

教養・共通教育の改善に向けて

—企画評価専門委員会WG報告集—

平成26年3月

京都大学国際高等教育院

目 次

はしがき	1
I. 人文・社会科学系科目の改善に向けて	3
II. 基礎教育（自然・応用科学系科目群）の改善に向けて	11
III. 国際的な人材養成と外国語教育の改善に向けて	67
IV. 少人数教育と初年次教育の改善に向けて	99
V. 現代社会適応科目群及び拡大科目群の再編に向けて	111
VI. 統計科目の再編に向けて	135
VII. 平成27年度以降の基本開講科目に関する中間報告	141

はしがき

本報告書集は国際高等教育院の企画評価専門委員会に設けられた5つのワーキング・グループで進められてきた全学共通科目の在り方についての最終報告をまとめたものである。国際高等教育院は教養・共通教育の重要性や社会的要請等を踏まえ、これまでの企画と実施組織が並立する二元的体制を改め、教養・共通教育の企画機能を高めつつ、各部局の協力を得て、全学共通科目の企画、調整及び実施等を一元的に所掌する全学責任組織として発足したものである。国際高等教育院の発足にあたって企画評価専門委員会では現行の全学共通科目の実施状況を踏まえて、今後、教養・共通教育として実施していく科目について以下の3つのワーキング・グループを設けて検討を開始した。

- 教養教育検討ワーキング・グループ
- 基礎教育検討ワーキング・グループ
- 外国語教育検討ワーキング・グループ

これらのワーキング・グループが平成25年6月に行った中間報告を踏まえ、教養教育検討ワーキング・グループで残された検討課題については、さらに以下の2つのワーキング・グループを設置して検討を進めた。

- 現代社会適応科目群・拡大科目群検討ワーキング・グループ
- 少人数教育・初年次教育検討ワーキング・グループ

本報告書集はこれらのワーキング・グループから提出された最終報告をまとめたものである。

国際高等教育院の設置にあたっては、平成25年度に企画評価専門委員会の委員を配置し、その検討結果を踏まえて平成26年度に教員の国際高等教育院への定員配当、部局への再配当を行うとされている[1]¹。この点に鑑み、必要な教員数を明らかにする意味から各ワーキング・グループでは教養・共通教育として実施する科目や開講数を明確にすることを目的に検討を行った。また、検討に際しては国際高等教育院の設置に先だて行われた教養・共通教育の在り方についての報告[2][3]を踏まえてその具体化を検討するとともに、平成23、24年度に高等教育研究開発推進機構でその一部を先取りする形で行われた検討と改革[4][5]との整合性にも配慮した。

なお、上記の経緯から検討内容は主に教養・共通教育として実施する科目とその内容が主となっている。実施時の課題である成績評価、教育の質の保証等については重要な事項として引き続き検討を進めて行く予定である。

参考資料

- [1] 「国際高等教育院（仮称）の設置について」（平成24年12月18日 教育研究評議会了承）
- [2] 「京都大学の学士課程における教養・共通教育の理念について」（平成22年4月13日 研究科長部会報告）
- [3] 「学士課程における教養・共通教育検討会検討報告書」（平成22年10月12日 研究科長部会報告）
- [4] 「全学共通教育システム検討小委員会議論のまとめ」（平成23年9月27日 全学共通教育システム委員会了承）
- [5] 「平成25年度以降の全学共通科目の科目設計等について（報告）」（平成24年6月19日 全学共通教育システム委員会了承）

¹本文は「国際高等教育院（仮称）の設置について」における教育院の組織・定員に関する提案の記載に則って記述している。平成26年2月18日開催の教養・共通教育協議会で提案の時期を平成26年度末まで延期することとなった。

I. 人文・社会科学系科目の改善に向けて

平成25年12月25日

国際高等教育院 企画評価専門委員会
教養教育検討ワーキング・グループ

はじめに

I. 人文・社会科学系科目に関する基本的考え方

1. 人文・社会科学系科目の理念・目的と科目編成の基本的考え方
2. 人文・社会科学系科目の科目編成
3. 授業方法の工夫・改善
4. 担当教員
5. 履修指導

II. 科目編成のモデル案

1. 科目区分と階層
2. 開講クラス数
3. 第1階層の科目
4. 第2階層の科目
5. 科目担当者

はじめに

企画評価専門委員会・教養教育検討ワーキング・グループでは本年5月2日以来、7回にわたる会議を開催し、これまで本学で積み重ねられてきた教養・共通教育の在り方に関する検討結果をふまえて本学の教養教育の在り方について議論し、改善に向けた方策の検討を行った。本ワーキング・グループでは人文・社会科学系科目、情報系科目、スポーツ実習、学際科目、少人数教育、初年次教育についての検討を進めた。このうち、情報系科目～初年次教育については、本ワーキング・グループが6月26日に行った中間報告を受ける形で、企画評価専門委員会において現代社会適応科目群・拡大科目群検討ワーキング・グループ、少人数・初年次教育検討ワーキング・グループを設けて引き続き検討を進めた。他方、人文・社会科学系科目については中間報告にそって具体的な科目編成案を、人文・社会科学系部会1，2の部会長、副部会長を中心に具体的な提供科目と開講数などの検討が進められた。このような検討の経緯から本報告では教養教育のうち、人文・社会科学系科目についての最終報告を行う。

I. 人文・社会科学系科目に関する基本的考え方

1. 人文・社会科学系科目の理念・目的と科目編成の基本的考え方

教養教育の理念や目的に関しては、多様な考え方があるが、国際高等教育院にあっては、国際化が進展し、又、価値観の多様化した地球社会において、学生が自らを確立し、社会の一員として共生する中で充実した人生を送ることができるよう、人間や社会に対する洞察力や、他者との相互理解を通じて自己のあり方を問う力の涵養を目的とする。人間や社会に対する洞察力を養うには、一定の知識や技能を習得するとともに、様々な学問分野における問題関心や学問的方法論に触れることが重要であるが、その際、既成の観念や価値観を疑い、自ら知的刺激を求めて自由な態度で学術に臨むことが肝要である。このような教育を通じて、学生は、知識の吸収を中心とする勉強から脱却し、分析、推論、構想、創造を自ら主体的に行う力を身につけ、また、自らが選択した学問を社会の中に位置づけることも可能となる。

以上のような理念・目的を実現するために、教養教育（人文・社会科学系科目）の科目編成は、人間や社会を理解するために必要となる知識や技能を伝授すること、様々な学問分野の問題関心や方法論に触れられるようにすること、学生が他者との対話の中で相互理解する力を身につけられるようにすること、という三つの要請を満たす必要がある。

2. 人文・社会科学系科目の科目編成

① 細分化された学問分野を大括りした科目を中心とする編成

社会の高度化、複雑化に伴い、教養教育がおよそ対象としうる情報や知識は膨大なものとなり、また、学問の発展に伴い学問分野の細分化が顕著である。およそすべての分野について科目を設けることはリソースの観点から不可能であるし、また、高等学校教育を経ただけの学生に、細分化された最先端の分野間の相違を見分ける力があるわけでもない。これらの点を考慮するならば、問題意識や方法論が類似する分野を大括りにした科目を設定し、その中において重要な知識・技能の伝授を行うとともに、それぞれの学問分野の問題意識や方法論を教授することが適当である。

その際、本学においては理系学生が多数であり、その理系学生にあっては、人文・社会科学系科目に対する関心を欠くだけでなく、その理解に必要となる、当然に高等学校で習得しているはずの基礎知識を欠く場合も少なくないという事実を率直に認め、それを踏まえて科目内容を設計し、また、授業方法や成績評価の方法を工夫する必要がある。したがって、大括りの科目を中心とする科目編成は、細分化された内容の科目の名称を、大括りの科目名に統一するだけのものではなく、大学において初めて当該分野の学問に触れる者を対象として、そこにおける問題意識や学問的方法論を理解できるよう、基礎的概念をはじめとする当該分野の基本知識に関する教育を当然にその内容とするものである。このことは、最先端の研究成果等を授業において取り扱うことを否定するものではなく、学生の知的好奇心が刺激されるよう、取り扱う題材や授業方法は工夫されるべきであるが、いかなる場合にあっても、上記のような状況にある学生が、当該大括りの分野における問題意識や学問的方法論を理解できるような内容のものでなければならない。

② 科目の階層化（第1階層と第2階層）と科目数

人間や社会に関する多様な問題意識や方法論に触れることが重要であるならば、大括りされた科目を幅広く履修させることが有意義である。とくに初年次においては、このことにより、自ら

の専門分野の選択を再考させるという効果もある。もっとも、学生の中には自己の専門分野以外について関心をもった分野をさらに深めたいと考える学生もおり、そのような学生に対し、当該分野の基礎的な知見や概念等の理解を前提とした科目を提供することも有意義である。また、入学時点で相当な知識を有している学生もいることから、大括りの科目を中心とする第1階層の科目に加え、第1階層の科目を履修した程度の基礎的な知見や概念等に関する理解を前提とした第2階層の科目を設けることが適当である。その際、できるだけ幅広い科目履修を勧める観点から、第1階層の科目数を第2階層の科目数よりも多くすることが適当である。

なお、開講科目の総数は、要卒単位数、現在の履修登録者数、教室の収容定員、時間割等を考慮して、決定すべきである。その際、いたずらに開講科目数が増えて教員の負担が重くならないよう、最大限の配慮を行う必要がある。

③ 複数クラス開講

クラス指定科目の過密や専門科目の前倒しによる時間割上の制約が、教養科目の自由な選択を妨げている。この問題の解決のためには、時間割の組み方に関する工夫等が不可欠であるが、それだけで対応できるものではなく、科目の編成に関する工夫も必要である。すなわち、同じ種類の科目を複数クラス開講することで、選択の可能性を高めることが必要である。もっとも、現在の科目の種類を維持したまま複数開講を進めると、担当者の負担が大きくなるばかりであるから、複数開講を進めるには科目の種類削減を図ることが必要となる。上記のとおり、大括りの科目を中心とした科目編成をとりつつ、これらの科目を複数クラス開講することが適当である。

なお、複数クラスを開講する場合、必ずしも一人の教員が担当する必要はなく、複数の教員が担当することも考えられる。また、同じ科目であっても、それぞれ、扱うテーマや使用する教材に違いが生じることもあり得る。しかし、当該科目の問題関心や学問的方法論について、初学者が理解できる授業を行う点では同一でなければならず、また、初学者を対象とする以上、当該分野における基礎的な知見や概念等に関する教育は必須であるから、自ずと授業内容のかなりの部分は重なることとなろう。したがって、科目担当者間において、科目の目標や授業内容に関する共通理解が得られるよう、たとえばシラバス作成時点や成績評価の時点等において、授業で取り扱うテーマや教材、また、成績評価の方法や基準等について意見交換する体制を整備することが必要である。

3. 授業方法の工夫・改善

人間や社会に対する洞察力を獲得するにあたっては、他者との相互理解を図ることが不可欠である。そのためには、ライティングやプレゼンテーションの技法を身につける必要があり、また、討論の技法も必要である。こうした能力があっても、はじめて社会の一員として相互理解を図ることが可能となり、充実した人生を送ることができるとも言える。こうした能力の重要性に鑑みれば、専門教育だけでなく、教養・共通教育においてもその涵養は重要な課題である。この課題に応えるため、そうした能力の習得に絞った科目を整備することも考えられるが、教養科目の授業方法を工夫することで対応することも可能である。そして、現在の人的リソースを前提にする限り、後者の方法しか取り得ないのが実情である。したがって、講義方式の授業についても、対話型の授業方法等の導入により、学生の主体的な参加や思考を促したり、TAを用いた成果確認を行うなどの工夫が必要である。なお、演習方式の科目のあり方については、別途、検討を行う。

4. 担当教員

大括りの学問分野に関し、その問題関心や学問的方法論について、初学者にもわかりやすく授業を行うには、相応の経験と準備が必要である。したがって、第1階層の科目に関しては、原則として専任教員、できれば当該分野について広く研究を行った専任教員がこれを担当するのが適切である。非常勤講師に、たとえばFDへの参加を求め、科目の教育目標を共有してもらったことは事実上困難であるため、とくに初年次生の履修が多い第1階層の科目担当を非常勤講師に依頼することには慎重でなければならない。非常勤講師には、原則として、第2階層の科目を担当してもらうのが適当である。2. -①で述べたように、人文社会科学系科目の学問分野に関する基本的知識と勉学意欲が必ずしも十分でない学生が受講者の多数であるから、担当教員はこのことを十分認識し、その認識を踏まえて授業計画を立て、授業を実施し、成績評価することが求められる。

5. 履修指導

入学時には短時間で科目を選択しなければならないこと、高等学校では学ばない学問領域の科目が数多く開講されていること、初年次で必要単位数を揃えようとする履修行動が顕著であること等を考えると、学生が科目の意図を理解したうえで履修することが可能となるよう、配慮する必要がある。そこで、短時間のガイダンスだけでなく、適切なメディアでの事前の情報提供や個別相談など、採りうる具体的方策を検討する。

Ⅱ. 科目編成のモデル案

I. - 2. で述べた科目編成に関する基本的な考え方にに基づき、具体的な科目編成を検討すると、おおよそ「Ⅶ. 平成27年度以降の基本開講科目に関する中間報告」で示すようなモデル案が考えられる。

1. 科目区分と階層

科目区分は、哲学・思想系、歴史・文明系、芸術・言語文化系、行動科学系、地域・文化系、社会科学系の6区分とする。これは、現在の科目区分と同様であり、この区分により人文社会科学系の学問分野を広くカバーするものである。

それぞれの系について、第1階層の科目と第2階層の科目を設ける。第1階層の科目は、高等学校までの教育課程の履修を前提とした内容とするとともに、幅広く多様な学問分野の問題意識や学問的方法論に触れられるように、それぞれの学問分野を大括りした科目とする。第2階層の科目は、第1階層の科目を履修した程度の知識を前提として、当該学問分野に関心をもつ学生がより深く学べる科目とする。

2. 開講クラス数

人文・社会科学系の学問分野は多様であり、学問の発展により分野の分化も進んでいる。それらの数は膨大であるから、分化した科目を順次積み上げることで科目設計することは教育的に無意味であり、むしろ、必要な開講科目数をまず設定し、その上で、第1階層及び第2階層という区別を行い、第1階層及び第2階層に割り当てられるクラス数を前提として、それぞれの科目を設計することが合理的である。その際、必要なクラス数を250程度とし、また、第1階層と第2階層がおおよそ2対1となるようにすることとした。

250という数字の算定にあたっては、次の要素を考慮した。

① 要卒単位数：各学部について人文・社会科学系科目による要卒単位数と学生数を積算した数字を積み上げて必要延単位数を算出すると50,948単位（=25,474コマ）となる。この単位数を前提に、1クラス100名として考えると255クラスが必要ということになる。もっとも、要卒単位として措置した数字は最大値であり、実際にはこの単位のうちのいくつかを、少人数教育を含む他群の科目で履修する可能性がある。

② 履修登録者数：平成25年度における人文・社会科学系科目群の登録者数は前期20,483名（153クラス開講1クラスあたり134名）、後期18,339名（143クラス開講、1クラスあたり128名）、合計38,822名（296クラス開講、1クラスあたり131名）であった。（これは最大要卒単位数の1.52倍にあたる。実際には、人文・社会科学系科目群以外の科目も履修しているので、1.52倍以上の科目を登録していると思われる。）。キャップ制を導入すれば、登録者数は減少するものと見込まれる。

③ 収容定員数：吉田南構内の教室のうち、より大きな教室から使うこととし（但し、収容定員の7割で計算）、且つ、現在他群の科目が使用していない空き時間をすべて使えるものとして、いくつのクラスを開講すれば何人の登録者を収容できるかを計算すると、244クラスを開講すると、34,091名の登録者を収容できる（1クラスあたり140名）。これは客観的条件であり、新たに大教室を確保しない限りこの数字を大きくすることはできない。現状では変更は容易でないが、吉田

本部構内の大教室を使用する可能性はある。

以上の三つの要素を考慮し、今後、キャップ制を強化することを前提として、250程度という数字を基本にすることとした。

第1階層のクラス数と第2階層のクラス数の比を2対1としたのは、多くの学生が初年次に人文・社会科学系科目群の科目を履修していることによる（人分・社会科学系科目の履修者の7割弱が1回生である。）。

3. 第1階層の科目

第1階層の科目は、上述のとおり、大括りの科目とする。具体的な科目は下記のとおりであるが、科目名にⅠ、Ⅱとローマ数字が付されている場合、内容の異なる2つの科目が意図されており、前後期の別を意味するものではないし、また、原則として段階的な履修を意図するものでもない。学生は、Ⅱのみを履修することも、また、Ⅱを履修してからⅠを履修することも可能である。但し、一部の科目については、Ⅱを履修するためにはⅠを履修していた方が望ましい場合もあり、その場合には、シラバス等により学生に周知させる。

それぞれの学問分野は著しい発展を見せており、その内容は膨大なものとなっている。そのため、当該分野のすべてを幅広く概説すると、内容が皮相なものとなり、学生に興味をもたせることができない場合もある。また、教員も、それぞれの学問分野の一部を研究していることがほとんどであるから、学問分野全体の概説には十分対応できない場合もある。したがって、第1階層の大括りの科目は、当該分野の概説を行う場合もあるが、その他に、当該学問分野における学問的な対象、問題関心、学問的方法論等を伝えることを目的としつつ、扱う題材はそれぞれの担当教員の専門領域のものを中心にするといった方法によることも考えられる。もちろん、このことは、教員が自分の専門領域や研究テーマを、科目の目的とは無関係に語ることを許すものではない。担当教員は、常に教養教育としての科目の位置づけを意識し、適宜、当該学問分野を俯瞰する視点を提供するなどして、予備知識をほとんどもたない学生が科目の意義を見失わないように、授業内容を工夫する必要がある。

第1階層の科目内容を以上のようなものとする場合、複数教員が同一科目を担当すると、教員によって扱う題材が異なる、という事態も生じうる。従来、そのような場合は異なる科目とすることが多かったが、モデル科目案においては、あえて同一科目としている。学生が、できる限り多くの分野の学問に触れることも重要であり、一つの学問分野について多くの種類の科目が開講されることは望ましいことではないと考えるからである。しかし、同一科目である以上、科目の目的は統一されている必要があり、それが学生に伝わるようにしなければならない。そのためには、同一学問分野の教員、とりわけ同一科目を担当する教員は、科目の意義や内容について不断に協議し連携を図ることが必要である。

以上を踏まえて検討したそれぞれの系の科目は以下のとおりである。

哲学・思想系の科目として、哲学Ⅰ、哲学Ⅱ、倫理学Ⅰ、倫理学Ⅱ、論理学Ⅰ、論理学Ⅱ、西洋社会思想史Ⅰ、西洋社会思想史Ⅱ、東洋社会思想史Ⅰ、東洋社会思想史Ⅱ、宗教学Ⅰ、宗教学Ⅱ、科学論Ⅰ、科学論Ⅱの14科目を開講する。

歴史・文明系の科目として、日本史Ⅰ、日本史Ⅱ、東洋史Ⅰ、東洋史Ⅱ、西洋史Ⅰ、西洋史Ⅱ、現代文明Ⅰ、現代文明Ⅱの8科目を開講する。

芸術・言語文化系の科目として、芸術学Ⅰ、芸術学Ⅱ、音楽芸術論Ⅰ、音楽芸術論Ⅱ、東洋美術史Ⅰ、東洋美術史Ⅱ、国語国文学Ⅰ、国語国文学Ⅱ、日本近代文学Ⅰ、日本近代文学Ⅱ、漢文学Ⅰ、漢文学Ⅱ、言学Ⅰ、言学Ⅱ、フランス文学、ドイツ文学、ロシア文学、英米文学、言語科学の19科目を開講する。

行動科学系科目として、教育学Ⅰ、教育学Ⅱ、心理学Ⅰ、心理学Ⅱ、行動病理学Ⅰ、行動病理学Ⅱ、精神分析学、社会学Ⅰ、社会学Ⅱの9科目を開講する。

地域・文化系科目として、文化人類学Ⅰ、文化人類学Ⅱ、生態人類学Ⅰ、生態人類学Ⅱ、自然地理学、人文地理学、地域地理学、都市空間論の8科目を開講する。

社会科学系科目として、日本国憲法、法学、政治学Ⅰ、政治学Ⅱ、経済学Ⅰ、経済学Ⅱ、の6科目を開講する。

4. 第2階層の科目

第2階層の科目としては実に多様な科目を想定することができる。そのすべてを開講することは、現在の人的リソースから見ておおよそ不可能である。そこで、系によって必須の科目がある場合には、それを開講するが、それ以外については、第1階層を担当する専任教員が担当できる科目を中心に開講することとする。

系によっては、現時点で、開講すべき科目を挙げているものがあるが、多くの系については、今後の検討によることとし、開講クラス数のみ挙げている。

5. 科目担当者

I. - 4. で述べたように、第1階層の科目は原則として専任教員により担当されるべきである。なお、一つの科目を複数の教員が担当するリレー講義は、基本的に望ましいものとは言えない。担当者ごとに問題関心や見解が異なるし、話し方も異なるため、学生に混乱をもたらすおそれが多いからである。とくに、担当者の人数が増えるとその弊害が大きくなる。他方、担当者の人数が3人程度であり、且つ、担当者間で事前に打ち合わせがなされ、全体としての統一性が確保されるのであれば、かえって多様な問題を一つの科目の中で扱えるという利点もある。要は、担当者間での連携のあり方であり、これが十分に実現される状況であればリレー講義であっても問題はない。

(参考)

1. 教養教育検討ワーキング・グループ委員名簿

- 天野 恵 (国際高等教育院、文学研究科・教授)
- 岩井茂樹 (国際高等教育院、人文科学研究所・教授)
- 喜多 一 (国際高等教育院・副教育院長、学術情報メディアセンター・教授)
- 高橋由典 (国際高等教育院、人間・環境学研究科・教授)
- 高見 茂 (国際高等教育院、教育学研究科・教授)
- 田島敬史 (国際高等教育院、情報学研究科・教授)
- 馬場正昭 (国際高等教育院、理学研究科・教授)
- 村中孝史 (国際高等教育院、法学研究科・教授)

2. 本ワーキング・グループ開催日程

- 5月 2日 第1回WG
- 5月 8日 第2回WG
- 5月17日 第3回WG
- 5月24日 第4回WG
- 6月 7日 第5回WG
- 6月14日 第6回WG
- 6月21日 第7回WG

- 6月26日 企画評価専門委員会 中間報告

II. 基礎教育（自然・応用科学系科目群）の改善に向けて

平成25年7月31日

国際高等教育院 企画評価専門委員会
基礎教育検討ワーキング・グループ

はじめに

I. 京都大学における基礎教育の理念・目標

II. 基礎教育の改善のために取り組むべき重点的課題

1. 1・2回生配当のクラス指定の基礎教育科目及び学部専門科目について
2. 文系学生向け自然・応用科学系科目の充実について
3. 自然・応用科学系科目の基礎実験・実習科目の充実について
4. 非常勤講師及びTA等の確保について
5. 適正な成績評価について
6. 教材の作成について
7. 教育方針の周知について

III. 基礎教育の改善のために取り組むべき分野別の課題

1. 科目編成の基本的な考え方等
2. 各分野の検討

おわりに —— 本最終報告を実効的に実施するための体制の整備

はじめに

企画評価専門委員会・基礎教育検討ワーキング・グループ（以下「本ワーキング・グループ」という。）は、本年5月1日以来、9回にわたる会議を開催し、学士課程における教養・共通教育検討会「京都大学の学士課程における教養・共通教育の理念について」（平成22年3月29日）をはじめ、これまで本学において積み重ねられてきた教養・共通教育の在り方に関する検討の成果を基礎として¹、中期的な視点に立って、本学の基礎教育（自然・応用科学系科目群）の基本的な在り方について議論し、その改善に向けた方策の検討を行った。

本ワーキング・グループの検討においては、大学に入学し、初めて本格的に学問に触れる学生が、学問に対する興味・関心を持ち、学ぶ意欲を高めながら、一方で基礎教育科目に関する学修を確実にやり、他方で教養を広めつつ、円滑に専門教育に進んでいくことができるよう、教育課程を編成し、授業の内容・方法を工夫することを重視した。そのためには、第1に、必ずしも各学問分野について全体的な理解を有しているわけではない学生に対して、学修の目標・内容が明確になるように、科目の精選と体系化を行い、教育課程を構造化することが重要であると考えられる。第2に、自由の学風は、自由な発想で主体的に学修することを求めるものであるから、各学生が興味・関心を深め、互いに対話する機会を活かして切磋琢磨しながら、意欲的に学修に取り組むことを促進するような工夫が大切である。そして、第3に、こうした改善を図るために、基礎教育科目の担当者間、あるいは各学部との間で、どのような連携を図っていくかを検討しなければならない。

このような観点から、本ワーキング・グループでは、基礎教育において中期的に取り組む必要がある重点的課題を、「1. 1・2回生配当のクラス指定の基礎教育科目及び学部専門科目について」、「2. 文系学生向け自然・応用科学系科目の充実について」、「3. 自然・応用科学系科目の基礎実験・実習科目の充実について」、「4. 非常勤講師及びTA等の確保について」、「5. 適正な成績評価について」、「6. 教材の作成について」、及び「7. 教育方針の周知について」の7つの論点に整理し検討を行った。

そして、本学の基礎教育の理念・目標、科目編成の基本的な考え方等について議論しつつ、数学、物理学、化学、生物学及び地球科学の各分野について、今後、改善すべき課題を検討した。各分野の検討に際しては、昨年度の全学共通教育システム委員会の部会長から、これまでの科目編成の基本方針について説明を受け、今後改善を検討すべき点等について、貴重な意見をいただいた。ここに、厚く御礼を申し上げたい。

さらに、5月29日に企画評価専門委員会に提出した中間報告に対して各学部から寄せられた意見を踏まえて議論を重ね、本ワーキング・グループとして、最終報告を取りまとめるに至ったものである。本報告が、各学部及び基礎教育科目の担当者において幅広く理解され、今後、国際高等教育院において実効的に実施されることにより、本学の基礎教育の改善のために活かされることを願っている。

¹ その他に、「学士課程における教養・共通教育検討会検討報告書」（平成22年9月30日）、全学共通教育システム検討小委員会「全学共通教育システム検討小委員会議論のまとめ」（平成23年9月21日）、共通・教養教育企画・改善小委員会「平成25年度以降の全学共通科目の科目設計等について（報告）」（平成24年6月8日）などがある。

I. 京都大学における基礎教育の理念・目標

京都大学における自然・応用科学研究の特色は、常識などの固定観念に囚われることなく、自ら考え、経験し、自由な対話を通じて、未知の課題を見出し、原理・原則から自然現象を探究することにより新たな地平を切り拓いていくことにある。本学の基礎教育は、まさにこのような知の共通の基盤を形成することを目的とするものである。

このような目的を実現するためには、第1に、自然を研究する上で根幹となる基本的な概念、あるいは自然科学的な見方・考え方を確実に学修させ、研究の基礎となる技法を修得させることが重要である。いたずらに最先端の分野に関する個別的な知識や、付け焼刃の問題解決策を追い求めるのではなく、根本となる自然法則や原理に遡って理論をじっくりと学ばせることが必要である。このような学修は、時として忍耐を要するが、それを乗り越えてこそ、自由で強靱な思考の基礎が築かれることになるのである。

また、第2に、自然・応用科学は単なる思弁ではなく、自ら立てた仮説を実験や観察を通じて検証することによって法則性を見出すことに、その方法論上の特質がある。その意味で、実験室での実験やフィールドでの実習を通じて、自ら観ること、あるいは、自らの手足を使って工夫し、経験を積み重ねることなどが重要になる。

このような理論教育と実験・実習教育の両輪によって、自然・応用科学の基本的な知識・思考を修得させることが、本学の基礎教育の基本である。それゆえ、基礎教育は、決して専門教育の予備教育に留まるものではない。なぜなら、このような基礎・基盤にこそ、新しい課題を見出し、未踏の地平を拓く力の源泉があると言って過言ではないからである。本学の基礎教育が、第一線で活躍する研究者によって担われているのも、そのためである。

このことは、教養教育としての自然・応用科学教育においても、専門性の程度こそ異なれ、本質においては同様である。人間が独断のまどろみに陥ることを防ぐためには、仮説と検証により原理・法則に到達することを求める自然科学的な方法論が重要な意義を有している。政治、行政あるいは経済等の分野で、現代社会における様々な政策的課題を取り組む上においても、このような自然・応用科学に関する基本的な知識・考え方は不可欠であるといえる。

このような教育理念・目的を実現するためには、基礎教育の教育課程の編成に際して、その順次性・体系性が重要になることは言うまでもない。なぜなら、知の基盤を確実に学修し、学問の全体を見渡していくことが、最終的には、豊かな構想力を育てていくことになるからである。しかし、この順次性・体系性を、専ら完結した既存の知識を効率的に教育していくための手段として位置付けてはならない。大学での学修は、一方的に与えられた知識を吸収し、教員の計画通りに課題をこなしていくことに留まるものではない。自由な対話を根幹とする主体的な学びにより、自ら知識と知識あるいは知識と経験の間に関係性を見出すことによって、予期せぬ新たな発見・創造を生み出す場でもある。

例えば、実験や実習を、学んだ理論を実際に確認するための学修であると単純に理解することは適切ではない。1回生で履修する物理学実験において、現象としての量子力学に関連する実験が行われるが、実験に先立って、量子力学の理論について説明が行われるわけではない。学生は、まず物理学実験において自らの手や眼を使って現象を捉えた上で、後に量子力学の理論を学ぶことを通じて、その現象の意味を知ることになる。このような方向性の学びを通じて、学生は量子

力学の発見を追体験していると考えられるのであり、理論と実験の双方向的な関係を理解することになる。つまり、量子力学の理論を確実に理解するために物理学実験が役立つと同時に、実験結果を把握する視点を求めることを通じて、量子力学の理論を学ぶことになるのである。

とりわけ、未解決の課題については、既知の事柄を計画的に積み上げていくという単線的な道筋で答えに辿りつくことができるわけでは必ずしもない。わからないという状態を抱えながら、このような複線的な関係性を繰り返し見出すことによって、ブレイク・スルーが生じることがある。本学の基本理念である「対話を根幹とする自学自習」が、将来、学生がどのような分野に進んでも、そこにおいて何か創造的な活動に携わることができる能力を修得させることを目指すものであるとするならば、学生に対して、生み出された知識の学び方だけでなく、知識を生み出す学び方を学ばせる必要がある。本学の基礎教育の重要な役割の一つは、自然・応用科学を研究しようとする学生が、このような学修の方法の転換を図っていくように導くことにある。

本学の基礎教育のさらなる充実を図るためには、以上のような基本理念・目標の実現に向けて、適切な教育課程を編成し、授業の内容・方法を工夫するとともに、このような基本理念・目標を学生に周知することにより、学生の能動的で主体的な学びを引き出していくことが重要である。以下、このような観点から、基礎教育の改善のために取り組むべき重点的課題、及び分野別の課題について検討を行うこととする。

Ⅱ. 基礎教育の改善のために取り組むべき重点的課題

1. 1・2回生担当のクラス指定の基礎教育科目及び学部専門科目について

- 1・2回生担当クラス指定基礎教育科目については、必修科目あるいは必修に準ずる科目と、それ以外の科目の区分を明確にした上で、後者については、履修登録に際して混乱が生じないように配慮しつつ、指定されたクラス以外での履修を柔軟に認める方向で検討すべきである。
- 各学部・学科において、その教育方針に基づき、学生の学力や科目履修の順次性等を考慮しつつ、1・2回生担当基礎教育科目等として、どのような科目がふさわしいか、またどの学年・学期に担当することが適切かを検討する必要がある。
- 履修登録科目数の上限の導入が、1・2回生担当クラス指定基礎教育科目や教養科目の履修の改善につながるか、単位の修得状況と照らし合わせつつ、1回生後期・2回生についてさらに継続的に検証を行う必要がある。
- 適切な科目履修を促進するために、1・2回生担当クラス指定基礎教育科目等の時間割編成を改善する必要がある。このような改善のためには、国際高等教育院において、開講科目数の精選、適正なクラス規模の設定、及び非常勤講師による授業担当の在り方などを考慮して、各学部・学科と緊密に調整を行いつつ、全学共通科目の授業時間割の編成に関する基本的な方針を検討する必要がある。
- 1・2回生担当クラス指定基礎教育科目等に関する改善については、各学部・学科との緊密な連携の下、必要な措置を段階的に講じていくことが求められることから、今後、数年程度の期間を設定して、改善に向けた工程表を作成することが適切である。

(1) 理系学部における1・2回生担当クラス指定基礎教育科目等の現状と検討課題

平成25年度現在、理系各学部における1・2回生担当のクラス指定の基礎教育科目及び学部専門科目（以下「1・2回生担当クラス指定基礎教育科目等」という。）の数は、別紙1の通りである。各学部により、1・2回生担当クラス指定基礎教育科目が多いか、あるいは学部専門科目が多いかの違いは見受けられるが、平均すると、1・2回生担当クラス指定基礎教育科目等の数は、1回生前期で10.4コマ、1回生後期で9.2コマ、2回生前期で9.9コマ、後期で11.8コマとなり、通常授業を開講することができる1週間のコマ数25のうち、41.6%（1回生前期）、36.8%（1回生後期）、39.6%（2回生前期）、47.2%（2回生後期）を占めることになる。これに外国語科目を加えて、クラス指定科目及び学部専門科目を時間割で示しているのが、別紙2である。

また、理系各学部において、卒業のために必要とされる自然・応用科学系科目群の単位数は、10～30単位であり（別紙3を参照）、理系学部の学生は、1・2回生担当クラス指定基礎教育科目以外にも、相当数の自然・応用科学系科目群の授業科目を履修することが求められている。

この結果、理系学部の学生が時間割を組む際の選択の幅が非常に限定され、教養科目について興味関心のある授業科目を履修したり、あるいは一定の方針に基づいて複数の科目を体系的に履修したりすることが困難な状況となっている（別紙4を参照）。さらに、1・2回生担当クラス指

定基礎教育科目等の学修負担が過重になっていることも相俟って、教養科目について自学自習を行う意欲を低下させたり、単位修得の難易度によって履修する科目を選択したりするという悪弊を助長しているのではないかと懸念されるところである。

このような状況については、「京都大学の学士課程における教養・共通教育の理念について」において、既に、「専門基礎教育を行う授業科目が、必修科目あるいは選択必修科目として、初年次に多数配当されており、これが、教養・共通科目を体系的に履修させるために必要な授業時間割の可塑性を失わせる要因となっている」とし、「高校の教育課程及び科目履修の状況を踏まえて、どのような授業科目を専門基礎科目として開講する必要があるか、またどのような順次性で専門科目と接続していくことが適切かについて検討を行ったうえで、初年次とりわけ前期において教養・共通科目の履修を円滑に行うことができるよう、専門基礎科目の配当をできる限り控える等の制度的工夫を講ずることが必要である」と指摘されているところである。また、「全学共通教育システム検討小委員会議論のまとめ」においても、「理系学部では、クラス配当時間割が表面的にはタイトなあまり、理念論としての履修指導が行われても、現実に学生が選択できる科目の幅が限られているという事態があり、これも早急な改善が必要である」とされている。

しかし、現在も依然として同様の問題状況が継続していることから、本ワーキング・グループでは、理系学生の教養・共通科目の適切な履修を可能にするために、1・2回生配当クラス指定基礎教育科目等について、開講科目数、卒業のために必要な修得単位数、配当学年・学期及び時間割など、今後どのような改善策を講じていくことが適切か、より具体的な検討を行った。

(2) 基礎教育科目におけるクラス指定の趣旨の明確化

1・2回生配当クラス指定基礎教育科目は、必ずしもすべてが必修科目あるいは必修に準ずる科目とされているわけではない。実際、クラス指定基礎教育科目の中には、クラスのうち一部の学生しか履修していない科目もあり、その結果、クラス指定基礎教育科目間においても、履修者数にかなりの開きがある（別紙5を参照）。

本来、基礎教育科目についてクラス指定が導入されたのは、クラスによって受講者数に著しい偏りが生じないようにし、開講クラス数及びクラス規模を適切なものとするためである。したがって、当初は、必修科目を除き、受講者数に余裕があれば、指定されたクラス以外での履修を認める運用が行われていたところである。しかし、学部教員が基礎教育科目を担当して以降、クラス間で授業の内容や進め方にかかなりの違いが出てきたことや、各学部が自学部生に対して学部教員の担当する科目の履修を求める傾向が見受けられるようになったことから、クラス指定基礎教育科目全般について、指定されたクラスでの履修を厳格に求めるようになってきたという経緯が認められる。現在では、KULASIS のシステム上、外国語科目と同様、指定されたクラス以外での履修登録はできない状況になっている。

このように、基礎教育科目に関するクラス指定には異なる趣旨が認められるにもかかわらず、一律に指定クラス外での履修が認められていないことが、学生の科目履修の選択の余地を過剰に限定する一因となっていると考えられる。したがって、1・2回生配当クラス指定基礎教育科目については、必修科目あるいは必修に準ずる科目と、それ以外の科目の区分を明確にした上で、後者については、各学部と科目担当者の間で調整を行い、科目履修上必要と認められる場合には、指定されたクラス以外での履修を認めることを検討することが考えられる。なお、その際には、KULASIS のシステムに変更を加えるとともに、履修登録手続において混乱が生じないように留

意する必要がある。

(3) 1・2回生配当クラス指定基礎教育科目等の見直し

(2)で述べたように、基礎教育科目におけるクラス指定の趣旨を明確にした上で、各学部・学科において、1・2回生配当クラス指定基礎教育科目等の見直しを行うことが必要である。

まず、1・2回生配当クラス指定基礎教育科目等については、入学時における学生の知識・能力等を適切に把握し、各学部・学科が、その教育方針に基づいて、どのような科目をいかなる趣旨でクラス指定科目とするかについて、再検討を行う必要があると考えられる。

1・2回生配当クラス指定基礎教育科目等に関する問題は、理系学部の学生による教養科目の履修の在り方に関わるだけではなく、1回生の段階で多くの基礎教育科目や学部専門科目の履修を求めることによって、結果として、学生の消化不良を招いているのではないかとの懸念も生じている。実際、1回生の段階で必要な基礎教育科目の単位を修得できなかった学生は、2回生での再履修においても困難を抱えていることが指摘されている(別紙6)。再履修科目数が増えることは、科目履修の順次性を害することに加えて、2回生で履修が必要な科目の単位数が多い場合には、学力に問題がある学生に対して過剰な負担を強いるおそれがある点に留意が必要である²。

また、1回生配当の学部専門科目については、学生が大学で学ぶモチベーションを維持するために、early exposureが必要であるという認識に基づいて、開設されてきた経緯がある。現在、1回生に配当されている学部専門科目が、このような目的のために適切な科目数、内容あるいは授業方法になっているか検証することも求められよう。

したがって、各学部・学科において、1・2回生配当クラス指定基礎教育科目等として、どのような科目がふさわしいか、またどの学年・学期に配当することが適切かについて見直すことが必要であると考えられる。

なお、1・2回生配当基礎教育科目のクラス指定の在り方を見直す際には、学科・専攻への配属の時期や国家試験との関係など、各学部・学科の教育方針及び固有の事情に十分配慮する必要がある。また、これまで、学生がクラス指定科目であるか否かによって履修の必要性を判断してきたことが伺えることから、別途、適切な科目履修の指針等を示すことが求められよう³。

(4) 履修登録科目数の上限の調整

平成25年度から、工学部を除き、全学共通科目について履修登録科目数の上限(いわゆるCAP制)が導入されたことにより、各科目の履修者数に影響が生じている。ただ、この影響が1・2回生配当クラス指定基礎教育科目や教養科目の履修の改善にどのようにつながるのか、前期の履修登録が行われたに留まる現時点では、未だ確定的な判断はできない。今後、単位の修得状況と照らし合わせた上で、さらに、1回生後期・2回生について継続的に検証を行う必要がある。

もし、その検証の結果、履修登録科目数の上限の設定により、学生が1・2回生配当クラス指

² 基礎教育科目の再履修に関する対応については、例えば、再履修者用プログラムの充実や、科目の配当学期について、科目担当者の負担増を招かないかたちで工夫ができないか検討する必要もある。

³ クラス指定科目には、それによって当該授業時間に他のクラス指定科目を設定することができなくなり、当該科目の履修の機会を確保するという機能も認められている。しかし、このようなクラス指定を幅広く認めると、時間割編成が著しく困難になることから、選択必修科目など、履修の機会を保障することが必要な場合に限定するなど、今後検討が必要である。

定基礎教育科目の履修を限定する傾向が明らかになれば、履修登録科目数の上限を適切に設定することにより、教養科目の履修の適正化を図ることも一定程度可能であると考えられる。なお、履修登録科目数の上限を調整する際には、上記(3)でも言及しているように、段階的な科目履修を確保するために、合わせて基礎教育科目や学部専門科目の配当学年・学期の見直しを行うことが必要である。

(5) 授業時間割の編成について

これまでの全学共通科目の授業時間割については、前年度の授業時間割を基礎としつつ、授業担当教員の希望に配慮して、学部時間割やクラス指定科目間の調整等を個別に行いながら編成されてきた。このような編成手法を取らざるを得ない事情として、様々なものが考え得るが、結果として、授業時間割の編成担当者に過剰な調整の負担を課すばかりか、授業時間割を教育的考慮に基づいて編成することを著しく困難にしており、そのことが学生の科目履修について問題を引き起こす重要な要因の一つとなっていると思われる。したがって、今後、この点についても改善策を講じていくことが必要ではないかと考えられる。

そのためには、国際高等教育院として、全学共通科目の授業時間割の編成に関する基本的な方針を検討し、各学部と調整を行う必要がある。授業時間割の編成に関する基本的な方針については、他大学の取組みを参考にしながら、学部・学科のクラスをいくつかグルーピングして、グループごとにクラス指定科目の時間割を設定したり、1・2回生配当クラス指定基礎教育科目等を設定しない曜日や時間帯を定めたり、あるいは教授会などの会議日の調整を行うなどの様々な方法を多角的に検討し、その実現可能性を見極める必要がある。

このような授業時間割の編成の改善は、1・2回生配当クラス指定基礎教育科目等に留まるものではなく、クラス指定外国語科目も含めて検討を行わなければならない⁴。また1・2回生配当クラス指定基礎教育科目等の授業時間割を工夫して、科目選択に余裕がある時間帯を設けた場合には、その時間帯に理系学部が履修を推奨する全学共通科目を、適切なクラス数で開講する必要もある⁵。

したがって、授業時間割の編成の改善を実現するためには、全学共通科目全般について、開講科目数の精選、同一科目について複数クラスの開講、適正なクラス規模の設定、及び非常勤講師による授業担当の在り方などを総合的に検討することが必要である。

(6) 今後の検討の進め方について

以上のように、1・2回生配当クラス指定基礎教育科目等に関する問題については、各学部・学科との緊密な連携の下、多様な論点について総合的に検討した上で、基本的な方針を決定し、その実現に向けて必要な措置を段階的に講じていくことが求められる。そのためには、各年度の開講科目の決定及び時間割の編成と並行して、この問題の改善を検討・実現していく体制を整え、今後、数年程度の期間を設定した上で、改善に向けた工程表を作成することが適切である。

⁴ 数学のクラス規模（標準 50 名）と英語のクラス規模（標準 35 名）に不一致があることから、時間割編成をさらに困難にしているという事情も存在している。

⁵ 理系学部からは、国際的な場で議論や交流を行う際に必要となる人文・社会科学に関する常識的な事柄について、広く取り扱う教養科目を開講して欲しいといった要望が出されている。

2. 文系学生向け自然・応用科学系科目の充実について

- 文系学生向けの自然・応用科学系科目として、「自然科学的思考・方法の基本を学ぶ科目」、「現代社会の課題に取り組む際に必要となる自然科学的知識・思考を学ぶ科目」及び「自然科学の学問的思考・方法を哲学的・歴史的視点から学ぶ科目」等を提供し、学生の興味・関心にしたがって履修させることが適切である。
- 上記の科目については、その目標・ねらいを明確にし、高等学校の教育課程を踏まえて、適切な内容・水準を設定する必要がある。また、授業の方法については、文系学生が過度な負担感を持つことなく数式に慣れる工夫や、自然現象に対する興味・関心を高めるために演示実験を取り入れるなどの工夫を行い、その成果を科目担当者間で共有し、授業の改善につなげることが必要である。

(1) 文系学生向け自然・応用科学系科目の現状と検討課題

文系学生向け自然・応用科学系科目については、「平成25年度以降の全学共通科目の科目設計等について（報告）」において、「教養科目としての開講科目、特に文系学部の学生を対象とした自然・応用科学に関する教養科目は極めて貧弱であり、その充実が急務の課題である」と指摘され、文系学部からの要望として、「高度に技術化されている現代社会の基盤技術、最先端の科学・医療等の内容の平易な解説、および文系学生を対象とした共通教育としての統計学等の講義の充実」などが挙げられている。

歴史的に見れば、人文・社会科学と自然科学の分化が際立つのは近代以降のことであり、その区別には相対的な面があるだけでなく、現代社会において解決が求められている様々な課題は、学問分野を超えた複合的な問題群を形作っている。このような課題に取り組むべく、わが国における人文・社会科学の研究がさらなる発展を遂げるためにも、また政治、行政あるいは経済などの分野において文系学部の卒業生が指導的な役割を果たすためにも、人間や社会の在り方を考える基礎となる自然・応用科学に関する知識や考え方を教養・共通教育において学ぶ必要がある⁶。

そこで、本ワーキング・グループでは、文系学生向けの自然・応用科学系科目として、どのような科目を提供することが適切か、また文系学生に自然・応用科学系科目の履修を積極的に行わせるために、どのような工夫が必要かについて検討を行った。

(2) 文系学生向け自然・応用科学系科目の目標・ねらい

⁶ この外に、文系学生についても、例えば、経済学や心理学を専攻する学生にとっての数学や統計学など、専門教育の基礎となる科目として自然・応用科学系科目の履修が求められる場合もある。このような科目の充実については、分野別部会において、各文系学部から個別に要望を受けて、科目の提供を決定するとともに、各教室において、授業担当者と各文系学部との間で授業の具体的な内容・方法等について調整を行うことが必要である。

文系学生向けの自然・応用科学系科目の充実を図る際には、例えば、以下に示すような学修の目標・ねらいを有する科目を提供し、学生の興味・関心にしたがって履修させることが適切であると考えられる。

①自然科学的思考・方法の基本を学ぶ科目

第1に、自然の事象に驚きを感じ、自然科学的思考・方法に触れ、その基本について興味関心を持って学ぶ科目を提供することが適切である。

大学受験の際に、相当数の学生が、数学や理科の学習において例題解法を覚えて問題演習を繰り返すというパターン思考に馴染んだり、あるいは理科は暗記科目であるといった固定観念に囚われたりしていることが伺える。そうした思考や固定観念から脱し、専門的な自然科学的思考・方法の基礎に触れることが、このような科目の学修目標である。例えば、物理学においては、問題について考え議論し、仮説を立てて、実験によって検証するという過程や、あるいは自然界における現象を数式によって表現することの魅力あるいは面白さを学生に実感させることなどが考えられる（このような科目の代表例である「全学向初修物理学」（2012年度前期）について別紙7を参照。2013年度からは「みんなの物理」に改称）。

それゆえ、このような科目においては、ある学問分野について体系的な知識を学ばせることよりも、いくつかの適切なテーマを取り上げて、それを深めていくなかで、自然科学的思考や方法を学ぶことが重視されることになる。

②現代社会の課題に取り組む際に必要となる自然科学的知識・思考を学ぶ科目

第2に、環境、エネルギーあるいは生命の問題など、文系学生が社会に出てから取り組むことになる現代社会の政策的課題を取り上げて、それを解決するために、どのような自然科学的知識・思考が必要になるかを理解させる科目を提供することが適切である（このような科目の代表例である「文系向の基礎化学」について別紙8を参照）。その中で、単位の意味、計測技術、図やグラフの読み取り方など、議論の基礎となるデータの検証あるいは活用の仕方や、課題の解決にどのような科学技術が役立つのかなどを学ばせることが考えられる。また、政策的議論に際して、文系学部の学生が持つ数式に対する抵抗感を少なくすることも学修のねらいの一つになる。

さらに、このような科目が、その目標・ねらいを十全に実現するためには、例えば、現代社会における融合的な課題領域をテーマとして取り上げ、異なる学問分野の教員が当該テーマを多角的に取り扱ったり、相互に議論をしたりする授業方法を用いることも検討に値する。こうした科目の必要性は、「京都大学の学士課程における教養・共通教育の理念について」以来、指摘されてきたところであり、その実現に向けて、具体的な取組みに着手すべきである。なお、現在の科目分類によると、このような科目は現代社会適応科目群に位置づけられることになることから、今後、現代社会適応科目群の科目編成の基本的な考え方を明確にし、自然・応用科学系科目群との関係を整理する必要がある。

③自然科学の学問的思考・方法を哲学的・歴史的視点から学ぶ科目

第3に、自然科学的思考・方法の展開は、自然・応用科学の領域を超えて、学問全体の思考・方法に影響を及ぼし得ることから、学問的体系性を重視しつつ、科学哲学や科学史など、自然科学的思考・方法等を哲学的・歴史的に概観し考察する科目が適切である。このような科目は、文系学部の学生のみならず、理系学部の学生にとっても教養科目として重要な意義を有するものである。

(3) 文系学生向け自然・応用科学系科目において留意すべき点

上記のような学修の目標・ねらいを有する文系学生向け自然・応用科学系科目を充実していく際には、以下の点に留意する必要があると考えられる。

①これまで、授業において知識の教授を受け、それを正確に記憶することに慣れている学生においては、授業において取り扱われる個々の知識に関心が集中する傾向がある。しかし、前記(2)に示した「自然科学的思考・方法の基本を学ぶ科目」や「現代社会の課題に取り組む際に必要となる自然科学的知識・思考を学ぶ科目」は、自然科学的思考・方法を学ばせることにその目標・ねらいがあることから、学生に対して、このような目標・ねらいを十分に意識させ、それにふさわしい授業内容・方法を用いることが適切である。

②自然科学的思考・方法を学ばせるといっても、ごく限られた時間内の学修に留まることから、文系学部の学生に、当該分野を専門とする者と同程度の水準で考える力を習得させることは困難である。これらの科目において求められるのは、あくまで、自然科学的思考・方法の特徴及び重要性を理解させ、将来、人文・社会科学の学問研究や政策課題の検討において、自然・応用科学を専門とする者との連携を行うことができる基礎を作ることにあると考えられる。

③こうした目標・ねらいを実現するためには、現在の高等学校の教育課程を踏まえて、文系学生が入学の時点で有している数学や理科の知識・学力の水準を十分に把握した上で、授業を行うことが求められる。とりわけ、文系学生の中には数式が苦手な者が相当数おり、こうした学生が負担感から途中で脱落することなく、数式に慣れるような工夫が必要である。

また、文系学生向けに、教員による演示実験をふんだんに取り入れた講義科目を開設することが考えられる。講義科目において演示実験を取り入れることは、学生の興味・関心を高めるとともに、自然現象の理解を深めるために有益である。なお、現在、このような演示実験（特に化学実験）を行うことができる講義室がないことから、必要な設備の導入を含めて、今後検討すべきである⁷。

④「自然科学的思考・方法の基本を学ぶ科目」や「現代社会の課題に取り組む際に必要となる自然科学的知識・思考を学ぶ科目」については、授業の方法として、討論・ディベートや演示実験などを取り入れることが適切であることから、適正なクラス規模を定め、同一科目について複数クラスの開講を検討する必要がある。また、このような科目における授業の工夫については、FDを通じて、先駆的な取組みを科目担当者間で共有できるようにすることが必要である。

⑤文系学生が目的意識を持って自然・応用科学系科目の履修を積極的に行うように、国際高等教育院及び各学部において、履修科目の指定や適切な履修指導などの工夫を検討する必要がある。

他方、これらの主として文系学生向けの科目を理系学生が履修することについては、安易な単位修得を目指す科目履修に陥ることのないように、各科目の内容・水準を踏まえた上で、適切な科目分類や履修資格の制限を課す必要がある。

⁷ なお、基礎実験・実習科目の予算に関する問題については、Ⅱの3(3)を参照。

3. 自然・応用科学系科目の基礎実験・実習科目の充実について

- 理系学生が自然・応用科学を学ぶ上で、実験・実習は重要であることから、基礎実験・実習科目の履修者数の改善に向けた措置を講じることが適切である。
具体的には、①各学部の履修指導において、実験・実習科目を履修する重要性を学生に周知するなどの改善、②基礎実験・実習科目の必修科目または必修選択科目指定の検討、③基礎実験・実習科目の配当学年・学期の見直しなどを検討する必要がある。
- 基礎実験・実習科目の履修を促進する前提として、各学部と授業担当者間で定期的に協議する場を国際高等教育院に設けて、実験・実習の内容・方法に関する改善に努める必要がある。その際、合わせて、2回生向け基礎実験科目や理科の中学校教諭免許の取得を希望する学生向けの実験・実習科目の開設についても、学生の需要などを踏まえて、検討を行うことが考えられる。
- 基礎実験・実習科目の充実を図るためには、適切な数の実験教育補助者及び技術系職員を確保するとともに、実験室の改修、実験設備・器具等の購入・修理等に必要な予算措置を講じる必要がある。そのために、国際高等教育院において、責任を持って実験・実習科目の予算の策定・執行を行うことができる体制を整えることが適切である。

(1) 自然・応用科学系の基礎実験・実習科目の現状と検討課題

自然・応用科学系の基礎実験・実習科目については、近年、履修者数の減少が見られる。このような履修者数の減少の要因としては、①教養部が改組され4年一貫教育に移行して以降、各学部において基礎実験・実習科目の必修指定が外されたこと、②大学設置基準21条2項2号が「実験、実習及び実技については、30時間から45時間までの範囲で大学が定める時間の授業を持って1単位とする」と定めることから、現在、半期週2コマの履修で2単位が認定されるにとどまり、講義科目に比して、レポートの作成・提出など、実験・実習科目に係る学修時間・負担が大きい割に修得単位数が少なく、学生が履修を敬遠する傾向にあることなどが挙げられる。また、③本年度から全学共通科目に導入された履修登録科目数の上限が、とりわけ生物学実習や地球科学実験の履修者数の減少を招いているのではないかと指摘もある。

しかし、④実験・実習科目において、自然に触れ自然現象を実体験することは、自然現象に対する興味・関心を高めるとともに、自然・応用科学を学ぶ上で、講義における理論・知識の教授と相補的な関係にあること、⑤基礎的な実験技術の習得は、学部専門教育の前提であること、⑥実験・実習の結果をレポートにまとめる作業は、卒業論文や学術論文を作成する際の基礎となることなどから、できる限り多くの学生が実験・実習科目を履修することが望ましいと考えられる。そこで、本ワーキング・グループでは、基礎実験・実習科目の履修者数を改善するためにどのような工夫が必要か、また実験・実習科目の実施体制を充実するために、どのような措置を講じるべきかについて検討を行った。

なお、教室、実験器具、及び担当教員の数などの現状を考慮すると、実験室の新設や担当教員の増員が図られない限り、基礎実験・実習科目の開講数を現在より増加させることは、基本的に

困難であることから⁸、当面は、現在の開講科目・クラス数を上限として、その範囲内で履修者数を増やす方策を検討することとした（実験・実習科目の現状については別紙9を参照）。

(2) 基礎実験・実習科目の履修者数の改善のための方策

①履修指導の改善

これまでも、各学部の履修指導において、実験・実習科目を履修する重要性が強調された年度には、当該学部の学生による基礎実験・実習科目の履修が増加する現象が見られたと言われている。したがって、基礎実験・実習科目の履修者数の改善のためには、何よりもまず、各学部の履修指導において、継続して、実験・実習科目を履修する重要性を学生に周知する必要がある。そのためには、各学部と基礎実験・実習科目の担当者との間で十分な意思疎通を図り、実験・実習科目の目的・内容及びその履修の重要性について共通認識を持つようにすることが求められる。

