

親和会会報

向坊隆書

36号
2016. 5



第164回親和会総会・懇親会報告

運営幹事 東京大学 准教授 松野 泰也（平成2年卒）

去る11月14日（土）に第164回親和会総会・懇親会が東京大学本郷キャンパスの山上会館1階談話ホールにて開催されました。今年は72名の皆様の参加がありました。事前に参加費をお支払いいただいた方が140名もおられましたので、大変賑やかな会になるものと期待していましたが、約半分の方が欠席されましたのは残念なことでした。当日は生憎の天気でしたので、お止めになられた方が多くいたものと思います。その中では昭和35年卒の先輩方が8名も参加されたことは大変嬉しいことでした。総会は、立間徹先生の司会で夕方4時から始まり、千葉泰久会長に開会のご挨拶をいただいた後、佐実次彦事務局による会計報告がなされ満場一致で承認されました。引き続き小生（運営幹事代表）の総会司会で、千葉会長のご挨拶、古崎新太郎先生



（昭和35年卒）の乾杯のご発声により懇親会が始まりました。今回は、運営幹事である平成2年卒および平成12年卒の参加が12名、16名と例年より若干少なかったことに責任を感じました。組織名の変更等により、メールアドレスが変更になるなどして、同期の2/3ぐらいはメールでは連絡がつかなくなっていたのが敗因でした。今回の幹事の皆様は、とにかく早めの行動により、同期に連絡してくださいね。FacebookなどのSNSの活用も手かもしれません。恒例のアトラクションは平成12年卒運営幹事により企画され、安田講堂に関する三者択一のクイズが行われました。日頃、学内においても安田講堂に関してほとんど何も知っていなかったことを痛切に感じ、勉強になりました。平成12年幹事の皆さんありがとうございました。アトラクションに引き続き、尾嶋正治先生から今年6月に開催された第2回親和会会長杯ゴルフ大会の報告がありました。幹事である尾嶋先生ご自身が見事優勝を果たされ、次回も幹事をお引き受けされるとのことでした。閉会にあたって、今年度運営幹事の紹介と次年度運営幹事（平成3年卒・平成13年卒）の決意表明挨拶があり、その後尾嶋正治副会長による閉会のご挨拶となりました。その後、参加者全員の集合写真の撮影を行い、閉会となりました。自分自身も久しぶりにお世話になった先生、先輩方とお話をする機会が得られ、集まった同期の仲間とは一次会に引き続き二次会（三次会は珊瑚で麻雀）まで思い出話に花を咲かせることができました。ご参加頂きました皆様には運営幹事の一人として厚く御礼申し上げます。また色々不手際もあつたかもしれませんがどうぞご容赦下さい。来年の総会・懇親会が天候にも恵まれ盛会になりますよう今後とも引き続きよろしくお申し込み申し上げます。



《平成27年度会計報告》

収入の部	平成26年度よりの繰越金	2,997,951
	年会費・総会総収入 （年会費1,572人 総会143人）	3,629,960
	利子	368
	合計	6,628,279
支出の部	会報印刷送料（2回分）	1,035,114
	会員管理システム保守費用他	527,100
	親和会総会・懇親会関係費用	515,847
	事務局備品購入費	90,583
	事務局運用諸経費	1,364,651
	合計	3,533,295
	次年度繰越金	3,094,984

第165回親和会のお知らせ!

日時：平成28年11月12日（土）
16:00～18:00
場所：東京大学 山上会館 1階
企画：現在企画中
運営幹事：平成3年卒・平成13年卒

ご予約おきください。



親和会 HPアドレス変更
<http://shinnakai.com>

就活インサイト

就職／採用活動の

あり方について思うところ

富士フイルム株式会社 再生医療事業推進室 都築 博彦(昭和61年合成化学科卒業)



経団連の倫理憲章に基づく就職協定が2年連続で変更となった。スポーツの世界でも一部の参加者が極端に強くなると

ルールの変更は行われるが、業界での主導権争いや、利権に関わる場面でこのようなことが多いと感じる。それでは、今回の就職協定変更によって利を得たのは誰なのか？

私は修士卒業後、現在所属する企業に入社し、20年ほどの研究所での業務を経たのち、NEDOに出向、人事部採用担当、技術企画を経て、事業部で再生医療に関わる業務に携わりつつ、神奈川県での技術顧問を兼務している。多くの経験をしてきたが、新卒採用は特殊な業務領域であったと感じる。

