

名古屋大学大学院
理学研究科
専攻組織改編について

2022年4月1日より実施

名古屋大学大学院理学研究科の改組について

背景

我が国の科学技術・文化の持続的発展と国際競争力の維持・強化には、日本発の学術・技術を継続的に創生していく「アカデミック・イノベーション」が求められる。また、アカデミック・イノベーションを起こし、社会へ普及・発展させ、さらに次世代人材を育成するためには、既存の専門分野の枠組みを破壊的に再構築した研究・教育体制の新たな枠組み形成が極めて重要である。

特色

① 3専攻(素粒子宇宙物理学、物質理学、生命理学)の発展的統合

アカデミック・イノベーションの創出に向けて、既存の3専攻を発展的に統合することで壁を無くし、専攻統合した理学プラットフォームにおける研究推進と人材育成を行うことが必要。これにより、研究力の深化と拡張を相乗的に行い、また、堅牢な論理的思考力に加えて、俯瞰的課題設定力、創造的柔軟性、多角的解決力を持った人材の輩出を行う。

② 14コースの設置

領域を超えた融合的・学際的研究を推進する体制を構築するため、専門性に応じて緩やかに連携する14のコースを設ける。現行の3専攻で扱う研究分野に応じた12コースに加え、融合・学際研究や学内の研究所(KMI、ITbM)との連携による学際理学コース、G30を中心とした国外からの大学院生の受入を拡充するための国際理学コースの2コースを設置する。

③ 5種類の科目群の編成

専門性の深化・拡張を行うための最適な教育プログラムを構築するため、大学院教養教育科目群、国際教育科目群、データサイエンス科目群、分野横断科目群、先端専門講義科目群を編成する。

養成する人材像

理学研究科が蓄積してきた最先端の物理学、化学、生命科学を基盤としながら、新たな理学プラットフォームの上で、高い専門性と共に、幅広い分野を俯瞰し新分野を開拓する挑戦性を兼ね備えることで、新しいアカデミック・イノベーションを創出することができる人材を育成する。また、最先端の研究環境における大学院教育研究とともに、新たな大学院科目群により多様なキャリアパスを広げると同時に、大学や企業研究所のみならず、多方面で活躍できる、俯瞰的課題設定力、創造的柔軟性、多角的解決力を獲得した人材を輩出する。

改組後の専攻名および入学定員

【専攻名】 理学専攻

【入学定員】 ・博士前期課程 188名(現行 171名) ・博士後期課程 70名(現行 70名)

