



社団法人名古屋工業会会誌

こきそ

2009 9-10月号

【トピックス】名工大の最近の活動

文部科学省戦略的大学連携支援事業

大型設備基盤センターの紹介

学生ポータルサイト

情報基盤センターの学生学習支援

【交流コーナー】

カオスとフラクタル

地下鉄の昨日・今日・明日

これから会

【随筆】

茶染屋(ちゃぞめや)

【情報ネットワーク】

支部報告・会員ニュース

パズル

No.431

発行 社団法人名古屋工業会

(名古屋工業大学全学同窓会)

〒466-0062 名古屋市昭和区狭間町4

TEL・052-731-0780

FAX・052-732-5298

E-MAIL・gokiso@lime.ocn.ne.jp

<http://www.nagoya-kogyokai.jp/>



# 2009年 名工大・名市大合同テクノフェア

名工大・名市大の研究シーズを一挙公開!!

会 場：名古屋市中企業振興会館（吹上ホール）  
第1ファッション展示場・第2ファッション展示場  
日 時：2009年11月4日（水）10：00～17：30  
参加費：入場無料（一般公開）  
主 催：名古屋工業大学、名古屋市立大学  
後 援：中部経済産業局、愛知県、岐阜県、三重県、名古屋市、名古屋商工会議所、大府商工会議所、岡崎商工会議所、春日井商工会議所、小牧商工会議所、瀬戸商工会議所、豊田商工会議所、半田商工会議所、碧南商工会議所、大垣商工会議所、多治見商工会議所、四日市商工会議所、(社)中部経済連合会、(財)科学技術交流財団、(財)岐阜県研究開発財団、(財)三重県産業支援センター、(財)名古屋都市産業振興公社、(財)名古屋産業科学研究所、(独)科学技術振興機構 JSTイノベーションプラザ東海、(財)中部科学技術センター、(社)岐阜県工業会、東海ものづくり創生協議会、(社)東海地区信用金庫協会、あいち健康長寿産業クラスター推進協議会、日本政策投資銀行東海支店、特定非営利活動法人バイオものづくり中部、中日新聞社、日本経済新聞社名古屋支社、日刊工業新聞社名古屋支社、(社)日本技術士会中部支部、名古屋工業大学研究協力会、(社)名古屋工業会

## ○メインテーマ「産学官連携が創造する未来」

○ブース展示（10：00～17：30）第1ファッション展示場  
研究シーズを「ライフサイエンス」「環境・省エネ」「ナノ・材料」「IT」「電気・電子」「機械・生産」「都市・建築」「大学発ベンチャー」の分野に分けて紹介します。  
また、そのほか、各大学に関連する団体等の展示などを行います。

## ○講演会（13：30～15：15）第2ファッション展示場

挨 拶：名古屋工業大学長 松井信行  
名古屋市立大学長 西野仁雄

基調講演：「高機能光触媒の開発と応用・製品化（仮）」  
独立行政法人産業技術総合研究所

サステナブルマテリアル研究部門 主任研究員 埴田博史 氏  
株式会社ナノウェイブ 取締役社長 稲垣 博 氏

## ○名工大・名市大シーズ発表会 第1ファッション展示場特設ステージ

A会場（10：30～12：00）（順不同）以下予定

・名古屋工業大学 生命・物質工学科／環境材料工学科／機械工学科  
（15：30～17：00）

・名古屋工業大学 電気電子工学科／情報工学科／建築デザイン工学科

B会場（10：30～12：00）（順不同）以下予定

・名古屋工業大学 都市社会工学科

・名古屋市立大学 医学研究科／薬学研究科

（15：30～17：00）

・名古屋市立大学 芸術工学研究科／システム自然科学研究科／看護学部

## ○科学技術相談コーナー（10：00～17：30）

会場内に科学技術相談コーナーを設置いたします。お気軽にご相談ください。

## 【お問合せ】

〒466-8555 名古屋市昭和区御器所町

名古屋工業大学 産学官連携センター TEL:052-735-5627 FAX:052-735-5542

E-mail:nitfair@tic.nitech.ac.jp URL:http://www.tic.nitech.ac.jp

## 表紙写真説明

### 「名古屋工業館と竜ヶ池」

2号館の屋上から本部棟を撮影しました。見る角度が違っただけで全く新鮮です。

撮影者 熊谷直也（環境材料工学科 在籍中）

# 第47回工大祭開催のお知らせ

## 第47回工大祭 開催日・テーマ

今年で第47回目となる2009年の工大祭は、11月21日(土)・22日(日)に開催されます。今年は名古屋市開府400年のプレイベントである「つるまこうえん・百歳・祭!」の一環として、名古屋工業大学だけでなく、お隣の鶴舞公園も会場となります。第47回工大祭のテーマは「道」であり、「人と人をつなぐ道」という『地域とのつながり』や「これからの人類の道」という『環境への意識』、また「様々な道」という『多様性』の意味が込められています。

## 当日イベントのご案内(仮)

鶴舞公園の噴水塔前の特設ステージではライブ・ダンス・お笑いなどのパフォーマンスを行い、奏楽堂前の特設ステージでは来訪者参加型のクイズゲームを行います。名古屋工業大学の2号館前の名工大ストリート会場では、学内の研究室や課外活動団体などがブースを出展する学内色の強いイベントを開催し、23号館ではお化け屋敷や、子供を対象としたお絵かき広場・工作広場・ミニチュアタウンを用意しています。会場内の模擬店・フリーマーケットの総出店数は100店以上の規模となります。開催2日目は、名古屋市内で大規模なゴミ拾いを行います。工大祭最後のイベントとなる後夜祭では、「Cherry Blossom」を特別ゲストとして迎え、ライブパフォーマンスを披露します。また廃油を再利用して製作したキャンドルを地域の方と一緒に作り、そのキャンドルを飾ります。どなたでもお楽しみいただける内容であると思います。工大祭実行委員一同皆様の来訪を心よりお待ちしております。

## 謝辞

名古屋工業会理事長及び名古屋工業会名古屋支部長より学園行事協賛金として工大祭へのご援助を賜り、この場をお借りして先輩の皆様へ厚く御礼を申し上げます。工大祭への援助金は、第47回工大祭をより盛大なものにするために使用させていただきます。

## お問い合わせ先

名古屋工業大学第47回工大祭実行委員会 広報局 丹羽 佑輔

Eメールアドレス: [info@koudaisai.com](mailto:info@koudaisai.com)

ウェブサイト: <http://www.koudaisai.com/>



名古屋工業大学 2号館



鶴舞公園 噴水塔



鶴舞公園 奏楽堂



名古屋工業大学第47回工大祭パンフレット・ポスターコンテストに応募された16作品の中で、一般投票数により最優秀賞として選ばれた作品です。今年の第47回工大祭パンフレットの表紙とポスターを飾ります。

名古屋工業大学工大祭実行委員会  
Nagoya Institute of Technology Festival Executive Committee





## トピックス

名工大の最近の活動

文部科学省戦略的大学連携支援事業  
「工科系コンソーシアムによるものづくり教育の拠点形成」名古屋工業大学戦略的大学連携室長  
教授 鵜飼裕之 (F52)

名古屋工業大学では、愛知工業大学、大同大学、豊田工業高等専門学校とともに提案した事業「工科系コンソーシアムによるものづくり教育の拠点形成」が、文部科学省平成20年度戦略的大学連携支援事業（総合連携地元型）に採択されました。事業期間は平成20年度より3年間、事業経費は年間5千万円程度の補助金を主体としたプロジェクトです。この事業は、文部科学省が、経済財政改革の基本方針2007を受けて、「国公立大学の連携による地方の大学教育の充実」のために開始したもので、平成20年度は94件中54件が採択となりました。事業の目的は以下の通りです。

1. 各大学の資源の有効活用による地域における国公立大学の教育研究環境の充実。
2. 大学間の連携強化による個性化・特色化の加速、教育研究水準のさらなる高度化。

本稿では工科系コンソーシアムの設立主旨と具体的な取組み内容についてご紹介します。

**1. 設立主旨** わが国における少子化の影響を受けて高等教育機関への進学相当年齢人口は減少し、いわゆる大学全入時代が到来したことで大学存続の危機が叫ばれています。これに加えて初等中等教育段階での理科離れが進み、高等教育における理工系分野での学生の確保と質の維持は一段と難しくなっています。さらに、わが国の財政支出状況の厳しさを受けて、政財界

を中心に、国公立を問わず高等教育に対する運営交付金、補助金の削減が主張され、大学の淘汰を前提とした競争原理が導入されるに至っています。

一方、愛知県をはじめとする中京圏はわが国における「ものづくり」産業の一大集積地としての地位を確保しながら、企業の有効求人倍率も常に全国平均を上回ってきました。このように、「ものづくり」の世界的拠点としての地位を確保するため、中部圏の企業は研究開発機能を自地域に集中されていることから、技能労働者のみならず研究開発者に対する人的需要が大きいという地域的特性があります。しかしながら、中部圏の産業はいくつかの側面で転回点を迎えており、企業活動の地方分散化によって東北や九州など従来企業集積のなかった地域への進出も顕著です。さらに、地場産業の世界的な進出・多国籍化に伴い、産業構造の空洞化も一部で見受けられます。

このような状況下において、中部圏の工科系分野での高等教育を担う工科系大学・高専は、従来のような国公立の棲み分けや単純な学校間の競争では対応が出来なくなっているのが現状です。そこで、教育研究における総合的な連

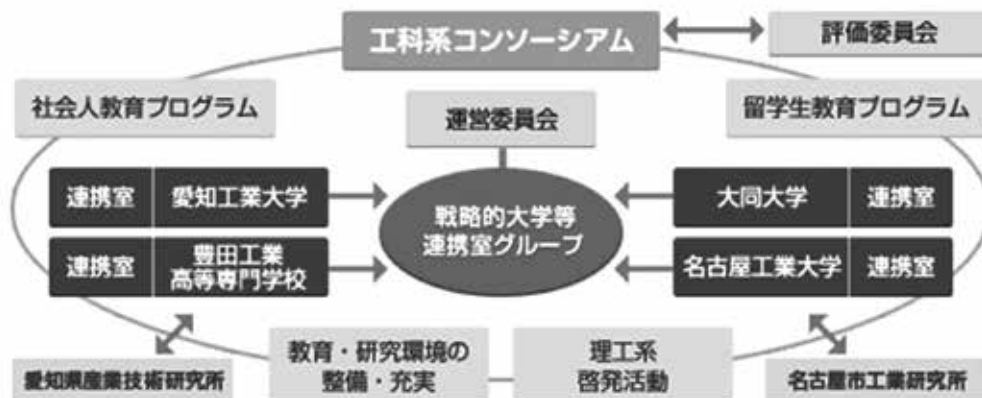


図1. 工科系コンソーシアム構成図

携体制を形成することで、より一層の運営の効率化、産業基盤技術を担う人材養成、教育研究アクティビティの国際的レベル化などにはかる必要があります。

このような背景の下で、本事業では、各校の工科系教育研究における特色を生かして連携することで、中部圏での「ものづくり」における教育研究拠点を形成して、教育研究水準のさらなる高度化、運営基盤の強化を図るとともに、国際交流の推進ならびに地域社会に貢献していきます。

**2. 取組み内容** この連携では、連携各校の有する建学の精神を尊重しながらそれぞれの歴史の中で培われた工科系教育研究の特色を生かし、中部圏での「ものづくり」教育研究における拠点を形成することで、教育研究水準の向上、国際交流の推進をはかり、社会貢献に寄与していきます。具体的な連携項目と取組みの内容が、表1の通り多岐にわたっているのが本工科系コンソーシアムの特長です。このように、本連携事業で取組む内容は教育のみならず施設運営など教育研究環境の充実化・効率化と、産学連携



図2. 工科系コンソーシアム意見交換会で挨拶する松井信行名古屋工業大学学長

事業の強化、社会人のための教育による社会貢献など広範囲にわたる連携をめざしています。

**3. 実施体制** 事業を推進するにあたり、各校では連携室を設置して連携室長を置き、連携コーディネータ、連携事務職員を配置しています。とくに、本学では代表校として、特任教授1名を連携コーディネータとして採用した他、専任の事務職員2名を配置して連携事業全体を取り纏めています。連携4校間では、連携協定、共同事業契約を締結して事業の円滑な実施とそ

表1. 工科系コンソーシアム事業で取組む事業内容

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>I. 小中高校生を対象とした組織的体系的な理工系啓発活動の推進</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 小中高生に向けた公開講座等の共同開催の実施、保護者向けの啓発活動と企業の参加を誘因</li> <li>② 高校生のための導入教育（イブニングセミナー）の実施</li> <li>③ 出張授業に関する共通データベースの整備と出張授業教材の共同開発</li> </ul> <p>II. 各校の有する個性・特色を活かした連携授業科目の開拓</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>④ 名古屋工業大学の工学創成プログラムへの対応開講科目の単位互換</li> <li>⑤ 学際共通科目の連携講義と単位互換の実施</li> <li>⑥ 海外語学研修プログラムの共同実施</li> <li>⑦ 国内外企業へのインターンシップ事業の共同実施</li> <li>⑧ 特色ある大学院学際共通科目の連携講義と単位互換</li> <li>⑨ 博士論文審査における審査員の相互委嘱</li> </ul> <p>III. 学生教育・ケア体制の組織化、体系化による中部圏における国際交流の拠点形成</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⑩ 海外学術協定校との連携拡大</li> <li>⑪ 留学生への日本語・日本文化教育カリキュラムの共同開発と相互利用、日本語教育教材の共同開発</li> <li>⑫ 留学生同窓会組織を利用した海外拠点の整備、アジア系留学生およびアジア系技術研究者の教育</li> </ul> <p>IV. 各校の特色ある研究分野の積極的な活用による社会人教育プログラムの共同開発及び実施、社会人の学び直しの機会、産業界での高度専門教育に対するニーズへの対応。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⑬ 研究者データベースの整備、産学連携セミナー等の共同開催などの産学連携事業の共同実施</li> <li>⑭ 社会人教育プログラムの共同開発と実施</li> </ul> <p>V. 教育研究設備の共同利用推進による教育研究レベルの一層の向上</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⑮ 大型・特殊研究設備の共同利用</li> <li>⑯ 図書館の共同利用</li> <li>⑰ e-ラーニングシステムの共同開発</li> <li>⑱ 科学活動施設の共同利用</li> <li>⑲ 教職員を対象とした研修会・セミナー等の開催</li> </ul> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

の目的の達成をはかるとともに、連携室長、コーディネータ、事務責任者からなる「工科系コンソーシアム運営委員会」を設置して事業計画の立案などを行っています。平成21年7月17日には、各校の学長・校長の出席の下に拡大連絡会議を開催し、事業計画と今後の事業推進に関する意見を交換しました。

また、愛知県産業技術研究所と名古屋市工業研究所には、実験・研究設備の利用、産学連携事業などにおいて、本工科系コンソーシアムへのご支援を頂いております。

**4. 社会人教育プログラムの開拓** 社会人教育プログラムの策定と実施は本事業の重点的な取り組み項目の一つであり、平成21年度においては、表2に示す3つのプログラムを開催予定です。

このうち、(1)と(2)は社会において需要が増している組込みシステム関連の技術者を養成するために、名古屋工業大学と愛知工業大学が共同で実施するシステム関連技術者の養成プログラムであり、初級コースでは、主としてソフトエンジニアの育成、中級コースではプロダクトマネージャの育成を目的としています。

