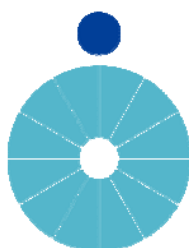


ここまで進んだ大学院教育改革 —検証から見える成果と課題—

平成22年8月

高等教育局大学振興課
大学改革推進室



文部科学省

MEXT

MINISTRY OF EDUCATION,
CULTURE, SPORTS,
SCIENCE AND TECHNOLOGY-JAPAN

目 次

1. 大学院の現状と役割	1
○ 大学院に関する主な傾向	1
2. 大学院教育の実質化の歴史	5
○ 近年の大学院政策年表	5
○ 「新時代の大学院教育」答申	6
○ 大学院教育振興施策要綱	6
3. 大学院教育の実質化の進展	7
○ 大学院教育の実質化の検証	7
○ 体系的なコースワークの充実	9
○ 円滑な博士の学位授与の促進	14
○ 産業界や地域社会との連携	15
○ 大学院学生への経済的支援	16
○ 社会人大学院生の受入れ	17
○ 国際的な教育の展開	18
4. 大学院教育改革に対する支援	19
○ 21世紀COEプログラム	19
○ グローバルCOEプログラム	20
○ 組織的な大学院教育改革推進プログラム	20
5. 大学院を巡る世界の動向	21

大学院の現状と役割

新しい知識・情報・技術が政治・経済・文化をはじめ社会のあらゆる領域での活動の基盤として飛躍的に重要性を増す「知識基盤社会」においては、個人の人格形成の上でも、社会・経済・文化の発展・振興や国際競争力の確保等の国家戦略の上においても、大学院が極めて重要な役割を果たしている。

これまで我が国では、大学院の質的・量的充実を図り、「知識基盤社会」への移行のための基盤強化に一定の成果を上げてきた一方、教育課程を実施する「スクール」としての視点が弱く、教員の研究に過度に依存してきた。教員は大学院を「研究の場」として捉え、組織的な教育への意識が希薄であり、また、学生は指導教員の研究室への帰属意識が強く、その結果、社会が大学院に要請する役割・機能とのミスマッチが生じる等の問題点が指摘されていた。

このため、大学院教育の実質化を図ることなどを目的として、平成17年に中央教育審議会は「新時代の大学院教育」答申を策定した。文部科学省は、この答申を踏まえ「大学院教育振興施策要綱」をとりまとめ、その後の予算措置や制度改正等により、国際的に魅力ある大学院教育を実現するための改革を強力に推し進めてきている。

「新時代の大学院答申」は、今日の知識基盤社会において、大学院には下記の人材養成機能を担うことが求められており、各大学院は、教育理念、各課程の目的等に応じて、これら一つ又は複数の機能を発揮する特色ある教育を実施していくことが必要であると整理した。

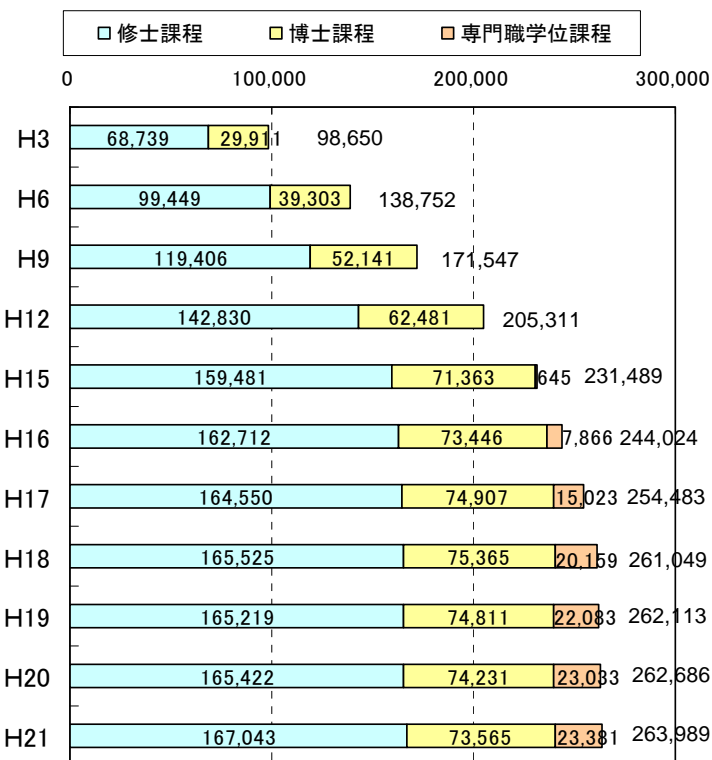
- ・ 創造性豊かな優れた研究・開発能力を持つ研究者等
- ・ 高度な専門的知識・能力を持つ高度専門職業人
- ・ 確かな教育能力と研究能力を兼ね備えた大学教員
- ・ 知識基盤社会を多様に支える高度で知的な素養のある人材

大学院に関する主な傾向

- 平成22年4月現在、**大学院を置く大学は我が国に607大学**（国立86大学、公立72大学、私立449大学）存在する。
- 大学院学生数は継続して増加傾向にある（平成3年からは約2.7倍に増加）。しかし、近年は博士課程（後期）学生数が減少傾向に転じている。
- 我が国の**大学院進学率は14.1%**（学部卒業直後の進学率は12.2%）。
- 大学院学生数について諸外国と比較すると、人口当たりの大学院学生数や博士号取得者数は少ない。
- 分野別の内訳を見ると、**人文・社会科学系が全体的に少なく、修士は工学系、博士は保健系が多いことが特徴である。**

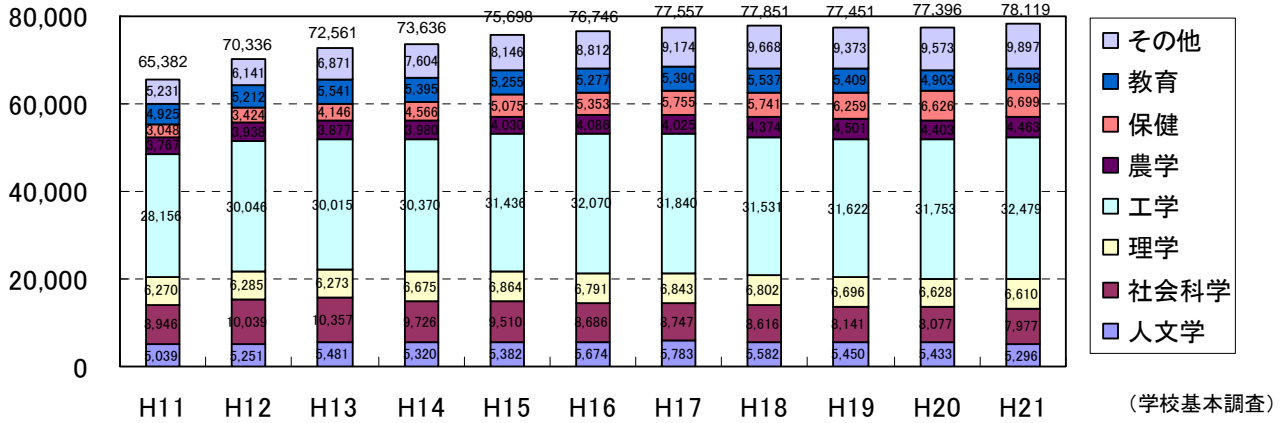
「修士課程」：修士課程、区分制博士課程（前期2年課程）及び5年一貫制博士課程（1、2年次）
 「博士課程」：区分制博士課程（後期3年課程）、医歯獣医学の博士課程及び5年一貫制博士課程（3～5年次）

○ 大学院在学者数の推移

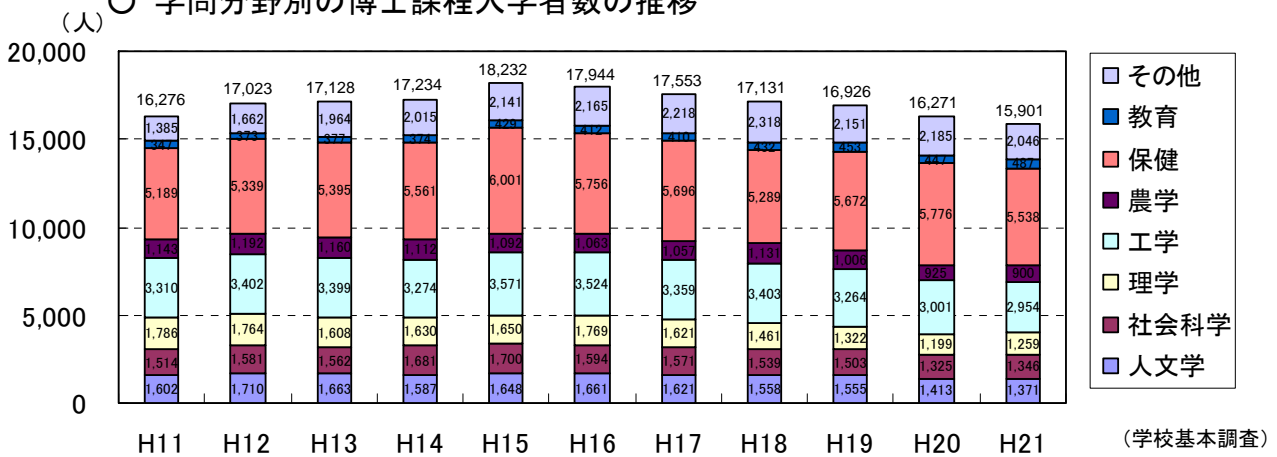


（学校基本調査）

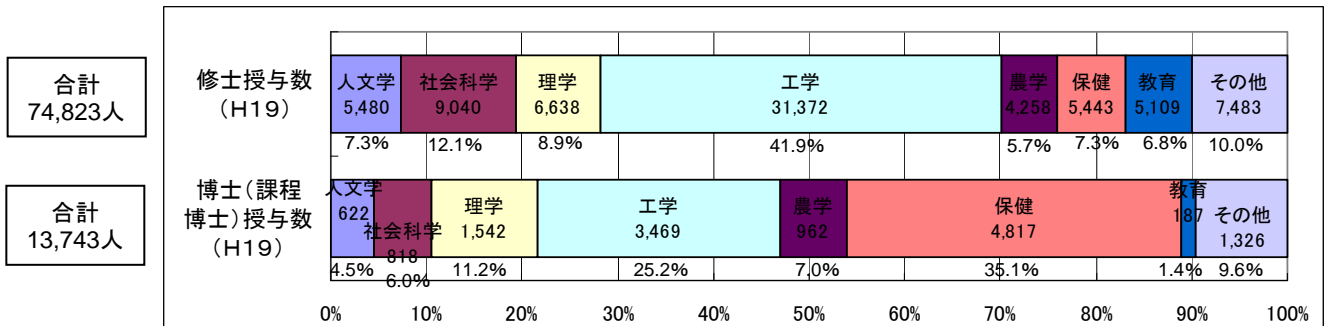
○ 学問分野別の修士課程入学者数の推移



○ 学問分野別の博士課程入学者数の推移



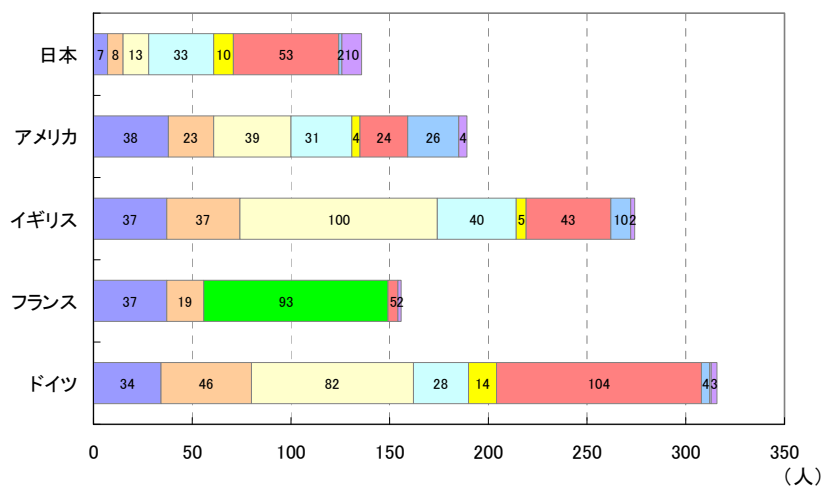
○ 学問分野別の学位授与数の割合（平成19年度）



人口千人当たり大学院学生数 (国際比較)	
日本	2人
アメリカ	9人
イギリス	9人
フランス	9人
韓国	6人

(教育指標の国際比較 平成21年版)

