

設置の趣旨等を記載した書類

目 次

1	設置の趣旨及び必要性	・ ・ ・ p.1
2	研究科，専攻等の名称及び学位の名称	・ ・ ・ p.8
3	教育課程の編成の考え方及び特色	・ ・ ・ p.9
4	教員組織の編成の考え方及び特色	・ ・ ・ p.14
5	教育方法，履修指導，研究指導の方法及び修了要件	・ ・ ・ p.15
6	施設・設備等の整備計画	・ ・ ・ p.20
7	基礎となる修士課程との関係	・ ・ ・ p.21
8	入学者選抜の概要	・ ・ ・ p.22
9	「大学院設置基準」第 14 条による教育方法の実施	・ ・ ・ p.23
10	管理運営	・ ・ ・ p.24
11	自己点検・評価	・ ・ ・ p.25
12	情報の公表	・ ・ ・ p.26
13	教育内容等の改善のための組織的な研修等	・ ・ ・ p.28

1 設置の趣旨及び必要性

(1) 設置の経緯

北海学園大学（以下「本学」）は 1885 年に設立された北海英語学校を母体とし、1952 年に 4 年制大学として開設され、現在に至っている。創設から現在まで本学は、自由と自立の「開拓者精神」を建学の精神として、北海道における最大規模の私立総合大学へと発展してきた。現在、本学は経済学部、経営学部、法学部、人文学部、工学部の 4 学部を有し、在籍者数はそれぞれ 1,871 名、1,841 名、1,978 名、1,210 名、1,241 名の計 8,141 名である。また、本学の卒業生は 80,000 名を超えており、多くの社会人をこれまでに輩出し、教育機関としての社会的な役割を果たしてきた。

北海学園大学工学部（以下「本学部」）は、経済学部、法学部に次いで、1968 年に土木工学科（2005 年に社会環境工学科に名称変更）及び建築学科の開設に伴い設置された。その後、1987 年に本学部に電子情報工学科が開設され、電子情報工学科が完成年度を迎えた 1991 年には、卒業生の大学院への受け入れを目的に建設工学専攻修士課程及び電子情報工学専攻修士課程からなる北海学園大学大学院工学研究科（以下「本研究科」）が開設された。そして、1995 年に本研究科の博士（後期）課程として建設工学専攻博士（後期）課程と電子情報工学専攻博士（後期）課程が開設された。

さらに、本学ではバイオテクノロジーの発展に伴う産業の大きな変革のなか、社会のニーズに応えるべく本学部における 4 つ目の学科として 2012 年に生命工学科を新設した。そして、本学部生命工学科の卒業生に対する本学研究科への進学者受け入れに対応するために、電子情報工学専攻修士課程を改組し、2016 年に本学大学院電子情報生命工学専攻修士課程を新たに設置した。

現在、本研究科は博士（後期）課程として、建設工学専攻博士（後期）課程と電子情報工学専攻博士（後期）課程を有しており、本学研究科修士課程を修了した学生及び社会人を受け入れている。その際、以下のような教育研究内容に基づき研究者として必要な知識及び技術を習得させ、研究指導を通して研究者として社会に貢献できる人材の育成を図っている。

①建設工学専攻博士（後期）課程

建設工学専攻では、社会基盤工学の土台作りや循環型社会形成促進を担う高度な技術と研究・計画能力をもつ人材育成を目指している。そのために、社会基盤整備に深くかわる社会環境系と建築系に分かれて、豊かな社会や快適な環境の形成に向けて理論と応用を実践する教育・研究を行っている。具体的なカリキュラム構成としては、社会環境系に属する地域・環境工学分野及び都市・社会工学分野に関する講義をそれぞれ 4 科目と 8 科目ずつ開講している。また、建築系においては構造工学分野と寒地建設工学分野に関する講義をそれぞれ 8 科目と 12 科目ずつ開講している。さらに、社会環境系と建築系の横断的科目である特別研究分野を 11 名の教員が分担する。

構造工学分野の科目を通して、雪荷重や地震荷重の特性を確率論的に捉えるための知

識を習得し、北海道の環境に適した構造物について考え、得た知識を活用する能力を養う。寒地建設工学分野の科目では、地盤を力学面から理解する地盤力学、積雪寒冷地におけるアスファルト舗装材料、建設構造材料として重要となるコンクリート、建設材料における耐久性向上技術についての知識を得ることで、これらが関わる産業に貢献できる人材の育成を図る。また、地域・環境工学分野の科目では、都市における音環境を考えることのできる能力を習得する。都市・社会工学分野の科目については、都市交通の問題、計画システム分析、建築史・建築論、医療施設における物品供給等に関する専門知識を習得することで、課題に取り組み、解決できる能力を養う。そして、特別研究分野の科目では、地域・環境工学分野、都市・社会工学分野、構造工学分野、寒地建設工学分野を横断的に学習し、広く建設工学についての知識の習得を図っている。

②電子情報工学専攻博士（後期）課程

高度情報化社会に対応する研究者、技術者の育成を目指し、「光・画像情報処理」、「自律移動ロボット」、「電子・光デバイス」、「計算機応用技術」、「視覚及び生体情報処理」、「音声及び自然言語処理」等の分野における最先端技術の研究開発ができる能力を養う。具体的なカリキュラム構成としては、電子・光・電子応用分野、情報処理工学分野、生命工学分野、そして、分野横断的な位置付けとして特別研究分野に関する講義をそれぞれ 10 科目、12 科目、2 科目、1 科目開講している。

電子・光・電子応用分野の科目により、光学を中心とした様々な応用領域についての知識やロボット工学の基礎と応用についての最新研究を習得し、これからの電子・デバイス産業、光・画像情報処理産業、ロボット産業等において広く活躍できる人材の育成を図っている。情報処理工学分野の科目においては、最適化アルゴリズムを基礎とした視覚系を中心としたニューロ・インフォマティクス、音声生成器官の生理的特徴に基づく音声生成モデルの構築法、オントロジーに代表されるようなデータの意味的定義であるモデル表現、ソフトコンピューティングを中心とした知能情報工学等の基礎及び応用といった多岐に渡る内容について学ぶことで多面的な観点から応用技術を情報産業に活かすことのできる高度技術者の育成を目指している。また、生命工学分野の科目を通して、抗原抗体相互作用を始めとする免疫化学の基礎と応用を習得し、免疫分子化学の発展に寄与できる人材を育成している。そして、特別研究分野の科目では、電子・光・電子応用分野、情報処理工学分野、生命工学分野による多岐に渡る専門知識を身に付けることで国際社会が求める未来型産業を先導することのできる技術者を育成している。

さらに、本学研究科では 2009 年より博士（後期）課程において、教育方法の特例（大学院設置基準第 14 条）に則り夜間開講制を導入している。研究設備においても本学研究科は 1998 年に文部科学省の私立大学学術研究高度推進事業における学術フロンティア推進事業とハイテク・リサーチ・センター整備事業より本研究科工学研究所が設置されたことで、本研究科における研究設備がより充実化され、現在に至っている。その際、

学術フロンティア推進事業の支援の下で建設工学専攻の「積雪寒冷地における災害に強い都市環境モジュールの開発とシステムの構築」及びハイテク・リサーチ・センター整備事業の支援の下で電子情報工学専攻の「知的画像・言語情報処理システムにおける情報統合処理技術の研究開発」の研究プロジェクトが始まった。ハイテク・リサーチ・センター整備事業においては 2003 年から 2007 年にかけて引き続き「視覚・画像・音声・言語情報処理の高度化と知的計測制御技術への応用」をテーマとして研究開発が行われた。その後、2008 年から 2012 年には、私立大学戦略的研究基盤形成支援事業に新たに選定され、「電磁・光センシングを主体とする生体関連情報の先進的計測・処理技術の開発と応用」をテーマに研究開発が行われた。

このような経緯により、本研究科では電子情報生命工学専攻修士課程に在籍する大学院生が進学及び入学できるように、本研究科電子情報工学専攻博士（後期）課程を改組し、本研究科電子情報生命工学専攻博士（後期）課程を設置する。現在、在籍している本研究科電子情報生命工学専攻修士課程の大学院生は 2018 年 3 月に修士課程を修了予定であるため、2018 年 4 月に博士（後期）課程に進学することが可能となるよう、そこに向けた本研究科電子情報生命工学専攻博士（後期）課程を設置する。

（２）社会的な背景

日々進歩を続ける現代の技術産業においては、限られた資源を最大限に有効利用することによって、国際社会のニーズを迅速かつ的確に捉える技術が強く求められている。このような技術社会では今後、優れた先見性と様々な専門分野の知識に裏付けされた技術開発力が不可欠であり、それらが産業及び社会の発展に多大な貢献をもたらす時代を迎える。

これからの社会において最も注目を集め、その発展が期待されている産業技術の一つとしてはバイオテクノロジー技術が挙げられる。国内においては超高齢化・人口減少社会となることは避けられず、そうした社会に対しては安定的かつ持続的な成長が望まれる。即ち、限られた資源を有効活用するための PDCA サイクルが確実に実行されることがこれまで以上に要求される。バイオテクノロジー技術は医療、農業を基盤とした食料、エネルギー等の分野で大きな貢献が期待されており、得られた成果は資源の有効活用をもたらすと共に PDCA サイクルの遂行を可能とする。これまでの生命工学の発展により、膨大な遺伝子や DNA 構造が解明され、医療の現場で多面的にその研究成果が応用されてきた。また、細胞融合や遺伝子組み換え等の技術も大きな進歩を遂げ、医療や農業の分野で広く利用されている。資源を最大限に有効利用するための再生可能なエネルギー産業も大きな発展を遂げている。これまでの技術を踏まえ、バイオテクノロジー技術が今後さらに発展を続けることが国内のみならず世界規模で安定的かつ継続的な社会を実現するために重要となることが予想される。医療においては iPS 細胞等の発展による再生医療、遺伝子診断や遺伝子治療といった医療の個別化が期待される。食料及び農業においては遺伝子組み換え作物による食料の高効率生産、エネルギー産業にお

いてはバイオエタノール等の生成による再生可能なエネルギーの利用等が期待されている。

また、これらの生命・環境工学を支える最先端技術としてエレクトロニクス技術が挙げられる。医療においては、診断機器や医療機器の開発のために画像処理や計測・制御技術が不可欠である。医療ロボットや介護ロボットの開発においても、同様に画像処理や計測・制御技術が大きな役割を果たしている。一方、地球温暖化や異常気象等の地球規模の気候変動に代表される環境問題がクローズアップされており、今後も大きな問題となることは避けられない。このような問題に対して、レーザーや発光ダイオード(LED)に基づく応用技術が大きな注目を集めている。従来からレーザーやLED等の光技術は情報通信、バイオ、医療、加工等の分野において適用されてきたが、近年、環境計測、エネルギー、そして、農業等の分野においても適用されており、環境問題にも深くかかわっている。これらの技術は今後益々その発展が期待されている。レーザー光は物質と強い相互作用を起こすことから、様々な物理・科学情報の計測を可能とする。その結果、環境問題の解明や環境保全のための高い精度を有する環境計測技術をもたらす。また、エネルギーの有効利用は持続可能な社会を実現するためには不可欠であるが、太陽光を集めてレーザーを造る太陽光励起レーザーは持続可能なクリーンエネルギーの実現に向けて大きな期待を集めている。さらには、地球温暖化により農作物の生産量の低下が懸念されている現状においては、LEDやレーザーを利用した作物の育成状態のセンシング等の開発が有効である。このように、光技術を中心とした電子工学の発展は資源を最大限に有効利用することが求められる持続可能な社会の実現には欠かすことのできない技術である。

そして、バイオテクノロジー技術及びエレクトロニクス技術のハードウェア面を最大限に有効利用するための技術として不可欠なものがインフォマティクス技術である。現在の産業技術をソフトウェア面で支える技術であり、近年の情報通信技術(ICT)の急速な発展に伴い、社会の基盤を支える役割を担っている。したがって、インフォマティクス技術の存在意義は今後益々大きくなることは疑う余地がない。特に少子高齢化による労働力の低下を補うための代表的な技術として大きな注目を集めているのが人工知能(AI)技術である。AI技術は近年、ディープ・ラーニングの発展により大きな発展を遂げている。従来のAI技術では、様々な応用タスクにおいて、そのタスクに依存した特徴を人間が模索し、それをシステムに明示的に与える必要があるが、ディープ・ラーニングの出現によりシステム自らがタスクに依存した特徴を捉えたうえで問題解決を行うことが期待できる。その結果、高い汎用性を有するシステムの実現が可能になると考えられる。このディープ・ラーニングの急速な普及により、2045年はコンピュータの能力が人間の知能を超えるシンギュラリティとなり、それにより様々な問題が起こるとされる「2045年問題」が世界中で話題となっている。また、情報ネットワークの普及により、現在はテキスト、画像、音声、ゲノム等の膨大な情報、即ち、ビックデータが世界中で利用可能な社会である。このことがディープ・ラーニングの技術が普及し

た最大の要因である。インターネットにより国境を越えた情報収集が可能となり、ビッグデータを容易に活用できるようになり、今後、インフォマティクス技術の利用価値はさらに高まる。そして、将来の労働力低下の問題を解決する技術として期待されているだけでなく、日常生活を支える補助機器の発展においても大きな役割を果たす。そのような観点よりインフォマティクス技術がもたらす成長分野として音声工学、感性工学、そして、脳科学等の生体情報工学が挙げられる。生体情報工学は生体が発する種々の生理学的情報や解剖学的情報を対象として分析かつ理解し、生体システムを様々な工学的アプローチで応用することを目的としている。その応用は特に医療の分野で顕著である。例えば、思考するだけでコンピュータや補助機器を操作可能にするブレイン・コンピュータ・インタフェイスは大きな注目を集めている。特に超高齢化社会を迎える日本においてはその発展が期待されている。

科学技術がもたらす役割は国内においても今後益々大きくなることは、戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）や革新的研究開発推進プログラム（ImPACT）等の科学技術イノベーション総合戦略が国家プロジェクトとして掲げられていることから明らかである。これからの社会を支える科学技術においては欠かすことのできない生命工学、電子工学、情報工学は個々に発展してきた技術が互いの技術発展にも大きく寄与してきた。持続可能な社会を実現するためには、より一層、生命工学、電子工学、情報工学の個々の分野の技術発展とこれらの分野の横断的な技術発展が重要となる。

（３） 設置の理由・必要性

持続可能で安定的な社会を地球規模で実現するためには、それを支える科学技術の発展が不可欠である。国内においては超高齢化社会及び少子化による労働力低下の問題は切実であり、その対応が急がれる。世界的には食糧やエネルギーといった地球資源が枯渇することが懸念されており、資源を最大限に有効利用することが求められている。このような問題に対して有効となる科学技術には様々なものが考えられるが、内閣府が掲げる科学技術イノベーション総合戦略でも重要な技術として位置付けられている生命工学、電子工学、情報工学の分野は不可欠である。医療・食料・エネルギー等の問題に有効利用されているバイオテクノロジー技術の基礎となる分野が生命工学である。光・制御・計測等のエレクトロニクス技術の基礎となる分野が電子工学である。そして、AI やヒューマンインタフェイス等のインフォマティクス技術を支える分野が情報工学であり、これら３つの分野は個々に新たな技術開発が行われていると共に、相互にその技術を利用することで多くの産業に貢献している。こうした現状を踏まえ、３つの分野に基づく技術を短期的かつ長期的に発展させ、かつ、これらの分野を相互に横断した技術を開発するためには、高度技術者の育成は極めて重要である。そして、その役割を果たすことが大学及び大学院に求められている。このような社会的ニーズに応えることが本研究科において電子情報生命工学専攻博士（後期）課程を設置する最大の理由である。

また、本研究科においては現在、博士（後期）課程として建設工学専攻博士（後期）

課程と電子情報工学専攻博士（後期）課程が設置されている。そして、医療・食料・エネルギーといった産業を支えるバイオテクノロジー技術を習得するため、2012年に本学工学部においては生命工学科、2016年には本学大学院においては電子情報生命工学専攻修士課程が設置された。しかし、より高度な科学的スキルを有する人材の育成の観点から、より充実した生命工学分野を取り込んだ博士（後期）課程の設置が必要である。そのような博士（後期）課程が設置されてこそ生命工学、電子工学、そして、情報工学の3つの分野を横断的に捉えたうえで、新たな技術開発に取り組むことのできる高度な能力を有する研究者及び技術者の育成を実現できる。