また、社会人教育プログラムを策定するにあたり、「名古屋工業大学研究協力会」に参加する企業210社に対してアンケートを実施し、大学が開講する社会人教育に対する企業ニーズについて調査しました。その結果、即戦力となる人材教育を期待する声が多く、分野としては材料・機械・電気電子、領域としては実践的教育やシステム・リスク系での教育ニーズが高い結果となりました。また、“勤続年数10年以上の

中級レベルの技術者育成、実施期間は1コース5日程度、夜間の開講が望ましい”、“1コースあたりに投資できる費用は5～10万程度が妥当である”、などの意見が寄せられました。本事業では、このアンケート結果を基に、今後、表2の3つ以外にも様々な分野・領域の教育プログラムを共同で開拓していく予定です。本事業の詳細については、下記のホームページをご覧ください。

[http://www.nitech.ac.jp/o\\_gakumu/conso/](http://www.nitech.ac.jp/o_gakumu/conso/)

**5. 今後の展開** これまでも一部の講義科目の単位互換、共同研究などでの大学等の連携はありましたが、本事業のように国公私立の枠を超えた総合的な教育研究連携は全国でも初めてです。国立系の大学・高専と私立大学では学校運営の仕方、例えば大学の経営方針、意志決定の方法などには隔たりがあり、一言で連携といってもそれほど簡単なものではありません。また、国からの補助期間が終了した後は、各校の自主的財源により事業を継続的に実施していかなければなりません。しかし、大学全入時代を迎えて、各校が連携体制を取りながら教育研究環境を整備して教育研究の質的向上をはかり、地域社会に貢献していくためには、本事業のような大学等の総合的な連携体制の構築は大変重要です。とくに、工科系教育機関として、各校の特色を活かした理工系の啓発活動、社会人教育の共同開発・実施は地域の社会・企業への貢献が大いに期待できるものと思います。

本事業に対して、名古屋工業会会員の皆様のご理解、ご支援をお願いする次第です。

表2. 本事業において21年度実施する社会人教育プログラム

(1) 社会人のための組込みシステム入門講座（初級コース）

開催校：愛知工業大学 連携校：名古屋工業大学

[内容] 現在の様々な機械システムが、マイコンを用いた組込みシステムによって制御されており、当該技術者が多くの産業で求められていることを鑑み、C言語プログラミングの経験のある技術者を対象とし、演習を通して組込みシステムの基礎を解説する。

(2) ものづくり指向組込みシステム設計論（中級コース）

開催校：名古屋工業大学 連携校：愛知工業大学・豊田工業高等専門学校

[内容] ものづくりを指向した組込みシステム論を現代産業に立脚した広範な領域から解説する。ハードとソフトの両面から組込みシステム設計論を深く学び、人間と機械が共存する環境においてシステム設計を行うため、工学の新しい領域をも含めた総合的なシステム設計論を習得する。

(3) 防災マイスター養成講座

開催校：愛知工業大学 連携校：名古屋工業大学・大同大学・豊田工業高等専門学校

[内容] 巨大災害が危惧される昨今、平時より防災力の向上を図っておく事が大切である。本講座では、社会人防災担当者（自治体、企業等）を対象として防災目的の科目を履修し防災力の向上を図る。

## トピックス

名工大の最近の活動

## 大型設備基盤センターの紹介

～学外からの利用方法～

大型設備基盤センター 川口 健 (E48)

## 1. はじめに

平成16年4月に国立大学法人になり、大学のセンターにも変化が起こってきました。「ごきそ」の編集担当者から、大型設備基盤センターの学外利用設備を名古屋工業会の会員に紹介して欲しいとの依頼を受け、設備のリストを含めて学外利用の仕方などをまとめてみました。詳細は当センターのホームページ ([www.iac.nitech.ac.jp](http://www.iac.nitech.ac.jp)) をご覧ください。大学のホームページから入ることもできます。

## 2. センターのあゆみ

昭和40年発足の「学術振興委員会」までさかのぼります。昭和62年に省令施設となり「計測分析センター」に変わり、平成4年に現在の建屋(22号館の一部)ができました。平成16年に「テクノイノベーションセンター先端計測分析部門」に変わり、平成19年に「大型設備基盤センター」になりました。

## 3. センターの組織

約35台の大型計測分析装置と3つの実験室を効率よく管理・運営するために、組織を物理・表面計測系、化学分析・生命科学系、サービス系の3つの系に分けています。人員は、センター長(兼任)、副センター長(兼任)、専任教員(准教授2名)、技術関係職員(7名)、非常勤職員(6名)の総勢17名です。

## 4. 学外利用設備

センターが所有している設備はすべて学内利用に開放されていますが、その中でも専属の技術職員やオペレーター(非常勤職員)によって管理され十分な性能が発揮できる設備を学外利用に開放しています。表1にそのリストを示し

ます。利用料金も載せてありますので参考にしてください。これらの装置は新型に更新されることがあります。また新しい分野の装置が導入されることもあります。最新のデータは当センターのホームページをご覧ください。ちなみに図1に、文部科学省の概算要求で平成19年度に導入された電界放射型走査型電子顕微鏡(FE-SEM)の写真を載せました。



## 5. 学外利用の仕方

まず、図2に示した学外利用のフローチャートをご覧ください。分析内容の概略がまとめられ、ホームページを見て利用設備の料金等を確認してください。分析内容の概略を電話(センター事務室: 052-735-5533)あるいは電子メール([kiki@nitech.ac.jp](mailto:kiki@nitech.ac.jp))でお知らせください(受付)。詳細な内容でなくとも結構です。技術相談の形で内容を詰めていくことができます。

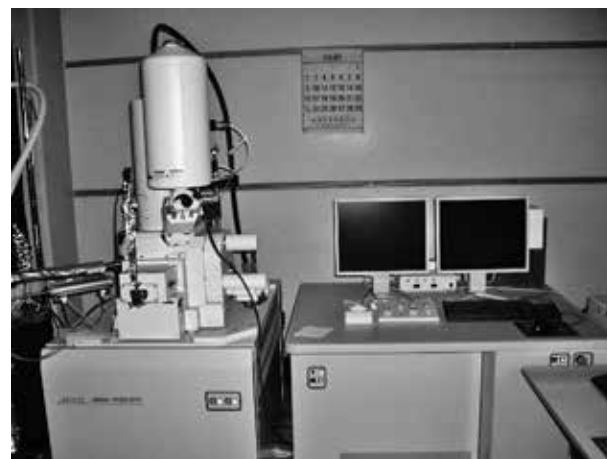


図1. 電界放射型走査型電子顕微鏡  
(平成19年12月大型設備基盤センターに導入)

依頼分析が当センターでできるとわかれば分析装置の担当者にその内容を伝えます（担当者の紹介）。できない場合は断るかあるいは学内の教員、他機関を紹介します。

担当者と依頼者が連絡を取って具体的な分析内容を詰めていきます（内容調査）。その段階でできないと判断される場合もあります。

1 - 2 回の短期業務なのか半年以上かかる長期業務なのかを決めます（業務の種別わけ）。短期業務の中心は受託試験です。表1に示した利用料金はこの短期業務のものです。実際の支払いは大学の間接経費を含めてこの料金表の30%増しです。長期業務の中心は共同研究です。装置を継続的に利用するので短期業務と比べると相当割安な料金になります。短期業務から長期業務に変わるケースが割りと多いです。

大学では学内利用が優先されますので、学会発表前や卒業研究締め切り前では装置に空き時間がなく、学外利用は制限を受けることがあります。長期業務の低料金にはそのようなことも考慮されています。

依頼者と担当者が相談して具体的な実施計画を立てます。その結果をもとに日数、時間数、試料数、オプションなどを割り出し、料金を決めます。共同研究などの長期業務は専任教員と依頼者が協議して契約を結びます。短期業務、長期業務とも依頼者から支払いがあり次第業務が実行されます。

分析はやってみないとわからないことが多く、事前に妥当な料金を決めることが難しい場合もあります。そのような場合はまず基本料金で実施して、後から追加料金を支払うこともできます。

## 6. 学外利用の注意点

- (a)学内利用が優先（マシンタイムの空きに学外利用）。上でも述べましたように、期日に制限が加わる場合があることをご理解願います。
- (b)事前打ち合わせを十分に行う。大学に試料等を持参していただいて議論します。
- (c)分析は依頼者が同席の上行う。分析箇所を確

表1. 学外利用可能設備のリスト(平成20年4月現在)。センター以外の設備リストもホームページで見ることができます。

| 機器・設備名                  | メーカー、型番                    | 仕様・性能                                                        | 学外受託試験<br>(基本料金、税込み、円)   | 学外受託試験<br>(追加料金、1時間当り、円) |
|-------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 透過型電子顕微鏡 (TEM1)         | 日本電子 JEM-3010              | 加速電圧300kV、エネルギー分散型X線分光装置付き、点分解能0.17nm                        | 52,500                   | 8,750                    |
| 透過型電子顕微鏡 (TEM2)         | 日本電子 JEM-2010              | 加速電圧200kV、分解能0.14nm                                          | 52,500                   | 8,750                    |
| 電界放出形走査電子顕微鏡 (SEM1)     | 日本電子、JSM-7001FF            | 付属装置: エネルギー分散形X線分析装置、結晶方位解析システム                              | 31,500                   | 10,500                   |
| ナノ走査プローブ顕微鏡 (SPM)       | 日本電子、JSPM-5200K            | 分解能: 水平0.1nm 垂直0.01nm                                        | 10,500                   | 10,500                   |
| 電子プローブマイクロアナライザー (EPMA) | JEOL、JXA-8800              | 加速電圧0.2~40kV、WDS・5CH、EDS・VOYAGER                             | 31,500                   | 10,500                   |
| 断面試料作製装置                | 日本電子、IB-09020              | イオン加速電圧 2-6kV、イオンビーム径 500 $\mu$ m、ミリングスピード1.3 $\mu$ m/min    | 10,500                   | 10,500                   |
| 自動X線解析装置 (XRD)          | リガク、RINT-2100型X線回折装置       | 2kw、モノクロメータ付属                                                | 5,250                    | 5,250                    |
| オージェ電子分光装置 (AES)        | 日本電子、JAMP-7800             | エネルギー分解能 0.02-0.5%、静電半球型アナライザー                               | 31,500                   | 10,500                   |
| 二次イオン質量分析装置 (SIMS)      | ATOMIKA SIMS-4000          | 縦方向分解能 0.02 $\mu$ m、横方向分解能 0.1 $\mu$ m                       | 31,500                   | 31,500                   |
| X線光電子分光装置 (ESCA)        | SSI、SSX-100                | エネルギー分解能 0.05eV、半球静電型アナライザー                                  | 31,500                   | 10,500                   |
| 超伝導核磁気共鳴装置 (NMR)        | パリアン、Gemini-300BB          | <sup>13</sup> C(カーボン)核種用、300MHz、温度可変測定などの特殊測定可               | 10,500(水素)<br>21,000(他核) | 21,000(水素)<br>21,000(他核) |
| 超伝導固体核磁気共鳴装置 (NMR)      | パリアン、INOVA-400             | 400MHz、固体試料測定可                                               | 31,500                   | 7,875                    |
| 質量分析システム (MS)           | HITACHI M-2000S            | 電子衝撃法、化学イオン化法、SIMS法                                          | 21,000                   | 21,000                   |
| 熱分析装置 (TA)              | リガク、TAS300                 | DSC、TG、DTA                                                   | 5,250                    | 5,250                    |
| 電子スピン共鳴装置 (ESR)         | JEOL JES-RE1X              | 磁場強度 0~0.65T                                                 | 21,000                   | 21,000                   |
| 電子スピン共鳴装置 (ESR)         | JEOL JES-FE1XG             | スペクトルメーター部分のみ。磁場はJES-ME3Xの物を使用(磁場強度 0~1.25T)                 | 21,000                   | 21,000                   |
| フーリエ変換赤外分光光度計 (FT-IR)   | Perkin Elmer、SPECTRUM 2000 | 中赤外、遠赤外、顕微(波数領域: 580cm <sup>-1</sup> ~7800cm <sup>-1</sup> ) | 7,875                    | 23,625                   |
| SQUID磁力計                | QUANTUM DESIGN、MPNS-5P     | 測定感度 5x10 <sup>(-9)</sup> emu                                | 52,500                   | 17,500                   |



実に押さえ、良い結果を得るための必須条件です。

- (d)機器使用はライセンスが必要。十分な技能を有しておられる方には装置を貸し出します。必要な場合はトレーニングをします。
- (e)担当者はデータの解釈も行う。データだけお渡しすることはありません。
- (f)機密の厳守（データは分析終了後すべて消去）。依頼者の目の前で消去します。
- (g)機器使用で故障した場合は修理代の全額請求。異常時は直ちに担当者に連絡すれば回避できます。
- (h)分析結果に対する保証書（証明書）は発行しない。分析結果の公表は可能ですが、分析結果の保障はまだ法的整備ができていないのでできません。

## 7. これからの取り組み

当センターでは受託試験等の依頼分析に主眼を置いてきましたが、機器分析技術の社会人教育にも取り組みたいと考えております。目的は、大学での長年の研究活動で培われた高度の計測

分析技術を産業界に移転することです。また内容は、最新の（高度な）機器分析技術を教育する、機器分析のコンサルティング（ソリューション）のできる人材を育てる、の2点です。

東海地区国立大学法人機器分析センター、(財)ファインセラミックスセンター、機器分析メーカーなどの支援を受けての事業になると思います（教育の産学官連携）。このような社会人教育によっても地域産業の活性化に貢献できれば幸いです。

## 8. おわりに

短期業務の受託試験の件数は年に15－20件あり、年ごとに延びてきております。長期業務の共同研究は年によって増減は大きいですが、平均すると年に3－4件です。

いろいろなことを述べてきましたが、もう少し時間がたつて学外利用が軌道に乗ってくれば、よりシンプルな形に整備されると思われます。ぜひ大型設備基盤センターの機器をご利用ください。電話なりメールなりお待ちしております。

