



CONTENTS

TOPICS

- 国際交流ハウス (Ti-House) 竣工 …………… 02
- Ti-Houseなどでの国際交流イベント紹介 …… 03
- 私立大学戦略的研究基盤形成支援事業採択 …… 04
- こんにちは、先輩! …………… 05
- NEWS FILE…………… 06
- 2014年度 学校法人トヨタ学園の決算概況 …… 07
- 新キャンパスNEWS …………… 08

SCHEDULE 行事予定 (10月~12月)

入試情報

- 11月12日 大学院博士後期課程(冬季入試) 選考日(一般・社会人)
(11/20合格発表)
- 12月12日 専門高校特別推薦入試(公募制)(12/23合格発表)
外国政府派遣留学生特別選抜入試(12/23合格発表)

学事

- 12月27日~1月4日 冬期休業

イベント

- 10月22日 スマートビークル研究センターシンポジウム
- 11月15日 南山大学・豊田工業大学 連携講演会
- 11月19日 難環境作業スマート機械技術研究センターシンポジウム
- 12月10日 企業向けオープンラボ

国際交流ハウス (Ti-House) 竣工

大学院博士課程に在籍する学生、海外からの留学生やポストドクトラル (PD) 研究員などの宿泊・滞在のほか、日本人学生が日常的に海外の生活や文化に触れ、国際性を育むことを目的とした「国際交流ハウス」が完成し、竣工式が4月27日に挙行された。

Toyota-kodai International Houseを略しTi-House(タイハウス)と名付けられた本施設は、国際交流イベントが開催可能な「交流ラウンジ」を備え、日本人学生が海外留学前の準備として外国人たちと共同生活を行うことや、海外からの客員教員や共同研究者、短期の留学生などの利用も考慮した多彩なタイプの部屋を有している。

現在、博士課程学生のほか、新学生寮建設に伴い暫定的に女子学生と修士課程学生の生活スペースとして活用し(2017年3月頃まで)、2017年度から本格運用を開始する予定。

なお玄関には、トヨタグループ発祥の地である現在のトヨタ産業技術記念館の地中から出てきた旧豊田紡織株式会社の工場の土台に使われていたレンガが配されている。



1 玄関入口 2 中庭 3 寮室(学生個室) 4 交流ラウンジ 5 ダイニングキッチン

シンボルマーク

中央の国際交流ハウスを中心に4つのウィングから構成されていることを表す。また、蝶ネクタイの形にも見え、利用者同士の固い結びつきを表現している。



竣工式の様子

竣工式では、瀧本正民理事長から関係各位への御礼と、近隣の方々への感謝の言葉が述べられた。また「学生たちにはモノづくりの先人の熱い想いを感じ、国際的な視野を持って勉学・研究に励んでもらいたい」との挨拶があった。



Ti-Houseで早速イベントが開催されました

海外の研究環境を知る

1 TTI-CのMatthew Walter先生との懇談会(6/8) ▶▶▶

6月8日～10日にかけて「機械学習入門」の授業のため来学された、豊田工業大学シカゴ校(TTI-C)のMatthew Walter先生(Assistant Professor)との懇談会が開催された。Walter先生による米国シカゴとTTI-Cの様子や研究内容に関するプレゼンテーションの後、立食形式での懇談が行われた。



留学生との交流

2 French Night(6/12) ◀◀◀

フランスからの留学生Quentin Vachetさん(ブルゴーニュ大学)、Hugo Guillerayさん(レンヌ第1大学)、Leo Vatantさん(同)が、母国の文化と現在取り組んでいる研究の内容などを紹介し、手作りのクレープを参加者に振る舞った。会話は英語とフランス語で繰り広げられ、全員でチーズなどのフランスの食材を使った料理やワインを楽しんだ。



海外の文化を知る

3 World Cooking Day(6/19) ▶▶▶

外国人PD研究員が母国の料理を紹介し、参加者全員で料理を作り試食するイベント「World Cooking Day」。今回は Nguyen Dinh Hoaさん(制御システム研究室)からベトナム料理を教わった。



その他の国際交流イベント ～スナップ写真で報告～

EVENT REPORT

初夏の遠足(彦根)



