親和会会報

向坊隆書

39号
2017．9

■総会・懇親会のご案内■

今年の夏は九州では50年に1回という集中豪雨に見舞われたり、関東地方も不順な天気が続き日照時間がかなり少なくなり、野菜が高騰するなど異常な天候が続きました。やっとその夏も終わり過ごしやすい秋を迎えた今日この頃ですが、会員の皆様はいかがお過ごしですか。本年も年に一度の親和会・総会のご案内を差し上げる時期となりました。

下記に示す要領で、第166回親和会総会・懇親会を11月11日の土曜日に東大構内の山上会館の1階の談話ホールで開催いたします。今回初めての企画となりますが、総会の報告の前に、東京大学元総長で、現在三菱総合研究所の理事長の小宮山宏氏にご講演をいただくことになりましたので、奮ってご参加ください。また総会の後に、工学部化学・生命系の3学科の近況を専攻長に報告していただくとともに、親和会の会員の皆様に旧交を温めていただくための企画を準備中です。今年は平成4年と平成14年に卒業された方が運営幹事として企画する予定ですので、ご期待ください。

第166回親和会 総会・懇親会開催

日　　時：11月11日（土曜日）　16：00～18：00
場　　所：東京大学本郷キャンパス　山上会館　1階談話ホール
参 加 費：5000円　昭和39年以前の卒業生は３０００円
支払方法：事務局の手続きを簡略化するために、できるだけクレジット支払いをお願いしています。具体的なやり方は親和会ホームページのWEB会員管理システムの会員サイトにログインして各種申し込みをクリックしてから、クレジット支払いをしてください。
そのためには会員のIDとパスワードが必要となりますので、お忘れになった方は事務局にパスワードの再発行をメールで依頼してください。
それができない人は同封の振込用紙をお使いください。
振替口座番号　00180-6-29427　（年会費口座番号とは違います）
運営幹事：平成４年卒、平成14年卒
事務局メールアドレス：shinna@chem.t.u-tokyo.ac.jp

親和会主催の講演会の開催

日　　時：11月11日（土曜日）　14：50～15：50
場　　所：東京大学本郷キャンパス　山上会館　2階大会議室
講　　師：小宮山宏（三菱総合研究所理事長　元東京大学総長）
題　　目：プラチナ社会へのイノベーション
会　　費：参加無料
ただし親和会の年会費をお支払いしていただいている人に限りますが、当日支払いも可能です。
申込方法：親和会ホームページのWEB会員管理システムの会員サイトにログインして各種申し込みから講演会をクリックしてください。
パソコンをお持ちでない方は事務局に郵送で申し込んでください。
事 務 局：〒113-8656　東京都文京区本郷７－３－１　工学部５号館152号室
親和会事務局　侘美次彦

年会費の自動振り込みのお願い

昨年の6月より年会費の自動振り込みの受付を開始いたしましたが、昨年は1名の方、今年は6名の方が自動振り込みの申込みをしていただきました。実は自動振り込みの手数料が高いので、年間少なくとも30名の方に申し込んでいただかないとクレジット払いより手数料が高いものになりますので、さらにご協力いただきたいと思っております。

自動振り込みをするためには、まず申し込みを頂いた会員様に預金口座振替依頼書・自動振り込み利用申込書を記入していただくための書類をお送りします。その後、記入していただいた書類を自動振り込みサービスをしている会社に送り、サービス会社に預金口座を持っている銀行と自動振り込みの手続きをしていただきます。その手続きが完了した段階で、自動振り込みが可能となります。

ですから申し込みをしていただいた時点から、自動振り込みが可能となるまで時間がかかりますので、会員様の口座から、自動振り込みを行うのは原則年に1回、9月20日にしたいと考えています。したがって、来年の実施を希望される方は、来年の6月末日までに申し込んでください。

就活インサイト INSIGHT

化生系三専攻の就職活動を取り巻く環境

東京大学大学院工学系研究科
応用化学専攻　講師
田端和仁

平素より会員の皆様の就職活動へのご協力、誠に感謝いたします。今回は、応用化学専攻における就職活動に関する取り組みをご紹介させていただきたいと思います。応用化学専攻における取り組みといいましたが、就職活動に関しては化学・生命系三専攻（応用化学、化学システム工学、化学生命工学）で連携して行われています。そのため、三専攻の就職担当教員で就職活動の方針を話し合い、足並みをそろえています。