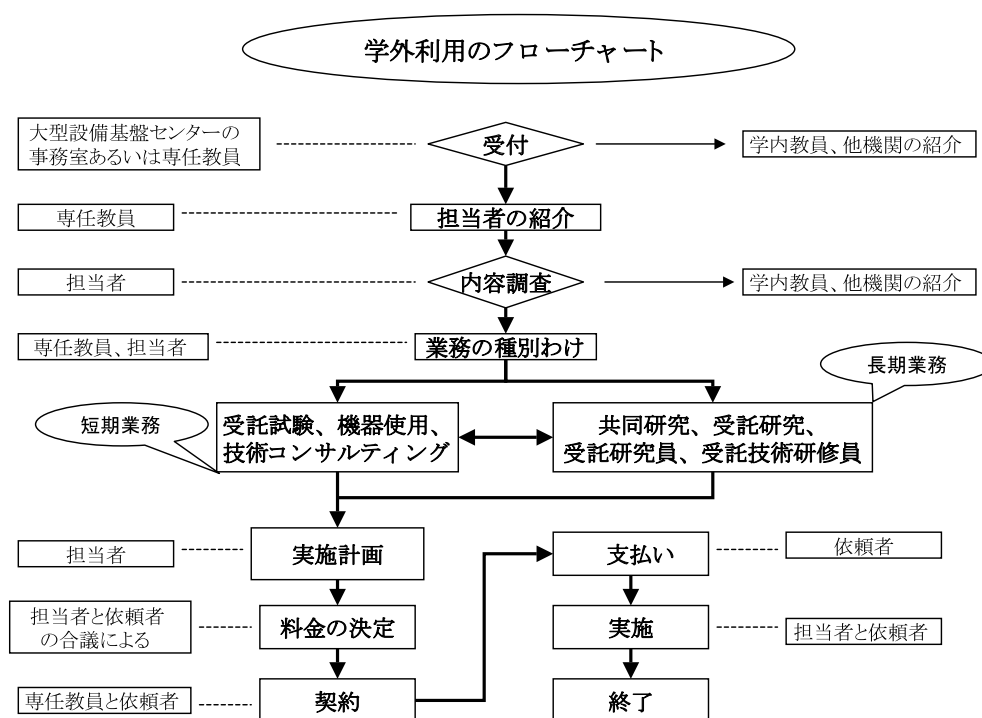


図2. 学外利用のフローチャート

## トピックス

名工大の最近の活動

## 学生ポータルサイト

名古屋工業大学 情報基盤センター  
准教授 舟橋 健司

情報基盤システムの一部として、学生ポータルサイトは2007年4月より稼働しています。そもそもポータルという言葉は入り口を意味し、ポータルサイトはウェブの世界への玄関として利用されています。主に検索エンジンを中心に、ニュースなどの情報やウェブメールサービスなどを無料で提供し、広告や有料コンテンツで収入を得るビジネスモデルが確立しています。近年、企業や大学などの「ポータル」が注目されています。組織内に散在している情報やデータを効率的に利用するために、組織のウェブ情報の入り口としてポータルサイトを設置し、各個人の認証情報に応じて各個人のための情報をウェブブラウザ上に表示します。本稿では名古屋工業大学の学生ポータルサイトについて紹介させていただきます。

大学から学生へのお知らせ（呼び出し、休講情報など）は基本的にこのポータルサイトを通して行われます。図1にポータルサイト閲覧の様子を示します。このように1日1回は確認することが推奨されています。ポータルサイトにアクセスするにはICカードの機能を有した学生証が必要で、各個人に対応した情報が表示され

ます。実際の画面は図2の通り、またその構成は図3の通りです。ポートレットと呼ばれる、ポータルサイトを構成するいくつかの部分から成り立っています。左上に情報基



盤センターからのお知らせ、左下に学生用掲示板ポートレット、右側は上から順に学生用電子メールポートレット、My時間割ポートレット、図書館ポートレット、リンク集です。

広い面積を占めている学生用掲示板は、見ての通り重要なサービスの1つです。この掲示板は、従来の紙の掲示板のように全学生へのお知らせを掲示できるだけでなく、個人を指定した掲示もできます。従来の紙の掲示板において個人を呼び出したい場合、当然その掲示は全学生の目につく所に掲示する必要がある、また学生は各自、自分に関する掲示の有無を毎日、確認しなければなりません。そして、「ああ、この



図1. 学生ポータルサイト閲覧の様子



図2. 学生ポータルサイトの表示例

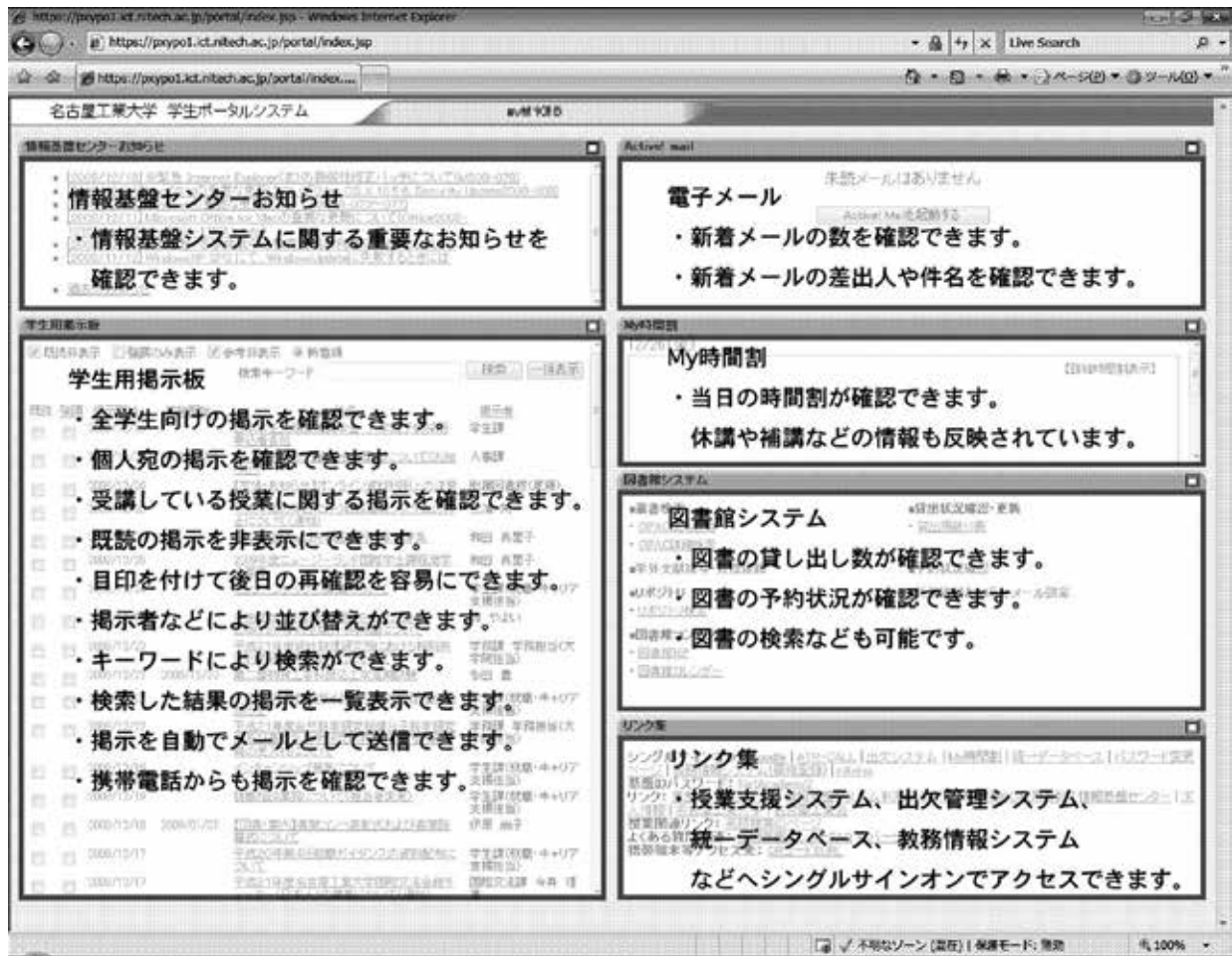


図3. 学生ポータルサイトの構成

掲示は自分に無関係だ」、「このお知らせは昨日、見たな」と毎日、面倒な作業を強いられています。しかしこのポータルサイト学生掲示板ではもうこのような作業は不要です。基本的に自分に無関係な掲示は表示されません。さらに既に確認した掲示も以後、表示されません。もちろん、掲示期間中は再表示、再確認が可能です。後でもう1度確認したい掲示には目印を付けておくこともできるし、過去の掲示からキーワードにより検索することもできます。特定の掲示に限られますが、希望により掲示をメールとして送信する機能も提供しています。

なお、掲示する側の教職員のための機能として、掲示対象者を指定する場合に、名前や学生番号による指定に加え、学科や、受講登録情報による特定の授業を受講している学生を指定する機能も備わっています。また教室予約と連動

した休講などを届け出るシステムと連携し、受講者に休講情報を掲示することも可能です。ちなみに、後述するMy時間割の表示とも連携しています。

電子メールポートレットでは、実際の電子メールソフト画面を表示しなくても、新着メール数や差出人などを確認することができます。時間の余裕がある時にゆっくり返事を書くことができます。My時間割ポートレットには、当日の時間割が表示されます。これは学期始めに確定する毎週の時間割ではなく、休講や補講の情報に応じて表示の変わる「今日の時間割」です。図書館ポートレットでは個人の図書の貸し出し冊数や予約状況を確認することができます。よく使う機能はこのようにすぐに目に入るように準備されていますが、大学ではもっと多くのシステムや情報を提供しています。リンク



図4. キオスク端末の外観



図5. キオスク端末利用の様子

集からはこれらのサブシステムへと容易にアクセスすることができます。またこれらの一部はシングルサインオンと呼ばれる技術により、ポータルサイトアクセス時の1回の認証により、サブシステムにおいても認証情報を引き継いで各個人に応じたサービスを提供しています。

このように便利な学生ポータルサイトですが、「ちょっと掲示やメールの有無を確認したい」、という時に、短い休み時間を利用してパソコンを操作することはなかなか難しいでしょう。そこで図4に示すキオスク端末と呼ばれる情報端末を、学内5カ所に計12台設置しています(表1)。キオスク端末では学生証(ICカード)をタッチするだけで、掲示や新着メールの有無、My時間割を簡単に確認することができます(図5)。お昼休みなどには、新たな休講情報が掲

示されていないか確認する学生で賑わっているようです(笑)。

さらに学生掲示板には、自宅や電車の中でも掲示を確認できるように、携帯電話用掲示板システムもあります。今の学生はパソコンや携帯電話などには全く抵抗がないようで、こちらの想定以上に学生ポータルサイトを含む情報基盤システムを活用してくれているようです。学生ポータルを含む情報基盤システムは、我々情報基盤センタースタッフ：教授(兼任)3名、准教授3名、助教3名、技術職員9名(うち6名他部署との兼務)および事務職員1名と技術補佐員1名により開発、メンテナンスを行っています。今後もより良いサービスを提供できるように努力していきます。要望や良いアイデアもお待ちしています。

表1. キオスク端末設置場所

| 建物・階   | 設置室名称         | 台数 |
|--------|---------------|----|
| 20号館1階 | PC ラボ         | 1  |
| 2号館1階  | キオスクコーナー      | 4  |
| 19号館1階 | ゆめ空間          | 3  |
| 52号館1階 | キオスクコーナー      | 3  |
| 図書館1階  | インフォメーションコーナー | 1  |



## トピックス

名工大の最近の活動

## 情報基盤センターの学生学習支援

名古屋工業大学 情報基盤センター  
助教 伊藤 宏隆 (EJ⑥)

## 1. はじめに

情報基盤センターでは平成18年度～平成20年度の3年間で文部科学省特別教育研究経費「充実した『学びの場』の構築」の支援により、双方向型教育支援システムの構築を行いました。平成19年4月に双方向型教育支援システムの中核となるICカード出欠管理システムとコースマネージメントシステム“Moodle”を導入しました。ICカード出欠管理システムは、ICカード化された学生証により学生の出欠状況を把握し、学生の修学指導に役立てる目的で導入されました。また、Moodleは、情報技術やインターネットを使ったe-Learningを支援するシステムで、教材の作成支援、課題の提出管理、小テストの実施、掲示板、学生の受講管理等を行う機能を持っています。平成19年4月の運用開始後、出欠管理システムには学生の出欠デー

タ、Moodle には提出された課題や小テストなどの学生の学習データが蓄積されています。蓄積された出欠データと学習データに成績データを加えて、データ分



析を行えば、学生の修学傾向を把握でき、さらには早期の指導が可能となります。例えば、学生の成長可能性を予測し、成績優秀者の修学傾向把握、学習意欲の低下した学生の早期発見が可能になります。教員側は学生からさまざまなデータの提供を受け、データ分析の結果を学生側に修学指導の形で還元する。これが、情報基盤センターの考える双方向型教育支援システムです。これまでに、一部の授業の出欠データ、Moodleを用いた学習履歴及び成績データを用いてデータマイニングを行い、学生の修学傾向について有用な結果を得ることができました。

ここでは、出欠管理システム、Moodleの概要を簡単に説明し、情報基盤センターの学生学習支援について紹介します。

## 2. ICカード出欠管理システム

図1にICカード出欠管理システムを示します。教職員証および学生証はICカード化され、接触型と非接触型の2種類のICチップを搭載しています。出欠管理システムでは、非接触型ICチップ（Felica）を利用しています。すべての講義室（演習室、実験室を除く）の出入口には非接触型ICカードリーダーが設置されています。出欠管理サーバにはすべての授業の授業情報（授業コード、授業時間、講義室、授業名、担当教員、受講生など）、教職員および学生情報（カード番号、職員番号または学籍番号、氏名

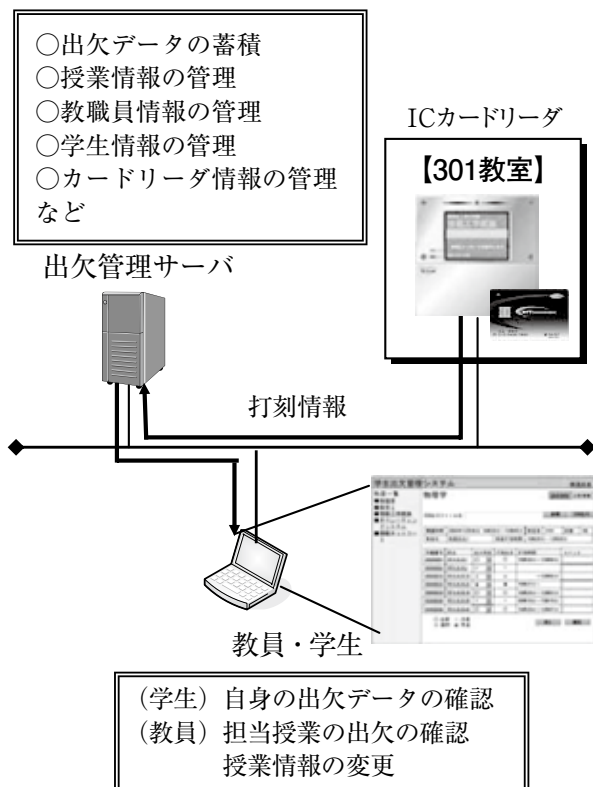


図1. ICカード出欠管理システム

など)やICカードリーダー情報(設置場所など)の情報が登録され、管理されています。講義室に設置されているICカードリーダーのインターフェース画面には、その時間に行われる授業の授業名と担当教員名が表示されます。学生は受講時に、授業の開始前と終了後の2回、ICカードリーダーにICカード学生証をかざすことによって、日時を打刻します。打刻情報(カード番号、打刻時間、打刻ICカードリーダーなど)はリアルタイムで出欠管理サーバに送信され、蓄積されます。出欠管理サーバに登録されている情報と打刻情報をもとに学生の出欠情報が生成されます。このICカード出欠管理システムは情報基盤センターが開発したシステムであり、教員の様々な利用上のノウハウが反映されていると同時に、適宜、様々な改良が行われています。またこのシステムは、オープンソースとして公開しています。

