



No.445

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/>

社団法人名古屋工業会会誌

ごきそ

2012 1-2 月号

【新年挨拶】

篠田陽史理事長のあいさつ
高橋実学長のあいさつ

【トピックス】ごきそ技術士会第4回例会講演 その2

地震によるコンクリート構造物被害と耐震補強の効果
津波による被災の幾つかの特徴
地盤からみた被災の特徴

【プロジェクト】

大型設備基盤センターからのご案内4

【学生コーナー】

子供イベント(科学の祭典)への参加記

【クラブ紹介】

活気あふれるヨット部
剣道部 創部百年を迎えて

【随筆】

恩師萩野静二先生

【ごきそホットライン】

名古屋工業会からの教官研究助成金贈呈式
工大祭支援金の授与

【情報ネットワーク】

支部報告・会員ニュース

パズル



平成24年度 (社)名古屋工業会 第46回通常総会開催予告

日 時：平成24年5月26日(土) 14:00～

場 所：中日パレス 〒460-0008 愛知県名古屋市中区栄4-1-1 中日ビル5F
TEL 052-261-8851

総 会：14:00～15:30 クラウンホール

特別講演：15:40～16:40 〃

懇 親 会：17:00～19:00 エンゼル

※詳細は次号でお知らせします。

平成23年度 名古屋支部の“工場見学研修会”

平成23年度名古屋支部の工場見学研修会を次の通り開催致します。

1. 日 時：平成24年3月9日（金）9:20までに栄テレビ塔北 観光バス駐車場に集合

2. 旅 程：栄（9:20）→ リニア鉄道館（10:00-12:20）【見学】

→ 手打ちそば安江長久手店（昼食）（13:00-14:00）

→ 瀬戸市『知の拠点』（14:30-16:00）【見学】

→ 名古屋市内（懇親会(名古屋ビール園浩養園)、17:00～）

3. 会 費：1名 4,000円（当日集めます）

4. 申込先：下記の支部連絡先まで。参加は名古屋工業会会員の方に限ります。

お申し込みの際、氏名、連絡先（電話番号）、勤務先、部署名、役職（学生の場合は学年）を併せてお知らせください。

5. 締 切：2月10日(金)。先着40名まで。

支部連絡先：岩田修一（名古屋工業大学大学院ながれ領域）

TEL 052-735-5256 / FAX 052-735-5255 / E-mail midori_jimu@ach.nitech.ac.jp

緑 静男

TEL 059-232-1829

表紙写真説明

「新しい朝!」(初日の出／山梨県 鳳凰山上より)

さあ、今年も元気よく行きましょう!!

撮影者 安村隆志 (W①)

新年挨拶

新しい名古屋工業会に向かって

名古屋工業会 理事長

篠田 陽史 (M33)



新年明けましておめでとうございます。
名古屋工業会会員の皆様、ご家族様には、健やかに新年を迎えられましたことと、お慶び申し上げます。

名古屋工業会は皆様方の多大なご協力、ご支援により、新しい名古屋工業会の発足に向け、新定款案の決議を始めとして、順調に進んでおります。

名古屋工業大学には高橋学長をはじめ、教職員の皆様方から多大なご支援を頂き、名古屋工業会は大きく発展する記念すべき年を迎えることが出来ると考えており、後程改めてご紹介させていただきます。

平成20年5月に理事長に就任してから2期4年をあと5か月残すのみとなりました。

就任最初の平成21年の新年挨拶で大きなテーマを2項目取り上げました。

第1のテーマが、法人法改正によって改組を迫られている名古屋工業会について、“我々全学同窓会のあるべき姿を明確にし方向を決める”具体的には我々卒業生がどう考え、卒業生、在校生の団体である名古屋工業会は、事業目的と組織をどう変革してゆくかを迫られていると述べましたが、新法人法に基づき平成25年4月に発足する予定の名古屋工業会は、その定款の事業目的の第一に大学支援を掲げ、平成23年5月の総会で決議されたことは皆様ご承知の通りであります。

第2のテーマが組織の問題です。第1項目でも組織をどう変革してゆくかを迫られていると述べましたが、これには2つの問題があります。

卒業生名簿管理と会員組織率であります。この2件は名古屋工業会の永年の、かつ重要緊急テーマとしてとりあげ活動してきましたが、なかなか成果が得られませんでした。

平成21年新年挨拶で“大学にとって生き残ってゆくためには、100年の歴史によって作られた卒業生の知識量、社会貢献量こそ資産であり、これを念頭に置かない限り戦略も戦術もあり得ない”が大学と名古屋工業会が一致した基本認識となったと述べましたが、この思いをはるかに超える大学のご支援により、この2件のテーマは大きく展開されようとしています。

このテーマを解決する支援組織として、大学は学長直轄の卒業生連携室を平成23年4月に発足させました。私学での総長室と同じです。

副学長が室長に任命され、校友会館2階に専任職員を置いて活動を始めています。その支援を紹介します。

卒業生名簿はプライバシー保護等もあり、公式のものは2001年を最後に作られていません。“財産目録がない”とも言えます。卒業生をどう把握し、情報をどう伝達するかは名古屋工業会、単科会とも永年の懸案事項でした。この現状を打破するため前述の基本認識に基づき、卒業生名簿管理は大学が主体となって進めて行くことになり、卒業生連携室が担当します。

全卒業生に生涯メールアドレスを渡し、大学のサーバーを使つての名簿管理をスタートさせますが、まず最初は23年度卒業生全員からです。既卒業生に対しては次年度から大学、名古屋工業会、各単科会が共同事業として進めて行きます。

す。大学がきちんと名簿管理をする画期的なシステムであり、名簿の活用方法は、卒業生にとって有用かつプライバシーの守られるものにする計画です。

続いて会員組織率の問題ですが、名古屋工業会は23%弱で財政難に喘いでおり、事業目的を“大学支援を第一とする”と言っても大学への大きな支援は出来ないのが現状です。当会は本部並びに全支部をあげて会員増強に多大な努力を払ってきました。これも皆様ご存じの通りです。

工業会が大学支援を事業目的の第一に掲げたのに対し、大学では、入学時の諸納金については、工業会、後援会及び各種保険毎の納付諸手数料等の軽減のために一括納付することとしました。同じような納付法をすでに行っている九州工業大学ではほぼ100%近い納入率と聞いていますので、工業会の入会が大幅に増加すると期待しています。このお金は大学支援、すなわち大学をより発展させ生き残っていくためと、学生の支援とに半分以上を使っていくことが、工業会理事会で承認されました。これは大学、工業会の歴史の中で初めてのことです。

ここまで進んできますと、あとは卒業生の大学へのアイデンティティです。大学では教育、研究環境の整備充実を目的として大学基金への寄付を募っています。この基金への寄付は永続的なもので一口1,000円です。詳細はこの基金のホームページ

<http://www.nitech.ac.jp/kikin/index.html>

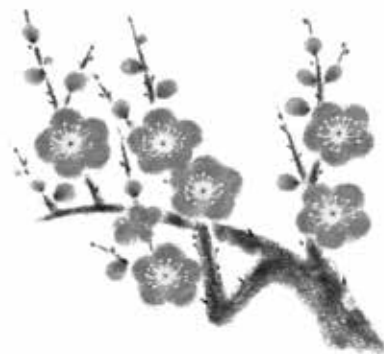
にあります。例えば各種の同窓会や集まり、イベントの時、一人500円～1,000円ぐらゐを集める、あるいは集めた会費が少し余った時などに寄付をする慣習が出来れば、その中で母校に対するアイデンティティも養われると思います。“ごきそ”11・12月号に“母校への支援のお願い”を折り込みましたが、すでに60件以上

の申込みが届いています。昨年10月にM33の同窓会を伊東温泉で開きましたが、初めてこの基金に一人当たり約1,500円計2万円を寄付しました。“名工大に入ったからこそ、この集まりがある”と皆が賛成したからです。学長名で鄭重な礼状が送られてきました。

大学と縁のある集まりでは、アットホームな寄付をする習わしが出来ればと思っています。名工大に入ったからこそ出来る集まりですから。卒業生の大学へのアイデンティティの問題はまだこれからです。まだまだ時間が掛りそうですが、今の大学を取り巻く情勢からみて長くは待てません。次の理事長に引き継ぐ最重要項目と思っています。

大学も大きく変わりました。私達も大きく変わる時期を迎えています。名古屋工業会は大学と一体となって進んで行かなくてはなりません。

最後になりましたが、ここに会員の皆様方のご健勝、ご繁栄を祈念するとともに、さらなるご支援とご指導をお願いし、年頭のご挨拶いたします。



新年挨拶

新年のご挨拶

名古屋工業会 会長
国立大学法人名古屋工業大学
学長 高橋 実



新年、明けましておめでとうございます。

東日本大震災発生後、早や1年が経とうとしています。被災した方々にお見舞い申し上げるとともに復旧・復興に向けた奮闘に敬意を表します。復興のスピード感の欠如に苛立ちつつも、国民こぞって「冬来りならば春遠からじ」の思いかと推測します。本学では、震災発生後直ちに緊急物資の搬送や支援人員の派遣に加えて市民、行政、企業を対象にサプライチェーン、BCP、津波、液状化、耐震技術などをテーマに緊急講演会を4月～7月に計6回実施し、参加者からは「流石に名古屋工業大学」の評価を得ました。しかし、国民そして社会において、近代史上稀というほどの甚大な被害を「想定外」で括った科学技術に対する不信感が募っています。本学としては、これらの批判を真摯に受け止め、批判への反論でなく、新たなものづくり、社会づくりに向けての解答を示すことで応えたいと考えます。具体的には、地震、津波だけでなく台風等の自然災害全般を対象とし、ソフトとハードの両輪で都市部の防災と減災を研究する高度防災工学センターを発足させました。

一方、ここ数年の懸案でもあった日本再生は、社会保障、税制、行政、防衛、外交、経済、教育などの改革が「留年」状況にあります。しかし、根本的な富を産み出す「ものづくり」に対しては工業大学として積極的に関与する責任と義務を感じています。本学は、国際的に通用する実践的技術者の育成を第一義とし、そのために必要な、産学協同を軸とした先端研究と確かな教育を実施することを目指しています。東海・北陸の主要65大学を対象としたアンケート調査において「地域産業に貢献している」の項目で名古屋工業大学がトップと報道されました（日経H23年11月9日）。言うまでもなく東海地域の「地域産業」は大企業のみならず中小企業もグローバル展開をしています。これからも単科大学の強みとなる意思決定のスピードと教育研究体制の機動性・融通性を活かし、国内外の大学・研究機関との連携を推進し、持続可能社会の構築に貢献したいと考えます。本年元旦付けで制定した「名古屋工業大学憲章」は将来に向けての本学の基本理念を示すものです。

本学における研究の新たな方向について4つほど触

れます。1つ目は、市民感覚に基づく研究です。アカデミアの価値観だけに頼らず、課題の設定と推進に対して市民の参画を得て目的と成果の意義を市民レベルでも共有するという意味です。前述の高度防災工学センターもこの流れに沿うものです。2つ目は地球感覚の研究です。世界的に共通する課題を、その特性に応じて研究する工学拠点を構築します。例えば、日本を含む先進諸国において喫緊の課題である「高齢者支援」を老若男女が一体となった生産・生活の変革にもつながる社会づくりとして考えるコミュニティ工学教育研究センター（仮称）を立ち上げます。3つ目は速度感のある研究です。今、技術の世界同時性とも謂うべく新製品は瞬時に競合市場に晒され、市場における開発利益を長く維持することは困難です。24年3月に竣工予定の窒化物半導体マルチビジネス創成センター（政府資金14億円+民間資金8億円、建物分のみ）は、「コンカレントマネジメント方式」により短期間でE V等の次世代自動車に不可欠なパワー半導体新製品の創出を目指します。4つ目は統合的な研究です。学内外資産をマネジメントできる人材育成とオール名工大の分野横断・融合的研究を推進します。大事な点は、本学の卓越した要素科学・技術をマネジメントする体制の充実です。昨年設置した、研究開発部門及び人材養成部門から成る次世代自動車工学センターが該当します。

最後になりますが、去年は工業会との連携が一段と強化されました。大学に卒業生連携室を設置し、新入生の工業会への勧誘方法の改善、卒業生への生涯メールアドレスの付与、工業会との学内インターネット接続、OBとの交流・懇談の企画（「翼会」対談記事が「ごきそ」に掲載予定）、OBへの大学基金広報などが実現しました。大学にとり、卒業生は宝であり、皆様から受ける有形無形の支援は、国や民間からの支援とは異なる価値があり、本学の発展の肝となります。特に、学生にとり、就職支援や寄付を原資とした海外留学や修学の支援は人生を左右するほどの重みがあり、本学卒業生の愛情と激励を実感する絶好の機会となります。名古屋工業会の一層の支援をお願いするとともに名古屋工業会ならびに本学の発展を祈念し、私からの新年のご挨拶とさせていただきます。

トピックス

ごぎそ技術士会第4回例会講演 その2

地震によるコンクリート構造物被害と耐震補強の効果

名古屋工業大学 理事：副学長 梅原 秀哲

土木学会では、東日本大震災が発生した後すぐに被害調査委員会を設けました。土木学会コンクリート委員会は、3月25日から29日に被害を受けた道路橋や鉄道橋を中心としたコンクリート構造物の被害状況を調査しました。私自身は調査に参加していないので、調査報告書をもとに被害状況を説明するとともに、得られた知見を説明することにします。なお、対象を特に被害の大きかった東北新幹線に絞ることにします。