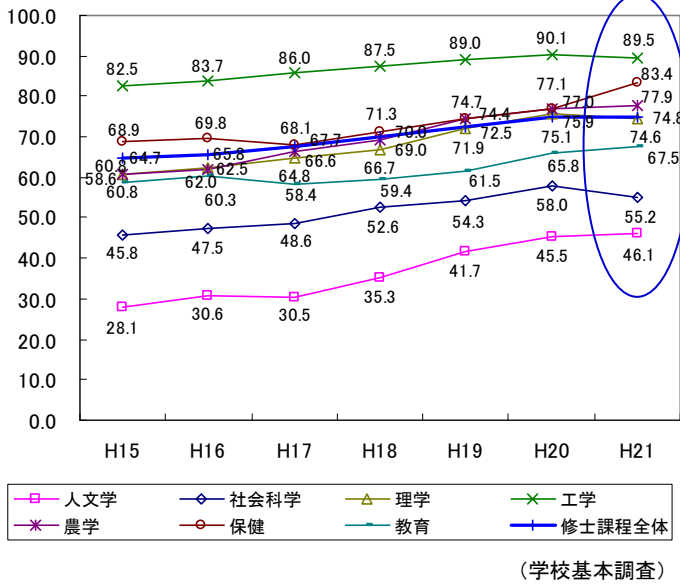
○ 人口100万人当たりの分野別博士号取得者数（2006年）



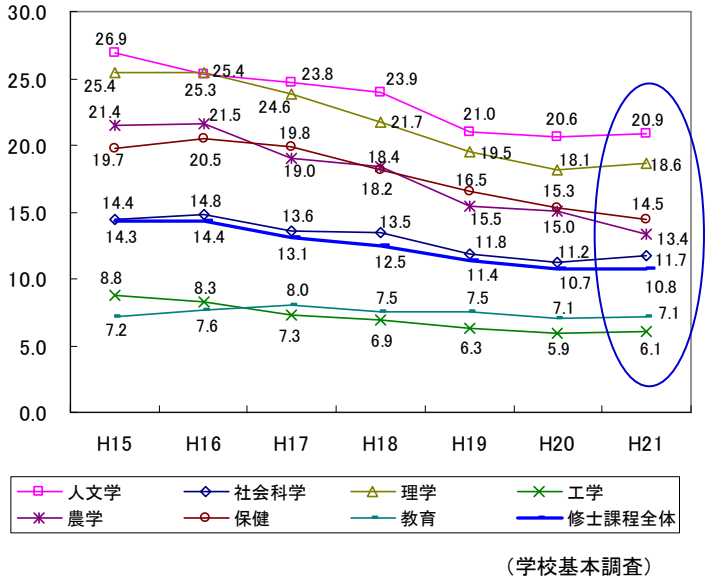
(教育指標の国際比較 平成21年版) 2

- 修士課程修了者の就職率は近年上昇している一方、進学率は徐々に低下している。

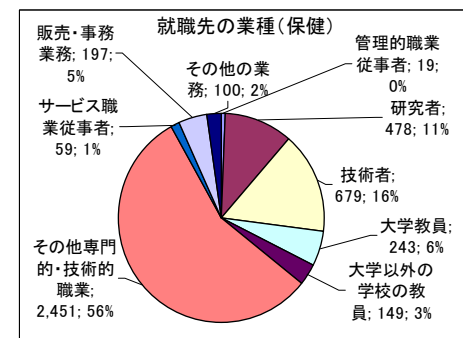
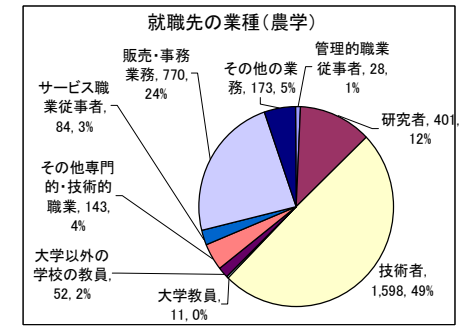
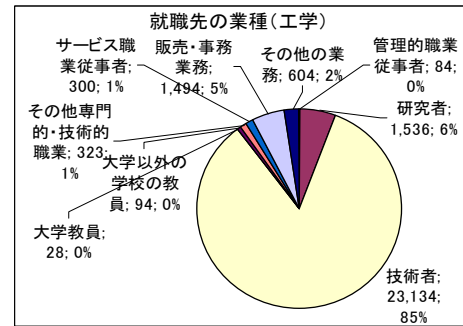
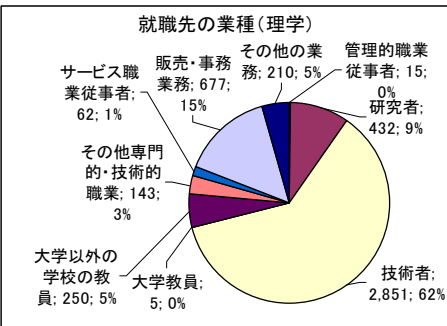
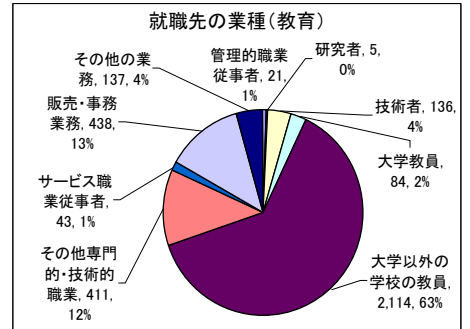
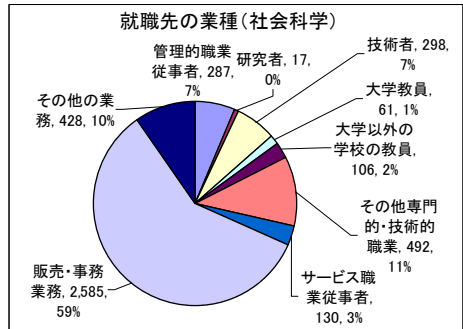
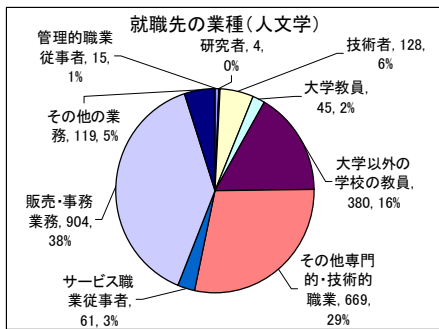
○ 修士課程修了者の就職率の推移



○ 修士課程修了者の進学率の推移



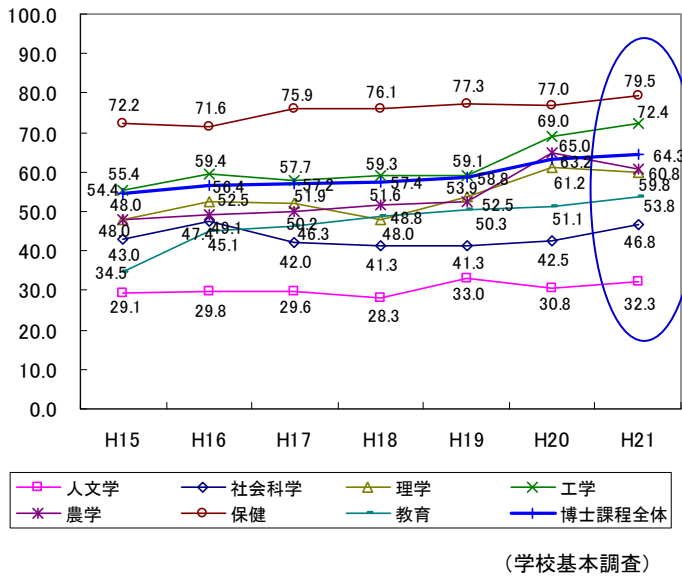
○ 修士課程修了者の就職先の業種（平成20年度修了者）



(平成21年度学校基本調査)

● 博士課程修了者の就職率は近年上昇傾向にあるが、未だ十分ではない。

○ 博士課程修了者の就職率の推移



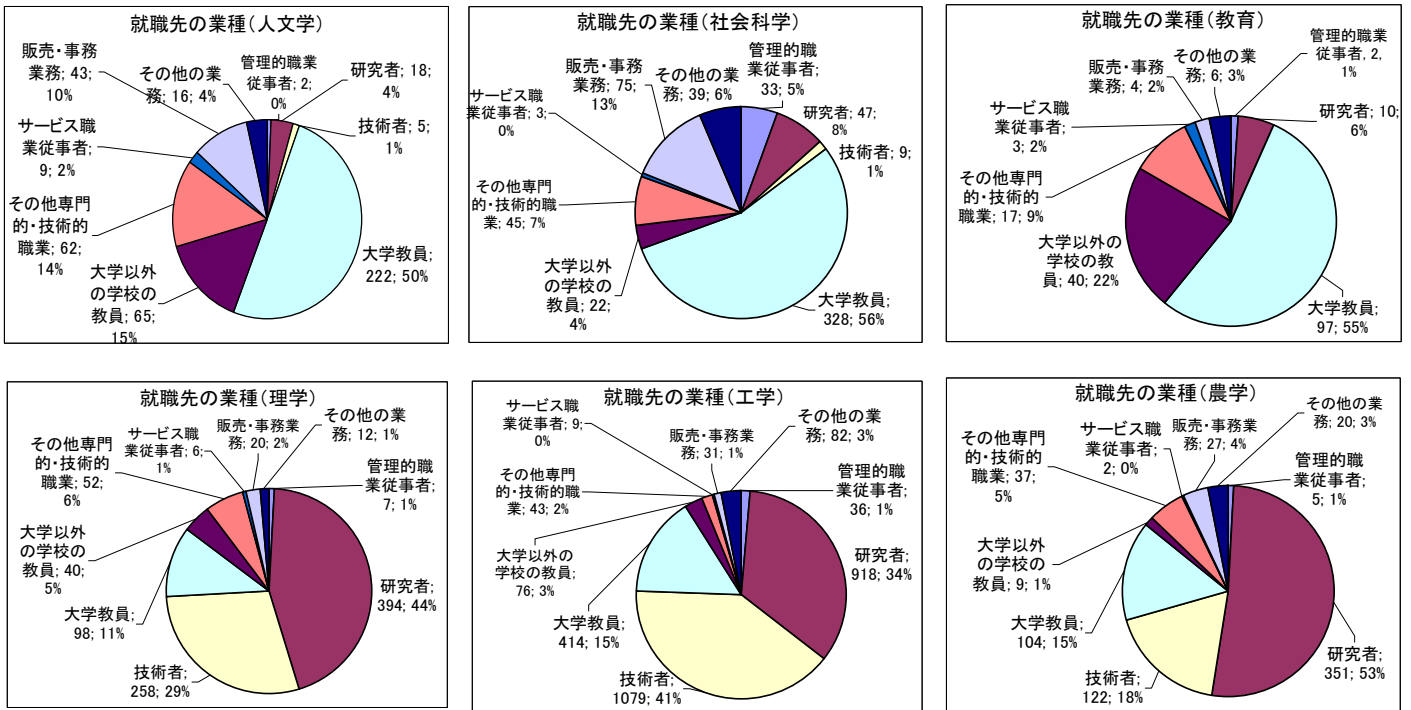
博士課程修了者（満期退学者含む）の就職率が低くなっているが、これは、

- ・海外で就職する留学生や、復職する社会人学生が、集計上「就職者」としてカウントされていないことが多い
 - ・学部卒や修士修了の学生のように一括採用されないため、各大学院が修了者の進路を把握しきれていない
- 等の理由によるものと思われる。