また、各学部の履修指導の改善に加えて、基礎実験・実習科目の目的・内容などを紹介し、その重要性や面白さを伝えるコンテンツを作成し、国際高等教育院のウェブ・ページにおいて公開するなどの工夫も考えられる。

②基礎実験・実習科目の必修科目または必修選択科目の指定

各学部・学科は、その教育方針に基づいて、基礎実験・実習科目の履修が必要であると判断する場合には、必修科目または必修選択科目（4分野の実験・実習科目からの一定単位の履修を求めるなど）としての指定を検討することが適切である。

ただし、現状においては、理系全学部が各分野の基礎実験・実習科目を必修科目指定する場合は、受入れ可能数を超えることになる。それゆえ、必修科目または必修選択科目指定については、各学部・学科の要望を調査した上で、再履修者数をも考慮に入れ、受入れ可能数との間で調整を行うことが必要である。

なお、中長期的には、本学における基礎教育の充実・強化を図る上で、基礎実験・実習科目の必修科目または必修選択科目の指定を拡大することが適切である場合には、実験室の増室や科目担当者のさらなる確保を図る必要がある。

③基礎実験・実習科目の配当学年・学期の見直し

本年度から導入された履修登録科目数の上限の影響で、基礎実験・実習科目を履修しない学生が増えているのではないかとの指摘がある。この点については、本年度後期の科目履修の状況を確認し、また学生の意識調査を実施するなどして、検証を行う必要がある。その結果、履修登録科目数の上限の導入の影響があると認められる場合には、基礎実験・実習科目の配当学年・学期の見直しを検討することが考えられる。

理系学部の学生にとって、とりわけ1回生前期は、高等学校での学習から大学における学修に円滑に接続するために、数学や物理学などの基礎科目の学修負担が重い時期であるとともに、教養科目の履修が集中する傾向があり、科目履修の選択の余地も限定されている。そこで、科目履修の段階性も踏まえて、物理学実験及び基礎化学実験を、1回生後期から2回生前期に配当する

⁸ 地球科学実験については、附置研究所の協力等を得て、フィールド系科目を中心に、集中授業を新たに開設する可能性があることが指摘されている。

ことが適切か否かについて検討すべきである。このような検討に際しては、本年度後期の履修動向を見極めるとともに、2回生において学部専門科目として開講されている実験・実習科目や、学科や教室への配属時期などとの調整が必要である。

なお、生物学実習及び地球科学実験については、本年度、特に履修者数の減少が大きいことから、学生の履修動向を十分に分析した上で、配当学年・学期の検討を行うことが必要である。

④実験・実習科目の単位数の見直し

実験・実習科目の単位数については、上記(1)で述べた設置基準の定めが存在すること、及び、教育職員免許状の授与を受ける場合の教科に関する科目の単位の修得方法について、教育職員免許法上の制約があることから、その見直しを行うことには自ずと限界がある。

可能性としては、教育職員免許状の取得を希望する学生とそれ以外の学生を区別して、前者に対しては、教育職員免許法により履修が求められる内容及び単位数による実験・実習科目を履修させるとともに、後者については、各学部の教育方針や学生の希望等を踏まえた上で、理論に関する講義と実験・実習を組み合わせるなどの授業形態を工夫して、単位数の見直しを行うことが考えられる。

しかし、このような見直しを行う場合には、コースを区別して、実施する実験・実習の内容の変更などを行うことが必要となる可能性があることから、上記①から③までの見直しを行った上で、なお履修者数の改善が見られない場合に、更なる措置として検討するのが適切である。

(3) 基礎実験・実習科目に関するその他の問題

①基礎実験・実習科目の内容の見直し

基礎実験・実習科目の重要性を学生に周知し、その履修を促進するためには、実験・実習の内容・方法等について、各学部と授業担当者間で定期的に意見交換の機会を持つなどして、その改善に努める必要がある。

その際、実験・実習科目において学部専門教育の前提となる基礎的知識・技能を学生に習得させるという観点からは、4年間の学士教育課程において基礎実験・実習科目が果たすべき役割を明確にし、そのために必要な実験内容・方法を不断に検証するとともに、講義科目との連携を図る必要がある。また、文系学生を含めて、幅広い学生に自然現象への興味・関心を高めるという観点にも配慮が必要である。

このような検討を各学部と授業担当者間で行うことにより、基礎実験・実習科目の内容を充実させるとともに、科目担当者が安定的に確保できるようにするなど、基礎実験・実習科目を実施する体制を整備する必要がある。

②2回生向け基礎実験科目の開設

現在、「現代物理学実験」、「探究型化学実験—湖と海の化学調査—」及び「生物学実習」のほかは、基本的に、2回生向けの基礎実験科目は提供されていない。多くの2回生が実験に取り組むことができる環境を提供し得ていないことについては、自然・応用科学教育の在り方として問題があるのではないかと指摘があるところである。

ただ、実験室、実験器具及び科目担当者の数等の現状を踏まえると、2回生向けの基礎実験科目を相当数開設することは困難な状況にある。そのため、2回生向けの実験科目については、各

学部の意向を踏まえてその必要性をさらに検討した上で、必要がある場合には、学部専門科目として開設する可能性や、基礎実験科目を学部の実験室などを利用して行う可能性などについて検討を行うことが考えられる。

③理科の中学校教諭免許の取得を希望する学生向けの実験・実習科目

理科の中学校教諭免許の取得には、物理学、化学、生物学及び地学の4分野について各1単位の実験科目の履修が求められている。そのため、免許取得希望者数等について今後調査を行った上、必要があれば、中学校教諭免許の取得がしやすい形での実験科目の提供を検討することが考えられる。

(4) 実験・実習科目の充実のための予算措置の必要性

上記(2)及び(3)に示したような実験・実習科目の充実を図るためには、適切な予算措置を講じる必要がある。

第1に、実験準備の負担や実験における安全の確保等を考えると、適切な数の実験教育補助者及び技術系職員を確保することが必要である。しかし、現在、TAの経費が削減され、実験教育補助者の確保が困難になりつつあり、また退職した技術系職員の補充も行われていない。今後、状況がさらに悪化すれば、レポート作成能力の向上など、実験・実習科目に期待されている役割を果たすことが困難になるとともに、実験・実習における学生の安全確保に問題が生じることになりかねない。各実験・実習科目について、必要な実験教育補助者及び技術系職員数を精査した上で、安定的に配置していくことが適切である。

第2に、近年、実験室の狭隘化や実験器具等の老朽化が問題になってきているとともに、前記①で述べたように実験・実習科目の内容の見直しを行う際には、新たな実験器具等の整備も求められることになる。このように教育の質を保証する上で最低限必要な施設・器具等については、今後、適切な予算上の措置を講じる必要がある。そのためには、国際高等教育院において、実験・実習科目のために必要な予算の策定・執行について、教育的視点を踏まえて、責任を持って検討し管理できる体制を整えることが適切である。

4. 非常勤講師及びTA等の確保について

- 今後も必要な非常勤講師を確保するために、「非常勤講師による全学共通科目の担当に関する申し合わせ」を堅持しつつ、各科目の実情を踏まえ、教育の質が適切に確保されることを前提に、その運用を一部柔軟に行うことが適切である。
- 基礎科目において必要な数のTAを得るために、必要な予算を確保するとともに、教育上有効なTAの活用方法やTA候補者の確保に関する全学的な協力体制などについて検討するのが適切である。

平成23年10月28日に全学共通教育システム委員会で承認された「非常勤講師による全学共通科目の担当に関する申し合わせ」は、全学共通科目の質を保証するために定められたものであり、なかでも非常勤講師の資格については、本学の全学共通科目を担当する上で必要とされる研究・教育の経験を明確にしたものであって、重要な意義を有している。

他方、数学や実験科目などでは、厳しい条件下で一定数の非常勤講師を確保する必要があることから、上記申し合わせの基本的枠組みを堅持しつつ、各科目の実情を踏まえた上で、教育の質が適切に確保されることを前提に、その運用をある程度柔軟に行うことが必要ではないかと考えられる。

例えば、実験科目など、専任教員と共同で授業担当を行う場合には、専任教員との間で指導内容・方法について十分に意思疎通を図ることを条件として、教育実績を重視する形での非常勤講師の雇用を認めることが考えられる。また、教育経験が一定の年数に達していない者については、教育の質を確保するために、本学の専任教員による教育内容・方法に関する監理の在り方などを工夫することによって、授業担当を認める運用を検討することが考えられる。

さらに、自然・応用科学系の基礎科目については、とりわけ数学や実験・実習科目等においてTAが果たす役割は大きいことから、適切な数のTAを得ることが必要であると考えられる。そのためには、必要な予算を確保するとともに、教育上有効なTAの活用方法、及びTAの教育活動に関する監理の在り方について検討する必要がある。また、基礎科目のTAの候補となる大学院生を確保することが困難になってきていることから、今後、全学的な協力体制についても検討すべきである。

5. 適正な成績評価について

- 基礎教育科目における適正な成績評価を保証するために、科目担当者間あるいは科目担当者と各学部との間で、成績評価の在り方について十分に意思疎通を図る機会を設けることが適切である。また、成績評価の分布などの情報を共有したり、成績評価に関する基本的なガイドラインを設けたりすることを検討する必要がある。
- GPA制度の導入については、全学共通科目全体において、今後検討を行うことが適切である。

適正な成績評価の在り方は、基礎教育科目に限定される問題ではない。しかし、基礎教育科目については、同一科目を複数クラスで開講するケースが多く、とりわけ、それが必修科目あるいは必修に準ずる科目である場合は、授業担当者により成績評価にバラつきが生じると、学生の間で不公平感が募るおそれが高い。また、将来、外国の大学院等に留学する場合や就職に際して、本学学生の能力が適切に評価されるためには、外部に対しても適正な成績評価が行われていることを保証していく必要がある。

したがって、必ずしも、クラス間で試験問題や採点基準を統一したり、各評価段階について人数の割合を厳密に一致させるなどの措置を講じることが求められるわけではないが、少なくとも、極端な評価によってその適正性に疑念が生じたり、クラス間で著しく不公平であると指摘されることのないようにする工夫が必要であると考えられる。

その具体的な方策としては、各科目について、科目担当者間あるいは科目担当者と各学部との間で、成績評価の在り方について十分に意思疎通を図る機会を設けることが適切である。また、成績評価の分布などの情報を共有したりするなどの工夫や、成績評価に関する基本的なガイドラインを設けることを検討する必要がある。なお、GPA制度を導入することの可否については、今後、全学共通科目全体について検討する必要がある。

6. 教材の作成について

- 基礎教育科目における教育の内容・水準を保証し、学生の自学自習を確実にするために、京都大学において用いるにふさわしい適切な教材の開発を行っていくことが必要である。そのためには、国際高等教育院においてプロジェクトを立ち上げるなどして、教材の開発を促進する環境を整備する必要がある。

基礎教育科目について、教育の内容・水準を保証するとともに、学生の学修に対する意欲・関心を高める上で、今後、適切な教材の開発が重要ではないかと考えられる。また、各科目について学修すべき領域・事項が拡大・増加してきており、科目において学修が必要となる領域・事項のすべてを授業で取り扱うことは困難になってきている。そこで、授業で取り扱うべき部分と、学生が自学自習すべき部分を区別し、学生の自学自習を確実にするために、適切な教材の開発とそのような教材を用いた予習・復習の指示が重要となる。近年強調される単位の実質化の要請は、形式的な基準の機械的な適用ではなく、本来は、このような教育改善が求めるものである。

また、自然・応用科学系科目群については、基本的に、授業科目の体系性・履修の順次性が確保されているが、依然として、授業科目の整理・統合が十分に行われていない分野が残されている。さらに、現代社会適応科目群の中にも、基幹となる授業科目の開発が十分ではなく、対象領域が限定された授業科目が相互の関連づけを欠いたまま開講されている系が存在している。このような問題を改善するためには、当該分野あるいは系において基幹となる授業科目の開発が必要であり、その際に重要なのが、教材の作成である。

このような良質の教材の開発を各授業担当者が個人で行うことは大きな負担となることから、国際高等教育院においてプロジェクトを立ち上げ、複数の教員が関与する形で取り組むことを検討する必要がある。このように、教材の作成に向けて当該分野あるいは系の授業担当教員が協力することを通じて、教育方針が共有され、相互に情報交換が行われることによって、授業の改善が図られることになる。

なお、このような教材の作成を促進するためには、各教員の教育に対する貢献を正當に評価し、支援することが必要である。たとえば、国際高等教育院として、一定の期間内に特定の授業科目を開発し、その教材を作成することをプロジェクトとして承認した場合には、必要な経費を手当てするとともに、当該プロジェクトに参加し授業科目の開発等にご貢献することを持って、各学部の全学共通科目の提供負担を代替することができるなどの措置を検討することが考えられる。

7. 教育方針の周知について

- 学生に対して、基礎教育の基本方針や科目履修の指針などを周知するために、各学部と国際高等教育院で緊密に連携を取り、履修指導やウェブ・ページなどを充実させる必要がある。
- 「全学共通科目履修の手引き」等の冊子において、各科目群、系あるいは分野における科目編成の基本的な考え方や、各科目の相互の関係等に関する説明を充実させ、学生が適切に科目履修を行うために必要な情報を提供するようにすべきである。

これまで高等教育研究開発推進機構等が実施してきた新入生向け履修指導等においては、必ずしも、教養・共通教育の理念や基本的な考え方について、学生に対し十分に説明されてきたわけではない。また、各学部の履修指導等においては、学生の関心を専門分野に惹きつけるために、学部専門科目の意義を強調する傾向があったのではないかとの指摘がある。その結果、基礎教育の基本方針や科目履修の指針について、これまで十分に学生に周知されてこなかったのではないかと思われる。教育改善の取組みは、最終的には、その趣旨が学生によって理解され、科目履修の改善につながることによって効果を示すものであるから、今後、基礎教育の基本方針や科目履修の指針について、学生に周知するための取組みを行う必要があると考えられる。

そのためには、何よりもまず、国際高等教育院が実施する履修指導等の改善を図る必要がある。しかし、国際高等教育院の履修指導は、限られた時間の範囲内で、多様な学部の学生を対象として実施するものであることから、その改善には自ずと限界がある。そこで、学生に対する影響力等に鑑みても、各学部の履修指導において、各学部の教育方針を踏まえて、教養・共通教育の意義や基礎教育科目の履修の指針等について、学生に説明することが重要であると考えられる。そのため、今後は、履修指導等について、国際高等教育院と各学部との間で連携を図っていく必要がある。

また、入学者選抜試験に合格後、早い段階から入学予定者が全学共通科目の目的を理解し、履修する科目を考えることができるようにするためには、国際高等教育院のウェブ・ページやオープン・コースウェアなどの充実を図るようにすることが適切である。

さらに、各科目のシラバスだけでは、各科目群、系あるいは分野における科目編成の基本的な考え方や、各科目の相互の関係等が、学生にとってわかりにくい状態にある。したがって、「全学共通科目履修の手引き」あるいは「全学共通科目授業内容」等の冊子において、この点に関する説明を充実させることで、学生が適切に科目履修を行うために必要な情報を提供するようにすべきである。

Ⅲ 基礎教育の改善のために取り組むべき分野別の課題

1. 科目編成の基本的な考え方等

本学の基礎教育の理念・目標を実現するためには、自然・応用科学を学ぶ上で共通の基盤となる知識や思考を学ぶにふさわしい科目を開設する必要がある。そして、各科目を学問体系の中に適切に位置づけることにより、個々の科目がどのように関連し合うかを明確に示すことが求められる。それと同時に、各科目において取り扱う領域の広狭、水準の難易等を基準にして、学修の順次性を明確にすることにより、教育課程の構造化を図り、学生による科目履修の指針を示す必要がある。これらの検討を行う際には、基礎教育科目の範囲に留まることなく、学部専門科目との関係をも視野に入れることが重要である⁹。

また、各科目のクラス規模、授業の方法あるいは科目担当者間の協力体制についても、問題点がないか、継続的に検証し、改善を図っていくことが必要である。特に、リレー講義の形で授業が行われている科目については、基礎教育科目としてふさわしい内容となっているか否か、あるいは科目担当者間で十分に調整が行われ、全体としてまとまりのある授業内容となっているかについて検証が必要である。

本ワーキング・グループでは、このような観点から、各分野において取り組むべき課題について検討を行った。今後、各分野別部会において、以下に示す検討結果に基づいて、科目の編成等を行うことを求めたい。

2. 各分野の検討

(1) 数学分野

①現在の科目編成等

数学分野では、1回生担当のクラス指定科目である「微分積分学A・B」、「線形代数学A・B」、「数学基礎（理系）IA・IB、IIA・IIB」及び「数学基礎（文系）A・B」が基盤的科目であって、およそ220コマ分が提供されている。このほかに2回生担当で基盤的科目の次の段階に位置する「微分積分学続論I・II」、「線形代数学続論」、「確率論基礎」、「数理統計」、「函数論」などの科目があり、工学部のクラス指定科目である「自然現象と数学」、さらに再履修者向け科目や文系学生向け科目等を加えると、early exposure 的な科目は別としても、およそ300コマ分が提供されている。このように提供コマ数が多い理由は、基盤的科目のほとんどが、再履修者も含めて50～60名程度のクラス規模で授業を実施していることによる。

本学には、理学研究科、人間・環境学研究科、情報学研究科、工学研究科、医学研究科、及び

⁹ 国際高等教育院において提供される基礎教育科目と、各学部において提供される基礎的な専門科目の区分は、当該科目の内容が、自然・応用科学研究を行う者にとって共通の基盤となるものか、一定の専門教育にとって基礎となるものかによって行うのが原則であると考えられる。

ただ、基礎科目の履修においても、専門科目との関係が明確である方が、学生の学修意欲を高めることができると考えられることから、クラス指定科目においては、当該クラスの学生の専門分野とのつながりを意識した授業を行うなどの工夫を行うことが望ましい。

また、基礎的な学部専門科目の開発については、例えば、医療機器の機能を理解するために必要な物理学的知識を修得させる「医用物理学概論」のように、複数の研究科の専門家の協力が必要な場合がある。このような科目開発について、国際高等教育院が一定の役割を果たすことができるかどうかについても検討することが望ましい。

国際高等教育院に数学の教育負担を有する教員が約60名存在する。自然・応用科学教育の基礎としての数学の性格に鑑みると、特に基盤的科目については、今後も、これらの数学教員が中心となって、各学部との意思疎通を図りつつ、授業担当を続けていくことが適切である。

②検討すべき課題

(教員の確保とクラス規模の検討)

工学部から提供されている「自然現象と数学」は別として、数学については、これだけのコマ数の授業を、教育負担を持つ約60名の数学の専任教員が中心となって支えている。しかし、専任教員だけでは不足しているため、現在、70～80コマの授業を非常勤講師に頼っているという状況にある。本学にふさわしい数学の基礎教育を堅持することは国際高等教育院の重要な責任であり、そのために一定数の非常勤講師を必要とする現状にあるが、多くの非常勤講師を確保することは、年々厳しさを増している。

とりわけ、今後予想される教員定数等の削減を考えると、クラス規模の変更等を考える必要がある。しかし、クラス規模を拡大する場合には、演習、小テスト、レポート添削等のきめ細かな授業を現在のままで続けられなくなるおそれがあることから、今後、各学部と十分に意思疎通を図りながら、慎重に検討を行うことが必要である。その際には、本学の基礎教育を支えるにふさわしい質・量のTAを確保及びその活用方法等についても検討する必要がある。

(科目内容)

第1に、多くのクラス指定科目では履修者数のばらつきは少ない。しかし、一部の科目について、学生の履修行動に問題があり、適切な科目履修が行われていないのではないかと見受けられる状況があることから、この点については、実態を把握した上で、必要な対策を検討すべきである。

第2に、「数学基礎」については、科目設計の再検討が必要である。文系学生向け「数学基礎」は、同一内容の科目でありながら、総合人間学部と経済学部が別々にクラス指定を行っており、両者の履修者数に不均衡が生じている。また、前・後期の履修者数、授業提供の方法、微分積分と線形代数にかける時間の配分などについてバランスを欠くのではないかとと思われる点があることから、今後、科目構成・授業方法について改善が必要である。

理系学生向け「数学基礎」については、基本的に「線形代数学」と「微分積分学」に分けた形でIとIIが構成されているが、本来、「微分積分学」2コマ分と「線形代数学」1コマ分の内容をIとIIに区別しているため、不自然さが生じており、何らかの見直しが必要ではないかと思われる。

第3に、「数理統計」は、基礎科目において数学的な基礎を中心に教育がなされている一方で、応用としての統計学については各専門の特殊性に対応するために、各学部の専門科目として開講されている場合が多い。ただ、前者においても、数学的な基礎に応用的な側面を一定程度加えていく改善が考えられるが、そのためには、各学部の協力が必要である。

第4に、工学部生に対する数学科目については、1回生前期に集中しているため、学生の負担や科目履修の選択の幅を考えると、科目の精選や配当学年・学期の見直しなど、何らかの対策を検討する必要があるのではないかと考えられる。

最後に、高等学校から大学への接続に関する困難さを軽減するための授業内容・方法の改善や、

同一学部・学科内におけるクラス間での成績のばらつきについては、非常勤講師も含めた数学教員と各学部との連携によって改善を図る必要がある。

(2) 物理学分野

①現在の科目編成等

物理学分野では、基礎科目については、その学問体系に沿って科目編成が行われている。1 回生の「物理学基礎論A」(力学)と「物理学基礎論B」(電磁気学)は最も基盤的な科目で、古典物理学の基礎を学ばせる内容となっており、クラス指定科目である。次の段階の科目として、「力学続論」や「電磁気学続論」、「熱力学」、「振動・波動論」が続き、クラス規模はいずれも100名から150名が標準的である。さらに、「解析力学」、「統計力学」、「相対論」、「量子論」等、より進んだ内容を取り扱う科目が配置されている。ただし、特に、「解析力学」、「量子物理学」など、主として2回生を対象とする科目については、理学部で物理学の専攻を志望する学生及び工学部電気電子工学科や物理工学科の学生は、各学部で提供されている専門科目を履修しているものと見られる。

文系向け科目としては、仮説を立てて実験で検証する「みんなの物理 I・II」や、古典物理学から現代物理学への流れを概説する「物理学概論A・B」が用意されている。これらに、物理学実験を加えて約100コマの科目が提供されている。

②検討すべき課題

(科目内容)

early exposure 的な科目や教育負担で提供されている科目の中に履修者数の少ないものがあり、これらの科目についてはカテゴリーや階層の見直し、さらにスリム化を検討する必要があるのではないかと考えられる。

また、前記Ⅱの7に記載のように、各科目のシラバスだけではなく、履修案内等において科目編成の趣旨を学生に対して明確に示すことが必要である。

(物理学実験)

実験を通じて現象に触れ、物理学の内容を体得する意味で物理学実験は重要である。しかし、近年、物理学実験の履修者数の減少傾向が見られる。また、実験の補助を行う非常勤講師の確保が困難になっているほか、実験の担当者と各部局との間で、実験テーマの改善などをめぐって意見交換することが必要である。これらの問題点については、上記Ⅱの3において示す方向で改善を図るのが適切である。

(3) 化学分野

①現在の科目編成等

化学分野では、既に科目の整理が比較的なされており、無機化学、有機化学、物理化学の3つが基盤的科目として位置付けられ、理系の各学部・学科のほとんどでクラス指定科目とされている。それに対して、その次の段階の続論的な科目はほとんど開講されておらず、各学部の専門科目に委ねられている。文系向け科目については履修者数が非常に多いため、平成25年度から、開講クラス数を増やしたり、授業時間割を工夫したりするなどの対応を行っている。

②検討すべき課題

(科目編成・内容)

第1に、「基礎物理化学A・B」については、Aが熱力学で、Bは量子論や化学結合論がその内容であるが、授業担当者によっては、AとBが逆転している場合がある。学生が、異なる授業担当でA・Bを履修した場合、同じ内容を重複履修することになりかねないので、内容の統一を図る必要がある。

第2に、全学共通科目履修の手引きによると、科目の区分は、Aが前期でBが後期の科目を意味し、Bを理解するにはAの内容の理解を必要とすることが前提となっている。この点、「基礎有機化学A・B」は内容が一体的であり、この順序で学期配当を行う必要があるが、「基礎物理化学A・B」は内容が独立であり、履修の順次性が認められないなどの事情があることが確認できる。したがって、これらの科目の名称について、再検討する必要がある。なお、履修の順次性等については、科目名をA・BやI・IIで区別するだけでなく、シラバスや科目群・系の概要（25年度は化学系は記載なし）において記載する必要がある。

第3に、再履修や10月入学者の科目履修を円滑に行わせるためには、例えば、「基礎物理化学」の場合、Aを1回生後期に、Bを2回生前期に、ある一定の割合で開講することが検討されてよい。

第4に、1回生科目として、「基礎物理化学A・B」と「基礎有機化学A・B」合計4コマがクラス指定されている学部が見受けられる。ただ、学修負担が過重になっているおそれがあるので、関係学部と十分に意思疎通を図りながら、専門科目と調整して内容のスリム化等の検討が必要ではないかと思われる。

(基礎化学実験)

基礎化学実験は1クラス24名という少人数制で実施し、TAや非常勤講師も配置して、レポートを添削するなど、きめの細かい指導を行っている。しかし、理学部や工学部では、ここ数年にわたって履修者の減少傾向が見られる。この点については、上記Ⅱの3において示す方向で改善を図るのが適切である。

なお、学部によっては、化学の講義科目を履修せずに、基礎化学実験を履修する学生が見受けられるが、実験における安全の確保の上で問題が生じるおそれがあるのではないかと指摘がある。また、基礎化学実験については、その内容上、特に安全の確保に配慮することが求められるため、適切な数の非常勤講師及びTAを配置することが必要である。

(4) 生物学分野

①現在の科目編成等

生物学分野では、生物学基礎、個体・集団の生物学、細胞・分子の生物学、脳・神経の生物学、生物学実習及び生物学ゼミ・演習に細分類されている。

生物学基礎には、生物学分野の基盤的科目として、「基礎生物学I・II」及び「生命科学概論I・IV」が開設されている。個体・集団の生物学では、自然史や生態学等に関する科目が、人間・環境学研究科、理学研究科、野生動物研究センター及びフィールド科学教育研究センター等の教員により開設され、細胞・分子の生物学でも、生化学・分子生物学に関する科目が、理学研究科、生命科学研究科、農学研究科及びウイルス研究所等、多様な部局の教員によって提供されている。

また、脳・神経の生物学では、神経科学や脳科学に関する科目が医学研究科や情報学研究科等の教員によって開設されている。「生物学実習」はⅠ～Ⅲに分類され、自然史、生態学、生化学・分子生物学等、多様なコースが提供されている。

②検討すべき課題

(科目編成・内容等)

第1に、脳・神経の生物学を細分類として置いていることについては、他の細分類との比較、及び現代社会適応科目群の健康科学系科目との関係で適切とはいえないのではないかという指摘がある。この点について、生物学の体系の観点から再検討を行った上で、科目を適切に分類することが必要である。

第2に、生物学の基盤的科目については、細胞・分子の生物学を取り扱う「基礎生物学Ⅱ」について、「生命科学概論Ⅰ・Ⅱ」や「生化学入門」(細胞・分子の生物学)との関係を明確にし、授業の内容及び履修の順次性について検討した上で、場合によっては科目の統合を検討する必要がある。また、「基礎生物学Ⅱ」で取り扱う内容について、分子生物学・生化学と細胞生物学が中心であるが、分子進化学や分子発生学に関する内容も取り入れるべきであるとの意見が示されている。

また、個体や集団レベルの生物学を取り扱う「基礎生物学Ⅰ」については、本学の学風を代表する学問分野の一つであることから、特色のある科目構成・内容を検討できないかという意見がある。

このような指摘を踏まえて、「基礎生物学Ⅰ・Ⅱ」については、その内容をさらに充実させるために、授業担当者間及び関係学部で連携し、本学の生物学の基盤的科目としてふさわしい科目構成を検討し、教材の作成を行うことが強く望まれる。

なお、「基礎生物学Ⅰ」と「基礎生物学Ⅱ」の間には履修の順次性がないことから、前・後期に両科目を配当することができないかという要望があるので、この点についても検討が必要である。

第3に、個体・集団の生物学については、多様な科目が開設されている。これらの科目を、生物学の体系の中に位置づけ、各科目が基礎教育として適切といえるか否かを検討すべきである。そして、各科目を履修することによって、生物学の体系のどの部分を学ぶことになるのかを学生にわかりやすく示す必要がある。なお、リレー講義で実施している科目については、科目全体の方針が明確で、まとまった内容の学修が保証されているか、検証が必要ではないかとの指摘がなされている。

第4に、細胞・分子の生物学についても、多様な科目が開設されており、各科目を、生物学の体系の中に位置づけて、基礎教育科目として適切といえるか否かを検討すべきである。また、各科目を履修することによって、生物学の体系のどの部分を学ぶことになるのかを学生にわかりやすく示す必要がある。なお、内容が専門的過ぎるのではないかとの指摘がある科目もあるので、その点についても検討する必要がある。

第5に、生物学については、高等学校で生物を履修しない理系学生が多数いる一方で、文系学生の多くが生物を履修していることから、基礎教育科目においては、特に文系向け科目は提供されていない。しかし、主として文系向けの基盤的科目を開設し、その中で、生命観や生命倫理に関する項目を扱うのが適切ではないかとの指摘、あるいは、行動生態学等は社会科学にも関係す

ることから、科目の構成等について連携を図りたいとの希望もある。今後、生物学分野についても、文系学生に対する配慮が求められる。

(生物学実習)

生物学実習についても、今年度の履修者数の減少が顕著であるため、上記Ⅱの3において示す方向で改善を図るのが適切である。個別的には、学生が夏季休暇中の集中講義科目の履修を避ける傾向にあることから、この点についてどのような対応が考えられるか、あるいは、履修者数が多い「先端生命科学を支える技術」などの講義科目と、実習科目の連携を図れないかなどの工夫を検討することが考えられる。

(5) 地球科学分野

①現在の科目編成等

地球科学分野では、1回生の受講者のほとんどが高等学校において地学を履修していないことから、初めて当該分野を学修することを想定した科目設計が行われている。「基礎地球科学ⅠA・ⅠB」と「基礎地球科学ⅡA・ⅡB」は、人間・環境学研究科の教員が担当する地球科学分野の基盤的科目であり、総合人間学部及び理学部がクラス指定科目としている。次の段階で、理系の2回生向けに各学部の専門科目につながる橋渡しの役割を果たす科目として、「Field地球科学Ⅰ・Ⅱ」、「Visual地球科学演習・概説」、「Material地球科学A・B」が開講されている。

「地球科学実験A・B」は、1回生向けに地球科学の様々な現象を広く学ぶ実験科目であり、人間・環境学研究科の他、理学研究科、防災研究所、生存圏研究所などの関係部局の教員と非常勤講師が担当している。

文系学生向けには、以下の4科目がある。「地球科学入門」は2コマ連続の講義(4単位)であり、受講者数が多い。「地球科学入門」とは別に、「地球の営みⅠ・Ⅱ」が開講されている。「宇宙科学入門」は理学部宇宙物理学教室の教員が担当しており、受講者数が多いため、前・後期に2クラスずつ開講している。また、各専門分野を展望する講義やセミナーが理学研究科、防災研究所、エネルギー科学研究科から提供されているが、受講者数には大きなバラつきがある。

②検討すべき課題

(シラバス)

全学共通科目授業内容の3頁目にある地球科学分野の全体説明は、科目相互の関係が分かりにくいので、記述の改善が必要である。

(科目編成・内容)

第1に、「基礎地球科学ⅠA・ⅠB」と「基礎地球科学ⅡA・ⅡB」は、同じ曜日・時限の開講であるが、両方の講義で取り上げている項目の多くは重複している。この2つの科目は、学生が両方を受講するよう意図されているものではなく、受講希望学生の学習歴や志向に応じてどちらかを選択してもらうように配慮されたものである。ただ、そのことは必ずしも学生に対して十分に周知されておらず、シラバスの改善が望まれる。また、このような並列開講といった形態が適切かどうか、今後、検討する必要がある。その際には、例えば「基礎地球科学Ⅰ」と「基礎地球科学Ⅱ」との間で授業内容のすり合わせを行なって、統合した1つの科目にすることが可能である

かについて検討することも考えられる。もし、1つの新規科目として統合できるのであれば、それを複数教員で担当し、複数クラス開講を検討すべきである。そのためには、科目担当者間、及び関係学部とも十分に意思疎通を図り、地球科学分野の基盤となる科目の内容を明確にすべく、教材作成などに取り組むことも望まれる。

第2に、「地球科学序論」が2回生後期に開講されており、工学研究科の教員が担当している。ただ、工学部生以外はほとんど履修していないため、基礎科目として適当かどうか、検討が必要である。その際には、全学的な基礎科目として位置づけるために、例えば自然資源利用や自然災害の基盤となる大気循環や陸域水循環を含めるなど、学修内容の見直しを計ることが考えられる。なお、「基礎地球科学 I」と「地球科学序論」に対応する英語講義の科目名が、「earth science」と「geo-science」に使い分けられているが、その名称の区別が適当か否かについても検討が必要である。

第3に、地球を構成する各圏や地球の発達過程を取り扱う科目が多く見られる一方で、現在の地球における自然資源利用や災害を考える基盤となる大気科学・水文学等の分野を取り扱っている科目が少なくアンバランスである。上記の「地球科学序論」に限らず、他の科目についてもこれらの分野を学修内容に含められないか、検討すべきである。

(地球科学実験)

本年度前期の「地球科学実験A」の履修者数は、昨年度比50パーセント以上の減少が見られる。「地球科学実験A」は、通常、受講生を10名程度のグループに分け、1グループあたり6課題の実験を行わせているが、今年は1グループ5～6名程度となっている。この問題については、上記Ⅱの3において示す方向で改善を図るのが適切である。

「地球科学実験A」では、半期で複数の実験課題を提供して（このスタイルは「物理学実験」や「基礎化学実験」と同じである）、可能な限り多様な内容の実験を受けられるように設計している。しかし、実際の実験内容については各授業担当者に依存している面が強く、同じ実験課題であっても担当者が違えば実験内容が異なることがある。地球科学初学者のためにどのような実験が必要か、効果的であるか、を授業担当者および関係学部とも協議した上で、最低限の共通の実験ガイドラインを作成することを検討してはどうか。

また「地球科学実験B」については、一つのテーマを半年間かけて探究する方式であるため、一種のアドバンス的な実験と位置づけられる。このような実験の形態については賛否があるが、まずは1回生の実験としてふさわしいかどうか、検討することが考えられる。それでなくとも、地球科学分野のみがA・B2つの実験科目を開講しており（「物理学実験」や「基礎化学実験」は半期ずつのみ）、しかもその両方をクラス指定科目としている。これは、地球科学実験A・Bの両方を履修するように奨励しているためとのことだが、実際に両方を履修している学生がどの程度いるのかなどのデータを踏まえて、科目設計に関して再検討してはどうか。

おわりに ―― 本報告を実効的に実施するための体制の整備

本報告において示されている基礎教育の改善のための提言は多岐にわたっており、企画評価専門委員会の分野別部会の検討を経て平成26年度より実施できる項目もあれば、数年の期間を設定して、各学部と十分に協議を重ねた上で、段階的に実施をしていく必要がある項目もある。それゆえ、各提言項目について、更なる検討・実施に向けた工程表を策定し、教育院長及び企画評価専門委員会の下で、一体的かつ計画的に実施していくことができるようにすることが必要である。

とりわけ、基礎教育の改善のために取り組むべき重点的課題については、各学部と十分に連携する必要があるとともに、時間割編成の見直し等、基礎教育科目の範囲に留まらない問題がある。したがって、これらの課題に関する提言については、すべて各分野別部会の検討に委ねるのではなく、教育院長及び企画評価専門委員会の下に総合調整を行うことができる検討・実施体制を整備すべきである。

また、基礎教育の改善のために取り組むべき分野別の課題については、これを十全に実現していくためには、分野別部会が、毎年度、各部局から提出される開講科目の案を受動的に調整するだけでは不十分ではないかと考えられる。むしろ、本学の基礎教育科目として必要な科目を検討し、各分野についてモデル科目編成を策定し、そのような科目の提供を関係各部局に対して積極的に要請していく必要がある。それゆえ、各分野別部会においては、平成26年度の授業科目の編成と並行して、平成25年度末を目途に、このようなモデル科目編成案を策定するよう求めたい。このような検討に際しては、教育院長、副教育院長、教育部長及び各部会長からなる連絡会議を設置し、各分野間での調整が十分に行うことができるような工夫が必要である。

本報告において示した提言が最終的に効果を挙げるためには、各授業担当者による教育改善の努力が必要となる。ただ、これらの教育改善の努力を個々の授業担当者の負担とするのではなく、互いに協力して科目開発や教材の作成などを行ったり、先駆的な授業実践を共有できるような機会を持ったりすることができるように、国際高等教育院として組織的なFDを実施することが重要である。また、それとともに、各授業担当者が、このような教育改善の取組みに積極的に参加することができるように、大学本部及び各部局においても必要な環境整備を行っていただきたい。

以上のような検討・実施体制が整備されることにより、基礎教育の改善のための提言が実効的に実施されていくことを期待して、本報告を終えることとしたい。

(参考)

1. 基礎教育検討ワーキング・グループ委員名簿

伊藤信行 (国際高等教育院・特定教授)
植松恒夫 (国際高等教育院・特定教授)
杉山雅人 (国際高等教育院、人間・環境学研究科・教授)
谷 誠 (国際高等教育院、農学研究科・教授)
土井真一 (国際高等教育院・副教育院長、法学研究科・教授)
宮本嘉久 (国際高等教育院、人間・環境学研究科・教授)
三輪哲二 (国際高等教育院・教育部長・特定教授)

2. 本ワーキング・グループの検討の経緯

5月 1日	第1回WG	WGにおける検討の趣旨の説明	論点の検討
5月 7日	第2回WG	1・2回生配当のクラス指定基礎教育科目等の検討	基礎実験・実習科目の検討
5月13日	第3回WG	教育方針の周知の検討	文系学生向け自然科学系科目の検討 基礎実験・実習科目の検討
5月20日	第4回WG	非常勤講師等の確保の検討	適正な成績評価及び教材の作成の検討
5月27日	第5回WG	基礎教育の理念・目標の検討	中間報告(案)の検討
5月29日	企画評価専門委員会	中間報告	
6月 3日	第6回WG	分野別検討1 (生物学・物理学)	融合的科目及び教材作成の検討
6月10日	第7回WG	分野別検討2 (化学・数学)	
6月17日	第8回WG	分野別検討3 (生物学・地学)	医学・健康系科目の検討
6月24日	第9回WG	最終報告(案)の検討	報告書の実現のための検討・実施体制について
6月26日	企画評価専門委員会	最終報告	

基礎教育(自然・応用科学系科目群)の改善に向けた工程表

		履修登録科目数の上限の調整	実験・実習科目の充実のための予算措置	非常勤講師及びTA等の確保	適正な成績評価	教材の作成	
2013年 (平成25年)	9月		(教育院) 実験・実習の環境整備			(教育院) 教材作成に関する必要事項の検討 ・出版社 ・RAなど支援体制 ・経費 ・教育負担 etc.	
	10月						
	11月	(教育院) 履修上限と基礎教育科目・教養教育科目の履修の検証 検証のためのデータ提供					
	12月	(各学部) 履修上限と履修状況の検証					
	1月						
	2月						
2014年 (平成26年)	3月			(教育院) TA経費の配分方針検討		(教育院) 第一次プロジェクト対象、体制の決定	
	4月		(教育院) 前年度配分の執行と効果の検証	(教育院) TA経費の配分	(教育院・教室会議) 科目担当者間あるいは科目担当者と各学部との間で、成績評価の在り方について意思疎通 成績評価のガイドライン	(教育院・教室会議) 第二次プロジェクト対象、体制の決定	
	5月		(教育院) 実験・実習の環境整備計画の策定				
	6月		(教育院) 実験・実習の環境整備				
	7月	(教育院) 履修上限と基礎教育科目・教養教育科目の履修の検証 検証のためのデータ提供					
	8月	(各学部) 履修上限と履修状況の検証					
	9月						
	10月						
	11月	(教育院) 履修上限と基礎教育科目・教養教育科目の履修の検証 検証のためのデータ提供					
	12月	(各学部) 履修上限と履修状況の検証					
	1月						
	2月						
3月				(教育院) TA活用の検証、配分方針の修正			
2015年 (平成27年)	4月			(教育院) 前年度配分の効果の検証	(教育院) TA経費の配分	(教育院・教室会議) 科目担当者間あるいは科目担当者と各学部との間で、成績評価の在り方について意思疎通 成績評価のガイドライン	(教育院・教室会議) 教材の作成(2-3年)
	5月			(教育院) 実験・実習の環境整備計画の修正			
	6月	(教育院) 履修上限と基礎教育科目・教養教育科目の履修の検証 履修上限の検討	(教育院) 実験・実習の環境整備				
	7月	(各学部) 履修上限の検討					
	8月						
	9月						
	10月	(教育院) 履修上限と基礎教育科目・教養教育科目の履修の検証 履修上限の検討					
	11月	(各学部) 履修上限の検討 配当学年・学期の見直し					
	12月	(各学部) 履修上限の検討					
	1月	(事務) KULASISシステム変更、履修の手引					
	2月						
	3月				(教育院) TA活用の検証、配分方針の修正		
2016年 (平成28年)	4月	(各学部) 履修指導の改善		(教育院) 前年度配分の効果の検証	(教育院) TA経費の配分		(教育院) 教材老設計に反映
	5月			(教育院) 実験・実習の環境整備計画の修正			

クラス指定科目(自然・応用科学系科目群)、学部専門科目 学部別一覧表

学部	クラス数	【A】 25コマ中クラス指定のコマ数 (自然・応用科学系科目群) 学部/学科別の平均						【B】 学部専門科目コマ数 ※医学部はセメスター制に換算 うち必修科目						【A+B】 クラス指定のコマ数 学部専門科目コマ数						クラス指定の科目数 (自然・応用科学系科目群) 学部/学科別の平均 ※工・地球工はInternational Courseを除く					
		1回生		2回生		1回生		2回生		1回生		2回生		1回生		2回生		1回生		2回生					
		前	後	前	後	前	後	前	後	前	後	前	後	前	後	前	後	前	後	前	後				
文	6					14	13											14	13	0	0				
教	2	2				2	2											4	4	0	0				
法	10					3	4											3	4	0	0				
経	7	4	4			6	4											10	8	0	0				
理	6	12	12	4	2	2	1			7	11							14	13	11	13	11	11		
医学科(6年)	2	6	6	1		5	5			13	12							11	11	14	12	4.5	4.5		
医	人間健康	看護	1	2	2			14	10	4.5	4.5							16	12	4.5	4.5	2	2		
		理学・作業療法	1	2	2		9	8	4.5	4.5								11	10	4.5	4.5	2	2		
薬	検査	検査	1	4	4			7	4	4.5	4.5							11	8	4.5	4.5	3	3		
		小計	5	4	4	0.4	8.0	6.4	7.9	7.5	5.8	14.8						12.0	10.4	8.3	7.5	3.2	3.2		
工	地球	薬科	1	4	6			4	2	7	9							8	8	7	9	4	5		
		薬(6年)	1	4	6		6	2	2	9	9							10	8	9	9	4	5		
農	小計	小計	2	4	6		5	2	8	9	0.5	15.5						9	8	8	9	4	5		
		地球	5	9.2	6	2.2	2	1	8	13	1							11.2	7.0	10.2	14.2	8	5		
農	建築	建築	2	5	4	4	3	4	9	10	1	2						8	8	13	12	4	3		
		物理	5	9	7	3	2	1	1	9	11							10	8	12	13	6	5		
農	電気	電気	3	5	6	4	3	1	2	9	10	1	8					6	8	13	13	4	4		
		工化	4	9	8	1	1	1	1	5	11		1					10	9	6	12	7	6		
農	情報	情報	2	5	7	3	2	3	2	12	13	7						8	9	15	15	4	5		
		小計	21	7.7	6.5	2.7	1.8	1.6	1.5	8.3	11.4	0.5	2.2					9.3	8.0	11.0	13.2	6.0	4.9		
農	資源	資源	1	7	7	1	1	3	2	11	14							10	9	12	15	6	6		
		応用	1	6	3	1	1	3	3	1	7							9	6	2	8	5	3		
農	地環	地環	1	6	4	2	2	3	3	10	18	2	4					9	7	12	20	4	3		
		食料	1	2	2	1	1	3	4	3	5							5	6	4	6	2	2		
農	森林	森林	1	5	5			3	3	5	6							8	8	5	6	5	5		
		食品	1	7	5			2	5	6	6							9	10	6	6	6	5		
農	小計	小計	6	5.5	4.3	0.8	0.8	2.8	3.3	6.0	9.3	0.3	0.7				8.3	7.7	6.8	10.2	4.7	4.0			
		総人	4	11	11	1	1	3	2	4	4							14	13	5	4	11	11		
理系平均(理/医/薬/工/農)	40	7.5	6.8	2.2	1.4	2.8	2.4	7.7	10.4	1.1	3.9						10.4	9.2	9.9	11.8	6.1	5.5			
理系平均	1.3																	6.1	5.5	2.2	1.3				

注1: 理系平均欄は、理系学部各クラスに相当されている科目の延べコマ数または延べ科目数を、理系学部の総クラス数40で単純に除したものである。
 注2: 総人と理系学部のクラス指定科目として、水1に基礎地球科学IAと基礎地球科学IIAが開講。コマ数としては1コマ、科目数としては2科目として計上。
 注3: 総人のクラス指定科目として、木2・木3に微分積分学Aと数学基礎A[文系]が開講。コマ数としては2コマ、科目数としては2科目として計上。
 注4: 農・資源(1回生)の数学基礎I・IIおよび基礎化学実験について、2種類の曜時間で開講されている分は調整している。

クラス指定科目の曜・時限別早見表《2回生》

学部	総人					理					医					地球					建築					物理					電気電子					工業化学					情報					資源					応用					地環					食料					森林					食品																																																		
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	21	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6																																																																								
月	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	21	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6																																																
火	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	21	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6																														
水	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	21	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6																		
木	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	21	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6						
金	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	21	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6

① 1・2回生配当学部科目で、クラス指定科目と重複しないよう調整が必要な科目 (原則として必修科目とし、選択科目や次年度以降でも履修可能な科目は除く。)

 ② 全学共通科目のうち貴学部1・2回生の必修科目となるため、クラス指定科目と重複しないよう調整が必要な科目

 ③ 上記の他に、クラス指定科目を配当しないことを強く希望する開講期・曜時限がある場合

卒業に必要な単位数(自然・応用科学系科目群)

学部		必要単位数 ※理は学部科目も 含める
理		24
医	医学科(6年)	16
	人間健康 科学科 看護学専攻	10
	検査技術科学専攻	18
	理学療法学専攻・ 作業療法学専攻	12
薬	薬科学科	16
	薬学科(6年)	16
工	地球工学科	28
	建築学科	28
	物理工学科	30
	電気電子工学科	30
	工業化学科	28
	情報学科	28
農	資源生物科学科	16
	応用生命科学科	16
	地域環境工学科	16
	食料・環境経済学科	12
	森林科学科	16
	食品生物科学科	16

時間割、クラス指定の都合による履修の制限について

平成24年度2回生進級時アンケート（平成24年度新2回生）を対象より抜粋

問6 今後の全学共通教育に対して、どのような改善を要望しますか。

- 受たい授業が専門とかぶって受けられなかったりしたので授業のコマを増やすなど時間割をもっと考慮してほしい【理・男】
- クラス指定によって興味のある授業をうけれなかった。【農・男】

問7 あなたは、1年間全学共通科目を受講して、どんなことを感じ、どんなことを考えましたか。自由にお書きください（たとえば、勉強における悩みや不満、その解決策、あるいは楽しさ・感動など、何でも結構です）。

- 必修との関係上とれない授業が多いことに不満を抱いた。【教育・男】
- もう少し多く開講してほしい（時間割の都合上）科目があった。【教育・男】
- 興味のある科目があっても、曜時限がかぶっているため履修できなかったことがあるので、いろいろな科目を複数開講してほしい。【理・男】
- クラス指定や必修で興味のある講義が取れないことが多いのは残念だった。【理・男】
- 専門科目が多すぎて、興味のある全学共通科目を満足に受けられなかったことが何より腹立たしかった。【医・男】
- クラス指定科目を動かさないがために、取れなかった授業があったのは残念であった。【医・男】
- 少し残念だったのは履修制限があった講義の抽選にことごとく落選したことと、受講できる講義がクラス指定科目によりずいぶん制限されたこと（これらは仕方のないことではありますが）で、意欲のある学生が幅広く興味のある講義を受けられるような体制を整えて頂きたいと思います。【工・男】
- シラバスで見てもものすごく受けてみたいと思った科目がクラス指定や専門とかぶっていたときはすごく悔しかった。【工・女】
- 文系と理系で全学共通科目の選択肢の自由度に差がありすぎる。理系では理系科目の全学共通科目がクラス指定になっているのに対し、文系では文系科目はクラス指定になっていない。このため、興味のある科目があってもクラス指定と被っていて履修できないことがあった。時間割を見てももともと決まっているコマ数が大きく違う。これには納得がいかなかった。法学・経済学などの基礎科目は全学共通科目にもあるのだから、これを文系学部のクラス指定にすればよいのではないのでしょうか。【工・男】
- 受たい授業があっても専門科目と重なっていて受けれないということがあったので、複数の時間でやってほしかった。【工・男】
- 不満しかない気がする。自由な学風を売りにしている割にクラス指定科目で制約が多く、空いているコマにたまたま見つけた受講したい科目を見つけても人数制限に引っかかるし、結局ほぼ興味

のない科目で A 群をそろえることになってしまった。ポケットゼミも大学側はかなりおすすめしてくれているのに学部学科の履修要覧を見るとほとんど卒業単位に認めてくれないなどはや勉強意欲を失せさせようとしているのかと思った。卒業単位に認められるものをクラス指定の制約がある中で探し、行ってみたら、シラバスの内容とは程遠いまったく興味のない授業が展開され、単位のためと我慢する前期を過ごした。【工・男】

- だいたい想像通りだった。全学共通の B 群を理系でも自由に取りれるようにしてほしい。【工・男】
- 工学部の B 群が指定されすぎている。【工・男】
- 強制的に受けないといけない科目が多いため、自分の意思で授業のタイミングや取りたい科目が取れなかったのが残念でした。【工・男】
- 自分が大学生になった気がしない。工学部は、B 群の選択の幅を広げてほしい。【工・男】

問9 履修したい科目を探す際、該当科目がすぐに見つけられたかについてお尋ねします。

- 専門によって出席できない科目があった。人気のある教科だけでなく、ある程度人が集まる科目を複数開講する等、学部によって受けられない科目があるという現状をどうにかしてほしい。【工・男】
- 全学共通の授業と指定の授業が被っていて履修できない。化学プロセス工の授業と解析力学の授業が被っていて、これは完全に学生部と工学部の両事務室の怠慢であると思う。授業カリキュラムはきちんと確認して、不備の内容にしてほしい。【工・男】
- 教員資格を取るために必要な科目が悉く専門科目と被っていたことがあった。受講者が多い授業は開講日を増やしてほしい。【医・女】

科目コード	科目名	群	系区分名	分類名	05000	06010	07030	09110	09120	10230	10240	10250	10260	10270	10280	10290	11220	11230	11240	11250	11260	11270	61050	
学理学部	理学部	医学部	医(人間)	薬学部	薬学部	薬学部	薬学部	薬学部	薬学部	薬学部	工学部	工学部	工学部	工学部	工学部	工学部	工学部	工学部	工学部	工学部	工学部	工学部	工学部	総務部
専攻	専攻	専攻	専攻	専攻	専攻	専攻	専攻	専攻	専攻	専攻	専攻	専攻	専攻	専攻	専攻	専攻	専攻	専攻	専攻	専攻	専攻	専攻	専攻	専攻
定員	定員	定員	定員	定員	定員	定員	定員	定員	定員	定員	定員	定員	定員	定員	定員	定員	定員	定員	定員	定員	定員	定員	定員	定員
N107	Calculus A	自然・応用科学系科目群	数学	基礎	21					10.8%													1.0%	
N109	Linear Algebra A	自然・応用科学系科目群	数学	基礎	21					10.8%													1.0%	
N111	Math Description of Natural Phenom	自然・応用科学系科目群	数学	基礎	21					10.8%													1.0%	
N112	自然現象と数学	自然・応用科学系科目群	数学	基礎	173	82	240	136	240	94	94												965	
N118	微分積分学A	自然・応用科学系科目群	数学	基礎	173	82	241	136	243	94	94												42	
N120	線形代数学A	自然・応用科学系科目群	数学	基礎	173	82	241	136	243	94	94												48	
N122	数学基礎A	自然・応用科学系科目群	数学	基礎	89.2%	6.3%	0.7%			100.0%	100.0%												38.1%	
N126	数学基礎IA	自然・応用科学系科目群	数学	基礎	57	52	30			74	49												35	
N128	数学基礎IIA	自然・応用科学系科目群	数学	基礎	37.5%	96.3%	96.8%			75.5%	98.0%												94.9%	
N201	物理学実験	自然・応用科学系科目群	物理	基礎	36	51	30			73	50												36	
N208	Fundamental Physics A	自然・応用科学系科目群	物理	基礎	23.7%	94.4%	96.8%			74.5%	100.0%												93.2%	
N225	物理学基礎論A	自然・応用科学系科目群	物理	基礎	130					138													15	
N301	基礎物理化学A	自然・応用科学系科目群	化学	基礎	41.3%					57.3%													37.5%	
N308	基礎化学実験	自然・応用科学系科目群	化学	基礎	284	55	7	36	21	173	82	240	136	240	94	94	31	19	38	41	25	37	1559	
N322	基礎有機化学A	自然・応用科学系科目群	化学	基礎	90.2%	49.1%	4.6%	66.7%	67.7%	89.2%	100.0%												65.8%	
N426	基礎生物学I	自然・応用科学系科目群	生物	基礎	260					171													29.4%	
N503	基礎地球科学IA	自然・応用科学系科目群	地学	基礎	82.5%					88.1%													50.0%	
N505	基礎地球科学IIA	自然・応用科学系科目群	地学	基礎	59	65	3			102													84.7%	
N507	地球科学実験A	自然・応用科学系科目群	地学	基礎	18.7%	58.0%	2.0%			52.8%													15.1%	
N524	Introduction of Earth Science IA	自然・応用科学系科目群	地学	基礎	231	19	3	54	31	168													26.0%	
R101	英語IA	外国語科目群	その他理系	基礎教養	73.3%	17.0%	2.0%	100.0%	100.0%	86.6%													9.5%	
R202	ドイツ語IA(文法)	外国語科目群	その他理系	基礎教養	47.0%	5.4%	13.8%			47.0%													17.6%	
R204	ドイツ語IA(実習)	外国語科目群	その他理系	基礎教養	54					8													3.4%	
R220	フランス語IA(文法)	外国語科目群	その他理系	基礎教養	17.1%					4.1%													7.9%	
R222	フランス語IA(実習)	外国語科目群	その他理系	基礎教養	58					3.1%													3.7%	
R231	中国語IA(文法)	外国語科目群	その他理系	基礎教養	18.4%					3.1%													2.6%	
R233	中国語IA(実習)	外国語科目群	その他理系	基礎教養	46					6													1.6%	
R248	スペイン語IA(文法)	外国語科目群	その他理系	基礎教養	14.6%					3.1%													3.1%	
R250	スペイン語IA(実習)	外国語科目群	その他理系	基礎教養	46					6													1.6%	
R319	Scientific English IA	外国語科目群	その他理系	基礎教養	14.6%					3.1%													3.1%	
R321	Scientific English IB	外国語科目群	その他理系	基礎教養	40					6													2.6%	
R334	Japanese IA	外国語科目群	その他理系	基礎教養	40					6													2.6%	