実施予定時期

2022年4月

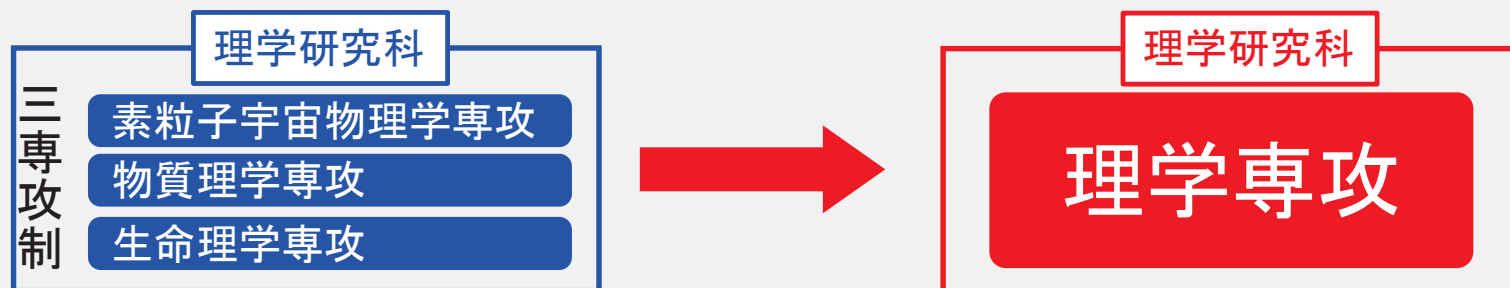
名古屋大学理学研究科 専攻組織改編の資料



2021年7月1日

1. 組織改編の必要性と目的

趣旨： 理学研究科三専攻を発展的に統一し、専攻統合する



専攻組織改編の必要性と目的

日本の科学技術・文化の持続的な発展や国際競争力の維持・強化のためには、常に20年から30年先を見通し、国際的に先導しうる日本発の学術・技術を継続的に創成していくことが必須である。そのためには、新しい学術を生み出すこと、すなわち「アカデミック・イノベーション」を戦略的に起こすことが求められる。また、アカデミック・イノベーションを起こし、社会へ普及、発展させ、さらに次世代人材を育成するためには、既存の専門分野の枠組みを破壊的に再構築した研究・教育体制の新たな枠組み形成が極めて重要である。研究の高度化に伴い、研究領域の細分化が進んでいる現状で、これらを解決するためには大局的な見地からイノベーション戦略を立案することが喫緊の重要な課題であるため、理学研究科の三専攻を発展的に統一することで壁を無くし、専攻統合した理学プラットフォームにおける研究推進と人材育成を行うことが必要である。それにより、研究力の深化と拡張を相乗的に行い、また、理学教育が伝統的に得意としてきた、堅牢な論理的思考力に加えて、俯瞰的課題設定力、創造的柔軟性、多角的解決力を持った人材の輩出を行う。

2. 新専攻の組織

現行の3専攻を1つの「理学専攻」に統合し、学術領域を緩くグループ分けした14のコースを設定する。

→ 専攻間の境界に囚われず領域を超えた融合的・学際的研究を推進する体制を構築

改編後



理学専攻

現状



1専攻 (14コース)	素粒子・ハドロン物理学コース	天文・宇宙物理学コース
	宇宙地球物理学コース	凝縮系物理学コース
	生物物理学コース	物理化学コース
	無機・分析化学コース	有機化学コース
	生命情報・システム学コース	遺伝・生化学コース
	形態・機能学コース	行動・生態学コース
	学際理学コース	国際理学コース

