

(11) 化学教育部会

教育部会名	化学
部会長名／作成者名	水畑 穰
概 要 (2 ページ)	
<p>(1) 組織・運営について</p> <p>全学共通授業科目における化学関係の授業については、理系部局に所属する化学系の教員が化学教育部会を構成し、化学教育部会として全面的に責任を持つという体制で実施している。令和 5 年 3 月末の化学教育部会の構成員は 74 名、部局・センターごとの内訳人数は、本部（理事）1 名、大学教育推進機構 1 名、人間発達環境学研究科 2 名、理学研究科 13 名、工学研究科 25 名、農学研究科 14 名、海事科学研究科 3 名、科学技術イノベーション研究科 3 名、バイオシグナル総合研究センター2 名、内海域環境教育研究センター1 名、分子フォトサイエンス研究センター4 名、数理・データサイエンスセンター1 名、先端膜工学センター3 名、環境保全推進センター1 名である。</p> <p>教育部会の実際の運営について、化学教育に関わる業務の遂行にあたっては、部会長から各部局幹事にメール配信することにより、決定すべき事項の連絡・依頼・意見交換などを行っている。なお、部会長は所属部局の幹事を兼担する。化学教育部会内での情報の共有および意思疎通の徹底をはかるために、平成 19 年度以降に主だった部局（理学研究科、工学研究科、農学研究科、海事科学研究科、人間発達環境学研究科）に、それぞれ幹事 1 名を配置したことを指している。事項の内容と緊急性によっては、部会長と幹事 5 名により構成される幹事会において個別の問題の検討を行うことになっている。今後もこの体制で業務に当たる予定である。</p> <p>化学共同研究室には大学教育推進機構所属の助教 1 名と技術補佐員 2 名が配置され、化学教育部会に関わる実務（「化学実験」等）と補助及び化学教育部会関連の雑務、各種データの収集・整理を行った。ただし、令和 4 年末に雇用期限または自己都合による退職のため、技術補佐員 2 名を新たに雇用することになり、令和 5 年から雇用した。</p> <p>現在、化学共通教育のかなりの部分を学外の非常勤講師に頼っているのが現状で、また、非常勤講師の高年齢化も議論が上がっている。今後人選に不安がある状態である。今後の課題として、非常勤講師との有効的連携による指導体制の充実を図ることが益々必要になっている。ただし、一方で常勤教員が多忙となり、部会内でも実際に講義にあたる教員は必ずしも多くない状態で非常勤講師の雇用を行うことについての理解を得ることも難しく、今後、教員の補充を含めた検討が必要となると思われる。</p> <p>(イ) 基礎教養科目</p> <p>化学教育部会は 1, 2 年次の全学部の主に文系の学生を対象に、科目区分：基礎教養科目に属する授業科目の「化学 A」, 「化学 B」, 「化学 C」, および「化学 D」の 4 科目を平成 28 年度は 12 コマ開講した。これらの科目には共通シラバスを設定しているものの、開講科目の目標は担当教員の専門性を勘案したものであり、本来の主旨である“化学を身近なものとして修得させる”目的は達成できている。一方、この基礎教養科目を 3 単位以上取得する学生はほとんどおらず、共通シラバスの提供において、部会が細部まで内容を指定していないため、それぞれの科目としての内容の区別はあまりない。このことを勘案し、科目区分を簡素化し、化学 A, 化学 B のみに構成することについて検討を開始している。</p> <p>(ロ) 共通専門基礎科目</p> <p>本科目も (イ) と同様に、教育改革に伴い変更があった。主に 1 年次の理系学部の学生を対象に、化学実験を除く専門基礎科目を 52 コマ開講した。昨年度同様、29 年度においても、学生による授業振り返りアンケートでは出席率も良く、総合判断の平均値も</p>	

高い値となっている。講義の内容は、各学部の学生の専門性に配慮したものとなっている。例えば、農学部学生を対象とした「基礎無機化学 1, 2」や「基礎物理化学 1, 2」では、物質に係わる無機化学の全体が理解できる授業を計画されており、また、ライフサイエンス系に関する重要事項・必要事項が講義されている。理学部、工学部の学生を対象とした「基礎物理化学 1, 2」や「物理化学」では熱力学、気体分子反応論等の専門性の高い分野についての講義もなされている。ほとんどの講義において、演習問題やレポートを提出させ、学生の理解度を確認しながら講義を進めている。また、コロナ禍における講義の多様化は、開講方法に関する工夫につながっている。令和 5 年度から対面に戻ることから、これらの工夫をどのように残していくかがポイントとなっている。