クラス配当科目履修状況(H25年度前期 理系1回生)

科目コード	科目名	群	系区分名	分類名	code	05000	06010	07030	09110	09120	10230	10240	10250	10260	10270	10290	11220	11230	11240	11250	11260	11270	61050
					学部 専科 定員	理学部 315	医学部 医 112	医(人間) 152	薬学部 薬科学 54	薬学部 薬学 31	工学部 地球 194	工学部 建築 82	工学部 物理 241	工学部 電電 137	工学部 工電 243	工学部 情報 94	農学部 資源 98	農学部 応生 50	農学部 地域 40	農学部 食料 36	農学部 森林 59	農学部 食品 38	総会让人 総人 126
R335	Japanese IB	外国語科目群									14												14
R336	Japanese IC	外国語科目群									7.2%												0.7%
V121	情報基礎[薬学部]	現代社会適応科目群	情報系科目	I類				53	88.1%	31	7.2%												84
V122	情報基礎実践[薬学部]	現代社会適応科目群	情報系科目	I類				54	100.0%	31													85
V123	Exercises in Info Processing Basics	現代社会適応科目群	情報系科目	I類					100.0%		21												21
V124	情報基礎演習[工学部]	現代社会適応科目群	情報系科目	I類							10.8%												1.0%
V126	情報基礎[工学部]	現代社会適応科目群	情報系科目	II類							89.2%	82	237	136	242	99.6%							0.8%
X101	スポーツ実習A	拡大科目群	スポーツ実習科目			94	1	4	6	2	67	25	127	71	142	41	33	31	23	15	37	22	43
						29.8%	0.9%	2.6%	11.1%	6.5%	34.5%	30.5%	52.7%	51.8%	58.4%	43.6%	33.7%	62.0%	57.5%	41.7%	62.7%	57.9%	34.1%
						3,185	717	714	523	310	2,331	754	2,719	1,290	2,946	800	787	427	316	249	540	375	755
						101.1%	640.5%	468.5%	977.0%	999.0%	1201.3%	919.6%	1126.3%	941.9%	1212.4%	851.3%	803.0%	854.8%	789.3%	680.9%	915.3%	985.8%	599.2%
	合計																						6.5%

クラス配当科目履修状況(H25年度前期 理系2回生)

科目コード	科目名	群	系区分名	分類名	code	05000	06010	07030	09110	09120	10230	10240	10250	10260	10270	10280	10290	11220	11230	11240	11250	11260	11270	61050
					理学部 数学科 定員	理学部 定員	医学部 医学科 定員	医(人間) 健康科学 定員	薬学部 薬科学 定員	工学部 地球 定員	工学部 地球 定員	工学部 建築 定員	工学部 物理 定員	工学部 物理 定員	工学部 電電 定員	工学部 電電 定員	工学部 情報 定員	農学部 資源 定員	農学部 応生 定員	農学部 地域 定員	農学部 食料 定員	農学部 森林 定員	農学部 食品 定員	総会人間 総人
N104	Adv. Calculus I-Vector Calculus	自然・応用科学系科目群	数学	基礎	12	6.2%																		12
N106	Advanced Linear Algebra	自然・応用科学系科目群	数学	基礎	12	6.2%																		12
N124	微分積分学統論Ⅰ-ベクトル解析	自然・応用科学系科目群	数学	基礎	220	70.1%																		12
N130	線形代数統論	自然・応用科学系科目群	数学	基礎	201	64.0%																		9
N131	確率論基礎	自然・応用科学系科目群	数学	基礎	147	46.8%																		9
N132	数理統計	自然・応用科学系科目群	数学	基礎	468	147.0%																		18
N133	関数論	自然・応用科学系科目群	数学	基礎	2	0.6%																		14
N207	Physics of Wave and Oscillation	自然・応用科学系科目群	物理	基礎	12	6.2%																		12
N227	熱力学	自然・応用科学系科目群	物理	基礎	8	2.5%																		1
N228	振動・波動論	自然・応用科学系科目群	物理	基礎	4	1.3%																		1
N233	電磁気学統論	自然・応用科学系科目群	物理	基礎	183	58.3%																		6
R316	科学英語(医学)	外国語科目群			110	34.5%																		4
R320	Advanced Scientific English	外国語科目群			99.1%	30.0%																		11
R322	Scientific English II	外国語科目群			12	3.7%																		12
R326	科学英語(地球)	外国語科目群			91	27.9%																		9
R327	科学英語(農学)A	外国語科目群			2	0.6%																		4
R337	Japanese II	外国語科目群			7	2.2%																		7
V127	情報基礎(農学部)	現代社会適応科目群	情報系科目	II類	1	0.3%																		1
V134	情報と社会I	現代社会適応科目群	情報系科目	III類	1	0.3%																		1
合計					770	245.4%	227	0	0	0	500	298	764	556	122	363	156	95	76	63	96	46	47	4.148
					245.4%	204.5%	0.0%	0.0%	0.0%	257.5%	354.2%	400.0%	50.0%	386.0%	160.4%	189.7%	189.6%	184.7%	159.3%	124.9%	36.7%	197.3%		

クラス配当科目履修状況(H24年度後期 理系2回生)

科目コード	科目名	群	系区分名	分類名	code		05000	06010	07030	09110	09120	10230	10240	10250	10260	10270	10290	11220	11230	11240	11250	11260	11270	61050	
					理学部	医学部	医(人間)	薬学部	薬科学	薬学	地球	工学部	工学部	工学部	工学部	工学部	工学部	工学部	工学部	工学部	工学部	工学部	工学部	工学部	工学部
定員	313	110	146	54	30	198	83	70	234	134	72	83	92	97	51	42	34	55	37	133	10	913			
4032	微分積分学I	B群			182	58.1%	0.9%	1	39	1	115	84.3%	96.3%	97.8%	29.3%	71	12	4	20	11	28.6%	7.5%	43.4%		
4074	数理統計	B群			127	40.6%	35.5%	0.7%	1	57	219	131	95.6%	77.2%	12.4%	7.8%	47.6%	5.3%	33.2%				7	699	
4376	統計物理学	B群			1	0.3%	0.9%	1	8	129													1	140	
4601	Advanced Calculus B	B群								14														0.8%	6.7%
4604	Introduction to Geo-science	B群								14	7.1%													0.7%	14
9643	科学英語(農学)B	C群									7.1%							89	50	41	31	58	36	0.7%	305
9650	科学英語(地球)	C群									86							91.8%	98.0%	97.6%	100.0%	97.3%		14.5%	88
	合計					100.0%	37.6%	0.7%	0.0%	0.0%	0	230	129	463	397	72	156	102	55	75	43	59	37	18	2,174
											116.2%	154.9%	190.5%	269.7%	29.4%	169.2%	105.2%	108.0%	177.9%	127.2%	101.7%	89.9%		13.6%	103.3%

履修年度	回生	1回生			2回生			3回生			4回生			総計		
		履修者数	合格者数	合格率	履修者数	合格者数	合格率	履修者数	合格者数	合格率	履修者数	合格者数	合格率	履修者数	合格者数	合格率
2008	分野															
	数学	8,036	6,421	79.9%	1,126	532	47.2%	548	218	39.8%	547	159	29.1%	10,257	7,330	71.5%
	物理	3,978	2,722	68.4%	1,105	543	49.1%	436	165	37.8%	403	118	29.3%	5,922	3,548	59.9%
	化学	5,104	3,933	77.1%	804	480	59.7%	357	188	52.7%	329	103	31.3%	6,594	4,704	71.3%
	地学	817	634	77.6%	434	281	64.7%	97	47	48.5%	93	45	48.4%	1,441	1,007	69.9%
2009	生物	685	509	74.3%	118	45	38.1%	43	17	39.5%	54	15	27.8%	900	586	65.1%
	数学	8,052	6,252	77.6%	1,041	566	54.4%	457	234	51.2%	509	195	38.3%	10,059	7,247	72.0%
	物理	4,146	2,771	66.8%	1,168	491	42.0%	395	159	40.3%	414	128	30.9%	6,123	3,549	58.0%
	化学	5,093	4,054	79.6%	746	405	54.3%	273	164	60.1%	283	102	36.0%	6,395	4,725	73.9%
	地学	715	565	79.0%	379	195	51.5%	121	54	44.6%	90	40	44.4%	1,305	854	65.4%
2010	生物	693	479	69.1%	132	58	43.9%	39	7	17.9%	38	9	23.7%	902	553	61.3%
	数学	8,050	6,257	77.7%	1,137	639	56.2%	404	195	48.3%	416	144	34.6%	10,007	7,235	72.3%
	物理	4,022	2,686	66.8%	1,012	433	42.8%	423	160	37.8%	326	100	30.7%	5,783	3,379	58.4%
	化学	5,109	4,040	79.1%	658	336	51.1%	311	136	43.7%	275	96	34.9%	6,353	4,608	72.5%
	地学	661	468	70.8%	382	161	42.1%	136	55	40.4%	89	37	41.6%	1,268	721	56.9%
2011	生物	734	487	66.3%	111	40	36.0%	43	11	25.6%	48	13	27.1%	936	551	58.9%
	数学	8,066	6,335	78.5%	1,065	499	46.9%	352	152	43.2%	293	86	29.4%	9,776	7,072	72.3%
	物理	4,008	2,683	66.9%	1,188	510	42.9%	394	146	37.1%	365	115	31.5%	5,955	3,454	58.0%
	化学	4,890	3,932	80.4%	664	345	52.0%	271	149	55.0%	211	74	35.1%	6,036	4,500	74.6%
	地学	593	409	69.0%	365	147	40.3%	80	26	32.5%	73	24	32.9%	1,111	606	54.5%
2012	生物	648	417	64.4%	126	43	34.1%	38	14	36.8%	42	13	31.0%	854	487	57.0%
	数学	7,846	6,443	82.1%	1,050	428	40.8%	450	140	31.1%	305	83	27.2%	9,651	7,094	73.5%
	物理	4,024	2,871	71.3%	1,135	566	49.9%	447	163	36.5%	322	106	32.9%	5,928	3,706	62.5%
	化学	4,780	3,919	82.0%	558	271	48.6%	320	149	46.6%	180	68	37.8%	5,838	4,407	75.5%
	地学	539	406	75.3%	259	101	39.0%	107	43	40.2%	77	32	41.6%	982	582	59.3%
総計	生物	649	402	61.9%	125	43	34.4%	48	8	16.7%	44	9	20.5%	866	462	53.3%
		91,938	70,095	76.2%	16,888	8,158	48.3%	6,590	2,800	42.5%	5,826	1,914	32.9%	121,242	82,967	68.4%

大学での科学入門教育の試み ＜教養としての物理＞？

京都大学 高等教育研究開発推進機構
舟橋春彦

私はコテコテの物理専門の出身ですが、縁に恵まれ「仮説実験授業」に接する機会を得て、大学の講義でもやるようになりました。仮説実験授業は、一連の問題に対して＜予想＞を出し合
い＜実験＞で確かめていく過程を積み上げ、科学を体験的に学ぶ授業です。高校で物理未履修
を前提に開講する力学の講義の導入にいくつかの仮説実験授業の《授業書》を活用し、ほぼ全
ての受講生の皆さんに歓迎されています。

京大での「全学向初修物理学」のシラバスの【テーマと目的】には「物理科学関連分野
を将来の専門としないであろう者を対象とし、自然科学の典型である物理学の考え方・方
法・特徴の理解を目的とする。主に力学を題材に、適時実験を交えながら講じる。予想を
出し合い実験で確かめていく過程を積み上げ、科学を体験的に学ぶとともに、自然科学の
系統的な数理論理的認識に触れる。」として開講しました。長年、「特に文系系の学生に
こそ、（無味乾燥な物理）という偏見を払拭し（科学的批判精神を涵養する物理）に触れ
てもらいたい」とうそぶいてきたので、念願叶っての担当です。

高校で、物理を履修してこなかった学生さんを前提に開講するので、物理専門の者なら
もっとも大切にしたい＜体系的＞はあえて諦めて、＜科学入門教育＞として《授業書》
から始める講義を試みました。この講義の導入部の工夫と様子は、「予想と実験を繰り返す
楽しみが分かりました。」として、月刊誌『たのしい授業』（仮説社）2010年6月号に掲載
されました、ご一読下さい。

仮説実験授業の《授業書》を使って導入することで、一方向の講義形式では伝え難い、
科学の発展に欠かせない（自由な発言の尊重）の場を体現でき、その体験から、
＜新しいことを築くときには当然間違える＞・＜間違いを恥じる、というのとは間違いない＞と
学生さんが感じ取ってくれたらうれしいなあと思っています。運動方程式がわかって貰え
なくても、物理をダシに、そんな体験をして貰えれば本望と言えます。

京大全学共通科目「全学向初修物理学」（2012年度前期）の概要は以下の次第です。

- 第1週：「科学的認識」 《見れども見えず》
2～4：「〈法則性〉への注目」 《落下運動の世界》第1・2部
5：「〈力積〉の導入」 〈吹き矢・ダルマ落し・木刀の力学〉
6～8：「力積から運動方程式へ」
《ばねと力》第3部問題1と映画「力のおおぼしあい」まで、
《力と運動》第3部まで
9：「運動の法則の定量化」 “力学台車とセンサー計測”
10～12：「〈運動方程式とその解〉という〈もの〉の観方」、その1＝単振動”
“バネ振り子の周期の予想”・“復元力と単振動”・“＜√のナゾ＞の解決”
13：「〈運動方程式とその解〉という〈もの〉の観方」、その2＝斜面の運動”
“力一定の場合の運動方程式とその解”として《落下運動の世界》第3部
14：「力学一点突破のココロ」 《落下運動の世界》第4部
15：まとめ

前半1～4週で振り子の数学的法則に注目して貰い、その解明を目指して残りの回を進
めます。この導入はもう5シーズンいづれも再現の確かな成果が得られています。

第5週（力積）の導入は、非理工系の学生にとっても本質的に重要です。（加速度）が
前面に出たよく見る運動方程式 $F = m a$ よりも、「力積＝慣性質量×速度変化」の形の方が、
数学的負担（2階微分）が低くなります。

（力積）を「押しで押しで押しで」とだけ定性的に導入したものを、中盤の週で、
《ばねと力》や《力と運動》を通じて定量的なものにしていきます。この中盤の構成は、
いつれの《授業書》の個別の効用も確実ですが、大学生対象の力学入門としてその運営と
順番にはまだ工夫の余地があるだろうと感じています。

第10週からの3+1週は、「大学の物理」としての「コダワリ」で、数学（微分方程式）を
解説しながら、いわば普通の大学の講義、になっています。折に触れ単発的な予想と実験
は織り込んではいりますが、文系諸君の「アイキヤンノツトイイングリッジュ」的な数学
に対する忌避を醸成するには至っていません。

学期の最後には《落下運動の世界》第3部、第4部とその「付録」の力を借りて、まあ
＜微分方程式としての運動方程式＞ということがわかんなくても、日常の中にも物理現象
とその数学的法則性あるのだからと少しそれまでより拮がった世界観を得た自分を確認し
て、多分これが最後の物理の授業だけど、また会ってもいいかな、と思える「明るいお別れ」をして
貰います(^^)。

学生さんの評価・感想と講義の振り返りをまとめ「講義通信」をほぼ毎回（の心意気で）編集発行
しています。少しご紹介します。予想を立てて・みんなと理由を交換し・そして実験をする、という
プロセスから、〈自分の脳ミンが他人の脳ミンから刺激を受けること〉への感想が学生さんの作文に
チラホラ見えています。



舟橋 春彦

2013 前期 みんなの物理 講義通信 2 (ダイジェスト版)

京都大学 国際高等教育院

第 2 回 (13. 4. 16) 《落下運動の世界》第 1 部 スター

ガリレオと落下運動

今から、400 年も昔のことです。イタリアにガリレオ・ガリレイ (1564~1642) という一人の科学者がいました。ガリレオは科学を数学的に研究した人でした。ガリレオは若い頃、ものを落とすの面白さを感じ、それを研究するようになり、いろいろなものが落ちる—それはふつうの人たちにとっては、どうでもよいことになりました。…

出口陽正著《落下運動の世界》第 1 部冒頭部分

第 2 回以降、先ずは落下運動の定性的な実験からガリレオの業績を称え、力学を学ぶ意義を感じてもらいます。追々定量的な話に深めていく予定です。

講義は、出題・予想表明・理由発表・議論・予想変更・実験、を繰り返しました (と言っても、まだ 2 問だけです)。最初は皆さんちょっと慣れない様子で、しばらく発言が出ない空気に少し心配しました(笑)。でもすぐに活発な理由の発表や意見の交換が続きました。《授業書》のページはあまり進みませんでした。どうぞ遠慮なく、これから一層活発な議論をして下さい、期待しています(笑)!

前回の臍子を少し振り返っておきましょう。

同時に背の高さくらいのところから落とすと、どちらが先に床につくと思えますか？

【問題 1】大小の 2 つの鉄球： 7. 大 15、1. 小 4、ウ、同時 4 1

このように予想はわかれ、「同時」が多数派でした。予想の理由をいろいろ挙げて貰いました。

(ア) 大きい方が引力がおおいから。(イ) 小さい方が空気抵抗が小さいから。(ウ) これぐらゐの差では空気抵抗の影響はない。(ウ) 引力が大きくても、重いものは動きにくいから。

(ウ) 密度が同じだから。(ウ) 重い方が引力も大きいから。(ウ) 密度が同じだから、相殺され同時

などなど。大小 2 球は直径 2 倍の鉄球で 32g と 4g でした。「4g の球を 8 個並べて落としたり？」とか「32g と 4g の球をつなげて 36g のものを考えと？」とかの議論も出ました。

【問題 2】ピン球とゴルフボール： ア. ゴルフボール 3 4、イ. ピン球 0、ウ、同時 2 6

今度は「同時」が少数派でした。理由をつぎつぎ聞かせて貰えました。

(ア) 今度は空気抵抗が無視できない。(ア) 密度がちがう。(ア) ピンボールは中が空洞だから。

(ア) ピンボールを投げると空気抵抗の影響が大きいのを感じたから。(ウ) 【問題 1】の結果を見て。(ウ) 重いものは動きにくいから。

などなど。「風船と水風船」の議論が出され、リアルタイムにも感想文にも多数コメントが寄せられました(笑)。【問題 1】の結果をどうみるのか—通りではありませんでした。密度論・中空論への反論として「中空にして直径を 2 倍に揃えた 4g の鉄球と 32g 球ならどうか」と思考実験が提案されましたがその予想はわれわれ感得には至りませんでした(笑)。「重いものは動きにくい」とはどういうことか?、「空中で重さはどうなるのか?」など深い議論もありました。

【問題 2】では予想変更もありました、いいですね!、< 予想を変更するのも主体性のうち > です。

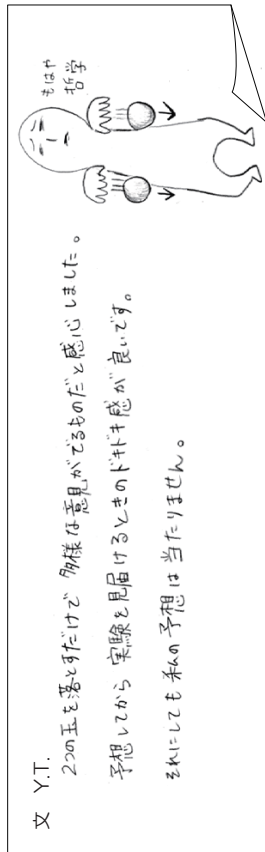
「レポート用紙」にはいろいろな発言への評価も多数書かれていました。発言しているひとだけでなく、聞いているひとも刺激されよく脳ミョウ動いているようです(笑)。科学の発展に本質的なこととして自由な発言への尊重がありますが、それは同時に「発言しない自由」も尊重されてこそ、です。発言するのにも聴くのにも、「間違える権利」も「発言しない自由」も遠慮なく自在に振りかかざして、リラクセスして議論をたのしんで下さい(笑)!

講義後の「感想」をどうもありがとうございます。先ず全体的に、< 物理をたのしむ > チャンネルを開いてもらえたな、と読み取りました。この講義担当の甲斐のあるとても幸せな気分です(笑)。

問題を 2 つだけで退屈してはいないか心配がありました。また物理未履修の人だけでなく、センター入試の物理受験した人や物理 II 既修の人まで来てくれました (例年より多め)。既習の人はどうだろうという心配もありました。発言した人もしてない人も、物理既修でも未履修でも、それぞれにたのしみを見出して貰えているようでホッとしています。

退屈よりむしろ、議論の展開が早い、という感想も少なくありませんでした。そんな時はどうぞ遠慮なく質問なり何なり議論の進展を阻んで下さい。

以下にこの回の「レポート用紙」に書いてもらったことを抜粋してご紹介します。(下線、コメント：舟橋)



○ 素敵なイラスト付きのくつきり読み易い筆致だったので肉筆で紹介させて貰います (笑)!

「物理」という科学の分野名が定着する前は、古くは「自然哲学」と呼ばれる科学の領域で、「机上の空論に終わるような哲学と本当の科学の違いを「科学は大きく香しい恐怖・議論から始まり、実験に終わる。実験からはじり議論に終わるのは哲学」とは言い得て妙だと思います。しかし科学であつても、そこに「哲学的」な内容が見出せないと思ってしまうのでないでしょうか。

法 Y.T. 物理的な思考をしたのが久しぶりだったので肉筆で紹介させて貰いました。物理もおもしろいと思えた。

法 T.Y. … 「重さの大きいものほど地球の引力が大きくなる」はどうやって証明する? ただの数字合わせ? ○ 「証明」?、どうでしょう?、今後に乞うご期待。

文 KN. どちらの問題も割と自信があつたけれども、問題 2 は間違つていました。球が同時に落ちた瞬間は素直に驚いた。こういう驚きは大切にしていきたい。○ いいね!

文 Y.S. 単純に昇る問題 1 つにもいろいろな考え方があつて、普段から深く考えず行動するタイプなのでボール 1 つ落とす実験も本能の赴くままに選んだのですが、同じ考えを持つている人も異なる考えを持つ人も様々な事を考えながらその選択を選んでいることが知れておもしろかったです。



2013 前期 「みんなの物理 I」 講義通信 3 (ダイジェスト版) 京都大学 国際高等教育院 舟橋 春彦

第 3 回 (13. 4. 23) 「アーケードで落下実験」!

ガリレオとアリストテレス

…「学問の神様」と呼ばれたアリストテレスや、「近代科学の父」と呼ばれているガリレオでさえ、私たちと同じようなまちがいをおかしていたのです。
…ガリレオは、落下運動にひそも数学的法則をどのように発見したのでしょうか。これから、ガリレオが考えたのと同じような問題を考えていくことにしましょう。

出口陽正著《落下運動の世界》第 1 部末から抜粋

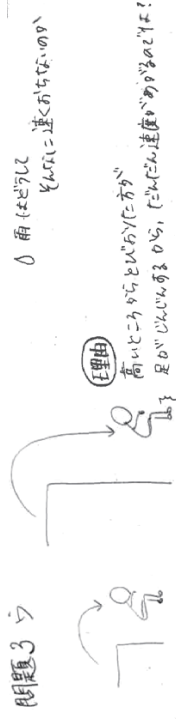
この回は、吉田南総合館のアーケードを利用して「落下実験」をしました。

前回の様子を少し振り返っておきましょう。

〔問題 3〕小さな鉄の玉を 1~2m の高さから落としたり、その速さは?

- A. 鉄の玉はずっと同じ速さで落ちる。 3
- イ. はじめのうちはだんだん速くなるが、すぐに一定の速さになる。 7
- ウ. 落ちてくる間じゅう、速さはどんどんふえる。 たくさん

とわかれて (ア) 重力が一定、(イ) 自転車の経験、(ウ) アでもイでもない消去法、などなどいろいろな議論がありました。「雨粒」の議論も盛り上がりまりました。予想変更 (ウ→イ; 1) もありました。リアルタイムの議論の他の論点も、「レポート用紙」にあげてくれていて、ありがとうございます。
「ア: (イ) 最初はゼロなので早くなるはずだ、に対して」徐々に速くなるとは思えない、勘です。」<勘>も大切にしてください。 実験結果に代えて示したストップウォッチの疑義もありました(^^)!



- 〔問題 4〕ピン球とゴルフボール、学校の屋上など、うんと高いところから落としたり?
- A. ゴルフボールの方が、ほんの少しだけ先につき。 15
 - イ. ゴルフボールの方が、かなり先につき。 8
 - ウ. ピンポン玉の方が先につき。 0
 - エ. どちらも同時につき。 37

こちらでも活発な議論がありました、屋外で議論を続け予想変更も複数ありました。

議論・予想変更のあとは、講義室出てすぐの「アーケード」に移動して**実験!**(^^) サテ、その結果は?

法 MK. 言いたいことはいっぱいあるのに、どうしても聊すかしくて言えない。でも、出された意見にいちいち心の中で反論してみ、楽しかった。次回、言いたい、けどさと言えない、けど言いたいです。いや、やっぱりいいです。
ウ 「発言しない自由」も享受しつつ、いつでもどうぞ(^^)

教 KO. 軽いものは動かしにくい>空気中のものも、大きい力を加えないと動かないというのはおかしと思う。でも理由はわからず、何となくそんな気がする。←これこそ、これまでの偉大な科学者を火あぶりにした人たちと同じ発想なんじゃないか…?
ウ そんなことないと思います、けなさんとなく、も大切にしてください。
次回はおもちゃやと脳みそを動かそう。

文 Y.T. どんなものでも同じ速さでおちるといおうのがまだ信じがたい。空気抵抗の問題は身長ぐらから落とす場合には無視してよいと思うが、それならいつから無視できなくなるのか分からない。

法 RF. 本当に自分が物理 I・II の履修者なのか疑わしくなってきた…。

法 YI. そういえばガリレオがピサの斜塔から鉄球と木球(?)を落とす時も落下速度は一緒という逸話を聞いたことがあったなあと今になって思い出した。

文 AS. <プリントを読んで>納得しました。重さによって引力がちがうとは思って、重い方が動かしにくくなるか誰かが発言して、それにも納得しましたが、それらが相殺(?)して、同時に落ちるなんておどろきです。じっくり考えて、意見を聞いて、新しいことがわかって楽しかったです。[問題 1]なんでウなのかな全然わかりません。重い方が早く落ちると思うので、結果におどろいています。[問題 2]ふうせんとか水ふうせん等の例えがとてわかりやすかったです。重い方が早く落ちると思います。議論がどんどん難しくなっていました。絶対アだと思っていたのでおどろきました。

法 SY. 運動方程式って便利ですね。理由は説明できなけれど一発です。32g と 4g くらいつけるのやらかしきましたが、また考えてきますよ... ♪ 期待してます!

重いものの方が動きにくい(正確には止めにくくもあって、運動の状態を変えにくい)ということな常識を人に納得させるのが別々に難しいか分かりました。式を使っても説明にはなりませんもんね。いわれてみれば運動方程式の理屈って知りませぬ。ma=F だったので... ♪ 今後にどうご期待!

全部は編集しきれなくて済みません。感想を寄せて下さった受講生みなさんに感謝します。



実験本番は上段 (3階) の渡り廊下から実施、高さ約 9.2 m



ご協力ありがとうございました (^_^)

講義室に戻って、第1部のめであり続く内容<ガリレオの研究への招待>の話を読んで貰い、以下の文面で《落下運動の世界》第1部の評価と感想聞かせて貰いました。回答ありがとうございます。

Received feedback: 'How did you like it?' (5 stars), 'How did you like the style?' (5 stars), and 'Comments on the lecturer's lecture' (5 stars). Includes a list of comments like 'It was interesting!', 'I want to continue!', and 'The lecturer's lecture was great!'.

たの度 55555
続行? 55555

評価の集計とレポート用紙に書いてもらっている様子から察するに、皆さんの脳ミョウがいろいろよく刺激されていることだと思います (2, 1 はナン)。最後までご期待に添えませんが、しばらくこのスタイルで講義を続けます、お付き合いください。

「仮説実験授業」の体験はゼロでは無いようですがそれに限らず、みなさんの<議論>の経験は、ほとんど無いくらい少ないようですね。この機会にたつぷりおたのしみください(^_^)
抜粋を紹介します。(上経、O コメント: 舟橋)

文 T.K. 空気の抵抗力は速くなるにつれて大きくなるというのが意外でした。でもそう考えると今回の実験結果は納得です。私は数学が苦手ですが、今回の授業で、空気の抵抗力を数式で表すとより分かりやすくなり、議論がしやすくなる人もいそうだなと思います。私は嫌ですが。

法 M.K. ...ガリレオが「もの落ちる速さは密度に比例する」と考えていたことを知って、私も前回そう考えたので、少し感動しました。前回2回とも脳みそをフル回転させて頑張ら、今回も頑張って考えたが、今回は少し全体の雰囲気になんとなく批判しあっているような、相手に勝とうとしているようなものを感じて少し怖かったです。

- O 理系にありがちなことですが、決してそういうことではないのですが、そう聞こえてしまうことがあります。スマセン(^_^)

文 Y.F. この授業の前提はどこにある?、何を使ってもいい?、自由の許されるこの授業では、前提知識すら自由に決めてよいのかな。(P=GMm/g...と続くけど割愛)

- O ご自由に、何でも(^.^)。要は周りのみなさんに聴いてもらえらるかどうかです。

法 H.O. ...「抵抗力と落下速度」に関する読み物は、細部までは理解できていないがケド、直観的にはわかったような気がする。「ガリレオとアリストテレス」に関しては、ガリレオの考え方が前回 (問1, 問2) の自分の予想と似ていたのが、少し不思議な気がした。授業は前回よりも面白く感じた。多分、前回の結果をふまえて幅広い(?)思考ができてきたことと、「みんなの物理 I」に対する自分なりのアプローチ、授業への参加の仕方が確立できてきたことが原因だと思う。

文 S.N. 今回の一見当たり前の事のように思われる実験にたくさんの意見が出て良かったと思う。前回と同様に今回も落とす高さが比較的低いということの結果を決めるポイントになったと思う。そして次に行った問題4の実験では、空気抵抗による差がかなり出たようだった。思った以上に2球が落ちる時間に差が出たので驚いた。

文 N.Y. これまで少しでも早く答えを求められれば良いというような大学受験の勉強スタイルに慣れてしまったので、こういった、結果を知の前に自分たちで考察を深めるというスタイルは、非常に新鮮なものを感じられて良かった。

文 N.Y. 第1部、他の授業ではこのようにアクティブではないので、とても楽しいです! 難しいことは発言できなけれど、皆の意見を聞いて「なるほど」「いやでも...」と思うだけでも脳が活性化されている気がします (^o^)/

経 H.O. 高い所から物を落とすとという家ではできない実験ができてよかった。もの落ちる早さを考えたんだけど、思っていたより奥が深く、頭が少し良くなった気がした。

法 A.S. 議論をして、実際に実験をする形式はとても楽しいです。毎回楽しくなっています。固まった考えを捨ててみるのもいいなとわかり、まだ発言していませんが、これからは自分の意見を主張してみたいです。この授業を選択してよかったです。

文 M.S. 講義通信は面白いですね。これからも楽しみにしてま〜す。 .



落下運動と原子論

ガリレオの落下運動の研究は、(自然の中の数学的法則を明らかにする) というものでした。...

出口隆正編《落下運動の世界》付録 冒頭部分

久しぶりに《授業書》を使って、《落下運動の世界》第 4 部を受けてもらいました。講義中には強調しませんが、力学のこの分野の術語で言うと「水平投射」と言うことです。

この講義のナレイイは、力学一点突破で、<運動方程式とその解、としての運動> という物理学の教理的な観方に触れてもらうこと、でしたが、それよりも何よりも先ず、予想を立てて実験する、という自然科学に特徴的な研究の方法論を体験的に学んでもらうことでした。

後者は、触れてもらおう、というふうなことではなく、もう忘れ難くアタリマエとして身に付けて欲しい、と切実と思う、自然科学に限ったことではない研究的態度です。そのままの字面ではそう受け取り難いかもしれません、が、予想を立てて(=問題意識を持って)・実験観察する(=問い掛ける)、と上の句・下の句を読み替えるとうとうでしょう。

この講義では後者の体験のための<科学的>な具体策として《授業書》を利用しました。

いつもの「レポート用紙」で聞かせて貰ったこの回の評価・感想を紹介します。

- <たの度> 5 22 ... 4 13 ... 3 3 ... NA 3 ...

(下線・コメント:舟橋)

文 K.Y. 水平に落とす 500 円玉と横に飛び出した 500 円玉が同時に着地するというのは自分の感覚的に考えられないことだったので驚きました。さらに水平方向に進むビー玉の水平方向の力(= 動量=質量×速度、です、質量は変わらないので<速度>の変化に注目することになります。)はだんだん弱まると考えていたものが、これも自分の予想と違い力が働かない以上同じであるという事が分かりました。放物線の本当の意味が分かりました。 Good job(^_^)

農 E.S. <自然は数学的法則に支配されている>とありますが、「数学」という道具を考えたいのも人間なのに、なんだけ不思議な感じがしました。(あ、でも、数学者は数学的法則を「つくる」ではなく「発見する」なのかな・・・) ☆ 著名な数学者(小平邦彦)の教科書の巻頭言で、<数学的現象>を発見するのだ、という趣旨の文章がありました、私はそれに感懐したことがあります(^.^)。

今の時代の私たちは「真空状態を考える」とか、そういう想像上の世界で考える方法を知っているから、こういう方法を使うことができるけど、初めてそういった考え方をしたガリレオは偉大だなと思いました。

教 N.O.

久しぶりの予想→討論→実験の繰り返しが面白かったです。自然運動が数学にあてはまるのではなく、自然の運動を見ていつの間にか影響を受けて数学が発展してきたんじゃないかなー。というファンタスティックなことも考えましたがどうでしょう? 聞き流してください。

☆ そういう面が大きいかと思いますよ(^.^)。運動を描き写すために、微分(方程式)が整備されたと言っているだけでしょ。

法 T.I.

14 回の最後で再び目に見えない数学的世界を見られて、とても楽しかったです。前回「おどろかしい事におどろく感動」という話がありました、それでもやっぱり感動しました。有名な名所に行って「さすが、やっぱりきれいだなあ」と思うような気持ちでしようか。

本職の方がどう思っておられるの分かりませんが、素人にとっ物理のよさは「目に見えない事」だと思っています。化学や生物は「気づいたらその通りになっている」という世界ですけど、物理は運動という形で、目に見えない数学的世界が見えます。この 14 回はそういう楽しさを味わえました。

☆ <力学>は一見、「目に見えない」ようだけど、それに惑わされて、<見えないものが見えてくる>ところを見逃してはいけません。多分、自然科学に限らず、全ての学問分野の<専門>とは、目の前のものをくまのままで観ない>で、その専門の<問題意識>によつて(力学なら「運動方程式」というイロメガネで)、<見えないものが見えてくる>、<人間に新しい世界観をもたらす>、そういうものではないでしょうか。そうでなければガクモンなんてナンノコッチャーでは(^.^)。あなた方の目指す専門分野はどうでしょうか。

「諸国民の富」の π 、アダム・スミスはニュートンに憧れていたとボケゼミで聞いたのですが、その気持ちがあった気がします。☆ いいね!

文 D.F.

運動方程式の後なので、「やっぱり、やっぱり(ニヤニヤ)」という感じで、初めの方の授業とはまた違う楽しさを味わえた。振り返ってみると、この 14 回の授業が 1 つの大きなストーリーをなしていて、新しいものの観方を手に入れることができたとと思う。☆ 我が意を得たり。

物理との華やかなお別れは大成功です。 ☆ Bon voyage! 祈学業成就。

文 T.N.

行きつく先は至極単純であったように思う。複雑に感じる計算式を経験したり実際に運動のようすを見たりして巡り巡った結果、とてもシンプルに分かりやすい関係式になったことは、自然の神秘すらも感じたと感じる。物理を科目として今まで学習してきたではない身分だったが、物理とのファーストコンタクトをこの講義で行うことが出来て良かったと思う。これで物理とお別れするのもし少し残念なので、また何かの形で物理と関わりたい。 ☆ 是非!

文 M.A.

物は本当に放物線を描くのだなあと感動しました。物理の世界には偶然当たったとか偶然外れたとかいうことはないのだなあと実感しました。

☆ 放物運動はその通りですが、「偶然」を対象にする物理もあります(^.^)。

とてもためになりました。ありがたうございませう! ☆ こちらこそ。

法 T.H.

デルタ=増加量ということなのか? それなら納得できた。

☆ 結構です(^.^)。

法 T.K.

先、先々週と少し理解が追い付かなかったのですが、今日、それらを实地に使えることを実感できました。“机上の空論”が現実に昇華される。めっちゃくちゃ楽しかったです!!

❖ 今日の講義の、感想・コメント (たのしかったこと・面白かったこと・印象に残ったこと・感動したこと・ヒラメキなこと・世界が広がったこと・誰かに教えてほしいと思ったこと などなど) や質問、今後の講義に期待することなど、なんでも聞かせて貰えたら嬉しいです。

という文面で、受講後に「レポート」として感想等も尋ねました、回答どうもありがとうございました。初回の反応をいくつか紹介します。一部しか紹介できなくてすみません。(下線：舟橋)

- 経 2 I.T. 経済学部の私にとっても分かりやすかったです。
簡単で興味深い実験もやっていたのも、文系の私と一緒に一緒に行けて、感動しました。
これからもよろしくお願ひします。
- 法 1 A.N. センターの物理は勉強したが、あまり実験はできなかった(と習ったものを確かめるだけ)ので、今回は、結果が分からない状態での実験は楽しかったです。
- 法 1 K.N. 講義とは違って双方向形式で面白かったです。
発言しやすい雰囲気しようとして先生がして頂いているのもよかったです。
- 法 5 K.K. 問いにすべてまぢがえただけど、世界が広がった。
あまり詳しい分野はないので、どんどんまぢがえていきたい
- 農 1 T.N. きちんとセロファンを電球に巻かないと正しく結果が出なかった。
細心の注意を払う大切さを学べた？
- 経 2 Y.N. 「光の三原色」と「色の三原色」の違いの話は、とても興味深かったです。
久しぶりに、「自分の予想が裏切られる」体験ができて楽しかったです。
- 農 1 S.N. 予想→実験の流れが本当の物理をミチュアにした感じで物理の魅力を感じた
- 総 N.M. 楽しかったんですが、種明かしがないのもすごくもどかしかったです。
いくつかは種明かしを是非して下さい。よろしくお願ひします
⇒ 半期最後までおたのしみください(^-^)/

文系の学生さんのための全学共通科目として、本年度より「文系向けの基礎化学」(5単：主として1回生向け)をスタートしました。長年化学の基礎教育に携わってきました、京大だからこそ抱える「般教育カリキュラムの問題点と難しさをすつと認識していたのですが、このよない良い機会をもちることができ、理想とする授業を私なりにアサインしてみました。幸い熱意に溢れる学生さんたちに恵まれ、毎回楽しく授業ができています。ここで、その授業内容をよつと紹介してみようと思います。

実は、この授業の前身として従来実施していた「化学概論」の履修者数が減少し、内容の改定も迫られていました。そこで、私が考えたコンセプトは次の3つです。

1. 数式もきちんと使いながら、授業の内容を基礎的かつ高度なものにする。
2. 学生さんには積極的に授業に参加してもらおう。
3. 環境やエネルギーの問題に注目し、みんなでも考えてみる。

さて、蓋を開けてみると予想以上に多くの学生さんが授業に来てくれました。きらきらした眼で聴いてくれて、少し恥ずかしそうではありますが、立派なプレゼンをしてくれました。さすが京大の新生、きちんとした環境に置かれると素晴らしい力を発揮します。とにかく最初の課題は、何でもいから関心のある化学物質を1つ選んで調べてみることに。化学を学ぶのに意欲は許されませんが、嬉しいことに多くの方が本やインターネットで探検し、立派なレポートを作ってくれました。そこで目に付いたのが、CO₂、硫化水素、メタンなどが「化学物質」にはマイナスの

文系向けの基礎化学

理学研究科化学専攻准教授 馬場 正昭



イメージが付きまといまふ。しかし、よく調べてみるとそれぞれの物の用途に対しとても重要であることがわかります。CO₂は地球温暖化の原因とされ、今一番注目されています。教人の学生さんが詳しく調べ、プレゼンしてくれました。ショートケーキを買うと、よくドライアイスをつけてくれます。「お帰りの時間はどれくらいですか?」「1時間くらいです。」で、たぶん10gくらい。これがCO₂です。家に着く頃にはすべて酸化して炭酸ガスになり、その分空气中に放出してしまつたことになりまふ。炭酸ガスは空気よりも重いので地表に溜まり、太陽光線に含まれる赤外線を吸収して温度が上がります。その結果我々が生活している空間の温度が上がります。これが地球温暖化のメカニズムだと考えられています。しかし、炭酸ガス自体は我々、いや植物にはなくてはならないものです。

原始恐竜時代の大気には炭酸ガスが多く含まれ、蒸気成でエネルギーと酸霧を発生する被子植物が繁栄しました。やが大気中の酸素濃度が高くなると、母親の胎内で子を有する哺乳類が生まれるようになります。もちろん、今でも植物はCO₂と太陽光で生きています。悪玉のように言われているCO₂は実は生命にはなくてはならないものなのです。しかし、

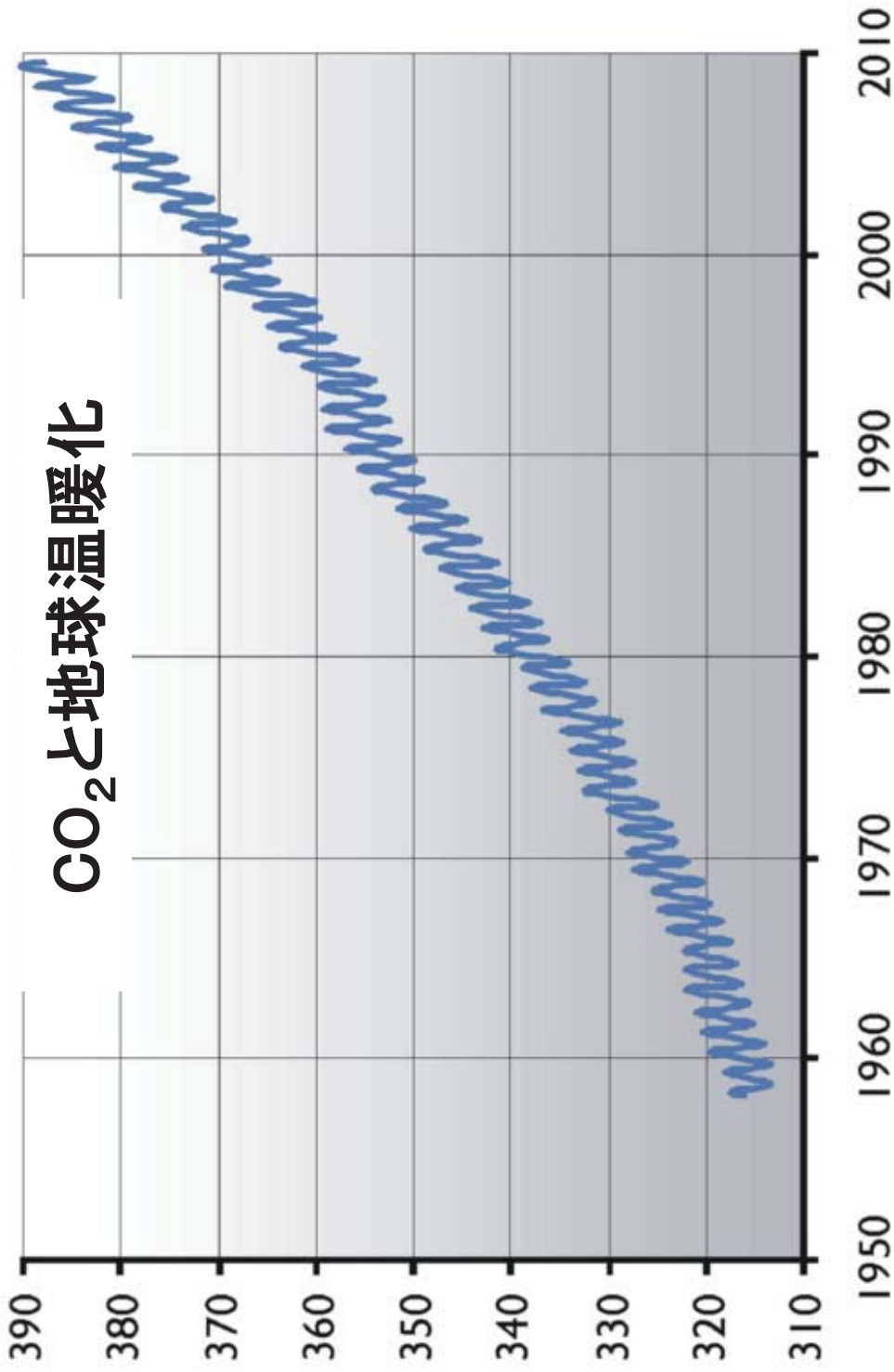
ないけど、興味が湧いて面白くて、授業に行くのが楽しみだなど感じてもらえる全学共通科目です。かつて私自身もある授業を聞いて進んでいく方向が変わりました。たかが学生の授業と言つてもいらつしゃいませが、それで人生が変わつたという人も少なからずいらつしゃいませ。それからもうひとつ、科学の力が大きいこの時代に、「文系だから知らない」ではすまされない。それも切実に感じていまふ。理系の学生さんが、倫理や哲学、法律を勉強しないとけないのと同じです。まあとにかく、文系だけ化学の基礎を学んでみたいという方、是非一度教室に来てみてください。

人類が化石燃料を燃やしてエネルギーを作り、それを基に生産活動を行い、過剰に炭酸ガスを発生させてしまつたことで、地球のバランスが崩れていく。これは真剣に考えなければならぬ問題でしょう。

1997年、空ヶ池の国際会議場で開かれた地球温暖化防止京都会議で「京都議定書」が作られ、世界の人々に環境保護の大切さを訴えました。京都から、さらにはもちろん京都大学から、このような地球温暖化を防ごうというメッセージをもつと発信していきたいものです。だから、社会や人間を科学する文系の方々に、将来日本のリーダーとなるべき京大生の方々に、化学の基礎的な知識を学んでもらつて、地球のことを考えてもらつて。ちよつとたいそうですけど、そう思つて毎週授業をしています。水曜日の5限に設定したこともあつて、多くの方が受講してくれています。最近では、どんなにいい授業でもレポートや試験の負担で敬遠する学生さんが多いようですが、自らのために自らのアイデアで作るレポートは楽しくて面白くて、読ませてもらつてもわくわくします。私が理想としているのは、別にすぐ役に立つわけでは



馬場 正昭 (はば まさあき)
理学研究科化学専攻准教授
福岡県生まれ
専攻：物理化学、レーザー分子分光。
興味：サカエ、テニス、吉田のテニスコロシアカサ、サコシアカサ、スズキのテニス。よくいらつしゃいませ。



Description: A graph depicting CO₂ levels from 1958 to 2009 as measured at Mauna Loa, Hawaii. Year is on the x-axis, atmospheric carbon dioxide concentration (in parts per million) is on the y-axis. The cause for the yearly rise and fall is the annual cycle of plant respiration. The cause of the increasing trend is the anthropogenic release of CO₂, mainly due to the use of fossil energy sources.

実験・実習科目の開講状況・内容など		地球科学	
物理学		生物学	
化学		地球科学	
1) 開講曜日と受講定員			
<p>物理学実験 前・後期 月～金 3～4時限 168名/日 (計 1680名) 現代物理学実験 前期集中 20名(募集人員、30～40名まで増やすことは可能) 総定員 1,700名</p>	<p>基礎化学実験 前期 月～金 3～4時限 後期 火～金 3～4時限 144名/日 (計 1296名) 探究型化学実験 前期集中 20名 総定員 1,316名</p>	<p>生物学実習 I 前・後期 月 3～4時限 32名/日 (計 64名) 生物学実習 II 前期 水 3～4時限 前期集中・後期集中 各1 32名・18名・15名 (計 65名) 生物学実習 III 前期 火・木・金 3～4時限 後期 月 3・4時限 前期集中 3 32名×5、28名×2 (計 216名) 総定員 345名</p>	<p>地球科学実験 A 前期 月・火 3～4時限 96名/日 (計 192名) 地球科学実験 後期 月・火 3～4時限 40名/日 (計 80名) 総定員 272名</p>
詳細は下記参照			
<p>生物学実習の詳細 生物学分野が現在提供している実習には下記のものがある。多くは総合人間学部提供の科目であるが、生物学実習IIの海洋生物学コースは、ワールド科学教育研究センター提供のもので、全国公開臨海実習との共同開講。受講定員は実習室の机や機器の数によって決まっている。</p>			
生物学実習 I	[自然コース]	前期	月3～4 32名
生物学実習 I	[自然コース]	後期	月3～4 32
生物学実習 I	[自然コース]	前期	火3～4 32
生物学実習 II	[海洋生物学コース] (ワールド研提供)	後期集中	15?
生物学実習 II	[生態学コース]	前期集中	18
生物学実習 II	[生態学コース]	前期	水3～4 32
生物学実習 II	[基礎コース]	前期	木3～4 32
生物学実習 II	[基礎コース]	前期	金3～4 32
生物学実習 III	[植物学実験DNA解析コース]	前期集中	32
生物学実習 III	[生化学・分子生物学基礎実験コース]	後期	月3～4 32
生物学実習 III	[生化学・分子生物学基礎実験コース]	前期集中	32
生物学実習 III	[微生物学実験基礎コース]	前期	火3～4 28
生物学実習 III	[微生物学実験基礎コース]	前期集中	28

物理学	化学	生物学	地球科学
<p>2) 基礎教育科目としての実験科目の位置づけ・重要性</p> <p>① 実験を通じて物理学を学ぶ 自ら手を動かして自然に触れ、物理現象を実体 験することができる物理実験と、主に数式を 使つて学ぶべき互いに相補的な関係がある。 直接物理現象を観測、測定し、そこから物理定 数などを計算したり、あるいは自然の基本原理 を自ら、理論と実験の作業を通して、物理学を 知り、理論と実験のかかわり合い、物理の面白 さを少しでも実感できるような場を提供するこ とが、基礎科目としての物理学実験の第一の目 的である。</p> <p>② 基礎的な実験技術の習得 どのような分野でも実験技術は、年々高度化 している。習得すべき技術の詳細は、専門分野 によって異なるし、学部や院に進まなければ身 につけられないものもあるが、習得しておくべ き最も基礎的な部分は共通している。実験の進 め方(実験ノート)の取り方)、基礎的な計測機 器の使い方(温度、長さ等)、データの扱い方 (グラフ化、有効数字、解析の仕方、誤差の扱 い)などがそれぞれである。物理学実験で、今後の 実験・実習に必須であるこれら実験技術の初歩 を習得してもらうことが第2の目的である。</p> <p>③ レポートの作成法を学ぶ 実験で得られた結果、結論を自分の言葉でレ ポートにまとめる作業は重要である。自らの考 えを論理的にわかりやすく表現する力、伝える 力は、将来、卒論や学術論文を作成する際にも 必要である。研究内容を発表する際にも必要になるもので なく、早い段階から身に付けておきたい。 上記以外にも、基礎教育段階で実験を行うこ との重要性として、少人数教育という側面があ る。1教官に対して100名以上が同時に受講 しても1教官あたり20名前後であり、実験ノ ートを前に学生(実験はペアで行うため2名)と 教官が議論し合うなど、教員と直接触れあえる 機会を提供できる貴重な科目でもある。</p>	<p>実験操作体験と、その結果のレポート作 成の(実技)訓練は、一般(座学)講義で は得られない大きな教育効果がある。特に 理系新入生に対しての実技訓練として大きな 効果を発揮する。特に基礎化学実験におい ては、物質を扱う(工学・理学・医学・薬 学・農学)学問・職業に就こうとすすめる学生 には、必要不可欠な体験を与えることができ る。 特に実験技術の習得、研究論文作成の予 備訓練としてのレポートの作成は、繰り返し の学習によって獲得できるものであるから、 初修者向け・発展型・専門と段階を踏 みながら何度も行うことが大切である。</p>	<p>多様化する生物学の基礎教育科目とし て、多様なコースの実習を提供している。 実習Iは自然史に関する実習を、実習IIは マクロ分分野を中心とする実習を、実習III ではミクロ分分野を主とする実習を選択し ており、受講者が自由に学ばない分コース の実習をとつても、ミクロとマクロの両分 野の初歩をカバーするように実習内容が設 計されている。</p>	<p>全学共通科目として行っている「地球科 学実験」では、単に専門基礎としての技能 /素養を習得するための実験科目としてで はなく、野外巡検も含めた観測・観察や室 内での実験・演習という講義では得られない 体験/体感を通じて地球科学的なものを見 方・考え方を養うための実験科目として、地 球惑星科学関係の科目群において重要な位 置づけになっています。この実験を通じ て、専門に進む上での必要な素養や専門選 択に関する情報を提供し、学部専門への橋 渡しと云う意味での基礎教育科目であると も、将来地球惑星科学を専門にするかど うかや理系・文系を問わず、1/2回生にお いての一般教養としての意味を重要と考えて います。 更に詳しい説明は、最終ページに記載。</p>

実験・実習科目の開講状況・内容など	物理学	化学	生物学	地球科学
<p>3) 実験科目の単位数についての見直しは可能か？例えは講義や演習と組み合わせた科目にする（このことにより単位数を増やす）ことは可能か？その場合、教員免許の必要単位（実験としての単位が求められる）との並列をどのように行うのか？</p> <p>実験終了後、学生には自宅など学外でレポートを作成して提出、それを添削して採点することを前提に単位認定している。レポート作成にはかなりの時間を要するが、基礎教養課程からレポート作成の重要性を認識させるべく指導を行っており、現行通りの3・4限のままでも4単位以上に行き渡る学習量である。「単位の実質化」を重要視するならば、文科省の単位の認定基準を変更するなど柔軟な対応を求めたい。講義と演習を組み合わす、あるいは3・4限でなく3・4・5限の3コマにして、講義や実験結果についてのディスカッションも含めて4単位を出すなどの案も教員間では話題に出るが、キヤップ制導入の影響や連続3限というコマの数だけ見て、逆に物理学実験を敬遠する可能性もあり、結論には至っていない。</p> <p>単位数に見合うように、レポート作成の比重を下げる案（レポートの簡素化、レポート数を減らすなど）もかつては考えられたが、学生からの意見（ただし10年前）は肯定的ではなかった。教員免許の単位数として整合性をもたせざるには、教員免許希望者に対しては、半期の半分（1/4期）とするか、曜日を限定したうえで、午前中に別途、1コマだけ開講する（単位は1ないし2単位）。</p> <p>レポート作成の負担自体を嫌う傾向があり、単位増が履修者増にすぐに直結するわけではない。実験科目に取り組み重要性を学生に認識してもらおうと同時に、運営する側にも履修する学生にとって真にプラスとなるよう、実験内容やレポートの内容、運営の仕方を改善する取り組みは必要。</p>	<p>教員免許のための実験科目コース(2単位)と演習科目コース(4単位)を同時開講することは可能である。2つのコースの講義内容・実験実習内容は、基本的に同じとする。実験科目コースは、レポート課題を従来よりも記述内容を少なくするか、記入形式レポートとす。演習科目コースは、レポート課題を従来よりも記述内容を増やす。つまり、レポート課題の分量で差別化を図る。</p> <p>学生が実験科目コース（教職単位）か演習科目コースのどちらかを選択する。（二者択一）よって、重複履修は認めない。また、履修登録後（単位認定後を含む）における演習科目コースから実験科目コースへの変更（その逆も）は認めない。</p> <p>実験科目コースと演習科目コースを同じ曜日、同じ時間を開講して、それぞれの履修者をグループ分けして実施する案と、履修者人数が限られるだろう実験科目コース（教職単位）は前期(あるいは後期)の第何曜日だけに限る方法が考えられる。後者の場合には、その期間に他の教職科目の開講が無いように、カリキュラムに注意する必要がある。</p>	<p>現状では、受講者の中に教員免許の取得が目的の者も少なくはない。よって、実習と講義との組み合わせについては、現在考えていない。</p>	<p>地球科学実験では、単なる実験説明ではなく、実験課題の学術的背景や先端研究なども含めた講義がなされ、課題によっては器具等使用するいわゆる実験ではなく、計算問題等の演習も取り入れられています。現行で、現在の単位数よりも増加があっても良いと考えます。</p> <p>「基礎地球科学」の講義においては、地球惑星科学を広く横断するような内容を取り入れているもの、個々のデザインプリンに立ち入ることは時間上容易ではありません。これを踏まえ、(2)に記した通り、様々な地球惑星科学的なものを見方、考え方を学ぶ機会を提供することが、実験科目の役割であると考えています。他の講義科目を含めて、講義の進行とは直接的な関係はないものの、地球惑星科学の各種の講義で取り上げられている内容に関わる実習を組み入れられるように、実験課題に多様性をもたせる努力をしています。</p>	