また、ポストドクターが「就職者」としてカウントされていない場合も多く、平成19年度修了者（20年度調査結果）の場合、「就職者」としてカウントされていない者約6,000人（全体の約37%）のうち、約1,100名（全体の約7%）がポストドクターであることが判明している。

なお、進路不明者は約1,600名（全体の約10%）である。

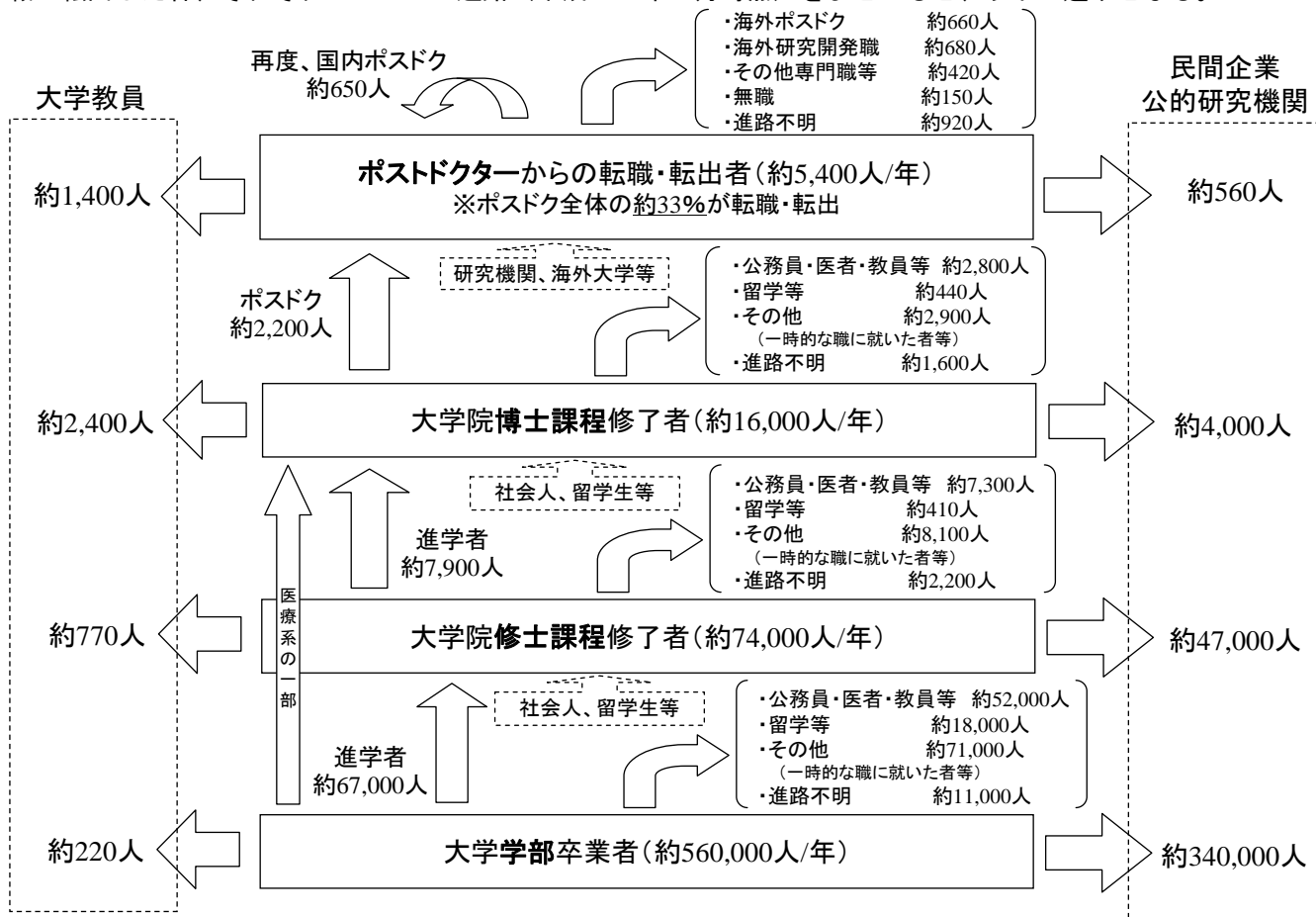
○ 博士課程修了者の就職先の業種（平成20年度修了者）



(平成21年度学校基本調査)

○ 学生の進路フロー推計

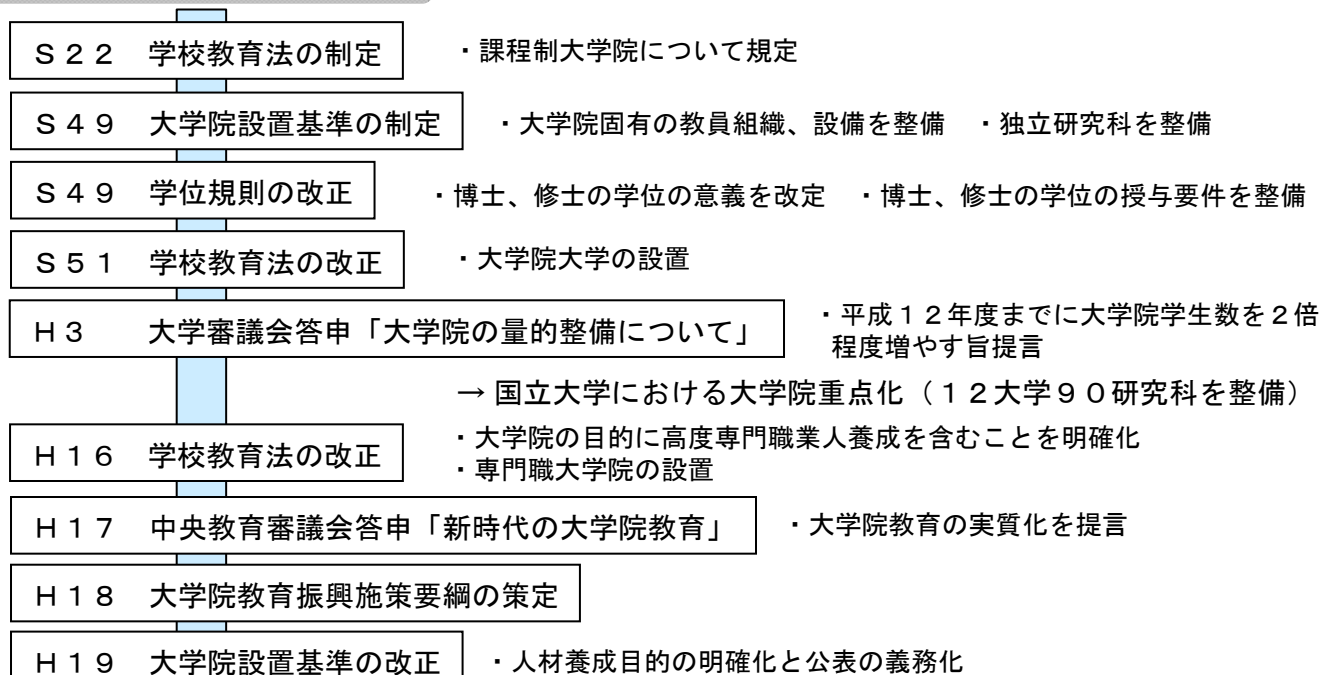
平成20年3月に、学部を卒業した者、修士課程を修了した者、博士課程を修了した者、ポストドクターから転職・転出した者、それぞれについての進路（平成20年5月時点）をまとめると、以下の通りとなる。



(平成20年度学校基本調査、平成20年度大学院活動状況調査、ポストドクター進路動向8機関調査(科学技術政策研究所) ※一部推計)

大学院教育の実質化の歴史

近年の大学院政策年表



「新時代の大学院教育」答申

我が国が今後、国際競争力を維持・向上させていくためには、大学院教育の抜本的な充実を図り、国際的にも信頼される魅力のある大学院教育の構築を図っていく必要があることから、平成17年9月5日に中央教育審議会は「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—」を策定した。

基本的考え方

今後の大学院は、教育機関としての本質を踏まえ、①大学院教育の実質化、②国際的な通用性、信頼性の向上を通じ、世界規模での競争力を図ることを重要な視点として、教育研究機能の強化を推進。

①大学院教育の実質化（教育の課程の組織的展開の強化）

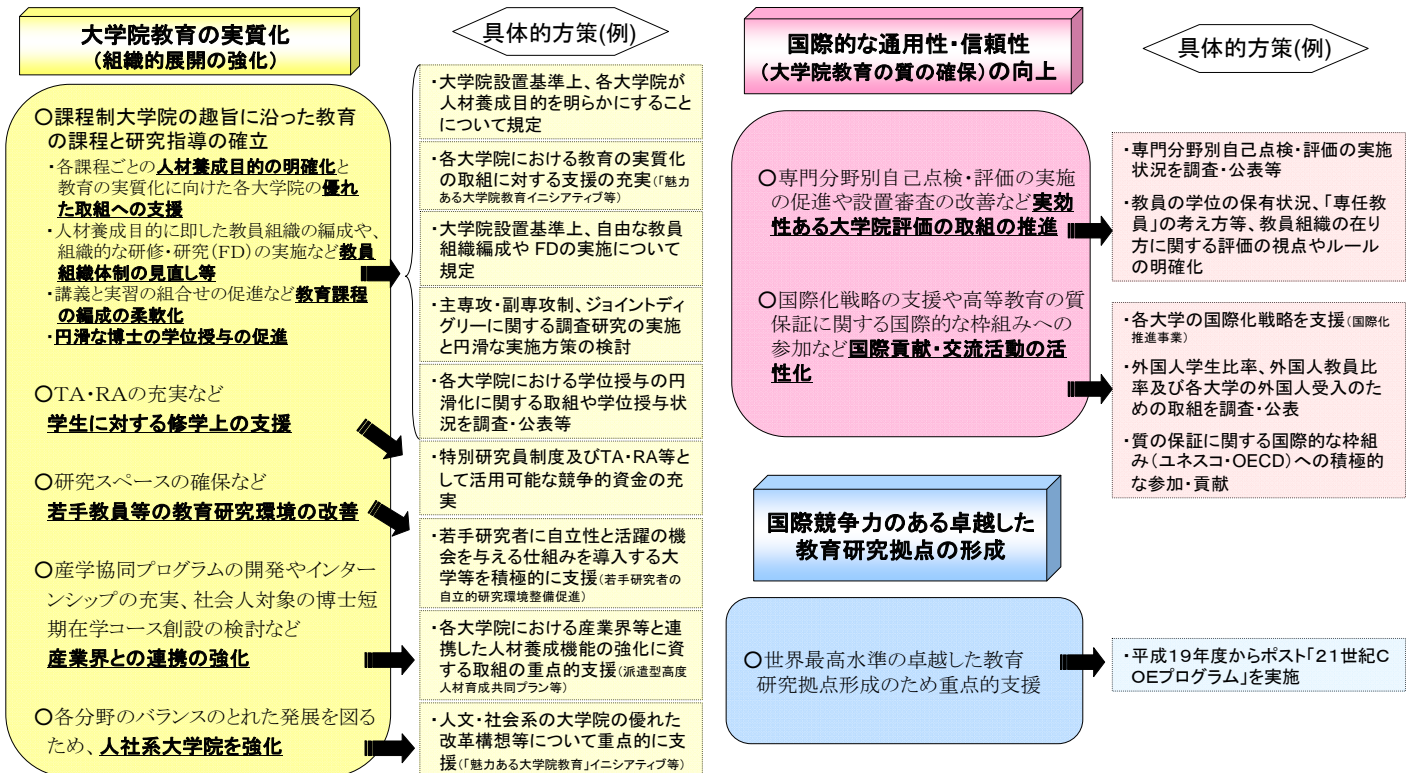
各大学院の課程の目的を明確化した上で、これに沿って、学位授与へと導く体系的な教育プログラムを編成・実践し、そのプロセスの管理及び透明化を徹底する方向で、大学院教育の実質化（教育の課程の組織的展開の強化）を図る。その際、特に博士課程にあつては、高度な学術研究に豊富に接する中で魅力ある教育を実践しうるように教育機能の充実を図る。

