

2007年8月23日

第1回 中四国若手 CE コロキウム報告

岡山大学大学院環境学研究科 准教授 小野努

広島大学大学院工学研究科 准教授 木原伸一

(化学工学会中国四国支部 中四国若手 CE 幹事)

1. はじめに

2007年7月31日 晴天の下、三菱化学(株)水島事業所にて、「第1回 中四国若手 CE コロキウム」が開催された。本行事は、中国四国地域における化学工学に携わる(心身どちらかが若い)若手研究者、学生、技術者間の横断的なネットワーク形成と持続的な交流の場を提供する会として、昨年度より立ち上げ準備を進めてきた「化学工学中四国若手 CE」による最初の大きなイベントである。今回本会を開催するにあたっては、三菱化学(株)水島事業所様より、工場見学会をはじめとして講演会会場から交流会会場、さらに二次会に至るまで多大なるご協力を賜り、「第1回 中四国若手 CE コロキウム」を効率かつ円滑に無事運営することが出来ましこと中四国若手 CE 会員を代表して改めてお礼申し上げます。

当初40名程度と予想し準備していたが、予想を大幅に上回る72名の参加(企業:11社22名、教員・一般:5大学12名、学生:4大学38名)を受け、中国四国地区でこのような交流を望まれていた皆さんの期待の高さを強く感じるコロキウム開催であった。本報告では、「化学工学中四国若手 CE」の活動を記録に留めることを目的とし、下記のスケジュールに沿って記載しているが、その雰囲気筆者らの主観により記載していることをあらかじめお断りしておく。また、本コロキウムおよび化学工学中四国若手 CE についてのアンケート結果が別紙に記載してあるので、合わせて参照いただきたい。

「第1回 中四国若手 CE コロキウム」のスケジュール(敬称略、順序不同)

日時 2007年7月31日

交流会参加費 3,000円 (昼食 お弁当 500円)

10:00~12:00 工場見学会(三菱化学水島事業所見学)

12:30~13:00 昼食、講演会受付

13:00~13:30 若手の会 総会

【司会:小野】

① 幹事紹介:(教員幹事)木原、外輪、小野 (学生幹事) 荻

② 発足の経緯と行事計画説明(支部からの支援についても説明)

【木原】

③ 本日のスケジュール説明、次回合宿の告知

【木原】

④ 次回までの宿題(学生幹事の推薦、企業側幹事の推薦、来年度計画案)

【木原】

⑤ 会場からの質問

13:30~17:30 講演会 テーマ「化学工学と化学・物理の接点」

1) 13:30~14:10「液相酸化プロセスの中の化学・物理(化学工学)」

(水島アロマ株式会社) 稲荷 雅人

【座長:小野】

2) 14:10~14:50「アクリル樹脂関連製造プロセスと製品特性」

(三菱レイヨン株式会社) 平野 貴之

【座長:小野】

3) 14:50~15:30「化学プロセス設計に必要な物性推算技術」

(株式会社三菱化学科学技術研究センター) 中田浩彰

【座長:外輪】

休憩(15:30~15:50)

4) 15:50~16:20「減圧型噴霧熱分解法によるITOナノ粒子の合成と特性評価」

(広島大学大学院工学研究科 D2) 荻 崇

【座長:外輪】

5) 16:20～16:50 「W/O マイクロエマルジョンの安定性とサイズに対する界面活性剤対イオンの効果」

(岡山大学大学院自然科学研究科 D2) 高階 志保

【座長：木原】

6) 16:50～17:30 「力学と電磁気学とマイクロリアクタ研究」

(徳島大学工学部化学応用学科 准教授) 外輪 健一郎

【座長：木原】

17:50～19:50 交流会 (三菱化学 (株) 水島 開啓寮)

2. 工場見学会

午前 10 時まで三菱化学 (株) 水島事業所に集合としたため、参加者の複数のグループから最寄り駅に集合して水島事業所に向かいたいとの事前連絡から、参加者負担軽減の目的もあり、急遽 JR 倉敷駅から水島事業所までバスを 1 台用意した。

工場見学会では、まずはじめに、三菱化学 (株) 水島事業所 企画管理部部長 植田章夫様から「ご安全に！」の発声から始まるご挨拶があり、「会社では、あきらめず、希望をもって製品開発することや、足場をかためて技術を構築ことが大切」等、ご教示頂いた。本若手の会会員へのエールと感じられた。続いて、三菱化学 (株) 水島事業所企画管理部戦略企画 GM 波多野厳様より、水島事業所や水島地区のコンビナートの歴史から最近の取り組みについて説明があった。水島コンビナートでは日本で生産される素材の 1 割を生産している一大拠点であること、また、