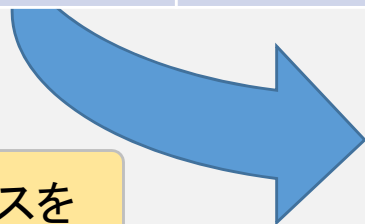


3専攻	素粒子宇宙物理学専攻
	物質理学専攻
	生命理学専攻

2. 新専攻の組織

専攻・コースと教員の専門領域の関係

現状	教員が所属する領域		
	物理学	物質・生命化学	生命理学
3専攻	素粒子宇宙物理学	○	
	物質理学	○	○
	生命理学		○



教員は、専門により複数のコースを同時に分担する。

現状：
各専攻に教員が所属する縦割り体制

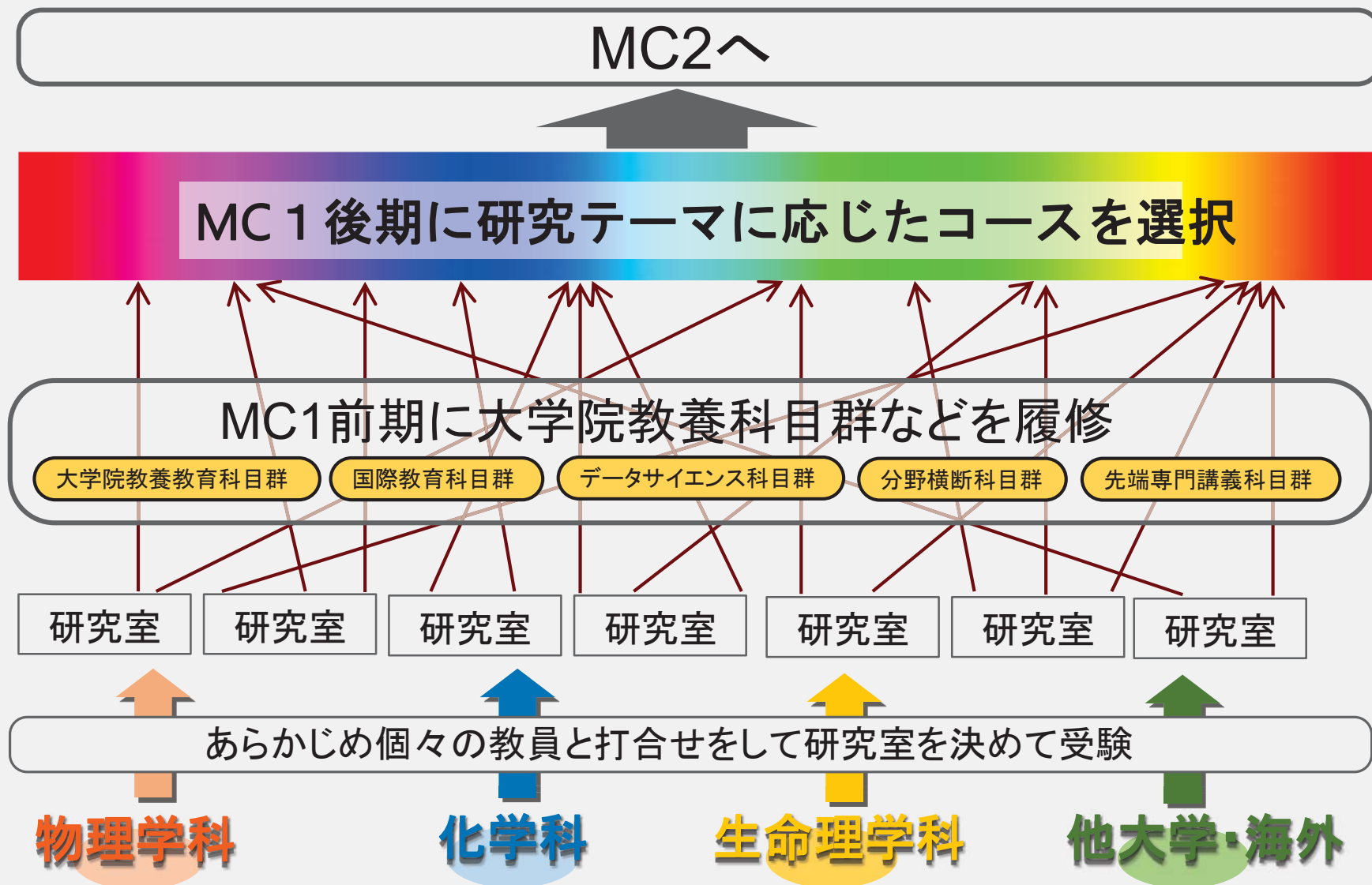
改編後：
教員が一つの専攻の下に集まり、一つのコースに複数の領域の教員が携わる

→ 分野間の融合・連携推進により適した教育研究体制を実現

改編後	教員が所属する領域			
	物理学	物質・生命化学	生命理学	
1専攻 (14コース)	素粒子・ハドロン物理学	○		
	天文・宇宙物理学	○		
	宇宙地球物理学	○		
	凝縮系物理学	○	○	
	生物物理学	○		○
	物理化学	○	○	○
	無機・分析化学	○	○	○
	有機化学	○	○	○
	生命情報・システム学	○	○	○
	遺伝・生化学		○	○
	形態・機能学			○
	行動・生態学		○	○
	学際理学	○	○	○
	国際理学	○	○	○

