 5
特集 豊田工業大学シカゴ校 開校10周年.....	6 ~ 7
Topics 1 難環境における高度作業を可能とする知能機械の開発プロジェクト採択...8 ~ 9	
Topics 2 活躍する学生たち .....	10 ~ 11
Topics 3 モノづくりによる創意工夫を競う .....	12
第30回天樹祭開催 .....	13
News File .....	13 ~ 15
学長・副学長の就任について .....	15
人事紹介 .....	15
2012年度 学校法人トヨタ学園の決算概況 .....	16

## 【行事予定 (1月~4月)】

### 入試情報

- 1月11~12日 2014年度学部社会人入試・社会人編入学試験(1/29合格発表)
- 1月18~19日 2014年度学部一般入試 第1次選考日(大学入試センター試験)(2/11合格発表)
- 2月18~19日 2014年度学部一般入試 第2次選考日(2/26合格発表)

### 学事

- 1月16日 開学記念日
- 1月22日~ 30日 後定期試験
- 2月 3日~ 学外実習I(~3月7日)、学外実習II・III(~3月14日)
- 3月21日~4月4日 春期休業(予定)
- 3月20日 卒業・修了式
- 4月 1日 入学式
- 4月 3日 入寮式
- 2月24日 イベント
- 3月 7日 スマートエネルギー技術研究センターシンポジウム  
先端フロンテクノロジー研究センターシンポジウム



# 学長年頭所感



学長  
榎 裕之

皆さま、清々しい気持ちで新年をお迎えのことと存じます。年頭に当たり、昨年を振り返りつつ、新年への抱負や感じるところを述べ、併せて本年が皆さまにとり、また豊田工業大学とわが国と世界にとり、良き年となるようお祈り申し上げます。

1981年、トヨタ自動車工業の社長として本学を設立され、18年間にわたり初代理事長を務められ、本学の基を築く上で不可欠な貢献をされた豊田英二氏が、昨年9月に100歳で逝去されました。英二氏は、豊田喜一郎氏とともに、わが国の自動車産業発展の礎を築かれた方ですが、モノづくりには人づくりが必須との信念をもっておられました。ご冥福を祈るとともに、新技術の創造と産業発展を通じて社会に貢献するとの同氏の思いを、次世代に引き継ぐ努力を強める所存です。

本学が米国に2003年に設立した豊田工業大学シカゴ校(TTI-C)は開校10周年を迎え、Computer Science (CS)の優れた教員が雇用され、本学の大学院学生を対象とする講義や留学機会の提供などの教育連携とともに、機械学習法の自動運転への応用など共同研究が活発化しています。これらの連携を含め、本学は国際化を一段と進めます。

南山大学と本学の連携も10周年を迎えました。人文系の教育に秀でた南山大学のご協力を生かし、本学は教養教育の充実をさらに進めます。本学独自の1年次全寮制を通じた人格の陶冶も含め、豊かな人間性を培うことの大切さを全学生が在学中に体得し、職業人の背骨として鍛え続けるよう念じています。

本学では、学部段階で徹底した基礎教育を行ってきましたが、最近、個々の学生による創意工夫や自主的取り組みを強めるための創造性開発のプログラムを進めています。昨年、人力飛行機製作サークル「翼人会 SOLAE」および電気自動車開発サークル「とよこう Works」のチームが健闘したことは大きな喜びでした。さらなる活躍を期待しています。

さて、本学は、教育と研究の両面で、時代に先んじた質の高い取り組みを進める使命を担っています。昨年は、その一環として「難環境作業スマート機械技術の開発」プロジェクトを発足させました。また、教育・研究面での先進的活動を推進するために、本学のキャンパスを全面刷新することになりました。そのための工事が本年から開始されます。工事や研究設備の移設などに伴い、いくらかの不便が生じるかも知れませんが、本学の次の50年に向けての飛躍のプロセスですので、皆さまのご理解とご支援をお願い致します。

最後に、本年が皆さまのひとり一人にとっても飛躍の年となることを祈り、新年のご挨拶といたします。

## 豊田工業大学創設者豊田英二理事(元理事長)がご逝去

学校法人トヨタ学園の豊田英二理事(元理事長)が2013年9月17日に、ご逝去されました。本学を創設され、基盤の確立と発展に、多大な功績を残された故豊田英二理事の生前のご活躍に、深い敬意と感謝の意を表します。故豊田英二理事の思いを受け継ぎ、ユニークで存在感のある大学として、今後も発展させていくことが、私たち教職員・学生の使命です。



### 【豊田英二理事(元理事長)の略歴】

- 1913年 9月 愛知県に生まれる
- 1936年 3月 東京帝国大学工学部機械工学科卒業
- 1936年 4月 株式会社豊田自動織機製作所入社
- 1967年 10月 トヨタ自動車工業株式会社 取締役社長就任
- 1979年 5月 学校法人トヨタ学園 理事長就任
- 1998年 6月 同理事就任
- 1999年 6月 トヨタ自動車株式会社 最高顧問就任



開学記念式典(1981年4月7日)



開学10周年式典(1991年10月11日)

### 【本学での代表的な功績】

1981年1月の開学にはじまり、1984年4月の大学院(修士課程)、1995年4月の大学院博士(後期)課程の開設など。1981年の開学式典では、「豊田佐吉翁の精神を受け継ぎ、創造的で実践的な開発型技術者を育成し、広く社会に貢献したいと考え、大学の設立を決意。独創的な自主技術開発が求められる時代の要請に応え、実社会との緊密な交流・連携の中で、応用と実践の学問を教える大学としての発展を期している」と挨拶されました。