物理学	化学	生物学	地球科学
<p>4) 現在の教員数と実験室数などの前提に立って、1) の実験科目の開講数・受講定員の変更あるいは実験科目の新設は可能か？ 必修科目あるいは必修選択科目への指定による受講者数の増加に対して、学生の収容は可能か</p>	<p>現在の体制(応援教員を含めた担当教員数とTA数と実験設備)では、1)の項目であげられた開講数・受講定員がギリギリである。よって、必修科目あるいは必修選択科目への指定による受講者数の増加に対して、収容可能な学生数は現在の空き枠数だけである。そこで必修科目あるいは必修選択科目への指定を提案したいと思うが、次の前提が不可欠である。つまり、物理、化学、生物、地学の4実験科目のうち1つ、または2つを必修あるいは必修選択とする。現在の体制の基礎化学実験だけでは必修あるいは必修選択指定による増加学生を受け入れられないので、物理、化学、生物、地学4科目全体で増加学生を引き受けるように、協調すべきである。</p>	<p>理学部や農学部がかつては生物学実習をクラス配当していたが、現在ではクラス配当されていないため、受講者が減っている。実習の定員に受講者が達していないため、ある程度の受講生数の増加には十分対応できる。しかし、生物学分野では非常勤講師の枠の大半を返却したため、実験科目の新設、必修科目あるいは必修選択科目への指定による大幅な受講者数の増加に対しては対応は難しい。また、受講者数が大幅に増加する場合には、現在2室ある実験室教では足りないのではないかと考えられる。</p>	<p>現在の担当教員数(非常勤講師も含めて)と実験室数を踏まえると、現状以上の開講数/受講定員増加は無理です。非常勤講師の増員が無理であるのであれば、今以上の学内からの協力者が要する。特に、附置研の教員に参加していただけるようなシステムが必要であると感じています。更なる全学的な協力体制を構築すること、そのシステムが必要だと考えます。地球科学実験は、必修科目にする必要性はないと考えています。但し、現状通り、クラス指定は不可欠です。クラス指定は、その科目の履修を希望する学生のための時間割上の曜時間の確保という重要な役割をなしています。もし、クラス指定がなくなれば、他の必修科目を割り当てられてしまう可能性があり、学生にとっては選択したくてもできない状況を生み出します。また、履修制限がある実験科目において、クラス指定は履修人数の調整として役割もあります。今回の履修人数減に関しては、キヤッツプ制の導入の影響があると考えています。キヤッツプ制から実習科目を外すこともひとつの方策だと考えます。履修人数減の対応として、必修科目とするというのはあまりに乱暴な考え方だと思います。「必修」というのであれば必修とすべき意義とそれに適応した実習内容の検討がまず不可欠だと考えます。実習科目に対するクラス指定の重要性は先に記しましたが、現状の全学共通科目におけるクラス指定や必修科目/自由選択科目のカテゴリー、また時間割等の履修システムに関しては検討が必要だと考えます。地球科学実験は(2)で記した意義から、クラス指定をしていく理系/総人以外の多くの学生(文系学生も含まれる)に履修を促したいですが、各学部の必修科目が多く、履修できない状況になっていきます。例えば、時間割として、午前中は必修科目の講義をいれ、午後は実習科目と自由選択科目という時間割の検討などもあってもよいと考えます。全学共通教育では多様な講義/実習が展開されていますが、その多様性を活かすようなシステムを検討して頂きたいと思えます。</p>

物理学		生物学		地球科学	
5) 実験補助者(技術職員・TA)の確保にきつての現状と今後の措置・希望	<p>技術職員、職員は現在、確保できており問題は無い。TA(年間6名)として、環境では博士課程の院生を希望しており、ほぼ確保できている。</p> <p>毎曜日、環境教員(教授、准教授、助教)2~3名、他部局教員(助教以上)1~2名、非常勤講師~2名、TA0~1名からなる計6名でチームを構成し、技術職員のサポートを得ながら学生の指導にあたりたい。しかし、今後、予算削減による担当教員や職員の削減を求められた場合は、現在のようないかなる体制での開講は困難になる。大学の予算が削減されても、現在の担当教員数が維持できると希望する。</p>	<p>基礎化学実験の補助する技術職員は4名。担当教員やTAのサポートに加えて、実験実習開講中、日々、激しく消耗する蒸留水、酸溶液、塩基溶液、その他試薬溶液の調製補充作業と実験実習内容の変更時の機器メンテナンス、ググ変更、セメスター開始と終了時の準備と片付け作業に当たっている。4名の技術職員は必要不可欠である。</p> <p>TAは学生24名1グループに1名の割合で確保している。つまり、1曜日の実験実習144名の学生に対して6名を確保している。この人数も、実験操作の安全確保のためには必要不可欠である。</p>	<p>現在、各実習時間につき、約1名のTAが確保されており、実習の準備や実習操作に慣れている学生に対しても細やかな指導の補助を行って維持している。少なくとも、現状のTAの雇用時間数を維持してほしい。</p> <p>今年度、技術職員の削減により、実習費関連の財務会計システムへの入力、実習室の整備、物品の管理と補充、生物の栽培・飼育などの作業を教員が全面的に負担することになっている。時間雇用の非常勤職員など、作業をしていただける方の確保を希望する。</p>	<p>TAは、実験テーマ数と各テーマの必要性に応じ、配置しています。地球科学実験A/Bにおいて、実験テーマが合計26あるのに対して、今年度は24名のTAを配置しています。TAは、実習の有効、円滑、安全な運営に對して、極めて重要であり、現状状態が必要でです。</p>	
6) その他	<p>実験実習履修学生の減少を止める方策としては、各部局で必修科目、必修選択科目への指定をして頂くことが有効な手段と考える。ただし、4)の項目で述べた前提条件は必須である。つまり、物理、化学、生物、地学の実験4科目全体で協調することが必須である。</p>	<p>生物学実習の履修者数の減少は、理学部と農学部が、学部における実習教育を強化し、それに呼応して生物学実習のクラス指定をはずした結果だと考えられる。加えて、そうしただけでは必修とされ、生物物理学実習の開講時間と重複するものがあるようである。したがって、多様な生物学実習を受講している学生が生物学実習に熱心であるように、実習に積極的に参加し、その意欲のあるようで見守ってほしい。</p>	<p>(2)で記した通り、自然科学的思考を養う意味で、一般教養として実習科目は重要であると考えられています。その面から、自然科学系各分野の実習科目とは別に、分野を総合した実習科目があっても良いのではなないかと思えます(例えば、文系学生向けとして・・・)。それにこだわるとはなないです(が)。</p>		

物理学	化学	生物学	地球科学
基礎教育科目としての地球科学実験の位置づけ・重要性についての更に詳しい説明			
<p>全学共通科目として地球惑星科学関係の実習科目を設定するにあたり、考慮すべき重要なポイントがなされています。</p>			
<p>(1) 地球惑星科学は、物理学、化学、生物学、地質学など様々な視点／素養／技能から応用科学また応用科学である。そのために、何を基礎的</p>			
<p>技能／素養とするかは地球惑星科学の各分野で異なり、多様である。</p>			
<p>(2) 大学入学者は、ほとんどが地球科学の初学者である。</p>			
<p>(1)の学問領域上の特質がある分野の実習を(2)の対象者に行う場合、基礎的な素養／技能習得を目指した実習が必ずしも有意義であり有効な教育手法であるとは考えられ</p>			
<p>ません。そこで教養部を解体し、全学共通教育へ移行した段階で、以下の方針で科目設計を行いました。</p>			
<p>(A)地球(惑星、太陽)における地学現象、そして、それを研究対象とする地球惑星科学という学問領域とその分野での科学的アプローチの多様性を示す。そのために、多</p>			
<p>様な実験テーマを提供する。</p>			
<p>(B)技能を習得するのではなく、実習による体験／体感を通して、地球惑星科学的なものの見方、捉え方、考え方を伝える。「地球惑星科学の面白さ」</p>			
<p>を伝える。併せて、学生にとっては、高校までの物理／化学／生物で習得した素養／技能が、地球惑星科学ではどのように活用されているかを知ることや、地球惑星科学を</p>			
<p>専門とする場合に必要となる素養／技能を知ることにつながる。</p>			
<p>(C)実験担当者には、各分野の専門研究者を配し、先端研究のイントロダクションにもなるような実験課題を提供する。可能な限り多くの分野をカバーするように考慮す</p>			
<p>る。</p>			
<p>(D)少人数のグループによる実習を行い、担当教員も交えて、グループ内での学生の共同作業、議論を通して、学生らによる自発的な実習の展開を促す。</p>			
<p>(E)地球惑星科学の多様性を示すための多様な実習テーマを受講する機会(実習形態)と、その際に問題となる「広く浅く」なってしまう傾向(弊害)をなくすために、ひ</p>			
<p>とつの実習テーマにじっくり取り組む機会(実習形態)も取り入れる。この機会を通じて、地球惑星科学の特質である野外における調査や観測を取り入れたり、実験・観測</p>			
<p>／データ解析／考察という自然科学的研究の疑似体験を行ったりする。</p>			
<p>教養郎時代の地学実習は、マニュアルに従っての実習課題の達成を目的とした実習テーマがほとんどで、また古典的な実験課題を提供するのみに留まっています。これ</p>			
<p>は、大人数の学生に対して、少人数の教員により多くの分野を指導する場合に、現在でも多くの大学で行われている実習です。全学共通教育への移行に際して、上記の方針</p>			
<p>に基づき、理学部等他部局の協力を頂きながら、可能な限り多くの分野の専門研究者が実習を担当するようにし、少人数のグループに対して、実習課題を通じてその分野や</p>			
<p>地球惑星科学全般の「面白さ」を伝え、地球惑星科学的なものの見方、考え方を伝えるようにしています。古典的な実習課題である「鉱物・岩石観察」も、その専門</p>			
<p>研究者が担当することにより、その分野の最先端の研究との結び付きが実感できるよう考慮しています。また、高校地学の新たな実習課題の開拓／開発にも努力して</p>			
<p>きています。</p>			
<p>基礎教育科目として、全学共通教育での実習科目と学部専門教育との連関性という面では、地球惑星科学内の専門分野の選択のための情報を提供する、また、専門分野</p>			
<p>に進むために必要とされる素養／技能を学生自身に認識させ、学部専門教育に進むまでの勉強計画の自主的な設計を促す、ということにつながり、また、地球惑星科学の範</p>			
<p>囲にとどまらず数物化生等の科目を積極的に学ぶ必要があることを自覚する機会にもなります。また、全学共通教育という一般教養教育という面においては、地球惑星科学</p>			
<p>を専門としない学生に対して、また文系／理系に関わらず、自然科学的思考を育てる(養う)ことを重視しています。「環境」、「自然災害」、「原発事故」が取りた</p>			
<p>されている現状において、自然科学的思考(科学リテラシー)の向上という面から重要であると考えています。併せて、地球科学実験は教職免許科目になっていきます。高</p>			
<p>校地学の範囲をカバーできるように多様な実習課題を取り入れ、またそれを超える範囲での実習課題も取り入れることや、地球惑星科学的な思考を養うことは、高校地学に</p>			
<p>従事する際に改要と考えています。</p>			
<p>上記の方針は、京都大学の全学共通教育の目的・目標に即したものであると考えています(参照：京大HP—教養教育の目的・目標、など)。例えば、「京都大学における</p>			
<p>教養教育の目的・目標」として挙げられている3点のうちの2つは、「学術的教養」と「基礎的知力」は単に専門分野のための基礎的学力ではな</p>			
<p>く、「学術研究の専門家として、幅広い基礎知識・技術・技能の修得」となっています。また、「活力ある教育の場の形成」、「学生諸君の日常的な自学自習を促進するた</p>			
<p>めに、学習法や教育方法・教材等の工夫・改善を進めていく」という目標も掲げられています。このよう京都大学の方針に合致するように進めてきているのが、現在の地</p>			
<p>球惑星科学の実習教育であると認識しています。「基礎教育科目」が検討／見直しが行われる度に、京都大学の教養教育の目標である「幅広い基礎教育の充実」という中の</p>			
<p>「諸分野の基礎としての伝統的な共通基礎教育を強化する」という内容のみを過度に強調し、学部専門教育のための素養／技能の習得(単なる専門基礎としての位置づけ)</p>			
<p>を志向するような傾向が垣間みられることは、憂慮すべきことだと思います。</p>			
<p>以上の通り、広い意味での「基礎教育科目」として、地球惑星科学の実習科目が重要であると位置づけて、取り組んでいきます。</p>			

III. 国際的な人材養成と外国語教育の改善に向けて

平成25年12月25日

国際高等教育院 企画評価専門委員会
外国語教育検討ワーキング・グループ

はじめに

第1 英語教育の改善について

- I. 大学における教育・研究の国際化と英語教育の改善の必要性
- II. 京都大学の教養・共通教育における英語教育の基本的な考え方
- III. 1・2回生に対する英語教育の改善について
 1. 教養・共通教育としての英語教育において重視すべき学術言語技能
 2. 英語科目及びクラス編成の基本的な考え方
 3. 「英語Ⅰ」及び「英語Ⅱ」の授業内容・方法等の改善
 4. 卒業単位として認められる英語科目の修得単位数、英語科目の担当教員、及びクラス規模等
 5. TOEFL など外部機関・団体が実施する英語力の認定試験の利用
- IV. 3・4回生に対する英語教育の在り方
- V. 今後の検討について

第2 初修外国語教育の改善について

- I. 京都大学における初修外国語教育の基本的な考え方
- II. 初修外国語教育の現状について
- III. 初修外国語教育の改善に向けての提言
 1. 授業方法について
 2. 言語間での難易度及び成績評価の均質化について
 3. クラス規模について
 4. 初修外国語の履修選択の在り方について
 5. 再履修について
 6. 意欲のある学生への配慮について
- IV. 今後の検討について

第3 「国際学術言語教育センター（仮称）」の設置等について

- I. 「国際学術言語教育センター（仮称）」の設置について
- II. 外国語教育の充実のために必要となる施設等の整備について

はじめに

急速に進展する国際化に伴って、京都大学の学生は、将来、国際社会におけるリーダーとなって活躍し、地球社会の持続可能な発展のために貢献することが強く期待されている。そうした期待に応えるべく、本学の学生が学術目的あるいはより実践的な目的のために外国語を習得する必要性は、益々高まりを見せてきており、国際高等教育院として、今日実質的に国際共通語となっている英語はもとより、ヨーロッパ、アジア及び中東地域等における主要な言語を教育する科目を充実していかなければならない。このような認識に基づいて、企画評価専門委員会「外国語教育検討ワーキング・グループ」（以下「本WG」という。）は、本年5月2日以来、国際的な人材養成のために必要な外国語教育の改善について、中長期的な視点に立って、検討を行ってきた。

まず、第1に、本WGでは、英語教育の改善について提言を行う。本学の学生は、将来、国際的な議論の場に積極的に参加し、地球社会が抱える様々な課題について調和のとれた解決策を見出していくことが求められている。そのためには、近時、多くの学術専門書が英語で書かれ、また国際会議等での報告や討論が英語で行われている以上、英語による専門的で高度な情報を的確に理解するとともに、自らの考えを英語で話したり、書いたりする実践的な英語活用力を身に付けることが重要である。実際、今後は、海外への留学のみならず、就職などにおいても、実践的な英語活用力を身に付けていることが広く求められるようになると予想される。このような趨勢に鑑みれば、本学においても、英語教育の基本方針を明確にし、1・2回生に対する英語教育をより一層充実させるとともに、3・4回生を含めた学士課程全体における英語教育の在り方を検討し、外国語として「英語を学ぶ」段階から、専門的な学問分野の知識や考え方を「英語で学ぶ」段階へと、円滑に接続を図ることが重要であると考えられる。

他方、大学において英語以外の言語を学ぶ意義もまた見失われてはならない。言語は実際的なコミュニケーションのための道具にとどまるのではなく、人類の創造した文化の基盤でもあり、英語以外の言語の習得を通じて、文化や慣習及び価値観等の相違を理解し、同時にそれぞれの言語圏において蓄積された叡智を体得することとなる。また、英語を相対化することで、英語の理解が深まるのみならず、より多面的な世界観を持つこともできると期待される。このように真の意味での国際的な人材を養成するためには、学生の目標に応じて、英語と初修外国語をバランスよく学修させることが重要であることから、第2において初修外国語教育の改善について提言する。

第3に、このように外国語の教育課程を統合的に編成し、また効果的な教材を開発したり、学生の目標や能力に応じた個別の指導の機会を設けたりするためには、外国語教育の改善を推進する組織の整備が必要となる。加えて、本学の「ICT (Information and Communication Technology) 基本戦略」において、「教育支援ICT戦略」の一部として、ICTを活用した自習環境の整備、特に個人所有の端末で大学の教育システムを利用するBYOD (Bring Your Own Device)が提案されており、英語及び初修外国語教育についても、最近のICT技術の進展を対応した教育方法の開拓が課題となっていると同時に、ICT技術に対応した教育を実施するための設備を整備する必要もある。そこで、本WGとして、国際高等教育院に附属する組織として「国際学術言語教育センター（仮称）」の設置とその基本構想について提言する。

本報告をまとめるに当たっては、本年7月31日に企画評価専門委員会に提出した中間報告に

対して各学部から寄せられた貴重な意見を踏まえることができた。とりわけ、法学部及び理学部には、1回生に対する TOEFL ITP の試行について多大な協力をいただいたところである。各学部のご理解・ご協力に対して、ここに厚く御礼を申し上げたい。本報告において示した提言を実現するためには、さらに検討を要する点が残されているとともに、各科目における具体的な教育改善の取組みを着実に重ねていく必要がある。本報告が、各学部及び関係教員のご理解・ご協力を得て、国際的な人材養成のために本学の外国語教育の改善を図る一助となることを願っている。

第1 英語教育の改善について

I. 大学における教育・研究の国際化と英語教育の改善の必要性

現在、大学における教育・研究の国際化が強く求められている。近年、政府においては、大学の国際化に関連する政策として、「グローバル人材育成戦略」（平成24年6月）、「大学改革実行プラン」（平成24年6月）、「人材力強化のための教育改革プラン—国立大学改革、グローバル人材育成、学び直しを中心として」（平成25年4月）、及び「教育再生実行会議・これからの大学教育等の在り方について」（平成25年5月）などの策定・提言が矢継ぎ早に行われている。これを受けて、各大学も国際化の取組みを行っており、本年、国立大学協会が「国立大学における教育の国際化の更なる推進について」（平成25年3月）を公表し、本学においても、「京都大学の国際戦略」（平成25年6月25日教育研究評議会）が策定された。

こうした動向の背景には、国際化と少子化が並行して急速に進展している現状において、我が国の学問研究そして経済・産業が国際的な競争力を高めていくためには、大学における教育研究及び組織の国際化が必要不可欠であるという認識がある。とりわけ、日本を代表する研究・高等教育機関として高い評価を受けてきた本学が、その世界的な評価を確立し、より一層高めていくためには、次のような教育研究及びその組織の国際化に積極的に取り組んでいかなければならない。

第1に、世界的に卓越した知の創造を行うためには、最先端の研究成果を摂取し、国際的な共同研究を推進するとともに、その研究成果を世界に発信していくことが求められる。そのためには、このような研究活動に積極的に取り組む優れた日本人若手研究者の養成が必要であるとともに、第一線で活躍する外国人研究者・教員を招聘し、また能力及び意欲に優れた留学生を受け入れることにより、本学において世界的な研究拠点を形成していく必要がある。

第2に、経済・社会の国際化に伴い、アジアを中心に日本企業の外国進出が加速しており、国際的な取引や外国での事業展開を担う人材が強く求められている。また政治・行政の領域においても、国際的な交渉によりルール形成や紛争解決を主導し、あるいは地球規模の課題に取り組み国際的に貢献する人材が必要とされている。このような社会的要請に応えるためには、大学において、世界に通用する教養を身に付け、多様な文化や価値観を理解して、対話・交渉によって課題を解決することができる人材を育成しなければならない。そして、そのような国際的な視野を広げる一環として、日本人学生の外国留学・派遣の促進が強く求められている。

このような世界的に卓越した知の創造と世界に通用する人材の養成の基礎の一つが、実質的に国際共通語となっている英語によるコミュニケーション力の育成であり、何よりもまず、本学の日本人学生に対して国際的に活躍できる英語力を習得させることが喫緊の課題である。また、多くの外国人研究者や教員あるいは留学生を受け入れるためには、本学の研究プロジェクトや教育課程の相当部分が英語によって行われることも必要である。

このように、本学の教育研究の国際化を推進するためには、本学の教育課程において、「英語の教育」と「英語による教育」の両者を充実させていかなければならない。前者の「英語の教育」とは、学生の英語力の育成を目的とする教育、すなわち「英語を学ぶ」ための教育であり、後者の「英語による教育」とは、全学共通科目や専門科目の授業を英語により行う教育、すなわち「英語で学ぶ」教育を意味する。後者の教育は、各学問分野の知識の教授と思考力・判断力や専門的技術の習得を直接の目的とするものであるから、いわゆる外国語教育としての英語教育は、主として前者の「英語の教育」に関わるものである。

しかし、大学の国際化を推進するという観点からは、大学における「英語の教育」は、国内外の高等教育機関において「英語による教育」を受け、英語で学術文献を読み、議論できるようにすることを最終的な目標としなければならない。また、学士課程における「英語による授業」は、多くの日本人学生にとって、同時に英語を実践的に学ぶ場としての意義をも有する。しかも、「英語の教育」について充実・改善を十分に図ることなく、「英語による教育」を行う科目をいたずらに増加させることは、本学の学生の英語能力の現状に鑑みれば、専門分野に関する知識等を十分に習得できないといった混乱を生じさせることが予想される。したがって、学士課程における英語教育を適切な形で充実させていくためには、「英語の教育」から「英語による教育」へと円滑に移行できる工夫を意識して行う必要がある。

このような観点から、本WGにおいては、「英語による教育」を射程に入れつつも、外国語教育としての英語教育、すなわち「英語の教育」を主たる対象として検討を行い、以下のような改善を提言する。

II. 京都大学の教養・共通教育における英語教育の基本的な考え方

従来、本学の英語教育は、「学術研究に資する英語」すなわち「学術目的の英語」(English for Academic Purposes; EAP)の教育であると位置づけられ、これを、総合人間学部が提供する全学共通科目に関わる「一般学術目的の英語」(English for General Academic Purposes; EGAP)と、学生の所属学部が提供する科目に関わる「特定学術目的の英語」(English for Specific Academic Purposes; ESAP)に区分した上で、両者を有機的に関連付けることが重要であるとされてきた¹。

このような方針が採用された背景には、それ以前の英語教育が「一般目的の英語」(English for General Purposes; EGP)として漠然と位置づけられ、中等教育における英語教育との区別が判然としないばかりか、専門教育としての英語教育にも有効に関連付けられず、多様な教材と教授法が系統化されずに混在する傾向が強かったことに対する反省があった。本WGも、このような反省の上に採用された現在の英語教育の基本方針自体は適切なものであり、むしろ本学の英語教育が抱える現在の課題は、このような方針が十全に実現し得ていないことにあると考える。それゆえ、今後、「学術目的の英語」、とりわけ「一般学術目的の英語」の教育を基軸として、系統的な英語教育プログラムをより一層充実させていくことが、基本的に適切であると考える²。

「学術目的の英語」のうち、「一般学術目的の英語」とは、主として、「すべての専門分野に共通する学術的言語技能を対象とする」ものと位置づけられる³。ここにいう学術的言語技能には、「学術論文を執筆するための Academic Writing や論文を読むための Academic Reading、講義を理解するための Academic Listening、学会での口頭発表で求められる Oral Presentation などの技能」が含まれる。1・2回生を対象とする「一般学術目的の英語」においては、これらの学術的言語技能のうち、基本的な英語文献を読んだり、英語による授業を聞いたりして、それを理解しノートを取り、必要な質問ができる程度の能力や、レポートの執筆あるいはセミナー等での発表や議論をすることができる程度の能力、つまり英語で大学教育を受ける基本的な水準の能力の育成を目的とすることが適切であろう。このような技能面に着目をすれば、重点の置き方に一定の違いがあるとはいえ、「学術目的の英語」と「職業目的の英語」(English for Occupational Purposes; EOP)の間には、相当の重複が認められ、研究職に就くことを必ずしも目指していない学生にとっても有益であると考えられる。

他方、「一般学術目的の英語」教育において取り扱うべき内容については、教養・共通教育として適切なものでなければならない。すなわち「一般学術目的の英語」においては、「特定学術目的の英語」とは異なり、学生が所属する学部の専門分野に関する内容や課題に限定することなく、むしろ国際的な活躍の場において、基本的な素養として必要となる、人間への理解、社会・文化の在り方や自然現象に関する知識、あるいは現代社会における課題などを幅広く取り扱うことが望ましい。

また、学士課程において「英語を学ぶ」から「英語で学ぶ」への展開を円滑に図るためには、「一般学術目的の英語」と「特定学術目的の英語」を接続し、その導入を行うための英語教育についても、教養・共通教育における英語教育の目的として位置づけるのが適切である。このよう

¹ 京都大学大学院人間・環境学研究科英語部会＝京都大学高等教育研究開発推進機構「学術研究に資する英語教育—京都大学における英語新カリキュラム」(平成18年)

² 学士課程における教養・共通教育検討会「京都大学学士課程における教養・共通教育の理念について」(平成22年)

³ 竹蓋幸生・水光雅則編『これからの大学英語教育—CALLを活かした指導システムの構築』(岩波書店、平成17年)。

に、本学の教養・共通教育における英語教育については、「一般学術目的としての英語」(EGAP)教育を基軸として、「特定学術目的の英語」への導入的教育をも行うものと位置づけ、それにふさわしい科目の編成、授業の内容・方法等の改善を行うことが適切である。

Ⅲ. 1・2回生に対する英語教育の改善について

1. 教養・共通教育としての英語教育において重視すべき学術言語技能

- 英語による学術言語技能を育成するための基本として、英語の学術文献を読み、また学術的な文章を英語で書くために必要な語彙及び文法を確実に習得させることが必要である。
- 実際に教育を受け、研究を行う際に必要となる実用的な英語技能を習得させるためには、英語によるコミュニケーション能力を重視する必要がある。とりわけ、Listening については、コミュニケーション能力の基礎として、その指導の充実を図る必要がある。
- より高度な学術言語技能を習得させるために、多読・速読 (Rapid reading and comprehension) の技法や説得力のある文章を書くための技法等についても指導することが適切である。

(1) 英語の語彙及び文法の確実な習得

「一般学術目的の英語」教育のみならず、英語による学術言語技能を育成する基礎が、英語の語彙 (large vocabulary) の強化であることはいままでもない。しかし、最近の大学生の語彙力については、様々な懸念が示されている。例えば、東北大学の調査によれば、現在 50 歳代後半の英語教員が学生だった時代と比べると、現在の学生の語彙数は三分の一程度まで落ちていることが分かった。また、数年前に人間・環境学研究科の外国語教育論講座に在籍していた大学院生が、本学の新生の語彙力を全学的に調査したところ、4月の入学時と翌年の1月とでは語彙数が全学平均で 20 パーセント程度落ちていたという報告例がある。

このような状況では、専門の学術論文等を英語で読むことに困難を来すおそれがあることから、今後、語彙力の向上を目指した授業内容・方法の改善が必要である。これまでも、本学では、具体的な教材として、京都大学英語学術語彙研究グループ+研究社『京大・学術語彙データベース基本英単語 1110』(研究社、2009年)を用いるなどの工夫がなされてきたところである。しかし、授業において、必ずしもその利用が徹底されているわけではないことから、このような語彙力の向上のため教材について、利用状況や活用方法などの改善を図ることが適切である。なお、その際には、単に英単語とその日本語訳を対応させて機械的に記憶させるのではなく、英単語を文脈の中で活用することができるように、指導上の工夫が必要である。

また、英文法に関する知識を確実に習得させ、それを活用する能力を高めることが求められる。英文法の知識は、英語の学術論文等を論理的に分析し、正確に理解するためには必須のものであると同時に、コミュニケーション能力の基礎としても重要である。法学部及び理学部で実施した TOEFL ITP の結果を見ても、本学の学生は、高等学校までに学んだ英文法に関する知識を比較的しっかりと習得していると思われるが、他方で、複雑な構文の読解が困難な学生が見受けられるとの指摘があるところであり、指導に際して、注意が必要である。

(2) 英語によるコミュニケーション能力の育成

実際に教育を受け、研究を行う際に必要となる実用的な英語技能を習得させるためには、英語によるコミュニケーション能力を重視する必要がある。かつては、異文化の理解やテキストの論

理的読解力などを養成する教養教育としての英語教育と、コミュニケーションの手段としての英語教育を対峙させ、後者を学術目的の教育の中に位置づけることに対して批判的な見解が見受けられた。しかし、このような対峙は、言語と知識・思考との関係に関する一面的な見方に依拠するものであり、「学術目的」と「実用目的」を相対立するものであるかのような誤解を招く危険がある。現実には、多くの学問分野において、英語で報告や議論などを行う能力の重要性が増していると言ってよい。

それゆえ、本WGは、一般学術目的を十全に実現するために、教育研究の様々な場面で実際に活用することができる英語能力の育成を図ることが適切であると考え。そのためには、英語文献の読解に偏することなく、「聞く」「読む」「話す」「書く」というコミュニケーションの基本技能全体について、バランスの取れた形で養成する必要がある。

とりわけ、日常生活や大学の授業等においてコミュニケーションを行う上で、Listeningの占める割合が大きく、言語の習得過程という観点からも、Listeningが最も基本的な情報入力 of 技能であると考えられる。また、近年の英語教育の研究によると、言語の4技能のうち、Listening能力の育成が、他の能力の育成に転移する可能性が最も高いと指摘されている⁴。さらに、法学部及び理学部で実施したTOEFL ITPの結果からは、本学の学生のListening能力が必ずしも十分でないことが伺われるところである。

したがって、本学において英語によるコミュニケーション能力の育成を図るためには、何よりもまず、Listening教育を強化する必要がある。ただ、その際には、限られた授業時間において英語能力全体を育成する必要があることから、CALL教材の活用や、単にListeningを行うだけでなく、英語で聞き取った内容を英語で答えさせたり、英語で書かせたりするなど、「聞く」、「話す」、「書く」を組み合わせた授業展開を行うなどの工夫が必要である。

(3) 文章法や速読・多読の技法などの指導

英語を読む力の育成については、これまでは文章を精密に理解し、的確に日本語に訳す精読を重視する傾向が見られた。もちろん、このような精読が、「学術目的としての英語」教育にとって重要であることはいうまでもない。しかし、他方で、英語を読む能力を高めるためには、多くの英語の文章に慣れることも必要であり、それによって、英文構造を把握する力や、英語を日本語に翻訳する過程を介在させずに直接理解する能力を効果的に向上させることができる。また、実際に学術研究を行うためには、英語の文献から多くの情報を短時間に吸収していくことも求められる。その意味で、今後、多読・速読(Rapid reading and comprehension)の指導を充実していくことが適切である。

また、明快で説得力のある文章を構成する技法(文章法)の指導を充実させることが適切である。このような指導により、英語による学術論文等の論理展開の理解が促進され、英語文献を多読・速読する能力や英語でレポート等を作成する能力等の育成に繋がると考えられる。この点は、高等学校までの日本語教育の中で十分な指導がなされていないために、日本語によっても明快で説得力のある文章を書くことができない学生も多い現状を考えると、英語の指導を通じて、いかなる言語にも通じた能力として必要な素養を身につけることができると考えられる。

⁴ 竹蓋幸生・水光雅則編『これからの大学英語教育』を参照。

2. 英語科目及びクラス編成の基本的な考え方

- 「英語Ⅰ」及び「英語Ⅱ」は、「一般学術目的の英語」の基幹的科目として位置づけ、その内容及び教育方法の充実を図ることが適切である。ただし、配当学年・学期については、1回生前期にクラス指定科目である「英語Ⅰ」を配当し、1回生後期及び2回生に「英語Ⅱ」を配当することにより、学生の能力及び関心にしたがってクラス選択を認める案が考えられる。
- 現在、「英語Ⅰ」は「Academic Reading」(E1R)と「Academic Writing」(E1W)によって編成されているが、今後、Listening教育を適切に位置づける必要がある。
- 「英語Ⅱ」については、多読・速読や説得的な文章を書くための技法等の指導を行う科目を充実する必要がある。
- 英語によるコミュニケーション能力を高めるため、「英語Ⅱ」において、英語による議論やPresentationを行う科目の充実を図ることが適切である。その際には、例えば、現在、拡大科目群において開講されている「Business English」などの科目について、その内容を精査し、必要に応じて、その授業内容・方法等に変更を加えた上で、英語科目に含めることを検討する。
- 「英語Ⅰ」及び「英語Ⅱ」に加えて、各学部が提供している「法学政治学英语」や「科学英語」などを、「特定学術目的の英語」への導入的な教育として、教養・共通教育としての英語教育に位置づけことが適切である。その際には、各学部と連携して、適切な授業内容・方法となるように検証・改善を行うことが必要である。
- 学生の能力に応じた効果的な英語教育を実施するためには、各クラスについて、その受講のために必要な英語の能力を明らかにし、学生がTOEFLなどの成績を参考にして、自らが受講するクラスを選択することができるようにすることが考えられる。

(1) 現在の英語科目の編成について

上記1. で述べたような学術言語技能の育成を図るために、英語科目及びクラスをどのように編成することが適切かを検討する必要がある。この点、従来の考え方は、1回生向けの「英語Ⅰ」と2回生以上向けの「英語Ⅱ」に大別した上で、「英語Ⅰ」は、学術的な文献などのReadingを中心に、Writingを加味した学術的言語技能を育成する「Academic Reading」(E1R:1単位×2科目)と、エッセイやレポートなどのWritingを中心に、Readingを加味した学術的言語技能を育成する「Academic Writing」(E1W:1単位×2科目)をクラス指定科目として配当している。

「英語Ⅱ」については、学術論文読解に必要な技能の育成をさらに意識した「Academic Reading」(E2R)、学術論文執筆に必要な技能の育成をさらに意識した「Academic Writing」(E2W)、学術的な場面において用いられる英語を聞いて理解する能力を育成する「Academic Listening」(E2L)、学術的な議論を行う能力を育成する「Seminar Participation Strategies」(E2PAI)、学術的なPresentation能力を育成する「Academic Oral Presentation」(E2PAII)、及び留学に際して必要となるTOEFLなどの英語能力を測る試験や留学中に受ける定期試験などのための指導を行う「Test Taking」(E2T)が総合人間学部から提供されている。これらのうち、開講クラスの大半はE2Rであり、E2Lは前後期合わせて約800人の受講者がある。

この他にも、総合人間学部以外の学部から「文学部英語」「英語（教育科学）」「法学政治学英語」「経済英語」「科学英語」などが提供されている。学生は、総合人間学部及びその他の学部が提供するこれらの科目のうちから、所属する各学部の指定に従って、受講科目の選択を行っている。

また、単位未修得者のために、Academic Listening を行う CALL (Computer-Assisted Language Learning) クラス (E 2 C) とその他の対面形式のクラス (E 2 S) がある。

(2) 今後の英語科目の編成に関する基本的な考え方

第1に、「英語Ⅰ」及び「英語Ⅱ」については、今後も、「一般学術目的の英語」の基幹的科目として位置づけ、それぞれ1回生及び2回生に担当することが適切である。ただし、担当学年・学期については、1回生前期にクラス指定科目である「英語Ⅰ」を担当し、1回生後期及び2回生に「英語Ⅱ」を担当することにより、学生の能力及び関心にしたがってクラス選択を認める案が考えられる。この点については、今後も継続して検討を行い、平成26年の夏までに結論を得ることとする。

また、現在、「英語Ⅰ」は「Academic Reading」(E 1 R) と「Academic Writing」(E 1 W) によって構成されているが、Listening 能力の育成を図るために、「英語Ⅰ」の科目において Listening 教育を適切に位置づける必要がある。その際、Listening 教育のみを行う科目を新たに設けることまでは必要でなく、例えば、「Academic Reading」(E 1 R) において、CALL 教材を活用し、Listening 教育を取り入れるなどの工夫を行うことが考えられる。平成26年度ないし平成27年度から、いくつかの「Academic Reading」(E 1 R) のクラスにおいて、このような工夫を試行することが適切である。

第2に、「英語Ⅱ」については、多読・速読や説得的な文章を書くための技法等の指導を行う科目を充実する必要がある。

また、英語によるコミュニケーション能力を高めるため、「英語Ⅱ」において、英語による議論や Presentation を行う科目の充実を図ることが適切である。その際には、例えば、現在、拡大科目群において開講されている「Business English」などの科目について、その内容を精査し、必要に応じて、その授業内容・方法等に変更を加えた上で、英語科目に含めることを検討する。

第3に、各学部が提供している「文学部英語」「英語（教育科学）」「法学政治学英語」「経済英語」「科学英語」などについては、「特定学術目的の英語」の導入的な教育として、教養・共通教育の英語教育に位置づけることが適切である。その際には、これらの科目が「特定学術目的の英語」の導入的な教育として適切な内容・方法となっているか、各学部と連携して検証・改善を行う必要がある。

(3) 今後の英語クラスの編成に関する基本的な考え方

「英語Ⅰ」については、これまで通りクラス指定科目とし、一般学術目的のための標準的な授業内容・水準とするのが適切である。

他方、1回生前期のはじめに TOEFL ITP を全学的に導入することにより、学生が自らの英語力を言語技能別に知ることができるようになる（「5. TOEFL など外部機関・団体が実施する英語力の認定試験の利用」を参照）。そこで、「英語Ⅱ」については、学生の能力に応じた効果的な英語教育を実施するために、各クラスについて、その受講のために必要な英語の能力を明らかにし、学生が TOEFL などの成績を参考にして、自らが受講するクラスを選択することができるようにす

ることが考えられる。このようなクラス編成が持つ利点及び欠点について、今後も継続して検討し、「英語Ⅱ」の配当学年・学期と合わせて、平成26年の夏までに結論を得ることとする。

3. 「英語Ⅰ」及び「英語Ⅱ」の授業内容・方法等の改善

- 「一般学術目的の英語」を習得するために、学生が「英語Ⅰ」及び「英語Ⅱ」の履修を通じて達成すべき目標を、学習者が「できるようになること」のリスト (Can-do List) として明示し、学生が自らの学習の目標を定め、その能力を判断して、学習計画を立てることを支援することが適切である。
- 「英語Ⅰ」の「Academic Reading」(E1R) 及び「Academic Writing」(E1W) については、クラス指定科目であることに鑑み、その授業内容・水準について、各学部と意見交換を行い、また授業担当者間で十分に連携を図るための協議の場を設けることが適切である。
- 「Academic Reading」の教材は、「一般学術目的の英語」教育としてふさわしい内容・水準となるように、国際的な活躍の場において、基本的な素養として必要となる人間への深い理解、社会・文化の在り方や自然現象に関する内容、あるいは現代社会における課題などを論じた文章を幅広く取り扱うことが望ましい。
- Listening 教育の充実のために CALL 教材を用いた授業の充実が必要であるが、自律型 CALL 学習は、学生の意欲が低い場合、学習を習慣づけることが難しいことから、授業での対面教育の機会や Computer Network 上での双方向コミュニケーションを通じて学習意欲を高める改善が必要である。
- 英語科目については、学期末の定期試験の結果だけではなく、授業において小テストを実施するなどして、平常点を加味した成績評価を行うことが適切である。また、適正な成績評価を保証するために、試験問題の難易度や成績評価基準について、今後国際高等教育院が調整する方向で検討する。

(1) 「英語Ⅰ」及び「英語Ⅱ」の学習達成目標の策定

一般学術目的の英語を習得するために、学生が「英語Ⅰ」及び「英語Ⅱ」の履修を通じて達成すべき目標を、学習者が「できること」のリスト (以下「Can-do List」という。) として明示し、学生が自らの学習の目標を定め、その能力を判断して、学習計画を立てることを支援することが適切である。

このような Can-do List については、教員と学生それぞれに応じた利用法が想定される。まず、教員は自らの担当する授業を設計する際に Can-do List を参照することで、授業の目的・目標を適切に設定し、それに適した教材や授業法を採用することができるようになる。授業の目的・目標を明確にすることは、授業改善のための第一歩であるといっていよい。

また、学生にとっては、科目履修を終えた時点において、「何ができて」「何ができない」のかを自己評価することができる。それによって、学生が自らの学習目標を定め、その能力を判断して、学習計画を立てることが可能となり、授業を活用しつつ、自律的な学習を行うことを支援することができるようになると考えられる。

(参考)

「Academic Writing」における Can-do List の例

○英語レポートの執筆について

- ・提示された課題の意図を理解し、適切な主題文 (topic sentence) を書くことができる。
- ・主題文に基づいて、具体例や言い換えを用いた文章を展開することができる。
- ・接続表現や代名詞などを使用して、一貫性のあるパラグラフを構成することができる。
- ・適切な接続表現を用いて、複数のパラグラフを論理的に繋ぐことができる。
- ・様々な外部情報 (統計、図表など) を用いて、自らの主張をサポートすることができる。

(2) 授業の内容・水準の調整及び教材の選択について

「英語 I」の「Academic Reading」(E 1 R) 及び「Academic Writing」(E 1 W) については、クラス指定科目であり、学生にクラス選択の余地が認められていないことに鑑み、その授業内容・水準について、各学部と意見交換を行い、また授業担当者間で十分に連携を図るための協議の場を設けることが適切である。

また、英語科目の教材については、かつては授業担当教員の研究関心等に基づいて選択されることが多く、特に、英米の哲学・思想に関する古典的文献や英文学作品を取り扱うことが、教養教育としての英語教育にふさわしいという考え方が一般的であったと思われる。しかし、近年は、本学の教養・共通教育としての英語教育の目標が、「一般学術目的としての英語」(EGAP) 教育にあることが明確にされたことにより、この点について、かなりの改善が見られるが、ただ依然として、授業担当者間において取り扱う題材や難易度について違いがあるとの指摘もあるところである。

そこで、「一般学術目的の英語」教育という目標を実現するために、「英語 I」及び「英語 II」においては、国際的な活躍の場において基本的な素養として必要となる、人間への深い理解、社会・文化の在り方や自然現象に関する内容、あるいは現代社会における課題などを論じた文章を幅広く取り扱うことが望ましい。このような題材の一部として、英文学や言語学等に関する題材を取り上げることは認められるが、これらの分野に関する文献の専門的な読解に終始することは、文学や言語学等に関する「特定学術目的の英語」あるいは英語文献を用いた教養教育として位置づけることが適切である。

「英語 I」について、統一の教材を作成するか否かについては、当該科目において育成すべき言語技能の特性に配慮しつつ、担当教員の経験及び創意工夫を活かす余地や学生の間で翻訳等が出回る可能性などを考慮し、実質的にどのような教育効果が期待できるか、実証的に検討する必要がある。

また、教材の選択に際しては、各学部と十分に情報交換し、その意向を反映させることが望ましい。文系学部と理系学部において、その学術目的のために必要とされる英語能力に違いがあり、また同じ文系学部でも、例えば文学部と法学部では、学生の関心などに違いが見受けられる。それゆえ、教材の選択に際して、このような違いに十分配慮する必要がある、同一の教材を用いる場合であっても、授業における力点の置き方など、その使用に関して工夫が必要であろう。

他方、「英語 II」の「Academic Reading」(E 2 R) や「Academic Writing」(E 2 W) については、学生によるクラス選択が認められ、学生の能力や関心に応じた授業を展開することが望ましいことから、統一の教材を作成する必要性はないと考えられる。しかし、受講者数の制限との関係で、必ずしも学生の希望通りにクラス選択が認められるわけではないことなどから、「英語 II」

についても、少なくとも「一般学術目的の英語」教育に用いるにふさわしい教材であるか否かについて、その内容及び水準の観点から調整を行うことが必要である。

なお、非常勤講師が担当する授業についても、専任教員が中心となって、適切な教材の選択が行われるよう配慮する必要がある。

(3) Listening 能力の育成のための改善について

上記1(2)で述べたように、Listening 能力の育成を基礎として、学術言語技能のバランスのある育成を図っていくためには、「Academic Listening」の教育方法について改善を検討する必要がある。

現在、「Academic Listening」(E2L)においては、本学のOCW(Open Course Ware)で公開されている実際の講義を用いて作成されたe-Learning教材による自律学習型CALLが実施されている。この科目においては、約30～45時間を目安とする自律学習を基礎として、語彙・文法・内容理解を問う問題とListening問題から構成される2回の試験によって成績が評価される。

Listening教育にICTを活用することは、学習者が主体的に繰り返し教材を視聴することができる点で有用であり、また学習者の所有する情報端末を用いて授業時間外にも教材に触れる時間を確保できる点で学習効果が期待できる。しかし、他方において、自律学習は、学生の意欲が低い場合には、学習の習慣づけが難しいことから、授業での対面教育の機会やComputer Network上での双方向コミュニケーションを通じて学習意欲を高めるための改善が必要である。

(4) 適正な成績評価について

英語科目については、学期末の定期試験の結果だけではなく、授業において小テストを実施するなどして、平常点を加味した成績評価を行うことが適切である。定期試験においては、統一の試験問題を用いることも考えられるが、各クラスによって用いる教材に違いがあり、また教室数や試験時間割の点で実現が困難である。そこで、TOEFL ITPなど外部機関・団体が実施する英語力の認定試験と各科目の定期試験の役割を明確にするとともに、成績評価の在り方について科目担当者間で十分に意思疎通を図る場を設け、成績評価の分布等に関する情報を共有したり、基本的なガイドラインを設けたりすることなどの工夫を行うことが適切である。

4. 卒業単位として認められる英語科目の修得単位数、英語科目の担当教員、及びクラス規模等

- 本学の学生の英語能力を向上させるために、各学部は、卒業単位として認められる英語科目の修得単位数を8科目8単位とすることが望ましい。なお、全学共通科目についてGPAを導入する際には、英語の学習における自学自習の重要性に鑑み、単位数の算定方法について見直しを検討する必要がある。
- 卒業単位として認められる英語科目の単位数を増加させる場合には、CALL 教材を用いたListening 科目の拡充や、「特定学術目的の英語」への導入的な英語科目を教養・共通教育としての英語科目として位置づける必要がある。また、将来的には、TOEFL 等において一定の成績を収めた場合に、単位の一部として認定することを検討することが望ましい。
- 本学にふさわしい「一般学術目的の英語」教育を、責任を持って実施するためには、できる限り、本学の専任教員によって英語科目を担当することが望ましい。とりわけ、「英語Ⅰ」については、本学の専任教員による担当を原則とすることが適切である。
- 「英語Ⅰ」及び「英語Ⅱ」の「Academic Reading」のクラスについては、40人を標準とし、「Academic Writing」のクラスについては、35人を標準とするのが適切である。

(1) 卒業単位として認められる英語科目の修得単位数について

現在、英語科目については、法学部、理学部、医学部（医学科、人間健康科学科）、薬学部、工学部、農学部が、必修科目としており、卒業するために必要な英語科目の修得単位数については、法学部、医学部（医学科）、薬学部、農学部が8単位、工学部（地球工学科）が7単位、理学部、医学部（人間健康科学科）、工学部（建築学科、物理工学科、電気電子工学科、工業化学科⁵、情報学科⁶）が6単位としている。

これに対して、総合人間学部、文学部、教育学部及び経済学部においては、英語科目は必修科目ではなく、卒業のためには、文学部、教育学部が、英語及び一定の初修外国語科目のうちから、英語、ドイツ語、フランス語いずれか1つを含め2か国語それぞれ8単位以上、経済学部が、英語及び一定の初修外国語科目のうちから2か国語それぞれ8単位以上、総合人間学部が、英語及び一定の初修外国語科目のうちから12単位以上（ただし、1外国語から6単位以上、その他の1または2外国語から6単位以上）の修得を必要としている。

現在、社会から期待されている水準の英語能力を確実に習得させるためにも、また本学にふさわしい「一般学術目的の英語」能力を育成するためにも、6科目6単位の英語科目の履修では十分ではないとの指摘がある。そこで、国際的に活躍できる人材を養成するためには、各学部は、卒業単位として認められる英語科目の単位数を8科目8単位とすることが望ましいと考えられる。

この点、現在、卒業に必要な英語科目の修得単位数を8科目8単位としている学部においても、

⁵ 工業化学科については、英語6単位～7単位の履修を求め、「科学英語（創成科学）」、「科学英語（工業基礎化学）」、「科学英語（化学工学）」の履修を推奨している。

⁶ 情報学科数理工学コースについては、「科学英語（数理）」を含めて7単位まで卒業単位数に参入している。

2科目2単位については、当該学部が提供している「法学政治学英語」「科学英語（医学）」などの履修を求めている。これは、平成12年に、「英語Ⅰ」及び「英語Ⅱ」のクラス規模を縮小し、また非常勤講師による授業担当を削減するために、総合人間学部が提供を保証する英語科目の単位数を6単位としたことに伴うものである。今回、卒業単位として認められる英語科目の単位数を8科目8単位とすることを推奨するに当たっては、増加する2単位に相当する科目として、CALL教材を活用したリスニング科目等を拡充するとともに、「特定学術目的の英語」への導入的な英語科目についても、授業内容・方法の検証を経たうえで、共通教育の英語に位置づけることが必要である。また、将来的には、TOEFL等において一定の成績を収めた場合に、単位の一部として認定することを検討することが望ましい。

なお、今後、全学共通科目についてGPAを導入する際には、英語の学習における自学自習の重要性に鑑み、単位数の算定方法について見直し、半期15時間の授業で1単位とすることを検討する必要がある。

(2) 英語科目の授業担当教員について

従前、英語科目については初修外国語と同様、非常勤講師による授業担当に負うところが大きかった。しかし、学外の非常勤講師との間で、本学の英語教育の目的を共有し、授業の内容・方法について共通理解を有することにはしばしば困難が伴い、また授業時間割の設定に際しても非常勤講師の要望を尊重する必要があることから、全学共通科目の授業時間割の編成に支障をもたらす要因ともなっている。

そこで、英語教育の効果的な改善を図り、本学にふさわしい「一般学術目的の英語」教育を、責任を持って実施するためには、できる限り、本学の専任教員によって英語科目を担当することが望ましいと考えられる。とりわけ、「英語Ⅰ」については、大学における英語教育の意義を学生に認識させ、「学術目的の英語」に対する興味・関心を高め、その学習の基礎を築く必要があることから、本学の専任教員による担当を原則とすることが適切である。また、専任教員が中心となって、非常勤講師を含めて英語科目の担当教員間で十分に連携をとり、Faculty Development (FD) による授業法の改善策についても検討する必要がある。

(3) 英語科目のクラス規模について

現在、「英語Ⅰ」及び「英語Ⅱ」の「Academic Reading」及び「Academic Writing」のクラスについては、定員35名が標準とされている。しかし、本報告では、卒業単位として認められる英語科目の修得単位数を増加させることを推奨するとともに、「英語Ⅰ」を本学専任教員ができる限り担当することを求めている。また、教材の開発や学生の能力に応じた英語学習を指導する機会を設けるなど、授業時間外における英語教育の充実のための取組みを進める必要がある。限られた人的資源を活用し、こうした改善を実現するためには、クラス規模の見直しを検討する必要がある。ただ、語学教育ではできる限り少人数教育が望ましいこと、また育成する言語機能の特性に応じた授業方法等に配慮する必要があることから、具体的には、「英語Ⅰ」及び「英語Ⅱ」の「Academic Reading」のクラスについては、40人を標準とし、「Academic Writing」のクラスについては、35人を標準とするのが適切である。なお、クラス規模の見直しに際しては、数学をはじめとする他のクラス指定科目のクラス規模や授業時間割の編成等との関係に留意する必要がある。

5. TOEFL など外部機関・団体が実施する英語力の認定試験の利用

- 本学における英語教育の改善を図り、また学生が自らの英語能力を把握して自学自習を行うことを促進するために TOEFL ITP を導入し、平成 26 年度から、1 回生前期のはじめに全学生に受験させることが適切である。
- 本学における英語教育の質を保証する一つの客観的な評価基準として、TOEFL などの外部機関・団体が実施する英語力の認定試験をどのように利用するかについては、今後、継続して検討を行うこととする。

(1) TOEFL など外部機関・団体が実施する英語力の認定試験の利用をめぐる動向など

現在、大学の英語教育において、TOEFL (Test of English as a Foreign Language) などの外部機関・団体が実施する英語力の認定試験を活用することを求める意見が強まっている。本年 4 月 8 日に、自民党の教育再生実行本部が、世界レベルの教育・研究を担う大学を 30 程度指定し、その学生の卒業要件を TOEFL iBT で 90 点相当とするという案を示した。また、3 月 15 日開催の第 4 回産業競争力会議に提出された文部科学省大臣からの提出資料では、日本人の TOEFL iBT の平均得点を 69 点から 80 点に向上させることを目標として示し、大学入試や卒業認定への活用の飛躍的拡充を謳っている。

このような動向を受けて、本学で策定された「京都大学の国際戦略」においては、「国際社会における優秀なリーダーを輩出するため、学部卒業時までに英語能力を測る指標のひとつである TOEFL iBT で 80 点以上 (IELTS の場合は 6.0 以上) を達成する学生の比率 50% を目指す」とされている。

本学において、このような外部機関・団体が実施する英語力の認定試験を導入する場合には、本学の教養・共通教育における英語教育の目標が「一般学術目的の英語」教育にあること、認定試験において用いられる成績評価の方法、及び試験実施のために必要な財政的負担を考慮すると、TOEFL ITP を中心に検討することが適切であると考えられる (参考資料を参照)。

(2) TOEFL の概要について

1964 年に ETS (Educational Testing Service) によって開発されたもので、米国の高等教育機関 (大学・大学院・研究所) への入学等を志望する、英語を母語としない受験者の英語運用能力を測定するための試験である。現在では、英語圏の大学をはじめとして、世界の多くの教育機関で英語能力を測定する指標として用いられている。

基本的には、高等教育機関での教育を英語で受けるために必要な能力を測定するもので、英語で講義を聞いてノートを取り、セミナーで発表を行ったり、レポートをまとめたりすることができるかどうかを確認するものである。その意味で、TOEFL は、本学における「学術目的の英語」能力を測定する指標の一つとなり得る。

なお、わが国で利用できる TOEFL には、TOEFL iBT と TOEFL ITP の 2 種類がある。

①TOEFL iBT(TOEFL Internet-based Test)

:テストセンターで実施されるインターネットを使ったテストで、高等教育機関を受験する際に提出が求められるのは、この iBT の成績証明書である。

②TOEFL ITP(TOEFL Institutional Testing Programs)

:大学等の団体が利用する試験で、ITP の得点は公的な能力証明には用いることができない。以前に実施されていたペーパー版 TOEFL (TOEFL PBT) の問題を再利用したものであり、毎年 8 セット (半年 4 セット× 2) が作成され、適宜、選択して実施されている。

