



一般社団法人  
神戸大学工学振興会

Homepage : <https://www.ktc.or.jp/>

E-mail : [eng-ktc@edu.kobe-u.ac.jp](mailto:eng-ktc@edu.kobe-u.ac.jp)



# K T C

Kobe University Technology Promotion Club

1, Sep. 2015  
No.81

## 特集

『先端膜工学研究拠点棟 完成』

『先端膜工学研究拠点 応用化学専攻 膜工学松山グループ 学生インタビュー』



▲先端膜工学拠点式典テープカット(本文3頁に掲載)



▲ガソリンなしで走る自動車と水田トラクター(大阪朝日新聞)  
(本文15頁に掲載)



▲神戸高工の苦心で電気自動車完成(大阪毎日新聞)  
(本文15頁に掲載)



▲イワタニ水素ステーション 尼崎と岩谷産業(株)中央研究所(本文27頁に掲載)

連載「専攻紹介」

有機化合物の  
幾何学構造設計からの  
バイオマテリアルの創製

わが社の技術

岩谷産業株式会社

先輩万歳

名誉教授 北村新三先生

<b>巻頭言</b>	<b>神戸大学の現状と課題</b>	学長 武田 廣	<b>1</b>
	<b>就任挨拶</b>	理事長 鴻池 一季	<b>2</b>
<b>特集</b>	<b>『先端膜工学研究拠点棟 完成』</b>		
	—先端膜工学センター長 松山秀人教授、神尾英治助教に聞く—	宮 康弘・山本 和弘	<b>3</b>
	<b>先端膜工学研究拠点 応用化学専攻 膜工学松山グループ 学生インタビュー</b>	北山 雄己哉	<b>5</b>
	<b>平成27年度定時社員総会報告</b>	事務局	<b>6</b>
	<b>平成27年度定時社員総会資料</b>	事務局	<b>8</b>
	<b>平成27年度定時社員総会講演会</b>		<b>14</b>
	瀬口郁子名誉教授 小川真人副学長	宮 康弘	
<b>KTC活動報告・博士課程後期課程奨学生報告・海外派遣援助報告</b>			
	ドクターコースにおける研究成果	徳田 桂也	17
	ICECS (IEEE International Conference on Electronics, Circuits, and Systems) 2014に参加して	奥野 圭祐	17
	Interventional MRIに参加して	松本 達彦	18
	SPIE2015に参加して	清水 亮多	18
	Robio2014に参加して	溝口 貴大	19
	HYMA2015報告書	梶原 忠夫	19
	HYMA2015報告書	長谷川 敦士	20
	Frontiers in Polymer Science 2015に参加して	永口 侑香	21
<b>母校の窓</b>			
	<b>〔連載〕「専攻紹介」〈有機化合物の幾何学構造設計からのバイオマテリアルの創製〉</b>		
	応用化学専攻 准教授	大谷 亨	22
	〈「福田秀樹先生 神戸大学長退任記念祝賀会」のご報告〉	荻野 千秋	24
	〈神戸大学工学研究科・システム情報学研究科学内人事異動〉	事務局	25
	〈新任教員の紹介〉	坪倉 誠／竹山智英／岡野健太郎	26
	〈理工系学生エンジニアのキャリアセミナー2015年度年間計画〉	事務局	27
	〈追悼「軽部大蔵先生のご逝去を悼む」〉	飯塚 敦	28
	〈神戸大学六甲祭開催案内〉	事務局	29
	〈平成27年度機械クラブ六甲祭協賛講演会「機械工学先進研究」〉	機械クラブ	29
	〈第10回ホームカミングデイ開催案内〉	事務局	30
	〈神戸大学山岳部創部百周年記念チベットの未踏峰BadaRi (6516m) 登頂計画〉	山田 健	31
<b>連載 わが社の技術</b>			
	<b>岩谷産業(株) 「ガス&amp;エネルギー」を支える技術</b>	泉 浩一	<b>32</b>
<b>KTC活動報告・会員動向</b>			
	KTC支援募金報告	事務局	35
	入会・褒賞・訃報	事務局	36
<b>コラム</b>			
	ザ・エッセイ『時の寓意画』	仲 一	37
	ザ・エッセイ『「文章教室」三題⑥』	宮本 明	39
	ザ・エッセイ『司馬遼太郎と藤沢周平・左遷—右、左のお話』	藤本 勝	40
<b>「先輩万歳」</b>			
	「名誉教授 北村新三先生 (In②) に聞く」インタビュー記事	伊藤 浩一・中本 裕之	<b>41</b>
<b>単位クラブ報告</b>			
	単位クラブ報告・単位クラブ役員紹介		
	木南会／竹水会／機械クラブ／暁木会／応用化学クラブ／CSクラブ／真夏のいばらの会		<b>44</b>
<b>編集後記</b>			
	<b>平成27年度学内講演会案内/平成27年度東京支部総会案内</b>		<b>裏表紙</b>

## 神戸大学の現状と課題

学長 武田 廣

平成27年4月1日より、神戸大学第14代学長を務めています武田です。平成16年度に全国89（現在は86）の国立大学が法人化して11年が経過し、平成27年度は6年周期の中期目標・中期計画期間の2期目の最終年度にあたります。10年余が経過し国立大法人化も軌道にのり安定的運営を期待すべき時期と考えられるかも知れませんが、事態は全く逆で、現在の国立大学法人を取り巻く状況は極めて厳しい状況にあります。

逆風の1つ目は、削減され続ける国からの運営費交付金です。効率化係数あるいは、削減係数と名前を変えつつも、神戸大学の場合は年約1.3%の削減が12年間続いてきました。金額にして約25億円程度の削減に対応します。平行して要求された総人件費抑制の縛りのため、実質的に70～80人の教員定員削減が行われ、神戸大学においては、教育・研究の将来的戦力となるべき若手研究者のポストが枯渇しています。これは、神戸大学だけの現象ではなく、全国的に若手研究者がみずからの研究キャリアの将来像を描けないという国家的に深刻な事態に至っています。神戸大学としては、文科省の支援を得ながら、強制的な若手ポストへの転換、テニユア・トラック制度の採用などを進めています。急速な事態の好転は望めないのが実情です。

逆風の2つ目（チャンスと捉えるべきだとの意見もありますが）は、大学の機能強化を目指した、強力な大学改革への圧力です。6月8日付けで、文科省から各国立大学法人に通知が配布されました。標題は「国立大学法人等の組織及び業務全般の見直しについて」であります。以前から「ミッションの再定義」の文脈の中で語られてきたことですが、明白に以下の文言として人文・社会系について述べられています。

「特に教員養成系学部・大学院、人文社会科学部・大学院については、18歳人口の減少や人材需要、教育研究水準の確保、国立大学としての役割等をふまえた組織見直し計画を策定し、組織の廃止や社会的要請の高い分野への転換に積極的に取り組むよう努めることとする」

この文言を巡っては、マスコミ等で人文社会系の軽視であるとの非難の大合唱が起りましたが、流れは止められたわけではありません。

また、同じ6月8日付けの通知には、運営費交付金の配分の枠組みとして、各大学は以下の3分類の中から1つを選択し、その機能強化に努めよとの指示もあります。

その3分類とは、

- ①主として、人材育成や地域課題を解決する取組などを通じて地域に貢献する取組とともに、専門分野の特性に配慮しつつ、強み・特色のある分野で世界ないし全国的な教育研究を推進する取組等を第3期の機能強化の中核とする国立大学を重点的に支援
- ②主として、専門分野の特性に配慮しつつ、強み・特色のある分野で地域というより世界ないし全国的な教育研究を推進する取組等を第3期の機能強化の中核とする国立大学を重点的に支援
- ③主として、卓越した成果を創出している海外大学と伍して、全学的に世界で卓越した教育研究、社会実装を推進する取組を第3期の機能強化の中核とする国立大学を重点的に支援



極めて周到に準備された文言で、誤解を恐れずまとめると、それぞれ、地域に密着した大学（例えば教員養成大学）、専門性を特色とする大学（例えば東京芸術大学）、世界水準で戦う大学（例えば東京大学）ということになります。この中から一つ選べというのは、かなり乱暴な話です。神戸大学は世界水準で戦う要素も持っていますし、医療産業都市等の地域貢献の側面も持っています。文科省の仕組みでは、各分類の中で指標による評価を行い、運営費交付金に反映させることになっています。第2分類の中でトップになると、第3分類でびりになるのと、最終的に交付される運営費交付金がどうなるかは未定です。結局は、大学の決意が問われているわけで、神戸大学においては、競争は厳しくとも、第3分類で行くことを、教育研究評議会でコンセンサスを得ました。

最後に、現在神戸大学が取り組んでいる大学改革・機能強化の現状を述べたいと思います。

### 1) 科学技術イノベーション研究科（修士）の設立

自然系で成果が出ている、あるいは将来有望な分野を選択し（バイオリファイナー、膜工学、先端IT、iPSなどの先端医療）、教育研究を推進するとともに、神戸大学の誇る経営分野の参画を得て、最終的な社会実装を目指してアントレプレナー教育を必修化する。これにより、イノベーションの中核を担う人材を輩出する予定です。平成28年度発足を目指して現在文科省の設置審議会の審査を受けているところです（予定定員40名）。

### 2) 法・経営・経済の修士課程にGMAPS（Global Master Programs）を新設

社会系の部局が協力して、グローバルに活躍できるリー

## 巻頭言

ダー的人材を養成することを目的とした英語による特別プログラムです。平成27年度から開始され定員は30名です。

### 3) 人文系2学部の統合

異文化理解を特徴とする国際文化学部と、ESD教育やアクティブラーニングの試行を推進している発達科学部を、発展的に統合し、神戸大学の新たなグローバル教育を牽引する新学部を平成29年度に設置する予定で準備しています。

### 4) 学長のリーダーシップ・ガバナンスの確立

学校教育法の改正に伴って、教授会、学長の権限が明確化されました。とくに、教員人事、部局長人事の決定権が学長にあることが明記され、従来の部局自治とのバランスをどうとるか難しい問題です。部局長の人選については、部局から

の推薦を受け、学長を含む大学執行部が組織運営方針等について面接を行い、最終決定を下すプロセスが動き始めています。既に3名の部局長が、新たな制度で誕生しています。

このように国立大学を巡る環境は激変しており、立ち止まって考える時間が欲しいというのが正直な気持ちです。しかし、神戸大学の立ち位置を考えたとき、流れに取り残される危険性もあります。上記で述べた、機能強化の諸施策に加えて、28年度概算要求には、高い目標を掲げ、神戸大学の特徴・強みをいかした提案を携えて文科省と厳しい交渉をしているところです。

KTC会員の皆様におかれましては、今後とも神戸大学に対する強力な支援と激励をお願いいたします。



## 巻頭言

# 就任あいさつ

理事長 鴻池 一季 (C②)

去る5月22日に神戸市の楠公会館で開催された神戸大学工学振興会の平成27年度定時社員総会において役員改選が行われ、藪前理事長の後を受けてこの度、理事長を拝命することになりました土木②回の鴻池でございます。どうぞよろしくお願い申し上げます。昭和49年に大学を卒業してからは、大学と同窓会との関わりがほとんどありませんでしたが、平成20年から市民工学科の、『プロジェクトマネジメント』の授業を受け持つようになり、市民工学科の先生方や学生との交流を持つようになりました。卒業後約40年の時を経て、大学を取り巻く状況は大きく変わったと思います。構内の整備が進んだことはもちろん、国立大学法人への移行や外部評価制度、他大学との競争性の導入など大学の環境の変化は大きく、時代の要請に応えるように、大学の教育研究内容も多様化しています。大学の目標が変わっていくのに合わせて、同窓会のあり方や大学と同窓会との関係にも大きな変化が見られ、卒業生間の単なる親睦会的なものから大学の先生方や学生への教育・研究支援さらには就職支援までその活動が多岐にわ

たっております。

さて、昨年度神戸大学工学振興会の英語表記である「Kobe University Technology Corporation」について、適正表記にすべく企画委員会、理事会等で議論がなされ、統一見解として「Kobe University Technology Promotion Club」

(略称は従前どおりKTC)に改訂されましたが、長年親まれてきた略称「KTC」と「Club」の名称が残ったことに安堵しました。

今年度から大学の運営は福田秀樹前学長より武田 廣新学長にバトンタッチされ、新たな目標として、神戸大学を「国内で5位以内」、「世界で100位以内」という『武田ビジョン』が発表されました。同窓会としてもこれを支援するための取り組みが求められるところです。工学振興会の活動の方針としては、会員・学生(準会員)・母校との相互連携を密に保ちつつ、中でも学生の支援を第一に考えていきたいと思っています。その学生支援のために、大学の支援や、産業界との連携が必要になるのではないかと考えます。

これから工学振興会の皆様のご支援、ご協力をいただきながら進めてまいり所存でございますのでよろしくお願いいたしまして、理事長就任のご挨拶にさせていただきます。



### ◆同窓会英語名変更について

「KTC」は旧神戸高等工業学校(Kobe Technical College)の略称に由来し、昭和50年6月の社団法人神戸大学工学振興会発足時にも「Kobe Technical Corporation」の略称として引き継がれてきた。

しかしながら、この英語名は日本語名との対応が十分でないとの判断から、見直しを行うこととし、諸案を検討した結果、「神戸大学工学振興会」との対応および「KTC」を継承する観点から「Kobe University Technology Promotion Club」がふさわしい、との結論に達し、平成27年4月24日開催の平成26年度決算理事会で承認され、決定した。

一般社団法人神戸大学工学振興会 前理事長 藪 忠司 (M②)



松山 秀人 教授



神尾 英治 助教

神戸大学工学部のキャンパスに先端膜工学研究拠点棟が完成し、5月27日（水）午後3時から百年記念館六甲ホールで記念式典が行われた。

式典は富山明男神戸大学大学院工学研究科長による式辞に始まり、武田 廣神戸大学長の挨拶、山下恭範文部科学省大臣官房文教施設企画部計画課企画官の祝辞と続き、最後に松山秀人大学院工学研究科応用化学専攻教授が先端膜工学研究拠点の概要を講演された。式典の後、福田秀樹前神戸大学長、金澤和夫兵庫県副知事、小川真人神戸大学理事・副学長（前工学研究科長）も加わり、テープカット及び見学会が行われた。

<先端膜工学研究拠点>

現在、人口増加や経済発展に伴い世界各地で水不足問題が深刻化しており、世界的な環境問題として早急な解決が求められている。水不足問題を解決する手段としては、膜による水の再利用や海水淡水化など膜技術がその根幹をなすものと言える。また地球環境における人類のもう一つの大きな課題は、温暖化の主原因であるCO<sub>2</sub>の削減である。膜を用いたガス分離技術はそのような地球温暖化抑制に対しても大きな貢献が期待されている。さらに膜技術は、センサー等のデバイスや、計測技術あるいはエネルギーやエレクトロニクス分野においてもキーテクノロジーとなる。

このような背景のもと、この度神戸大学に先端膜工学研究拠点施設が設立された。本研究拠点施設では、先端膜工学センターをはじめ、建築学系、市民工学系、電気電子工学系、機械工学系および応用化学系の「先端膜工学」に関する研究が、各方面から集中的に実施される。このような多角的研究の相乗効果により、日本に類を見ない「先端膜工学」に関する世界的研究拠点として、神戸の地において、世界先導型の教育と研究を推進する。

<先端膜工学センター>

世界的な環境問題として特に深刻なのは水不足とCO<sub>2</sub>の削減で、解決手段として膜による水の再利用や海水淡水化、CO<sub>2</sub>のガス分離が期待されている。さらにセンサー等のデバイスや計測技術、あるいはエネルギーやエレクトロニクス分野でも膜技術がキーテクノロジーであると言われている。そういった背景で、平成19年4月に日本で初めて設立された先端膜工学センターは国内最大で唯一の先端膜工学研究拠点で、教員23名、学生100名以上が在籍し、海外の先端膜センター7機関と連携して研究者の派遣や共同研究を行っている。

<先端膜工学研究推進機構>

取材 機関誌編集委員長 宮 康弘  
機関誌編集副委員長 山本和弘

センターと産業界の橋渡しをする組織で平成19年7月に設立された。膜のメーカーや水関連のエンジニアリング会社など64社（平成27年現在）が参画し、日本最大で唯一の膜研究コンソーシアムで膜工学に関する勉強会や講演会開催、ニュースレターの発行、センターの研究に対する資金援助（教員への奨学寄付金）、センターの教育に対する資金援助（学生への奨学金など）、膜工学サロン開催、成膜スクール開催（人材育成）、個々の法人会員に対する産学連携のコーディネートなどを行っている。

<主な研究内容>

膜の最大の課題の1つに、操作中に膜性能が低下するいわゆる膜ファウリングの低減がある。神戸大学では低ファウリング性能を有する新規な膜の開発に成功している。また従来の高圧操作が必要なRO膜（逆浸透膜）に代わるFO膜（正浸透膜）の研究では、下水・排水濃縮や海水淡水化の他にFO膜を使った浸透圧発電の研究を行い、わが国最先端のFO膜開発体制を神戸大学に構築し、市販のFO膜の約5倍の透水性能を持つ世界トップレベルのFO膜の開発に成功した。

さらに後日、先端膜工学センター長・先端膜工学研究推進機構長の松山教授、及び神尾英治助教にお話を伺った。

宮：本日はお忙しいところありがとうございます。KTCでは学内の状況を卒業生にお知らせするために取材していますが、今回は「先端膜工学研究拠点棟」が完成したので、お話を聞かせていただきたいと思います。

山本：先日の記念式典の時の先端膜概要説明などの内容を記事の骨子にしてもよろしいでしょうか。ここでは時間が限られるので補足的なお話をお聞かせいただきたいのですが。

松山先生：わかりました。

山本：まずお聞きしたいのは研究拠点棟の外壁にある飾りについてですが。

松山：設計されたのは建築の先生なのです。

山本：あの飾りは膜のイメージでしょうか？

松山：建築の先生が膜をイメージしてデザインされました。

山本：水と炭酸ガスが2本の柱のようですが…。

松山：先端膜センターは5グループあります。



拠点棟全景

## 特集『先端膜工学研究拠点棟 完成』

水処理グループやガス分離・ガスバリア膜グループ以外に、有機薄膜グループ、塗布膜グループ、膜バイオプロセスグループがあります。

山本：いろんな研究があるようですが統括するのは？

松山：先端膜工学研究拠点委員会をつくっており、私が委員長をさせていただいています。先日は竣工式についても相談を行いました。まだ委員会は2回開催されただけでこれからです。次回からは研究の内容に入っていこうと思っています。

宮：一つ一つのグループが世界とつながっているわけですから、それを統括されるのは大変だと思います。それではお忙しいところありがとうございます。引き続き神尾先生のお話をお伺いしたいと思います。

宮：神尾先生よろしくお願ひします。先ほど松山先生から基本のお話をお聞きしたのですが、もう少し詳しく先端膜研究の具体例を交えてお聞かせいただきたいと思っています。神尾先生のご研究は5つのグループのどれに属されていますか。

神尾先生：ガス分離グループです。

山本：先端膜工学は神戸大学工学部の目玉と言われてます。それがどのように発展するか卒業生も期待しているところです。水は海水淡水化など具体例もあるのである程度わかりますが、ガスの方がどのように進んでいるのか興味のあるところです。

宮：読者は工学部の卒業生がほとんどで、分野は違っても専門的な内容がある程度理解できると思います。以前に松山先生から、どんなものでも分子レベルで分離できるとお伺いしたことがあるのですが、例えばCO<sub>2</sub>分離のメカニズムを差支えない範囲でお話しただけならありがたいのですが。

神尾：例えばメッシュサイズで分けるとすればCO<sub>2</sub>より分子サイズの小さいガスが混ざっていると、そのガスが優先的に膜を通り抜けるので、分子サイズに依らずCO<sub>2</sub>からそれらサイズの小さいガスを分離できます。一方、我々が開発した膜は化学反応を利用するため、分子サイズに依らずCO<sub>2</sub>だけを分離可能です。化学反応を利用するために、膜の中にCO<sub>2</sub>と親和性の高い物質、いわゆるCO<sub>2</sub>キャリアを入れておきます。この膜のCO<sub>2</sub>透過は高速かつ高選択です。高速になる理由はCO<sub>2</sub>キャリアのおかげでCO<sub>2</sub>の吸収量がものすごく増えるからです。CO<sub>2</sub>透過の駆動力は膜の中のCO<sub>2</sub>の濃度差です。水が高いところから低いところへ落ちるように、濃度勾配がきつければ膜内の移動速度が速いわけです。

宮：CO<sub>2</sub>のキャリアになる化合物は膜の中にあるのですか？

神尾：はい。現在CO<sub>2</sub>キャリアとして注目しているのはイオン液体です。イオン液体は室温で液体の塩で、水、油の次という意味で第3の液体と言われています。イオン液体の特徴的な性質は揮発性がほとんどないことです。蒸発しないわけです。ガス分離では常に乾燥したガスにさらされるので揮発性があれば蒸発して無くなってしまいます。イオン液体の場合は蒸発しませんから無くならず、長期の安定使用が可能です。またイオン液体は分子の構造を比較的フレキシブルに設計することができます。分子構造にCO<sub>2</sub>との反応性を持たせれば、CO<sub>2</sub>のキャリアになってくれるわけです。

宮：それが膜の中にあるのですね。どういうイメージですか？

神尾：例えばスポンジに水を吸わせた感じです。しかしスポンジは押さえると水が出てきてしまいます。膜の場合、簡単に漏出してしまうと使い辛いので、我々はそれを防ぐためにイオン液体をゲル化させています。ゲルはいわゆるゼリーのようなのです。ゼリーは押しても水分がバシャバシャと出ては来ないでしょうか？我々はイオン液体を含むゼリーを作って、それを膜として使っています。

山本：その膜の片方にCO<sub>2</sub>を含んだガスを接触させると反対側にCO<sub>2</sub>だけが出てくるわけですね。

宮：イオン液がCO<sub>2</sub>と反応していれば反対側にも出てこないのでは？

神尾：CO<sub>2</sub>の吸収はガス中のCO<sub>2</sub>濃度と関係があります。CO<sub>2</sub>濃度が高ければCO<sub>2</sub>を吸収しますし、逆に低ければCO<sub>2</sub>を放散します。膜の逆側はCO<sub>2</sub>濃度が低いので、膜内に吸収されたCO<sub>2</sub>を放散するわけです。

宮：研究拠点棟の見学会の時にその膜に触らせていただきましたが、ゼリー状と言っても全くこわれませんでした。

神尾：高強度ゲルというもので、イオン液体を含む高強度ゲルは我々が世界で唯一持っているものです。

宮：わかりました。CO<sub>2</sub>分離膜は実際にはどこで使われるのですか？

神尾：一番大きなCO<sub>2</sub>の発生源といえば火力発電所です。他にはケミカルプラントです。CO<sub>2</sub>がバイプロダクトとして発生しているので、CO<sub>2</sub>を無くした方が製品の純度が上がります。面白いところとしては宇宙空間の例えばスペースシャトルなどです。人間が出すCO<sub>2</sub>を機内から連続的に排出したいわけです。あとバイオマスからメタンを作る時にCO<sub>2</sub>も出ますが、CO<sub>2</sub>は必要ないので除去したいですね。問題は現時点で実際に使えるレベルにあるのかどうかです。世界中で研究されていますが、社会実装はまだ十分に進んでいません。

宮：それは何故ですか。キャリアがどこかへ行ってしまうとか？

神尾：世界中で研究されている膜はキャリア膜に限られません。高分子膜や無機膜の研究開発も沢山行われています。もちろん研究開発は進んでおりまして、例えばすごく薄いゼオライトを使った膜など、非常に性能が高い膜も開発されています。

宮：それはキャリアを持たない膜でしょうか？CO<sub>2</sub>より小さいガスを先に透過させておいてからCO<sub>2</sub>を分離するのですか？

神尾：ゼオライトとか分子ふるいを使ったCO<sub>2</sub>分離ですと、分子サイズが小さいガスを分離対象にはしません。CO<sub>2</sub>とメタンとかCO<sub>2</sub>と窒素のように、CO<sub>2</sub>より分子サイズの大きいガスを対象にします。分子無機膜の研究も進んでいますので、我々も負けまいように研究を進めたいと思います。

山本：回収したCO<sub>2</sub>を液化炭酸ガスとして利用できるのでは？

神尾：それもあるでしょうが、大量のCO<sub>2</sub>を地中や海底に埋めることも検討されています。

宮：先日、新しい火力発電所建設を許可しないという記事がありました。CO<sub>2</sub>の問題が大きいからでしょうね。どうもありがとうございました。

先端膜工学研究拠点棟竣工にともない応用化学専攻・松山秀人先生が主宰される膜工学グループの研究室移動がありました。この新しい研究棟は工学部棟の前（以前の工作センターの立地）に建設されており、外観もとても綺麗です。研究棟の中に入り、膜工学グループの研究室に伺いますと、その中ではとてもきれいな研究室が既に整えられており、グループ所属の先生方をはじめ、学生さんたちもとても熱心に研究活動に励まれていました。貴重な機会ですので実験室を拝見致しました。実験スペースも広くとてもきれいで、最新の研究設備が整っており、特に膜工学研究に欠かせない数々の機器が設置されておりました。研究するものとしてとても羨ましい環境でした。

このような素晴らしい研究室で実際に研究をしている膜工学研究グループに所属している博士課程後期課程の渋谷真史君と博士課程前期課程の与那嶺元樹君に、学生さんの視点から見た膜工学グループの魅力についてインタビューをさせて頂きました。以下は、その中の一部を紹介させていただきます。



ポリマーの分子量サイズ測定に用いるゲル浸透クロマトグラフィー装置 (GPC)

**Q** 膜工学グループで行っている研究は、水浄化やガス分離を初め、とても世の中のためになる色々な「膜」についての研究だと思いますが、こういったところに「膜」研究の魅力を感じますか？

**A** 世の中の発展に直結している研究に携われているといった実感をもって日々研究を行っています。良いものを開発することができれば、その開発した「膜」を通して人々に喜んでもらえ、感動させることができると考えており、とてもやりがいをもって研究室生活を送っています。基礎研究には基礎研究の魅力があると思いますが、実際に世の中に役立つものづくりを経験できるところが、私たちが行っている研究の魅力だと思います。特に、このようにわかりやすい出口をもって研究を行っていますと、目標を明確にもって取り組み、自然とモチベーションが上がります。

取材 機関誌編集委員 北山 雄己哉

**Q** そんな「膜」研究に携わって行った研究を学会などで発表することがあると思います。ホームページを拝見しますと、たくさんの学生さんが学会での発表に対して賞を頂いているかと思えます。膜工学グループでは、プレゼン練習の機会など充実しているのですか？

**A** 日々の先輩や先生とのディスカッションを通して、自分の研究の説明をわかりやすく行う練習を行っております。（欧米誌に掲載された関係論文を紹介する）雑誌会などでプレゼンの技術を磨いています。研究室内でも独自に発表会を設けており、そのような形でプレゼンテーションの練習を重ねています。

**Q** 膜工学グループでは、教員の先生や博士課程後期課程の学生さんの中に海外から日本に来られている方がいるかと思えます。コミュニケーションはもちろん英語で？

**A** 留学生の方などと実験に関して相談させて頂いたりする中で英語でコミュニケーションをとることがあります。普段国内にいと経験しづらい英語を話す機会をもてる良いチャンスです。



与那嶺君

渋谷君

とてもポジティブな考えをもって積極的に研究を行っておられることが、お話をさせて頂き伝わってきました。お二人とも、インタビューもとてもハキハキと答えて頂いて、とても元気な素晴らしい学生さんでした。（後に知ったことなのですが、お二人はNHKのテレビ番組でもインタビューを受けた経験があるようで、インタビュー慣れしておりました。）渋谷君はすでに学術論文が欧米誌に掲載されており、研究をアグレッシブに勧めておられます。お二人の今後の益々のご活躍をお祈りしています。

