平成17年度 「魅力ある大学院教育」イニシアティブ
教育プログラム及び審査結果の概要

◇「1.申請分野(系)」～「6.履修ﾌﾟﾛｾｽの概念図」 :大学からの計画調書(平成17年7月現在)を抜粋

機 関 名	広島大学	整理番号	b035
1．申請分野(系)	理工農系		
2．教育プログラムの名称	数理生命科学ディレクター養成プログラム		
3．関連研究分野(分科)	主なものを左から順番に記入（3つ以内） 生物科学、数学、生物分子化学		
（細目・キーワード）	主なものを左から順番に記入（5つ以内） （生体認識・機能化学、非線形現象、遺伝子発現調節、数理モデル、細胞分化）		
4．研究科・専攻名及び研究科長名 （［ ］書きで課程区分を記入、複数の専攻で申請する場合は、全ての研究科・専攻を記入）	（主たる研究科・専攻名） 大学院理学研究科・数理分子生命理学専攻 ［博士課程前期、博士課程後期］	研究科長（取組代表者）の氏名 清水　洋	
	（その他関連する研究科・専攻名）		

5．本事業の全体像

5-(1) 本事業の大学全体としての位置付け（教育研究活動の充実を図るための支援・措置について）

広島大学は、「世界トップレベルの特色ある総合研究大学」を目指し、その実現のため学士課程教育および大学院教育の質的向上を図ってきた。学士課程の教育においては、平成１８年度から、到達目標型教育の下での教育プログラムによって，基礎力と応用力を兼ね備えた柔軟性に富む人材の育成が開始される。さらに、大学院においては、研究と直結した教育を充実させ，国際的に活躍できる研究者を養成するとともに，実践的な教育により社会的・国際的に通用する高度専門職業人の養成を目指している。本申請の「数理生命科学ディレクター養成プログラム」は、広島大学が目標とする国際的競争力をもった研究者と高度専門職業人の育成を実現するための優れたプログラムである。プログラムを実施する理学研究科数理分子生命理学専攻は、平成11年の大学院重点化において新設された専攻であり､これまでに生命科学と数理科学の融合分野**(数理生命科学)**の教育研究において十分な成果をあげている。広島大学では、この実績をもとに数理分子生命理学専攻が申請するプログラムを支援し、全学での大学院教育の実質化を推進していく。

機 関 名	広島大学	整理番号	b035

5-(2) これまでの教育研究活動の状況（現在まで行ってきた教育取組について）

数理分子生命理学専攻では、複雑系の典型である生命現象に焦点を当て、生命科学と数理科学の融合分野(**数理生命科学**)の新しい教育研究を行ってきた。本専攻の学際性（専攻は実験的解析を中心とした生命科学グループと理論的解析を中心とした数理計算理学グループから構成される）を生かし、①新しい分野を切り開く意欲ある学生の受入、②生命科学と数理科学の入門的講義および先端研究の成果を盛り込んだ数理分子生命理学セミナーの実施、③数学および化学、生物学、数理生命科学の専門的研究指導、を行ってきた。これらの取組みによって、生命現象を実験的解析および数理的解析によって探求できる学生の育成が進行しつつある。

5-(3) 魅力ある大学院教育への取組・計画（大学院教育の実質化（教育の課程の組織的展開の強化）のための具体的な教育取組及び意欲的・独創的な教育プログラムへの発展的展開のための計画について）

本プログラムは、これまで数理分子生命理学専攻が実施してきた生命科学と数理科学の融合的教育研究を発展させることによって、博士課程前期からは自らの力で研究を実行する能力を身につけた**数理生命科学ディレクター**を、博士課程後期からは自らの力で研究を実行することによって、新しい研究を創成する能力を身に付けた**数理生命科学ディレクター**を養成するものである。

本プログラムの特徴は、異分野に対して柔軟に対応できる創造的研究者養成のシステム化にあり、以下のような独創的な取組を実施する。

1）個々の学生に応じたカリキュラム(オーダーメイドカリキュラム)による個性ある基礎力の育成

専攻の必修科目と知的財産権などの周辺領域の科目（サテライトカリキュラム）に加えて、選択科目から自身に必要なカリキュラムをオーダーメイド方式で構築させる。これにより、研究に必要な実験的・理論的知識のみならず研究プロジェクトの運営に必要な知識の獲得を意識させる。

2）数理系と生命系のペアリング・リサーチによる学生主導型の実践的研究の計画と実施

実践的研究（博士課程前期の数理−生命ジョイントプロジェクト研究、博士課程後期の公募型プロジェクト研究）では、研究計画書の作成、研究に必要な経費の管理、研究報告など研究の実施・運営に必要な一連の過程を正・副指導教員により指導する。研究体制は、専攻の特徴を生かして、数理系と生命系の学生をペアリングし、数理生命科学分野のテーマを選択・実行する。これにより、数理生命科学研究を基礎とした融合を図り、お互いの考え方やリテラシー、『文化』の違いを体得させ、社会が必要とする異分野に柔軟に対応でき、失敗から立ち直る力のある人材を育成する。

