

同志社大学大学院脳科学研究科発達加齢脳専攻 一貫制博士課程を設置する趣旨及び設置を必要とする理由

1. 設置の趣旨及び必要性

1.1. 設置の趣旨と必要性

同志社大学では、明治20年に創立者である新島襄が同志社病院、京都看病婦学校を設立したことに象徴されるように、「体と心のはたらきに関する総合的人間科学」の教育・研究をめざしており、その一環として、平成20年に生命医科学部・生命医科学研究科とスポーツ健康科学部を設置、平成21年には心理学部・心理学研究科を設置して、総合的人間科学の教育・研究を実施する体制を整備してきた。これらの経緯を踏まえて、本学は、このたび、総合的人間科学の教育・研究体制を充実、発展させるために、脳科学研究科発達加齢脳専攻を設置することとした。

人の脳は、精神の基盤であり、脳のはたらきの解明は人類の長年の夢である。脳科学は基礎科学としての広い裾野を持ち、その研究成果は、脳の発達障害、老化の制御、難治性精神神経疾患の予防、治療法の開発などの臨床医療に貢献し、さらに、文理の枠を超えて、工学、情報学、薬学、哲学、心理学、教育学などの広範な学問領域や関連産業にも多大な波及効果を持つ。とりわけ、少子高齢化がますます進行する日本をはじめとした先進国においては、脳の健康を向上・維持することが、社会の大きな関心事となっている。行政機関においても、特に老人福祉の観点から、脳疾患の予防と治療への対策が重大課題の一つとなっており、脳科学に対する社会の期待は年々高まりを見せている。

このように脳科学は、次世代の科学研究の最重要分野のひとつとして位置づけられているところであり、海外では、様々な形で学問分野の境界や基礎・臨床の境界を超えた Neuroscience Course や Neuroscience Program が設置されているが、我が国においては脳科学研究を体系的に学ぶことのできる教育・研究機関は非常に限られている状況にある。

本学においては、前述の生命医科学研究科において、生命維持の機構とヒト疾患の発病機構に関する研究をとおして、工学と医学を基盤とした総合的な研究能力を身に付けて、高度化する医学や医療における諸課題に対応できる柔軟な総合力と即戦力を有する専門技術者並びに研究者を養成することを目的の一つに掲げ、脳科学領域の人材養成に取り組んできた。また、平成20年には、世界水準の研究教育拠点を形成し、特色ある先端研究を行うとともに、その成果の還元等により大学院教育の高度化を推進するための教育・研究組織として「高等研究教育機構」を設置し、平成21年には同機構のもとに、生命医科学研究科内の脳科学を専門とする教員を中心とした「発達加齢脳研究センター」を発足させ、学内外の先進の若手研究者とともに脳科学の先端的研究に取り組んでいる。

社会的な期待度も高く、他の学問分野、領域との学際化・融合化が進む脳科学は、その本質を科学的に解明することを第一義ととらえつつ、関連領域や異分野との専門横断型の教育・研究組織体制の整備が求められている。また、精神の基盤である脳の本質の科学的解明は、良心教育を標榜する同志社大学にとって、次世代に建学の精神を継承する新たな礎ともなる。そのため、本学ではより長期的な視点に立ち、安定した環境で、次世代の脳科学をリードする若手研究者及び脳科学の高度な専門知識を有して産業界等で活躍するリーダー人材の養成に努めることを本学のミッションととらえ、生命医科学研究科の改組転換に併せて「発達加齢脳研究センター」を発展的に解消し、一貫制博士課程の独立研究科として脳科学研究科発達加齢脳専攻を設置することとした。

1.2. 教育研究上の目的

人材養成の目的と学生に身に付けさせる知識、能力

本研究科の人材養成の目的は、「脳機能の本質を科学的に解明し、その成果を国際社会に還元することにより、生命科学、基礎医学分野の発展に寄与するとともに、国際的に高く評価される実力を備えた研究者、及び世界に通用する高度な技術と広い視野を身に付けた専門技術者を養成し、国内外の大学、公的、民間の研究機関、企業の研究所に研究員、技術員として送り出す」ことにある。

そのため、本研究科に在籍する学生には、「脳科学の先端研究への能動的な参画を通じて、独創的な研究や新たな学問分野を創造する能力を磨き、専門知識と先端技術、及び国際的なコミュニケーション能力」を身に付けることができる教育課程を提供する。

このように、本研究科における教育研究上の目的は、世界の第一線で活躍する脳科学研究者の育成を主眼とするが、同時に脳科学研究の最先端を、日々、実体験し、学ぶことを通じて、脳科学の広がりとお興行きを体得し、国際的なコミュニケーション力を身に付けて、諸外国の大学院修了生と対等に伍していくと同時に、我が国の学問や産業の進展に寄与できる実力を備えた国際感覚豊かな世界レベルの博士課程修了者を、社会の広い分野に送り出すことをめざす。

1.3. 教育研究上の基本組織

脳科学は、医学・生物学・物理学・化学を内包する総合科学であるため、将来的にも専攻分野の境界を超えた広汎な知識と研究推進能力を備えた人材の育成が必要となる。そのような人材を既存の研究科において育成することは決して不可能なことではないが、より集中的な環境で教育研究を実施することが大きな成果に繋がるとの考えのもとで、そのための組織としては、発達加齢脳専攻を単一専攻とする脳科学研究科を独立研究科として開

設することが効果的であると判断した。

このように限りある大学の資産をごく少人数の教育・研究に集中的に投下するには、それなりの覚悟が必要である。本学の新たなミッションと決意を学内外に明確に知らせ、その教育・研究活動の成果を大学執行部において厳格に点検・評価しながら運営していくことを可能にするために、既存の研究科とは一線を画し、脳科学に特化した単一専攻の独立研究科として本研究科を設置することとした。なお、本研究科は、裾野が極めて広い脳科学研究の特色を踏まえ、高度な専門性を関連分野に展開できる能力を身に付けさせることをめざし、本学既存の各研究科の教育・研究体制との密接な連携のもとに大学院教育を行う。

また、本研究科発達加齢脳専攻は、「分子細胞脳科学」「システム脳科学」「病態脳科学」を教育研究の対象とする分野を置き、「分子細胞脳科学分野」には、「シナプス分子機能部門」「神経膜分子機能部門」「神経発生分子機能部門」の3部門、「システム脳科学分野」には、「神経回路情報伝達機構部門」「神経回路形態部門」「神経分化再生部門」の3部門、「病態脳科学分野」には、「認知記憶加齢部門」「チャンネル病態生理部門」の2部門、計3分野8部門体制から成る教育・研究クラスターを形成することとしている。【資料1】

これら8部門をそれぞれ国際的レベルで研究を展開する部門長が統括し、そのもとに先端的かつ競争力の高い脳科学教育・研究拠点を創成し、少人数教育による丁寧な指導と、対話を基本とする教育を行う。また、最先端脳科学の基礎研究の実践を通じて、新たな事実や原理の発見に至る道程を体験させ、研究成果を世界に発信するために必要な実力を育む。そのため、本研究科8部門は教育研究指導体制の連携を図り、学生が複数の部門から触発されながら脳科学の奥行きを体得し、研究者として成長できる環境を実現する。さらに、脳科学の広がりや理解と、国際的なコミュニケーション力の涵養を目的として、学内の他研究科に所属する兼任教員による関連授業科目の設置のみならず、学界や産業界から、文理の枠を超えた領域で外国人を含む研究者を招聘したプログラムを実施する。これらを通じて、人類共通の課題である脳科学研究を同志社大学の重要課題として位置づけ、本専攻を先鋒として、本学に科学研究の風土を醸成するとともに、同志社サイエンスの国際的存在感を高め、我が国が掲げる「科学技術立国」の形成に大きく寄与する。