東北新幹線の調査箇所は、図1に示すように、22カ所です。被害が大きかったのは、福島～仙台～一ノ関の区間で、福島～仙台区間は4月25日に、仙台～一ノ関の区間は4月29日に運転再開しました。被害を分類すると、電柱の折損・傾斜・ひび割れが約560カ所、架線の断線が約470カ所、高架橋の柱等の損傷が約100カ所で高架橋や橋梁の崩落はありませんでした。阪神淡路大震災時のような高架橋の崩落がなかったので、約1ヶ月半で運転を再開することができました。



図1. 東北新幹線調査箇所

コンクリート柱の損傷で構造物の崩落につながるのは、図2に示すように柱の上から下へ斜め方向にひび割れが生じ、そのひび割れに沿ってずれが生じて破壊するせん断破壊と



と呼ばれるものです。コンクリート構造物の地震による被害の大部分がせん断破壊によるため、せん断破壊を生じさせないためにこれまでに多くの研究がなされ、その成果が設計に繁栄されています。図3は、地震によるコンクリート構造物の被害と設計法との関係です。1978年の宮城県沖地震で道路橋、鉄道橋ともせん断破壊によって大きな被害を被ったので、1980年に道路橋の設計法が、1983年に鉄道橋の設計法が、また建築の分野では1981年に建築基準法が改正され、せん断破壊を生じさせないような設計法に改められました。しかし、これらの設計法はこれから建てる構造物に限定されたため、改正される前の基準で建築された構造物は、耐震補強をしない限り相変わらずせん断破壊が生じる可能性が高いまま放置されています。全国の公立

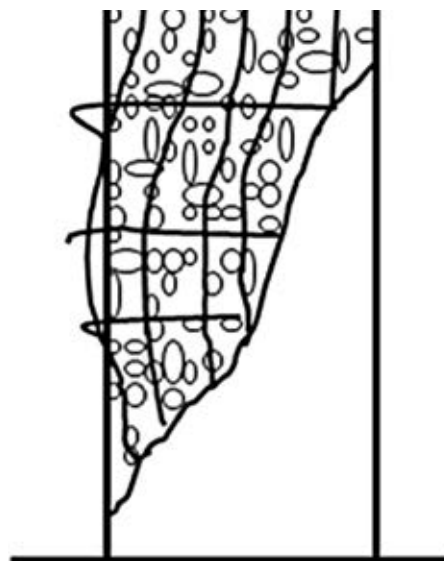


図2. せん断破壊

小中学校の建物の耐震改修状況で平均耐震化率が80%をやっと最近超えたと新聞報道されていますが、まだ20%の建物が1981年以前に建築され、柱のせん断破壊の危険性にさらされていることを表しています。

コンクリート橋脚の耐震補強の方法として、図4に示すように、既存の柱に鉄板や炭素繊維シートを包帯のように巻く方法やコンクリートを巻いて断面を大きくする方法などがあります。阪神淡路大震災で被害を受けた山陽新幹線では、橋脚に鉄板を巻く方法で耐震補強を行いました。

被害	設計
1978年 宮城県沖地震（M7.4） 道路橋、鉄道橋とも大きな被害 ① 柱上端部でのせん断破壊 ② ラーメンの中間ばり（柱上下端付近の曲げモーメント低減用）のせん断破壊 ③ 支承部の破壊	1980年 道路橋示方書 （耐震設計編の制定） 地震時変形性能照査 1981年 建築基準法 新耐震設計法が制定 1983年 鉄道橋 建造物設計標準改訂
1983年 日本海中部地震 （M7.7）	1989年 道路橋示方書 地震時変形性能照査を地震時保有水平耐力照査へ動的解析による安全性照査の規定を設ける
1995年 阪神大震災（M7.2）	

図3. 設計法の変遷

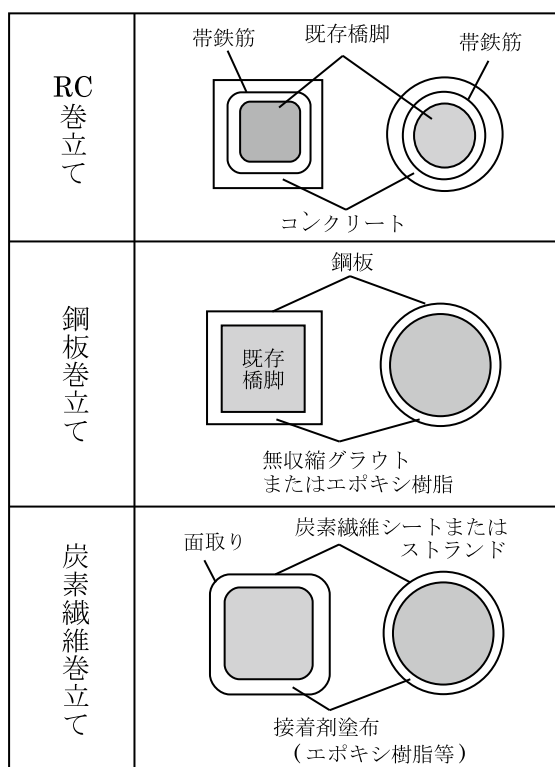


図4. 耐震補強方法

東北新幹線の東京～盛岡間のコンクリート構造物は、1978年の宮城県沖地震の前に設計されたもので、橋脚はせん断破壊を生じる可能性があります。2003年5月26日に発生した宮城県沖を震源とするマグニチュード7.0の三陸南地震により、東北新幹線の水沢江刺～盛岡の区間で5か所の高架橋の橋脚で損傷が生じました。幸いにも斜め方向にひび割れが発生し、かぶりコンクリートが剥落して鉄筋が露出しているものの、高架橋の崩落はありませんでした。

国土交通省は、三陸南地震により新幹線高架橋が大きな被害を受けたことを受けて、JR各社に新幹線高架橋の耐震補強に関する調査を指示しました。東北、上越、東海道、山陽新幹線の合計15万7700本の高架橋柱のうち、3万2300本は今後補強が必要であることが報告されました。そのうち東北新幹線（東京～八戸）は、高架橋柱総本数51,100本のうち、耐震補強必要本数すなわちせん断破壊の生じる可能性の高い柱が12,500本でした。これらは2007年度までに全て耐震補強は完了していました。これらを第1次耐震補強対策として、2009年度より第2次耐震補強対策として、新幹線高架橋で第1次よりはせん断破壊の可能性が低い約6700本の柱を5年間かけて耐震補強する計画を発表していました。

今回の地震で被害を受けた高架橋は、第2次耐震補強対策として耐震補強する予定のもので、最も被害の大きい柱は斜め方向にひび割れが生じるだけでなく、かぶりコンクリートが剥落し、中の鉄筋が露出しているが、高架橋の崩落には至っていませんでした。一方、鉄板で耐震補強された柱は、全く損傷を受けていませんでした。

このように、せん断破壊の可能性の低い柱が被害を受けましたが、せん断破壊の生じる可能性の高い柱はすでに耐震補強されており、被害を全く受けませんでした。柱に鉄板を巻くなど耐震補強された柱がこのような大きな地震を経験するのは今回が初めてであり、全く被害を受けなかったことは、耐震補強の方法に問題ないことを実証したことになります。

今後、地震で柱がせん断破壊しないように、できるだけ早くコンクリート構造物の耐震補強を行っていただければと思います。

トピックス

津波による被災の幾つの特徴

名古屋工業大学 おもひ領域 北野 利一

(1) 今回の津波の特徴は、まず第一に、非常に広い範囲に被害を及ぼしたということである。スライド1は、東北地方太平洋沖地震津波合同調査グループにより、大規模かつ丹念に計測された津波高さを表したものである。

各地点に来襲した津波の規模を言い表すのに、新聞報道などで「津波高さ」と記されているのを見て、その値の大小に戸惑う方も多いかもしれません。津波が陸上をはい上がった最高点の高さを、津波来襲時の天文潮位から計った値を「遡上高」、はい上がる途中の津波の高さを、「浸水高」とよぶ。津波の通過後、破壊に耐えた建物には、津波の水位の跡が残っている。その痕跡から地表までの高さは、「浸水深」と呼び、天文潮位から地表の高さの分を含む「浸水高」と区別しなければならない。広い範囲の多様な地形に来襲した今回の場合は特に、5mあるいは40mという数字から津波をイメージする前に、その値が何を示しているのかに注意が必要である。

(2) 都市に津波が来襲したため、浸水の影響の明暗に顕著な差が見られることも、今回の津波被害の大きな特徴といえるだろう。名工大海岸研 視察チーム（喜岡・北野）は、被災後1ヶ月後の4月11日に仙台に入った。仙台塩竈港に向かう途中の出来事である。スライド2（写

真奥）の坂の上の交差点の左から右への幹線道路沿いに、浸水被害を一切感じないまま通行していたが、幹線道路を右折して写真手前に進入して初めて、「あっ」と驚いた。スライド

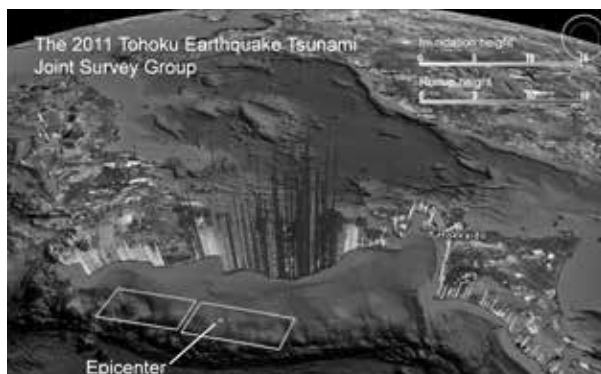
2での撮影地点にて180度、逆を向いた時の様子がスライド3である。そこには、信号も機能せず、無惨な光景が広がっていた。

(3) 宮城県南部沿岸の低平地へと津波が来襲したことも、今後の防災を検討する上で見逃せない。海岸から1kmしか離れていない仙台空港の被災の様子が動画で報道され、記憶されている人も多いと思う。ターミナルビルに避難できたことは、さいわいである。言うまでもないことであるが、津波からの避難は、鉛直方向への迅速な移動である。しかし、非常に残念なことであるが、空港ターミナルを除いて、このあたり一帯には、そのような津波避難ビルの役割を果たせる施設は無かった。

低平地での浸水域は、沿岸から4～5kmの範囲であった。名取川から阿武隈川にかけて、仙台東部道路の高架橋および盛土で、津波の遡上がせき止められていた点は、興味深い。



東北地方太平洋沖地震津波合同調査グループ
<http://www.coastal.jp/ttjt/index.php>



スライド1. 津波高さ



スライド2. ゆるやかな坂の上の信号



スライド3. 坂の下の信号は機能せず

(4) インターネットで検索すると、今回の津波による被災が、インドで大きく取り上げられている。例えば、DECCAN Chronicle (<http://www.deccanchronicle.com/channels/world/tsunami-may-return-after-1000-years-533>) では、名取川河口部の松林に津波が突入している写真とともに、被災の惨状を詳細に伝えている。

2004年のスマトラ島沖地震による津波の被災で、インドでは約2万人の死者と行方不明者がでている（この数字は、東日本大震災のものと偶然ほぼ同じである）。当時インド洋では、津波観測&警報ネットワークが無かったため、多くの人々が津波に気づかずに被災した。

観測による津波警報の歴史は、1946年にアリューシャンでの津波がハワイに來襲し、その教訓をもとに米国で津波警報組織が結成されたことに始まる。日本では1952年より、津波予報図をもとに、気象庁が津波予報業務を開始し、1999年には、津波予報図に代わって、多数の数値計算結果のデータベース化により、地震発生の数分後に詳しい予警報が発信可能となっている。このように沿岸部での地震により発生する近地津波に対しては、地震の入力により予報できるが、遠地津波（インドやハワイの被災の原因）は、水位の監視が重要である。ただし、今回、近地津波にも水位の監視が重要であることが再認識された。地震の発生の初期段階での過小評価されていた津波予報を、GPS 波浪計で観測された津波潮位の変動から、津波到達までに修正できたことはたいへん意義深い。しかし、第1報の直後に、テレビ等の通信手段が途絶えたため、被災した多くの人には、初期段階の低めの津波高さの予報しか伝わらなかった点が、今後の改善点として残されている。



スライド4. 津波と波浪の違いを体感

(5) 岩手・宮古での防波堤から、黒い津波が防波堤を乗り越えて來襲した場面も印象に残る。津波と波浪の高波の違いについて、学生向けの実験装置を試みた（スライド4）。