## 一般社団法人神戸大学工学振興会(KTC) 平成27年度 定時社員総会 議事録

KTC事務局

日 時：H27年5月22日(金) 17:00～18:00

場 所：楠公会館

【1】総会 17:00～18:00 司会：西下俊明理事

### 1. 故人に対し黙祷

平成26年度物故者(125名)に対し、故人のご冥福を祈り、黙祷を捧げる

### 2. 社員総会の成立

本日の社員出席者15名、委任状による有効出席者5名、合計20名

定款第20条の規定に基づく定足数一社員総数(23名)の2分の1(12名)を上回っており、当総会が成立していることを宣言

### 3. 藪 忠司理事長の挨拶

理事長の藪 忠司でございます。本日はご多忙のところ、平成27年度定時総会に多数ご出席頂き、まことにありがとうございます。また、日頃よりKTCの運営に対して温かいご支援・ご協力を頂いていることに対し、厚く御礼申し上げます。



本日は代議員制を導入してから4回目の定時総会となります。お手許の資料に記載しておりますいくつかの議案につき、ご審議頂きますので、代議員の皆さまにおかれては、何とぞよろしくお願い致します。

なお、2年前に会員1000人に一人の割合で代議員を選び、代議員数を23名と致しましたが、総会実行の容易さと、総会参加者数のことを考え合わせ、やはりもっと代議員数を増やすべきとの結論となりましたので、今回の改選にあたっては代議員を600名に一人の割合で選出して頂くこととしました。その結果として、後ほどご紹介致しますように、次期代議員数は40名(プラス補欠代議員12名)となっております。次期代議員の皆さまにおかれては、本総会後の2年間よろしく御礼申し上げます。

KTCにとって懸案事項でありました一般社団法人への移行から2年余りが経過致しましたが、その前身である「社団法人神戸大学工学振興会」がスタートしてから、今年でちょうど40年となります。

昭和50年9月に発行されました機関誌創刊号は“社団法人化記念特集号”であり、当時の黒井理事長が法人化に至るまでの苦労話をいろいろ書かれています。そのなかに「KTCは同窓会英語名“KOBE TECHNICAL CORPORATION”

の略称である」という記述があることに最近初めて気がつきました。ですから、創刊号から現在に至るまで、機関誌の表紙に書かれている“KTC”はKOBE TECHNICAL CORPORATIONの略称であった、ということになります。

この表記は、新しい同窓会の内容を十分に表現できていないのではないかと、との意見が出され、私もそう感じましたので、今回英語名を見直すこととし、理事会でも検討のうえご承認頂きました。具体的な内容については、総会報告の中で紹介させていただきます。

なお、これも長年の念願でありましたKTCのHPを全面的にリニューアルし、昨年9月に立ち上げました。検討開始から、立ち上げまでにやはり結構時間を費やしましたが、新しいHPに対する評判は良いように思います。

私のKTC理事長としての役目はあと数十分となりまして、暁木会の鴻池一季次期理事長に後を託すこととなります。この点については、後ほどご挨拶申し上げます。

ご存じのように大学内でも大きな異動がございまして、工学系の学長ということで、KTCが6年間にわたり「励ます会」を組織して、サポートさせて頂きました福田秀樹学長が2期6年間の任期を全うされ、4月に理学系の武田 廣新学長と交代されました。また、工学研究科長も小川真人先生から機械工学専攻の富山明男先生にすでに引き継がれております。小川先生は副学長として、「研究」と「産学連携」を担当されることとなりました。

最近では“グローバル化”や“大学の機能強化”の面で、神戸大学は苦戦を強いられていると感じますが、新しい体制のもとでの、母校の更なる発展を祈りたい、と思います。

本日も参加の皆さまには、母校およびKTCに対するこれまで以上のご支援とご協力をお願い申し上げます、私のご挨拶と致します。

### 4. 大学の挨拶

富山明男 神戸大学評議員 大学院工学研究科機械工学専攻教授 挨拶

工学研究科長の富山明男でございます。KTCとは縁が深く、昨年のKTC総会では、当時ご出張中の小川工学研究科長の代行でご挨拶したことを覚えております。OB会として、教育活動の援助や海外発表の渡航費の援助など、日頃から大学の活動に援助いただき、大変感謝いたしております。



昨年工学部で始めましたTOEIC・TOEFLiBT外部英語試験受験料補助制度にもご協力いただいております、おかげさまで、工学部の外部試験受験率が学内で一番高い結果となり、大変喜んでいただくとともに感謝しております。

皆様のご協力の下で、かねてから建設を進めておりました“先端膜工学研究拠点棟”の竣工式を5/27に迎える運びとなり、喜びとともに今後の研究に期待しております。

機能強化やグローバル化に向かって、大学を取り巻く環境は大変厳しいものがありますが、新しい“武田 廣”学長の方針に基づき、文理融合を武器に神戸大学を世界ランキングの100位以内になることを目指して大学も頑張っていきますのでKTCもご協力をお願いいたします。

平成27年度KTC総会の挨拶とさせていただきます。

## 5. 議事

### 5-1. 議長の選出と開会の宣言

定款第18条の規定に基づき、藪 理事長が議長となり、議長席へ（全員の拍手）。議長が開会を宣言

### 5-2. 議事録署名人の指名

議長より、議事録署名人として、議長の他に社員の中から2名、坂井洋毅・井上忠雄氏を指名。社員全員の拍手により承認。

### 5-3. 議事

第1号議案 平成26年度事業及び決算報告。白岡克之常務理事が資料により説明。

I. 平成26年度事業報告 … 主な一般経過報告・会務報告

II. 平成26年度決算報告 …

貸借対照表・正味財産増減計算書・財産目録

監査報告 … 3名の監事を代表して、前田良昭監事より平成26年度 事業年度の業務及び財産の状況について「適正」との監査報告。満場一致承認、可決。

第2号議案 役員の任期満了に伴う改選についての審議。

重任理事：

上山 卓 (A28) 西下俊明 (M12) 水池由博 (C20)  
山本和弘 (Ch3) 古澤一雄 (E24) 横山洋一 (E20)  
松尾至生 (D9) 伊藤浩一 (In3) 宮 康弘 (S1)  
富山明男 (工学研究科長) 吉本雅彦 (システム情報学  
研究科長) 岡本泰男 (X4)

理事退任：

藪 忠司 (M12) 笹原和喜男 (A17) 永島忠男 (M9)  
白岡克之 (M14) 三輪康一 (A23) 足立吉之 (C19)  
石岡 崇 (C19) 小川真人副学長

理事就任：

鴻池一季 (C22) 富田佳宏 (M16) 中嶋知之 (En3)  
小南正男 (A28) 平田明男 (M18) 岩田修三 (C22)  
宇田隆彦 (C32)

喜多 隆 (評議員・電気電子工学専攻教授)

顧問就任：藪 忠司 (M12) 永島忠男 (M9) 小川真人副学長

満場一致承認、可決。

第3号議案 平成27年度事業計画及び予算案に関する件

I. 平成27年度事業計画 … 平成27年度事業、行事予定について説明

II. 平成27年度予算案 … 上記事業計画に伴う、平成27年度案を説明

満場一致承認、可決。

## 6. 閉会の宣言

本日の議案はすべて審議され可決された旨、議長が閉会を宣言した。

### 【2】 理事会開催 17:40~18:00 出席理事18名

出席理事が総数の1/2以上（18名）であることが確認されたので定款第34条により理事会は成立した

定款第23条により、定時社員総会で承認された理事から理事長1名、副理事長5名、常務理事1名が選任された。

理事長 鴻池一季

副理事長 上山 卓、古澤一雄、富田佳宏、

岡本泰男、伊藤浩一

常務理事 水池由博

### 【3】 講演会 18:15~19:15 (14頁に記載)



小川真人副学長



瀬口郁子名誉教授

### 【4】 懇親会 19:15~20:15

水池常務理事の司会で開会

挨拶：鴻池理事長

乾杯：島 一雄顧問

閉会の挨拶：伊藤副理事長

＝以上＝



鴻池一季理事長



島 一雄顧問



II 決算報告書

平成26年度会計決算書

平成27年3月31日現在 貸借対照表

(単位:円)

科目	当年度	前年度	増 減
<b>I 資産の部</b>			
1. 流動資産			
現 金	446,622	341,566	105,056
郵便振替	2,435,270	180,170	2,255,100
普通預金	588,693	4,266,181	△ 3,677,488
貯 蔵 品	112,000		112,000
流動資産合計	3,582,585	4,787,917	△ 1,205,332
2. 固定資産			
定期預金	52,000,000	52,000,000	
公 債	183,000,000	183,000,000	
基本財産合計	235,000,000	235,000,000	
(2) 特定資産			
① 退職給付引当資産			
郵便振替	0	0	
普通預金	6,792,957	6,263,010	529,947
小 計	6,792,957	6,263,010	529,947
② 会館建設引当資産			
公 債	15,000,000	15,000,000	
定期預金	20,000,000	20,000,000	
普通預金	5,000,000	5,000,000	
郵便振替	0	3,000,000	△ 3,000,000
小 計	40,000,000	43,000,000	△ 3,000,000
特定資産合計	46,792,957	49,263,010	△ 2,470,053
(3) その他の資産			
電話加入権	155,284	155,284	
O A機器	153,426	153,426	
事務用備品	85,745	85,745	
その他の資産合計	394,455	394,455	
固定資産合計	282,187,412	284,657,465	△ 2,470,053
資産合計	285,769,997	289,445,382	△ 3,675,385
<b>II 負債の部</b>			
流動負債			
預 り 金	101,094	33,988	67,106
流動負債合計	101,094	33,988	67,106
固定負債			
退職給付引当金	6,792,957	6,263,010	529,947
固定負債合計	6,792,957	6,263,010	529,947
負債合計	6,894,051	6,296,998	597,053
<b>III 正味財産の部</b>			
一般正味財産	278,875,946	283,148,384	△ 4,272,438
(内基本財産充当額)	(235,000,000)	(235,000,000)	
(内特定資産充当額)	(40,000,000)	(43,000,000)	△ 3,000,000
正 味 財 産 合 計	278,875,946	283,148,384	△ 4,272,438
負債及び正味財産合計	285,769,997	289,445,382	△ 3,675,385

21日	東京支那協会開催	(於：東京六甲クラブ)
21日	KORE工学会ミット In Tokyo トライアル開催	(於：東京六甲クラブ)
	講演1 建築学専攻教授 藤谷秀雄氏「振動制御技術で高性能な建築物を語る」	
	講演2 電気電子工学専攻教授 喜多 隆氏「太陽光が最強の再生可能エネルギーとなる日」	
25日	第9回神戸大学e-learnシニア 本部式典	10:30～
25日	第9回神戸大学e-learnシニア 工学研究員企画	13:40～
31日	第39回KORE工学会セミナー；講演1：建築学専攻教授 藤谷 秀雄「振動制御技術で高性能な建築物を語る」 講演2：市民工学専攻教授 内山副介氏「福島第一原発事故によって激減した放射能の93%の海洋拡散中での挙動について」	
	物の断続性向上に関する研究」	
<b>11月</b>		
6日	第5回付付77付付「業界研究3医療・精密機械」	参加者36名
8-9日	神戸大学六甲祭	
14日	先導職工学センター国際Workshop2014開催	(於：C2-101)
14日	福田秀樹学長を助ます会主催「福田秀樹学長との懇談会」開催	(総合研究施設)
21日	産学フォーラム	(於：神戸FC「C」289)
28日	第6回付付77付付「業界研究4機械系」	(六甲ホール)
		(於：C2-101)
<b>12月</b>		
2日	先導職工学研究推進機構 第12回グローバル・イノベーション開催	
5日	第7回付付77付付「業界研究5電気・機械系」	(於：C2-101)
8日	学内講演会 茂木健一郎博士「脳と創造性」	参加者500名
10日	在校生委員会への入会勧誘状発送 (K.T.C)	685通(1～4年)
11日	在校生委員会への入会勧誘状発送 (後援会)	234通(1年)
11日	後期研究委員会	(於：C1-301)
12日	第8回付付77付付「業界研究6建築・土木系」	(於：C2-101)
		参加者34名
<b>平成27年1月</b>		
7日	代議員選挙立候補受付	
13日	第9回付付77付付「業界研究7玩具・自動車」	参加者17名
15日	第10回付付77付付「業界研究8地方公務員」	参加者10名
19日	第11回付付77付付「業界研究9公務員・研究職」	参加者7名
<b>2月</b>		
1日	代議員選挙立候補締め切り	
6日	平成27年度予算作成	
10日	第163回企画委員会	(於：工学会館2階会議室)
20日	第40回KORE工学会シニア開催；講演1 講演2 市民工学専攻 藤谷教授「ミッドランド市安全工学」への取り組み事例紹介 講演2 市民工学専攻教授 内山副介氏「福島第一原発事故によって激減した放射能の93%の海洋拡散中での挙動について」	
27日	先導職工学研究推進機構 第12回グローバル・イノベーション/第6回水ビジネス研究会	
<b>3月</b>		
1日	機関誌80号発行	
2日	代議員選挙第4報	
4日	先導職工学研究推進機構 春季講演会	
9-10-11日	第10回就職セミナー「きらりと光る優良企業」	参加者1060名
12日	第16回企画委員会・第2回理事会	(於：六甲B-4)
14日	平成26年度合格者入学手続きに於ける入学式開催 (前日日程)	
19日	Career Meeting 神戸大学開催 プログラム・マイナビ	参加者242名
23日	学生会常任幹事会・幹事会・新入生歓迎会	
23-24日	神大生のためのJobガイダンス for Future プログラム・神戸大学生協 参加者600名	
25日	神戸大学卒業式・各単位が総会	
26日	平成27年度合格者入学手続きに於ける入学式開催 (後日日程)	

財 産 目 録

平成27年3月31日 現在

(資産の部)		(単位:円)
I 流動資産		
(1)現金		446,622
(2)郵便振替		2,435,270
大阪貯金事務センター	1口	
(3)普通預金		588,693
三井住友銀行六甲支店他	1口	
(4)貯蔵品(図書カード)	56枚	112,000
流動資産合計		3,582,585
II 固定資産		
基本財産		
(1)定期預金	4口	52,000,000
中央三井信託銀行		
(2)国・公債		183,000,000
国債(2口)、公債(神戸市(2口)、兵庫県(4口)、北海道(1口)、大阪府(2口))		
小計		235,000,000
特定資産		
1 退職給付引当資産		6,792,957
(3)三井住友銀行		6,792,957
2 会館建設引当金		15,000,000
(4)公債		
公債(兵庫県2口)		
(5)定期預金	中央三井信託銀行 3口	20,000,000
(6)普通預金	三井住友銀行六甲支店	5,000,000
小計		40,000,000
その他の資産		
(7)電話加入権		80,300
078(871)6954		74,984
078(871)5722		153,426
(8)OA機器		85,745
(9)事務用備品		394,455
小計		282,187,412
固定資産合計		282,187,412
資産合計		285,769,997
(負債の部)		
I 流動負債		
(1)預り金		35,094
源泉所得税		66,000
会館使用料		101,094
流動負債合計		6,792,957
2 固定負債		
(2)退職給付引当金		6,792,957
固定負債合計		6,894,051
負債合計		6,894,051
正味財産		278,875,946

正味財産増減計算書

自平成26年4月1日 至平成27年3月31日

科目	当年度	前年度	増減	(単位:円)
一般正味財産増減の部				
I. 経常増減の部				
(1)経常収益				
①基本財産運用益	935,764	1,174,090	△ 238,326	
②運用財産運用益	110,290	116,365	△ 6,075	
③入金収入	13,650,000	14,000,000	△ 350,000	
費助金収入	2,840,000	5,250,000	△ 2,410,000	
④寄付金収入	1,531,233	3,541,081	△ 2,009,848	
社団法人等寄付	3,887,000	3,667,000	220,000	
機関誌掲載費助寄付	40,000	0	40,000	
⑤雑収入	0	0	0	
経常収益合計	22,994,287	27,748,536	△ 4,754,249	
(2)経常費用				
①事業費				
教育研究活動援助金	3,860,100	3,730,000	130,100	
科学技術調査研究援助金	2,100,000	2,486,000	△ 386,000	
研究セミナ一費	2,211,016	2,952,510	△ 741,494	
研究成果報告出版費	10,719,351	8,590,876	2,128,475	
小計	18,890,467	17,759,386	1,131,081	
②管理費				
賃借料	239,760	233,100	6,660	
給料手当	3,670,980	3,648,380	22,600	
退職給付繰入金	529,947	523,010	6,937	
会議費	407,026	360,193	46,833	
旅費交通費	968,160	1,151,060	△ 182,900	
通信費	494,436	540,731	△ 46,295	
事務費	453,199	1,224,716	△ 771,517	
機関誌広告手数料	20,000	0	20,000	
振替料	71,910	168,410	△ 96,500	
水道光熱費	84,758	73,490	11,268	
雑費	797,703	951,731	△ 154,028	
法定福利費	638,379	696,939	△ 58,560	
小計	8,376,258	9,571,760	△ 1,195,502	
経常費用合計	27,266,725	27,331,146	△ 64,421	
当期経常増減額	△ 4,272,438	417,390	△ 3,855,048	
2 経常外増減の部				
(1)経常外収益	0	0	0	
(2)経常外費用	0	0	0	
当期一般正味財産増減額	△ 4,272,438	417,390	△ 3,855,048	
一般正味財産期首残高	283,148,384	282,730,994	417,390	
一般正味財産期末残高	278,875,946	283,148,384	△ 4,272,438	

## 監事監査報告書

一般社団法人神戸大学工学振興会  
代表理事 藪 忠司 殿

私たちは、本法人の平成26年度 事業年度（平成26年4月1日から平成27年3月31日まで）の業務及び財産の状況等について監査を行いました。その結果につき、以下のとおり報告いたします。

### 監査の方法の概要

私たちは、理事会その他重要な会議に出席するほか、理事等からその職務の執行状況を聴取し、重要な決裁書類等を閲覧し、主たる事務所において業務及び財産の状況を調査し、事業報告を求めました。また、事業報告書並びに会計帳簿等の調査を行い、計算書類、すなわち財産目録、貸借対照表、正味財産増減計算書、個別注記表、附属明細書、公益目的支出計画実施報告書の監査を実施しました。

### 記

#### 監査結果

- (1) 事業報告書は、法令及び定款に従い、法人の状況を正しく示しているものと認めます。
- (2) 会計帳簿は、記載すべき事項を正しく記載し、上記の計算書類の記載と合致しているものと認めます。
- (3) 計算書類は、法令及び定款に従い、収支及び財産の状況等を正しく示しているものと認めます。
- (4) 理事の職務執行に関する不正の行為又は法令若しくは定款に違反する重大な事実は認められません。
- (5) 公益目的支出計画実施報告書は計画通り、公益目的財産を費消しているものと認めます。

以上

平成27年4月17日

監事 池野 誓 男 ㊦

監事 前田 良 昭 ㊦

監事 小笠原 哲 太 ㊦

## 第2号議案 任期満了に伴う理事改選の件（敬称略）

平成27年5月の総会で任期満了となる理事の改選

### 重任理事

上山 卓(A⑧) 西下俊明(M⑫) 水池由博(C⑫) 山本和弘(Ch③) 古澤一雄(E⑫) 横山洋一(E⑫)  
松尾至生(D⑨) 伊藤浩一(In③) 宮 康弘(S①) 富山明男(工学研究科長) 吉本雅彦(システム情報学研究科長)  
岡本泰男 (X④)

### 理事退任

藪 忠司(M⑫) 笹原和喜男(A⑯) 永島忠男(M⑩) 白岡克之(M⑯) 三輪康一(A⑫) 足立吉之(C⑯)  
石岡 崇(C⑯) 小川真人副学長  
理事就任  
鴻池一季(C⑫) 富田佳宏 (M⑯) 中嶋知之(Eh③) 小南正男(A⑧) 平田明男(M⑯) 岩田修三(C⑫) 宇田隆彦(C⑫)  
喜多 隆 (評議員・電気電子工学専攻教授)

顧問就任 小川真人副学長 藪 忠司(M⑫) 永島忠男(M⑩)

## 平成27年度KTC役員構成表(案) ※は神戸大学教員（敬称略）

役 職	氏 名	氏 名	氏 名
理事長	鴻池一季(C⑫)		
副理事長	上山 卓(A⑧)	古澤一雄(E⑫)	富田佳宏(M⑯)
常務理事	伊藤浩一(In③)	岡本泰男(X④)	
理事(木南会)	水池由博(C⑫)		
〃 (竹水会)	中嶋知之(Eh③)	小南正雄(A⑧)	
〃 (機械クラブ)	横山洋一(E⑫)	松尾至生(D⑨)	
〃 (睦木会)	西下俊明(M⑫)	平田明男(M⑯)	
〃 (応用化学クラブ)	岩田修三(C⑫)	宇田隆彦(C⑫)	
〃 (CSクラブ)	山本和弘(Ch③)		
神戸大学	宮 康弘(S①)		
監 事	富山明男(工学研究科長)※ (システム情報学研究科長)	吉本雅彦※ (システム情報学研究科長)	喜多 隆 電気電子工学教授※
	小笠原哲太(Ch③)	池野誓男(C⑫)	前田良昭(In③)
	多田敏雄(M⑯) (元副学長)	片岡邦夫(元副学長)	北村新三(In②)元副学長)
	寺谷敏行(A24)	渡井洋基(元副学長)	森脇俊道(元学部長)
	島 一雄(P⑤)	山本潤吉(CIV)	谷井昭雄(P②)
	高原正俊(E①)	宮永清一(C⑫)	坂井幸藏(Ch③)
	山笠英臣(M⑯)	森本政之(A⑧) 元工学研究科長)	渡邊 礼(E③)
	小川真人副学長※	田中初一(E⑫) 名誉教授)	藪 忠司(M⑫)
	永島忠男(M⑩)		

## 平成27年度単位クラブ会長

上山 卓(A⑧)	古澤一雄(E⑫) 竹水会会長	富田佳宏(M⑯) 機械クラブ会長
尾原 勉(C⑯) 睦木会会長	岡本泰男(X④) 応用化学クラブ会長	吉岡秀典(S②) CSクラブ会長
東京支部支部長	中川順三(D③)	幹事クラブ 機械クラブ

第3号議案 平成27年度事業計画及び収支予算

I 平成27年度事業計画

1. 大学における教育研究活動並びに科学技術調査研究に対する援助
  - (1) 教育研究活動奨励金 (予算3,580,000円)  
大学の海外における研究発表並びに調査研究などに出席するために要する費用の一部を援助する。学生への援助・外国大学(学術交流締結大学)の学生受入援助、ならびに博士課程後期課程の優秀な学生への給付も行う。
  - (2) 学際的研究奨励金 (予算1,920,000円)  
大学における学際的プロジェクトに対する援助を行う。
2. 研究セミナーの開催 (予算2,500,000円)  
科学技術に関連するテーマを選んでセミナーの開催、学内講演会の開催。
3. 書籍・報告書等の発刊 (予算9,800,000円)  
研究成果を報告するため、セミナー誌・書籍等を発刊する。
4. 資金の増強  
運営資金として、寄付金の募集を行い、運営の安定化を図り、大学への支援に努める。(目標3,500,000円)
5. KOBENGINEERINGサミット開催の推進  
平成16年10月22日に設立されたKOBENGINEERING学振興懇話会による年4回開催のKOBENGINEERINGサミットの開催告知等積極的の運営に協力し、引き続き会員の在籍する企業の参加を求め、産官学共同研究の実現のために支援する。
6. 就職セミナーの開催  
理工系学生を対象にエンジニアのキャリアセミナーを平成27年度も引き続き開催する。「業界研究」と題し各業界の企業参加によるセミナーを開催し、業界の現状、製品開発・業務内容等の紹介を通して、将来のエンジニアとしてのキャリア形成をサポートする。企業在籍のOBの紹介・進路、就職相談等就職活動をサポートする。企業ガイダンスは「きらりと光る優良企業」を開催する。  
による「Jobガイダンス」等を開催する。
7. 平成27年度ホームカミングデイ開催協力  
神戸大学・第10回ホームカミングデイは10月31日(土)に開催される。開催準備プロジェクト委員会に参加し、本部及び工学研究科・システム情報学研究所のプログラムの開催に協力する。

以上

II 平成27年度事業予定

4月1日	第3回代議選選挙結果確定
4月3日	第165回企画委員会(於:工学会館2階会議室17:00~17:30)・各専攻との懇談会(17:30~18:10専攻長・副専攻長・教務委員との意見交換会18:15~(AMECS3))
4月7日	神戸大学入学式
4月15日	平成26年度決算書作成
4月17日	平成26年度決算と運営業務の監査
4月21日	先端膜工学研究推進機構 平成26年度決算と運営業務の監査
4月21日	平成27年度決算委員会 第1回「81号」機関誌編集委員会
4月24日	平成26年度決算理事会(KTC)
4月27日~5月1日	OB/OG訪問会 in tokyo 東京交通会館で開催(主催KTC・キャリアセンター・(東京)・BEL幹)
5月20日	インターネットシニア 企業合同説明会開催 神大会館六甲ホール開催

5月22日	平成27年度定時社員総会(於:楠公会館17:00~) 講演会(神戸大学名誉教授 瀬口郁子氏「海外インターネットシニアに携わって」) 講演会(神戸大学副学長 小川真入氏「工学部と共に30年」18:00~) 「役員委嘱状」提出
5月下旬	先端膜工学拠点竣工式典・祝賀会
5月27日	平成26年度決算理事会(膜工学研究推進機構)
5月28日	平成27年度KOBENGINEERING学振興懇話会総会第41回KOBENGINEERINGサミット開催
6月8日	講演1:電気電子工学専攻准教授 北村雅季「次世代フラットパネルディスプレイと要素技術」 講演2: " " 青木画奈「材料の自己組織性を利用した金属・シリコンのマイクロ・ナノ3次元構造構築と光素子への展開」
6月15日	平成27年度一般社団法人先端膜工学研究推進機構定時社員総会
6月22日	第166回企画委員会
6月23日	前期研究委員会(大学奨励金、各学生)
6月25日	工学部後援会総会
6月26日	平成26年度決算費消計画書兵庫県へ提出
6月30日	新入生への入会勧誘状発送
7月1日	平成27年度「法人登記事項変更完了」
7月11日	青少年のための科学の祭典2015兵庫大会共催
7月~9月	工学部オープンキャンパス開催
8月11日	第167回企画委員会
8月25日	機関誌「81号」刊行(Web・郵送)
9月1日	先端膜工学研究推進機構秋季講演会
9月29日	平成27年度東京支部総会(担当幹事機械クラブ)
10月5日	OBが語るエンジニアのキャリアセミナー「業界研究1」食品
10月16日	第168回企画委員会・第1回理事會
10月21日	第42回KOBENGINEERINGサミット開催 機械工学専攻より
10月26日	OBが語るエンジニアのキャリアセミナー「業界研究2」化学
10月30日	第10回神戸大学ホームカミングデイ開催
10月31日	OBが語るエンジニアのキャリアセミナー「業界研究3」医療機器・精密
11月6日	OBが語るエンジニアのキャリアセミナー「業界研究4」機械・電機
11月12日	六甲祭(神戸大学祭)
11月14・15日	OBが語るエンジニアのキャリアセミナー「業界研究5」電機・機械
11月20日	第43回KOBENGINEERINGサミット
11月下旬	KTC学内講演会開催 百年記念館「六甲ホール」 15:10~16:40
12月3日	在学生未会員へ入会勧誘状発送
12月上旬	OBが語るエンジニアのキャリアセミナー「業界研究6」建築・土木
12月11日	後期研究委員会(大学奨励金)
12月上旬	OBが語るエンジニアのキャリアセミナー「業界研究7」公務員・研究職
平成28年	平成28年度予算案作成
1月22日	第169回企画委員会(代議員定数見直し)
2月上旬	第44回KOBENGINEERINGサミット開催予定
2月16日	機関誌「82号」刊行
2月下旬	先端膜工学研究推進機構27年度活動報告会・春季講演会
3月1日	就職ガイダンス「きらりと光る優良企業」3日間
3月上旬	前期日程合格者入学手続き
3月8日・9日・10日	前期日程合格者入学手続き
3月14日	Career Meeting神戸大学開催(マイナビ)
3月16日	神大生のためのJobセミナー開催(2日間)(大学生協)
3月18日	神戸大学卒業式
3月22・23日	後期日程合格者入学手続き
3月25日	
3月26日	