(3) TOEFL ITP の内容について

TOEFL ITP は、Listening 問題、文法問題及び読解問題から構成されている。

- ・Listening 問題 : 問題数 50、解答時間約 35 分、配点 68～31 点
- ・文法問題 : 問題数 40、解答時間 25 分、配点 68～31 点
- ・読解問題 : 問題数 50、解答時間 55 分、配点 67～31 点

iBT には Writing 問題があり、内容に違いがあるが、TOEFL ITP の得点と、iBT の得点には高い相関関係があると言われている。

(4) TOEFL ITP の利用目的及び我が国における利用状況

TOEFL ITP の利用目的は、①能力別クラス編成の基礎資料、②留学希望者の選抜試験、③一般的な英語力の測定、④英語教育の効果の測定、⑤TOEFL iBT の受験準備、⑥単位認定や成績評価、⑦大学院入試などがある。

日本国内でも、年間約 400～500 団体が利用しているといわれる。西日本では、名古屋大学、大阪大学、九州大学が 1 回生全員に ITP を受験させ、英語の能力別クラス編成などに用いるほか、成績によって英語科目の単位の一部を認定しているところもある。また東京大学の理系学部では大学院入試で ITP を用いており (iBT で代替することも可能な専攻もある)、本学の大学院入試でも、工学研究科で TOEFL iBT の得点を提出させたり、理学研究科の一部の専攻で TOEFL ITP を利用したりしている。

(5) 本学の英語教育への TOEFL ITP の導入について

こうした状況を受けて、国際高等教育院では、法学部及び理学部の協力を得て、本年 9 月に両学部の 1 回生を対象に TOEFL ITP を試行的に実施し、その結果を踏まえて、本学の英語教育における TOEFL ITP の活用方法について検討を行ってきた (法学部及び理学部における TOEFL ITP の試行の結果については、別途報告書を作成する予定である)。

TOEFL は、本学における「学術目的の英語」能力を測定する重要な指標の一つとなり得るものであるから、本学の英語教育の改善のために、これを活用することが適切であると考えられる。しかし、TOEFL の具体的な活用方法について、あくまで本学の英語教育の基本的な考え方を前提として、主体的に利用することが重要である。

この点、他大学の状況や各種の提言を参考にすると、その具体的活用方法としては、① 1 回生の前期に TOEFL ITP を受験させ、その成績等を基準として、英語科目について習熟度別クラス編成を実施する、②TOEFL の成績により、英語科目の単位の一部として認定する、③TOEFL において一定の成績を収めることを進級・卒業の要件とするなどが考えられる。

まず、③TOEFL において一定の成績を収めることを進級・卒業の要件とする場合には、本学の

英語教育の質の保証のための客観的指標を示すという意義が認められる一方で、TOEFL で高得点を収めることが自己目的化し、本学にふさわしい英語教育の在り方が見失われるおそれがないわけではない。

また、②TOEFL の成績により、英語科目の単位の一部として認定する場合にも、本学の学生が TOEFL を受験した場合、どの程度の成績を収めるかなど、本学の学生の英語能力に関する実情を十分に調査するとともに、TOEFL の成績と本学の英語教育が育成することや求める能力との関係を検証し、また学生の英語に対する関心や学習意欲にどのような影響を与えるかについても把握することが必要である。

したがって、本学における英語教育の質を保証する一つの客観的な評価基準として、TOEFL などの外部機関・団体が実施する英語力の認定試験をどのように利用するかについては、今後、継続して検討を行うことが適切である。

他方、学生の能力に応じた効果的な英語教育を実施するためには、各科目やクラスについて、その受講のために必要な英語の能力を明らかにし、学生が TOEFL ITP の成績を参考にして、自らが受講する科目やクラスを選択することができるようにすることは、有益であると考えられる。また、TOEFL ITP の成績と英語科目の成績や入学試験の成績の相関などを調査することにより、本学の英語教育の改善のために必要な資料を得ることが可能になる。したがって、本学における英語教育の改善を図り、また学生が自らの英語能力を把握して自学自習を行うことを促進するために TOEFL ITP を導入し、平成 26 年度から、1 回生前期のはじめに全学生に受験させることが適切である。今後、本WGの下に設置されている英語教育検討 Working Team (WT)において、早急に具体的な実施方法について検討を行う必要がある。なお、当面の間、TOEFL ITP の実施に係る経費については、「国立大学改革強化推進補助金」から支出する。

IV. 3・4回生に対する英語教育の在り方

- 卒業時まで英語の能力を維持・向上させるためには、3・4回生が「英語で学ぶ」科目を充実させることが適切である。例えば、国立大学改革強化推進補助金により雇用される外国人教員が、学部において英語により提供する専門科目を、国際高等教育院の提供する3・4回生向け全学共通科目と共通の科目とすることを提案する。

卒業時までには英語の能力を維持・向上させるためには、3・4回生においても英語の学習を継続して行えるようにすることが重要である。ある調査では、大学入学時から学年が進むにつれて、語彙力などの英語力が急速に低下すると報告されている。これは、英語の学習に充てる時間が大幅に減ることが原因であると考えられる。

他方、卒業後、大学院や社会において英語を本格的に用いて研究あるいは職務を行うためには、3・4回生の段階で「英語を学ぶ」から「英語で学ぶ」への移行を円滑に図っていく必要がある。それゆえ、今後、本学においても3・4回生向けの英語の授業を充実していくことが適切である。

この点、3・4回生は、基本的に学部において専門科目を履修しており、英語教育についても、「特定学術目的の英語」を学ぶ段階にあると考えられる。その意味では、学部専門科目について英語科目の充実を図ることが基本となると考えられるが、教養・共通教育としての英語教育との円滑な接続を行い、多様な英語教育の機会を全学的にできる限り活用していくためには、国際高等教育院としても、3・4回生における英語科目の充実に向けて、各学部と連携していくことが適切であると考えられる。

そこで、例えば、国立大学改革強化推進補助金により雇用される外国人教員が、学部において英語により提供する科目を、国際高等教育院の提供する3・4回生向け科目と共通科目とすることが考えられる。この場合、これらの科目は、各学部の専門分野に関する事項をその内容とすることから、基本的に、「英語の教育」ではなく、「英語による教育」に位置づけられるべきものと考えられる。したがって、今後、このような科目の分類などについて、さらに検討を行うことが必要である。なお、現在進められている外国人教員の採用において、当該外国人教員が教育義務を持つ英語による講義科目の一部について、日本人教員が分担して英語による講義を行うことが認められている。この場合も含めて、将来的に日本人教員が英語による教育を行うケースも増えていくことが考えられる。そういった場合に、英語による教育の方法について、英語教育を専門とする教員や語学教育の専門家を交えて改善するFD体制を整備する必要があるだろう。

また、3・4回生においては、大学院への進学、留学あるいは就職のために、TOEFL や TOEIC などの外部機関・団体が実施する英語力の認定試験を受験する機会が増える。そこで、そのような受験を支援するために、「Test Taking」科目の充実について検討を行うべきである。また、「Test Taking」の準備のためには、短期集中型の訓練が効果的であるとの指摘もあることから、今後、休暇期間を利用した集中講習などの実施についても検討を行うことが考えられる。

さらに、本学の学生のすべてが研究職に就くわけではなく、その多くが、卒業後、大学で学んだ知識や技能を活かして、行政・経済などの様々な分野で国際的に活躍することを期待されている。本学に対するこのような社会的な要請に応えるためには、「学術目的の英語」から「高度専門職目的の英語」への展開を図ることも必要であると考えられる。

V. 今後の検討について

本報告において示されている英語教育の改善に関する提言については、企画評価専門委員会の分野別部会の検討を経て、すみやかに実施できる項目もあれば、数年の期間を設定して、各学部と十分に協議を重ねた上で、段階的に実施をしていく必要がある項目もある。それゆえ、各提言項目について、今後、教育院長及び企画評価専門委員会の下で、一体的かつ計画的に実施していくことが重要である。

また、現在、英語教育の改革は小学校、中学校及び高等学校においても進んでおり、さらに高大接続の在り方を再検討することを通じて、大学入試センター試験など、大学入試についても見直しが行われる可能性が高くなってきている。これらの改革は、大学における英語教育に対して直接・間接に影響を及ぼすことから、その動向を十分に注視した上で、長期的な視野に立って、本学における英語教育の在り方について検討を行うとともに、英語教育の改革の方向性について、本学として積極的に意見表明を行っていく必要があると考えられる。

第2 初修外国語教育の改善について

I. 京都大学における初修外国語教育の基本的な考え方

京都大学の基本理念には「世界に開かれた大学として、国際交流を深め、地球社会の調和ある共存に貢献する」ことが謳われており、本学の卒業生には、将来、国際社会の中で活躍しつつ、地域社会に対しても重要な貢献をすることが期待されている。それゆえ英語以外に少なくとももう1つ別の外国語を学習することによって、英語圏以外の国際社会の真の姿を知る力を備え、同時に英語以外の言語により蓄積された叢智を利用できる力を涵養することが不可欠である。将来の動向を見極めるためには英語圏中心の価値観にのみ偏ることを避けることが賢明であり、アジアや中東地域も含めた多文化理解を重視する必要がある。世界や日本の状況について複眼的な視点に基づいた批判的かつバランスのとれた判断力を持つことは、本学の卒業生にとって不可欠の資質である。

また、ある種の研究分野にとって初修外国語は必須の科目であり、専門基礎的意味合いがあることも総合大学たる京都大学としては十分に考慮すべきである。本学の初修外国語教育は、こうした認識の上に立って、日常会話能力に加えて、それぞれの言語による文章読解や情報発信の能力の習得を目指すものである。

そこで、欧州とアジア地域の言語を重視して今後の我が国にとって経済や文化的な観点を含め総合的に重要な外国語が何であるのかを評価した結果、国際高等教育院では、欧州における主要言語（ドイツ語、フランス語、スペイン語、ロシア語、イタリア語）、及び中東諸国で用いられているアラビア語、またアジア地域では中国語及び隣国の朝鮮語を初修外国語科目として提供することが適切であると判断した。

ただ、このように初修外国語教育の重要性が認められる一方、平成22年度以降4回にわたって提出された「教養・共通教育のあり方」に関する報告では、いくつかの課題も指摘されている。まず、初修外国語教育に関する統一的理念と方針を明確にすることが求められている。また、平成3年に改正された大学設置基準によると、外国語科目修得を必修科目とする必要性がなくなった結果、外国語教育の全てを全学共通科目として実施すべしという制約はなくなり、学部との協調のもとで実施する可能性も排除されていない。

以上のような状況を踏まえて、本報告書では、初修外国語の意義と重要性を明確に示し、初修外国語科目の教育方法の改善に関する検討結果をまとめる。

II. 初修外国語教育の現状について

本学における初修外国語教育の現状を理解するために、第3回及び第4回の外国語教育WGで初修外国語教育について集中審議し、特に第4回WGでは、8言語の担当者から授業内容、評価方法等に関する具体的な説明を受けた。

各言語は、それを選択する学生数により、多クラス編成となるドイツ語、中国語、スペイン語及びフランス語と、1あるいは2クラスのロシア語、イタリア語、朝鮮語及びアラビア語とに大別される。なお、履修者数が年々推移しているが、その理由は十分には分析されていない。

- ードイツ語、中国語： 約700-1000名
- ースペイン語、フランス語： 約400-500名
- ーロシア語、イタリア語、朝鮮語、アラビア語： およそ30-80名
(ー日本語： 20名前後)

各言語の担当者がそれぞれに工夫をこらしていることが理解できたが、言語間で授業方法や教材等に関する情報交換があまりされておらず、達成度評価についても均質な基準を設けることが議論されていないことがわかった。各言語が独自の教育方針を持つことは理解できるが、授業方法、教材の選択、達成度評価方法を、8言語の担当者間で情報交換することが重要である。特に、各言語間において、今まで以上に授業の難易度や成績評価の調整について協議の機会を増やし、それをもとに初修外国語の意義をはじめ諸問題点を内部から改善する方法を検討する必要がある。また、専任教員と非常勤講師の間で目的意識及び授業方法に著しい相違がないように、情報交換と協議の機会を増やすことが求められる。

学生の視点からは、以前は、大学院入試で英語以外に外国語1科目が課せられる場合があったため初修外国語を学習する目的意識があったが、近年の大学院入試では英語のみが課され（しかもTOEFLやTOEICといった学外の評価を用いることが多くなりつつある）、大学院進学要件として初修外国語を修得する動機付けが薄れている可能性がある。また、初修外国語を選択必修としているため、一部の学生にとっては負担が大きくなっており、再履修への対応が課題となっている。

先に述べたように、益々の国際化のなかで、英語に加えて他の言語を理解することは、今後国際的に活躍する人材にとって重要である。しかるに、在学中に学生がこの点を自発的に意識することは少ない。国際高等教育院としては、多言語教育の重要性を、学生及び学部に対して積極的に情報発信すべきである。なお、言語は文化と一体であることから初修外国語を通じて異文化を知る意義も大きい。これを教養科目（歴史、文学、人文・自然地理）で置き換えるという意見もあるが、教養科目の学習には必ずしも対応言語の能力を要求していないことから、実現は難しいと考えられる。

本報告では、本学の学生が、英語に加えて少なくとも1つの初修外国語を学ぶことが重要であるという基本認識のもとに、学生が初修外国語を適切に選択でき、さらに、選択した科目及び配属クラスによる不公平感が生じないようにするための改善策をまとめる。

Ⅲ. 初修外国語教育の改善に向けての提言

- 授業方法に関して、1回生の文法と実習のクラス間で緊密に連携を取ることで、学習効果が上がるようにすることが求められる。
- 異文化理解のためには、すべての学生が少なくとも1ないし2セメスターは母語話者教員の授業を受けられるように配慮することが望ましい。
- 外国語科目間で難易度に差が生じないように、学習に必要となる時間を基準として、到達目標を適切に設定することが求められる。その際、例えば文章講読と会話のどちらの能力を重視するかなどについて、各学部の教育方針や学生の希望を参考にしてはどうか。
- 多クラス編成の初級科目においては、クラス間で教材の統一・均質化を図ることが望ましい。非常勤講師についても、学内で選定されたテキストを使用するよう、専任教員が調整することが望ましい。
- 同様に多クラス編成の初級科目においては、評価基準についてもクラス間で差が出ないように統一することが重要である。期末試験において均質な問題を用いることや、単位認定を期末試験のみでなく、学期中の小テスト等の成績評価に反映することを検討してはどうか。
- 学生が初修外国語を選択する際に、科目内容に関する情報を学生が十分に得られるように、情報提供方法を充実させることが重要である。例えば、担当教員の生の声を伝え、同時に学部からの要請を学生に伝えるよう工夫してはどうか。
- 学生との面談やアンケートを行い、学生の意見を教育内容に反映させることを検討してはどうか。
- なるべく多くの学生が通常の授業によって初修外国語の学習を終えることが望ましく、再履修者の数を減らす工夫が求められる。
- 逆に、意欲のある学生が外国語をさらに履修できる環境を整えてはどうか。

1. 授業方法について

1年次の文法のクラスと実習のクラスは、担当教員が連携を取ることで、学習効果があがるようにすることが望ましい。例えば、文法で学んだことを実習の時間に復習できるといった授業方法が望ましい。また場合によっては両方のクラスを同一の教員が担当することも考えられる。

到達目標については、例えばヨーロッパ言語共通参照枠（CEFR：Common European Framework of Reference for Languages）などを参考にしながら、文系と理系で別に明確な指針を立てることを目指すこと、また文章講読と会話のどちらの能力を重視するかについては、各学部の教育方針や学生の希望などを参考にしながら検討することなどが求められる。

2. 言語間での難易度及び成績評価の均質化について

言語間で難易度に差が生じないように、学習に必要となる時間を基準として、達成目標を適切に設定することが求められる。単位認定を期末試験の結果のみで行わず、学期中の小テスト等の結果を成績評価に反映するといった方法で、学生の学習意欲の維持を心掛けることが重要である。それぞれの言語の講義内容の難易度は専門家であれば評価しにくいので、客観的評価とし

て学生の試験成績の分布を統計的に解析して相互比較する方法も検討課題である。

初級については以下のような課題がある。まず、多クラス編成の科目では、クラス間で教材の統一・均質化を図ることが望ましい。いくつかの言語で行われているように、統一教材を開発し、それに基づいた授業を行うことを検討する。多クラス編成の言語の場合、クラス間で成績評価に違いが出ないよう、評価基準を統一することも求められる。試験時間割や教室サイズ等の制限によって実現が難しい場合もあるが、期末試験において同一の試験問題やそれに準じた方法を用いることが望ましい。非常勤講師についても、学内で開発、あるいは選定された統一教材を使用して授業と成績評価を行うよう、専任教員が十分に調整することが求められる。

3. クラス規模について

クラス規模は、それぞれの授業の性格に応じて適切に決められるべきであるが、カリキュラム編成やクラス割当を容易にするために、初級・中級ともに標準定員を40人とする。その他のクラスについては、インテンシブ・クラスや会話クラスでは30人、また自律型CALLクラスでは設備の充実に応じて100から150人程度とするなど、それぞれのクラスの目的にあった定員を設定し、授業の多様性をはかる。講義室の不足に関しては、部局の講義室も利用できるか相談してはどうか。

4. 初修外国語の履修選択の在り方について

入学時に初修外国語を選択する際に、学生が十分かつ的確な情報を得られるよう、ホームページを中心に情報提供方法を充実させることが重要である。その際には、8言語の担当教員の生の声が伝わるような工夫が求められる。また、学部からの初修外国語の学修に関する要請を学生に伝えることも検討する。例えば、入学当初の2週間程度をガイダンスに充てられるか検討する。また、OCWを活用することも考えられる

少人数であっても学生と面談を行い、初修外国語を選択した理由、授業の難易度や満足度などを聞き取り調査すると有効な情報が得られると期待される。それをもとにした項目について学生にアンケートを行い、結果を教育内容に反映させることを検討する。

それぞれの初修外国語科目について、担当教員の数や教室数により、受け入れられる学生数に制限が起こる場合がある。これに対応するために、強い希望がない場合は、履修申請の段階で第2希望までを記入させて、調整の自由度を持つことが考えられる。ただしこの点に関しては、第2希望に配当された学生の学習意欲などについて十分調査した上で慎重に対応すべきである。

5. 再履修について

初修外国語は選択必修であるが、選択する言語を変更することが容易でないこともあって、単位を修得できない学生に対する適切な指導・対応が求められる。学部との連携のもとに、合格率を高める指導をこれまで以上に強化する必要がある。そのための対策として、再試験による追加合格の制度や、週末や夏季休暇中に有料の補習コースを設けることなども考えられる。また初修外国語の履修が極めて困難な学生については、個別の指導を行う制度を整備することも検討する。その際、英語あるいは他の科目の履修で代替するといった対応も考えられるが、あくまで特殊な例外的措置として、学部と相談の上、慎重に措置すべきである。

6. 意欲のある学生への配慮について

多言語主義の見地から、英語以外の言語に対する学習意欲が高い学生に配慮することも重要である。現状では必修単位数を増やすことは困難であるとしても、中級・上級クラスの履修や三つめの言語の学習を学生に推奨することも検討する。

また、初修外国語の学習効果を使って学ぶという意味において、人文・社会科学系の科目の中から関係する授業を履修することも推奨する（そのためには文学論などの授業の充実を求めることも必要である）。ただしこれを外国語科目として単位認定することは不適當であろう。

IV. 今後の検討について

到達目標の明確化については、1) ヨーロッパ言語共通参照枠を参考にしつつ、各言語の特性に基づきながら適切に決定すること、2) 文系・理系それぞれの学生に対して、学習時間や将来必要とされる能力などを考慮しつつ別々の目標を設定すること、の2点を当面の課題として早期に実現するよう努力する。

さらに将来的な展望として、とりわけ文系の学部 of 学生に対して、上記の到達目標を初級終了時に達成するべく、現行週2回の授業回数をさらに（例えば週4回）増やすことも考えられる。その場合には、初級・中級という現行の区分を見直すことも視野に入れることが考えられる。また現在よりさらに積極的に、インターネット上のsoftwareを授業に導入することも目指すべきであろう。

各学部に対しては、学生の出席状況や成績について現在よりさらに緊密な情報交換を行うことで授業の改善を図る一方、初修外国語科目を設定できる時間枠の設定などを求めたい。

現在の8言語のうちイタリア語のみ専任教員がいない状況の改善も求めたい。

最後に、用語についての見解を述べておきたい。言語と国（家）は一対一で対応するものではなく、「外国語」という用語は学術的には不正確である。また、「外国語」という用語によって、国（家）を単位として言語を把握しようとするかのような矮小化された言語観を暗黙のうちに学生に伝えることにもなりかねず、教育的にも好ましいとは言えないとの意見がある。例えば、「初修外国語」を「初修言語」と言い換えるなど、今後、学術的に適切であり、かつ本学の言語教育に対する姿勢をより適切に示す用語を検討することが望ましいと考えられる。

第3 「国際学術言語教育センター（仮称）」の設置等について

- 本学における外国語教育を総合的に企画調整し、グローバル社会に対応した革新的な外国語教育を実施するために、「国際学術言語教育センター（仮称）」を設置することが適切である。
- 外国語教育を効果的に実施するために必要な施設及び情報機器の充実を進めることが適切である。

I. 「国際学術言語教育センター（仮称）」の設置について

以上述べてきたような外国語教育の改善を実現するために、本学における外国語教育を総合的に企画調整し、グローバル社会に対応した革新的な外国語教育の実施を目的として「国際学術言語教育センター（仮称）」（以下「センター」という。）を設置することが適切である。センターにおいては、外国語科目を担当する教員間で教育目標や取り組むべき課題等を共有し、それに基づいて教材の開発や教育方法改善を組織的に推進することが期待される。さらに、英語教育と初修外国語教育の連携を促進し、外国語教育全体の改善を効果的に図ることが可能となるであろう。

また、センターで開発・実施する新しい国際言語実践教育プログラムは、担当教員が、学生一人一人の目的や能力に合わせて、最適の教材と学習法を助言することにより、学生の自発的な学習を支援し、学習のターム毎に達成度を適切に評価することで、実践的な語学運用能力を効果的かつ確実に向上させることを目指すものである。これによって、優れた語学能力を持つ学生や、逆に語学を苦手とする学生に対する履修指導を綿密に行うことができ、本学の教育理念である「対話を根幹とした自学自習」を実現するためにも有用であると考えられる。

その他にも、英語教育について言えば、Listeningの強化のための短期集中型の講座や「Test Taking」の講座の開講、英語での口頭発表の練習や論文作成の支援、及び留学生などの学生同士による学習の支援を実施することが考えられる。

このように、センターは今後の本学における語学教育の中心的な組織となることが期待される。

II. 外国語教育の充実のために必要となる施設等の整備について

今後、外国語教育を効果的に実施するために必要な施設及び情報関連機器を充実させることが必要である。情報関連施設としては、対面的な授業で CALL を用いる CALL 教室の維持・拡充に加え、学生の所有する端末で学習を進めるための無線 LAN などの BYOD (Bring Your Own Device) 環境を整備し、教材配信のための e-Learning System や映像配信装置の整備・拡充が求められる。さらに、本学独自の学習教材を開発・蓄積してゆく必要があり、例えば、英語での講義・講演等を高画質・高音質のデータベース資料として整備するとともに、蓄積された資料から英語の学習教材を継続的に開発する体制を構築することが求められる。

なお、現在 CALL 機器を増強すべく調達を進めており、2室を更新、同時に2室を新設する予定である。このシステムは、個人用コンピューター (Notebook computers) を活用して従来の LL (Language Laboratory) とマルチメディアシステム (Multimedia System) を有機的に統合したものであり、音声・文字・静止画・動画を総合的に活用できる語学学習環境を提供することにより、

文化的情報や場面環境を豊富に学生に提示し、総合的かつ創造的な語学力の育成に寄与することを目的として導入するものである。

(参考)

1. 外国語教育検討ワーキング・グループ委員名簿

菊谷達弥 (国際高等教育院、経済学研究科・准教授)
北野正雄 (国際高等教育院・教育院長、工学研究科長)
久保田洋 (国際高等教育院、理学研究科・教授)
下林典正 (国際高等教育院、理学研究科・教授)
須田千里 (国際高等教育院、人間・環境学研究科・教授)
多賀 茂 (国際高等教育院、人間・環境学研究科・教授)
武藤 誠 (国際高等教育院・特定教授)
津田敏隆 (国際高等教育院・副教育院長、生存圏研究所長)
土井真一 (国際高等教育院・副教育院長、法学研究科・教授)
丸橋良雄 (国際高等教育院、人間・環境学研究科・教授)
吉崎武尚 (国際高等教育院、工学研究科・教授)

2. 本ワーキング・グループの検討の経緯

第1回WG 日時：5月2日(木) 14:45～16:15、吉田南1号館1階会議室
第2回WG 日時：5月8日(水) 10:30～12:00、吉田南1号館1階会議室
第3回WG 日時：5月16日(木) 9:00～11:00、吉田南1号館1階会議室
第4回WG 日時：5月27日(月) 18:00～21:00、吉田南1号館1階会議室
Lunch time meeting：5月30日(木) 12:00～13:45、吉田南1号館1階会議室
第5回WG 日時：6月10日(月) 18:00～21:45、吉田南1号館1階会議室
第6回WG 日時：6月17日(月) 18:00～22:15、吉田南1号館1階会議室
第7回WG 日時：7月1日(月) 18:15～21:45、吉田南1号館1階会議室
第8回WG 日時：7月10日(水) 9:00～11:15、吉田南1号館1階会議室
第9回WG 日時：7月18日(木) 18:15～22:15、吉田南1号館1階会議室
第10回WG 日時：7月24日(水) 9:00～11:30、吉田南1号館2階会議室
第11回WG 日時：7月26日(金) 9:00～12:00、吉田南1号館2階会議室
Lunch time meeting：7月26日(金) 12:00～13:00、吉田南1号館2階会議室

3. 英語教育検討ワーキング・チーム委員名簿

金丸敏幸 (人間・環境学研究科・助教)
菊谷達弥 (国際高等教育院、経済学研究科・准教授)
武藤真一 (国際高等教育院・副教育院長、法学研究科・教授)
田地野彰 (高等教育研究開発推進センター・人間・環境学研究科・教授)
土井真一 (国際高等教育院・副教育院長、法学研究科・教授)
丸橋良雄 (国際高等教育院、人間・環境学研究科・教授)
三輪哲二 (国際高等教育院・特定教授)
吉崎武尚 (国際高等教育院、工学研究科・教授)

4. 本ワーキング・チームの検討の経緯

- 第1回WT 日時：8月22日(木) 13:00~16:15、吉田南1号館1階会議室
- 第2回WT 日時：8月27日(火) 13:00~16:15、吉田南1号館1階会議室
- 第3回WT 日時：10月11日(金) 13:00~15:00、吉田南1号館1階会議室
- 第4回WT 日時：10月24日(木) 14:45~17:45、吉田南1号館1階会議室
- 第5回WT 日時：10月30日(水) 9:30~12:00、吉田南1号館1階会議室

5. 初修外国語教育検討ワーキング・チーム委員名簿

- 天野 恵 (国際高等教育院、文学研究科・教授)
- 岡 真理 (人間・環境学研究科・教授)
- 奥田敏広 (人間・環境学研究科・教授)
- 小倉紀蔵 (人間・環境学研究科・教授)
- 久保田洋 (国際高等教育院、理学研究科・教授)
- 下林典正 (国際高等教育院、理学研究科・教授)
- 須田千里 (国際高等教育院、人間・環境学研究科・教授)
- 多賀 茂 (国際高等教育院、人間・環境学研究科・教授)
- 塚原信行 (国際高等教育院・准教授)
- 土井真一 (国際高等教育院・副教育院長、法学研究科・教授)
- 西山教行 (人間・環境学研究科・教授)
- 服部文昭 (人間・環境学研究科・教授)
- 道坂昭廣 (人間・環境学研究科・教授)
- 三輪哲二 (国際高等教育院・特定教授)

6. 本ワーキング・チームの検討の経緯

- 第1回WT 日時：11月13日(水) 14:45~16:15、吉田南1号館1階会議室
- 第2回WT 日時：11月29日(金) 12:30~14:30、吉田南1号館1階会議室
- 第3回WT 日時：12月4日(水) 13:00~14:30、吉田南1号館1階会議室
- 第4回WT 日時：12月11日(水) 16:30~18:30、吉田南1号館2階会議室

なぜTOEFLなのか

1

● 代表的な外部標準テスト

テスト名	テスト作成団体	主な受験者	テスト結果	留学基準
TOEFL	ETS	北米留学希望者	0～120	◎
TOEIC	ETS	企業・アジア圏	10～990	△
英検	英語検定協会	日本人	5級～1級	×
Cambridge英検	Cambridge大ESOL	EFL	KPE～CPE	○
IELTS	Cambridge大ESOL	英国留学希望者	1.0～9.0	◎
国連英検	日本国際連合協会	国連志望者	E級～特A級	△

➤ 入試としてスコアが出せて、かつ留学基準に使えるテストは**TOEFLのみ**

TOEFL® を取り巻く現状と可能性—京都大学の英語教育の観点から—

2013年9月6日

IV. 少人数教育と初年次教育の改善に向けて

平成25年12月25日

国際高等教育院 企画評価専門委員会
少人数教育・初年次教育検討ワーキング・グループ

はじめに

I. 少人数教育の理念

1. 少人数教育 学びの違いを体験する
2. 学びの場における仲間 教員と学生、学生どうしの相互作用
3. 文理、回生の違いを超える学びの可能性
4. 興味に従った高度な内容への誘い
5. 外国人の雇用と少人数教育
6. アカデミックスキルの養成
7. 挑戦の機会

II. 初年次教育の理念

1. 初年次教育 多様な目的と実施形態
2. 1回生前期教育に少人数教育を活かす可能性

III. 少人数教育の現状と課題

1. ポケット・ゼミだけではない少人数教育
2. ポケット・ゼミ 履修希望と実状のギャップ
3. 基礎ゼミナール 履修状況と科目提供義務

IV. 少人数教育についての提言

1. 少人数教育科目群の新設
2. 1回生前期の教育に少人数教育を活かす
3. 科目提供と内容の詳細について
4. 提供科目数について
5. 後期の基礎ゼミナールなどの重要性
6. 科目リスト 新入生への働きかけ

V. 留学支援特別カリキュラムについて

1. 交換留学支援のための特別カリキュラム
2. 留学時期としての2回生後期
3. 入学後すぐからの準備と単位修得の支援
4. 国際人として専門分野の指導者をめざす学生を育成

VI. 国際高等教育院による初年次教育について

1. 学部と国際高等教育院の分担
2. 新入生特別セミナー

はじめに

企画評価専門委員会少人数教育・初年次教育検討ワーキング・グループ（以下 WG）では、教養教育検討 WG の報告書「人文・社会科学系科目の改善に向けて」（平成 25 年 12 月 25 日 企画評価専門委員会承認）において示された、少人数教育の今後に向けた検討課題および初年次教育の今後に向けての改善点について、詳細な検討を行った。

少人数教育に関しては、拡大科目群の少人数教育科目（ポケット・ゼミ¹）に限定することなく、教養・共通教育における少人数教育の理念を明確にすることを試みた。一方で、初年次教育についてもその理念を明らかにし、1 回生の教育における両者の違いと重なりを明らかにすることに努めた。これをもとに、少人数教育については、①少人数教育科目群の新設、②1 回生前期の少人数教育に対するこの科目群の活用法について、ポケット・ゼミに 2 回生以上も参加可とし、前期開講の基礎ゼミナール（講読演習などを含む、以下同様）に 1 回生枠を設けることの二点を柱とする提言をまとめた。これらの提言を行う理由は、①については、国際高等教育院は少人数教育を重視するということであり、②については、同じく 1 回生前期の少人数教育を重視するということである。初年次教育に関しては、国際高等教育院が新入生特別セミナーの企画主体となり、現行の形式・内容については、今後の見直しも含めて検討することと、留学支援のための特別カリキュラムの導入を検討するという二点を、この中間報告では提案したい。

なお、科目群の再編という観点からは、教養教育検討 WG や現代社会適応科目群・拡大科目群検討 WG での議論とも関連するので、さらに具体的な検討が必要である。また、初年次教育に関する提案についても、内容の具体的な検討は今後の課題である。各部局からのご意見をいただいた上で、さらなる検討を重ねたい。

¹ 平成 24 年度までは新入生少人数セミナー（ポケット・ゼミ）として、他の全学共通科目とは別の扱いをされていたが、平成 25 年度からは、拡大科目群の中に組み込まれ、少人数教育科目（ポケット・ゼミ）という名称になった。

1. 少人数教育の理念

1. 少人数教育 学びの違いを体験する

中等教育までとは違って、高等教育では様々なクラスサイズでの教育が行われる。このうち、少人数で行われる科目は、一方で、研究につながる大学院教育がそうであるように、専門教育であるために少人数である場合もあるが、他方、教養・共通教育の科目の中にも、少人数であることが生む教育効果を意図して行われるものがある。

問題を見つけ解決するという学問のプロセスを、教育の場で体験するためには少人数による教育が有効である。講義による知識の伝達ではなく、学生が学問することを学ぶ。このような教育の展開が、高等学校までの教育と大学における教育の違いであり、それは少人数教育によって可能になる。その意味で、少人数教育は大学教育のどのレベルでも必要な授業形態であるが、特に初年次における少人数教育は、この学びの違いを学生に気づかせる機会としての意味を持っている。

2. 学びの場における仲間 教員と学生、学生どうしの相互作用

京都大学の理念である自学自習は、決して弧学弧習ではなく、むしろ仲間との切磋琢磨の中で、教員を超える個を目指すものである。少人数による教育を行うことは、学びの場において仲間がいる状況を作り出す。教養・共通教育における少人数教育には、学生が学部の枠、回生の枠を越えてつながりを持ち、教員と気楽に話せる関係を作る機会がある。これは、大学の中に学生にとっての居場所を作ることであり、学生どうしが議論し教え合うピアサポートを実現することでもある。

上に述べた2点、すなわち (i) 自分で実際に考え、読み、議論し、書くという教育内容であること、(ii) 学部や回生を異にする学生による相互触発を可能にする教育形態であることは、専門教育あるいは学部教育ではない教養・共通教育における少人数教育の主要な理念であるが、この他にもいくつか副次的な教育目的・効果に関連している。以下では、さらに突っ込んでその理念や目的について論じる。それらは、必ずしも同時整合的ではないので、少人数教育の実施に当たっては、綿密な運営が求められる。

3. 文理、回生の違いを超える学びの可能性

少人数教育でのきめ細かな指導と、学生どうしの学び合い教え合う状況は、特段の順次性が要求されない場合が少なくない人文・社会科学において、文理、回生の違いを超える学びの可能性を拓く。自然・応用科学的なテーマで少人数教育を行う場合であっても、テーマの選び方と授業運営の工夫次第では、多様な学生を対象に教育することは可能であり、関心の持ち方が異なる他学部生、あるいは既に持っている知識が異なる可能性のある上回生・下回生との学びは、互いに有益である。教員にとっても学生にとっても、専門教育あるいは専門に向けての基礎教育とは違った状況で、多様な学生の化学反応から生まれるものは刺激的である。このような化学反応が生まれるためには、学生が十分な興味と熱意を持っていることが必要であるが、教員は学生が必ずしも十分な知識と技能を持っていないことを考慮しなければならない。

4. 興味に従った高度な内容への誘い

少人数教育が、学生にとって専門への入り口となることもある。それは、もともと興味を持っていた分野につながる喜びとなる場合もあれば、自分が取り組むべき問題をうまく見つけられていない学生には、それに気づく機会ともなりうる。

人文・社会科学はもとより、順次性が重要とされる自然・応用科学においても、講義科目で一定の知識を身につけた上で、より専門的な内容に向かうのではなく、少人数教育という条件の中で教員から直接指導を受けることにより、自分が興味を持つテーマについて、常識や初歩からの跳躍を図ることは可能である。しかしながら、あまりにも専門性を明示して、同質の学生のみが集まるような授業内容は、少人数教育の主要な理念に反する恐れがあることに留意する必要がある。

5. 外国人の雇用と少人数教育

少人数であることがハードルを跳び越えやすくするという点では、英語による科目も同じである。外国人教員の雇用により、英語による科目を提供することが増えた場合、当面は少人数での講義になることが多いと予想される。京都大学に入学してくる学生の英語の実力を考えたとき、少人数教育の形を取って授業を運用することはマイナスではなく、学生が学術目的の英語の技能を自ら高めるきっかけとなるであろう。

6. アカデミックスキルの養成

少人数教育における学生どうしの討論や、教員による問いかけに答える訓練は、学術分野で必要な学びの技法（アカデミックスキル）を学ぶことにつながる。講義を聴き教科書を読むことから得られないものが、少人数教育にはある。学習したことを発表し、学生どうし議論することで、語る力を、レポートを提出し、教員による添削や学生どうしの批評を受けることで、書く力を、それぞれ身に付けるきっかけがそこにある。

7. 挑戦の機会

我々が学部で行うセミナーの現場や、基礎科目の授業で学生による演習を取り入れたときの状況を思い起こすならば、発表者と教員の間でのやりとりになってしまい、その場にいる全員が参加しているかはおおいに疑問となる場合がある。大学に入りたての1回生前期の段階で、少人数教育による学びの違いを体験し、学生どうしが議論し合うことが簡単に実現すると考えることは間違っている。しかしながら、それを乗り越えるべき挑戦の機会としてとらえることは常に可能である。

Ⅱ. 初年次教育の理念

1. 初年次教育 多様な目的と実施形態

大学の初年次に行われる教育で、通常のカリキュラム以外のものを初年次教育という。これには多様な目的と、それに合わせた多様な実施形態がある。初年次教育の実施目的としては、オナーズ型（優秀な学生のさらなる意欲向上をめざす）とアカデミックスキル型（レポート作成や文献検索などの学びの技術を教える）が主な2つであるが、大学での生活において躓きや不適応といったことが起きないための、学生に対する指導と支援も重要な目的のひとつである。また、実施形態としては、入学時のガイダンスと、それ以後の適切な時期に行われるプログラムの違いがあり、実施主体としては、国際高等教育院、学部さらに国際交流推進機構などの学内機関の別がある。実施方法としても、少人数教育だけでなく、多人数による講義形式、e-Learning の併用など異なるやり方が混在する。

2. 1 回生前期教育に少人数教育を活かす可能性

初年次教育の目的を考えると、教養・共通教育における少人数教育で得られる教育効果と重なるところが少なくない。よって、京都大学における少人数教育を、1 回生前期教育に活かす可能性を考えることは自然である。これまでは、少人数教育科目(ポケット・ゼミ)のみが、このような意味でとらえられてきたが、我々は以下においてより広い可能性を考えることとしたい。

Ⅲ. 少人数教育の現状と課題

1. ポケット・ゼミだけではない少人数教育

教養・共通教育における少人数教育には、主として1回生前期に開講されている少人数教育科目(ポケット・ゼミ)、人文・社会科学系科目群の基礎ゼミナール(講読演習なども含む)などがある。その他にも実験室やフィールドにおける実習科目は"hands-on experience"を得る意味で有意義であるが、ここでは少人数であることが必須である場合が多い。また、講義科目の中には履修者が少ないために結果的に少人数になっている科目もある。逆に、必ずしも少人数ではないが、実施内容から見てIで述べた少人数教育の目的が充分達成されている科目もあることに注意すべきである。我々は、このように多様な形で「少人数」教育が行われていることが京都大学の教養・共通教育の誇るべき特徴であると考えている。

2. ポケット・ゼミ 履修希望と実状のギャップ

ポケット・ゼミに関して言えば、1回生全体の2/3を超える学生が履修を希望するものの、選抜・抽選の結果、実際に履修できる学生は希望者の2/3程度にとどまっている。卒業単位として認めていない医学部を除けば、どの学部も2/5から2/3の学生が履修している。希望する学生全員の履修を保証するためには、ポケット・ゼミの提供数を増やすことが必要であるが、現実問題として、近年の科目数は横ばいである。学部・学科によっては、自学部の学生のために、少人数での初年次教育を独自に提供しているところもあるが、こういった科目を全学共通科目として、他学部の学生も履修できる形で提供を依頼することは難しい。なぜならば、科目提供義務の枠外でこのような科目を提供する場合は、自学部の学生に限って専門につながる内容で実施したいと考えるからである。

ポケット・ゼミの履修者数が新入生の半分程度にとどまっているもうひとつの理由は、履修者の選抜方法に関係する。無作為抽選に3回とも落ちてしまうことも生じるし、学生が第1希望しか出さない場合もある。また、教員選抜は落選の場合、後がない。理系を中心に1回生前期にクラス指定科目が多いため、希望するポケット・ゼミが時間割の都合で取れないため、履修しない場合もあると考えられる。そもそも1/3の学生が履修希望しないことには、学部の卒業要件の設定も関係していると考えられる。

ポケット・ゼミは科目提供義務に数えられていないことから、科目内容は、1回生に対する少人数教育科目という点を除いては、教員の裁量に任せられている。このため、Iで述べたような少人数教育の目的に適っているものばかりとはいえない。ポケット・ゼミは、学生どうしが集まるサークル活動と似てはいるが、同時に独断に陥らない様に、もう少し広い視点から経験のある教員が指導するという点が、重要なポイントの一つである。その意味で、一人の教員が全てを担当するよりも、複数の教員が担当する方がよいこともあり得るが、オムニバス式のリレー講義シリーズになってしまったのでは、その教育目的は果たせるものではない。さらに突っ込んで考えるならば、1回生の履修に限っているために、回生の枠を越えての学生どうしの相互作用が排除されていることは、その教育効果を狭めているとも考えられる。

3. 基礎ゼミナール 履修状況と科目提供義務

基礎ゼミナールは前・後期にそれぞれ40科目程度提供されている。履修者の内訳を回生別

に見ると、1回生の履修が多い（平成25年度前期では1回生6割、2回生2割5分、3回生以上1割5分、ただし総合人間学部のみ2回生以上の履修が多い）。履修者数の大小を学部別に見ると、文高理低（1回生前期中で、文系学部は学生の2割から5割が履修、理系は理・工・農で1割強、医・薬は僅少）である。これは内容が人文・社会科学系であることと関係していると思われる。

基礎ゼミナールのほとんどは、科目提供義務に数えられている。すなわち、総合人間学部の提供科目として、人文・社会科学系科目群において、基礎論・各論とともに前・後期1コマずつ、計2コマ分の科目提供義務として提供されている。このやりかたは、教員の定員をもとに科目提供数を考えていることになるが、教養・共通教育における教員のリソースを考えると、国際高等教育院としては、必要な授業科目を必要なだけ提供するという観点から科目提供を考えるべきである。

IV. 少人数教育についての提言

1. 少人数教育科目群の新設

Iで述べたような少人数教育の理念を活かすために、少人数教育科目群を新設する。この科目群には、教養・共通教育における少人数教育の理念を実現する科目として、拡大科目群の少人数教育科目（ポケット・ゼミ）と人文・社会科学系科目群の基礎ゼミナールを含める。また、それ以外の科目あるいは新設の科目についても、同じくこの理念を実現するものを含めることとする。すなわち、この科目群は、対象学生としては全学向けのものに限り、授業形態としては、講義ではないものとする。また、クラス指定されている科目は含めない。科目提供義務に関しては、それを数えるものと数えないものの2つに分けられる。

2. 1回生前期の教育に少人数教育を活かす

少人数教育の理念を1回生前期の教育において達成するために、提供コマ数の不足を補うことを主たる目的として、ポケット・ゼミとともに、前期に開講されている基礎ゼミナールに15名程度の1回生枠を設けて開講する。前者については、これまで通り科目提供義務には数えない科目として、各部局に、より一層の提供を要請する。後者については、科目提供義務に数えるものとするが、これは前期の基礎ゼミナールに限るものではなく、総合人間学部以外の学部や研究所から提供されている科目を再構成して、少人数科目群に含めることを考えたい。各分野別部会での議論を経て、企画評価専門委員会において、1回生前期の少人数教育として適当な内容であると判断されたものは、このカテゴリーでの提供要請を行う。現行、科目提供義務に数える科目として提供されているものの内容を見直し、科目提供義務として数えることを変えずに、少人数教育科目群に含めることについても、充分慎重に審議した上で、積極的に考えるべきである。

3. 科目提供と内容の詳細について

科目提供義務に数える科目では、15名程度の1回生枠を設け、意欲のある1回生が履修したときに、少人数教育の科目目的が達成されるような科目内容と授業方法、2回生以上も含めての受入数などを要請する。受け入れの総数については、少人数教育科目の主要な理念が実現されている限り、教員の判断によるものとする。

科目提供義務に数えない科目では、2回生以上の受け入れの可否は教員の判断によるものとし、受け入れる場合は1回生枠が確保されるものとする。Iで述べた、多様な学生による相互触発という少人数教育科目の理念により、従来のポケット・ゼミの性格を、2回生以上の受講も可能であるという形に変更している点に留意すべきである。

1回生前期の少人数教育には、このように科目提供義務に関して性格の異なる科目が混在することになるが、この点は学生にとっては無関係であることから、少人数教育科目群としてまとめるための障害にはならないと考える。履修者の選抜・抽選については、履修を希望する学生に、少なくとも1科目の履修を保証することを目指して、両者を一括して扱うこととする。科目の性格上選抜が避けられないとしても、現行のポケット・ゼミでの教員選抜のやり方など、再検討するべきであろう。

なお、ポケット・ゼミの開講時期については、前期開講を原則とし、提供科目数の増加が見

込まれる場合に後期開講を試行するとしてきたが、この点についてはさらに検討したい。

フィールドワークのための集中形式、あるいは合宿形式を取り入れることは差し支えないが、事前講義を行うなど継続性を持たせるような工夫を求めるものである。ただし、実験・実習科目を少人数教育科目群の科目として国際高等教育院が提供するためには、実験・実習にかかわる実施負担を、教員個人に負わせないように、サポート体制の充実が求められる。

4. 提供科目数について

1 回生前期に提供される少人数教育科目は、その科目目的から考えて、1 回生全員に提供できるだけの科目数が確保されることが望ましい。しかしながら、国際高等教育院が提供できる科目数は限定的であり、その一部は、科目提供義務に支えられているわけではないことに留意しなければならない。このような状況を考えるに、当面は履修希望者数に提供科目の定員数（提供義務のない科目は教員の申請による、それ以外は1 回生枠15名程度）が追いつくことをめざす。

5. 後期の基礎ゼミナールなどの重要性

新設する少人数教育科目群においては、1 回生前期の、少人数教育に無関係の科目も重要な構成要素である。なぜならば、I で述べた少人数教育の理念は、多くの1 回生にとっては、初めて出会うものである。したがって、1 回生がこのような教育に参加する場合、その実質はどうしても限定的にならざるを得ない。教養・共通教育における少人数教育をより深いところまで到達させるためには、1 回生前期を中心として考えただけでは不十分である。この点を補うものとして、1 回生前期とは無関係な少人数教育が必要になる。特に、これまで人文・社会科学系科目群の基礎ゼミナールなど、後期に開講されてきた科目は、教養・共通教育における少人数教育の柱のひとつとして、I で述べた教育理念を実現してきた。これらの科目は、科目提供義務として数えられてきたことから、教員のリソースを考えた時には、講義科目とのトレードオフになる。したがって、各分野・系ごとの状況に応じ、専任教員によって提供されるべき講義科目数と関連させての検討が必要である。よって、少人数教育・初年次教育検討WGとしては、この科目群の重要性を指摘するにとどめて、講義科目と関連させての検討は分野別部会と教養教育検討WGに委ねることとしたい。

6. 科目リスト 新入生への働きかけ

少人数教育科目群の科目リストの提示方法は検討を要する。文系と理系に分けて表示してしまえば、多様な学生が集まる可能性をわざわざ捨ててしまうかのようなのである。学生から見た時の利用のしやすさという点からは、曜時間で分類して、なおかつキーワードで検索ができるようにするなどが考えられる。これまで、ポケット・ゼミを受講した学生からの評価が高かったにもかかわらず、一方で、履修を希望しない学生が1/3にのぼることについては、学部の意見を聞くと共に、少人数教育の重要性をメッセージとして学生に届けることが必要ではないか。少人数教育科目群に再編成した時の科目名についても、今後の検討が必要である。ポケット・ゼミという名称を何らかの形で残すのかどうか。ポケット・ゼミ（英語とドイツ語の混成）という名称そのものの是非についても、検討を要する。一方、ひとつひとつの科目名に基礎ゼミナールという言葉をつけるのかという点も検討が必要である。

V. 留学支援特別カリキュラムについて

1. 交換留学支援のための特別カリキュラム

京都大学では、国際交流推進機構の国際交流センターやジョン万プログラムにより、様々な留学プログラムが企画、実施されている。国際高等教育院は、交換留学により、現地の大学生と正規の授業の中で切磋琢磨することに、より多くの1、2回生が挑戦する機会を持つための、特別カリキュラムの導入を検討する。一方で、学生を送り出すだけでなく、交流先の学生が京都大学への留学を希望するに足る、英語による教育プログラムを用意することも、交換留学の機会を増やすためには必要である。このためには、外国人教員の雇用により増える英語による科目が活用されなければならない。また、プログラムの実施時期についても、現状のセメスターにとらわれない形を検討する必要がある。

2. 留学時期としての2回生後期

交換留学の時期を考えるにあたり、学部教育のカリキュラムの整合性や留学のための準備期間などを考慮する必要がある。時期の可能性の一つとして、教養・共通教育において一定の履修が済み、なおかつ理工系において顕著な学部科目の履修が本格化する前の2回生後期（例えば9～12月）が候補となる。

3. 入学後すぐからの準備と単位修得の支援

交換留学においては、留学の1年前に受け入れの審査が行われるケースが多いことから、2回生後期に交換留学するためには、入学後すぐからの準備（TOEFL-iBTをめざす取り組みや留学に必要なアカデミックスキルの養成など）が必要となる。また、進級や卒業に必要な単位修得のための支援として、留学で得た credits の卒業単位としての認定や、学年暦の相違で通常の授業の履修が困難になることを配慮した、留学後の補習について検討する。

4. 国際人として専門分野の指導者をめざす学生を育成

特別カリキュラムの目的は、留学に意欲のある学生の支援にとどまらず、力のある学生に対して、大学側が積極的に海外への留学に目を向ける機会を作り出し、履修上の問題などに配慮することで、それらの学生を初年次教育の段階から支援することにある。それにより、京都大学の学士課程の学生の中から、国際人として、それぞれの専門分野の指導者を目指す学生を育成したい。特別カリキュラムの策定にあたっては、学生の自主性と支援の適切な組み合わせが必要となることから、ポートフォリオの活用が重要であると考えられる。

このプログラムを軌道に乗せるためには、各学部の理解と協力はもとより、国際交流推進機構を初めとする学内の多くの組織の協力が必要である。そのため、国際高等教育院は企画評価専門委員会の中に留学支援検討委員会を作り、これらの部局・組織と連絡を取って検討を行う。

VI. 国際高等教育院による初年次教育について

1. 学部と国際高等教育院の分担

既に述べたように、初年次教育の内容は多岐にわたる。これはその内容に応じて、学部と国際高等教育院が分担して取り組む必要がある。国際高等教育院が用意する少人数教育科目群と留学支援特別カリキュラムは、どちらもそれに限定したものではないが、オナーズ型あるいはアカデミックスキル型の初年次教育に関連している。しかしながら、国際高等教育院における少人数教育においては、その内容の多様性や提供状況から、アカデミックスキルの養成を正面から期待することには無理があり、学問分野による相違や教員の指導経験のなさにも配慮する必要がある。この点は、国際高等教育院と学部の分担を考える中で継続して検討する。

2. 新入生特別セミナー

履修指導、不適應の対策、キャリア支援などで、ひとりひとりに対するきめ細かな対応が必要なものについては学部が対応し、学部の枠を越えて多人数での対応が可能なものについては、国際高等教育院が一定の役割を担うことも考えられる。新入生特別セミナーは、平成26年度からは国際高等教育院が企画を担当する。現状は、入学式直後の短期間に集中して行われているが、詰め込みすぎて内容が伝わっていないのではないかと考えられる。また、就学における注意事項に時間を割くことの多い現行の内容では、入学当初の学習意欲を削ぐなどの懸念があると同時に、より適切な教養・共通教育の履修指導を行いたいということとのトレードオフもある。内容によって、入学後のどの時期に行うのが適切かといった問題もある。e-learningの活用や、時間割の中に初年次教育のための特別な時間枠を取って、多人数の講義を行うことを検討したい。

(参考)

1. 少人数教育・初年次教育検討ワーキング・グループ委員名簿²

- 菊谷達弥 (国際高等教育院、経済学研究科・准教授)
喜多 一 (国際高等教育院・副教育院長、学術情報メディアセンター・教授)
高橋由典 (国際高等教育院、人間・環境学研究科・教授)
高見 茂 (国際高等教育院、教育学研究科・教授)
三輪哲二 (国際高等教育院・特定教授)

2. 本ワーキング・グループの検討の経緯

- | | | |
|-------|-----|---|
| 8月2日 | 第1回 | WG 初年次教育の理念・内容の検討1
学部における具体的な取り組みの紹介
他大学の取り組みの紹介 |
| 8月5日 | 第2回 | WG 少人数教育の理念・内容の検討1
基礎ゼミナールの実施内容の紹介 |
| 8月8日 | 第3回 | WG 初年次教育の理念・内容の検討2
学部における具体的な取り組みの紹介
少人数教育の理念・内容の検討2
ポケット・ゼミの実施内容の紹介 |
| 8月22日 | 第4回 | WG 初年次教育の理念・内容の検討3
留学支援について
新入生特別セミナーについて |
| 8月28日 | 第5回 | WG 少人数教育の理念・内容の検討3
ポケット・ゼミと基礎ゼミナールの再編について1 |
| 8月30日 | 第6回 | WG 初年次教育の理念・内容の検討4
国際交流推進機構との意見交換 |
| 9月3日 | 第7回 | WG 少人数教育の理念・内容の検討4
ポケット・ゼミと基礎ゼミナールの再編について2 |

² WG の会合には、委員以外にも多数の企画評価専門委員会委員が参加し、メールによる意見交換も含めて熱心な議論が行われた。

V. 現代社会適応科目群及び拡大科目群の再編に向けて

平成25年12月25日

国際高等教育院 企画評価専門委員会
現代社会適応科目群・拡大科目群
検討ワーキング・グループ

はじめに

1. 現代社会適応科目群及び拡大科目群の再編の在り方について
 - (1) 現代社会適応科目群及び拡大科目群の設置の経緯
 - (2) 現代社会適応科目群及び拡大科目群に関する課題
 - (3) 現代社会適応科目群及び拡大科目群の再編の基本的な考え方
 - (4) 科目群の再編の進め方

2. 統合科学系科目群について
 - (1) 統合科学系科目の検討の経緯
 - (2) 統合科学系科目群の設置の意義及び目的
 - (3) 統合科学系科目群において取り扱う課題
 - (4) 統合科学系科目を履修させるのが適当な学年
 - (5) 統合科学系科目の開発及び教材の作成

3. 情報系科目の改善について
 - (1) 情報系科目の現状と課題
 - (2) 高等学校での教科「情報」の実施状況
 - (3) 情報系科目の実施目的
 - (4) 情報系科目群の設定
 - (5) 科目設計の基本的考え方
 - (6) 科目設計、実施における留意点

4. 健康・スポーツ系科目の改善について
 - (1) 健康・スポーツ系理論科目の改善
 - (2) スポーツ実習科目の改善
 - (3) クラス規模、クラス指定及び卒業に必要な修得単位数の指定

5. 現代社会適応科目群及び拡大科目群の企画・立案及び評価等の体制について

はじめに

企画評価専門委員会「現代社会適応科目群・拡大科目群検討ワーキング・グループ」（以下「本ワーキング・グループ」という。）は、本年7月29日以来、現代社会適応科目群及び拡大科目群の在り方について、本学においてこれまで積み重ねられてきた教養・共通教育の在り方に関する検討の成果を踏まえ、また、「教養教育検討ワーキング・グループ」の議論を引き継いで、中長期的な視点に立って、その再編に関する検討を行った。