1.4. 収容定員についての考え方

本研究科は、講義、研究指導において、教員と学生の一対一の対話や、教員の指導のもと、対象となる課題についてのディベートを重視した形式を取る。したがって、定員は、教員1名に対して学生1名ないし多くても2名が望ましいことから、1学年の定員を10名とした。

1.5. 修了後の進路

本研究科修了者の進路は、国内のみならず国外のトップレベルの研究機関において、各機関の研究をリードする科学者として国際的に活躍できるキャリアパスとして、世界の脳科学研究において第一線で活躍できる研究者、我が国がめざす「科学技術立国」を支える基礎研究者、脳科学の研究成果に基づく商品開発に関わる医薬品、食品業界において研究戦略を立案できる開発研究者を想定する。

修了後は、国内外大学、研究所、企業の研究施設において、研究者等として活動を行う。裾野の広い最先端の科学技術を征することは、科学技術立国としての必須条件であると同時に、産業界の競争力と生産性を向上させる大きな駆動源となる。そのため、今日では様々な産業分野において、脳科学の基礎的・専門的知識及び研究技術を持つ者がますます必要とされている。特に薬品や医療等の生命や健康に直結する商品に関わる企業は、高度化する世界規模の技術開発競争に勝ち抜くために、優秀かつ独創的であり脳科学に造詣の深い研究者を獲得する必要に迫られている。また、脳科学研究科設置構想に係るニーズアセスメント調査において、本研究科の入学定員 10 名を上回る数の企業から、採用に前向きな回答を得た。この結果が示す通り、本研究科修了生への社会の期待は高く、脳科学の専門知識を備えると同時に科学技術が持つ社会的使命を強く意識し、第一線の研究体験による高い専門性と国際感覚を併せ持った豊かな教養性を有する本研究科修了生が、国内外の研究機関、企業に就職することによって、新たな産業の創出等の社会経済の発展にも貢献できるものとする。【資料 2】

これらのキャリアパスには共通して、レベルの高い国際的なコミュニケーション能力が求められる。したがって本研究科では、将来的にグローバルで活躍するリーダー人材に対するキャリア支援として、海外の最先端研究の動向、ニーズ等の把握とともに、将来の海外における進路確保の一助とするため、海外の関連大学、研究機関、企業等の第一線研究者を招致するプログラム、学生を積極的に海外へ派遣し、国際学会での研究発表、調査、研究者・学生交流、企業インターンシップ等のプログラムにより、学生のキャリア形成支援を行うこととしている。

1.6. 学生確保の見通し

本研究科に対する学生の興味を調査した。入学者は国内外の生命科学関連の学部卒業生が対象となるが、その調査対象母集団の例として、今回は研究分野がいちばん近いと考えられる本学生命医科学部医生命システム学科の 3 年次生（平成 24 年大学院入学対象学年）に対してアンケート形式で行った。学科の約半数である 31 名の回答中、①非常に興味がある 10 名、②興味がある 14 名、③特に興味はない 7 名、という結果となり、本学生命医科

学部内だけでも志願者の確保の見通しを得た。また、他大学3年次生（平成24年大学院入学対象学年）に対してのアンケートを実施し、高い関心があるとの回答を複数得た。

【資料3】

また、志願者への情報提供として以下の4つの取組みを予定している。

- (1) 国内の学生については学部卒業生が対象となるため、主として新聞一般紙等の媒体に募集広告を掲載することによって行う。なお、これら媒体にはカリキュラムの概要と各部門のホームページを明記する。
- (2) 国外の学生については、同志社大学の海外拠点及び関連する学術領域を有する欧米、アジア等の海外大学への積極的な周知活動等を通じて、留学生の募集を行う。英語による教育がなされることを明示する。
- (3) 脳科学研究科のホームページ（英・和文）を通じて、各部門の国際的研究活動と、研究成果、大学院カリキュラムを世界に発信する。ホームページは常に更新し、研究成果のリストならびに活動状況を掲載する。
- (4) 入試に先だって、研究科の説明会、各部門のラボ見学を実施する。

2. 一貫制博士課程の必要性

脳科学の研究分野は過去の研究の膨大な集積の上に成り立っていると同時に、学術的な進展速度が極めて速く、大学院において、学生は、過去の研究成果と現在の研究のフロントを学んで、世界の科学研究の中における自分の位置を明らかにし、新たな発見につながる研究の方向を見出すことが必要不可欠である。また、近年は研究技術が高度化している上に、一つの問題を、分子生物学、形態学と電気生理学など、複数分野の研究方法を組み合わせることで解明することが求められている。

このような状況下で、独創的かつ先端的な脳科学研究者を養成するためには、学生が多岐にわたる知識と情報を吸収し、複数の研究技術と研究アプローチを体得できるような教育を、体系的な教育課程のもとに、長期間継続することが必要であり、博士前期課程において必修となる修士論文作成に費やす期間はむしろ自身の幅広い知識獲得に活用すべきである。このような観点から、高度の研究を展開する実力を身に付けるためには5年間一貫教育が望ましいと考え、本研究科は一貫制博士課程とする。

3. 研究科、専攻等の名称及び学位の名称

3.1. 研究科の名称

脳科学研究科

Graduate School of Brain Science

人間の総合的理解をめざす「総合的人間科学」の中心的課題であることから用語として

も認知度が高い「脳科学」を研究科名称とする。

3.2. 専攻の名称

発達加齢脳専攻 Major of Brain Development and Aging

脳科学研究の重要課題であるヒトの成熟老化と脳機能の関連を解明することを目的として「発達加齢脳」を専攻名とする。

3.3. 学位の名称

博士（理学） Doctor of Philosophy（Ph.D. in Science）

本専攻で行う教育研究活動は、主に物理学、化学、生物学をベースとしていることから、修了者には「博士（理学）」を授与する。

4. 教育課程編成の考え方及び特色

4.1. 教育課程編成の方針

本研究科では、人材養成の目的を達成するために、学生には次世代の脳科学の中核的な研究者としての使命感を強く自覚させることを基本とし、生命科学、脳科学全般への視点を持ち、国際的コミュニケーションの実力を備え、将来、世界レベルで独立して研究を推進するための深い専門性と、常に科学と社会の接続を意識した研究戦略を立案できるコースワークを提供することを教育課程編成の方針とする。

また、現代の最先端脳科学は、理学・医学・薬学・工学など広範囲に亘る学問領域をカバーしており、脳を理解するためには、分子、細胞内小器官、細胞、神経回路といった様々な階層における知見を蓄積することが非常に重要である。本研究科は、全階層の研究部門を過不足なく配置するために、「分子細胞脳科学分野」「システム脳科学分野」「病態脳科学分野」の3つの分野で構成される。したがって、本研究科の対象とする教育上の領域は、脳内で重要な役割を果たす機能分子の役割と動作基盤を解明する「分子細胞脳科学」、神経回路の成り立ちと神経細胞が作り上げるシステムを解明する「システム脳科学」、機能分子や神経回路形成の破綻が神経疾患を引き起こすメカニズムを解明し、治療戦略を開発する「病態脳科学」の3領域となる。これらの学問領域には、さらに8つの専門領域に分化した部門が設けられているのは前述の通りであるが、教育課程は、各学問領域間、部門間において知識の共有、共同研究を通じて連携を強めることにより、研究科としての研究力を向上させるのみならず、大学院学生が複眼的な視点から脳科学について学び、そして研究成果を上げられるように配慮することから、学問領域横断的な編成となっている。