(ハ) 化学実験

「化学実験」は、3, 4 時間目を合わせて 1 コマとしており、1 及び 2 クォーターに農学部 2 学年生（資源生命科学、生命機能科学）を対象に 4 コマ、3 及び 4 クォーターに理学部 2 学年生（化学、生物、地球惑星）と工学部 1 学年生（応用化学）を対象に 6 コマの計 10 コマが開講されている。コロナ禍の対応として、テキストの電子化、動画による予備実験の合理化をすすめることができた。特に研究教育補佐員による動画作成は大きな効果を得ている。これらの工夫の結果、オムニバス部門において 2 年連続のベストティーチャー賞を受賞できたことは評価すべきことと捉えている。

(3) 課題について

・教育部会及び教養教育院における今後の課題

共通専門基礎科目の課題としては、授業効率とより深い理解を得るため、特に非化学系分野の学生に対しては、高校レベルの内容も含めた形での丁寧な講義の進め方や工夫が求められる。また、本科目の専門科目への移行の検討も提示されており、今後、関係部局や部会内での議論が行われる予定である。

化学実験の課題としては、実験を経験した学生の割合が年々低くなる傾向にあり、器具の取り扱いなどに不慣れな学生が多くなっている。現場での一層の注意が必要であり、実験内容の見直し（検討）も必要になっている。

(4) 総合所見

化学教育部会において、全学共通教育に関わる業務を滞りなく遂行できているのは、部会構成員、さらに部会長を中心とした各部局幹事との連携と幹事の対応に依存するところが大きい。そのシステムが上手く循環するためには、大学教育推進機構所属の構成員の存在が極めて大きく、現場での配置は不可欠になっている。これまで化学教育部会は、部会長との迅速な連携により、各部局幹事を通して、すべての構成員まで情報を伝達し、情報の共有および意思疎通の徹底をはかり、業務を遂行してきている。今後もこの体制を堅持し、業務を遂行したいと考えている。

一方、書類についても必要なこととは言え、非常勤講師の雇用に関する負担が極めて大きく、毎年同様の書類を提出する必要性がどの程度あるのか、極めて疑問である。雇用を継続する場合における書類提出の簡略化は極めて急務であると感じる。

A 組織構成と運営体制について

①基本的な組織構成が適切であり、実施体制・運営体制が適切に整備され、機能しているか（100 字程度）

関係部局から構成される定員内（常勤）職員の配置は適切であり、授業担当についても非常勤講師を加えた人員により過不足なく担当者を配置できている。また、新任の教員に対してもその職制に応じて、講義・実験科目等にバランス良く配置されている。

根拠資料

教育部会構成員名簿

B 内部質保証について

- ①学生を含む関係者等からの意見を体系的、継続的に収集、分析し、その意見を反映した取組を組織的に行っているか（100字程度）

各教員が振り返りアンケートの結果を授業にフィードバックする工夫を行っている。特に、実験科目においては、アンケートの結果も良好であり、教材等の工夫や改善につながっている。

根拠資料

授業振り返りアンケート結果

- ②自己点検・評価によって確認された問題点を改善するための対応措置を講じ、計画された取組が成果をあげている、又は計画された取組の進捗が確認されている、あるいは、取組の計画に着手していることが確認されているか（150字程度）

実験科目については、人員を増員し、きめ細かい指導を行うような努力を継続的にこなっている。また、化学 A～D については共通シラバスを整備しつつ、個々の教員の専門性を活かした講義内容が展開されており、それぞれの講義の満足度は比較的高い評価を得ている。

根拠資料

前年度までの自己点検・評価報告書、シラバス（今年度の工夫）

- ③授業の内容及び方法の改善を図るためのFDを組織的に実施しているか（100字程度）

本年度は化学実験のテキストの電子化を行い、各単元毎の学修目標がすぐにわかるように対応した。また、ピアレビューを行うことにより、授業内容のフィードバックをおこなった。

根拠資料

化学実験テキスト（BEEF にアップロードした電子ファイル）ピアレビュー（授業参観）実施に関するガイドライン、ピアレビュー実施科目一覧（教養教育委員会資料）

- ④教育活動を展開するために必要な教育支援者や教育補助者が配置され、適切に活用されるとともに、それらの者が担当する業務に応じて、研修の実施など必要な質の維持、向上を図る取組を組織的に実施しているか（100字程度）