まず、本ワーキング・グループでは、基本的な課題として、第1に、現代社会適応科目群及び拡大科目群の科目群としての意義・目的及びその課題について検討を行い、その再編の在り方を重点的に審議した。その結果、科目群の意義・目的をより一層明確にし、学生が科目群の趣旨を理解して、適切な科目履修を行うように促進するとともに、各学部が学生に対して科目履修の方法を指定しやすくなるよう、新たな科目群編成を提案する。

また、第2に、大学に入学したばかりの学生が、大学における学問、すなわち未だ正解のない課題の探究へと学びの転換を図ることができるように、統合科学系科目の設置を提言するとともに、第3に、現代社会適応科目群及び拡大科目群の企画・立案及び評価の体制に関する改善策を示すものである。

そして、これらの基本的な課題の検討に引き続いて、現代社会適応科目群及び拡大科目群に属する系のうち、情報系科目と健康科学系科目及びスポーツ実習科目を中心に、各論的な課題についても検討を行い、その改善策を提言する。

本最終報告をまとめるに当たっては、9月25日に企画評価専門委員会に提出した中間報告に対して各学部から寄せられた貴重な意見を踏まえることができた。意見を寄せていただいた各学部に対して、ここに厚く御礼を申し上げたい。本報告の実現には、相当の準備期間が必要となる。特に、統合科学系科目の設置には、関係教員による科目開発・教材作成が不可欠である。本報告に対して各学部及び関係教員のご理解・ご協力を得て、統合科学系科目が本学の教養・共通教育を代表する科目となり、また新しい科目群編成の下で、情報系科目や健康・スポーツ系科目などの改善が図られることを願っている。

なお、拡大科目群のうち少人数教育科目については、「少人数教育・初年次教育検討ワーキング・グループ」の報告を合わせて参照されたい。

1. 現代社会適応科目群及び拡大科目群の再編の在り方について

- 現代社会適応科目群及び拡大科目群は、学生に適切な科目履修を行わせるなどの観点から、「統合科学系科目群」、「情報系科目群」、「健康・スポーツ系科目群」及び「大学生活・キャリア支援科目群」の4科目群に再編するのが適切である。
- 「統合科学系科目群」は、現代社会が直面する複合的な課題を多様な視点から検討し、学問分野を統合する形でその解決策を考察する科目群として、新たに設置するのが適切である。
- 「情報系科目群」は、現代社会適応科目群に属する情報系科目（Ⅰ類）から同（Ⅲ類）までの3つの科目系などを再編し、独立の科目群とするのが適切である。
- 「健康・スポーツ系科目群」は、現代社会適応科目群に属する健康科学系科目と拡大科目群に属するスポーツ実習科目を統合し、独立の科目群とするのが適切である。
- 「大学生活・キャリア支援科目群」は、拡大科目群に属するキャリア支援科目と国際交流科目などを再編し、「大学生活支援科目」、「キャリア支援科目」、「国際交流科目」及び「地域交流・貢献科目」などの系からなる科目群とするのが適切である。
- 科目群の再編は、工程表を作成し、各学部・学科との緊密な連携の下、平成28年度又は平成29年度を目途に実施するのが適切である。

(1) 現代社会適応科目群及び拡大科目群の設置の経緯

現代社会適応科目群及び拡大科目群は、全学共通教育システム検討小委員会（有賀哲也委員長）「全学共通教育システム検討小委員会議論のまとめ」（平成23年9月21日）（以下「有賀報告」という。）及び共通・教養教育企画・改善小委員会（磯祐介委員長）「平成25年度以降の全学共通科目の科目設計等について（報告）」（平成24年6月8日）（以下「磯報告」という。）に基づいて設置された。

このうち、現代社会適応科目群は、「有賀報告」において設置が提案された「生活・環境科目群」に由来するもので、同報告においては、現代の生活環境や社会環境と密接な関係を持つ学域に関係する科目を集めた群で、健康科学やスポーツ実習などのD群科目のほか、環境、知的財産、科学・技術の倫理、防災、人権、情報リテラシーなどに関する科目が含まれるとされている。「磯報告」においては、スポーツ実習科目を拡大科目群に分類するなどの変更が加えられ、基本的には「生活・環境科目群」に対応する科目群として、「現代社会適応科目群」が設けられることになった。

また、拡大科目群については、「有賀報告」において、単位互換科目に関するEX科目を含むほか、既存の科目分類に当てはまらない科目や、内容・水準等にバラつきがあり、全学共通科目のバラエティーを広げる意味があるが、体系性・順次性にはなじまない多様な科目を集めるとされている。「磯報告」もこれを基本的に踏襲し、「拡大科目群」が設けられることになった。

(2) 現代社会適応科目群及び拡大科目群に関する課題

現代社会適応科目群及び拡大科目群は、上記(1)に記した経緯に基づいて、平成25年4月から

新たな科目群として導入されることとなったが、本ワーキング・グループの検討においては、以下のような課題が指摘された。

- ・平成25年4月から導入された科目群のうち、人文・社会科学系科目群、自然・応用科学系科目群及び外国語科目群は比較的確立した学問分類に基づいて設定されており、その趣旨は明確である。他方、現代社会適応科目群及び拡大科目群については、上記3つの科目群のいずれにも分類できなかった科目をまとめて編成したという印象があり、必ずしも科目群の趣旨あるいは構成原理が明確ではないのではないかと。
- ・健康科学系の講義科目が現代社会適応科目群に分類される一方で、スポーツ実習科目が拡大科目群に分類されており、相互間で十分な連携を図ることが困難となり、科目群としてのまとまりを欠いている。他方、情報系科目が、他の科目系とともに現代社会適応科目群に位置づけられているなど¹、各学部・学科が学生に対して科目履修の方法を指示しにくい状況になっているのではないかと。
- ・現代社会適応科目群及び拡大科目群という名称は、様々な考慮事項を踏まえて決定されたものであると思われるが、学生がこれらの名称から科目群の趣旨を読み取ることが困難ではないかと。
- ・現代社会適応科目群及び拡大科目群に属する科目の整理が十分に行われていないことから、依然として雑然とした科目編成となっている印象があり、また各科目群に属する系についても再検討が必要ではないかと。

本ワーキング・グループは、以上のような課題を検討した結果、現代社会適応科目群及び拡大科目群を次に示すような方向で再編し、各科目群に属する科目の整理・統合をより一層進めることが適切ではないかと考える。

(3) 現代社会適応科目群及び拡大科目群の再編の基本的な考え方

現代社会適応科目群及び拡大科目群については、各学部・学科が学生に対して科目履修の方法を適切に指定し、学生が科目群の趣旨を理解して適切な科目履修を行いやすくするために、以下に示すように、「統合科学系科目群」、「情報系科目群」、「健康・スポーツ系科目群」及び「大学生活・キャリア支援科目群」の4つに再編することが適切ではないかと考えられる（別紙参照）。

① 統合科学系科目群

環境・エネルギー・自然災害、生命科学あるいは人口動態に関する問題など、現代社会が直面する複合的な課題を多様な視点から検討し、学問分野を統合する形でその解決策を考察する科目群として、新たに統合科学系科目群を設置するのが適切である。本科目群は、本学の教養・共通教育の在り方を考える上で、特に重要な意義があると考えられるので、「2. 統合科学系科目群に

¹ なお、「情報数学Ⅰ」「情報数学Ⅱ」及び「コンピュータサイエンス基礎」の3科目が、自然・応用科学系科目群に位置づけられている。これらの科目の位置づけについては、今後、情報系部会等において検討する必要がある。

ついて」において詳しく検討を行うこととする。

②情報系科目群

高度情報化社会においては、情報機器を活用するためのコンピュータ・リテラシーや、情報を検索・分析し、その結果を提示するための情報リテラシーなどを習得する必要があるとともに、情報科学や情報技術の基礎にある原理・概念を学んだり、情報をめぐる現代社会の課題を考察したりする必要が高まっている。現在でも、多くの学部・学科が、全学共通科目として情報系科目の履修を求めており、理系学部・学科を中心に、履修科目の指定をより丁寧に行うことができるような科目編成とすることが望ましいとの意見がある。情報系科目については、一定の体系性をもって科目編成をすることが十分に可能であることから、情報系科目群を独立の科目群として置くことが適切である。

新たに設ける情報系科目群については、現在の情報系科目（Ⅰ類）から同（Ⅲ類）を整理して、コンピュータ・リテラシーや情報リテラシーを習得させる情報利活用科目、情報科学や情報技術の基礎的な概念等を学ぶ情報科学科目、及び高度情報化社会の課題について考察する情報社会科目の3つの系から編成することとし、さらに個々の科目の整理・統合及び新設を検討する必要がある。

なお、情報系科目に関する具体的な改善の在り方については、「3. 情報系科目の改善について」において詳しく検討する。

③健康・スポーツ系科目群

現在、健康・運動理論に関する講義科目が現代社会適応科目群の健康科学系科目に、スポーツ実習科目が拡大科目群にそれぞれ位置づけられ、相互に適切な関連付けを欠いた状態となっている。また、スポーツ実習科目については、拡大科目群に位置づけられたこと、及び履修登録科目数の上限が導入されたことなどの影響を受けて、平成25年度前期は前年度同期に比べて履修者数が500名程度減少しており、後期は400名程度減少している。

しかし、スポーツ実習科目は、課外活動等において運動を行う機会を十分に有していない学生にとって、体力向上や健康維持、あるいは規則正しい生活習慣の確立に重要な意義を有しており、その履修を推奨するのが適切である。

また、スポーツを得意とする学生の運動能力をさらに高めるためにも、逆にスポーツを不得意とする学生の運動能力の改善のためにも、単に運動理論を学び、実技を行うというだけでなく、測定・検査機器等を用いた科学的な分析・指導を行う機会の充実など、理論と実技の連携を検討する必要も認められ、それを可能とする科目編成を行うことが適切である。

さらに、少子・高齢化社会が急速に進展する中で、健康、医療あるいは介護などについて学ぶ機会を充実することも求められている。

以上の点を踏まえれば、健康科学系科目とスポーツ実習科目は、本来密接に関連すべきものであり、科目担当者間で緊密に連絡を取って、科目の実施運営に当たらなければならないと考えられる。したがって、新たに「健康・スポーツ系科目群」を設け、身体や心の健康及び運動に関する理論的な科目並びにスポーツ実習科目などを置くことが適切である。

なお、健康・スポーツ系科目に関する具体的な改善の在り方については、「4. 健康・スポーツ系科目の改善について」において詳しく検討する。

④大学生生活・キャリア支援科目群

現在、拡大科目群に分類されている科目系のうち、スポーツ実習科目を健康・スポーツ系科目群に含め、また少人数教育科目を別に位置づけることとする場合（「V. 少人数教育・初年次教育の改善に向けて」を参照。）、なお検討を要するのは、カルチャー一般科目、キャリア支援科目、国際交流科目及び単位互換等科目である。

このうち、カルチャー一般科目については、科目編成の考え方が曖昧であり、多様な科目が雑然と配置されていることから、個々の科目を精査し整理を行った上で、適切な科目群・系に再配置する方向で検討するのが適切である。また、単位互換等科目は、主として大学コンソーシアム京都単位互換科目であり、従来の取扱いから見て、別途位置づけるのが適当である。

そこで、残るキャリア支援科目、国際交流科目及び現代社会適応科目群の法・倫理コンプライアンス系科目の一部を再編し、大学生生活・キャリア支援科目群を新たに設けることが適切であると考えられる。

新たに設ける大学生生活・キャリア支援科目群については、次に示すような系などにより編成することが考えられる

・ 大学生生活支援科目

大学における学修の在り方や学生としての生活規律等に関する科目で、「少人数教育・初年次教育検討ワーキング・グループ」において検討が行われている新たな初年次教育科目や人権教育に関する科目などを置くことが考えられる。

・ キャリア支援科目

起業や就職に役立つ科目、あるいは一定の資格を取得するために必要となる科目などを置くことが考えられる。なお、現在、キャリア支援科目として配置されている英語関連科目（例：Reading and Writing Scientific Papers, Business English）については、その内容等を精査した上で、外国語科目として位置付けるなど、適切な科目提供の在り方を検討する必要がある²。

・ 国際交流科目及び地域交流・貢献科目

国際交流、多文化共生や留学準備のために必要な科目、あるいは京都の抱える課題を考え、地域交流・貢献に寄与するための科目などを置くことが考えられる。

以上のような科目群の再編を行う際には、現在提供されている科目の内容等を精査し、全学共通科目としてふさわしいものとなるように、思い切った科目の整理・統合を行うとともに、時代の要請に応えるために必要な新規科目の開発を行うことが重要である。

(4) 科目群の再編の進め方

現行の科目群編成は、平成25年4月に導入されたばかりであることから、上記科目群の再編を急ぐことは、教育課程の安定性の観点から問題がある。とりわけ、現2回生以上の学生は旧来

² なお、KUINEP科目や外国人教員等により提供される英語による授業科目については、その授業内容にしたがって、適切な科目群に置くこととする。

の科目群編成³に基づいて科目履修を行っており、さらに新たな科目編成を導入すると、同時に3つの科目群編成に基づく科目履修が並存することになり、混乱をもたらしかねない。また、新しい科目群の導入に際しては、各学部・学科が、提供予定科目の内容等を踏まえて、科目履修の指定方法を慎重に検討するための時間を十分に確保する必要がある。これらに加えて、各種のシステムの変更に係る事務量に鑑みると、新たな科目群の再編については、このような混乱を回避することが可能となる時期に、各科目の整理・統合や新規科目の開発を行った上で実施することが適切である。

以上のことから、旧来の科目群編成に基づいて科目履修を行う現2回生以上の学生の多くが卒業した後、平成28年度又は平成29年度を目途として、新しい科目群を導入することとし、それに向けた工程表を作成した上で、各学部・学科との緊密な連携の下、その準備を順次行っていくことが望ましいと考える。

なお、各科目群について卒業のために修得が必要となる科目及び単位数を定めるのは各学部であり、上記の新たな科目群すべてについて卒業のために修得が必要となる科目として指定することを求めるものではない。

また、新たな科目群が導入されるまでの間においては、上記(2)で述べた課題に対応するために、各学部・学科における履修指導において適切な科目履修を推奨するとともに、現行の科目群の枠内において、科目の系変更などを行うことが必要である。

³ A群科目（人文科学及び社会科学系科目）、B群科目（自然科学系科目）、C群科目（外国語科目）、D群科目（保健体育科目）及びEX群科目からなる。

2. 統合科学系科目群について

- 現代社会が直面する複合的な課題を多様な視点から検討を行い、学問分野を統合する形でその解決策を考察する科目群として「統合科学系科目群」を置くこととし、将来的には、できる限り多くの学生に履修を推奨することが望ましい。
- 統合科学系科目の履修を通じて、学生が、既にある正解を効率よく記憶するという姿勢から、未だ正解のない課題を探究する姿勢へと学びの転換を図るように工夫することが必要である。
- 統合科学系科目群に置く科目としては、例えば、環境・エネルギー・自然災害に関する課題を取り扱う科目、生命科学と人間の在り方に関する課題を取り扱う科目、及び人口動態と社会の在り方に関する課題を取り扱う科目などが考えられる。
- 現在、現代社会適応科目群において開設されている環境系科目に関しては、体系的に整理をした上で、自然・応用科学系科目群に配置するか、統合科学系科目群に第2階層として配置するかについて、分野別部会等で引き続き検討を行う。
- 統合科学系科目群の配当学年については、1回生とする考え方と2回生とする考え方がある。しかし、当初は、科目履修をいずれかの学年に限定することはせず、1回生及び2回生のいずれの学年でも履修することができるようにするのが適当である。その場合、科目の内容・水準については1回生が相当数履修することを前提として設計し、関係教員と協議しつつ、科目開発及び教材作成を行うことが適切である。
- 統合科学系科目の開発及び教材作成については、国際高等教育院としてプロジェクトを組み、全学から当該分野の関係教員の協力を得て、取り組む必要がある。こうした取組みを支援するため、科目開発及び教材作成への参画をもって、全学共通科目の提供負担を果たすものとして見做すなどの配慮を行うことが適切である。

(1) 統合科学系科目の検討の経緯

現代社会が直面する課題に取り組むために、教養・共通教育が果たすべき重要な役割については、本学における教養・共通教育の在り方に関するこれまでの検討においても、繰り返し強調されてきたところである。例えば、学士課程における教養・共通教育検討会（座長・大寫幸一郎）「京都大学の学士課程における教養・共通教育の理念について」（平成22年3月29日）（以下「大寫報告」という。）は、近年、「教養・共通教育の重要性が再認識されるに至った背景には、学問研究の高度化・精緻化に伴い、専門教育の細分化が進展する一方で、環境や生命をはじめ、現代社会が直面する重要な課題が、より複合的で深刻な価値観の対立を含むものになって来ている状況がある」と指摘した上で、「今後、本学が、我が国や国際社会において指導的な役割を果たす人材を輩出していくためには、自らが専攻する分野について高度な専門的知識・能力を確実に修得させるとともに、共時的にも通時的にも多面的な視点で考察することができる知識や能力を身につけさせることを通じて、開かれた知的姿勢をもって、自ら課題を設定し探究していく創造的な能力を育成していく必要がある」と述べている。

この大寫報告を受けて、学士課程における教養・共通教育検討会（座長・赤松明彦）「学士課程

における教養・共通教育検討会検討報告書」(平成22年9月30日)(以下「赤松報告」という。)は、「教養・共通教育の意義・目的を理解させ、現代社会が直面する諸課題を取り上げることを通じて、現代社会を捉える様々な見方・考え方を理解させるとともに、そうした見方・考え方を統合していくことを通じて、社会や自然との関わりにおいて人間としての在り方・生き方を考える意義を学ばせる」科目を設けることを提言している。それと同時に、「現代社会において生じている様々な課題は、このような学問領域を横断する形で生じており、また各学問領域の相互の関係を適切に理解することが、真の意味での教養を身に付ける上で重要である」と指摘した上で、「現代社会の抱える包括的課題や新しい研究分野等の中から、京都大学における教育にふさわしい一定のテーマを精選し、学際的な科目群を設定した上で、授業科目を適切に編成して、学生に履修をさせることが望ましい」としている⁴。

その後、有賀報告及び磯報告に基づいて現代社会適応科目群が設置され、環境系科目がその中に置かれるに至っている。しかし、前記1.において述べたように、現代社会適応科目群は、様々な科目系を包摂するため、科目群としての趣旨が必ずしも明確ではない。また、環境系科目についても、環境に関する専門的な内容の科目が、相互に連携のないままに多数提供されており、その多くがリレー講義の形式をとっている状況にある。

(2) 統合科学系科目群の設置の意義及び目的

このような状況を踏まえて、大寫報告及び赤松報告における提言をよりよく実現するためには、現代社会が直面する複合的な課題を多様な視点から検討を行い、学問分野を統合する形でその解決策を考察する科目群として、「統合科学系科目群」を設置することが適切である⁵。

この統合科学系科目の意義及び目的は、次のように整理することができる。

第1に、現代社会が直面し、今後その解決策を探究する必要がある諸課題を取り上げることで、学生が、既にある正解を効率よく学び記憶するという姿勢から、未だ正解のない課題を探究する姿勢へと学びの転換を図るように促すことである。このような能動的な学修態度は、学問はもとより、いかなる創造的な活動に携わる上でも必要不可欠なものであって、本学の基本理念である「対話を根幹とする自学自習」の根本を身に付けさせるという意義がある。このような目的を实

⁴ 中央教育審議会「新たな未来を築くための大学教育の質的転換に向けて～生涯学び続け、主体的に考える力を育成する大学へ～」(答申)(平成24年8月28日)は、「我が国においては、急速に進展するグローバル化、少子高齢化による人口構造の変化、エネルギーや資源、食料等の供給問題、地域間の格差の広がりなどの問題が急速に浮上している中で、社会のしくみが大きく変容し、これまでの価値観が根本的に見直されつつある」とした上で、「このような時代に生き、社会に貢献していくためには、想定外の事態に遭遇したときに、そこに存在する問題を発見し、それを解決するための道筋を見定める能力が求められる」として、求められる学士課程教育の質的転換の必要性を訴えている。上記、大寫報告及び赤松報告は、こうした中央教育審議会の答申に先駆けて、本学にふさわしい教養・教育の在り方として、学際的な科目群等の設置を提言したものであって、その意義は、現時点において、より一層大きなものとなっている。

⁵ 学際的な科目については、旧A・B群のような形態の科目編成も考えられないわけではない。しかし、旧A・B科目群のような科目編成は、理系学部の学生が旧A・B群科目をもってA群科目に代替しようとするなど、安易な科目履修を招くなどの問題を生じさせることとなった。そこで、このような問題を回避するために、本ワーキング・グループでは、統合科学系科目群を独立の科目群として置くことが適当であると考えられる。

現するためには、ディスカッションを取り入れた対話型の授業など、授業の方法についても工夫する必要がある。

第2に、このような科目の履修を通じて、社会において直面する様々な課題について、思い込みや決めつけ、あるいは場や時代の空気で判断するのではなく、データに基づいた合理的思考によって判断することの重要性を理解させることが大切である。

第3に、様々な学問分野を横断する課題を学ぶことで、自らが専攻する学問分野の専門的知識・能力を高めるだけではなく、他の学問分野についても理解を有しつつ、他の学問分野の専門家とも対話を通じて、全体的な解決を探究する必要性、すなわち教養・共通教育の重要性を認識させることが大切である。もちろん、このような課題の全体的な解決策の探究は、実際には、研究歴を積んだ、より先の段階で取り組むことになると考えられる。しかし、大学における学びを始めた段階の学生に対して、目指すべき目標を示し、その視野を広げると同時に、目標に向けた学修の方法あるいは道筋を考えさせる上で、重要な意義があると考えられる。

なお、これまでは、このような科目を指して「学際的科目」という語が用いられることが一般的であったが、「学際」の語には、確立された学問領域の周辺部分、あるいは複数の学問領域の隙間といった消極的なニュアンスがないわけではない。しかし、上記のような本科目群の意義及び目的に鑑みると、既存の学問領域を統合あるいは総合していくという積極的な側面を強調すべきであると考えられることから、本ワーキング・グループにおいては、「統合科学系科目群」という語を用いることとした。

(3) 統合科学系科目群において取り扱う課題

統合科学系科目群においては、現代社会が直面する複合的な課題を取り扱うこととなる。この点に関連して、日本学術会議『日本の展望—学術からの提言2010』（平成22年4月5日）は、持続可能な世界を実現するための課題を4つの領域の再構築問題として考察し、①人類の生存基盤の再構築、②人間と人間の関係の再構築、③人間と科学技術の関係の再構築、及び④知の再構築を課題として取り上げている⁶。

このうち、④は、「現代市民の知的基盤としての教養と教養教育のあり方、及び学術の拠点としての大学における人材育成のあり方の再構築」を求めるものであるから、学問あるいは大学が、学問あるいは大学教育のあり方自体を課題として自らに課すものであり、本学における教養・共通教育の改善自体がこの取組みの一環である。

そこで、④を除く①から③の3つの領域が、統合科学系科目群において取り上げるべき課題として考えられる。

①の「人類の生存基盤の再構築」に関わる課題は、「世代間の衡平および地球規模での地域間の衡平」を確保しつつ、生命維持を脅かすリスクを回避し、「地球環境の生命維持システムの恒常性を確保する」ことを目指すものであって、環境・エネルギーに関する課題がその典型例である。

温室効果ガスの濃度上昇による地球温暖化の結果、地球は新たな地質的時代である anthropocene（人新世）を迎えたとする見解が示されるなど、人間による現在の自然利用の在り

⁶ これを受けて、日本学術会議・科学・技術を担う将来世代の育成方策検討委員会「提言・科学・技術を担う将来世代の育成方策～教育と科学・技術イノベーションの一体的振興のすすめ～」(平成25年2月25日)は、これらの4つの課題に市民として対応していくことのできる素養と感受性を育むことを、新リベラルアーツ教育のミッションと位置づけている。

方を継続することは、人間の生存基盤を破壊することになりかねない。このようなリスクを回避するためには、地球全体のエネルギー収支を考えつつ、新たな利用可能エネルギーの開発、エネルギー変換効率の向上、環境負荷の低減などの取組みを行うと同時に、利用可能エネルギーの国際的な配分や新規エネルギー開発にかかる負担の配分の在り方を決定したり、あるいは人間生活の在り方の変革を行ったりするなど、総合的な取組みが必要となる。

また、自然環境との関係では、今後の気候変動の可能性を射程に入れつつ、多くの自然災害に見舞われるわが国における防災・国土利用の問題を多角的に取り扱うことも、持続可能な社会の在り方を考える上で重要であると考えられる。

②の「人間と人間の関係の再構築」は、「全ての人の個人の尊厳と社会参加の保障を実現するべく、税制、社会保障、雇用政策、医療等の持続可能なシステムの設計」を追求するものであり、「新たな公共性の形成や国家・市場・共同体と個人の関係の再編」などが問題となる。この点に関してわが国が直面しているのは、少子高齢化という急速な人口変動に対して社会の持続可能性をいかにして確保するかという課題である。

また、③の「人間と科学技術の関係の再構築」は、科学技術の進展に伴って新たなリスクの出現が不可避となっている状況において、『科学技術』が人間にもたらす成果と問題をどのように受け止め持続可能な社会の構築を導くことができるか」という課題に関わる。その典型例は生命科学に関わる課題である。生命科学は20世紀後半の大きな技術革新により、劇的な進展をし、21世紀は生命科学の時代と言われている。「遺伝子組換え技術の食料問題や医療への応用」、「ヒトゲノム情報や胚操作技術の医療への応用」などの生命科学の進展は社会の発展に大きく貢献するものと期待されている。一方、生命の仕組みが解明され、それを操作する技術が進展する中で、「その応用から派生する社会倫理」、「生命とは何かと問いかける生命倫理」など多くの社会的議論が引き起こされ、われわれ人間の在り方に大きな影響を及ぼすことになろう。

これらの課題の解決のためには、いずれも前提となる科学技術に関する知識や、課題を生み出した歴史的・社会的及び思想的背景についての理解が必要となる。その意味では、人文・社会科学系科目や自然・応用科学系科目との連携を十分に図ることによって、統合科学系科目によりふさわしい内容になることが期待される。

以上のような点を踏まえれば、統合科学系科目群において、例えば、環境・エネルギー・自然災害に関する課題を扱う科目、生命科学と人間の在り方に関する課題を取り扱う科目、及び人口動態と社会の在り方に関する課題を取り扱う科目を開設することが考えられる。ただ、それ以外にも、意識・知能・脳・情報といった人間の精神領域に関する問題を統合的に取り扱う科目や、あるいはイスラムやアフリカなどの地域学習を総合的に行う科目なども考えられるところである。したがって、最終的に統合科学系科目群においてどのような課題を取り上げ、科目を開設することが適切かについては、各学部からの意見を踏まえてさらに検討し、本学の教養・共通教育としてふさわしいものを精選した上で、将来的には、できる限り多くの学生に履修を推奨できるようにすることが望ましい。

ただ、環境・エネルギー・自然災害に関する科目については環境系科目、地学科目及び化学科目が、また生命と社会に関する科目については生物学科目が基盤となる科目として既にあり、いずれも現代社会において取り組むべき喫緊の課題であることから、まずは、これらの科目の開発・教材作成から着手することが望ましいと考えられる。

なお、現在、現代社会適応科目群において開設されている環境系科目に関しては、体系的に整

理をした上で、自然・応用科学系科目群に配置するか、統合科学系科目群に第2階層として配置するかについて、分野別部会等で引き続き検討を行うこととする。

(4) 統合科学系科目を履修させるのが適当な学年

統合科学系科目を履修させるのが適当な学年については、次の2つの考え方がある。

① 1回生に履修させることが適当とする考え方

統合科学系科目を1回生とりわけ前期において履修させることが適当とする考え方は、学生の学びの姿勢の転換を早い段階で促し、自らが専攻する分野だけではなく、様々な分野に関する全学共通科目を履修し、所属学部・学科を超えて議論を行い、共に学ぶ必要性を認識させるための科目として、統合科学系科目を位置づけようとするものである。その意味で、本科目は教養・共通教育の導入的な役割を担う科目として設計されることになる。

他方、この考え方に対しては、1回生の段階では、統合科学系科目で取り扱うような現代社会の課題について踏み込んだ学問的考察を行うにたる知識が十分に身に付いていないのではないか、あるいは、理系学部の学生を中心に、1回生前期の学習負担が重いことから、さらにこの学期に新たな科目を配当することは適切ではないのではないかなどの問題点が指摘されるところである。

② 2回生に履修させることが適当とする考え方

統合科学系科目を2回生に履修させることが適当とする考え方は、人文・社会科学系科目群や自然・応用科学系科目群などの科目履修を行った段階で、教養・共通教育のまとめとして、統合科学系科目を履修させることが適切であると考えられるものである。この場合、ある程度高い水準の前提知識を想定することができることから、学問的に踏み込んだ考察を行うことが可能となる。

他方、この考え方に対しては、2回生に入ってからでは、学生に対する学びの刺激としての効果が低くなるのではないかと、とりわけ2回生の後期になると、学生の関心が専門教育に移行することから、必修科目としない限り、多くの学生による履修を期待できないのではないかなどの問題点が指摘されるところである。

この問題は、統合科学系科目に関する学修を、学士課程及び大学院を通じてどのように積み上げていくことが適切に関わる問題であり、上記2つの考え方のうち、いずれが適切かについて、本ワーキング・グループにおいて意見の完全な一致を見なかった。そこで、当初は、科目履修をいずれかの学年に限定することはせず、1回生及び2回生のいずれの学年でも履修することができるようにするのが適当である。その場合、科目の内容・水準については1回生が相当数履修することを前提として設計し、関係教員と協議しつつ科目開発・教材作成を行うことが適切である。その上で、科目提供開始後、一定期間を経た段階で、学生の履修状況や学修成果等を踏まえて検証を行い、必要があれば、配当学年について見直しを行うことが望ましい。

(5) 統合科学系科目の開発及び教材の作成

統合科学系科目については、上記(2)で述べたような意義・目的を有する重要な科目であること

から、取り扱う課題を慎重に選定した上で、各専門分野の教員が14回の授業を毎回交代で担当するようなモザイク的な科目にしないようにする必要がある。また、ディスカッションを取り入れた対話型授業など、授業方法等についても工夫が必要である。

そのためには、関係部局からの科目提供を受動的に待つだけでは不十分であり、国際高等教育院として、統合科学系科目の開発及び教材作成に積極的に取り組む必要がある。例えば、国際高等教育院において、予算措置を講じ、科目開発のプロジェクトを組み、全学から当該分野の関係教員の協力を得て、取り組むことが適切である。また、こうした取組みを支援するため、科目開発及び教材作成への参画をもって、全学共通科目の提供負担を果たすものとして見做すなどの配慮を行うことが求められる。

3. 情報系科目の改善について

- 情報系科目の目的を、共通教育としての情報利活用能力教育、教養教育としての情報科学・情報技術教育、教養教育としての情報社会系教育の3つに整理する。
- 履修指導等の観点から情報系科目群として独立の科目群を設ける。
- 情報系科目は、共通教育として情報利活用能力教育を行う演習系科目、教養教育として情報科学・情報技術教育、及び情報社会系教育を行う講義科目により編成することを基本とする。これに加え、学生の多様な知的興味に応えるプログラミングなどの演習科目や各論的な講義科目を適切性に配慮しつつ一定数提供する。
- 基本的科目の実施に当たっては学部固有のニーズ、科目展開に配慮しつつ、科目提供に課題を抱える学部（学科）も少なからず存在することから国際高等教育院が主体的に科目開発、実施を行う。

(1) 情報系科目の現状と課題

現在の全学共通科目では、情報系科目は現代社会適応科目群（一部は自然・応用科学系科目群）として分類されており、さらに「全学共通科目授業内容」においては、科目選択の際の参考となるように、以下の3つのカテゴリを示し、これらのカテゴリに分類して掲載している。

- ・ 情報教育I類科目(コンピュータリテラシー教育科目)
- ・ 情報教育II類科目(情報科学・情報リテラシー教育科目)
- ・ 情報教育III類科目(情報社会系教育科目)

科目提供の状況としては、多くの学部でI類に分類される演習系科目が当該学部向けに提供されており、また理系学部を中心にII類に分類される講義系科目が同様に当該学部向けに提供されている。理系学部についてはクラス指定や履修の推薦を行っているものが多く、他方文系学部では科目は提供しているものの履修の推奨までは行っていない。このほか、同様の科目を学部科目として位置づけて実施している学部もある。

これに関連して、各学部、学科の科目の提供の実状もかなり異なっており、学部での教育の必要性が高く、また教員配置も可能で学部科目として実施している学部や、科目は全学共通科目として実施しているが、学部（学科）内で教員の配置、科目内容の策定など実施上の問題をあまり抱えていない学部（学科）がある一方で、全学共通科目は提供しているが担当教員の手配や科目内容の設計などに課題を抱えている学部（学科）もある。また演習系科目については、同様の内容であるにもかかわらず、単位数を1単位とする科目と2単位とする科目が混在しており整合性に欠いている。

このほか、上記の科目とは別に、総合人間学部、情報学研究科及び学術情報メディアセンターなどから、プログラミングなどのテーマを絞った演習系科目や各論的な講義科目が提供されている。

履修状況について見ると、理系学部を中心にクラス指定や履修の推奨などにより高い履修率で履修されている一方で、文系学部を中心に選択的な履修指導が行われており、平成23年入学の

学生の2回生終了時の履修状況では、当時ならびに現在、学部科目として実施されている学部を除いて、情報系科目をまったく履修していない学生が485名いる。履修の推奨等は各学部が定めるものであるが、これらの学生が今後、どのような履修行動をとるかが科目実施上の不確定要因となる。

(2) 高等学校での教科「情報」の実施状況

情報系科目の検討にあたっては高等学校で2003年度から必履修化された教科「情報」の実施状況を勘案する必要がある。同教科は学習指導要領で2単位（1年間通年、週2時間）の履修が求められているが、他方、その実質化についてはさまざまな要因から不十分との指摘がある。なお、高等学校では2013年度から年次進行で新学習指導要領が適用されており、単位数などは従来と同様であるが、従来の「情報A」「情報B」「情報C」の3科目から、新指導要領では「社会と情報」「情報の科学」の2科目からの選択に再編されるとともに、初中等教育における情報教育の一貫性がはかられ、レベルアップが行われている。新指導要領で学んだ学生の入学が2016年度から始まる。高等学校での必履修化とその実施状況のバラつきにともなって本学における実態としては学生の入学時の知識、スキルがかなり多様化している。

(3) 情報系科目の実施目的

現状でも一定の情報系科目が実施されているが、今後の科目提供や設計にあたっては以下のような社会状況を踏まえる必要があると考えられる。

- 情報通信技術の発展によって、大量の情報の収集、蓄積、分析、発信が可能となるに伴い、このような情報利活用の能力が、われわれの様々な知的活動の場、とりわけ大学における勉学の場において、欠かせない能力の1つとなってきている。
- 情報通信技術が社会に大きな影響を与えうようになった結果、最新の情報通信技術に関する知識や、それらの情報通信技術の背後にある基本的原理の理解、あるいは、より根源的に情報とは何か、情報にかかわる推論、分析とそれを支える計算とは何かといった問題への理解は、今後の社会において指導的な立場から、あるいは一市民として、社会的貢献をなしていく人材にとっての重要な素養の1つともなっている。
- 情報通信技術が社会の隅々まで入り込んだ結果、現代社会における情報に関連する諸問題への理解は、今後の社会で生活、活動する上で必須の知識となっている。

以上のような状況を踏まえると、本学においても、広く教養・共通教育という形で、以下のような目的の下に情報系科目の教育を行うべきであると考えられる。

① 共通教育としての情報利活用能力教育

- a) すべての学生にとって、学士課程における学修及び社会的活動、並びに卒業後に大学院や社会における知的活動に際して必要となる情報探索、情報分析、及び情報の表現・視覚化などの情報利活用の能力（これらを情報リテラシーと呼ぶ）と、その前提となる情報機器の操作能力（これらをコンピュータリテラシーと呼ぶ）を修得させるようにする。また、現代社会において情報の収集や発信を行う際に守るべき社会的ルールに関する最低限の知識についても、これらの情報利活用能力の教育の中で同時に修得できるようにする。
- b) 情報技術が汎用的であることから複数の専門分野において横断的に必要となる一方で、学部

科目としては学びにくいプログラミングやデジタルコンテンツ制作等についての情報機器活用能力についても、教養・共通教育の中で身につけられる機会を与える。

② 教養教育としての情報科学・情報技術教育

大学卒業後、社会に貢献していく人材となる上での素養となるような、情報科学や情報通信技術の基礎をなす理論・概念（例えば計算と論理に関わる理論や暗号技術に関わる諸概念）に関する知識や、現時点で社会に大きな影響を与えている新技術などの先進的な話題に関する知識を教授する。

③ 教養教育としての情報社会系教育

現代社会における情報に関連する諸問題（例えばソーシャルネットワーク上での虚偽情報の拡散や個人情報の漏洩など）に関する知識を教授し、また、それらについて自ら考える機会を与える。

(4) 情報系科目群の設定

情報系科目は履修目的が明確であり、既に履修指導も多くの学部で明示的に行われていることから情報系科目群として独立させる。

(5) 科目設計の基本的考え方

上述の実施目的に照らして現在の各学部が提供している科目等を整理すると、I 類に分類される演習系科目が目的の ①a) に、II 類に分類される講義系科目が目的の②に相当する。またプログラミングなどの科目は目的の ①b) に、そのほかの各論的科目が目的の ①～③に相当する形で実施されている。

このような実施状況を踏まえ、目的 ①a) 及び②に相当する科目を基本的科目として開設し、また目的③に相当する科目も基本的科目として一定数開講する。このほか、目的 ①b) に相当する科目、①～③の各目的に沿った各論的科目も学生の知的興味に対応する形で一定数開講する。

(6) 科目設計、実施における留意点

科目設計、実施における留意点としては、科目提供に課題を抱えている学部（学科）が少なからず存在することから、学部（学科）のニーズは尊重しつつ国際高等教育院が中心となって基本的科目を開発し実施する。ただし、学部（学科）のニーズを踏まえ主体的に科目開発、実施が可能な学部（学科）については、その主体性を尊重する。また基本的科目については英語での科目提供を行う。

科目開発に当たっては初中等教育での情報教育の充実に配慮し、その達成状況を踏まえつつ、科目の実施目的に照らして大学レベルの科目として開発する一方で、入学者の情報分野での知識、スキルの多様化にも配慮する形で高大接続に留意する。これに関連して、入学時の知識、スキルレベルの把握に努め、科目設計や履修指導に活用する。

演習系科目については単位数を整合的なものとする。

科目開発にあたっては、情報基盤を担う情報環境機構／学術情報メディアセンター、情報リテラシー上の重要な施設である附属図書館、情報分野を専門とする情報学研究科との連携を進めて

行くことが適切である。

さらに、学習環境への配慮としては、演習系科目を中心に情報環境機構が提供するPC端末を利用しているが、演習室の容量の制約もあり今後の履修者拡大や講義系科目でのPCを用いた自学自習課題などがあった場合には演習室、自習端末の不足も予想される。情報環境機構による新入生を対象とする調査では新入生の7割がノートPCを保有しており、デスクトップ型のPCを併せるとすでに大半の学生が自宅等でPCを利用できる状態にある。また本学の「ICT基本戦略」において、「教育支援ICT戦略」の一部として、ICTを活用した自習環境の整備、特に個人所有の端末で大学の教育システムを利用するBYOD (Bring Your Own Device)が提案されているが、自学自習の促進の観点から学生の保有するノートPCを活用した学習なども考えて行く必要がある。

4. 健康・スポーツ系科目の改善について

- 「健康・スポーツ系科目」については、身体健康、心の健康及び運動の3つの系に分類し、それぞれについて、第1階層科目、第2階層科目及び少人数教育科目に整理する。これは、体育教育で重要とされる「心技体」に対応するものであり、各系間での科目履修のバランスを取りながら、学生の健全な成長と人間形成を目指した科目編成を行うことが適切である。
- 「スポーツ実習」については、学生の心身の状態を良好に維持し、健全な人間成長を促進する上で、全学共通科目として科目を提供する意義は大きいと考えられる。そのため、具体的には、開講種目や時間割、クラス指定の在り方及び実習施設の環境整備などについて早急に検討し、履修者数を増加させるための改善を実施することが適切である。
- 健康・スポーツ系の理論科目及びスポーツ実習の履修者数を増加させるためには、各学部が定める卒業に必要な修得単位数の指定が重要である。その見直しを依頼するための前提条件として、「健康・スポーツ系科目群」の科目の編成・内容及び実施体制を改善することが必要である。

(1) 健康・スポーツ系理論科目の改善

- 教養・共通教育において、身体や心の健康及び運動に関する理論を学ぶことは、人間が成長していく上で重要である。現在、人間・環境学研究科及び医学部人間健康科学科を中心に必要な科目数が提供されており、また近年、履修者数もあまり減少していない。したがって、開講科目・クラス数の大幅な見直しをする必要はないと考えられるが、授業で取り扱っている内容が多岐にわたっていたり、類似の内容が別科目で取り扱われていたりして、学生が選択しにくい科目編成になっている。そこで、科目を整理して、全体的な体系性を確保した上で、複数クラス開講を行うことが適切である。
- コアとなる科目を配置すべき第1階層については、従来の科目の名称を変更して、「健康科学Ⅰ・Ⅱ」「健康心理学Ⅰ・Ⅱ」「運動科学Ⅰ・Ⅱ」とし、特に1回生の履修者が増加するように、時間割や科目内容を改善するのが適切である。科目内容については、コア科目としての位置づけや教育職員免許状の要請から、できる限り一般的で重要度の高い学修事項を含むように改善する必要がある。なお、「健康心理学Ⅰ・Ⅱ」については、人文・社会科学系科目群の心理系科目との調整が必要である。
- 人間・環境学研究科及び医学部人間健康科学科以外の学部等から提供されている科目については、専門性が強く学部の必修専門科目になっているものなどが含まれており、全学共通科目としてふさわしい科目かどうか、その内容や履修状況を検証する必要がある。その上で、科目の精選・統廃合を行い、第2階層に配当することが適切である。
- 現在開講されている基礎ゼミナールや演習については、科目名や内容の検討が必要であるもの

の、少人数教育科目として継続することが適切である。また、現在開講されている健康理論系科目のうち、少人数で実施することが適切と考えられる科目については、少人数教育科目に振り替えていくことを検討すべきである。

- 少子・高齢化社会が急速に進展する中で、健康、医療あるいは介護などについて学ぶ機会をさらに充実することが求められている。また、実生活において救急活動を求められる場合に遭遇することも考えられることから、少人数による実習科目を提供することも必要である。既に、医学部人間健康科学科から「救急・蘇生学（救護実技）」の提供が提案され、現在開講の準備を進めているが、今後さらに介護や社会活動について学修する科目についても、開講に向けて検討を行うことが適切である。

(2) スポーツ実習科目の改善

- スポーツ実習科目の目的は、健康科学系科目の講義・演習における理論的な学修をもとに、教育的に配慮された自発的・能動的・主体的な身体活動を実践し経験することにある。また、課外活動等において運動を行っていない学生の多くにとって、スポーツ実習科目は、体力向上や健康維持、あるいは規則正しい生活習慣の確立に重要な意義を有している。さらに、担当教員やTAを通じて学生間の交流を促すことによって、スポーツ実習科目は初年次教育としての役割も期待できる。このような点に鑑みれば、今後も学生に対してスポーツ実習の履修を推奨するのが適切である。
- スポーツ実習科目については、拡大科目群に位置づけられたこと、及び履修登録科目数の上限が導入されたことなどの影響を受けて、平成25年度は前年度比で履修者数が大幅に減少している。これに対応するために、時間割、開講種目及びクラス指定を早急に見直し、特に1回生が履修しやすいように改善する必要がある。

また、ほとんどの授業が非常勤講師によって担当されており、科目実施とその運営体制の確立を早期に図る必要がある。

さらに、各種目の内容や履修登録の方法をわかりやすく示したウェブページを作成し、特に新入生が履修しやすいように工夫をすることが求められる。
- スポーツ実習を実施する際の安全管理については、特に体育館の設備が老朽化し、器具等の管理・維持が十分にできていない状況にあるので、危険な個所から早急に改修を行う必要がある。この点については、本ワーキング・グループの委員により体育館の視察を行い、早急に改善の必要な事項を既に指摘しているところである。また、授業中の事故やケガが生じた場合に対する対応を徹底する必要がある、一般的な注意事項及び種目ごとの安全管理や事故対処マニュアルを早急に作成して、担当教員及びTA全員に周知すべきである。
- その他にも、体育館の設備については、悪臭や不衛生、換気不良などの問題、とりわけ女子学生にとっては、更衣室や体調を崩した時の休憩室等の設備も整っていないなどの問題があるので、合わせて設備環境の改善を行うべきである。

- 女子学生のスポーツ実習科目の履修については、上記の設備環境に関する問題があるほか、履修に適した種目が少ないなどの問題もあるので、種目設計や時間割編成について工夫を行う必要があると考えられる。

(3) クラス規模、クラス指定及び卒業に必要な修得単位数の指定

- 現在、健康理論系科目のコアとなる科目は、主として「健康科学」と「運動科学」であるが、開講クラスによって受講者数のばらつきが多く、受講者が非常に多いクラスも存在している。しかし、これらの科目は教育職員取得のために履修を要する科目でもあり、履修者数が非常に多いクラスがあることは適切ではなく、このような状況を改善するために、できれば100～200名程度にクラス規模を揃えることができるよう、時間割等を工夫する必要がある。なお、平成27年度以降は、これらの科目に「健康心理学」を加えて、コア科目の充実を図るのが適切である。
- 平成25年度の科目群再編成で、従来のD群から、健康・医療系科目は現代社会適応科目群へ、スポーツ実習科目は拡大科目群に振り分けられた。それに伴って、卒業に必要な修得単位数の指定が変更され、それが健康・スポーツ系科目の履修者数の減少を招く要因となっている。今後、科目群の再編に向けて、再度、体育教育の重要性を説明し各学部に見直しを依頼することが考えられるが、その前提として、健康・スポーツ系科目の充実と実施体制の整備を進めなければならない。

5. 現代社会適応科目群及び拡大科目群の企画・立案及び評価等の体制について

- 現代社会適応科目群及び拡大科目群の企画・立案及び評価等を行うために、平成26年4月を目途に、新たな科目群編成に対応する分野別部会等を設置することが適切である。

現代社会適応科目群及び拡大科目群については、教室に関する「京都大学国際高等教育院規程」第17条との関係で、現在、情報系部会及び環境・保健・体育系部会以外に分野別部会を置くことができない。また、環境・保健・体育系部会については、環境系科目と健康科学系科目では、学修内容がかなり異なることから、1つの分野別部会にまとめることが適切かどうか、疑問のあるところである。

今年度については、国際高等教育院の組織体制が十全でないこと、また本ワーキング・グループの検討が未だ結論を得るに至らず、平成26年度のカリキュラムについては、基本的に平成25年度のカリキュラムを基本として編成するに留まらざるを得ないことから、情報系部会に加えて、現代社会適応科目群・拡大科目群特別部会を暫定的に設置している。

しかし、本ワーキング・グループの報告を踏まえて、平成27年度については、本格的な提供科目の整理・統合及び新設を検討する必要があることから、平成26年4月を目途として、新たに分野別部会等の設置を行うことが適切である。

その際には、平成28年度又は平成29年度を目途に科目群の再編を目指すことに鑑みると、本ワーキング・グループの最終報告に基づき、企画評価専門委員会及び教養・共通教育協議会で最終的に決定された新たな科目群に対応する形で、分野別部会等を設置することが適切であると考えられる。

本報告において提言している新たな科目群を前提とする場合には、情報系教室及び健康・スポーツ系教室を置き、それに対応して情報系部会及び健康・スポーツ系部会を置いた上で、現在の情報系科目（Ⅰ～Ⅲ類）の審議は情報系部会が、健康科学系科目及びスポーツ実習科目の審議については健康・スポーツ系部会が行うことが適切である。

また、統合科学系科目及び大学生活・キャリア支援科目については、それに対応する教室を設置しないことも考えられることから、その場合には、特別部会という形態で体制を整備することが考えられる。より具体的には、統合科学系の新規開発科目と現在の環境系科目に関する審議を統合科学系特別部会が、現在の法・倫理コンプライアンス科目、カルチャー一般科目、キャリア支援科目及び国際交流科目の審議は大学生活・キャリア支援系特別部会が行うのが適当である。

(参考)

1. 現代社会適応科目群・拡大科目群検討ワーキング・グループ委員名簿

伊藤信行 (国際高等教育院・特定教授)

武籐 誠 (国際高等教育院・特定教授)

谷 誠 (国際高等教育院、農学研究科・教授)

土井真一 (国際高等教育院・副教育院長、法学研究科・教授)

馬場正昭 (国際高等教育院、理学研究科・教授)

吉崎武尚 (国際高等教育院、工学研究科・教授)

2. 本ワーキング・グループの検討の経緯

7月29日 第1回WG 論点の整理

7月31日 第2回WG 科目群再編の基本的な考え方の検討1
統合科学系科目群の検討1

8月 5日 第3回WG 科目群再編の基本的な考え方の検討2
分野別検討1 (健康科学系科目1)

8月15日 第4回WG 統合科学系科目群の検討2
分野別検討2 (スポーツ実習科目)

8月23日 第5回WG 分野別検討3 (健康科学系科目2・情報系科目)
統合科学系科目群の検討3

8月29日 第6回WG 分野別検討4 (その他)
現代社会適応科目群及び拡大科目群の企画・立案及び評価の体制の検討

9月25日 企画評価専門委員会 中間報告

12月25日 企画評価専門委員会 最終報告

3. 健康系科目検討ワーキング・チーム委員名簿

黒木裕士（医学研究科・教授）

神崎素樹（人間・環境学研究科・准教授）

田中真介（国際高等教育院・准教授）

馬場正昭（国際高等教育院、理学研究科・教授）

林 達也（人間・環境学研究科・教授）

（オブザーバー）

久代恵介（高等教育研究開発推進センター・准教授）

永友文子（人間・環境学研究科・助教）

松崎勝巳（薬学研究科・教授）

4. ワーキング・チームの検討の経緯

10月31日 第1回 WT 健康系科目再編の基本的な考え方の検討

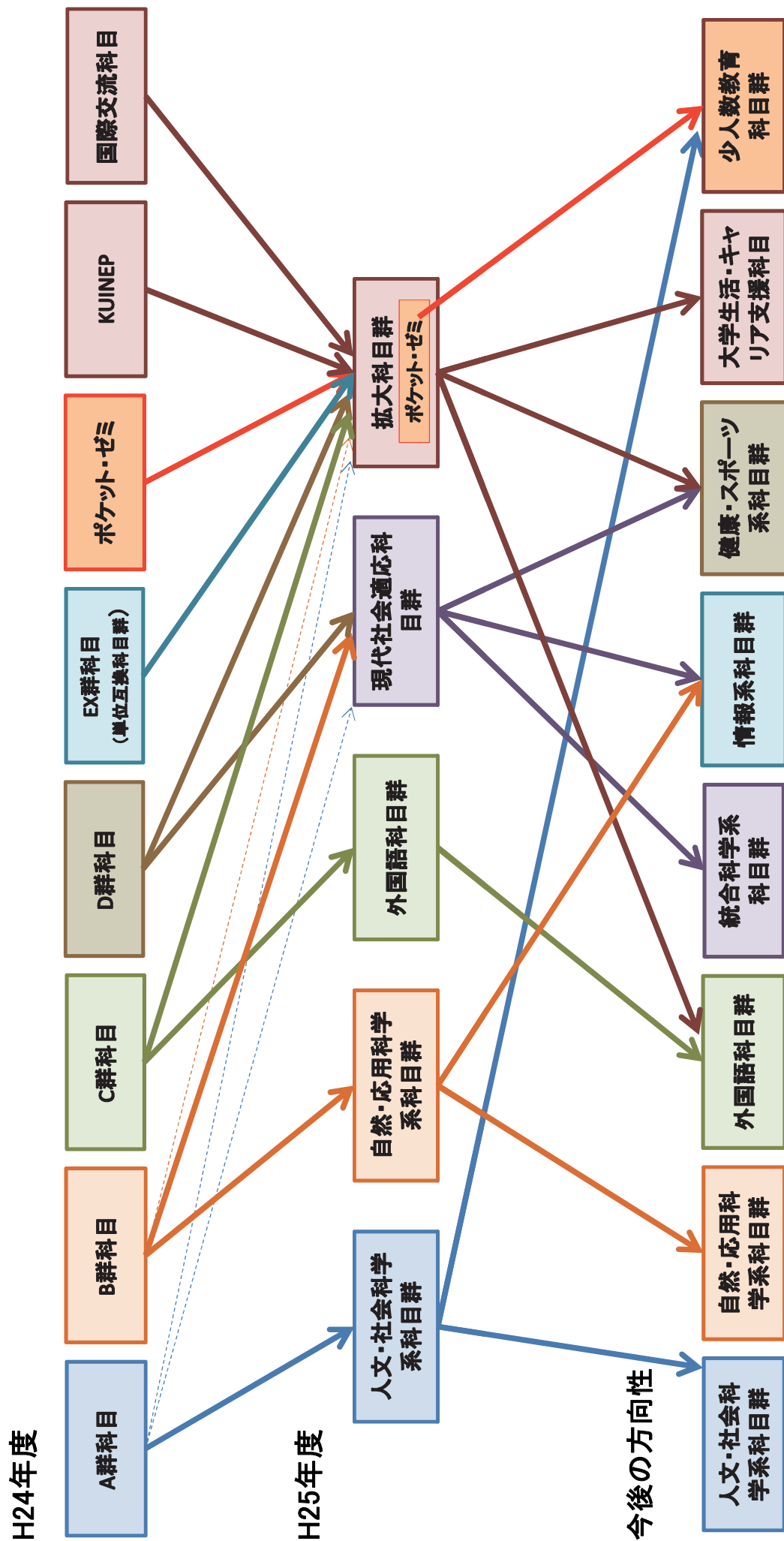
11月20日 第2回 WT 健康系科目、スポーツ実習科目の再編の検討

12月 9日 第3回 WT 健康系科目、スポーツ実習科目の平成26年度開講科目の
検討と承認、平成27年度以降のモデル科目案の検討

12月20日 第4回 WT 健康系科目モデル科目案作成

科目群構成とその見直し

別紙



※ 主たる科目の移動のみを記載

VI. 統計科目の再編に向けて

平成25年12月27日

国際高等教育院 企画評価専門委員会
数学部会・情報系部会・生物学部会統計合同小委員会

1. 小委員会設置の経緯
2. 現在の科目編成と問題点
3. 学部におけるニーズと対応状況
4. 提供科目の変更
5. 科目設計の実施方針
6. 統計教育特別部会の設置

1. 小委員会設置の経緯

企画評価専門委員会における基礎教育検討ワーキング・グループにおいて、分野別部会の検討を始めるにあたって、医学部から統計学についての要望が寄せられた。これを受けて検討が行われた結果、基礎教育検討ワーキング・グループの報告では、「Ⅲ. 基礎教育の改善のために取り組むべき分野別の課題」の「1. 科目編成の基本的な考え方等」において、一般論として、

『国際高等教育院において提供される基礎教育科目と、各学部において提供される基礎的な専門科目の区分は、当該科目の内容が、自然・応用科学研究を行う者にとって共通の基盤となるものか、一定の専門教育にとって基礎となるものかによって行うのが原則であると考えられる。』

ただ、基礎科目の履修においても、専門科目との関係が明確である方が、学生の学修意欲を高めることができると考えられることから、クラス指定科目においては、当該クラスの学生の専門分野とのつながりを意識した授業を行うなどの工夫を行うことが望ましい。』

との記述がなされ、また、「2. 各分野の検討」の「(1) 数学分野②検討すべき課題(科目内容)」において、特に

『「数理統計」は、基礎科目において数学的な基礎を中心に教育がなされている一方で、応用としての統計学については各専門の特殊性に対応するために、各学部の専門科目として開講されている場合が多い。ただ、前者においても、数学的な基礎に応用的な側面を一定程度加えていく改善が考えられるが、そのためには、各学部の協力が必要である。』