2. 新専攻の組織

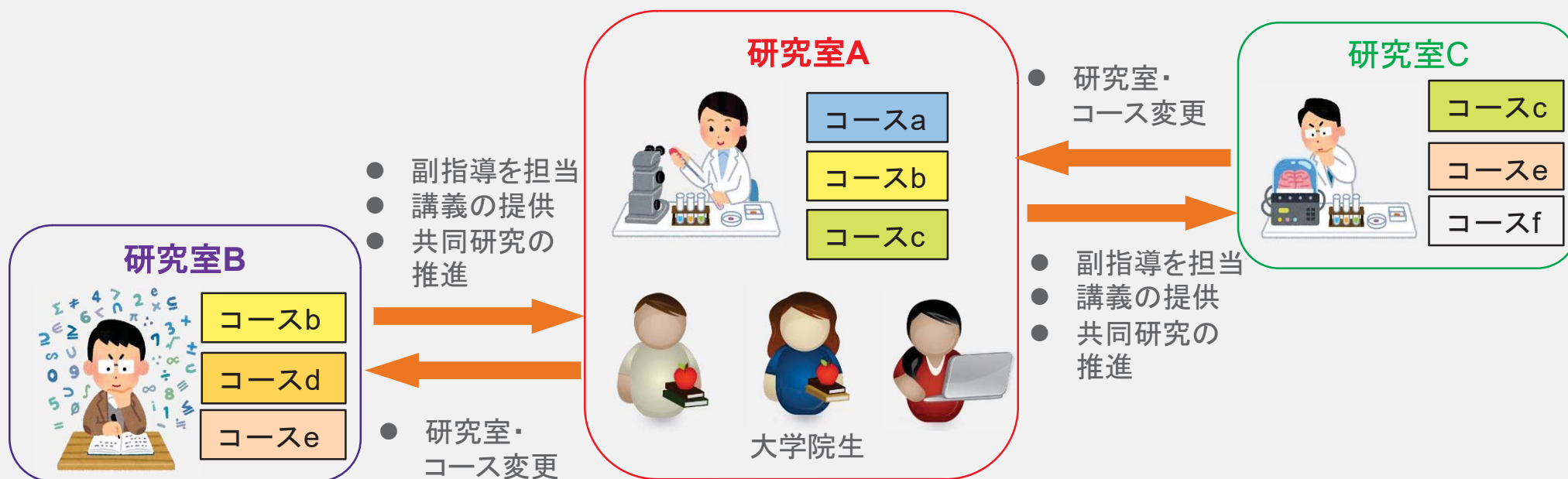
前期博士課程大学院生のコース選択の仕組み



2. 新専攻の組織

前期博士課程大学院生のコース選択の仕組み

融合研究を促進する副指導制と柔軟なコース変更



現在の専攻間を横断・融合した共同研究を促進し、それを基にした教育システムを構築する。
各研究室の研究テーマをコースに分類し、複数指導や共同研究・融合研究をしやすいとする。

2. 新専攻の組織

改編後の定員

現状

	前期課程	後期課程
素粒子宇宙物理学専攻	66名	30名
物質物理学専攻	63名	22名
生命理学専攻	42名	18名
国際連携理学専攻		2名
合計	171名	72名



改編後

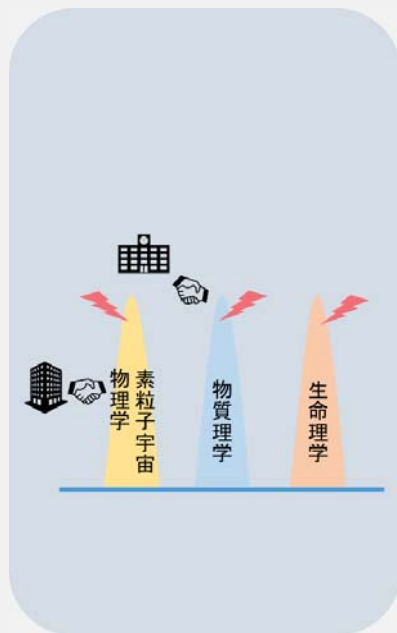
	前期課程	後期課程
理学専攻	188名 (+17名)	70名
国際連携理学専攻		2名
合計	188名	72名

- 学際理学コースと国際理学コースを新設する。素粒子宇宙起源研究所(KMI)、トランスフォーマティブ生命分子研究所(ITbM)の教育研究への参画を強化することを踏まえて増加定員を積算。内訳は右表のとおり。