採用担当は学生との面談等を通じて、概ね以下の点を確認する。①学年に応じて本来持つべき基礎力と専門力(報酬相応の価値)②チーム活動に対応したコミュニケーション力(傾聴力と表現力)(個人・チームを活かす能力)③自社企業文化とのシナジーによる成長予測(当人の伸び代)④⑤の確認は、入試、資格試験、キャリア採用などの多くの試験でも行わ

れる。③は、年齢的に大きく成長する年代である学生の伸びを、さらに加速できるかの判断となる。終身雇用・年功序列体制を持つ老舗日本企業はこれを重要視しており、それが日本の新卒採用の特殊性でもある。しかし、中長期のインターンシップによる評価なら信頼もできようが、学士・修士ではシラバスとの関係から、実現は難しい。

私自身は、修士での専門に近い物理化学分野で業務を開始したものの、生産技術、画像工学、バイオ、そして細胞・再生医療へと、職務内容も変化した。まずは、目先の課題解決に必要な周辺技術を習得し、次は全般的な視点へと、会社の事業変化方針により専門も大きく変遷してきた。このような中で専門性が洗練されるわけもなく、専門外であった分野の知識が必要に迫られて増えていくこととなる。社会全体でも同様なことであれば、専門技術者が減り、二流以下の評論家が増えることとなる。本来は一定の割合で、会社でなく技術に人が付いて流動することも必要である。日本でも雇用の流動化が少しずつ始まっているが、公務員制度がその中心にあることから、改革には時間がかかると思う。

さて、最初の問いへの私の答であるが、経団連に参加していない外資企業と、システム変更で業務が増える就活支援産業が利を得ていないであろうか？ベンチャーや中小企業を含め、日本企業の成長に有効な施策として、新卒一斉採用から脱する時期にきていると感じる。

画一的な視点での、受験勉強的な就活は無意味である。学生の方々は、アグレッシブかつオリジナルなライフプランを持っている、同世代の海外の友人を思い浮かべて欲しい。そのような姿勢であれば、自分の置かれた状況をポジティブに活用できる人だと評価されるだろう。

就職・採用活動について

思うこと

JXエネルギー(株) 中央技術研究所 フェロー 真崎 仁 詩(昭和60年工業化学科卒業)



私がJXエネルギー(当時の日本石油)に入社したのは1990年、まだバブル景気の時でした。各社とも採用人数を増や

していて、博士の学生はとなく議論になりがちですが、その頃はそれを意識することもなく、数社からお誘いを頂きました。その後、1995年ごろになるとその反動でいわゆる就職氷河期がやってきます。その時の学生にとって不公平なことですが、企業側も世代間のバランスを失うことになりました。現在働き盛りのこれから課長クラスになるべき人材が不足しています。採用が景気に依存しては社会的にも、企業の活力と言う点でものちに歪を残すことを教えてくれます。

さて昨今は採用人数は比較的落ち着いていますが、就職活動のありさまは昔とは一変しています。就職支援会社や直接会社のホームページにアクセスすることにより、多数の会社に応募できるようなりました。選択肢が増えることは悪いことではありませんが、見かけ上の競争率は上がり、学生も企業の側も労力が増えるばかりです。大学の先生方も学生が就職活動に時間を取られ研究時間が減ることに危機感を持っておられ、研究に向き合う姿勢や方法論をきっちり身に付けてから入社してほしいと思う企業側としても問題と感じます。経済界も倫理協定を結んで対策に乗り出していますが、今

のところ実効性には限りがあるものと思われま

企業側の側が何を求めているかに話を移しましょう。多くの会社が、常識を逸脱しない範囲で個性的な人を探りたいと思っています。皆一様に黒いスーツに身を包み、マニュアル通りの受け答えに終始すれば望む方向とは逆になってしまふ恐れがあります。研究の専門性が細分化している現在、詳細までデイスカッションすることには限界がありますので、研究にどっぷり漬かっているか、どれだけ自分で考えているかを見させてもらうこととなります。相手に合わせて説明ができる事が大事で、そのためには自分の研究をよく理解していることが必要です。人間臭い自分を出せているか、組織の中でやっていくためにコミュニケーションを取る力があるかも重視します。対応のミスを恐れるばかりでなく、少しは違うところを見せたくないという記憶にすら残らなくなります。就職すればその先は長いわけですから、違う自分を繕っても会社に入っただ後後悔するかもしれません。学生も企業も本音で勝負したいところなのです。結局は自然体が一番よい結果を生むのでしようが、スポーツの世界でも実践はなかなか難しいですね。