②国際的な通用性、信頼性の向上（大学院教育の質の確保）

大学院評価の確立、国際的な質保証活動への参加、世界的な教育研究拠点の形成支援等を通じ、質の高い大学院教育を提供し、国際的な通用性、信頼性の向上を図る。

大学院教育振興施策要綱

上記答申を踏まえ、平成18年度からの5年間にわたる大学院教育の振興方策を体系的にまとめており、文部科学省においては、これに基づく制度改正や必要な予算措置等を実施してきている。



大学院教育の実質化の進展

大学院教育の実質化の検証

施策要綱の策定から4年が経過し、今後の大学院教育の改善の方向性を明らかにするため、中央教育審議会大学分科会大学院部会では、人社系、理工農系、医療系及び専門職学位課程のワーキング・グループを設置し、平成21年9月から、大学院答申に掲げた大学院教育の実質化等の進捗状況や課題を検証し、今後の改善方策について検討している。

具体的には、各分野別WGでは、学問分野別から抽出した約350専攻、専門職学位課程WGでは法科、教職を除く全84専攻に対する書面調査を行い、一部専攻についてはヒアリング調査及び訪問調査を行った。検証結果の概要については以下の通り。

大学院教育に関する検証結果を踏まえると、大学院答申や施策要綱に基づく施策の展開とあいまって、修士課程や博士課程(前期)を中心に、多くの大学院において、教育の実質化に向けた取組が進展していると言える。

修士課程段階では、産業界等に就職する職業人の養成や、多様な分野における高度で知的な素養のある人材の養成等、多様な教育が展開されている。また、グローバルCOEプログラムや大学院GP等の支援を受けている研究科・専攻では、博士課程(後期)を含めて、体系的な大学院教育への改善が確実に実施されている。特に、産業界等と連携した研究、国際的な経験を積む機会の充実、RA等の経済的支援の充実等に関し、有意義な改革が進んでいる。

しかしながら、取組に参加していない他の専攻や大学院に、こうした成果が十分に普及・浸透せず、大学院の間で格差が広がっているという指摘もある。

また、大学院によっては、

- ・人材養成目的や修得すべき知識・能力、入学者受入方針の記載が抽象的であること、とりわけ、博士課程では、
- ・博士の学位が如何なる能力を保証するものであるか、その共通認識が確立されていないこと、
- ・個々の教員の研究活動を通じた教育にとどまり、学位プログラムの整備という観点で課題があること、
- ・修了者が社会の様々な場で活躍するような、多様なキャリアパスが十分に開かれているとは言えないこと、

などが明らかになっている。

こうしたことを背景として、博士課程への進学者数が低下している分野も多い。

(中長期的な大学教育の在り方に関する第四次報告(平成22年6月29日中央教育審議会大学分科会)抜粋)

【検証から示された主な成果】

- 分野を問わず大半の大学院が、大学院答申以降、人材養成目的を明確にするために学則等を改正し、また、大半の大学院がコースワークの充実等により専攻横断的な科目履修に取り組んでいる。
- 多くの大学院で、研究の進捗状況に関する中間発表を行うなど、学位の質を確保しつつ円滑な学位授与を促す取組が行われている。
- ほとんど全ての大学院において、経済的支援の取組が実施され、受給人数も全体的に増加傾向にある。

- グローバルCOEプログラムや大学院GP等の支援は、大学院の改革意欲を促しており、拠点として選定された大学院では、体系的な教育を確実に実施している。また、複数教員による論文指導を行うところも見られる。経済的支援の充実、国内外の研究プロジェクトへの参加等の改革も進展している。
- 経営学等の社会科学系大学院では、社会人学生の割合が高く、多くの大学院が、産業界や地域社会との連携による講義、中長期のインターンシップや学外実習などに取り組んでいる。
- 理工農系大学院においては、数物科学等では長期に大規模研究施設等に滞在する実験研究等がみられ、物質・材料科学、構造・機能工学をはじめ産業界との結びつきの強い分野を中心に、企業等との連携による教育プログラムやインターンシップが進展している。
- 医療系大学院では、社会人の割合が高く、多くの大学院が、長期履修制度や夜間・土日開講制など、履修機会の確保に取り組んでいる。また、医学・薬学分野を中心に、創薬、治験、医療機器開発などの分野で産学共同研究が広く行われ、寄附講座や外部招へい講義等の形で産業界と連携した教育プログラムに取り組んでいる。

【検証から示された主な課題】

- 人材養成目的や修得すべき知識・能力、入学者受入方針の記載が概念的・抽象的で整合的でない大学院や、実際の教育や入学者選抜がこうした目的に沿って展開されているとは言えない大学院もあるなど、大学院教育の実質化の取組には、大学院の間で相当な差がある。
- グローバルCOEプログラムや大学院GP等の支援対象となった場合も、それが単発的な取組にとどまり、他の専攻や大学院に成果が十分に普及・浸透せず、大学院間で格差が広がっているとの指摘がある。
- 博士課程(後期)では、学位が如何なる能力を保証するものであるかの共通認識が、大学院関係者・社会ともに十分に確立されていない。課程制教育を通じた人材養成目的や修得内容が曖昧で、教育が個々の教員の研究活動を通じたものにとどまっていることが多い。
- 標準修業年限内での博士号の学位授与率は、大学院答申以降も大きくは向上していない。
- 経済的支援について、受給人数・受給額ともに未だ十分ではない。
- 博士課程(後期)を中心に入学者や学位授与者がいないなど学生数の極めて少ない専攻があり、学生が切磋琢磨する環境として不十分であるとの指摘もある。
- 人文・社会科学系大学院では、修士課程や博士課程(前期)から博士課程(後期)への進学率は高いが、博士課程修了者のキャリアパスの中心は大学教員であり、修了者が社会の様々な場で活躍する多様なキャリアパスが確立されず、学位授与プロセスや将来のキャリアパスが十分に学生に明らかにされているとはいえない。こうした中、博士課程修了後にいわゆるオーバードクターとなる者が多いこともあり、標準修業年限内に学位を授与しようとする意識が比較的低い。また、博士課程(後期)進学の前提としての修士論文の作成に係る負担が過度であるとの指摘がある。
- 理工農系大学院では、博士号取得者の進路は大学等のみならず産業界等にも大きく広がっているにもかかわらず、博士課程5年間を貫く人材養成目的や修得目標が曖昧で、教育内容やキャリア支援体制が多様なキャリアパスに十分に対応しているとはいえず、大学院教育の方向性と産業界等の期待とのミスマッチが指摘されている。
- 医療系大学院を取り巻く状況は大きく変化しており、学生の専門資格志向、医師・歯科医師臨床研修制度や薬学部教育6年制の導入、看護系大学の増加などは、研究者を志す学生の減少などキャリア形成に大きな影響を与えており、研究者等を志して大学院へ進学する者の割合が減少している。こうした中、優れた研究能力等を備えた医療系人材の養成機能が強化されてきているが、具体的に修得させるべき臨床技能や研究能力に関する到達目標が不明確な場合も少なくない。