### 3. Moodle

Moodleは、ソースコードが公開され自由に改良可能なオープンソース型の授業支援システムです。図2にMoodleのユーザインターフェースを示します。Moodleは、教材の作成支援、課題の提出管理、小テストの実施、学生の受講管理を行う機能を持っています。情報基盤センターでは、Moodleの利用目的を次のように想定しています。

- ・ITを使った授業時の授業支援システム
- ・学生への電子的資料配布の統一プラットフォーム
- ・授業時間外での学生の自学自習システム

Moodle導入以前には、各教員は独自にWebサーバを立ち上げ、授業のサイトを作成し、電子的資料を提供したり、メール等により課題の提出を受け付けたりしていました。Moodleの導入によって、教員はサーバの管理の労力を費やすことがなくなり、また、Moodleの様々な機能を使って簡単に授業のコンテンツを作成で



図2. Moodleのユーザインターフェース

きるようになりました。

電子的資料の提供機能として、テキストページやWebページの作成機能があります。また、教員が作成したWordファイル、Excelファイル、PowerPointファイル、PDFファイルなどをMoodle上にアップロードして学生に閲覧させることも可能です。

課題の掲示と提出を管理する機能もあります。教員は提出された課題に対して評点やコメントを入力することができます。このような教員から学生へのフィードバックによって、学生の学習意欲を向上させます。また、課題では教員が評価しますが、学生同士が相互に評価を行うワークショップ機能もあります。

小テストでは、記述問題、多肢選択問題、数値問題、○/×問題、組み合わせ問題、穴埋め問題、ランダム記述組み合わせ問題、説明、計算問題、作文問題など様々な形式の問題がサポートされています。一部の問題形式を除いて自動採点が可能です。小テストの表示時間や制限時間など設定でき、出題する順番を学生ごとにランダムにすることもできます。たとえ、隣の画面を覗き見ても違う問題が表示されていることになります。小テスト実施後の正解の掲示タイミングも教員が自由に設定できます。正解とともに解説も表示できるので、学生の理解度が向上します。

教員は学生に対してアンケートを実施することができ、多肢選択式（単一解答、複数回答）、数値式、記述式、ドロップダウン、ラジオボタンなどいろいろな質問が作成可能です。アンケート結果は、自動的に集計され、Excelでダウンロードすることができます。

学部（一部、二部）、大学院のすべての授業はMoodleにコース登録されています。現在、平成19年度～平成21年度の3年であわせて約6000のコースが登録されています。教員は申請なしで自身の担当しているすべての授業のコースを利用することができます。

本学のMoodleは、一般には公開されていませんが、本学教職員および学生は学内だけでなく、自宅など学外からでもアクセスすることが

できるようになっています。24時間どこからでも利用が可能です。自宅からMoodle上の資料を閲覧したり、課題を提出する学生もいます。

本学では、さらにMoodleに改良を加えるとともに新機能も開発しています。本学で開発した新機能は、課題の成績一括管理機能、出欠データの一括管理機能、マイコースの表示設定機能、リソース参照機能、リソース複製機能、階層化Webページ機能で、これらはオリジナルのMoodleでも利用できるように、情報基盤センターのWebページで公開しています。

また、出欠管理システムとの連携機能があり、出欠管理システムから出欠データを取り込むことができ、教員は出欠データと学習データを合わせた成績評価が可能です。

さらに平成21年4月から、従来は独立した別のシステムとして学生に公開していたシラバス公開システムを、Moodleをもとに再開発しました。結果として同一のインターフェースから、シラバス、資料配布や小テスト、出欠管理を行うことが可能となり、学生への情報提供手段を一元化しました。また同時にシラバスを一般公開することにより、受験生や社会に名工大の授業内容・目的をPRする役目も果たしています。

#### 4. 今後の戦略

出欠管理システム、Moodleともに導入以来、様々なカスタマイズと新機能開発を行っています。今後もより使いやすいシステムを目指し、開発を続けてまいります。

システムの運用開始から2年半が経過し、膨大な量のデータが蓄積されています。今後はそれらのデータを活用し、学生指導の支援を進めます。過去のデータから将来の成績を予測し、必ずしも勉学成績が振るわない学生の学習意欲の向上に役立てることも計画しています。さらに、毎週の出欠打刻パターンから定常的なパターンを作成し、ある週のパターンが定常的なパターンからどれくらいずれているかで生活の乱れをチェックし、早期に学習意欲低下の危険度を察知し、指導を支援することを考えています。

# 交流コーナー

## カオスとフラクタル

テクノサーチ株式会社 顧問 (前取締役副社長)  
酒井 敏彦 (W42)

混沌、無秩序を意味するカオス (Chaos) はケイオスともいわれ、この不規則で非常に複雑にみえる現象も実は簡単な数学的な方程式で表現できるのではないかとするのがカオス理論 (Chaos theory) である。複雑怪奇で時に美しいカオス現象も案外に単純なきっかけを発端としているのではないかと考えるのである。一方、複雑な全体図形も良く見てみると細かな部分形状を組み込んだ繰り返しであり、部分と全体が自己相似になっているという概念がフラクタル (Fractal) である。いずれも自然界には実例が多くみられ、予測の難しい複雑な雲や雨や台風の気象現象や、或いは株式市場での株価の変動などの経済現象等々はカオスであり、また、枝分かれした樹木の形状やリアス式海岸の形状等々はフラクタルの実例であると知られている。



図1. カオスの発生: 英国で小型飛行機 (写真左下) を使って行われた2006年のNASAの実験。  
(英語版ウィキペディア「chaos theory」から引用。写真は著作権フリーのパブリック・ドメイン・ファイルから転載)

図1は、カオスの発生を目視的にとらえた2006年のNASAの実験。着陸と離陸を繰り返す滑走路上で、後続機が先発機のアートで原因不明の航空機事故を引き起こしていたが、この実験で、着陸時に翼端で起こった小さなスワールが、実験用に滑走路に撒かれた赤い着色の粉を撒きあげて飛行機後方に大きなボルテックスを引き起こしている事が実証された。

また、図2は、フラクタルの自己相似性の事例で、シダ植物の枝の全体形と枝分れの個々の葉の形と葉を構成する末葉がそれぞれ自己相似の形状をしていることが解る。



図2. フラクタルの自己相似性：  
シダ植物の計算図形と実物のシダとの比較。

筆者が初めてカオスとフラクタルという言葉に触れたのは、もう四半世紀も前の1984年から1986年にかけてのことで、当時、筆者はある中央研究所の総合企画室に所属しており、技術トップエグゼクティブの役員に通訳と企画・秘書業務を兼ねて米国ニューヨークにあるロックフェラー大学 (The Rockefeller University) へ数回に亘って随行した時のことである。同大学は、石油王で慈善家のロックフェラー家が1901年に設立した大学で、生理学・医学分野のノーベル賞受賞者が多く、また、彼の野口英世がアフリカへ黄熱病研究に赴き自身も感染して現地で生涯を閉じる直前まで勤務していた大学でもあり、日本とは関わりの深い大学の一つである。(因みに、同大学のイーストリバー側に位置する図書館の入り口には、今でも、創立者のロックフェラー1世 (John D. Rockefeller) の胸像と野口英世の胸像が左右対に並置されている。)

当時、ロックフェラー財団理事長のロックフェラー家の現代の当主であるデイヴィッド・ロックフェラー・シニア (David Rockefeller,

Sr.) 博士とロックフェラー大学学長のジョシュア・レダーバーグ (Joshua Lederberg) 博士 (この方も1958年のノーベル賞受賞者) にお目にかかって、初めての企業冠教授を創設する準備のための訪問であった。この時の冠教授がミッチェル・ファイゲンバウム (Mitchell J. Feigenbaum) 博士であり、混沌としたランダムにみえる複雑なカオス現象の予測に繋がることになる数学的な境界点と2つの数学定数を発見した新進気鋭のカオス理論の数学物理学者の方であった。この1975年のファイゲンバウム定数 (図3.) の発見で、丁度、紀元前2000年頃に古代バビロニアで発見された円周率の $\pi$ を使って半径の値から円の面積を求めることが出来るように、このファイゲンバウム定数を使えば、単純な二次方程式から複雑なカオス現象が発生し無限大に発散するという数学モデルで表すことが可能となった。さらに、同氏は、このモデルを使って、実際の自然界のカオス現象の一つである生物の個体数が世代を重ねることによってどのように変動していくのかの収束と発散を、ある種の小形生物に実際に予測実証をして見せ、この理論の検証もしている。

日本では、思わぬところに思わぬ影響が出ることの例えに、『風が吹けば桶屋が儲かる』との諺があるが、海外では、『ブラジルでの蝶の羽ばたきがテキサスでトルネードを起こす』とか、『北京で蝶が羽ばたくとニューヨークで嵐が起こる』や『アマゾン进行 1 匹の蝶の羽ばたきが遠く離れたシカゴに大雨を降らせる』などの表現がある。これらはバタフライ効果と称されており、カオス系での初期条件の僅かな差

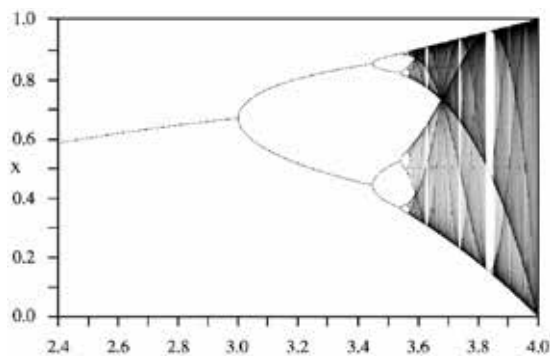


図3. カオス理論：ファイゲンバウム点 (周期規則性の発散と収束の境界点を示す分岐図)

第1ファイゲンバウム定数：  
 $\delta = 4.66920160910299067185 \dots$   
 第2ファイゲンバウム定数：  
 $\alpha = 2.50290787509589282228 / \dots$

が時間とともに拡大して (将来の) 結果に複雑で大きな違いを生み出すという、まさに、カオスの発生とカオス現象の特徴そのものを示唆しているのではないのだろうか。

一方、フラクタルについては、実験で、簡単にフラクタル図形を得ることの出来るコッホ曲線 (Koch curve) の描き方 (図4) というのがある。

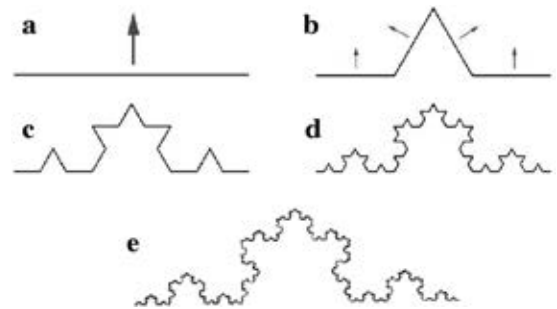


図4. フラクタル図形の一つ、コッホ曲線

1. 線分を引く。(図4-a)
2. この線分を3等分して、中央の線分を1辺とする正三角形を描き、下の辺を消す。(図4-b)
3. 得られた4つの線分ごとに、また同じ正三角形を描く操作を繰り返す。(図4-c)
4. 得られた16の線分に対して同じ操作を繰り返す。(図4-d)

これらの操作を無限に繰り返すとフラクタルのコッホ曲線が出来上がる。



図5. フラクタルの実例1  
—電解槽のクラスター形状—



図6. フラクタルの実例2  
—リアス式海岸、豪シドニー港—



フラクタルの具体的な実例は自然界に多く存在する。前述（図2）のシダ植物の枝分かれの全体形状とそれらを構成する個々の葉の部分形状の自己相似の実例の他にも、意外な分野でもその実例が観察される。

図5は、硫酸銅の液体が入った電解槽の中で実際に成長していたクラスターの形状であり、また、図6のオーストラリアのリアス式海岸の複雑な形状もフラクタルである。

さらに、コッホ曲線をつなぎ合わせて、始点と終点を一致させるとコッホ雪片（図7）ができあがる。これも各片を3等分して4線分とすることによって片の長さの合計はその都度4/3倍（1.3333333…倍）となる。これを繰り返していくと遂には無限大となり、有限の面積がこの無限の長さの周囲で囲まれているという不思議なことになる。図7. コッホ雪片

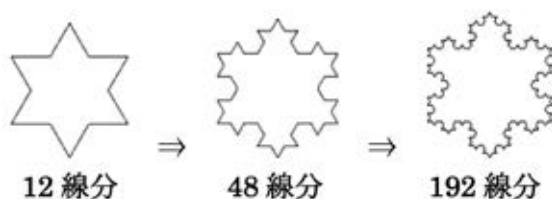


図7. コッホ雪片

コッホ雪片の実例は、言うまでも無く、雪の結晶である。図8は実際の雪の顕微鏡写真。図9は1902年に雪の写真撮影愛好家が米国バーモント州で撮った雪の結晶パターンの数々である（Wikipediaの“Snowflake”から転載）。いずれも六角形を基本としたフラクタル形状であり、図7の48線分や192線分のコッホ雪片と酷似していることが判る。

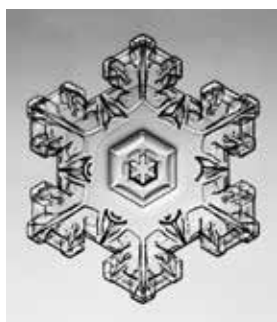


図8. フラクタルの実例3  
—雪の結晶の顕微鏡写真—

カオスとフラクタル、19世紀の非線形微分方程式以来の古くて新しいこの概念は、現代の複

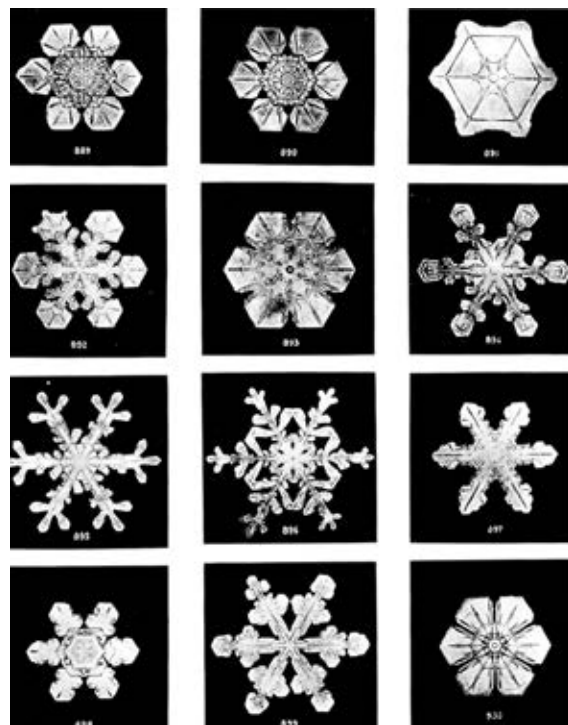


図9. フラクタルの実例4 —雪の結晶—

雑な社会現象や経済現象のみならず、地球規模の人間活動が及ぼす自然現象への複雑な影響を解析することが出来るようになるだけでなく、更には、計算で（未来の）予測をすることが出来るようになる可能性を秘めた究極の学問として、今後、益々その期待と必要性が高まってくる筈である。

