

全学共通教育についての自己点検・評価報告書（教育部会用）

教育部会名：地球惑星科学

部会長名：岩山隆寛

作成者名：岩山隆寛

概要（2000 字弱）

対象期間：平成 20 年

【実施体制】

地球惑星科学教育部会では、以前より、部局を越えて密な連携をもち、共通教育の運営や全学共通教育科目の実施に極めて積極的に取り組んできている。平成 20 年度の当教育部会を構成する教員は、定年退職により 1 名、他機関への転出により 1 名減り、理学研究科所属 15 名、人間発達環境学研究科所属が 2 名、内海域機能教育研究センター所属が 2 名、都市安全研究センター所属が 1 名の計 20 名であった。

【実施状況】

理学部外部評価（平成 11 年度）や大学教育研究センター自己点検評価（平成 13 年度）、大学評価・学位授与機構による理学系研究評価などを行なうことにより、全学的な地学系の教育・研究を総点検し、法人化（平成 16 年 4 月）に際し、地学系のカリキュラムの改革を具体的に議論し、平成 18 年度から共通教育科目の教養原論を大きく 2 つの内容に分けて実施した。その一つは 21 世紀 COE で行なってきた最先端の研究内容を紹介する教養原論「惑星系の起源・進化・多様性」であり、他の一つはおもに地球システムや自然環境、兵庫県南部地震などの自然災害を紹介する教養原論「地球と惑星」である。開講数も初期の 4 倍に当たる 8 コマと増やし、受講者数の増加に対応した。また、専門基礎科目の「基礎地学」と「地球物質学」、「地学実験」は他学部・他学科の要望に沿って 3 コマを継続して開講するとともに、その内、「基礎地学」と「地学実験」は教職用の授業として受講できるようにしている。

地球惑星科学教育部会に属する教員は、その数の割には極めて多様な分野から構成され、その全ての分野の最先端成果をコンパクトな形で相互に関係づけて教育することができる点が優れた点として挙げられる。教養原論「地球と惑星」および「惑星系の起源・進化・多様性」では、1 コマの授業を複数の教員が 3～4 回ずつ分担して行なう方式をとっている。授業はパワーポイント・OHP で図表、写真、動画を示しながら行なうことが多く、その中でも重要な図表や写真は資料としてプリントし、学生に配布している。授業の内容については、シラバスを作成する段階で、担当教員間ですり合わせるとともに、授業の中で配布した資料はファイルに綴じて次に担当する教員に回し、授業で扱う内容の調整と重複の回避を行なっている。また教員によってはホームページに授業時に配布した資料を掲載し、講義を欠席した学生が資料をダウンロードできるようにしている。

「地学実験」も専門分野の異なる複数の教員で担当し、実験のテーマ毎に各教員が分担することにより、幅広い分野にまたがる基礎的な実験、観察手法についての理解と習得をはかっている。

【授業改善】

平成 19 年度，地球惑星科学教育部会が開講した教養原論（8 コマ）の総受講者数は前期が 682 名，後期が 750 名で，合わせると 1,432 名である．ここ数年の履修者数の推移を調べてみると，平成 17 年度 1,164 名，平成 18 年度 1600 名，平成 19 年度 1769 名と増加傾向にあったが，今年度は減少，しかも昨年に比べて 2 割の受講者の減少となっている．17 年度から 19 年度までの人数の増加は，新・旧のカリキュラムの移行期のためである．20 年度の受講者の減少の理由は，大規模授業解消のために一クラスの人数を 200 名に制限することになったためである．しかしながら，各クラスサイズをみると，開講している 8 コマの教養原論のうち 6 コマは定員いっぱいの 200 名になっており，また平成 17 年度の受講者数をまだ 3 割ほど超過しており，依然として大規模授業となっている．