4.2. 教育課程編成の特色

この編成方針に基づき設計された本研究科の教育課程は、研究者にとって必須である独創性を涵養するために、ラボローテーションで構成される「脳科学実験」を通じて、柔軟で複眼的な視野を養い、脳機能の本質理解を深めることが可能となっている。また、基礎科目群による各自の専門性の本質理解の深化に加えて、「研究安全と倫理」や「科学コミュニケーション」、「科学と社会」等の講義による授業科目の履修を通じて、幅広い視野や国際的なコミュニケーション能力を付与することができるものとなっている。本研究科の教育課程は、出口調査におけるインターンシップに対する関心度の高さが示すことから、関連業界と教育における連携体制を図り、産業界から講師を招き、オムニバス形式の講義やディベートを行う授業科目を開設するなどの大きな特色を持っている。

教育課程は大きく講義を中心とする授業科目と演習を中心とする研究指導科目に分かれる。授業科目は、生物学、物理学、化学など脳科学を構成する分野の専門性を涵養するための基礎科目群と、脳科学の独創性を涵養するための応用科目群によって編成され、脳科学の奥行きを学ぶ。また、各科目群には、幅広い視野と国際性を涵養する科目を設置し、他の学問分野、領域との学際・融合化が進む脳科学の裾野の広さを学ぶ。さらに、ラボローテーションにより、集中的に実習、実験を行う授業科目により、複数の研究手法と研究戦略を学び、所属する研究室を決定するとともに、所属研究室スタッフの指導のもとにこれらの基礎科目、応用科目の履修計画を自らデザインする。

このように、本研究科のコースワークは、従来の専門分化に特化したカリキュラムではなく、より幅広い視野と国際的に活躍するために求められるコミュニケーション力を身に付けることのできる科目を設置し、関連分野にかかる基礎的知識の涵養に努めている。

具体的な履修体系としては、まずは1年次において、必修科目として設置された「脳科学実験1」、「同2」により、複数の研究室を各1ヶ月ローテーションする実験を実施して、学生の所属部門を確定する。基礎科目群の中から、脳の解剖学的構造の基礎知識を身に付けるため必修科目として設置される「脳構造形態学実習」を履修する。また、科学と社会を架橋する役割が求められる脳科学の研究者には、あらゆる局面で安全性の認識と倫理観に基づいた行動が要求されるため、「研究安全と倫理」を必修科目とし履修を義務付けている。2年次には、「科学コミュニケーション」を必修科目として設置し、研究内容や成果の重要性を短時間で分かりやすく他者に伝えるためのスキルを身に付ける。選択科目としては、1年次から2年次にかけて、「細胞生物学」、「分子生物・遺伝学」、「神経生物物理学」、「行動認知神経科学」、「システム神経科学」、「神経情報計算論・統計」を履修する。2年次から4年次にかけては、応用科目群から、「脳科学研究戦略」、「記憶・学習」、「神経科学と疾患」、「神経シグナリング」、「神経発生と生後発達」、「ストレス・老化神経科学」、「神

脳科学と創薬」、「科学と社会」を選択し履修する。なお、「研究安全と倫理」、「行動認知神経科学」、「記憶・学習」、「神経発達と生後発達」は、心理学、神学等、文系の講師を招聘して脳科学の広範囲を網羅し、「神経科学と創薬」、「科学と社会」では、脳科学を産業界に還元するための方向性について理解を深める構成となっている。

また、本研究科の教育課程は、授業科目と研究指導科目の間に連続性を持たせ、身に付けた知識を実践で反復することができるように各科目を体系的に配置している。この体系的な教育課程により、学生は常に基本への立ち返りを意識することができ、進展著しい脳科学研究の大きな方向性を的確に見極め、自らの立ち位置を確認しつつ独自性を確立し、自立した研究者へと成長することができる。【資料4】

各年次における研究指導科目の概要は、次の通りである。

(1) 第1年次

・脳科学研究基礎実験Ⅰ

所属研究室の基礎的研究法の習得。所属研究室の研究背景と問題意識の理解と共有。基礎科目の内容と関連させながら習得する。

(2) 第2年次

・脳科学研究基礎実験Ⅱ

実験の開始。教員の指導のもとに、予備実験、比較実験、スクリーニング、探索実験を行う。実験計画の立て方、実験プロトコルの書き方、定量的解析を学ぶ。自主的に関連論文を読み、必要に応じて、新たな技術を身に付ける。基礎科目と応用科目とを関連させながら習得する。

・脳科学研究基礎実験Ⅲ

実験技術の向上を図る。研究の標的を絞り込む。解析の定量性と信頼性を高める。周りの研究者との討論を活発に行い、実験に反映させる。研究の新規性を高める方法、研究の限界を乗り越えるための方法について考える。

(3) 第3年次

・脳科学研究基礎実験Ⅳ

実験結果をまとめて、発表することを学ぶ。論文投稿、国内外の学会での発表。これらを通じて、研究生生活の全体像を体験して把握し、他者からのコメントを吸収して、さらなる研究への糧とする。

・脳科学研究特殊実験Ⅰ

研究目標への多面的アプローチを学び、研究の視野を広げる。学会やシンポジウムを通じて、国内外の研究者と交流し、新たな研究方法や考え方を学ぶ。これらを参考に、学位の研究テーマを考える。仮説と、これを検証するための実験を考える。こ

の時期（3年次後期）からは、実験研究が大学院生活の中心となる。

（4）第4年次

・脳科学研究特殊実験Ⅱ

独創的アイデアを盛り込んだ研究デザイン、重要な仮説の設定、仮説検証に必要な研究方法の開発、新規研究方法、実験系の導入、共同実験の計画。

・脳科学研究特殊実験Ⅲ

実験の遂行、実験の優先順位、プログレスレポートによる、周辺研究者からのアドバイスを実験に反映させる。仮説の見直し、修正、新たな仮説の設定。

（5）第5年次

・脳科学研究特殊実験Ⅳ

集中的実験。論文執筆を念頭に置いた実験。研究成果をまとめる作業、自力による英文論文の執筆を開始する。未発表データの公開によるコメントの収集。将来計画、キャリアパスを考え、応用科目の授業を選択して受講し、企業インターンシップに参加する。英語によるプレゼンテーション、応募書類の書き方を学び、国際技術コースや国際学会に参加し、海外の研究室を訪問する。

・脳科学研究特殊実験Ⅴ

学位論文の基となる内容を英文にまとめて、投稿する。査読者のコメントを受けて、追加実験を行い、再投稿する。将来計画に基づいて種々の奨学金、国内外研究員への応募、企業への就職活動を行う。

4.3. 成績評価基準等の明示

各授業科目は、シラバス上で事前に明示された成績評価基準に基づき厳格に評価する。また、各科目の成績評価は、7段階（A+, A, B+, B, C+, C, F）で評価し、各成績評価段階に4.5~0.0の評点(Grade Point)を付与して、1単位あたりの評点平均値=GPA(Grade Point Average)を算出することとしている。GPAは、不合格を意味するF評価の成績も含めるグローバルスタンダードなものとなっている。なお、クレームコミッティ制度を導入し、付された成績評価に異議等がある場合は、学生からの申し立てにより適切に取り扱うこととしている。

