

博士課程教育リーディングプログラムの 事業スキーム

文部科学省高等教育局

激動する世界と危機に立つ日本

グローバル化、情報化が急速に進展し、世界は優れた知恵で競い合う時代

環境、資源問題など人類社会の持続可能性を脅かす課題に叡智の結集が必要

震災による戦後最大の危機を乗り越え、新たな社会システムを構築することが急務

持続可能性を脅かす課題

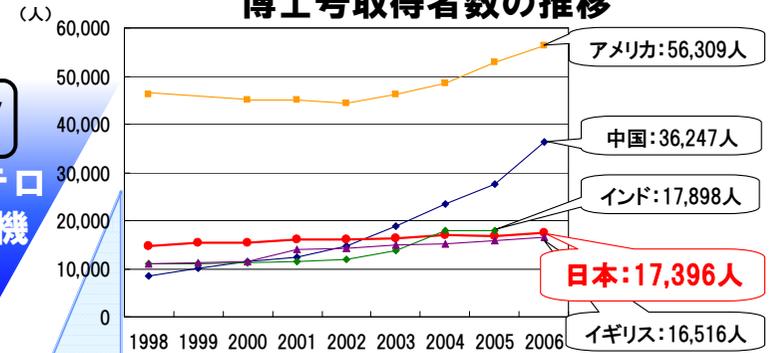
地球温暖化 資源 新型感染症 紛争・テロ 金融危機



少子高齢化、人口減少

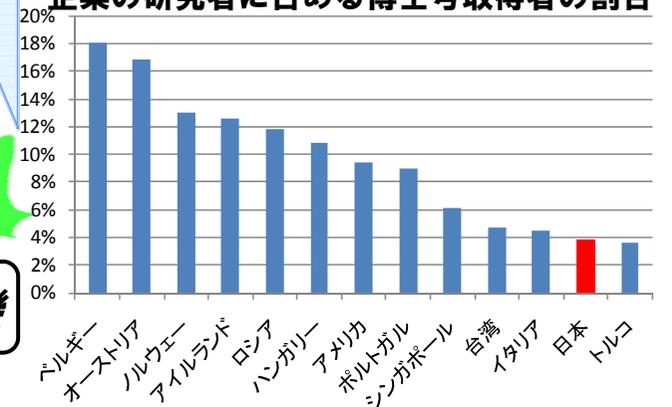
未曾有の震災による戦後最大の危機

博士号取得者数の推移



各国とも優れた人材の養成を強化、国籍を問わず優れた人材の獲得競争が激化

企業の研究者に占める博士号取得者の割合



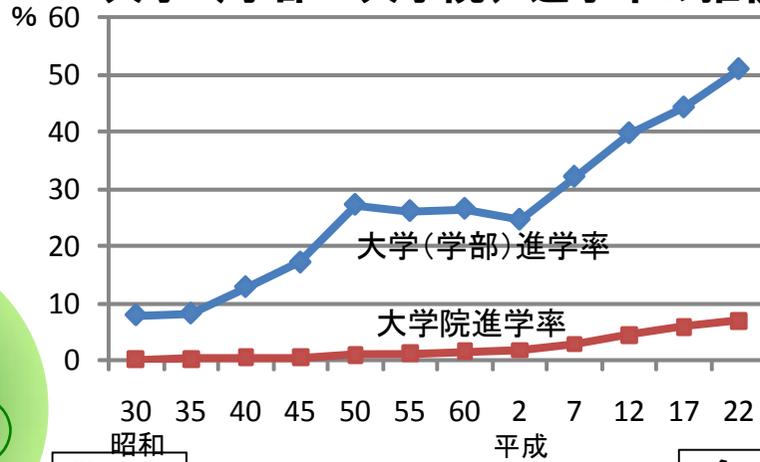
日本が復興、成長し、世界の中で存在感を保ち続けるためには、今日の危機と人類社会の課題の克服を先導し、持続可能で活力ある新たな社会システムの構築にリーダーシップを発揮する高度な人材が必要