地学実験は受講者数の増加に伴い，実験室が手狭になってきている．現状で定員いっぱいであり，これ以上受講者が増える場合には履修制限をかけざるを得ない状況まで来ていた．今年度後期は鶴甲キャンパスの耐震改修工事に伴い，実験室が工事の最中であったので理学部の教室や実験室を使つての実験実施となった．しかしながら，学生の授業評価アンケートによると，このことによる不満は見受けられず，担当教員の周到な準備や努力の成果であると思われる．この改修に際して，より広い実験スペースを確保できるような実験室設計を計画してきた．実際に，今まで 2 スパンだった実験室を 1.5 倍に拡充した．ただし，改修の際に一律 20 パーセントの共通スペース供出，さらに地球惑星科学教育部会はそれ以上の供出を余儀なくされ，当教育部会が使用できる面積が大幅に減ることになった．そのため実験準備室，教員居室を確保することが出来なくなり，きわめて使い勝手の悪い実験室配置となってしまった．なお，実験室の一角には貴重な岩石・鉱物・化石などの標本を展示し，廊下からこれらが見えるようなミニ博物館を作った．

授業中に携帯電話を用いた授業の評価（形成的評価）を行ったり，レポートに授業の感想を書いてもらったりして，それらが授業の改善に役立っている．学生授業評価アンケートの結果については，総合評価はほぼ 3 であり，とくに問題はないようにみうけられる．ただし，例年アンケートの回収率は下がっており，アンケートから学生のニーズが見えているのかはなはだ疑問に感じてきている．

TA は，専門基礎科目の「地学実験」において特に活用しており，実験や野外実習においてきめ細かな指導が行なうことができる点で効果を発揮しており，受講者の評価も高い（学生授業評価の総合判断では 4.6 である）．しかしながら，ここ数年 TA 経費は申請額の半分ほどしか認められていない，という問題がある．そこで当教育部会は数年ほど前から，教育部会の部会費を使って不足分の TA 経費を補い，実験における TA を確保することに努めてきた．

【今後の課題】

地球惑星科学教育部会の構成教員が定年退職や他機関への異動にともなう減少の中で，教養原論「惑星系の起源・進化・多様性」，「地球と惑星」を合わせた 8 つの授業体制と授業の質を維持するためには，「教養原論」の担当についての人員配置の見直しが必要となった．そこで，平成 18 年度から上記の担当者減少にともなう教養原論の授業科目の確保と充実をはかった．20 年度以降 5 年間に教養原論を担当する教員が毎年退職し，6 名減ることが確実であり教員の補充が確実に行われないと授業の担当にも支障が出てくる可能性があり，このことが現在の懸案事項である．

専門科目「基礎地学」は教職用の授業にも指定されているので，平成 19 年度の「基礎地学」は定年退職したベテランの先生（非常勤講師）によるより系統だった内容を提供するようにしている．

様式 2 (続き)

項目・観点ごとの記述

基準 5 教育内容及び方法

5-1-②: 授業の内容が、全体として教育課程の編成の趣旨に沿ったものになっているか。

(観点に係る状況)

地球惑星科学は自然の歴史性や幅広い空間性を総合的に理解する現代に不可欠な教養であり、講義では人類が生存する地球およびその地球が属する宇宙に関する普遍的・かつ重要な知識を伝えることを目的としている。この目的を達成するために、教養原論では地球システムや自然環境、兵庫県南部地震などの自然災害を紹介する「地球と惑星」、21世紀 COE の最先端の研究内容を紹介する「惑星系の起源・進化・多様性」を行っている。

根拠資料:

シラバス。

5-1-③: 授業の内容が、全体として教育の目的を達成するための基礎となる研究の成果を反映したものとなっているか。

(観点に係る状況)

「地球と惑星」では、例えば兵庫県南部地震に関する調査・研究の成果に基づいて授業を行っている。また、「惑星系の起源・進化・多様性」では、21世紀 COE で行ってきた最先端の研究内容を紹介するなどの工夫をしている。