5. 教員組織の編成の考え方及び特色

5.1. 教員組織の編成の考え方

本研究科では、学内、学外の研究科との連携のもとに、複眼的かつ国際的な教育体制を確立するため、全ての必修科目の教育と選択科目の大半を、脳科学研究科の専任教員と他

研究科に所属する兼任教員である教授・准教授が担当し、国際的教育研究水準に則って教育を実施する。

5.2. 教員組織の編成の特色

これらの教員によって組織される本研究科の教育・研究体制は、「分子細胞脳科学」「システム脳科学」「病態脳科学」の基本3分野で構成する。「分子細胞脳科学分野」には、「シナプス分子機能部門」「神経膜分子機能部門」「神経発生分子機能部門」の3部門、「システム脳科学分野」には、「神経回路情報伝達機構部門」「神経回路形態部門」「神経分化再生部門」の3部門、「病態脳科学分野」には、「認知記憶加齢部門」「チャネル病態生理部門」の2部門、計3分野8部門体制から成る教育・研究クラスターを形成する。各部門の主任は、全員が博士学位を有し、かつ国際的認知度が高く、競争的研究資金や企業等から外部資金の獲得力を十分に備えた研究者であることを前提とする。教員の年齢構成は、研究科開設時において60歳代2名に加え、既に国際的認知度の高い40歳代6名の若手研究者を配することで、教育研究水準の維持と同時に今後の活性化の促進に、特に配慮する。このような教育・研究クラスターを形成することにより、横断的かつ体系的な教育課程を構築し、さらに部門間において教育と研究の有機的な連携を図るとともに、協力して、国際シンポジウムの開催、大型競争的研究資金の獲得を行い、国際的に認知される教育・研究拠点として発展させる。

学内において、本研究科は特に、生命医科学部・生命医科学研究科と密接に連携して、兼任部門を含む、学部・大学院教育の相互協力を行うが、さらに、本学ならではの人材育成の教育蓄積を活かすべく、文理の枠を超えて、関連する研究科と密接に連携して、教育・研究の幅と波及性の拡大を図る。これらの体制を基盤として、国内のみならず海外における関連研究機関、企業等で活躍できる国際的な研究力を有する人材育成を実現する。

【資料1】

6. 教育方法、履修指導、研究指導の方法及び修了要件

6.1. 教育方法

本研究科の教育方法は、博士課程修了後に国際社会で活躍することを念頭に入れ、英文教材、英文テキストを用い、随時英語で行う授業科目も開設し、チュートリアル方式を大幅に取り入れて、グループ学習、ディスカッション、ディベート、対話を中心とするグローバルスタンダードに則った方法を多くの授業科目が採用することになる。このため、授業科目の出席にあたり、相当量の事前・事後学習を学生に求めることになる。

6.2. 研究指導の方法

脳科学研究はその進展が著しい。そのため、学生の履修指導に対しては、常に基本への立ち返りを意識させることによって、現在の研究動向の大きな方向性を的確に見極めさせる研究指導の方法を基本とする。また、少人数教育の特長を活かして、学生の個性と能力に応じた個別指導を基本とする。また、海外の関連大学、研究機関、企業等の第一線研究者を招致するとともに、学生についても積極的に海外に派遣し、国際学会での研究発表、調査、研究者・学生交流、企業インターンシップ等の活動を行うことによって、海外の最先端研究の動向、ニーズ等の把握とともに、将来の海外における進路確保の一助とする。さらに、国内外の学会における英語による発表活動を積極的に奨励し、そのための個別指導を行う。実験のプロトコール、定期的プログレスレポートの図の説明は英語を用いることを義務付け、英語論文執筆能力を涵養する。各種奨学金、奨励金、研究費等の申請書の作成指導を通じて、論理的作文能力と、研究の実戦力を向上させる。

具体的指導方法としては、1年次においては、当該年度に配置する基礎科目群を通じて脳科学全般に関する基礎知識を集中的に身に付けさせる。特に、脳科学分野の研究者にとって必須となる安全や倫理に関しては、講義に加えてラボローテーションによる個別指導でも徹底させる。ラボローテーションは1人の学生が2部門における研究活動を行い、配属部門の決定に役立てる。2、3年次においては、基礎ならびに応用科目群の履修に加えて、当該研究課題における世界の研究の流れの方向を認識させ、各自のこれら流れの中における立ち位置の確認を通じて、今後の研究展開の方向性を明確に把握させる。このような意識を持つことによって学生には、研究に対するセンスならびに独自性が涵養される。また、この時期に、研究成果を英文原著論文にまとめて総括することをめざす。それによって、研究活動の全体像を把握し、4、5年次の学位論文への足がかりとする。2年次修了時点において、公開形式で、学位論文研究の進捗状況と方向性を確認する Qualifying Examination を行って、その結果を学内奨学金審査に反映させる。さらに、3、4年次においては、研究成果の国際会議等での発表を通じて、当該分野の研究動向を肌で感じさせると同時に、英語によるプレゼンテーション能力や論文作成能力、さらには人的ネットワークの構築について実践的な指導を行う。これらの経験による学生の資質向上は自立した研究者としての基礎教養としても身に付けるべき必須要件である。5年次には、学位論文の作成を通じて研究者としての自立を促す個別指導を中心として行う。さらに研究費獲得等に必要な申請書作成手法等の実戦力も向上させる。

これらの一貫的、体系的な学修に基づき、国際レベルでの学術専門性を有する博士を輩出することとする。【資料5】

また、本研究科が養成する、国際的に活躍できる基礎研究者と、産業界の特に開発分野

で活躍できる専門技術者には、いずれに対しても、複眼的視点と広範囲な領域横断型の思考力や、脳科学の専門領域における重要問題解決に必要な新規技術の創成や戦略構築能力が求められる。また、グローバルに活躍するには、これらの能力を駆使するための、高度なコミュニケーション能力が求められる。これらの能力は基礎研究者への道を歩む者、専門技術者への道を歩む者、両者に共通する能力である。よって本研究科では、本研究科の全専任教員に関連分野の専任教員を加えた複数の教員による体系的な授業科目を学生に提供し、また、徹底した個別指導による研究指導科目を体系的に学ぶことのできる、両者共通の教育課程を構築することとし、その履修モデルを【資料6】に示す。

ここに示す履修モデルは、特に神経生理学分野の基礎研究者または専門技術者をめざす学生に示すものである。

学生は、入学後ただちに、1年次の必修科目として設置された「脳科学実験1」、「同2」により、複数の研究室を各1ヶ月ローテーションする実験を体験し、自らの所属部門を確定する。また、1年次から2年次にかけて、研究者全般に求められる幅広い視野や国際的に活躍するための高度なコミュニケーション力、また、脳科学分野の研究者に必要な不可欠な専門知識を身に付けるために、必修科目及び基礎科目群の選択科目を体系的に履修する。具体的には、1年次では、必修科目として設置された「研究安全と倫理」を履修し、科学実験の遂行に際して求められる多様な知識として、実験に伴う一般的な危機管理に加え、生物実験特有の遵守すべき規則、倫理、自他への危険性と対応を学ぶ。この授業科目を履修することにより、科学の可能性と限界、文化における科学の位置、生命倫理について学び、社会の中で科学が現在直面している問題、将来発生することが予想される問題について考えることで、研究者として必要な基礎的素養を身に付ける。また、同じく必修科目として設置された「脳構造形態学実習」を履修し、脳の解剖学的構造の基礎知識を身に付け、脳神経系の基本的構造及び構成要素を理解するとともに、中枢神経系における神経核と神経回路の構造について理解する。さらに1年次には、実験データの解析にあたって必要不可欠な統計処理を学ぶ「神経情報計算論・統計」と電気生理学を中心とした生体の物理現象の基礎的理解を目的とする「神経生物物理学」を履修する。続いて、2年次には、必修科目として設置された「科学コミュニケーション」を履修し、研究内容や成果の重要性をサイエンスの世界の共通言語である英語で分かりやすく他者に伝えるためのスキルを身に付け、国際的に通用する研究者としての基礎的素養を身に付ける。

3年次から4年次にかけては、自らの脳科学研究の独創性を涵養するために、脳科学の専門領域に関する知識をより深化させることを目的とし、応用科目群から授業科目を体系的に履修する。まず3年次には、「記憶・学習」と「神経発生と生後発達」を履修する。前者では、脳の統合機能である記憶と学習のメカニズムに関して、蓄積された知見と、イメ