科学技術の進展と大学院教育の専門分化

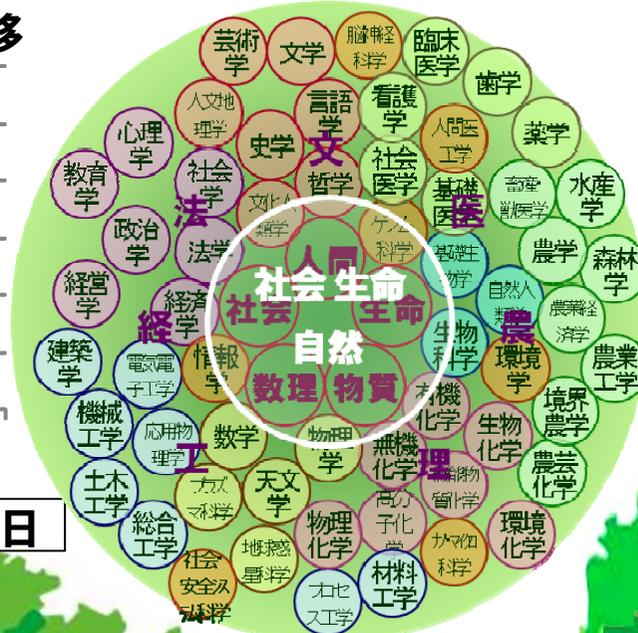
大学進学率は50%超
大学院進学率は終戦直後の学部進学率の水準

科学技術の進展は社会の発展に大いに寄与する一方、知の爆発的拡大で専門分野に細分化

大学（学部・大学院）進学率の推移



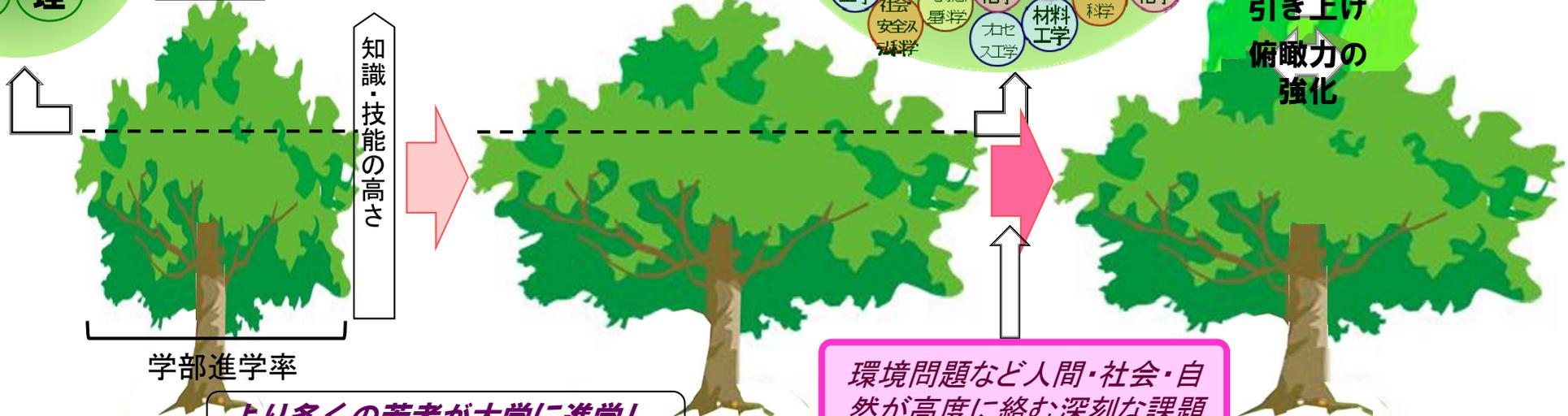
戦後



今日

リーディング
大学院の
必要性

頂点の
引き上げ
俯瞰力の
強化



より多くの若者が大学に進学し、
教養（幹）と専門（枝）を経て、
学位（葉）を得て社会で活躍

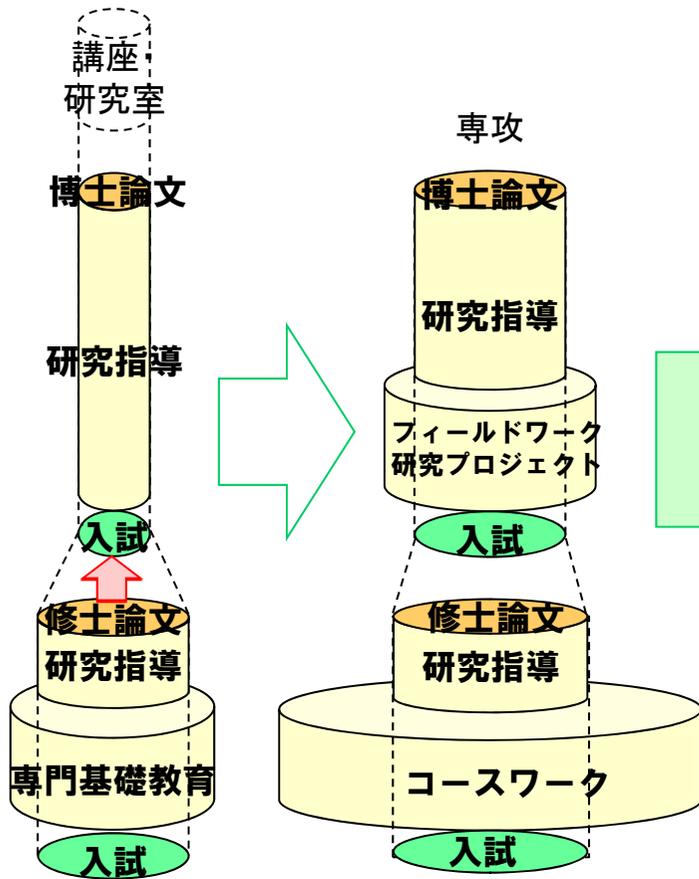
環境問題など人間・社会・自然が高度に絡む深刻な課題に対し、全体を俯瞰し価値を生み出す高度な人材が必要