周期0.5秒程度の波長の短い波を片端から発生させると、他方の端から断続的に越波する。越波により、沿岸道路は通行止めとなる（もちろん、これも沿岸災害の1つ）。一方、周期2秒程度でゆっくりと揺らすと、波長の長い波が発生する。周期の短い波では、いくら勢いをつけて水面を揺らしても、底面部に置いてあるプラスチック粒子が動かなかったにもかかわらず、周期の長い揺れでは、粒子が大きな範囲で移動する。このような波長の長い波の場合、海面での水平運動が、ほぼそのまま水底に伝わり、そして、他方の端から連続的に越流するのである。可視化はできないが、この場合、波の速度に一致してエネルギーが伝達する（他方、短い波では、波速の約半分程度でしかエネルギーは伝達しない）。公開講座などのイベントの最後に、水槽の片方を持ち上げてもらうと。「おっ、重いですね」という参加者の感想。そのとおり、高さわずか0.03mの薄い水片でも、新聞紙大で12ℓの水（2ℓのペットボトル6本入り1箱分）の重さになるのだ。さらに、この流体に運動量が加わると、構造物を破壊するほどの大きな力となるのである。

(6) 今後の津波対策は、近代で観測された最大外力から人命、財産、経済活動の全てを守るレベル1に加え、それを超える外力に対しても、経済活動を軽減し、早期復旧を可能とするレベル2を加えた2段階で検討される。そのためになすべき課題は多い。

トピックス

地盤からみた被災の特徴

名古屋工業大学 しくみ領域 前田 健一

本章では、地盤工学の観点から調査した液状化や津波による被害の調査結果をまとめます。調査は、4月8日～10日および5月15日～17日の2回に渡って、張鋒教授の研究室と著者の研究室の合同チームによるものです。それぞれの研究学生の森河由紀弘、今瀬達也、羽柴寛文、伊藤嘉、井手健一郎が活躍しました。調査範囲は、東北の宮城県南部の岩沼市、名取市、仙台市、東松島町、石巻市、気仙沼市、岩手県陸前高田市、大船渡市、釜石市、宮古市、久慈市、青森県八戸市の沿岸部と千葉県浦安市の液状化した地区です。

(1) ‘作用力’ としての特徴

ここで、東北地方・太平洋沖地震の特徴を作用力という点から以下のように整理してみることとします。

- a) 継続時間の長い地震動
- b) 多発する強い余震
- c) 繰り返し来襲する津波
- d) 液状化後の津波（複合作用）
- e) 衝撃力

我々が地震発生の数日後に見ている被災状況は上記の様々な作用が働いた結果であることを認識する必要があると思われます。

まず、複数の断層が連動したことによって、6分にもおよぶような「a) 継続時間の長い地震動」が発生しています。これは、作用力の履歴の影響を受けやすい材料である地盤にとっては、大きな損傷をもたらすことを意味します。液状化した状態（もしくは、液状化に近い状態）になっても長く揺さぶられるため、地盤のダメージが非常に大きくなります。

つぎに、「b) 多発する強い余震」ではマグニチュード7（リヒターマグニチュードの意味です）を超える余震が何度も起きています。本震

によって損傷や液状化が発生し、液状化した地盤が十分に回復する間もない30分以内に再び余震が発生しています。このような短期間で余震が発生すると被害を

助長します。一方で、約1カ月後の4月7日の強い余震でも被害が拡大しています。これは、復旧作業や復旧プランの意思決定に大きな影響を与えたこととなります。

土構造物に関しては、従来は津波による影響はほとんど考えられてきませんでした。釜石沖20kmのGPS波浪計の計測結果では、3月11日に大小合わせると約7回におよぶ「c) 繰り返し来襲する津波」の作用を受けています。調査の際に目の当たりにした被害の状況はかならずしも1回の津波の作用によって生じたものと考え難いものも少なくありません。1波目では護岸の足元の洗掘、2波以降で土の吸出し、陥没などが発生した結果、構造物の傾斜や破損が起きたとする方が納得できるということです。そして、「d) 揺れおよび液状化後の津波（複合作用）」は a) と c) の組み合わせで、液状化によって構造物が不安定な状態に至っているところに津波が襲来することで、さらなる被害を引き起こすということです。

「e) 衝撃力」では津波先端の大きな運動量による衝撃作用を意味します。従来の沿岸域の構造物に関して、荷重の載荷（作用）時間についてはあまり考慮されていなかったのではと考えられます。津波による衝撃を含む地盤の洗掘には新しいアプローチが必要であることは明白です。



(2) 複合災害とインフラの複合価値

まず、津波に対する耐力と耐震性との関係について非常に単純化して考えてみるとします。軽い木造構造では想定している地震外力（＝質量×加速度）は小さく、津波による作用力がそれを簡単に上回ることによって被害が甚大になったと考えられます。一方、重いコンクリート構造物では、耐震化によって津波に対する耐力が大きく生き残ったものが多かったと考えることもできます。

しかし、杭基礎のコンクリート構造物や図1のように埋設されたコンクリート溝が、引き抜かれた事例があります。これは地震動によってコンクリート周辺の地盤が液状化し、水圧が上昇することで極端に地盤が緩んだところに、津波の作用を受けたことによる被害と考えられます。また、図2のように15cmもあるアスファ



図1. 液状化と津波による複合作用によって生じた埋設物の浮き上がり



図2. 液状化と引き波による複合被害の様子

ルト舗装下の地盤が液状化し、舗装に亀裂が入るとともに引き波で数メートルも移動する被害が生じています。これらは、(1)のd)で紹介したような、液状化と津波による複合災害と言えるパターンであるといえます。

研究室では、津波災害については4年前から企業と共同研究で実験や解析手法の開発に取り組み、津波災害には地盤の影響が大きいことを見出してきました。しかし、真のメカニズムを明らかにするには、捉え方が異なる海岸工学（魚の目線）と地盤工学（貝の目線）との連携が必要であることを強く感じています。また、張研究室と共同で、複合災害の一連のプロセスを評価する解析手法を急ピッチで開発しているところです。

被害要因が複合化する一方で、インフラの新たな価値が見出されました。沿岸部の高規格道路が津波を堰止めるとともに避難場所になったということです（図3）。道路は車を通し、震災後に生き残った箇所は復旧・復興の基盤となる、ではなかったのです（三陸縦貫自動車道は事業仕分けの対象になっていたとか）。複合災害に打ち勝っていくには、インフラの複合価値を見出し、利用することが必要であるといえます。



図3. 津波を堰止め、避難場所にもなった高規格道路

(3) ‘世界最大’ ‘過去最大’ の液状化と再液状化

地震発生から数日たって、浦安市民からメールで写真と動画が届けられました。地面から噴

き出した砂と水に埋まる街、川のように道路を流れる砂混じりの水など（地震の2日後にも噴き出していたという証言もあります）、液状化の被害の様子です。津波被害と原発がマスコミで取り上げられるなか、広大な埋め立て地の大規模な液状化が住宅やライフラインに甚大な被害をもたらしました。地面は波打ち、下水管の浮き上がりによって歩道は60cmも隆起し、構造物は大きく傾きました（図4）。

液状化の被害拡大には、継続時間の長い地震動と多発する強い余震が大きく関わっていると考えられます。前者については液状化してもなお、揺すられる地面の様子がYouTubeでみることができます。後者については、張研究室と共同で計算してみたところ、液状化後に地盤が落ち着いた状態になる前に次の余震によってさらに液状化したり、深いところで上昇した水圧が地表面に伝播したりすることがわかってきました。従来は液状化しないとされていた粘土層の水圧の上昇も被害を大きくしているようです。さらに、液状化後に沈下して密になったよ

うに見える地盤も余震で液状化する‘再液状化現象’が明らかになってきました。砂のような粒状体の異方性の発展が原因と考えられます。



図4. 浦安の波打つ道路, 隆起する歩道
(下水管が埋設されている), 傾く交通構造物

今回の震災を踏まえ東海・東南海・南海の連動地震に臨むにあたり、自身の専門分野だけでなく異分野とのコミュニケーションができ、市民や財産をまもるというミッションの位置づけを明確に捉えることができる研究者や技術者が必要であることを痛感する次第です。

名古屋工業会の本部関係会議情報（平成23年10月～23年11月）

○理事会 10月22日(土)13:00～

- 議題1 名古屋工業大学の近況について
- 2 新入生の諸納金について
- 3 役員改選について

○運営委員会 11月8日(火)18:00～

- 議題1 各委員会の活動について
- 2 通常総会実施案について

○参事会・単科会との合同会議 11月30日(水)18:00～

- 議題1 名古屋工業会の活動について
- 2 卒業生名簿について

プロジェクト

PROJECT

大型設備基盤センターからのご案内4

大型設備基盤センター センター長 種村 眞幸 (F56)

1. はじめに

先回のごきそ平成22年9-10月号、平成23年3-4月号、11-12月号に続き大型設備基盤センター所有の機器分析装置の学外利用設備を会員の皆様に紹介させていただきました。今回はその第三段として新たに導入された装置の概要を紹介させていただきます。これらの装置は、当センターへの政府補正予算、学内補正予算、学長裁量経費、教育研究高度化のための支援体制整備事業経費により、設備導入されたものです。設備はすべて高い性能を有しており、学外の皆様にもご満足頂けるものと思います。今回は、その内で分光装置関連の次の3つの設備について紹介させていただきます。詳細は当センターのホームページをご覧ください。大学のホームページから入ることができます。

2. 導入装置の概要紹介

超高感度精密構造解析装置

多核種精密構造解析装置

設備取扱責任者 吉成 修 (しくみ領域 教授)

技術専門員 高木 弘 (技術グループ)

本装置は、新エネルギーの開発を目指した太陽電池材料、熱電変換材料、水素吸蔵材料、水素透過材料など種々の新材料の研究に用いられ、これらの材料の開発の迅速化、材料機能の高性能化、新規材料の探索等に寄与している。

X線光電子分光法は、固体試料表面に単色化した軟X線を照射し、光電効果で励起される光電子の運動エネルギーを分光することで、試料表面の元素組成及びその化学結合状態を定性・定量分析する方法である。

マイクロフォーカスX線源 (10 μ m程度に集光されたX線ビーム)を走査させることにより、

2次元方向での元素組成及びその化学結合状態の情報 (マッピング) が得ることができ、同一元素について化学結合状態の違いによるマッピングも得ることができる。さらに、X線励起による電子イメージ画像とあわせることにより、新規材料を開発、評価する上で非常に有益である。

Arイオン銃により表面クリーニングや深さ方向分析が行える。また、C60イオン銃を用いることにより、従来は材料損傷が酷く分析が難しかった有機系材料の表面クリーニングや深さ方向分析も可能となった。



アルバック・ファイ(ULVAC-PHI, Inc) 社製
PHI 5000 VersaProbe
XPS: X-Ray Photoelectron Spectroscopy
ESCA: Electron Spectroscopy for Chemical Analysis

X線源

単色化された走査型X線 (ターゲットAl-K α)
走査範囲: 1mm 最小ビーム径: 10 μ m

エネルギー分析器

静電半球型エネルギーアナライザー (16chマルチチャンネルディテクター)

エネルギースイープは0～1600eV、最少エネルギーステップは25meV

最高エネルギー分解能が0.50eV（試料: Ag 3d5/2の半値幅（FWHM）で規定）

中和銃

低エネルギー電子フラッド型（印加電圧0～10eV）

スパッタ用イオン銃

Arイオン銃ビームの電圧0.2～5KV、ビームラスター範囲7mm×7mm

C60イオン銃ビームの電圧1～10KV、ビームラスター範囲10mm×10mm

試料ステージおよび試料ホルダー

5軸駆動制御（X,Y:±25mm、Z:±20mm、傾斜:0～90°、面内回転:360°）

試料中心より3mm以内はその任意の点を中心として回転が可能

標準ホルダー φ25.4mm厚さ制限8mm

一つの試料ホルダーに多数の試料を取り付けることが可能

分析室

主排気 イオンポンプ（ 7×10^{-8} Pa以下）

補助排気 チタンサブリーメーションポンプ

試料交換室 ターボ分子ポンプ

状態観察 肉眼およびCCDカメラにより試料を観察可能

測定モードおよびデータ処理

サーベイスpekトル、ナロースpekトル、

線分析、面分析、深さ方向分析

データの平滑化、カーブフィッティング、波形分離

ピークの自動定性機能あり

ターゲットファクターアナリシスの機能あり

データ出力はASCII, EPS, PCX, HPGL, TIFF, GIF, CSV形式でファイルとして出力可能

マルチタイプICP発光分光分析装置（島津 ICPE-9000）

設備取扱責任者 小澤 忠夫
（技術グループAGD）

ICP（Inductively Coupled Plasma）発光分光分析装置は、ppb～ppmの幅広い濃度範囲の多元素を一斉に分析できるという特長を持っています。発光分光分析法とは、試料に電氣的・熱的エネルギーを与えて励起・発光させ、放射された光を分光器により分離した後、元素固有のスペクトル線の波長と強度を測定することにより、元素の定性及び定量分析を行うものです。ICP発光分光分析装置では、励起に誘導結合高周波プラズマ（この装置ではアルゴンプラズマ）を利用します。プラズマは石英ガラス製のミニトーチに銅製の誘導コイルを巻きつけ、そのコイルに高周波電流（27.120MHz）を流し、高速電子とアルゴン原子の衝突によって発生させます。イオンや電子の生成と消滅（再結合、拡散、ガス流などによる）がつり合った状態でプラズマが維持され、誘導コイルの周波数が高いほど、また電導性のよいプラズマほど、プラズマの加熱が周辺部に集中します。キャリアガスの導入により、管中心部の温度は一層低下してドーナツ状のプラズマが形成されます。