ーシング、分子生物学、生理学、心理学の手法によってもたらされた新たな知見について学ぶとともに、未知の重要課題を見出し、その解決に向けた研究戦略を考える。後者では、ヒトをはじめとした哺乳類の脳の発生の仕組みと認知・情動・運動・感覚機能の成立機構との関係について学び、脳の基本的な機能成立に必要な分子機構への理解を深める。続いて4年次では、「神経シグナリング」を履修し、脳細胞内、脳細胞間において情報が伝達されるメカニズムについて、古典的知見と新たな研究手法の導入により発見された最新の知見を学ぶ。

一方、1年次後期から始まる「脳科学研究基礎実験」や、3年次の後期からの「脳科学研究特殊実験」による体系化された研究指導により、授業科目で身に付けた知識を実践に結びつける訓練を行い、基礎研究者または専門技術者としてのキャリアを形成する。

なお、第3年次転入学に対しては、転入学前に取得した博士前期課程または修士課程等の授業科目の状況によっては、必ずしも本研究科が設置する1・2年次配当科目の履修を求めない場合があることから、認定単位を含めて40単位以上の修得を修了要件としている。

6.3. 修了要件

- ① 一貫制博士課程に5年以上在学していること。ただし、優れた研究業績をあげた者については、同志社大学大学院学則第7条の規定により、3年以上5年未満の在学であっても修了できる。
- ② 「脳科学実験1・2」8単位、「研究安全と倫理」2単位、「脳構造形態学実習」1単位、「科学コミュニケーション」2単位、「脳科学研究基礎実験Ⅰ～Ⅳ」8単位、「脳科学研究特殊実験Ⅰ～Ⅴ」10単位を含めて、専攻内設置科目から合計40単位以上を履修していること。なお、①のただし書きを適用して5年未満の在学で修了する場合の「脳科学研究特殊実験Ⅱ～Ⅴ」の履修については上記によらず博士学位論文審査を含めて総合的に判断する。
- ③ 博士学位論文を提出し、学位論文発表会に基づく最終試験に合格すること。
- ④ 研究に必要な1ヶ国以上の外国語によく通じていること。

なお、本研究科では修士学位の認定は行わないが、2年次修了後に Qualifying Examination を公開で行い、学位論文研究の進捗状況と方向性を確認することとしている。

6.4. 学位論文の審査体制と公表方法

主査ならびに複数名の副査による査読、ならびに学位論文審査発表会における英語もし

くは日本語の発表に対する質疑を通じてその内容を審査する。学位論文審査発表会は、透明性を確保するために、公開形式とする。主著者（またはそれと同等の著者）としての英文原著論文1篇（in pressを含む）を有することを学位論文の提出要件とする。審査では、研究者としての自立性及び研究課題に対する着眼点の独創性や研究展開力を評価する。学位論文は英文とし、審査終了後は、論文要旨と論文審査要旨を本学の学術リポジトリに登録して、ホームページで公開し、その成果を社会に還元する。

なお、指導教員は論文審査に加わらず、客観性、厳格性を担保する。

6.5. 研究の倫理審査体制

本学では教育研究活動が、構成員の高い倫理意識のもと公正に行われることを目的として、本学教職員の、法令及び本学の制定した規程、規準等に反する行為または本学の名誉と信用を著しく失墜させる行為が発生した場合の適切な対応（調査、裁定等の手続・方法等）を明確にするため、「同志社大学研究倫理基準」【資料7】を制定し、研究を遂行する上で求められる研究者の行動・態度の倫理的基準を定めている。また、「同志社大学倫理審査委員会規程」及び「同志社大学における違反行為等の対応に関する規程」を制定し、不正行為等の防止、発生後の適切な措置等の内部統制制度を整備している。

なお、本研究科で予定している動物実験、組み換えDNA実験及び人を直接の対象とし、個人からその人の行動、環境、心身等に関する情報、データ等を収集・採取して行われる研究については、それぞれの関連規程に基づき、適正な手続きを取り厳格な審査を経た上で実施することになっている。

7. 施設・設備の整備計画

基本となる施設、設備、図書、資料等は、基礎となる学部を置かない独立研究科であることから、機能的な教育・研究が実践されるために、十分に整備する。基盤の整備においては、その効率的な運用を図ると同時に研究施設の充実等の将来進展も見通した計画とした。本研究科は8部門の教育研究クラスターによって発足するため、その活動に応じた建物や施設及び共通装置を整備する。

7.1. 校地、校舎等施設の整備計画

本研究科の設置場所は学研都市キャンパス快風館とし、将来的には京田辺キャンパスの活用も考える。学研都市キャンパス快風館は、関西文化学術研究都市内にあり、京田辺キャンパスから南方およそ9.5kmに位置する。周辺には学研都市病院、（株）国際電気通信基礎技術研究所（ATR）、オムロン京阪奈研究所、島津製作所けいはんな研究所、パナソニ

ック中央研究所、京セラ中央研究所等があり、将来的に共同研究や大学院学生のフェローシップ等多くの可能性を備えている立地条件である。

学研都市キャンパスは敷地面積約 5 万 m^2 (約 15,000 坪)、快風館は建物面積約 8,500 m^2 (約 2,600 坪)、2 階建てである。脳科学研究科の主たる設備のうち事務部門及び講義室は 1 階に配置し、個人研究室、大学院学生用共同研究室、実験室、共通施設等は 2 階に配置する。快風館内全体の見取り図については【資料 8-1】に示す。

7.2. 大学院学生研究室の考え方、整備計画

快風館 2 階に大学院学生用共同研究室 1 室 (総面積 135.1 m^2) を整備する。快風館内の位置については【資料 8-1】に示す。研究室には、大学院学生個人用の机、椅子、及びロッカーなどを 50 名分配置する。大学院学生用の図書を備えた書架を室内に設置する。同志社大学図書館を通じて閲覧できる電子ジャーナルの閲覧用 PC 2 台及び論文や資料等印刷用の印刷機を設置する。データベースや電子資料は研究室からも閲覧できるように、ネットワーク接続するための情報コンセントを設けるなど情報環境も整備する。また大学院学生研究室の中にランチスペースを設置し、飲食や休憩を可能とする。【資料 8-2】

なお、大学院学生の研究室の部屋数及び設備については、必要に応じて増設整備する。

7.3. 実験室の考え方、整備計画

快風館 2 階に脳科学研究科に所属する 8 研究部門の実験室を配置する。実験室は各部門について 1 室、合計 8 室 (平均面積 129.7 m^2) を整備する。快風館内の位置については【資料 8-1】に示す。各実験室には、実験台、試薬棚、椅子などを配置し、完成年度においては最低 6 名 (部門長 1 名、大学院学生 5 名) が実験室内で作業することを前提とする。設置される実験室の設備内容については、代表的な実験室について実験室内配置図と設備リストについて解説する。【資料 8-3】

前述の通り、脳内で重要な役割を果たす機能分子の役割と動作基盤を解明する「分子細胞脳科学分野」には、シナプス分子機能部門、神経膜分子機能部門、神経発生分子機能部門を配置した。代表的な実験室の例として、神経発生分子機能部門実験室内の設備配置図及び設備リストを【資料 8-3-1A, 8-3-1B】に示す。当部門では哺乳類脳の発生制御に関わる分子機構を遺伝学的方法により解明することを目的としている。遺伝子組み換えマウスの脳構造解析のためにレーザー共焦点顕微鏡を備えるとともに、特定の遺伝子をマウス及びラット胚の脳内に導入するためのエレクトロポレーターや、胚を子宮外で *in vitro* 培養する哺乳類全胚培養装置を設置し、脳組織内での特定分子の機能解析について様々な方向から解析可能な環境を備えている。

