

# 平成14年度 東海・北陸地区 国立学校等教室系 技術職員合同研修 (化学コース)参加報告

伊藤始 分析・物質 技術系

本年度の化学コースの研修は静岡大学大谷キャンパスにおいて、残暑厳しい中の9月4日(水)～6日(金)の3日間、研修受講者21名で行われ、名古屋大学工学部技術部からは高井章治(分析・物質技術系)・齋藤彰(装置開発技術系)・伊藤始(分析・物質技術系)の3名が参加した。本研修は、1日目は主に講義、2・3日目は主に実習と施設見学という日程で行われた。以下に本研修の内容等について報告する。

## 研修プログラム

### 9月4日 講演と講義

- |             |  |       |             |
|-------------|--|-------|-------------|
| 10:30-11:00 | 材料強度学について -                            | 石井 仁  | 静岡大学工学部技術部長 |
| 11:00-12:00 | 人事管理上の諸問題 -                            | 平松 佑之 | 静岡大学総務部人事課長 |
| 13:00-14:20 | 廃プラリサイクル - 廃プラ処理の技術とシステム               | 松田 智  | 静岡大学工学部助教授  |
| 14:20-15:40 | 廃プラリサイクル - 環境負荷の少ない超臨界流体利用技術           | 佐古 猛  | 静岡大学工学部教授   |
| 15:40-17:20 | 廃プラリサイクル - 油脂を利用した廃プラスチックのリサイクルと物質環境社会 | 田坂 茂  | 静岡大学工学部教授   |

### 9月5日 実習と講義

- |             |                                |      |            |
|-------------|--------------------------------|------|------------|
| 10:30-12:00 | 実習* A班：テーマ1、B班：テーマ2、C班：テーマ3    |      |            |
| 13:00-14:20 | 産業排水と環境影響 - 紙パルプ工場排水の生物影響を例として | 釜谷保志 | 静岡大学農学部助教授 |
| 14:30-17:00 | 実習* A班：テーマ2、B班：テーマ3、C班：テーマ1    |      |            |

### 9月6日 実習と施設見学

- |             |                             |  |  |
|-------------|-----------------------------|--|--|
| 10:30-12:00 | 実習* A班：テーマ3、B班：テーマ1、C班：テーマ2 |  |  |
| 13:00-14:00 | 学内施設見学 機器分析センター             |  |  |
| 14:30-16:30 | 学外施設見学 安部川製紙株式会社(造水プラント)    |  |  |

\*実習は受講者がABCの3班に分かれ、齋藤はA班、伊藤はB班、高井はC班で行った。

## 実習テーマ

- |                        |                |
|------------------------|----------------|
| テーマ1：廃プラ(日用品)の化学構造同定   | 静岡大学工学部技術部     |
| テーマ2：再生紙および排水中のCOD測定   | 静岡大学農学部技術部     |
| テーマ3：ガラスの切断と接合 その基礎と応用 | 静岡大学電子工学研究所技術部 |

1日目の1コマ目は工学部長の講演であった。その内容について事前に知らされていなかったが、1985年の日航123便事故の話から始まり、種々の製造物が壊れた原因についての工学部長の研究の話であった。

2コマ目の「人事管理上の諸問題」では国家公務員の服務規律、セクハラとはなにか、セクハラをしたときの処分、公務災害等についての講義を受けた。

3コマ目の「廃プラリサイクル - - 廃プラ処理の技術とシステム」では、廃プラスチックをリサイクルする方法を幾つか挙げ、その中で最も現実的な選択肢を検討し、容器の繰り返し使用・廃プラ焼却による熱回収が最も現実に即しているとの講義を受けた。

4コマ目の「廃プラリサイクル - - 環境負荷の少ない超臨界流体利用技術」では、超臨界状態のメタノールや水による種々の廃プラスチックの再資源化研究を紹介され、アルコールや水の超臨界流体は廃プラの分解反応によるモノマー製造や水素ガス生成といった面で、廃プラの再資源化に非常に適した溶媒であること等の講義を受けた。

5コマ目の「廃プラリサイクル - - 油脂を利用した廃プラスチックのリサイクルと物質環境社会」は油脂添加熱分解による廃プラスチック処理法についての研究紹介であった。この方法では比較的穏和な条件（常圧・300前後）で油脂が分解する際に出来る中分子がプラスチックを分解し、種々の有用材料を得るもので、小規模分散型の設備で実現可能であり、将来有望であるとの講義を受けた。