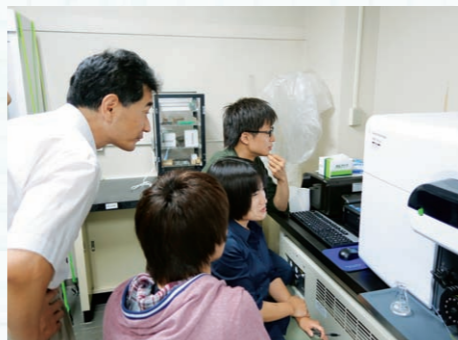
Tim's Tea Time (iPlaza)



先進触媒の開発研究プロジェクトが採択 ～水素の発生や活用技術の革新を目指す～

2015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、「水素原子・分子の活用技術革新のための先進触媒の研究」(研究代表者: 本山幸弘教授)が採択された。

同事業は、大学の経営・研究戦略に基づいて各大学が特色を生かした研究を実施するにあたり、その基盤を形成する支援を目的としている。



プロジェクトの概要

- 研究プロジェクト名:** 水素原子・分子の活用技術革新のための先進触媒の研究
- 期 間:** 2015～2019年度(5年間)
- 事業計画額:** 330,500千円
- 研究体制:** 物質工学分野と電子情報分野の教員5名で構成する共同研究組織「先進触媒開発研究センター」を基盤として研究を推進。

- 研究目的:** 近年の資源や環境・エネルギー情勢を踏まえ、石油や石炭といった化石燃料に替わるさまざまなエネルギー源の確保と自給率の向上、さらに工業的には元素戦略に立脚した物質製造プロセスへの転換が求められている。本プロジェクトでは、「水素」を日常生活や産業において利用する「水素社会」の構築へ向けて、水素を中心とする元素間結合の活性化と切断・生成反応を高効率で実現できるような「デザインされた高機能金属触媒」を創製し、水素の発生・活用技術の高度化と物質製造プロセスの革新を図ることを目的としている。

研究テーマと内容

再生可能エネルギーを有効に利用した「水素」を製造する技術基盤の確立

- 独自の分光計測法による水分解光触媒の反応機構解明と新たな高効率光触媒の設計・開発
- 高効率な太陽光発電デバイスの開発と電気分解で発生する水素の触媒的な有機化合物への貯蔵-再放出の反応制御

「水素や水素を含む化合物」を利用した物質を製造する技術の高度化

- 異原子ドーブした炭素材料を担体とする被毒型金属触媒の創製と高選択的な還元反応の開発
- ナノサイズの金属粒子を触媒とする高効率な還元反応の開発

研究計画(年次)

2015年度

- 可視光吸収型光触媒の高度化と光吸収特性の検討
- 水分解用高効率太陽電池デバイスの開発
- 炭素材料を担体とする被毒型金属担持触媒の合成と解析

2016年度

- 光励起キャリア再結合の機構解明と速度制御
- 直列型太陽電池モジュールによる水分解システムの構築
- 水素貯蔵-再放出用化合物の探索
- 各種水素化反応における被毒触媒の機能評価と触媒の再設計

2017年度

- 光励起キャリアの再結合速度-定常反応活性相関の解明と光触媒の再設計
- 水分解システムの機能および効率の評価とシステムの改良
- 有機化合物からの水素放出用触媒の探索
- 官能基選択的水素化反応の実現

2018年度

- p-n接合型触媒創製とレーザー分光法による電子-正孔の分離機構解析
- 触媒合成法の検討とシステム構築への基礎技術の確立
- 種々の炭素材料への金属ナノ粒子のサイズ制御担持と触媒解析
- 低反応性化合物のヒドロシリル化用触媒の探索と高効率の触媒反応の構築

2019年度

- 高効率な光触媒の組成と構造の最適化
 - 可視光応答型水分解光触媒の再設計と総合評価
 - 閉管系の触媒反応装置の試作
 - 太陽電池を起電力とする水からの触媒的な水素発生-添加と再放出システムの総合評価
 - 低反応性化合物の水素還元用触媒の探索と高効率の触媒反応の構築
- 上記で得られた成果や知見に基づき、さらなる機能や性能向上のための指針を提示



こんにちは、先輩!

