

様式 2

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：「生物学」教育部会

部会長名：榎本 平

作成者名：榎本 平

概要（2000 字）

1 組織・運営 —現状と問題点—

自然科学教科集団「生物学」には、全学共通授業科目・教養原論「生命の成り立ちと営み」「生物の生態と自然環境」「生物の多様性と進化」、及び、専門基礎科目「生物学Ⅰ」「生物学Ⅱ」「生物学Ⅲ」、および「生物学実習」を担当する教官が所属している。他に 3 名の非常勤講師が授業ないし実習を担当している。

表 1 自然科学教科集団「生物」の所属教官と担当コマ数*

部 局	平成 20 年度	平成 19 年度	平成 18 年度	平成 17 年度
理学部	14(7.4)	13(8.7)	13(8.7)	12(8.7)
発達科学部	4(3)	4(3.5)	5(4)	5(3)
農学部	6(4)	0	0	0
医学部（保健学科）	4(1)	4(1)	4(1)	4(1)
自然科学研究科	0(0)	3(1.6)	3(1)	3(0.5)
内海域研究教育研究センター	3(1.5)	3(1)	3(1.5)	3(1.3)
バイオシグナルセンター	6(2.3)	8(1.7)	4(1.5)	5(1)
遺伝子実験センター	1(0.5)	2(1)	3(1.8)	3(1)
研究基盤センター	1(0.5)	1(0.5)	1(1)	1(0)
計	39(20.2)	38(19)	36(20.5)	36(16.5)
	42(26**)	41(24**)	39(24**)	39(21**)

(注) * 担当コマ数はカッコ内の数字。半期 1 コマとし、通年科目は 2 コマとして計算

** この他、専門基礎科目と学生実習を複数の非常勤講師が担当・分担している。

生物学教育部会は、平成 20 年は、理学部、発達科学部、医学部、自然科学研究科、内海域環境教育研究センター、バイオシグナルセンター、遺伝子実験センター、研究基盤センターに加えて、新たに農学部にも所属する教官の参加を得て、教授 17 名、准教授 15 名、助教 7 名の計 39 名の教官および生物共同研究室に所属する教務職員 1 名、技術補佐員 1 名から構成されている。平 20 年度は、大学教育推進機構全学共通教育部における生物学教育を実施するに当たって、1 年任期の部会長 1 名を中心に、主に理学部、発達科学部から選出された 3 名の幹事に、新たに農学部から加わった幹事 1 名、合計 5 名が全体を統括する体制を取り、共同研究室の教務職員がこれを補佐している。従来からの急務の課題であった「全学生物学教育のために農学部の全面的参加」が講義・実習に加え、幹事会へ参加も実現し、ようやく真に全学的生物学教育の体制が確立できた。

部会長は、全学共通教育部の運営委員会に定期的に出席するとともに、教務職員とともに現場の教育実施を念頭に、生物部会におけるカリキュラム編成、自己評価・報告のとりまとめ等に当たっている。また、人事に関する事項、あるいはカリキュラム上の大きな事案が生じた場合など、必要に応じて、幹事会を招集すると共に、全構成メンバー

への懸案の通知通じて事案の処理を行ってきた。

平成 16 年に交替着任した教務職員と幹事会・会長によって、生物学共同研究室の体制がしっかり確立されているため、現在、教育現場における運営は大きな破綻なく行なわれているが、実情は教務職員の献身的な努力と教官の犠牲的努力・協力に負うところが大きい。現在は依然授業担当員頭数の不足を補うため非常勤講師による手当てをしてさえなお厳しい薄氷を踏む状況であり、ここ数年の間にいくつかの講義を大教室で行なわなければならない状況が生じ、結果的に質の良い授業を創出・維持するためには、常勤・非常勤講師を問わず、個人の多大な犠牲的努力をもってようやく支えている状態であることは、これまで述べてきたが、ここに再度記しておかねばならない。20 年度は、昨年度のような 200 人、300 人を超す受講者数が一部の授業科目に見られる状況は、機構職員・各部会の努力でほとんどなくなったことは、一部改善の必要はあるものの、大きな前進である。しかし、生物部会では実習の学生が年々増加しており、このように、全学共通教育部の生物学教育への期待が急激に増加している状況の中、もはや現有の本部会構成員のみで講義、実習を全て行うことには無理が生じていたが、非常勤講師の採用の大幅な増加がまったく見込めない中、構成員教員の員数を拡充していくことが急務であると考え、今年度は農学部の幹事会への構成メンバーとしての恒常的参加、講義・実習への大幅な参画を実現し、全学的体制を敷くことで、何とか乗り切った。これについては、非常勤講師の採用の増加だけでなく、前年の生物教育部会の自己点検・評価報告書にも「神戸大学において「生物学教育」を担当できる専門家で、まだ生物学部会に参加いただけない教員の方々が多数いらっしゃる以上、できるだけ近い将来にこれらの専門家に教育部会への参加をお願いすることが、最重要かつ緊急の課題である。」とあるように構成員教官の拡充・充実の努力を明記していたが、ようやく今年度実現したことになる。

