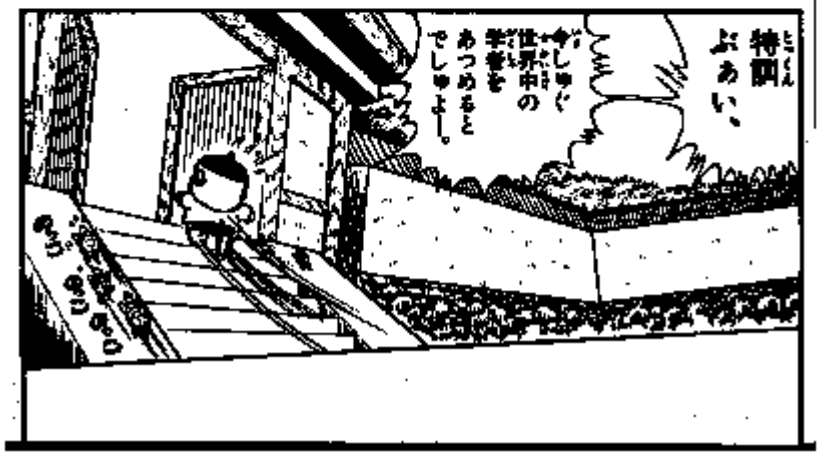
私の研究室運営に対する考え方

～企業７年と大学９年の経験から～

H16.07.17（東京理科大）

東工大有機高分子　安 藤 慎 治

学部生の講義で感じること。



① 君たちが今ここにいる意味は何だろうか？

1. 社会で即戦力の人材となるためには、そして将来の自己実現のためには、いま大学で何をすべきか一人ひとり考えよう。研究室を自分の目的のためにうまく利用しよう。

2. 私はこれができます、私はこれをやりました、と言えるような得意の技術を、卒業までにひとつでも多く身につけよう。

3. 自分の研究に必要な技術や装置が研究室にない場合は、自ら開発する気概を持とう(そのためのお金をとってくるのが先生の仕事)。

② 英語は避けて通れない

1. 英語の能力を身につけ、英語で意志疎通(受信・発信)ができるようになろう。TOEICなどを受験し客観的な尺度で自分の能力を評価しよう。

2. 広く国際コミュニケーションの能力を身につけ、外国人の友達を作ろう。インターンシップや海外派遣制度を利用しよう。

3. 英文での学会発表や論文執筆など、自分の成果を英語でまとめられるようになろう。

4. アジアの言葉を１つ身につけ、実際に使いに行ってみよう。

③ 外部で評価されて初めて研究になる。

1. 自分の研究成果は積極的に外部に対して発表し、他の人に聞いてもらおう。新しいアイデァは他人の頭の中ではなく、自分の潜在意識の中にある。自分で説明している時にそれらが顕在化することが多い。

2. 外部の発表会や研究会は自ら探してどんどん参加しよう(お金があれば参加費を補助)。

3. 新しい文献情報を常に外部から入手できるようなシステムを研究室レベルと個人レベルで構築しよう。

④ 情報の文書化と共有で効率化。

1. 自分が得た、あるいは身につけた技術や情報は、他の研究室メンバーに効果的に伝達しよう。

2. 研究室の技術・ノウハウはできるだけ文書化(マニュアル化)し、研究室の共通サーバーで情報を共有できるようにしよう。

3. 研究室メンバーが楽になったり、得をする新しい提案をして、自ら率先して行動しよう。

⑤ 一人ひとりの自覚と自主的な行動。

- 研究室に所属したら、１人前の研究者として責任のある行動を心がけよう。
  研究計画の自己管理、成果のまとめと定期報告、研究室への積極的貢献、決められた役割の実行(ゴミ捨て、薬品処理、コンピュータ管理等)、身の回りの環境整備、定期的清掃など。

- コスト意識を身につけよう。研究資金は空から降ってきたものではない。ほとんど国民の税金。

- 研究室内では積極的に発言しよう。黙っているのは多分、天才の反対なのだろう、と年長者は考える。

⑥ 安全と健康はすべてに優先

- 安全対策はすべてに優先。ハッと気がついたら周りに声をかけてすぐにやる。上級生は率先して動く。下級生への投げっぱなしはダメ。一緒に行動し確認する。

- 健康管理は安全の次に重要。研究室に遅くまで残っていても、深夜は能率が下がるので成果は出ず、得るのは自己満足だけ。(遅く寝た日も翌日は早起きが基本。飲み会の翌日は這ってでも時間通りに行く)

⑦ 時間の管理と有効活用。

1. 朝、大学に来るまでに、今日何をやるのかを考え１日の計画を立てて、コアタイム(10時～５時)は研究に集中し、仕事の能率を上げよう。

2. 開始時間はなんでも守ろう。開始の５分前には行動を起こそう。

3. 時間の使い方にメリハリをつけよう。ある日遅くまでいたら次の日は早く帰る、など。

4. ✓切期日の直前までバタバタするのではなく、数日前には余裕をもって提出できるような計画を立て、その通りに実行しよう。

⑧ 社会で役立つような資格をとろう。

1. 英語能力（TOEIC，TOEFL，英検...）

2. 安全関係（危険物取扱、特定化学物質、有機溶剤、高圧ガス、レーザー、衛生管理...）

3. 情報処理関係（ＯＳ、ネットワーク、プログラミング言語...）

4. 特許と知的財産権の考え方を身につけよう。学生のウチに特許明細書を書いてみよう。

5. 在学中に投稿論文を書こう。(博士号はあまり役立たないが親は喜ぶ)

⑨ 研究は自分のため、社会のため。

- 研究を通じて、より良いコミュニティ、より良い日本、より良い世界を作っていく活動に参加しているという気概を持とう。
  動揺する時代に心の定まらない者は不幸を広げるばかりだ。しっかりと思い定めている者がより良い世界を創っていく（ゲーテ「ヘルマンとドロテア」）

- 研究はまず実践、日々の実践を通して自分を鍛えよう。研究に尊師はいないが、目的はオウムの修行と同じである。
  頭の良い者は批評家に適するが、行為の人にはなりにくい。すべての行為には危険が伴うからである(寺田寅彦)。つまり頭がよくなくても行為の人は幸いである。

⑩ 安藤(慎)研究室のコンセプト。

テフロンに代表される含フッ素高分子には特異な熱的、電気的、光学的性質を示すものが数多く知られています。一方、主鎖にベンゼン環を含む芳香族ポリマーは、高い耐熱性と興味深い電子的機能を有しており、高性能高分子の代表格となっています。これらを組み合わせた含フッ素ポリイミドはフッ素の高い機能性とポリイミドの高い耐熱性を合わせ持った新しい機能性高分子です。

我々の研究室では、これら含フッ素芳香族ポリマーの様々な機能が、どのような構造、またどのようなメカニズムで発現するのかを核磁気共鳴スペクトル(NMR)や分光測定などの方法を使って解析し、その知見を基に、将来の高度情報化社会に役立つ耐熱性と光・電子機能をあわせ持った新しい高分子材料の設計指針を提案し、実証することを目指しています。