

## ◎生物応用化学科

主任 河村 秀男

### 1. 推進体制

学科内の教育改善に向け、教育改善委員会、カリキュラム・シラバス検討委員会、教育目標達成度評価委員会、内部・外部評価委員会の各委員会を設置する。統括は教育改善委員会が行う。各委員会の構成教員は以下のとおりである。◎は委員長、○は副委員長である。

1. 1 教育改善委員会 (◎河村、真鍋、牛尾、桑田、中川、衣笠)
1. 2 カリキュラム・シラバス検討委員会 (◎衣笠、○早瀬、中山、勝浦、堤、西井)
1. 3 教育目標達成度評価委員会 (◎真鍋、杉本、牛尾)
1. 4 内部・外部評価委員会 (◎牛尾、杉本、真鍋)

### 2. 平成 16 年度活動計画

#### 2. 1 教育改善委員会の活動計画

- [1] 各委員会の年間計画を立案する。(4 月末までに実施する)
  - ・平成 16 年度教育改善推進計画に各委員会の年間計画を示した。
- [2] 各委員会に年間実施計画を提出させる。(5 月上旬までに実施する)
  - ・平成 16 年度教育改善推進計画について、各委員会に実施時期を提出させた。
- [3] 各委員会の委員長会議を月 1 回定例に開催し、各委員会の実施状況を把握すると共に、調整・指示を行なう。
  - ・教育改善委員長から各委員会委員長への実施依頼は 2、3 ヶ月に 1 回程度行なったが、委員長会議は 2 回しか実施できなかった。
- [4] FD 活動を推進する。
  - (1) 各教員に授業風景のビデオ撮影を実施させ、平成 15 年度に定めた授業に関する重点目標の達成度について内部・外部評価委員会に報告させる。(5 月上旬に教育改善委員会で実施日を決定し、5 月下旬までに実施する)
    - ・各教員にビデオ撮影を実施させ、重点目標の達成度を内部・外部委員会に報告させた。
  - (2) 授業評価の高い教員を 2 名選出し、公開授業を実施させる。(5 月下旬までに教育改善委員会で担当教員を決定し、前期中に実施する)
    - ・実施時期は後期となったが、杉本教員と早瀬教員を選出し、公開授業を実施させた。
  - (3) (1)、(2) に関する達成度を基にして、平成 16 年度の授業に関する重点目標を決定する。(前期末までに決定し、後期の授業において実施する)
    - ・内部・外部評価委員会において評価結果をまとめた段階で止まっている。17 年度の活動計画を決定する前に、評価を行なう予定である。
  - (4) 学生の要望に関するアンケートを内部・外部評価委員会に実施させる。結果について問題点、改善点を検討し、担当教員に報告する。(前・後期それぞれ 1 回ずつ実施する)
    - ・前期中間試験後に実施し、各教員がその後の授業改善に反映させた。委員会としての評価はできていない。後期については実施できなかった。
  - (5) 学科会議において、月 1 回アドバイザー教員に活動状況を報告させる。
    - ・学科会議においてアドバイザー教員から報告はあったが、特定の教員に限られており、月 1 回報告させる形式では実施できなかった。

- (6) 専門学科で担当する低学年の特別活動について、実施方法を検討する。(6月下旬までに決定する)
- ・研究内容を分かりやすくまとめ、発表することにした。早瀬教員と河村教員が担当し、「微生物の利用」と「不思議な界面活性剤」について発表した。
- (7) 履修のてびきについて、学生への説明を依頼する。(4月上旬に学生にプログラムの説明を行なう)
- ・4月上旬に、本科4年生および5年生については学級担任より、専攻科1年生、2年生については専攻主任より説明を行なった。
- (8) 自己点検書の学習・教育目標について、学生からの意見を反映させる方法を検討し、実施する。(前期中に決定し、12月下旬までに実施する)
- ・学習・教育目標を示したパネルの教室内への掲示が1月となってしまう、学習・教育目標に関するアンケートは実施していない。4月上旬には内部・外部評価委員会が実施の予定である。
- (9) 教員研修会および公開授業への参加を依頼する。(学科会議において、依頼する)
- ・本学科において2回実施した公開授業に、少なくとも1度は参加するように依頼した。どちらかの公開授業に学科内の全教員が参加し、参考となった点を内部・外部評価委員会に提出した。
  - ・中学校の授業参観への参加を依頼した。学科内の半数以上の教員が参加した。