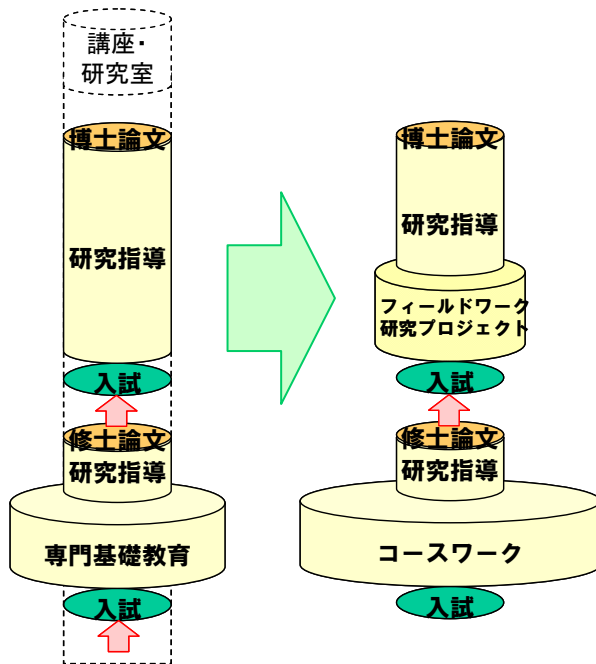
大学院教育の実質化の進展—検証結果の詳細—

体系的なコースワークの充実

分野を問わず大半の大学院が、大学院答申以降、人材養成目的を明確にするために学則等を改正し、コースワークの充実等により、専攻横断的な科目履修に取り組んでいる。

【博士課程教育の日米比較】

【日本型の博士課程教育】



体系的に知識・能力を修得させるコースワーク等が充実

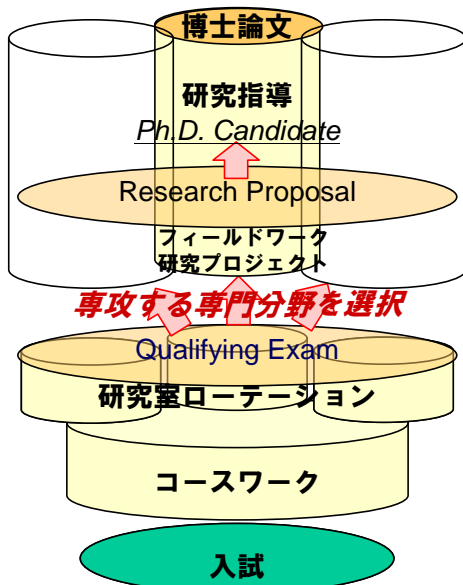
後期課程の複数教員指導制、研究機会の豊富化が進展

後期課程が研究室の中での論文作成指導中心

修士論文で早期に研究テーマが特定、審査体制に格差

入学時点から専門分野ごとに細分化

【アメリカの博士課程教育】



* 博士課程教育の形態は多様であり、下記は研究大学のGraduate Schoolを想定

分野横断的な体系的なコースワークが充実

学内外の複数の指導教員による博士論文指導体制

複数分野の研究経験を経て博士論文を作成

体系的な知識・能力を試験で確認した上で専門分野を選択

学科単位で世界から優秀な人材をリクルート

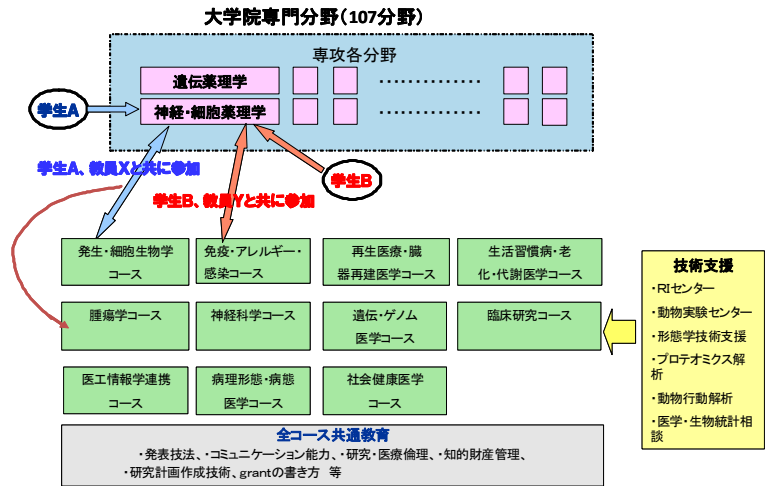
【体系的なコースワークによる教育の事例】

【京都大学医学研究科医学専攻 大学院教育コース】（平成17年度大学院G P 採択）

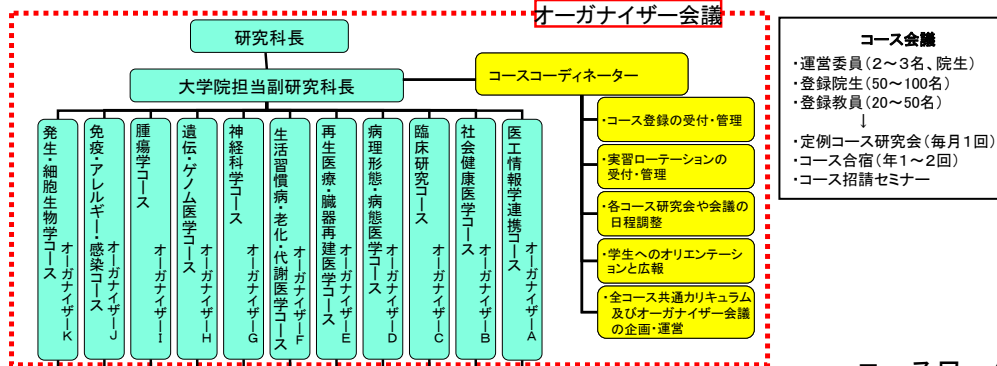
従来の「大学院専門分野」に加え、基礎・臨床・社会医学を横断する「大学院教育コース」を設置。

- 学生はある一つの専門分野に所属し研究を進めるとともに、指導教員とともに、研究テーマに関連のあるコースに参加する。これにより、徹底した個人指導が実施されるとともに、普遍かつ広範な知識と技術を修得。
- コースでは、所属分野では修得不可能な技術を参加教室での実習により修得。具体的には、定期的に行われる研究会で研究成果・経過を発表し、コースに参加している他分野の教員より助言を受ける。
- コース参加教員は、各コース毎にコース会議を組織し、学生の修得目標の設定、技術指導・達成度のチェック、集中講義、先端セミナーなどを実施。
- 学生は、各コースの研究発表会やプログラム作成などにあたり、自主的な教育・運営能力を修得する。
- 加えて、学生は、国際的コミュニケーション能力、研究・医療倫理、知財管理等の専門知識を、全コース共通の集中講義により修得する。

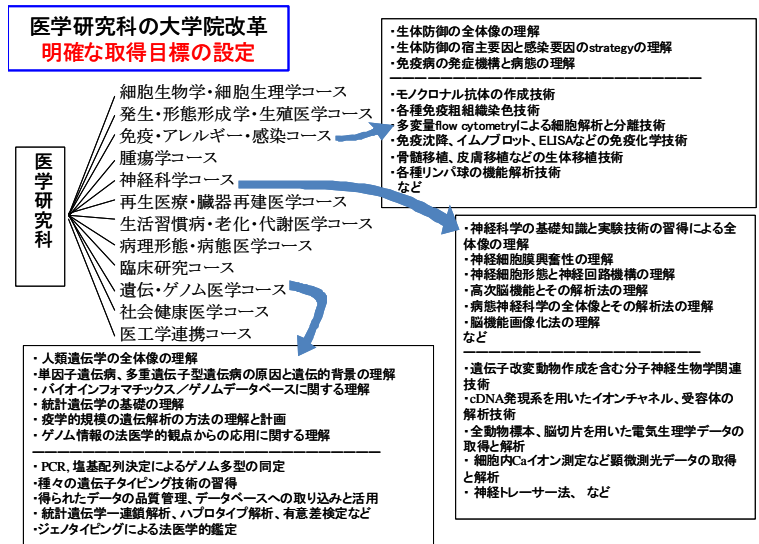
履修プロセスの概念図



コース運営の組織図



コースワークの概要

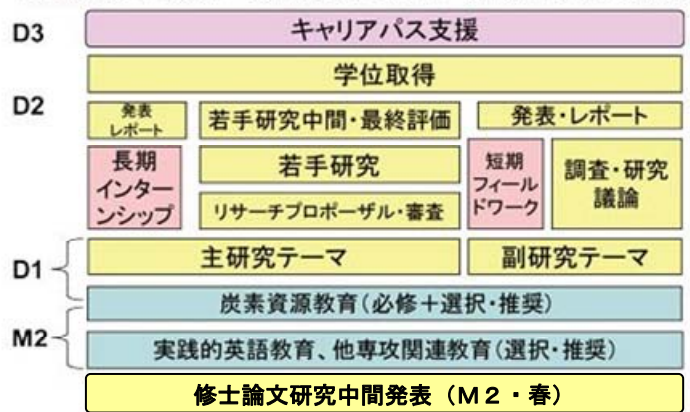


【九州大学総合理工学府 新炭素資源学コース】（平成20年度GCOE採択）

「新炭素資源学」に関する基礎学力と先端研究力を修得し、学術機関、企業、国際機関、政府へのキャリアパスを持つ国際的に活躍する人材を集中的に育成。

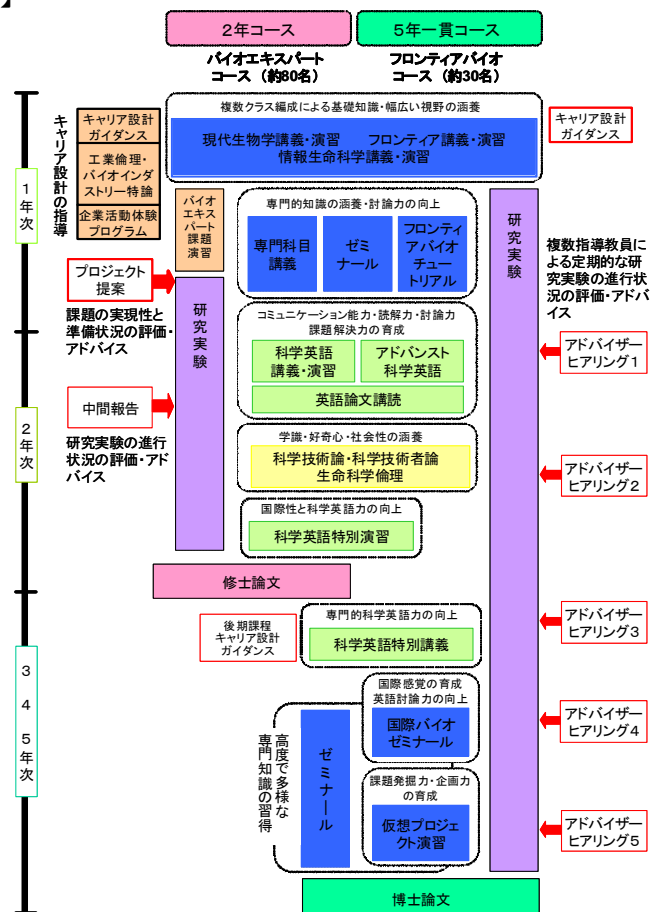
- 修士1年では、基礎教育や専門基礎補完教育等を十分に行い、学府・専攻が目指す「大学院教育の基礎」を修得。
- 博士進学予定者を対象として、修士2年より修士・博士の一貫教育を実施。
- 一貫教育の中では、新炭素資源学関連科目と実践的英語演習を基礎科目として設置。
- 博士後期課程の研究については、炭素資源学領域の中で大きく異なる2つの専門分野（主と副）を選択し、博士研究を実施。
- 「リサーチプロポーザル教育」や、院生や博士研究員が主導的に行う「G-COE若手研究」、外国人招聘をして実施する「G-COE国際シンポジウム」への参画、「現場実習」等を通じて、実践力、企画力、研究力、国際力を養成。

修士課程からの入コース生標準履修モデル（M1は各専攻での教育）



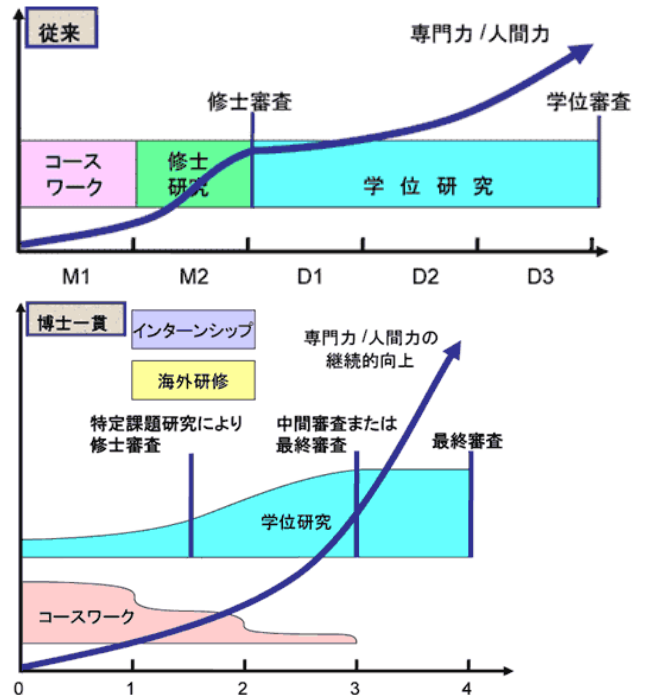
【奈良先端科学技術大学院大学バイオサイエンス研究科 2コース制によるバイオ人材育成プログラム】（平成19年度大学院GP採択）

- 前期課程2年間の履修により、社会で活躍できる人材を育成するバイオエキスパートコース（約80名）と、前期・後期課程5年間の一貫教育により高度なバイオサイエンス研究者養成を目指すフロンティアバイオコース（約30名）の2コース制を導入。
- 博士課程（前期）では、企業人講師による「工業倫理・バイオインダストリー特論」や「企業活動体験プログラム」により、社会性を養成。
- 博士課程（後期）では、カリフォルニア州立大学デービス校における英語研修と同校の研究室への配属を組み合わせ「科学英語特別講義」や海外研究機関に長期滞在する「国際バイオゼミナール」を必修科目として導入し、国際性と専門英語能力を養成。
- アドバイザー制度を導入し、助教を含む複数教員による評価・指導システムを確立。また、学生が自己の学修到達状況や学修上の問題点を理解し、アドバイザー教員が学生の履修・研究の状況を継続的に把握するため、電子教育カルテを導入。
- カリフォルニア州立大学デービス校のFDプログラムに若手教員を派遣。また、デービス校のFD専門家と教員を招いて国際FDを実施。



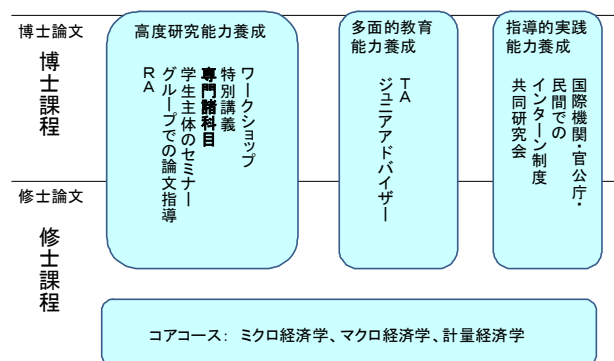
【東京工業大学 博士一貫教育プログラム】

- 理工学研究科、生命理工学研究科、総合理工学研究科、情報理工学研究科、社会理工学研究科の5研究科32専攻では、博士課程（前期）と博士課程（後期）を連結させ、博士の学位取得の標準修学期間を3～4年とする博士一貫コースプログラムを設置。
- コースワークカリキュラム以外に、海外研修、インターンシップ等の派遣プログラムを必修とすることにより、専門力、人間力の向上を目指し、特に海外研修では、海外大学での単位取得を推奨。
- 修士論文作成を義務とせず、特定課題研究による修士課程修了を可能としている。