2 カリキュラム－現状と問題点－

表 2 自然科学教科集団「生物」の担当科目（平成 20 年度昼間主コース）

	科目名	開講コマ数	担当者数*
科目区分（主題） 教養原論	生命の成り立ちと営み	6	13
	生物の生態と自然環境	2	3
	生物の多様性と進化	2	4
専門基礎科目	生物学Ⅰ	4	10
	生物学Ⅱ	2	2(1)
	生物学Ⅲ	2	2(1)
生物学実習	生物学実習	8	12(2)

以下「参考」H16-19 年度カリキュラム

自然科学教科集団「生物」の担当科目（平成 19 年度昼間主コース）

	科目名	開講コマ数	担当者数*
科目区分（主題） 教養原論	生命の成り立ちと営み	6	13
	生物の生態と自然環境	2	3
	生物の多様性と進化	2	4
専門基礎科目	生物学Ⅰ	3	7
	生物学Ⅱ	1	0(1)
	生物学Ⅲ	2	1(1)
生物学実習	生物学実習	8	13(2)

自然科学教科集団「生物」の担当科目（平成 18 年度昼間主コース）

	科目名	開講コマ数	担当者数*
科目区分（主題） 教養原論	生命の成り立ちと営み	6	6
	生物の生態と自然環境	2	3
	生物の多様性と進化	2	2
専門基礎科目	生物学Ⅰ	4	9
	生物学Ⅱ	1	0(1)
	生物学Ⅲ	2	1(1)
生物学実習	生物学実習	8	12(1)

自然科学教科集団「生物」の担当科目（平成 17 年度昼間主コース）

	科目名	開講コマ数	担当者数*
科目区分（主題） 教養原論	自然の構造（生命の科学）	4	4
	自然と環境（環境と生物）	2	3
専門基礎科目	生物学Ⅰ	4	7
	生物学Ⅱ	2	1(1)
	生物学Ⅲ	2	1(1)
生物学実習	生物学実習	8	12(1)

自然科学教科集団「生物」の担当科目（平成 16 年度昼間主コース）

	科目名	開講コマ数	担当者数*
科目区分（主題） 教養原論	自然の構造（生命の科学）	4	4
	自然と環境（環境と生物）	2	2
専門基礎科目	生物学Ⅰ	4	7(1)
	生物学Ⅱ	2	0(2)
	生物学Ⅲ	2	0(2)
生物学実習	生物学実習	8	9(2)

この集団が担当した全学共通授業科目数と担当者数を表 2 にまとめる。括弧内は、非常勤講師数。

3 活動の状況、課題と展望

生物部会担当の生物関係の授業科目は、平成 20 年度においては、教養原論 10 コマ、専門基礎 8 コマ、生物学実習 8 コマを担当受けもっている（過去平成 19 年度＜教養原論 10 コマ、専門基礎 6 コマ、生物学実習 8 コマ＞18 年度＜教養原論 10 コマ、専門基礎 7 コマ、生物学実習 8 コマ＞、平成 17 年度＜教養原論 6 コマ、専門基礎 8 コマ、生物学実習 8 コマ＞、平成 16 年度＜教養原論 6 コマ、専門基礎 8 コマ、生物学実習 8 コマ＞）。また、3 年に 1 度夜間主コースの担当を受けもっている。近年のカリキュラム編成の変更により講義コマ数が増大したことと定員削減傾向の人事による担当教員数の減少などから、教養原論などには、一時的に科目内容と担当教員の専門分野にずれが生じていたが、教官の犠牲的努力により少し改善しつつあるが、各学部での教官採用の内容と全学生物学教育担当内容の齟齬が生まれつつあり、現代生命科学の進展と照らして、今後カリキュラムの再編成も視野にいれなければならない。このような理由から、

一部の教官に負担が増大するなど大きな歪みも生じていることが憂慮される。また、教養原論では、科目あたりの学生の履修数に偏りが依然改善されておらず、改善すべき大きな問題として残った。学生の希望に合わせて開講するためには開講科目数を増やす以外には方法は無いが、しかし上に述べたような状況ではこれは全く現実的ではない。そのためには部会の拡大などより柔軟な組織体制の確立が必要であるが農学部の参加を得て、再考の次期にきている。