本学大学院電子情報生命工学専攻修士課程を修了することにより、生命工学、電子工学、情報工学の個々の分野における先端技術と最新の専門知識を習得し、高度情報化社会に対応する基礎技術開発や産業応用研究に、多様かつ柔軟な視点で取り組むことが可能となる。また、各分野の有機的連携から創生される異分野融合型未来産業の振興に貢献できる能力を習得できる。さらには、高度化・流動化する専門工学技術の動向を見極め、それを特徴的な地元産業の振興や地域経済の活性化に繋げることのできる能力を習得できる。しかし、これからの技術産業において中心的な役割を担うためには、これらの能力を前提として、より高度な能力が要求される。数々の問題が複合的に絡み合ったこれからの社会において、研究者・技術者は社会的倫理観を備えなければならない。加えて、問題解決への取り組みの重要性についての確に発信するためのコミュニケーション能力やプレゼンテーション能力が求められる。そして、国際社会のニーズを迅速かつ適切に捉えることのできる先見性と共に、様々な分野の知識と専門分野で養われた深い洞察力に従って技術開発を遂行できる能力も不可欠である。

以上のような理由及び必要性から、既存の電子情報工学専攻博士（後期）課程を改組し、新たに電子情報生命工学専攻博士（後期）課程の設置が適切であるとの考えに至った。

（４）養成する人材

本研究科電子情報生命工学専攻博士（後期）課程にて養成する人材は、優れた先見性と技術開発力を有する人材、即ち、様々な分野における専門知識と分野横断的な観点から深い洞察力に基づき研究開発ができ、それを産業技術に応用することのできる高度な専門性を持った研究者、技術者である。高い専門性を持ちながら複数の分野の融合領域においても新たな技術を開発することのできる研究者、技術者の育成は複雑化する産業社会に対する大きな貢献となる。また、電子情報生命工学専攻博士（後期）課程が養成する人材の考え方は内閣府が提唱する「科学技術イノベーション総合戦略」における人材養成の考え方と多くの点で共有理念を有する。

これからの産業社会は「2045年問題」において懸念されているようにAI技術の発展により、人間が行っている複数の業務が機械に移行することが予想されている。このような技術変革に対応するためにも、新たな雇用につながる産業の発掘やそれに伴う研究

開発に取り組むことのできる人材を継続的に養成することが求められる。そして、このことが「科学技術イノベーション総合戦略」が掲げる「持続的な成長と地域社会の自律的な発展」の実現に向け重要となる。また、限りある資源に配慮した持続可能な社会に向けては、特定の分野のみにおいて高い専門性を身につけるだけでは不十分であり、複数の関連分野の知識を横断的に身につけることが重要である。その結果、固定観念にとらわれずに多様な価値観に裏付けされた、豊かな発想力を持った人材が養成される。

生命工学が基礎となるバイオテクノロジー技術は医療・食料・エネルギー等の資源を最大限に有効利用することが求められる地球に易しいスマートな社会の実現のために不可欠な分野である。また、電子工学が基礎となる光・制御・計測等のエレクトロニクス技術はロボット、画像処理、センシングといった分野で応用されている。そして、情報工学に基づくインフォマティクス技術は Internet of Things (IoT)、ヒューマンインタフェース、脳科学等の生体情報、さらに様々なデータ解析等で有効となる分野である。これらの 3 つの分野の技術を最大限に生かすためには個々の分野に強く依存した知識と技術開発能力の習得だけでは不十分であり、3 つの分野を横断的に見渡すことで、融合領域についての先見性・客観性を持つことが新たな産業技術を生み出す原動力となる。本学大学院電子情報生命工学専攻博士（後期）課程（以下「本課程」）では、このような理由から持続可能な成長社会の実現に即戦力となる人材の養成を、下記のとおり目指している。

<本課程が養成しようとする人材>

①地球規模で物事を捉え、社会の要求に応えることのできる研究者、技術者

複合・重層化する光・電子工学、計測・制御工学、情報処理工学、生体情報工学、生命・環境工学等の様々な専門分野に基づく幅広い知識を習得し、その知識を有効利用することにより、国際社会が求める未来型産業を先導する専門分野及び地域発展のための地元産業を活性化するための専門分野を推進又は新たに開拓することのできる創造性に優れた研究者、技術者の養成。

②専門分野において高い問題解決能力を有する自立した研究者、技術者

「電子」「情報」「生命」の各分野における専門工学技術に基づき、それぞれの分野もしくは創造される新たな分野において自ら目標を立て、その目標に到達することのできる自立した研究者、技術者の養成。

③社会的倫理観を備えた研究者、技術者

最新技術が社会に与える影響や効果を多面的に捉えながら研究や開発を着実に進めることができるグローバルな倫理観を備えた人材の養成。

本課程では以下のディプロマ・ポリシーに基づく能力を有する学生に対して学位が授与される。

<ディプロマ・ポリシー>

- ①専門分野における高度な知識・技能を身につけ、それを実践的に応用する能力
- ②専門分野における先端的技術課題を見つけ、解決策を見出す能力
- ③幅広い分野に関心を持ち、分野横断的な視点から研究対象を俯瞰する能力
- ④協調性、融通性、倫理性を持ち、協力して研究開発を遂行する能力
- ⑤研究成果を学会等の場で発表し、論文等にまとめる能力

これら5つのディプロマ・ポリシーは本課程が養成しようとする人材に対応したものとなっている。ディプロマ・ポリシーの①と②は「電子」、「情報」、「生命」における専門分野において高度な技能を習得し、その知識に基づいて、新たな研究課題を見出し、解決することのできる能力について言及している。これは養成しようとする人材の「②専門分野において高い問題解決能力を有する自立した研究者、技術者」に対応する。また、ディプロマ・ポリシーの③は「電子」、「情報」、「生命」の専門分野を横断的に俯瞰したうえで、社会のニーズに応えるための新たな分野を切り開くことができる能力について言及しており、これは養成しようとする人材の「①地球規模で物事を捉え、社会の要求に応えることのできる研究者、技術者」に対応している。そして、ディプロマ・ポリシーの④と⑤は研究者・技術者としての社会的倫理観、コミュニケーション能力、プレゼンテーション能力について言及しており、これは養成しようとする人材の「③社会的倫理観を備えた研究者、技術者」に対応している。このように本課程のディプロマ・ポリシーは本課程が養成しようとする人材と整合しており、学生はこれらの能力を身につけることで学位が授与される。

本課程を修了した後の進路については、大学や高等専門学校等の教育機関、公的研究機関、医学薬学系企業の開発あるいは高度エンジニア、化粧品関連企業、食品関連企業、遺伝子工学関連企業の技術職・研究職、電気・電子及び重電機器製造企業、コンピュータ及びソフトウェア関連企業、通信関連企業の技術職・研究職に就くことが予想される。また、経済社会の需要においては、本課程を修了することにより、高度な技術開発力のみならずコミュニケーション能力及びプレゼンテーション能力も備えていることから幅広い業界のニーズに応えることができる。

2 研究科、専攻等の名称及び学位の名称

本専攻は、電子工学、情報工学、生命工学の3分野を基礎分野とした技術の習得、さらにこれらの分野を横断的に捉えた融合領域の自発的開拓能力を習得した研究者・技術者の育成を目指している。また、既設の電子情報生命工学専攻修士課程から連続した教育研究活動を行うことから、修士課程と同様に「電子情報生命工学専攻」とする。英語表記においては「Doctor Course of Electronics, Information, and Life Science Engineering」とする。

学位の名称は、既存の本研究科博士（後期）課程と同様に「博士（工学）」とし、英

語表記は、「Doctor of Engineering」とする。

3 教育課程の編成の考え方及び特色

(1) カリキュラム・ポリシー

- ①専門性の高い講義科目を幅広く開講し、高度な専門知識と幅広い知識を教授する。
- ②専門分野を異にする教員が参加する形の集団指導・助言の下で、先端的な研究課題に取り組むことにより、幅広い視野と多様な思考形式に基づく課題解決能力を習得させる。
- ③実験や調査等によって理論を実証する過程を体得することにより、新たな知見を得る能力を習得させる。
- ④学位論文等の公開発表会、学会での発表を通して、論文記述・プレゼンテーション・コミュニケーション能力育成のための指導を行う。

(2) 教育課程の特色

文部科学省が掲げる「新時代の大学院教育－国際的に魅力ある大学院教育の構築に向けて－」を踏まえ、本課程では国際レベルで技術産業社会に貢献できる人材の育成に向けた教育課程を実現している。多様化する産業社会においては1つの分野に特化した技術開発だけでは不十分であり、様々な分野を横断的に俯瞰し、新たな技術開発に取り組むことのできる能力を有する人材の育成が急務である。

このような観点より本専攻では、1年次には電子工学、情報工学、そして、生命工学の3分野の基礎知識及び最先端技術を横断的に習得する。さらに2年次、3年次には複数の科目を通して体系的に習得した知識を土台にして、研究プロジェクトの企画・マネージメント能力を養いながら研究活動を中心とした教育課程を実現することでネットワークの充実化を図っている。研究活動には研究者として必要な実験・論文作成能力、プレゼンテーション能力の習得が含まれている。このように本課程では学位取得までのプロセスの各段階が有機的に結びついた教育課程となっている。こうした教育課程を実施するために本課程がベースとしている研究領域とその関係性を図1に示す。

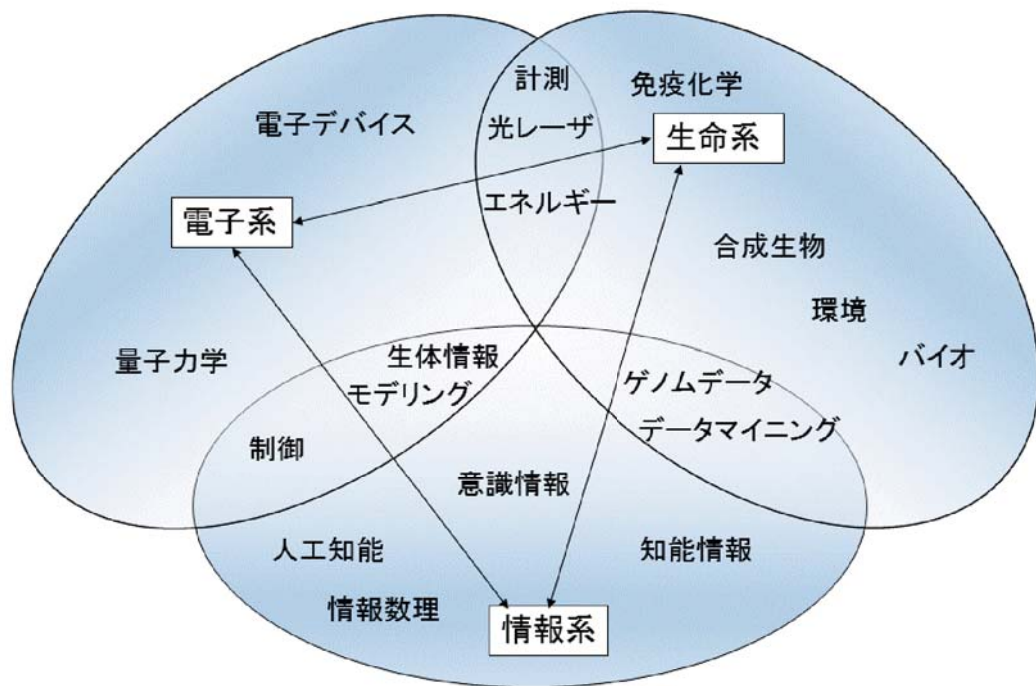


図1 電子情報生命工学専攻の研究領域とその関係性

図1より、本専攻は電子工学、情報工学、生物工学の3つの分野の知識を様々な観点より横断的に習得できるように構成されている。また、この3つの分野のいくつかの研究領域は他分野との間で融合領域として相互にかかわっている。

例えば、電子工学の光レーザや計測技術は作物の育成状態のセンシングや医療機器における画像処理等の開発に不可欠な研究領域となっている。一方、生命工学における微生物や酵素等による物質生産技術は新たなエネルギー産業となる可能性を秘めており、そのようなエネルギーを最大限に活用するためには、電子工学技術が果たす役割は極めて大きい。電子工学と情報工学における融合領域としては、例えば、電子工学におけるロボットを始めとする様々な産業機器を制御するためにはAI技術等を用いた情報工学の先端技術が不可欠である。また、情報工学にて様々な生理学的情報や解剖学的情報に基づく生体システムをモデリングし、それらを工学的に具現化するためには電子工学技術を用いることは不可欠である。さらに、情報工学と生命工学の融合領域においては、生命工学分野で収集した膨大なゲノムデータに対して情報工学の研究成果であるデータマイニング技術やデータ解析技術を用いることで最大限に有効利用することが可能となる。

このように電子工学、情報工学、生物工学の3つの分野を独立した分野として位置付けるだけでなく、相互に関係する融合領域も重視している点が本専攻の最大の特徴と

なっている。

(3) 教育課程の編成及び科目の構成の考え方

本課程では 6 つの科目区分を構成している科目を通して電子工学，情報工学，生命工学における先端技術を習得できよう設定されている。

本課程における科目区分は，電子工学分野である[光・電子工学]，[計測・制御工学]，情報工学分野である[情報処理工学]，[生体情報工学]，生命工学分野である[生命・環境工学]，そしてこれらの基礎分野を土台として，実践的な研究に取り組むための[特殊研究]となっている。各科目区分の科目構成は，次のとおりである。

[光・電子工学]は、『応用光学特別講義Ⅰ・Ⅱ』，『フォトニックデバイス特別講義Ⅰ・Ⅱ』から構成される。『応用光学特別講義Ⅰ・Ⅱ』では光学現象を確率統計論に基づいて解析する手法とその応用について習得する。『フォトニックデバイス特別講義Ⅰ・Ⅱ』では規則正しい微細構造を備えた人工の結晶であるフォトニック結晶の製作手法やそれを応用するための電子デバイス技術を習得する。これらの科目を通して，電子工学についての基礎知識とその応用技術について習得するとともに，光・電子技術がもたらす新たな可能性について考察する。特に光技術は様々な応用技術としてその発展が期待されており，生命工学を基礎とするバイオテクノロジー技術への活用が可能となる。

[計測・制御工学]は、『光システム工学特別講義Ⅰ・Ⅱ』，『応用システム工学特別講義Ⅰ・Ⅱ』，『情報モデリング工学特別講義Ⅰ・Ⅱ』から構成される。『光システム工学特別講義Ⅰ・Ⅱ』ではレーザ光等を用いる光応用技術として高精度な光学システムについて習得する。『応用システム工学特別講義Ⅰ・Ⅱ』では **Internet of Things (IoT)** を実現させるために多様な計測データを効率的に取り扱うためのフレームワーク及び機器とサーバ間で交換・共有されるデータについての分析手法の検討と使用策定に関する知識を習得する。『情報モデリング工学特別講義Ⅰ・Ⅱ』では多様な情報の表現と共有を目的に使用データの意味的定義であるモデル表現の基礎とその応用について習得する。これらの科目は，電子工学分野の基礎及びその最先端技術を習得するために重要であり，レーザの最先端技術及びその応用としての光計測技術，ネットワークに基づく様々な機器の制御モデル及びそれにかかわるデータの意味的定義と表現方法を習得することができる。また，これらの科目により習得した知識は，情報工学や生命工学への応用が期待され，例えば，レーザ技術は農業分野への応用及び人工的な光の製造によるエネルギー分野への応用が期待される。このように科目区分[光・電子工学]と[計測・制御工学]の科目より電子工学の技術を有効利用するための情報工学技術を客観的に見出すことができ，また，生命工学に応用することができる。

次いで，[情報処理工学]は『情報数理工学特別講義Ⅰ・Ⅱ』，『知能情報処理工学特別講義Ⅰ・Ⅱ』，『言語処理工学特別講義Ⅰ・Ⅱ』から構成される。『情報数理工学特別講義Ⅰ・Ⅱ』ではサポートベクターマシンを含む様々な情報数理工学の分析手法を通して情報数理の基礎を習得すると共に，情報幾何学の応用として物理空間と視空間の変換

手法について習得する。『知能情報工学特別講義Ⅰ・Ⅱ』ではニューラルネットワーク、進化的アルゴリズム、ファジィ理論、ラフ集合論等の様々なソフトコンピューティングについての基礎知識とその応用をデータ解析の観点より考える。『言語処理工学特別講義Ⅰ・Ⅱ』では言語処理の観点より様々な統計的手法に基づく機械学習やディープ・ラーニングについての基礎とその応用技術について習得するとともに、本講義を通してディープ・ラーニングを中心としたAI技術についての先見性を養う。このように「情報処理工学」では、第3次AIブームの中心技術である機械学習、ニューラルネットワーク、そして、ディープ・ラーニングといった情報工学分野における最先端技術の知識を習得する。これらのAI技術はバイオインフォマティクス分野においても近年急速に活用されており、生命工学と情報工学の融合領域として発展している。