## 小林清志元学長(第3代学長)がご逝去



1990年から6年間にわたり、第3代学長として活躍された小林清志元学長が2013年10月28日にご逝去されました。生前のご活躍に、深い敬意と感謝の意を表します。

### 【小林清志元学長(第3代学長)の略歴】

- 1922年 1月 長野県に生まれる
- 1949年 9月 東北帝国大学工学部大学院修了
- 1960年 10月 東北大学教授就任
- 1970年 4月 静岡大学教授就任
- 1984年 4月 豊田工業大学教授(熱分野研究室)就任
- 1984年 9月 同副学長就任
- 1990年 9月 同第3代学長就任(~1996年9月)



博士(後期)課程設置記念式典(1995年10月4日)

### 【本学での代表的な功績】

1993年4月の学部への一般学生受け入れ開始や、1995年4月の大学院博士(後期)課程の開設など。



## 「未来型教育・研究拠点」にキャンパスを刷新

～2019年末の完成に向け、全面建て替えを順次実施～

2019年末の完成を目指したキャンパス全面建て替え計画の概要が固まり、その内容を11月5日に公表した。「これからの世界をリードできる国際産業リーダー」を育成する未来型キャンパスの建設を目指し、2014年に着工し、段階的に建て替えを行っていく。

現キャンパスは、かつての豊田中央研究所の跡地・建物を活用してきた。未来に向けて、教育・研究施設としての環境整備をより一層向上させることを狙う。

2011年の開学30周年を機にキャンパス刷新を検討してきたが、近年の地下鉄相生山駅および名二環鳴海インターの開設にともない、現キャンパス周辺の利便性が向上したため、現在地での建て替えが最善であると判断した。

なお、期間中の工事は、教育・研究活動への影響を低減できるように、仮設校舎を作らない段階的建て替え方式を採用する。

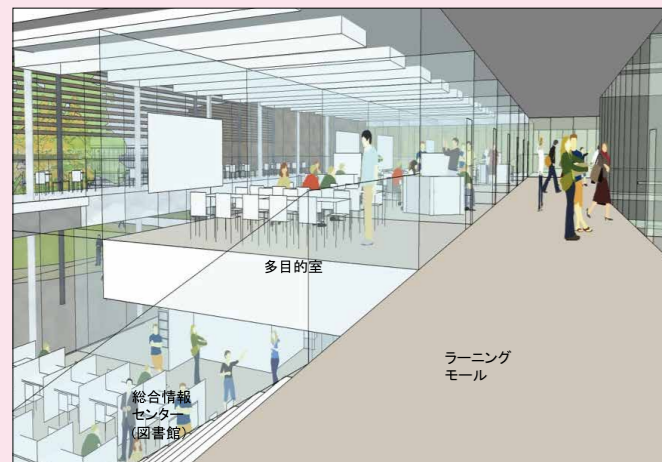
11月5日に開催した記者発表会では、瀧本正民理事長、榊裕之学長らが説明を行い、新聞社・テレビ局・通信社計12社が参加し、各媒体において紹介された。



記者発表会の様子

### 「ラーニングモール」設置

学生の能動的活動を推進し、「教えられる」ではなく「自ら学ぶ」ことに最善の環境を整備するため、研究室棟をラーニングモールで繋ぐ。



### 新キャンパスの概要

(現行:約42,500㎡→刷新後:約52,000㎡予定)

#### ■基本コンセプト

「次世代国際産業リーダー」と、「選択・集中した分野で世界トップの研究成果」を産む、実学を重視した未来型理工系キャンパス

#### ■基本コンセプトを実現する主な特色 ※図はイメージ

### 1. 教育面

#### 「創造性開発工房」設置

学生の発想力や技術力を育成するため、自ら設計・加工・計測実験までを行い、創造性を養う。



#### 「次世代型学生寮」設置

全人教育の場として、8人で1ユニットを構成。共同生活を通じてチームワーク・コミュニケーション力を養成する。



南門から見たイメージ図

### 2. 研究面

#### 目的別に分類した研究実験ゾーンの設定

学内の研究室間の連携および内外の大学、企業、研究機関との研究協力を促進するべく、ベーシック、COMMON、ストラテジー、コラボレーションなど用途別に研究ゾーンを分類して設置。

### 3. 国際性

#### 「国際交流センター」新設

外国人留学生・研究員の宿泊施設を備え、日本人学生との交流を通じた国際性の涵養を図る。



### 4. 地域貢献他

#### 散策路や地域住民の利用できる施設の整備

・コスト、省エネに配慮した地球に優しいエコキャンパス ・正門から南門へ抜ける散策路の整備など



## 豊田工業大学シカゴ校 開校10周年

2003年に米国シカゴに設立した大学院大学 豊田工業大学シカゴ校 (Toyota Technological Institute at Chicago (TTI-C)) が、2013年9月に開校10周年を迎えた。

TTI-Cは日本の大学として本学が初めてアメリカに設立し、キャンパスはシカゴ大学構内にある。シカゴ大学との連携の下、Computer Science (CS) を中心とする分野で最先端レベルを目指し、研究・教育活動を行い、本学からも毎年大学院生を派遣している。

4月には古井貞熙 東京工業大学名誉教授が学長に、10月には瀧本正民 学校法人トヨタ学園理事長がTTI-C理事長にそれぞれ就任し、新体制をスタートさせている。

9月27日には、TTI-Cにて10周年記念行事の一環としてのシンポジウムを開催。また、10月2日にはシカゴ市内のホテルにて、Robert J. Zimmerシカゴ大学学長はじめ、在シカゴ日本国総領事館、北米のトヨタ自動車各社長などを招き、記念式典を開催した。その席上、瀧本TTI-C理事長より、本学とTTI-Cのさらなる交流・連携強化を図ることを目的とした「豊田達郎記念奨学金」の創設についての発表があった。



