

2012 年度 工学部共通学群化学科目

自己点検・評価報告書

2013 年 3 月 31 日

目 次

1. 理念・目的	
1-1. 教育目標	.....1
2. 教員・教員組織	
2-1. 方針（目標）に沿った教員構成、能力・資質等の明確化	.....2
2-2. 学群における人事計画の適切性	.....3
3. 教育内容・方法・成果	
3-1. 学習・教育目標とカリキュラムとの整合性（教育体系の構築）	.....4
3-2. 授業科目と担当教員の整合性	.....5
3-3. シラバスに基づく授業の実施	.....6
3-4. 卒業研究の指導状況	.....6
3-5. 具体的な取組内容と成果（FD/授業改善）	.....7
3-6. 学生支援	.....9
4. 学科（学群）等運営への貢献	
4-1. 学群運営への協力状況	.....10
4-2. 学群運営方法	.....10
5. その他特記事項	
5-1. 卒業生の社会評価など	.....11
5-2. その他	.....11

自己点検評価（工学部共通学群化学科目）

2012年7月5日提出

目次

1. 理念・目的	
1-1. 教育目標	1
2. 教員・教員組織	
2-1. 方針（目標）に沿った教員構成、能力・資質等の明確化	2
2-2. 学群における人事計画の適切性	3
3. 教育内容・方法・成果	
3-1. 学習・教育目標とカリキュラムとの整合性（教育体系の構築）	4
3-2. 授業科目と担当教員の整合性	5
3-3. シラバスに基づく授業の実施	6
3-4. 卒業研究の指導状況	6
3-5. 具体的な取組内容と成果（FD/授業改善）	7
3-6. 学生支援	9
4. 学科（学群）等運営への貢献	
4-1. 学群運営への協力状況	10
4-2. 学群運営方法	10
5. その他特記事項	
5-1. 卒業生の社会評価など	11
5-2. その他	11

1. 理念・目的

1-1 教育目標

《現状説明》

教育目標は下記に示すとおりである。2010年度に整備を行い、公開している。

教育目標

化学科目では、いかなるものづくりにおいても欠かせない、素材を作る技術の基礎となる化学の教育研究を目的としています。化学は、世の中にある物質の成立、構成、性質、融合、変化という根本をなし、工学の基礎たる自然科学の中心的学問です。本科目では、理論化学と実験化学を通じて教育を行い、各々の専門に関わらず幅広く各専門の土台となるような化学の素養を持った技術者の養成をめざしています。

《点検・評価》

この教育目標が実現されているかどうかの検証には、各学期における学生の成績を用いている。学生の成績に関しては、入学時のプレイスメントテストと学期末に行う基底科目の統一認定試験の結果によって、入口と出口の学習到達度を比較し、その差分を共通教育における学習の成果として評価することができる。これまでのところ、例年、学期末において一定水準の学習到達度を達成している。

一方、共通科目の場合、出口での評価として、共通科目を履修し終えた学生が専門科目を学ぶ各学科の教員による評価も重要である。後に3-5項で述べるように、昨年度、当科目の科目代表は、基底科目の改善のために11学科すべての学科会議をまわってヒアリングを行った。このヒアリングにおいては、様々な意見が出されたものの、化学科目の示した教育理念に対しては理解と賛同が得られ、これまでの教育努力に対して高い評価が与えられた。このことは、化学科目の教育の現状が工学部各学科の教員から十分に高い評価を得ていることを示している。

《将来に向けた発展方策》

継続的に学習到達度の点検を行い、改善とその効果の検証（PDCA）のサイクルを回していく予定である。

また、教育の成果は、就業力、すなわち社会に出てから活用できる実践的な能力がいかに育成できたかという観点からも検証されなければならない。卒業生へのアンケートや卒業生を採用した企業へのアンケートなども取り入れていかなければならないが、化学科目単独での実施は負担が大きく、困難な点も多いので、大学全体の取り組みの中で実施したいと考えている。