「生体情報工学」は、『生体情報工学特別講義Ⅰ・Ⅱ』、『音声情報工学特別講義Ⅰ・Ⅱ』、『知識データ工学特別講義Ⅰ・Ⅱ』、『意識情報数理特別講義Ⅰ・Ⅱ』から構成されている。『生体情報工学特別講義Ⅰ・Ⅱ』では脳の情報処理の観点より視覚情報処理についての技術、さらに脳の高次情報処理に基づくブレイン・コンピュータ・インタフェース技術について習得する。『音声情報工学特別講義Ⅰ・Ⅱ』では人間の発声システムを工学的に実現するためのモデルについて習得する。その際には声道の音響負荷と声帯の相互作用により生じる音源の励振特性の変化や舌等の筋が示す生理的特徴といった人間の発声のメカニズムに着目することでモデルを考察する。『知識データ工学特別講義Ⅰ・Ⅱ』においてはビッグデータとして言語データを対象とし、クラスタリングやアノテーションといったデータマイニング技術を習得する。『意識情報数理特別講義Ⅰ・Ⅱ』では人間の意識情報を定量化するためのモデル手法とそれに基づく分析よりバイオテクノロジーの社会的受容に関する問題への有効性について考察する。これら「生体情報工学」で得られる知識はブレイン・ヒューマン・インタフェースの開発、声帯を失った障害者への補助機器の開発、膨大なゲノム情報を対象としたデータマイニング処理、スマートな社会を実現するための分析といった様々な観点より持続可能な社会を支える技術となり得る。当然ながら、これらの情報処理技術は電子工学を支えるソフトウェアの構築に不可欠な技術でもある。このように科目区分「情報処理工学」と「生体情報工学」講義を通して、情報工学についての基礎知識とその応用技術を習得する。

「生命・環境工学」の講義は『免疫化学特別講義Ⅰ・Ⅱ』、『合成生物学特別講義Ⅰ・Ⅱ』、『環境・エネルギーシステム特別講義Ⅰ・Ⅱ』から構成されている。『免疫化学特別講義Ⅰ・Ⅱ』では生体内に存在し得る病原体や非自己物質、さらに自己由来がん細胞等の異常な細胞を認識し、排除する抗体の観点より免疫化学についての知識と応用を習得する。『合成生物学特別講義Ⅰ・Ⅱ』においては生命を統合的・構成的に理解することを目的とした合成生物学について倫理的問題も踏まえ、細胞融合技術の合成生物学的な基礎研究及び産業応用について考察する。『環境・エネルギーシステム特別講義Ⅰ・Ⅱ』では環境・エネルギーシステムの諸々の問題の解決策について、様々な数理解析手法の観点より解析する方法を習得する。このように「生命・環境工学」の講義を通して、

生命工学についての基礎知識とその応用技術を習得すると共に、エネルギー問題に対して数理解析的アプローチを用いて解決する技術を習得する。その結果、得られた知識や技術は医療、新たな有用物質の生産、環境エネルギーの有効利用といったバイオテクノロジー産業に大きな役割を果たすと考えられる。また、生命倫理についても十分な知識が得られる。このような科目区分の科目構成は電子工学、情報工学、生命工学の最先端技術を幅広く捉えることのできる構成となっている。

そして、[特殊研究]として『電子情報生命工学特殊研究』を開講し、電子工学、情報工学、生命工学の3つの専門分野に対する基礎知識を上記5つの科目区分の科目を通して習得したうえで、それらをベースにし、より高度な専門分野における研究活動を行い、その成果を学会発表及び学術論文誌に投稿し、最終的に博士論文としてまとめる。この科目を通して、それまでに得た専門分野の知識に基づきこれからの産業技術で有効となる技術研究を推進できる人材を育成する。

このように本課程の教育課程における科目は電子工学、情報工学、生命工学を基礎とした関連産業の先端技術を網羅していると共に、これらの融合領域にも踏み込んだ未来志向のカリキュラム体制となっている。さらに、これらの講義を踏まえ、科目区分[特殊研究]の『電子情報生命工学特殊研究』では電子工学、情報工学、生命工学の3分野のいずれかに着目し、それぞれの分野における問題をグローバルな視点で捉え、その解決方法を自ら提案し、技術開発能力を研究活動に基づき習得する。その際には、そこで得られた成果が他の関連分野においてどのような役割を果たすものであるかを常に見据え、未来産業への応用について提案できる能力も身につける。本課程の科目区分の科目構成は本課程が養成しようとする人材に対応したものとなっており、設置の趣旨等を実現するための科目として対応関係が明確である。(資料1)

設置の趣旨等に対応したこれらの科目は選択科目と必修科目に分類され、選択科目は[光・電子工学]の4科目、[計測・制御工学]の6科目、[情報処理工学]の6科目、[生体情報工学]の8科目、そして、[生命・環境工学]の6科目からなる計30科目である。電子工学、情報工学、生命工学の3つの分野の知識を横断的に習得することで、複合化するこれからの産業社会に適応する人材育成を行うことを目的としている。必修科目は[特殊研究]の1科目である。

本課程では選択科目を基礎科目と位置付け、選択科目を通して習得した最先端技術の知識をベースとして学生が自ら取り組む研究課題を指導教員のもとで設定し、それぞれの分野から[特殊研究]へ直結する科目を学生が自由に選択することができる形態となっている。

履修順序の考え方として、本課程1年次には、専門的な研究活動に向けて必要となる知識を電子工学、情報工学、生命工学の分野から選択し、3分野の基礎知識及びその応用技術・先端技術に関する知識を横断的に習得する。学生は自身の博士論文のテーマに

沿った専門知識を養うために、電子工学、情報工学、生命工学の3分野から科目を自由に選択することができる。そのため、1年次に[光・電子工学]の4科目、[計測・制御工学]の6科目、[情報処理工学]の6科目、[生体情報工学]の8科目、そして、[生命・環境工学]の6科目からなる計30科目より最低4科目を履修することになる。履修科目の上限は設けていないため、開講科目より自身の研究テーマに必要な知識を幅広く身につけることが可能である。

2年次と3年次では通年で担当教員の指導のもと、研究テーマに基づき研究活動を行い、最終的に博士論文を作成する。この活動は[特殊研究]の科目『電子情報生命工学特殊研究』を通して行う。その際、1年次で習得した幅広い分野の知識を有効利用することにより、社会に貢献できる新たな技術開発に取り組む。持続可能な社会の観点より、研究の意義を常に意識しながら問題解決に向けて着実に前進できる能力を養う。その過程で得られた研究成果は国内外の学会発表や国際会議での発表を通して広く発信すると共に自身の研究内容にフィードバックする。そして、最終的には博士論文として研究成果をまとめることとなる。

4 教員組織の編成の考え方及び特色

本課程は10名の専任教員で構成される。本課程は電子工学、情報工学、生命工学の3つの分野を軸として、学生が研究テーマに準じて横断的にそれぞれの分野に該当する科目を履修することができるようにそれぞれの分野に教員を配置している。その内訳は電子工学分野の教員が3名、情報工学分野の教員が5名、そして、生命工学分野の教員が3名である。ただし、1名の教員においては情報工学分野と生命工学分野の両方の分野にまたがっている。本専攻の専任教員における学位の内訳は工学博士が4名、博士(工学)が3名、博士(情報科学)が1名、理学博士が1名、博士(理学)が1名である。年齢構成は60代4名、50代5名、40代1名となっている。本学の教員の定年は就業規則にて68歳と定められているが、同規則において「ただし、理事長から教育上特異必要と認めたときは定年を延長することができる」となっている。高い専門性を有し、教育経験が豊富な教員の確保の観点より、定年を延長することで研究指導の質を担保する場合がある。(資料2)

また、10名の専任教員のうち、7名は現行の電子情報工学専攻後期(博士)課程の専任教員でもあり、十分な研究業績及び研究指導の経験を有している。7名の専門分野の内訳は電子工学分野が3名、情報工学分野が3名、生命工学分野が1名である。これらの専任教員に対し、平成28年度に新設された電子情報生命工学専攻修士課程の専任教員より情報工学分野の教員1名、生命工学分野の教員1名、さらに、環境・エネルギー分野を専門とする教員1名を加えた10名の専任教員で編成し、融合領域の充実化を図る。

そして、図1に示す本課程の特色となっている電子工学、情報工学、生命工学の3分野において相互にかかわる複合領域を担当できる教員は次のように編成されている。

電子工学と情報工学の融合領域においては、制御分野を専門とし、科目『情報モデリング工学特別講義Ⅰ・Ⅱ』の担当教員1名、生体情報とモデリング分野を専門とし、科目『生体情報工学特別講義Ⅰ・Ⅱ』と『音声情報工学特別講義Ⅰ・Ⅱ』をそれぞれ担当する教員2名の計3名で編成されている。情報工学と生命工学の融合領域においては、データ解析及びデータマイニング分野を専門とし、科目『知能情報工学特別講義Ⅰ・Ⅱ』、『知識データ工学特別講義Ⅰ・Ⅱ』をそれぞれ担当する教員2名と科目『免疫化学特別講義Ⅰ・Ⅱ』と『合成生物学特別講義Ⅰ・Ⅱ』をそれぞれ担当する教員2名の計4名で編成されている。そして、電子工学と生命工学の複合領域においては、計測・光レーザを専門とし、科目『フォトニクスデバイス特別講義Ⅰ・Ⅱ』と『光システム工学特別講義Ⅰ・Ⅱ』をそれぞれ担当する教員2名、エネルギーを専門とし、科目『環境・エネルギーシステム特別講義Ⅰ・Ⅱ』を担当する教員1名の計3名で編成されている。本専攻の全専任教員10名がいずれかの融合領域にかかわる専門性を持った教員であり、本課程の主要領域に関する基礎的な素養を習得させるための配慮がなされている。

5 教育方法、履修指導、研究指導の方法及び修了要件

(1) 教育方法及び研究指導における修了要件

本課程が設置する6つの科目区分[光・電子工学]、[計測・制御工学]、[情報処理工学]、[生体情報工学]、[生命・環境工学]、[特殊研究]において、[特殊研究]を除く、5つの科目区分については1年次の開講科目とし、各研究領域の基礎知識とその応用技術としての最先端技術に関する知識の習得を目的としていることから、授業形態は担当教員による講義となる。学生は自分の研究テーマに即した科目を選択することができる。卒業要件としては指導教授の担当する科目の4単位を含む最低8単位を習得する必要がある。ここでの指導教授は研究指導を担当する教授1名を指す。登録する履修科目に対する上限は設けない。また、[特殊研究]の科目においては2年次と3年次の学生を対象として指導教授のもとで研究活動を行う。1年次で習得した分野横断的な幅広い知識を生かし、2年次と3年次には研究分野における問題点をグローバルな視点で洞察し、問題点を解決するための方法を多面的な観点より提示する能力を養う。そして、実験と考察を繰り返すことで研究成果を着実に生み出す。研究成果は国内外の学会発表や国際会議等で発信すると共に、博士論文として最終的にまとめる。これらの研究活動のために2年次と3年次の2年間で要することは社会に求められる人材を育成するためにも適切な期間である。授業形態は演習であり、単位数6単位である。このような研究活動は指導教授との間で密な打ち合わせを通して学生が主体的に行う。

学生は本課程を修了するために指導教授の担当する講義4単位を含む講義8単位、そして、特殊研究6単位を必須として計14単位以上を修得しなければならない。さらには、学位の質を担保するために厳格な博士論文等の審査及び試験を課している。したがって、指導教授は学生が学位審査に合格するための研究指導を様々な観点より段階的に行う。特に、学位の質を担保するために、学位論文の審査は厳格に行われる。学位論文

の審査の手順を以下に記す。

①審査の願出

課程博士の学位論文の審査を願出するもの（課程博士申請者）は、指導教授及び専攻主任を経て、以下の申請書類を研究科長に提出しなければならない。

- ア 学論文審査願 1部
- イ 学位論文 4部（正1部，副3部）
- ウ 論文目録 1部
- エ 論文内容の要旨 1部
- オ 履歴書 2部
- カ 参考論文（必要がある場合） 1部

主任は、当該論文の受理の可否について専攻会議に諮り事前審査を行わなければならない。審査の結果に基づき、専攻主任は事前審査報告を研究科長に提出しなければならない。

②願出の期限

申請書類の提出期限は6月15日又は12月5日までとする。

③審査の付託

研究科長は課程博士論文等を受理したとき、研究科委員会に論文審査等を付託する。

④審査委員の指名

専攻主任は課程博士論文ごとに指導教授を主査候補者とし、本研究科を担当する教授又は准教授の中から2人以上の審査委員副査候補者を審査委員候補者名簿により研究科長に推薦しなければならない。ただし、審査委員会候補者のうち少なくとも1人は、当該学生の所属する専攻の教授とする。先述した審査委員候補者のほかに、本学の教員や他の大学院又は研究所等の教員等を加える場合は、当該審査委員候補者の研究歴を含む履歴書を添付しなければならない。また、研究科長は、専攻主任から推薦のあった審査委員候補者について、研究科委員会の議を経て主査及び副査の審査委員を指名する。さらに、指名された審査委員が、途中でやむを得ない理由により審査を行うことができない場合は、研究科委員会の議を経て審査委員を変更することができる。

⑤審査委員会

研究科委員会は、課程博士論文ごとに審査委員で構成する審査委員会を組織する。主査は審査委員会を総括する。

⑥公開発表会

主査は、課程博士論文を審査するため、公開発表会を開催しなければならない。主査は、公開発表会の日程等を公開発表会開催日程通知書により研究科長に提出し、課程博士申請者に通知するとともに、開催日の1週間前までに公示しなければならない。また、審査委員は、公開発表会に出席するものとする。

⑦論文審査等

審査委員会は、課程博士論文の論文審査等を行うものとする。最終試験は、課程博士論文の審査に合格した者について、当該論文の内容を中心として、これに関連のある科目又は専門分野について口述又は筆記により行うものとする。最終試験は、公開発表会に代えて行うことができる。

⑧論文審査等の期限

審査委員会は、課程論文博士の論文審査等を 8 月 25 日又は 2 月 25 日までに終了しなければならない。

⑨論文審査等の報告

主査は、課程論文博士の論文審査等の結果を、論文審査の結果の要旨及び最終試験の結果の要旨により速やかに研究科委員会に報告しなければならない。また、審査を終了した課程博士論文は、1 週間程度、研究科員会委員に公開しなければならない。

このような学位論文審査における取扱い及びスケジュールに基づいて審査を行う。

(資料 3)

さらに以下の学位論文審査に関する申し合わせを定めることにより学位の質を担保する。

①博士学位論文申請者の審査基準

課程博士の論文審査の基準は、以下の審査基準に基づくものとする。

ア 課程博士の学位論文の場合、申請者の学位論文の内容を審査機関のある学会において論文発表等を行ったことが提出書類の論文目録に明示されているものとする。

イ 学会誌等に投稿し、掲載が決定された論文については、発表論文として取扱うことができる。

ウ 発表論文又は学術図書が共著の場合であっても、申請者が主として研究発表したものについては、これを認める。

②事前審査

課程博士論文の指導教授は、博士論文を受理する前に、専攻主任と審査委員候補者とで論文内容について十分検討のうえ、当該学位論文の申請をしなければならない。

③公開発表会欠席の取り扱い

審査委員の出席に対しては、以下のように定める。

ア 主査は必ず出席しなければならない。

イ 副査が、やむを得ない理由により欠席する場合は、前もって主査へ、論文に対する所見を文書により提出するものとする。

④試験の方法

課程博士申請者の最終試験の試験は、以下の通りとし、実施方法については本専攻が定める。

(ア) 専門分野：専門科目は原則として 2 科目以上を課すものとし、科目は本専攻

において定める。専門科目には、専門基礎科目を含むことができる。

- (イ) 外国語：外国語は、5か国語（英語、ドイツ語、フランス語、ロシア語、中国語）の中から1か国語を課すものとする。ただし、外国人の場合は、母国語を除いて日本語について行うことができる。課程博士申請者には、外国語の試験を免除することができる。

⑤日付の変更

指定された日付が土曜日、日曜日及び休日に合った場合は、これらの日を除く直前の曜日に変更するものとする。

本課程ではこのような学位論文審査に関する申し合わせに基づき明確な審査基準を定め、運用することで学位の質を担保する。

(2) 履修モデル

本課程においては次の3つの観点より人材の育成を図る。まず、地球規模で物事を捉え、社会の要求に応えることのできる研究者、技術者である。また、専門分野において高い問題解決能力を有する自立した研究者、技術者である。そして、社会的倫理観を備えた研究者、技術者である。これらの人材を育成するための履修モデルを人材育成における3つの観点ごとに示す。(資料4)

①地球規模で物事を捉え、社会の要求に応えることのできる研究者、技術者

専門分野を推進又は新たに開拓することのできる創造性に優れた研究者、技術者を養成することを目的としているため、電子工学、情報工学、生命工学のそれぞれの分野に特化した深い洞察力を養うために以下の履修モデルが一例となる。

ア 電子工学における高度な専門技術者、研究者：光技術の応用についての深い知識や計算機が処理可能なデータ及びモデル表現を実現できる、より高度な専門技術者及び研究者を育成する。