生物部会は、教養部の発展的廃止以降、全学の「生物教育」を受けもってきたが、H19年度時点でも依然生物部会の担当者が一部部局に偏ったままになっていたことが、担当教官の講義内容に沿った効果的な配置が出来ないことや教官個人への過剰な負担などの問題の解決の妨げになっていた。しかし幸いに今年度からの農学部教官の参画が実現した。これを皮切りに、部会がさらに発展的に再編成されてくれば、より全学的な偏りのない講義負担の編成とより豊かな授業内容の拡大が図られると期待できる。授業科目の設定についても、複数の学部の構成委員から成る部会の中でよく話し合わせ、より柔軟に科目内容の設定などができてくれば、洗練された講義レベルの維持がさらに期待できると思う。

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）

生物学が扱う対象は地球上の複雑で多様な生物の成り立ちとその仕組みであり、また生物が作り出す環境・生態系の仕組みである。生物系の専門基礎科目としては生物学Ⅰ、Ⅱ、Ⅲが開講されており、それぞれ分子から細胞、細胞から個体ないし個体間という生物学的階層性の違いを意識した内容を教えている。これは、専門に入っていく前段階で、生命の単位である細胞やゲノムから個体（間）相互作用がもたらす生物自然環境まで生物学をトータルに見る目を養う上で大切なものと考えられる。

教育原論として、大きく分けて、①「生命の成り立ちと営み」、②「生物の多様性と進化」、③「生物の生態と自然環境」という三つの枠を設け、①では主にミクロレベルの視点から講義を行い、②に関してはミクロからマクロへの視点からの講義を行っている。③に関してはマクロな視点からの講義を行っている。また、動物、植物の両方にまたがった話題を提供できるように配慮できている。問題点としては、これらのバランスの取れた分野設定と教官の専門との隔たりが拡大してきている点であり、より実効性のある教育にとって今後の課題である。

学生実習は、前期で農学部、後期で理学部の1、2年生の学生向けに、実験の操作から、正しいデータの出し方、その評価、考察の方法まで、研究をする基礎的がためのための指導をしている。テーマは、担当教員の専門と、全体的な流れとを勘案して、しかも、ミクロの目でみる、DNA やタンパク質分子を扱うものから、マクロの目で見る、動物行動の実験まで、段階を追って偏りの少ないバラエティーにとんだプログラムをそろえている。

ここでも農学部の参画を得て充実できた。問題は予算措置の問題が今後の課題となる。

根拠資料

- ・ 学則
- ・ 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)

講義については、生物学という非常に多様で、複雑・広範な学問領域を対象としているが、生命の根幹をなす遺伝子ゲノム、細胞分化・発生、脳神経、癌などの生命機構をupdate な研究資料をもとに理解しやすい講義がなされており、一方地球環境創生にかかわる生態学や生物進化の歴史も講義されており、全体として生物学の今日的課題に引きつけた内容豊かな授業がなされている。またその実現のために、多くの教員が視聴覚教材の使用、小テスト・アンケートなどを利用した学生との双方向授業など様々な工夫を試みている。懸念は生態学や環境等と生物を担当できる教官が減少傾向にある点である。

実習については、年々受講学生が増加してきているのは明らかで、それを支えるスタッフの数や特にTAの数が不足して、生物共同研究室内の教務職員の負担が増してきている。実習受講生の増加の一因は最近、教職免許取得のためにこれを履修する学生が増えてきたことによると思われるが、今後サポートの人的不足に加え、実習室、実習機材の不足も懸念されるようになってきた。しかし教職志望の学生の要望にこたえることは大学の学生への約束であり、人的・物的改善を含め今後の急務であろう。

大人数での実習は、とかく担当教員だけでは目が行き届かないものであるが、TAの採用によって一部は改善されているものの、現在曲りなりに実習が希望学生に滞りなく提供できている最大の功績は、生物共同研究室内の教務職員の不断の努力による実験材料や器具類の準備や、生物共同研究室内の教務職員による学生個人へのきめ細かい対応ができている結果であり、それは学生の意欲的な取り組みを励ます結果となっている。しかし、次年度以降の実習受講学生は増加していくことが予想され、人的・物的サポートの必要性も増してくると思われる、それに見合う予算的な措置も考慮しなければならない。