大学院教育の抜本的改革による「リーディング大学院」の構築

従来の博士課程は、アカデミアの研究者養成を主目的とし、前期(修士)と後期を分け積み上げる区分制が殆どで、専門分野の細分化が進行

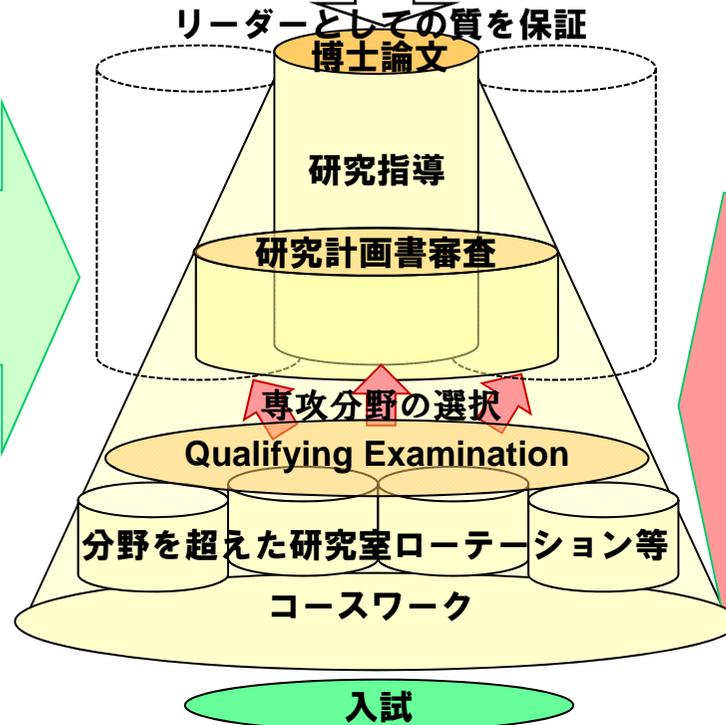
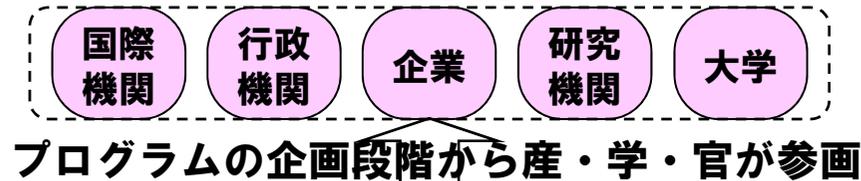
専門分野の枠を超えた博士課程前期・後期一貫したプログラムで、俯瞰力と独創力を備え、広く産学官にわたりグローバルに活躍するリーダーを養成する最高学府に相応しい大学院を形成

【従来の博士課程教育】



COEや大学院GP等の支援で改善

【リーディング大学院のイメージ】



「リーディング大学院」で新たに挑戦

国内外の多様なセクターから第一級の教員を結集した密接な指導体制

産・学・官の参画による国際性・実践性を備えた研究訓練

専門の枠を超え知の基盤を形成する体系的教育と包括的な能力評価

優秀な学生を獲得し、学修研究に専念できる支援

※Qualifying Examination : 博士論文作成に必要な基礎的能力の包括的な審査

「博士課程教育リーディングプログラム」の基本的枠組み

専門分野の枠を超え俯瞰力と独創力を備え、広く産学官にわたりグローバルに活躍するリーダーの養成

- 明確な人材養成像を設定。博士課程前期・後期一貫した世界に通用する質の保証された学位プログラムを構築
- 国内外の多様なセクターから第一級の教員・学生を結集した密接な指導体制による独創的な教育研究を実施
- 世界に先駆け解決すべき人類社会の課題に基づき、産・学・官がプログラムの企画段階から参画。国際性、実践性を備えた研究訓練を行う教育プログラムを実施

→ 修了者のキャリアパス、博士が各界各層で活躍していく好循環を確立

【求められるリーダー像】

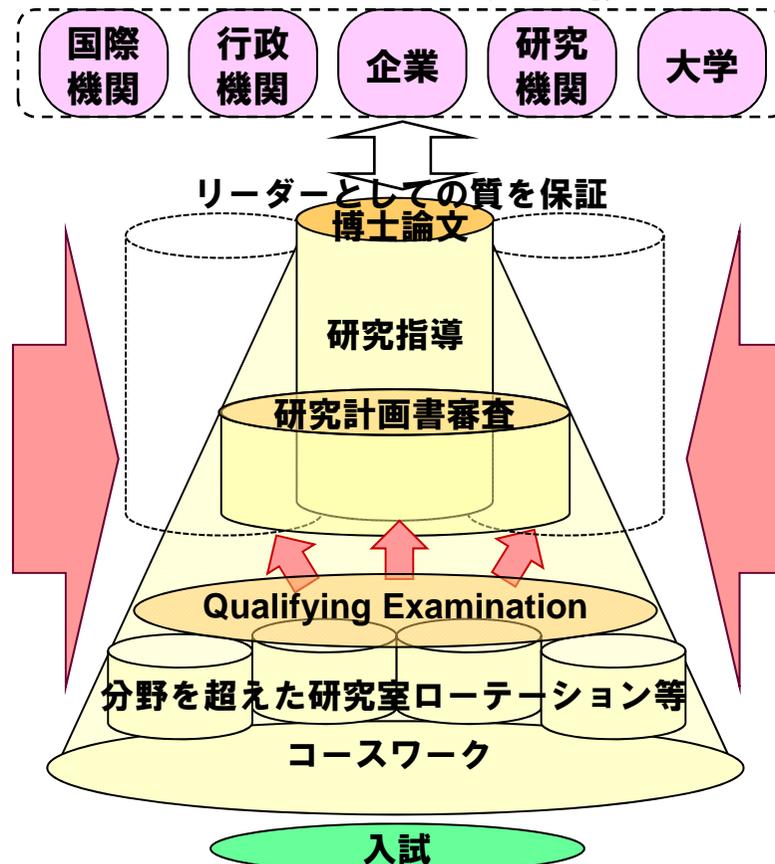
広く産学官にわたって活躍し
国際社会でリーダーシップを
発揮する高度な人材

確固たる価値観に基づき、他者と協働しながら勇気を持ってグローバルに行動する力

自ら課題を発見し、仮説を構築し、持てる知識を駆使し独創的に課題に挑む力

高い専門性や国際性はもとより幅広い知識をもとに物事を俯瞰し本質を見抜く力

リーディング大学院



【審査の視点】

卓越した教育研究
実績・資源

大学の改革構想における
位置付け・戦略性

学位プログラムとしての
発展性・卓越性

優れた教育・研究
指導体制

産・学・官参画による
修了者の活躍の実現性

優秀な学生を選抜・獲得し
切磋琢磨させる環境

世界に通用する
確かな質保証システム

基礎審査と提案審査の2段階構成

① 今後の選定計画

●「どのような分野で活躍し、いかなる価値の創造、人類社会の課題解決を牽引するリーダーを養成するか」という養成すべき人材像、取り組むテーマが明確な、博士課程の学位プログラムを構築しようとする構想を、「オールラウンド型」「複合領域型」「オンリーワン型」の3つの類型で支援する