【東京大学経済研究科 経済学高度インターナショナルプログラム】 (平成20年度大学院G P採択)

- 修士1年では経済学の必修科目を英語で学修。その際、上級の大学院生による少人数のレビューセッションを提供。
- 修士2年以降は、3つの異なる能力（研究、教育、実践）を養成するために、従来からある学年ごとのカリキュラムを基礎としつつ、3本の縦のサブプログラムを実施。
- サブプログラム1（高度研究能力養成）：国内外の研究者を招聘して、特別講義とともに週2回以上のワークショップを実施。メインアドバイザーを中心とした複数教員による指導を実施。また、論文作成・報告セミナーやランチセミナー、シャドウワークショップ（大学院生主体のワークショップ）での発表を通じ、表現力を磨く。
- サブプログラム2（多面的教育能力養成）：学部および大学院の講義のTA制度に加え、論文執筆の相談等研究生活全般にわたって助言を行うジュニアアドバイザー制度を新設し、基礎科目から専門科目まで幅広い科目の教育実践を強化。
- サブプログラム3（指導的実践能力養成）：各界の指導的立場にある実務家と共同して、実践能力開発プログラムを実施。



【九州工業大学情報工学研究院 モジュール積み上げ方式の分野横断型コース】
 (平成19年度大学院G P 採択)

情報工学府の3専攻(5分野)全体を横断した教育プログラムを実施。

① クォーター制の導入

⇒ 講義の積み上げが容易になるとともに、週2回の講義により学生の理解度が向上

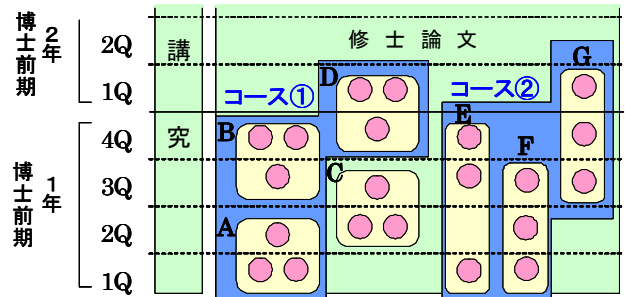
② 複数指導教員制の導入(主査1名、副査2名)

⇒ 半期ごとに研究計画・報告書を提出させることにより、定期的な履修研究支援体制が確立

③ コース・モジュール制の導入

- ⇒ 体系だったコースワーク(6コース、34モジュール)
- ・大学院委員会による管理
- ・教務情報システムでモジュール修得状況を管理
- ・コース修了者には学府長名で修了証を授与

(モジュールコースのイメージ)



コース① = モジュールA + B + D
 コース② = モジュールE + F + G, ...

●: 講義 ○: モジュール, コースの構成

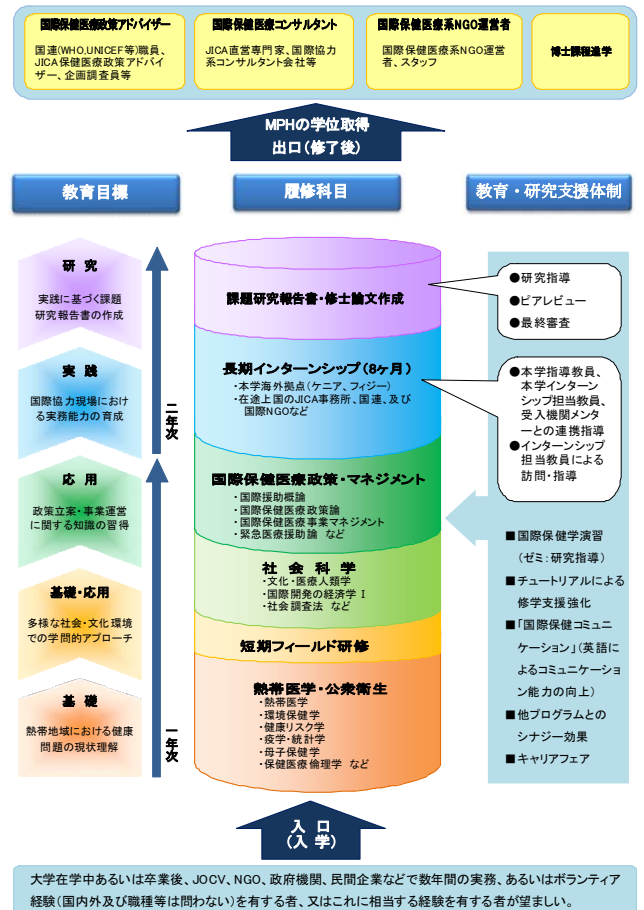
○モジュール, コースの構成

モジュール: メタな中目的を達成(1モジュール=3科目)

コース: 人材養成目的を達成(1コース=3モジュール+α)

【長崎大学国際健康開発研究科国際健康開発専攻
 国際保健分野特化型の公衆衛生学修士コース】
 (平成20年度大学院G P 採択)

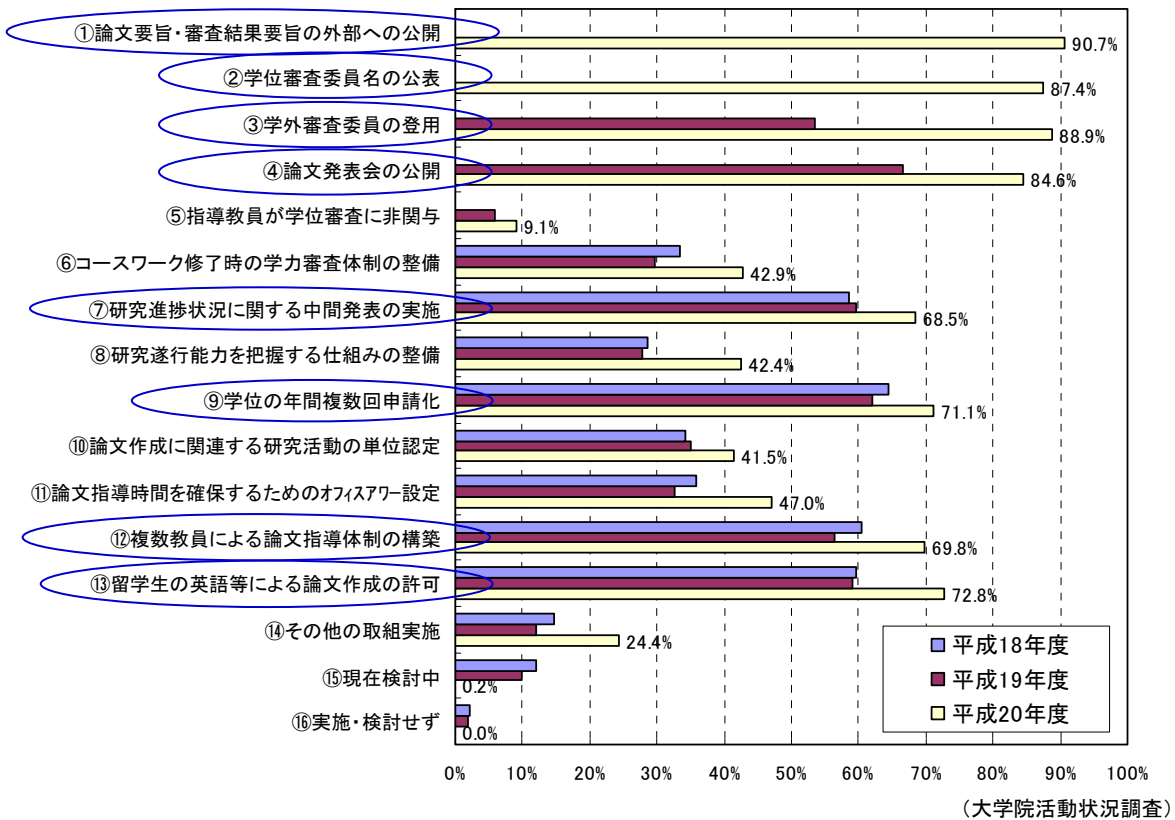
- 熱帯医学、公衆衛生学に加えて人文社会学系の経済学・文化人類学を含む学際的なアプローチを実施。
- 途上国フィールド研修での短期フィールド研修及び長期インターンシップによる現場で活用できる実践的応用能力の涵養を特徴としたカリキュラムを実施。
- 以上により、地球規模の健康課題に対処する国際保健の現場で、即戦力として活躍できる、高度な知識及び技能を有する人材を育成。



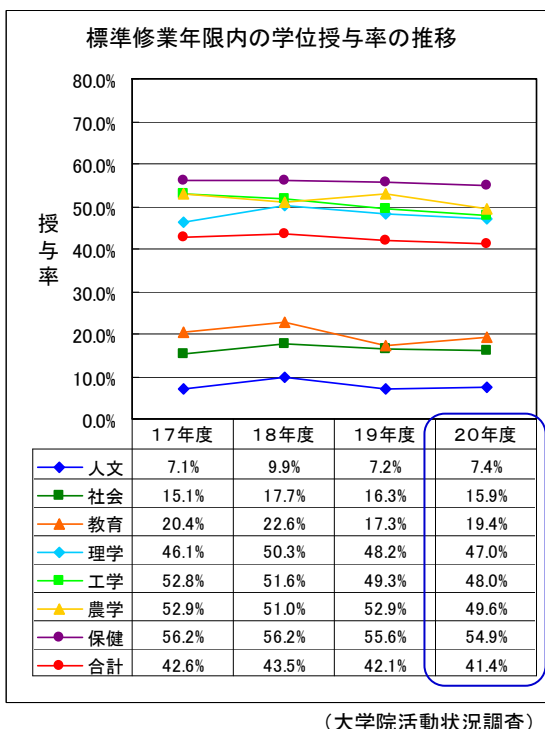
円滑な博士の学位授与の促進

多くの大学院で研究の進捗状況に関する中間発表を行うなど、学位の質を確保しつつ円滑な学位授与を促す取組が行われている。しかし、標準修業年限内での博士号の学位授与率は、「大学院答申」以降も大きくは向上していない。

○ 学位授与の円滑化に関する取組の実施率（研究科）



○ 標準修業年限内の学位授与率（分野別）



○ 学位授与者（課程博士）のうち標準修業年限からの超過年別割合（20年度）

20年度	修業年限以内	1年超過	2年超過	3年超過	4年以上超過	その他(早期等)
人文	15.1%	13.0%	14.0%	14.6%	36.5%	6.8%
社会	31.2%	20.3%	14.7%	11.6%	15.9%	6.4%
教育	40.3%	24.2%	8.1%	10.2%	12.9%	4.3%
理学	58.8%	22.3%	7.5%	4.5%	1.7%	5.2%
工学	50.1%	24.8%	6.9%	3.5%	2.3%	12.4%
農学	61.8%	21.7%	6.3%	2.6%	2.3%	5.3%
保健	64.0%	16.2%	8.7%	4.3%	3.4%	3.4%
合計	53.3%	20.3%	8.5%	5.2%	5.8%	7.0%

(平成20年度大学院活動状況調査)