さて、私が就職担当となりましたのはおよそ4年前、同じ専攻の藤田先生の補佐として仕事を始めました。ちょうどそのとき、専攻として就活学生に対して専攻推薦状を発行するかどうかの議論を行っていました。これまで、化学・生命系三専攻においては専攻推薦という制度がなかったため、専攻に届いていた企業からの推薦依頼に対応することができませんでした。しかし、学生の就職活動を取り巻く環境も大きく変わってきており、理系学生の就職活動も文系学生のそれと同じようになりつつありました。すなわち、エントリーシートの提出による1次選考から始まり、面接やマッチングをなど数回の面接を経て内定にたどり着きます。非常に残念な話なのですが、ほとんどの学生がエントリーシートで落とされてしまうため、複数の企業にエントリーシートを提出して、通ったところに行くということがほとんどになっていました。学生によっては数十社にエントリーシートを提出する場合もあるため、エントリーシート書きに振り回されて疲れ切ってしまう学生もいるほどでした。また、就職活動の時期は、修士論文のための自らの研究を大きく進める時期でもあり、就職活動における負担の増加は学業にも悪い影響を及ぼすという二重苦に陥っておりました。

一方、推薦状を持っている他大学の学生は、エントリーシートを提出すれば面接に進めたり、2次、3次面接から始まるというようなメリットが与えられていました。私たちの専攻では、推薦状がなかったため、学生はこのような恩恵を受けることなく就職活動を実施することになり、かなり苦しい活動であったと思われます。さらに、内定が得られた場合でも推薦状が求められることが大半でした。このため、学生にとって専攻推薦状が重要な意味を持つようになっていました。

そこで、三専攻の就職担当教員で協力し、専攻推薦制度を導入するための活動を開始しました。専攻推薦制度を導入するにあたっては相応の苦労もありましたが、その甲斐もあり、三専攻で専攻推薦の制度を始めることができました。まだ制度を始めてから数年で、解決すべき問題はありますが、専攻推薦状を発行できるようになったことは学生にとってもよかったのではないかと思っています。

さらに、新しい取り組みとして、企業にお勤めの親和会会員の皆様と学生の懇談会を、2年前より親和会に主催していただいております。会員の方々には、所属している企業でどういった仕事をしているのかなど、会社に入って仕事をするという実際の話をしていただき、学生と自由に懇談していただくスタイルをとっています。学生にとっては、諸先輩方がどのように仕事をしているのか、会社組織の中で仕事をするというのはどういうことかを知るいい機会になっているようです。また、ご参加いただいている会員の皆様からも、今の学生を知るよい機会になったというご意見などをいただいております。この懇談会は今後も定期的に続けていくとのことですので、ご興味をお持ちの皆様は是非親和会へお問い合わせいただければと思います。

このように、化生系三専攻として、就職活動をサポートする環境も大きく変わってきております。また、今後も学生、企業、大学が一体となって、就職活動を展開できる様な仕組みを考えていきたいと思っております。そのためには、親和会会員の皆様のお力添えをお願いすることもあるかと思いますが、その際はご協力いただけましたら幸いです。筆末になりましたが、皆様のますますのご繁栄を祈念し、結びとさせていただきます。

親和会ホームページアドレス更新

ホームページのアドレスを下記のように変更しました。

http://shinnakai.com

これがおすすめです！

化学・生命系研究室紹介　第13回

応用化学専攻　竹谷研究室

私たちの研究室は、応用化学専攻において平成25年にスタートし、新領域創成科学研究科物質科学専攻にも所属して、主に柏キャンパスで活動しています。メンバーは学生とアカデミックスタッフを中心に45名で構成され、「有機エレクトロニクス科学」の教育と研究を担当しております。

当研究室は、「半導体の機能をもつ有機物材料」の基礎科学をベースに、イノベーションを進めています。最近では、わずか2分子層の低分子の結晶薄膜が数10センチメートルにわたって、溶液から容易に成長する現象を見出すとともに、こうして作る「印刷できる単結晶有機半導体薄膜」が以前の水準を大きく超える性能と実用的安定性をもつことを明らかにしました。研究室内の物性物理のチームは、有機半導体中の電子伝導を阻害しているのが、分子振動であることを、単結晶材料の精密な物性測定によって明らかにし、分子振動を抑制する分子設計が必要であることを提案しました。私たちの有機合成化学のチームは、このことを受けて、屈曲した分子骨格を有する新規分子の合成に成功し、分子振動抑制によって、15㎠/Vsという以前より1桁以上高い電子移動度を実現しました。いまでは、p型及びn型の実用可能な最高性能の有機半導体材料を得て、研究室のデバイス工学チームは、実際に印刷プロセスでフィルム上に高速の集積回路を構成して、演算速度や集積度など様々な記録を塗り替えています。