## 出典

- 図1. 及び図3. :「Chaos theory」from Wikipedia, the free encyclopedia. (英語版ウィキペディアの「カオス理論」から引用。写真は著作権フリーのパブリック・ドメイン・ファイルから転載)。  
([http://en.wikipedia.org/wiki/Chaos\\_theory](http://en.wikipedia.org/wiki/Chaos_theory))
- 図2 (左写真). 及び図5. :「Fractal」from Wikipedia, the free encyclopedia.  
(<http://en.wikipedia.org/wiki/Fractal>)
- 図6. :「Ria」from Wikipedia, the free encyclopedia.  
(<http://en.wikipedia.org/wiki/Ria>)
- 図8. :「Stellar Plates, Snow Crystals. com」  
(<http://www.its.caltech.edu/~atomic/snowcrystals/class/class.htm>)
- 図9. :「ウィルソン・ベントレー」、フリー百科事典 日本語版ウィキペディア(Wikipedia)  
(<http://ja.wikipedia.org/wiki/>)

## テクノサーチ株式会社

設立：平成16年10月5日。本社：名古屋市中区の名古屋商工会議所ビル内。この地域の産学官界が連携して、明治以来、全国で初めて設立された民間の特許庁登録調査機関。初代社長は、前名古屋工業大学学長の故柳田博明氏。

# 交流コーナー

## 地下鉄の昨日・今日・明日

～地下鉄建設のあゆみとICカード乗車券の動向～

名古屋市交通局 営業本部総合企画部 経営企画課長  
浅井慶一郎 (C56)

### 1. はじめに

名古屋市交通局では、厳しい財政状況の下、平成18年度から22年度の5ヵ年で「バス・地下鉄両事業とも単年度経常収支の黒字化」を目標に「経営改革計画」を推進中で、人件費削減や企画乗車券の導入等、種々の取組みを進めています。

これらの取組みや地下鉄環状化の効果などからお蔭様で乗車人員は増加傾向にあり、平成20年度予算については、バス事業・地下鉄事業とも単年度黒字を見込んだ予算を編成することができましたが、これまでの多額の累積欠損金の解消が大きな課題となっています。

ここでは、平成19年11月25日に開業50周年を迎えた名古屋の地下鉄建設の歴史を振り返るとともに、現在工事が進められている「地下鉄桜通線野並・徳重間の建設」と交通局の「未来への布石」と位置づけられている「ICカード乗車券の導入」についてごきその誌面をお借りして、名古屋工業会会員の皆様にご説明したいと思います。

### 2. 地下鉄について

世界初の地下鉄は、1863年にロンドンで開通しています。日本では、1927年（昭和2年）に東京で、次いで1935年（昭和10年）に大阪で開通し、名古屋の地下鉄は、全国3番目で昭和32年に名古屋・栄町間（2.4キロ）が開業しました。その後順次路線を延長し、現在では6路線89.1キロの営業で、一日あたり115万人を超えるお客様にご利用いただいております。

本稿は、平成20年5月17日(土)に開催されました平成20年度名工大CE会総会の特別講演会における講演内容を編集したものです。

### 3. 初めての地下鉄開通までの経緯

名古屋市営の路面電車（市電）は、大正11年（1922年）、当時の名古屋電気鉄道(株)の路線を買収して運行を始めました。また、昭和4年には市バスが登場していますが、その頃から東京・大阪に続き名古屋でも地下鉄の必要性が議論されるようになりました。

実際に名古屋の地下鉄の第1次計画は昭和11年に、第2次計画は昭和15年に、それぞれ発表されましたが、「汎太平洋平和博覧会」事業や太平洋戦争の勃発などにより、実現に至ることはありませんでした。

昭和20年の戦後まもなく、名古屋市の機構改編により、電気局から交通局と改称するとともに、名古屋市復興計画の一環として3度目の地下鉄路線網計画の策定がなされました。この計画に基づき、現在の東山線、名城線の都心部2路線について、昭和25年には免許を取得しましたが、経済情勢の影響で実際に工事に着手したのは昭和29年のことでした。

また、この計画の中では当初、名鉄・近鉄との相互乗り入れの協議も進められましたが、資金分担の問題や国鉄名古屋駅零番ホームの利用



写真1. 名古屋駅前の建設工事  
(すぐ後方には当時の国鉄名古屋駅が見えます。)

ができなくなったことなどの理由から、現在の路線位置での小型車両、軌間1435ミリ、サードレール600ボルトの形式に変更されました。

当時の名古屋駅前の建設工事は、一般道路交通の用に供されていない都市計画用地内のため道路交通を気にせず、大規模な開削工法による工事が行なわれました。(写真1)

#### 4. 路線網計画の変遷

昭和30年に運輸大臣の諮問機関である「都市交通審議会」が設置され、昭和36年には路線網計画が答申されました。この計画は、昭和60年を整備目標としたもので、名城線や鶴舞線など現在の路線網の基礎となっています。

その後、モータリゼーションの進展やドーナツ化現象などの社会情勢を背景に、昭和47年に一部路線網を見直した答申が出されました。目標年次は昭和60年のままですが、現在の桜通線を含む都市圏拡大対応の計画となっています。

さらに、平成4年には現在の路線網計画である運輸政策審議会答申が出されました。この運輸政策審議会は、従来の都市交通審議会に替わ

る運輸大臣の諮問機関です。(現在は、さらに交通政策審議会となっています。)

この答申では、平成20年を目標に、新交通システムなどの中量軌道や第三セクター方式の採用なども取り入れ、さらに、A・B・Cの優先順位も明記されています。(図1)

名古屋市では、この答申に基づき、整備を進めてきましたが、地下鉄以外にもガイドウェイバス志段味線(ゆとりーとライン、平成13年)、西名古屋港線(あおなみ線、平成16年)、東部丘陵線(リニモ、平成17年)が開業しました。

#### 5. 地下鉄路線網拡充の経緯

昭和32年、名古屋の地下鉄は東山線名古屋・栄町間で最初の産声をあげました。昭和35年には栄町から池下までの延伸(図2-a、以下同図)。国鉄の千種駅移転工事で一体的に進められ、乗換の利便性向上が図られました。昭和38年には池下から東山公園まで延伸されました。工事には、当時わが国初の円形シールド工法が採用されました(b)。昭和40年には、名城線の栄町から市役所間が開通(c)。テレビ塔の橋脚の間を抜ける難工事で、薬液注入など当時の最先端の技術力を結集した工事でした。昭和42年、東山公園から星ヶ丘まで延伸及び栄から金山まで延伸(d)。このときから、住居表示変更に伴い、「栄町」を「栄」に、「伏見町」を「伏見」に変更しています。

昭和44年、星ヶ丘から藤ヶ丘まで延伸及び名古屋から中村公園まで延伸(e)。星ヶ丘・藤ヶ丘間では土地区画整理組合から車庫用地と地下鉄用地等の無償提供を受け、高架構造で宅地開発との同時施工を進めました。昭和46年、金山から名古屋港まで延伸(f)。さらに市役所から大曽根まで延伸(g)。昭和49年、金山から新瑞橋まで延伸。この年、市内の路面電車が77年に及ぶ歴史を閉じています。昭和52年、鶴舞線の伏見から八事の開通(i)。名鉄との相互乗り入れに対応するため、軌間1067ミリ・パンタグラフ方式・



図1. 運輸政策審議会  
答申図(平成4年)

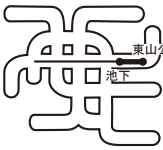
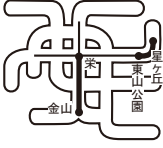
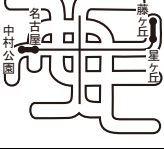
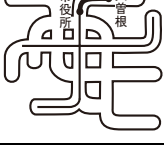
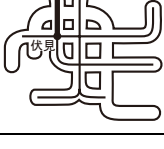
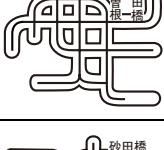
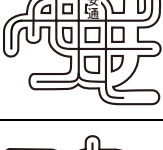
|   |                                                                                      |                                                                                        |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| a |     | 昭和 35.6.15<br>栄町～池下 3.6 キロ<br>全線 6.0 キロ                                                |
| b |    | 昭和 38.4.1<br>池下～東山公園 2.5 キロ<br>全線 8.5 キロ                                               |
| c |     | 昭和 40.10.15<br>栄町～市役所 1.3 キロ<br>全線 9.8 キロ<br>昭和 41.6.1 駅名変更<br>栄町→栄、伏見町→伏見             |
| d |    | 昭和 42.3.30<br>東山公園～星ヶ丘 1.1 キロ<br>栄～金山 3.0 キロ<br>全線 13.9 キロ                             |
| e |     | 昭和 44.4.1<br>星ヶ丘～藤ヶ丘 4.4 キロ<br>名古屋～中村公園 3.5 キロ<br>全線 21.8 キロ<br>昭和 45.12.10 東山線「上社」駅新設 |
| f |    | 昭和 46.3.29<br>金山～名古屋港 6.0 キロ<br>全線 27.8 キロ                                             |
| g |     | 昭和 46.12.20<br>市役所～大曽根 4.6 キロ<br>全線 32.4 キロ                                            |
| h |    | 昭和 49.3.30<br>金山～新瑞橋 5.7 キロ<br>全線 38.1 キロ                                              |
| i |    | 昭和 52.3.18<br>伏見～八事 8.0 キロ<br>全線 64.1 キロ                                               |
| j |   | 昭和 53.10.1<br>八事～赤池 5.4 キロ<br>全線 51.5 キロ<br>昭和 54.7.29<br>名鉄豊田線との相互乗入れ開始               |
| k |   | 昭和 56.11.27<br>浄心～伏見 2.9 キロ<br>全線 54.4 キロ                                              |
| l |  | 昭和 57.9.21<br>中村公園～高畑 3.1 キロ<br>全線 57.5 キロ                                             |
| m |   | 昭和 59.9.6<br>庄内緑地公園～浄心 2.7 キロ<br>全線 60.2 キロ                                            |
| n |  | 平成元.9.10<br>中村区役所～今池 6.3 キロ<br>全線 66.5 キロ<br>平成元.9.10 名城線「久屋大通」駅新設                     |
| o |   | 平成 5.8.12<br>上小田井～庄内緑地公園1.4キロ<br>全線 67.9 キロ<br>平成 5.8.12 名鉄犬山線との<br>相互乗入れ開始            |
| p |  | 平成 6.3.30<br>今池～野並 8.6 キロ<br>全線 76.5 キロ                                                |
| q |   | 平成 12.1.19<br>大曽根～砂田橋 1.7 キロ<br>全線 78.2 キロ                                             |
| r |  | 平成 15.3.27<br>平安通～上飯田 0.8 キロ<br>全線 79.0 キロ                                             |
| s |   | 平成 15.12.13<br>砂田橋～名古屋大学 4.5 キロ<br>全線 83.5 キロ                                          |
| t |  | 平成 16.10.6<br>名古屋大学～新瑞橋 5.6 キロ<br>全線 89.1 キロ                                           |

図 2. 地下鉄路線網の拡充

20m車両を採用しました。昭和53年、八事から赤池まで延伸(j)、その翌年には名鉄豊田線との相互直通運転を開始しました。昭和56年、伏見から浄心まで延伸(k)。昭和57年、中村公園から高畑まで延伸(l)。

昭和59年には浄心から庄内緑地公園まで延伸し、路線延長も60キロを超えました(m)。

平成元年、桜通線の中村区役所から今池が開通しました(n)。混雑する東山線のバイパスとしての機能を有し、J R名古屋駅や地下鉄名城線、ユニモール地下街や桜通共同溝といった重要な構造物の直下に駅を築造するために大規模アン

ダーピング工法が採用され、深く広いホームが特徴となっています。また、この区間には車庫がないため、丸の内駅に鶴舞線との連絡線を設置し、赤池車庫へ回送して月検査以上の車両検査を行っています。

平成5年、庄内緑地公園から上小田井まで延伸、名鉄犬山線との相互直通運転を開始(o)。平成6年、今池から野並まで延伸(p)。平成12年大曾根から砂田橋まで延伸(q)。名城線の環状化へ動き出しました。平成15年、上飯田線の平安通から上飯田(r)。施設は第三セクターが建設・保有し、交通局と名鉄が線路使用料を支払って運行する3種2種方式を採用。同年、砂田橋から名古屋大学まで延伸(s)。平成16年、名古屋大学から新瑞橋まで延伸(t)、全国初の地下鉄環状運転を実施する「名城線」が開通し、金山・名古屋港間は「名港線」と路線名変更を行いました。

名城線は、一周26.4キロ、駅数が28駅あり、東京都交通局の大江戸線（一周28.6キロ、28駅）にほぼ匹敵する規模です。（図3）

現在は、桜通線の野並・徳重間の延長4.1キロの建設を進めています。この区間は、道路幅が狭く、カーブ部分で民地にかかることを避けるため（道路の曲線半径と鉄道の曲線半径が異なるため）、駅間のシールド区間では、一部上り線と下り線が上下した縦断線形となっています。（図4）

終点となる徳重には、地下車庫のほか、区役所の支所機能などを含む地域センターや駅前広場など土地区画整理事業と連動したまちづくりもあわせて進められています。

## 6. ICカード乗車券の導入

「ICカード」は、プラスチックなどのカード内に記憶や情報処理のためのICチップを内蔵したもので、①磁気カードに比べて記憶容量が飛躍的に大きい、②情報処理機能を持つため、計算能力がある、③読み書きに対するセキュリ

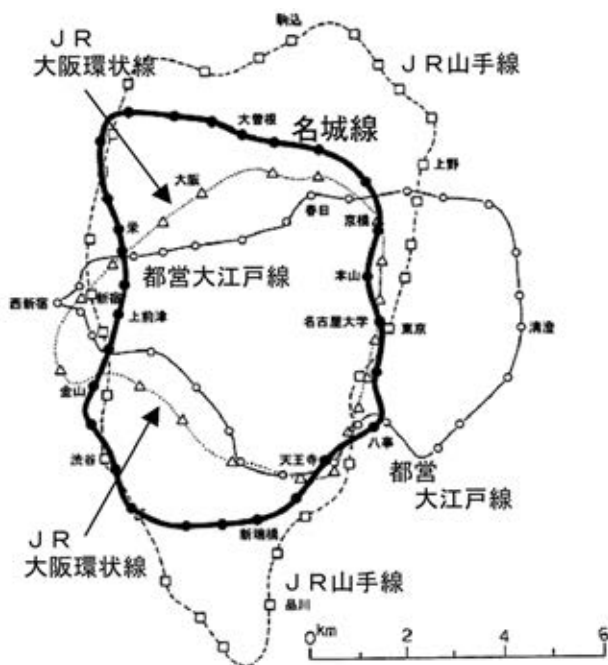
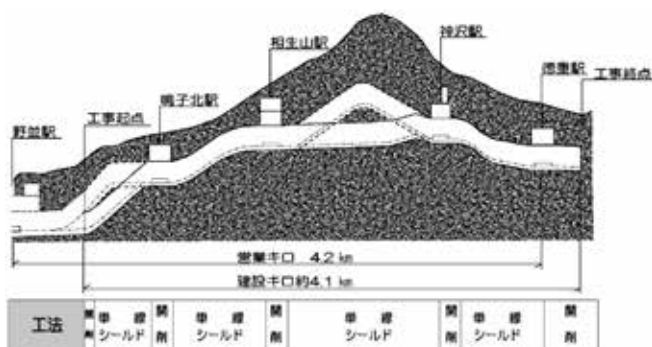