○ 学位授与率（※）の推移

授与率	3年度	14年度	18年度	19年度	20年度
人文	4.7%	27.0%	38.8%	39.9%	42.4%
社会	11.0%	33.2%	44.4%	46.2%	46.4%
教育	16.3%	34.6%	40.4%	43.1%	44.5%
理学	63.1%	80.2%	77.5%	74.6%	75.7%
工学	78.1%	87.7%	79.9%	78.4%	78.5%
農学	76.7%	75.5%	78.8%	74.9%	73.8%
保健	86.1%	79.7%	76.0%	82.5%	81.2%
合計	64.5%	67.3%	68.6%	70.1%	69.8%

※当該年度の課程博士授与数/当該年度から標準修業年限前の博士課程入学者数（入学者のうち最終的に課程博士を授与される割合の推計値）

(大学院活動状況調査)

物質・材料科学、機械工学をはじめ産業界との結びつきが強い分野を中心に、企業等との連携による教育プログラムやインターンシップが進展している。

○ 博士課程におけるインターンシップの実施状況（平成20年度）

平成20年度	実施大学数	実施研究科数	派遣人数(人)	うち3ヶ月以上の長期研修(人)	主な研修先
人文	3	4	18	2	政府系公的機関など
社会	18	20	154	8	民間企業、国家公務員など
教育	1	1	11	0	民間企業、NPO法人など
理学	11	13	32	3	民間企業、政府系研究機関など
工学	39	45	575	91	民間企業、大学など
農学	9	9	22	2	政府系研究機関、大学など
保健	7	7	20	2	民間企業、政府系研究機関など
全体	65	102	963	114	

※ 平成19年度は52大学75研究科で実施（13大学増、27研究科増）

※ 博士課程を設置する研究科数は1,141研究科

（平成20年度大学院活動状況調査）

【産業界と連携した具体的な取組事例】

東北大学工学研究科

高度イノベーション博士人財育成プログラム

（平成21年度科学技術振興調整費採択）

広い視野と人間力を備え、産業界で活躍できる若手博士人材の育成とキャリアパス支援を実施。

① 高度技術経営塾

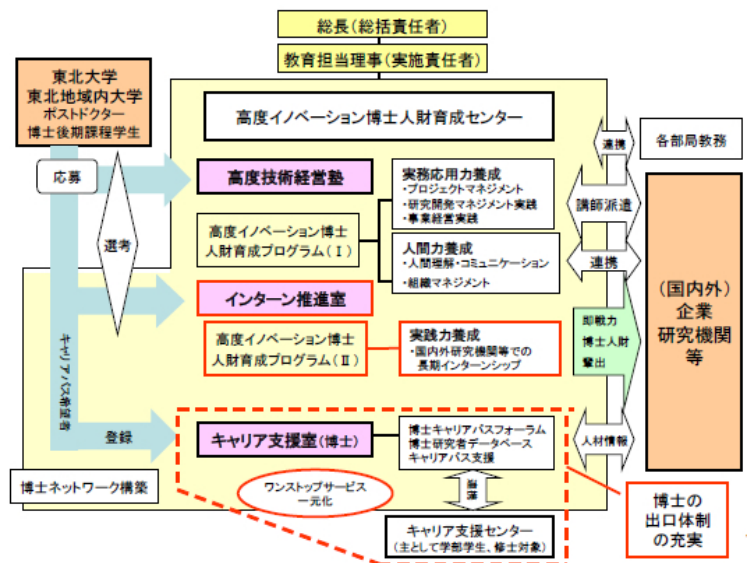
「実務応用力」「人間力」を養成するため、国内外の企業、研究開発機関と連携したカリキュラムを開発・実施。

② インターン推進室

「実践力」を養成するため、企業等での長期インターンシップを実施。

③ キャリア支援室

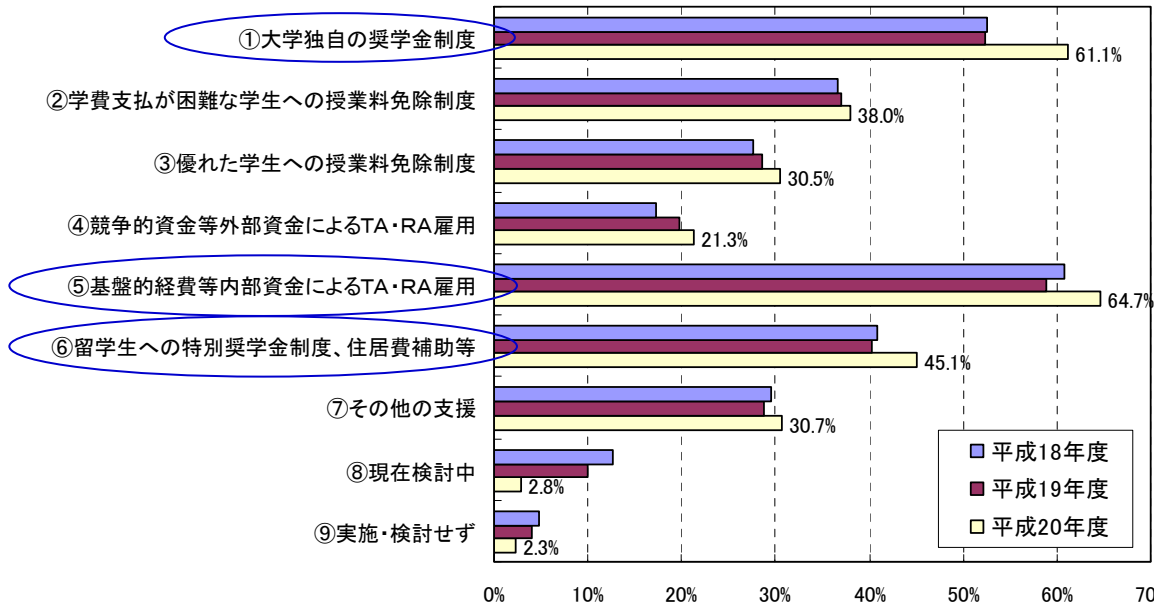
出口支援のため、企業の求人情報の収集や、企業との出会いの場の設営、企業への人材情報の提供などの就職支援を実施。



大学院学生への経済的支援

ほとんど全ての大学院において、経済的支援の取組が実施され、受給人数も全体的に増加傾向にある。

○ 経済的支援に関する取組の実施率（大学単位）



(大学院活動状況調査)

○ 分野別受給人数 (修士課程・博士課程（前期）)

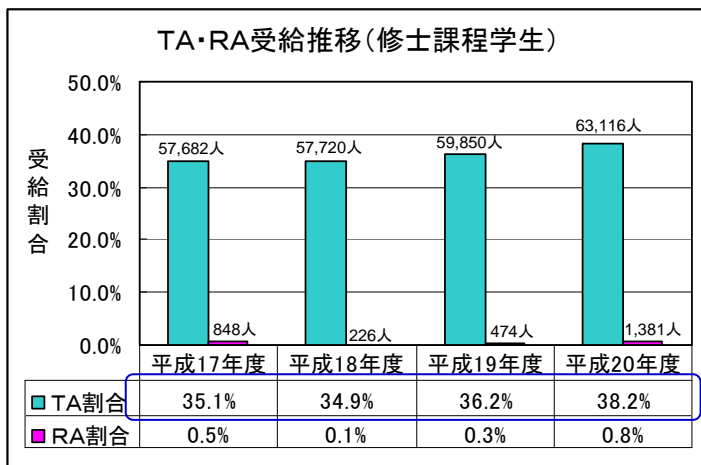
分野	TA人数	受給割合
人文	2,356	19.2%
社会	3,168	14.3%
教育	2,801	24.9%
理学	7,431	51.1%
工学	31,709	48.1%
農学	5,473	59.6%
保健	4,840	36.3%

(平成20年度大学院活動状況調査)

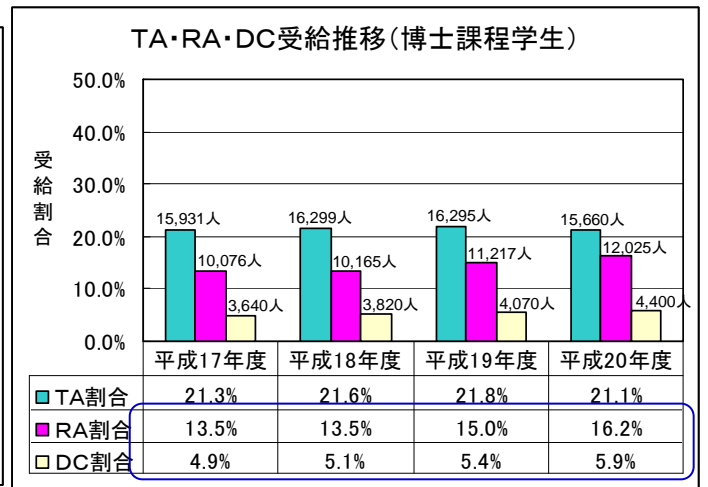
○ 分野別受給人数 (博士課程（後期・一貫制）)

分野	TA人数	受給割合	RA人数	受給割合	DC人数	受給割合
人文	1,616	21.6%	478	6.4%	387	6.4%
社会	1,746	20.7%	772	9.2%	482	4.7%
教育	560	28.8%	118	6.1%		
理学	1,639	28.5%	2,545	44.3%		
工学	2,614	18.5%	3,894	27.5%	2,751	11.5%
農学	1,436	35.3%	547	13.5%		
保健	3,972	16.4%	2,421	10.0%	431	1.8%

(平成20年度大学院活動状況調査)



(大学院活動状況調査)



※ 特別研究員(DC)は予算上の積算に基づく
(大学院活動状況調査)

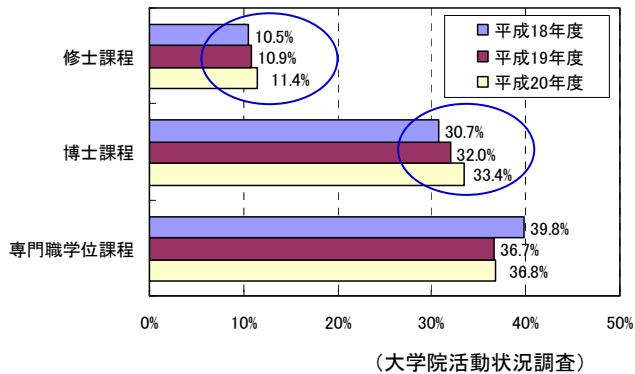
○ TA受給者の平均年間受給額：103千円、RA受給者の平均年間受給額：472千円