《根拠資料》

「学修の手引 工学部 2010年度」

プレイスメントテスト結果報告（第0902 工学部教授会資料、第1003 工学部教授会資料）

基底科目の認定状況について（第0905 工学部教授会資料）

2. 教員・教員組織

2-1 方針に沿った教員構成、能力・資質等の明確化

《現状説明》

化学科目では、工学リテラシーとしての化学の基礎科目を教える教育力を最重視して、教員の配置を考えている。また、さまざまな入試方式を採用している現状では、幅広い学力の学生への対応が必要であり、学習到達度が十分でない学生を指導する能力も重視しなければならない。一方、学生に魅力的な化学を提示するためには、化学あるいは工学全般の先端領域への関心と理解が欠かせない。そのためには、教員自身が絶えず先端的な研究の場に身を置くことが必要であり、研究遂行能力も問われることになる。こうした観点で教員の選考を行い、授業担当を決定し、また、研修等による能力の向上を図っている。

2004年度には専任教員は2名であったが、2005年、2007年（以上二年は退職に伴う補充）、2008年に1名の採用が行われたため、現在は3名で化学教室は構成されている。この間に、大幅に教員構成が入れ替わったことになるが、現在では最高齢の教員もまだ53歳である。3名の専門分野は、①有機化学・物理化学（超分子化学）、②有機化学・生物化学（生体関連化学）、③物理化学・無機化学（応用光化学）となっており、いずれも活発に研究の行われている研究領域を専門としていると同時に、一般化学として教育すべき範囲全体をカバーする教員配置となっている。

一方、化学科目の担当する授業のすべてを専任教員で担当することは不可能なので、2名の特任教員と8名の非常勤教員を採用している。これらの教員に依存するところが大きいので、これらの教員の質の確保と向上には、つねに気を使っている。特任教員と非常勤教員の採用と配置については、教室会議で検討し、新規採用については科目代表者から学群会議に提案することになっている。

《点検評価》

各教員は、日々の授業における学生の反応や自身の授業実施での体験をもとに、授業のブラッシュアップを行って行かねばならない。そのために、日々の授業では小テストを行い、学生の理解度をチェックし、難易度を調整したり、スピードをコントロールする必要が有る。学期ごとの点検には、授業アンケートを参考にする。

基底科目など複数の教員が担当する科目では、年度当初と終了時にミーティングを行う。また、科目代表者と各授業科目の責任者は、絶えず学生の出席状況や平常点の動向、あるいはクラス担任などのチャンネルを通して聞こえてくる学生の反応などに気を配り、必要があれば各担当教員と面談を行って、問題点の把握と解決に努めている。

一方、個々の教員の資質の向上には研修が欠かせない。学内で行われるFD・SD活動のほか、学外の研修活動にも積極的に参加するようにしている。学会等の研究活動も重要であり、また、課外活動や学生相談など学生支援における共通学群教員の役割も重要なので、専任教員は、学生支援に役立つような研修活動にも積極的に参加している。

《将来に向けた発展方策》

昨年、工学部ならびに共通学群に人員増加の上申書を提出した。理由は、共通化学に期待されている業務が多岐にわたることからである。将来、教員に欠員が生じた場合には、上記の3専門分野をカバーできるように人員の補充を行う。また、工学の専門分野との連携という点では、化学科目においては、材料科学分野との連携が最も重要であると考えられる。もし教員定数の増加が可能な場合には、材料科学分野との連携を考えて、無機材料化学や高分子化学など、材料科学分野に強い教員の補充を行いたい。

《根拠資料》

「化学担当教員打合せ資料」（各年度の年度当初に作成）

2-2 学群における人事計画の適切性

《現状説明》

共通学群では、それぞれの科目で人事計画に関する中長期計画を作成し、学群主任に提出することになっている。学群主任は、その適切性の検討を行った後、必要ならば各科目代表者を集めて、科目代表者会議を開催できるようになっている。

なお、共通学群内における化学科目の人員構成は少ないと言え、昨年度増員の文章を提出した。人員構成が適切に行われていない。化学科目は基底科目の担当、応用化学科、材料工学科、生命科学科の卒業研究を受け入れたり、全学的な入試やその主査業務も行っている。学群内においても仕事量は同じかやや多いにも関わらず人員は三名のみである。人員の件は学群内だけで解決できる問題ではないため、今後も学部と学群双方に働きかけていきたい。