【3つの支援類型】

オールラウンド型

国内外の政財官学界で活躍しグローバル社会を牽引するトップリーダーを養成する、大学の叡智を結集した文理統合型の学位プログラム構築

文理工学系
文理工学系
文理工学系

●各大学の採択上限は1件。初年度の事業規模は最大4億円。

複合領域型

人類社会が直面する課題の解決に向けて、産学官等のプロジェクトを統括し、イノベーションを牽引するリーダーを養成する、複数領域を横断した学位プログラム構築

1以上の中核専門分野を含み
3以上の専門分野を統合したプログラム

●各大学の採択上限はテーマ毎に1件（環境、生命健康は2件）。初年度の事業規模は最大3億円。

オンリーワン型

新たな分野を拓くリーダーを養成する、世界的に独自の優れた資源を生かした学位プログラム構築

世界的に独自かつ当該大学で最も国際的優位性あるプログラム

●各大学の採択上限は1件。初年度の事業規模は最大2億円。

【類型と選定計画】

※平成24年度以降については、予算状況等に伴う変更が有り得る。

類型・テーマ		平成23年度	平成24年度	平成25年度
1. オールラウンド型		2件程度	2~4件程度	2~4件程度
2. 複合領域型				
社会の構築可能な	環境	4件程度	4件程度	
	生命健康	4件程度	4件程度	
	安全安心	2件程度	2件程度	
社会構築の基盤	物質		3件程度	3件程度
	情報		3件程度	3件程度
	多文化共生社会		3件程度	3件程度
横断的テーマ		若干数	若干数	若干数
3. オンリーワン型		5件程度	5件程度	5件程度

【平成23年度の選定計画】

・平成23年度の各大学の申請件数の上限は、タイプ1が1件、タイプ2が4件（テーマ毎に1件）、タイプ3が1件とする。また、合計上限は4件とする。

② 審査の視点と審査体制

- 「基礎審査」と「提案審査」の2段階で構成
- 国際的に卓越した教育研究資源を確認した上で、明確な改革構想に基づく学位プログラムの構築、卓越性等について公平・公正に審査

【審査の視点】

大学の改革構想における
位置付け・戦略性

学位プログラムとしての
発展性・卓越性

優れた教育・研究指導體制

産・学・官参画による
修了者の活躍の実現性

優秀な学生を選抜・獲得し
切磋琢磨させる環境

世界に通用する
確かな質保証システム

卓越した教育研究実績・資源

【考えられる申請要件】

明確な人材養成像の設定

カリキュラム、指導教員、
学位審査体制、学位の取扱
等が明確に構想

産・学・官のプログラム
企画段階からの参画

Qualifying Exam等により
学生の能力を包括的に評価する
質保証システムの導入

教育情報の公開状況

GCOE、大型科研費等の
競争的資金獲得実績

【審査体制・審査手順】

独立行政法人日本学術振興会に、「博士課程教育リーディングプログラム委員会」を設置し、審査・評価を実施

博士課程教育リーディング
プログラム委員会

- ・公募要領、審査方針等の決定
- ・類型別審査・評価部会委員の選考 など

部会長会議

(正副委員長、各部会長等で構成)

- ・各部会間の総合調整を実施

類型別審査・評価部会 ・審査・評価の実施

① オールラウンド型審査・評価部会

② 複合領域型審査・評価部会

③ オンリーワン型審査・評価部会

一次審査
(基礎審査)

・外部委員(ペーパーレフェリー)
による書面審査

二次審査(提案審査)

- ・各部会委員によるヒアリング審査
- ・複合領域型審査・評価部会では、テーマ別にワーキング・グループを構成し審査を実施

【GCOEからの発展・区別化】

- ・GCOEなどの卓越した教育研究資源を土台とし、世界に通用する学位プログラムを構築する際、継続中のGCOEの事業推進担当者がプログラム担当者として参画した申請も可能。
- ・この場合、GCOEの成果を自ら評価した上で、更に発展させるプログラムであることが条件。
- ・申請時に両事業の経費内訳の提出を求め、事業期間の重複が生じる年度の経費については、厳密に精査。