毎号さまざまな分野で活躍する卒業生を紹介しています。旧友の方々にとっては良き近況報告、学生・受験生の皆さんには、将来のキャリアプランと学生生活を考える機会になれば幸いです。今回は、1984年度に学部を卒業し、現在は豊田鉄工株式会社にて活躍中の渡辺正裕さんにご登場いただきます。

開学初年度となる1981年の春、先輩もいない真っ白な大学に胸をときめかせ入学したのですが、このことが私を方向付ける第一歩となりました。周りにはお手本が何もなく、37名の同期と学生より多い教授陣がいただけでした。特に卒業研究用の実験設備は専用歯車一個から工場で作る有様で、担当の芥田友彦先生から、もう1年掛けてきっちり結果を出してから卒業するよう、よく冗談めかして脅されたものでした。

卒業後も入社以来一貫して開発畑を歩かせていただき、常に周りにお手本が無い状況が続いています。その最たる出来事は、1995～1996年の初代プリウス試作時のことです。縁あってインバータ用部品の開発に携わらせていただいたのですが、我々部品メーカーはもちろんのこと、トヨタにも正解を持っている人はおらず、絶えずトライ＆エラーで物事を解決していたのですが、行き詰まるたび、今もご活躍中の田中周治先生(流体工学研究室)の言葉が助けになりました。「渡辺よ! 母校なんてものは利用すればええんよ。」というありがたい言葉を真摯に受け、恒川好樹先生・奥宮正洋先生(材料プロセス研究室)に助けをいただきながら実験メニューを決め、問題のひとつを解決できました。(もちろん、ほとんどがうまくいかなかった事例や世に出なかった部品ばかりですが…)

さて、3年前から来るべき高齢社会と脱自動車の目的で新規開発室(新規事業開発)が社内に設立さ



れ、少数(精鋭?)部隊で今までの社風におよそ似つかない仕事をしています。

写真にあるのは現在開発中の電動3輪車(小型モビリティを略して“コモビ”と名づけています)で、シームレスな移動を目指し、車両はもちろんのこと、電車・バスにも持ち込め、かつ快適に乗れるものを開発中です。ちょっとした移動に加え、山間地域の方々も公共交通機関を使い、気軽に市内まで足を運んでいただける手段として環境に配慮した安全な乗り物を目指しています。

また、毎日増え続ける耕作放棄地の有効利用としての事業開発にも携わっており、最近では遺伝子や成長ホルモン剤にも詳しくなりました。これは当社の三宅英臣会長が現在豊田商工会議所の会頭をしていることもあり、合併により広くなった豊田市の宿命で、地域貢献活動の意味合いもあります。このほかにも仕込んであるネタはすべて保有技術とは無縁で、今も色々な大学にお世話になっていますが、母校とは異なり、なかなか気軽に相談するのが難しいのが本当

わた なべ まさ ひろ
渡辺 正裕さん
Masahiro Watanabe

1984年度 工学部
制御情報工学科卒業(第1期生)
研究室名 計測制御研究室
現 職 豊田鉄工株式会社
開発部 新規開発室 室長

のところ。さらに結果が出なかった時など、本学の良さを改めて感じます。

企業人になると、本人の意思とは関係なく本当に色々な分野を担当することがあります。

卒業生の皆さんも同じ体験をされている方がいると思いますが、母校の存在は本当にありがたく、特に行き詰まったとき、気軽に相談に行けるような温かい大学であり続けて欲しいと思うのと同時に、在学生および豊田工業大学への進学を希望されている方は、この大学は卒業してから特にその良さを実感して頂ける大学であることをメッセージとして伝えておきたいと思っています。

FILE-01

フォトリソグラフィ・微細加工実習・講習会開催(7/9-10)

半導体の微細加工に必須のフォトリソグラフィに的を絞った「フォトリソグラフィ・微細加工実習・講習会」が7月9、10日に開催された。これまで半導体技術全般の知識習得を目的とした「半導体プロセス実習・講習会」を毎年実施。関連設備の新施設移転に伴い、従来の施設での講習会開催は今回で最後となった。



FILE-02

グリーン電子素子・材料研究センター 第1回シンポジウム(8/3)