《点検評価》

学群制度は2009年度に開始されている。

《将来に向けた発展方策》

各科目では、人事に関する中長期計画を策定しているが、学群では、各年度において、その都度科目間の調整を行い、学群の人事計画としている。しかし、今後は、学群においても中長期の人事計画が策定され、それに向かって各科目から各年度の要求が提出できる体制が構築されることが望ましい。また、人員増加願が出された場合は、学部学群は真摯に検討を行い、文章による回答を御示し頂くことが望ましい。

《根拠資料》

「専任教員増員の順位付けについて 2010-2-18」（共通学群会議資料）

3. 教育の内容・方法・成果

3-1 学習教育目標とカリキュラムの整合性（教育体系の構築）

《現状説明》

教育目標

化学科目では、いかなるものづくりにおいても欠かせない、素材を作る技術の基礎となる化学の教育研究を目的としています。化学は、世の中にある物質の成立、構成、性質、融合、変化という根本をなし、工学の基礎たる自然科学の中心的学問です。本科目では、理論化学と実験化学を通じて教育を行い、各々の専門に関わらず幅広く各専門の土台となるような化学の素養を持った技術者の養成をめざしています。

化学科目では、上記の教育目標のもとに、工学部全 11 学科の学生を対象に、共通科目の教育を行っている。しかし工学部 11 学科の中には、専門分野を学ぶために化学の基礎力が不可欠の学科とそれほどでもない学科があり、この両方で化学科目の教育の役割が若干異なっていると感じる。そこで、化学科目では、① 全 11 学科の必修科目である基底科目を、工学部のすべての学生に必要な工学リテラシー（工学部卒業生として社会に出たときに期待される素養）の一つと位置付けること、② 専門分野を学ぶために必要な基礎力については、基底科目より上位の数理専門基礎科目で補うこと、ならびに③ 特に化学の高度な基礎力を必要とする学科に対しては、緊密な連携をとりながら特別な配慮を行うこと、の 3 点を原則として、カリキュラムの設計、授業の実施・改善を行ってきた。この原則により、教育目標に掲げられた「広い視野と柔軟な思考力・応用力を持って社会に羽ばたく人材の育成をめざす」とこと、必要に応じて「高度な専門分野を学ぶために必要な基礎力を養う」ことを両立させている。

具体的には、入学時に実施するプレースメントテストの得点によって、学生を 3 グループに分け、それぞれに適した方法で化学の学習を行わせている。最も得点の高いグループ（60 点程度以上）は必修科目である基底科目「化学」の履修を免除され（「認定」され）、その上位に位置する「一般化学」の履修が推奨される（必修ではない。選択科目）。得点の低いグループ（25 点程度以下）は、必修科目である基底科目「化学」を週 2 コマ受講するインテンシブコースの履修が義務付けられる。中間のグループ（30 点程度以上 55 点程度以下）は、基底科目「化学」を週 1 コマ受講する標準コースに配属される。基底科目「化学」を履修した学生は、学期末の統一認定試験に合格すると「認定」が受けられる。

「認定」を受けた学生には、上位の科目として数理専門基礎科目が用意されている。数理専門基礎科目には、「一般化学」「基礎無機化学」「基礎有機化学」「基礎生物化学」の 4 科目が配置されている。まず「一般化学」で専門科目の学習に必要な基礎を固め、他の 3 科目で各専門分野への導入を図る。化学の高度な基礎力を必要とする学科においては、「一般化学」の履修を推奨することによって、学生に、専門分野へ繋がる基礎を固めさせている。「一般化学」は、また、プレースメントテストによって認定を受け、基底科目の履修を免除された学生に対する推奨科目ともなっており、化学に関する習熟度の高い学生に工学リテラシーとしての化学を学ばせる科目としても位置づけられている。

《点検評価》

のちに 3-5 項で述べるように、化学科目においては、今年度から新しい履修システムが始まったばかりである。今年度の終了時点で、今年度の 1 年生の認定率や成績を昨年度以前と比較することによって、履修システム変更の効果を検証したい。その結果、さらに修正を加えていきたい。

《将来に向けた発展方策》

改革の次のステップとしては、「専門分野の基礎力」につながる「一般化学」の内容を、各専門分野のカリキュラムとの接続がスムーズになるよう改善することである。これについては、化学研究に必要なスキルの基礎を学ぶ実験科目「化学実験」との連携も重要である。