## 2. 2 カリキュラム・シラバス検討委員会の活動計画

### [1] カリキュラムおよびシラバスの検討を行なう。(来年度のシラバスに反映させる)

- ・H17年度入学生用のカリキュラムの検討を行ない、次の事項を決定した。

2年生に「基礎生物学2」を新設

理由：高等学校の「生物」の内容が変更されるのに伴い、授業内容を見直した結果、現行の1年生における週1回2時間の時間数では不足することが分かった。これを解消するため、新たに科目を設け、時間数を増やすことにした。

5年生の「有機工業化学」を廃止

理由：5年生は「技術者倫理」、「経営工学」、「環境と人間」の科目が増え、時間割がかなり過密となっている。「現代工業化学」は、上水道と汚水処理を通して環境問題に関する認識を深めさせることを目的とするが、「環境と人間」でさらに広い視点での環境意識を持たせることができるため、この科目を廃止することにした。

- ・H17年度のシラバスの検討を行ない、次の事項を決定した。

学年間の実験内容の流れについての見直し

これまで実験科目は各担当教員がテキストを作成し、レポート指導等についても個別の基準で行なってきた。これを学科全体の流れとして見直し、統一すべき事項や段階的に向上を図る項目をまとめた。また、実験操作や安全への配慮の内容を含むテキストを1年生で購入し、学年進行に伴って指導する箇所を設定することにした。

1年生の「生物応用化学演習 1A、1B」についての実施方法の改善

現在はアドバイザーが放課後に学生を呼び出して少人数による補習指導をしているが、教員と学生に時間帯が合わないことが多く、うまく機能させることが困難となってきた。このため来年度より、授業時間にアドバイザーを配置して、演習後の解説指導を少人数・習熟度別で行なうことで、実効を上げることにした。

2年生の「分析化学実験」への生物系実験の導入

2年生への「基礎生物学2」の新設など、低学年における生物系科目の充実を図

る一貫として、「分析化学実験」に生物系テーマを導入することにした。

4年生の「応用化学実験 3、4」へのセルフプランニング実験の導入

従来の学生はテキストに従って実験を行なう形式を異なり、実験方法を学生自らに計画・立案させ、実験を遂行する体験をさせることで、学生の計画性や問題解決能力を伸ばさせることにした。

5年生の「工業英語」への統一テキストの導入

従来の「工業英語」では、各担当教員が適宜選んだテキストや論文を購読させていた。学生の習得すべき最低レベルを揃えるために、来年度より統一テキストを導入することにした。各担当教員は、最低 1/4 期はこのテキストを用いて授業を実施することにした。

生物応用化学専攻 1 年の「先端機器測定実習」への自動計測実験の導入

学校に計測制御用ソフト LabView が導入されたことに伴い、従来化学系では敷居の高かった自動計測を容易に行なえる環境が整った。これを活用して、化学分析機器の自動計測を行なうための方法論を習得するテーマを導入することにした。

[2] 各分野、各科目のレベル設定の方法について検討する。(来年度のシラバスに反映させる)

・ JABEE 推進会議の決定を受けて、教務委員会および専攻科教育委員会から各科目毎の到達目標を設定するよう指示がなされた。レベル設定はこれを利用することにした。

[3] 平成 17 年度のシラバスのチェックを行なう。(12 月下旬までに行なう)

・ 実施時期は予定の 12 月から 3 月下旬へと大幅に遅れたが、平成 17 年度のシラバスのチェックは実施した。

・ シラバスとともに、各科目の到達目標についてもチェックを行なった。ただし今年度は、科目ごとの到達目標が適切であるかどうかを判断するに止め、科目間の調整については来年度に持ち越すことにした。

[4] その他

・ 新規科目である 5 年生の「経営工学」、「環境と人間」、放送大学の「環境社会学」、豊橋技科大の遠隔授業「エネルギー・環境論」について、学習・教育目標への対応を検討した。

## 2. 3 教育目標達成度評価委員会の活動計画

[1] 専攻科 1、2 年生の特別研究について中間レポートを提出させ、評価を行なう。(前・後期 2 回実施する)

・ 1 年生については、9 月末までに後期に対する研究計画書を提出させ、その評価を行なった。その結果、報告書の内容の主旨徹底が不十分と感じられたので、来年度に向け問題点を整理した後、教育改善委員会へ改善案を提出する予定である。

・ 2 年生については、学位授与機構に提出される「学修の成果」について、その初稿を評価した。

[2] 特別研究発表会における評価の依頼およびまとめを行なう。

・ 関連分野の教員に評価の依頼を行ない、評価を実施し、項目ごとにまとめた。

[3] 学科独自の実力試験を実施し、分析を行なうと共に報告書を作成する。(後期における専門学科の実力試験として実施する)

・ 昭和 59 年 2 月に実施し、紀要に「新居浜高専工業化学科における全学年の化学関連基礎知識に関する実地調査」としてまとめた問題と全く同じ問題を用い、2 月に 1～5 年生の全学生を対象として実力試験を実施した。H17 年度の紀要に発