### 「豊田達郎記念奨学金」制度を新設

本学とTTI-Cのさらなる交流・連携強化を図るべく、学校法人トヨタ学園およびTTI-C名誉理事長の豊田達郎氏 (トヨタ自動車元取締役社長、現相談役) からの3億円の寄付により、奨学金制度が新設されることとなった。本学出身者でTTI-Cに正規入学する学生に対しての経済支援および、教員の研究交流など支援するべく内容を検討している。

豊田名誉理事長は、米国への留学経験もあり、トヨタ自動車株式会社ではゼネラルモーターズとの合併会社「New United Motor Manufacturing, Inc. (NUMMI)」の初代社長に就任するなど、長く海外での事業展開に携わってきた。



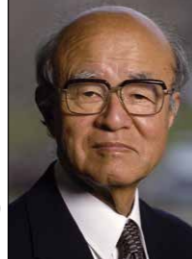
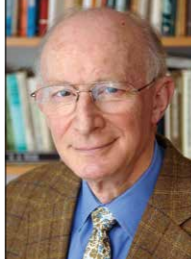



ニューヨーク大学大学院修了式での豊田達郎名誉理事長 (1958年5月)

### ■豊田工業大学シカゴ校 (TTI-C) の概要

1. 所在	シカゴ大学キャンパス内の建物の一部を借用 (2フロア、約2,600㎡)		
2. 設立形態	独立した大学として米国イリノイ州に設立された、豊田工業大学 (日本) との連携大学院大学。シカゴ大学と協定を結び連携、協力を実施。2009年に、米国アクレディテーション協会の認証評価を取得。		
3. 教育・研究分野	「情報科学基礎理論」「機械学習」「プログラミング技術」「コンピュータビジョン」など		
4. 共同研究の一例	プロジェクト	TTI-C教員	共同研究相手先
	自動運転車技術 (自律走行)	David McAllester 教授	三田誠一 特任教授 (本学)
	交通環境認識 (歩行者検出・行動予測)	David McAllester 教授	豊田中央研究所
5. 学生受入れ	Ph.D. (博士) 学生を現地で募集し教育・研究を実施。また、本学からも毎年大学院生 (修士課程・博士後期課程) 数名を派遣【派遣実績: 2003 ~ 2013年 24名】。		
6. 規模	教員24名 (非常勤のぞく)、学生 (博士) 23名 (2013年10月時点)		

### ■理事長・学長

名誉理事長		理事長			
豊田 達郎 (学校法人トヨタ学園 名誉理事長) 2001/10 ~ 2013/10 TTI-C理事長		瀧本 正民 (学校法人トヨタ学園 理事長) 2013/10 ~			
初代学長		暫定学長		第2代学長	
永澤 満 (元豊田工業大学 学長・豊田工業大学 名誉学長) 2001/10 ~ 2010/9		Stuart A. Rice (元シカゴ大学学部長・ TTI-C学部長) 2010/10 ~ 2013/3		古井 貞熙 (東京工業大学 名誉教授・特任教授) 2013/4 ~	

### ■開校10周年までの経緯

2001年12月	シカゴ大学と提携協定締結
2002年10月	イリノイ州高等教育局より大学設置認可取得
2003年 8月	イリノイ州高等教育局より学位授与権認可取得
2003年 9月	開校、初代学長に豊田工業大学 永澤満学長が就任 (兼任)
2009年10月	米国アクレディテーション取得
2010年10月	永澤初代学長が退任し、Stuart A. Rice学部長 (元シカゴ大学学部長) が暫定学長に就任
2013年 4月	古井貞熙 東京工業大学名誉教授が学長に就任
2013年10月	豊田達郎理事長退任、名誉理事長就任
	瀧本正民 学校法人トヨタ学園理事長が理事長兼任 TTI-C開校10周年



## 難環境における高度作業を可能とする智能機械の開発プロジェクト採択

文部科学省「私立大学戦略的研究基盤形成支援事業」

2013年度文部科学省「私立大学戦略的研究基盤形成支援事業」に、本学の研究プロジェクト「難環境作業スマート機械技術の開発」が採択された。成清辰生教授が研究代表者を務める。

文部科学省が実施している同事業は、大学の経営・研

究戦略に基づき、各大学が特色を生かした研究を実施するため、その研究基盤の形成を支援することを目的としている。現在、本学ではすでに3件の研究プロジェクトが進行しており、今回採択されたプロジェクトは4件目となる。

### 研究プロジェクト名: 難環境作業スマート機械技術の開発



研究代表者:  
成清辰生教授  
(制御システム研究室)

■研究体制 : 学内研究室・研究センター、連携先である豊田工業大学シカゴ校(TTI-C)による全15研究室から構成

■実施期間 : 2013 ~ 2017年度(5年間)

■事業計画額: 507,000千円

■研究目的と内容、意義:

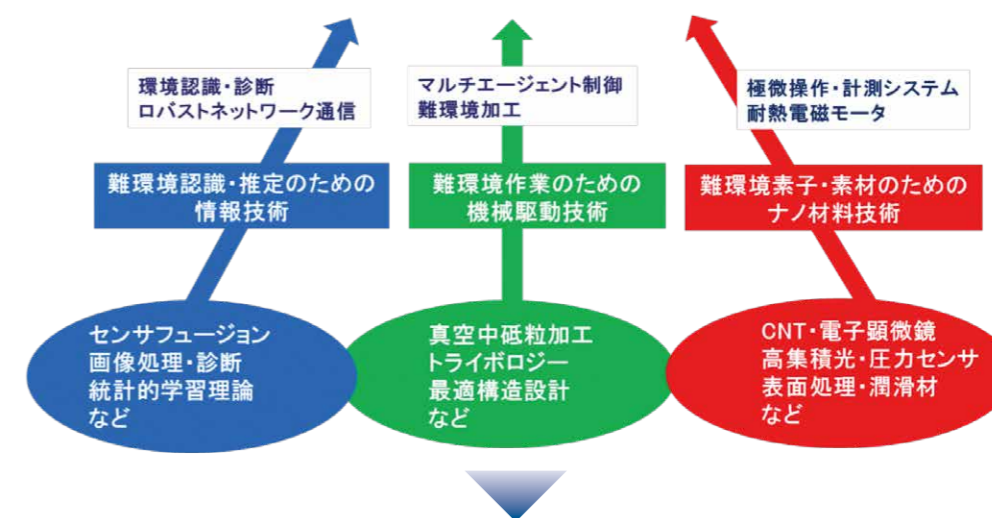
- 高度な作業性能を発揮する難環境作業スマート機械の開発を行い、安心・安全な社会の構築と、先端科学技術の発展に貢献することを目指す。
- 難環境とは、火災や震災現場に加え、溶鉱炉や海底油田などの生産現場、月面や細胞の内部など学術探索の最前線などに広く存在する。高温や有毒ガスなど物理的な要因で、人間が留まって作業できない状況や、状況把握が難しく、情報不足により作業困難となる環境をいう。

プロジェクトの研究課題	関連する研究要素
(1) 難環境の認識と推定のための情報技術の開発 複数センサの補完・推定・統合による難環境の把握・推定のためのスマート情報技術の開発	センサフュージョン、画像処理・診断、統計的学習理論
(2) 難環境作業のための機械駆動技術の開発 個々の作業に適した多種の機械による分散・協調作業技術の開発	真空中砥粒加工、トライボロジー、最適構造設計、自律知能機械
(3) 難環境素子・素材のためのナノ材料技術の開発 ナノ構造制御を礎とした難環境対応の素材、アクチュエータ、センサの開発	CNT、電子顕微鏡、高集積光センサ、圧力センサ、表面処理、潤滑材

【目標: 難環境作業スマート機械技術の確立】



### 難環境作業スマート機械技術



【期待する研究成果の波及効果】

産業の育成	手術ロボット、資源探査 など
安心・安全な社会構築	原発事故・インフラ点検 など
先端科学技術の発展	材料開発、宇宙開発 など

### 研究計画(年次)

年度	計画内容
2013年度	難環境を認識・推定するために、視触覚統合型運動・状態把握システムを試作。 難環境素子・素材開発のために、真空環境極微操作・計測システム用立体電子顕微鏡(SEM)にツイン型ナノ計測システムを統合。
2014年度	SEM用立体画像処理システムを開発。各種帯域用光センサ素子および力覚センサを試作し、視触覚センシングシステムを評価。 運動・状態把握システムと自律機械に装備した視触覚センサを統合。
2015年度	難環境対応モータ駆動評価システムを用い損失・耐熱特性を検討し、難環境スマート機械の基本モデルへ実装。真空中砥粒加工のトライボロジー現象を解析。
2016年度	可視・赤外・紫外対応光センサ素子を開発、電磁材料の構造制御によりモータを耐熱化し、実装。
2017年度	大規模震災ジオラマ実験システムを用いて、開発した難環境作業スマート機械技術を評価。



活躍する学生たち ～アクティブチャレンジの支援を受けて～

課外活動など学生の自主的な活動に対して、大学が支援する「アクティブチャレンジ」を2012年度より開始した。学生がグループまたは個人で活動提案を発表し、創造性・独創性・積極性の観点から、教職員が総合的に審査。採択された6件の申請のうち、特に結果を残した2件の取り組みについて紹介する。

鳥人間コンテストに初出場～創部5年での悲願達成～

7月27日に琵琶湖で開催された「第36回 鳥人間コンテスト2013」滑空機部門に、人力飛行機製作サークル「翼人会 SOLAE」が初出場を果たした。2008年のサークル発足以来、目指し続けてきた鳥人間コンテストへの念願の初出場となった。



代表:鈴木信吾  
(学部2年/私立磐田東高等学校  
(静岡県)出身)  
顧問:田中周治教授  
(流体工学研究室)

鳥人間コンテストは、琵琶湖の岸に設けられた高さ地上約10mのプラットフォームから機体が離陸します。私たちの参加した「滑空機部門」では、動力を持たない滑空機を操縦し、着水するまでの距離を競います。「人力プロペラ機タイムトライアル部門」、「人力プロペラ機ディスタンス部門」と合わせ、3部門計37の出場チームの中で、私たちが唯一の初出場でした。

今回の出場にあたっては、約3年をかけて構想から設計・組み立てを行い、全幅23メートル、重量35

キロの機体を製作して大会に臨みました。しかし当日のフライトでは、離陸直後にパイロットが機首上げをしようと身体を後方に移動させるものの、機体が反応せず、そのまま湖面に墜落してしまいました。幸い、パイロットは軽傷で済みましたが、優勝チームは400m以上の飛距離であったのに対し、我々は約20mという結果に終わりました。

私たちはまだ経験も浅く、部員8名では人手不足でした。その結果、スケジュールが遅延し、当日のシミュレーションや準備に十分な時間が取れず、加えて会場での段取りが予想できず焦りにつながったことなど、今後の教訓とすべき点が多々ありました。