応用光学特別講義Ⅰ 1年次前期 選択2単位

応用光学特別講義Ⅱ 1年次後期 選択2単位

情報モデリング工学特別講義Ⅰ 1年次前期 選択2単位

情報モデリング工学特別講義Ⅱ 1年次後期 選択2単位

電子情報生命工学特殊研究 2年次・3年次の通年 6単位

イ 情報工学における高度な専門技術者、研究者：様々なデータ解析法の基礎及び応用技術を習得することでデータ処理を効率的に行うことができる。また、ニューラルネットに基づく言語処理技術を習得することで人工知能等の最先端分野に貢献することができる人材を育成する。

情報数理工学特別講義Ⅰ 1年次前期 選択2単位

情報数理工学特別講義Ⅱ 1年次後期 選択2単位

言語処理工学特別講義Ⅰ 1年次前期 選択2単位

言語処理工学特別講義Ⅱ 1年次後期 選択2単位

電子情報生命工学特殊研究 2年次・3年次の通年 6単位

ウ 生命工学における高度な専門技術者、研究者：生体内における病原体等の異常細胞を認識し、排除するための免疫系や細胞融合技術の合成生物学的な産業活用法等に対して高い専門性を持った人材を育成する。

免疫化学特別講義Ⅰ 1年次前期 選択2単位

免疫化学特別講義Ⅱ 1年次後期 選択2単位

合成生物特別講義Ⅰ 1年次前期 選択2単位

合成生物特別講義Ⅱ 1年次後期 選択2単位

電子情報生命工学特殊研究 2年次・3年次の通年 6単位

②専門分野において高い問題解決能力を有する自立した研究者、技術者

「電子」「情報」「生命」の各分野に横断的に俯瞰した融合領域分野において自ら目標を立て、その目標に到達することのできる自立した研究者、技術者を養成するために以下の履修モデルが一例となる。

ア 電子工学と生命工学の融合領域における専門技術者、研究者：光技術におけるデバイスや高精度な光学システムの設計と構築のための基礎知識を習得することにより、多くの物理・化学情報の計測技術に有効となる新たな技術開発ができる専門技術者及び研究者を育成する。さらに、作物等のセンシング等光技術がもたらすエネルギー産業のための新たな技術開発ができる専門技術者及び研究者を育成する。

フットニックデバイス特別講義Ⅰ 1年次前期 選択2単位

フットニックデバイス特別講義Ⅱ 1年次後期 選択2単位

光システム工学特別講義Ⅰ 1年次前期 選択2単位

光システム工学特別講義Ⅱ 1年次後期 選択2単位

環境・エネルギーシステム特別講義Ⅰ 1年次前期 選択2単位

環境・エネルギーシステム特別講義Ⅱ 1年次後期 選択2単位

電子情報生命工学特殊研究 2年次・3年次の通年 6単位

イ 電子工学と情報工学の融合領域における専門技術者、研究者：様々なIT関連機器を制御するための最先端技術を開発できる専門技術者及び研究者を育成する。また、脳波や声帯等の生体機能を高次情報処理システムとしてモデル化し、医療産業等に有効な技術を開発できる専門技術者及び研究者を育成する。

応用システム特別講義Ⅰ 1年次前期 選択2単位

応用システム特別講義Ⅱ 1年次後期 選択2単位

生体情報工学特別講義Ⅰ 1年次前期 選択2単位

生体情報工学特別講義Ⅱ 1年次後期 選択2単位

音声情報工学特別講義Ⅰ 1年次前期 選択2単位

音声情報工学特別講義Ⅱ 1年次後期 選択2単位

電子情報生命工学特殊研究 2年次・3年次の通年 6単位

ウ 情報工学と生命工学の融合領域における専門技術者、研究者：生体内における細胞より収集したゲノムデータに基づいて、それらを様々なデータ解析手法、機械学習や深層学習等の人工知能における最先端技術を用いてマイニングする技術を有する専門技術者及び研究者を育成する。

知能情報工学特別講義Ⅰ 1年次前期 選択2単位

知能情報工学特別講義Ⅱ 1年次後期 選択2単位

知識データ工学特別講義Ⅰ 1年次前期 選択2単位

知識データ工学特別講義Ⅱ 1年次後期 選択2単位

免疫化学特別講義Ⅰ 1年次前期 選択2単位

免疫化学特別講義Ⅱ 1年次後期 選択2単位

電子情報生命工学特殊研究 2年次・3年次の通年 6単位

③社会的倫理観に基づきグローバルな視点で産業技術を開発できる研究者、技術者
最新技術が社会に与える影響や効果を多面的に捉えながら研究や開発を着実に進めることができるグローバルな倫理観を備えた研究者、技術者を養成するために以下の履修モデルが一例となる。以下の科目を履修することにより、生命と機械の融合による近未来的技術の倫理的問題や環境・エネルギーシステムにおける様々な問題の解決策を提案することができる専門技術者及び研究者を育成する。

合成生物特別講義Ⅰ 1年次前期 選択2単位

合成生物特別講義Ⅱ 1年次後期 選択2単位

環境・エネルギーシステム特別講義Ⅰ 1年次前期 選択2単位

環境・エネルギーシステム特別講義Ⅱ 1年次後期 選択2単位

電子情報生命工学特殊研究 2年次・3年次の通年 6単位

また、本専攻では開発技術が社会に与える影響についてグローバルな視点で把握し、安全かつ持続可能な社会を実現するための技術を提案できる、社会的倫理観を備えた研究者及び技術者の育成を目的としていることから、「研究の倫理審査に関する規程」を定め、研究の倫理審査体制に積極的に取り組んでいる。(資料5)

6 施設・設備等の整備計画

本学工学部では平成24年に生命工学科が新たに設置されたのに伴い、生命工学関連の施設・設備が平成25年に整った。具体的には3号館の建物が従来の2階建てから5階建てへと増築された。この増築は平成28年度から設置された電子情報生命工学専攻修士課程、さらには本課程の設置を見越したものとなっており、研究室や自習室が含まれている。したがって、現時点で本課程を設置するにあたり、必要な施設・設備は既に

備わっている。増築された 3 階には、人間計測工学実験室、生体計測実験室、4 階には波動情報処理実験室、数理情報処理実験室、ロッカー室、準備室、倉庫、5 階には生命系共同実験室、測定室、セミナー室動物実験室、細胞培養室、低温室等が新たに整備された。電子工学、情報工学関連の研究施設としては、これまでも利用されている 3 号館 2 階の視覚情報処理実験室、言語情報処理実験室、光学実験室及び暗室、画像情報処理実験室を始め、多くの研究施設を継続して利用する。本研究科において学生の収容定員数は変わらないため、本課程の設置に伴い、新たな施設に対する必要性は基本的には発生しない。

また、学生の休息のための施設でもある自習室については 1 号館 1 階に自由学習コーナーが従来より整備されている。また、生命工学科の開設に伴い、3 号館 4 階には学生自習室が新たに設置された。少人数用の自習室としては、1 号館 2 階に大学院生室が 3 部屋、3 階に 1 部屋がある。(資料 6)

そして、本学の図書室は本館と工学部図書室に分かれているが、学生は両方の図書室を利用することが可能である。本学で管理している図書は外国書 213,852 冊を含む 930,010 冊であり、そのうち学術雑誌は外国書 1,400 種を含む 9,200 種となっている。したがって、研究活動における参考文献の収集においてバックアップ体制が整っている。本学の図書室全体の面積は 6,267.19 m²、閲覧座席数 644 席であり、十分な閲覧環境が整っている。

7 基礎となる修士課程との関係

本学専攻修士課程と本博士（後期）課程との間の研究領域の関係性を以下の図 2 に示す。本学専攻修士課程においても電子工学、情報工学、生命工学の 3 つの分野を基礎として分野横断的に知識を習得し、それぞれの分野及び融合領域に基づく産業技術を開発できる能力を養うことが可能となっている。この基本方針は本博士（後期）課程においても維持される。図 2 より生命工学において、修士課程のゲノム情報は本課程では生命・環境分野に含まれる。生命・環境分野ではバイオ技術だけではなく、生命倫理を含めたより高い視点からのバイオテクノロジーについて習得する。

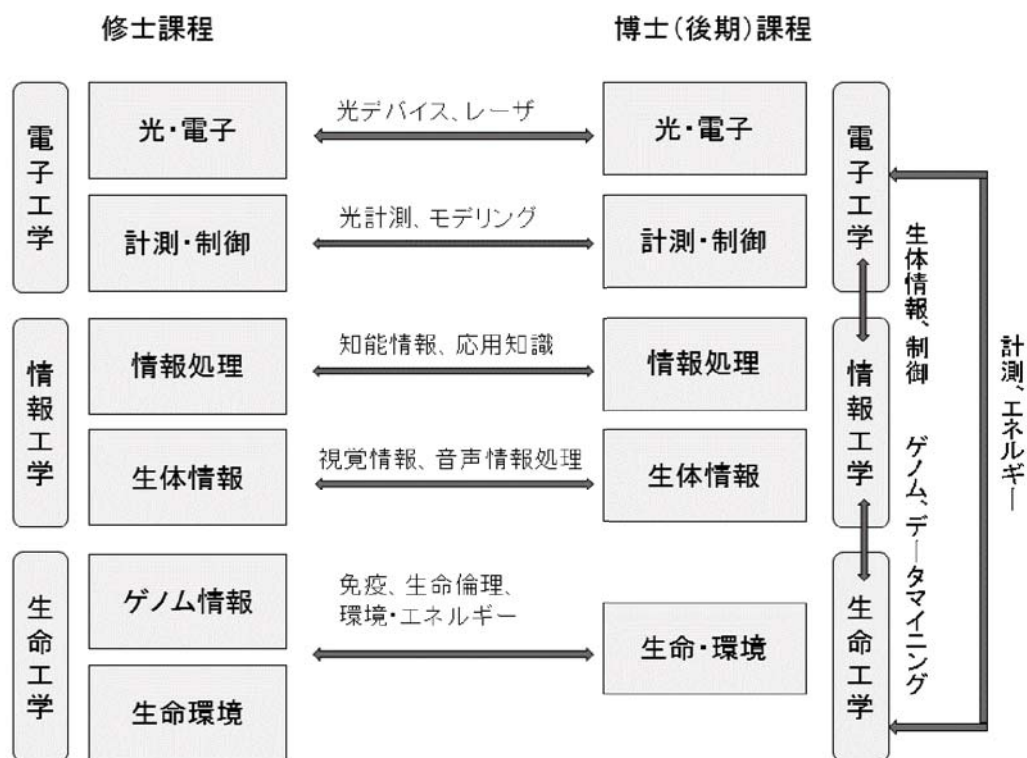


図2 基礎となる修士課程の研究領域との間の関係図

8 入学者選抜の概要

(1) アドミッション・ポリシー

本課程では専門性の高い科目を開講し、様々な観点より幅広い知識を習得させる。さらには、実験や調査に自主的に行うことで最先端な研究課題を解決できる人材を育成する。以下に本専攻のアドミッション・ポリシーを示す。

『「電子」・「情報」・「生命」の各専門分野及びそれらの有機的連携から創生される未来型産業の振興に貢献する人材の育成を目指しており、「光・画像情報処理」、「自律移動ロボット」、「電子・光デバイス」、「計算機応用技術」、「視覚及び生体情報処理」、「音声及び自然言語処理」、「免疫分子化学」「染色体ゲノム工学」、「グリーンテクノロジー」等の分野における最先端技術及び異分野融合技術の研究開発や実現を志す人、あるいはその知識・技術を地域社会の発展や人材育成に活かそうとする人。』

(2) 選抜方法

本課程における選抜方法は、出願書類審査、外国語・専門科目の試験、及び口述試験の総合的判断により行われる。それぞれの詳細を以下に示す。

①出願書類審査

出願資格があることを書類により確認する。書類とは、受験票及び受験票送付用封筒、

入学願書，研究計画書，成績証明書，大学院修了（見込）証明書又は大学卒業証明書，修士の学位を有する者は修士論文の写し，修士の学位を有しないものは，修士論文に準ずる公表された論文，あるいは研究業績の写しである。

②試験

外国語試験においては，英語の筆記試験を行う。ただし，日本語が母国語ではない者は日本語とする。また，本研究科修士課程を修了した者及び修了見込みの者は，外国語試験を免除する。

専門科目においては，以下の 1 項が適用される。

ア 本学研究科修士課程の入学試験に示す科目の中から 2 科目を受験者が選択し，筆記試験を行う。本学研究科修士課程の専門科目筆記試験は以下の A 群と B 群である。博士（後期）課程では A 群，B 群を問わずに以下の専門科目より 2 科目を選択する。

A 群：応用数学，電子磁気学，電気回路，情報理論，計算機アーキテクチャ，情報処理技術，分子生物学，生化学，細胞生物学

B 群：数理工学，電子物性，電子デバイス，電子回路，計算機言語学，画像工学，光工学，制御工学，感覚情報処理，ヒューマンインタフェース，環境・エネルギーシステム論，シミュレーション科学，遺伝子工学，分子遺伝学，免疫化学，植物生理学

イ 本研究科修士課程を修了見込みの者は，修士論文審査時の公開発表及び質疑応答が博士（後期）課程の入学試験を兼ねることをあらかじめ告知して行われた場合，これをもって上記アの項に換えることができる。

ウ 本学又は他大学の修士課程を修了した者及び他大学の修士課程を修了見込みの者は，修士論文の公開発表及び質疑応答（本学で開く）をもって上記アの項に換えることができる。

エ 研究業績のある者は，その研究に関する公開発表及び質疑応答（本学で開く）をもって，上位アの項に換えることができる。

③口述試験

面接による。

④合否の判定

合否の判定は，上記の試験の結果を総合的に判断して，各専攻において判定案を作成し，工学研究科委員会において決定する。

9 「大学院設置基準」第 14 条による教育方法の実施

本学研究科では社会人特例受験を実施し，社会人を積極的に受け入れる体制が整っている。修業年限においては標準修業年限 3 年を超えて一定の期間にわたり計画的に課程を履修・修了することを希望する旨を申し出たときは，その計画的な履修（長期履修）を認めることができる。長期履修を認めることのできる期間は，博士（後期）課程 5 年

となっている。さらに、長期履修の教育課程にある学生が長期履修期間の短縮を申し出た場合には、本研究科委員会の議を経て認めることができる。ただし、その場合、短縮して在学する期間は標準修業年限以上でなければならない。

履修指導及び研究指導の方法については、既に現行の電子情報工学専攻博士（後期）課程において社会人学生のために夜間開講制度を導入し、対応している。本学では夜間開講として6時限目を17:50から19:20、7時限目を19:30から21:00に設け、さらに土曜日にも1時限目から7時限目まで時間割が組まれている。現行の電子情報工学専攻博士（後期）課程に所属する社会人学生に対しては実際に6時限目と7時限目に授業を行っている。本制度は本課程においても引き続き実施することで対応可能である。授業方法もこれに準じて、夜間開講を実施し、対応する。授業回数や評価については一般学生と同等とする。教員に対する負担については、既に夜間開講を実施していることから新たな負担は生じない。

図書室の利用時間は本館では9:00から22:30、工学部図書室では月曜日から金曜日が9:00から20:00、土曜日が9:00から12:50となっている。パソコンが利用できる計算機実習室においては、豊平キャンパスでは平日は9:00から22:00、土曜日は9:00から16:30、山鼻キャンパスでは9:00から19:45、土曜日が9:00から14:45の時間帯かつオープン利用可能な状況であればコンピュータを常時利用することが可能である。実験室は23:00まで利用可能であり、実験機器の利用も含まれる。図書室や計算機実習室等の学生が利用する施設においては、開館時間帯に併せて職員が常駐している。事務職員は年末年始や夏季休業期間を除き、21:00まで常駐している。

また、本課程では社会人特例受験者及び選抜方法を以下のように定め、入学者選抜を行っている。

ア 定職を有する者あるいは内定している者

イ その他、本学大学院工学研究科が認めた者

選抜方法においては、出願書類審査、外国語・専門科目の試験、及び口述試験の総合的判断により行われる。ただし、修士論文あるいはこれに準ずる研究業績（書）を提出した者は、上記の試験のうちの一部が免除されることがある。

そして、本課程の研究領域である、電子工学、情報工学、生命工学はこれからの持続可能な安定的な社会には不可欠な技術分野であり、企業においてもその技術開発は活発に行われている。したがって、本課程が社会人に対して果たす役割は大きいと考えられる。

10 管理運営

本研究科では、授業科目を担当する専任の教員より構成される研究科委員会が既に設置されている。研究科委員会は研究科長が招集し、その議長となる。また、研究科委員会は、構成員の半数以上が出席しなければ議事を開き議決することができない。研究科委員会の議事は、出席者の過半数をもって決する。さらに、報告事項、審議事項の要点