ICP発光分光分析法の特長として、以下のようなものがあります。

○試料が溶液であるため、EPMAや蛍光X線分析に比べて標準試料作成が容易である。

○多くの元素（Li～U）に対して極めて高感度に分析できる（図1参照）。

○プラズマが高温で試料の滞留時間が短いため、化学的干渉がほとんどない。

○自己吸収が少なく、検量線の直線範囲が5～6桁にも及ぶ（ダイナミックレンジ）。

○同一条件で多くの元素を励起でき、多元素同時測定が可能である。

使用ガスはアルゴンだけであるので、爆発等の危険がなく安全である。

大型設備基盤センターでは、これまで無機・金属系試料の分析には、EPMA等の表面分析装置が利用されることが多く、湿式タイプの分析装置はあまり用いられることはありませんでした。しかし材料の開発がより高度化、精密化

していく中で、正確で広範囲な濃度の定性・定量分析が求められるようになってきました。技術グループではこうした背景を鑑み、技術職員のスキルアップにつながることで、これまで大型設備基盤センターとしては所有・管理していないことなどの条件を満たすという点でICP発光分光分析装置の納入を検討しました。導入にあたっては、分析精度が高いこと、ランニングコストができるだけ低減されること、安定した分析ができることなどを念頭に置き、平成21年度に本装置を予算請求し、平成22年3月に導入に至りました。

導入されたICP発光分光分析装置は島津製作所製、ICPE-9000で、主な仕様は以下のとおりです。

＜プラズマ光源部＞

トーチ部 : 軸方向観察
試料噴霧室 : サイクロンチャンバー
プラズマトーチ : ミニトーチ
ナプライザ : 同軸形
アルゴンガス : 純度99.995%以上

＜高周波電源部＞

発振器 : 水晶発振器
最大高周波出力 : 1.6kW
出力安定度 : $\pm 0.3\%$ 以内
高周波回路素子 : 半導体素子
点灯方式 : 全自動オートマッチング

負荷整合機能 : 自動マッチング

＜分光器部＞

光学系 : エシエル分光器
波長範囲 : 167 ~ 800nm
検出器 : 半導体検出器 (CCD)
分解能 : $\leq 0.005\text{nm}@200\text{nm}$
真空紫外域対応 : 真空分光器
分光器温度 : 温度制御付

＜データ処理＞

PC : Windows XP
波長自動選択機能
共存元素情報自動作成
定性分析
定量分析 (全波長保存可)

導入された装置の特長

●エシエル分光器とCCD検出器を採用

高速測定が可能なエシエル分光器と高画素1インチCCD検出器の採用により、従来のシーケンシャルタイプに比べて測定時間が大幅に短縮されます。測定時間の短縮により、消費電力、消費アルゴン量が低減され、結果として省エネとなります。また測定時に、全元素、全波長のデータを取得するので、分析対象元素の追加、再計算も容易となります。

●真空分光器採用で分光器ガスパージが不要

半導体検出器を用いたICP発行分光分析装置

1a	2a	3a	4a	5a	6a	7a	8a			1b	2b	3b	4b	5b	6b	7b	0
1H																	2He
3Li	4Be											5B	6C	7N	8O	9F	10Ne
11Na	12Mg											13Al	14Si	15P	16S	17Cl	18Ar
19K	20Ca	21Sc	22Ti	23V	24Cr	25Mn	26Fe	27Co	28Ni	29Cu	30Zn	31Ga	32Ge	33As	34Se	35Br	36Kr
37Rb	38Sr	39Y	40Zr	41Nb	42Mo	43Tc	44Ru	45Rh	46Pd	47Ag	48Cd	49In	50Sn	51Sb	52Te	53I	54Xe
55Cs	56Ba	57~71	72Hf	73Ta	74W	75Re	76Os	77Ir	78Pt	79Au	80Hg	81Tl	82Pb	83Bi	84Po	85At	86Rn
87Fr	88Ra	89~99															

Lanthanides	57La	58Ce	59Pr	60Nd	61Pm	62Sm	63Eu	64Gd	65Tb	66Dy	67Ho	68Er	69Tm	70Yb	71Lu
Actinides	89Ac	90Th	91Pa	92U	93Np	94Pu	95Am	96Cm	97Bk	98Cf	99Es				

1ppb以下

1~10ppb

分析元素の検出限界

では初めて真空分光器が採用されています。そのため、分光器内を高純度ガス（アルゴン）で置換する必要がありません。アルゴンガスは測定時に使用するだけなので、ランニングコストが大幅に低減されます。

●ミニトーチ搭載で低いランニングコスト

ミニトーチは従来の標準トーチに比べてアルゴンガスの消費量が半分ですみます。またミニトーチに合わせて高周波電源を自動チューニングしますので、アルゴン消費量が少なくても標準トーチと同等の感度を得ることができます。

●定性データベース校正機能を搭載

元素も濃度も全く未知の試料については、全元素定性分析メソッドを利用することにより、どの元素がどのくらいの濃度で存在するのかが簡単に分析できます。また自動波長選択システムにより、分光干渉をさけて正確な定性（半定量）結果を得ることが可能です。

●メソッド開発アシスタントによる容易な元素・波長測定

全元素定性分析の結果を基にしてメソッド開発アシスタント（アプリケーション）が測定条件を作成します。一覧表示された定性結果から元素を選択すれば、他の元素の干渉がない最適な測定波長や検量線試料の情報を自動作成することができます。もし干渉が避けられない場合には「BG補正」や「元素間補正」などの補正情報も自動作成されます。

●自動波長選択システムの搭載により波長選択が容易

従来機では、複数個の試料をひとつの測定条件（波長）で測定するのは非常に困難でした。ICPE-9000では、登録波長の数に関わらず、最適な測定結果をひとつだけ表示します。このシステムによって不要なデータ表示がなくなるため、誰にでも正確な測定が可能となります。

本装置は、22号館317室に設置されています。今後、学内等における依頼分析を行ってまいりますので、実際の装置の利用および分析依頼

については、小澤（内線5252）もしくは担当の玉岡（内線5313）、大西（5233）、金倉（7309）までお問合せください。

超高感度滴定熱量解析装置

設備取扱責任者 田中 俊樹

（おもひ領域 教授）

本装置は、平成21年度概算要求により導入され、平成22年4月より稼働を開始しています。ここでは装置の概略を紹介させていただきます。

名古屋工業大学は工学部の強みを活かし医学、薬学への学際的応用を図り、他大学と積極的に医工あるいは薬工連携の研究を進めている。これらの研究を推進させるためには、合成低分子化合物と生体物質であるタンパク質、遺伝子、糖、脂質などとの相互作用の解析が必要である。特に生体物質は天然状態のまま迅速に調べる必要があります。

本設備は、微量で不安定な生体物質を修飾することなくそのままの状態で合成低分子化合物や生体物質同士の相互作用の詳細を分析する装置です。この装置を用い相互作用の詳細を解析することにより、より高い機能性の合成低分子化合物などの合成が可能となり、医工あるいは薬工連携の研究を飛躍的に前進させることが可能になります。そのような目的で本装置を導入した。下図に装置の概略を示すとともに以下、本装置の性能について記述します。

主な装置及び仕様については以下に示します。

1) サンプル用セル

- ・材質： ハステロイ
- ・形状： コイン型
- ・設置方式： 固定式
- ・容積： 0.2ml
- ・熱環境： 断熱型
- ・攪拌： 2000rpmまで攪拌速度の調整が可能
- ・溶媒： 広範な溶媒条件が可能

2) 滴定シリンジ部

- ・滴定量： 0.1～40 μ l

3) 測定温度

- ・測定温度範囲： 2～80℃
- ・温度コントロール： ペルチェ素子による迅速な温度コントロール

4) 応答時間

- ・最小応答時間： 7 sec.
- ・測定時間： 1 時間程度

5) 測定制御・データ解析

- ・制御、データ解析ソフトウェア：
Windows XP Professionalによる自動制御、解析。CSV形式でファイルとして出力

特徴としては、測定には資料の固定化やラベリングが不要である。相互作用の熱力学量 ΔH 、 ΔS 、 ΔG 、 ΔC_p 、結合比 N 、結合定数 K_a を解析できる。測定に分子量の制限がない。熱測定による高いデータ信頼性、再現性がある。などが挙げられます。

応用例として、タンパク質、抗体、核酸、脂質、イオン、低分子化合物、合成ポリマー等の相互作用解析、酵素キネティックスの解析などに用いることができます。

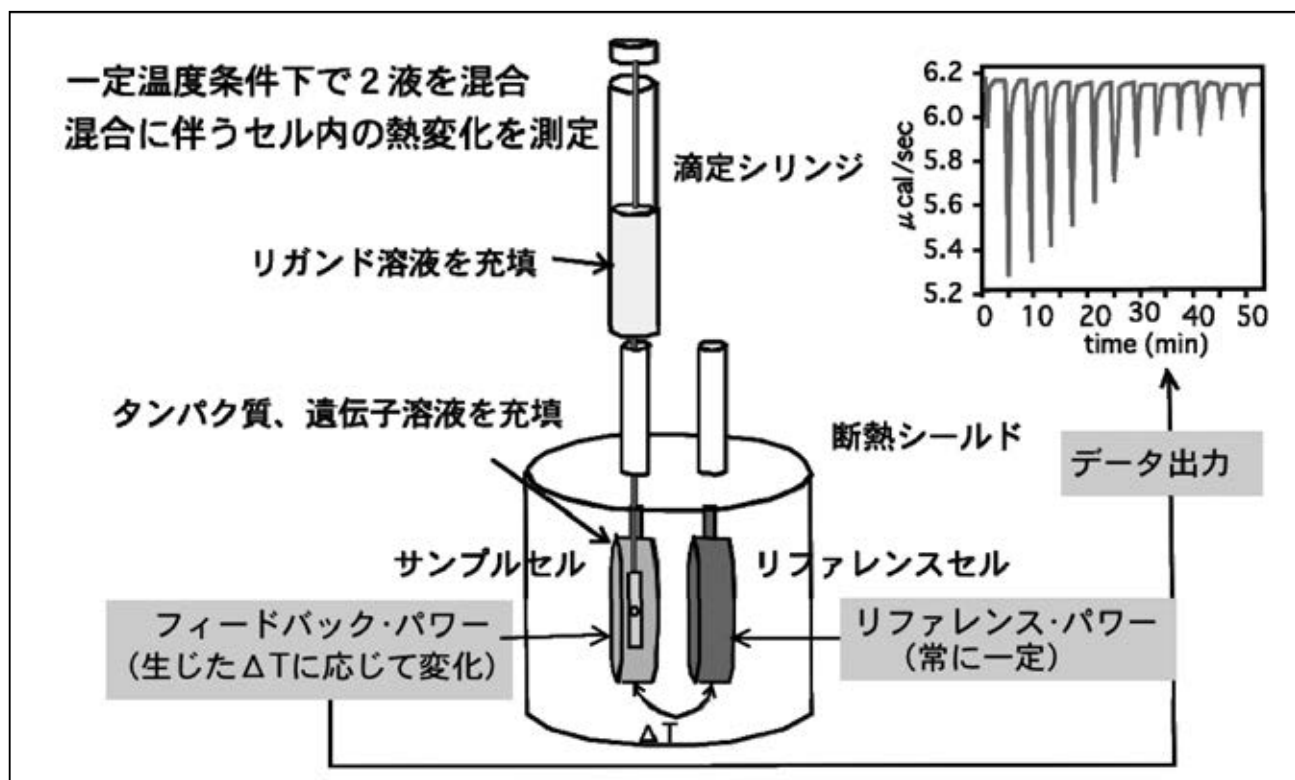
3. おわりに

大型設備基盤センターに導入された設備について紹介させて頂きました。これらの設備は学内の先生方だけでなく学外の企業の皆さんにも利用頂けるようになっています。企業における研究開発では是非ご利用を検討頂けますようよろしくお願い致します。利用方法は当センターのホームページ<http://www.iac.nitech.ac.jp/>をご覧いただければ幸いです。

現在、当センターでは文部科学省の「先端研究施設共用促進事業」(<http://hyomen.irc.nitech.ac.jp/>) を実施し、当センターの表面分析装置において、外部利用者の利用相談から分析評価まで専門の技術者が対応できる体制を整備しています。引き続きご利用頂けます。今後とも当センターをよろしくお願い致します。

参考文献

曾我哲夫：大型設備基盤センターからのご案内、ごきそ9-10月号, pp.2-6, 2010年。ごきそ3-4月号, pp.15-17, 2011年。
種村真幸：ごきそ11-12月号, pp.12-16, 2011年。



超高感度滴定熱量解析装置 構成図

学生コーナー

子供イベント(科学の祭典)への参加記

物質工学専攻有機分野 園田 寛行

本年3月19日に全館リニューアルされた名古屋科学館において、10月1日(土)・2日(日)の二日間に渡り、「青少年のための科学の祭典2011 名古屋大会」が催され、私は日本接着学会中部支部のスタッフの一員として参加をさせていただきました。この科学の祭典は、主に愛知県下にある多くの企業や大学、小・中学校、高校などからの協力のもと、子供に科学の楽しさを知ってもらうイベントとして毎年開催されており、今年もたくさんのお子さん、ご父兄に参加していただき、大変活気あるイベントとなりました。日本接着学会中部支部では「粘着で貼り絵」と「接着で工作」の二つのテーマで、子供達に接着の楽しさと接着による「ものづくり」を遊びながら学ぶ体験型のブースを出展しました。

