

## (15) 応用科学技術教育部会

教育部会名	応用科学技術部会	
部会長名／作成者名	阪上隆英／阪上隆英	
概 要		
<p>(1) 組織・運営について</p> <p>「応用科学技術教育部会」は、平成 17 年度に工学部と自然科学研究科の教員が主体となって組織された比較的新しい教育部会のひとつであり、神戸商船大学との統合に伴い、その翌年度からは海事科学部の教員も参加するようになった。現在では、大学院工学研究科の建築学、市民工学、機械工学、応用科学の 4 専攻と大学院海事科学研究科、都市安全研究センターにまたがっている。令和元年度の所属教員数を表 1 に示す。</p>		
表 1 「応用科学技術教育部会」の所属教員数		
	所属部局	教員数
	大学院工学研究科 建築学専攻	3
	大学院工学研究科 市民工学専攻	3
	大学院工学研究科 機械工学専攻	2
	大学院工学研究科 応用化学専攻	1
	大学院海事科学研究科 海事科学専攻	3
	大学院海事科学研究科 附属国際海事研究センター	1
	都市安全研究センター	2
	計	15
<p>15名の授業担当教員の専門は、応用科学技術のうちでも、建築、土木、機械、応用化学、海事科学と多岐にわたっており、最先端の科学・技術に関わる研究に従事している教員が広範な分野に関係する講義を行えるという強みがある。応用科学技術教育部会が令和元年度に提供した授業においては、資源・エネルギー、環境、防災・減災、安全・安心、ものづくりといった現代から未来社会における重要な共通する科学技術課題が、異なる専門分野の違った切り口から論じられた。平成25年度に行った外部評価委員会での評価、「総合大学の強みを活かし、多方面の先端技術を解りやすく伝える充実した内容となっている。建築、土木、機械、科学、海事科学と広範にわたる内容を組み合わせ、それぞれの講義が統一的なテーマのもと、ストーリー性のあるものとしてデザインされている。このような講義では先端技術に対して、好意的に興味を抱かせる工夫が必要だが、全科目の内容を通じその点が強く意識されていることを感じた。内容とともに担当教員の講義に対する姿勢も高く評価できる」、あるいは、「文系の学生の興味や関心にも応えられるような教養原論とすることが目的として掲げられており、科学技術の応用の考え方や社会における応用の実例が、高度な内容でありながら、理解しやすいかたちで提供されていた」が、令和元年度の授業においても実践されていたといえる。一方で、過去に受けた外部評価において、講義科目間の連携や授業テーマの統一的設定に関する問題点が指摘されていたが、この点に関しては、令和元年度も引き続き、幹事間あるいは科目担当者間でのメールによる議論を必要に応じて行うことができる体制をとることで、講義科目間の連携や授業テーマの統一的設定に関する問題解決を図った。</p> <p>応用科学技術教育部会では、部会長が機構内の全学共通教育部との事務連絡上の窓口であるとともに部会総務として構成員への連絡体制を整えている。各専攻に計5名置いている幹事は、関係部局および各講義科目担当者との連携の窓口を担当している。教育部会内でのメールを活用した連絡は常に密に行っており、部会長と各部局の幹事、講義担当者の部会運営に関する認識の共有を図った結果、講義内容・講義方法の改善、講義担当者の選出・報告など運営に大きなトラブルは生じていない。</p>		
<p>(2) 実施状況について</p>		

応用科学技術教育部会では、令和元年度は「資源・材料とエネルギーA・B」を前期（第1・第2クォーター）・後期（第3・第4クォーター）に各2コマ、「ものづくりと科学技術A・B」を前期および後期に各1コマ担当している。担当している6コマの講義については、それぞれの部局の専門分野のオムニバス形式、担当教員1名による授業形式をとっている。各講義科目ともにシラバスに沿った授業が行われており、学生アンケートを見る限り学生からの評価も良好であった。授業振り返りアンケートの総合的な授業評価によれば、すべての講義科目の評価が、5段階評価の3.8以上であり、全授業科目の平均は4.0と、高い評価であった。

### （3）課題について

#### ・授業実施について

教材資料配付、液晶プロジェクタの使用と、講義ごとにその特質が反映される形態で運用されている。対象学部は、文系学部（文学部、国際人間科学部、法学部、経済学部、経営学部）と理系学部（理学部、農学部、医学科、保健学科、工学部、海事科学部）が混在しているが、大半の授業では文系学部の学生が受講することを念頭においた内容としている。前回の外部評価においては、「文系の学生の興味や関心にも応えられるような教養原論とすることが目的」としていることにより評価をもらったが、授業に対する理解度は様々であり、引き続き授業内容を検討してゆく必要がある。同時に、理系学部の学生の受講制限については、引き続き各科目で再検討する必要がある。

#### ・部会内の情報交換について

所属部局、専門が異なる多様な教員で構成される応用科学技術教育部会では、専攻や研究科ごとに講義科目を担当しており、担当科目は部局ごとに決められた担当者が各自の裁量で行っている。担当者の異動や退職、交代はそれぞれの部局で対応し、その結果を部会長に連絡するという方式で進めている。各部局が担当科目の開講に責任を持つこの方式は、カリキュラムの大きな変更がない状況では機能している。教育部会全体としての連絡については部会長が適宜連絡を行い、構成員の意見を求めてまとめている。前述した講義科目間の連携や授業テーマの統一の設定ができていないのではないかという問題点に関しては、現在も幹事間あるいは科目担当者間でのメールによる議論を必要に応じて行うことができる体制をとっており、今後もメールでの議論を通じて担当者間の連携を図っていく計画である。