は本学部事務長がこれを記録し、確認者の点検を経て議事録として保管する。確認者は1名とし、研究科委員会構成員が輪番制でこれに当たる。

研究科委員会は平成26年度に15回、平成27年度には17回開催されている。以下に平成27年度の研究科委員会で審議された事項を示す。審議事項に対する決定は研究科委員会が独自に行う。

- ・ティーチング・アシスタントの採用候補者の選考について
- ・カリキュラム・ポリシー、ディプロマ・ポリシーの変更について
- ・社会人特例受験の学生募集について
- ・工学研究科長期履修の取り扱いに関する内規（変更案）について
- ・平成28年度電子情報生命工学専攻修士課程の入学試験科目について
- ・平成27年度後期時間割の変更について
- ・平成28年度予算要求について
- ・平成27年度学位論文審査等の手順について
- ・平成28年度カリキュラム（案）について
- ・平成27年度課程博士学位論文受理及び審査委員会の設置について
- ・平成27年度修士論文受理及び審査委員の決定について
- ・平成28年度時間割（案）について

平成27年度の構成員数は本研究科の科目を担当している40名であった。上記の審議事項の他にも本研究科について様々な事項が審議された。このように研究科委員会は独立性を持って運営されている。

1 1 自己点検・評価

本学では教育・研究の質を維持し、学内活動を検証・改善することを目的として外部評価を受けている。具体的には、平成19年に財団法人日本高等教育評価機構による大学機関別認証評価を受けた。その際には、平成19年3月19日付で評価基準を満たしていると判定された。この結果は「北海学園大学自己点検評価書」及び「大学機関別認証評価報告書」としてまとめられている。さらには、平成26年に継続審査を受け、「日本高等教育評価機構が定める大学評価基準に適合していると認定する。」として7年間の継続認定が認められた。こちらの結果も「北海学園大学自己点検評価書」及び「大学機関別認証評価報告書」にまとめられている。

また、内部評価としては、4年ごとに「北海学園大学 現状と課題—自己点検・評価報告書—」を刊行し、主体的に点検・評価を行っている。この評価を通して、認識した課題に対して具体的な方策を策定し、短期的・長期的な改善を図っている。「北海学園大学 現状と課題—自己点検・評価報告書1—」が平成10年3月、「北海学園大学 現状と課題—自己点検・評価報告書2—」が平成14年3月、「北海学園大学 現状と課題—自己点検・評価報告書3—」が平成19年3月、そして、「北海学園大学 現状と課題—自己点検・

評価報告書 4—」が平成 24 年 3 月に刊行されている。

外部評価においてはさらに工学部の社会環境工学科が JABEE（日本技術者教育認定機構）の認定を受けている。平成 17 年度に認定を受け、平成 22 年度にも認定継続審査を受けて認定され、現在も認定プログラムが継続している。

1 2 情報の公表

本課程の教育研究活動等に関する情報の公開については、以下のとおりに本学公式ホームページ（<http://hgu.jp/>）にて掲載している。

（1）大学の教育研究上の目的に関すること

<http://hgu.jp/guide/purpose02-02/>， トップ＞大学案内＞教育情報の公表＞大学院研究科の目的

（2）教育研究上の基本組織に関すること

<http://hgu.jp/guide/organization01/>， トップ＞大学案内＞教育情報の公表＞教育・研究組織図

（3）教員組織，教員の数並びに各教員が有する学位及び業績に関すること

①教員組織，各教員が有する学位及び業績：

http://hgu.jp/laboratory/teacher_profile_kougaku/， トップ＞大学案内＞教育情報の公表＞教員一覧（工学部）

②教員数：<http://hgu.jp/guide/organization05/>， トップ＞大学案内＞教育情報の公表＞教職員数

また、本サイトにある各教員へのリンク先に各教員の基本情報が掲載されており、項目「取得学位」にて各教員が有する学位，項目「研究テーマ」及び「研究活動」にて各教員の業績が公表されている。

（4）入学者に関する受け入れ方針及び入学者の数，収容定員及び在学する学生の数，卒業又は修了した者の数並びに進学者数及び就職者数その他進学及び就職等の状況に関すること

①入学者受け入れ方針：http://hgu.jp/guide/graduate_kougaku02/， トップ＞大学案内＞教育情報の公表＞入学者受入方針＞工学研究科

②入学者の数：<http://hgu.jp/guide/organization08/>， トップ＞大学案内＞教育情報の公表＞入学者数

③収容定員：<http://hgu.jp/guide/organization06/>， トップ＞大学案内＞教育情報の公表＞定員数・学生数

④卒業及び修了者：<http://hgu.jp/guide/organization10/>， トップ＞大学案内＞教育情報の公表＞卒業・修了者数

⑤進学者数及び就職者数：http://hgu.jp/career/course_situation/， トップ＞大学案内＞教育情報の公表＞進路状況

（5）授業科目，授業の方法及び内容並びに年間の授業の計画に関すること

http://hgu.jp/pdf/laboratory/syllabus/graduate_kougaku05.pdf, トップ>大学案内
>教育情報の公表>講義概要 (シラバス)

授業の方法及び内容, 授業の計画 (シラバス) については, 毎年刊行する「工学研究
科便覧」にも詳細を掲載し, 学生に配布される。

(6) 学修の成果に係る評価及び卒業又は修了の認定に当たっての基準に関すること

http://hgu.jp/faculty02/graduate_kougaku05_03/, トップ>大学案内>教育情報の
公表>「大学院研究科の修了要件」の工学研究科・電子情報生命工学専攻

(7) 校地・校舎等の施設及び設備その他の学生の教育研究環境に関すること

①交通アクセス : <http://hgu.jp/guide/access/>, トップ>大学案内>教育情報の公>交
通アクセス

②キャンパス内施設 : http://hgu.jp/guide/toyohira_campus/, トップ>大学案内>
教育情報の公表>豊平キャンパス

http://hgu.jp/guide/yamahana_campus/, トップ>大学案内>教育情報の公表>山
鼻キャンパス

③教育研究環境 : <http://hgu.jp/laboratory/library/>, トップ>大学案内>教育情報の
公表>附属図書館

<http://hgu.jp/campus/welfare/>, トップ>大学案内>教育情報の公表>その他福利
厚生施設

(8) 授業料, 入学料その他の大学が徴収する費用に関すること

http://hgu.jp/campus/schoolfees/cost_graduate01/, トップ>大学案内>教育情報の
公表>授業料等納入金 (大学院一般学生)

http://hgu.jp/campus/schoolfees/cost_graduate02/, トップ>大学案内>教育情報の
公表>授業料等納入金 (大学院社会人学生)

http://hgu.jp/campus/schoolfees/cost_graduate03/, トップ>大学案内>教育情報の
公表>授業料等納入金 (大学院長期履修学生)

(9) 大学が行う学生の修学, 進路選択及び心身の健康等に係る支援に関すること

<http://hgu.jp/campus/support/>, トップ>大学案内>教育情報の公表>学生部

<http://hgu.jp/campus/health/>, トップ>大学案内>教育情報の公表>医務室

<http://hgu.jp/career/recruit/>, トップ>大学案内>教育情報の公表>キャリア支援セ
ンター

<http://hgu.jp/campus/heartcounseling/>, トップ>大学案内>教育情報の公表>ここ
ろの相談

<http://hgu.jp/campus/scholarship/>, トップ>大学案内>教育情報の公表>奨学金

<http://hgu.jp/international/>, トップ>大学案内>教育情報の公表>国際交流・留学

http://hgu.jp/pdf/laboratory/office-hour_kougaku.pdf, トップ>大学案内>教育情報
の公表>「オフィスアワー」の工学部

(10) その他

①社会貢献・地域連携

市民公開講座：http://hgu.jp/laboratory/laboratory04_02/，トップ>大学案内>教育情報の公表>市民公開講座

②大学機関別認証評価：<http://hgu.jp/guide/jiheer/>，トップ>大学案内>教育情報の公表>大学機関別認証評価

また、毎年刊行している「工学研究科便覧」には、「行事日程」，「個人情報の取り扱い」，工学研究科関係の「大学院学則，規則，規程」等も掲載されており，学生が本研究科で教育研究を受けるに当たっての有益な情報を公表している。

1.3 教育内容等の改善を図るための組織的な研修等

授業の内容及び方法の改善を図ることを目的として，本学では組織的に様々な取り組みを行っている。以下に具体的な取り組みを示す。

- (1) 教育改善に関するシンポジウムの実施
- (2) オフィスアワーの設定
- (3) セクシャルハラスメント防止対策講習会
- (4) FD（ファカルティ・ディベロプメント）のための活動
- (5) SD（スタッフ・ディベロプメント）に関する取り組み

授業アンケートはFDの一環として実施しており，結果に関する報告書はウェブサイト <https://hgu.jp/laboratory/survey/>にて公開している。SDにおいては，社会的使命の体現に向けて，事務職員が業務遂行能力，マネジメント力及びコミュニケーション力を身につけるための専門知識の習得，養成を目的として本学事務研修（SD）委員会を設置し，各種研修会への参加及び研修発表会の実施や教育研究交流会の開催実施等を行い，大学職員に必要な知識・技能を習得させるとともに，必要な能力及び資質を向上させる取り組みの実施に努めている。

また，研究活動に関しては「不正行為防止対策委員会」を立ち上げ，「公的研究費の管理・監査のガイドライン」（<https://hgu.jp/laboratory/laboratory08/>）を設けて公的研究費の健全な管理・運営のために組織的に取り組んでいる。本課程においても，上記と同様の取り組みを実施し，教育及び研究活動の充実化を図っていく。

また，研究の実施に関する計画については，本研究科では2001年より北海学園大学大学院工学研究科紀要「工学研究」を毎年発行しており，そこで研究成果を発表することが計画的な研究の実施に向けて有効に機能している。「工学研究」では，以下に該当するものを掲載している。

(1) 研究成果

①研究解説

②研究報告としての研究論文，研究ノート，研究資料等

③博士（後期）課程修了者の博士論文概要及び研究成果

④修士課程修了者の修士論文概要及び研究成果

⑤その他編集委員会が適当と認めた研究成果

（２）活動報告

プロジェクト研究報告，産学官共同研究報告等

（３）その他編集委員会が適当と認めたもの

このように「工学研究」の発行は教育・研究を助長することを目的とした組織的な取り組みとなっている。

資 料

目 次

資料 1 工学研究科電子情報生命工学専攻博士（後期）課程 授業科目一覧

資料 2 学校法人北海学園就業規則（抄）

資料 3 修了までのスケジュール

資料 4 電子情報生命工学専攻博士（後期）課程履修モデル

資料 5 研究の倫理審査に関する規程

- － 1 北海学園大学の研究活動における行動規範及び不正行為に関する規程
- － 2 北海学園大学遺伝子組換え実験安全管理規程
- － 3 北海学園大学動物実験規程

資料 6 室内見取図

工学研究科電子情報生命工学専攻博士(後期)課程 授業科目一覧

科目区分 (*は必修科目)	単 位 数	1 年 次		2 ・ 3 年 次	
		前 期	後 期	通 年	
専 門 科 目	光・電子工学	応用光学特別講義 I フォトニックス特別講義 I	応用光学特別講義 II フォトニックス特別講義 II		
	計測・制御工学	光システム工学特別講義 I 応用システム工学特別講義 I 情報モデリング工学特別講義 I	光システム工学特別講義 II 応用システム工学特別講義 II 情報モデリング工学特別講義 II		
	情報処理工学	情報数理工学特別講義 I 知能情報工学特別講義 I 言語処理工学特別講義 I	情報数理工学特別講義 II 知能情報工学特別講義 II 言語処理工学特別講義 II		
	生体情報工学	生体情報工学特別講義 I 音声情報工学特別講義 I 知識データ工学特別講義 I 意識情報数理特別講義 I	生体情報工学特別講義 II 音声情報工学特別講義 II 知識データ工学特別講義 II 意識情報数理特別講義 II		
	生命・環境工学	免疫化学特別講義 I 合成生物学特別講義 I 環境・エネルギーシステム特別講義 I	免疫化学特別講義 II 合成生物学特別講義 II 環境・エネルギーシステム特別講義 II		
特 殊 研 究 *	6			電子情報生命工学特殊研究	

指導教授の担当する講義4単位を含む講義単位8単位，特殊研究6単位の合計14単位以上修得し，かつ，必要な研究指導を受けた上，博士論文等の審査及び試験に合格すること。
(履修科目の登録の上限：なし)

学校法人北海学園就業規則（抄）

第4章 採用、異動、休職、停年制及び退職、解雇

第4節 停年制

第62条 職員が満62歳に達した場合には、停年制による自然退職とする。ただし本人が希望し、高年齢者雇用安定法第9条第2項に基づき別に定める基準に該当した者については、継続再雇用する。

2 学校長（学長を含む）及び事務局長については、停年制を適用しない。

3 大学院・大学及び短期大学の教育職員の停年は68歳とする。ただし、理事長が教育上特に必要と認めたときは停年を延長することができる。また、大学院・大学及び短期大学の教育職員が60歳以上68歳未満で退職を希望する場合について、理事長が教育上特に必要と認めたときは停年退職年齢の選択をすることができる。