根拠資料

- ・ 各教員の自己点検・評価報告書
- ・ シラバス
- ・ 教科書・参考書・配布資料

5-1-⑤： 単位の实质化への配慮がなされているか。

(観点に係る状況)

学生が授業の全体の流れや講義内容の全体像を事前に把握できるよう授業内容や進め方についてシラバス等で詳しく提示されている。また、授業の理解度を学生自身が測れるように、毎回の授業中に授業内容の要旨の書き出し、小テスト、課題を課すなど、担当教官ごとに多くの工夫がなされている。

根拠資料

- ・ 授業概要集
- ・ 授業計画 (シラバス HP)
- ・ 成績分布

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・授業形態については、多くの教員が、視聴覚教材の使用、小テスト・アンケート

などを利用した学生との双方向授業など様々な工夫を試みている。講義，実習のバランスは適切である。今年度は科目数と教員数の関係から 200 人を超える規模のクラスはなくなり、効果的な授業を組み立てる上での困難は一部改善されてきている。

根拠資料

- ・ 授業計画（シラバスHP）
- ・ 授業中の配布資料学生授業評価

5-2-③： 自主学习への配慮，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）

生物学Ⅰ～Ⅲでは、受講生が学部ごとにまとまっている授業では、授業ごとにショートテストや簡単な授業レポートを課し理解の程度を把握するなどの努力をしている。授業において毎回の授業の要旨を学生に書かせるなど、クラス全体のレベル向上を図っている講義もある。また、学生からの要望に応じて、今年度から講義以外に、生物共同図書に生物学の基礎教科書を購入し、勉強意欲のある学生に貸し出すシステムを作った。

根拠資料

- ・ 授業概要集

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）

成績評価，単位認定の適切化を図るため、同じコマで同時開講されている同一名称の講義については、履修学生数の偏りをできるだけ解消するため、評価の基準を教員間で討議し均一にするよう努めている。その具体的例として、クラスサイズについては、先に述べたように講義によって履修学生数の偏りが生じているため、シラバスには、講義内容に大きな違いがないこと、成績についても評価基準を均一にするよう調整していることを記載するようにした。成績評価は、各教員にその判断を任せているが、ほとんどが、まず出席を前提とし、期末の試験、さらに、場合によってはレポート課題を課して、成績を決定している。科目教科の成績分布や合格率をみてもとくに問題はなく、成績評価，単位認定が適切に実施されていると判断される。しかし、依然として同一名称科目間の受講学生数の偏りがある。その原因解明は今後の課題である。

根拠資料

- ・ 授業概要集
- ・ 電子シラバス
- ・ 成績評価分析結果（内部資料）

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）

学生授業評価アンケート集計結果を見る限り、一部には低い評価も見られるが、多くの授業で概ね比較的良好な評価を多くの授業科目が受けている。しかし、これが実態をどの程度反映しているかの判断は難しい。教育の効果を測る手立ての1つとしては今のところ学生の授業評価アンケートであるが、詳しく見ていくとアンケート率の大きなバラつきや低

いアンケート率も散見され、また個々の授業に対する学生個々の評価も、実にばらばらであるように見える。その点では、今後も学生授業評価アンケートに加え、出席率、受講者の成績、授業態度などなど多面的な方向から教育成果の評価をしていく必要がある。その意味では授業ごとに毎回の追跡調査を行うことができれば、生の評価がその次の授業に生かされるだろうが、そういった観点からの個々の授業の追跡調査は、個々の担当教官にゆだねられている。現状では授業担当者がそういった調査は行いつらい状況ではある。TAサポートシステムが充実すればシステム化できる可能性はある。個々の担当教員の自己評価ではよりよい教育へ努力が見て取れ、教官のよりよい教育への意識は日々進化している。

根拠資料

- ・ 授業評価結果概要
- ・ 授業担当者の学生授業評価アンケートのフィードバックシート（担当者が保管）

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）

留学生個人チューター制度や1，2年生担当のチューター制度が確立してきており、これを通じて学生の相談に対応するほか、単位取得状況に配慮して、適宜助言、指導を行う体制が取られている。また、高校までの履修内容との関連で講義初期に履修相談を実施するなど学習効果を上げる助言が行われている。また、学生からの要望に応じて、今年度から講義以外に、生物共同図書に生物学の基礎教科書を購入し、勉強意欲のある学生に貸し出すシステムを作った。実習に関しては教務職員が実習内容、レポート執筆等のきめ細かなアドバイスも行っており、学生の良き相談、助言者として学生にとっては得がたいものになっている。

根拠資料

- ・ 新入生ガイダンス資料