と述べられている。これを受けて、数学部会において、平成27年度以降の数学分野のモデル科目編成案作成の一環として、統計科目の見直しが必要であるとの認識のもと、本小委員会を設置し検討を始めることが決まった。その後、情報系部会でも、統計ソフトを扱う際に知っておくべき統計の基礎知識が話題となり、両部会の合同小委員会として8月30日と9月3日に開催された。さらに生物部会においても、理学部の生物系教員から、「数理統計」とは違う内容の統計科目の必要性が提起され、第3回小委員会からは3部会の合同小委員会として議論することになった。以上が、合同委員会が構成されるにいたった経緯である。

2. 現在の科目編成と問題点

全学共通科目の自然・応用科学系科目群において開講されている統計科目は主に以下の3つである。

「確率論基礎」と「数理統計」は、それぞれ2回生前期と後期に理学部2クラス、工学部4クラス、農学部1クラス指定されていて、農学部の「数理統計」がシラバスも異なる内容で農学部の教員が担当している以外は、共通のシラバスで、主として専任教員または非常勤講師の数学系教員が担当している。工学部の「数理統計」1コマは、情報学研究科の教員の担当である。医学部のクラス指定科目に「数理統計」があり数学系教員が担当しているが、これは対応して「確率論基礎」がクラス指定されておらず、内容が異なる。この他に、平成25年度からの新規科目として「文系のための数理統計入門」が前後期1コマずつ数学系教員によって提供されている。

学部の教員が教えるのではなく数学系教員が教える場合は、それぞれの専門分野での応用統計を意識して教えられているわけではない。そういった点よりも、統計的推論に確率論に基づく数学的基礎を与えることを、通常の統計学の教科書よりさらに徹底して教えることに力点が置かれる。これは、統計の基礎となる数学が、1回生時に学ぶ微分積分学のよい応用の舞台であるという点から、本学の数学教育の見識の高さを示すものではあるが、必ずしもすべての学部で、そこ

に力点を置く統計科目が求められているわけではない。

一方、統計の基礎付けへの数学の応用ではなく、専門分野の諸科学への統計の応用という点を考えるとき、数学者には、統計を自分の研究に応用するという経験がなく、このことが、数学者が応用の実例を教えることを困難にしている。

3. 学部におけるニーズと対応状況

統計に対するニーズの強い学部学科は、全学共通科目の「確率論基礎」「数理統計」をクラス指定するのではなく、自前の学部科目を持っている場合が多い。

経済学部では、1回生前期に数学科目を学ぶのと並行して「基礎統計学」を学習するカリキュラムになっている。この科目は2回生以上の後期科目である「経済統計学」「計量統計学」に接続するように考えられているので、1、2回生で200名を超える履修登録がある。経済学部としては、全学共通科目にニーズがあるわけでもなく、自分の学部だけで手一杯であり、全学共通科目に統計科目を提供する余裕はない。

農学部では、6学科のうち2学科で「生物統計学」が、1学科で「農林統計学」がどちらも2回生後期科目にある。これらには、演習（実習）のコマが並行して開講されている。後者の学科では「数理統計」の履修者も多い。残りの3学科のうち、1学科は「確率論基礎」「数理統計」のセットの履修であるが、2学科では統計科目の履修は少ない。

工学部では、2学科が「確率論基礎」「数理統計」をクラス指定せず、自前の講義を持っている。残りの4学科はクラス指定であるが、そのうちの1学科は、さらに専門の統計科目があるため、重複しているのではないかという議論がでている。

医学部では、医学科からは、統計学の基本的な考え方を、数学的基礎付けよりも応用例に重点を置いて教えてほしいという要望が、一方、人間健康科学科からは、数学的基礎を平易に教えてほしいという要望が出た。どちらの学科も、「数理統計」までの数学的内容を求めているわけではなく、また、医療統計や疫学統計といった専門的内容を全学共通科目に求めているわけでもないという点で共通している。

薬学部も、「確率論基礎」「数理統計」ではないものを求めているという点は医学部と同じであるが、これまで、専任教員が学部科目として「バイオサイエンス統計基礎」を講義していた時期があった。現在は非常勤講師の担当であり、平成27年度からは非常勤講師が続けられないため、全学共通科目での適切な科目の提供を期待している。

理学部では生物系から「確率論基礎」「数理統計」ではない科目設計を求める声が出ている。

これ以外の、主として文系の学部の場合は、文学部や教育学部のように、統計を必要とする専門分野を持つところがあるが、全学共通科目としての統計に強く期待する声は聞こえてきてはいない。しかしながら、「文系の数理統計入門」には前後期ともに70人程度の履修者があるので、文系の学生にとっても統計のニーズはあると考えるべきである。

以上述べてきた科目提供の現状をもとに議論を行った結果、以下の基本方針が承認された。

4. 提供科目の変更

- ・平成27年度より、「数理統計（医学部）」は廃止、理学部のクラス指定の「数理統計」（現行2クラス）は1クラスのみとする。「文系のための数理統計入門」（現行前後期1クラスずつ）

は廃止する。代わりに「統計入門（仮称）」（半期1コマ）を4クラス用意する。

- 「統計入門（仮称）」は医学部医学科、医学部人間健康科学科、薬学部、理学部等でのクラス指定を検討する。同時に、クラス指定以外の履修者も想定し、前後期にバランスよく配置するものとする。
- 「統計入門（仮称）」の科目内容は、「数理統計」とは差別化する。「数理統計」は1回生の数学科目および2回生前期の確率論基礎の履修を前提とする2回生後期科目であり、統計学の基本的事項を数学的基礎付けの理解と共に学ぶことを目標とする。「統計入門（仮称）」は、統計の考え方を知ることと、統計の応用の実例について学ぶことを主眼とし、数学的な基礎付けについては、対象学生のニーズや予備知識に合わせて適宜取り入れるものとする。

5. 科目設計の実施方針

- 全学共通科目でのニーズのある学部の代表者若干名を加えた科目設計・教材開発チームを構成し、平成27年度からの授業実施に向けて科目設計・教材開発を行う。
- 単なるシラバスの策定ではなく、OCWやe-learningも含めた教材づくりを行う。教科書を作成することが目的ではなく、各回の授業がどのような組み立てになるかを授業担当者がはっきりとイメージできるための手引き（教科教育法での指導案に相当するもの）をつくる。
- 統計がどのように使われるのかという実際面からの導入を重視し、専門へのつながりの多様性に配慮した教材づくりを行う。それによって、クラスごとの学生が自分の興味分野との関連を意識しつつ学習できることを目指す。
- 科目目的（学生が何を学び、何が出来るようになるか）を明確化し、それに基づいた成績評価の基準と方法づくりも行う。

6. 統計教育特別部会の設置

- 「確率論基礎」、「数理統計」、「統計入門（仮称）」を合わせた統計科目全体を統括する統計教育特別部会を国際高等教育院企画評価専門委員会に設置し、科目設計・教材開発チームをその下に置く。統計教育特別部会は、平成26年度中の作業においてチームを支えると共に、平成27年度からの授業実施の責任を持つ。さらに、平成27年度前期に、授業の検証を行い授業内容の必要な修正を行い後期授業に活かすとともに、平成28年度以降の統計科目の実施体制を検討する。

(参考)

1. 統計合同小委員会委員名簿

(数学部会)

上木 直昌 (人間・環境学研究科・教授)
大嶋 正裕 (工学研究科・教授)
加藤 信一 (理学研究科・教授)
川濱 昇 (法学研究科・教授)
佐藤 俊哉 (医学研究科・教授)
杉浦 邦征 (工学研究科・教授)
三輪 哲二 (国際高等教育院・特定教授、委員長)
森本 芳則 (人間・環境学研究科・教授)
若井 克俊 (経済学研究科・准教授)

(情報系部会)

喜多 一 (国際高等教育院、学術情報メディアセンター・教授)
笹山 哲 (医学研究科・准教授)
田島 敬史 (国際高等教育院、情報学研究科・教授)
廣岡 博之 (農学研究科・教授)
林 晋 (文学研究科・教授)

(生物部会)

伊藤 信行 (国際高等教育院・特定教授)
久保田 洋 (国際高等教育院、理学研究科・教授)
疋田 努 (理学研究科・教授)

(その他)

金子 周司 (薬学研究科・教授)
菊谷 達弥 (国際高等教育院、経済学研究科・准教授)

2. 本ワーキング・グループの開催日程

第1回小委員会 8月30日

第2回小委員会 9月 3日

第3回小委員会 10月29日

第4回小委員会 12月10日

(付録)

lunch meeting 11月1日

統計数理研究所の樋口知之所長による講演

「逆推論とデータサイエンティスト」が行われた。

- ・ ビッグデータの登場により、あらゆる学術分野でデータにもとづく推論と意思決定のできる人

材育成が求められている。そのための人材は、日本と違って、統計の専門教育が確立している米国でも不足している。

- 統計学と確率論（数学）の違いを認識すべきである。数学が、理論と仮定から結果を導く演繹であるのに対し、統計学は結果（データ）から原因（モデル）を探る帰納である。これは頭の使い方が違っている。
- 日本では統計学とその教育を各分野に埋め込んで展開してきた歴史的経緯があり、統計学をまとまって教授する組織に欠ける。このようなお話から、統計教育においては、数学教育とは異なり専門のための基礎教育という面だけでなく、教養教育としての将来的・潜在的なニーズがあることの示唆を受けた。

VII. 平成27年度以降の基本開講科目に関する中間報告

1. 平成27年度以降の基本開講科目に関する中間報告

2. 科目の基本的な考え方

1. 平成27年度以降の基本開講科目に関する中間報告

	平成27年度以降基本開講科目						平成26年度開講科目							
	第1階層		科目数	コマ数	第2階層		科目数	コマ数	第1階層		第2階層		科目数	コマ数
哲学・思想系	哲学Ⅰ	1	4	哲学・思想系8コマ程度		8	8	哲学Ⅰ	1	4	自己存在論Ⅰ	1	1	
	哲学Ⅱ	1	4					哲学Ⅱ	1	3	自己存在論Ⅱ	1	1	
	倫理学Ⅰ	1	2					倫理学Ⅰ	1	2	人間実践論Ⅰ	1	1	
	倫理学Ⅱ	1	2					倫理学Ⅱ	1	2	人間実践論Ⅱ	1	1	
	論理学Ⅰ	1	2					論理学Ⅰ	1	2	認識人間学Ⅰ	1	1	
	論理学Ⅱ	1	2					論理学Ⅱ	1	2	認識人間学Ⅱ	1	1	
	西洋社会思想史Ⅰ	1	1					西洋社会思想史Ⅰ	1	1	神話論Ⅰ	1	1	
	西洋社会思想史Ⅱ	1	1					西洋社会思想史Ⅱ	1	1	神話論Ⅱ	1	1	
	東洋社会思想史Ⅰ	1	2					東洋社会思想史Ⅰ	1	2	哲学・文化史Ⅰ	1	1	
	東洋社会思想史Ⅱ	1	2					東洋社会思想史Ⅱ	1	2	哲学・文化史Ⅱ	1	1	
	宗教学Ⅰ	1	1					宗教学Ⅰ	1	1				
	宗教学Ⅱ	1	1					宗教学Ⅱ	1	1				
	科学論Ⅰ	1	1					科学論Ⅰ	1	1				
	科学論Ⅱ	1	1					科学論Ⅱ	1	1				
								総合生存学入門(文系)	1	1				
	英語科目													
	Philosophy I													
	Ethics I													
	Logic I													
	History of Western Social Thought													
The History of Eastern Thought I														
Science of Religion I														
Philosophy and History of Science														
	14	26			8	8			15	26			10	10
歴史・文明系	日本史Ⅰ	1	5	日本史3コマ程度		3	3	日本史ⅠA	1	2	日本古代・中世の歴史社会	1	1	
	日本史Ⅱ	1	5					日本史ⅠB	1	2	日本古代・中世政治文化論	1	1	
	東洋史Ⅰ	1	5	東洋史3コマ程度		3	3	日本史ⅡA	1	1	室町幕府と守護制度	1	1	
	東洋史Ⅱ	1	5					日本史ⅡB	1	1	院政と仏教	1	1	
	西洋史Ⅰ	1	5	西洋史3コマ程度		3	3	日本史ⅢA	1	1	前近代日本の法と秩序	1	1	
	西洋史Ⅱ	1	5					日本史ⅢB	1	1	第一次世界大戦と現代社会	1	1	
	現代文明Ⅰ	1	2					日本史Ⅲ	1	1	ラテン・アメリカ現代社会論	1	1	
	現代文明Ⅱ	1	2					東洋史ⅠA	1	2	アメリカ現代史入門	1	1	
								東洋史ⅠB	1	2	朝鮮・韓国学入門	1	1	
								東洋史ⅡA	1	2	中国書誌論	1	1	
	英語科目							東洋史ⅡB	1	2	中国文学文化論	1	1	
	Japanese History I							東洋史ⅢA	1	2	中国古代史概論	1	1	
	Oriental History I							東洋史ⅢB	1	1				
	Western History I							西洋史ⅠA	1	2				
								西洋史ⅠB	1	2				
								西洋史ⅡA	1	2				
								西洋史ⅡB	1	2				
								現代文明Ⅰ	1	2				
								現代文明Ⅱ	1	2				
	8	34			9	9			19	31			12	12
芸術・言語文化系	芸術学Ⅰ	1	2	芸術系4コマ程度		4	4	芸術学Ⅳ	1	1	音楽芸術論Ⅰ	1	1	
	芸術学Ⅱ	1	2					芸術学Ⅲ	1	1	音楽芸術論Ⅱ	1	1	
	音楽芸術論Ⅰ	1	1					フランス文学入門	1	1	近代芸術論B	1	1	
	音楽芸術論Ⅱ	1	1					中国文学入門	1	1	創造ルネッサンス論A	1	1	
	東洋美術史Ⅰ	1	1					芸術学Ⅰ	1	1	創造ルネッサンス論B	1	1	
	東洋美術史Ⅱ	1	1					芸術学Ⅱ	1	1	東洋美術史Ⅰ	1	1	
								創造行為総論(基礎篇)	1	1	東洋美術史Ⅱ	1	1	
								創造行為総論(応用篇)	1	1	ギリシア神話を語る	1	1	
	国語国文学Ⅰ	1	4	国語国文学系6コマ程度		6	6							
	国語国文学Ⅱ	1	4					国語国文学Ⅰ	1	2	日本古典講読入門Ⅰ	1	1	
	日本近代文学Ⅰ	1	2					国語国文学Ⅱ	1	1	日本古典講読入門Ⅱ	1	1	
	日本近代文学Ⅱ	1	2					国語国文学Ⅲ	1	1	日本古典講読論Ⅰ	1	1	
	漢文学Ⅰ	1	2								日本古典講読論Ⅱ	1	1	
	漢文学Ⅱ	1	2					日本文学Ⅰ	1	2				
	言学Ⅰ	1	2					日本文学Ⅱ	1	2	日本語学文献講読論Ⅰ	1	1	
	言学Ⅱ	1	2					漢文学Ⅰ	1	2	日本語学文献講読論Ⅱ	1	1	
	フランス文学	1	1					漢文学Ⅱ	1	2	日本古典講読入門Ⅲ	1	1	
	ドイツ文学	1	1					言学Ⅰ	1	2	日本古典講読入門Ⅳ	1	1	
	ロシア文学	1	1					言学Ⅱ	1	1	中国古典講読論A	1	1	
	英米文学	1	1					言学Ⅲ	1	1	中国古典講読論B	1	1	
										英語講義:日本古典文学入門	1	1		
言語科学	1	4	言語科学系4コマ程度		4	4								
							言語科学Ⅰ	1	1					
							言語科学Ⅱ	1	1	ギリシア語A	1	1		
							言語文化論	1	1	ギリシア語B	1	1		
										ラテン語A	1	1		
										ラテン語B	1	1		
										言語認知論	1	1		
英語科目										言語機能論	1	1		
Theory of Arts I										言語構造論	1	1		
Japanese Philology and Literature										言語比較論	1	1		
Japanese Modern Literature										実践応用言語学入門	1	1		

	平成27年度以降基本開講科目				平成26年度開講科目							
	第1階層	科目数	コマ数	第2階層	科目数	コマ数	第1階層	科目数	コマ数	第2階層	科目数	コマ数
	The Science of Language Aspect of the Japanese Language I									日本語コミュニケーションの特徴	1	1
	English and American Literature									日本語の時間表現の諸相	1	1
	Introduction to Linguistic Science											
		19	36		18	18		21	27		30	30
行動科学系	教育学I	1	5	教育学4コマ程度	4	4	教育学I	1	2	(英)現代日本の大学・大学生論	1	1
	教育学II	1	5				教育学II	1	2	(英)教育・文化・人間の一生	1	1
	心理学I	1	3	心理学8コマ程度	8	8	教育学III	1	1	アーキテクチャの教育思想	1	1
	心理学II	1	3				教育学IV	1	2			
	行動病理学I	1	1				教育学V	1	2	社会心理学	1	2
	行動病理学II	1	1				教育学VI	1	1	自己形成の心理学	1	1
	精神分析学	1	1							大学生のための実践的な心理学	1	1
							心理学IA	1	1	英語講義:青年期の自己形成論	1	1
	社会学 I	1	4	社会学4コマ程度	4	4	心理学IB	1	1	関係発達論A	1	1
	社会学 II	1	4				心理学IIA	1	1	関係発達論B	1	1
							心理学IIB	1	1	視覚科学A	1	1
							行動病理学基礎論I	1	1	視覚科学B	1	1
	英語科目						行動病理学基礎論II	1	1	精神分析学I	1	1
	Pedagogy I						精神分析学基礎論	1	1	精神分析学II	1	1
	Psychology I									認知神経心理学A	1	1
	Behavioral Pathology I						社会学I	1	2	認知神経心理学B	1	1
	Sociology I						社会学II	1	2	グループ・ダイナミクス	1	2
							社会学III	1	1	こころの科学I:社会・文化心理学	1	1
							社会学IV	1	2	こころの科学II:臨床心理学	1	1
										こころの科学III:認知・感情心理学	1	1
										心理学研究法I	1	1
										心理学研究法II	1	1
										「リスクにどう立ち向かうか」 一組織の危機管理入門ー	1	1
										英語科目		
										Introduction to Comparative Psychology		
										Intro to Primate Behavior and Cognition		
		9	27		16	16		17	24		22	24
地域・文化系	文化人類学 I	1	2	人類学6コマ程度	6	6	文化人類学I	1	1	文化人類学各論I	1	1
	文化人類学II	1	1				文化人類学II	1	1	文化人類学各論II	1	1
	生態人類学I	1	2				社会人類学I	1	1	生態人類学各論	1	1
	生態人類学II	1	1				社会人類学II	1	1	現代人類学各論	1	1
							宗教人類学	1	1	イスラーム学の基礎	1	1
	自然地理学	1	2	人文地理学各論I(都市)	1	1	現代人類学	1	1	(英)日本宗教文化論I	1	1
	人文地理学	1	3	人文地理学各論II(村落)	1	1	生態人類学	1	1	(英)日本宗教文化論II	1	1
	地域地理学	1	3	人文地理学各論III(歴史地理)	1	1	民俗学II	1	1	睡眠文化論	1	1
				人文地理学各論IV(地域情報)	1	1				南アジアの文化と政治	1	1
				人文地理学各論V(経済地理)	1	1	自然地理学	1	2			
				地域地理学各論I(日本)	1	1	人文地理学	1	3	人文地理学各論I(都市)	1	1
				地域地理学各論II(欧米)	1	1	地域地理学	1	3	人文地理学各論II(村落)	1	1
				地域地理学各論III(アジア・アフリカ)	1	1				人文地理学各論III(歴史地理)	1	1
							環境構成論IA	1	1	人文地理学各論IV(地域情報)	1	1
							環境構成論IB	1	1	人文地理学各論V(経済地理)	1	1
							環境構成論IIA	1	1	地域地理学各論(日本)	1	1
							環境構成論IIB	1	1	地域地理学各論II(欧米)	1	1
							環境構成論IIIA	1	1	地域地理学各論III(アジア・アフリカ)	1	1
							環境構成論IIIB	1	1	国際技術協力入門	1	1
										アジアにおける地域力とコミュニティ開発	1	1
										コミュニティと沿岸管理:アジアの教	1	1
	英語科目						英語科目					
	Cultural Anthropology I						Introduction to Globalization					
	Ecological Anthropology I						Introduction to Globalization					
	Physical Geography						Introduction to Anthropology					
	Human Geography						Introduction to Anthropology					
	Regional Geography						Topics in Human Geography					
	Urbanism Studies											
							Introduction to Sociology					
		8	17		17	17		17	22		20	20

	平成27年度以降基本開講科目				平成26年度開講科目								
	第1階層	科目数	コマ数	第2階層	科目数	コマ数	第1階層	科目数	コマ数	第2階層	科目数	コマ数	
社会科学系	日本国憲法	1	5	法律系8コマ程度	8	8	日本国憲法	1	4	民法の基礎(週2回)	1	2	
	法学	1	5				法学	1	4	刑法の基礎(週2回)	1	2	
	政治学I	1	4	政治系6コマ程度	6	6	法学入門I	1	1	労働と法I	1	1	
	政治学II	1	3				法学入門II	1	1	労働と法II	1	1	
	経済学I	1	5	経済系8コマ程度	8	8	刑事裁判入門	1	1	家族と法	1	1	
	経済学II	1	5						国際法入門	1	1		
	英語科目						政治学I	1	2	憲法(基本原理・統治機構)	1	1	
	The Japanese Constitutional Law						政治学II	1	2	憲法(人権)	1	1	
	Jurisprudence						政治学入門I	1	1	法哲学I	1	1	
	Political Science I						政治学入門II	1	1	法哲学II	1	1	
	Economics I						現代政治の基礎	1	1	民事裁判の仕組み	1	1	
							(英)東南アジア比較政治経済学	1	1	法理論	1	2	
							経済学IA	1	2	同和・人権教育論	1	1	
							経済学IIA	1	2	公共政策論IA	1	1	
							経済学IB	1	2	公共政策論IB	1	1	
							経済学IIB	1	2	国際政治論I	1	1	
							経済学IIIA	1	1	国際政治論II	1	1	
							経済学IIIB	1	1				
							社会統計学A	1	1	社会経済システム論A	1	1	
							社会統計学B	1	1	社会経済システム論B	1	1	
										現代の経営学B	1	1	
										現代の経済学A	1	1	
										現代経済社会論A	1	1	
										現代経済社会論B	1	1	
										公共政策論IIA	1	1	
										公共政策論IIB	1	1	
										社会統計学実習A(2限連続)	1	2	
										社会統計学実習B(2限連続)	1	2	
										英語講義: 開発経済学A	1	1	
										英語講義: 開発経済学B	1	1	
										(英)イノベーションと産業	1	1	
										(英)グローバル経営戦略	1	1	
										(英)グローバルマーケティング	1	1	
										Japanese Economic History	1	1	
										Current Economy of Japan	1	1	
										英語科目			
										Contemporary Economics A			
										Introduction to European Law			
										Contemporary Economics B			
										Japan's Political Economy			
										Contemporary Economics A			
										Japanese Politics			
										Contemporary Economics B			
										Modern Classics in Comparative Politics			
		6	27					19	31			34	39
小計		64	167	小計	90	90	小計	108	161	小計	128	135	

	平成27年度以降基本開講科目					平成26年度開講科目						
	第1階層	科目数	コマ数	第2階層	科目数	コマ数	第1階層	科目数	コマ数	第2階層	科目数	コマ数
数学	基盤的科目(1回生クラス指定科)			2回生			基盤的科目(1回生クラス指定科)			2回生		
	微分積分学A	1	23	微分積分学統論I	1	10	微分積分学A(週2コマ)	1	60	微分積分学統論I	1	11
	微分積分学B	1	23	微分積分学統論II	1	10	微分積分学B(週2コマ)	1	60	微分積分学統論II	1	11
	線形代数学A	1	23	線形代数学統論	1	6	線形代数学A	1	30	線形代数学統論	1	6
	線形代数学B	1	23	確率論基礎	1	7	線形代数学B	1	30	確率論基礎	1	7
	微分積分学A再試験コース	1	2	数理統計	1	6	数学基礎A[文系](週2コマ)	1	4	数理統計	1	8
	微分積分学B再試験コース	1	2	関数論	1	4	数学基礎B[文系](週2コマ)	1	4	関数論	1	4
	線形代数学A再試験コース	1	2				数学基礎IA	1	9			
	線形代数学B再試験コース	1	2				数学基礎IB	1	9	対称性の数理I	1	1
	数学演習A(仮称)	1	41				数学基礎IIA	1	9	非線型数学	1	1
	数学演習B(仮称)	1	41				数学基礎IIB	1	9	非線型数学セミナー	1	3
	数学基礎(文系)A	1	4									
	数学基礎(文系)B	1	4				学修支援科目					
							自然現象と数学	1	15			
							基礎教養科目					
							数学探訪I	1	1			
	学修支援科目						数学探訪II	1	1			
	自然現象と数学	1	15				数学探訪III	1	1			
							数学探訪IV	1	1			
	基礎教養科目						数理論理学A	1	1			
	数学探訪I	1	1				数理論理学B	1	1			
	数学探訪II	1	1				文系の数理統計入門	1	2			
	数学探訪III	1	1				数値計算の基礎	1	1			
	数学探訪IV	1	1				英語講義:応用統計学	1	1			
	数理論理学A	1	1				現代の数学と数理解析	1	1			
	数理論理学B	1	1				電気回路と微分方程式	1	1			
	統計入門(仮称)	1	4				微分積分学入門A	1	1			
	数値計算の基礎	1	1				微分積分学入門B	1	1			
	英語科目			英語科目			英語科目			英語科目		
	Calculus A			Advanced Calculus I			Calculus A			Adv. Calculus II-Differential Equations		
	Calculus B			Advanced Calculus II			Calculus B			Adv. Calculus I-Vector Calculus		
	Linear Algebra A			Advanced Linear Algebra			Linear Algebra A			Advanced Linear Algebra		
	Linear Algebra B			Honors Mathematics B			Linear Algebra B					
	Exercises in Mathematics A						Honors Mathematics A					
	Exercises in Mathematics B						Math Description of Natural					
	Honors Mathematics A											
	Math Description of Natural											
	小計	21	216	小計	6	43	小計	24	253	小計	9	52

	平成27年度以降基本開講科目					平成26年度開講科目							
	第1階層	科目数	コマ数	第2階層	科目数	コマ数	第1階層	科目数	コマ数	第2階層	科目数	コマ数	
物理学	理系向け 第1階層 講義科目			物理学基礎論A,Bの次の段階の科目			理系向け 第1階層 講義科目			物理学基礎論A,Bの次の段階の科目			
	物理学基礎論A(力学)	1	17	熱力学	1	10	物理学基礎論A	1	17	熱力学	1	10	
	物理学基礎論B(電磁気学)	1	14	力学統論	1	8	物理学基礎論B	1	14	力学統論	1	8	
				振動・波動論	1	8				振動・波動論	1	8	
				電磁気学統論	1	4				電磁気学統論	1	4	
	理系向け 第1階層 実験科目			理系向け 第2階層 講義科目			理系向け 第1階層 実験科目			理系向け 第2階層 講義科目			
	物理学実験(2限連続)	1	20	統計物理学	1	2	物理学実験(2限連続)	1	20	統計物理学	1	2	
				特殊相対論	1	1				特殊相対論	1	1	
	本学入試で物理を選択しなかった			解析力学	1	1	本学入試で物理を選択しなかったもの			解析力学	1	1	
	初修物理学A(理系向き)	1	2	量子物理学	1	1	初修物理学A	1	2	量子物理学	1	1	
	初修物理学B(理系向き)	1	1				初修物理学B	1	1				
	文系向け講義科目			理系向け 第2階層 実験科目			文系向け講義科目			理系向け 第2階層 実験科目			
	物理学概論A	1	1	現代物理学実験(2限連続)	1	2	物理学概論A	1	1	現代物理学実験(2限連続)	1	2	
	物理学概論B	1	1				物理学概論B	1	1				
	みんなの物理I	1	1				みんなの物理I	1	1				
	みんなの物理II	1	1				みんなの物理II	1	1	エネルギーを基礎とした先端科学の展望	1	1	
										エネルギー材料学概論	1	1	
										エンジンの科学	1	1	
										ビーム科学入門	1	1	
										プラズマ科学入門	1	1	
										やわらかな物理学	1	1	
										英語講義:現代物理学	1	1	
										現代の素粒子像	1	1	
										光子科学概論	1	1	
										生命・食料・環境と物理学	1	1	
										先進エネルギー変換	1	1	
										低温科学A	1	1	
										低温科学B	1	1	
										暮らしを支える電子材料	1	1	
										防災学概論	1	1	
										量子エネルギー材料科学概論	1	1	
英語科目			英語科目			英語科目			英語科目				
Fundamental Physics A			Advanced Dynamics			Fundamental Physics A			Advanced Dynamics				
Fundamental Physics B			Advanced Course of Electromagnetism			Fundamental Physics B			Physics of Wave and Oscillation				
Elementary Course of Experimental Physics			Physics of Wave and Oscillation			Introduction to Cosmology			Theory of Special Relativity				
			Theory of Special Relativity						Thermodynamics				
			Thermodynamics										
小計	9	58	小計	9	37	小計	9	58	小計	25	53		

	平成27年度以降基本開講科目					平成26年度開講科目							
	第1階層	科目数	コマ数	第2階層	科目数	コマ数	第1階層	科目数	コマ数	第2階層	科目数	コマ数	
化学	理系向け 第1階層 講義科目			理系向け 第2階層 講義科目			理系向け 第1階層 講義科目			理系向け 第2階層 講義科目			
	基礎物理化学 I	1	2	理論化学入門A	1	1	基礎物理化学(熱力学)	1	16	基礎理論化学A	1	1	
	基礎有機化学 I	1	2	理論化学入門B	1	1	基礎物理化学(量子論)	1	15	基礎理論化学B	1	1	
	基礎物理化学 II (熱力学)	1	14	無機化学入門A	1	2	基礎有機化学A	1	13	無機化学入門A	1	2	
	基礎物理化学 II (量子論)	1	13	無機化学入門B	1	2	基礎有機化学B	1	12	無機化学入門B	1	2	
	基礎有機化学 II A	1	12	有機化学演習	1	1	医療有機生物化学	1	1	環境生物・化学	1	1	
				生物化学入門	1	1	薬学物理化学(化学熱力学)	1	1	現代化学入門A	1	1	
	基礎有機化学 II B	1	12							現代化学入門B	1	1	
	薬学物理化学	1	1							構造有機化学入門	1	1	
	医療有機生物化学	1	1							生命の有機化学	1	1	
										反応有機化学入門	1	1	
	理系向け 第1階層 実験科目			理系向け 第2階層 実験科目			理系向け 第1階層 実験科目						
	基礎化学実験(2限連続)	1	18	探究型化学課題演習 I -海の化学-	1		基礎化学実験(2限連続)	1	18				
				探究型化学課題演習 II -湖の化学-	1	1							
				探究型化学課題演習 III -有機化合物の化学-	1	1							
	文系向け 講義科目						文系向け 講義科目			理系向け 第2階層 実験科目			
	文系向けの基礎化学A	1	1				文系向けの基礎化学A	1	1	探究型化学課題演習 I ~III	1	2	
	文系向けの基礎化学B	1	1				文系向けの基礎化学B	1	1				
	化学概論A	1	1				化学概論A	1	1				
	化学概論B	1	1				化学概論B	1	1				
	自然と環境の化学	1	1				自然と環境の化学	1	1				
	生活と環境の化学	1	1				生活と環境の化学	1	1				
	英語科目						英語科目						
	Basic Physical Chemistry I						Basic Organic Chemistry A						
	Basic Physical Chemistry II (thermodynamics)						Basic Organic Chemistry B						
	Basic Physical Chemistry II (quantum theory)						Everyday Life Chemistry						
Basic Organic Chemistry I						Organic Chemistry of Life							
Basic Organic Chemistry II A													
Basic Organic Chemistry II B													
Chemistry for non-science majors													
小計	15	81	小計	9	10	小計	13	82	小計	11	14		
生物学	生物学入門講義(1回生前期)			生物学発展講義(1・2回生)			生物学基礎						
	生物・生命科学入門	1	5	個体・集団の生物学	17	17	基礎生物学I	1	6				
	生物学のフロンティア	1	2	細胞・分子の生物学	20	20	基礎生物学II	1	6				
				ゼミ及び演習	5	5	生命科学概論I	1	2				
							生命科学概論II	1	2				
							生命科学概論III	1	1				
	生物学基礎講義(1回生後期)						生命科学概論IV	1	1				
	細胞・分子の基礎生物学	1	5										
	個体・集団の基礎生物学	1	5				個体・集団の生物学						
							生物自然史I	1	1				
							生物自然史II	1	1				
	実習						真菌自然史I	1	1				
	生物学実習I(2限連続)	1	6				真菌自然史II	1	1				
	生物学実習II(2限連続)	1	6				動物自然史I	1	1				
	生物学実習III(2限連続)	1	14				動物自然史II	1	1				
							植物自然史I	1	1				
							植物自然史II	1	1				
	英語科目			英語科目			植物自然史III	1	1				
	Introduction to Molecular and Cellular Biology			Molecular and Cellular Biology			自然人類学I	1	1				
	Introduction to Individual and Population Biology			Individual and Population Biology			自然人類学II	1	1				
							行動生態学入門	1	1				
							環境微生物概論	1	1				
							藻類学概論	1	1				
							温度生物学概論	1	1				
							野生動物研究のすすめI	1	1				
							野生動物研究のすすめII	1	1				
							博物誌学	1	1				
						進化と生態の博物学	1	1					
						生態科学	1	1					
						水圏生物学入門	1	1					
						「生命と地球の共進化」概論	1	1					
						細胞・分子の生物学							
						昆虫・魚・哺乳動物の生理学	1	1					
						生命現象の生物物理学	1	1					
						生化学入門101	1	1					
						生化学入門102	1	1					
						生化学入門200	1	1					

平成27年度以降基本開講科目					平成26年度開講科目										
第1階層		科目数	コマ数	第2階層		科目数	コマ数	第1階層		科目数	コマ数	第2階層		科目数	コマ数
									細胞と物質をつなぐ科学	1	1				
									ウイルスと生命科学	1	1				
									現代植物学	1	1				
									応用生命科学	1	1				
									遺伝子の分子生物学	1	1				
									(英)ライフ・サイエンスI	1	1				
									(英)ライフ・サイエンスII	1	1				
									からだの仕組みと働き	1	2				
									実習						
									生物学実習 I (2限連続)	1	6				
									生物学実習 II (2限連続)	1	6				
									生物学実習 III (2限連続)	1	14				
									脳・神経の生物学						
									神経科学の基礎	1	1				
									神経生理学の基礎	1	1				
									神経科学総論A	1	1				
									神経科学総論B	1	1				
									脳科学入門	1	1				
									生命と情報	1	1				
									生物学ゼミ・演習						
									細胞生理学ゼミA	1	1				
									細胞生理学ゼミB	1	1				
									神経生理学基礎演習	1	1				
									生命科学の基礎演習	1	1				
									生体情報学の基礎ゼミ	1	1				
									英語科目						
									Animal Behavior						
									Basic Genetic Engineering						
									Basic Plant Science						
									Comparative Cognition						
									Conservation Biology						
									Introduction to Biochemistry						
									Introduction to Genetics and Evolution						
									Introduction to Molecular Biotechnology						
									Introductory Plant Ecology						
									Investigations in Molecular&Cell Biology						
									Principles of Genetics						
									Principles of Horticulture						
小計		7	43	小計		42		小計		55	91	小計			

	平成27年度以降基本開講科目					平成26年度開講科目						
	第1階層	科目数	コマ数	第2階層	科目数	コマ数	第1階層	科目数	コマ数	第2階層	科目数	コマ数
地球科学	文系向け科目			理系向け科目 2回生			文系向け科目			理系向け科目 2回生		
	地球科学入門-ダイナミクス(2限連続)	1	2	フィールド地球科学	1	1	地球科学入門-ダイナミクス(2限連続)	1	2	Field地球科学I	1	1
	地球の営みⅠ-環境変動	1	1	地球と数学・物理A(仮称)	1	1	地球の営みⅠ-環境変動	1	1	Field地球科学II	1	1
	地球の営みⅡ-地球史	1	1	地球と数学・物理B(仮称)	1	1	地球の営みⅡ-地球史	1	1	Material地球科学A	1	1
	宇宙科学入門	1	4	物質地球科学	1	1	宇宙科学入門	1	4	Material地球科学B	1	1
				地質工学入門	1	1				Visual地球科学演習	1	1
	理系向け科目 1回生						理系向け科目 1回生			Visual地球科学概説	1	1
	基礎地球科学A	1	2				基礎地球科学A	1	2	地質工学入門	1	1
	基礎地球科学B	1	2				基礎地球科学B	1	2			
	地球科学実験(2限連続)	1	4	探究型地球科学課題演習	1	2	地球科学実験A(2限連続)	1	4			
							地球科学実験B(2限連続)	1	4			
	全学向け科目						全学向け科目					
	地球の物理	1	1				地球の物理	1	1			
	天体観測実習	1	1				天体観測実習(前期集中)	1	2			
	地球の誕生と進化	1	1				地球の誕生と進化	1	1			
	水と緑と土の科学	1	2				水と緑と土の科学	1	2			
							環境地図科学ゼミナール(2限連続)	1	2			
	英語科目			英語科目			自然災害科学I	1	1			
	Introduction to Earth Science A			Introduction to Engineering			自然災害科学II	1	1			
	Introduction to Earth Science B						惑星科学セミナーI	1	1			
							惑星科学セミナーII	1	1			
							地球変動学基礎セミナー	1	1			
							エネルギー地質学概論	1	1			
							英語科目					
							Dynamics of the Humanosphere					
							Environmental Geoscience					
							Introduction to Earth Science A					
							Introduction to Engineering					
							Introduction to mineral resources					
							Remote Sensing in Geoscience					
小計	11	21	小計	6	7	小計	19	34	小計	7	7	
図学						その他理系						
図学A	1	5				図学A	1	9				
図学B	1	3				図学B	1	3				
						生命情報学	1	1				
						先進エネルギー概論	1	1				
						電波科学概論	1	1				
						宇宙総合学	1	1				
						総合生存学入門(理系)	1	1				
						英語科目						
						Introduction to sustainable development						
小計	2	8	小計	0	0	小計	7	17	小計	0	0	

	平成27年度以降基本開講科目					平成26年度開講科目						
	第1階層	科目数	コマ数	第2階層	科目数	コマ数	第1階層	科目数	コマ数	第2階層	科目数	コマ数
情報系科目	基礎的科目			各論			Ⅱ類					
	情報基礎演習(仮称)	1	40	20コマ程度	20	20	コンピュータリテラシー演習	1	10	情報基礎	1	15
	情報基礎(仮称)	1	23				コンピュータ基礎演習	1	3	情報基礎I	1	2
	情報と社会(仮称)	1	2				情報基礎	1	1	情報基礎II	1	1
							情報基礎演習	1	22	情報基礎III	1	2
							情報基礎実践	1	1	情報ネットワーク	1	3
										情報の科学	1	2
										アルゴリズム入門	1	1
										グラフィックデザイン	1	1
										コンピュータグラフィックス	1	1
										コンピュータグラフィックス実習(2限連続)	1	2
										コンピュータサイエンス基礎	1	1
										ヒューマンインタフェースの心理と生理	1	1
										プログラミング(クラウド計算)	1	1
										プログラミング演習(Java)(2限連続)	1	2
										プログラミング演習(Lisp)(2限連続)	1	2
										プログラミング演習(Ruby)(2限連続)	1	2
										プログラミング演習(数理的応用)(2限連続)	1	2
										プログラミング基礎	1	1
										学術情報リテラシー入門	1	1
										計算科学が拓く世界	1	2
										計算機科学概論	1	1
										情報リテラシー基礎IA	1	1
										情報リテラシー基礎IB	1	1
										情報リテラシー基礎II	1	1
										情報可視化	1	1
										情報基礎実践A	1	1
										情報基礎実践B	1	1
										情報数学I	1	1
										情報数学II	1	1
										情報通信政策入門	1	1
										Ⅲ類		
										イノベーションと情報	1	1
										情報と社会I	1	2
										情報と社会II	1	1
										情報と知財入門	1	1
										情報活用論	1	1
										Art, Culture and Technology(英語講義)	1	1
英語科目			英語科目				英語科目		英語科目			
Practice of Basic Informatics(仮)			10コマ程度				Practice of Basic Informatics		Basic Informatics			
Basic Informatics(仮称)									Fundamentals of Discrete Optimization			
Information and Society(仮称)									Fundamentals of Informatics			
									Fundamentals of Informatics I			
									Fundamentals of Machine Vision			
									Information literacy for academic study			
									Introduction to Contemporary Algorithms			
									Information and Society I			
小計	3	65	小計	20	20	小計	5	37	小計	36	62	

	平成27年度以降基本開講科目					平成26年度開講科目							
	第1階層	科目数	コマ数	第2階層	科目数	コマ数	第1階層	科目数	コマ数	第2階層	科目数	コマ数	
健康科学系	身体の健康系			身体の健康系			身体の健康系			身体の健康系			
	健康科学I	1	2	ライフサイクルと健康に関する科目	3	5	健康科学	1	4	生活と健康	1	2	
	健康科学II	1	2							ライフサイクルと健康	1	2	
				社会環境と健康に関する科目	2	2				生体リズムと健康	1	1	
				生活習慣病に関する科目	2	3				グローバルコミュニティヘルス	1	2	
										生活習慣病入門	1	2	
				人体のしくみに関する科目	1	1				現代の健康問題	1	1	
				発達・発育・障害に関する科目	3	3				人体のしくみと働き	1	1	
										発達論A	1	1	
										発達論B	1	1	
				心の健康系				心の健康系			心の健康系		
		健康心理学I	1	2	精神病理学に関する科目	2	3	健康心理学	1	2	精神保健学基礎論A	1	2
		健康心理学II	1	2						精神保健学基礎論B	1	1	
				臨床心理学に関する科目	2	2				臨床コミュニケーション論	1	1	
				スポーツ心理学に関する科目	1	1							
				運動系				運動系			運動系		
		運動科学I	1	2	運動生理学に関する科目	2	4	運動科学	1	4	運動の生理学	1	2
		運動科学II	1	2						運動のしくみ	1	2	
				運動・体力医学に関する科目	2	4				運動医学	1	2	
										体力医学	1	2	
				リハビリテーションに関する科目	1	2				リハビリテーション概論	1	1	
				その他						その他			
				医学概論(通年)	1	2				医学概論(通年)	1	2	
				薬学生物学	1	1				医工学入門	1	1	
				薬学倫理・概論	1	1				医療の質と経済・制度	1	1	
				薬用植物学	1	1				(英)生活習慣病予防の運動・医学	1	1	
										環境汚染と健康・毒物入門	1	1	
										人類と放射線	1	1	
										生活習慣と生体機能障害	1	2	
										生命と放射線	1	1	
										発生再生医学入門	1	1	
										分子運動医学ゼミ	1	1	
										放射線概論	1	1	
										薬学生物学	1	1	
										薬学倫理・概論	1	1	
										薬用植物学	1	1	
										予防医学概論	1	1	
										応用運動医学ゼミ	1	1	
										分子運動医学ゼミ	1	1	
										呼吸循環機能論ゼミ	1	1	
										神経・筋機能論ゼミ	1	1	
										スポーツ指導法ゼミナールA	1	1	
									スポーツ指導法ゼミナールB	1	1		
									行動制御実験演習	1	1		
									行動制御実験演習	1	1		
			英語科目				英語科目			英語科目			
	Health Science			未定			Basic Biology and Metabolism			Introduction to Biological Rhythms			
							Intruduction to Physiology						
	Sports Science						Economics of Health and Health Care						
	小計	6	12	小計	25	35	小計	3	10	小計	40	51	

	平成27年度以降基本開講科目				平成26年度開講科目								
	第1階層	科目数	コマ数	第2階層	科目数	コマ数	第1階層	科目数	コマ数	第2階層	科目数	コマ数	
環境系科目							環境政策論IA	1	1				
							環境政策論IB	1	1				
							環境政策論II	1	2				
							地球環境学のすすめ	1	1				
							環境学I(基礎編)	1	1				
							環境学II(実践編)	1	1				
							環境安全学	1	1				
							世界の食料・農業・環境	1	1				
							生存圏の科学I	1	1				
							生存圏の科学II	1	1				
							生存圏の科学III	1	1				
							生存圏の科学IV	1	1				
							核融合科学概論	1	1				
							Energy for Sustainable	1	1				
							自然と文化	1	1				
							環境農学論	1	1				
							現代技術社会論	1	2				
							科学技術と安全性	1	1				
							森里海連環学	1	1				
							森里海連環学実習I(集中2コマ分)	1	2				
							森里海連環学実習II(集中2コマ)	1	2				
							生物圏の科学ー生命・食糧・環境	1	1				
							北海道東部の厳冬の自然環境(集中2コマ分)	1	2				
							暖地性積雪地域における冬の自然環境	1	1				
							北海道東部の人と自然(集中2コマ)	1	2				
							農学の新戦略ー増収と環境の調和をめざしてー	1	1				
							森林学	1	1				
							(英)日本の農業と食品	1	1				
							(英)エネルギー・資源I	1	1				
							(英)エネルギー・資源II	1	1				
							水資源管理と地球環境	1	1				
							英語科目						
							Renewable Energy Science						
						Introduction to Food Sustainability							
						Environmental Social Science							
						Sustainable Development in Developing							
	小計	0	0	小計	0	0	小計	31	37	小計	0	0	
法・倫理コンプライアンス系科目				大学生生活・キャリア支援科目群に再編を検討中			コーポレート法入門	1	1				
								知的財産論I	1	1			
								知的財産論II	1	1			
								偏見・差別・人権	1	2			
	小計	0	0	小計	0	0	小計	4	5	小計	0	0	
カルチャー一般科目				整理・統合を検討中			構成的認識の理論と実践	1	1				
								景観デザイン論	1	1			
								住居計画学	1	1			
								世界建築史	1	1			
								都市設計学	1	1			
								日本建築史	1	1			
								日本都市史	1	1			
								霊長類学の現在	1	1			
								霊長類の社会・生態と保全	1	1			
								霊長類学のすすめ	1	1			
								霊長類脳神経科学への招待	1	1			
								英語勉強力I	1	1			
								英語勉強力II	1	1			
								科学記事で英語の四技能を高める	1	4			
								音響心理学概論	1	1			
								京都大学の歴史	1	1			
								日本語・日本文化演習	1	2			
								(英)持続可能な未来の構築	1	1			
								(英)オープンエデュケーションの世	1	1			
								(英)教育調査方法I	1	1			
								(英)教育調査方法II	1	1			
								ジェンダー論	1	1			
								アジアの明日をみんなで創る	1	1			
						ジャーナリズムの最前線	1	1					
	小計	0	0	小計	0	0	小計	24	28	小計	0	0	

	平成27年度以降基本開講科目				平成26年度開講科目								
	第1階層	科目数	コマ数	第2階層	科目数	コマ数	第1階層	科目数	コマ数	第2階層	科目数	コマ数	
キャリア支援科目				外国語科目群への整理統合を検討中			Business English	1	2				
								Business English I:Presentation and Public Speaking Skills (standard level)	1	4			
								Business English II:Presentation and Public Speaking Skills (intermediate level)	1	4			
								Business English III:Global Career Development	1	4			
								Business English IV:Introduction to Finance	1	2			
								Business English V:Negotiation and Debating Tactics in Effective Communications	1	2			
								Business English VI:Active Participation in Discussions	1	3			
								Business English VI:Active Participation in Discussions	1	1			
								Business Thinking	1	1			
								Digesting Scientific English	1	1			
								English in Creative Thinking	1	4			
								English, Celts, Lord of the Rings	1	2			
								Negotiation	1	1			
								Reading and Writing Scientific Papers	1	2			
							Scientific Writing and Presenting in Eng	1	1				
					大学生生活・キャリア支援科目群への整理統合を検討中			アメリカの大学院I	1	1			
								アメリカの大学院II	1	1			
								キャリアとしての戦略的起業論	1	1			
								グローバルイノベーションと大学での学	1	1			
								グローバルイノベーション政策概論	1	1			
								プロジェクト・マネジメント	1	1			
								(英)アントレプレナーシップ	1	1			
								起業と事業創造I	1	1			
								起業と事業創造II	1	1			
								自分で決定するための意思決定論入門	1	1			
								政策が果たす役割とその効果	1	1			
								日本の企業システム	1	1			
								博物館教育論	1	1			
							博物館資料保存論	1	1				
						博物館実習(館園実務)	1	1					
						博物館実習(自然史)(集中2コマ分)	1	2					
						博物館実習(文化史)(2限連続)	1	2					
						博物館情報・メディア論	1	1					
						博物館展示論	1	1					
						21世紀の企業の挑戦	1	1					
	小計	0	0	小計	0	0	小計	35	56	小計	0	0	
地域交流・貢献科目							京都創造論	1	1				
							文化・科学一体型コミュニケーション論	1	1				
							地理と古典を活かした京都の旅の創造 提案A	1	1				
							地理と古典を活かした京都の旅の創造 提案B	1	1				
							京野菜の栽培を習う	1	1				
							京都学のための科学	1	1				
							街中の美「京都の看板」	1	2				
	小計	0	0	小計	0	0	小計	7	8	小計	0	0	
国際交流科目							「復興」から学ぶ21世紀の防災と環	1	1				
							暮らし・環境・平和ーベトナムに学	1	1				
							暮らし・環境・平和ーベトナムに学	1	1				
							中国雲南省における持続的農業	1	1				
							変容する東南アジアー環境・生業・	1	1				
							社会	1	1				
							東南アジアの再生可能エネルギー	1	1				
						南仏伝統産地のワインビジネス戦	1	1					
						ブータンの農村に学ぶ発展のあり	1	1					
	小計	0	0	小計	0	0	小計	8	8	小計	0	0	

	平成27年度以降基本開講科目				平成26年度開講科目							
	第1階層	科目数	コマ数	第2階層	科目数	コマ数	第1階層	科目数	コマ数	第2階層	科目数	コマ数
英語	英語I			英語II			英語I			英語II		
	英語IR(40名)	1	78	英語IIA E2RA(40名) ※1	1	46	英語IR(35名)	1	87	英語IIA E2RA	1	51
	英語IW(40名)	1	78	英語IIA E2WA(40名)	1	2	英語IW(35名)	1	87	英語IIA E2WA	1	3
				英語IIA E2LA	1	2				英語IIA E2LA	1	2
				英語IIA E2PIA	1	3				英語IIA E2PIA	1	3
				英語IIA E2PIIA	1	3				英語IIA E2PIIA	1	3
				英語IIA E2TA	1	10				英語IIA E2TA	1	10
				英語IIA E2CA(単位未修得者)	1	6				英語IIA E2CA(単位未修得者)	1	6
				英語IIA E2SA(単位未修得者)	1	7				英語IIA E2SA(単位未修得者)	1	7
				英語IIB E2RB(40名) ※1	1	41				英語IIB E2RB	1	51
				英語IIB E2WB(40名)	1	4				英語IIB E2WB	1	6
				英語IIB E2LB	1	2				英語IIB E2LB	1	2
				英語IIB E2PIB	1	3				英語IIB E2PIB	1	3
				英語IIB E2PIIB	1	3				英語IIB E2PIIB	1	3
				英語IIB E2TB	1	10				英語IIB E2TB	1	10
				英語IIB E2CB(単位未修得者)	1	6				英語IIB E2CB(単位未修得者)	1	6
				英語IIB E2SB(単位未修得者)	1	7				英語IIB E2SB(単位未修得者)	1	7
		小計	2	156	小計	16	155	小計	2	174	小計	16
専門英語										文学部英語A	1	7
										文学部英語B	1	7
										英語(教育科学)	1	4
										法学政治学英語I	1	8
										法学政治学英語II	1	8
										経済英語A	1	9
										経済英語B	1	9
										学術コミュニケーション英語A	1	1
										学術コミュニケーション英語B	1	1
										科学英語(医学)(通年)	1	6
										科学英語A	1	2
										科学英語B	1	2
										科学英語(地球)	1	12
										科学英語(化学工学)	1	2
										科学英語(工業基礎化学)	1	4
										科学英語(創成化学)	1	3
										科学英語(数理)	1	1
										Scientific English IA(Reading and Writing)(通年)	1	2
										Scientific English IB(Technical Communication & Discussions)(通年)	1	2
										Scientific English II(Presentation & Discussion)(通年)	1	2
									Advanced Scientific English(Debate)(通年)	1	2	
									科学英語(農学)A	1	13	
									科学英語(農学)B	1	13	
	小計	0	0	小計	0	0	小計	0	0	小計	23	120

	平成27年度以降基本開講科目				平成26年度開講科目								
	第1階層	科目数	コマ数	第2階層	科目数	コマ数	第1階層	科目数	コマ数	第2階層	科目数	コマ数	
初修 外国語	ドイツ語I			ドイツ語 II			ドイツ語I			ドイツ語 II			
	I A(文法)	1	25	II A	1	12	I A(文法)	1	30	II A	1	17	
	I A(実習)	1	25	II A(会話)	1	1	I A(実習)	1	30	II A(会話)	1	2	
	I A(文法)・再履修クラス	1	2	II A(CALL)	1	1	I A(文法)・再履修クラス	1	2	II A(CALL)	1	1	
	I A(実習)・再履修クラス	1	1	II A(ライティング)	1	2	I A(実習)・再履修クラス	1	1	II A(ライティング)	1	3	
	ドイツ語IB(文法)再履修CALL	1	1	II(6Hコース)(週3回)	1	3	ドイツ語IB(文法)再履修CALL	1	1	II(6Hコース)(週3回)	1	3	
	ドイツ語IB(文法)再履修クラス	1	1	II B	1	11	ドイツ語IB(文法)再履修クラス	1	1	II B	1	17	
	ドイツ語IB(実習)再履修CALL	1	1	II B(会話)	1	1	ドイツ語IB(実習)再履修CALL	1	1	II B(会話)	1	2	
	ドイツ語IB(実習)再履修クラス	1	1	II B(CALL)	1	1	ドイツ語IB(実習)再履修クラス	1	1	II B(CALL)	1	1	
	I(6Hコース)(週3回)	1	3	II B(ライティング)	1	2	I(6Hコース)(週3回)	1	3	II B(ライティング)	1	3	
	I B(文法)	1	25				I B(文法)	1	30				
	I B(実習)	1	25				I B(実習)	1	30				
	I A(文法)・再履修クラス	1	1	ドイツ語III			I A(文法)・再履修クラス	1	1	ドイツ語III			
	I A(文法)・再履修クラス ※CALL	1	1	III A	1	1	I A(文法)・再履修クラス ※CALL	1	1	III A	1	1	
	I A(実習)・再履修クラス	1	1	III B	1	1	I A(実習)・再履修クラス	1	1	III B	1	1	
	I A(実習)・再履修クラス ※CALL	1	1				I A(実習)・再履修クラス ※CALL	1	1				
	I B(文法)・再履修クラス	1	2				I B(文法)・再履修クラス	1	2				
	I B(実習)・再履修クラス	1	1				I B(実習)・再履修クラス	1	1				
	フランス語I			フランス語 II			フランス語I			フランス語 II			
	I A(文法)	1	10	II A	1	10	I A(文法)	1	13	II A	1	13	
	I A(実習)	1	10	II A(実習)	1	3	I A(実習)	1	13	II A(実習)	1	4	
	I B(文法)・再履修クラス	1	1	6Hコース(週3回)	1	3	I B(文法)・再履修クラス	1	2	6Hコース(週3回)	1	3	
	I B(文法)・再履修クラス ※CALL	1	1	II B	1	8	I B(文法)・再履修クラス ※CALL	1	1	II B	1	13	
	I B(実習)・再履修クラス	1	2	II B(実習)	1	2	I B(実習)・再履修クラス	1	3	II B(実習)	1	4	
	I(8Hコース)(週4回)	1	4				I(8Hコース)(週4回)	1	4				
	I B(文法)	1	10				I B(文法)	1	13				
	I B(実習)	1	10	フランス語III			I B(実習)	1	13	フランス語III			
	I A(文法)・再履修クラス	1	1	III A	1	1	I A(文法)・再履修クラス	1	2	III A	1	1	
	I A(文法)・再履修クラス ※CALL	1	1	III B	1	1	I A(文法)・再履修クラス ※CALL	1	1	III B	1	1	
I A(実習)・再履修クラス	1	1				I A(実習)・再履修クラス	1	3					
中国語I			中国語 II			中国語I			中国語 II				
I A(文法)	1	25	II A	1	23	I A(文法)	1	29	II A	1	21		
I A(実習)	1	25	II B	1	20	I A(実習)	1	29	II B	1	21		
I A(文法)・再履修クラス ※CALL	1	1				I A(文法)・再履修クラス ※CALL	1	1					
I A(実習)・再履修クラス ※CALL	1	1				I A(実習)・再履修クラス ※CALL	1	1					
I B(文法)・再履修クラス	1	1				I B(文法)・再履修クラス	1	1					
I B(文法)・再履修クラス ※CALL	1	1				I B(文法)・再履修クラス ※CALL	1	1					
I B(実習)・再履修クラス	1	1				I B(実習)・再履修クラス	1	1					
I B(実習)・再履修クラス ※CALL	1	1				I B(実習)・再履修クラス ※CALL	1	1					
I B(文法)	1	25				I B(文法)	1	29					
I B(実習)	1	25				I B(実習)	1	29					
I A(文法)・再履修クラス	1	1				I A(文法)・再履修クラス	1	1					
I A(文法)・再履修クラス ※CALL	1	1				I A(文法)・再履修クラス ※CALL	1	1					
I A(実習)・再履修クラス	1	1				I A(実習)・再履修クラス	1	1					
I A(実習)・再履修クラス ※CALL	1	1				I A(実習)・再履修クラス ※CALL	1	1					
I B(文法)・再履修クラス ※CALL	1	1				I B(文法)・再履修クラス ※CALL	1	1					
I B(実習)・再履修クラス ※CALL	1	1				I B(実習)・再履修クラス ※CALL	1	1					
ロシア語I			ロシア語 II			ロシア語I			ロシア語 II				
I A(文法)	1	2	II A	1	2	I A(文法)	1	2	II A	1	2		
I A(実習)	1	2	II B	1	2	I A(実習)	1	2	II B	1	2		
I B(文法)	1	2				I B(文法)	1	2					
I B(実習)	1	2				I B(実習)	1	2					
イタリア語I			イタリア語 II			イタリア語I			イタリア語 II				
I(文法)(通年週2回)	1	4	II A	1	1	I(通年週2回)	1	12	II A	1	2		
I(文法・会話)(通年週2回)	1	8	II A(実習)	1	1				II A(実習)	1	2		
			II B	1	1				II B	1	2		
			II B(実習)	1	1				II B(実習)	1	2		