代議員名簿 平成27年5月22日～平成29年5月総会

選挙区	会員数	定数	代議員		補欠
			職名	氏名	
木南会	3,776	7	藤井 望 <sup>En②</sup>	三木太志 <sup>bn③</sup>	出野上 聡 <sup>En④</sup>
			小林賢一 <sup>A⑤</sup>	阪上公博 <sup>bn⑧</sup>	中江 研 <sup>A⑨</sup>
			末包伸吾 <sup>A⑤</sup>		
晧木会	2,734	5	梶谷義昭 <sup>C⑬</sup>	龜山剛司 <sup>C⑮</sup>	野邊正彦 <sup>C⑯</sup>
			市川和幸 <sup>C⑲</sup>	石原 茂 <sup>C⑮</sup>	中西 弘 <sup>C.97</sup>
			坂井洋毅 <sup>F⑧</sup>	高城昌弘 <sup>E⑨</sup>	中井光雄 <sup>E⑲</sup>
竹水会	3,798	7	梶谷義昭 <sup>D⑪</sup>	山崎 崇 <sup>E⑲</sup>	野村和男 <sup>D④</sup>
			原 太一郎 <sup>E⑲</sup>		
			井上理文 <sup>M①</sup>	東 謙介 <sup>M⑧</sup>	伊藤隆裕 <sup>M⑬</sup>
機械 <sup>77</sup>	4,493	8	西村雅晴 <sup>M①</sup>	山岡高士 <sup>M⑱</sup>	中柳正博 <sup>M⑫</sup>
			尾野 守 <sup>M⑲</sup>	浅野 等 <sup>M⑮</sup>	
			岡 英明 <sup>Ch⑳</sup>	長谷川一成 <sup>Ch⑳</sup>	羽田一弘 <sup>Ch⑳</sup>
応用化学 <sup>77</sup>	3,676	7	中嶋久夫 <sup>X⑥</sup>	唄 修司 <sup>X⑥</sup>	米満利明 <sup>X⑧</sup>
			土田史明 <sup>Ch⑳</sup>		
			孝橋 徹 <sup>In⑥</sup>	前田和男 <sup>In⑧</sup>	澤井伸之 <sup>S①</sup>
C S <sup>77</sup>	3,199	6	山内雅和 <sup>In⑮</sup>	三木隆司 <sup>S①</sup>	中島 透 <sup>In⑮</sup>
合計	21,676	40			

K T C 会 員 集 計 表

平成27年3月31日現在

神戸大 学 工学部学科別	K T C 単位 <sup>77</sup> 別	卒業生の内訳		会員の内訳		未会員現存者
		全卒業生	死亡者	現存者	死亡者	
建築学科	木南会	6,219	1,085	5,134	718	3,776 (26.5)
市民工学科	晧木会	4,728	1,019	3,709	702	2,734 (26.3)
電気電子工学科	竹水会	5,887	1,095	4,892	683	3,798 (22.4)
機械工学科	機械 <sup>77</sup>	7,702	1,577	6,125	968	4,493 (26.6)
応用化学科	応用化学 <sup>77</sup>	4,904	139	4,765	109	3,676 (22.9)
情報知能工学科	C S <sup>77</sup>	4,546	57	4,489	39	3,199 (28.7)
総 計		34,086	4,972	29,114	3,219	21,676 (25.5)

(注) ( )内は会員と未会員の比率%を示す

III 平成27年度会計予算書 収支予算書

自平成 27年 4月 1日 至 平成28年3月31日 (単位:円)

大科目	勘定科目	予算額	前年度予算額	増 減	備考	
						中科目
I 事業活動収支の部 1. 事業活動収入 ①基本財産運用収入 ②特定資産運用収入 ③人会金収入 ④寄付金収入	基本財産利息収入	930,000	1,100,000	△ 170,000		
	預金等利息収入	100,000	80,000	20,000		
	入会金収入	14,250,000	14,250,000	0		
	賛助会費	6,040,000	2,000,000	4,040,000		
	一般寄付金収入	3,500,000	1,500,000	2,000,000		
	受託寄付金収入	3,600,000	3,500,000	100,000		
	事業活動収入計	28,420,000	22,430,000	5,990,000		
	②管理費支出	賃借料	250,000	240,000	10,000	
		給料手当	3,670,000	3,650,000	20,000	
		退職給付費	560,000	500,000	60,000	
会議費		400,000	400,000	0		
旅費交通費		900,000	900,000	0		
通信費		600,000	600,000	0		
事務費		1,000,000	1,000,000	0		
機関誌広告手数料		0	0	0		
振替料金		80,000	175,000	△ 95,000		
水道光熱費		90,000	85,000	5,000		
雑費	1,000,000	1,000,000	0			
法定福利費	720,000	700,000	20,000			
小 計	9,270,000	9,250,000	20,000			
事業活動支出計	27,070,000	26,550,000	520,000			
事業活動収支差額	1,350,000	△ 4,120,000	5,470,000			
特定資産取崩収入		5,500,000	△ 5,500,000	会館建設引当金取崩		
投資活動収支差額	0	5,500,000	△ 5,500,000			
予備費	1,000,000	1,000,000	0			
当期収支差額	350,000	380,000	△ 30,000			
前期繰越収支差額	785,449	574,990	220,459			
次期繰越収支差額	1,145,449	954,990	190,459			

# KTC定時社員総会講演会

## KTC定時社員総会講演会（第1部） 『海外インターンシップに携わって』

講師 大学教育推進機構 グローバル教育推進室 瀬口 郁子氏（元留学生センター教授、名誉教授）



みなさま、こんにちは。本日はこのような機会を与えていただきまして、誠にありがとうございます。予定では情報知能工学科前期課程修了のシリル・ネザマフィーさんが講演をされることになっておりましたが、体調不良ということで、一部、私にお鉢が回っ

てまいりました。

長年、留学生センターに勤めておりましたが、2009年に定年退職しまして、その後、国際交流推進本部や留学生センターにも再び籍をいただいております。そして2年前から現在の所属先、大学教育推進機構グローバル教育推進室というところで、主に日本人学生の派遣、海外インターンシップの仕事しております。こちらのパワーポイントをご覧ください。平成24年度に採択されました「経済社会の発展を牽引するグローバル人材育成支援事業（旧グローバル人材育成推進事業）」のホームページです。派遣については初めての仕事だったのですが、一人では何もできないと思学内組織との連携を考え、人文社会科学系6部局や学内センター、特にキャリアセンターと留学生センターには大変お世話になっております。一方、海外との連携につきまちは海外同窓会ネットワークに協力・支援をお願いしました。韓国・台湾・中国・ベトナム・インドネシア・シンガポール・タイ・マレーシア・ミャンマー・ラオス・モンゴル、そして欧州と数多くの海外同窓会の拠点があります。

取りあえず、留学支援コーディネーターとして海外留学、インターンシップなどの相談を受けつつ、学生がどういうニーズを持っているかを知ること、他方、欧州でのシンポジウム、セミナー等の開催を通じて同窓会ネットワークの拡充を図ると共に、海外企業見学やインターンシップ先を開発してまいりました。また、アセアンではミャンマーやラオスでフィールドワーク（異文化理解）型のインターンシップ（2週間）を試行的に引率実践、参与観察も行いました。その後、多様なプログラムを4つに類型化・システム化してまいりました。

趣旨と致しましては、在学中に国際的な舞台での就業体験の機会を提供し、それをある意味、見える化するでも申しましょうか、わかりやすく整理してみました。つまり、これまでのインターンシップを基に、グローバル人材育成を主眼とする事業に拡大、深化させるために、改めて神戸大学での海

外インターンシップの位置付けと目的を明確化して整理し、併せて質の向上を図る努力をしております。ここで4つのグループをご紹介します。

先ず企画の1番目は、短期就業体験型・中長期日本文化紹介型で主に海外同窓会の協力、支援によるものです。これは留学中の学生がその地で参加したり、直接渡航して参加したりするプログラムです。2番目は主にEUIJ関西、海外同窓会の協力・支援による中長期就業体験（職業意識醸成）型で、今はEU関連機関が主です。3番目はフィールドワーク（異文化理解）型で、ミャンマー・ラオスの高等教育機関、公的諸機関、日系企業、文化遺産見学等です。4番目は北米・欧州・アセアンなどで取次団体（NPO等）と本学が連携する型です。

種まきの事例としましては、短期就業体験型・中長期日本文化紹介型では、タイヤクルト（THAI YAKULT）があります。タイの大学に留学している学生が留学先での勉強が終わった段階で、タイヤクルト本社で会長のプラバン・ヘータクン会長（経営1958年卒、戦後最初の国費外国人留学生）による座学を受け、その後は、アユタヤ工場へ見学に行つてインタビューをしたり、ヤクルトレディに同行してタイ語でヒアリングをしながら営業体験をするというものです。商船三井ロジスティクス（MOL Logistics (Thailand) Co.,Ltd.）や商船三井タイランドでのインターンシップは、つい先日終わったばかりですが、OBによる座学だけでなく港湾や普通は入れないところまでも見学させていただきました。ポーランドでは神戸大学の元留学生が教職に就いている国立ニコラウス・コペルニクス大学の言語学部日本学科で法学部の学生が2か月近く滞り、TAとして日本語日本事情教育補助をしつつ自分の専門知識を深めることもしてきました。ドイツではヨーロッパ竹中（TAKENAKA Europe）にお世話になりましたが、今回は是非建築系の学生を参加させてくださいと言われてました。実際には、ドイツ留学中の経営学部の学生が2名参加したのですが、今朝、その学生からレポートが届きました。それによりますと、朝から夕方までドイツ及びヨーロッパのビジネス環境、決算書やQMS管理、ISOについてもみっちり教えていただき、強いインパクトを受けたと報告がありました。実は、ドイツNTN（NTN Kugellagerfabrik (Deutschland) GmbH）にも工学系の学生を参加させてほしいと言われてたのですが、現在の希望者は、交換留学でドイツに行っている国際文化学部の学生です。

海外では神大OB/OGの方々に大変お世話になっておりま

すが、参加学生たちにとって何が大切かと申しますと、先ずは現場に立ってその空気を五（六）感で感じることです。まさに“百聞は一見に如かず”です。参加学生からは、日ごろの講義の内容が現場を垣間見ることにより深く理解でき、ますます授業にも興味が湧いてきたとも聞きました。世界の動きやつながりを知るきっかけになりますし、特にフィールドワークなどは3日目位から学生の目の色が変わってきて成長を感じます。ASEANの大学訪問では英語でプレゼンテーションをする

機会も作っていますが、自ら英語力の不足を痛感して帰国後は本気度を増すようです。在学中にグローバルな世界を体験することが近未来のキャリア形成へのターニングポイントの一つにつながるのではと期待しております。また同時に、国籍、専門を超えた出会いの場を直接学生に与えることもできると考えております。KnowHowも大切ですが、KnowWHOの重要性を知るよい機会になると思います。

どうもご清聴ありがとうございました。

## KTC定時社員総会講演会（第2部） 『神戸大学工学部とともに30年』

講師 神戸大学理事（研究・産学連携担当）副学長 工学研究科電気電子工学専攻 教授 小川 真人氏



小川でございます。お招きいただきありがとうございます。本日は私のことだけではなく、工学部の歴史や現在の国立大学の機能強化についてもお話したいと思います。

神戸大学はご存知の通り明治35（1902）年にできた神戸高等商業学校、昭和4（1929）年の神戸商業大学に始まり、工学部は大正10（1921）年の神戸高等工業から現在までつながっています。私の工学部とのお付き合いはその歴史からみるとはるかに短いですが、お話として聞いていただければ幸いです。

1985年に助手として新神戸に赴任しました。その時に、今でも人気のあるAE86、通称ハチロクという車で当時の電子第一講座（D-1）の笠原 肇技官に迎えに来ていただいたことをよく覚えています。ハチロクにご興味がある方は、いらっしやらないということなので、この車の話の詳細は省略します。

当時の工学部は改修前の古い校舎で、2階に工学部長室、事務長室、教授会室等がございました。工学部長室には、今はお亡くなりになりましたが、当時、丸橋 徹工学部長が居られました。着任早々でしたが、当時のハーバランド再開発にともなう集積回路（IC）センターの設置計画の委員会に出席する折に、何回か工学部長室に出入りさせていただきました。また、今と少し違う場所に、神戸高等工業初代校長の廣田精一先生の胸像がございました。寡聞にて存じ上げなかったので電気の長老の角田美弘先生にお聞きすると、「東大の電気出身の先生だから君の先輩だよ」と教えていただきました。そのときは、苗字から判断して夏目漱石の「三四郎」に出てくる英語教師の広田 蓑ちようのモデルかなと思っておりました。「我々の誇り得るものは富士山だけだ、しかし昔からあったもので我々が拵えたものぢやない」と小説の中で三四郎

に話しかけたのがこの広田 蓑です。当時の日本は諸外国に追いつけ追い越せという風潮だったので、こういう言葉が出たのだらうと思うのですが、これは私の全くの誤解でして、実は当時の一高教授の岩元 禎がモデルでした。

少し、当時の歴史を振り返ってみたいと思います。当時の新聞記事で廣田先生は、「京都には帝国大学（現京都大学）、高等工業（現京都工芸繊維大学）、高校（旧制三高）があるのに、京都より人口の多い神戸に高商のみであるのはすこぶる遺憾なことだ」と述べられています。調べてみると、今でも京都市が147万人であるのに対し、神戸市は154万人と、神戸の方が人口が多いのです。また、当時の新聞記事を調べてみると、このように神戸高等工業で廣田先生は、電気自動車や水田用トラクターの研究をされておりますが、今で言う工農連携で、このトラクターは販売されていたとお聞きしています。後でお話しますように、現在、文部科学省は、国立大学の運営費交付金を削ろうと算段しておりますが、廣田先生の電気自動車の研究は、1926年の秋ごろに当時の文部省から金2万円（現在の1億円程度）の補助金をいただいており、優れた研究であると認定されていたことと、当時のお役所が太っ腹だったのが分かります。

また、ハワイで第1回パンパシフィックコンGRESSがあり、先程の電気自動車などを展示し、その終了後にアメリカのニュージャージーへ行かれてエジソンに会われます。当時は日中戦争がおこった頃で、エジソンに「日本は中国をどうするつもりだ」と聞かれ、「日本は中国に対して野心はない」と答えられます。そのあと頭が真っ白になってしまって、ラジオや電気自動車の将来について聞くのを忘れてしまったという逸話を息子さんに残されています。また2代目の古宇田博士とともに阪急の高架化に反対され、阪急が高架化を諦めたという記事もあります。昭和6年にお亡くなりになって、パラシュートで遺骨を校庭に下したという記事も残っています。そして2代目の古宇田校長、3代目の石原校長を経て、昭和24年に新制「神戸大学」が

## KTC定時社員総会講演会

発足します。

私の話に戻りますが、1985年に電気電子工学科へ来た時は角田美弘先生、<sup>むぎぼやしのぶみち</sup>麦林布道先生、<sup>ぼう ひろし</sup>坊博先生ほか、写真に示した多数の先生方にお世話になりました。当時は、教授の三好且六先生の研究室の皆さんと王子神社などで忘年会を行いました。その時の写真をみると私も髪の毛が黒々としており、時の流れを感じるところです。それから1992年にニューヨーク州のIBMワトソン研究所で研究する機会がありまして、ナノ構造半導体結晶を成長させナノ構造レーザの実験とシミュレーションによる検証研究をしておりました。在米中の1993年にはツインタワー（世界貿易センタービル）の地下の爆破事件もあり、当時から同じテロリストの標的になっていたことを後日あらためて知りました。1995年には阪神大震災があり、多くの学生諸君を亡くしたことに心を痛めました。その年に助教授、2002年に教授になりましたが、その間のナノデバイスの原子スケールシミュレーションに関する研究で三好教授、土屋助手(当時)と電子情報通信学会エレクトロニクスソサイエティ賞や応用物理学会Fellowを受賞したのも良い思い出です。

2011年に工学研究科長・工学部長に選出され、この3月に任期を満了しましたが、工学研究科長としての4年間は、大学院の入試成績流出や出題ミスなどの不祥事に追われたことが、まず、思い起こされます。新聞記者とのやり取りで、新聞が嫌いになってしまい、購読をすっかりやめてしまいました。そのほか、文部科学省の大学強化促進事業中のミッション再定義や工学研究科自己点検評価、先端膜工学研究拠点建設、食堂改修などを行い、故 <sup>やすきよ</sup>上田裕清評議員や富山明男現研究科長を始め、KTCの皆様や教職員の皆様には大変お世話になりました。ここに感謝する次第です。

国立大学機能強化、国立大学改革強化促進事業対応については、工学研究科長時代から現在まで、引き続き対応に追われています。ご存知のように2004年4月1日から国立大学法人法が適用され、6年ごとに中期目標期間が設定されています。今年はその2期目の最後になりますが、2016年4月1日から3期目に入るので、その中期目標を現在策定中です。研究大学強化促進事業ではかろうじて22位（最下位?）で採択されましたが、科学人材育成費補助事業は今ようやく△で、スーパーグローバル大学等事業や博士課程教育リーディングプログラムは×の状態です。神戸大学は、この状態から抜け出て復活しないとイケないのですが、この4月に学長になられた武田先生の武田ビジョンは、神戸大学の伝統を発展させ、様々な連携・融合の力を最大限に発揮する卓越研究大学として世界最高水準の教育研究拠点を構築し、現代及び未来社会の課題を解決するための新たな価値の創造に挑戦し続けるというものです。武田ビジョンに沿って、世界ランキ

ング100位以内、国内では5位以内という高い目標を掲げ、神戸大学の特色である、先端研究と分離融合研究を推し進めて旧帝大系の何校かを追い抜く勢いで機能強化策を進めてゆく予定です。その先端研究のシーズとしては、次世代バイオ医薬品製造技術研究（GMP）、先端膜、SIP、未来都市、海洋底探索などを考えており、目標を達成するために諸先輩方、卒業生の皆様の大学、工学研究科、システム情報学研究科に対する応援を是非お願いしたいと存じます。

さて、私の話に戻って、岡部金治郎という人が1927年に東北大学で陽極分割型マグネトロンを発明しましたが、今の電子レンジの中に入っており、この発明で1944年に文化勲章を受章しています。八木秀次教授に大阪大学に呼ばれてからは産業科学研究所に芦屋から通勤しておりました。この方が、たまたま、私の家内の祖父で、同じ電気電子工学を研究しているという不思議な縁を感じます。一方、私の実家は秋田市金足黒川というところがありますが、米蔵や文庫蔵があり、現在、国の重要文化財になっています。8年前には、秋篠宮ご夫妻に一度ご訪問いただいたことや、KTCの幹 敏郎様にお訪ねいただいたこともございます。

最後になりますが、先に述べましたように明治の初めには「我々の誇り得るものは富士山しかない…」(夏目漱石「三四郎」)という話でしたが、急激な激動期から冷静さを取り戻して異質な評価・判断基準の優れた点や欠点を公平に判断し、自分たちや他者をしかるべく位置に置くということが現在でも重要だと思います。

There are few earthly things more splendid, beautiful, and enduring than a university.という詩は、終戦直後にシェフィールド大学長が就任する時に、詩人のジョン・メイスフィールドが詠んだものですが、ジョン・F・ケネディもアメリカン大学の卒業式での演説にも引用した詩です。この詩に記されているように、皆様のお力をお借りして、神戸大学を地球上で美しく、素晴らしい、永続する大学に作り上げることに御協力していただけたら、非常に嬉しいと思います。ご清聴ありがとうございました。

---

この記録は下記の日時に行なわれました神戸大学工学振興会主催の定時社員総会講演会を記録したものです。

日 時：平成27年5月22日（金）18：00～18：30

場 所：楠公会館

記 録：宮 康弘 KTC機関誌編集委員長

## 博士課程後期課程奨学生報告

## ドクターコースにおける研究成果

工学研究科 応用化学専攻 平成27年3月 修了 徳田 桂也

平成27年3月に応用化学専攻博士課程後期課程を早期修了し、博士（工学）の学位を頂きました。博士課程後期課程在学中の2年半の間、神戸大学工学振興会より「博士課程後期課程奨学金」のご支援を頂き研究に取り組んで参りました。ここに厚く御礼申し上げます。

学部4回生から学位取得までの5年間、応用化学専攻高分子制御化学研究室の西野 孝先生のご指導のもと、「含フッ素基を用いた機能性高分子表面の創製」というテーマで研究を行って参りました。含フッ素基は、撥水・撥油性だけでなく防汚性や滑り性を有することから既にコーティング等として幅広く利用されています。また、含フッ素基はコーティング剤に添加すると、それ自身が材料の表面近傍に偏析する性質があります。そのため、ごく少量の添加により含フッ素基に由来する表面物性を得ることが出来ます。これを利用することで、含フッ素基と同一分子内に組み込んだ官能基、たとえば本来表面に偏析させることが難しい親水性基を最表面に偏析させることが可能です。

私の研究では、含フッ素基と親水性基を同一分子内に有する高分子を用いて材料表面のコーティングを行いました。この際、親水性基の種類やコーティング条件が表面物性に大きく

影響することを明らかにいたしました。得られた表面は、高撥水性と高接着性という含フッ素基だけでは実現できない性質を有することを見出しております。さらに、得られた表面がタンパク質の吸着を抑制することに着目し、生体分子の固定化を行うことで、バイオセンシング分野への応用についても検討しております。

これらの研究成果につきましては、在学中に国際学会にて1件、国内学会にて16件発表する機会を頂きました。平成25年11月に開催された平成25年度プラスチック成形加工学会関西支部第3回若手セミナーでは研究内容やプレゼンテーション能力が認められ、ポスター賞を頂いております。

また、学会での発表に限らず、研究成果を学術論文として取り纏め、査読付きの英文学術誌（Langmuir, Polymer Journalなど）に5報を発表するなど、積極的に研究成果を発表しました。

5年間の研究生活におきましては、研究に取り組む姿勢やチームワークの大切さを学ぶ機会にも恵まれ、公私共に充実した時間を過ごすことができました。参加した学会では研究仲間と意見の交換を行い、研究者として成長する機会となりました。こうした機会を与えてくださるとともに、厚いご指導を賜りました西野先生、小寺 賢先生、本郷千鶴先生と、高分子制御化学研究室の皆様にご心より御礼申し上げます。

## 海外派遣援助金報告

## ICECS (IEEE International Conference on Electronics, Circuits, and Systems) 2014に参加して

システム情報学研究科 計算科学専攻 奥野 圭祐

この度、神戸大学工学振興会の海外研修援助を頂き、2014年12月7日から10日までの4日間、フランス・マルセイユで開催された国際会議「ICECS2014」に参加させていただきました。

ICECSは電気回路システム国際学会の略称であり、半導体集積回路技術に関する発表が行われておりました。初日に6件の講義が、8日から10日の間にポスター・レクチャーセッションを含め200件以上の研究発表が行われました。本会議では新規回路の提案だけではなく、回路をシミュレーションする手法についての発表も多く行われていました。後者の内容としては、シミュレーションで用いている回路素子の数式モデルや

その実行方法を評価・改善することで、実行時間の短縮や精度の改善を実現した発表などがなされておりました。

この中で私は「IOサイズ8ビットアナログデジタル変換(ADC)」という題目で、省面積なADCの新規構成について、発表を行いました。ADCとは、音声や心拍といった連続情報であるアナログ信号を、デジタル処理が可能なデジタル信号に変換する回路であり、様々なセンサで必須の回路となっています。多数の信号をデジタル化するためにはADCが複数必要となり、チップ上の面積を大きく占有してしまい、他回路の妨げとなってしまいます。本研究では入力電圧を時間の幅に変換した後にデジタル化する手法を用いました。この手法により、ADC内で大面積を占めていた部分を排除し、省面積化を実現しました。発表では提案手法の説明と、実際に試作して実測した結果を示しました。

他の発表されていた研究内容についてですが、本研究と同じく時間幅に変換する手法をとったADCが発表されていま

## KTC活動報告

た。その研究では低消費電力化を目標としており、私の研究と組み合わせる事で、省面積化かつ低消費電力化を行うことが可能となります。このように、自らの研究内容に近く、今後の研究に活かすことのできる知見を得ることができました。

それだけではなく、これまで参加した学会でも感じたことですが、自身の発表と直接関係のない研究でもアイデアを得られる部分があり、自らの研究意欲を刺激されることが多くありました。ですので、これから発表を行う、または行いたいと考えている方は、自分の分野とは異なる分野でも、積極的に聴講を行い自身の研究に活かして欲しいです。



学会会場 (Palais du Pharo)

### Interventional MRIに参加して

システム情報学研究科 システム科学専攻 松本 達彦

今回、Interventional MRIという国際学会に出席するため、ドイツ、ライプツィヒに行ってきました。フランクフルトまで飛行機で行き、その後、安く行くために電車で5時間かけてライプツィヒ入りしました。ドイツは治安がよく、本当に住みやすいような雰囲気を持っていました。ドイツの人は親切で、この親切心がユーザーのことを考えたものづくりにつながり、世界に誇れる両国の産業を発展させてきたのだと感じました。

さて、この学会では、放射線を利用しない安全な医療用撮像機器であるMRIを利用する治療法や強力な磁場が発生するMRI内で使用できる治療器具の最先端を見ることができる学会で、日本人は我々のグループ6人しか出席していませんでした。私は、肝臓の腫瘍に対して超音波を照射することで腫瘍を壊死させる治療法の研究をポスターで主著者として発表しに行きまして。英語力はお世辞にも良いとはいえませんが、3回目の国際学会ということもあり、3時間のポスターセッション中、見に来た方々に必死に説明しディスカッションしました。その結果、数あるポスターの中から2位の優秀賞を頂くことができ、学会の最後にステージで表彰されました。その

晩共同研究者の方々とドイツビールでお祝いをしました。

私は学部時代、他大学に所属しており、その時に白血病を患いました。その時から病氣と闘う人々を助けたい、世界中の人々に幸せを届けたいという夢を持って本校の大学院に入学しました。レベルの高い本校の学生に負けないよう、地道に努力した結果、賞を取れたことは本当に嬉しかったです。しかし、これはまだ夢の第一歩です。来年から医療系の会社の研究開発職に就職が決まっています。フィールドは変わりますが、神戸大学の誇りを胸に、また神戸大学の名を轟かせる事ができるように、これからも夢に向かって努力してまいります。

最後に、後輩たちへ。常に目標を、それも高い目標を持ち続けてください。そしてその目標を達成するための些細なチャンスは見逃さないように挑戦し続けてください。その挑戦が糧となりいつか素晴らしいものとして自分に返ってくると思います。挑戦する心を忘れないでください。



### SPIE2015に参加して

工学研究科 機械工学専攻 清水 亮多

このたび神戸大学工学振興会より海外研修援助を頂き、2015年3月9日から13日の5日間にわたってアメリカ・サンディエゴで開催された国際学会SPIE Smart Structures/NDE 2015に参加し、口頭発表を行いました。SPIEはスマート材料、環境発電、センサーネットワーク、ヘルスマonitoringなど様々な分野から論文が発表される国際学会です。日本の学会よりも実用的な内容の発表が多く、大変興味深く参加することができました。

私の発表した題目は「Wireless Vibration Monitoring System Powered by Piezocomposite Vibration Energy Harvester for Mach Condition monitoring Applications」です。産業用回転機械をターゲットとした無線式の振動状態監視システムの開発を目的とした内容で、システムを試作し振動加速度波形の伝送性能を実験的に評価しました。加速度センサの出力を分圧回路を用いて伝送可能電圧範囲内に収め、過振強度が十分大きいとき加速度センサの出力波形に良好に同期した加速度波形の無線伝送に成功しました。発表は多くの方々に聴講していただき、質問もいただきました。質問者には「的確に」とまではいかないものの、不慣れた英語