「システム脳科学分野」には、神経回路の成り立ちと神経細胞が作り上げるシステムを解明する神経回路情報伝達機構部門、神経回路形態部門、神経分化再生部門を配置した。代表的な実験室の例として、神経回路形態部門実験室内の設備配置図及び設備リストを【資料8-3-2A, 8-3-2B】に示す。当部門の目的は哺乳類脳の神経回路ネットワークの実態を形態学、生理学、及び分子遺伝学の手法を駆使して解明することである。順行性・逆行性ニューロン標識法により大脳皮質-基底核-視床ループの神経回路網をニューロンレベルで解析するための定位脳手術装置を用いた顕微注入システムを設置する。脳組織切片を作製する凍結切片用マイクロトームを設置し、蛍光顕微鏡・明視野顕微鏡等と連動して神経回路網の詳細な構造を3次元再構築するためのPCを備えている。さらに目的遺伝子の導入や遺伝子組み換えマウスなど遺伝子工学を応用した神経回路検出法を用い、詳細な神経回路ネットワークの実態解明をめざす。

機能分子や神経回路形成の破綻が神経疾患を引き起こすメカニズムを解明し、治療戦略を開発する「病態脳科学分野」には、認知記憶加齢部門、チャネル病態生理部門を配置した。代表的な実験室の例として、チャネル病態生理部門実験室内の設備配置図及び設備リストを【資料8-3-3A, 8-3-3B】に示す。当部門の目的はイオンチャネルの機能障害を起因とする神経疾患の発症メカニズムの、電気生理学な解明である。変異チャネル遺伝子を神経細胞へ導入し、イオンチャネルの機能障害的による神経細胞への影響の解析を電気生理学的手法により行う。そのために増幅器、デジタイザ等の機器を備える。また、イオンチャネルの神経細胞内輸送の分子機構を解明するため、蛍光顕微鏡とCCDカメラを設置する。また当研究室は神経細胞の初代培養法を行うため、事項で述べる細胞培養室の使用が予定されている。

7.4. 脳科学研究科共通施設についての考え方、整備計画

快風館内に設置される脳科学研究科の共通施設として、講義室2室（講義室1、講義室2；総面積 147.2 m²）、共同研究室1室（総面積 70.2 m²）、実験動物飼育室1室（総面積 147.2 m²）、細胞培養室及び共通機器室1室（総面積 70.2 m²）を整備する。それぞれの部屋の快風館内の位置については【資料8-1】に示す。

講義室2室（総面積 147.2 m²）を快風館1階に整備する。大学院学生に対する大学院授業の実施、セミナー、教授会、各種会議等の多様な会合に使用できるものとする。2つの講義室の間の隔壁は可動とし、少人数と多人数の用途に適応可能とする。講義室1には会議用机と椅子を10脚設置する。講義室2には椅子を65脚配置する。2つの講義室にはそれぞれスライド映写用のスクリーンとホワイトボードを配置する。各講義室の内容については【資料8-4】に示す。

共同研究室1室（総面積 70.2 m²）を快風館2階に整備する。快風館内の位置については【資料8-1】に示す。当研究室は、脳科学研究科と京田辺キャンパスにある生命医科学部・生命医科学研究科、心理学部・心理学研究科、理工学部・理工学研究科等の所属教員、大学院学生らとの共同研究を予定し、研究打ち合わせ等のために整備する。当研究室には、共同研究のための会議用机、スライド映写用スクリーン、データベースや電子資料等を研究室からも閲覧できるように、ネットワーク接続するための情報コンセントを設けるなど情報環境も整備充実する。共同研究室の内容については【資料8-5】に示す。

実験動物飼育室1室（総面積 147.2 m²）を快風館2階に整備する。快風館内の位置については【資料8-1】に示す。同志社大学京田辺キャンパス医心館に衛生基準 SPF レベルの動物施設が存在するが、快風館は同施設からおよそ 9.5km の距離で隔てられている。快風館内実験動物飼育室の使用目的は、医心館内 SPF レベル動物施設で繁殖された実験動物を快風館内での実験に使用するにあたり、実験前の動物の保管、実験中の動物の準 SPF レベルでの飼育、及び屠殺した実験動物死体の保管のために必要であり、資料の通り整備する。動物飼育施設は、飼育室前室、廊下、飼育室で構成される。飼育室前室には履物を履き替えるためのスノコ、施設内サンダル用棚、施設外衣服ハンガー、施設内用白衣ロッカー（内部 UV 照射付き）、実験動物死体保管用冷凍庫、ケージ洗浄用流し、逃亡用動物捕獲網、オートクレーブ、掃除用具等を配置する。飼育室は6室整備する。飼育室各部屋の扉にはネズミ返しを設置し、動物の飼育に適した環境を維持する空調及び照明設備を整備する。施設設置環境基準は【資料8-6】に示す。各飼育室内には外部からの塵埃、微生物、異臭の侵入を防止する給気フィルターを備えた動物飼育用飼育棚、及び作業実験台を設置する。実験動物施設の内容については【資料8-7】に示す。

細胞培養室及び共通機器室1室（総面積 70.2 m²）を快風館2階に整備する。快風館内の位置については【資料8-1】に示す。細胞培養室は、実験に用いるマウス等の哺乳類細胞の培養実験のために整備する。細胞培養室には炭酸ガス細胞培養器4台、クリーンベンチ2台、細胞保管用液体窒素容器1つ、細胞保管用超冷凍庫1台、細胞培養液等保管用冷蔵庫1台、細胞回収用冷却遠心分離機1台、実験台1台、細胞観察用倒立顕微鏡1台、培養液保温用恒温槽1台、オートクレーブ1台を配置する。

細胞培養室の前室部分を共通機器室として整備する。共通機器室には8部門の研究室すべてに汎用性の高い機器を配置する。機器内容は製氷機、超純水作成機である。細胞培養室及び共通機器室の内容については【資料8-8】に示す。なお、共通機器設備については、必要に応じて増設整備する。

7.5. 図書及び学術雑誌、標本等についての考え方

快風館は、京田辺キャンパスからおよそ 9.5km の距離で隔てられているため、脳科学研究科の教育・研究に必要な図書を研究科開設までに購入する。購入図書の内容は【資料 8-9】に示す。購入図書は大学院学生用共同研究室内に書架を設け随時閲覧可能とする。また学術雑誌については、本学図書館が既に多くの脳科学、生命科学についての学術雑誌の電子ジャーナル購読契約を行っており、基礎的な雑誌の利用が可能となっている。よって大学院学生共同研究室に雑誌閲覧用の共用 PC 2 台と印刷機を設置することとする。大学院学生共同研究室内の図書及び雑誌閲覧用共用 PC 2 台の配置は【資料 8-2】に示す。なお、専門図書やソフトウェア、デジタルデータベースについては、必要に応じて増設整備する。

一般的な図書とレファレンスは京田辺校地のラーネット図書館を利用することとなるが、本研究科における教育・研究を展開する上では、その必要性は必ずしも高くない。また、本学隣接地には同志社女子大学図書館があり、随時利用可能である。なお、今出川校地図書館や他学部の文献室からも図書や資料の閲覧・貸し出しが可能である。

なお、他大学については、「私立大学図書館協会京都地区協議会共通閲覧証協定」に基づき、41 大学における共通利用が図られている。また「公益財団法人大学コンソーシアム京都共通閲覧システム」所属の 26 大学（京都大学を含む）の図書等を所定の手続きにより閲覧が可能であり、一部貸し出しも可能である。また、関西大学、関西学院大学、立命館大学、早稲田大学図書館についても、大学間交流協定により大学院学生は利用可能である。