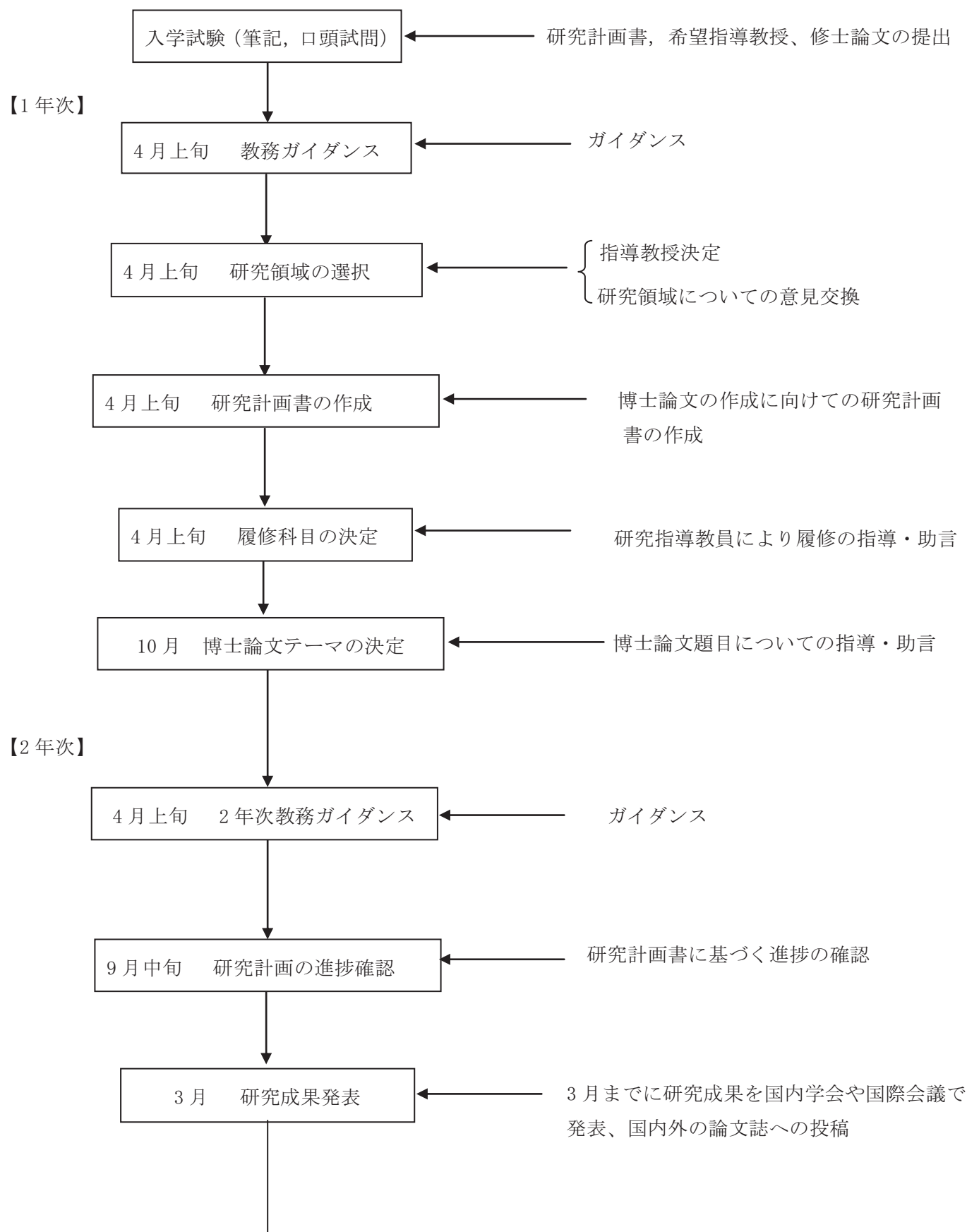
4 期限を付して採用した職員については、停年制を適用しない。

5 停年制により退職となった者のその後の処置については、発令前に学園側と職員側と協議して定める。

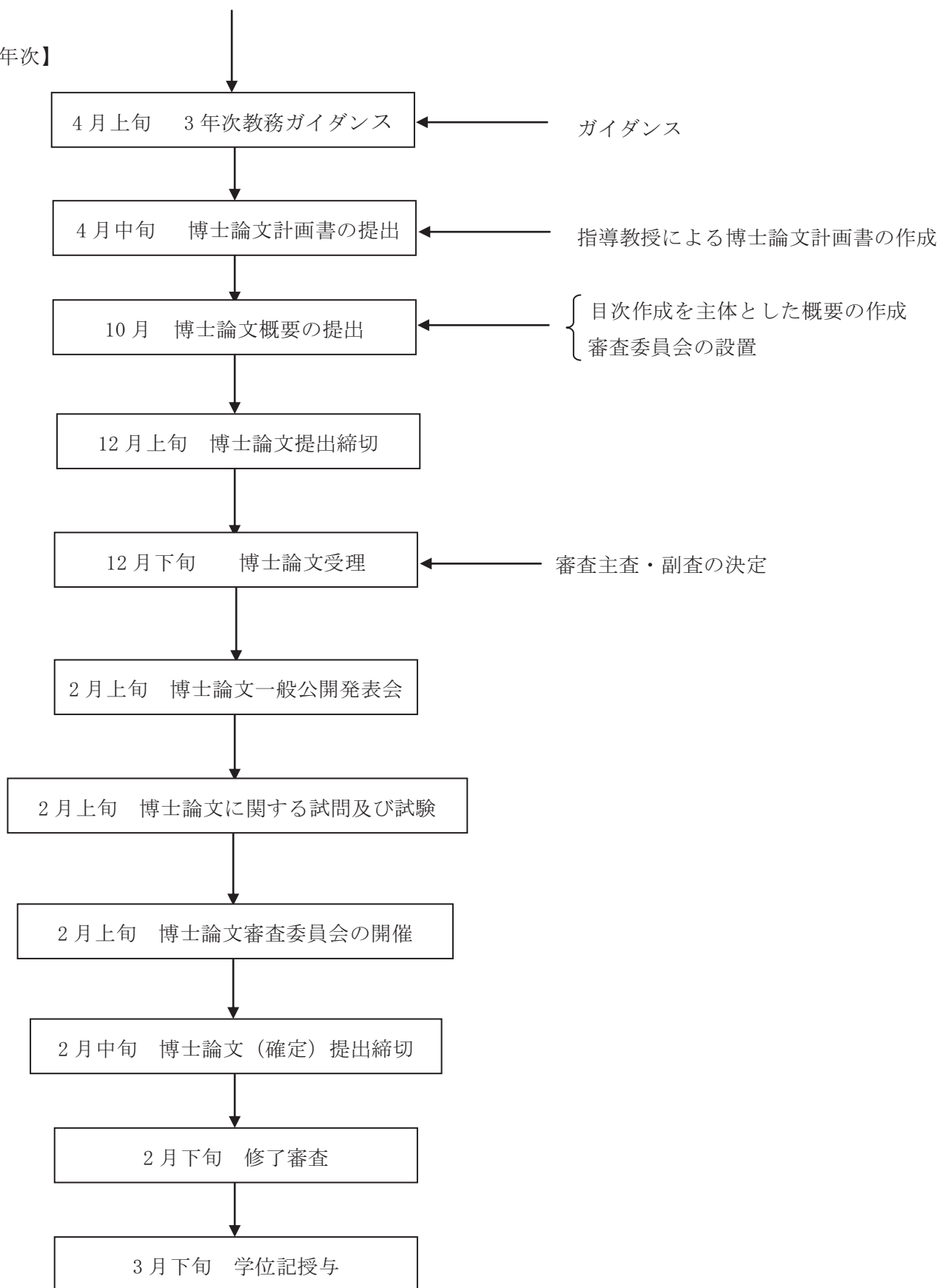
（平成20年4月1日施行）

大学院における博士論文作成スケジュール

I) 博士論文作成のためのスケジュール（フローチャート）



【3年次】



電子情報生命工学専攻博士（後期）課程履修モデル

履修モデル 1

（電子工学分野の高度な専門技術者・研究者を目指す者）

年次	科 目 名	単位数	区分	備 考
1 年次	応用光学特別講義Ⅰ	2 単位	選択	合計 8 単位
	応用光学特別講義Ⅱ	2 単位	選択	
	情報モデリング工学特別講義Ⅰ	2 単位	選択	
	情報モデリング工学特別講義Ⅱ	2 単位	選択	
2・3 年次	電子情報生命工学特殊研究	6 単位	必修	合計 6 単位
				合計 14 単位

（情報工学分野の高度な専門技術者・研究者を目指す者）

年次	科 目 名	単位数	区分	備 考
1 年次	情報数理工学特別講義Ⅰ	2 単位	選択	合計 8 単位
	情報数理工学特別講義Ⅱ	2 単位	選択	
	言語処理工学特別講義Ⅰ	2 単位	選択	
	言語処理工学特別講義Ⅱ	2 単位	選択	
2・3 年次	電子情報生命工学特殊研究	6 単位	必修	合計 6 単位
				合計 14 単位

（生命工学分野の高度な専門技術者・研究者を目指す者）

年次	科 目 名	単位数	区分	備 考
1 年次	免疫化学特別講義Ⅰ	2 単位	選択	合計 8 単位
	免疫化学特別講義Ⅱ	2 単位	選択	
	合成生物学特別講義Ⅰ	2 単位	選択	
	合成生物学特別講義Ⅱ	2 単位	選択	
2・3 年次	電子情報生命工学特殊研究	6 単位	必修	合計 6 単位
				合計 14 単位

履修モデル 2

(電子工学と生命工学の融合領域における専門技術者・研究者を目指すもの)

年次	科 目 名	単位数	区分	備 考
1 年次	フットニックデバイス特別講義Ⅰ	2 単位	選択	合計 12 単位
	フットニックデバイス特別講義Ⅱ	2 単位	選択	
	光システム工学特別講義Ⅰ	2 単位	選択	
	光システム工学特別講義Ⅱ	2 単位	選択	
	環境・エネルギーシステム特別講義Ⅰ	2 単位	選択	
	環境・エネルギーシステム特別講義Ⅱ	2 単位	選択	
2・3 年次	電子情報生命工学特殊研究	6 単位	必修	合計 6 単位
				合計 18 単位

(電子工学と情報工学の融合領域における専門技術者・研究者を目指すもの)

年次	科 目 名	単位数	区分	備 考
1 年次	応用システム工学特別講義Ⅰ	2 単位	選択	合計 12 単位
	応用システム工学特別講義Ⅱ	2 単位	選択	
	生体情報工学特別講義Ⅰ	2 単位	選択	
	生体情報工学特別講義Ⅱ	2 単位	選択	
	音声情報工学特別講義Ⅰ	2 単位	選択	
	音声情報工学特別講義Ⅱ	2 単位	選択	
2・3 年次	電子情報生命工学特殊研究	6 単位	必修	合計 6 単位
				合計 18 単位

(情報工学と生命工学の融合領域における専門技術者・研究者を目指すもの)

年次	科 目 名	単位数	区分	備 考
1 年次	知能情報工学特別講義Ⅰ	2 単位	選択	合計 12 単位
	知能情報工学特別講義Ⅱ	2 単位	選択	
	知識データ工学特別講義Ⅰ	2 単位	選択	
	知識データ工学特別講義Ⅱ	2 単位	選択	
	免疫化学特別講義Ⅰ	2 単位	選択	
	免疫化学特別講義Ⅱ	2 単位	選択	
2・3 年次	電子情報生命工学特殊研究	6 単位	必修	合計 6 単位
				合計 18 単位

履修モデル 3

(社会的倫理観に基づきグローバルな視点で産業技術を開発できる研究者・技術者を目指す者)

年次	科 目 名	単位数	区分	備 考
1 年次	合成生物学特別講義Ⅰ	2 単位	選択	合計 8 単位
	合成生物学特別講義Ⅱ	2 単位	選択	
	環境・エネルギーシステム特別講義Ⅰ	2 単位	選択	
	環境・エネルギーシステム特別講義Ⅱ	2 単位	選択	
2・3 年次	電子情報生命工学特殊研究	6 単位	必修	合計 6 単位
				合計 14 単位

北海学園大学の研究活動における行動規範及び不正行為の対応に関する規程

第1章 総則

(目的)

第1条 この規程は、北海学園大学(以下「本大学」という。)の研究活動における不正行為を防止するため、本大学において研究に携わる者の行動規範及び不正行為に起因する問題が生じた場合の措置等について必要な事項を定めることを目的とする。

(用語の定義)

第2条 この規程において、次の各号に掲げる用語の定義は、当該各号に定めるところによる。

- (1) 研究活動：先人達が行った研究の諸業績を踏まえた上で、観察や実験等によって知り得た事実やデータを素材としつつ、自分自身の省察・発想・アイディア等に基づく新たな知見を創造し、知の体系を構築していく行為をいう。
- (2) 捏造：存在しないデータ・研究結果等を作成することをいう。
- (3) 改ざん：研究資料・機器・過程を変更する操作を行い、データ、研究活動によって得られた結果等を真正でないものに加工することをいう。
- (4) 盗用：他の研究者のアイディア、分析・解析方法、データ、研究結果、論文又は用語を、当該研究者の了解又は適切な表示なく流用することをいう。
- (5) 虚偽申請：事実と異なる内容、肩書及び他人の氏名を用いて応募することをいう。
- (6) 研究費の不正使用：架空の取引により代金を引き出し、実体の伴わない出張旅費や謝金を引き出す等研究費の不適切な使用及び横領等をいう。
- (7) 研究費：研究資金元から得られた研究するための費用をいう。
- (8) 研究資金：研究費を提供する制度及び提供元の資金をいう。

第2章 研究活動の基本精神及び行動規範

(研究活動の基本精神)

第3条 本大学の構成員は、学問の自由の下、自由な発想に基づく学術研究を尊び、研究成果が人類の平和的発展や福祉・文化の向上に寄与する一方で、人類の様々な営みや世界観に多大な影響を与えることを常に認識し、研究の目的、方法、内容及び結果をたえず自省しなければならない。

- 2 本大学の構成員は、学術研究の遂行に当たり、自己の良心と信念に従い、常に厳正な態度で臨まなければならない。
- 3 本大学の構成員は、研究活動を自ら点検し、これを社会に開示するとともに説明責任を果たさなければならない。
- 4 本大学の構成員は、学術研究の信頼保持のために研究活動の不正行為に対し、常に真摯な態度で臨まなければならない。
- 5 本大学の構成員は、研究の実施、研究費の使用等に当たり、法令及び関係規則を遵守しなければならない。

(研究活動に係わる行動規範)

第4条 本大学の構成員は、誇りと使命を自覚し、研究活動において不正行為を行わない、関与しないことはもとより、高い倫理観をもって研究活動の透明性と説明性を自律的に保証するよう努めなければならない。

- 2 本大学の構成員は、学術研究によって生み出される知見の正確さ及び正当性を、科学的に示す最善の努力をするとともに、研究者コミュニティ、特に自らの専門領域における研究者相互の評価に積極的に参加しなければならない。
- 3 本大学の構成員は、研究活動の実施に際して、学生に対し、指導的立場に立つ者として、常に研究活動の本質及びそれに基づく研究作法や研究者倫理に関する事項を指導することにより、研究に対する国民の信頼を堅持しその負託に応えなければならない。
- 4 本大学の構成員は責任ある研究の実施と不正行為の防止を可能にする公正な環境の確立・維持も自らの重要な責務であることを自覚し、自らの所属組織の研究環境の質的向上に積極的に取り組まなければならない。

なければならない。

- 5 本大学の構成員は、研究への協力者の人格及び人権を尊重し、待遇に配慮しなければならない。

第3章 研究活動の不正行為

(対象となる研究活動の不正行為)

第5条 この規程において、研究活動の不正行為(以下「不正行為」という。)とは、次の各号に掲げる行為をいう。

- (1) 捏造
 - (2) 改ざん
 - (3) 盗用
 - (4) 虚偽申請
 - (5) 研究費の不正使用
 - (6) 第1号から第5号に掲げる行為の証拠隠滅又は立証妨害
- (不正行為に該当しない行為)

第6条 この規程において、次に掲げる行為は、不正行為に該当しない。

- (1) 悪意のない誤り(科学的な方法により、得られた研究成果が結果的に誤りであった場合を含む。)
 - (2) 意見の相違
- (対象となる研究費)

第7条 この規程において、不正行為の対象となる研究費は、研究者が当該不正行為に係る研究活動を行うに際して費消したあらゆる研究資金の研究費とする。

(対象となる構成員)

第8条 この規程の対象となる構成員は、本大学において、研究に携わる全ての教職員をいい、ポストドクター及び大学院学生等も含むものとする。

第4章 不正行為防止対策委員会

(研究活動の不正行為防止対策委員会の設置)

第9条 学長は、不正行為の防止及び対応策を審議するため研究活動の不正行為防止対策委員会(以下「対策委員会」という。)を設置する。

(対策委員会の審議事項)

第10条 対策委員会は、次の各号に掲げる事項を審議する。

- (1) 不正行為を指摘された研究活動に関する事実関係の解明に関する事項
 - (2) 不正行為防止対策に関する事項
 - (3) 不正行為防止の啓蒙活動に関する事項
 - (4) その他学長が必要と認めた事項
- (対策委員会)

第11条 対策委員会は、次の各号に掲げる者(以下「委員」という。)をもって組織する。

- (1) 学長
 - (2) 各学部長
 - (3) 事務部長
 - (4) 学長が指名した法律及び会計関係の専門知識を有する本大学の教員若干名
- 2 学長は、前条第1号の審議を行う場合は、当該研究分野の専門知識を有する学内外の者を加えることができる。
- 3 第1項第4号に掲げる委員の任期は、2年とし、再任を妨げない。ただし、欠員となったときの後任者の任期は、前任者の残任期間とする。
- 4 対策委員会に委員長を置き、学長をもって充てる。
- 5 対策委員会に副委員長を置き、学部長のうちから互選する。
- (対策委員会の議事)

第12条 対策委員会委員長は、委員会を招集し、その議長となる。

- 2 対策委員会は、委員の3分の2以上の出席がなければ、議事を開くことができない。
- 3 議決を要する事項については、出席した委員の過半数をもって決し、可否同数のときは、議長の決するところによる。
- 4 対策委員会委員は、自らが関与又は利害関係にある事案の審査には加わることができない。

- 5 対策委員会委員長は、必要があると認められるときは、委員以外の者を委員会に出席させ、意見を述べさせることができる。

第5章 通報及びその処理

(通報)

第13条 不正行為の疑いが存在すると思料する者は、口頭又は書面による通報を、第29条に定める受付窓口において行うことができる。

(通報の受理・不受理、通知)

第14条 対策委員会委員長は、第15条に定める要件に従い、前条による通報の受理又は不受理を対策委員会副委員長と協議し、対策委員会に諮った上で、速やかに決定する。

- 2 対策委員会委員長は、通報の受理又は不受理を決定した場合には、通報をした者(以下「通報者」という。)にその旨を通知する。

(通報の受理・不受理の要件)

第15条 前条第1項に定める通報の受理又は不受理の決定は、次の各号に掲げる要件により決定する。

- (1) 通報は原則として顕名により行われ、不正行為を行ったとする研究者・グループ、不正行為の態様等、事案の内容が明示され、かつ不正とする科学的合理的根拠が示されていると判断されるものを受理する。
- (2) 匿名による通報があった場合、その内容が前号と同等のものであると判断されるときは、顕名の通報があった場合に準じた取扱いをすることができる。
- (3) 通報された事案について、本大学が調査を行うべき機関に該当しないときは、該当する研究機関等に当該通報を回付する。また、本学の他にも調査を行う研究機関等が想定される場合は、該当する研究機関に当該通報について通知する。
- (4) 報道や学会等の研究者コミュニティにより不正行為の疑いが指摘された場合は、匿名による通報があった場合に準じて取り扱う。
- (5) 文部科学省等資金配分機関から調査の求めがあった場合は、匿名による通報があった場合に準じて取り扱う。
- (6) 通報の意思を明示しない相談については、対策委員会委員長はその内容に応じ、通報に準じてその内容を確認・精査し、相当の理由があると認めた場合は、当該事案の調査を開始することができる。
- (7) 不正行為が行われようとしている又は不正行為を求められているという通報・相談については、対策委員会委員長はその内容を確認・精査し、相当の理由があると認めたときは、被通報者(不正行為に関与した者)に警告を行う。

第6章 調査及び認定

(予備調査委員会)