ながら自信を持って返答することができました。

今回の学会は口頭発表のほかにポスター発表がありました。ポスター発表では発表者との距離が近く積極的に質問をし、英語でコミュニケーションをとることができました。私は英語力に自信がなく渡航前は不安に思っていたのですが、伝えようとする意思があれば相手も理解しようと耳を傾けてくれました。このことから自信を持って英語を話すことの大切さを実感しました。今回の海外発表は非常に良い経験になりました。



## Robio2014に参加して

システム情報学研究科 計算科学専攻 溝口 貴大

このたび神戸大学工学振興会より援助を頂き、2014年12月6日～10日の5日間、インドネシアのバリ島で開催されましたロボティクスやバイオメカニクスに関する国際会議であるRobio2014に参加し、発表を行いました。

私の発表した題目は「2ステップテストに関する生体力学計測と解析」です。2ステップテストとは歩行能力推定テストのことであり、最大2歩幅を測定し、身長で除した値、2ステップ値を算出するテストです。本研究は、このテストについてモーションキャプチャシステムを用いて、筋骨格モデル解析を行うことで2ステップ値が高い人と低い人では力学的にどのような違いが現れるのかを解析する研究になります。解析結果より膝の固さ変化、すなわち膝インピーダンスの変化に違いが現れていることに着目し発表を行いました。

発表自体は意外と緊張することなく終えることができ、聴講者の方々にも興味を持って頂けたのかなと思っています。しかし質疑応答では思っていたよりも多くの方に質問をされ、中には伝えたいことが上手く伝えられない場面もありました。少々悔いが残る部分はありましたが、発表後に面白い研究ですねと声を掛けて頂き、研究発表をして良かったと思います。

最後にバーバルコミュニケーションとノンバーバルコミュニケーションという言葉をご存知でしょうか。言語的コミュニケー

ションと非言語的コミュニケーションという意味ですが、話し手の印象を決めるのは「言葉以外の非言語的な要素で93%の印象が決まってしまう」と言われています。つまり聴講者に興味を持ってもらうためには表情、態度、身振り手振りや声の大きさなどの非言語的な部分が大事だということです。実際に他の発表者の中でもノンバーバルコミュニケーションを怠ったがために、なかなか興味を持ってもらえない場面を多々見かけました。私の発表で多くの方に興味を持って頂けたと感じたのも非言語的部分を意識したお陰かなと思います。国際学会は敷居が高いと思われ敬遠される学生が多いように感じられますが、必ずしも英語力や素晴らしい研究の成果が必要なわけではないと私は考えています。非常に良い経験にもなると思うので、是非とも機会がある方は積極的に国際会議などに挑戦してもらいたいです。



発表会場

## HYMA2015報告書

工学研究科 応用化学専攻 梶原 忠夫

この度、神戸大学工学振興会（KTC）より援助を頂き、2015年3月9日から13日の5日間スペインのシッチェスで開催されたFourth International Conference on Multifunctional, Hybrid and Nanomaterials (Hybrid Materials 2015)に参加し、「Piezoelectric vibration energy harvesters with stretched and multi-stacked organic ferroelectric

films.」という題目でポスター発表を行いました。私は、環境中の振動を収穫し、それを電力に変換する技術である振動発電に関する研究を行っています。その中でも特に出力電圧の大きい圧電型振動発電にフォーカスして実験を行っています。圧電型振動発電の高出力化において、圧電体を大きく変形させることが重要となるが、従来用いられてきた無機圧電体は大変形させた際に脆性破壊を起してしまう問題がありました。そこで、柔軟で大変形に対する耐久性の高さから、有機圧電体に着目しました。今回の報告では、その中でも有機圧

## KTC活動報告

電体を用いた振動発電における分子配向方向と出力電力の相関の解明や、積層構造を有するデバイスの作製による出力電力の高効率化について発表を行いました。

初めての国際会議で、英語の得意でない私は、海外の方とあまりコミュニケーションをとれないまま終わってしまうのではないかと心配していました。ところが当日は、ポスター発表だったことも相まって、本当にたくさんの方とディスカッションをすることが出来ました。しかしながら、伝えたい事がなかなか伝わらない場面もあり、もっと英語を勉強してお互いの意見を言語の壁なく伝えたいと感じました。そんな中でも、拙い英語と、事前に用意した資料で必死に研究内容を伝え、相手に「Very interesting!」と言って頂いたときはなんととも言えない感動を覚えました。今回の国際会

議参加の経験から学んだことは、私の人生において非常に大きな意味をもつものであると確信しています。



会場のホテル

## HYMA2015報告書

工学研究科 応用化学専攻 長谷川 敦士

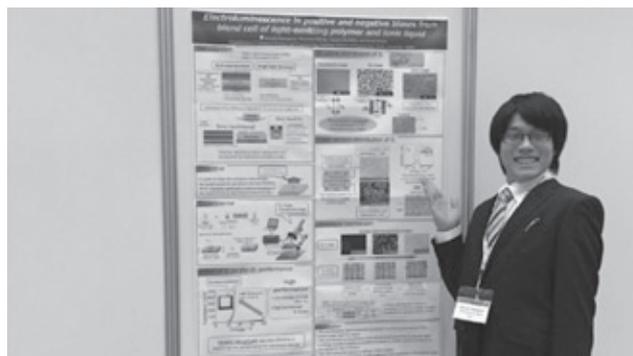
神戸大学工学振興会より援助を頂き、2015年3月9日から13日までの5日間、スペインのシッチェスで開催された国際会議Fourth International Conference on Multifunctional, Hybrid and Nanomaterials (Hybrid Materials 2015)に参加し、ポスター発表を行いました。HYMA2015は、55か国から907名の参加者が集まる非常に大きな学会で、分野も、高分子・バイオマテリアルから有機化学、固体化学、複合化学など多岐にわたっていました。私の発表題目は「Electroluminescence in positive and negative biases from blend cell of light-emitting polymer and ionic liquid」です。従来の単層型有機ELにイオン液体を添加することで、バイアス方向に依存しない発光が確認されました。これは将来的に交流発光可能な有機ELデバイスに応用できると考えています。

また、膜内でのイオン液体の分布状態を観察しましたところ、面内では相分離構造を形成しており、面外方向では膜上部における偏在状態となっていることが明らかとなりました。

これらの結果は、今後の有機ELデバイスの発展に貢献でき

るものだと考えています。

ポスター発表はコーヒープレイクやウェルカムレセプションと並行して行われており、会場全体で活発な議論が繰り広げられており、想像以上に盛り上がっていました。私のポスターに対しても、7名との質疑応答を行うことが出来ました。英語を聞き取る能力が低く何度も聞き直すこともありましたが、根気強く質問を下さったので何とか受け答えすることが出来ました。5日間英語に触れ続けていたため、英語に慣れることが出来、以前まであった海外への苦手意識もなくなりました。国際会議での発表は準備も長く大変でしたが何事にも代え難い経験が出来たと思います。今後この経験を活かして、様々なことにチャレンジしていきたいと思っています。



ポスター発表の様子



オーラル発表会場



会場のロビー

## Frontiers in Polymer Science 2015に参加して

工学研究科 応用化学専攻 永口 侑香

この度、神戸大学工学振興会より援助を頂き、2013年5月18日から5月25日にかけてイタリアのリーバデルガルダで開催された国際学会Frontiers in Polymer Science 2015に参加し、「Hydrogel composed of DNA-gold nanoparticle network prepared by polymerase chain reaction (ポリメラーゼ連鎖反応 (PCR) を利用した金ナノ粒子を架橋点とするDNAゲルの構築)」という題目でポスター発表を行いました。私の発表内容はDNAの複製に用いられるPCR反応をゲ



ポスター発表の様子

ルの形成に応用するというものです。英語での発表だけでなく、海外渡航やポスター発表も私にとって初めての経験であり、渡航中経験することすべてが新鮮に感じられました。ポスター発表では、多くの方がポスターに関心を示してくださり、中にはおもしろい研究だとの意見も頂き、研究活動の励みとなりました。また、他の参加者のポスター発表

や口頭発表を聞くことで、高分子分野の興味深いアイデアや知識を得ることができました。私は流暢に英語を話すことはできませんが、ポスターの図やジェスチャーを用いることで研究に関してコミュニケーションをとることができました。また、研究内容だけでなく、日本について話して下さる方も多くいて、会話を楽しむことができました。一方で、英語の質問の意図をくみ取れず、上手く答えられないこともあり、高度な内容のやり取りをするには英語をさらに勉強する必要があると感じました。学会を通して興味深い世界的な研究や英語でのコミュニケーションの難しさと面白さを知り、非常に良い経験となりました。後輩には英語なんて話せない、と思いつまらずに今の英語能力でなんとか会話してみる、という精神で英語にチャレンジしてほしいと思います。



学会会場付近の風景

# 母校の窓

神戸大学大学院工学研究科・システム情報学研究科の様々な取り組みや研究活動のレポート!  
神戸大学の“今”を発信していきます。

## 連載 専攻紹介

### 有機化合物の幾何学構造設計からのバイオマテリアルの創製 ～健康長寿社会に向けて～

工学研究科応用化学専攻 生体機能材料化学研究室 准教授 大谷 亨



#### 1. はじめに

応用化学専攻では、平成25年度に教育研究分野の改変を行いました。これに伴いまして、CX番号によるグループ分けが廃止となり、現在の講座・グループ構成となりました ([http://www.cx.kobe-u.ac.jp/group\\_j.html](http://www.cx.kobe-u.ac.jp/group_j.html))。平成24年度までは、旧CX-7グループとして「分子認識」をキーワードに竹内・大谷研究室（応用化学専攻・竹内俊文教授グループリーダー）として教育研究活動を推進して参りました。この間、バイオセンシング界面等に関する学術論文の掲載、学会発表、外部資金の獲得、を行って参りました。平成25年度の教育研究分野の改変に伴い、旧CX-7から材料機能化学研究グループ（竹内研究室）と生体機能材料化学グループ（大谷研究室）に分かれて教育研究活動を行っております。生体機能材料化学研究室は、物質化学講座・物質機能化学分野に属しており、先端医療（再生医療や薬物送達システム）の発展に寄与すると期待される生体に接するマテリアル（生体材料もしくはバイオマテリアル）の分子設計・合成から細胞を用いた機能評価までを行い、バイオマテリアル機能を化学の立場から明らかにすることを推進しております (<http://www2.kobe-u.ac.jp/~ooya/index.html>)。構成メンバーは、平成27年7月現在、スタッフ1名（大谷）、博士前期課程6名（M2: 3名、M1: 3名）、4回生3名となっております（図1）。



図1 生体機能材料化学研究室メンバー

当研究室では、応用化学専攻における物質化学教育の中で、特に、高分子化学と有機化学そして物理化学をベースとし、分子集合体からマクロレベルのマテリアルの特性に至るまで、マテリアルの幾何学構造から設計し、ここから見いだされる物理化学的現象をもとに生体機能を誘発もしくは制御することを目指しています。ここで、「生体機能」とは、健康長寿社会への貢献に鑑みた、がん予防・治療の高精度化、再生医療の具現化に向けた生理活性タンパク質の放出制御、痛みのない安全な皮膚からの薬物投与などが含まれます。いずれの生体機能誘発・制御に関しても、学術的に意義のある新規マテリアルの特性・解析を基礎としており、最終的には企業との共同研究へと展開することに焦点をおいております（図2）。これらの研究の中から最近の研究例について紹介させていただきます。



図2 生体機能材料化学研究室の主な取り組み

#### 2. ポリグリセロールデンドリマー (PGD) のバイオマテリアルとしての可能性

ポリグリセロール（もしくはポリグリセリン）は、グリセロール（グリセリン）を重合した直鎖状構造を有しており、多数の水酸基を有しています。この水酸基は、水になじみやすい「親水性」の特徴を示す役割を果たしており、水分子と分子間相互作用（水和）することが重要になります。直鎖状ポリグリセロールの分子量を大きくすれば、より水和する部分が多くなることが予想されますが、高分子量となることによって、糸が絡まるかのような、高分子特有の「絡み合い」に起因する粘性の増大があるため、単に直鎖状ポリグリセロールの分子量を大きくすれば親水性を向上した特性が発揮されるとは言い難いと考えられます。そこで着目したのが「デンドリマー」です。ポリグリセロールデンドリマー (PGD; 図3) は木の枝のように広がった構造を有していることから、直鎖状のそれとは異なって分子鎖が絡み合う確率が低いため、50%以上の高濃度水溶液となっても極めて粘性が低い特徴を有しています<sup>1)</sup>。このことから、低粘性状態を保持したまま、バイオマテリアル

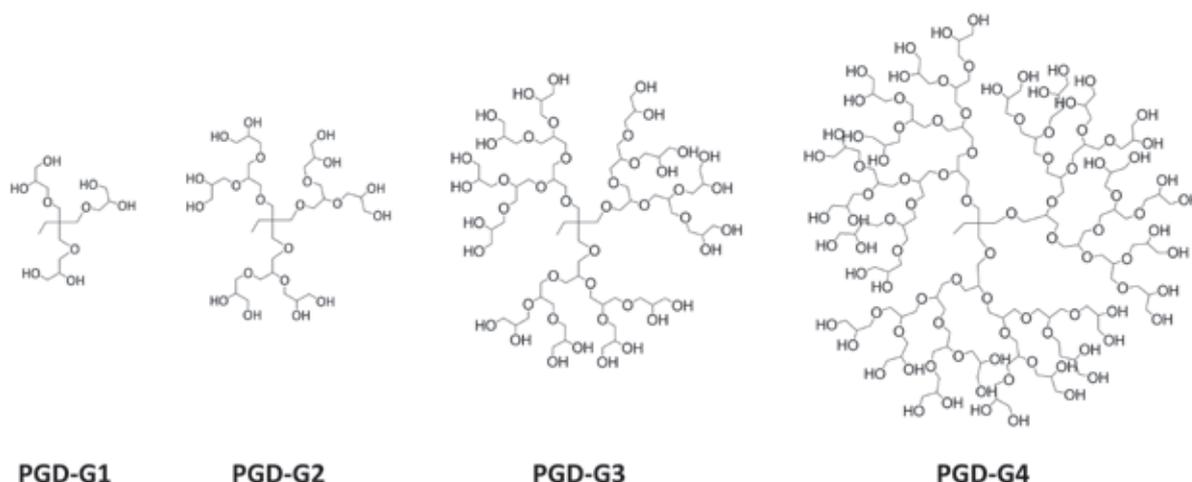


図3 PGDの化学構造

分野への応用を展開することが可能になると考えられます。

PGDの合成方法はすでに確立しており、特許と学術論文に報告しています<sup>2,3)</sup>。PGD1分子あたりの水酸基が6つの場合は「第1世代」と称し、この場合の略号を「PGD-G1」とします。同様に、水酸基が12個の場合は「PGD-G2」、24個では「PGD-G3」というように定義されます。このPGDの化学構造には、生体適合性高分子であるポリエチレングリコール(PEG)と同様に脂肪族のアルキル基(-CH<sub>2</sub>-, -CH-)が存在しており、分子表面には水酸基が存在しています。従って、PEGのように両親媒性の特徴を示すことも考えられます。疎水性の蛍光プローブを用いて、PGDが溶解している水溶液中の疎水場(水が排除されるような空間)があるかどうかを調べたところ、世代数の増加とともに水中での極性が低下する傾向が見られました<sup>4,6)</sup>。これらのことは、PGDは多数の水酸基を有する「親水性」分子であるものの、極性を低下させる作用があることが判明しました。

このような水溶液中での疎水場形成とも関連し、抗ガン剤<sup>6)</sup>、そして特定のアミノ酸<sup>7)</sup>との相互作用が確認されています。現在、PGDの相互作用を利用した生理活性分子との相互作用を増強させる、もしくは環境応答性を付与することを追求することで、医学・保健・薬学領域への応用展開を検討しています。

また、平成27年度からは、文科省科研費・新学術領域研究「元素ブロック高分子材料の創出」(領域代表: 京都大学大学院・中條善樹先生)の公募班にて採択され、領域計画班長であります本学大学院工学研究科応用化学専攻・西野 孝教授のもとに、PGDを利用した元素ブロック高分子の創製にもチャレンジしています。

### 3. ヒアルロン酸にポリエチレングリコール(PEG)の方末端を化学結合したPEGグラフト化ヒアルロン酸の特徴

長寿社会が現実となってきた現在、医療費の削減と健康の

自己管理が益々重要になっています。とりわけ、糖尿病は生活習慣病の一つとして患者は増加傾向にあることから、在宅での管理・治療は今後益々需要が高くなると考えられます。患者の生活の質(QOL)を向上するためには、在宅にてできるだけ少ない回数で静注する、もしくは、痛みを伴わない投与方法を確立・最適化することが不可欠であり、そのためには、血液中にてインシュリンの活性を長期に保持でき、かつ、痛みのない投与方法を確立する必要があります。

筆者は、大学院生から助手勤務時代に、ポリエチレングリコール(PEG)の水溶液とヒアルロン酸の水溶液を混合すると、二相に分離する「水性二相分離現象」に着目した研究を行ってきた経験がございます<sup>8)</sup>。この経験をヒントにし、PEGの方末端をヒアルロン酸に化学結合(グラフト化)した「PEGグラフトヒアルロン酸」の合成法を新たに確立し、水中でPEGの「島」となるドメイン構造中にインシュリンを選択的に分散させることで、これを静脈注射もしくはマイクロニードル成型加工によるインシュリンの効果的投与方法の開発を進めています(図4)。本テーマの一部は、JST・A-STEP FSステージ探索タイプ平成26年度公募「安心かつ痛みのない糖尿病治療を目指したインシュリン経皮投与パッチの開発」として採択され、研

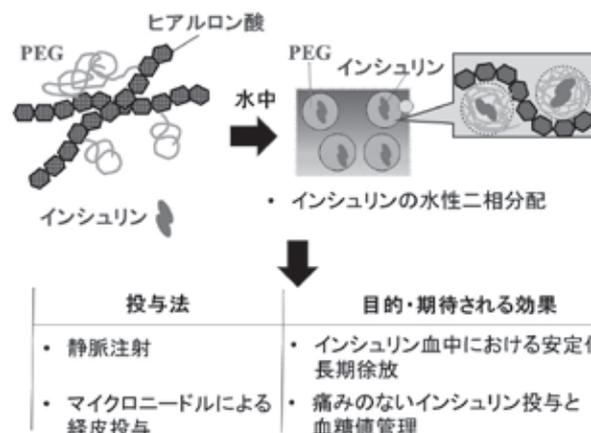


図4 PEGグラフト化ヒアルロン酸によるインシュリンのPEG相への選択的分配の模式図と患者の負担軽減を目指した投与方法

## 母校の窓

究を展開中であります。マイクロニードル成型加工に関しては、コスメディ製薬との共同研究を展開中であり、既に1件特許出願を行いました。現在、熊本大学薬学部と連携して、インシュリンの血中での安定性・活性評価も推進中であり、比較的良好的な結果も得つつあります。今後はインシュリン以外の生理活性タンパク質の二相分離環境での特性の解析を進めていきます（一部は京都大学再生医科学研究所の共同研究課題として推進中）。

### 4. おわりに

本稿にてご紹介させていただきました研究は、Biomaterials（生体材料）の研究分野に属します。そのため、日本バイオマテリアル学会や米国バイオマテリアル学会等の学際領域での発表が主となりますが、学術的な根幹をなす現象と考え方は、冒頭にも申し上げましたとおり、有機化学、高分子化学、物理化学に立脚します。そのため、安易に臨床的な応用に至るのではなく、マテリアルとしての基礎物性の独創性を重視しているつもりです。今回ご紹介させていただきましたポリグリセロールデンドリマーやPEGグラフトヒアルロン酸は、マテリアル特有の物理化学的特性を示しますので、医療分野のみならず、広くライフサイエンス分野への応用にも柔軟な発想をもって展開したいと考えております。特に、筆者はもともと食品栄

養科学から学問をスタートしたこともあり、健康長寿社会への貢献を念頭に今後も精進していきたいと思っております。

### 謝辞

上記に紹介させていただいたポリグリセロールデンドリマー研究におきましては、本学大学院工学研究科応用化学専攻・竹内俊文教授に多大なるご助言ならびにサポートを賜りました。ここに深謝致します。

### 参考文献

- 1) T. Ooya, K. Park, in "Biomaterial for Delivery and Targeting of Proteins and Nucleic Acids" Ram I. Mahato (ed.), p.95 (2005, CRC, Boca Raton).
- 2) T. Ooya, J. Lee, K. Park, *Bioconjugate Chem.* 15, 1221-1229 (2004).
- 3) 特許第5366168号(2013).
- 4) H. Lee, T. Ooya, *Chem. Commun.* 48, 546-548 (2012).
- 5) H. Lee, T. Ooya, *Chem. Eur. J.* 18, 10624-10629 (2012).
- 6) H. J. Lee, T. Ooya, *J. Phys. Chem. B*, 116, 12263-12267 (2012).
- 7) T. Ooya, H. J. Lee, *ChemNanoMat*. DOI: 10.1002/cnma.201500018 (2015).
- 8) K. Moyiyama, T. Ooya, N. Yui, *J. Controlled Release*, 59, 77-86 (1999).

## 「福田秀樹先生 神戸大学長退任記念祝賀会」のご報告

去る平成27年5月16日（土）、ポートピアホテル「偕楽の間」にて「福田秀樹先生 神戸大学長退任記念祝賀会」を開催いたしました。本祝賀会には一般、大学関係者、そして研究室OBら総勢195名の参加がありました。実行委員長の武田廣学長による開会の挨拶に引き続き、文部科学省初等中等教育局長・小松親次郎様、兵庫県知事・神戸大学経営協議会委員・井戸敏三様、理化学研究所理事長・前京都大学総長・松本 紘様、大阪大学総長・平野俊夫様、元神戸大学長・新野幸次郎様の来賓祝辞を頂きました。来賓の皆様は、福田先生とのお仕事上での思い出話をジョークを交えてお話しください、祝賀会を非常に和やかな雰囲気にしてくださいました。その後、壇上で福田先生を囲んでの鏡開きで会が始まりました（写真）。歓談中には、生物化学工学研究室教授時代のバイオディーゼル燃料に関するCNNビデオの紹介、福田先生のお嬢様も参加されたピアノ三重奏の演奏、そしてピアニスト鈴木謙一郎氏による演奏などの催しがされ、福田先生の御研究や御交友などを伺い知る事が出来る祝賀会となりました。最後には、福田先生の研究室時代の秘書の上山様とOB代表の海江田氏からの花束贈呈、そして、学長秘書として6年間御一緒された新居様からの記念品贈呈がされ



ました。そして、和やかな雰囲気のもと楽しいひとときが瞬間に過ぎてゆきました。

福田先生の21年にわたる神戸大学におけるご指導ご鞭撻にこの場をお借りして今一度御礼申し上げますとともに、今後の福田先生のご健康とご活躍をお祈りいたしまして、「福田秀樹先生 神戸大学長退任記念祝賀会」のご報告とさせていただきます。

工学研究科 応用化学専攻 准教授 荻野千秋 (X②)

不掲載

## 新任教員の紹介



システム情報学研究科計算科学専攻 教授  
坪倉 誠

○出身校 東京大学大学院工学系研究科  
機械工学専攻

○前任地（前職） 北海道大学大学院工学  
研究院機械宇宙工学部門 准教授

○専門研究分野（テーマ） 数値流体力学、  
応用空気力学、大規模並列解析

○今後の抱負 2015年4月1日付でシステム情報学研究科計算科学専攻計算科学基礎講座に着任致しました。学生時代より一貫して流体計算、特に乱流シミュレーションのための数理モデリングや計算手法の構築を研究して参りました。我々が用いてきた手法はラージエディシミュレーションと呼ばれ、乱流場の主要渦はそのまま時空間的に変動する場とし直接解析し、計算格子では捉えきれない微小渦のみをモデル化する手法です。この手法は、乱流の最大の特徴である時空間変動を再現できる反面、精度の高い解析をするためには多くの計算資源を必要とします。従って、超並列解析の技術開発も重要な研究課題となります。地球シミュレータ(2002年稼働)

や京コンピュータ(2012年稼働)では、超大規模スパコンの産業応用を大きな目標として掲げ、複雑形状を扱えるような非構造格子に基づく手法の開発や、流体中におかれた物体や化学反応と流れとの連成解析手法の研究を積極的に行ってきました。特に最近では、産業界で最もシミュレーション活用が進んでいる自動車産業界と連携して、京コンピュータを活用した世界最大規模の自動車空力シミュレーションを実現しました。

今後も京コンピュータに代表されるハイエンドスパコンを活用し、産業界ではなしえなかった大規模流体解析を実現するためのアルゴリズムやシミュレーションフレームワークの研究開発を進め、産業界と連携して実用化することで、日本の国際競争力の強化に貢献していきたいと存じます。また学生には、常に自分のやっている研究がどのように社会に役立つのか、高い意識をもって研究をするように指導したいと思います。

こういった研究教育活動を通して、神戸大学の益々の発展に寄与致したく、どうぞよろしくお願ひ致します。



工学研究科市民工学専攻 准教授  
竹山 智英

○出身校 東京工業大学大学院理工学研究科国際開発工学専攻修了

○前任地（前職） 東京工業大学大学院理工学研究科土木工学専攻 助教

○専門研究分野（テーマ） 地盤工学・数値解析

○今後の抱負 2015年4月1日付けで工学研究科市民工学専攻に准教授として着任いたしました。東京工業大学国際開発工学専攻において2年間、国土交通省国土技術政策総合研究所において1年間、東京工業大学土木工学専攻において5年間の勤務を経て、この度、神戸大学に赴任してまいりました。

私の専門分野は地盤工学です。特に有限要素法や粒子法といった数値解析手法を用いた研究を行ってまいりました。今後はこれらを用いて地盤に関する防災・減災問題に取り組んでいきたいと思ひます。具体的には、以下のようなことを考

えています。理化学研究所計算科学研究機構(AICS)が有するスーパーコンピュータ「京」では、地震動予測・地震応答解析・都市デジタルデータの整備などの各要素技術を統合して都市をまるごと対象とし、地震発生・構造物応答・災害対応の過程を高精度にシミュレーションすることを試みています。その中で特に液状化予測に焦点をあて、有限要素法による地盤応答シミュレータの開発、外力や地盤の不確かさを考慮した新しい解析手法の提案をAICSと協働しながら進めていきたいと考えています。また、近年多発している豪雨に起因する土砂災害への対策は今後ますます重要な課題になると予想されます。激甚化する土砂災害に対して有効な対策をするためには、土砂災害の発生を予測することはもとより、発生後の土砂の流出範囲の予測も有用な情報になります。斜面崩壊のような非常に大きな変形を伴う現象の解析に向く粒子法を用いて土砂災害に対する予測に必要な数値解析手法を構築したいと考えています。

本研究科、市民工学専攻の一員として、研究・教育により一層、努力してまいりたいと思ひます。今後ともよろしくお願ひいたします。



工学研究科応用化学専攻 講師

岡野 健太郎

○出身校 東京大学大学院薬学系研究科  
分子薬学専攻

○前任地（前職） 東北大学大学院薬学研  
究科薬科学専攻 助教

○専門研究分野（テーマ） 有機合成化学

○今後の抱負 2015年4月1日付けで、工学研究科応用化学専攻の講師（反応有機化学研究グループ：森 敦紀教授）として着任致しました。約15年前に京都大学工学部工業化学科 檜山爲次郎教授（現：中央大学理工学部）の研究室に配属されてから、有機合成化学および天然物合成化学の面白さ・奥深さに惹きつけられ、今に至っております。

有機合成化学は、物質を分子レベルで取り扱う学問であり、工学、理学、薬学、農学などに広くまたがる重要な領域です。いずれの分野においても、化合物が存在して初めて研究が前