化学に関しては化学実験のみに TA を配置しているが、教員の増員と合わせて学生へのきめこまかい指導や実験の遂行における安全管理に貢献している。

根拠資料

神戸大学 SA/TA 実施要領・ガイドライン、SA・TA 採用者名簿、TA ハンドブック

C 教育課程と学習成果について

- ①当該教育部会が提供する授業の目標が、全学共通授業科目の区分ごとの学修目標に対応したものとなっているか（100字程度）

令和 4 年度における授業内容をシラバスから確認し、共通シラバスにおいて設定した授業の目標との整合性を確認した。担当教員の部局・専門分野によって内容は大きく異なるが、むしろ専門科目との整合性は比較的取れていると思われる。なお、化学 A～D における学修目標は今後 2 科目程度に統合することが望ましいと考えている。

根拠資料

シラバス

- ②授業担当者に共通目標や学部からの要請を示し、到達目標をそれに沿ったものにする配慮がなされているか（100字程度）

専門基礎科目については担当部局からの要請を受けて授業内容を設定しているものが多い。ただし、継続的にチェックすることが必要と考えている。現時点では大きな問題は生じていない。

根拠資料
シラバス

③授業科目の内容が、共通目標や個々の到達目標を達成するものとなっているか（100字程度）

シラバスをチェックする限り、教養原論科目、専門基礎科目、実験科目とも問題なく設定されており、受講する学生の目的に応じた授業の展開を行っていることも振り返りアンケートの結果に反映されている。

根拠資料
シラバス・振り返りアンケート結果

④単位の実質化への配慮がなされているか（100字程度）

シラバスをチェックする限り、教養原論科目、専門基礎科目、実験科目とも問題なく設定されており、受講する学生の目的に応じた授業の展開を行っていることも振り返りアンケートの結果に反映されている。

根拠資料
シラバス・振り返りアンケート結果

⑤教育の目標に照らして、講義、演習、実験、実習等の授業形態の組み合わせ・バランスが適切であり、それぞれの教育内容に応じた適切な学修指導法の工夫がなされているか（150字程度）

化学については、必ずしもすべての内容を基礎教養科目で網羅できるものではなく、専門科目との接続も重要である。また学習指導法については設備に大きく依存するため、対面講義とオンライン講義の選択を行える講義を設定するなどの工夫も見られた。

根拠資料
シラバス

⑥シラバスに、必須項目として「授業名、担当教員名、授業のテーマ、授業の到達目標、授業形態、授業の概要と計画、成績評価方法、成績評価基準、履修上の注意（関連科目情報）、事前・事後学修」及び「教科書又は参考文献」が記載されており、学生が書く授業科目の準備学修等を進めるための基本となるものとして、全項目について記入されているか（50字程度）

ほぼすべての科目において必要な記載は行われており、問題はないと思われる。

根拠資料
シラバス

⑦学生のニーズに応え得る履修指導の体制を組織として整備し、指導、助言が行われているか（100字程度）

教育部会として統一した体制をとっているわけではないが、シラバス内容の設定や授業の目標を明確にすることによって、教員によらず、学生が学修に取り組める内容になっている。ただし、所属する部局の履修指導が全学共通科目に及んでいるかについては明確な情報はえられなかった。

根拠資料
シラバス

⑧学生のニーズに応え得る学習相談の体制を整備し、助言、支援が行われているか（100字程度）

度)

各科目において、オフィスアワーが設定しており、必要に応じて対応がとられていると思われる。

根拠資料
シラバス

⑨成績評価基準及び成績評価方針に従って、公正な成績評価が厳格かつ客観的に実施されているか（100字程度）

全ての科目において、成績分布を確認し、その中、基準から外れているものについては、その所見を提出していただいている。ただし 10 名を少し越えた程度のクラス人数で、基準通りの成績を付けられなかった熱心に教授している教員にとっては酷であり、非常に良好な講義をされている非常勤講師から強い不満の意見があった。

根拠資料
シラバス、試験答案、成績分布（教養教育委員会資料）、教員からの意見書

⑩学修目標に従って、適切な学修成果が得られているか（100字程度）

各教員からの意見を集約する限り、概ね適切な学修成果がえられているとの意見が多数見られており、学修目標に整合した成果がえられていると思われる。

根拠資料
試験答案、レポート、授業振り返りアンケート結果