③ 支援対象

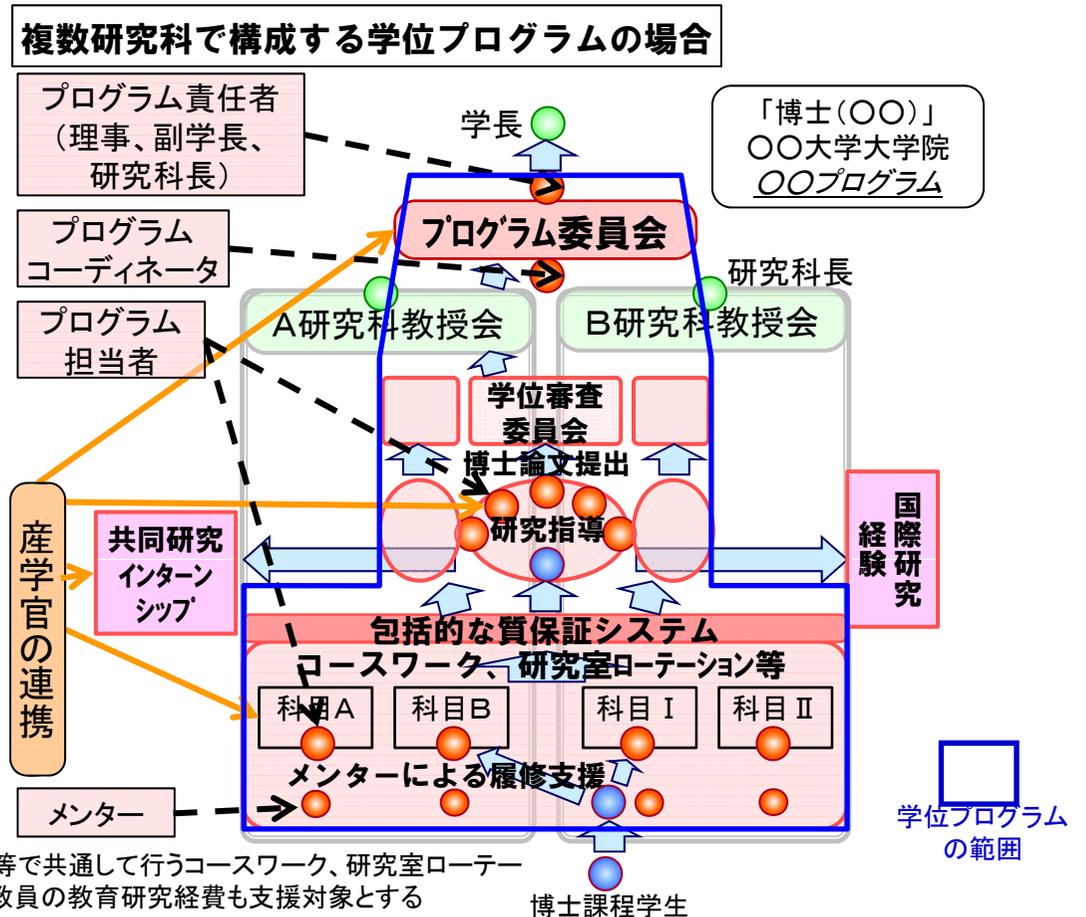
- 申請対象は、博士課程前期・後期一貫した学位プログラムを担う研究科、専攻又は学則に基づく履修上の組織における、学位プログラム構築の構想
- 支援対象経費は、国内外の優秀な教員・学生を結集した密接な教育研究指導体制、国内外機関と連携した多様な教育研究機会、博士課程前期段階から優れた学生が学修研究に専念できる支援等に必要な経費
- 支援期間は最大7年間

・学位授与の際、このプログラムに相応しい専攻分野の名称を学位に付記するか、既存の専攻分野の名称を用いる場合は、各大学の学位規則に定める学位記に当該プログラムの名称を付記するなどにより、当該プログラムを修了する博士課程学生を特定する。

・他の大学や機関と連携したプログラムも対象。連合大学院や共同教育課程の構想は、複数大学での共同申請が可。

【主な支援経費】

- 国内外の卓越した指導者の招聘
- 国内外の研究機関や企業等との共同研究、インターンシップ等
- 教員と学生が密接に教育研究指導を行うことができる教育研究支援体制
- Qualifying Exam等の質保証システムの導入
- きめ細かく履修支援を行うメンターの配置
- 研究室ローテーション、複数専攻制等の導入
- 優秀な学生が学修研究に専念できる支援
- 優れた教育研究を実現する設備等の整備