に進むため、どのような化合物でも必要に応じて合成できる、いわゆる「ものづくり」の能力を備えた研究者が産業界やアカデミアを問わず求められています。この合成力は、机上の知識と実験を通じた経験が合わさって発揮されるものであり、一朝一夕では身につけません。社会から求められ、活躍できる人材を輩出するために、講義では有機化学を体系的に理解できるように工夫をするとともに、研究室では学生さんとの日々の実験やディスカッションを大切にしたいと考えております。

本学では、これまで主な研究対象としてきた生物活性を示す複雑天然物に加えて、例えば高分子を含む機能性分子など、付加価値を有する物質を効率よく合成する方法論の開発を行います。また、工学的な視点から、有用でありながら、これまで合成困難であった化合物の簡便合成法の開発にも積極的に挑戦いたします。

最後になりますが、微力ながら、教育・研究において本学に貢献できるように尽力してまいります所存です。引き続きご指導ご鞭撻を賜りますようお願い申し上げます。

## 理工系学生エンジニアのキャリアセミナー2015年度年間計画

主催：一般社団法人神戸大学工学振興会（KTC）・理学部同窓会就職支援委員会  
年間計画アドバイザー：Professional Recruiters Club 鈴木美伸氏

- 5月 20日 インターンシップ企業合同説明会**  
12:30～13:30講演会 13:30～説明会  
会場：神大会館六甲ホール 参加者：285名  
企業7社
- 29日 自己PR講座 M2,B4対象：面接講座**  
17:00～19:00 会場：C2-101 参加者：14名  
「研究テーマをうまく伝えられるために」
- 6月 22日 「マイナビによる理工系キャリアセミナー」**  
17:00～ 会場：C1-301講義室 参加者：70名
- 29日 自己PR講座 M2,B4対象：面接実践講座**  
17:00～19:00 会場：C2-101 参加者：5名
- 10月 16日 第1回OBが語るエンジニアのキャリアセミナー**  
17:00～19:00 会場：C2-101  
業界研究1「食品」OB/OGとの座談会形式
- 30日 第2回OBが語るエンジニアのキャリアセミナー**  
17:00～19:00 会場：C2-101  
業界研究2「化学」OB/OGとの座談会形式
- 11月 6日 第3回OBが語るエンジニアのキャリアセミナー**  
17:00～19:00 会場：C2-101  
業界研究3「医療・精密機器」OB/OGとの座談会形式
- 12日 第4回OBが語るエンジニアのキャリアセミナー**  
17:00～19:00 会場：C2-101  
業界研究4「機械・電気」OB/OGとの座談会形式
- 20日 第5回OBが語るエンジニアのキャリアセミナー**  
17:00～19:00 会場：C2-101  
業界研究5「機械・電気」OB/OGとの座談会形式

- 12月 11日 第6回OBが語るエンジニアのキャリアセミナー**  
17:00～19:00 会場：C2-101 完全予約制  
業界研究6「建築・土木」OB/OGとの座談会形式
- 1月 第7回OBが語るエンジニアのキャリアセミナー**  
17:00～19:00 会場：C2-101完全予約制  
業界研究7「自動車」OB/OGとの懇談会
- 22日 第8回OBが語るエンジニアのキャリアセミナー**  
未定 17:00～19:00 会場：C2-101完全予約制  
業界研究8「公務員」OB/OGとの座談会形式

### 企業OB/OG参加による理工系就職ガイダンス

**3月 8・9・10日 きらりと光る優良企業**  
会場：神大会館六甲ホール  
主催：KTC/理学部同窓会就職委員会

### 18日 Career Meeting 神戸大学

会場：神大会館六甲ホール  
コンテンツ提供：マイナビ

### 22・23日 神戸大学Job Meeting

会場：神大会館六甲ホール  
コンテンツ提供：神戸大学生協

部分はブース形式の企業ガイダンス

お問い合わせ連絡先

予約サイト：<https://www.ktc.or.jp> 「在学生の方へ」

（一社）神戸大学工学振興会事務局

TEL:078-871-6954・FAX:078-871-5722

Email:eng-ktc@edu.kobe-u.ac.jp

軽部大蔵先生のご逝去を悼む

都市安全研究センター 教授 飯塚 敦



軽部大蔵先生

平成27年3月11日、神戸大学名誉教授の軽部大蔵先生がご逝去になりました。享年77歳、少々早すぎる旅立ちでした。軽部先生は昭和36年に京都大学工学部土木工学科をご卒業になり、大学院修士課程を経て、京都大学防災研究所助手として研究者としてのキャリアをスタートされました。

村山朔郎先生に師事され、柴田 徹先生に教えを受け、また共働しながら、土質力学の分野で先駆的な業績をあげられました。昭和43年4月1日に神戸大学工学部に助教授として着任され、その後、平成2年5月1日に教授に昇進され、平成13年3月31日に停年を迎えられました。30年余の長きにわたり後継の指導にあたられてきました。ご定年後は同級生をはじめ有志の方々と、技術指導やコンサルタンツを行う会社の創設に参加され、文字通り、研究成果の社会還元尽力されました。しかし数年前に、仕事から引退をされ、甲南山手のケアハウスに居を移されていました。

神戸大学では、保健管理センター運営委員、共同研究等推進経費選考・運営委員、学舎施設委員会委員、自己評価委員会委員、広報委員会委員などを務められ、大学運営にも尽力されました。

酒は飲むほどに闊達、広く深い見識に基づく批判精神旺盛な時事寸評は慧眼、時にアイロニーや憂いを含み、含蓄深いものでした。後進の者たち学生若人の聞く者の目を開かせる酒宴は、現役時代から、先生の特別授業でありました。

軽部先生は、なんと言っても土質力学の根幹を築いた先達でした。大学院修了後、新進気鋭の研究者として、精緻にして工夫を凝らした実験装置を考案され、土質材料のせん断特性の体系的理解に数々の業績を挙げられました。その中で、ダイレタンシー特性が応力空間上でMises的に発現し、次第にMohr-Coulomb的な破壊に収斂することを見出された成果などは、その後の研究に大きな影響を与えた金字塔でした。時代を経るほどに、研究対象は広がるのですが、その中で、隙間に空気を含んだ不飽和土の力学特性の把握に力を注がれました。飽和土を2相混合体として、その挙動の把握を「静定問題」に例えるならば、隙間空気を含む3相混合体は、次元の異なる「不静定問題」とも言えるものです。現在、不飽和土の研究は盛隆を極めていますが、その礎を軽部先生が築かれたと言っても過言ではないでしょう。カナダの

Fredlund先生、スペインのAlonso先生、そしてわが国の軽部先生は、不飽和土研究の先駆的牽引者として国際的にも高く評価されています。3者はそれぞれ個別に、しかしほぼ同時期に革新的な成果を挙げています。その時代の要請か、研究分野で往々にして起こるこの同時発生現象は誠に興味深いものです。軽部先生は、国際地盤工学会の不飽和土の委員会のコアメンバーを長らく務められていました。平成15年には、組織委員長として、不飽和土の国際会議を大阪で開催されました。開発途上国から参加しやすくするために、財団等からの支援を多く仰ぎ、参加登録費に宿泊費を含めて、しかも格安の費用で参加を可能にするなど、力を注がれました。その結果、世界各国から多くの研究者・技術者が参集し、実に内容の濃い国際会議となりました。

わが国の学会の発展にも寄与されました。地盤工学会（旧土質工学会）においては、不飽和土の工学的性質研究委員会委員長、三軸圧縮試験方法委員会委員長、不飽和地盤の安定性に関する研究委員会委員長、理事、基準部長、関西支部幹事長、土質試験基準検討委員会委員長、関西支部長などを歴任され、平成元年に土質工学会功労章を受けておられます。土木学会において評議員を務められました。研究活動に対しても、昭和55年には土質工学会論文賞、平成2年には土木学会論文賞を受賞されています。

その他、社会活動として、行政、財団や社団法人において学識経験者として幅広く貢献されました。その内、特筆すべきは、関西国際空港の技術検討委員会でのご貢献です。関西国際空港はわが国の20世紀最後を飾る大事業でした。大阪上空での騒音や過密問題などの理由により、泉州沖に24時間利用可能な空港として計画されました。しかし、海上沖合い5kmに人工島を造り、空港とするなど、過去の経験からだけではとても対処できるものではない事業でした。大阪湾の海底地盤は軟弱な粘性土が何層にも堆積しており、人工島造成によってどれほど沈下が発生するかが大懸案事項でした。当初の沈下見積もりは楽観的に過ぎ、関西国際空港の



軽部大蔵先生ご夫妻(還暦祝賀会、平成9年)

事業者は正確な予測に頭を悩ませていました。ここで登場したのが軽部先生でした。技術検討委員会のメンバーに招致され、海底地盤の力学試験データの詳細な検討から、将来沈下の予測見積りに大いに貢献されました。この委員会の成果は、その後の関西空港拡張事業（二期工事）においても活用され、現在の関西国際空港に至っています。このような海上空港造成事業に対して、米国土木学会は、関西国際空港プロジェクトの環境への配慮とチャレンジスピリットを高く評価し、世界中の20世紀のプロジェクトの中で、空港部門を代表する「モニュメント オブ ザ ミレニアム」に選定し、表彰

しています。

酒盃を手に、細身の身体を少し前かがみにして、口元に笑みを浮かべながらも眼光鋭く、とつとつと話をされるご様子が目に浮かびます。今でも天からあのようなご様子で我々後進を見ていらっしゃる気がしてなりません。ここに謹んでご冥福をお祈り申し上げます。

なお本稿は、地盤工学会誌への記事（地盤工学会誌, Vol.63, No.7, 前付, 2015年）をもとに加筆したものであることを付記する。

### 第36回神戸大学・六甲祭開催

- ・日 時：平成27年11月14日(土)・15日(日)
- ・場 所：六甲台キャンパス全域
- ・テーマ 「クライマーズ・ハイ」

神戸大学六甲祭は、六甲台地区を中心に六甲祭を通して学生が連帯意識の萌芽を目標として、自主的に盛りだくさんの催し物を考えています。神戸大学・六甲祭へぜひご来場下さい。

六甲祭実行委員会のHPは <http://home.kobe-u.com/rokkosai/>

### 平成27年度機械クラブ 六甲祭協賛講演会「機械工学先進研究」

日 時：平成27年11月14日(土) 13:30～14:30(予定)

講演会場：神戸大学 六甲台本館 第1学舎（教室は未定）

講 師：神野 伊策 教授

題 目：「機能性マイクロデバイスの新しい展開」

講演概要：

現在、我々の生活は移動や変形を伴う様々な機械製品に取り囲まれており、これらを適切に動作させることにより、快適・便利・安全な環境での活動が実現されています。これら機械製品は数多くの機能要素から構成されており、特に機能性素子として用いられるセンサ、アクチュエータは機器全体の性能を左右する中心的な役割を担っています。例えば、高性能センサによる状態監視と制御信号を機械出力に変換するアクチュエータ技術により、自動車や発電機、またロボット等の高速、安定、高出力な動作が実現されます。

我々の研究室では、電気機械変換機能を有する機能性材料として特に圧電材料に注目し、様々なセンサやアクチュエータ、更に振動発電素子の開発を行っています。材料開発から素子設計、微細加工プロセスを経てプロトタイプを作製する一連の研究を実施しており、その特徴と今後の展開について紹介します。

実施担当：大学院工学研究科 機械工学専攻 教授 白瀬敬一

(078-803-6139, shirase@mech.kobe-u.ac.jp)

振り返れば六甲の山並  
～あの頃の友に会いたい

# 第10回神戸大学 ホームカミングデー

## 2015年 10月31日(土)

### 記念式典：出光佐三記念六甲台講堂

卒業生の皆様・名誉教授の先生方等に現役学生・教職員と交流を深めて  
いただく機会として、ホームカミングデーを開催いたします。  
今回で10回目となりました。  
ゼミや課外活動団体の同窓会などの同時開催もお待ちしています。  
皆様お問い合わせの上、お越しください。

#### 記念式典

10:30～

講演：半井 真司 氏 (S53年工学部卒)  
四国旅客鉄道株式会社 代表取締役専務 鉄道事業本部長

#### ティー・パーティー

12:00頃～(記念式典終了後)

その他、第12回留学生ホームカミングデー、学部企画、ホームカミングデイ市、  
学生主催のイベントなどを予定しています。

プログラム内容は変更になる場合があります。  
あらかじめご了承ください。

詳しくは、神戸大学HP、<http://www.kobe-u.ac.jp/campuslife/alumni/hcd/2015/index.html>でご案内しています。



お問い合わせ先  
神戸大学企画部社会連携課  
TEL: 078-803-5022 FAX: 078-803-5024  
E-Mail: [plan-hcd@office.kobe-u.ac.jp](mailto:plan-hcd@office.kobe-u.ac.jp)

過去の開催の様子や詳細はこちらをご覧ください。  
<http://www.kobe-u.ac.jp/campuslife/alumni/hcd/index.html>

#### 学部企画

#### 《工学部ホームカミングデー》 参加自由

- ◆13:00～ 受付開始(工学部教室棟1階玄関)
- ◆13:30～13:40 富山明男工学部長挨拶工学部活動紹介  
(工学部本館2階D1-201多目的室)
- ◆13:40～14:00 講演：室崎益輝神戸大学名誉教授  
(工学部本館2階D1-201多目的室)
- ◆14:00～14:10 先端膜工学拠点の概要説明  
松山秀人応用化学専攻教授・膜工学センター長
- ◆14:15～15:00 キャンパスツアー(工学部キャンパス)  
先端膜工学研究拠点見学：2グループに分けて実施
  - 先端膜工学研究拠点での研究内容を紹介
  - レスキューロボットコンテスト、学生フォーミュラ大会に  
出場した学生チームの活動を紹介  
(デモ・ビデオ上映・コックピットの乗車等)
- ◆15:15～16:00 学科キャンパスツアー《各学科》※1  
学科の概要や最前線にある研究室の現場を学生も交えて紹介！
- ◆16:00～17:30 懇親会(工学部本館中庭) 参加費：3,000円

※1 キャンパスツアーの時間調整を行い、集合した学科からツアーに出発します。

- ◆当日、13:00～自由にご参加いただける野点(KTC)と神戸大学生協による  
神戸大学グッズの販売をご用意しています。
- ◆詳しくは神戸大学ホームページをご覧ください。<http://www.kobe-u.ac.jp/hcd/>  
準備の都合上、参加ご希望の方は個人又はグループで事前に下記へご連絡下さい。  
〒657-8501 神戸市灘区六甲台町1-1 神戸大学大学院工学研究科総務係  
TEL 078-803-6333



レスキューロボットチーム



学生フォーミュラチーム



お茶席でのおもてなし

## 神戸大学山岳部創部百周年記念 チベットの未踏峰BadaRi (6516m) 登頂計画

神戸大学山岳会 (OB会) 副会長 山田 健 (C㉔)

1914年に神戸高商に入学された平井泰太郎先生が山岳部創部当時の思い出を書かれています。それによると、「六甲山を街の背後に配置した神戸にはすでに多くの登山団体も存在していた中、入学を記念して先輩たちが裏山のトエンテイー・クロッシングあたりから六甲へかけて新入生たちを山登りに連れて行った。そのときに早速話が出て、会を創ろうと言うことになった。」とあります。そして1915年7月、岡田英定先生を部長に迎え山岳部が創部されました。

以来一世紀に渡り、国内の山岳にとどまらずヒマラヤ、アンデスの高峰に登山隊を派遣、世界の登山の歴史に名を刻んできました。

神戸大学山岳部・山岳会の登山の特徴は「パイオニアワーク」であり「未知への挑戦」です。学問や研究では最初はその分野を切り開いていくことは、常に高い評価が与えられます。登山にしても同様であり、誰も行ったことがない未踏峰へ自分たちでルートを開拓し、そして初登頂するという事は、それだけ困難が伴いますが最も価値ある登山です。神戸大学山岳部・山岳会はこの考えのもとに常に未知を求めて未踏峰を目指しており、その活動は今世界の登山界から注目されているところです。

今年創部百周年を迎え、山岳部・山岳会は中国チベット自治区にある念青唐古拉 (ニエンチェンタンラ) 西山群における未踏の最高峰BadaRi (6516m) の初登頂をめざし、中国地質大学と合同で登山隊を派遣します。

ここに登山計画の概要をご紹介しますとともに、去る8月1日の登山隊の壮行会を兼ねた「百周年記念式典」の様相を報告します。

### 登山計画の概要



BadaRi (6516m) unclimed

#### ○登山隊の名称

神戸大学・中国地質大学 (武漢) 合同登山隊

#### ○目的

- ・念青唐古拉西山群の未踏峰BadaRi (6516m) の初登頂
- ・登山を通じて日中大学の友好交流

#### ○位置

チベットの首府 拉薩 (ラサ) の北西約100km



#### ○期間

2015年10月6日～最大44日間 (11月初旬に登頂予定)

#### ○登山隊員構成

(日本側)	総隊長	井上達男 (年齢68) (M㉑)
	登山隊長	山田 健 (60) (C㉔)
	副隊長	居谷千春 (65)
	隊付医師	向山順子 (31)
	隊員	坂本 諭 (24) (C12)
	隊員(学生)	松村健司 (22) (工学部建築学科4回生)
	隊員(学生)	井部良太 (22)

(中国側) 隊長、隊員計10名程度 (2名はチベット人学生)

#### ○実行委員長 神戸大学大学院農学研究所教授 山形裕士

連絡先 078-803-5875 [yamagata@kobe-u.ac.jp](mailto:yamagata@kobe-u.ac.jp)

### 百周年記念式典 兼 壮行会

去る8月1日神戸ポートピアホテルにて81名が参加して創部百周年記念式典を挙行了しました。ご来賓には武田学長代理として藤井副学長をはじめ福田前学長、李豪傑中国登山協会交流部長、小林日本山岳会会長等、大学関係者、登山関係者をお招きしました。式典に引き続き百周年記念登山の隊員への壮行会も行われ、盛会に開催することができました。



### 募金のお願い

この登山隊の趣旨を何卒ご理解、ご賛同いただき、ご多用の折り誠に恐縮ですが、お力添えを賜りますようお願い申し上げます。

募金要領 一口 5千円

次の口座にお振込にてご送金願います。

ゆうちょ銀行 振替口座 00910-2-165369

神戸大学学術登山隊実行委員会

## 岩谷産業株式会社 ▶ 「ガス&エネルギー」を支える技術 ◀

中央研究所 担当部長 泉 浩一(Ch④)

### 1. はじめに

当社は酸素ガスや溶接棒を取扱う岩谷直治商店として1930年に創業され、今年で85周年を迎えます。創業以来の産業ガス事業、LPガスを中心としたエネルギー事業を基幹として、それらから派生した、ガスこんろ「カセットフー」シリーズ等の生活関連商品、機械、マテリアル、食品など、今日では幅広い分野で事業展開しております。

今回貴重な機会を頂きましたので、本稿では現在積極的に建設を推進しております商用水素ステーションなど「ガス&エネルギー」に関わる技術をご紹介します。

### 2. 水素エネルギー事業展開

温暖化をはじめ地球環境問題が深刻化するなかで、水素は化石燃料に代わるクリーンエネルギーとして注目されています。その理由として、1)水や化合物として地球上に無尽蔵に存在している、2)単位重量あたりの発熱量はガソリンの約2.7倍とハイパワーである、3)燃焼しても空気中の酸素と反応して水に還るだけで大気汚染物質を排出しないクリーンなエネルギーである、4)燃料電池の燃料や大容量の電力を長期間貯蔵するための電力貯蔵媒体に適しており二次エネルギーとしての多様な用途が期待される、が挙げられます。当社では1958年大阪水素工業（現 岩谷瓦斯株式会社）を設立し、「次世代のエネルギー」として、水素の製造を開始しました。その後、日本の宇宙開発H型ロケットへの液化水素供給をはじめとして、水素・燃料電池実証プロジェクトにも参画し、水素ステーションの実証検討などを行って参りました。

昨年7月には兵庫県尼崎市に日本初の商用水素ステーションとなる「イワタニ水素ステーション 尼崎」、引き続き小倉（福岡）、燃料電池自動車（FCV）ショールーム併設の水素ステーションである芝公園（東京）（**図1**）をオープン、また東京・愛知にコンビニエンスストア併設型の水素ステーションをオープン予定など2015年度末までに20か所の自社水素ステーションを展開する計画であり、持続可能な社会システムの一環として地域に根差した新しいインフラの拠点づくりを行っています。

日本国内における水素の潜在製造量は、推定で年間200億Nm<sup>3</sup>程度と言われておりますが、石油精製、アンモニア製造のプラントで大量に生産され自家消費されているものが大半であり、製鉄、苛性ソーダ製造における副生ガスの精製や天然ガス・メタノール等の改質による製造も行われています



図1 イワタニ水素ステーション 芝公園

が、市場に流通している水素はたかだか1.5億Nm<sup>3</sup>弱となっているのが現状です。FCVが200万台まで普及するシナリオ段階（2030年）において、年間27億Nm<sup>3</sup>程度の水素が必要となる見込みですが、日本国内で最も多く水素が製造されている石油精製プロセスにおいても、その「余剰」水素供給能力は2010年度で年間43億Nm<sup>3</sup>と推算されており、当面水素が不足することはなさそうです。しかしながら、FCV普及後より本格的な導入を目指すと言われる水素発電では、出力100万kW規模の発電所を1箇所建設するだけで同規模の水素需要が生まれ、余剰している水素の有効活用だけでは賄いきれない可能性があるため、下水汚泥・木質チップなどから発生するバイオガスからの水素製造や、海外の豊富な自然エネルギーを利用した水素製造・輸入などの検討も進められています。

現在当社で国内販売する水素は、圧縮水素11か所に加えて、液化水素3か所のプラントで製造しております。水素が一般的エネルギーとなるためには、大量かつ安価に製造されると共に、製造から輸送・貯蔵システムに至るまで、高い経済性と合理性を持つことが不可欠であることから、純度も高く、従来の圧縮水素に比べて運搬効率が12倍という大量輸送に見合った液化水素での供給を当社は推進しております。液化水素の製造拠点について**表1**に記します。

表1 当社グループの液化水素製造拠点

LH2:液化水素、GH2:圧縮水素

名称	所在地	原料	生産能力
(株)ハイドロエッジ ( <b>図2</b> )	大阪府堺市	LNG改質	LH2:3000L/h×2 GH2:600Nm <sup>3</sup> /h×2
岩谷瓦斯(株) 千葉工場	千葉県市川市	電解ソーダ副生	LH2:3000L/h GH2:600Nm <sup>3</sup> /h
山口リキッドハイドロ ジェン(株)	山口県周南市	電解ソーダ副生	LH2:3000L/h



図2 (株)ハイドロエッジにおける水素製造設備

### 3. 液化水素製造技術

液化水素は、大まかに3つの工程を経て製造されます。

#### ① 精製

液化水素の温度では、ヘリウム以外の不純物は固化して設備内で閉塞を起こす可能性があるため、予備精製、酸素除去、除湿、PSA (Pressure Swing Adsorption)、低温吸着などの手法によって不純物を除去し、99.9999%以上まで精製を行います。

#### ② オルソパラ変換

水素分子は、その分子内の2個の原子核スピンの状態によってオルソ水素とパラ水素の2種類があり、その安定比率は温度に依存しています。常温付近 (300K) では、オルソ水素75%+パラ水素25%ですが、液化水素温度 (20K) ではパラ水素の濃度が99.8%となります。

精製した水素を常温から冷やしていくにつれ、オルソ水素が変換されてパラ水素の濃度が高くなっていきますが、この際、蒸発潜熱よりも大きな熱を出し、液化ロスが大きくなってしまふことから、あらかじめ鉄系等の触媒を利用して速やかにオルソ水素からパラ水素への変換を行ったうえで液化を行います。

#### ③ 液化

液化プロセスにおいては、1) 冷媒を利用して温度を下げる、2) 水素を圧縮し、断熱膨張機を使用する等エントロピー膨張効果を利用する、3) 水素を圧縮し、膨張弁を通して膨張させ、等エンタルピー効果を利用する、の3つを組み合わせで行っています。代表的なプロセスとしては、ヘリウムブレイトンサイクル、水素クロードサイクルがあります。

このようにして製造した液化水素は、ボイルオフ量を低減するために、できる限り入熱の影響を小さくした「スーパーインシュレーション」構造のタンクを有するトレーラーやローリーといった形態で、ユーザー様や水素ステーションへと運搬されます。

### 4. 水素ステーション技術

当社水素ステーションの多くは、前述のように製造した液化水素を、ステーション内の貯槽で貯蔵し、気化、昇圧後に自動車に充填する「オフサイト方式」を採用しています (図3)。

液化水素を気化させた状態から一気に昇圧するには膨大なエネルギーが必要となり、効率が悪いため、現状「水素充填パッケージ」内の圧縮機では水素ガスを5段階に分けて82MPaまで昇圧しています。通常、圧縮機はシリンダー内を往復するピストンの作用により気体を圧縮するため、圧縮された気体が漏れないように、またピストン運動による摩擦を低減するため、油を用いて隙間を封じる構造を取っていますが、当社が採用した圧縮機はピストンの代わりに水素が溶け込まない不揮発性液体である「イオン性液体」を利用しており、摩擦による金属不純物や油の混入がありません。不純物が混入することのない状態で昇圧された水素ガスは、一旦蓄圧器に貯蔵されたのち、車載タンクにおける断熱圧縮の影響を低減するためにプレクーラーを用いて-40℃程度まで冷却され、ディスペンサー経由でFCVへと充填されます。

また、ISOで規定されている燃料用水素ガスの品質規格に則った分析技術にも注力し、各ステーションでの水素ガス品質の確認はもちろんのこと、より簡便に実施し得る分析手法についても並行して開発を進めています。

今後FCVの普及に不可欠な水素ステーションを速やかに整備・拡充していくためには、安全性を確保しつつコスト低減を図る必要があります。そのためにも合理的かつ経済的な規制が、材料・立地・運営など多角的な観点から求められ、多くの項目で規制緩和が進められています。たとえば、従来は認められなかったガソリンスタンド併設型水素ステーションや充填圧力70MPaの水素ステーションが市街地に建設されるようになり、液化水素貯槽の設置も可能となりました。さら

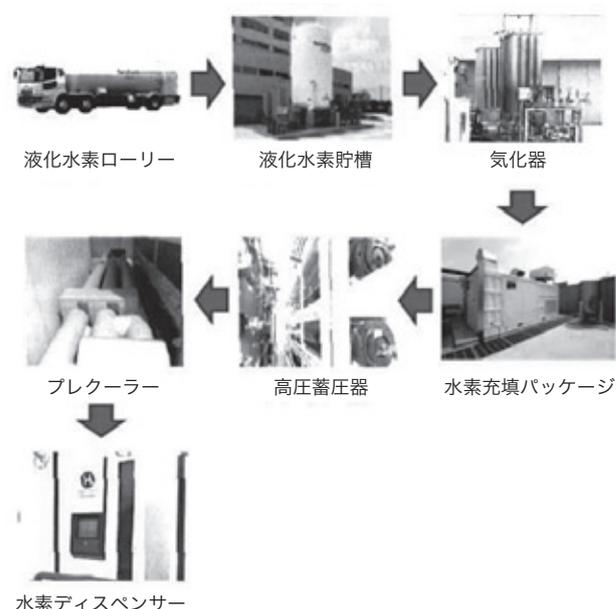


図3 水素ステーション充填フロー

## わが社の技術

に、水素ステーションで利用している機器類の使用可能鋼材の拡大など規制緩和の進展が期待されています。

### 5. 産業ガス分野におけるオリジナル技術

水素以外にも一般工業では多種多様なガスが利用されていますが、そのおよそ半数がエアセパレートガス（空気分離プロセスによる窒素、酸素、アルゴン）であり、様々な用途で利用されています。キセノン・クリプトンといったレアガスやヘリウムなども自然界にあるものを分離精製することで製造していますが、レアガスはその存在量が著しく少ないために、またヘリウムはレアアースと同様に世界中で偏在していることもあり、日本ではその殆どを輸入に頼らざるを得ません。