しかし、私たちの機体は、墜落した機体でよく目にする主翼の折損が一切なく、墜落の衝撃を受けた後も一部を除き、重要な部分は無傷でした。自力で製作したパイプをはじめとする部品は、衝撃にも耐えうる頑丈で優れたものであるとの自信となりました。何よりも、出場経験を積んだことにより、具体的な改善点や目標が見え、チームとしての方向性が明確になりました。

今回の経験を生かし、来年以降もコンテスト出場はもちろんのこと、より満足した結果を得られるよう活動していきたいと思っています。



プラットフォームに機体を運ぶ様子



フライトの様子

「Ene-1GP MOTEGI」でクラス優勝、  
「Ene-1GP SUZUKA」では部門別準優勝の好成績

8月4日に鈴鹿サーキット(三重県)で開催された「Ene-1GP SUZUKA」、11月9日にツインリンクもてぎ(栃木県)で開催された「Ene-1GP MOTEGI」において、電気自動車の製作・改良・開発を行うサークル「とよこうWorks」が好成績を残した。



代表:浦田将志  
(学部3年/愛知県立長久手高等学校出身)  
顧問:下田昌利教授  
(固体力学研究室)

「Ene-1GP SUZUKA」は、充電式単三乾電池40本をバッテリーとして、全周5.7キロのコース3周の走行タイムを競います。私たちは、車両重量制限なしの大学・高専・専門学校部門に出場し、11チーム中で第2位となりました。

高低差52mの激しいアップダウンがあり、車体に負担のかかるカーブが連続する鈴鹿サーキットを走り切るには、高低差に対応したエネルギーマネジメントと、頑丈な車体が必要です。初出場した昨年は、マシントラブルによるリタイアとなった反省を生かし、今年は高低差にも対応可能な変速機を加え、エネルギー消費を抑えつつ、速度維持を可能にしま

した。この他にも、モーターの交換によるパワー不足解消や、運転席の視野改善などの工夫を重ねて大会に挑みました。

一方で「Ene-1GP MOTEGI」は、コースに起伏が少ないため、バッテリーをいかに使い切るかの戦略がチームの明暗を分けます。そのため、電池の消費ペースの配分を考え、下り坂では電源を切った状態で走行して電力を温存し、新規製作したカウルにより空気抵抗を低減しました。鈴鹿での結果により勢いにもっていったこともあり、優勝をねらおうとチーム一丸となって挑んだ結果、大学・高専・専門学校部門でクラス優勝することができました。

実績のある強豪校が名を連ねる中で、2011年に発足した「とよこうWorks」が互角以上に戦い入賞できたのは、自分たちの弱点を克服し、最高の成果を出せるよう戦略を練った結果だと思います。今後も一段と活動を発展させ、より早く・長く・遠くへ走ることで電気自動車を製作し、他の大会にも参戦していきたいと思っています。



オリジナルデザインで新規製作したカウル



「Ene-1GP MOTEGI」での表彰の様子



モノづくりによる創意工夫を競う ～イノベーションコンテスト開催～

寮生活で感じる不便さや問題点を、独自のアイデアにより解決し、その内容をまとめたビデオ発表により「着眼点・創意工夫・モノづくり・プレゼンテーション」の総合力を競うイノベーションコンテストが7月1日に開催された。2011年度より1年生の授業科目「工学スタートアップセミナー」の一環として始まり、今年で3回目の実施となる。



コンテストの様子

“イノベーション”作品は、寮のフロアごとに編成された16チームが、約2ヶ月間にわたり試行錯誤を繰り返して作り上げる。コンテスト当日は、課題発見から対応策の検討を経て企画・製作を行い、改良を繰り返して完成させる過程を、3分間の映像に集約して発表する。審査は教務委員長の齋藤和也教授および参加チーム同士で実施した。

各チームからは、第3位となった巻き尺の自動巻き取り機能を利用したテーブルクロスによりコモルムのテーブルをきれいにする方法や、準優勝した各個室の状況をランプの点灯で確認できる装置など、アイデアに溢れる内容が発表された。

優勝は、掃除機を利用した害虫駆除装置を作製したチーム。フィルター取り付け部が破損した掃除機により害虫を吸引し、自転車のブレーキ部を利用して殺虫剤を噴射する装置は、害虫に触れずに駆除することが可能。齋藤教授からも「商品化しても面白いのでは」とのコメントがあった。

製作担当の大保嵩博君(鹿児島県立鶴丸高等学校出

身)は「チームには社会人学生がいないため、どうしたいかの理想はあっても、実現する手段と技術が分からず苦労した。作ってはやり直し、改良を繰り返して理想に近づけていった」と語った。他のメンバーからも「イノベーションコンテストをきっかけに、モノづくりの奥深さと達成感を味わえた」「不便な点を見つけて解決しようとする習慣が身に付いた」などの感想が聞かれた。リーダーの宮崎智之君(私立滝高等学校(愛知県)出身)は「役割分担と完成までのスケジュールをはっきりさせ、困った時には分担を超えて協力し合った」と、優勝に至った秘訣を説明した。

齋藤教授は「社会に出れば、自ら問題提起のできる人材が求められる。本コンテストを通じ、課題を見つけることの難しさと楽しさ、チームワークとスケジュール管理の重要性を体感したと思う。一生懸命に取り組むことを「楽しい」と思える感性を、今後も磨いてほしい」と講評した。



製作した装置とチームメンバーたち。左から大保嵩博君、鷺見穂高君、松本滉太君、浅田真生君、宮崎智之君。



掃除機とペットボトルの接合部分を紙粘土で固定。ペットボトルの口部分は、何度も削り、調整を繰り返した結果、隙間なく接合した。マジックテープでスプレーを固定することにより、スプレーの取り替えも簡便となった。