有機物の半導体回路は、柔らかくて、フィルム状になることや、塗布法で大面積に一度に印刷できる超低コストの製造方式により、IoT（Internet of things）社会のセンサデバイスへの応用を期待されています。私たちは、バンドギャップが大きい特徴的な物性に着目する視点を加え、高インピーダンスの電子回路やセンサ回路による、マイクロワット級の低消費電力自己給電型デバイスの開発に特に注力しています。NEDO戦略的省エネプロジェクトでは、産学連携研究の体制を作り、生鮮品や薬などを配送するときに温度を管理するセンサタグの社会実装を主導しています。

バッテリー交換が不要のエネルギーハーベスト型エレクトロニクスは、大量のセンサによる魅力的なIoT社会の構築に必須の課題であるため、私たちの取り組みを成功させて、物質科学を起点としたイノベーションの大きなインパクトを実証したいと考えております。今後とも、ご指導、ご鞭撻のほどよろしくお願い申し上げます。

化学システム工学専攻　辻研究室

辻研究室は、2011年に環境安全研究センターでスタートしました。持続可能な社会構築を目指して、化学の知恵をシステムとして活かし、ナノテクノロジーという基盤技術を構築することを目標にしています。ナノテクノロジーとは、ナノスケールで構造を制御してマクロスケールに構造体をつくり、新たな機能を創製する技術です。電気・電子装置、機器、システムの高性能化・大量処理能力化が可能になるのみならず、ナノサイズ特有の新しい機能が発現します。私たちは、ディスプレイや太陽電池に用いられる薄膜材料の「作製プロセス」と「構造」と「機能」の関係を明らかにし、試行錯誤的ではなく、あらかじめ設計された材料開発を行っています。そして、これらをナノテクノロジーの構造形成に関する「自己組織化」の学理として構築しています。現在、塗布プロセスによる有機および無機薄膜材料プロセッシングの研究を進めております。塗布・乾燥過程における薄膜形成のダイナミクス計測から、液相プロセスでの非平衡状態における構造制御に関する知識の構造化に注力し、将来の「有機ELテレビ・照明」、「薄膜太陽電池」の開発に寄与しております。

また、様々な技術が発達した現代社会では、環境安全の分野においても、広い視野を持ち、思考力・実践力を身につけた課題解決型人材の育成が期待されています。「空間」において「モノ」「ユーティリティー」「ヒト」が相互に緊密に関連した複雑系システムである研究開発現場における環境安全教育は、あらゆる分野にも適用できるマニュアルを求めるのでは実効性が薄く、各分野に対応可能なフレキシビリティーが要求されます。私たちは、座学で得た知識を自分自身の問題として実践的な知識にする教材の開発、座学・実習・体験学習・演習を組み合わせた教育手法の開発、教育の体系化を進めております。

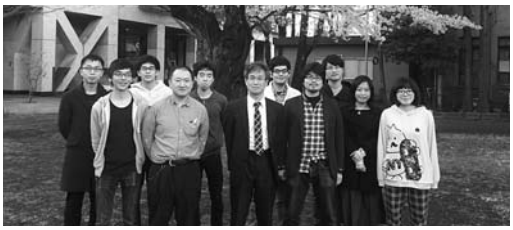
これからも、未知な現象を解き明かしていく楽しさと、ものづくりをする具体的な充実感を研究室の特徴とし、さらなる高みを目指し、一層社会へ貢献してまいりたいと考えております。スタッフ、学生、一丸となって頑張る所存です。ご指導、ご鞭撻のほどよろしくお願い申し上げます。

化学生命工学専攻　北條研究室

私たちの研究室は2003年11月に生産技術研究所にてスタートし、今に至ります。専攻としては、発足当時は荒木孝二教授との共同運営で荒木・北條研究室、2009年からは北條研究室となりました。当時、産総研から着任したばかりの私は、荒木先生をはじめ生産研の先生方から大学の教育と研究について多くを学びました。研究分野名として「分子集積体工学」を掲げ、広く有機化合物の結晶やゲルなど分子が集まってできたものを対象として、分子の間に働く様々な相互作用と、それによって生じる新しい機能について日々研究を進めています。

研究開始当初は、有機配位子と金属イオンの自己集合でできる高分子〝メタロポリマー〟に着目し、配位子と金属の組み合わせによる物性変化を調べることに注力していました。その後、ふとしたことからこの類の物質が蓄熱材料として使えそうだということがわかり、分子構造の改良を加えつつ現在に至っています。大学の研究者として、物性値の向上だけでなく「なぜそれが機能するか」ということを常に意識して研究しています。分子構造と固体中での相互作用との関係を深く追及するにはX線構造解析が不可欠ですが、吉川功技術職員が質の高いデータを収集してくれています。