	平成27年度以降基本開講科目				平成26年度開講科目							
	第1階層	科目数	コマ数	第2階層	科目数	コマ数	第1階層	科目数	コマ数	第2階層	科目数	コマ数
	スペイン語I			スペイン語II			スペイン語I			スペイン語II		
	I A(文法)	1	12	II A	1	5	I A(文法)	1	15	II A	1	6
	I A(実習)	1	12	II A(実習)	1	4	I A(実習)	1	15	II A(実習)	1	7
	I A(会話)	1	1	II B	1	4	I A(会話)	1	1	II B	1	6
	I A(文法)・再履修クラスCALL	1	1	II B(実習)	1	4	I A(文法)・再履修クラスCALL	1	1	II B(実習)	1	7
	I B(文法)・再履修クラスCALL	1	1				I B(文法)・再履修クラスCALL	1	1			
	I A(実習)・再履修クラスCALL	1	1				I A(実習)・再履修クラスCALL	1	1			
	I B(実習)・再履修クラスCALL	1	1				I B(実習)・再履修クラスCALL	1	1			
	I B(文法)	1	12				I B(文法)	1	15			
	I B(実習)	1	12				I B(実習)	1	15			
	I B(会話)	1	1				I B(会話)	1	1			
	I A(文法)・再履修クラスCALL	1	1				I A(文法)・再履修クラスCALL	1	1			
	I B(文法)・再履修クラスCALL	1	1				I B(文法)・再履修クラスCALL	1	1			
	I A(実習)・再履修クラスCALL	1	1				I A(実習)・再履修クラスCALL	1	1			
	I B(実習)・再履修クラスCALL	1	1				I B(実習)・再履修クラスCALL	1	1			
	朝鮮語I			朝鮮語II			朝鮮語I			朝鮮語II		
	I A(文法)	1	2	II A	1	1	I A(文法)	1	2	II A	1	1
	I A(実習)	1	2	II A(実習)	1	1	I A(実習)	1	2	II A(実習)	1	1
	I B(文法)	1	2	II B	1	1	I B(文法)	1	2	II B	1	1
	I B(実習)	1	2	II B(実習)	1	1	I B(実習)	1	2	II B(実習)	1	1
	アラビア語I			アラビア語II			アラビア語I			アラビア語II		
	I A(文法)	1	1	II A	1	1	I A(文法)	1	1	II A	1	1
	I A(実習)	1	1	II A(実習)	1	1	I A(実習)	1	1	II A(実習)	1	1
	I B(実習)	1	1	II B	1	1	I B(実習)	1	1	II B	1	1
	I B(文法)	1	1	II B(実習)	1	1	I B(文法)	1	1	II B(実習)	1	1
	小計	72	370	小計	38	140	小計	71	435	小計	38	178
	日本語			日本語			日本語			日本語		
							日本語IA	1	1	日本語IIA	1	1
							日本語IB	1	1	日本語IIB	1	1
							Japanese IA(通年)	1	2	日本語E-1A	1	1
							Japanese IB(通年)	1	2	日本語E-2B	1	1
							Japanese IC(通年)	1	2	Japanese II(通年)	1	2
										日本語・日本事情A	1	1
										日本語・日本事情B	1	1
										日本語(上級)A	1	1
										日本語(上級)B	1	1
	小計	0	0	小計	0	0	小計	5	8	小計	9	10
	合計	212	1353	合計	261	579	合計	425	1494	合計	333	845

1コマ=90分授業(一開講期)

- ※1 前期後期の履修者数の違いは履修者の動向による。
- ※2 英語及び初修外国語は直近3年間の履修者数の平均とクラスの標準規模から算定したものである。
実際の開講クラス数は、一定のバッファと授業時間割上の配慮が必要であり、この通りになるものではない。
- ※3 救急・蘇生学(救護実習)は検討中。
- ※4 日本語、スポーツ実習科目、統合科学系科目は、今後検討予定。
- ※5 現代社会適応科目群及び拡大科目群は、今後検討予定。

2. 科目の基本的な考え方

人文・社会科学系科目

WG 報告に基づいて科目編成を行ったが、その際の基本的な考え方は以下のとおりである。

- (1) 科目区分は、哲学・思想系、歴史・文明系、芸術・言語文化系、行動科学系、地域・文化系、社会科学系の6区分とし、それぞれの系について、第1階層の科目と第2階層の科目を設けた。第1階層の科目と第2階層の科目の内容についてはWG 報告のとおりである。
- (2) 開講クラス数は、WG の報告に従い、250程度となるようにした。また、第1階層と第2階層の開講クラス数を、おおよそ2対1となるようにした。250という数字は、WG 報告にもあるように、キャップ制の強化等を前提としたものであり、その動向如何により見直しが必要となる。
- (3) 学生が多様な分野に触れることができるよう、一つの分野で数多くの科目が開講されることのないように配慮した。そのため、第1階層の科目については、各分野について原則として2科目（合計4単位）となるように配慮した。その結果、同一科目を複数の教員が担当することとなるが、各教員が扱うテーマを無理に統一することはせず、当該学問分野の問題意識や学問的方法論に触れるという観点から科目目標を統一することとした。
- (4) 第1階層のⅠとⅡの区別は、前・後期の区別ではなく、内容的な区別である。ⅠとⅡが内容的にどのように区別されるかは、それぞれの分野による。今後、それぞれの分野についてその区別を明らかにする予定である。
- (5) 第2階層の科目には、開講が強く求められる科目もあるが、多くは担当者に左右されても良いものである。そのため、開講が強く求められる科目であると現時点で判断できるものについては具体的な科目名を挙げたが、そうでない場合には、おおよその開講クラス数のみを提示した。なお、提示された開講クラス数は上限を意味するわけではないが、これを大きく超えることは想定していない。
- (6) 英語授業については、第1階層の科目を英語で提供することが推奨されるが、第2階層の科目が排除されるわけではない。

数学

数学モデル科目案

平成27年度以降の数学科目では、以下の3点において抜本の見直しをおこなう。

第1に、理系1回生配当のクラス指定科目について、現行の2種類の組み合わせ「微分積分学2コマ+線形代数学1コマ、前後期週3コマで合計12単位」と「数学基礎（理系）I・II、前後期週2コマで合計8単位」を、「微分積分学1コマ+線形代数学1コマ+数学演習1コマ、前後期週3コマで合計12単位」に再編する。これにともなって、微分積分学と線形代数学は80-100名程度、数学演習は40-50名程度のクラスサイズを基本とする。これは、数学演習の導入によってきめ細かな指導を行ない、学生が講義時間外で、問題を解くことに、より多くの時間をかけることで、数学の基礎的な内容の理解を確実にすることを狙っている。ただし、医学部、薬学部、農学部において、週3コマを希望しない場合は「微積1コマ+線形1コマ、計週2コマ」を現行のクラス規模で行う。

第2に、再履修クラスを廃止し、再試験コースを設ける。再試験は、単に、複数の試験機会を与えることが目的ではなく、再試験に向けて学生に補習させる。

数学演習と再試験については平成26年度中に科目・制度設計とそのため教材づくりが必要である。

第3に、統計科目は、確率論基礎、数理統計、文系のための数理統計入門の三本立てから、そのうちの4コマ程度を統計入門（仮称）に再編する。

科目名	単位数	開講期	対象回生	対象学生	開講科目数	開講科目数内訳	開講コマ数
基盤的科目(1回生クラス指定科目. 数学のユーザーには必要不可欠なもの)							
微分積分学A	2	前期	1	理	23	総人+農1理4工12医2薬1農3=23	23
微分積分学B	2	後期	1	理	23	総人+農1理4工12医2薬1農3=23	23
線形代数学A	2	前期	1	理	23	総人+農1理4工12医2薬1農3=23	23
線形代数学B	2	後期	1	理	23	総人+農1理4工12医2薬1農3=23	23
微分積分学A再試験コース	2				2		2
微分積分学B再試験コース	2				2		2
線形代数学A再試験コース	2				2		2
線形代数学B再試験コース	2				2		2
数学演習A(仮称)	2	前期	1	理	41	総人1理7工21医3薬2農7=41	41
数学演習B(仮称)	2	後期	1	理	41	総人1理6工20医3薬2農7=41	41
数学基礎(文系)A(週2回)	4	前期	1	文	2	総人+経済2	4
数学基礎(文系)B(週2回)	4	後期	1	文	2	総人+経済2	4

小計 190

準基盤的科目(主として2回生クラス指定科目. 専門分野も視野に入れて基盤的科目を発展させたもの)							
微分積分学統論I	2	前期	2	理	10	理2工+農8=10	10
微分積分学統論II	2	後期	2	理	10	理2工+農8=10	10
線形代数学統論	2	前期	2	理	6	理2工+総人4=6	6
確率論基礎	2	前期	2	理	7	理2工4農1=7	7
数理統計	2	後期	2	理	6	理1工4農1=6	6
函数論	2	前後期	2	理	4	前期2(工1)後期2	4

43

学修支援科目(1回生クラス指定科目の履修を専門課程も視野に入れて支援する科目)							
自然現象と数学	2	前期	1	理	15	工15	15

基礎教養科目(数学の多様な側面を伝える教養科目)							
数学探訪I	2	前期	1+2	全	1		1
数学探訪II	2	後期	1+2	全	1		1
数学探訪III	2	前期	1+2	全	1		1
数学探訪IV	2	後期	1+2	全	1		1
数理論理学A	2	前期	2	全	1		1
数理論理学B	2	後期	2	全	1		1
統計入門(仮称)	2	前後期	1	全	4		4
数値計算の基礎	2	前期	2	理	1		1

小計 11
合計 259

英語科目							
Calculus A	2	微分積分学A に対応					
Calculus B	2	微分積分学B に対応					
Linear Algebra A	2	線形代数学A に対応					
Linear Algebra B	2	線形代数学B に対応					
Exercises in Mathematics A	2	数学演習A に対応					
Exercises in Mathematics B	2	数学演習B に対応					
Advanced Calculus I	2	微分積分学統論I に対応					
Advanced Calculus II	2	微分積分学統論II に対応					
Advanced Linear Algebra	2	線形代数学統論 に対応					
Honors Mathematics A	2	英語のみの科目					
Honors Mathematics B	2	英語のみの科目					

物理学

平成 27 年度以降の全学共通の物理学モデル科目案

2014. 1. 30

科目名	コマ数	対象回生	対応する英語による科目
理系向け 第 1 階層 講義科目			
物理学基礎論 A (力学)	17	1 前	Fundamental Physics A
物理学基礎論 B (電磁気学)	14	1 後	Fundamental Physics B
理系向け 第 1 階層 実験科目			
物理学実験	10 (5+5)	1 前・後	Elementary Course of Experimental Physics (日本語による授業と同時開講)
本学入試で物理を選択しなかった 学生対象			
初修物理学 A (理系向き)	2	1 前	
初修物理学 B (理系向き)	1	1 後	
物理学基礎論 A, B の次の段階の科目			
熱力学	10	1 前・2 後	Thermodynamics
力学続論	8	1 後	Advanced Dynamics
振動・波動論	8	2 前・後	Physics of Wave and Oscillation
電磁気学続論	4	2 前	Advanced Course of Electromagnetism
理系向け 第 2 階層 講義科目			
統計物理学	2	2 後	
特殊相対論	1	2 後	Theory of Special Relativity
解析力学	1	2 前	
量子物理学	1	2 後	
理系向け 第 2 階層 実験科目			
現代物理学実験	1	2 前・集中	
文系向け講義科目			
物理学概論 A	1	主 1・前	
物理学概論 B	1	主 1・後	
みんなの物理 I	1	全・前	
みんなの物理 II	1	全・後	

- ・1, 2 回生向けの物理の基礎的科目は、元々物理学の体系に沿って順次性・階層性を考慮して構成されており、モデル科目案として、現行の科目構成を踏襲する。1 回生用のクラス指定科目を第1段階、第1段階を履修した後の1・2回生対象の続論を第2段階の科目とすると、ここまでの科目については、英語による科目をモデル科目案に入れる。2回生向けの第3段階の科目は第1・第2段階を経て履修する現代物理につながる科目として用意されている。

理系向け物理学各分野の授業科目の階層性

分野	第1段階	第2段階	第3段階
力学	物理学基礎論A	力学続論	解析力学
電磁気	物理学基礎論B	電磁気学続論	
熱・統計		熱力学	統計物理学
波動		振動・波動論	
現代物理学			特殊相対論
〃			量子物理学
実験	物理学実験		現代物理学実験

- ・その他以下に記載の理系向けおよび全学向けリレー講義等については、モデル科目編成案には加えないが、必ずしも開講を否定するものではなく、各部局から提案されたときに部会でその適切性を判断する。

やわらかな物理学—物質と生命の本質を探る (理)
 現代の素粒子像 (理)
 ビーム科学入門 (工、教育負担)
 エンジンの科学 (エネ科、教育負担)
 光量子科学概論 (エネ科、教育負担)
 量子エネルギー材料科学概論 (エネ科、教育負担)
 先進エネルギー変換 (エネ科、教育負担)
 英語講義：現代物理学 (国流機構)
 低温科学A (理)
 低温科学B (理、エネ科：0.5 コマ教育負担)
 生命・食料・環境と物理学 (農、教育負担)
 エネルギーを基礎とした先端科学の展望
 —プラズマ科学を中心に— (エネ科、教育負担)
 プラズマ科学入門 (エネ科、教育負担)
 暮らしを支える電子材料 (エネ科、教育負担)
 エネルギー材料科学概論 (エネ科、教育負担)
 防災学概論 (防災研)

化学

<平成 27 年度以降の化学系科目構成（日本語講義科目）>

分類	平成 25 年度					平成 26 年度		平成 27 年度以降	
	科目名	クラス数	履修者数	受験者数	合格者数		クラス数		クラス数
理系向け 第 1 階層 講義科目								基礎物理化学 I	2
								基礎有機化学 I	2
	基礎物理化学 A	16	1345	1146	945	基礎物理化学（熱力学）	16	基礎物理化学 II（熱力学）	14
	基礎物理化学 B	15	1339	1112	992	基礎物理化学（量子論）	15	基礎物理化学 II（量子論）	13
	基礎有機化学 A	13	1211	1045	945	基礎有機化学 A	13	基礎有機化学 II A	12
	基礎有機化学 B	13	1003	801	665	基礎有機化学 B	12	基礎有機化学 II B	12
	薬学物理化学	1	113	95	83	薬学物理化学	1	薬学物理化学	1
	医療有機生物化学	1	145	121	108	医療有機生物化学	1	医療有機生物化学	1
理系向け 第 2 階層 講義科目	基礎理論化学 A	1	92	70	70	基礎理論化学 A	1	理論化学入門 A	1
	基礎理論化学 B	1	79	60	60	基礎理論化学 B	1	理論化学入門 B	1
	無機化学入門 A	2	163	91	59	無機化学入門 A	2	無機化学入門 A	2
	無機化学入門 B	2	111	58	45	無機化学入門 B	2	無機化学入門 B	2
	現代化学入門 A	1	53	30	25	現代化学入門 A	1		
	現代化学入門 B	1	34	34	12	現代化学入門 B	1		
	構造有機化学入門	1	19	17	17	構造有機化学入門	1	有機化学演習	1
	反応有機化学入門	1	15	12	12	反応有機化学入門	1		
	環境生物・化学	1	104	107	39	環境生物・化学	1	生物化学入門	1
生命の有機化学	1	34	34	29	生命の有機化学	1			
理系向け 第 1 階層 実験科目	基礎化学実験	9	964	964	888	基礎化学実験	9	基礎化学実験	9
理系向け 第 2 階層 実験科目 /実験系 演習科目	探究型化学実験	1	3	3	2	探究型化学課題演習 I	1	探究型化学課題演習 I	1
						-海の化学-		-海の化学-（隔年開講）	
						探究型化学課題演習 II	0	探究型化学課題演習 II	1
						-湖の化学-（不開講）		-湖の化学-（隔年開講）	
探究型化学課題演習 III	1	探究型化学課題演習 III	1						
-有機化合物の化学-		-有機化合物の化学-							
文系向け 講義科目	文系向けの基礎化学 A	1	210	200	195	文系向けの基礎化学 A	1	文系向けの基礎化学 A	1
	文系向けの基礎化学 B	1	469	373	373	文系向けの基礎化学 B	1	文系向けの基礎化学 B	1
	化学概論 A	1	172	171	138	化学概論 A	1	化学概論 A	1
	化学概論 B	1	83	58	45	化学概論 B	1	化学概論 B	1
	自然と環境の化学	1	41	35	30	自然と環境の化学	1	自然と環境の化学	1
	生活と環境の化学	1	75	46		生活と環境の化学	1	生活と環境の化学	1

後期開講科目と生命の有機化学に関する人数は平成 24 年度の値。生活と環境の化学は平成 24 年度後期不開講。

<平成 27 年度以降の化学系科目構成（英語講義科目）>

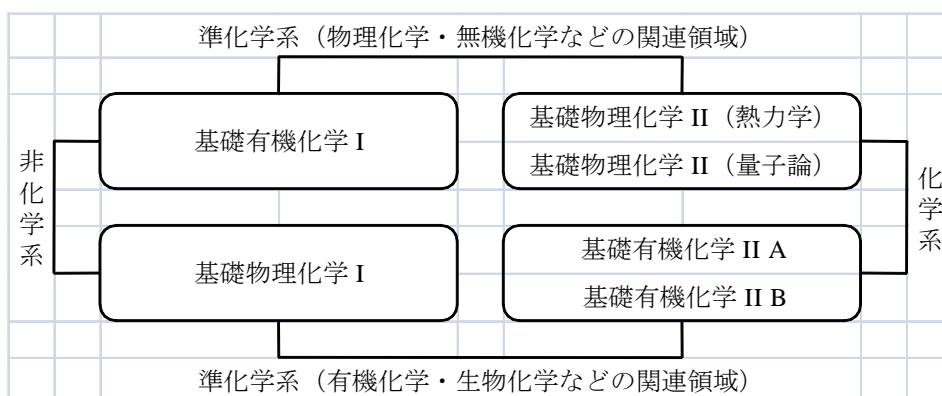
英語講義科目（平成 27 年度以降）	クラス数	対応する日本語講義科目
Basic Physical Chemistry I	1	基礎物理化学 I
Basic Organic Chemistry I	1	基礎有機化学 I
Basic Physical Chemistry II (Thermodynamics)	1	基礎物理化学 II（熱力学）
Basic Physical Chemistry II (Quantum Theory)	1	基礎物理化学 II（量子論）
Basic Organic Chemistry II A	1	基礎有機化学 II A
Basic Organic Chemistry II B	1	基礎有機化学 II B
Chemistry for non-science majors	1	上記文系講義科目の中で最も対応するものを選択

<理系向け第 1 階層科目の基本構成と相互関係>

基礎物理化学 I は平成 26 年度開講の基礎物理化学（熱力学）・基礎物理化学（量子論）を半分の量にして、半年間の講義としてまとめたもの。同様に基礎有機化学 I は平成 26 年度開講の基礎有機化学 A・基礎有機化学 B を半分の量にして、半年間の講義としてまとめたものである。これら 2 つの科目（基礎物理化学 I と基礎有機化学 I）を履修することによって、将来化学を専攻する・しないに関わらず、理系分野に進むために最低限必要な化学の基礎知識と基本的な考え方を学ぶことができるようにしている。

基礎物理化学 II（熱力学）、基礎物理化学 II（量子論）、基礎有機化学 II A、基礎有機化学 II B は、それぞれ平成 26 年度開講の基礎物理化学（熱力学）、基礎物理化学（量子論）、基礎有機化学 A、基礎有機化学 B と同じ内容である。基礎物理化学 I と基礎有機化学 I の開設に伴って、これらの名称を変更するものである。

理系を便宜上、非化学系・準化学系・化学系に分けるとするなら、科目履修の構成は次のようなものになると想定している。



生物学

教養・共通教育の生物学の科目設計案

2014-2-17

科目設計

- 1) 生物学履修のモデル科目を以下のように構成する。
 - a) 大学に入学したばかりの1回生の前期に、生物学への知的好奇心を喚起し、生物学の学習のモチベーションを高めるための「**生物・生命科学入門**」を5クラス新設する。文系学生および高校で4単位生物学を学ばなかった理系学生でも理解できる入門講義とする。5つのクラスは全て分子、細胞、個体、集団の生物学の内容を含み、1クラスを3～5人の教員で担当する。5つのクラスの内容をそろえる必要はない。
 - b) 同様の目的で、「**生物学のフロンティア**」講義を1回生の前期に試行的に2クラス新設する。この講義は最先端で活躍する教授等15人によるオムニバス講義であるが、2つのクラスにはそれぞれ一人のコーディネーターを配置し、それぞれの講義の位置づけを明確にして、成績評価にも責任を持つ。それぞれの教員はボランティアで1～2回だけの講義を行う。担当教員数は最大30名で、コーディネーター2名もこの中に含まれる。
 - c) 1回生の後期には、動機付けと入門の講義を経験した学生に対して、知的好奇心を学問の世界に誘う基礎生物学講義（「**細胞・分子の基礎生物学**」5クラスと「**個体・集団の基礎生物学**」5クラス）を設置する。5クラスは内容をそろえて、それぞれ2～3人の教員で担当する。高校で生物学を学ばなかった学生にも理解できる内容とする。
 - d) 2回生の前期と後期には知的好奇心をより深めるための**第二階層の講義**を行う。従来見られた担当者が10人を超えるようなまとまりを欠くオムニバス形式の講義を廃止し、生物学の体系に沿って必要な講義を配置する。一部を除き、1・2回生を対象とし、1回生でも受講可能とする。

細胞・分子の生物学では、細胞学、生理学、生化学、分子生物学、神経科学など、20クラス。

個体・集団の生物学では、系統分類学、行動生態学、自然人類学、進化学など、17クラス。
 - e) 生物学ゼミ・演習（5クラス）は従来のものを引き継ぐ。
 - f) 生物学実習の13コース（うち5コースは集中）も、従来のものを引き継ぐ。学生は1回生でも2回生でも受講できる。学部の実習を実施する場合には、2回生後期の午後に行う。

- 2) 「生命と社会」6クラスを新設する。「生命と社会」は以下の構成とする。なお、平成27年度は開講せずに、平成28年度以降の統合科学系科目群設置に合わせて開講するための教材開発と準備に充てる。

a) 「生命と社会：自然と人との関わり」2～3クラス

生物の多様性・系統性、生命と地球環境、環境と経済、食物連鎖、多様性と地球環境の保全、野生動物、特定生物と外来生物、動物愛護、農薬、食の安全、発酵、育種、地球温暖化など

b) 「生命と社会：先端生命科学と人の生活」 3～4クラス

DNA 鑑定、遺伝子診断、ゲノム科学と人間、寿命、生殖医療と生命倫理、ES 細胞と iPS 細胞、新型ウイルス、創薬など

- 3) 従来行われている10人を超えるようなまとまりを欠くオムニバス形式の講義を廃止し、新設される「生物学のフロンティア」2コマ、「生命と社会」6コマおよび「生物・生命科学入門」5コマに再編する。

その結果、新たな講義が2+6+5で13コマ増える。廃止および移行する講義は下記の17コマなので、全体として4コマ減少することになる。この計算には統合科学系科目群に移行する「生命と社会」の6コマが含まれているので、自然科学系生物学分野としては10コマ減少となる。ただし、英語による講義が14コマ増えるので、生物学分野としては3コマ増えることになる。

廃止する講義：基礎生物学Ⅰの1/6コマ、基礎生物学Ⅱの1/6コマ、

生命科学概論の6/6コマ、真菌自然史1/2コマ、

野生動物研究のすすめ2/2コマ、生態科学1コマ、水圏生物学入門1コマ、

細胞と物質をつなぐ科学1コマ、ウイルスと生命科学1コマ、

遺伝子の分子生物学1コマ、応用生命科学1コマ

* 「生命と社会」6コマが開講するまでの過渡的な措置として、野生動物研究のすすめ1/2、生態科学、ウイルスと生命科学、水圏生物学入門、応用生命科学の5コマを残す。

* 退職教員の英語講義：分子細胞生物学入門1コマは別の日本語講義で細胞・分子の生物学へ

英語講義

- 1回生 Introduction to Molecular and Cellular Biology
Introduction to Individual and Population Biology
- 2回生 Molecular and Cellular Biology
Individual and Population Biology

教養共通教育の科目設計 (生物学)

1 回生前期

1 回生後期

7

10

1・2 回生前期

1・2 回生後期

18

<p>生物・生命科学入門</p> <p>生物・生命科学入門</p> <p>生物・生命科学入門</p> <p>生物・生命科学入門</p> <p>生物・生命科学入門</p> <p>生物学のフロンティア</p> <p>生物学のフロンティア</p>	<p>個体・集団の基礎生物学 (理クラス指定 1-3)</p> <p>個体・集団の基礎生物学 (理クラス指定 4-6)</p> <p>個体・集団の基礎生物学 (農クラス指定 1-3)</p> <p>個体・集団の基礎生物学 (農クラス指定 4-6)</p> <p>個体・集団の基礎生物学 (全学)</p>
<p>Introduction to Cellular and Molecular Biology</p> <p>Introduction to Individual and Population Biology</p>	<p>Introduction to Cellular and Molecular Biology</p> <p>Introduction to Individual and Population Biology</p>
<p>生物学実習 I 自然史コース (松井・西川)</p> <p>生物学実習 I 自然史コース (加藤他)</p> <p>生物学実習 II 生態学コース (市岡・東樹)</p> <p>生物学実習 III 基礎コース (市岡他)</p> <p>生物学実習 III 基礎コース (瀬戸口他)</p> <p>生物学実習 III 微生物学コース (宮下・神川)</p> <p>(集中)</p> <p>生物学実習 II 生態学コース (加藤・吹春)</p> <p>生物学実習 III 生化学基礎コース (土屋・神川)</p> <p>生物学実習 III 植物学実習 DNAコース (瀬戸口・前川)</p> <p>生物学実習 III 微生物学コース (宮下・神川)</p>	<p>生物学実習 I 自然史コース (松井・西川)</p> <p>生物学実習 III 生化学基礎コース (土屋・神川)</p> <p>(集中)</p> <p>生物学実習 II 海洋生物学コース (朝倉他)</p>

「生命と社会」は27年度には開講せず、教材開発等を行う。28年以降に統合科学系科目群ができてると同時に開講する。

生命と社会：自然と人との関わり
 生命と社会：自然と人との関わり
 生命と社会：自然と人との関わり

上記に加え統合科学系科目群の新設により「生命と社会」6コマが開講されるまでのあいたの過渡的な措置として、27年度は以下の5科目を継続する。(補償措置)

前期：野生動物研究のすすめ I、生態科学
 後期：水圏生物学入門、応用生命科学、ウイルスと生命科学

<p>個体・集団の生物学</p> <p>生物自然史 I</p> <p>自然人類学入門 I</p> <p>動物系統分類学入門 I (動物自然史 I)</p> <p>植物自然史 I</p> <p>真菌自然史</p> <p>行動生態学入門</p> <p>環境微生物概論</p> <p>博物誌学</p> <p>進化と生態の博物学</p> <p>「生命と地球の共進化」概論</p>	<p>10</p>
<p>細胞・分子の生物学</p> <p>動物生理学 (昆虫・魚・哺乳動物の生理学)</p> <p>生命現象の生物物理学</p> <p>生化学入門 101</p> <p>生化学入門 200 (集中)</p> <p>からだの仕組みと働き</p> <p>植物生理学 (現代植物学)</p> <p>先端生命科学を支える技術 I</p> <p>分子細胞生物学 501</p> <p>神経科学の基礎</p> <p>神経科学総論 A</p> <p>脳科学入門</p> <p>生命と情報</p>	<p>12</p>
<p>ゼミ演習</p> <p>細胞生理学ゼミ A</p> <p>生命科学の基礎演習</p>	<p>2</p>
<p>Cellular and Molecular Biology</p> <p>Individual and Population Biology</p>	<p>Cellular and Molecular Biology</p> <p>Individual and Population Biology</p>

<p>個体・集団の生物学</p> <p>生物自然史 II</p> <p>自然人類学入門 II</p> <p>動物系統分類学入門 II (動物自然史 II)</p> <p>植物自然史 II</p> <p>植物系統進化学 (植物自然史 III)</p> <p>藻類学概論</p> <p>温度生物学概論</p>	<p>7</p>
<p>細胞・分子の生物学</p> <p>生化学入門 102</p> <p>からだの仕組みと働き</p> <p>先端生命科学を支える技術 II</p> <p>新規科目 (分子細胞生物学入門の代わり)</p> <p>分子細胞生物学 502</p> <p>神経生理学の基礎—生体情報論—</p> <p>神経科学総論 B</p>	<p>8</p>
<p>ゼミ演習</p> <p>細胞生理学ゼミ B</p> <p>生体情報学の基礎ゼミ</p> <p>神経生理学基礎演習</p>	<p>3</p>
<p>Cellular and Molecular Biology</p> <p>Individual and Population Biology</p>	<p>Cellular and Molecular Biology</p> <p>Individual and Population Biology</p>

<p>生物学実習 I 自然史コース (松井・西川)</p> <p>生物学実習 III 生化学基礎コース (土屋・神川)</p> <p>(集中)</p> <p>生物学実習 II 海洋生物学コース (朝倉他)</p>	<p>生物学実習 I 自然史コース (松井・西川)</p> <p>生物学実習 III 生化学基礎コース (土屋・神川)</p> <p>理学部 基礎生物学実習 (月火水3、4)</p> <p>農学部 生物学実習</p>
--	--

午前

午後

1. 地球科学関連科目の設計に関する基本的な考え方

- ① 地球科学は「地球」という非常に幅広い対象を扱う分野であり、数学・物理学・化学・生物学など様々な視点／素養／技能からのアプローチがなされている総合科学また応用科学である。そのために、何を基礎的素養（知識）とするかは地球科学の各分野で異なり、多様である。したがって、基本的には各自の興味に応じて必要な知識を習得することになるが、ある程度全体像がつかめないと、個別の知識習得にも困難を伴う。
- ② 高等学校の理科教育で「地学」の科目設計がある学校が非常に少なくなった昨今では、学生らはほとんどが地球科学の初学者である。
- ③ しかし、地震・火山や異常気象といった、日本国民として無縁ではられない自然災害に直結する地学現象に関する基礎的教養をもつことは、京大生として必須の素養のひとつと考えている。地球科学関係の講義や実験は、現状では残念ながら決して人気があるわけではないが、人気の有無にかかわらず、京大として最低限の教育コースを整備する責務がある（→**統合科学科目群との擦り合わせが必要**）。

それらを踏まえて、以下のような科目設計が考えられる。

2. 地球科学関連科目の科目編成

(1) 1回生時：

地球における諸現象とその変動と変遷に関して、可能な限り網羅的にその全体像を示し、「地球」に対する地球科学的なものの見方、捉え方、考え方を示す（養う）。

現在の科目としては、「基礎地球科学Ⅰ/Ⅱ」と「地球科学実験A/B」がこれに対応する。

モデル科目案では、現在の「基礎地球科学Ⅰ/Ⅱ」を一括りに「**基礎地球科学**」として、同一科目名での複数開講とする（これは平成26年度から実施）。

講義と並行して実験科目も必須であるが、“可能な限り網羅的に全体像を示す”という観点から、現行の「地球科学実験A」（リレー式で複数課題を実習するスタイル）を「**地球科学実験**」（仮称）として前期・後期ともに準備して、クラス指定によりどちらかに履修者が偏らないように配慮する。

現行の「地球科学実験B」（選択した1つの課題を半期かけて探究するスタイル）は「**探究型地球科学課題演習**」（仮称）として、単位数を倍増させて2回生前期に配当する。

※ 理学部においては、上記の「**基礎地球科学A/B**」と「**地球科学実験**」とを**選択必修科目**に指定して、多くの学生に履修を推奨する。

(2) 2回生時：

地球科学の諸分野（「流体圏（気圏・水圏）地球科学」、「固体圏地球科学」、「生物圏地球科学」、など）の専門科目への橋渡しとなる、領域別または幾分細分化した分類での科目群（“縦軸”または“縦糸”）と、領域を横断する（個別領域に留まらない）ものの見方、捉え方、考え方を提示する科目群（“横軸”または“横糸”）を配置する。とくに“横軸（横糸）”科目群では、専門にしようとする領域に入る前に、地球の諸領域を見渡す（ある見方／考え方で）機会が

必要であるとの立場から、例えば、「地球と数学」、「地球と物理学」、「地球と化学」、「地球と生物学」などの科目を準備する必要がある。

現行の科目としては、2回生時に、「Field 地球科学 I/II」、「Visual 地球科学 概論/演習」、「Material 地球科学 A/B」が用意されているが、上の観点に従って全面的に科目設計を見直すことにした。

また、従来は(1)のカテゴリーに属するとしていた「地球科学序論」を、(2)のカテゴリーに移行させ、名称も「**地質工学入門**」と改称することとした。

- ※ ただし、みだりに科目数を増やすことを避けるために、例えば、「地球と生物学」に対応する科目として、既存の『「生命と地球の共進化」概論』（自然・応用科学系科目群）の受講を推奨するなど、教科や部会の枠を越えたモデル科目案の構築を検討中である。
- ※ 同じ理由から、理学部専門科目である「化学からみる地球惑星システム」や「生物圏進化史」を全学共通科目に移行することも検討中である。

(3) その他の全学共通教育科目

(1)/(2)がひとつの柱で、それを補完する意味合いで、応用・分野展望科目群（人間・社会とのつながりを意識したものなど）と文系向け科目群を配置している。

・応用・分野展望科目群（現在の科目との対応例）：

「自然災害・防災」（自然災害科学）、「資源・エネルギー」（エネルギー地質学概論）、「地球環境問題」、など

・文系向科目群：

現在のものでは、「宇宙科学入門」、「地球科学入門」、「地球の営み」

このうちの「応用・分野展望科目群」の科目の中の多くは、平成 28 年度には「統合科学科目群」へ移行する可能性が大である。

また、従来の領域別科目群の科目が固体地球系に偏重しているとの指摘があり、新規科目として「**水と緑と土の科学**」を準備した（平成 26 年度より開講）。

- ※ 現行で文系向け科目として前後期 2 科目ずつ開講されている「宇宙科学入門」を全学向けに移行するように検討中である。
- ※ 文系向け科目の「地球科学入門-ダイナミクス」の開講スタイルに関しては是正を申し入れるつもりである。

(4) 英語授業科目について

少なくとも上記の(1)(2)のカテゴリーの講義科目に関しては対応する英語授業科目を準備したい。現状（平成 26 年度開講可能なもの）では、「基礎地球科学A」と「地質工学入門」のみであり、最低でも「基礎地球科学B」（できればA/Bセットで）に対応する英語授業は準備したい。また、(2)のカテゴリーの各科目に関しても、可能であれば英語授業を準備したい。そのための外国人教員の人事を検討中である。

- ※ ただし、(2)のカテゴリーの科目には、現状でも履修者数が 10 名前後の科目も複数あり、対応する英語授業を準備する必要があるのかに関して、さらなる慎重な検討が必要である。

3. 地球科学科目構成案（現行との比較）

文系向け科目	平成 25 年度	曜日	履修者	平成 27 年度以降
(前期)	地球科学入門ーダイナミクス	金3.4	220	地球科学入門ーダイナミクス
	地球の営みⅠー環境変動	水2	17	地球の営みⅠー環境変動
	宇宙科学入門	月4	199	宇宙科学入門
	宇宙科学入門	月5	192	宇宙科学入門
(後期)	地球の営みⅡー地球史	水2	30	地球の営みⅡー地球史
	宇宙科学入門	月4	169	宇宙科学入門
	宇宙科学入門	月5	190	宇宙科学入門

理系向け科目

1回生(前期)	基礎地球科学ⅠA	水1	201	基礎地球科学A(地球システムの構造と挙動)
	基礎地球科学ⅡA	水1	140	基礎地球科学A(宇宙誕生から現在まで)
	Introduction to Earth ScienceⅠA	金2	21	Introduction to Earth Science A
	地球科学実験 A	月3.4	34	地球科学実験 [旧 地球科学実験 A]
	地球科学実験 A	火3.4	39	
1回生(後期)	基礎地球科学ⅠB	水1	144	基礎地球科学B(地球システムの変動と変遷)
	基礎地球科学ⅡB	水1	195	基礎地球科学B(現在の地球環境の仕組み)
	Introduction to Earth Science B			Introduction to Earth Science B 【未定】
	地球科学実験 B	月3.4	15	地球科学実験 [旧 地球科学実験 A]
	地球科学実験 B	火3.4	17	
2回生(前期)	Field 地球科学Ⅰ	火5	44	フィールド地球科学
	Visual 地球科学概説	月5	13	地球と数学・物理 A(仮称)
	Visual 地球科学演習	水2	6	
	Material 地球科学 A	火1	6	
				探究型地球科学課題演習 [旧 地球科学実験 B]
2回生(後期)	Field 地球科学Ⅱ	金2	12	地球と数学・物理 B(仮称)
	Material 地球科学 B	火1	17	物質地球科学
	地球科学序論*	水2	94	地質工学入門
	Introduction to Geo-science	月4	12	Introduction to Engineering Geology

全学向け科目

(◎:統合科学系科目群, △:少人数教育科目群との擦り合わせの必要あり)

(前期)	地球の物理*	木5	188	地球の物理*
	地球惑星科学セミナー*	月2	5	△ 惑星科学セミナーⅠ*
	環境地圏科学ゼミナールⅠ	木4	13	◎ 環境地圏科学ゼミナールⅠ
	自然災害科学Ⅰ	水4	97	◎ 自然災害科学Ⅰ
	天体観測実習	集中		天体観測実習
				水と緑と土の科学
				◎ Environmental Geoscience
				◎ Remote Sensing in Geoscience
(後期)	地球の誕生と進化*	月5	152	地球の誕生と進化*
	惑星科学セミナー*	火5	12	△ 惑星科学セミナーⅡ*
	地球変動学基礎セミナー*	金5	7	△ 地球変動学基礎セミナー*
	環境地圏科学ゼミナールⅡ	木4.5	6	◎ 環境地圏科学ゼミナールⅡ
	自然災害科学Ⅱ	木2	36	◎ 自然災害科学Ⅱ
	エネルギー地質学概論*	木4	58	◎ エネルギー地質学概論*
				水と緑と土の科学
				◎ Introduction to Mineral Resources
				◎ Dynamics of the Humanosphere
				◎ Renewable Energy Sciences (環境系科目へ)

※ 履修者数は平成 25 年度のもの。科目名に*印のあるものは教育負担のあるもの。

情報系科目

情報系科目設計案

情報系部会 部会長 喜多

情報系の科目として基本的科目として「情報基礎演習（仮称）」、「情報基礎（仮称）」、「情報と社会（仮称）」の三科目と各論的科目を開講する。各論的科目も含めて1回生から履修可能な科目として実施する。

情報基礎演習（仮称） 1コマ2単位、開講数41コマ程度（英語での実施を含む）

現在開講されている基礎情報演習、情報基礎実践、コンピュータリテラシー演習、コンピュータ基礎演習などの演習系科目の実施状況¹を踏まえ、コンピュータ・リテラシーや情報リテラシーを習得させる情報利活用科目として、学部、学科で内容、担当者を策定、配置できるものを除いて学部学科のニーズに配慮した内容の取捨選択を許して内容、教材、単位数の共通化をはかる。理系学部については現行と同様のクラス指定を行う。

情報基礎（仮称） 1コマ2単位、開講数24コマ程度（英語での実施を含む）

現在開講されている情報の科学、情報ネットワーク、情報基礎²など講義系科目の実施状況を踏まえ、情報科学や情報技術の基礎的な概念等を学ぶ情報科学科目として、学部、学科で内容、担当者を策定、配置できるものを除いて学部学科のニーズに配慮した内容の取捨選択を許して内容、教材の共通化をはかる。理系学部については現行と同様のクラス指定を行う。文系学部の履修に配慮して2コマ程度新規開講する。

情報と社会（仮称） 1コマ2単位、開講数3コマ程度（英語での実施を含む）

現在、開講されている「情報と社会Ⅰ」の実施状況を踏まえ高度情報化社会の課題について考察する情報社会科目として講義形式で実施する。開講数は当面、現在のものを維持する。

¹ 実際の科目名称には[〇〇学部]など対象学部名なども付記されている。

² 同上

各論科目、1コマ2単位、開講数30程度（英語での開講を含む）

プログラミングやデジタル作品の制作など演習系の科目、「情報基礎（仮称）」や「情報と社会（仮称）」よりも分野を絞って詳述する講義系科目を中心に実施する。

外国語科目

1. 英語科目の「基本開講科目（案）」の趣旨について

(1) 英語科目の科目編成について

外国語教育検討WG報告書（以下「外国語WG報告書」という。）では、本学の教養・共通教育における英語教育は、従来通り「一般学術目的の英語」（EGAP）教育を基軸とした上で、「特定学術目的の英語」（ESAP）への導入的教育を行うものとしている。本基本開講科目（案）も、このような基本方針に基づいて作成されている。

「一般学術目的の英語」については、「英語Ⅰ」「英語Ⅱ」を基幹的科目として位置付け、その内容及び教育方法の充実を図ることが求められている。学生がその関心や能力に基づいてクラスを選択する余地を高めるため、1回生後期からクラス選択制を導入する案について言及されているが、授業時間割の編成や履修登録の手続についてさらに検討をする必要があることから、当面は、現状の通り、1回生についてはクラス指定を行うことを前提としている。

「英語Ⅰ」については、「Academic Reading」（E1R）と「Academic Writing」（E1W）によって編成することとし、特に E1R の科目の中で Listening の指導を充実させることとする。

「英語Ⅱ」については、「Academic Reading」（E2R）をはじめとして、「Academic Writing」（E2W）や「Academic Listening」（E2L）、表現力を育成する「Seminar Participation Strategies」（E2PAⅠ）「Academic Oral Presentation」（E2PAⅡ）などを充実させていく。特に留学の促進という観点からは、留学に必要な英語力を測る TOEFL 等の外部試験や留学中に要求される英語力の指導を行う「Test Taking」（E2T）の充実を図ることとしている。

なお、「英語Ⅱ」については、学生の能力・関心にあったクラス選択を可能にするため、たとえば TOEFL ITP のスコアや学習到達度目標を参考にして、各クラスの受講に際して求められる能力・技能を明確にすることを現在検討している。しかし、具体的な科目・クラス編成の在り方については、今後作成される学習到達度目標や平成 26 年度から導入される TOEFL ITP の結果を踏まえつつ検討を進める必要があることから、現段階では、「基本開講科目（案）」に反映させていない。

「特定学術目的の英語」への導入的な教育については、各学部が提供している専門英語を基幹的科目として位置付けている。専門英語の在り方については、外国人教員が提供する英語による科目の活用など、今後、各学部と連携して検討を行う予定である。

(2) 英語科目のクラス数について

英語科目のクラス数については、履修学生数が経年で大きく変動することがないことから、比較的安定した形での算定が可能である。今回、外国語WG報告書により、各クラスの標準となる定員を「Academic Reading」について 40 人、「Academic Writing」について

35人とすることが提言されたが、クラス指定及び時間割編成を円滑に行うという観点から、継続して検討を行った結果、「Academic Reading」と「Academic Writing」とともに40人とするのが適当であるという結論を得た。したがって、英語科目のクラス数については、「英語Ⅰ」については昨年度の履修者数、「英語Ⅱ」については過去3年間の平均履修者数と標準となるクラス定員から算定された数を基礎に、上記の方針を踏まえて調整を行った数を記載している。

ただし、英語科目のクラス数については、各年度のクラス指定の在り方によって影響を受けるほか、平成27年度に予定されている授業時間割の見直しによって変動する可能性が高いことから、当面の間における指標であることに留意されたい。各年度に実際に開講されるクラス数については、本「基本開講科目(案)」を参考にして、英語部会で調整を行い、企画評価専門委員会において決定を行うことになる。

2. 初修外国語科目の「基本開講科目(案)」の趣旨について

(1) 初修外国語科目の科目編成について

外国語WG報告書では、初修外国語科目の開講科目について、当面の間、従来のものを踏襲しつつ、まずは、学習到達目標の作成、教材の作成及び成績評価の均質化など、各授業の内容・方法の改善に重点を置くべきであるとされている。本「基本開講科目(案)」も、外国語WG報告書を踏まえて、従来の開講科目を基礎として作成されている。

今後、学習到達目標の作成などを行った結果、科目編成を改める必要性が生じ得ると考えられるが、それまでの間は、本「基本開講科目(案)」に示された開講科目を提供するのが適切であると考えられる。

(2) 初修外国語科目の開講クラス数について

初修外国語科目については、これまで各学生が入学時に提出する履修希望に合わせてクラスを提供することとなっており、各開講科目について一定のクラス数を恒常的に定め、それを超える履修希望者がある場合には、他の科目の履修に変更させるという運用を行っていない。この点、外国語WG報告書においては、学生に順位をつけて複数の履修希望科目を提出させて調整を行うことも、今後検討すべき一つの選択肢であるとされているが、学生の学習意欲などについて十分に調査した上で慎重に対応すべき旨が記されており、当面の間は、従来履修選択の方法を踏襲することになると考えられる。

その場合、毎年の履修者数の変動に合わせて、開講科目ごとのクラス数を定める必要があることから、初修外国語科目については、クラス数を恒常的に定めることは困難である。また、そのような履修者数の変動に加えて、授業時間割上の配慮、初級科目のクラス指定の在り方、及び再履修者の取扱いなど、各語学の特性に合わせて、技術的な考慮を行う必要もある。したがって、各年度に実際に開講するクラス数については、上記の事情を考慮して、初修外国語部会において調整するほかない。

しかし、初修外国語部会において、そのような調整を行う場合にも、基礎となるデータは、各科目の履修者数と各クラスの標準となる定員から算定されるクラス数であることから、「基本開講科目（案）」においては、各科目の過去3年間の平均履修者数と各クラスの標準となる定員から算定されるクラス数を基礎に、クラス指定科目について前期・後期のクラス数を同一にするなど、クラス開講の原則に基づく最低限度の修正を加えて、指標とすることとした。各クラスの標準となる定員については、外国語WG報告書にある通り、原則として、通常の初級・中級科目については40人、インテンシブ・クラスや会話クラスについては30人、自律型CALLクラスについては、設備の充実に応じて100～150人程度としている。

なお、各年度の開講クラス数の決定手続は、毎年度の初めに、当該年度および過去2年間の平均履修者数と各クラスの標準となる定員から基礎となるクラス数を算出し、それを踏まえて初修外国語部会において次年度の開講クラス数を調整し、企画評価専門委員会において決定を行うことになる。

現代社会適応科目群・拡大科目群

現代社会適応科目群及び拡大科目群の「基本開講科目（案）」の趣旨について

現代社会適応科目群及び拡大科目群については、現代社会適応科目群及び拡大科目群検討WG報告書（以下「現代社会適応科目群WG報告書」という。）において、平成 28 年度又は平成 29 年度を目途に「統合科学系科目群」、「情報系科目群」、「健康・スポーツ系科目群」及び「大学生活・キャリア支援科目群」の 4 科目群に再編することが提言されている。現在、科目群の再編の具体的在り方を継続して検討している段階であることから、現代社会適応科目群及び拡大科目群の「基本開講科目（案）」については、他の科目群とは異なり、次のような記載となっている。

①再編の具体的在り方について既に一定の方向性が示されている情報系科目と健康・スポーツ系科目については、基本開講科目名及びクラス数を記載している。

②現段階で再編の具体的在り方を継続して検討している科目については、再編の基本的方向性のみを示し、基本開講科目名及びクラス数を記載していない。これらの科目については、企画評価専門委員会の下に置かれる現代社会適応科目群・拡大科目群特別部会及び統合科学系特別部会において再編の具体的在り方について結論を得ることができ次第、基本科目名及びクラス数を示す予定である。

1. 現代社会適応科目群の「基本開講科目（案）」の趣旨について

(1) 情報系科目

情報系科目については、「情報系科目設計案」を参照。

(2) 健康科学系科目

現代社会適応科目群WG報告書では、現在の健康科学系科目とスポーツ実習を統合して、健康・スポーツ系科目群に再編することが提言されている。このうち、本「基本開講科目（案）」においては、現在の健康科学系科目に関する基本開講科目の案を示している。

健康科学系科目については、主として、「身体の健康」、「心の健康」及び「運動」の 3 つの系に区別し、第 1 階層科目及び第 2 階層科目を置くこととしている。第 1 階層科目については、3 つの系にそれぞれ「健康科学 I・II」、「健康心理学 I・II」及び「運動科学 I・II」を置く。第 2 階層については、上記 3 つの系について、一定の主題（例えば「運動生理学」）を示し、それに関連する科目の開講クラス数を示すことにした。実際に開講される具体的科目名については、健康・スポーツ系部会で決定することとする。

(3) その他の科目

環境系科目については、新たに設置する統合科学系科目群に再編し、法・倫理コンプライアンス科目については、「大学生活・キャリア支援科目群」に整理・統合する予定である。

2. 拡大科目群の「基本開講科目（案）」の趣旨について

従来、拡大科目群においては、学生生活やキャリア形成等に関する多様な科目が開設されており、本来、基本開講科目の設定になじまないと考えられる。今後、以下に示すような形で科目群の再編を行うことにより、科目の整理・統合を図り、基本開講科目を精選する予定である。

(1) カルチャー一般科目

カルチャー一般科目については、科目編成の考え方が曖昧であり、多様な科目が雑然と配置されていることから、個々の科目を精査し、今後も開講すべき科目については、適切な科目群・系に置くこととする。

(2) キャリア支援科目

キャリア支援科目のうち、英語関連科目については、その内容等を精査した上で、外国語科目として位置づける。起業や就職に役立つ科目、及び一定の資格を取得するために必要な科目については、大学生活・キャリア支援科目群に再編する。

(3) 地域交流・貢献科目、国際交流科目

地域交流・貢献科目は「京都学教育プログラム」に関する科目であり、また国際交流科目は、主として、年度ごとに提供を希望する学部・研究科あるいは研究所と国際交流推進機構が協力して企画する科目であることから、国際高等教育院として独自に基本開講科目を設定することは、原則として行わない予定である。

少人数教育科目

少人数教育科目の取扱いについて

平成 24 年度までは、新入生向け特別セミナー科目（ポケット・ゼミ）が全学共通科目とは別枠で、科目提供義務のない科目として開講されてきたが、平成 25 年度からこの科目群は、全学共通科目の中の拡大科目群に少人数教育科目として組み込まれた。少人数教育・初年次教育検討 WG 報告書（以下「少人数教育 WG 報告書」という。）では、新入生向けという限定をせずに、少人数による教育の理念とその重要性に鑑み、より広い意味で「少人数教育科目群」を新設することを提言した。その中には、拡大科目群のポケット・ゼミだけではなく、人文・社会科学系科目群の基礎ゼミナール、現代社会適応科目群・健康科学系科目のゼミナール（ゼミ・演習）等が含まれる。これらの科目の平成 26 年度の開講クラス数は以下の通りである。

ポケット・ゼミ（平均クラス定員 9.1 名）

前期：179 後期：10 総計：189

人文・社会科学系科目群の基礎ゼミナール（平均履修者数 約 20 名）

前期：38 後期：40 総計：78

健康科学系科目のゼミナール

前期：4 後期：4 総計：8

少人数教育 WG 報告書では、「少人数教育科目群」の中に、特に 1 回生前期における少人数教育として活用する科目群を、次のような 2 種類の形で提供することを提言している。

第 1 に、従来のポケット・ゼミの系譜に属する科目であり、教員と学生がフェイス・トゥ・フェイスの親密な関係の中で、演習や実習を行うものである。これらの少人数教育科目については、従来通り、10 名程度を標準となるクラス定員とし、教育負担には含めない。ただし従来とは異なり、2 回生以上の参加も可とし、それを実際に認めるかどうかは担当教員の判断によるものとする。

第 2 に、従来の基礎ゼミナール（前期）の系譜に属する科目であり、全回生を対象とし、より学術的な演習・実習を行う科目とする。標準となるクラス定員は 20~30 名程度とするが、15 名程度の 1 回生優先枠を設定することとする。なお、このカテゴリーの少人数教育科目については、教育負担に含めることとし、従来の基礎ゼミナール等のほか、学部・研究所等が新たにあるいは科目を組み替えて、これらの科目を提供することも認める予定である。なお、後期に開講するこれらの科目の取扱いについては、今後、少人数教育特別部会において継続して審議する。

また、少人数教育科目の開講数については、今後、継続して検討する必要があるが、27 年度からは、1 回生で少人数教育科目の履修を希望する者（平成 25 年度のポケット・ゼミ履修希望者は、2423 名である。）が、上記 2 種類の少人数教育科目のいずれか少なくとも 1 科目を履修することができるようにする予定である。



教養・共通教育の改善に向けて
—企画評価専門委員会WG報告集—

平成 26 年 3 月発行

発行 京都大学国際高等教育院

〒606-8501 京都市左京区吉田二本松町

TEL 075-753-6690/6513 <http://www.z.k.kyoto-u.ac.jp/>