根拠資料

授業中の配布資料、授業中に使用した PowerPoint ファイル

5-1-⑤: 単位の実質化への配慮がなされているか。

(観点に係る状況)

教養原論に関しては、最新の研究成果や多岐にわたる内容について講義を行っているため、教科書を指定していない。しかしながら、講義に興味を持った学生が更なる勉強をするための参考書を、講義中やシラバスを通じて紹介している。

地球物質学については、小テストや討論を行い勉強させている。

根拠資料:

シラバス、講義で使用したシラバス、配布資料。

5-2-①: 教育の目的に照らして、講義、演習、実験、実習等の授業形態の組合せ・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習指導法の工夫がなされているか。(例えば、少人数授業、対話・討論型授業、フィールド型授業、多様なメディアを高度に利用した授業、情報機器の活用、TAの活用が考えられる。)

(観点に係る状況)

講義としては「教養原論」,「地球物質学」,「基礎地学」を開講しており,実験科目としては「地学実験」開講している.

教養原論については,受講学生が文科系学生を多く含み,宇宙や地球に関する基礎的知識を持っていないことを想定して,さらに本講義に関連する学問的特性として画像や動画を通じての伝達が重要である.そこで講義には画像情報を多く含む資料やよりインパクトのある動画を用意し,メディア活用型の講義を行っている.

地学実験については,実験室内での実験以外に,テーマによっては,実際にフィールドに出てサンプルを取得し,それを加工・観察するなどの,実験・実習を組み合わせた授業を行っている.さらにテーマ毎に適切な TA を採用することによりきめ細かな指導ができるように工夫している.

根拠資料

シラバス, 講義で使用した PowerPoint のファイル, ビデオ, 講義中に配布した資料.

5-2-③： 自主学習への配慮，基礎学力不足の学生への配慮等が組織的に行われているか。

(観点に係る状況)

自主学習への配慮：講義に興味を持った学生が更なる勉強をするための参考書を，講義中やシラバス，配布資料を通じて紹介している。また，配布資料には必ず詳しい引用元を示して，興味を持った学生が原典を探せるように配慮している。

基礎学力不足の学生への配慮：専門用語に関する解説を講義資料として配布している。

根拠資料：

授業中の配布資料。シラバス。

5-3-②： 成績評価基準に従って，成績評価，単位認定が適切に実施されているか。

(観点に係る状況)

教養原論に関しては，専門の異なる複数名（3～4名）の教員が授業を担当している。この講義は扱う内容の幅が広いので，基本的に学期末に統一的な試験を課していない。講義の大区分（各教員）ごとに成績評価を行っている。

地学実験に関しては，授業回ごとに課題を設定し，その課題に関するレポートの提出を求めている。

根拠資料：

担当者別の成績とそれらを合計した成績一覧表。レポート

基準6 教育の成果

6-1-③： 授業評価等，学生からの意見聴取の結果から判断して，教育の成果や効果が上がっているか。

(観点に係る状況)

教養原論に関しては，学生による授業評価アンケートの質問項目「総合的に判断して，この授業を5段階で評価してください」に対する結果はほぼ3であり，高い評価とはいえない。教養原論の問題点としては，当教育部会が開講している講義は，履修登録者が300名近い大規模授業であり，アンケート結果によるとクラスサイズや教室設備に関して不満を述べる学生が多い。それが，少なからず総合評価の低さに反映していると考えられる。全学共通教育機構は平成20年度から200名を越える大規模授業は作らない方針を決めたので，クラスサイズに関する問題は解決するものと思われる。

根拠資料：

授業評価アンケート。

基準7 学生支援等

7-1-②： 学習相談，助言（例えば，オフィスアワーの設定，電子メールの活用，担任制等が考えられる。）が適切に行われているか。

(観点に係る状況)

シラバスに担当教員のオフィスアワーや居室，電子メールアドレスを記載しており，学生が学習相談を受けられるような環境を整えている

根拠資料
シラバス.