1つ目のテーマ「粘着で貼り絵」では半透明の赤紫色、青色、黄色の3色のシールを使い、下絵に色付けをしていただきました。このシールは重ね貼りをすると色の三原色に従って色の変化が起こるため、子供たちは、自分の表現したい色を作るにはどうすればよいか?、色の見本を記した表を見たり、両親に聞いたりしながらシールを重ねて貼っていました。蝶々の羽や果物、花火といった下絵に思い思いの色付けをし、また、下絵のない色画用紙にシールのみで絵を描くなど、想像力あふれる貼り絵をしていたように思います。さらに、シールを3枚以上重ねると、色のバリエーションが拡がり、また貼る順序を変えることによっても微妙な色の変化が生じるため、子供たちが遊ぶ中で、考えながらシール貼りをしていると感じたのはもちろん、親子そろって考えながら取り組んでいる姿がとても印象に残りました。

2つ目のテーマ「接着で工作」では接着剤で木材を接着し、子供たちに作品を作製していただきました。子供たちは様々な接着剤を用いて

木材を器用に接着しており、特にホットメルト接着剤が冷えたら固まってしまうからと、素早くグルーガンで上手に塗布している姿には感心しました。また、毛糸やビーズ、テープを用いてカラフルに色付けをしたり、お家や車、ロケットなどの大きな作品を30～40分時間をかけて作り上げているといった子供も見られました。どの子供もみんな熱心に、すごい集中力で取り組んでいて、発想力豊かであったことに驚かされました。

私は今回このイベントにて、子供たちの「ものづくり」の一端を拝見し、強い好奇心や高い想像性を羨ましくも思い、自らも見習わなければいけないと感じました。また、昔自らにあったであろうこのような気持ちを掘り起こすことで、研究活動に活かし、役立てていきたいと思っています。

今回の活動が子供たちに接着を通じた「ものづくり」の楽しさを知っていただく機会となり、さらに想像力を高めていけるきっかけになってくれればうれしく思います。同時に、私が子供たちから学ぶことも多々あり、充実した活動になりました。最後に、今回のイベントを通して、子供たちとの触れ合いや、同スタッフの方々との親睦を深められるなど貴重な体験をさせていただきました。ありがとうございました。



イベント風景

クラブ紹介

No.21 活気あふれるヨット部

名古屋工業大学体育会系ヨット部 村越弘昌（3年）

名工大ヨット部は4年生3名、3年生4名、2年生5名で活動しています。ヨットとは写真のように帆を張った船(帆船)の一種であり、ボートのように人力で航行するのではなく風の力を推進力に変えて航行します。ヨットには様々な種類がありますが、名工大ヨット部では競技用ヨットの一種であるスナイプクラスと470クラスという2種類の船種で各大会に出場しています。このスポーツは風を利用する特性上、体力はもとより頭脳・繊細さ・豪快さなど、心技体の総合力が求められる代表的なスポーツと言えます。またこの競技では、ほとんどの方が大学から始めるのも特徴です。そのため、様々な出身地の人が性別を問わず、同じフィールドで競技を行います。近年名工大は、中部水域では圧倒的な強さをみせ、中部大会で数多くの優勝を収め、毎年全国大会にも出場しています。そんな我がヨット部もほぼ全員大学からヨットを始めた者ばかりです。

ヨット部の活動は基本的には週末です。毎週土日に蒲郡にある名工大の合宿所で泊り込みながら練習をしています。蒲郡の合宿所には、近隣の大学ヨット部の合宿所も密集して建っているため大学間の交流が盛んです。ライバルとして、時には練習のパートナーとして接するため強い絆を得られます。オフシーズンなどに同期での飲み会や他大学の先輩・後輩同士での旅行など他の部活動やサークル以上に強い連帯感があります。

また、ヨット部ではOBの方々の積極的な支



援も大きな特徴です。ヨットというスポーツはお金のかかるスポーツですが、OBや大学から多大な支援をいただいているため部活動に集中できるシステムが整っています。また普段の練習や大会のときに、多くのOBの方々が応援やサポートに来てくれます。そんなOBの方々の年齢層は非常に広く、卒部して間もない大学院の方から上は80歳の方まで居り、名工大の中でも長い伝統を持った部活です。

さらにヨット部は練習もさることながら、近隣の大学との合同新歓コンパ、追い出しコンパ等の大規模なイベントを毎年多く実施しています。

このように、ヨット部は大学生ならではの部活動であり、「大学から何か新しいことを始めたい」といった人、「大学生活を充実したものにしたい」といった人に最適です。ヨットをやっていた人はかなり少ないと思いますが、その経験が人生を大きく変えてくれるはずです。4月にはヨットの試乗会も行っているの、ヨットを体験してみて、ぜひ僕達と一緒に大学生活を楽しみましょう！



クラブ紹介

No.22 剣道部 創部百年を迎えて

剣道部主将 下田 恒史郎（機械工学科3年）

名古屋工業大学剣道部の主将を務めさせていただいております機械工学科3年下田恒史郎と申します。

昨年平成22年5月に、名工大剣道部創部百年を記念して百寿記念総会が執り行われました。当日は、ご多忙にもかかわらず学長の高橋実先生にご出席いただき、多くのOBの先輩方に出席していただき、大変盛大に開催することができました。名工大にある課外活動団体の中でも、創部100年を超えるような伝統ある部はあまり多くありません。創部100年を超えとなると、名工大が誕生したころから存在していることになり、剣道部は名工大とともに歩んできたと言っても過言ではないと思います。

このような伝統ある部を、今年の12月より私が引き継がせていただけることに、喜びを感じると共に身が引き締まる思いでもあります。剣道部における私の役割は、部の先頭に立ちこの部の目標である『正剣』に向かって部を引っ張ることです。『正剣』とは、変則なことをしないで「真っ直ぐ中心を攻めて相手を打つ」ことであり、その基本を身につけることにより、生涯剣道を続けられることになるものです。そのために、日ごろから『正剣』を意識し、師範である酒井武信先輩（Y56）や剣道部OBの方々のご指導をいただきながら稽古に励んでいます。さらに、昨年度の大会成績が振るわなかったため、今年度の大会では、より良い成績を残せることができるよう、この冬場には厳しい稽古にも取り組んでいました。

今年の8月21日には、第47回全国国立工業大学柔剣道大会が名古屋

工業大学の主管により愛知県武道館にて開催されます。この大会は、全国の国立工業大学（北見工大、室蘭工大、東工大、名工大、京都工繊大、九州工大）が集まる大会であり、長い歴史を持っております。私たち剣道部は、この大会で良い成績が残せるよう春休みの稽古を例年以上に厳しくやってきました。さらに、OBの先輩方にも稽古に来ていただき、身の入る稽古をすることができました。この稽古の成果が必ず良い成績を導いてくれるはずですので、これからもより一層稽古に取り組んでいきたいと思えます。また、この大会を学生課の方と共に剣道部員が中心となって開催するために、稽古以外の面でも忙しい一年になると思われませんが、剣道部にとってより良い経験ができる年になるよう、部員全員まとまって励んでいきたいと思えます。また、名古屋工業会よりこの大会に必要な備品の費用などの活動経費を援助していただきありがとうございます。

最後に、現在部員数が少ない状況でありますので、新一年生の入部勧誘活動にも力を入れながら、これからも剣道部を盛り上げていきますので、応援よろしくお願いします。



創部百周年 百寿総会

随筆

恩師萩野静二先生

(故) 加藤 雅樹 (D12)

萩野静二先生は明治45年名古屋高等工業学校機械科第4回卒業生である(同科は設備機械が歴大しかも殆どが輸入の関係で入学生は創立他科に1年遅れる)。出身地は淡路島、卒業後大阪の繊維機械製作会社に入り技師長となる。

その後役員間のごたごたに嫌気さし、昭和6年に母校紡織科の教授となる。昭和9年小生色染科入学、2年生のとき週1回午後3時間製図の授業を受けた。初日に「上前津のワシノ機料店でそのカタログ1冊50銭だから買って来い、何時か役立つ」と言われた。工具・サイズ別機械部品・小型機械等時価掲載。厚み約1cmの年刊冊子(平成9年当時古書店で1万円の値札がついていた)。現物スチームトラップを鑄縮無視し実測のまま製図で学年内完成の出題だった。授業時間途中見回りに来て「工事現場ではこう事が起き、それはこう処置する」。等5～10分間必ず話された。就職したらハガキ1枚で直ぐ利用できるカタログ勉強を薦められた。社名入の個人宛で請求すれば必ず送ってくる。相手営業員が来たらペイペイの内は今手が引けぬと受付に断ってもらう。また新機械の購入は精々3号機からにせよ・今ズク何ぼや聞け。早く現場用語を覚えよとか言った大阪弁で実学的な教育をされた。

東工大の1年間内地留学でV-Belt関連の研究特に無段変速に興味をもたれ、取得特許の実用化のため昭和14年4月退官、ハギノベルト製作所を設立された。子供無く母校卒業生を可愛がり指導し、製作実務は任せ自分は改良設計・新規発明等に専念、80歳まで製図をひかれたと聞く。読者で一番気がつくものは包装箱内パッキングに使う俗にプチプチという水玉様気泡が無

数のフィルムであろう。この発明では製作台数抑えながら、原料レジンの仕入先まで指定してシート濫造競争させぬ配慮したと、機械の前で直接お聞きした。泡は小さいが製品嵩張り空気を運んでおり、こりゃ何ともならんワイと笑われた。特許発明貢献で紫綬褒章を受けられた。

昭和34年伊勢湾台風小社被害応急処置すませ名古屋中川区浸水酷い報道に、玉船町自宅工場のお見舞いに出かけ水際から先は膝までありそうな水深である。夕方でもあり翌日出直すとして引き返した。食料は市の手当てで心配なからう。一応食パン・ビスケットの他梅干・茶の葉・魔法瓶1本に紅茶・甘味品等。ガーゼ・包帯・赤チン・百草・2寸釘・金槌・釘抜き・小刀・細引き・軍手・懐中電灯等。蓋付1斗缶へ2缶詰め込み密封し車で再出発。運転手と1缶ずつ担ぎ、竹杖突きながら濁水を渡り着く。お二人とも元気で安心した。昼は机に積み上げてあった。昨日きた折には先生の家だけ電灯がついていたと訊ねれば、ガス灯の火屋を指さされた。『停電はあるがガスは先ず止まらない』。以前から用意してあったと言われ驚いた。東邦ガスでチャンと売っていた。我が家でもその後台所兼食堂の眼につく場所に、火屋・予備マントルとも一式ガスホース取り付け口近くに吊り下げた。

後日外出中にご夫婦で態々来社され、『細々したものをあれだけ良く気付いたもんだ』とお褒めに預かり、生ハム1本頂き恐縮。『あの時の紅茶は美味かった。魔法瓶は記念に貰っておく』と帰られた由。

機構学が専門と言われ、何時もEfficiencyを重視された。何か改善案を持ってあがると、目

的は良いと思うが其の機構ではEfficiencyが前よりも落ちる。落ちてでもそれに耐え、目的効果が元を上回るかどうか比較判断せよ。機械に当て嵌まるだけでなく、諸般に通ずる指導と肝に銘じている。

朗らかで気さくな方、酸いも甘いも噛み分けた粹人であった。若い助教授が先生に新婚の心得を仰いだとか、他科同級生が修学旅行で拾った病気を私費で治療させたとかの話が流れていた。マージャンもお好きで、月1回程度教え子たち交えこりゃ商売の社交だよと笑いながら奥さん共々楽しんでいた。罰金を保管して年末に全員熱海へ慰安旅行の足しにしておられた。煙草はよく吸われていたようだ。あくせくせず楽しんで何時も機械技術にふれていた感じ。昭和51年11月29日88歳で逝去。お子さんが無かったせいか少し寂しい葬式であった。功なり名遂げ、嫡子同様の教え子達が社長を継ぎ社業を支えている。11歳年下の奥さんは平成7年95歳で亡くなられた。

墓所（淡路島）兵庫県津名郡淡路町岩屋
円徳寺 法名 大薫印釈静念

反面教師

母校在学当時は全科目必修授業で選択課目制度はない。毎年進級には平均60点以上必要で、しかも1科目でも40点未満があれば教務課で機械的に落第になる。今一つ1学課授業時間の1/3無届欠席の場合、例え試験で及第点を取っても教務課で0点と採点し直し、即落第の規則がある。欠席届は1週間以内に科長の印を貰い教務課に提出すれば届欠席となる。

伯父・父兄弟夫々が正11年折半合名会社設立互いの仕事場中間に毛糸機械染色工場建て後に毛織物染色整理主体の株式会社になった。父が従兄弟に染色を仕込んだからお前は整理を担当せよと言われた。2年程度で辞める整理の渡

り職人に悩まされていた。一宮中学校から現名工大前身の名古屋高等工業学校昭和9年色染科に入学。西田博太郎（初代色染科長）の「織物整理」を先ず読み丸善でR.Beaumont: The Finishing of Textile Fabrics' を入手毎日持って登校した。帰校の汽車中で例え10行だけでもと読み専門用語を習得した。