### （4）総合所見

上記のように、応用科学技術教育部会においては、文系学部の学生の興味、関心に応えられるような総合教養科目として、資源・エネルギー、環境、防災・減災、安全・安心、ものづくりといった現代から未来社会における重要な共通する科学技術課題を取り扱い、高度な内容を理解しやすく講義している点で、成果を達成しているものと考えられる。

## **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

所属部局、専門が異なる多様な教員で構成されているが、部会長、幹事を中心に教員への情報伝達、意見収集の体制が構築されている。

根拠資料

シラバス

自己点検・評価報告書

## **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

学生からのアンケート結果の分析と講義へのフィードバックが、各講義担当者の責任において適切に実施され、自己点検・評価書に記載され部会長に報告されることで、意見の体系的、継続的収集が実施されていると考える。

根拠資料

自己点検・評価報告書

アンケート評価結果

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

部会が提供している講義科目の性質上、授業内容に関する問題点に対する改善措置に関しては、各講義担当者の責任において適切に実施され、自己点検・評価報告書に記されている。

根拠資料

自己点検・評価報告書

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

FDのための会議は特に開いてはいないが、幹事間あるいは科目担当者間でのメールによる議論を必要に応じて行うことができる体制をとっており、授業改善に必要な議論は適切になされている。

根拠資料

シラバス

自己点検・評価報告書

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きともに、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

応用科学技術部会が提供している講義科目の形態から、教育支援者や教育補助者は配置していないが、講義担当者による講義内容の継続的改善努力により、質の維持向上は十分に行われている。

根拠資料

シラバス

自己点検・評価報告書

## 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

総合教養科目のうち「自然界の成り立ち」の科目群にある「ものづくりと科学技術」および「グローバルイシュー」の科目群にある「資源・材料とエネルギー」を担当している。提供している講義内容は、これらの中で定められている学習目標「工学的な技術や将来展望を日常の問題として理解し習得すること。エネルギー資源や都市安全技術などの科学技術の応用について最先端の技術動向を把握すること。」と合致しており、「応用科学技術」に関して総合教養的な内容を提供している点で、学習目標の目的を果たしている。

根拠資料

シラバス

全学共通授業科目等実施の手引き・規則集

- 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

上述の学習目標は講義担当者に周知されるとともに、講義担当者が交代した場合にも講義担当者間で、総合教養科目「自然界の成り立ち」および「グローバルイシュー」の学習目標が伝達される形で引継ぎが行われており問題は生じていない。

根拠資料

シラバス

自己点検・評価報告書

- 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

講義内容は応用科学技術に関連する建築学、市民工学、機械工学、応用化学、海事科学と多岐にわたっているが、各講義担当者が工夫を凝らした様々な資料を用いて講義しており、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と考える。

根拠資料

シラバス

自己点検・評価報告書

- ④単位の実質化への配慮がなされているか

授業中に課題やレポート、小テストを実施するとともに、学生の授業外での自習が計画的に行われるようにシラバスやガイダンスで促している。成績評価も出席の上での受講姿勢、課題、レポート、定期テストに基づき総合的かつ厳正に行っている。

根拠資料

シラバス

自己点検・評価報告書

- 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

担当教員の専門は、応用科学技術に関連する建築学、市民工学、機械工学、応用化学、海事科学と多岐にわたっている。広範な分野での講義を各コマで独立した内容とし、各講義担当者が工夫を凝らした様々な資料を用いて講義しているので、全体として見れば up to date な内容であり、一般教養的な目的達成のために研究の成果を十分反映していると判断できる。

根拠資料

シラバス

自己点検・評価報告書

- 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

シラバスは適切に作成されている。

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

主として、文系学生を対象とした理系内容の教養科目であるため、基礎学力を問うよりも学生の科学技術への興味、向学心を引き出すところに授業の力点は置かれている。学生のニーズに応え得る履修指導が行われ、学生の満足度も高いことがアンケートの回答からうかがえる。

根拠資料  
シラバス  
自己点検・評価報告書  
アンケート評価結果

- 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

シラバス上にオフィスアワーと研究室を記載して、授業の質問などに随時対応できる体制を整えている。また、授業の初回には授業内容を説明するガイダンスを実施している。

根拠資料  
シラバス  
自己点検・評価報告書

- 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

成績評価基準はシラバスに記載されており、それぞれの講義の現場においてもそれを学生に明確に伝えることを申し合わせている。成績評価及び単位認定は、講義担当者ごとに、講義への取り組み姿勢、課題、レポート、期末あるいは小テストに基づき総合的かつ厳正に行っている。

根拠資料  
シラバス  
自己点検・評価報告書

- ⑩学修目標に従って、適切な学修成果が得られているか

応用科学技術部会が担当する講義科目の総合的な授業評価は、すべての科目で5段階評価の3.8以上を得ており、すべての科目の平均点も4.0と高い評価である。授業評価アンケートの回答からも、教育の成果や効果は、ほぼ満足できるものであると言える。今後も学習成果の向上が図られるように、引き続き努力していく計画である。

根拠資料  
自己点検・評価報告書  
アンケート評価結果