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、2014年度に発足した「グリーン電子素子・材料研究センター」(センター長: 神谷格教授)の初となるシンポジウムが8月3日に開催され、参加者は計81名となった。同センターは、省エネルギー化技術やエネルギー変換の高効率化などを目指し、電力消費の大幅低減を実現する電子素子・材料に関する研究開発を進めている。



FILE-03

全日本学生カート選手権で本学学生が優勝

8月23日に岐阜県瑞浪市で開催された「第20回全日本学生カート選手権」において、レーシングカート

の上級クラス・SSクラスに出場した学部4年の久富圭君(トヨタ自動車株式会社出身)が優勝した。



FILE-04

天樹祭開催(9/12、13)
～初日には「同窓会」
「くすのき会」
「公開講座」も実施～

今年で第32回目となる大学祭「天樹祭」が9月12、13日に開催された。今年のテーマは「Step by step ～つぎへの一步～」。

初日の12日には本学卒業生・修了生の「同窓会」と教職員OB・OG会「くすのき会」、さらに一般の方向けの公開講座(テーマ:水素の利用技術の展開と近代ロケット)も実施され、大勢の人々で賑わった。



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。

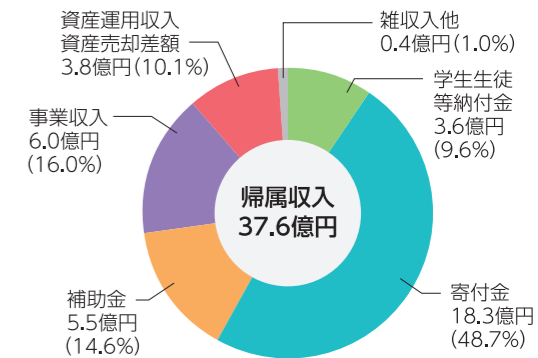
- 消費収支計算書(表1)、帰属収入と消費支出の構成グラフ(図1)
当該年度の消費に対応する収入と支出の内容を明らかにし、さらに両者の均衡の状態も表し、私学の財政と経営の状態を知ることが可能。
- 資金収支計算書(表2)
当該年度の諸活動に対応するすべての資金の収入・支出の内容を知ることが可能。
- 貸借対照表(表3)
当該年度末における資産、負債、正味財産(基本金、消費収支差額)の状態、つまり学校法人の財政状態を知ることが可能。

2. 消費収支計算書について

(表1)2014年度 消費収支計算書

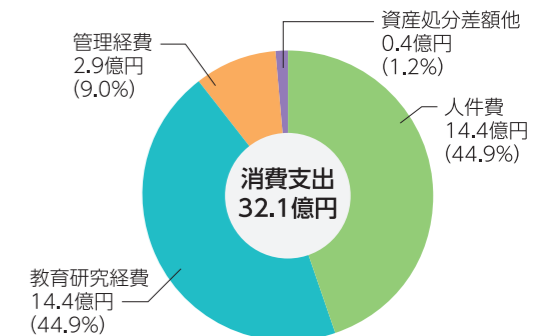
科目	当初予算	決算	差異 (決算-予算)
①帰属収入合計	23,474,902	24,395,105	920,203
②基本金組入額	△20,453,979	△21,212,688	△758,709
③消費収入合計 [①+②]	3,020,923	3,182,417	161,494
④消費支出合計	3,332,938	3,252,510	△80,428
⑤当年度消費支出超過額 [③-④]	△312,015	△70,093	241,922

(図1)帰属収入と消費支出の構成グラフ



2014年度 決算概況

当該年度の消費収入は31.8億円、消費支出は32.5億円となった。当該年度の特徴として、本学では、2020年度までに、キャンパス(校舎)をほぼ全面的に建て替えることになり、2014年度から建設・改修工事が始まった。総工費は180億円を予定している。当年度は多方面から寄付金を受領した。2014年度の新キャンパス建設事業費は20億円となり、この費用は全額寄付金収入から充当した。また、将来に備え第3号基本金の増強を行った。