その他工業生産によって製造されているガスも多くありますが、その中でも当社の得意とする少し特異な三フッ化塩素とオゾンについてご紹介したいと思います。

三フッ化塩素は半導体製造プロセスにおけるノンプラズマクリーニングガスのひとつです。かつてはCVD（Chemical Vapor Deposition）法を用いて成膜する装置において、反応炉内壁に付着した膜は部品を取り外したのち酸洗浄するということが一般的でしたが、装置から部品を外すことなく三フッ化塩素ガスを炉内に流すだけで壁面に付着していたシリコンなどをフッ化し、ガス化することで簡単に除去・洗浄することができます。この三フッ化塩素によるガスクリーニング技術は、安全性の向上、品質の改善、製造時間の短縮といった観点で多くの半導体製造工場でご利用頂いています。

また、フッ素に次ぐ強い酸化力を有するオゾンは、上下水

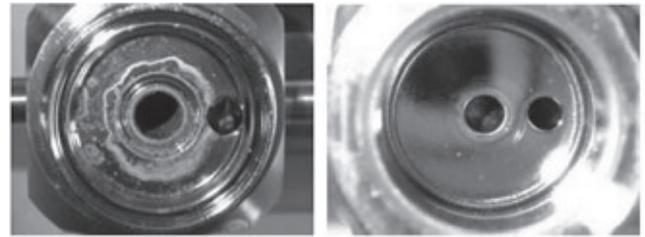


図5 オゾンパッシベーション処理による耐食性向上

道の浄化や食品加工における殺菌、半導体デバイス製造など様々な分野で利用されています。現在のところ一般的には放電式オゾン発生装置(オゾナイザ)を用いて製造された15%程度までのオゾンガスを利用することが一般的ですが、オゾン濃度を高めることによるプロセス効率の向上、安定化が期待されています。当社では様々なガス分離技術を用いたオゾンガスの高濃度化プロセスに取り組み、100%近い濃度への精製技術を確立すると共に、反応性が高く、かつ自己分解性を有するオゾンガスの安全な利用方法について基礎物性や反応性を独自評価したうえで確立させ、様々な用途への展開を進めています。

高濃度オゾンガスの応用例として、ステンレスやアルミ合金の表面処理があります。もともと表面に不動態被膜が形成されており、錆びにくい状態となっていますが、さらに高濃度オゾンガスの曝露処理をすることで、表面酸化膜がより緻密になり、さらに錆びにくく安定した表面になることを見出し、これを「オゾンパッシベーション処理」として、腐食性材料を多く利用する半導体製造装置や化学機器部品の長寿命化や腐食生成物の混入を防ぐ目的他で受託処理加工を行っています。

その他、有機物の分解・洗浄といったプロセスにおいても、化学薬品の利用に替えて、利用後分解させると酸素に戻るだけであるオゾンを活用することによって環境負荷を低減させるといった評価も進めています。

### 6. おわりに

「世の中に必要な人間となれ、世の中に必要なものこそ栄える」という企業理念のもと、引き続き産官学皆様のお力添えを頂きながら、「ガス&エネルギー」に関する応用技術を磨き極め、社会貢献を進めて参りたいと存じます。



図4 ClF3によるガスクリーニング

不掲載

不掲載

## ザ・エッセイ

## 時の寓意画

仲 一 (C66)



## 朝の車中 不思議な広告との出会い

50の誕生日を迎えた次の日の朝のことだった。いつものバスに乗った。目の前にあるポスター。「育てよう 笑顔をはこぶ 公共交通」と書かれている。画面中央から左にかけては一風変わった「画:上野恩」と記された絵。公共交通を代表する、電車、バス、タクシーを中心として、利用している老若男女がその周囲に配されている。さて、どこが変わっているのか。まず、人物がフレスコ画のように空中を舞っている。さらに、なにか一時代前のノスタルジーの雰囲気がある。昭和40年代のような黄色い電車もさることながら、窓から嬉しそうに首を出している男の子。今時、電車の窓から首をだして喜ぶ子供がいるだろうか。その右下には、これから海外旅行にでも行くのだろう。にこやかな顔の老夫婦。その後ろには、はいはいをしている赤ちゃん。画面中央。明らかにこの画の主人公たるべく大きく描かれたポニーテールの女の子。前に力強く差し出された右手。半袖のブラウス。チョッキ。紺色のスカート。左手には学生かばんをさげているところからすると、女子高生だろうか。最近の女子高生、究極にはJKと呼ばれるそうだが、なにもかも知り尽くして、なんだかしらけきったような精彩のない表情で片時もスマートフォンに余念がない、「死んでもスマホを放しませんでした。」と修身の教科書にも出てくるようなJKとは違い、好奇心あふれるその瞳から、女生徒と呼ぶことにしよう。女生徒の右下には、ランドセルのふたが跳ね上がった、黄色い通学帽をかぶった、トンボメガネの小学生の男の子。この2人の後ろには、やはり右手を前に差し出した中年のサラリーマン。スーツ姿。左手にはアタッシュケース。額はかなり禿げあがっている。公共交通のポスターであるので、このサラリーマンは「おーい。待ってくれ。」と、出発しようとしている電車を追いかけているのだろう。しかし、画面の配置から、女生徒と黄色い通学帽の男の子を追いかけているように見える。ここまで絵を辿ってきた時、このサラリーマンは実は自分だ! と気が付いた。そしてこの絵が人生の寓意画に見えてきた。はいはいをしている赤ちゃん、電車の窓から首を出している子供、黄色い通学帽の男の子、サラリーマンの後ろに配された右手を黒縁眼鏡に添え、左手には参考書を持つ詰め襟の高校生。これもみんなかつての自分だ。自分の辿ってきた姿だ。

屈託のない笑顔の老夫婦。しかしそこには諦念が内包されている。これが最後の旅行になるかもしれないね、心中そのようなものがあるのかもしれない。人物を円周状に囲むように描

かれている風景。左下から始まっている湾岸道路を思わせる大きな吊り橋。高層のビル群。都市の風景。これを反時計まわりに辿っていくと、だんだんと郊外住宅地になり、左上部分までいくと野山の風景になっている。繁栄している都市もいずれは野山に還る…。つまり、これは人生の寓意画における死を表わしているのではないか。その証拠に都市の背景は夕暮れだ。はいはいをしている赤ちゃん、屈託のない笑顔の老夫婦はみな、この反時計方向を向いている。つまり、時の流れに従順なのである。一方、中年のサラリーマンは反対方向を向いている。あたかも左回りの死へと向かう時の渦からのがれようともがいているように見える。サラリーマンの後ろにはバスが停まり、前扉から外人が出てきてサラリーマンに「おい。おまえもそろそろこのバスに乗ったらどうだ。」と誘いかけている。女生徒と黄色い通学帽の小学生。これらは失われた時の象徴、より高次に表現すれば「時の寓意」である。女生徒の後ろになびいているポニーテール、小学生の跳ね上がったランドセルのふたがいずれも2人が中年のサラリーマンより速度で勝っていることが表現されている。そして消失点にサラリーマンを配した3人の構図が、サラリーマンが2人から引き離されていく距離感が強調されている。2人に向かって右手をさしだしてこう叫んでいる。

「おーい。待ってくれ〜。」

## 屋下がり 給湯器室での出来事

屋下がりの事務所の給湯器室。廊下の突き当たりであり、天井から足元までがガラス張りで西側の景色が一望できる。L字型に入り込むと窓と反対側にシンクがある。かなりの高層であるここから見下ろす景色。陸地と海の境界線には港大橋やそれに連なる湾岸線の橋梁類。ビル群。海の彼方には六甲の山々。朝の寓意画の背景によく似ている。

背後で人の気配がしたので振り向いた。シャルダンの「食前の祈り」を思わせるような場面。背の高いポットと食器を乗せたトレイを両手に持った女性。

「おつかれさまです。」

Nさんだった。

振り向くのと同時にNさんは声を発しているはずなのだが、視覚的印象が先行した。稲光のあとに聞こえる雷鳴の如く、じつはNさんはすぐそこにはなく、ずっと離れたところにいるのではないだろうか。

「たそがれていますね。」

「こうして窓の外を眺めるのが好きなんです。景色を見てるといい考えが浮かんだりします。」

外の景色を映す窓を背景に、Nさんと自分が向き合っている。

「ずっと今のお仕事なんですか。」

「そうです。入社以来建物の内装や設備関連をやっています。」

「理系ですね。」

Nさんのこの「理系ですね。」との発言が次の言葉をひきだした。

「いえ、最近は理系だけでは能がないので、エッセイを書いて投稿したりしています。」

「まあ!」

「先日でも生駒市の文芸誌に『あを』というのがありましてそこへ投稿しました。実は文芸社の『母へのラブレター』投稿募集に応募したんですが、こちらは不採用に終わったので縮

## コラム

小したものです。『母の思い出』にしようとしたのですが題名としては面白みに欠けるので『たらちねは花のごとく』にしました。生駒市のホームページにも載ることになっています。」

「それは楽しみですね。」

Nさんは興味を示したようだった。

「実は、もう一つ、大学のOB誌に投稿したのがあります。『百貨店二職ヲ得ルコト四半世紀』という題名でして、あなたもそこにNさんの名前が登場します。『通路の向こうから秘書課の制服を着た女性が近づいてきた。Nさんだった。両側のあわただしい光景が小さくなり、通路は舞台の花道になった。』こんな感じです。」

「ああ、あの場面ですね。」

「KTCで検索してください。そのなかで神戸大学工学振興会の冊子のうしろのほうの『ザ・エッセイコーナー』に載っています。しかし、社内の人がモデルの悪役が登場しますので会社内では見ないように。」

「では、家のパソコンで見ます。」

### 給湯器室での音楽談義

「ところでこの曲はご存じですか。」

それはいつも休みの日に買い物に行く食品スーパーで流れている曲だった。Nさんの方にスマートフォンを持った右手を差し出す。

「えっ。録音されたんですか。」

Nさんの顔が曲の流れているスマートフォンに近づいてきた。Nさんと最も距離の縮まった瞬間だった。

「これはJuJuの『ラストシーン』です。ドラマの主題歌で題名は『聖女』だったと思います。係長は音楽はよく聞かれるんですか。」

「最近の曲はあまり気に入りません。J-popも近頃はワンパタンでかつての演歌のようになってしまいました。パソコンで楽器の音も作れるようになったので、コピーアンドペーストがしやすくなったせいでしょう。その点、80年代の曲はいいのがありました。」

80年代ソングがよく思えるのはなぜだろう。ちょうど高校から大学にかけての思い出を当時の曲が包み込み、今日に伝えているからだろうか。いや、それだけではあるまい。当時の風潮では流行歌と馬鹿にされがちであったが、今から思えば詩的な要素を多分に含んだ作品もあった。

「実は、GARNET CROWの曲が気に入ってるんです。」

「男女ペアのグループでしたか。曲はあまり知りませんが。」

「詩がなかなかいいんです。エッセイのインスピレーションになることもあります。ここからの窓の景色のように、まず、情景を描写してそれから語り手の心理に入っていくという詩の構成が見られます。あと、Every Little Thingもいいですね。活動期間が長いので、途中で声が変わってしまいましたが。それと、お恥ずかしいようですが、My Little Loverも気に入っています。アイデンティティーという曲は、akkoのエロティックな声の雰囲気と反して、詩には哲学的な考察が含まれています。ところでJuJuのこの曲はポール・モーリアの『オーリーブの首飾り』に似ていませんか。ポール・モーリアは中学校で放課後の時間にかかっていたんです。」

「ずいぶんハイグレードだったんですね。」

「いや、ポール・モーリアはポピュラーです。」

「ポール・モーリアは映画音楽でしょうか。私の父親の世代の。白黒の。」

このようにNさんが言ったとき、自分との距離が急速に離れていくように感じた。Nさんはあの寓意画の女生徒のようにポニーテールではないが、髪を後ろで束ねている。しかも白いブラウス姿である。もし、今、Nさんが背を向け立ち去って行ったとして、「おい。待ってくれ〜。」と、こちらが右腕を伸ばせば丁度あの寓意画の構図になるではないか。Nさんの反対方向を向き、窓の外の景色を見る。雲の切れ目から日がさし、海面の一部が輝いている。

### 追憶の彼方の寓意図

ポール・モーリア。あの日もこのように窓の前に立っていた。40年近く前の中学校1年の時。教室の窓越しには高架の駅が見え、こげ茶色の阪急電車が発車していくところだった。クラブ活動が終わり、帰り支度をしていた。ポール・モーリアの「エーゲ海の真珠」が流れていた。ホームの壁からでてきた電車の車体に夕日があたり、こげ茶色の車体が濃い赤紫色に輝き出した。曲はオーケストラの演奏がしばし止まり、あの女性の独唱の場面になった。視覚と聴覚が一体となって映画のワンシーンのようなものを作り出した。それまで経験したことのない感動が突き上げてきた。まだ崇高という言葉は知らなかったが。

幼少期の経験が時を経て崇高なものになることがある。日曜日の夜のテレビで「フランダーズの犬」をやっていた。その「ラストシーン」。大金の入った袋を拾い、チャンスがあったのにもかかわらず主人公のネロはなぜ死ななければならなかったのか。当時は理解できなかった。これはまさに坪内逍遙の「小説真髓」にある「童蒙らはただ脚色にのみ眼を留めて、その含蓄せる寓意の所在をうかがい知ることなければなり。」に相当する。陽気で明るいテーマソング。アロアやパトラッシュとの楽しい日々。これらはすべてラストシーンの悲劇性を高めるための舞台装置である。信仰心を高めるための教会の祭壇画のような役割をこのラストシーンは担っている。もっと深く考えれば「フランダーズの犬」は絵画論のようなものであろう。ネロが画家を目指していたストーリーも伏線になっている。そんなことを思い描いていると、自分とネロが重なり合い、ネロと一体になってラファエロの祭壇画を見つめているような気がした。

再び流しの方を向いた。洗いものをしている「時の寓意」。その後ろ姿を斜め後ろの角度から見つめる。どこかで見かけた光景だ…。それは食卓に座った位置から見る、流しの前に立つありし日の母の姿だった。ある曲が頭のなかに想起されてきた。

「この道はいつか来た道…」

団地の遊歩道を母に手をひかれ散歩をしているときによくこの曲のオルゴールがかかってきた。母は口ずさんでくれた。

「この道はいつか来た道 ああ そうだよ…」

「お母さん。ソーダー水のこと？」

このように歌詞を茶化してしまったのは、当時はよくわからなかったが歌詞の中に何か重いものが含まれているように思え、押しつぶされそうになるのを防ぐためだった。そして今、それは現実のものになった。

この道はいつか来た道

洗いものをする後ろ姿は在りし日の母

あかしやの花の小道はすでに遠く

我のすする鼻音は蛇口の流れにのり

時の渦に飲み込まれる

ザ・エッセイ

「文章教室」三題 ⑥

宮本 明 (E12)

引出しに眠る恐竜

机の引出しに、小さなプラスチック・ケースに入った琥珀を大切にしまっている。透き通った餡色で、中に蚊が閉じ込められている。時々取り出しては「何時の日か、未だ見ぬ孫にこれをプレゼントして、琥珀の中の蚊から恐竜を作り出す話をしてやれば、喜ぶだろうな」と想像しながら、眺めている。



ステゴザウルス

イギリスに駐在時、日本との行き帰りが頻繁で、機中や待ち時間の暇つぶしにたくさん本を読んだ。その中の一冊がマイケル・クライトンの「ジュラシック・パーク」である。本物の恐竜がいる動物園を造ろうと考えた事業家があった。学者は「現在出土する恐竜の化石からではDNAが破壊されていて蘇生不可能だが、完全なものが入手できれば可能」という。ある日、売物にならない虫の入った琥珀がたくさんあると聞いた。琥珀は樹液が化石になったもので、樹液に取り込まれた虫も、一緒に化石になっている。ジュラ紀の地層から出る琥珀に蚊が入っていれば、それは恐竜の血を吸ったはずだ。蚊が原型をとどめている以上、吸った血液のDNAも原形を留めているに違いない。という訳で、この蚊を使って首尾よく恐竜の蘇生に成功した。ところが恐竜はジュラ紀には無かった現代病に弱い。爬虫類と思っていたが鳥類に近い等の問題続出。

これを読んだ直後の1999年の夏、出張でポーランドのクラコウに行った。古い石造りの大きな建物が並ぶ歴史のある街で、17世紀初めにワルシャワに遷都するまで、王国の首都だった。中央広場に面する旧王宮のアーケイドで夜店が開かれると聞き、行ってみた。琥珀の飾り物を売っている店が多く、琥珀はポーランド特産品という。一軒の店を覗くと、なんと英語で「ジュラシック・パークで有名な蚊の入った琥珀あります」と宣伝している。最近、日・米・欧の企業進出が盛んで、外人客が多くなったのだ。ここで買った琥珀は、今や太古の昔から近未来を映す、私の水晶玉になっている。

(朝日カルチャーセンター・横浜「文章教室」)

女性のおしゃべり

ロサンゼルスから少し南のアナハイムにいた頃、夫婦でディナー・パーティーに何度か出席したことがある。カリフォルニア州知事等政治家の資金集めに、日系企業にもパーティー券の割り当てがくる。引き受け枚数に応じて員数合わせにかりだされるのだ。会場は大体ロサンゼルス一流ホテル。一つのテーブルに日本人ばかりだと気楽だが、知らないアメリカ人と一緒になると食事がのどを通らなかつたものだ。しかし、ある時、女房が隣席のアメリカ人の奥さんと英語で親しげに話をしているのを見て驚いた。彼女は学生時代、特に英語を勉強したわけではなく、私の海外勤務を予想して、事前に短期間、朝日カルチャーセンターの英会話教室に通っただけである。

マダム「きれいなドレスね。よく似合うわよ。日本から持ってきたの?」。女房「いいえ。こちらではパーティーに出席する機会が多いので、サウスコースト・プラザで買いました」。

マダム「私もそろそろ新しいのを買いたいよね。久しぶりに、そちらに行ってみようかしら。いい物が見つかりそうね」。

話が変わって。マダム「お子さんはこちらの学校なの?」。女房「はい。一人息子がカリフォルニアの大学に行っています」。マダム「いいわね。うらやましいわ。うちの高校生の娘はよくできるんですがね、中学生の息子は勉強が嫌いで困っているんですよ。男の子は大学には行ってもらえないとね」。

この調子で二人のおしゃべりは延々と続く。時々、女房は単語に困ると私に尋ねるが、ほとんど話は途切れない。大したものだ。男の自分は何年も英語を勉強したのにパーティーではほとんど話せない。そういえば日本のテレビで見るバイリンガルや通訳は大体女性だ。アメリカ人も外国語教師の75%は女性だという。女のおしゃべりには辟易することが多かったが、この時以来、それも女性の立派な才能なのだと理解するようになった。

(朝日カルチャーセンター・横浜「文章教室」)



Party

飛行機事故にあう

1978年の暮、38歳の時、仕事でシアトルからシカゴ経由オハイオ州のデイトンに出張した。旅行中、期せずして航空機の歴史見聞と事故の実体験をした。まずシアトルでは迎えに来てくれた年配の日系人から、ボーイングの工場前で、「日本を爆撃したB-29はここで造られ、試作の一番機は郊外の日系人屋敷に墜落しましてね」と笑って説明された。

休日には、アメリカ人社長が操縦する小型水上機に乗せてもらった。彼は進駐軍として日本に駐留したことがあり日本をよく知っていた。初めは怖いので断ったが、「零戦で戦った国民が何を言っているのだ」と叱られ、仕方なく同乗した。海面を走って離水するのだが、波がフロートにあたる衝撃は、コンクリートに激突したように激しく、機体が分解するのではと、気が気ではなかつた。しかし、上空から見た美しいシアトルの光景は、今もよく覚えている。



水上機

次のデイトンはライト兄弟の生誕地で、国立アメリカ空軍博物館がある。折角だからとアメリカ人社員が案内してくれた。原子爆弾を落としたB-29エノラゲイと原子爆弾リトルボーイ、それに日本の零戦、桜花、紫電改も展示されていた。「エノラゲイに乗れますよ」と言われたが、断った。彼もそれ以上勧めなかつた。

仕事を終えた日の夜8時、デイトンからシカゴ行の便に乗った。ところが離陸寸前にエンジンから煙を吹き、滑走路の端で急停止した。機内アナウンスは早口の英語でわめき、意味不明。幸い隣席のアメリカ人青年が親切に分かり易く説明してくれた。お蔭で状況と次になすべき事を知り、脱いだ靴とカバンを持って、無事脱出用シューターで機体から出た。白煙に包まれた機体から離れるため全員一目散に冷たいコンクリートの上を走った。そして迎えのバスに乗った。とうとう飛行機事故の決定的瞬間まで体験した。翌朝シカゴに着き出口で青年を見かけたが、迎えの彼女と抱擁が長い。仕方なく礼を言うのを諦め、先を急いだ。

(朝日カルチャーセンター・横浜「文章教室」)

ザ・工ツセイ

藤本 勝 (C16)

司馬遼太郎と藤沢周平

「江戸城は誰がつくったか」と問われて、「大田道灌」と答えて迷いがないのが司馬遼太郎で、「大工と左官」と答えて笑わないのが藤沢周平、と佐高 信さんが書いている。それぞれの目線を、司馬は「治める者の立場」から、藤沢は「操られる者の立場」から、とも喝破している。司馬は商人、藤沢は農民、そして池波(正太郎)は職人の出である、それぞれの出身からの観点があるようだ。

司馬は1960年「梟の城」で当時産経新聞の記者の身分で直木賞を得た。以後2400万部という空前絶後のベストセラーである「竜馬が行く」のほか、「坂の上の雲」「燃えよ剣」「国盗り物語」や「播磨灘物語」、等々数えきれない時代小説や、「街道をゆく」をはじめとする多数のエッセイなども著し活発な文明批評を行った。1993年文化勲章受章。1996.2.12没。生涯の出版部数が2億冊といわれる。以前、出版業界人によると直木賞の値打ちは2億円を下らないと云われていた。2億冊の印税だけでもいくらになるのか。ペン1本ですごいなあ。「司馬遼太郎」のペンネームは、氏が尊敬する、史記を書いた前漢の歴史家「司馬遷」に遼(はるか)に及ばない太郎(日本人)の意とか。どんな頭脳構造だったのか、亡くなられた後、脳を保存して分析すれば良かったのに、残念なことをしたという声もあったようだ。

藤沢は山形県鶴岡市出身。風土として寒く暗い。情感は切々たるものがある。山形師範卒。中学校教師(国語と社会担当)を肺結核で退職。大手術後、社会復帰した業界新聞記者時代の1972年「暗殺の年輪」で直木賞。最初の妻悦子を(28歳で)ガンで亡くした。ペンネームの「藤沢」は悦子の実家の地名。「周」は悦子の親族の名から採ったという。1995年紫綬褒章。1997.1.26没。初期の作品は暗く重い、ハッピーエンドが書けないというものであった。つまり、男女の愛は別離で終わるし、武士は死んで物語が終わるという風だった。その後、大衆小説に目覚め、北国風のユーモアに目覚めたと本人が語っている。「市塵」「蟬しぐれ」「たそがれ清兵衛」「武士の一分」「用心棒日月抄」「橋ものがたり」「海鳴り」「三屋清左衛門残日録」「出合茶屋神谷玄次郎捕物控」、等々多数。作品は映画やテレビにも多数映像化。また、舞台でも上演されている。

(以上、佐高 信著「司馬遼太郎と藤沢周平」等を参考に思いつくまま)

左遷-右、左のお話

官位を下げることをなぜ左遷というか。日本では昔には尊左思想があつて、右と左では左の方を尊しとした。律令制における官職では右大臣より左大臣の方が位が上だった。それからいけば左遷より右遷というべきなのだが、左遷は中国から入ってきた言葉で、中国では日本とは違い、左より右の方が尊いと考えられていた。そこで、会議などの時には身分の高い者が右側に位置し、何か良くない事をしてかすとその人物は右側から左側に移された。そこから左遷という言葉が生まれた。最も優れていることを、「右に出るものがない」というが、これもそこから来ている。右側が最も位が上だからそれより右に出る者はいないという訳。

右とか左とかいうのは、けっこう紛らわしい。どこから見てとか、基準になるものを定めないとはっきりしないとか、まるで反対を示すことになりかねない。ステージに向かって右とか、入口に向かって左とか。

右翼とは、隊列の右側の部分、との説明であるが、隊列自身から見ての右と、指揮官から見ての右とは真逆である。「右に倣え」とか「右向け右」の右は動作を命じられた方にとっての右である。人体の右はその人にとっての右で、稀有の例外を除き心臓がある方が左である。右翼とは、フランス革命後、議会で議長席から見て右方の席を占めた保守派をいう、と書いてあった。お雛様を飾るときに、お内裏様とお姫様の並び方で、どちらが右で、どちらが左だったか、毎年迷っていた。右側が上席とはわかっているが、飾る方から見ての右側と飾られるお雛様から見ての右側は逆になる。基準はお雛様から見ての右である。御所の紫宸殿は南に向かって門があり、東側が左、左近の桜と、西側が右、右近の橘がある。野球では右翼とはホームベースから見て右側の外野をいう。

つまり、議長から、天子様から、ホームベースから、というのが左右の基準になる。

広辞苑では、左とは、南に向いたとき東に当たる方、と定義している。その語意の中で、「酒を好み飲むこと」というのがあつて、その意味は、酒は左手に持つことからとも、また、鉾山で左手を鑿(のみ)手、右手を槌(つち)手というのにおこるとも書いてある。同様に、右は、南に向いたとき西に当たる方、と定義している。漢代に座席を右の方を上としたから上位、上席、優れた方のこと、とも説明している。

余談だが、鏡に映る姿は左右が逆であるので、自分が見ている自分の姿は他人が見ているのとは違うことを分かっているといけな。自分の声を録音で聞くと違和感があるのと同じようなもので、自分が聞いている自分の声と他人が聞く自分の声は違うのである。

以上饒舌な暇つぶしの説明を終わる。

# 先輩万歳

## 名誉教授 北村 新三 先生 (In②) に聞く

伊藤 浩一 (In③) ・中本 裕之 (CS2)

### ○北村先生のプロフィール

1940年京都府生まれ。1966神戸大学大学院工学研究科修士課程修了。大阪大学工学部助手、神戸大学工学部助教授、教授。大学院自然科学研究科長、工学部長、副学長、理事を歴任。制御工学関連の教鞭を取りつつ、制御工学、自律分散システム、創発システムの研究に従事。その後、兵庫県立福祉のまちづくり工学研究所長、兵庫県立工業技術センター所長を経て、現在同センター特別顧問、神戸大学名誉教授。

### ○学生時代・就職

－子供の頃のラジオ少年が工学を目指すのはわかりますが、なぜ計測工学科を選択されたのでしょうか？

確かにラジオ少年で、子供のころに作ったラジオを現在も聴いています。学科については、設置後2年目の計測工学科を選択しました。パンフレットに当時としては先進的なオートメーションの記述もあり魅力的でした。当時、計測工学科があったのは慶応義塾大学と神戸大学だけでした。新しい学科・カリキュラムに興味を持ち入学できました。

－学部卒業後、当時学生に人気の東洋レーヨン（株）に入社されました。新入社員でありながら、むだ時間と時定数の大きい高分子重合プロセスに学生時代に学んだプロセス制御の理論を適用したされたとのことですが、そのときのことをお聞かせください。

半年の実習後、静岡県三島の三島工場に配属されました。最新のテトロン製造設備がありましたが、メーカーの教で調節計のパラメータを設定しており良好な動作とは言えないものでした。現場の技術者にはPID制御を知る人も少なく、制御対象の時定数とむだ時間からPIDパラメータを再設定しました。コンデンサをはんだで取り付け、最適なパラメータに合せることで制御特性が大幅に改善されたのを覚えています。