第30回 天樹祭開催 ～今までの積み重ねを、今後も発展させていくために～

学生たちが情熱とアイデアを注いだ大学祭「天樹祭」が9月14、15日に開催された。30回目を迎えた2013年のテーマは「激～轟け俺の魂～」。実行委員長を務めた豊田悠介君に、天樹祭にける熱い思いを聞いた。



実行委員長 豊田悠介  
(学部3年/私立済美平成中等教育学校(愛媛県)出身)

今年は30回目の開催という節目の年であり、例年にはない何か新しいことをしたいとの思いから、実行委員長になりました。

1、2年の時に実行委員を経験し、豊田工業大学の学祭は近隣の方々に多く参加していただける反面、大学生の参加が少ないと感じていました。大学生をもっと呼び込むためには、本学の学生自身の関心を高め、スタッフ側のモチベーションを上げ、学祭のクオリティを上げる必

要があると考えました。

1年生は全員が必ず実行委員となるため、上級生がどうフォローしていくかが鍵となります。今年は、例年20人程度だった上級生スタッフを2倍に増やし、フォロー体制の強化に充てました。その結果、学祭HPをリニューアルしたり、斬新なデザインを取り入れたポスター作製など、活性化につながる工夫ができたと思います。当日の来場者数は例年を大幅に上回る3,800人超と盛況で、苦勞が報われた気がしました。

学生有志で作り上げる学祭は、時には「やりたい人だけでやればいい」と言われてしまうこともあります。しかし、先輩たちが苦勞して続けてきた30回分の歴史を誇りに思い、試行錯誤の中で毎年発展していく学祭であってほしいと願っています。



学生の手形を集めてデザインした横断幕



愛知トヨタ様からのご厚意により展示した発売前のピンククラウン

News FILE

news 1

開校10周年を迎えたTTI-CとのジョイントCSセミナー開催

今年で開校10周年を迎えた豊田工業大学シカゴ校(TTI-C)と合同で「第9回 ジョイントCS (Computer Science: 情報科学) セミナー」を10月10日に開催し、約80名が参加した。本セミナーは2003年のTTI-C開校以来、情報科学技術の発展を目的に毎年実施している。



パネル討論の様子(手前:榊学長、奥:古井TTIC学長)

今回は「コンピュータとの対話技術の最前線」をテーマに、古井貞照TTIC学長(東京工業大学名誉教授・特任教授)をはじめ、小林哲則教授(早稲田大学理工学術院情報理工学科)、乾健太郎教授(東北大学大学院情報科学研究科)の3名により、音声認識技術、ロボット会話技術、言語理解技術という3つの基幹技術についての講演が行われた。

講演に続き、「国際的に活躍できる人材の育成」をテー

news 2 防災訓練実施

10月21日に名古屋市天白消防署立会いのもと、大規模地震を想定した全学一斉防災訓練を実施した。今年から導入した安否確認システムの登録訓練や、階段避難車の実施訓練も行った。榊裕之学長からは「防災訓練も毎年少しずつ進化し、今年からはウェブを通じた安否確認が可能となった。災害の多い昨今だが、いざという時には冷静に行動してほしい」との訓示があった。



エレベーターが使用できない非常時などに、階段を使用して1人の補助で建物外へと避難させることができる階段避難車

マとしたパネル討論が行われた。重要なこととして、古井TTIC学長は「海外でどのように活躍したいのかというモチベーション」、榊学長は「国際的に価値あるものを取り入れるだけではなく、自ら創造し提供できる人材となるために、人間性の根本となる礼儀や信頼関係を築くこと」と語った。会場からの質疑も交え、活発な議論が繰り広げられた。



news 3 公開講座開催



講演する松原教授

一般の方を対象に毎年開催している公開講座を11月23日に実施し、215名が参加した。2013年は「人工知能と人間の知能」をテーマに、本学知能数理研究室 佐々木裕教授と、はこだて未来大学 システム情報科学部 松原仁教授が講師を務めた。

佐々木教授は「クイズにズバリ答える人工知能」と題し、コンピュータがクイズに答える「質問応答技術」の発展や、コンピュータが人間のようにスムーズな対話をするための課題について解説した。松原教授は「プロ棋士に勝ったコンピュータ将棋」と題し、プロ棋士に勝つほど強くなったコンピュータ将棋の仕組みと今後の展望について説明した。

両講演の間には、地元演奏家によるマリンバの二重奏も行われ、リラックスしたひとときを提供した。

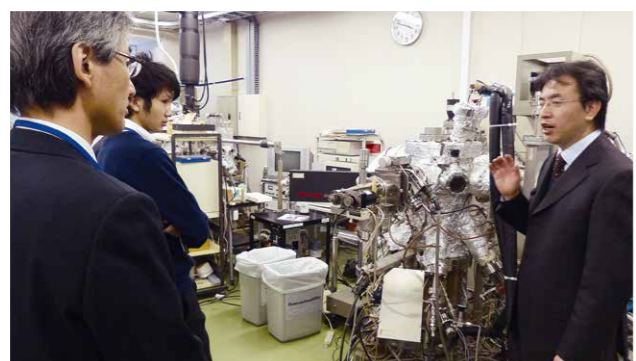
news 4

産学接点のための研究室公開を今年も開催

参加者が研究室を自由に巡り、設備などを見学しつつ、本学の研究成果を詳しく知る「企業向けオープンラボ」を12月5日に開催した。本学の研究活動や人材育成の内容を、学外の研究者や技術者に紹介することで、研究交流を通じた産学連携を進めることを狙う。