一方、「工学リテラシー」としての化学の学習においても、実験はきわめて有効であるが、現状は手間と時間のかかる実験科目を履修する学生はきわめて少ない。実験を通じて現象を観察しながら化学を学ぶ実験科目の再検討・再設計を行い、専門分野を学ぶために化学の基礎が少なくとも良い学科の学生にも、実験科目を履修してもらえよう改善する。次年度以降は、これらのテーマに取り組む。

《根拠資料》

「学修の手引 工学部 2011 年度」

3-2 授業科目と担当教員の整合性

《現状説明》

基底科目「化学」と「一般化学」は、化学の全ての領域の基礎となる教養化学の分野に相当し、化学を専門とする全ての教員が担当できる科目である。したがって、一般的な教育力や、とくに学習到達度が十分でない学生を指導する能力を重視して、人選を行い、担当を決めている。

数理専門基礎科目については、それぞれ専門分野がその科目で取り扱う領域に近い教員が担当するようにしている。

《点検評価》

科目代表者と各授業科目の責任者は、絶えず学生の出席状況や平常点の動向、あるいはクラス担任などのチャンネルを通して聞こえてくる学生の反応などに気を配り、必要があれば各担当教員と面談を行って、問題点の把握と解決に努めている。また、統一認定試験や期末試験の成績についても分析を行い、担当教員の指導に問題がないか点検している。

数理専門基礎科目については、現状では、有機化学、物理化学、生物化学の3分野の専任教員が在籍しており、すべての担当科目をカバーできている。

《将来に向けた発展方策》

化学科目全体の教育力の向上は、FDによる各教員の教育力の向上にかかっている。教育力向上を促進するためには、今後、教育力向上をさらに促進するためには、授業の相互参観を取り入れることが考えられる。ぜひ検討してみたい。

《根拠資料》

非常勤講師選考経過報告

3-3 シラバスに基づく授業の実施

《現状説明》

一つの科目を複数の教員が担当している基底科目「化学」と「一般化学」では、年度当初のミーティングでシラバスの確認を行い、それに沿って授業を行っている。

《点検評価》

基本的にはシラバスに沿って授業を行っており、とくに問題はないが、むしろ、学生の方がシラバスの存在を知らなかったり、シラバスに注意を払っていないケースが数多く見られる。今後は、シラバスと Web 上の LMS (学習管理システム) である「授業ページ」をリンクさせ、授業ページに授業で使う資料や予習復習用の教材をアップロードして、学生が常にシラバスをチェックしながら学習を進めるようなしくみを工夫する必要がある。

《将来に向けた発展方策》

今年度からシラバスに予習項目の記載を始めたが、まだその内容は抽象的なものである。今後は授業収録ビデオや e-Learning 教材も含め、予習復習用の教材を充実させて、それを Web 上の LMS (学習管理システム) である「授業ページ」に記載し、学生が予習復習によって習熟度を向上させることができるようなしくみを作りたい。学生が常にシラバスをチェックしながら学習を進めるようなしくみを作りたい。

《根拠資料》

2011 年度 シラバス「化学」、「一般化学」

3-4 卒業研究の指導状況

《現状説明》

化学科目には、卒業研究生の直接の配属はないが、これまで、工学部応用化学科、材料工学科、システム理工学部生命科学科の卒業研究生を受け入れてきた。その間、修士課程、博士課程学生も受け入れ、指導を行っている。ここ五年間の推移は、下記の表の通りである。

表 過去五年間の卒業研究生（含修士課程）の推移

	2012 年	2011 年	2010 年	2009 年	2008 年
応用化学科	7	9	10	11	7
応用化学専攻	1	6	5	2	2
材料工学科	1	0	0	0	0
生命科学科	4	0	0	0	0
合計	13	15	15	13	9

《点検評価》

卒業研究生の受け入れは、専任教員の研究活動の活性化につながっている。卒業研究発表会はもちろんのこと、学会発表や論文発表、あるいは特許申請などにつながる成果が生まれている。実験系という

学問の性格上、学生との共同研究と言うスタイルで仕事を進めざるを得ない一方、教養・基礎教育のノルマをこなしながら卒業研究指導を行うことは、教員の負担増にもつながっており、過大な負担をいかに軽減するかも課題となっている。