安全・安心は技術力と人力の結集であり、水島事業所が一丸となって「アジアを代表する安信事業所」

を目指していることが分かった。説明会場には三菱化学 (株) 水島事業所のパンフレット他、化成品ができるまでを分かりやすく図解した下敷き、ペンが各机に用意されてあった。その後、事業所内を大型バス 2 台+小型バス 1 台に分乗して工場見学を行った。今回参加人数が多いこともあり、企業向け、学生・教員向けの二つの見学コースに別れ工場見学会を実施した。企業の方は、既に周知されているプラントそのものよりも安全の取り組みなどが中心に見学コースが生まれ、学生・教員向けには、プラント本体を実感できる見学コースが組まれていた。それぞれに見所の多い見学コースが設定され、大変好評であった。学生からは、教科書で学ぶ情報と比べて実際のプラントがどれくらいのスケールでどのように稼働しているかを間近で見ることができて良かったとする意見や将来化学系の会社で働くことはどのようなことなのかイメージできたとの意見が多数あった。企業の方からは、入社以来初めて他社の工場を見学でき、自社と比較して考えさせられるところがあり、とても良かったという感想の他、特に



(a) 企画管理部部長植田章夫様より挨拶



(b) 企画管理部戦略企画 GM 波多野厳様による水島事業所の説明



(c) 工場見学の一幕



(d) 安全についての取り組みについて具体的説明

図1 三菱化学 (株) 水島事業所 工場見学会の様子。

(写真 三菱化学 (株) 様ご提供)

実物を輪切りにして装置の仕組みを具体的に目で理解させ、理屈にあったトラブル対応をすることや、オペレータ警報を低減させることが安全対策でありその具体的な取り組み効果など、とても学ぶものがあったという感想も聞かれた。大学の先生の方では、各工場のマテリアル生産とその有機的な相互利用関係の構築など、工場が集うメリットを最大限活かした水島コンビナートのシステムを知ることができて大変興味深かったとの感想があった。原料成分の連鎖的利用だけでなく、スチームや二酸化炭素冷媒など、原料以外のもも各社の工場間で利用しあうシステムには、省資源省エネルギー対策だけでなく環境負荷への配慮があり、目から鱗が落ちる思いがした。

工場見学後、三菱化学様の方で、手配頂いた弁当（500円）で昼食をとった。発生したゴミはすべて三菱化学様の方で引き取って頂いた。アンケートで指摘され初めて気づいたが、昼食時間に会員の交流を促すように出来ればよかったと反省している。工場見学前後に二度の受付が必要になってしまったために煩わしさがあったことも反省点である。

3. 総会

総会開催前に、本コロキウム会場をご用意頂いた、(株)三菱化学科学技術研究センターR&D 事業部門生産技術研究所所長 碓賢史様からご挨拶を賜り、その後、次第に従って幹事の紹介、化学工学会中国四国支部の支援を受けての発足の経緯と年間行事計画の説明、規約の承認、本日のスケジュール説明、次回合宿の告知、次回までの宿題（メール審議）について説明があった。詳細は、第1回総会議事録を参照していただきたい。

4. 講演会（コロキウム）

プログラムに従って、企業3名・学生2名・教員1名の計6名による講演会を実施した。講演会の様子を図2に示す。写真をみていただくと席はほぼ満員であり、熱心に講演を聴いている様子がわかるが、参加者が正装に近く、軽装励行をもっとアピールしてもよかったと思われる。コロキウムでは、上質の映画やコンサート、美術展示会に足を運んで気持ちをリフレッシュするまでもないが、特に日頃の研究や業務から離れ、通常とは違った視点から頭をリフレッシュする機会と捉えてもらえると思っている。

さて、今回のテーマは、「化学工学と化学・物理の接点」とし、化学と物理をどう位置づけて化学工学に利用しているのかを考えてもらう講演を意図した。おおよそ類似の視点での講演と予想していたが、予想に反し、企業の立場と大学の立場でもの見方の違いが感じとれた講演会であった。会社の方の講演では、日夜研究開発に追われている実務に関連した事例に対して、基礎に立ち返って考えると、結局問題解決の糸口は、化学と物理の区分



(a) コロキウムの雰囲気



(b) 質問風景

図2 コロキウムの様子（残念ながら講演者の写真はございません。）。

けが明確にできて見つかった、という説明はなかなか含蓄があり興味深かった。逆も真なりである。プロセス構築や物性推算にも何がポイントかをシンプルに切り出して、必要な情報を得て対処することに長けることが会社のエンジニアの姿なのだと思う。一方で、学生や教員の講演では、複雑な現象を化学と物理に分けて考えるのではなく、化学の研究と位置づけた場合は化学的説明のみ、物理の研究として位置づけた場合は物理的説明のみになっている印象を受けた。一つの考え方を極めるためには必要なことであるが、企業の方はその両方から考えて、より合理的な回答を見いだしている。このように本会を三つのグループで構成した意味があったと思うと同時に、改めて多様性の高い化学工学を学ぶ意義を考えるととても良い機会になったと思われる。会員の皆様はどのように感じたか、三者三様の答えが返ってきてそうである。改めてご講演頂いた会員の方に感謝致します。