ここ数年は金属錯体に限らず分子構造の幅を広げ、熱による相転移と集積構造、物性との関係解明に興味の対象を移しています。比較的単純な分子であっても、分子構造から結晶構造を予測あるいは説明することは至難の業で、まして温度の影響の考慮は挑戦的な課題です。私たちは普通の光学顕微鏡を改良して単結晶の紫外・可視透過吸収スペクトルを温度制御下で測定できるシステムを構築し、今なお進化の途上にあります。現在、この装置を使ってフォトクロミズム・サーモクロミズムの同時測定を手掛けています。また、理論化学的な面からも何か新しい知見が欲しいと考え、分子間に働く力を定量化する理論を定式化し、自前のプログラムで計算を始めました。この計算で得られた結果を蓄積し、さらに理論を補強することで結晶化自由エネルギーの温度依存性が簡便に計算できるのではないかと期待して研究を進めています。



ぶらり駒場キャンパスの旅

親和会事務局長
立間　徹（昭和63年工業化学科卒）

学部に入学すると、まず二年間を過ごす駒場第一キャンパス。昭和の頃から少しずつ変わってきた、「いまの教養キャンパス」を紹介いたします。

駒場東大前駅の東口を北に降りると、正面に時計台があるのは現在も変わりません（写真1）。正門を入り、時計台に向かって左手はいまも九〇〇番教室。近くには「一高ここにありき」と刻まれた記念碑が平成十六年に設置されました。時計台に向かって右手、九〇〇番教室と対になる建物には、以前は事務室と美術博物館が入っていましたが、いまは「駒場博物館」として公開されています。

①

九〇〇番教室の西側には「ファカルティハウス」があります。昭和の頃は一高同窓会館があり、すき焼きが食べられました。その和館を取り壊し、洋館を改築したのが平成十六年。一階はルヴェソンヴェール駒場（写真2）、二階は橄欖という、いずれもフレンチのレストランです。教員だけでなく、ご近所の方もお食事をされています。宿泊施設もあり、海外からの訪問客などが利用できます。

②

さらに西側のグラウンド伝いに、銀杏並木を横切って北に進むと、野球場に着きます。駒場は江戸時代には将軍の鷹狩り場で、野球場とラグビー場の間にある高台から、将軍が狩りの様子を眺めていた…と、NHK「ブラタモリ」で紹介していました。

さて、銀杏並木に戻り、東にしばらく進みます。左手に生協が見えてくるはず、と昭和世代は思いますが、平成二三年にガラス張りの校舎が取って代わりました。中の講義室もガラス張り。教える側も気が抜けません。横長の講義室が多いのも特徴で、地下にはカフェもあります。

③

生協はといえば、駒場寮の跡地に平成十八年に完成した、やはり現代的建築の「コミュニケーションプラザ」に移りました（写真3）。北館には購買部と書籍部、南館には食堂があり、その南側には「イタトマ」のカフェもあります。寿司やハンバーガーはもうありません。

その東側には、図書館が平成十四年に新築されました。図書館前には駒場寮時代から残る木々と、芝生やウッドデッキで構成される爽やかな空間が広がります（写真4）。その一角には、一高寄宿寮の記念碑と駒場寮の遺構が残っています。

④

さらに東に進むと、「一二郎池」があります（写真5）。本郷の三四郎池にちなんだ通称です。以前は草木が生い茂り、近づくことも困難で、この池を見ると留年して本郷に行けない、という都市伝説もあったとか。平成二一年に整備され、誰でも見られるようになりました。江戸時代の古地図にも載っているそうです。

駒場東大駅付近の商店街も、変わりつつあります。キッチン南海やたこ焼きの三島、そばの満留賀は続いていますが、学生のたまり場だった喫茶店のZIZIやイーグルはもうありません。西口近くにはマクドナルドやコンビニができました。

機会がありましたら、懐かしの駒場キャンパスを散策してみてはいかがでしょうか。

⑤

⑤

編集後記

学生が就職活動をする際の手助けの一環として、2年前より親和会が主催する形で親和会のOBと学生が直接懇談する機会を設けております。企業に入って先輩方がどういう仕事をしているのか、会社のなかで仕事をするのはどういうことかを知る良い機会となっています。この懇談会は今後も定期的に続けていきますので、興味をお持ちの方は是非親和会へお問い合わせください。

記／侘美次彦

事務局のご案内

〒113-8656
東京都文京区本郷7－3－1
東京大学工学部5号館152号室
電話＆FAX：03－5841－7400
Mail：shinna@chem.t.u-tokyo.ac.jp

住所変更など連絡事項がありましたら
FAXまたはMailでご連絡ください。

事務局担当者　侘美　次彦