－就職1年後、計測工学科修士課程に入学されるきっかけは何だったのでしょうか？

配属後、東京で自動制御に関する学会の講習会を受けました。そのとき学力の無さを感じたのが一つのきっかけです。当時すでに制御用のコンピュータが出てきて、米国では応用されつつありました。そこに可能性を感じたのもきっかけです。ちょうど計測工学科に修士課程が設置されたこともあります。あとは余談になりますが、愛媛工場にも研修に行きました。3か月ほどの期間でしたが、人情に厚い人ばかりで松山には良

い思い出がたくさんあります。計測工学科修士課程の研究室では、教授が黒田一之先生で、助教授として平井一正先生も赴任されました。土屋嘉章さん、呉松保さんもおられました。

### ○学位取得と研究者生活

－1966年修士課程修了後は大阪大学工学部で、電気機器・自動制御講座で助手を7年間、その間学位も取得されましたが、研究活動で最も印象に残っていることはなんですか？

修士課程を修了後、大阪大学工学部電気工学科に助手として採用され、西村正太郎先生の研究室に加わりました。この時期、大学紛争で教官、学生ともに大変だったこともありますが、助手は教官の会議に出る必要もなく時間のゆとりがあり一番良かったですね。学生実験を担当しましたが、交流・直流モーター、変圧器などを扱っていました。その間、分布定数系の制御理論に関する研究を進め学位を取得できました。

－1973年神戸大学工学部計測工学科に戻られてからの研究活動は如何でしたか？ドイツに留学もされていますがその間のことについて教えてください。

1973年に計測工学科に戻ってから2年後に平井先生（現名誉教授）の勧めもあり、1975年にシュツットガルト大学にフンボルト奨学生（客員助教授）として留学しました。シュツットガルトの州には、自動車産業（ベンツやポルシェ）やエレクトロニクス産業（ボッシュやIBM）など新しい産業が存在し、留学に良い環境でした。語学に関しては、最初の2か月間をロマンティック街道のローテンブルクにあるゲーテ・インスティ



1999年10月 KTCと工学部関係者との懇談会

後列左から 富田佳宏 西野種夫 森脇俊道 片岡邦夫 上田完次 北村新三の各先生

前列左から 田中和鶴海 谷井昭雄 木野親之 島 一雄の各先輩

## 先輩万歳

トウトでドイツ語の日常会話を学びました。これはその後の生活で大いに役に立ちました。しかしながら、大学での専門領域の会話は英語でした。英語だと相手も母国語でないので会話のペースが合い意思の疎通ができました(笑)。住む所はおばさんが世話をしてくれる下宿でした。一緒に良くワインを飲んだのを覚えています。大学のサギロフ先生とも学内、学外問わず良く飲んで語り合い、研究の仲間と信頼関係を作ることの重要性を教えてもらいました。ドイツでも研究は分布定数系の制御理論で、応用数学教室の中桐信一さん(教授を経て名誉教授)とも論文を書きました。冬が寒いこと以外は楽しい留学生活でした。

### ○研究

ードイツ帰国後の頃から制御理論を生体系へ適用する研究を始められたそうですが。

医学部の基礎あるいは臨床の医師と糖尿病、ウイルス性肝炎、白血病治療過程のモデル化などの研究をしました。血糖値とインシュリンの関係、肝細胞、ウイルス、免疫細胞の関係、正常細胞と白血病細胞、投与薬剤の関係を微分方程式で記述しました。また、後に、東洋医学(漢方)のエキスパートシステムを助教授の田中克己さんと開発しました。これは医師のもつ知識をIf thenルールで記述し(エキスパートの意味)、それらを確信度でチューニングしたものです。このソフトウェアは改訂を重ねて京都の雄渾社という会社から出版されました。

ー1985年になってから生体系からロボット、自律分散システム、創発システムへと展開されましたが。特に「創発システム」という用語は馴染みのない読者も多いと思われるので、解りやすく解説してください。また文部省科研費重点領域研究「創発システム」(1995-97年、領域代表：北村新三)では、科研費の金額はいくらだったのですか？

ロボットは7自由度のマニピュレータを比留川博久君が、歩行ロボットは呉松さん(後に産業技術短期大学教授)が始めました。その後、自律分散システムの研究は科研費(重点領域研究 領域代表 伊藤正美名古屋大学教授、1990-92年)で進めました。この研究は技術的観点から簡単に言うとシステムの耐故障性を上げることが目的です。大規模システムを、自律性をもったサブシステムに機能分散し、フェイルセーフな設計をすることで重大な故障を減らそうという考え方です。

その後、この自律分散システムを引き継いで「創発システム」の重点領域研究 領域代表を1995から97年まで務めました。「創発」という用語は、以前に神戸大学元学長の須田 勇先生(脳生理学専攻)に教わったのですが、英語では「Emergence」で、私は、人工物において要素間の相互作用を通じて新規な構造や機能が出現してくるという意味で使いました。元になっている概念は進化論や機械学習論です。ダーウィン進化論では生物の姿を表す表現型を扱いました

が、現在は遺伝子が解明されており遺伝子型が対になります。この表現型と遺伝子型をコンピュータの上で表現し、新しい構造や機能を進化させる、また最適化することが創発システムの工学的な目的でもありました。この重点領域研究では総額約5億円の研究費がつけましたが、全国から約50人の研究者が参加しました。計測自動制御学会の創発システムシンポジウムは現在も続いています。

### ○大学経営と兵庫県立工業技術センター

ー大学院自然科学研究科長、工学部長、理事・副学長として大学経営にあたられ、その間、阪神・淡路大震災もありました。この時期の苦労話をお聞かせください。

1995年の阪神・淡路大震災の際には、大学全体で41名の方が亡くなりました。大きなショックでした。当時は工学部の評議員を務めていましたので、大学の復興に関わりました。2002年からの副学長のときには大学法人化のための準備委員会の委員長を務めました。色々なことがありましたが、神戸大学は大きな組織なので意見の集約が大変でした。

ー工業技術センター所長としてのご活躍についてお聞かせください。

2007年から、多淵敏樹元工学部長・副学長(A④)の後を受けて、兵庫県立福祉のまちづくり工学研究所の所長を、2008年には兵庫県立工業技術センターの所長も兼任しました。掛け持ちは大変でしたが2009年から専任になりました。ここは大学とは違った応用研究と技術的な相談窓口が主な業務ですが、中小企業に役に立つ県立機関として活躍しています。

ー相談に行ったことが何度もあります。

今後も中小企業の相談窓口として頑張ってもらいたいし、神戸大学も人を送ってもらいたいですね。研究面では、2012から14年度にかけて環境省の研究費で「離島・漁村における直流技術による自立分散エネルギーシステム技術の実証研究」を後押ししました(研究代表者は工学部・システム情報学研究科 玉置 久教授)。これは再生可能エネルギーの分散システムに関する実証実験ですが、ここには自律分散システムの考え方が生きています。

### ○同窓生・KTC

ー研究室出身者の学界、研究機関、民間における活躍ぶりについてご紹介いただきたいのですか？

我々の研究室で学部、修士あるいは博士課程の学生時代を過ごし、その後、大学・高専や研究機関で活躍している人を勘定しましたら20人以上でした。安信誠二君(In② 筑波大学教授)、黒江康明君(In⑬ 京都工芸繊維大学教授)、島田哲夫君(In⑭ 和歌山大学教授)、理学部から来た武川公君(In院10、元姫路独協大学教授)、角谷和俊君(In⑳ 関西学院大学教授)らがいました。助教授で着任された田中克己さんは京都大学で、助手で着任された西川郁子さんは

立命館大学で、PD（ポスドク）でいたV. Kryssanov君も立命館大学で教授をされています。その後、助教授に就任された玉置さんは現在、教授で、また村尾 元君（In⑩）も国際文化学部（同研究科）で教授をされています。研究機関だと先ほども名前が挙がった、産業技術総合研究所（経済産業省）ロボットイノベーション研究センター長の比留川君（In⑫）、情報通信研究機構ユニバーサルコミュニケーション研究所長の本俣 豊君（In⑰）らがいます。今数えてみると多くの人が出たなと思います。

民間にも研究室に関係した卒業生が多くいます。ある年の全国高額納税者の高位にランクされた金丸恭文君（In⑱）現在のフューチャーアーキテクト（株）の創業者で会長）がいます。彼は金丸奨学基金（平成25年度まで奨学金を支給）で工学部に貢献してくれました。企業で重要なポストについている方だと、JR東日本の常務取締役の澤本尚志君（In⑲）や住電オプコム社長の平尾浩司君（In⑳）、韓国Vitzro社社長の張 泰秀君（In院21）らでしょうか。他にもたくさんおられますが、皆さんご活躍です。

-同窓生、KTCとの関わりについてお聞かせください。

私自身は特に何もできていませんが、KTCには学生時代から長い間お世話になっています。特に工学部設立50周年事業（1999年）で特別講演をいただいたアルプス電気創業者の片

岡勝太郎様（M13）、KTC理事長を務められた谷井昭雄様（元松下電産社長、PII）には大変お世話になりました（写真参照）。また、今でもゴルフやアメリカンフットボール神戸大チーム「レイバンス」の応援で凌霜会も含め同窓生と会う機会が多くあり、良い付き合いをさせてもらっています。

○さいごに

-いつまでもお元気で活躍される「健康の秘訣」がありましたら教えてください。

特にありません。楽しくお酒を飲んでいるのが良いのだと思います。だんだん弱くなつてはいますが（笑）。

-KTC会員へのメッセージをお願いします。

工学部・研究科のこと、学生の就職のこと、KTC会員には大変お世話になっています。感謝申し上げます。特に若手や大学院生には、もっと学術研究に興味を持って欲しい。博士課程へ進学する学生が少しでも増えることを期待しています。

○あとがき

北村先生は以前と変わらずお元気でこの記事に収まりきらないほどの多くの事柄を語ってくださいました。現在も県立工業技術センターの特別顧問を務められておりますが、今後も快活に多方面でご指導・ご活躍されることを願っております。北村先生万歳!!

## KTC機関誌広告掲載募集中

KTC機関誌は

3月（26,000部）・9月（6,000）部発行

**新入生・在校生（学部・修士）・卒業生（9月は60歳以上の方と希望者）**

**旧教官、旧教員各位に配布しています。**

**仲介の単位クラブに、料金の半額を還付します**

	全頁	1 / 2 頁	1 / 4 頁
表紙裏面	100,000円	50,000円	30,000円
その他	80,000円	40,000円	25,000円

お申し込み・お問い合わせはKTC事務局 進藤までお願いします。

TEL：(078) 871-6954・FAX：(078) 871-5722

Mail:eng-ktc@edu.kobe-u.ac.jp

## 木南会

### ◎平成27年度木南会総会報告

平成27年度の木南会総会は、平成27年4月18日（土）の午後、御影公会堂にて開催されました。ちょうど、同日を含む週末に、神戸大学建築学科平成26年度卒業生による展覧会が同じ場所で開催されており、それに合わせての総会開催となりました。

神戸を代表する近代建築である御影公会堂において、まず総会に先立ち評議員会が開催されましたが、両会とも、和やかな雰囲気で行われました。議題としては、事業報告、会計および会計監査報告、事業計画案および予算案が審議の上、了承されました。特に事業報告では、A③同窓会の皆様から39万円の寄付があったことと、それへの感謝の意を役員一同で表しました。さらに母校の様子が阪上公博副専攻長から報告され、KTCに関する報告が笹原和喜男理事からなされました。席上でも話題となりましたが、木南会の今後の持続的な発展のために、会員の皆様には、協力金によるご支援を一層賜りますよう、この場をお借りしてお願い申し上げます。

総会の前後には、会員の皆様には、「神戸大学卒業展」をご見学いただき、そのあと、引き続き同所にて懇親会を行いました。展覧会を展示中の学生諸君も多数参加していただき、交流を深めるひとときとなりました。

（木南会事務局）

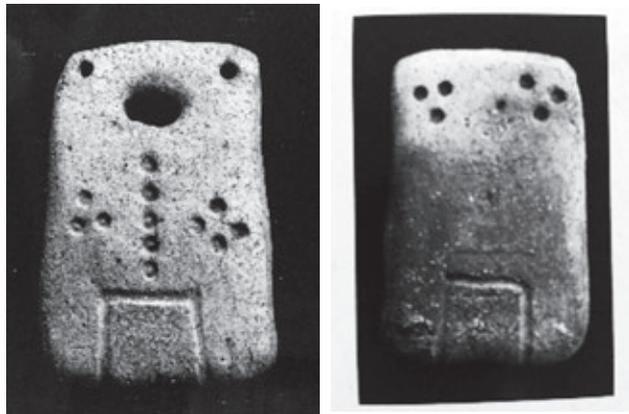
### 木南会の活動

木南会の事業の中心となるのは会誌「木南」発行のほか、教員と学生の交流事業があります。

特に、学生諸君へのエンカレッジとして設けられたのが、卒業時の賞の授与です。毎年、学業成績により「神戸大学建築学業賞」が、卒業設計により「神戸大学建築卒業設計賞」が、それぞれおおよそ上位15%の学生に贈られ、なかでも、学業成績2位の学生には「神戸大学建築学業賞 木南賞」として、卒業設計が2位に学生には「神戸大学建築卒業設計賞」として、最優秀の大賞と木南賞には、賞状およびブロンズ像を授与しています。この賞の授与も、すでに15余年およぶ歴史を有しており、その内容は、会誌にてご報告申し上げておるとおりです。

今年度からは特に遠藤秀平教授の呼びかけで、ブロンズ像を見直すことになりました。元となる利器は、縄文時代後期の土版で秋田県鹿角市の大湯環状列石にて出土のもので、3000年から4000年前のものとしてされています。「これは縄文時代の人たちの数を象徴する利器で、幾何学の原点でもある数の概念を明確に刻んだものです。グローバル化が喧伝される現在において、日本の原点に着目することの意義を、つまり

真にグローバルであるとは世界に対して普遍性をもつことと、個別性の併存であることを象徴しています。日本列島に古くから居住した集団の英知のもと、連綿と続く歴史を意識し受賞者たちがグローバルに活躍することを願った（以上、遠藤教授の提案文章、一部改）」ものです。

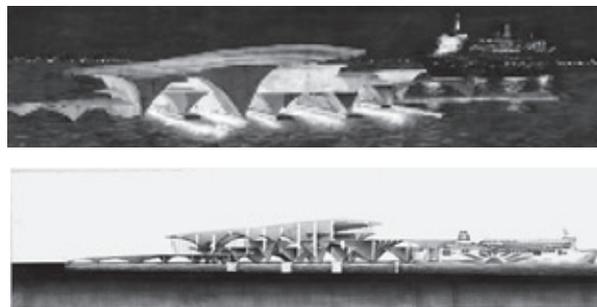


記念賞の楯（試作品）

今年度の「神戸大学建築学学業賞」の大賞は、宮崎埜加さんに、木南賞は永久実伽子さんに贈られました。そして「神戸大学建築卒業設計賞」の大賞は、森下孝平さんに、木南賞は崔 秋韻さんに贈られました。詳細は会誌を楽しみにしていただければと思いますが、その成果の一端を示します。



森下さんの作品



崔さんの作品

さらに近年では、「神戸建築学」として、著名建築家を神戸大学にお招きし、ご講演いただくという企画を行っております。これについても木南会は支援を行っております。年数回程度ではありますが、本年度は6月に原 広司先生、12月に團 紀彦先生のご講演を企画しております。この講演会は会

員に方々にも広く公開されておりますので、ぜひご参加ください。詳細が決定いたしましたら、本会HP上でご案内いたします。

**木南会の役員**

最後に本年度から2年間の役員一覧を示します。木南会へのご協力のほど、なにとぞよろしくお願い致します。

(木南会事務局)

**■H27年度木南会役員**

役職	次期役員 (2015-2016 年度)		
	氏名	回生	所属
会長	上山 卓	A ㉘	コー・プラン
副会長	小南 正雄	A ㉘	兵庫県
	三木 太志	En ③	神戸市
顧問	三輪 康一	A ㉚	神戸大学
会計監査員	竹田 茂	A ㉘	兵庫県
	熊田 典彦	A ㉜	神戸市
事務局長	末包 伸吾	A ㉜	神戸大学
事務局次長	畠 仁志	A ㉞	兵庫県
	小林 賢一	A ㉞	神戸市
	中江 研	A ㉞	神戸大学
事務局員	中林 幹夫	AC5	兵庫県
	田路 清嗣	AC6	兵庫県
	山田 篤	AC5	神戸市
	奥村 直土	AC7	神戸市
	伊藤 麻衣	AC11	神戸大学

**◎平成27年度 A24 昼食会**

「会いたい! 会える今、会おう!」のキャッチフレーズで毎年4月24日、昨年の11回昼食会には、神戸・大阪近郊に在住の有志17-8名の内、10名が神戸元町のKUCに参集し、

級友の安否・近況・友情を交換してきました。

昼食会を重ねる毎に、体調の都合などにより11-12名と寂しい集会になりましたが、毎回の再会を楽しみに10名前後が集いました。

昨年の昼食会では、会場の店先まで奥様と同行、ステッキに頼って参加の級友、老いての外出への気遣いが伺われました。

今回は、KUCの移転先の神戸大学に近い、阪急六甲駅前で開催するが、不案内のこともあり、奥様同伴の案内をしまして、5夫妻の出席を頂き、華やかな昼食会となりました。

会食中は、話題と雰囲気が一層ひときわ盛り上がり、紹興酒を交わして中華料理を味わい、多岐な話題に楽しい一時を過ごすことができました。

亡き恩師・級友の冥福を祈り、お互い健勝にて次回の再会を願い、閉会となりました。(寺谷・真砂・増川 (A24))

追記 増田浩三氏が平成27年6月14日に逝去されました。



鍋島 真砂 川下夫人 寺谷夫人 真砂夫人 葛野夫人 増川夫人  
森田 鈴木 川下 寺谷 結城 葛野 増川 敬称略

**竹水会**

**【竹水会活動報告】**

**(1) 平成26年度竹水会総会**

日時：2015年3月25日 (金) 14:00～15:10

場所：神戸大学瀧川記念学術交流会館2F会議室

出席者：12名

**1. 事業報告**

- ・昨年から、名簿管理、会費未納者への通信を専門業者(小野高速印刷(株))に委託した。そのため、支払い方法でコンビニ支払が可能になった。ただし、コンビニ支払は1万円定額のみ。手数料は竹水会負担。郵便振替、銀行送金も可。
- ・学生のための工場見学会実施 - 2014年9月29日  
場所：京コンピュータin神戸ポートアイランド  
参加学生：11名

- ・学生へ学会出張旅費補助：9件 (1人2万円)
- ・竹水会優秀論文賞：4件
- 2. 決算報告
  - ・収入合計130万円に対し、支出が140万円。赤字額が約10万円。赤字分を竹水会基金から補填。
- 3. 2015年度活動計画
  - ・総会、新入会員歓迎会 (2015年3月25日)
  - ・会費未納入者への通信時期を早める。(8月)
  - ・学生へ学会出張旅費補助、優秀論文賞表彰。
  - ・学生のための工場見学会と交流会実施。
- 4. 2015年度予算
  - ・収入支出とも175万円
- 5. 役員の変更 (改選は2年に1度。今年は改選年)  
**退任**:副会長 渡邊 紘 (E③)、会計幹事 黒木修隆 (D⑱)、幹事 梅園芳明 (E④)、宇磨谷 任 (E⑩)、林 幹朗 (E⑪)

## 単位クラブ報告／竹水会／機械クラブ

**新任**：会計幹事 原田幸弘 (E②)

その他の役員は留任になりました。

詳しくは、下の竹水会のホームページをご覧ください。

<http://home.kobe-u.com/chikusuikai/>

### (2) 新入会員歓迎会

日時：2015年3月25日(金) 15:30～17:30(総会後)

場所：神戸大学瀧川記念学術交流会館

参加者：189人(学部生86人、院生59人、教職員28名、OB14名)

年々参加者が増え、今年は会場が新卒業生で一杯になり、学生同士、教員、先輩との間で話の花が咲きました。初めは料理が余るかなと心配しましたが、そこは若さでたいらげてもらいました。

進行次第は、

- ・会長、電気電子工学科長挨拶
- ・渡邊副会長の音頭で乾杯
- ・KTC理事長賞表彰、竹水会優秀論文賞発表・表彰
- ・学会出張費補助受給者紹介
- ・新入会員から年次理事の選出

全体として、楽しい交流の場になりました。



### (3) 第3回学生のための工場見学会(予定)

日時：9月28日(月) 14:00～16:00

場所：古野電気(株)(西宮市)

対象：学部1回生から院2回生の全学年。(就職活動とは無関係で、学生の社会勉強を目的にしています。)

見学会の後、大学に戻ってバーベキュー交流会を予定。

### (4) 満80歳以上の会員について竹水会会費納入を免除

今年の総会で、会則を改定して、満80歳以上の会員は会費納入を免除されることになりました。例えば、満76歳の会員が、5年分の会費として1万円を支払うと払い過ぎになります。会費納入は最大8000円までをお願いします。もし、1万円を支払われますと、余りの2000円は寄付として取り扱わせていただきます。ご了承ください。 以上



## 機械クラブ

### ◆「平成26年度 機械クラブ総会・講演会」報告

開催日：平成27年3月25日(水)、開催場所：兵庫県私学会館、参加者数：総会52名、講演会73名

【1】総会(16:00～17:00)

#### 1. 会長挨拶

冒頭富田会長より、「会長就任以来1年が経過し、この間役員、会員各位の支援で今日に至り感謝する。大学と協力して様々な取り組みを行った結果、催しへの参加数が増加している。坂口先生のご提案にて新たに座談会部会を創設し、すでに2回の座談会が成功裏に終了し、関連のHPも充実している。



富田会長

また、若年層で有名無実になっているクラス代表の見直しを行った結果、まだ統計的な数値で表すには至っていないが、案内に対して、返事を頂く割合の増加傾向が見られる。今後、これまで以上に、執行部ならびに会員の皆様の強力なご支援を頂き、KTCMの継承・発展に努めていく所存である。宜しくご支援、ご鞭撻のほどお願い申し上げます。」との挨拶をいただいた。

#### 2. 報告事項

(当日の配布資料など詳細は、機械クラブホームページをご覧ください。<http://home.kobe-u.com/ktcm/>)

##### 1号議案 平成26年度活動実績と平成27年度活動計画

資料に基づいて平田総務部会長が「平成26年度活動実績」と「平成27年度活動計画」を一括して報告を行い、特に異議無く承認された。

##### 2号議案 平成26年会計報告および監査報告

資料に基づいて松田財務部会長から“収入”と“支出”の主な項目についての内容と金額が報告された。それに対し、岡監事から「厳正、かつ慎重に監査を行った結果、正確・適正な会計処理が行われていることを確認できた」との監査結果が報告され承認された。

#### 3. 審議事項

##### 3号議案 平成27年度組織・人事

富田会長から役員一覧表を基に説明があり、特に異議無く承認された。財務部会長は松田光正氏から副島宗矩氏へ交代、東京支部長は鈴木洋二氏から前塚 洋氏へ交代した。

##### 4号議案 平成27年度予算

資料に基づいて、松田財務部会長から平成27年度予算について説明があった。収入面では納入者増(400名)により、1,300千円を計上し、支出面では平成26年度まで

「経費関係」に含めていた、機関誌部会／座談会部会／活性化対策を「活動費」として記載することでその内容と予算を明確化した旨の説明があった。審議の結果、特に異議なく承認された。

4. 各種表彰

今年度の各種表彰が富田会長より報告された。

機械クラブ賞 横小路泰義 氏（機械工学専攻 教授）

KTC理事長賞 佐藤友樹 氏（博士課程前期課程2年）

機械クラブ会長賞 柏木洋慶 氏（博士課程前期課程2年）

機械クラブ国際活動奨励賞 佐々木翔平 氏（博士課程後期課程1年）、稲川 毅 氏、奥田龍弥 氏、川 智明 氏（博士課程前期課程2年）、松村 瑛 氏、野末貴大 氏（博士課程前期課程1年）

5. 機械工学専攻の近況

竹中信幸専攻長から、学科構成、教員の異動、研究内容、学生の進路、平成28年度からのクォーター制導入に伴うカリキュラムの見直し等につき幅広く説明を頂いた。入学定員は前期入試：80名、後期入試：20名である。



竹中 専攻長

【2】講演会（17：15～18：20）

JFEメカニカル（株）取締役副社長 仲田 卓史 氏（M23）を講師に招き、演題「安全文化を創る」にてご講演頂いた。講演会には卒業・修了生も参加し、仲田氏による熱のこもった講演に耳を傾けた。大切なのは、①トップの強い思い、リーダーシップ、②変わる事への動機付け、ベクトル合わせ、③経営資源の投入、そして④すぐに効果が出なくても我慢すること、とまとめられた。講演概要は、別途機械クラブだより第8号で報告する。



仲田 卓史 氏

堤」、東部市街地遠くに大阪湾…と展望を楽しむには標高約400mまでの11分は短過ぎ。

(3) 展望レストハウス2Fの予約席で、赤・白ワイン等でハーブダイニングビュッフェを楽しむ。歓談の輪があちこち、和気藹々。

(4) 天候急変。雷・小雨でロープウェイが止まる。手際よくハーブ園の用意した車で予定時刻通りに集合地へ。「来年も頼むぜ・・・」を耳に解散。最後の一兵は誰か!?