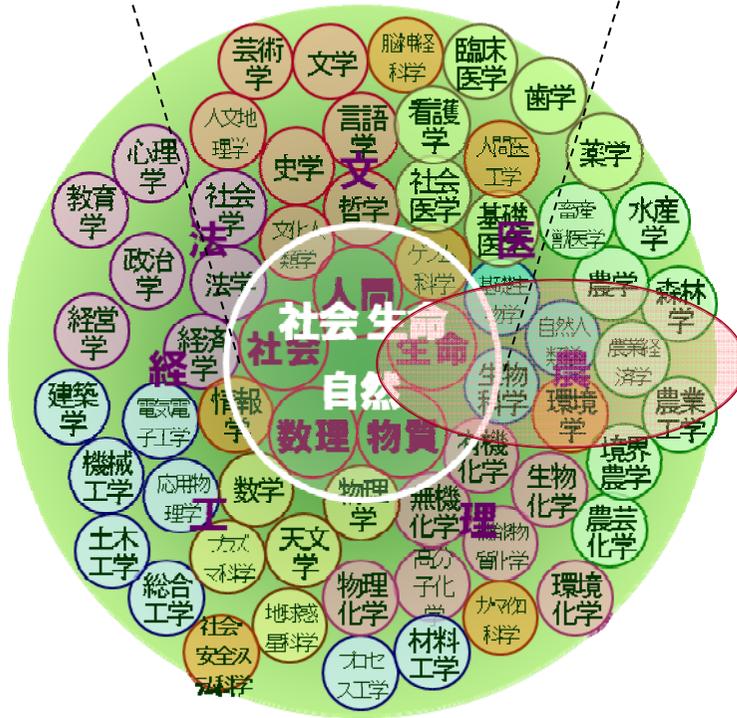
參考資料

(参考) 複合領域型におけるテーマ設定の考え方

【修得目標の重点】

オールラウンド型

人間、自然、社会の体系を俯瞰させ、
確固たる倫理観、歴史観などにに基づき、
勇気を持って行動する力



オンリーワン型

世界的に独自の優れた資源を生かし、
真理の探究と技術の創出、展開を見据え、
知のフロンティアを開拓する力

幅広い視野から物事の本質
を捉え、持てる知識を駆使
し独創的に課題に挑む力

複合領域型

【テーマ領域の主な範囲】

テーマ	解決すべき課題の例示	
持続可能な社会を構築するテーマ	環境	持続可能な低炭素・自然共生・循環型社会を目指し、気候変動や生態系等に関する解明、解析、予測とともに、資源・エネルギーの転換と高効率化、省エネ・省資源・高機能な製品・サービス等に関する研究開発を推進し、システムとして国内外に展開することを通じて、環境に配慮した国民生活の質の向上と持続可能な成長につなげる。
	生命健康	心身共に健やかで充実した長寿社会を目指し、生命・疾患・治療の仕組みの解明とともに、個人の健康・医療情報に基づく健康管理・予防・診断・治療法と医薬品や医療機器等に関する研究開発を横断的に推進し、これらの成果を国内外に展開することを通じて、個人を尊重した生活の質の向上と質の高い医療・介護サービスを実現し、競争力の強化につなげる。
	安全安心	自然災害をはじめとする災害等から人々の安全を確保するため、地震、火山、津波、高波、風水害、土砂災害等に関する観測や予測、防災や減災、事故、犯罪対策に関する研究開発とともに、先進技術の社会的影響評価やリスクの評価・管理・対策に関する科学を確立し、国や自治体、技術開発等における対策等の取組につなげる。
社会構築の基盤となるテーマ	物質	あらゆる現象・事柄の根源にある「物質」の原理を活かした技術の創造を目指し、物質の起源、性質の解明とともに、量子・電子・原子・ナノレベルの分析、操作や、材料・部材・装置等の共通基盤技術等に関する研究開発を推進し、国内外の多様なニーズに応じ展開することを通じ、競争力を生み出す新たなものづくりの基盤を構築する。
	情報	国や地域、時間の垣根を越えてネットワークでつながる豊かで便利な社会を目指し、脳・認知科学やシミュレーション科学の推進とともに、グローバル化する多様な社会が求める情報通信技術、コンテンツ等の研究開発を推進し、積極的に国際展開することを通じて、生活、文化、社会の発展や新産業・サービスの創造につなげる。
	共生社会 多文化	アジアを中心に世界とのヒト・モノ・カネ・情報の流れの加速を目指し、自国と世界の言語、文化、社会、歴史の理解と発信、これらの諸地域の現代的課題を共有する研究を推進し、相互理解とコミュニケーションの深化と共通の課題解決に向けたリーダーシップを通じて、アジアや世界と共同した成長につなげる。
横断的テーマ	各選定年度のテーマを複合するものなど、個別のテーマ領域の枠を超えるテーマ設定を行うもの	

(参考) 政府における今後の成長分野に関する提言

新成長戦略～「元気な日本」復活のシナリオ～
(平成22年6月18日 閣議決定)

第3章 7つの戦略分野の基本方針と目標とする成果

強みを活かす成長分野

- (1) グリーン・イノベーションによる環境・エネルギー大国戦略
- (2) ライフ・イノベーションによる健康大国戦略
- (3) アジア経済戦略
- (4) 観光立国・地域活性化戦略
- (5) 科学・技術・情報通信立国戦略
～「知恵」と「人材」のあふれる国・日本～
～IT立国・日本～
- (6) 雇用・人材戦略
- (7) 金融戦略

豊かで活力ある国民生活を目指して～経団連 成長戦略 2010～
(平成22年4月13日 (社)日本経済団体連合会)

Ⅲ. 成長の実現に向けた6つの戦略と規制改革

1. 環境・エネルギー大国戦略
2. 健康大国戦略
3. アジア経済戦略
4. 観光立国・地域活性化戦略
5. 科学・技術立国戦略
 - (1) イノベーション創出基盤の整備
 - (2) ICTの利活用
 - (3) 宇宙開発利用の推進
 - (4) 海洋分野の新たな成長基盤の構築
6. 雇用・人材戦略

科学技術に関する基本政策について (平成22年12月24日 総合科学技術会議答申)

Ⅱ. 成長の柱としての2大イノベーションの推進

- グリーンイノベーションの推進
 - i) エネルギー供給の低炭素化
 - ii) エネルギー利用の高効率化及びスマート化
 - iii) 社会インフラのグリーン化
- ライフイノベーションの推進
 - i) 革新的な予防法の開発
 - ii) 新しい早期診断法の開発
 - iii) 安全で有効性の高い治療の実現
 - iv) 高齢者、障害者、患者の質(QOL)の向上

Ⅲ. 我が国が直面する重要課題への対応 重要課題達成のための施策の推進

- (1) 豊かで質の高い国民生活の実現
 - i) 食料、水、資源、エネルギーの安定的確保
 - ii) 生活における安全の確保及び利便性の向上
 - iii) 国民生活の豊かさの向上
- (2) 我が国の産業競争力の強化
 - i) 共通基盤の強化
 - ii) 産業基盤の創出
- (3) 地球規模の問題(気候変動、自然災害、生物多様性保全、資源・エネルギー、新興・再興感染症等)解決への貢献
- (4) 国家存立の基盤の保持
 - i) 国家安全保障・基幹技術の強化
 - ii) 新フロンティア(物質、生命、海洋、地球、宇宙等)開拓のための科学技術基盤の構築
- (5) 科学技術の共通基盤の充実、強化

(参考) 日本学術会議からの提言

日本の展望～学術からの提言2010～(平成22年4月5日 日本学術会議)