英国では昔から「Worstedは織機で創りWoollenは整理で創る」と言われる。縮絨（Milling）・起毛（Raising）を主体に、夏・春休暇に上記会社で実習した。工員からの疑問に答えられなかった。これが生涯の『起毛理論』探究となる。

3年生に色染科大島徳佐衛門科長『織物整理』講義が毎週第一時限にある。2学期に「起毛」の講義あり、上記疑問で質問した。起毛ロール針先が布面を撫でる方向に毛羽は流れる筈だが、実際には逆方向になっているがどうか。「それは間違っている」「どう間違っているのでしょうか」「それは間違っている」次週2次週にこの件に改めて追加説明もない。毛羽の流れ方向については外書においても触れてない。この工程に限り起毛機への給布は通常とは逆に挿入することも書いてない。起毛現場を見よう・調査しよう・研究してみようの回答を期待していた。講義ノートへの記入はここで終わる。その後一汽車おくれ乗車遅刻し教室後部入り口から入室後部机で原書を読んでいた。科長は怒らず何も言わない。2・3学期試験の出題は遅刻時間中に外誌掲載のちょろとした話題だった。3年生を落第留年させては都合が悪い。色染科卒業証書番号順序から数えると、クラスの殿墜落寸前だった。科長は退官後2年程で没。

ホットライン

名古屋工業会からの 教官研究助成金贈呈式

今年度の名古屋工業会からの教官研究助成金「学長特別研究助成」の贈呈式が11月22日（火）に大学の応接室で行われ、工業会の篠田理事長、二杵常務理事及び大学の高橋学長、前田理事が出席して以下の4名に助成金が贈呈された。

この助成金は、名古屋工業会から大学支援の一環として毎年大学の教官に授与しているもので、学長の裁量により贈呈者を決定している。

贈呈者

小幡亜希子（しくみ領域	助教）無機イオンによる細胞活性化機能を付与した多孔質生体材料の開発
須藤 美音（つくり領域	助教）知的障害者の建物清掃への雇用の現状に関する調査研究
松浦千佳子（つくり領域	准教授）課外活動を利用した英語コミュニケーションの促進
Sun Jing（ながれ領域	助教）グリーンサプライチェーンにおける自動車業界のリバース・ロジスティクスに関する調査研究

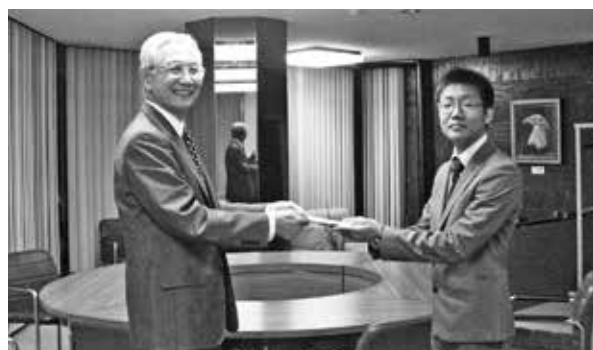
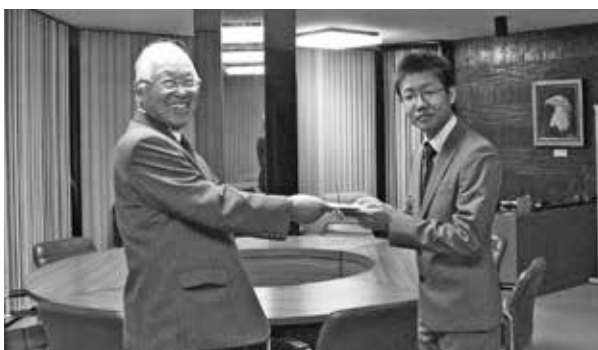


左から松浦氏、Sun氏、二杵工業会常務理事、
篠田工業会理事長、前田理事、高橋学長、
森財務チームリーダー、須藤氏、小幡氏

平成23年度工大祭支援金の授与

第49回工大祭に対する名古屋工業会及び名古屋支部からの支援金授与式が、11月8日(火)に名古屋工業会館で行なわれ、篠田陽史理事長及び水谷尚美名古屋支部長から工大祭実行委員長の高橋洋行さんへ授与された。

今年度の工大祭は「華楽結合」をテーマとして、大学構内及び鶴舞公園を会場に11月18～19日に開催された。（事務局）



学内ニュース

防災・日本再生シンポジウム「東海3県の国立大学が社会に向けて提言する巨大地震対策」を開催

名古屋工業大学は、11月20日（日曜日）、名古屋国際会議場において、東海3県の国立大学とともに「東海3県の国立大学が社会に向けて提言する巨大地震対策」と題して、シンポジウムを開催した。

シンポジウムでは、「地震動・液状化」、「命と生活を守る」、「津波に備える」の3つのセッションを設け、それぞれに地震学、土木工学、建築学の専門家が講演を行った。

当日は、日曜の午後にもかかわらず約300人に及ぶ参加者が、4時間半に亘り11人の講師の講演に熱心に聞き入った。さらに、質疑応答では、行政や市民の方々がそれぞれの立場から質問を投げかけ、これからの地震防災についての活発な議論へと発展した。

各セッションの内容は次のとおり。

【セッション1 地震動・液状化】

東海・東南海・南海の三連動地震による振動や、津波の予測、液状化、最近問題となっている長周期振動など、地震にかかわる現象について基本的な説明が行われた。また、濃尾平野の過去の地図やすでに行われた地盤調査結果から、この地域の地盤について説明がなされるとともに、近年、地盤沈下防止のために行った地下水汲み上げ制限が、かえって液状化の被害を助長する可能性があることなどが紹介された。東日本大震災の被害調査からは、液状化によって浮き上がった土木施設が津波で流されたと考えられる事例が報告され、建物振動、液状化、津波などの現象を全体的に見ていく必要があるとの報告がなされた。

【セッション2 命と生活を守る】

東日本大震災を踏まえて、三重県で始めている津波防災についての紹介がなされるとともに、名古屋を例に、液状化が予想される範囲と木造住宅における災害対策について説明が行われた。また、住民自らが住んでいる地域の過去の自然災害の歴史について調べ、地域を理解していく必要があるとの指摘がなされた。

【セッション3 津波に備える】

過去の津波の到達点や地層の状況、古文書の記録などから、今後の東海・東南海・南海の三連動地震発生についての予測が示された。また、東日本大震災の津波発生のメカニズムに関する研究成果が報告された。さらに、駿河湾、伊豆、浜名湖、渥美町などにおける津波の記録や地質調査および、実験やシミュレーションの結果などから、この地域における大規模地震発生時の津波の規模について予測がなされるとともに、防災上の問題点が示された。



セッション1での岐阜大杉戸理事・副学長



セッション2で質問に応じる三重大畑中教授(左)、名古屋大福和教授(右)

株式会社名古屋銀行と「産学連携に関する基本協定書」を締結

名古屋工業大学は、去る11月9日、株式会社名古屋銀行との間で「産学連携に関する基本協定書」を締結し、調印式を実施した。

記者会見では、名古屋銀行の築瀬悠紀夫頭取が「本協定をきっかけとして、名古屋工業大学との産学連携を深めていくことにより、地域経済に貢献できるよう一層の努力をしていきたい」と抱負を表明した。また、名古屋工業大学の高橋実学長は、「地元の中堅・中小企業との関係を多く持つ名古屋銀行との協定締結は、本学が目指す中部地域の産学官連携プロジェクトの実現の意向とも合致し、地域貢献・活性化はもとより、今後の研究費等の獲得拡大への契機となることを期待している」と述べた。

両者は、本協定締結以前から地域の活性化に向けた様々な取組みを展開していたが、今回の協定締結を機に一層の連携を図り、特に、医療・介護分野、環境分野、次世代自動車分野等における産学連携の推進につながることが期待される。（事務局）



名古屋銀行・築瀬頭取（左）と名古屋工業大学・高橋学長（右）

附属図書館 図書・雑誌の無償配布と野鳥写真展の開催

名古屋工業大学附属図書館では、11月18日（金）～19日（土）に開催された工大祭（大学祭）の図書館企画として、不用となった図書や雑誌約3,000点の無償配布と、大学に隣接する鶴舞公園へ飛来する野鳥約60種について、パネルと写真で紹介する「写真展 鶴舞公園の野鳥たち」を開催した。

無償配布会場では、開始前から近隣住民や学生の待ち行列ができるほど盛況であった。用意した図書や雑誌の4割が新しい持ち主の元へ渡り、有効活用されることとなった。

写真展については、市街地にある公園にも関わらず、オオタカなどの猛禽類が生息することを知った見学者から「身近な自然環境について考える良い機会となった」などの声も聞かれ大変好評であった。なお、写真展は12月27日（火）まで引き続き開催している。（事務局）



写真1. 図書・雑誌の無償配布の様子



写真2. 鶴舞公園に飛来したオオタカ(展示写真の一例)

「第1回名古屋工業大学レガッタ」を開催

名古屋工業大学では、学外にある課外活動施設開放企画の一環として、10月16日（日）に本学ボート部主催による「第1回名古屋工業大学レガッタ」を開催し、高橋学長をはじめ学生、教職員ら約70名が参加した。

当日、晴天に恵まれた中、参加者は4人1組10チームに別れ、庄内川で200mの距離を競った。

参加者のほとんどがレガッタ初体験であったが、ボート部学生の丁寧な指導やリードに加え、息の合ったチームワークでレースを重ねる度にタイムを縮めるチームもあり、あちらこちらで歓声があがる場面もあった。

「名古屋工業大学レガッタ」を通して、教職員及び学生が、ボート部の活動に理解を深め、交流することができ、課外活動の活性化を図る上でも、大変有意義な催しとなった。ボート部、参加者双方から来年の開催を望む声が多くきかれた。（事務局）



写真1. 鶴飼副学長(中央)、中村副学長(右から2人目)らとともにオールを握る高橋学長(左から2人目)



写真2. 優勝した研究支援チームのメンバー

平成23年度名古屋工業大学基金寄附者（平成23年11月末現在）

※数字は卒業年度（○数字は平成）

【個人】	森 昂 C19	山上 俊二 C41	中村 秀樹 C51	西村 修一 C57
	山田 義郎 A20	永田 光康 A21	江藤 弘明 A23	太田 清衛 A25
	伊藤 博之 A33	池山壮一郎 A36	光島 保 M12(ご遺族)	浦野 了 M20
	岡部 純平 M20	稲垣 英彦 M20	佐藤 眞吉 M22	河合三智磨 IIM23
	塩見 正直 M34	杉山 貞夫 E16	伊藤 博英 E20	分部 力 E23
	志賀 拡 E29	久保 仁 E32	芦崎 重也 E34	鈴木 倭 E34
	神谷 昌宏 E36	田村 英也 E39	吉田 嶽彦 E39	鈴木 紀夫 IIE40
	木原 清 E44	川越 英二 E47	阿江 勉 Es42	加藤 武 W13
	杉浦 潔彦 W34	高橋 義孝 W36	水谷 稔 D28	松森 博巳 D29
	伊藤 治之 D39	石黒 正康 D48	鈴木 泰信 K34	竹内 丹 K38
	戸田 孔成 K39	牧野 三朗 K41	上田 智 K59	近藤 政之 B43
	樋口 晴敏 IID ⑨	林 宏明 IIE ①	吉仲 崇 (一般)	

【団体】 電子 42 卒有志 M 33 会 有志 株式会社ワールドテック ヨット部OBゴルフ会 (寺倉 修)

【上記以外に掲載希望しない方 21 名】

平成23年度 北陸支部見学会、総会の開催報告

平成23年度北陸支部総会を去る11月12日(土)16時より、小松市きっての老舗創業180年の料亭『小六庵』にて、本部から張田副理事長をお迎えして、総計22名で開催いたしました。なお総会に先立って、小松駅東側のかつてのコマツさんの工場跡地に建設された『こまつの杜』『わくわくコマツ館』の見学会をガイド嬢の案内で開催いたしました。3Dスクリーン「建機のあゆみ」なども圧巻でしたが、屋外の直径2.8メートルのタイヤを装着した3階建てビルにも匹敵する世界最大級300トンのダンプトラック「930E」の威容には一瞬ガリバーの国に来たかと錯覚しながら圧倒されました。

総会および講演会は地元馬場清和氏(M44)の総合司会。支部総会は支部長の挨拶に続いて、支部の概要と生立ち、さらに平成22年度の事業、平成23年度事業計画が説明され承認されました。なお今年7月の支部長会議を受けて、公益法人制度改革によって名古屋工業会が変わること、また代議員制が導入されることなどの骨子が支部長より説明されました。また、そのスケジュールに対応するため、支部として24年9月に推薦する2名の代議員候補者の人選について具体的な提案がなされ、満場一致で承認されました。また支部活動の活性化、会員増強のため日頃から情報交換がしやすく、かつ密度を上げることが必要であり、支部ホームページの更なる活用と非会員の会員登録が要請されました。また、本部ホームページとのリンクも行われていることも報告されました。

次いで張田副理事長から特に大学の状況、特にプロジェクト研究状況、成果などについてスライドで詳しくご説明いただき躍進する母校の理解を深めました。

さらに今回のOBの講演会はコマツ産機の西田副社長(M53)に『コマツの最近の動向』と題して、スライドでお話いただきました。ぶれない経営で堅実に世界に躍進されているコマツのものづくりの一端を垣間見ることが出来ました。更に名工大OBの方々のご活躍を知ることが出来ました。