*将来計画を充実するための多方面からの寄付金は除く

3. 資金収支計算書および貸借対照表について

(表2)2014年度 資金収支計算書

収入の部		支出の部	
科目	決算	科目	決算
学生納付金収入	358,445	人件費支出	1,431,347
手数料収入	10,610	教育研究経費支出	838,919
寄付金収入	3,748,588	管理経費支出	292,644
補助金収入	553,845	施設関係支出	2,327,225
資産運用収入	384,063	設備関係支出	611,073
資産売却収入	23,186,545	資産運用支出	24,026,053
事業収入	600,870	その他の支出	5,363,135
雑収入	27,527	資金支出調整勘定	△ 239,851
前受金収入	90,833	次年度繰越支払資金	506,286
その他の収入	5,493,160		
資金収入調整勘定	△ 230,806		
前年度繰越支払資金	933,151		
収入の部合計	35,156,831	支出の部合計	35,156,831

(表3)2014年度 貸借対照表

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	51,926,031	固定負債	370,574
有形固定資産	12,172,769	退職給与引当金	367,305
土地・建物・構築物	7,076,503	その他	3,269
教育研究用備品	2,640,941	流動負債	328,256
図書	545,699	未払金	217,703
その他	1,909,626	その他	110,553
その他の固定資産	39,753,262	負債合計	698,830
長期有価証券	5,537,741	第1号基本金	23,181,820
引当特定資産	32,686,928	第2号基本金	300,000
その他	1,528,593	第3号基本金	32,019,623
流動資産	6,326,143	第4号基本金	196,000
現金預金	506,286	基本金合計	55,697,443
有価証券	5,629,273	繰越消費収入超過額	1,855,901
その他	190,584	消費収支差額合計	1,855,901
資産合計	58,252,174	負債、基本金、消費収支差額合計	58,252,174

※本学では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。

人事紹介

新任



松波 雅治 准教授 (39歳)
(エネルギー材料研究室)

2004年～2007年 理化学研究所 放射光科学総合研究センター 基礎科学特別研究員
2007年～2010年 東京大学物性研究所 日本学術振興会特別研究員
2010年～2015年 分子科学研究所 極端紫外光研究施設 助教
2015年6月 本学准教授に着任

主な研究分野

遠赤外線から真空紫外線、さらにX線にまで及ぶ広い波長(エネルギー)範囲の光を用いたさまざまな先端分光実験を駆使して、固体材料の電子構造を詳しく調べます。その情報に基づいて新しい機能性エネルギー材料の設計指針を構築し、特に高性能熱電変換材料の開発といった応用研究を推進します。

称号授与

東 正毅元教授に
名誉教授の称号授与

在任中の功績と貢献に対し、東 正毅元教授に名誉教授の称号を授与した。東元教授は主担当教授として設計工学分野の先駆的研究を推進。設計・情報分野の教育に対する貢献、さらに本学学校法人の評議員として大学運営にも貢献された。

新キャンパス NEWS

新キャンパス工事の進捗状況 (2015年9月時点)

2014年度より開始した新キャンパス工事が順調に進んでいる。現時点の進捗状況を紹介する。



▲新キャンパスの完成イメージ図

1 体育館

2014年9月改修

〈概要〉

トレーニングルームの増強と1階アリーナおよび2階武道場の改修工事を実施。

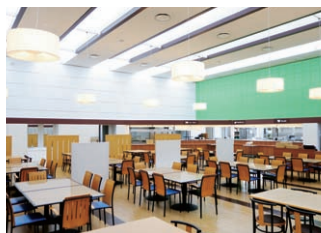


2 食堂(旧 講堂)

2015年2月改修

〈概要〉

総合情報センターの2階部分の講堂を改修。3月24日より新食堂の営業を開始。



4 東棟(E棟)

2015年7月竣工

〈現在の進捗状況〉

クリーンルームを含む先端研究施設「ナノテクノロジーセンター」として整備中。関連する機器・備品を旧建屋から移設し、今年10月から稼働予定。



3 国際交流ハウス(Ti-House)

2015年4月竣工

〈概要〉

外国人留学生や博士課程学生、PD研究員などの宿泊・滞在機能のほか、学生が国際性を育む目的に作られた施設。(詳細はP02参照)



5 第2久方寮・大学会館

2015年9月解体

〈新学生寮建設開始〉

2015年10月～

〈工事の進捗〉

両施設の解体工事終了後、新学生寮として生まれ変わる。2016年10月頃の完成を目標に建設工事を進める。



新学生寮イメージ図