社会的課題の解決

第2章 21世紀の世界において学術研究が立ち向かう課題

第1の課題: 人類の生存基盤の再構築

- ・「人間の安全保障」の下、生命維持を脅かすリスクの回避、個人の安全を第一義とするヒューマン・セキュリティのためのシステムの構築
- ・人間と環境の関係の意識的転換を図り、地球環境の生命維持システムの恒常性を確保することが必要
- ・地球環境問題の克服

第2の課題: 人間と人間の関係の再構築

- ・アジアにおける知的交流と知的活動のネットワーク展開
- ・個人と国家、私と公の関係の再構築
- ・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

第3の課題: 人間と科学技術の関係の再構築

- ・リスクに対応できる社会の構築
- ・安全で持続的な情報社会の実現

第4の課題: 知の再構築

- ・教養と教養教育のあり方、大学における人材育成のあり方の再構築
- ・新たな俯瞰的研究や新しい学術体系の構築などの「知の再構築」と人類社会の課題解決に資する人材育成

学術の営み

第3章 21世紀の学術研究の動態と展望

(1) 人文・社会科学

- ・信頼と連帯に支えられた公平かつ多元性と多様性を尊重する社会の構築
- ・機能する民主主義の実現
- ・グローバル化する世界における平和の創出と社会的経済的平等と経済的安定の確保
- ・「公共的言語」の確立、「地球市民」の育成、「心の空洞化」の克服

(2) 生命科学

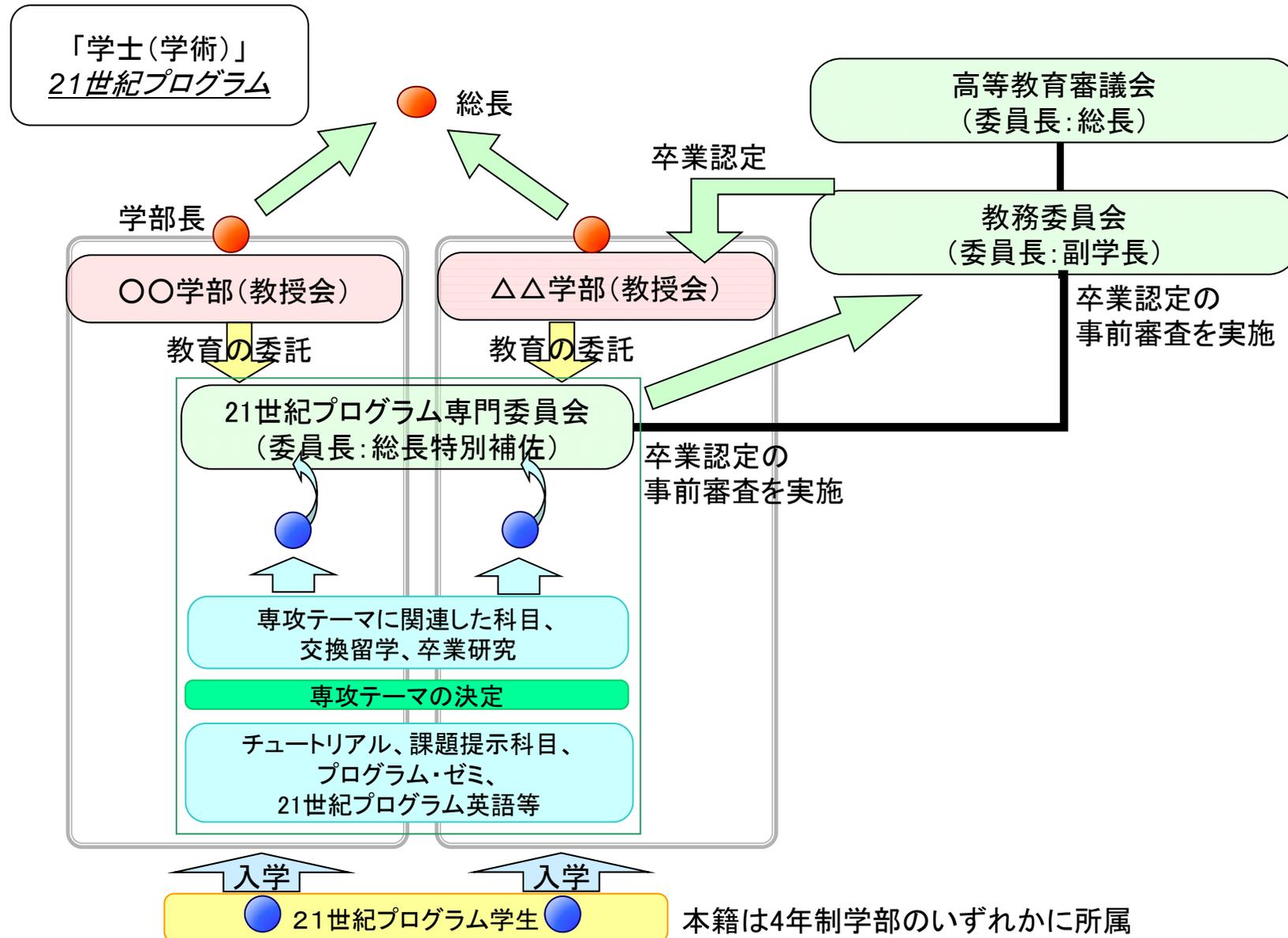
- ・生物の多様性の尊重、人間と他の生物の共存・多様性の原理を基礎とした研究の推進
- ・食料の安全と確保、国民との対話の拡大
- ・医療のあり方の改善、国民の信頼の確立
- ・基礎科学の発展の促進、次世代の人材育成の推進、研究の多様性の確保