図3. 3大都市の環状線比較図



- (注) 1. 営業線以外の駅名は仮称。  
2. 破線部分は上下2段のシールドトンネルを示す。

図4. 野並・徳重間縦断面図



ティーに優れている、などの特徴があります。

ICカード乗車券は、「自動改札機にタッチして通過するだけで、乗車区間の運賃を自動的に精算する」ことが可能です。カードに蓄積されたチャージ金を運賃として引き去ることをSF（ストアードフェア）と言いますが、このSF機能を基本として、定期機能を付加することもできます。これにより定期区間外への乗り越しの際の精算なども自動的に処理することができます。

なお、あらかじめICカードに一定金額をチャージしておく方式を「プリペイド方式」、クレジットカードなどと紐付けして、後で精算する方式を「ポストペイ方式」と言いますが、日本では、関西地区で導入されている「PiTaPa」で「ポストペイ方式」が採用されていますが、全国的には「プリペイド方式」が主流となっています。

また、現在使用している「ユリカ」の磁気カードでは、紛失しても再発行はできませんが、ICカードでは記名式とすることで、再発行も可能となります。

ICカード乗車券は、日本では平成13年にJR東日本が「Suica」を導入して以来、首都圏、関西圏を中心に普及が進んできました。最近では、「Suica」・「TOICA」・「ICOCA」の相互利用や新幹線ICカードの導入も始まり、また、西鉄のICカードも平成20年5月から導入されるなど、全国的な展開となってきています。

このような状況の中で名古屋市交通局でも現在名古屋鉄道㈱などとともに、平成22年度の導入をめざして、ICカードの開発を進めています。

主な導入の目的・効果は、①他事業者との共通利用などによる利用促進、②お客様の利便性向上、③カードの繰り返し利用による環境負荷軽減、④磁気カード作成費や機器保守費の削減などコスト削減、などです。

また、現在予定しているサービス内容は、①プリペイド方式、②ユリカ・定期券など継続的

に利用されるカードのIC化、③利用に応じたマイレージポイントの付与、④名鉄などとの共通利用、などとなっています。

その他、電子マネーやクレジットカードとの連携、他事業者との相互利用など、将来的な拡張性をもったシステムとしていきます。

現在、名古屋市交通局、名古屋鉄道㈱など参加事業者とともにトランパスIC協議会を設立し、具体的なシステム内容の検討を進めています。また、交通局では駅務機器やバス料金箱の更新時期に合わせて、ICカード対応が可能な機種への更新を進めるとともに、センターシステムをはじめとするシステムの具体的な仕様検討を進めています。

今後、プログラミングやクロステストなどの工程を経て、平成22年度のサービス開始をめざしています。



名古屋市交通局マスコットキャラクター「ハッチー」  
(参考文献)

- ・市営地下鉄開業50周年記念「名古屋の地下鉄メモリアル50」名古屋市交通局
- ・名古屋市交通局公式ウェブサイト

<http://www.kotsu.city.nagoya.jp/>

# 交流コーナー

## 「これから会」D39東京支部・活動紹介

竹林 義之（D39）

### 1. はじめに

世の中一般的にはサラリーマン生活を終えた後、なかなか頭のギヤーチェンジが難しく居場所探しもままならず、蛸壺に入られる方が少なからずいるやに聞いています。30数年間会社や学校に帰属し、本意に沿わないことでも自分を抑えて家庭経済を支えるために頑張ってきた訳ですから無理もないことです。人生の先輩に聞きますと60代以降が人生の花、何事にも束縛されず自由にやりたいことが出来るのは素晴らしいことだと多くの方が言われます。人生いろいろ、人それぞれ、生涯現役を貫く人もいれば、精神的ゆとりと充実感を求めていく人もいます。それぞれの価値観によるものでしょう。

皆が違った人生を歩んできたわけですからお互いにその体験を交換し合うことに楽しみを見出した仲間の特徴的な活動をここに紹介します。

### 2. 経緯（いきさつ）

1964年に名工大工業化学科（D39）を卒業し、各分野で活躍された方々も還暦を過ぎ、第一線を退かれた方が大半を占めるようになってきた折、まだ現役で頑張っておられる方もいましたが、これからの第2、第3の人生をより豊かな実りあるものにしていくために何でも話し合える大学時代の同級仲良しクラブを作り定期的会合を持っていこうということで3名の発起人（新井節雄、平原照晏、竹林義之）が意気投合しました。自由になる時間も出来たことだし、従来からやっていた数年に一回の全体同窓・同級会に加えて頻度が増える関係で集まりやすい

東京支部中心に活動していこうということになりました。今から7年前のことです。当初の企画案の中から要点のみ抜粋してみますと

#### ① 会の目的

\* 大学時代の同窓が集い、それぞれが貴重な体験や情報を交換することによって定年後の人生を実り多い豊かなものにしていく。

#### ② 発表内容、テーマ

\* 第1ステージ 各人の会社や社会体験をお互いに披露しあう。経験した業界紹介、会社風土、特殊体験、学術、技術等、他人の体験を疑似体験して人生経験幅を広げてこれからの肥やしにする。

\* 第2ステージ 各人の趣味、遊びの世界をお互いに披露しあう。同好グループが自然発生すればこれに越したことはない。

\* 第3ステージ これからのライフワーク、生きがい論に関して情報交換し議論する。

#### ③ 会の開催頻度と開催場所

\* 2ヶ月に1回を目標とする。原則は偶数月。

\* 開催場所は皆が集まりやすい東京駅地下八重洲倶楽部とした。

#### ④ 会の内容

\* 1回に1人が約1.5時間発表、その後質疑応答－参加人員を事前に事務局が調査して資料部数を話題提供者がコピーしておく。

\* 発表が済んだら場所を変えて飲みながら食べながら簡単な反省会・懇親会を行う。

#### ⑤ 会の運営責任者

\* 東京支部同級会の中の同好会（参画は任意）という位置付けとする。

\* 事務局として竹林 義之が担当する。その

役割は会運営上の具体的計画、企画、改善、軌道修正等について平原 照晏と相談して進める。

#### ⑥ 会の名称

＊これから前向きに生きていこうという気持ちを込めて、これからが人生の端境期、成熟期にしていくつもりでかつ少々遊び感覚で「これから会」と名付けた。

### 3. 活動状況紹介

2002年8月に有志が集まり第1回会合を持ち趣旨説明を経て皆の賛同が得られたのでスタートをきった。第1ステージはお互いの会社生活での経験談を紹介しあった。守秘義務にかかわる部分を避けるのは当然ですが、我々の世代は高度経済成長の真っ只中にあり、業種は違えども皆さんそれぞれに厳しい環境下で難しい業務を遂行され、大きな貢献をしてきたことがよく判り、このことが日本経済を総合的に世界に冠たるレベルまで引き上げてきた原動力になったのだと認識できました。大きな流れの中で似たような体験をした人もいれば業種による会社風土の違いに驚かされる場面も多々ありました。お互いにその体験を披露しあって世の中の広さを勉強できたことは何物にもかえがたい貴重なことでした。

第2ステージは各人の趣味や関心事を話題提供してもらうことを続けており、現在にいたっ



写真 1. 「これから会」後の懇親会と反省会

表 1. 活動の経緯（テーマ一覧）

| 第・回   | 氏 名   | 話題・テーマ                      |
|-------|-------|-----------------------------|
| 1     | 竹林 義之 | 今後の運営の仕方                    |
| 2     | 新井 節雄 | セメント業界について                  |
|       | 水口 建治 | 石油業界                        |
| 3     | 服部 信尊 | 気相法ポリプロピレン・プロセスの比較          |
| 4     | 滝 義宏  | 緑の資源を生かすシステムを作ろう。環境ホルモン     |
| 5     | 今泉剛太郎 | 王子製紙・油化合成紙                  |
| 6     | 平原 照晏 | 苛性曹達の製法転換                   |
|       | 池田 坦  | ポリウレタン材料特性と加工特性             |
| 7     | 竹林 義之 | 旭化成半生記                      |
| 8     | 水野 尚武 | 大協・鹿島石油半生記                  |
| 9     | 畑 卓夫  | 中部電力・原子力半生記                 |
| 10・11 | 新井 節雄 | 日本国憲法の問題点                   |
| 12・13 | 水口 建治 | イスラム教とイスラム地域                |
| 14・15 | 服部 信尊 | 仏教の歴史                       |
| 16    | 滝 義宏  | PET リサイクル                   |
| 17・18 | 平原 照晏 | 日本語と日本人の故郷                  |
| 19    | 芝岡 東夫 | 写真フィルムとはどういうものか             |
| 20    | 池田 坦  | 東海自然歩道を歩いています               |
| 21    | 芝岡 東夫 | 非破壊検査の詳細                    |
| 22    | 水野 尚武 | ハーモニカを楽しんでいます               |
| 23    | 竹林 義之 | 脳の働き一再認識                    |
| 24    | 水口 建治 | 職場で出会った謎解き                  |
| 25・26 | 新井 節雄 | ヨルダンの話                      |
| 27    | 服部 信尊 | 仏教の“空”を考える                  |
| 28    | 滝 義宏  | 長生きしよう。長寿訓                  |
| 29    | 平原 照晏 | 無くせるか企業不祥事                  |
| 30・31 | 竹林 義之 | 地震の怖さを良く知って防災に備えよう          |
| 32    | 水口 建治 | 日本の家紋<br>ヨーロッパの紋章           |
| 33    | 平原 照晏 | キリスト教、牧師が読み解く般若心経           |
| 34    | 服部 信尊 | これからの「エネルギー問題」について          |
| 35    | 新井 節雄 | 歴史の「IF」背教者ユリアヌスがもう少し長生きしたら？ |
| 36    | 全員    | 各人の健康管理                     |
| 37    | 水口 建治 | 自動車技術・最近の動き                 |
| 38    | 池田 坦  | 私の四国土地経営の話                  |
| 39    | 芝岡 東夫 | 鉄道の旅・舟の旅                    |

ています。

表1の話題・テーマを見てもらえばわかるように自分が担当した業界や固有技術にいたるまで幅広い体験談は貴重なもので凝縮した多業種の知識がいながらにして得られました。更に憲法、世界3大宗教、環境、天災、健康、歴史、旅、各人の趣味にいたるまで幅広い分野にわたり、有能な多士済々のメンバーが揃っていて、話題が尽きません。好奇心旺盛な皆さんはそれぞれに勉強家で話題の提供が輪番制になっていることが程良い刺激を与えていると考えています。また関西地区の人達にも声をかけ、年間計画を事前に提示して東京方面へ来るついでに寄って貰うよう便宜を図っています。当然毎年の忘年会もやっています。



写真2. 神奈川県大山登山



写真3. 伊豆・稲取ゴルフ

定期会合だけではなく、当初は希望者数名で神奈川県の大山や弘法山も登っていましたが、今は毎年2泊3日で旅行を計画し楽しんでいます。これも世話役は輪番制で今までに北海道・函館、四国愛媛の松山、山口の宇部・萩、北陸の能登・氷見、箱根伊豆・稲取へ出かけ、グルメとゴルフ、観光と欲張った内容豊富な旅をしています。ゴルフの好きな人達は埼玉の飯能パークカントリーや茨城の麻生カントリーで年6回程度のプレイをやり、その後の反省会は欠かしません。

2009年8月が第40回になります。

#### 4. おわりに

早いもので始めてから7年が経過し、第39回を数えるまでになりました。残念ながらメンバーが固定化しつつあり、東京から関西地区へ永住された方もいて少しずつ減る傾向にあります。D39には学問の道を志し、教授になられた方が数名おられますが、元企業人との交わりが少ないという問題も抱えています。

東京地区のこの活動に触発されて名古屋・大阪地区でもやっていこうと一昨年から「オイラー会」が発足いたしました。新垣勉元教授が名付け親で偉大な数学者L.オイラーと我々の会という意味の「おいら」との両義を兼ねており、南川恒広事務局のもとに今後の発展に期待したいものです。

人間誰しも本質的に「知るを楽しむ」という欲求を抱えており我々のこの会がそれを充たす一助になっていることは間違いありません。今後ともこれらの活動を通じて皆で「気力、知力、体力」のバランスを補完しあいながら続けていこうと考えています。

# 随筆

## 茶染屋（ちゃぞめや）

加藤 雅樹（D12）

一宮市近在の染色工場は一般に茶染屋（ちゃぞめや）と言われる。日本学術振興会第120委員会総会を染色業界各地で開くので、総会の度にその地元の人にこの地方では染色業を昔から何と呼ぶかと聞いてみた。それによるとこの周辺では昔から紺屋（こうや）と言ひ、他の言い方はしない、茶染屋とは言わないという。一宮にも昔何処其処に「あいごうや」（藍紺屋）があったという言葉をもつた事がある。京都では色分別業で茶染屋の呼称があると読んだことがある。尾西地方にも「紺屋」・「茶染屋」との分業が在ったものと思われる。現在でも染色業夫々の屋号を茶○・茶◇などと呼ぶ。

尾張西部奥村（現在の一宮市奥町）近在は徳川時代地味肥沃で藍草栽培に適し藍玉を生産出荷していた。従って宮田用水系の奥村井筋の用水沿いには、紺屋を生業とし羅列していたと言う。藍染めは藍甕に糸布を浸し絞って、空気に曝して発色固着させる。昔の普段着・仕事着用木綿糸布の染色は、藍染め紺色濃淡を主体にしている。また黄色・茶色の植物染料として、刈安の葉茎・山桃の樹皮等の煮汁を使う。熱液で浸染してから媒染剤（灰汁・明礬など）で色素を固着させる。媒染剤の種類により色調を変化させることが出来る。藍染めに重ね染めをして緑色を出すこともできる。いずれにしても植物染料染色では、反復繰り返して色濃度を高めていく。紺屋・茶染屋が栄えたと言う事は、それに見合う織物業が近在していたと言う事である。紺色系・茶色系の配色変化を縞織物に利用し、徳川時代後期の濃尾方面では棧留縞・寛大寺縞等が多く製織された。

大正から昭和初期にかけての小生少年時代でも住まい付近の奥村井筋（図1, 2）では、川

上玉ノ井・川下起にかけて使用人2～3人の染色業者が集中しており、自宅前の用水沿い500m内に10軒程あった記憶である。用水は本来農業灌漑用のものであるが、宮田用水組合に利用費を払い、染めた糸の水洗・染液の排水をした。トタン葺き屋根の「こうど」（河戸?）を設け、用水兩岸に道板2枚を水面近くに渡し、跨いで糸染めした綿糸の水洗をする。明治になりドイツから合成染料が輸入され多種の色が得られ易くなり、植物染料染色は衰退した。直接染料や硫化染料等で染めた綿糸の紺・黒染色が多く用水は汚れていた。昭和10年位以降は井戸から揚水、染色排水だけ放流、毛糸染色が主で酷くは汚れなかった。