《将来に向けた発展方策》

地理的に離れている豊洲キャンパスの工学部だけでなく、同一キャンパスの（システム理工学部）生命科学科からの卒業研究生の受け入れを検討する（2012年度より実施済）。また、研究室の活性化には大学院生の獲得が欠かせない。今後は、応用化学専攻に加えて現在設置予定の生命科学専攻との連携をはかり、実質的に研究活動の主体となる大学院生の継続的な獲得を図る。本件は、大宮開催の学生実験でのティーチングアシスタントの確保という面でも重要な作業である。

《根拠資料》

教員の教育・研究業績データ

3-5 具体的な取組内容と成果（FD/授業改善）

《現状説明》

① 授業実施方法と時間割の改善

2010年度から、化学科目の実施について二つの改善を行った。

一つは、それまでプレイスメントテストによる認定者以外は、各学科ごとに一つのクラスで行っていた「化学」の授業を、プレイスメントテストによってクラス分けし、標準クラスとインテンシブクラスに分けたことである。これまでに他の科目でインテンシブクラスが入学時の学習到達度の低い学生の学力アップに効果があることが示されていたからである。

もう一つの改善は、表1のような標準時間割モデルを新たに採用し、プレイスメントテストによる認定者が、他の必修科目の配置されていない時間帯に「一般化学」を受講できるようにしたことである。これまで「一般化学」の履修は任意で、しかも受講する時間も週数回開講される授業の中からどれかを自由に選ぶことになっていたが、かなりの数の未履修者がおり、履修率が低かった。上記の措置によって、プレイスメントテストによる認定者が「一般化学」に誘導され、履修率が上がることを期待した（p10に結果を示す）。

2011年度からは、もう一つの工夫を行った。2010年度の改善をブラッシュアップして表2の様に2つの学科を混合し、2つのクラスに分けることで学生のモチベーションの改善を行った。X学科とY学科の学生を二分割し、混合した二クラスを二人の教員で授業を実施した。その理由は、他学科の学生が

表1. 時間割構成のモデル(2010年度)

学科	クラス	1限	2限
X, Y	インテンシブ (X, Y 合同)	化学 (インテンシブ)	
	X 学科標準	化学	
	Y 学科標準		化学
	選択 (X, Y 優先)		一般化学

表2. 時間割構成のモデル(2011年度)

学科	クラス	1限	2限
X, Y	インテンシブ (X, Y 合同)	化学 (インテンシブ)	
	X/2+Y/2 標準	化学	
	X/2+Y/2 標準		化学
	選択 (X, Y 優先)		一般化学

クラスに混ざっていることにより、適度な緊張感を生じさせ、授業中の私語や安易なエスケープを防止して、授業を受けるモチベーションを上げることを目的とした。本効果は非常に顕著であり、私語に逃げ込む学生を大きく減少させ、授業に集中させる効果を大いに上げている。

② 再履修クラスの受講の促進

基底科目制度を開始した 2006 年度には、1 年次前期に基底科目の認定を受けることができなかった学生に対し、再履修クラスを開講したものの、履修は義務ではなく、また、履修しても単位がつかない補習授業であったため出席率が悪く、十分な効果を挙げるができなかった。そこで 2007 年度から、再履修クラスを正規の授業とし、単位も取得できるようにした。それとともに、クラス担任が再履修クラスの履修を学生に働きかけることも積極的に行うようにした。

《点検評価》

① 授業実施方法と時間割の改善

「化学」の認定試験の結果を以下の表 3 に示した。・学習内容、出題範囲、出題傾向、出題レベルはいずれも昨年と同様で、変更していない。2010 年度の認定率の向上は、インテンシブクラスを設けたことによる効果であることが示唆された。残念ながら、本年度 2011 年度の認定率、平均点は昨年度と比べると低下した（認定率-9%、平均点-6.9 点）。しかし、2009 年度と比較すると、認定率、平均点はほぼ同等であった（認定率-1%、平均点-2.6 点）。本年は震災の影響で授業数が少なかったため、きめの細かい授業ができず、理解度が低下してしまったのかもしれない。例年、最後の授業として復習、試験対策としての演習授業を一、二回入れているのだが、本年度は震災の影響で時間割がタイトとなり実施できなかったことが原因であろう。