(3) 理学・工学

- ・持続可能な社会に向けた新たな科学・技術の創成
- ・知の統合の推進、従来領域型分野を横に繋いだ新たな価値観と科学・技術の産出
- ・研究基盤の充実、大型施設計画・大規模研究計画と基盤的研究の適切な調和
- ・大学・大学院の教育改革
- ・市民の科学・技術リテラシーの涵養の促進、科学教育を組み入れた新しいリベラルアーツ教育の構築

(参考) 学位プログラムの事例

九州大学21世紀プログラムの実施の枠組み

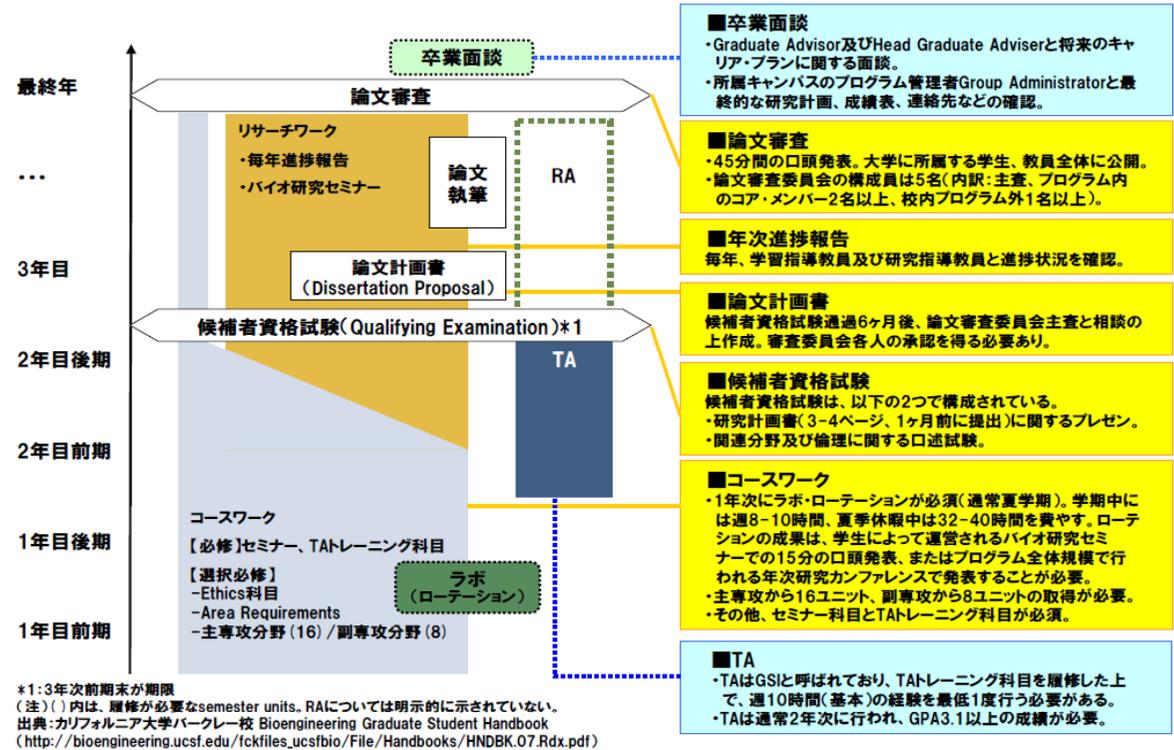


本籍は4年制学部のいずれかに所属

(参考) 諸外国の学位プログラムの事例

カリフォルニア大学バークレー校 (University of California, Berkeley College of Engineering)

- カリフォルニア大学バークレー校は、カリフォルニア州立大学の本校で14の学部・大学院を持ち約350の学位プログラムを提供する世界トップレベルの総合研究大学。
- 工学系全体で、博士課程1,362人、修士課程287人が在籍する大規模大学院。
- アカデミア以外にも、エリック・エマーソン・シュミット(グーグル社会長兼最高経営責任者)、ビル・ジョイ(サン・マイクロシステムズ共同創業者)、ステファン・ゲーリー・ウォズニアク(アップル社共同創業者)をはじめとする起業家・CEOをはじめ、宇宙飛行士、ミュージシャンなど多様な分野に著名な人材を多数輩出。
- 米国では大学院教育でのコースワークを重視しており、最初の2年間(日本の修士課程相当)はコースワークを中心に、Preliminary Exam.やQualifying Exam.で達成状況を確認した上で、博士(後期)課程相当で研究室に所属してリサーチワークを行う仕組み。また、リサーチワークに必要な基礎および幅広い知識を習得するためラボ・ローテーションを実施。



(文部科学省科学技術政策研究所「大学・大学院の教育に関する調査」プロジェクト 第1部 理工系大学院の教育に関する国際比較調査)

ケンブリッジ大学

- 学科やコースを超え、学部・大学院の学生を厳しく選抜し教育と生活の場を形成するCollege(学寮)が、独自のアイデンティティをもった教育共同体として、第一級の教員と学生を引き付け、様々な専門分野の学生と教職員が同じ寄宿制の下、チュートリアルと呼ばれる徹底した個人・少人数指導により、高度な知識と教養の教育と研究指導を展開。
- Ph.D.コースの学生はFaculty/ DepartmentとCollege双方に属し、大学院教育はそれぞれで行われる。



キングス・カレッジ (King's College)

- 学部学生約400人、大学院学生約250人が在籍。
- 古くはマクロ経済学を確立したジョン・メイナード・ケインズや、現代計算機科学の父といわれるアラン・チューリング、イギリス前内務大臣チャールズ・クラークなど政財官学界に世界的著名人を輩出。