2日目はA B Cの3班に分かれての実習が午前と午後に1コマずつと午後に講義があった。私はB班になり、午前1コマ目は実習テーマ「再生紙および排水中のCOD測定」を行った。再生紙は両面ポリエチレン加工紙（牛乳パック）を原料にして作った繊維が分散している容器（舟）から手すき和紙用簀笥を用いはがき大の角形シートを作成した。COD測定は簡便だが再現性のよいとされている過マンガン酸カリウム酸性法の実習を行った。5種類の試料が用意しており、参加者1名につき2～3種類の試料を測定したが、それぞれの試料でほぼ同様なCOD値が得られた。

2コマ目の「産業排水と環境影響 - 紙パルプ工場排水の生物影響を例として」では、紙パルプ工業排水の環境負荷指標を水棲生物（魚類・甲殻類・藻類等）への影響を調査する方法について、スウェーデン・カナダ・アメリカ・日本の政府や研究機関の規則や取組方についての講義を受けた。

3コマ目の実習「ガラスの切断と接合 その基礎と応用」はガラス細工の基礎としてガラス板の切断・ガラス管の切断・スタンドバーナーによる（同径管の接合・異径管の接合・T字管の制作）を行った。バーナーワークは技能的訓練が必要な作業でこれは初心者にはかなり大変だったと思うが、初心者が興味を持てるような小作品の作り方を教えながら講習してくれたので暑い中だったが楽しかった。また、百瀬さんたち（静岡大学電子工学研究所技術部）指導される方が熱心で希望した受講者に対し、17時以降も延長実習をしていただき感謝している。

3日目の1コマ目の「廃プラ（日用品）の化学構造同定」は未知ポリマーの同定法として、燃焼試験法の実習を行った。さらに試料を薄片にし、IRスペクトルを測定し、その特徴からポリマーの種類を決定した。

2コマ目は「学内施設見学 機器分析センター」として静岡大学機器分析センターの走査ブ

ローブ顕微鏡・イオン化質量分析装置・光電子分光装置・超伝導核磁気共鳴装置等の見学を行った。

3コマ目の「学外施設見学 安部川製紙株式会社（造水プラント）」ではバスで30分ほど離れた安部川製紙の工場へ行き、廃水処理設備を中心として見学した。強く雨が降るあいにくの天気だったにもかかわらず会社の方に親切に案内していただいた。ここで見た廃水処理設備は、自分が研究支援している研究テーマの多くに関連があり、非常に印象深かった。

研修の全体の感想として、たまたま、今回の研修は、内容が自分の主に研究支援している分子化学工学専攻の研究内容に近い講義や実習であり、良く分かり楽しかった。しかし、他の参加者の多くは若い方であり、我々の名古屋大学工学研究科も他大学の様に若手を採用してほしいと思った。

最後に、講義や実習で、熱心に御指導頂きました講師の皆様、ならびに本研修開催に御尽力頂きました関係者の皆様に深く感謝いたします。

付録：研修時、撮影していただいた写真の一部



講義中



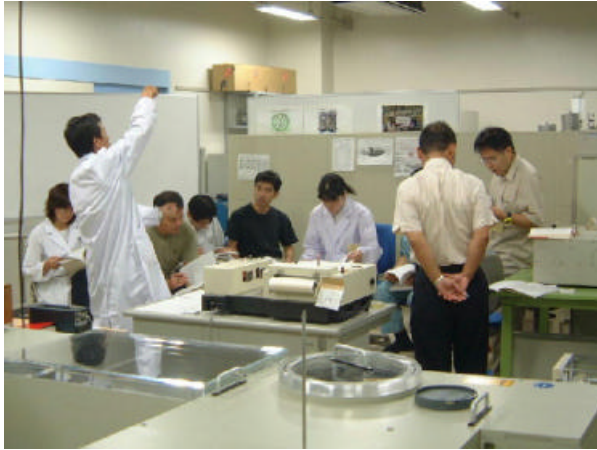
実習：再生紙および排水中のCOD測定



実習：ガラスの切断と接合



実習：ガラスの切断と接合



実習：廃プラ（日用品）の化学構造同定



実習：ガラスの切断と接合



実習：再生紙および排水中のCOD測定



実習：廃プラ（日用品）の化学構造同定



記念写真：静岡大学会館前



施設見学：安部川製紙株式会社（造水プラント）