

(15) 応用科学技術教育部会

教育部会名	応用科学技術
部会長名／作成者名	西山 覚／西山 覚

概 要 (2 ページ)

(1) 組織・運営について

「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、応用化学の 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。

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

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な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。

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。

(2) 実施状況について

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。令和2年度においても各講義科目ともにシラバスに沿った授業が行われたが、新型コロナウイルス感染症の広がりに伴い緊急事態宣言が発出され、前期、後期ともに対面型の授業は開催されず遠隔授業であるオンラインあるいはオンデマンド形式となった。成績や学生による評価に関して例年と比較することは困難であるが、前期および後期のGPAはそれぞれ3.1および3.0で全学共通教育の平均値3.2とほぼ同じであった。（秀・優の上限適用科目）また、後期振り返りアンケートの学生による評価によれば、5段階評価で4.3と非常に高い評価を受けている。

(3) 課題について

・授業実施について

例年とは状況が異なるため、通常の対面方式の授業は取られなかったが、BEEF等を通して講義資料は充分配布できたと思われる。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（100字程度）

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（100字程度）

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（150字程度）

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（100字程度）

令和2年度については，ほとんどオンラインあるいは，オンデマンドの講義形態で実施された。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）

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（100字程度）

シラバスに記載された内容および評価基準に沿って適切に授業が行われている。

根拠資料

シラバス，振返りアンケート

- 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）

受講者制限以外に学部からの要望は特段無く、特に内容に配慮していない。

根拠資料

- 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）

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、基礎教養としての科学技術に関する授業は十分実施できている。

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（100字程度）

シラバスに記載の通りの評価が実施されている。ただし新型コロナウイルス感染症の影響で対面での試験などは実施できていないが、応用科学技術教育分科会で実施している講義では、レポート等で適切に評価が行われている。

根拠資料

シラバス，各自己点検・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（150字程度）

応用科学技術教育分科会で担当する科目は講義のみである。

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）

程度)

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 (100字程度)

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 (100字程度)

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。

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)

成績評価基準はシラバスに記載されている。成績評価及び単位認定は、講義担当者ごとに、レポート等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 (100字程度)

新型コロナウイルス感染症による影響で成績や学生による評価に関して例年と比較することは困難であるが、前期および後期の GPA はそれぞれ 3.1 および 3.0 で全学共通教育の平均値 3.2 とほぼ同じであった。(秀・優の上限適用科目) また、後期振り返りアンケートの学生による評価によれば、5段階評価で 4.3 と非常に高い評価を受けている。

根拠資料

自己点検・評価報告書、アンケート評価結果