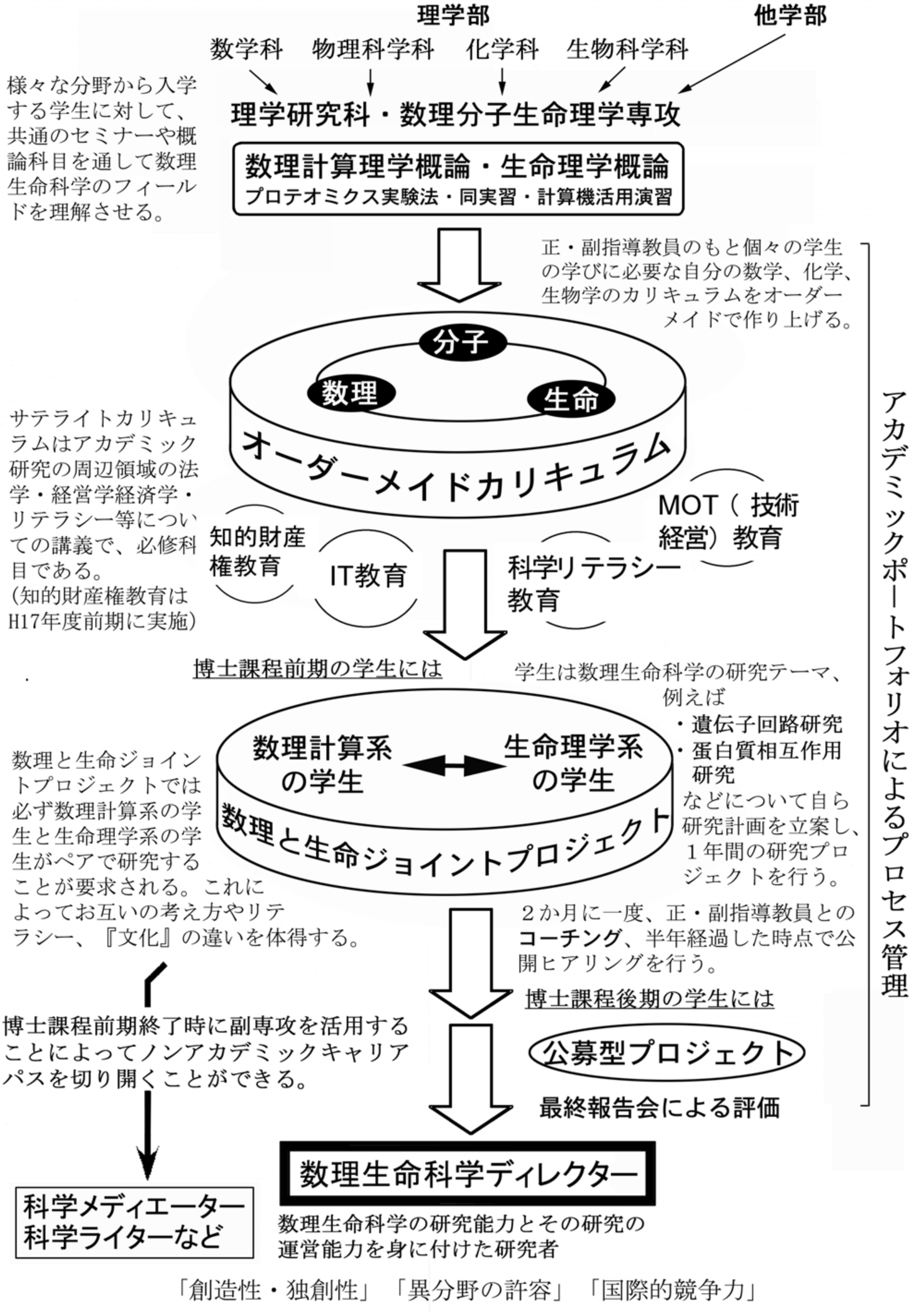
3）「アカデミックポートフォリオ」による本プログラムの質的管理およびプロセス管理

講義担当者および正・副指導教員は、個々の学生の履修履歴、観点別評価を含む成績評価、評価の所見をファイルしたアカデミックポートフォリオを作成し、厳密な評価とプロセス管理を行う。

本プログラムは、研究とその運営に関する知識を身に付けた研究者（**ディレクター**）を養成するのみならず、研究周辺領域の知識を修得することよって、社会との架け橋となる**科学メディエーター**や**科学ライター**などのノンアカデミック・キャリアパスの確立を図る。

機 関 名	広島大学	整理番号	b035

6. 履修プロセスの概念図



機 関 名	広島大学	整理番号	b035

＜審査結果の概要及び採択理由＞

「魅力ある大学院教育」イニシアティブは、現代社会の新たなニーズに応えられる創造性豊かな若手研究者の養成機能の強化を図るため、大学院における意欲的かつ独創的な研究者養成に関する教育取組に対し重点的な支援を行うことにより、大学院教育の実質化（教育の課程の組織的な展開の強化）を推進することを目的としています。

本事業の趣旨に照らし、

①大学院教育の実質化のための具体的な教育取組の方策が確立又は今後展開されることが期待できるものとなっているか

②意欲的・独創的な教育プログラムへの発展的展開のための計画となっているか

の２つの視点に基づき審査を行った結果、当該教育プログラムに係る所見は、大学院教育の実質化のための各項目の方策が非常に優れており、十分期待できるとともに、教育プログラムが事業の趣旨に十分適合しており、その実現性も高く、一定の成果と今後の展開も十分期待できると判断され、採択となりました。

なお、特に優れた点、改善を要する点等については、以下の点があげられます。

〔特に優れた点、改善を要する点等〕

・数理科学と生命科学とを融合し、両分野に十分に力のある研究者を養成することは、日本における科学教育で優先されるべき課題の一つである。その目的に即した教育課程が編成されており、具体的方策を提案している点で評価できる。

・国際的に活躍できる人材を育てることを認識して計画が立てられていることに鑑みると、英語による講義や指導、発表のサポート体制についても考慮されることを期待する。