4回目となる今回は、参加者の利便性を考慮し、初の平日開催とし、27社の企業から81名の参加があった。

榊裕之学長は「高度な研究活動を行う本学教員の知識や技能を生かし、産官学の連携を活発化させ、優れた成果が生まれることを望む」と語り、参加者からは今後の交流を望む感想が多く聞かれた。



半導体研究室見学の様子

news 5 南山大学との連携10周年 記念講演会開催



学長対談の様子 (中央:榊学長、右:カルマン学長)

連携10周年を迎えた南山大学との記念講演会を12月8日に開催し、138名が参加した。

「グローバル時代の大学連携～大学の使命と学生の動機づけ～」をテーマに、第1部では南山大学 ミカエル・カルマン学長と榊裕之学長による対談、第2部では両学の卒業生4名と教員2名によるパネルディスカッションを行った。

学長対談では「グローバル時代の大学連携」をテーマに、国際社会で活躍するために必要なことなどについて語り、榊学長は「エンジニアは優れた技術だけではなく、何が人の役に立つのかを常に考えてほしい」と説明し、「語学や自然科学以外においても南山大学との交流を深めていきたい」と語った。

また、パネルディスカッションでは「大学は世界を知るチャンス場!」と題し、卒業生が在学中の留学経験から学んだことや、それらが社会に出てからどのように生かされているかなどについて語り、大学の制度を積極的に活用し、視野を広くすることの必要性について持論を述べた。

news 6 シンポジウム開催

スマートエネルギー技術研究センター シンポジウム(7/18)



センター長の 山口真史特任教授

太陽電池を中心としたクリーンエネルギーの有効活用を研究する「スマートエネルギー技術研究センター」(2012年度発足)の第2回目となるシンポジウムが7月18日に開催され、154名が参加した。

同センターは、エネルギーの生成・変換・貯蔵・制御を統合的に研究し、社会においてクリーンエネルギーを利用しやすい仕組みを作り、関連した新産業の創出および低炭素社会実現への貢献を目指している。シンポジウムでは、センター長の山口真史特任教授からの研究概要説明の他、施設見学やポスターセッションも行われた。

また、北澤宏一氏(独立行政法人 科学技術振興機構 顧問・前理事長)による基調講演や、橋本道雄氏(独立行政

法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構 新エネルギー部長)、黒川浩助氏(東京工業大学ソリューション研究機構 特任教授)、平岩芳朗氏(中部電力株式会社 経営戦略本部 執行役員)による招待講演も行われた。それぞれ、再生可能エネルギーに関する研究状況の最前線について解説した。

局所構造制御研究センターシンポジウム(11/15)



中央:神谷格センター長、左から3人目:金光義彦教授、右から3人目:竹田美和所長

文部科学省 私立大学戦略的研究基盤形成支援事業の支援を受け、2009年度に発足した「局所構造制御研究センター」のシンポジウムが11月15日に開催され、68名が参加した。神谷格教授をセンター長として発足したプロジェクトは、2013年度が最終年度となる。5年間の実施期間の中で、表面、界面、欠陥といった物質・素子の局所構造に関する物性の理解と制御を通じた、より高次で

News FILE

学長・副学長の就任について

学校法人トヨタ学園(豊田工業大学)では、5月27日の理事会での決定に基づき、9月1日付にて榊裕之学長(再任)、田中周治副学長(再任)、大石泰文副学長(新任)が就任した。任期は2013年9月1日より2016年8月31日までの3年間。

【新任】  
大石 泰文 副学長 <58歳>  
(光機能物質研究室)



<専門分野>  
フォトニクスデバイスの研究

<略歴>

1980年	東北大学大学院博士前期課程修了
同年	日本電信電話公社(現NTT) 茨城電気通信研究所入社
1988年	東京工業大学工学博士取得
2002年	豊田工業大学大学院 博士後期課程 担当教授
2013年9月	同大学副学長 就任

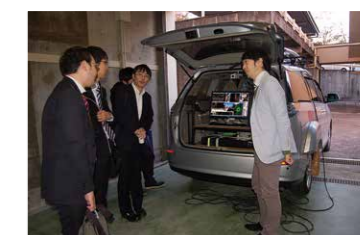
斬新な機能創出を目指してきた。

シンポジウムでは、センターメンバー8名がそれぞれの研究成果を発表した他、ポスターセッションも行われた。また、金光義彦教授(京都大学化学研究所)による「ナノ構造半導体のキャリア多体効果とフォトニクス」、竹田美和所長(あいちシンクロトロン光センター)による「あいちシンクロトロン光センターの概要と局所構造評価」と題した招待講演も行われ、最新の研究動向について解説した。

スマートビークル研究センター シンポジウム(11/29)

高齢者のための安全運転支援システムの実現などを研究テーマとし、「スマートビークル研究センター」(2010年度発足)の第3回目となるシンポジウムが11月29日に開催され、118名が参加した。シンポジウムでは、センター長である三田誠一特任教授からの活動状況報告のほか、エスティマや電気自動車などの実験車両やシミュレーション環境の見学会も実施された。

基調講演では、Alberto Broggi 教授(パルマ大学 情報技術学部)が「Artificial Vision and Intelligent Systems Laboratory's research on Autonomous Driving」と題し、招待講演では深尾隆則准教授(神戸大学大学院 工学研究科 機械工学専攻)が「自律走行車の制御技術」と題し、研究開発状況を説明した。



見学会の様子

人事紹介

【新任】  
竹内 恒博 教授 <45歳>  
(エネルギー材料研究室 ※予定)