年会費納入のお願い

平成28年度分 2,000円

ゆうちょ銀行

振替口座番号 00160-2-29506

できるだけ同封の用紙をお使い下さい。インターネットバンキングからも

〇一九(ゼロイチキョウ)店

当座 0029506 で振り込めます。

親和会ホームページからクレジットカードでも支払えます。

必ず会員番号と氏名を記入して下さい。

応用化学専攻 藤田研究室

私たちの研究室は、平成14年に応用化学専攻、物質応用化学講座、有機機能化学分野として誕生しました。現在は、応用化学専攻で唯一有機化学の教育研究を受け持っております。

研究では自己組織化や自己集合をキーワードに、生体分子から磁性体までさまざまな素材を扱ったテーマを、過去から今日に至るまで縦横無尽に走らせてきました。これらの研究テーマが発散することなく、すべて共通のコンセプトでつながった「共役系」をなしていることが私たちの研究の一番の売りです。1990年に見出した正方形中空金属錯体の自己集合現象を皮切りに、架橋有機分子と金属イオンからさまざまな中空構造体を自発的かつ自在につくってきました。今日では、1000を超える成分から10nm径の三次元巨大中空構造の自己集合も達成しており、さらにはその内部にタンパク分子を包接することにも成功しました。最近では、中空錯体構造を結晶配列させた細孔性錯体を用い、一粒の微小結晶に後から染み込んだ痕跡量化合物を、結晶化の工程を経ずにX線結晶構造解析する「結晶スポンジ法」を開発しました。この手法は、製薬企業における代謝化合物や食品メーカーの食品不純物など、迅速な構造決定を必要とする微量成分構造解析の極めて有効な手法として、分子が関与するさまざまな研究分野から注目を集めています。平成26年にはJST A-ACELプロジェクト「自己組織化技術に立脚した革新的分子構造解析」を実施しており、私たちの自己組織化研究は、事業化までを視野にいたれた実用化研究員も多く、いつのまにか総勢40名を超える

る国際色豊かな研究室となりました。

当研究室からは、これまでに40名以上の博士課程学生が学位を取得して産学界に羽ばたきました。また、助教や講師から他大学准教授への転出が5名、准教授から教授での転出が1名と、スタッフの高い流動性も誇っています。学生の学会やシンポジウムへの参加では、毎回の様に講演賞やポスター賞などの表彰者が現れ、過去には「連続16回受賞」（誰かが何かしらの賞を受賞する）の記録もつくりました。研究だけでなく、多くの人材が共役系をつくりながら育ってくれたことは、私の大きな喜びでもあります。さらなる高みを目指して、今後もスタッフ、学生、一丸となって頑張る所存です。ご指導とご鞭撻のほど、よろしくお願いいたします。



化学システム工学専攻 大久保・脇原研究室

誕生したばかりの化学システム工学専攻に「独創」「公開」「国際」をキーワードに大久保助教（当時）が主宰する研究室が発足したのは1998年4月でした。以来18年間、ゼオライトをはじめとするナノ空間材料の合成と環境・エネルギー分野への応用に関する研究を進めてきました。当時、触媒研究者が触媒研究のためにゼオライト合成を検討するという状況にありましたが、大久保は化学工学、材料化学の立場から、「ナノ材料」としてのゼオライトに興味をもち、総合試験所助手当時の1993～94年に米国CaltechのMark E. Davis教授のもとに滞在し、同分野に参入しました。そのため、本研究室ではまずゼオライトの生成機構やそのナノ構造制御についての検討を進めました。当初は教員一人の研究室でしたが、2006年の大久保の教授昇進前後から、様々な若手研究者が助教（助手）、准教授として参画し、現在の研究分野はゼオライト合成に加え、その触媒・吸着応用、メソポラス・ハイブリッド材料の合成とその応用、ナノ材料の製造プロセスの開発へと大きく展開しています。現在は教員である大久保達也教授、脇原准教授、Watchaporn Chakraborty助教、伊與木健太特任助教に加え、研究員、大学院生、学部生等からなる、40名を超えるダイバーシティ（国籍、年齢、性別）豊かなメンバーが研究室に集い、研究活動を展開しています。大久保教授は2011～2015年に親和会の事務局長をつとめ、2012年からは総長室総括機構「プラチナ社会」総括寄付講座の教授（菊池康紀特任准教授、下野僚子特任助教、2014年からは大学院工学系研究科の副研究科長も兼務しています。ゼオライト合成に関しては従来常識と考えられていた合成法を革新する方法の開発にも成功し、本研究室発のベンチャー企業（ユニゼオ株式会社）も設立され、研究成果の社会還元も目に見えるところにきています。世界から人材を受け入れ、同時に国内外の様々なグループと交流を深めながら研究を進めている点は、設立当初からの特徴です。これをよき伝統として、深い専門性と広い視野を兼ね備えた人材を、国内外の産学官界に引き続き輩出して行きたいと考えております。ご指導、ご鞭撻のほどよろしく申し上げます。