必修科目の一つに脳構造形態学実習がある。本実習ではマウス胚及びヒト脳標本を使って、脳の構造学の基本を学ぶ。マウス胎児、成体脳の固定標本及び組織切片は実習中に大学院学生が自ら作成する。ヒト脳の固定標本・スライス標本は医学系大学より借用する。また NEUROANATOMY HEAD MODEL QS 65/7 (GENERAL SCIENCE CORPORATION) 及び頭蓋骨 22 分解キット マルチカラー仕様 A291 (3B SCIENTIFIC PRODUCTS) も使用する。また DVD 教材として 3B NEUROteacher S1000-1.0-15、ニューロテーブル S0190 (3B SCIENTIFIC PRODUCTS)、3B NEUROtrainer S0003-1.0 (3B SCIENTIFIC PRODUCTS) を使用し学生の理解の助けとする。

8. 既設の学部等との関係

学内においては、関連分野である生命医科学部、理工学部、心理学部からの入学者が見込まれる。また、大学院生命医科学研究科、理工学研究科、神学研究科、心理学研究科、グローバル・スタディーズ研究科における関連部門との連携を図り、科目提供、共同研究

を通じて連携を強め、教育・研究を充実させる。

具体的には、生命医科学部・生命医科学研究科との連携により、細胞学や分子生物学を基にした神経細胞、グリア細胞等の機能解明に向けた共同研究の推進や授業等での協力体制の構築が既に図られている。また、生命医科学部・生命医科学研究科では、細胞の環境ストレス応答、神経変性、聴覚機能発達、脳画像解析等の分野で活発な研究が行われており、本研究科との共同研究や合同の研究会等を通して、より多面的な脳機能の理解が期待される。理工学部・理工学研究科が実施する新しい機能分子の開発、現象やシステムのモデル化・定式化、ロボットに代表されるメカトロニクスの開発研究においては、本研究科で得られる脳のメカニズムに関する基礎知見を融合させることにより、創薬や脳機能測定法、ブレイン・マシン・インターフェース技術の開発等を促進し、よりよい社会作りや経済波及効果が期待できる。さらに、人間の認知、行動、知識、感情を研究の対象とする心理学との連携により、動物行動実験を基にした認知機能の発達過程解明に向けた研究の推進が望まれる。具体的には心理学研究科では乳幼児の発達、摂食行動の制御、脳内報酬系等の分野で活発な研究が行われており、将来的に本研究科との共同研究や合同の研究会等を通して、より多面的な脳機能の理解が期待される。神学研究科やグローバル・スタディーズ研究科とは、脳科学を巡る生命倫理や社会倫理の諸課題を整理し、グローバルな視野を広げる授業科目を共同で開発することになる。

これらの連携により、本研究科の設置は、本学全体の総合的な研究展開にも大きく貢献できると考えられる。【資料9】

9. 入学者選抜の概要

9.1. アドミッションポリシー

本研究科の教育研究上の目的は、前述したように「脳科学の先端研究への能動的な参画を通じて、独創的な研究や新たな学問分野を創造する能力を磨き、専門知識と先端技術、及び国際的なコミュニケーション能力を身に付けて、脳機能の本質を科学的に解明し、その成果を国際社会に還元することにより、生命科学、基礎医学分野の発展に寄与するとともに、国際的に高く評価される実力を備えた研究者、及び世界に通用する高度な技術と広い視野を身に付けた専門技術者を養成する」ことにある。したがって、本研究科での5年間の教育により、このような研究者、専門技術者になる素養を有する潜在的研究能力の高い学生を入学者選抜の対象とするため、本研究科の求める学生像を次の通りとする。

- (1) 自分の頭で考えることのできる学生
- (2) 豊かな想像力を研究に波及できる学生
- (3) 先入観にとらわれない観察力を持つ学生

- (4) 熱意と実行力を持って、研究に集中することができる学生
- (5) 柔軟な思考力を持ち、多様な価値観を理解し、視野を広げることのできる学生
- (6) 人類と社会への貢献に向けて倫理観と責任感を有する学生

また、本研究科における教育方法は、少人数の一貫制博士課程である特長を活かして、学生と教員間の一对一の対話を基本とし、国際水準の研究遂行能力と情報交換能力に基づいた幅広い視野が身に付くものとなっている。そのため、学内のみならず、学外、諸外国からも学生を受け入れ、学内外出身の学生が、互いに切磋琢磨して、優れた研究者として育つことをめざす。

9.2. 入学定員ならびに入学資格等

- (1) 入学定員 () は収容定員

一貫制博士課程 10名(50名)

本研究科は、講義、研究指導において、教員と学生の一対一の対話や、教員の指導のもと、対象となる課題についてのディベートを重視した形式を取る。従って、定員は、教員1名に対して学生1名ないし多くても2名が望ましいことから、1学年の定員を10名とした。

- (2) 入学資格

- ① 大学を卒業した者
- ② 大学に文部科学大臣の定める年数以上在学した者（これに準ずる者として文部科学大臣が定める者を含む。）であって、本大学院の定める単位を優秀な成績で修得したと本大学院が認めた者
- ③ 大学への入学に際し、大学を卒業した者と同等以上の学力があると認められる者として、学校教育法施行規則第155条第1項に規定された者

- (3) 入学者の選抜方法

- ① 一般選抜入試

入学者の選抜は、高い英語力、論理性、明確な動機、生命科学の基礎知識を筆記試験で確認する。また、生命科学に関して与えられたテーマに対する小論文試験を行い、想像力、思考力、論理力などの適性を判断し、可否を判定する。小論文のテーマは、科学の一般常識や基礎学力を判断できる設問にする。また、面接試験を行い、モチベーションや論理性、コミュニケーション能力を総合的に判定して選抜する。

② 外国人留学生入試

国際性豊かな教育研究環境とするために、積極的に外国人留学生入試を実施する。選抜方法は、一般選抜入試と同じ内容とし、筆記試験、小論文試験、面接はすべて英語で実施する。

③ 第3年次転入学試験

本研究科各学年の在籍者数に鑑み、研究指導体制に余裕がある場合、修士学位あるいは専門職学位または、修士等の学位を有する者と同等以上の学力があると認められる者として、学校教育法施行規則第156条に規定された者を対象に3年次の転入学試験を実施し、若干名の転入学を許可することがある。転入学試験においては、基礎学力を筆記試験で評価し、小論文と口頭試問によって適性を見極める。

なお、一般選抜入試と外国人留学生入試の募集人数の割合は4対1とし、本研究科の入学定員10名のうち、2名を外国人留学生入試により受け入れる予定である。

また、教育課程の性格から、有職者の修学は困難であると考えられる。従って、社会人を対象とする選抜入試は行わない。

10. 管理運営

10.1. 研究科の運営体制

本研究科は、同志社大学大学院学則の規定により脳科学研究科教授会を設置し、研究科の教育課程、学位論文審査、教員人事等の重要事項の審議を行い、研究科の運営に対する一定の独立性を確保する。

教授会は、研究科に所属する全ての専任教員と学長が任命する研究科長により組織され、研究科長が議長となり、原則として月1回開催し、次の事項を審議する。

- (1) 教育研究に関する事項
- (2) 授業及び研究指導に関する事項
- (3) 教員の人事に関する事項
- (4) 学位論文審査に関する事項
- (5) 学則、研究科諸規程に関する事項
- (6) 学生の入学、退学、休学、修了等に関する事項
- (7) 学長から諮問された事項
- (8) 教授会の組織及び運営に関する事項
- (9) その他教授会が必要と認める事項