<略歴>

1997~2002年	名古屋大学大学院工学研究科 助手
2002~2007年	名古屋大学難処理人工物研究センター 講師
2007~2014年	名古屋大学エコトピア科学研究所 准教授
2014年1月	本学大学院博士後期課程 担当教授に就任

<主な研究分野>

固体材料中における伝導電子や、格子振動のエネルギー分布、運動量分布を正確に調べ、既存の理論では理解が難しい物性の起源を解明する基礎研究を行います。さらに、基礎研究で培った知見を利用して、化石燃料枯渇問題や地球温暖化ガス排出問題の緩和に寄与する熱電材料や熱ダイオードなどの機能性エネルギー材料を開発する応用研究を推進します。



# 2012年度 学校法人トヨタ学園の決算概況

## 1. 学校法人が作成する計算書類について

学校法人会計基準に基づいて作成する計算書類には大きく分けて、以下の3種類がある。

### ■消費収支計算書(表1)、帰属収入と消費支出の構成グラフ(図1)

当該年度の消費収入と消費支出の内容を明らかにし、さらに両者の均衡の状態も表し、私学の財政と経営の状態を知ることが可能。

### ■資金収支計算書(表2)

当該年度の諸活動に対応するすべての資金の収入・支出の内容を知ることが可能。

### ■貸借対照表(表3)

当該年度末における資産、負債、正味財産(基本金、消費収支差額)の状態、つまり学校法人の財政状態を知ることが可能。

## 2. 消費収支計算書について

### 2012年度 決算概況

帰属収入は、予算より0.5億円減の30.8億円となった。これは主に、文科省の支援を受けて行う研究プロジェクトの先送りにより、補助金が減少したためである。

また、基本金組入額は、予算より0.2億円減の1.6億円となった。これは主に、定年退職教員の設備除却を促進したためである。

一方、消費支出は、予算より1.1億円減の29.6億円となった。これは主に、研究プロジェクトの先送りによるプロジェクト経費の減、並びに工事のコスト削減努力や事務局経費の削減努力により、教育研究経費が減少したためである。

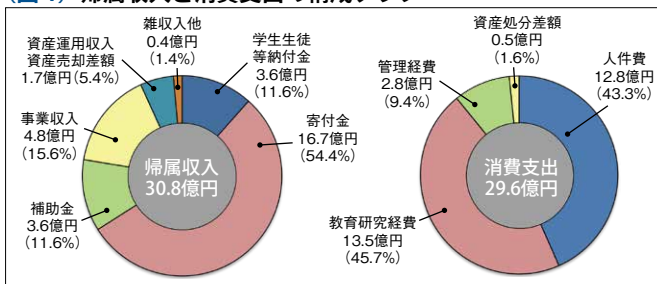
この結果、消費収支差額は予算より0.9億円改善し、0.4億円の支出超過となった。

(表1) 2012年度 消費収支計算書

(単位：千円)

科目	予算	決算	差異 (予算-決算)
①帰属収入合計	3,123,372	3,076,665	46,707
②基本金組入額	△178,466	△155,426	△23,040
③消費収入合計〔①+②〕	2,944,906	2,921,239	23,667
④消費支出合計	3,069,379	2,959,037	110,342
⑤当年度消費支出超過額〔③-④〕	124,473	37,798	86,675

(図1) 帰属収入と消費支出の構成グラフ



## 3. 資金収支計算書および貸借対照表について

(表2) 2012年度 資金収支計算書

(単位：千円)

収入の部		支出の部	
科目	決算	科目	決算
学生納付金収入	357,003	人件費支出	1,284,424
手数料収入	10,190	教育研究経費支出	793,309
寄付金収入	1,626,749	管理経費支出	250,607
補助金収入	356,780	施設関係支出	143,353
資産運用収入	164,543	設備関係支出	316,501
資産売却収入	16,807,000	資産運用支出	16,764,796
事業収入	480,087	その他の支出	3,124,901
雑収入	34,064	資金支出調整勘定	△140,626
前受金収入	95,532	次年度繰越支払資金	1,565,931
その他の収入	3,019,398		
資金収入調整勘定	△139,372		
前年度繰越支払資金	1,291,222		
収入の部合計	24,103,196	支出の部合計	24,103,196

(表3) 2012年度 貸借対照表

(単位：千円)

資産		負債、基本金、消費収支差額	
科目	本年度末	科目	本年度末
固定資産	28,763,741	固定負債	331,422
有形固定資産	9,632,266	退職給与引当金	319,434
土地・建物・構築物	6,674,432	その他	11,988
教育研究用備品	2,382,779	流動負債	233,186
図書	534,396	未払金	123,026
その他	40,659	その他	110,160
その他の固定資産	19,131,475	負債合計	564,608
長期有価証券	3,593,215	第1号基本金	20,132,517
引当特定資産	14,008,657	第2号基本金	500,000
その他	1,529,603	第3号基本金	13,189,223
流動資産	7,852,317	第4号基本金	196,000
現金預金	1,565,931	基本金合計	34,017,740
有価証券	6,206,323	繰越消費収入超過額	2,033,710
その他	80,063	消費収支差額合計	2,033,710
資産合計	36,616,058	負債、基本金、消費収支差額合計	36,616,058

※本学ホームページの「事業報告書」に詳しい財務状況を掲載しています。また申し出に応じて財務計算書類の閲覧または写しの交付を行っていますので、希望される方は研究支援部 経理調達グループまでご連絡ください。

## 編集後記

2013年は、キャンパス全面リニューアルの決定を発表するなど、本学にとって次の時代に向けスタートを切る節目の1年となりました。本誌でも、教育と研究への取り組み状況を今後も紹介していきたいと思っております。