今回のコロキウムの実点として、6件の講演を午後の限られた時間で行ったため、質疑応答の時間や休憩に時間的な余裕が欲しかったという要望も数多く寄せられ、スケジュールについて今後見直していく必要があることが分かった。別の見方をすれば、通常の学会では見られない、多方面からの質問が飛び交い、質疑を通してもっといろいろなことを聞きたかったという意見でもある。理想をいうと、質疑応答では、「なるほど、そういうことか、そうならこうなったときにはこうなるでは、..」の連鎖的思考実験や発想がどんどん沸いてくるのが望ましく、座長の運営手腕の他、講演時間と同じくらいの質疑応答時間をとり、十分議論できる雰囲気作りが必要と思われた。

5. 交流会

講演会終了後は、大型バスにて三菱化学(株)水島 開径寮に移動し、時間の都合で参加できなかった方を除いた62名+ α が交流会に参加し、とても盛況な交流会となった。(株)三菱化学科学技術研究センター R&D 事業部門生産技術研究所 所長 碓賢史様の御挨拶と乾杯の音頭から始まった交流会では、名刺交換やざっくばらんなディスカッションなどが至るところで行われ、非常に活発な交流が行われていた。料理にはマグロの頭が出てきたりし

て少々驚いた。化学工学を切り口としていることから、企業の方も実は大学の先輩であったり、意外なところで出会ったことがあるなど身近なところに関係者がいる発見(発掘に近い)があった。学生にとっては、普段なかなか話す機会のない企業の方と会社の仕事と企業説明の違いなど生の声を聞けてとても参考になったという感想が多かった。一方、企業の方にとっては、他の企業の方と話をすることで自社だけでは気づかないような点も知ることができたり、企業での研究活動を学生に直接伝えることができたりと、近い世代同士で企業間、大学間を越えて交流ができる貴重な機会と感じられている方も多かったと思われる。そのためか、アンケートでは交流会の時間が短すぎるとのご指摘も受けた。是非、合宿



(a) 三菱化学 水島 開径寮玄関口



(b) (株)三菱化学科学技術研究センターR&D 事業部門生産技術研究所所長 碓賢史様の御挨拶



(c) 名刺交換の風景



(d) 熱い交流会

図3 交流会の様子。

では時間制限がないので、もっと交流を深めていただき、周りにどんな人がいるのか、知ってもらい、よいネットワークを創って頂きたいと思う。尚、学生の多くは名刺を持たないので、今回のように名札があると学生が他の人と交流しやすいことが分かった。交流会の最後に、次回の合宿では、三菱レイヨン（株）大竹事業所で工場見学会と講演会を行うアナウンスが、三菱レイヨン（株）生産技術研究所 平野貴之様からあった。交流会終了後も、時間に余裕がある方が倉敷駅にある居酒屋にて終電間際まで親睦を深めることができた。（図4）



図4 二次会の様子。

6. 終わりに

今回の第1回中四国若手 CE コロキウムには、熱意をもって参加された方が多く、盛会の内に無事終えることができたと思う。反省すべきところは多々あったが、本年1月に開催した第0次会の雰囲気そのまま持ち込み、中四国若手 CE の確実な第一歩が踏み出せたと思う。化学工学会中国四国地区では他地区の若手の会に比較して企業の方の参加が見込まれ、企業の方、大学教員、学生それぞれが融合できる交流の場を設ける意義が十分あり、三者三様の刺激を受けることができたのではないかとと思われる。今回のような活気あるネットワーキングを今後も継続的に保っていくことができれば、本地区を出発点として将来の化学工学技術者の人材育成にも必ずや貢献できるものと確信したが、皆様はどう思われたでしょうか。

本会の持続的発展は会員皆様方の御協力なしにはなし得ないことは明白である。今後とも会員皆様の御協力を賜りたいと同時にいろいろな忌憚のない意見を幹事を含め会員全員に投げかけて頂きたいと思っている。来る9月28-29日に開催予定の中四国若手 CE 合宿には、本コロキウムで不足していた、より深い議論や交流のための時間があります。奮って参加頂き若手ケミカルエンジニアの横断的なネットワークを構築していけるように、今後とも皆様の積極的なご協力を賜りたい次第である。

最後になりますが、本講演会を主催した化学工学会中国四国支部若手の会（中四国若手 CE）を代表しまして、御協力頂いた三菱化学（株）水島事業所の皆様、特に、今回調整役を課って頂いた、株）三菱化学科学技術研究センターR&D 事業部門生産技術研究所水島研究室室長 坪井明男様には多大なご協力を賜りました。ありがとうございます。また、資金的援助を賜りました化学工学会中国四国支部にも感謝いたします。さらに、平日にもかかわらず遠方からお越し頂きました皆様、参加された全ての皆様に心より感謝致します。

以上