化学生命工学専攻・吉江研究室

吉江研究室は2003年に生産技術研究所に誕生しました。東工大からの着任当初はほとんど何もなかった研究室が、今では助教の江島貴博博士はじめ約10名のメンバーと沢山の物であふれた状態になりました。

当研究室では高分子に関する研究を幅広く行っています。ここでは紙面の都合で二つを紹介します。一つ目は、動的結合を利用した機能性材料の開発です。熱や光などの外部刺激に応答して結合・切断する動的結合は、高分子鎖のサイズや形の可逆的な変換を可能にします。動的結合を利用すると、破断しても自発的に元に戻る修復性や、材料特性の硬質／軟質間の変換性、高靱性など、様々な特性を有する材料を創り出すことができます。修復実験で、粘着性があるわけでもないサラッとした表面同士が「くっつく」のを見るのは、何度やっても、理性はともかく直観として不思議な感覚にとらわれます。また、動的結合は低分子凝集体であるコロイドと共有結合でつながれた高分子の境界をなくしてシームレスにつながるツールに成り得るため、様々な可能性が潜在していると考え、もうしばらくこの研究に邁進したいと思っています。

もう一つの研究対象に、非平衡構造制御による高分子ブレンドナノ周期構造形成があります。高融点溶媒の結晶化を利用して、一成分高分子の結晶配向を制御することにより、高分子ブレンドにおいて微細パターンを構築しています。ブロック共重合体のミクロ相分離によるナノ構造形成はよく知られた現象ですが、単純な高分子ブレンドによるナノ構造は当研究室の独自技術によるものです。

斬新な結果やアイデアは、とことん悩み、実験を重ねて、考えて考えて考えたときにしか出てきません。学生には、これを肝に銘じながら、遊びも研究も全力で楽しんでもらいたいと思っています。



温故知新

「研究を楽しむ」

藤嶋 昭

(昭和46年工学部工業化学科博士課程修了)



光の力で細菌や汚れを取り除き、防臭などの効果があることで知られる光触媒。その発見から50年近く経ったいま、光触媒は環境やエネルギー問題の有効な解決策として、多くの期待を集めるようになってきています。

船の帆をイメージした真っ白なテント屋根に覆われた東京駅八重洲口の商業施設グランルーフ。開業から3年近く経ったいまも、その屋根は黒ずむことなく、白さを保ったままです。その輝く白さを支えているのは、酸化チタンを用いた光触媒の技術です。

光を当てた酸化チタンが物質を分解する機能は「酸化分解力」とよばれ、悪臭や汚れ、細菌などを分解する働きがあります。さらに、光を当てると、酸化チタン上の水が薄い膜状に広がる「超親水性」によって、汚れを剥がすように洗い流す「セルフクリーニング効果」が発揮されます。

酸化チタンによる光触媒の技術は、すでに身のまわりのさまざまな製品に使われています。その一例が住宅の外装材です。光触媒コーティングが施された外壁や窓ガラスは、太陽光で汚れが自然と分解され、雨が降るたびにセルフクリーニング

ング効果で汚れが洗い流されるため、家のメンテナンス費用や手間を大幅に減らすことができます。家の中でも最近では空気清浄機やエアコンの送風にも、光触媒技術が導入されています。ほかにも、曇らない自動車のサイドミラーなど光触媒は多岐にわたる産業分野で応用されていて、その市場は1,000億円規模ともいわれています。