第16条 前条に基づく通報の受理が決定された場合には、対策委員会委員長は、通報内容の合理性、調査可能性等について調査を行うため、予備調査委員会を設置する。

- 2 予備調査委員会は、対策委員会副委員長、被通報者が所属する部局の長及び部局の長が指名する教員若干名をもって組織する。
- 3 予備調査委員会に委員長を置き、対策委員会副委員長をもって充てる。
- 4 予備調査委員会は、速やかに予備調査を開始し、通報の受理後30日以内に予備調査の概要、本調査の必要性の有無についての判断根拠を記載した調査結果を対策委員会委員長に報告する。

(本調査の決定)

第17条 対策委員会委員長は、前条第4項による予備調査結果の報告を受け、本調査を行うか否かを決定する。

(本調査)

第18条 対策委員会は、本調査を行うことが決定された場合には、30日以内に第2項に掲げる本調査を開始する。

- 2 対策委員会は、本調査開始後、150日以内に次の各号に掲げる調査結果をまとめる。
 - (1) 不正行為が行われたか否か。
 - (2) 不正行為が行われたと認められた場合は、その内容、不正行為に関与した者及びその関与の度合並びに不正行為と認められた研究に係る論文等の各著者の当該論文等及び当該研究における役割。

(3) 不正行為が行われなかったと認められた場合は、通報が悪意に基づくものであるか否か。

3 対策委員会は、前項第3号の調査を行うに当たっては、通報者に弁明の機会を与えなければならない。

(不正行為に関する認定)

第19条 対策委員会委員長は、前条第2項による調査結果を基に、不正行為に関する認定を行う。

(認定の通知)

第20条 学長は、前条による不正行為に関する認定を行った場合は、速やかにその旨を次の各号に掲げる者に文書で通知する。

(1) 通報者及び被通報者(被通報者以外で不正行為に関与したと認定された者を含む。以下同じ。))。

ただし、被通報者が本大学の教員でない場合には、これらに加え被通報者が所属する機関。

(2) 当該事案に係る研究に対する資金を配分した機関

2 学長は、通報が悪意に基づくものと認定を行った場合、通報者が所属する機関に通知する。

第7章 不服の申立て及び処分

(不服の申立て)

第21条 不正行為が行われたと認定された被通報者又は通報が悪意に基づくものと認定された通報者(被通報者の不服の申立ての審査の段階で悪意に基づく通報と認定された者を含む。この場合の認定については、第18条第3項を準用する。)は、不服の申立てをすることができる。ただし、この不服の申立ては第22条に定める不服の申立て期間内であっても、同一理由による不服の申立てを繰り返すことはできない。

2 不服の申立てに係る審査は、対策委員会が行う。

(不服の申立て期間)

第22条 不服の申立て期間は、第20条第1項に定める文書の通知を受けた日の翌日から起算して30日以内とする。

(研究費の返還・執行停止等)

第23条 学長は、不正行為が行われたと認定を行った研究活動に係る研究費については、不正行為の重大性、悪質性及び不正行為の関与の度合に応じて全額又は一部を返還させる。

2 学長は、不正行為が行われたと認定を行った研究活動に係る研究費については、不正行為の学術的・社会的影響度、悪質度及び不正行為の関与の度合に応じて執行停止を命ずる。

3 学長は、不正行為が行われたと認定された論文等の取下げを勧告する。

(研究資金への応募資格の停止等の措置)

第24条 学長は、不正行為が行われたと認定を行った場合は、研究資金への応募資格の停止等の措置を講ずる。

(懲戒)

第25条 学長は、第19条に基づき認定した不正行為が懲戒理由に該当する場合には、学校法人北海学園就業規則により、その手続きを行う。

(調査結果の公表)

第26条 学長は、不正行為が行われたと認定を行った場合は、速やかに調査結果を公表する。

第8章 守秘義務及び通報者・被通報者の取扱い

(守秘義務)

第27条 対策委員会委員及び予備調査委員会委員(以下「調査関係者」という。)は、調査及び審議により知りうることのできた秘密を漏らしてはならない。

(通報者・被通報者等の取扱い)

第28条 学長は、通報内容や通報者の秘密を守るとともに、通報等についての調査結果の公表まで、通報者及び被通報者の意に反して調査関係者以外に漏洩しないよう、関係者の秘密保持を徹底する。

2 学長は、悪意に基づく通報を防止するため、悪意に基づく通報については、通報者の氏名の公表や懲戒処分、刑事告発がありうることを周知する。

3 学長は、通報者に対して、悪意に基づく通報であることが判明しない限り、単に通報を行ったことを理由に、不利益処分を行ってはならない。

4 学長は、被通報者に対して、相当な理由なしに、単に通報がなされたことのみをもって、研究活動の禁止及び不利益処分を行ってはならない。

第9章 受付窓口

(受付窓口の設置)

第29条 学長は、不正行為に関する通報や情報提供に対応するための受付窓口を設置する。

- (1) 受付窓口は、対策委員会副委員長とする。
- (2) 対策委員会副委員長は、通報や情報提供があった場合は学長へ通知する。

第10章 雑則

(防止のための取り組み)

第30条 学長は、不正行為の予防のために、教員に対して研究倫理に関する教育や啓発等、研究者倫理の向上のための所要の措置を講ずるものとする。

(事務の処理)

第31条 対策委員会の事務は、事務部において処理する。

(その他)

第32条 この規程に定めるもののほか、この規程の実施に関し必要な事項は、別に定める。

附 則

この規程は、平成20年1月16日から施行する。

北海学園大学遺伝子組換え実験安全管理規程

第1章 総則

(趣旨等)

第1条 本規程は、北海学園大学における遺伝子組換え実験等の計画及び実施について必要な事項を定めるものとする。

2 遺伝子組換え実験等の計画及び実施に関しては、遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律（平成15年法律第97号）、遺伝子組換え等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律施行規則（平成15年財務省・文部科学省・厚生労働省・農林水産省・経済産業省・環境省令第1号。第2条において「施行規則」という。）、遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律第3条の規定に基づく基本的事項（平成15年財務省・文部科学省・厚生労働省・農林水産省・経済産業省・環境省告示第1号）、研究開発等に係る遺伝子組換え生物等の第二種使用等に当たって執るべき拡散防止措置等を定める省令（平成16年文部科学省・環境省令第1号）及び研究開発等に係る遺伝子組換え生物等の第二種使用等に当たって執るべき拡散防止措置等を定める省令の規定に基づき認定宿主ベクター系等を定める件（平成16年文部科学省告示第7号）その他の法令（以下「法令等」という。）に定めがあるもののほか、本規程の定めるところによる。

(定 義)

第2条 この規程において用いる用語の定義については、法令に定めるところによる。

2 この規程において「実験等」とは、実験及び遺伝子組換え生物等の運搬及び保管をいう。

第2章 安全管理体制

(安全管理業務の統括)

第3条 学長は、北海学園大学において行われる実験に当たって執るべき拡散防止措置及び実験の安全確保に関し、最終責任者として業務を統括する。

2 学長は、実験の安全確保に関する任務の全部又は一部を委任するために安全主任者を選任することができる。

3 前項に定める委任事項は、安全主任者の願い出に基づき、安全を確保すべき実験の開始前に書面によって通知するものとする。

(安全主任者)

第4条 実験に当たって執るべき拡散防止措置を講じ、実験の安全を確保するために、安全主任者を1名以上置く。

2 安全主任者は、遺伝子組換え生物等の拡散防止及び生物災害の防止に関する知識及び技術に習熟した本学工学部の専任教員のうちから、学長が指名する。

3 安全主任者は、次に掲げる事項を行う。

(1) 実験が法令等及びこの規程を遵守して適正に実施されていることの確認。

(2) 実験責任者（自ら遺伝子組換え生物等使用実験を行い、個々の実験計画の遂行について責任を負う者）の選任。

(3) 実験責任者及び実験従事者に対して、実験に当たって執るべき拡散防止措置及び実験の安全確保に関する指導助言。

(4) 前3号に規定するもののほか、実験に当たって執るべき拡散防止措置及び実験の安全確保に関する必要事項の処理。

(実験責任者)

第5条 実験の計画及び実施に当たっては、実験ごとに、実験従事者のうちから実験責任者を定めなければならない

ない。

- 2 実験責任者は、遺伝子組換え生物等の拡散防止及び生物災害の防止に関する知識及び技術に習熟した本学工学部の専任教員でなければならない。
- 3 実験責任者は、次に掲げる事項を行う。
 - (1) 実験の計画立案及び実施に際し、安全主任者の指導の下に、法令及びこの規程を遵守し、実験の管理及び監督に当たること。
 - (2) 実験従事者に対して、実験に当たって執るべき拡散防止措置及び実験の安全確保に関し指導を行うこと
 - (3) 前3号に規定するもののほか、実験に当たって執るべき拡散防止措置及び実験の安全確保に関し、必要な事項を行うこと。
- 4 実験責任者が疾病その他の事由によりその職務を行うことができないときは、あらかじめ安全主任者が指名する者が、その職務を代行する。

(実験従事者)

第6条 実験従事者は、実験の実施に当たっては、遺伝子組換え生物等の拡散防止及び実験の安全確保について十分に自覚し、必要な配慮をするとともに、遺伝子組換え生物等の安全な取扱いに精通し、習熟していなければならない。

- 2 実験従事者は、実験の実施に当たっては、安全主任者及び実験責任者の指示に従うとともに、法令等及びこの規程を遵守しなければならない。

第3章 遺伝子組換え実験安全委員会

(遺伝子組換え実験安全委員会)

第7条 実験等に関する次に掲げる事項について、学長の諮問に応じて調査し、審議し、及び学長に対して助言を行うため、遺伝子組換え実験安全委員会（以下、組換え実験安全委員会）を置く。

- (1) この規程の改廃に関すること。
 - (2) 実験計画の審査に関すること。
 - (3) 実験施設の設置及び改廃に関すること。
 - (4) 実験に係る教育訓練及び健康管理に関すること。
 - (5) 事故発生時の必要な処置及び改善策に関すること。
 - (6) 前各号に規定するもののほか、実験に当たって執るべき拡散防止措置及び実験の安全確保に関し必要な事項の処理に当たること。
- 2 組換え実験安全委員会は、必要に応じ実験責任者及び安全主任者に対し、報告を求めることができる。

(組換え実験安全委員会の構成)

第8条 組換え実験安全委員会は次に掲げる委員で組織する。

- (1) 安全主任者 1名
 - (2) 実験責任者をふくむ実験従事者 3名
 - (3) 自然科学を専門とする本学工学部の専任教員のうち実験従事者でない者 1名
 - (4) その他の学識経験を有する工学部以外の本学教員 1名
- 2 前項（第1号を除く。）の委員は学長が指名する。
 - 3 第1項に規定する委員のほか、学長が必要と認めた者(学外者を含む)若干名を委員に加えることができる。

(委員の任期)

第9条 委員（前条第1項第1号の委員を除く。）の任期は、2年とする。ただし、任期の終期は、委員となる日の属する年度の翌年度の末日とする。

- 2 委員に欠員が生じた場合、補欠の委員の任期は前任者の残任期間とする。
- 3 前2項の委員は、再任されることができる。

(委員長)

第10条 組換え実験安全委員会に委員長を置き、委員の互選により選出される。

- 2 組換え実験安全委員会に副委員長を置き、委員の互選により選出する。
 - 3 委員長は、組換え実験安全委員会を主宰する。
 - 4 副委員長は、委員長を補佐し、委員長に事故があるときは、その職務を代行する。
- (事 務)

第11条 組換え実験安全委員会に関する事務取扱いは、工学部が行う。

第4章 実験施設の設置、管理等

(実験施設の設置、改廃等)

第12条 組換え実験は、本学において実験施設として学長が承認した実験施設で行われなければならない。実験責任者は、実験の実施をする施設（以下「実験施設」という。）を設置又は改廃する場合は、所定の申請書を提出し、学長の承認を得なければならない。

- 2 学長は、前項の申請の承認に当たっては、法令等に規定する基準に則しているか否かについて、組換え実験安全委員会の意見を聴くものとする。
- 3 学長は第1項の承認をしたときは、実験責任者に通知するものとする。

(実験施設等の管理)

第13条 実験責任者は、実験施設及び実験設備を定期、又は必要に応じて随時点検し、法令等に規定する基準に保たなければならない。

(実験施設の標識等)

第14条 実験責任者は、実験施設に所定の標識を付すとともに、実験に伴う災害の防止に関し必要な注意事項を掲示しなければならない。

- 2 実験責任者は、実験中は、当該実験の拡散防止措置のレベル及び実験中であることを示す法令等に定める表示を実験施設に掲示しなければならない。

(実験施設への立ち入り制限)

第15条 実験責任者は、実験施設へ立ち入る者について、法令等に定める拡散防止措置の区分に応じて、制限又は禁止の措置を講じなければならない。

- 2 実験責任者が必要と認めた者以外の者は、実験施設に立ち入ってはいけない。
- 3 前項の規定により、実験施設への立入りを許可された者は、立入りに当たって、実験責任者の指示に従わなければならない。

第5章 実験計画の申請、承認等

(第一種使用等に係る実験計画の申請、承認等)

第16条 実験責任者は、第一種使用等に係る実験を行う場合は、所定の様式による実験計画書を学長に提出しなければならない。

- 2 学長は、第一種使用等に係る実験計画書が提出された場合には、組換え実験安全委員会の審議を経て、主務大臣に実験計画の承認を申請するものとする。
- 3 学長は、前項の承認を受けた時は、実験責任者に通知するものとする。

(第二種使用等に係る実験計画の申請、承認等)

第17条 実験責任者は、第二種使用等に係る実験を行う場合は、所定の様式による実験計画書を学長に提出しなければならない。

- 2 学長は、第二種使用等に係る実験計画が法令等において拡散防止措置が定められている実験（以下「機関実験」という。）である場合には、組換え実験安全委員会の審議を経て、実験計画の承認の可否を決定するものとする。
- 3 学長は、第二種使用等に係る実験計画が法令等において拡散防止措置が定められていない実験（以下「大臣確認実験」という。）の場合には、組換え実験安全委員会の審議を経て、あらかじめ主務大臣の確認を受けて実験計画の承認の可否を決定するものである。
- 4 学長は、前2項の承認をしたときは、実験責任者に通知するものとする。

(実験の終了又は中止の報告)

第18条 実験責任者は、実験を終了し、又は中止したときには、速やかに学長に報告しなければならない。

第6章 遺伝子組換え生物等の保管、運搬、譲渡等

(遺伝子組換え生物等の保管および運搬)

第19条 遺伝子組換え生物等の保管に当たって執るべき拡散防止措置は、次に定めるところによらなければならない。

- (1) 遺伝子組換え生物等が漏出し、逃亡その他拡散しない容器に入れ、かつ、当該容器の見やすい箇所に、遺伝子組換え生物等である旨を表示すること。
- (2) 前号の遺伝子組換え生物等を入れた容器は、所定の場所に保管するものとし、保管場所が冷蔵庫その他の保管のための設備である場合には、当該設備の見やすい箇所に、遺伝子組換え生物等を保管している旨を表示すること。

2 遺伝子組換え生物等の運搬に当たって執るべき拡散防止措置は、次に定めるところによらなければならない。

- (1) 遺伝子組換え生物が漏出し、逃亡その他拡散しない構造の容器に入れること。
- (2) 最も外側の容器（容器を包装する場合に当たっては、当該包装）の見やすい箇所に、取扱いに注意を要する旨を表示すること。

(遺伝子組換え生物等の譲渡等)

第20条 実験責任者は、遺伝子組換え生物等の譲渡若しくは提供又は委託（以下「譲渡等」という。）を行う場合は、法令等で定められた当該遺伝子組換え生物等に関する情報を、譲受者等に対して提供しなければならない。

2 実験責任者は、譲渡等に際して提供した又は提供を受けた情報等の内容について学長に報告しなければならない。

第7章 実験従事者の教育訓練、健康管理

(実験従事者の登録)

第21条 実験の実施に携わろうとする者は、あらかじめ所定の様式により学長に登録の申請を行わなければならない。

- 2 学長は、前項の登録の申請があった者の実験従事者名簿への登録に当たっては、これまでに受けた実験に係る安全教育の内容、経験等に照らし実験従事者の要件を満たしているか否かについて、組換え実験安全委員会の意見を聴くものとする。
- 4 学長は、登録した者の氏名を組換え実験安全委員会に通知するものとする。
- 5 実験従事者として登録された者以外の者は、実験に携わってはいけない。

(教育訓練)

第22条 組換え実験安全委員会は、実験に従事しようとする者に対し、法令等及びこの規程を熟知させるとともに、遺伝子組換え生物等の取扱いの安全を図るために、次に掲げる事項について、教育訓練を企画する。