徳川時代後期の尾張西部地方では、経済学上「寄生地主」と言われる小地主が小作人に手織織機を貸し与え綿織物を織らせて地場産業化していった。資力のある地主は子女を雇い自家生産して、また出機に出したりする。買継問屋が集荷して、各地から来る商人に販売する。付帯業種もでき有数の繊維工業地帯に発展した。こうした生産形態の綿織物が尾西織物と呼ばれ、毛交織物を経て毛織物に転換して行く。明治に入り資本主義経済に基づくマニファクチャーと言われる企業が続出し、毛織王国と豪語した時代もあった。昭和50～60年頃より一挙に衰退の途に着いたと感じている。果たして何処まで復興するか？

明治30年に奥町（奥村から明治27年9月13日町制）在住の資産家18人の発起人で資本金8万円（現在では1億円相当とか）尾州織染株式会社が設立された。社票が㊦なのか一般に丸八と呼ばれておった。創業時31年には従業員200人規模で男子40～50人は染色工具、女子は機織



工員であった（文献1）。

大正初年の台風で同社のレンガ造煙突が倒壊して運営不能になり廃業したと父から伝聞している。父母夫々の兄は同社染色部長で、退社後に独立して各々染色業を営む。奥町・起村・小信中島村（起村・小信中島村は尾西市を経て現在の一宮市西部）を還流する宮田用水奥村井筋の兩岸で同社染色部出身者の多くが染色業に従事した。西奥町浄流寺東南隅鐘楼前寺域に沿う道路を隔て広い空き地があった。幅奥行き2m高さ3m四角位の煙突台座だけ残置されていた風景が少年時代の記憶として臉に浮かんでくる。

大正2年に同社存在の記録があり（文献2）、同5年には存在記録無し（文献3）。従って同3～4年の台風災害により煙突倒壊と推測した。大正4年10月7～8日に亘る暴風があり、名古屋の被害は記録されている（文献4）。この台風で丸八会社の煙突が倒壊と推断して間違

いないと考える。同書に併載されている台風経路図は、昭和9年9月21日の室戸台風コースと酷似している（文献5）。

元々木曾川左岸犬山 downstream は、尾張縞等各種綿織物の生産が盛んであった。往時の草木染めに代わりドイツからの合成染料により多色の染色が容易となり、両々相俟って以後尾西毛織物工業発展への基礎となった。現在では尾西地方地場産業と言えるだけの毛織物生産性が存在していない事は周知である。

日本近代文明開化に入ろうとする明治時代中期に日本私企業として誇るに足る大企業が奥町にあったのである。それが大正初年には忽然と消え去ってしまった事実が奥町誌・一宮市史にも記載されていないのはどうしてだろうか。奥町住民誰もが知らず過ぎて行くのは悲しいことである。92年間育ち住んで来た者がこの世を去り逝くかと思えば残念至極。細やかな研究記録を遺す。

大正5年生の老耄、残照望まず消え去るのみ。



図1. 宮田用水組合区域

#### 出典：

1. 「一宮市史」本文編下巻
2. 「大正二年愛知県統計書」
3. 「工場通覧」大正五年十二月末現在調査大正七年十一月刊農商務省商工局公務課編纂
4. 「愛知県災害誌」昭和46年発行愛知県総務部消防防災課編
5. 「理科年表」



図2. 奥村井筋と周辺

# 情 報

# ネットワーク

## 名古屋工業会岐阜支部 H21年度講演会、総会及び懇親会報告

H21年度岐阜支部の総会他の行事が5月9日（土）に開催されました。午後4時より講演会、午後5時30分より総会、午後6時30分より懇親会を行いました。会場はJ R岐阜駅近くの「ホテルグランデ330」で、来賓として本部から篠田理事長にご出席賜り、参加者48名の盛況な総会でありました。



出席者全員集合

### 1. 講演会

昨年の中村支部長の講演に続き、本年も会員の中から建築学科出身で神社・仏閣の建造や修復を通じて永らくわが国の伝統建築に携われ、現代の名工にも選出されると共に、藍授褒章も受賞された亀山義比古様（A43）に「寺院建築の技と伝承について」と題して講演していただきました。

普段旅行などで何気なくみている神社・仏閣の建築にみられるわが国伝統の建築技術のレベルの高さに加え奥の深さ等につき、実際の建築経験も交えて大変分かり易く説明していただきました。

### 2. 総会

最初に、昨年ご逝去された中村支部長の後任として役員会で推薦された島ノ上新様（M29）の支部長就任につき、了解を頂くと共に新任のご挨拶を頂いた。

続いて篠田理事長様から来賓のご挨拶を頂くとともに、最近の大学の運営状況、名古屋工業会の活動状況、今後の課題等について忌憚のないお話を伺いました。

その後、島ノ上新支部長を議長として議事に入り、H20年度の事業報告、収支報告、H21年度の事業計画、収支予算が審議され承認されました。支部活性化活動として最近恒例となっておりますゴルフ親睦会、秋の研修旅行は今年も開催します。講演会は当日実施しました。



講演会風景



総会風景

### 3. 懇親会

出席者の最年長である真鍋さん（C14）の乾杯の音頭で祝宴に入りました。最初に今回初めての試みとして、仕事を通じた貴重な体験、地域の科学技術振興や歴史遺産による地域の活性化事業に貢献されている3名の方々に話題提供して頂きました。

その後、各テーブルで話が弾み、あっという間に2時間が経過し、最後は伊藤監事（E29）の発声による一本締めで締めくくり、散会しました。



懇親会風景

## 平成21年度 東北支部総会開催報告

平成21年度東北支部総会は6月20日（土）、恒例の老舗割烹大観楼において、本部から二枚常務理事（K39）をお迎えして開催されました。出席者は仙台市近傍の在住者で在勤者が主体に参集され、例年に並ぶ16名の会員の方々に参加頂きました。

### 第一部 支部総会

栗村滋雄支部長（C29）の挨拶に続き、名古屋工業会平成21年度通常総会報告がなされました。栗村支部長を議長に選出して議事に入り、平成20年度事業報告及び決算報告が審議され、承認されました。引き続いて平成21年度事業計画及び予算案が審議され、満場の拍手にて承認されました。なお役員改選については幹事2名の改選が決定され、総会は無事終了しました。

### 第二部 本部報告

『国立大学法人名古屋工業大学のその後の動向と工業会の活動について』をテーマとして二枚常務理事よりお話を頂きました。母校の現状と将来展望に対する考え方の一端を把握することができました。

### 第三部 懇親会

全員での記念撮影後、佐藤克美さん（M23）の乾杯の音頭により祝宴に入りました。宴はたけなわとなり、会員相互の情報交換や仕事のことに話が弾み、時間の過ぎるのも忘れる程によく飲み、よく語り合い、意思の疎通を図る事が出来ました。最後に来年の再会を約し、和やかに散会致しました。

記：島本英明（C48）



## 名古屋工業会 大阪支部 平成21年春季歴史探訪の会報告

今回は、かつて「黄金の町」といわれた堺の市街を文化と産業の面から探訪いたしました。

5月24日（日）午前10時に南海・高野線 堺東駅に29名（内奥様が6名）が集まりました。今までにない大人数の参加を頂き、主催者としてこの上ない喜びでありました。堺は、現在の大阪ではあまり歴史の表舞台に立っておりませんが、中世で大阪といえば、産業、文化の中心が堺でした。

ガイドの方の案内で、先ず始めに堺市役所21階に昇り、展望ロビーから堺の町を一望に望みながら、古代から近世にかけての堺の歴史を説明して頂きました。特に最後に行きました仁徳天皇陵については、地上からではとても大きさが分かりません。上からも森が見えるだけでした。

さて最初は、天然記念物の大蘇鉄・幕末の堺事件で有名な「妙国寺」に徒歩で赴きました。宝物資料館の説明で、切腹をされた方の遺髪を見たり、お庭の蘇鉄を鑑賞いたしました。打ち刃物で有名な堺HAMONO ミュージアムを見学して、菅原神社、開口神社を経まして、食事をうどんすきで有名な「美々卯 堺店」でうどんと和定食を楽しみました。食事の後に、千利休の生まれた屋敷跡に立ち入り、かつて茶を点てたであろう井戸を見学いたしました。

その後、ひたすら歩いて、禅宗道場である南宗寺の庭園とお堂、茶室、家康の墓？も見学いたしました。なぜこのようなところに立派な家康の墓石を立てなければいけないのか、不思議でありました。その後、自転車博物館、堺市博物館、仁徳天皇陵を回り、JR三国ヶ丘駅で解散いたしました。盛りだくさんの歴史探訪の会でしたが、天気は良すぎるぐらいの上天気で、改めて堺の歴史を堪能した一日でした。

記：三木敏裕（E48）



妙国寺 天然記念物の蘇鉄をバックに

## 東京支部第44回ごきそサロン報告

東京農工大学工学部名誉教授・堀尾 正韜（まさゆき）氏(D41)を講師に迎え「都市・農村連携、文理連携、公民協働で危機の時代を乗切る」と題して7月15日(水)夕方八重洲倶楽部で行った。

雑誌「環境・エネルギー」に掲載された講師総括による提言『「グリーンな近代」への地域からの「脱温暖化」』をテキストとしてパワーポイントを用いて説明された。

参加者の多くは「工」を通して仕事をしてきたけれど昨今は食に直結する「農」に大きな関心を持っているように見受けた。

そのためか参加者は40名近くなりいつもより会場を広くした。

筆者もかねてから「農」は「工」に通じるという仮説?を抱いていたので興味があった。特に最近ではDNA技術で種まで設計するようになってくるとますますその感を強くする。

ただテーマ自体があまりに広汎で一時間余の説明では講演の主旨の何たるかはなかなか理解しにくかった。いまだに先の提言のタイトルを読んでもピンと来ない。講師には時間不足で気の毒ではあった。

今回も幹事が主にメールで多くの会員を募った。特筆すべきは講師の出身科でもあるD（工業化学）からは13名が参加、更に51年卒の松居氏が参加されたことである。現役バリバリの会員の出席は喜ばしい。

次回以降も初めての会員が一人でも多く参加したくなるような準備を進めたい。講師を含めた参加者(敬称略)は下記のとおり。○は幹事。  
M18小関、A19福本、K30清水、E31浅井、C30堀、C35長谷川、C42坂井、C45原田、A35加藤、W33飯田、佐藤、W35倉島、M18小関、M35東島、星野、井上、M43張田、K25小林、K30清水、○K43須賀、○K46阪井、D35済木、藤井、○D38三山、D39滝、平原、竹林、D41堀尾、後藤、菅、篠田、崎本、東海林、阿部、田中、D44岡本、D45堀、D51松居、E39下前、吉田

記：加藤勝英（E39）

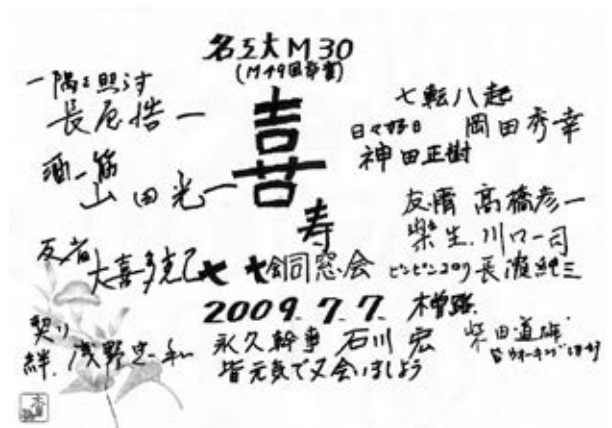


## M30喜寿記念同窓会

M30卒業生は七七会と銘打って毎年2回同窓会を開催していますが、今年は喜寿を迎える年齢となり特に記念すべく寄せ書きを作りましたので報告いたします。

七七会は全38名中生存27名、出席者11名でしたが、まだ現役や町内会役員で活躍中のメンバーもあり、出席率低下の一因となっています。しかし大半は老齢による身体不調で来られない人も多く、参会者は出席の幸運を祝しつつ次回の再会を約して解散いたしました。

(代表幹事 石川 宏、文 岡田秀幸)



M30七七会喜寿記念同窓会

# 投稿のお願い

名古屋工業会 広報委員会

「ごきそ」は会員の皆様からの投稿に支えられています。次の通り「ごきそ」への原稿を募集しておりますので、各ジャンルへの投稿をよろしくお願いいたします。

## 【原稿のジャンル】

- ◆交流コーナー（4頁以内）：自薦または他薦で会員のお仕事上の経験などを紹介
  - ◆学生コーナー（2頁以内）：名工大生の様々な活動を紹介
  - ◆研究紹介（4頁以内）：オリジナリティと学術的有用性のある研究論文
  - ◆講座（4頁以内）：最新技術情報など一般読者に役立つ内容
  - ◆随筆（3頁以内）：見聞・体験・感想・在学時代の思い出など
  - ◆紀行（3頁以内）：海外出張・留学・旅行など
  - ◆情報ネットワーク（0.5頁以内）：支部報告・会員ニュース・お知らせなど
  - ◆その他（1頁以内）：俳句・詩などの文芸、会員の著書・展覧会などの寸評、ご自由な意見など
- これら以外に広報委員会が設定する特集・連載記事を募集または依頼します。

## 【投稿規定】

- (1) **原稿の種類** 掲載希望ジャンルを上記から選択してください。
- (2) **原稿の長さ** 1頁あたり「文章1,000文字+写真・図・表2点」が目安です。規定の頁数に収まるように作成ください。
- (3) **原稿の作成と入稿**
  - ・原則として当用漢字と現代かなづかいの口語体を基調とします。
  - ・刷り上りはA4版2段組です。標準の文字数は1段が「21文字×38行=798文字」で、1頁につき「21文字×38行×2段=1,596文字」です。
  - ・手書き原稿でも結構ですが、なるべくワープロソフト（MS-Wordあるいはテキスト形式）を使用し、図表を含め仕上がり紙面に近い書式で原稿を作成ください。
  - ・写真および図版はいただいたものをそのまま使用します。提出はデジタル画像を歓迎します。写真や図版ごとにキャプション（短い説明）と通し番号を明記ください。
  - ・電子メールでの提出を歓迎します。10MBを超える場合は分割して送信ください。
- (4) **原稿の採否および掲載時期** 原稿は、原則として未発表のものに限ります。原稿の採否および掲載時期は広報委員会にて決定します。原稿の短縮や、表現・内容の修正等をお願いすることがあります。
- (5) **著者校正** 通常の場合、初校の著者校正をお願いします。
- (6) **原稿表紙** 電子メールの本文、あるいは原稿表紙には次の情報を記載ください。
  - ・著者名と所属、本学出身者の場合は卒業した学科（あるいは専攻）、卒業年度
  - ・原稿の種類（掲載希望ジャンル）
  - ・原稿の題目
  - ・顔写真の有無（有りの場合はプリントまたは電子ファイルを添付）
  - ・連絡先（郵便番号と住所、電話・FAX・電子メールなど）

## 【原稿送付先】

原稿送付および投稿に関するお問い合わせは下記宛にお願いします。

〒466-0062 名古屋市昭和区狭間町4 社団法人名古屋工業会内広報委員会

Tel: 052-731-0780 Fax: 052-732-5298 E-mail: gokiso@lime.ocn.ne.jp



# 「名古屋工業会大阪支部・兵庫支部 平成21年度秋季見学会」のお知らせ

大阪支部長 河辺 彰、兵庫支部長 楠田 修三

会員の皆様には、益々ご健勝のことと、お喜び申し上げます。

さて、題記の見学会を下記要領にて開催いたしますので、ご参加をお待ち致します。

今回は、地球温暖化を防ぐため低炭素社会実現の一つとして発電時に二酸化炭素を発生しない原子力発電所の見学です。

大飯発電所は関西電力の中では新しい原子力発電所ですが1機は運転開始から30年が経過し、一番新しい4号機は16年となっています。高浜にあります原子力研修センターの見学と合わせて、原子力発電所の現状と電力会社各社が取り組んでいるプルサーマル計画について、関西電力の今後の方向を実地に勉強できると思います。