表の予定である。

- [4] キーワードを含んだシラバスを委員会において作成し、その教育効果について検討する。

・委員の1名が担当している科目（生物化学1、生物化学2、生物化学3、生体触媒工学、分子生物学2）について、キーワードを含んだシラバスを作成し、学生に配付した。学生のなかには普段からキーワードシラバスを机の上に出してキーワードを追いながら授業を効いているものも見受けられた。試験に向けての修得事項が、キーワードを配っていない時に比べてわかりやすくなったようで、シラバスを捨てないで試験まで持っている学生が多いように見受けられた。少なくとも、キーワード配布を実施した生物化学系科目では、学生にとって普段の授業の進み具合の把握や修得(達成)目標がわかりやすくなったものと判定される。これらの意見を3月末までに教育改善委員会へ報告し、次年度の対応策を委員会内で検討する予定である。

- [5] 専門学科で担当する特別活動等を利用し、低学年について、進路、専門科目への興味、アドバイザー制度の活用状況などに関するアンケートを実施し、分析を行なう。(専門学科で対応する特別活動の時間帯に実施する)

・1年生については、1月14日、2年生については2月18日の特別活動の時間帯にアンケートを実施した。集計は終了しているが、分析はできていない。H15年度の結果と共に、3月中にまとめる予定である。

## 2. 4 内部・外部評価委員会の活動計画

- [1] 全学的な授業アンケートについて各教員の意見をまとめ、教育改善委員会へ報告する。

・点検・評価委員会への報告とは別に、学科内において意見をまとめ改善に向けた資料とする予定であったが、まとめられなかった。

- [2] 授業風景のビデオ撮影及び、公開授業の日程を計画する。(ビデオ撮影については5月上旬に教育改善委員会で実施日を決定し、5月下旬までに実施する。公開授業については、5月下旬までに教育改善委員会で担当教員を決定し、前期中に実施する)

・ビデオ撮影は5月31日～6月7日にの期間において、全ての教員について実施した。

5月31日(月) 間淵教員; 3C有機2、桑田教員; 4C機器、早瀬教員; 3C微生物

6月1日(火) 中山教員; 3C無機1

6月2日(水) 牛尾教員; 5C生体触媒

6月3日(木) 衣笠教員; 4C化工、真鍋教員; 4C物化2

6月4日(金) 勝浦教員; 5C生物物化2、中川教員; 5C有機工業

6月7日(月) 河村教員; 3C物化1、杉本教員; 4C無機2

・公開授業の実施日は後期となってしまったが、2名の教員が実施した。

10月29日(金) 1,2時限目 5C 環境化学 杉本教員

11月1日(月) 7時限目 3C 微生物学 早瀬教員

- [3] ビデオ観察に基づき、平成15年度に定めた授業に関する重点目標の達成度について各教員の意見をまとめる。(6月上旬までにとりまとめる)

・ビデオ観察に基づき、重点目標の達成度について各教員の意見をメールにてとりまとめた。重点目標の達成度についての評価はできていない。17年度の活動計画を決定する前に、評価を行なう予定である。

- [4] 公開授業参加者の意見をまとめ、教育改善委員会へ報告する。(前期中に実施する)
  - ・実施は後期となってしまったが、参加者の意見、参考になった点をメールにてとりまとめた。教育改善委員会へ報告を行ない、ビデオ撮影の結果と合わせて分析し、17年度の活動計画の検討に生かす予定である。
- [5] 授業に関する学生の要望に関するアンケート内容を検討し、実施する。(前・後期それぞれ1回ずつ実施する)
  - ・前期中間試験後に実施し、各教員がその後の授業改善に反映させた。後期については実施できなかった。
- [6] 推薦入試合格者の成績追跡調査と分析を行ない、選抜方法について検討する。(定期試験の結果を追跡調査し、今年度の推薦入試に反映させる)
  - ・データの検討を始めたところで、委員長が入院しできなかった。H17年度合格者に対する追跡調査と合わせて、8月中にまとめ、少なくとも来年度の推薦入試には間に合わせる予定である。
- [7] 外部評価を行なう。
  - ・委員長の入院と連絡の不備のため、実施できなかった。

○ 総合的な評価と課題

- ・昨年度と比較すると、各委員会の活動は活発となってきたように思われる。しかし教育改善委員会の統括が不十分であったため、適切な指示が行なえず、実施時期が大幅に遅れたり、実施できなかった項目もあった。PDCAサイクルを稼働させるために、実施した内容について総括を行なった後、来年度の目標を設定する予定である。