懇親会は記念撮影後、道場栄自氏(F60)の司会により、張田副理事長の乾杯の音頭から歓談に入りました。全員の自己紹介には学生時代の思い出話にも華が咲き、大変賑やかな宴席となりました。

最後は来年度の総会場所となる富山県の評議員森悦次氏(K46)の中締めとなりました。

皆さんの絶好の親交と感激の懇親会となり、支部そして名古屋工業会そして母校の更なる発展を心より願ったことを、支部を代表してここに報告いたします。石川県の幹事さんご苦労様でした。

記：山岸(K33)



23年11月12日 石川県小松市『小六庵』にて

平成23年度 東北支部総会の開催報告

平成23年度東北支部総会は、平成23年10月15日(土)、仙台市の老舗割烹「大観楼」において、理事長の篠田陽史様（M33）をお迎えして開催されました。出席者は、仙台市近傍に在住の方々を主体に、13名の会員の方々に出席頂きました。

本年3月11日に発生した東日本大震災により、東北は未曾有の被害を受けてしまいました。幸いにも支部の会員の皆様に、震災の犠牲になられた方はいらっしゃらなかったようですが、ご家族やご親族が犠牲あるいは負傷されたり、家屋や家財が大きな被害を受けたりした皆様も少なくなく、総会の中では震災復興に向けた強い意思表示や誓いを確認しあいました。

例年初夏の6月に支部総会を開催していましたが、会員の皆様の安否確認や職場におかれての震災復興のための奮闘を優先していたため、秋季の10月に漸く開催できたものです。

1. 支部総会

栗村滋雄支部長（C29）のご挨拶に続き、今年度の名古屋工業会第45回通常総会の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、東北支部の平成22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23年度事業計画及び予算が審議され、満場の拍手にて承認され総会は無事終了しました。

2. 名古屋工業会本部からの報告

篠田理事長より『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』をテーマとしてお話を頂きました。大学ならびに工業会の現状ならびに法人化後の課題等について説明を頂き、母校の現状と将来展望に対する考え方的一端を把握することができました。

3. 懇親会

全員での記念撮影後、宮島博様（D37）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、東日本大震災での会員の皆様ご自身の対応や今後の震災復興への取り組み・貢献、さらには日本の将来などの話が盛況に交わさ

れ、時間の過ぎるのも忘れる程によく飲み、親睦と団結力を深める事が出来ました。最後に来年の再会を約し、和やかに散会致しました。

記：羽鳥明満（C57）



2011年度 名工会 三河支部親睦ゴルフ大会報告

平成23年10月15日(土)に岡崎市のサンベルグラビアカントリー倶楽部にて支部会員29名が参加して開催いたしました。前日からの豪雨の影響も残り、ゴルフにはあいにくの天候ではありましたが、参加者全員がホールアウトすることが出来ました。

優勝はネット74(グロス86)で大河内 光人氏(K58)、僅差の2位はネット74.2(グロス85)で上田 貴司氏(D06)、3位はネット75.4(グロス97)で近藤 啓二氏(K52)となりました。

同じ学科同士の組合せということで、各組ゴルフだけでなく学生時代や先生といった名工大の世代を超えた話題でも盛り上がったようです。

記：山本 桂己（Zk11）



平成23年度 NTT名工会総会開催報告

去る10月28日（金）に、恒例のNTT名工会総会を名古屋商工会議所にて開催しました。今回は32名の参加により、和やかな雰囲気で行われました。

1. 総会

事務局より平成22年度事業報告と決算報告があり、引続き平成23年度役員選出を行い、会長にはNTT西日本(株) 法人営業本部担当部長；田中敦氏（E63）が満場の拍手にて承認されました。

2. 講演会

特別講師として、インターネットITS協議会事務局長；時津直樹氏（Es47M）をお迎えし、『残された情報マーケットへの取り組み戦略』～自動車情報の開放と自動車クラウド展開～と題して御講演頂きました。

ITSとネットワーク化の意義、これに関わる市場の魅力、更には産業モデルの変革の可能性等について、分かり易い資料で熱くかつ親近感溢れる御説明により、時の経つのも忘れる大変有意義な講演でした。元来、本会は情報通信に縁の深い会員の集まりですが、情報通信分野の発展性や奥の深さ等を改めて実感した講演会でした。

3. 懇親会

田中敦新会長の開会挨拶の後、今回の出席者で最も先輩格の、不破幸雄氏（E30）の乾杯の発声により開宴となりました。先ほどの御講演への質疑をはじめ、近況報告、各会社での仕事や最近の社会情勢等の話題に花が咲きました。途中、本会の事務局長を長年務められた下條義康氏（D46）に感謝の意を込め記念品をお贈りしました。最後に、今年度の新入会員を代表して、金沢秀典君、元川大路君（平成23年入社）の決意表明の後、学歌「東海の邦のほまれ」を斉唱し、来年の再会を誓い散会としました。

記：大竹昌志（C54）



第9回山岳部OB会報告

平成23年10月30日～31日、第9回目の山岳部OB会を信州戸倉上山田で開催した。会場の「上山田ホテル」は創業大正8年、千曲川沿いの由緒ある温泉街の中ほどに位置し、近くには姨捨山、霧ヶ峰、浅間山など自然に恵まれた環境にある。参加者18名は夕刻6時からの開宴までに、皆思い思いに掛け流し湯の温泉に浸かり遠路からの疲れを取った。

予定通り午後6時から開宴。先ず物故者の冥福を全員で祈った。松永 篤氏（A34）による開会挨拶、富田 茂氏（W34）による乾杯の音頭へと進み、歓談の場を迎えた。岩間紀男氏（M39）の司会により、順次出席者が近況や思い出の山行などを語った。今回卒業以来初めての参加で、会場ホテルの常務若林俊樹氏（M56、当ホテルが生家）が紹介され、歓迎の挨拶をした。同9時、二村喜宏氏（W34）の中締め後、カラオケ室で零時近くまで山の歌、思い出の歌で歌いまくり過ぎし日の青春を謳歌した。

翌朝、若林氏の愛馬（ポニー）2頭と自作の馬車を感じを交えつつ拝見した後、若林氏が運転するマイクロバスで素晴らしい紅葉を楽しみながら湯の丸高原トレッキングに。東麓の塔山2,222mに全員登って午後3時無事解散した。

記：大橋（K36）



名工会東京支部第206回及び 207回ゴルフ大会報告書

第206回大会は、3月28日（月）に開催予定でしたが、東北大震災の発生により、やはりこういう時期には開催すべきではないということになり、中止の止む無きに至りました。

第207回大会は、6月9日（木）に佐倉カントリー倶楽部で開催されました。幸い梅雨時にもかかわらず、又暑すぎる事も無い絶好の好天に恵まれ、参加者全員が気持ちよくラウンドを完遂されました。

参加人数は21名、6組でアウト、インから3組づつ、それぞれ10：13にスタートしました。終了後に恒例のパーティーがあり、和気藹藹の内に入賞者の表彰を致しました。

優勝は沢田正弘さん（E34）で、インスタート43、アウト46、ハンディキャップ15に対し、ネット74という素晴らしいスコアで、205回の準優勝に引き続いたの好成績でした。準優勝はアウト45、イン48でネット78の河野正武さん（M42）、3位は岡田明義さん（E34）が獲得されました。

満75歳以上のシニアは8名も参加され、9ホールのベストネットに与えられるシニア賞は、本年にシニアになられたばかりの岡田明義さん（E34）がイン45のスコアでプレイされ、初のシニア賞を獲得されました。

又、シニアの藤田正浩さん（E33）が、インスタートでニアピン賞4つの内の3つを獲得され、さすが本会ナンバーワンのローハンディキャップの実力を発揮され、一同驚くばかりでした。

更に、小関健二さん（M18）の卒寿、藤田正浩さん（E33）と吹野勝重さん（E34）の喜寿及び河野正武さん（M42）の古希を祝福して、記念品が手渡されました。

今回は、9月下旬に都内の若洲ゴルフリンクスで行うことになりましたが、皆さんと再会することを楽しみにしております。

実行委員 中村芳明、沢田正弘



名工会東京支部 第208回ゴルフ大会報告書

第208回大会は、快晴のもと9月30日に東京湾埋立地に岡本綾子プロ監修で造られた若洲ゴルフリンクスで開催されました。当日はゴルフ場近辺の首都高速道路が事故による通行止めの影響で周辺道路が大渋滞となり、欠場者が生じるなど残念なスタートになりましたが、絶好の好天に恵まれ、参加者全員が無事ラウンドを完遂することができました。

参加人数は22名、6組でアウト、インから3組づつ、それぞれ9：59にスタートしました。終了後に恒例のパーティーがあり、和気藹藹の内に入賞者の表彰を致しました。

優勝は竹林義之さん（D39）で、ティフトンの深いラフと難しいグリーンの中、アウト43、イン48、ネット76という好成績でした。

準優勝はアウト46、イン43のベストグロスでネット78の山川元伸さん（A44）、3位は加藤規さん（E30）が獲得されました。

満75歳以上のシニアは9名も参加され、9ホールのベストネットに与えられるシニア賞は、本年にシニアになられたばかりの吹野勝重さん（E35）がアウトネット38で、初のシニア賞を獲得されました。

最高齢の小関健二さん（M18）からの卒寿賞（グロス90）は、残念ながら今回も該当者がなく、次回以降に持ち越しとなりました。

また、喜寿の熊谷直孝さん（E33）、還暦の松岡清作さん（C43）に記念品が贈呈されました。

今回は、11月28日（月）に神奈川県の大厚木ゴルフクラブで行うことになりましたので、是非ご参加ください。お元氣な皆様と再会すること楽しみにしております。

実行委員 澤田正弘、河野正武



第86回名工大ごきそ会報告

第86回名工大ごきそ会は、名門愛知カンントリーにて平成23年6月10日に会員16名の参加をえて開催いたしました。梅雨真最中の中、心配をしていました天気は曇りでありましたが、適当な爽やかさの中でプレーをする事が出来、日頃会員皆様方の心がけのよさがゴルフの神様に通じたかなと感謝した次第でした。

結果は、最近躍進著しい泉地正章氏（W44）がネット78で優勝され、同時にベスグロ賞（84）も獲得されました。2位は、山田和男氏（E47）がネット82、3位はベテランの光行恵水氏（C31）がネット83で獲得されました。又栄えあるブービー賞は、森川民雄氏（W45）が獲得されました。

プレー後懇親会の中表彰式を行い、入賞者の方々のスピーチを戴きながら臨時会を開催いたしました。まず寺西鋼三様より、平成22年度決算報告があり、全員一致で承認されました。次に会には大打撃ですが、代表幹事であります森真佐雄様（R22）及び会員の松原照様（C35）が5月に前後して亡くなりました。プレー前には、全員で黙祷を行いました。非常に残念であり無念でありました。そして性急ではありましたが、今回の臨時会にて代表幹事の人選をお願い致しました所、代表幹事に篠田陽史理事長（M33）の推薦があり、全員一致の承認により会則に従い決定を致しました。今後、篠田新代表幹事のもと、会の益々の発展を願い、頑張っで行きたいと思います。

次回は、9月27日（火）緑ヶ丘CCでの再会を約し、解散いたしました。

記：柴田 作（A42）



第87回名工大ごきそ会報告

第87回名工大ごきそ会は、平成23年9月27日（火）に緑ヶ丘CCにて、会員19名の出席を得て開催を致しました。当日は、天気もよく爽やかな風が吹き最高のゴルフ日和となり、その効果かもしれませんが、グロス70台が1名、そして80台の方が6名と、久しぶりにレベルの高い大会となりました。

優勝は丸地孝男様（W34）でグロス94、ネット75、2位は、今回新会員となられました長谷川隆男様（W38）のグロス97、3位は、西岡雄偉様（A39）のグロス87、ネット75、そして栄えあるBBは、森川民雄様（W45）が前回に続いて獲得されました。

プレー終了後懇親会を行いながら、表彰式を行い今回新しく新会員として出席されました長谷川隆男様（W38）の紹介と共に優勝者のスピーチ等が和やかな雰囲気の中進み、談笑をしながら楽しい時間を過ごす事が出来ました。現在の会員数は、休会員を入れまして27名となり、今後も皆様の御協力を得ながら会員の増員を図っていききたいと思います。

次回は12月8日に名門三好CC東コースで開催を約して解散いたしました。

記：柴田 作（A42）





謹賀新年

平成24年元旦

名古屋支部

〔平成22・23年度主担当単科会：緑会〕

支部長	水谷尚美	D42
幹事長	緑静男	D42
総務	大橋聖一	D45
総務	飯田敏昭	D47
総務	犬塚正憲	D48
総務	森秀樹	D52
総務	村瀬由明	D53
総務	築城利彦	D61
庶会	岩田修一	D①
	平下恒久	D⑥

〔単科会 代表幹事〕	
C③	康三
A31	良耕
M⑥	正一人
E60	章男
W44	正静
D42	清和
Y30	史
K45	健
F49	豊
B50	雄
J56	仁
Ⓚ23	
Ⓢ20	