表 3 各年度の認定試験の結果（認定率）

	2009	2010	2011
対象者全体	84%	92%	83%
試験受験者	89%	96%	86%

表 4 各年度の認定試験の結果（素点）

	2009	2010	2011
平均点	73.1	77.4	70.5

「一般化学」の履修促進については、上記 3-5 の時間割編成の変更を行うとともに、4 月の共通科目ガイダンスにおいて「一般化学」をぜひ履修するよう呼びかけた。このような努力の結果について、認定者の「一般化学」履修率を調査し、まとめたものが、下の表 5 から 7 である。

学科によってばらつきはあるが、全体としては、平均履修率は 43%（2009 年度）から 67%へ（2010 年度）と大幅に向上し、2011 年では 59%、2012 年度は 49%となった。中には 100%や 100%近い履修率を達成した学科もある。時間割編成の変更は効果があったものの、その年の入学者の傾向にも大きく左右されることが示唆された。プレイスメントテストにおいて、2011 年度は点数が良かった。この年の上位科目である一般化学（当時の基礎化学）履修率は高く、231 名の 59%であった。それに対し、2012

年度は 176 名で 49%と低下した。「工学リテラシー」としての化学という位置付けを考えると、全体としても 100%に近い履修率を目指さなければならないと思われる。それは今後の課題である。

表 5 2011 年度と 2012 年度のプレイスメントテストの結果

学科	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	合計
2012 年度	41.7	39.7	46.9	60.1	37.8	34.2	40.6	35.9	42.1	35.9	42.5	41.6
2011 年度	60.6	52.3	68.2	72.9	53.6	55.0	56.6	50.4	57.3	52.7	59.3	58.1

表 6 2012 年度新入生のうちの認定者数（人数）と前期「一般化学」履修率（%）

学科	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	合計
P 認定者数	32	33	44	76	19	12	27	24	37	21	32	357
一般化学履修者数	10	16	43	2	7	8	18	14	23	15	20	176
履修率 (%)	31.3	48.5	97.7	2.6	36.8	66.7	66.7	58.3	62.2	71.4	62.5	49.3

表 7 2011 年度新入生のうちの認定者数（人数）と前期「基礎化学」（当時）履修率（%）

学科	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	合計
P 認定者数	45	22	57	60	21	22	29	24	36	30	46	392
基礎化学履修者数	19	13	56	5	8	13	24	20	29	20	24	231
履修率 (%)	42.2	59.1	98.2	8.3	38.1	59.1	82.8	83.3	80.6	66.7	52.2	58.9

表 8 2010 年度新入生のうちの認定者数（人数）と前期「基礎化学」履修率（%）

学科	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	合計
P 認定者数	28	17	47	58	22	21	25	12	42	22	36	330
基礎化学履修者数	7	8	45	4	12	8	18	12	31	15	25	185
履修率 (%)	25	47	96	7	55	38	72	100	74	68	69	67

注：応用化学科（D）の学生は、一般化学（基礎化学）を履修しても単位にはならないため（聴講は可）

② 再履修クラスの受講の促進

評価指標としては、再履修クラスの出席率を用い、表 7 に結果をまとめた。出席率は年々徐々に増加し、2009 年度前期で 47%，後期で 31%であったのが 2009 年度前期には 74%，後期で 62%になったが、2008 年度から 2009 年度にかけては伸び悩んでいる。これは、再履修クラスで積極的に学習する学生が増加した一方、相変わらず、ほとんど登校してこない学生が存在し、そういう学生には、担任や担当教員からの働きかけも十分に効果を示さないからであると思われる。

表 7 再履修クラスの受講数の変化

年度	2007	2008	2009	2010	2011	2012
受講生数	65	72	74	90	135	32

③ 基底科目の認定率

成績（総合得点）には平常点 30 点が含まれるが、各クラスの平常点の平均と分散を一致させるよう、規格化を行った後、統一認定試験の得点（70 点満点）と足し合わせて、総合得点とした。平常点の平均は 25 点であった。学習内容、認定試験の出題範囲、出題傾向、出題レベルはいずれも昨年と同様で、変更していない。しかしながら、⑤共有結合の問題は、自然界で重要な分子の構造を点電子式で解答させる問題であるが、過去の問題を丸暗記し、その答えを解答してくる学生が非常に多かった。また、⑦化学反応式 ⑧気体の状態方程式 ⑨化学量論 ⑩中和滴定 ⑪弱酸の電離と pH は計算問題が主であるが、理解度が悪かった。