さてこのような光触媒ですが、私との関係についての思い出として、紹介してみます。

1966年私は、東京大学大学院で写真化学、光化学の研究を進めていた菊池真一先生の研究室に入りました。菊池研において、光電気化学に興味をもっておられた本多健一先生のもとで研究することになり、様々な半導体を水の中に入れて光を当てたときの反応を調べることになりました。私は、写真に使われるハロゲン化銀などを電極にして、そこに光を当てて実験を重ねましたが、なかなかうまくいかず行き詰ってしまいました。

そんな中、隣の研究室でコピー機などの基礎研究をしていた博士課程の飯田武揚さんが酸化チタンという物質を調べていることを知って、飯田さんから酸化チタンの単結晶を作っている製造元を教えてください、その会社の社長をされていた中住譲秀さんに直接手紙を書きました。そして幸運にも酸化チタンの単結晶を手に入れることができました。1967年春のことです。

硬い単結晶を1〜2ミリメートルの厚さの円板状にカットするために、東大の物性研究所の試料作成室に頼みこんでダイヤモンドカッターを使わせてもらいました。なんとか電極が出来上がりしましたので、酸化チタン単結晶電極の電気化学的特性を調べることになりました。水溶液の中に入れた酸

化チタン電極に外側から光を当てると、表面からブクブクとガスが出始めました。光エネルギーが酸化チタンに吸収されたことで水からの酸素発生が起りやすくなったことによると考えて、光増感電解という新しい言葉を使って学会で発表しました。次にこの酸化チタン電極と白金電極とを組み合わせたセルを作り、酸化チタン表面に光を当ててみました。酸化チタン表面からは酸素が勢いよく発生しました。また、対極としていた白金電極の表面からは水素が発生していることも明らかになりました。

しばらくしてこの結果をNature誌に発表することができました。これが光触媒のもとになる論文として、今でも多くの研究者によって引用されています。例えば昨年2015年だけでも1500報以上の論文で引用していただいており、その多さに驚いています。

2003年まで在籍しました東大工学部応用化学科での主な研究テーマは光機能材料でしたが、もちろん光触媒が研究の中心でした。東大を退官したあとに所属しました神奈川科学技術アカデミーでも光触媒を研究することができ、今でも神奈川サイエンスパーク(KSP)の1階には光触媒ミュージアムがあり、年間1万人ほどの来場者があります。

6年前から勤めております東京理科大学では、野田キャンパスに光触媒国際研究センターを作っていただき、研究を続けております。そこでの研究テーマの1つが離れたところに水を送る水道管のよう、に、太陽光を自在に届ける「光道管」の研究です。光道管の技術が完成すれば、室内のいろいろなところで酸化チタンによる光触媒を利用したり、太陽光発電パネルを設置することも可能です。

いづれにしましても今も研究を楽しむことができる幸せを実感しています。論

語に次の言葉があり、実感しています。

「之を知る者は、之を好む者に如かず。之を好む者は、之を楽しむ者に如かず。」

惜別の春

- 橋本 和仁教授
東大・政策ビジョン研究センター
- 吉永 淳准教授
東洋大学生命科学部
- 猪熊 泰英講師
北海道大学・大学院工学研究院応用化学部門・准教授
- 西村 達也助教
金沢大学・自然科学研究科・准教授
- 山本 明保助教
東京農工大学テニミュアトラック推進機構・特任准教授
- 嘉副 裕助教
東大・医学部附属病院・特任講師
- 神谷 和秀助教
大阪大学・太陽エネルギー化学研究センター・助教
- 岡本 章玄助教
物質材料研究機構・主任研究員
- 南畑 孝介助教
九州大学・学術研究員
- 上原 恵美助教
パリへ移住
- 古館 昌平助教
留学のため退職

編集後記

新たに「就活インサイト」なるページを設けました。今回は企業のお二人に、昨今の採用活動について思うこと、就活に挑む学生さんへのアドバイスをお願いしました。今後は、大企業だけでなくベンチャー企業も、そして研究所や海外など、さまざまな就職／採用活動に光を当てたいと思います。「ぜひ書きたい！」という方も、事務局宛てご連絡ください。

(立間 徹)