事務局 〒466-0062 名古屋市昭和区狭間町4
名古屋工業会内 ☎(052)731-0780

東京支部

支部長／副理事長	M43	張田吉昭
副支部長／理事	D41	阿部完二
副支部長／理事	C42	坂井利充
常任幹事／理事	A40	三好修
相談役／参与	C33	石川金治
相談役／参与	D33	横田章弘
相談役／参与	E36	小田征一郎
相談役／顧問	M35	星野三郎
監事／顧問	W33	飯田秀郎
監事	Es46	山田吉英

常任幹事／評議員	幹事
C45 原田龍次	C47 小林保
C55 松田和繁	A61 工藤利昭
A49 小松利春	M55 戸澤宏一
M47 松浦明人	E44 井上憲二
M46 北野良幸	D35 濟木良亮
E39 加藤勝英	D45 鈴木満雄
E39 下前哲夫	D45 堀定次
Es42 平手孝士	D51 松居和治
D44 岡本利郎	W43 印藤嶺
D38 三山雅敏	Y42 清建太郎
W38 倉島俊二	F45 松永新
Y40 日沖昭	B43 近藤政之
K43 須賀久明	Ⓚ20 北野豊
K46 阪井真人	
F47 嶋昇平	
B42 濱野勝弘	

北海道支部（北鯨会）

支部長 三田村 好矩（F41）

評議員 田上 利明（C47）

静岡支部

支部長 山之上 誠（C49）

静岡支部役員一同

東北支部

支部長 栗村 滋雄（C29）

事務局 〒982-0261 仙台市青葉区折立4-5-6
☎&FAX 022-226-1386

尾張支部

支部長 玉田 欽也（W32）

平成24年度支部総会は稲沢市民会館で
4月14日（土）に開催します。

甲信越支部

支部長 茅野 正澄（K55）

山梨県 長野県 新潟県内会員一同

岐阜支部

支部長 山中 茂樹（A34）

事務局 〒501-6121 岐阜市柳津町上佐波2-339 田中清之（A54）気付
☎ 058-279-6381

大 阪 支 部

支部長／本部副理事長 C 44 木越 正司

副支部長／本部理事 E 36 藤原 康宏

副支部長／本部理事 E 48 三木 敏裕

総務委員長 * A 51 玉水 新吾

事業委員長 E 48 三木 敏裕 同副委員長 D 46 高原 喬二

会員増強委員長 * C 55 小西日出幸 同副委員長 A 57 山邊 雅英

地方部会委員長 E 36 藤原 康宏 同副委員長 C 51 金坂 聖子

広報委員長 * M 39 山本 泰三 同副委員長 * D 41 末利 鋈意

財務委員長 * G 52 田中 耕嗣 同副委員長 G 54 大貫 雅彦

監 事 * B 42 布施順之助

単科会支部長 C 43 鳥居 興彦 単科会支部長 Y 40 片岡 宏治

単科会支部長 A 48 河崎 恭広 単科会支部長 K 39 長谷川啓治

単科会支部長 M 45 掛田 健二 単科会支部長 F 55 坂尾 健司

単科会支部長 E 37 土居 秀行 単科会支部長 B 42 布施順之助

単科会支部長 W 40 今井 啓祐 (以下役員16名は空白)

単科会支部長 D 41 末利 鋈意 *は本部評議員

地方部会幹事

和歌山県 C 49 原 広之 C 53 向井直樹

奈良県 A 35 長尾 寿 E 36 藤原康宏 G 50 西川嘉一

滋賀県 C 48 長沢 潔 A 46 福永忠昭

京都府 D 45 西村源四郎 D 45 駒田周美

北 陸 支 部

支部長 山岸 憲一郎 (K 33)

平成24年度支部総会は今秋、富山にて行います。

皆様のご出席をお待ちしております。

広 島 支 部

支部長 菱川 躬行

事務局 〒735-0015 広島県安芸郡府中町青崎東8番49号

株式会社システム総合研究所

☎ 082-284-5630

兵 庫 支 部

支 部 長 楠 田 修 三 A 50 元・兵庫県庁

副支部長 香 取 英 明 F 58 三菱電機

井 田 登 M② 三菱重工業

事務局長 前 田 多津夫 A 38 元・三菱重工業

監 査 役 弘 津 健 二 J 63 三菱重工業

顧 問 秋 山 敏 郎 C 33 元・兵庫県庁

幹 事 松 尾 憲 和 A 53 兵庫県庁

玉 置 秀 人 C ⑨ 兵庫県庁

羽 倉 昭 二 C 54 神戸市役所

西 川 芳 久 C 47 神戸74・イー・サービス

多 田 篤 志 E ⑬ 神戸環境ソリューション

上 村 芳 大 M 55 川崎重工業

武 藤 崇 史 E J ② 三菱電機

井 田 登 M ② 三菱重工業

加 藤 恵 之 K 44 白鷺特殊鋼(西兵庫地区)

連絡先 〒565-0816 吹田市市長野東27-50

三菱電機(株)

武藤崇史 TEL 090-1768-1408

九 州 支 部

謹 賀 新 年

毎年1回の例会には皆様のご出席をお待ちしております。

平成24年は11月初旬に北九州市で行います。

連絡先：支部長 喜多村治雄 0940-33-6114

事務局 永濱 伸介 092-716-2100 (清水建設(株))

佐藤 孝志 093-872-2833 (新日本製鐵(株))

名古屋工業大学名窯会

会 長 加 藤 倫 朗 (Y 40)
日本特殊陶業(株) 代表取締役会長

最高顧問 牛 込 進 (Y 33)
(株) TYK 代表取締役会長

副 会 長 道 家 清 正 (Y 30)
名古屋工業会 理事

委 員 牛 田 邦 裕 (Y 51)
名古屋工業会 評議員

多 賀 茂 (Y 62)
名古屋工業会 評議員

事務局 環境材料工学科 本 多 沢 雄 (ZY6)

TEL&FAX 052-735-5281

E-mail honda@nitech.ac.jp

浅井翻訳事務所

浅井 利夫 (E31)

〒227-0038 横浜市青葉区奈良3-10-21
TEL 045-961-6216 FAX 045-960-1396
E-MAIL JBA00531@nifty.com

総合印刷の 栄光社

〒466-0014 名古屋市昭和区東畑町一丁目42番地
TEL (052) 741-7701 (代)
FAX (052) 741-7703 番

株式会社 TYK

代表取締役会長 牛 込 進 (Y33)

記念品に 後藤の工芸品

ブロンズ製品、七宝製品、金・銀・錫製品
特注品、その他



◆創業安永元年 (1772年)

後藤銅器店

後藤 正 (E25)
名古屋市中区錦二丁目19-14 (長者町通・広小路北入)
☎052-231-7511 (駐車場有)

太陽光発電・環境・省エネ コンサルタント
地球に優しく 森林約1000㎡相当のCO₂の削減に貢献

瑞穂科学研究所

名古屋工業大学研究協力会会員
熊崎 憲次 (E23)

〒467-0014 名古屋市瑞穂区白羽根町1-59
TEL & FAX 052-841-7226
無線局 JA2YUR・JA2UZF



TOYODA GOSEI

豊田合成株式会社

〒452-8564 愛知県清須市春日長畑1番地
TEL:052-400-1055 FAX:052-409-7491
URL: <http://www.toyoda-gosei.co.jp>

トヨタ車体株式会社

取締役会長 水嶋 敏夫 (M42)

〒448-8666 刈谷市一里山町金山100
TEL (0566) 36-7500
URL <http://www.toyota-body.co.jp/>

univ. CO-OP 名古屋工業大学生協同組合

専務理事 稲吉 顕吾 (EJ12)

〒466-8555 名古屋市昭和区御器所町
TEL (052) 731-1600 FAX (052) 731-8726
E-mail : inayoshi@nitcoop.or.jp

クラウドコンピューティングを利用した
プライベート・ギフト・ポイントサービスにより
企業の売上向上支援をワンストップで提供します

株式会社 蔵人

名古屋支社 〒464-0850 名古屋市千種区今池4-3-23
TEL 052-741-0491 FAX 052-741-2181
<http://www.cloudcard.co.jp>



名古屋工業会の広報事務担当者の募集

名古屋工業会では、機関誌「ごきそ」の編集等広報に関する事務担当者を募集します。
時間に余裕のある方で、下記の業務に興味のある会員の応募をお待ちしています。

【業務内容】

1. 会誌「ごきそ」の編集に関する業務
2. ホームページの管理に関する業務
3. その他会の広報に関する業務

【勤務時間等】

勤務日数・時間：毎週2日 10:00～16:00
勤務場所：名古屋工業会事務局（名古屋工業会館2階）
手当：月額5万円及び通勤費
任期：平成24年4月1日から3年間
※名古屋市内在住者を優先します。

【応募方法等】

簡単な履歴書を事務局まで郵送またはE-mailで送付する。
申込締切：平成24年2月末日
問合せ先：名古屋工業会事務局 Tel: 052-731-0780
E-mail: gokiso@lime.ocn.ne.jp

ごきそでパズル

ナンバーブロック

太線で囲まれたブロックの中に、1からそのブロックのマス数までの数をひとつずつ入れてください。同じ数字が縦・横・ななめに接してはいけません。

(前回の答え)

① 16 cm² ② 29 cm² ③ 50 cm² ④ 32 cm²

(例題)

		3	
1			2

⇒

(答え)

2	1	3	1
3	4	2	4
2	5	1	3
1	3	4	2

問題

		2					4		3				
							1						
								3					5
4	5					6			4	3			
	3				3								
												4	
											3		
	3					1							
					6	2	2						
				3					1	5			
					2								
				3									
2	4	5			5		1	1	2				
						6	6						
			3						4				2
		5				4				1			
							1	3		4			

解答は次号に掲載します。

パズル：稲葉直貴 (EJ⑬) 作

緊急のお知らせ

11月29日(火)に名古屋工業会宛に実務型教員募集の申込書をFAXされた方は、早急に名古屋工業会事務局までご連絡ください→(052-731-0780)
手違いでFAXの受信データが消去してしまい、データの追跡を行いました。送信者様の電話番号が非表示だったため追跡が出来ず困っております。申し訳ございませんが、心当たりの方はご一報いただきますようお願い致します。 名古屋工業会：事務局

企画から製本まで承ります。

企画・デザインから製本まで
トータルサポートでお値打ち!!

デザイン

名刺・ハガキ・封筒・チラシ・カタログ・パンフレット・ポスター 定期刊行物 etc.
タイプ・電子組版時代から築き上げられたノウハウはDTPにおいて、特に不得意とされる版組みの書籍・表組みの買物も得意分野です。

印刷

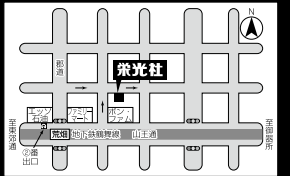
カラー印刷・2色刷り・1色刷り・特色刷り・品質・部数・ご予算に応じて提供いたします。
Macintoshのみならず、ワード・太郎等の通称オフセット印刷に適さないWindowsデータの出力ノウハウもありますのでご相談ください。

製本

自伝・体験記・詩歌・俳句・小説・エッセイ・雑誌・絵本等、自分の本を作りたいとお考えの方。
各種マニュアル・広報・配布文書・名簿・クラブ・サークル誌・宣伝物等、製本でお困りの学生・法人の方、少ロットよりお手伝いします。

総合印刷の 有限会社 栄光社

〒466-0014 名古屋市昭和区東畑町一丁目42番地
TEL (052) 741-7701
FAX (052) 741-7703
URL <http://www2.con.ne.jp/eikou/>
E-mail eikou@theia.ocn.ne.jp



(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。

33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) **0120-415-412**
<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

デザイン 編集 印刷

ならアオイ・システムに!

- お望みの制作物を予算に応じてデザイン・編集・印刷までトータルにお受けします。
- コンサート等、予約管理システムによる座席の管理やチケット発券も承ります。是非一度ご相談を!!



株式会社 アオイ・システム

〒460-0022 名古屋市中区金山 5-5-20 日興ビル 4F

TEL **052-881-1151** FAX 052-884-8522
E-mail takasu@aoisys.co.jp

建設 不動産コンサルティング 調査 設計 企画



株式会社 前田組

代表取締役 前田 靖

〒466-0031

名古屋市中区紅梅町3-3 円昭ビル2F TEL052-852-2225

<http://www.maeda-gumi.com>

株式会社 円 昭

代表取締役 前田由紀夫



〒466-0031

名古屋市中区紅梅町3-3 円昭ビル2F TEL052-841-2701

<http://www.enshow.com>

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 横浜市都筑区荏田東 1-23-2
TEL:045-532-3827 FAX:045-532-3828

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

山形支部 〒994-0026 山形県天童市東本町 1-2-20
TEL:023-651-6102 FAX:023-651-6102

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

広報委員会

委員長 樋口 真弘 (W61)

幹事 山本 勝宏 (ZW⑥)

秀島 栄三 山口 啓 (C49)

北川 啓介 (A⑧) 安楽 崇広 (M⑨)

小坂 卓 (EJ⑥) 廣瀬 光利 (E50)

朝倉 睦美 (W54) 野中 久義 (D⑨)

本多 沢雄 (ZY⑥) 道家 清正 (Y30)

平野 春好 (K50) 米谷 昭彦 (F60)

杉江 紘 (F院44) 横山 淳一 (Fb⑥)

三田 晴伸

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。