残念ながら、本年度の認定率、平均点は昨年度と比べると低下した（認定率-9%、平均点-6.9 点）。しかし、2009 年度と比較すると、認定率、平均点はやや減少（認定率-1%、平均点-2.6 点）であった。本年は震災の影響で授業数が少なかったため、きめの細かい授業ができず、理解度が低下してしまったのかもしれない。例年、最後の授業として復習、試験対策としての演習授業を一、二回入れているのだが、本年度は実施できなかった。

表 年度別認定率と平均点の推移

	2009 年度	2010 年度	2011 年度
認定率	89%	96%	86%
平均点	73.1	77.4	70.5

《将来に向けた発展方策》

一般化学において、認定者に対する 100%近い履修率の達成をめざす。また、きめ細かいクラス分けによって、学習到達度別の指導を行い、1 年次前期での基底科目「化学」認定率の向上を図る。

《根拠資料》

- 「化学基底科目変更の最終方針」（2009 年 10 月 23 日）
- 「一般基礎化学の履修率に関する報告」（2010 年 6 月 15 日）
- 「基底化学報告書」（2011 年教授会資料）

表 2011 年度学科別前期末成績結果

4. 学科別前期末成績結果

評価	入学年	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	総計
S: 認定	2011	5	3	3	7	7	4	8	5	4	2	15	63
	小計	5	3	3	7	7	4	8	5	4	2	15	63
A: 認定	2010		1								1		2
	2011	25	15	11	15	14	17	24	16	18	11	21	187
	小計	25	16	11	15	14	17	24	16	18	12	21	189
B: 認定	2010	1	2				2						5
	2011	19	34	15	8	26	19	23	27	21	31	23	246
	小計	20	36	15	8	26	21	23	27	21	31	23	251
C: 認定	2010		1			1	1			1			4
	2011	18	22	10	3	18	20	16	13	22	26	10	178
	小計	18	23	10	3	19	21	16	13	23	26	10	182
D: 未認定	2006								1				1
	2009	1					4						5
	2010	1	1	1		1	2		1	1		1	9
	2011	10	16	8	3	10	10	9	9	11	21	9	116
	小計	12	17	9	3	11	16	9	11	12	21	10	131
休学/未履修未登録	2009						1						1
	2010		1					2			1	1	5
	小計		1				1	2			1	1	6
総計(休学者含)		80	96	48	36	77	80	82	72	78	93	80	822
認定率(休学含)		85.0%	81.3%	81.3%	91.7%	85.7%	78.8%	86.6%	84.7%	84.6%	76.3%	86.3%	83.3%
平均点		71.6	68.6	70.3	77.6	70.7	67.2	74.0	71.3	69.2	66.0	73.5	70.5

3-6 学生支援

《現状説明》

化学科目に直接関連して実施した最近の改善策としては、つぎのものがある。

① 学習サポート室で得られた情報の活用

学習サポート室は、本来、基底科目に関する学習相談に対応するために開設されたが、実際には、基底科目の履修生ばかりでなく、他の数理専門基礎科目や専門科目に関する相談もしばしば寄せられる。専門科目に関する相談は、大宮キャンパスに在籍する2年生からのものである。専門科目の担当教員は豊洲キャンパスに在籍しており、授業の前後しか大宮キャンパスにいないので、大宮キャンパスに在籍する2年生の質問に十分に対応することができていない。そこで、化学科目では、時間の許す限り専門科目に関する2年生からの相談を受け付けることにし、2008年度からその相談記録を電子ファイル化して、毎週、応用化学科の全教員へ送るようにした。