- (1) 拡散防止措置に係る知識及び技術に関すること。
- (2) 危険度に応じた微生物安全取扱い技術に関すること
- (3) 実施しようとする実験の危険度に係る知識に関すること。
- (4) 事故発生の場合の組織に関すること。

(健康管理)

第23条 学長は、実験従事者に対し、法令等の定めるところにより、健康診断その他の健康を確保するために必要な措置を講ずるものとする。

- 2 前項の健康診断の記録は5年間保存するものとする。
- 3 実験従事者は、絶えず自己の健康管理に努めるとともに、次に掲げる事項のいずれかに該当する場合は、直ちに、実験責任者及び安全主任者に報告しなければならない。
 - (1) 感染性・毒性を有する遺伝子組換え生物等を誤って飲み込み、又は吸い込んだとき。

- (2) 感染性・毒性を有する遺伝子組換え生物等により皮膚が汚染されたとき。
- (3) 感染性・毒性を有する遺伝子組換え生物等により実験施設が汚染された場合に、その場に居合わせたとき。
- (4) 感染性・毒性を有する遺伝子組換え生物等により健康に異常をきたした疑いがあるとき。
- 4 実験責任者は、実験従事者が前項に掲げる事項のいずれかに該当するとき又は同項の報告を受けたときは、直ちに、必要な措置を講ずるとともに、事実を調査し、学長に報告しなければならない。
- 5 健康診断は本学における一般健康診断をもって代えることができる。

第8章 緊急事態発生時の措置

(緊急事態発生時の措置)

第24条 地震、火災その他の災害、事故、盗難又は紛失等により、遺伝子組換え生物等による汚染若しくは遺伝子組換え生物等の拡散が発生し、又は発生するおそれのある事態が発生した場合は、実験責任者及び実験従事者は、直ちに、その旨を安全主任者に通報するとともに、応急措置を講じなければならない。

- 2 前項の通報を受けた安全主任者は、直ちに、必要な措置を講ずるとともに、これを学長に報告しなければならない。

第9章 記録の保存

(記録の保存)

第25条 実験責任者は、実験の内容を記録し、及び譲渡等に際して提供した又は提供を受けた情報等を記録し5年間保存しなければならない。

第10章 雑則

(雑 則)

第26条 この規程に定めるもののほか、必要な事項は、組換え実験安全委員会が別に定める。

附 則

この規程は、平成 25 年 4 月 1 日から施行する。

北海学園大学動物実験規程

(趣 旨)

第1条 この規程は、「動物の愛護及び管理に関する法律(昭和48年法律第105号)(以下「法」という)」、「実験動物の飼養及び保管並びに苦痛の軽減に関する基準(平成 18 年環境省告示第 88 号)(以下「飼養保管基準」という)、及び「研究機関等における動物実験等の実施に関する基本指針(平成 18 年文部科学省告示第71号)(以下「基本指針」という)」に基づき、北海学園大学(以下「本学」という)における動物実験について、科学的合理性、動物福祉、周辺環境の保全及び教職員・学生の安全確保の観点から適正に実施するため、必要な事項を定める。

(定 義)

第2条 この規程において、次の各号に掲げる用語の定義は、当該各号に定めるところによる。

- (1) 「動物実験等」とは、動物を教育、試験研究、その他の科学上の利用に供することをいう。
- (2) 「実験動物」とは、実験に供する哺乳類(霊長類を除く)、鳥類、及び爬虫類に属する動物をいう。
- (3) 「研究実施場所」とは、実験動物に実験操作(48 時間以内の一時的保管を含む)を行う実験室をいう。
- (4) 「動物実験実施者」とは、動物実験等を実施する者をいう。
- (5) 「動物実験責任者」とは、動物実験実施者のうち、動物実験の実施に関する業務を統括する者をいう。

(基本原則)

第3条 哺乳類、鳥類、爬虫類に属する動物を用いる動物実験等は、法、飼養保管基準、及び基本指針に基づき、動物実験等の原則である 3R(できる限り動物を使用する方法に代わり得るものを利用すること-Replacement, できる限り使用する動物の数を少なくすること-Reduction, できる限り動物に苦痛を与えない方法を用いること-Refinement)に従って適正に実施しなければならない。また、哺乳類、鳥類、爬虫類以外の動物を用いる動物実験等についても、この 3R の趣旨を尊重するものとする。

(研究実施場所、実験動物の検疫、実験終了後の動物の処置等)

第4条 研究実施場所は次の要件を満たすものとする。

- (1) 実験動物が逸走しない構造及び強度を有するとともに、実験動物が室内で逸走した場合に捕獲しやすい環境が維持されていること。
- (2) 排泄物や血液等による汚染に対して、清掃や消毒が容易な構造であること。
- (3) 常に清潔な状態を保ち、臭気、騒音、廃棄物等による周辺環境への悪影響を防止する措置がとられていること。
- 2 動物実験責任者は、必要に応じて実験動物の検疫を実施しなければならない。
- 3 動物実験責任者は、実験を終了または中断した動物を処置する場合は、速やかな致死量の麻酔薬の投与などにより、できる限り苦痛を伴わない方法で実験動物を安楽死させるものとする。
- 4 動物実験責任者は、動物の死体等による環境汚染の防止に努めなければならない。
- 5 動物実験責任者は、前 2 項の処置に関し、専門家に助言または協力を求めることができる。

(適用範囲)

第5条 この規程は、「本学」において行われる哺乳類、鳥類、及び爬虫類の生体を用いる全ての動物実験等に適用する。

(動物実験委員会)

第6条 動物実験等に関する次に掲げる事項について、学長の諮問に応じて審議等を行うため、動物実験委員会(以下「委員会」という)を置く。

- (1) 動物実験等の計画

- (2) その他動物実験等の適正な実施のために必要な事項
- 2 委員会は、次の委員をもって組織する。
 - (1) 動物実験等に関して優れた識見を有する工学部専任教員
 - (2) その他の学識経験を有する工学部以外の本学教員
 - (3) その他学長が必要と認めた者（学外者を含む）若干名
- 3 委員の委嘱は、動物実験等に最終の責任を負う学長が行う。
- 4 委員会に委員長・副委員長を置く。
 - (1) 委員長は、第2項の委員のうちから互選により選出する。
 - (2) 委員長は委員会を招集し、その議長となる。
 - (3) 副委員長は、委員長が委員のうちから指名し、委員長に事故あるときは、その職務を代理する。
- 5 第2項第3号から第5号までの委員の任期を次のように定める。
 - (1) 任期は2年とし、再任を妨げない。
 - (2) 前号にかかわらず、任期の終期は、委員となる日の属する年度の翌年度の末日とする。
 - (3) 欠員を生じた場合の補欠の委員の任期は、前任者の残任期間とする。
- 6 動物実験等を行う場合は、次の定めに従って審査申請書と実験計画書を提出しなければならない。
 - (1) 動物実験責任者は、事前に「動物実験等審査申請書」、及び「動物実験計画書」を学長に申請するものとする。
 - (2) 学長は、前号の申請について、委員会に審査を付託するものとする。
- 7 委員会の開催及び審査について次のように定める。
 - (1) 委員会は委員の過半数が出席しなければ、開くことができない。
 - (2) 委員自らが実施する動物実験等が審査を受けるときは、委員として当該実験の審査に加わることができる。
 - (3) 当該実験実施者は、委員会に出席し、申請内容を説明するとともに、意見を述べることができる。
- 8 審査判定について次のように定める。
 - (1) 審査判定は、出席委員の3分の2以上の合意によるものとする。
 - (2) 審査の判定結果は、「承認」または「不承認」で表示する。
 - (3) 審査経過及び審査結果は記録として保存し、当該審査に係る議事の内容等は必要に応じて公開する。
- 9 審査結果については、次のように対処するものとする。
 - (1) 委員長は、審査終了後速やかに審査結果を学長に報告するものとする。
 - (2) 委員長から報告を受けた学長は、「動物実験等審査通知書」により速やかに研究実施者に審査結果を通知するものとする。
 - (3) 前号の通知にあたり、審査の判定が「不承認」の場合は、理由等を記入しなければならない。
 - (4) 審査の判定が「不承認」の実験計画について、学長は実験責任者にその実験計画の変更及び改善または中止の勧告を行うものとする。
- 10 動物実験責任者は、承認された研究計画を変更しようとするときは、次の定めに従って行う。
 - (1) 第6項に定める「動物実験等審査申請書」及び「動物実験計画変更願」を学長に申請するものとする。
 - (2) 学長は、前号の変更申請について、委員会に審査を付託するものとする。
- 11 動物実験責任者は、動物実験計画を実施した後、所定の動物実験結果報告書により、使用動物数、当初の動物実験計画からの変更の有無及び成果等について、学長に翌年度5月末日までに報告しなければならない。

(教育訓練)

第7条 委員会は、動物実験実施者に対し次の各号に掲げる事項に関する教育訓練を実施するものとする。

- (1) 関連法令、指針等、本規程に関する事項
- (2) 動物実験等の方法に関する基本的事項

- (3) 実験動物の飼養保管に関する事項
- (4) 安全確保に関する事項
- (5) その他、適切な動物実験の実施に関する事項

2 動物実験責任者及び動物実験実施者は、学術団体及び関係省庁等が開催する関係会議への出席、シンポジウム及びセミナー等の受講をもって教育訓練を受けた者としてすることができる。

(自己点検及び評価並びに検証)

第8条 学長は、委員会に、指針等への適合性に関する自己点検及び評価を行わせるものとする。

2 委員会は、動物実験等の実施状況等に関する自己点検及び評価を行い、その結果を学長に報告しなければならない。

3 委員会は、動物実験責任者に、自己点検及び評価のための資料の提出を求めることができる。

(情報公開)

第9条 本学における動物実験等に関する情報を年1回程度公表するものとする。

2 公表は公式ホームページ上で行う。

(事務処理)

第10条 委員会に関する事務は、工学部事務が処理する。

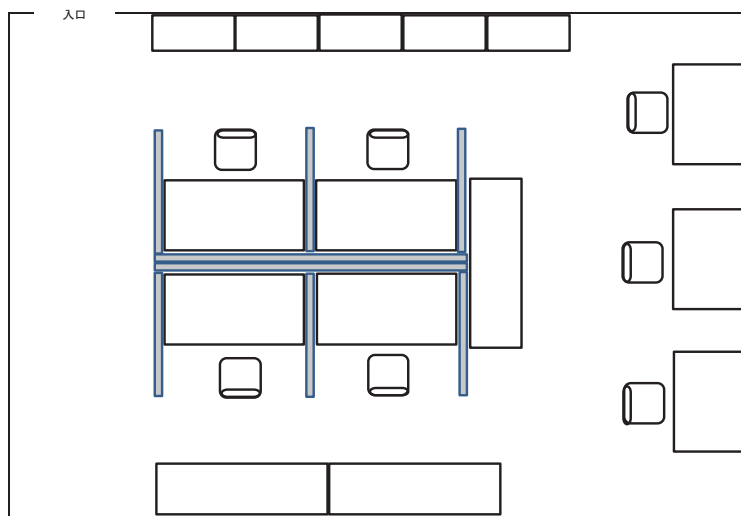
(規程の改廃)

第11条 この規程の改廃は、委員会の議を経て学長がこれを行う。

附 則

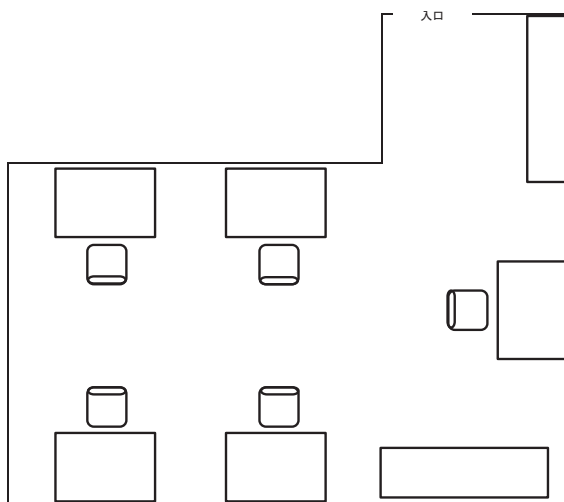
この規程は、平成 25 年 4 月 1 日から施行する。

工学部校舎1号館3階大学院院生室301



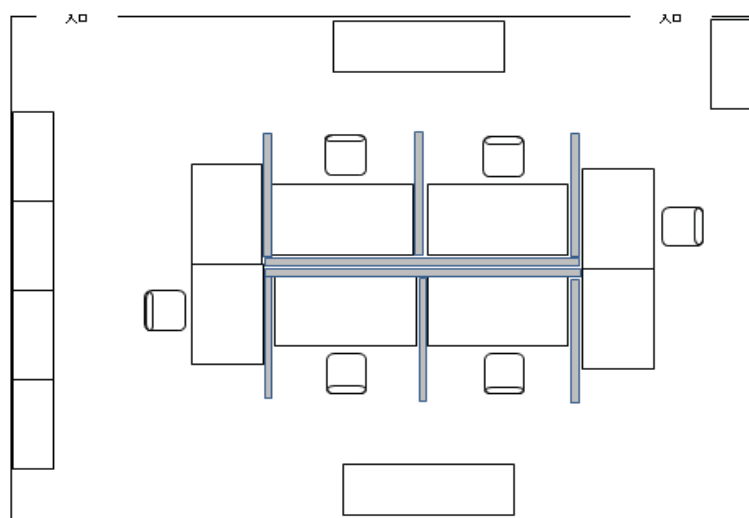
院生机	7台
院生椅子	7脚
ブースパネル	4式
書庫(引戸・3枚扉)	5台
テーブル	3台
LAN設備	1式

工学部校舎1号館3階大学院院生室302



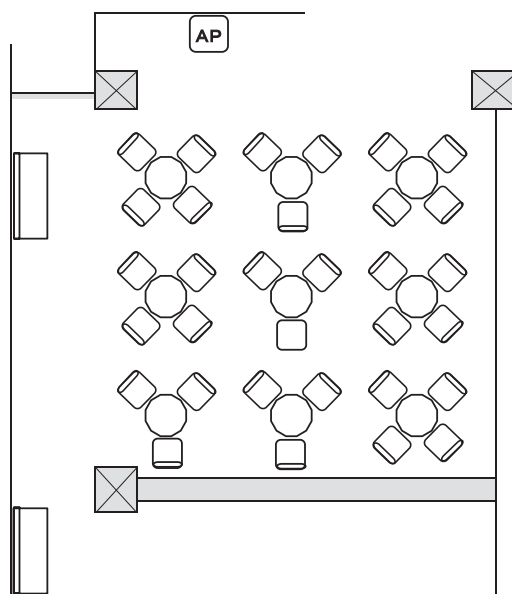
院生机	5台
院生椅子	5脚
書庫(6×3)	1台
テーブル	1台
LAN設備	1式

工学部校舎1号館2階大学院院生室203



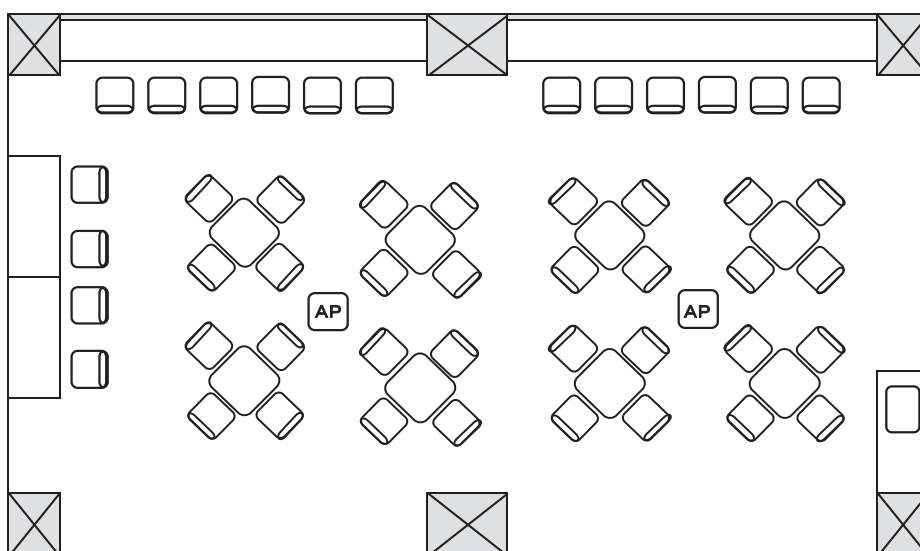
院生机	8台
院生椅子	6脚
ブースパネル	4式
書庫(引戸・3枚扉)	5台
テーブル	2台
LAN設備	1式

工学部校舎1号館1階自由学習コーナー



ミーティングテーブル	9台
椅子	32脚
ベンチ	2脚
無線LANアクセスポイント	1台

工学部校舎3号館4階学生自習室



ミーティングテーブル	8台
テーブル	4台
椅子	48脚
無線LANアクセスポイント	2台