KMI	: 6研究室 × 1名	= 6名
ITbM	: 5研究室 × 2名	= 10名
国際理学コース		= 1名
合計		17名

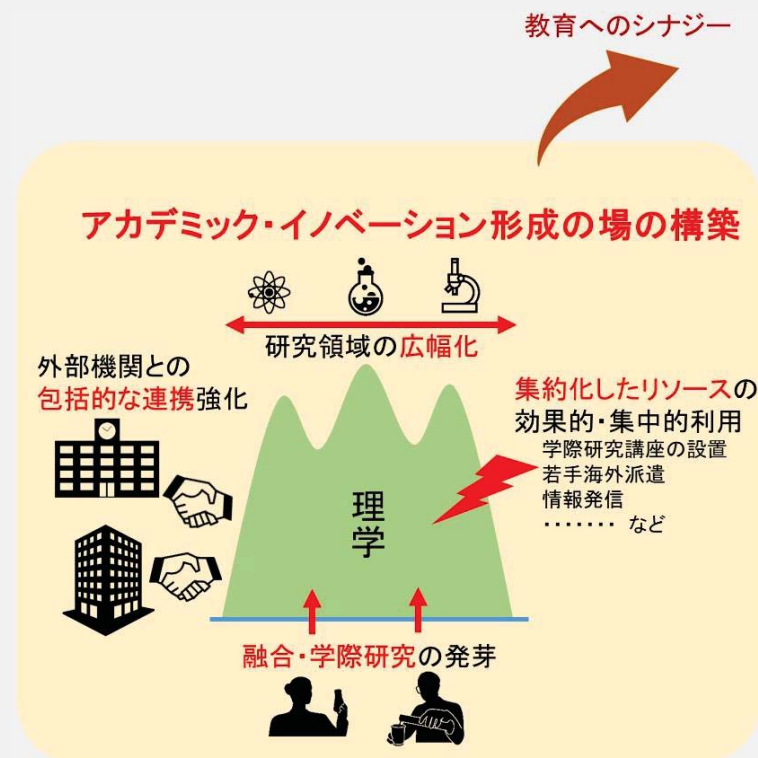
3. 新しい研究推進体制の特色

現状



高い研究力と国際性

改編後



高い研究力と国際性

+

融合・学際研究による研究力強化

外部との包括的連携の強化

組織強化とリソース集約

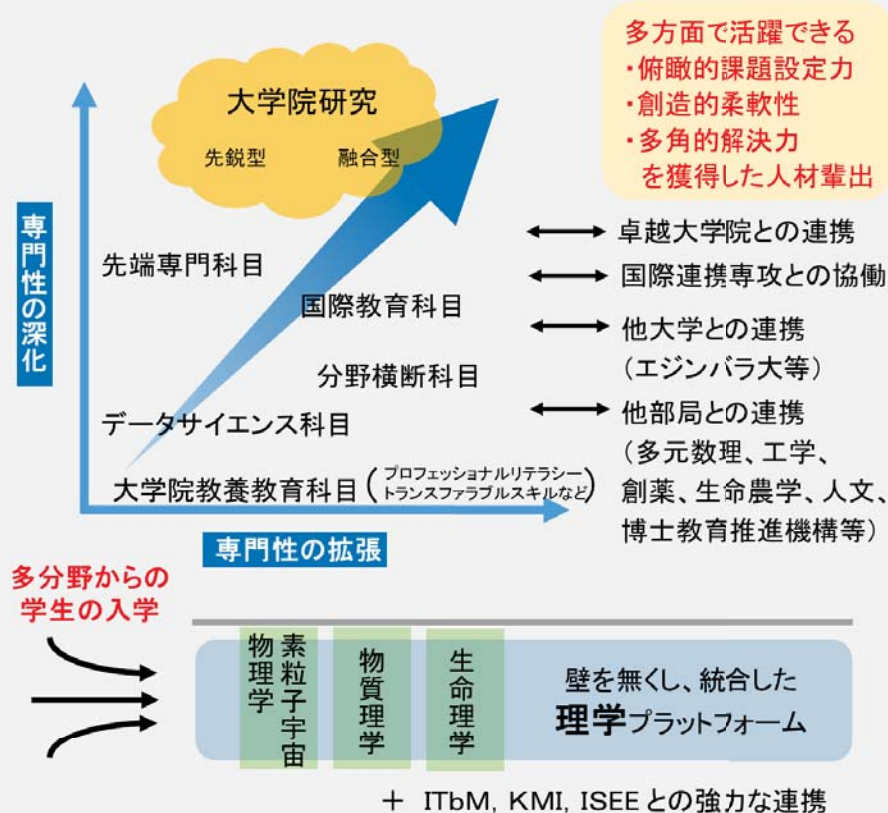
4. 新しい教育課程の特色

現状

理学研究科は、誕生以来、国内初の生物物理の研究室を開設するなど、融合・学際研究と自由な研究文化の土壌と、複数の大学院プログラムにより、優れた専門教育制度があった。それが4個のノーベル賞に象徴される、トップクラスの高い研究力と国際性に結実されている。急速な時代の変化に適応するためには、各専攻毎の部分的な融合ではなく、研究と教育の抜本的な改革によるさらなる飛躍が必要になってきた。