また、任期付教員も教授会に出席し、意見を述べることを認め、研究科の運営を担う。

教授会は、構成員（ただし、休職中の者、在学研究員、国内研究員を除く。）の過半数の出席で成立し、議事は出席者の過半数の賛成により決する。

なお、専任の教員の人事に関する事項及び学位論文審査の審議は、構成員の3分の2以上の出席を必要とし、投票による3分の2以上の賛成により決する。

さらに、大学院学則の規定により、研究科に共通する事項を審議する機関として、大学院研究科長会が置かれている。研究科長会は、学長、研究科長、教務部長により構成され、学位の授与に関する事項、大学院奨学金に関する事項、及び研究科に共通する事項を審議する。【資料10】

10.2. 研究科の事務体制

本研究科に係る事務は、脳科学研究科事務室（事務長、係長、係員を配置）において行う。また、学生の奨学金、学生生活等の厚生関係、就職支援については、学生支援機構、研究費関係、産官学連携等の教育研究支援関係については、研究開発推進機構と連携して業務を行う。

11. 自己点検・評価

同志社大学では、平成6年7月に「同志社大学自己点検・評価規程」を制定し、自己点検・評価実施体制を整えるとともに、自己点検・評価の活用を大学全体として推進している。また、過去3回に亘り全学的な自己点検・評価を実施し、平成8年と平成12年ならびに平成17年に「教育研究自己点検・評価報告書」を発行している。また、平成18年には、文部科学大臣の認証を受けた(財)大学基準協会の相互評価ならびに認証評価を受け、(財)大学基準協会の大学基準への適合が認定された。

このような全学体制のもとに、脳科学研究科においても「脳科学研究科自己点検・評価委員会（委員長は研究科長）」を設置し、本研究科に関する下記の自己点検・評価項目について検討する。

- (1) 同志社大学大学院脳科学研究科の理念・目的に関する事項
- (2) 教育活動に関する事項
- (3) 研究活動に関する事項
- (4) 学生生活に関する事項
- (5) 学術情報に関する事項
- (6) 大学間連携・国際交流に関する事項
- (7) 施設・設備に関する事項
- (8) 社会との連携に関する事項

- (9) 管理運営に関する事項
- (10) 情報公開及び説明責任に関する事項
- (11) その他本委員会が必要と認める事項

委員会のもとにはそれぞれ研究科教員2名を委員とする2つの小委員会を置く。「自己点検・評価小委員会」は自己点検・評価参考資料の分析と問題点の抽出を行う。「自己点検・評価実行委員会」は自己点検・評価参考資料の収集とまとめ、自己点検評価結果公表資料の作成を行う。

自己点検・評価の結果については、本学の実施体制に準じて研究科教授会において検討し、問題点についてはその都度速やかに改善するとともに、ホームページ等で速やかに公表する。さらに、これら評価の客観性を保つために、学内外の委員で構成される評価委員会による外部評価を5年毎に行う。これらの点検・評価のサイクルを通じて、本研究科の研究・教育の質的向上を図るとともに、研究科の将来計画に反映させる。なお、自己点検・評価の結果は、同志社大学全体の「教育研究自己点検・評価報告書」としてまとめ、文部科学大臣の認証を受けた認証評価機関による評価を定期的に受けるものとする。【資料11・12】

12. 情報の公表

本学では、従来からホームページを通じて、教育研究活動を積極的に公表している。このことは、正確な情報を提供することによって、学生の健全な学修を支援するという考え方に基づくものであり、社会に対しては、本学が建学の精神に基づく教育研究活動を着実に実施していることを明らかにし、地域に開かれた大学として受け入れてもらうことをめざすものである。

また、本学の教育理念のひとつである国際主義を具現化するために、海外に向けても英語、中国語、韓国語で大学情報を発信している。

学校教育法施行規則第172条の2に定められた以下の項目については、いずれも法令改正前からホームページに掲載している。本学の基礎的な数値データについては、毎年大学基礎データ集を作成し、その内容をPDFファイル化して公表するとともに、数値情報以外の重要情報は、個別のページを作成し公表している。平成23年4月現在の各項目の掲載内容と掲載アドレスは【資料13】に示す。

なお、誰もがこれらの情報を容易に参照することができるよう、大学ホームページのトップページに「同志社大学情報公開の促進」というバナーを設け、そこから、各公開情報へのリンクを集約した「情報公開の促進」のページにアクセスできるよう配慮している。

このほか、本学では、特に学生に対する情報公開を重視しており、授業情報データベースを構築し、学修支援システムを介して、講義概要及びシラバス、成績評価（GPA）分布、

科目担当者による授業講評等の授業に関連する情報を提供している。

また、研究者情報データベースを構築し、教員の教育研究活動をホームページや各種広報誌、その他出版物を通じて公開している。なお、このデータは独立行政法人科学技術振興機構へも提供している。

脳科学研究科においても、独自にホームページ (<http://brainscience.doshisha.ac.jp>) を構築し、研究科の教育研究上の理念と目的、人材養成の指針、カリキュラム、教員組織、学位取得のプロセス、入学者選抜方法等を公表する。特に、8つの研究部門では、部門のページを作成し、研究の進捗状況や研究成果の発表状況を随時更新することにより、最新の情報を提供する。また、設置届出書、設置計画履行状況報告書、自己点検・評価報告書等も公開する予定である。

さらに、ホームページや学会、シンポジウムにおける招待講演だけではなく、市民講座、高大連携講座、オープンキャンパス等における講演を通じて、直接、多くの市民に研究成果を紹介することにより国民の脳科学への理解とサイエンスの啓蒙を促す。

13. 教員の資質の維持向上の方策

本学では、大学全体の組織として教育開発センターを設置し、教育研究活動支援体制の整備にとどまらず、全学的な視点から新しい教育システムの開発、教育効果測定方法の開発、教育方法の改善等について研究し、企画立案を行っている。特に、センターに設置された FD (Faculty Development) 支援部会、大学院教育検討部会と連携を深め、本研究科においても積極的に FD を推進する。このために、上記「脳科学研究科自己点検・評価委員会」と構成員を同じくする「脳科学研究科 FD 委員会」を設置する。委員会のもとにはそれぞれ研究科教員2名を委員とする2つの小委員会を置く。「授業評価・クレーム小委員会」では授業評価アンケートの実施、アンケート結果の分析と問題点の抽出等を行う。また、研究指導に対するクレームの受理とクレームに関する関係者の事情聴取、問題点の FD 委員会への報告等を行う。「授業改善小委員会」では授業方法等の改善資料の収集、設置科目の見直し、改善策の決定、授業内容の調整等を行う。これらを踏まえて、FD 関連事項について検討した結果は、自己点検・評価として公表する。

これらの基礎資料とするために、対外的に公表された研究成果、学会における活動状況、外部資金獲得状況、受賞等について、本学研究者データベースでの公表を義務付け、毎年度、教員の教育研究活動実績をとりまとめた報告書を作成し、教員の自発的な資質向上を喚起する。また当該教員が研究指導を行う大学院学生の活動状況についても、教員同様に本学研究者データベースでの公表を義務付け、当該教員の研究指導の成果として共有することにより、より効果的な教育方法、研究指導方法のあり方を検討する際の情報として活

用する。

さらに、各教員間の研究内容に関する内容を積極的に交換して、新たな研究シーズを創出するための様々な施策を行う。具体的には、研究科全体でのリトリートを開催し、発表会を行うことにより、研究科全体としての研究課題情報の共有を図る。それと同時に、学生の研究指導に対しても、教員のチームワークによる研究指導体制を確立するように努めることにより、教員の自己啓発を促す。これらの実行により、研究科全体の総合的な研究活動の活性化のみならず、複眼的な研究指導の活用により、学生の知的好奇心を喚起することにも繋がり、学生の動機付けに役立つとともに、教育の質の向上が達成できる。【資料14・15】

以上