② 就職支援における改善

従来、化学科目の研究室で卒業研究指導を受ける応用化学科の4年生は、豊洲キャンパスの化学・材料科学系書記センターへ集中する就職関連の情報に接する機会が少なく、それらの情報への対応が遅れがちであった。この状況を改善するために、これまで主としてシステム理工学科の学生向けに業務を行っていた大宮キャンパスのキャリアサポート課に依頼して、応用化学科4年生向けの情報も提供してもらうようにした。その結果、2009年度から、大宮キャンパスのキャリアサポート課の資料コーナーに、応用化学科ならびに大学院応用化学専攻の学生のための求人情報ファイルが置かれるようになった。加えて、就職担当教員からメールにて求人情報が届けられるようになった。

《点検評価》

① 学習サポート室で得られた情報の活用

相談記録によって、学生が理解できずにつまずいている箇所が統計的に明らかになり、授業計画の作成に大いに役立っている。また、豊洲キャンパスの応用化学科の教員に、大宮キャンパスの2年生の動静を伝えるチャンネルとしても役立っている。

現状では、応用化学科教員から学習サポート室担当教員へ、直接コメントを伝えるルートがないので、応用化学科教員から学習サポート室担当教員へのコメント伝達の方法を検討する必要がある。

② 就職支援における改善

化学科目の研究室で卒業研究指導を受ける応用化学科の4年生も日常的に就職関連の情報に接することができるようになり、利便性が増したと好評である。

《将来に向けた発展方策》

化学科目の専任教員の研究室で卒業研究を行っている4年生や大学院生は、2つのキャンパスの間の往復や情報交換に多くの時間を費やしている。この状況を解消することは、学生支援の一つの大きなテーマである。

《根拠資料》

「学習サポート室記録」(毎週発行；電子ファイル)

4. 学科（学群）等運営への貢献

4-1 学群運営への協力状況

《現状説明》

共通学群では、予算（教育用経費の科目への配分、設備関係経費の使用方法的決定）、人事（採用、昇任・昇格、各種委員の推薦）、カリキュラムに関する事案等、重要事項は全て学群会議で決定されており、学群の運営への協力は不可欠である。学群なしには科目の運営が成り立たない。

《点検評価》

学群と科目との関係は明白であり、現時点では問題にすべき事柄は見当たらない。

《根拠資料》

とくになし。

4-2 学群運営方法

《現状説明》

共通学群では、予算（教育用経費の科目への配分、設備関係経費の使用方法的決定）、人事（採用、昇任・昇格、各種委員の推薦）、カリキュラムに関する事案は学群会議で審議して決定している。学群会議には専任教員全員が参加し、全員が均等な議決権を持つ。学群主任は、専任教員全員の投票によって選ばれる。

《点検評価》

運営のルールにとくに問題はなく、順調に機能している。ただし、教育用経費の各科目への配分については、科目によって必要な経費の種類や用途が異なっており、適正な配分額の決定がむずかしいのが一番の問題点である。科目の履修者数などをもとに校正な配分を行おうとしているが、実験・実習系の科目と非実験系の科目の間の配分比をどうするかについての判断がむずかしく、まだ、最適な配分方法にはたどり着いていない。

《将来に向けた発展方策》

科目間の意思疎通は十分に行われており、今後もこれを継続することが重要である。教育用経費の科目間の配分の適正なルールを見いだすことが、今後の課題である。

《根拠資料》

「共通学群の教育用経費および設備関係経費について」（共通学群会議資料）

5. その他の特記事項

5-1 卒業生の社会評価など

《現状説明》

芝浦工業大学の卒業生に対しての社会的な評価はさまざまあるが、「共通学群の教育を受けた」卒業生についての評価をその中から抽出することは、きわめて困難である。共通学群ではこれまで、自己点検評価に使えるような社会的評価に関するデータを収集する努力は、とくになし。

《点検評価》

教育の成果は、就業力、すなわち社会に出てから活用できる実践的な能力がいかに育成できたかという観点からも検証されなければならない。卒業生へのアンケートや卒業生を採用した企業へのアンケートなども取り入れていかなければならない。

《将来に向けた発展方策》

卒業生へのアンケートや卒業生を採用した企業へのアンケートを実施していかなければならないが、化学科目単独での実施は負担が大きく、困難な点も多いので、大学全体の取り組みの中で実施したいと考えている。しかし、そのアンケートの中で共通教育の成果をどのように抽出・評価するか、その手法を考案する必要がある。

《根拠資料》

とくになし。

5-2 その他

とくになし。