\*クラブ精密（H27年5月13日現在）

卒業生数：636名、死亡者数：380名、生存者数：256名  
以上



クラブ精密 第28回総会（平成27年） 寄せ書き



神戸布引ハーブ園 展望レストハウスにて

◆クラブ精密 平成27年度（第28回）総会報告

“最後の一兵まで”を旗印に第28回総会も別表通り会友・KTC事務局に支えられ無事実行することができました。

平成27年5月14日（木）10時30分、神戸市営地下鉄「新神戸駅」に参加者15名（寄せ書き通り）が参集し、計画通りの行事を消化しました。

(1) 阪神淡路大震災の教訓を踏まえて、来る災害に備えた今年度全線竣工する『大容量送水管整備事業』の内、既に稼働中の「布引立坑（地下50m）」の設備状況を市役所の浄水管理センター小林課長から説明を受け詳細を見学する。（送水管口径2.4mΦ・周辺機器。さすがに大きく迫力あり。）

(2) 神戸布引ハーブ園に登る。ロープウェイからの景観。眼下に「布引の滝」、布引貯水池を支える「重文・五本松堰

No.	年度	開催日	行事	懇親会場	人員	会誌号、頁
初	S62	10/24 (土)	恩師 鳴瀧良之助先生を囲む会 「クラブ精密」と命名発足	舞子ピラ	91	26, 36
2	S63	11/11 (土)	恩師 鳴瀧良之助先生 勲三等旭日中綬章 授賞記念祝賀会	舞子ピラ	152 465	28, 12
3	H 元	11/22 (土)	「精密機械科」 設立 50 周年記念 片岡秀吉先生 3.7 回忌	舞子ピラ	85 224	30, 40
4	H2	11/17 (木)	恩師 鳴瀧良之助先生を囲む会	舞子ピラ	74	—
5	H3	11/22 (金)	サンスター(株) 見学 鳴瀧良之助・神田貞之助 両先生 喜寿祝	ラークハウス	73	34, 37
6	H5	10/13 (水)	三菱重工業(株) 神戸造船所 見学	ゲストハウス	60	38, 22
7	H6	11/11 (金)	富士通(株) 明石工場 見学	明石ロイヤルパレス	80	40, 37
8	H7	11/9 (金)	三菱重工業(株) 高砂工場 見学	ゲストハウス	48	—
9	H8	11/29 (金)	ダイハツ工業(株) 本社第二工場(池田) 見学	大阪 KUC	69	44, 32
10	H9	11/7 (金)	松下電器産業(株) ビデオ事業部 技術館・歴史館 見学	松心会館	80	46, 39

## 単位クラブ報告／機械クラブ

11	H10	11/6 (金)	松下電池(株) 本社門真工場 見学	松心会館	53	48, 43
12	H11	11/11 (木)	明石海峡大橋・野島断層 見学 (観光バス利用)	明石ロイヤル パレス	40	50, 65
13	H12	11/8 (水)	母校訪問 森脇・富田先生講話 機器分析センター 情報処理セ ンター等 見学		43	52, 78
14	H13	11/2 (金)	恩師 鳴瀧良之助先生 米寿を祝う	ポートピアホテル レインボウの間	101 297	53, 39
15	H14	11/11 (月)	森脇工学部長講話 百年記念会館六甲ホール 留学生センター 工学部設備 大学資料館 研究室 見学	瀧川記念館	55	56, 78
16	H15	5/19 (水)	西代学舎跡記念碑再建式に参加	湊川神社 楠公会館	39	59, 88
17	H16	10/30 (土)	恩師 鳴瀧良之助先生 卒寿を祝う	神戸 KUC 本館牡丹園	38 206	60, 97
18	H17	11/11 (金)	人と防災未来センター (防災を学ぶ) 見学	サンマルク 新神戸店	24	62, 97
19	H18	9/30 (土)	母校ホームカミングデイに参加 工学部行事に参加	学生食堂	46	64, 116
20	H19	9/29 (土)	老朽化進む鳴瀧先生叙勲記念碑 再建 (木柱→石柱) (紅白梅→はなもも)	工学会館	40 156	66, 105
21	H20	10/11 (土)	クルージング (明石港発) (神 戸空港沖・神戸港内)	舞子ピラ 海蛸	36	68, 123
22	H21	9/19 (土)	ナイトクルージング (明石港発) (神戸空港沖・神戸港内)	日本料理 明石屋	31	70, 125
23	H22	8/7 (土)	みなと神戸花火大会 神戸市立 博物館入館 (浮世絵展)	日本料理 樞	37	72, 91
24	H23	9/26 (月)	須磨浦公園 鉢伏山 (ロープウ ェイ) 登頂 校歌合唱	舞子ピラ 海蛸	16	機械ク ラブ創刊 号, 8
25	H24	4/6 (金)	神戸タワー 登楼 神戸海洋博物館 見学 神戸市立博物館入館 (平清盛展)	ホテルオークラ 山里	21	機械ク ラブ第2 号, 6
26	H25	3/19 (火)	神戸医療産業都市 理化学研究所 見学	ポートピアホテル 察景園	18	77, 42
27	H26	5/13 (火)	川崎重工(株) 車輛カンパニー兵庫工場 見学	南京町 栄和飯店	20	78, 41
28	H27	5/14 (木)	神戸市水道局 (大容量送水管整 備/布引立坑) ロープウェイ	ハーブ園 ハーブダイニン グビュッフェ	15	81

代表幹事 島 一雄 (P5)

### ◆「機械工学科平成26年M③同窓会」

M③(昭和30年卒業)は皆、同窓会と酒宴を愛好し、卒業後50年余、毎年一泊二日の関西、関東交互の同窓会を開催しゴルフ組と観光組を計画し、盛大に行われてきました。しかし、寄る年波には勝てず、昨年平成26年10月、大阪府箕面山荘の同窓会を機会に今後の継続のあり方につきアンケート集計を含めて、協議致しました。その結果、次の如く決定致しました。

(1) 神戸大学M③同窓有志会として存続させる。本部は神戸市におき、逸見昌三幹事が預かる。



後列左より 川崎、山本、吉田、田中、山崎  
前列左より 武内、馬場、逸見

(2) 神戸を中心に昼食会の形式で年1回開催する。

(3) 次年度(平成27年)は山崎 忠幹事が計画、実施する。

以上  
馬場 淳 (M③)

### ◆「機械工学科M⑧同窓会」報告(平成27年4月7日)

4月7日(火)、神戸のホテル北野プラザ 六甲荘で平成27年度の同窓会が開催されました。

六甲荘での開催は平成11年以来16年振りで、年には勝てず全員「送迎バス」を利用の来場。今年のテーマは「趣味の自慢」-長唄、写真、地元町内紙の発行、油絵、ゴルフ、カワセミの写真-と自信作を持ち寄り披露。又「安全、安心」で脳梗塞の予兆と対策、広島土砂災害の状況と教訓に各自思い新たに、後は各自の近況報告で3時間はアツと言う間に過ぎ、全員の記念写真でお開き。有意義な一日であった。



後列左から 谷口、井上、大西、池田、桜井、宗村、長谷川、中山、山登、金井、安井

前列左から 池淵、西田、元田、置村、阿江、伊東、清水、岩田、並村

### ■H27年度機械クラブ役員

#### 機械クラブ (P) (M)

名誉会長 谷井 昭雄 (PII)

会 長 富田 佳宏 (M⑥)

副 会 長 坂口 忠司 (M⑧)、光田 芳弘 (M⑫)

平田 明男 (M⑱)、副島 宗矩 (M⑱)

前塚 洋 (M⑳)、白瀬 敬一 (M⑳, M教授)

尾野 守 (M⑳)、浅野 等 (M⑳, M准教授)

学内幹事 白瀬 敬一

KTC顧問 島 一雄 (P5)、谷井 昭雄

山登 英臣 (M⑤)、永島 忠男 (M⑨)

藪 忠司 (M⑫)

KTC副理事長 富田 佳宏

KTC理事 西下 俊明 (M⑫)、平田 明男

**暁木会**

**平成26年度 暁木会総会について**

暁木会では、総会と懇親会を大学の卒業式に日程をあわせて湊川神社の楠公会館にて例年開催しております。

平成26年度総会は、例年通りに新入会員100名と対面形式の配席により、来賓紹介、会長挨拶、5議案の審議、新役員紹介、大学近況報告、支部活動報告、KTC報告が行われました。その後、新会員の紹介、優秀学生5名の表彰がありました。北條和彦様(C97)により、新会員に向けて、「神戸大学の先輩が、何かの場合にはみなさんの力になってもらえると思います」と励ましの言葉が述べられました。

また、新会員代表の挨拶は【市民工学教室表彰】を受賞した能登谷祐一様から、「入学直前に東日本大震災を経験したことによる市民工学への取組み、両親・仲間への感謝」と若者らしい挨拶でありました。懇親会では、来賓挨拶・乾杯を来馬章雄様(C⑦)に、中締めを中村五郎様(C②)により行われました。

尚、総会時の写真については暁木会のホームページにカラー版も掲載しております。

暁木会HPも是非ご覧くださいませ。

日 時：平成27年3月25日

総 会18:00～19:20

懇親会19:30～21:00

会 場：湊川神社 楠公会館

出席者：ご来賓（名誉教授、教官）22名、会員55名、卒業生・修了生100名（合計177名）

議 事：1. 会務報告、2. 会計報告、3. 監査報告、4. 役員改選、5. 予算案



華やかな新会員達



爽やかな新会員達

次 第：

- ・ 大学近況報告、支部活動報告、KTC報告
- ・ 暁木会賞：多田拓晃様
- ・ KTC理事長賞：村西将英様
- ・ 市民工学教室賞：能登谷祐一様
- ・ 修士論文優秀賞：上平雄基様、中 大輔様

**⑬回生 同窓会報告**

平成27年4月16日、⑬回生の卒業50周年同窓会をANAクラウンプラザホテル神戸で開き、昭和36年入学あるいは40年卒業の者16名が集まった。⑬回生は、土木工学科定員25名のときの最後の回生で、40年の卒業者は23名であった。卒業6か月前の39年10月1日には東海道新幹線が10日後の東京オリンピック開催に備えて開通し、羽田～浜松町ではモノレールが開通した。入学（36年）から卒業までの4年間には、黒四ダムの完成、名神高速道路の部分開通（全線開通は40年7月）、大阪駅前に日本初の横断歩道橋の完成、土木工学を学んでいることにわくわくする充実感があつた。一方、この4年間には神戸の集中豪雨・土砂災害をはじめ、第2室戸台風、西日本豪雨、十勝岳や三宅島雄山の噴火、新潟地震などがあり、自然災害への防災対策も土木工学の重要課題であることを認識した。

世の期待をガッチリと受け止めヤル気満々で大学を飛び出していった若者も、ひと仕事、ふた仕事…を全力でやり遂げての70有余才になると、さすがに年齢相応の風貌になったが、近況から始まる諸々の話題でぶっちゃけ話になると50年前の表情・仕草にもどる。麻雀、パチンコ、碁・将棋、部活優



総会の様子



新会員の自己紹介

## 単位クラブ報告／暁木会

先での授業のさぼり、飲み屋で・・・などなどは共通の話題。近況では、各々が世の柵から離れて、のびのび・いきいきの日常。70才を過ぎると「健康寿命」が云々されるけれども、集まった全員の健康寿命はきっと長いだろうと思わせる盛り上がりだ。1次会、2次会と6時間近く話していても話が尽きない集まりであった。尽きない話の続きを再会のときに約して散会した。思えば「たったの4年間」同じ釜の飯を食ったことで、50年後でも、あっという間に気の置けない居心地のいい雰囲気集まりになるという「同窓」の不思議にちょっとした感慨をもった1日であった。



⑬回生集合写真

(川谷 建 (C⑬))

### ⑮回生 同窓会報告

⑮回生は、関西在住の同窓生が年に3～4回ゴルフ懇親会を開催しているが、2014年9月初旬の例会後の懇親会で、古来、希な歳まで生きてきたことを寿ぐために、一度、同窓会をしようということになり、藤原さん、神木さん、梶谷さん、本下さんらと企画した。藤原さん、神木さんの奔走で、12月15日から16日にかけて一泊二日で、神戸市北区にある「しあわせの村」で開催することにし、連絡が取れる同窓生に案内を出した。当日は北海道、関東から名古屋、関西、四国に至るまで、各地から18人もの参加を得て盛大に開催することができた。

一日目の15日の昼間は、ゴルフで楽しむ組と、梶谷さんのお世話を受けて午前中に4人が母校を訪問した。大学では濫谷 啓先生、藤田一郎先生、森川英典先生の実験室を見学させていただいた。学生時代に卒業研究で没頭した実験の思い出に花が咲くひと時となった。貴重な時間を割いて案内していただいた3人の先生に厚くお礼申し上げます。午後は5人が神戸港めぐりを堪能した。神戸港や沿岸部の大きな変容に皆さん一様に感無量という感じでした。夜の呑み放題付きの宴会では、まず参加者から近況報告がそれぞれあったが、簡単なあいさつをする人から、癌を克服した話をする人、近況報告もソコソコに延々と持論を展開する同窓生など学生時代には見られなかった新しい個性に触れることができ、更に旧交を深め、別室の二次会までも和気藹々としたひと時を過ごすことができた。翌日は、ゴルフが計画されていたが、あいにくの雨で中止となり次回のプレーを予約して散会した。同窓会に

参加できなかった人からは、ご自身の近況報告とともに、次回は必ず参加するから連絡を…との連絡も頂き、有意義な情報交換もできた。

次回は、3年後が卒業50周年となることから、この頃に必ず開催することを約束して散会した。孔子の「論語」には、「70にして心の欲するところに従って矩を越えず」と記されているが、わか同窓生の多くは年老いてなお矍鑠（かくしゃく）として毎日読書やスポーツ、趣味に熱中し、孔子が定義した「矩」をはるかに超えていると思われる輩も多いため、数年後の卒業50周年記念同窓会が盛大かつ賑やかになることは確実で、今から多くの同窓生の参加を期待しています。



⑮回生集合写真

(沖村 孝 (C⑮))

### 平成27年度 暁木一水会開催予定

第133回 5月13日(水) 18:00～

平成27年度兵庫県・神戸市・大阪府の主要施策講演会

第134回 8月5日(水) 18:00～講演会予定

第135回 11月4日(水) 13:00～見学会予定

第136回 H28.2月3日(水) 18:00～講演会予定

### 平成27年度 各支部等活動予定

東京支部総会 6月5日(金)

東海支部総会 9月9日(水) 予定

岡山支部総会 10月頃予定

広島支部総会 7月31日(金) 予定

大阪あかつき会 例会 10月2日(金)

### ■H27年度暁木会役員

#### 暁木会 (C)

会 長	尾原 勉 (C27)
副 会 長	河村 優一 (C32)、寺谷 毅 (C33)
常任幹事(会計)	中山 徹 (C97)、芦田 涉 (C43)
	福田 雅人 (C40)
常任幹事(総務)	山下 剛 (C37)、北田敬広 (C98)
	石原 純 (C43)
常任幹事(広報)	恒藤 博文 (C42)、小川修隆 (院28)
	小川 清貴 (C42)
KTC理事長	鴻池 一季 (C22)
KTC常務理事	水池 由博 (C20)
KTC理事	岩田 修三 (C22)、宇田 隆彦 (C32)
大学代表	三木 朋広 (C准教授)

## 応用化学クラブ

### 平成26年度応用化学クラブ総会

去る3月25日（水）に神戸大学アカデミア館1階学生食堂会議室において平成26年度応用化学クラブ総会が開催されました。

#### ①出席者（敬称略）

役員：岡本泰男（会長）、藤村保夫（副会長）  
 安藤哲朗（副会長）、菰田悦之（常任幹事）  
 西野 孝（常任幹事）、岡 英明（常任幹事）  
 羽田一弘（常任幹事）、堀江孝史（会計）  
 勝田知尚（会計監査）  
 会員：山本和弘（KTC理事）、成相裕之（専攻長）  
 鈴木 洋（次期専攻長）、大村直人（教授）  
 水畑 穰（教授）、神鳥安啓（准教授）  
 松尾成信（准教授）、梶並昭彦（准教授）  
 谷屋啓太（助教）

#### ②議事

- ・平成26年度応用化学クラブ事業報告
- ・平成26年度決算報告並びに会計監査報告
- ・平成27年度事業計画（案）
- ・平成27年度予算（案）
- ・平成27年度応用化学クラブ役員・KTC役員（案）

定刻の15時30分に岡本会長が議長に選任され、総会の開会が宣せられた。平成26年度の事業報告ならびに決算報告・会計監査報告がなされ、出席者全員から異議がなく、承認された。続いて平成27年度の事業計画（案）ならびに予算（案）の説明がなされ、出席者全員により承認された。最後に平成27年度の応用化学クラブ役員・KTC役員について就任を確認し、全ての議題の審議が終了した。



### 平成26年度新入会員歓迎会

例年どおり総会を大学の卒業式の日程にあわせて開催しており、総会終了後、新入会員の歓迎会をアカデミア館1階の学生食堂において開催した。

市橋祐一先生の司会のもと、岡本会長の挨拶で始まり、成相専攻長のご祝辞、応用化学科第20回卒業生代表の川本 遼さんの謝辞と続いた。その後第11回KTC理事長賞が

大学院修了生の堀家匠平さんに、第11回応用化学クラブ会長賞が学部卒業生の藤田佳佑さん、東 千誠さんの2人に授与された。

続いて安藤副会長の乾杯の音頭で歓談に移り、これまでお世話になった先生方への感謝の言葉や、別れを惜しむ言葉があちこちで聞こえ、和気藹々と食し、杯を傾けた。時間が尽きない中、藤村副会長の閉会の辞で歓迎会の幕を閉じた。



### 化学工学科 X⑧、X⑨ 有志同窓会

この4月に横浜に転勤になった吉松さん（X⑧）がゴールデンウィーク中に帰省するとのことで、還暦を超えて異動となった吉松さんを励ますのを名目に、いつものメンバーに声をかけて、盃を傾けることとなりました。ゴールデンウィーク中の急ぎよの集まりのため、旅行中とか遠方のため残念ながら出席できなかった方もおられましたが、5月4日 三宮の居酒屋に5名が集まりました。

同窓が集まれば励ますのは置いといて、40年前の若かりし頃、そして還暦を迎えての落ち着きどころについての話で盛り上がりました。今回は久しぶり（と言っても2～3年ぶりですが）に京都から桂さん（X⑧）が参加してくれましたのでなおさらでした。

小生を除く全員が現役で、軽音楽部フォーク出身の絹見さん（X⑨）に至っては、グループでの演奏活動もバリバリの現役とのこと。明日からトレーニングでもして頑張らなくっちゃと思う千鳥足の帰路でした。

## 単位クラブ報告／応用化学クラブ／CSクラブ

今回は少人数での同窓会になってしまったので、次回は多くの皆様に参加して頂くため早めの計画を立てることを話して三宮を後にしました。

フラッシュは控えましたので写真は暗いですが、非常に明るい会合でした。  
(安藤哲朗 (X⑧))



左から 米満 (X8)、桂 (X8)、吉松 (X8)、絹見 (X9)、安藤 (X8)

### ■H27年度応用化学クラブ役員

#### 応用化学クラブ (Ch) (X) (CX)

会 長 岡本 泰男 (X⑥)  
副 会 長 藤村 保夫 (Ch②④)、安藤 哲朗 (X⑧)  
常任幹事 西野 孝 (Ch⑩CX教授)、岡 英明 (Ch⑱)  
羽田 一弘 (Ch②④)、西山 覚 (CX教授)  
会 計 堀江 孝史 (CX助教)  
会計監査 勝田 知尚 (CX准教授)  
KTC副理事長 岡本 泰男  
KTC理事 山本 和弘 (Ch③)  
KTC監事 小笠原 哲太 (Ch③)  
KTC顧問 坂井 幸蔵 (Ch③)

## CS クラブ

### 平成27年度CSクラブの活動について

平成27年3月25日に開催されたCSクラブ総会において、今年度の活動として「総会・卒業記念パーティの開催」、「小さな同窓会支援事業」、「CSクラブニュースの発行」、及び昨年度決算と今年度予算が承認されました。また、優秀学生の表彰を行いました。

総会で改選されました平成27年度CSクラブ新役員は下記の5名です。どうぞ宜しくお願いいたします。

会長 吉岡 秀典 (S②)  
副会長 嶋田 延也 (In⑤)  
東京支部長 藤岡 昭 (In⑩)  
事務局 中本 裕之 (CS2CS助教)  
和泉 慎太郎 (CS12CS助教)

### 「小さな同窓会」支援活動について

CSクラブ (則水会・システムクラブ・情報知能工学科同窓会) では、小さな同窓会の支援を行っています。恩師の招待費用、ゴルフやボウリング大会の景品など支援の形は問いません。小さな同窓会を催す際には、ぜひ、同窓会にご一報ください。是非ご活用いただきたく、皆様の申込をお待ちしています。

- ・支援の審査、承認は役員会で行います
- ・支援を受けた会には報告記事を投稿して頂きます
- ・報告記事は、ホームページ、ニュースに掲載します

会の参加者が10人以上なら20,000円、20人以上なら40,000円を支援します。ただし、予算に限りがありますので、支援は申請順とし、予算の限度額に達した時点で本年度の支援を終了します。

様式は特にありませんので、申請は以下の宛先まで気軽にお申し込み下さい。

〒657-8501 神戸市灘区六甲台町1-1  
神戸大学大学院システム情報学研究所  
事務室気付 CSクラブ  
E-mail : cs-club@kobe-u.com

### 「小さな同窓会」活動報告

#### ◆Drop in Party 2015@Tokyo (CS21同窓会@東京)

CS21貝原研究室の同窓会 (Drop in Party) @東京を3月15日 (日) に渋谷にて開催いたしました。今回は、春の学会シーズンに併せて東上された、貝原俊也先生、藤井信忠先生を含め、11名と少ない参加人数となってしまいましたが、参加して下さった卒業生・現役生との交流を深めることができました。

先生方からは現在の研究室の状況などの話を、卒業生からは現在の仕事などの話をお聞きすることができました。参加した現役の大学院生にとっても、これから社会に出ていく前に、様々な経歴を有する先輩方の話を聞き、新たな繋がりを持つことができ、良い機会になったと思います。

貝原研究室になって以降、関東では何度か同窓会を開催しておりますが、いつでも集まることのできるという思いがあるのか、関西での開催はありません。関西でもやりたいですね

という声もありますので、機を見て企画したいと思います。

最後になりましたが、本会の開催に当たりまして、CSクラブ「小さい同窓会支援事業」からご支援いただきましたことを心から感謝申し上げます。(國領大介 (CS8))



◆川口 博先生教授昇任祝賀会兼CS28同窓会

平成27年2月14日、神戸市中央区THE PLACE KOBEにて、川口先生の教授昇任祝いを兼ねたCS28同窓会を開催いたしました。吉本雅彦先生、川口先生、和泉慎太郎先生の先生方とCS28卒業生・現役生を含めて、合計45名が集い開催いたしました。

会のはじめに、この機会に今まで以上に同期生の結束だけでなく、先輩・後輩との結束もより深めて欲しいという吉本先

生の言葉をいただきました。会では久しぶりの同窓生との再会や代をまたいでの親交を深め、とても有意義な時間を過ごすことができました。

今年度教授に昇任された川口先生を祝い、卒業生の皆様よりこれまでの感謝の言葉とともに祝辞を送っていただきました。また、参加できなかった卒業生も含めた全員より、記念品の贈呈を行いました。

今回の会は同窓会のみだけでなく、川口先生の教授昇任祝いという記念の会でもあり、遠方からも多数の同窓生を招待して行いたいと考えておりました。CSクラブから小さな同窓会支援事業によるご支援をいただいたおかげで、盛大に開催することができました。CSクラブに深く感謝申し上げます。

(奥野圭祐 (CS15))



**真夏のいばらの会**

猛暑の続くなか、暑気払いにビールを飲みながら元気を出そうと、2015年7月26日(日)システム①回生の大阪地区同窓会(名称、いばらの会)が開かれ総勢10名集まりました。システム工学科設立の恩師平井一正名誉教授と前留学生センターの瀬口郁子名誉教授にもご参加いただきました。平井先生は今年で84歳になられますが、益々お元気で、毎月近くの山々に登られているとのことでした。平井先生と瀬口先生のこれまでの業績話や学生時代の逸話で盛り上がり、笑いが絶えない楽しいひとときとなりました。お店の名物「おめでとうふ」に、これからの皆さんの健康の祈念を込めて、平井先生、瀬口先生に力を合わせて入刀して頂きました。

その豆腐を皆で食べてたくさんの元気を頂き、お開きとなりました。(友久国雄 S①)



## 【編集後記】

ギリシャの債務問題で世界中が揺れています、なんとか緊縮策のいくつかも受け入れて支援交渉が再開されそうな状況です。日本も含め、世界中の国の経済に影響があるので、まだまだ目が離せませんが、アメリカもデトロイト市が破産しているし、自治領のプエルトリコもデフォルトの危機に陥っているようです。ウクライナやベネズエラ、エクアドルなども債務問題でデフォルトリスクが高まっています。

今回はWeb主体の機関誌になりますが、総会講演会はお二人の先生方にお願ひし、先端膜工学研究拠点棟の完成にちなんで取材しました。他にも興味深い記事が豊富ですので、是非読んでいただきたいと思います。

(機関誌編集委員長 宮 康弘)

## 【先端膜工学研究拠点棟完成】

神戸大学に地球を救う、水事業、温暖化対策のための先端膜研究拠点棟が動き出しましたが、水や炭酸ガスのためだけではありません。先端膜に類するあらゆる「膜」の研究が行われています。

第41回KOBEE工学サミットで発表された、電気電子工学専攻の青木画奈助教ご研究の「金属カラーフィルター」は、「玉虫」の美しい光の反射・干渉の発色原理を利用して、高耐久性のカラーフィルターを開発されています。これは「ひつつき虫」の原理で「マジックテープ」が出来たように、等価変換創造理論に基づいた発想から生まれたものです。期待しましょう。

(KTC理事 山本 和弘)

## 【神戸大学工学振興会 機関誌編集委員】

委員長	宮 康弘 S①				
副委員長	山本 和弘 Ch③				
委員	浅井 保 En⑨	山口 秀文 AC1	今北 健二 E⑤	黒木 修隆 D⑧	
	浅野 等 M⑩	山岡 高士 M⑨	江口 隆 M⑫	恒藤 博文 C④	
	四辻 裕文 助教	北山雄己哉 CX13	中本 裕之 CS2	和泉慎太郎 CS12	
事務局	水池 由博 M⑫ (常務理事)		進藤 清子		

※\_\_\_\_\_は学内教員

## 【一般社団法人神戸大学工学振興会機関誌 第81号】 [ISSN1345-5699]

H27年 (2015) 9月1日発行 (非売品)

発行所 一般社団法人神戸大学工学振興会 (略称KTC)

発行人 理事長 鴻池 一季

所在地: 〒657-8501 神戸市灘区六甲台町1-1 神戸大学工学部内

電話: (078) 871-6954・FAX: (078) 871-5722

KTC ホームページ: <http://www.ktc.or.jp>

メールアドレス: [eng-ktc@edu.kobe-u.ac.jp](mailto:eng-ktc@edu.kobe-u.ac.jp)

印刷所 (株)廣濟堂 〒560-8567 大阪府豊中市蛍池西町2-2-1

電話: 06-6855-1100・FAX: 06-6855-1324

© 一般社団法人神戸大学工学振興会 Printed in Japan

## 平成27年度学内講演会ご案内

一般社団法人神戸大学工学振興会

日時：H27年12月3日(木) 15:10～16:40

会場：神戸大学 百年記念館 六甲ホール 神戸市灘区六甲台町

### ● 講師：ジョー 小泉氏 (小山 義弘氏 M<sup>17</sup>)

ボクシング評論家・国際マッチメーカー

### ● 演題：『青雲の志 神戸から世界へ』



#### 講師プロフィール

##### 生年月日

1947年3月31日 (68歳)

##### 学 歴

1971年(昭和46年)：神戸大学大学院工学研究科機械工学専攻修了

##### 職 歴

1971年(昭和46年)：三菱重工業(株)入社

1985年(昭和60年)：三菱重工業(株)退社、(有)リング・ジャパン設立  
現在に至る。

##### 著 書

「ボクシングは科学だ」、「ボクシング・バイブル」等

17歳より、米国「リング」誌日本通信員。トレーナーとして中島成雄、渡辺二郎を補佐。  
マネージャーとしてルイシト小泉、ガンボア小泉を統率。  
2007年、国際ボクシング名誉の殿堂入り。  
1991年よりWOWOW解説者。

**講演会終了後、懇親会を開催(予定)いたします。**

時間：17:00～18:30

会場：AMEC<sup>3</sup> (神戸大学工学部構内)

会費：1,000円 (学生無料)

**お問い合わせ：(一社)神戸大学工学振興会 事務局 TEL:078-871-6954・FAX:078-871-5722**

〒657-8501 神戸市灘区六甲台町1-1 神戸大学工学部内 E-mail:eng-ktc@edu.kobe-u.ac.jp

講演会(無料)の事前の申込みは不要です。懇親会(学生無料)に参加ご希望の方は事務局へお申し込みをお願いいたします。

## 平成27年度KTC東京支部総会の開催案内

KTC東京支部長 中川 順三(D③)

標記総会を下記の通り開催いたします。総会に先立ち講演会が併催されます。

東京地区在住のKTC会員各位、お誘い合わせの上、多数の方々のご参加をお待ちしております。

尚、詳細は9月の支部幹事会にて決定し、各単位クラブより別途ご案内申し上げます。

**1. 日 時**：平成27年10月5日(月) 16:00～20:30 (15:30～講演会受付開始、18:00～総会受付開始)

**2. 場 所**：グランドヒル市ヶ谷 東京都新宿区市谷本村町4-1 TEL：03-3268-0111(代)

(JR総武線・地下鉄有楽町線・南北線・新宿線「市ヶ谷駅」より徒歩3分)

**3. 次 第**：1) 講演会：16:00～18:15 (講演会受付 15:30～)

講演(1) KOBEE工学サミット in Tokyo トライアル：16:10～17:10

「分子ダイポール機能を用いたセンシング技術」

講師：工学研究科応用化学専攻教授 石田 謙司氏

講演(2) 「損保業界No.1の活動とグローバル化(仮)」 17:15～18:15

講師：損害保険ジャパン日本興亜(株)専務執行役員 福島 昇氏 (昭和55年経済学部卒)

2) KTC東京支部総会・懇親会：18:30～20:30

**4. 連絡先**：中川 順三(D③) 携帯電話：090-5773-4928 E-mail：nakagawa-junzo@comsystemtechno.co.jp