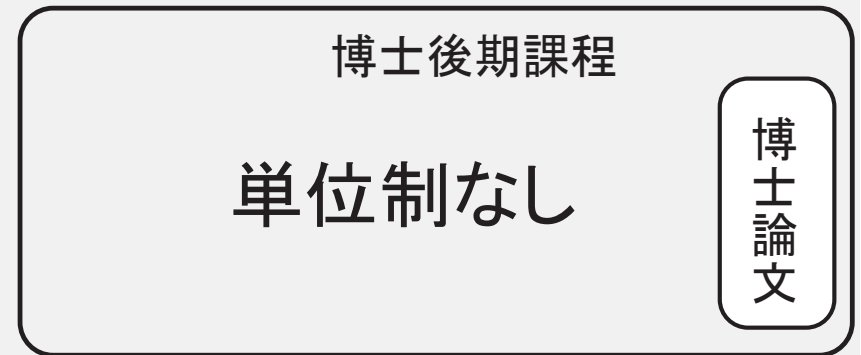
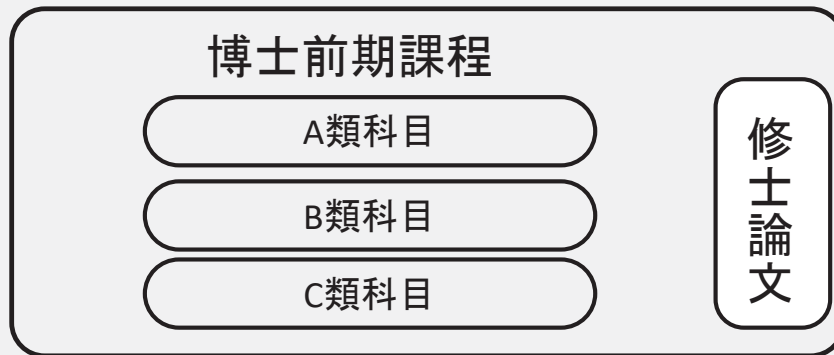
改編後

高い専門性と、他分野の研究者と協働する能力の双方を備えることで、高い研究力の礎となるアカデミック・イノベーションを生み出すことができる人材を育成する。また博士人材に求められる社会的ニーズも変化している。専門知識とともに、多方面で活躍できる、真のトランスファラブルスキルともいふべき、俯瞰的課題設定力、創造的柔軟性、多角的解決力を持つ人材を育成する。