## 記

1. 日 時：平成21年10月31日（土）
2. 場 所：関西電力株式会社 大飯発電所と高浜原子力研修センター
3. 集合場所：JR大阪駅 大和ハウス工業本社前。目的地への往復は関西電力がチャーター。
4. 集合時間：午前8時15分
5. 会 費：¥3,000
6. 見学内容：①大飯発電所はバスで構内を移動して説明を受ける。  
②高浜原子力研修センター見学。  
(帰りに舞鶴の引揚記念館に立ち寄ります。)
7. 参加人員：40名（定員になり次第、締切らせて頂きます。)
8. 申込期限：10月10日（土）
9. 申込方法：①氏名 ②勤務先（OBの方は最終の勤務先） ③住所 ④学科 ⑤卒業年次  
⑥年齢 ⑦Tel ⑧メールアドレス
10. 申 込 先：大阪支部 高原 喬二（D46） メール： sp7v9kv9@rondo.ocn.ne.jp  
〒545-0021 大阪市阿倍野区阪南町1-45-1-1401  
Tel：06-6624-2621 携帯電話：090-5363-2550  
兵庫支部 上村 芳大（M55） メール： uemura\_yoshihiro@khi.co.jp  
川崎重工業(株) ロボットBC サプライチェーン部  
Tel：078-921-1561 Fax：078-921-1702

## 名古屋工業会の本部関係会議情報

- 運営委員会 6月9日(火) 議題 今年度の活動計画について  
今年度の事業計画に基づいて各委員長から具体的な活動計画が提案され、承認された。
- 連携強化委員会WG 6月11日(木) 議題 OBトップセミナーの実施計画について  
秋に実施するOBトップセミナーの具体的な実施概要を決定した。
- 支部長会議 7月11日(土) 議題 支部の現状と今後のあり方について  
支部の財政、運営等のアンケートに基づき法人制度改革に向けた支部のあり方を検討した。
- 広報委員会 7月27日(月) 議題 会誌の編集および今後の広報活動について  
20年度及び21年度の会誌の編集方針と工業会のホームページの今後の方針について検討した。

# 平成21年度名古屋工業会東京支部総会のご案内

本年も恒例に従いまして東京支部総会に併せ単科会の集いを下記のとおり開催いたします。旧交を温める場として、会員が交流を図る機会として有意義な会合にしたいと思います。

名古屋から学長をはじめ、工業会理事長、常務理事および現役の先生方もお迎えする予定をしておりますので、皆様のご出席をお待ちしております。お問い合わせ、お申し込みは10月23日までに各科の担当幹事へお願いします。なお、会場は昨年と同じKKRホテル東京です。

## 記

日 時：平成21年11月12日（木）

18：00 受付開始

18：30 開会

会 費：8,000円（新卒者 4,000円）

場 所：KKRホテル東京

東京都千代田区大手町1-4-1

TEL 03-3287-2921(代)

<http://www.kkr-hotel-tokyo.gr.jp>

交 通：地下鉄東西線「竹橋」下車

（大手町寄り3b出口から専用通路）

A49小松春信：TEL 03-5769-1918  
FAX 03-5461-1695  
Komatsu.nobuharu@obayashi.co.jp

B42濱野勝弘：TEL 042-795-0641  
k-hamano@h01.itscom.net

C45原田龍次：TEL 042-723-1507  
Tatsuji.harada@toda.co.jp

D36藤井賢一：TEL 047-491-2926  
fujiken@rock.odn.ne.jp

E39下前哲夫：TEL 043-421-4155  
t-shimomae@mvi.biglobe.ne.jp

Es42平手孝士：TEL 045-321-7626  
FAX 同上  
hirate@nifty.com

F47嶋 昇平：TEL 045-892-2307  
shimashohei@yahoo.co.jp

K43須賀久明：TEL 048-833-1376  
FAX 同上  
1218872001@jcom.home.ne.jp

㊦20北野 豊：TEL 03-3467-5739  
FAX 同上

M43張田吉昭：TEL 047-133-7194  
FAX 047-133-7219  
harita@flownet.co.jp

W33飯田秀郎：TEL 03-3688-1961  
FAX 同上

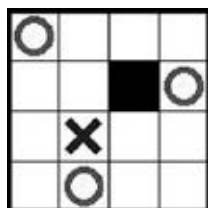
Y40日沖 昭：TEL 045-911-3340  
FAX 同上

## ごきそでパズル

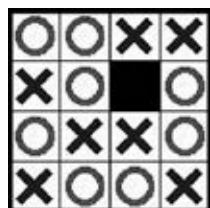
今回のパズルは「○×プレース」です。

すべての空きマスに○か×を入れてください。同じ記号がタテ、ヨコ、ナナメに3つ以上連続してならんではいけません。

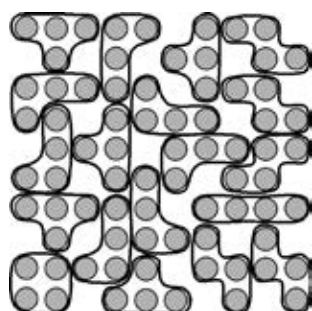
(例題)



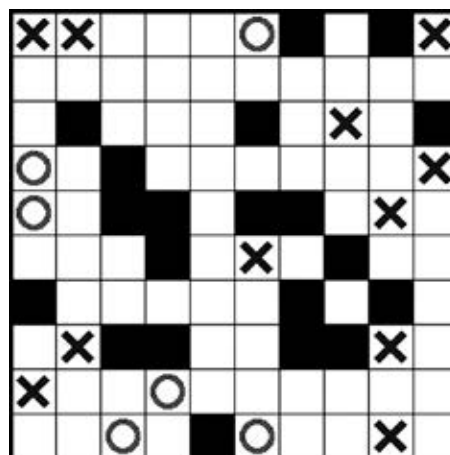
(答え)



(前回の答え)



問題



解答は次号に掲載します。

パズル：稲葉直貴（EJ㉓）作

# 平成21年度 名古屋工業会大阪支部総会のご案内

残暑厳しい折柄、皆様にはお変わりなくお過ごしのことと存じます。

さて、今年も下記のとおり、名古屋工業会大阪支部総会を開催いたします。名古屋から松井信行学長、篠田陽史理事長をお迎えする予定にしております。親睦と交流を深める有意義な会合にしたいと思っておりますので、ご多忙中とは存じますが、皆様多数のご参加をお待ちしております。

## 記

日 時：平成21年11月14日（土曜日）

15時：講演会、16時：総会、17時45分：演奏会、18時30分～20時：懇親会

講演会：「台湾新幹線プロジェクト」

（株）東芝 江本 隆氏（E47）

演奏会\*：アンサンブル・シヴィル四重奏団の演奏

会 場：中央電気倶楽部

大阪市北区堂島浜2丁目1番25号 T e l：06-6345-6351

道 順：J R大阪駅下車徒歩12分、J R北新地駅下車徒歩6分、

地下鉄四ツ橋線西梅田駅、肥後橋駅下車徒歩7分、

四ツ橋筋堂島ホテル北角を西へ40m南側（クラシックなビル）

会 費：昭和60年以前学部卒業の方：8千円、昭和61年以後学部卒業の方：6千円、  
新卒（3年目まで）の方：無料

参加ご希望の方は10月24日（土）迄に下記各単科の幹事までご連絡ください。

| 科名    | 連絡先代表者     | 電 話          | メールアドレス                         |
|-------|------------|--------------|---------------------------------|
| C E 会 | 堀口 大輔（C59） | 06-6763-6316 | horiguchi-daisuke@asanuma.co.jp |
| 光鱈会   | 岡崎 格郎（A46） | 077-534-7730 | Kakurou_Okazaki@tcc.toray.co.jp |
| 巴 会   | 安藤真一郎（M47） | 072-621-5587 | andoh_21@kra.biglobe.ne.jp      |
| 電影会   | 三木 敏裕（E48） | 06-6761-7355 | miki133@mub.biglobe.ne.jp       |
| 双友会   | 小山 征治（W42） | 0727-28-1898 | nqg37021@nifty.com              |
| 緑 会   | 大貫 雅彦（G54） | 06-6443-6987 | monuki@soryu.co.jp              |
| 名窯会   | 片岡 宏治（Y40） | 06-6344-5231 | k.koji@beige.plala.or.jp        |
| 名晶会   | 土田 公司（K40） | 072-867-5715 | kktsuchi@sky.plala.or.jp        |
| 計測会   | 坂尾 健司（F55） | 06-6223-6038 | Kenjis@cskwin.com               |
| 経友会   | 布施順之助（B42） | 072-761-8550 | fuse@koizumi.co.jp              |

\*アンサンブル・シヴィルは土木学会の会員による弦楽合奏団です。団員の多くは全国各地のアマチュアオーケストラや合奏団に所属している現役の奏者です。最近土木学会以外での演奏機会も増えているそうです。今回は、弦楽四重奏での演奏会を企画していますが、名古屋工業大学卒業生の方も1名参加予定です。

## 編集後記

名工大の最近の活動の中から4つの記事をトピックスとして掲載しました。最初の鶴飼教授の記事は、この地域を「ものづくり」の教育拠点としてさらに充実させるため、名工大を中心に地域4大学で連携しようという事業のご紹介です。川口先生には名工大の研究設備を管理・運営する大型設備基盤センターの立場から、機器の学外利用について寄稿いただきました。皆様のお仕事にお役に立てば幸いです。また、情報基

盤センターの舟橋先生、伊藤先生からは学内の情報設備を利用した学生へのサービスについて寄稿いただきました。ごきそ429号で学生支援を特集しましたが、そこに収まらなかった最近の学生支援の大きなトピックです。

今号では会員からの投稿記事も交流コーナー、随筆にと多数いただくことができました。他にも続々と投稿をいただいておりますので、次号以降もお楽しみに。（犬塚）

“仕事を通じて世界に喜びと感謝の輪を広げる”

高級耐火物、黒鉛坩堝、ファインセラミックス、景観材  
ニューカーボン材、環境機能材、金属マトリックス複合材

創造性を追求する

株式会社 **TYK**

代表取締役会長 牛 込 進 (Y33)

本社 ①100-0005 東京都千代田区丸の内1-8-2  
☎ 03-3201-0821 FAX 03-3213-3566

本部 ①507-0818 岐阜県多治見市大畑町3-1  
☎ 0572-22-8151 FAX 0572-22-0706

(株)ブライダルは  
名古屋工業大学会員の皆様の  
「結婚」を応援します。

31年の実績  
(一橋大コースetc)



左のQRコードにて携帯サイトに  
簡単にアクセスできます。  
(一部対応しない機種がございます。)

**名古屋工業大コース**

これをご覧になったとおっしゃってくだされば

会員サポート費 **50% OFF**

ブライダルコース ¥220,500 ▶ ¥189,000 etc.

エクセレントコース ¥378,000 ▶ ¥330,750 etc.

●ミドル・シニアの方々のプランにも特典がございます。

価格は登録料・会員サポート費・月会費(12回分)の税込総額です。

- 成婚率は業界トップクラス。
- 入会審査有り
- 都庁・官公庁・有名大学などでメディア展開。
- お客様満足度NO.1のお世話を目指し少子化問題にも貢献。



株式会社 **ブライダル**

お問い合わせ  
(月曜定休)

①0120-415-412

<http://www.bridal-vip.co.jp>

名古屋本社 〒460-0008 名古屋市中区栄3-7-13 コスモ栄ビル9F  
Network 東京・横浜・湘南・浜松・豊橋・名古屋・岐阜・大阪

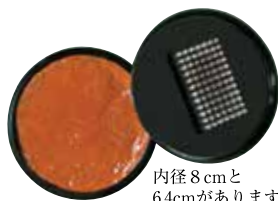
—いつも綺麗な捺印を—

印鑑や篆刻の印面に朱肉や紙粉が詰まり、捺印しても印影が綺麗に写らない場合があります。

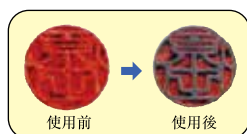
そんな時、この“朱おとし”をご使用ください。

印面を傷付けず汚れを取り、綺麗に捺印することができます。

ゴム印のゴミでも綺麗に落とせます。



内径8cmと  
6.4cmがあります



名古屋市西区名駅二丁目3番17号

**名豊工業株式会社**

代表取締役 原田 直輝 (D41)

電話&FAX 052-541-6919

センサとレーザマーカの総合カンパニー

**SUNX**  
Sensing the Future—サンクス

取締役社長 吉村 元 (Es51)

各種F A用センサ (光電センサ・圧力センサ・近接センサ・変位センサなど)、  
安全機器 (セーフティライトカーテン・セーフティドアスイッチなど)、  
静電気対策機器、レーザマーカ、マイクロスコブ、工業用内視鏡など

<http://sunx.jp/>

**SUNX株式会社**

東証一部・名証一部 上場  
愛知県春日井市 電話 0568-33-7211

広報委員会

委員長 北村 正 (Es48)

委員 [○：幹事]

- |               |              |
|---------------|--------------|
| ○犬塚 信博 (J 62) | 横山 淳一 (Fb⑥)  |
| ○大冢 忠親 (I ⑦)  | 山口 啓 (C 49)  |
| 森 聡           | 宇佐美智伯 (SU⑥)  |
| 秀島 栄三         | 平井 稔雄 (M⑤)   |
| 北川 啓介 (A⑧)    | 廣瀬 光利 (E 50) |
| 糸魚川文広 (M61)   | 森川 民雄 (W45)  |
| 小坂 卓 (EJ⑥)    | 若尾 尚史 (D⑥)   |
| 山本 勝宏 (ZW⑥)   | 道家 清正 (Y 30) |
| 本多 沢雄 (ZY⑥)   | 飯田 雅 (K 46)  |
| 鵜飼 裕之 (F 52)  | 杉江 紘 (F院44)  |



特許業務法人  
**英知国際特許事務所**

EICHI Patent & Trademark Corp.

所長 弁理士 岩崎 孝治

—— 知財の総合コンサルタント ——



東京本部 〒112-0011 東京都文京区千石4-45-13  
TEL : 03-3946-0531(代) FAX : 03-3946-4340

神奈川支部 〒224-0006 神奈川県横浜市都筑区荏田東1-23-2  
TEL : 045-532-3827 FAX : 045-532-3828

北海道支部 〒078-8802 北海道旭川市緑が丘東二条4-11-12  
TEL : 0166-65-2080 FAX : 0166-65-2080

浜松支部 〒430-0806 静岡県浜松市中区木戸町5-11  
TEL : 053-461-5662 FAX : 053-460-6027

<http://www.eichi-patent.jp>

会誌「ごきそ」のバックナンバーは、名古屋工業会のホームページ  
<http://www.nagoya-kogyokai.jp/>でご覧いただけます。