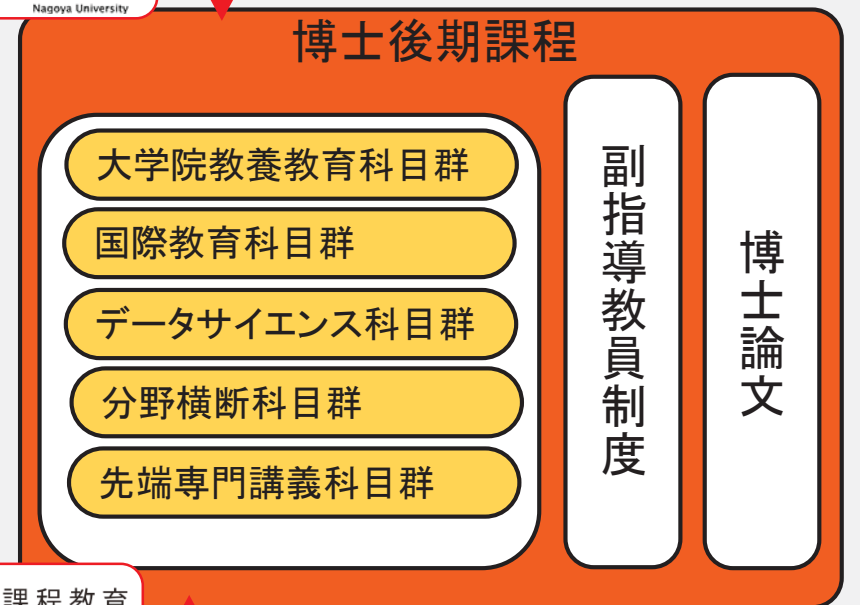
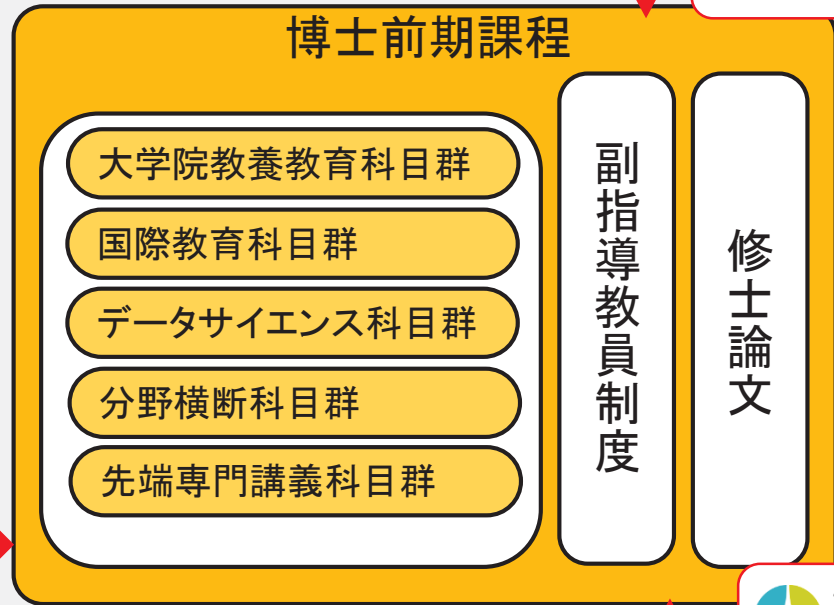
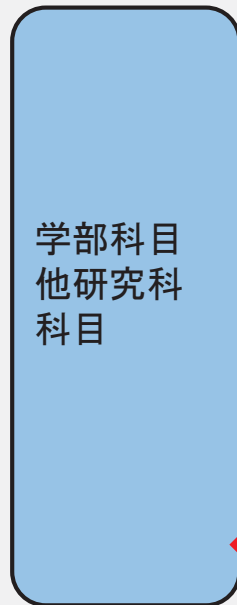


4. 新しい教育課程の特色

現状



改編後



卓越大学院
との連携



相互乗り入れ

連携



連携

4. 新しい教育課程の特色

典型的な履修モデル

各コースの博士前期課程学修例

先端専門講義科目 高エネルギー物理学講究1(5)
講究科目 高エネルギー物理学講究2(5)
高エネルギー物理学講究3(5)
高エネルギー物理学講究4(5)

量子化学講究1(5)
量子化学講究2(5)
量子化学講究3(5)
量子化学講究4(5)

生体システム論講究1(5)
生体システム論講究2(5)
生体システム論講究3(5)
生体システム論講究4(5)

学際理学講究1(5)
学際理学講究2(5)
学際理学講究3(5)
学際理学講究4(5)

先端専門講義科目 素粒子物理学特別講義1(1)
ハドロン物理学特別講義1(1)
物理学基礎論特別講義1(1)
原子物理学特別講義1(1)

化学特別講義1(1)
化学特別講義2(1)
電子物性学特別講義1(1)
電子物性学特別講義2(1)

生命理学特別講義1(1)
生命理学特別講義2(1)
相関物性学特別講義1(1)
相関物性学特別講義2(1)

素粒子物理学特別講義1(1)
素粒子物理学特別講義2(1)
宇宙線物理学特別講義1(1)
宇宙線物理学特別講義2(1)

大学院教養科目 理学概論(2)
データサイエンス科目 データサイエンス概論(1)
機械学習概論(1)
分野横断科目 先端物理学基礎I(2)
場の理論1(2)

理学概論(2)
データサイエンス概論(1)
国際理学特論1(1)
コア無機化学(2)
アドバンス量子化学(2)

理学概論(2)
データサイエンス概論(1)
シミュレーション実習(1)
ケミカルバイオロジー概論(2)
アドバンス生命理学特論1(2)

データサイエンス概論(1)
シミュレーション実習(1)
宇宙線考古学(2)
高エネルギー物理学(2)
宇宙線物理学(2)

素粒子・ハドロンコース

物理化学コース

生命情報・システム
コース

学際理学コース