○ 博士課程（後期）在籍者のうち、生活費相当の経済的支援（年間180万円以上）を受給している学生は、7,488人（10.1%）

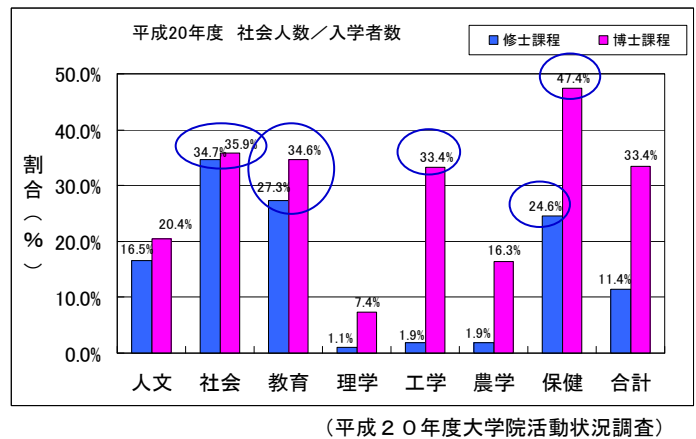
社会人大学院生の受入れ

経営学等の社会科学系や医療系の大学院では、社会人学生の割合が高く、多くの大学院が、長期履修制度や夜間・土日開講制など、履修機会の確保に取り組んでいる。

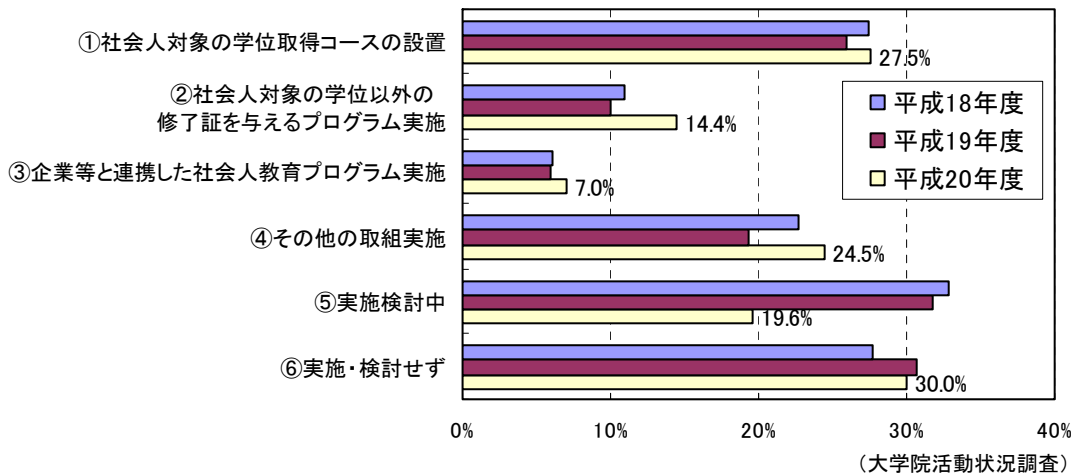
○ 社会人入学者の割合の推移



○ 分野別の社会人入学者の割合



○ リカレント教育に関する取組の実施割合



【社会人受入れに対応した具体的な取組事例】

首都大学東京社会科学部経営学専攻 高度専門職業人養成プログラム

- 社会人が通学しやすい新宿の都庁内のサテライトキャンパスで平日夜間・土曜日に開講。
- 職業人として高度な専門分野における知識・能力を修得できる教育カリキュラムを備えられるように、プログラム・ディレクターを配置。
- 最先端のベンチャー企業や東京証券取引所、ニュービジネス協議会や東京都の関係機関と連携し、ビジネスのアイデア創出から起業までの一連のプロセスを学修。
- 修士論文に代えて、特定の課題について自主研究する課題研究論文を提出することも可。

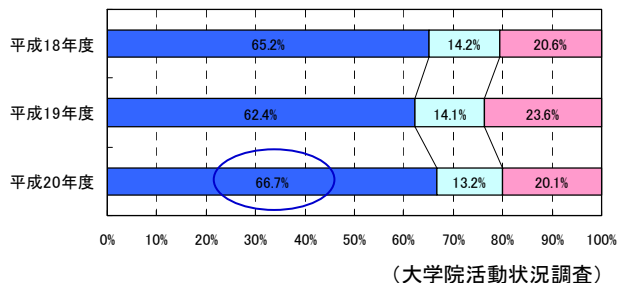
電気通信大学情報システム学専攻

- 教育カリキュラム（企業との連携講座が中心）、入学審査基準いずれも、社会人学生と一般学生で特段の区別はない。
- 社会人特別選抜入試を年2回実施。
- 実務を業績として評価し、学位を積極的に授与。
- 長期履修制度を導入。特に、週に30時間以上働いている人には、追加学費を払わずに年限の2倍まで在籍することが可能な制度を導入。

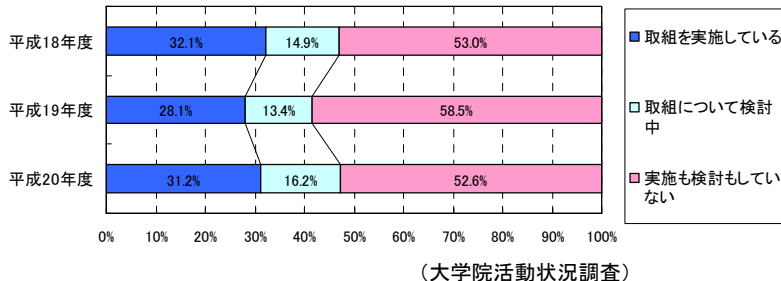
国際的な教育の展開

外国人学生は増加傾向にあり、多くの大学院で、 Semester制や秋季入学制などの取組が実施されている。

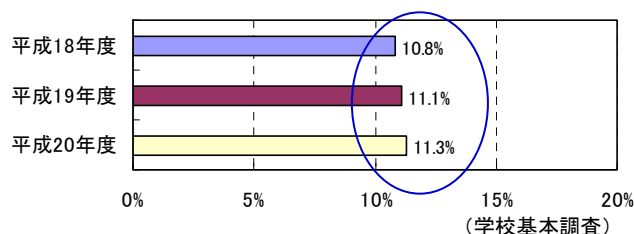
○ 外国人学生の受入れに関する取組を実施する大学の割合の推移



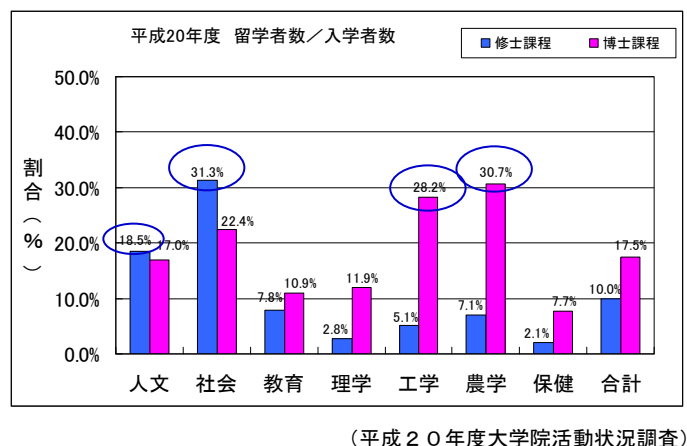
○ 外国人教員の受入れに関する取組を実施する大学の割合の推移



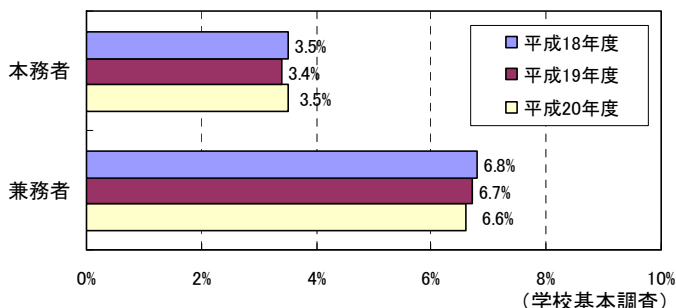
○ 外国人学生の割合の推移



○ 分野別の外国人学生入学者数の割合



○ 外国人教員の割合の推移



【国際的な教育展開のための具体的な取組事例】

名古屋大学

(平成21年度グローバル30採択)

- 留学生のあらゆる手続き、相談に対応するオフィスを近隣に配置する「国際ゾーン」を設置。
- 教務・履修関係や学位規程、危機管理情報などの学内情報を英語化。
- カウンセラーを配置して、留学生相談体制を充実。
- 既存の英語による大学院コースに加え、新たに大学院6プログラム（物理・数理系、化学系、生物系、医学系、経済・ビジネス国際、比較言語文化）の英語コースの開設を決定。

山梨大学医学工学総合教育部応用化学専攻

国際燃料電池技術研究者の基礎実学融合教育プログラム

(平成20年度大学院G P採択)

- 博士前期課程において、海外連携機関への短期留学を選択必修化。
- 国際会議における英語口頭発表を必須化。
- 学位論文、公聴会発表は全員が英語を必須化。副査には外国人教員を配置。
- 学位授与まで、全員が、研究発表会、英語論文執筆演習、英語口頭発表練習、国際論文輪読、を毎週実施。

大学院教育改革に対する支援

各大学における意欲的かつ優れた教育改革取組を支援するため、国は「21世紀COEプログラム（平成14年度～）」「グローバルCOEプログラム（平成19年度～）」「組織的な大学院教育改革推進プログラム（平成19年度～）」などの国公私を通じた補助金事業を実施してきた。

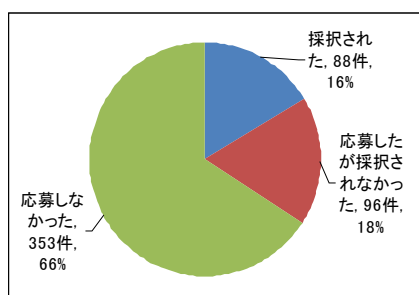
検証では、これらの支援が大学院の改革意欲を高めており、事業に選定された大学院では、体系的な教育を確実に実施し、また、複数教員による論文指導、経済的支援の充実、国内外の研究プロジェクトへの参加等の改革が進展していることが明らかとなった。今後は、単発的な取組にとどまらず、他の専攻や大学院に成果を普及・浸透させることが課題となっている。

21世紀COEプログラム

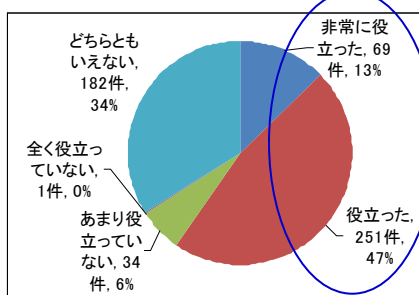
【概要】第三者評価に基づく競争原理により、国公私立大学を通じて、世界的な研究教育拠点の形成を重点的に支援し、もって国際競争力ある世界最高水準の大学づくりを推進するために平成14年度から開始したプログラム。全ての学問領域の博士課程（後期）を対象として公募を実施し、93大学274拠点（専攻）の取組を採択し5年間支援。

【学長（全大学）アンケートの結果】

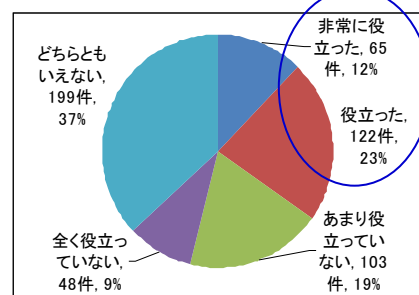
① 応募・採択の有無



② 本事業が我が国全体の研究教育環境の活性化に貢献したか否か。

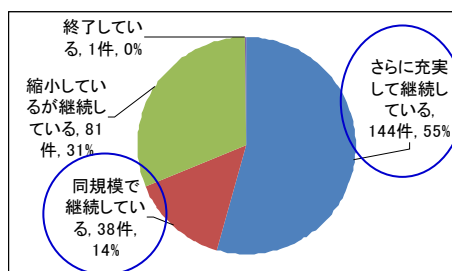


③ 本事業が自大学の大学運営の活性化に貢献したか否か。

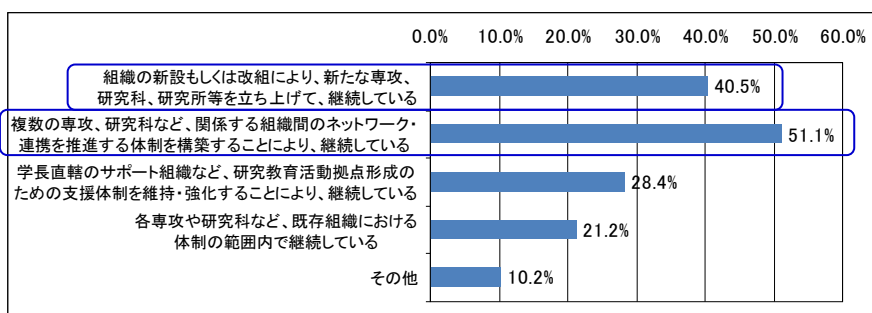


【拠点リーダーアンケートの結果】

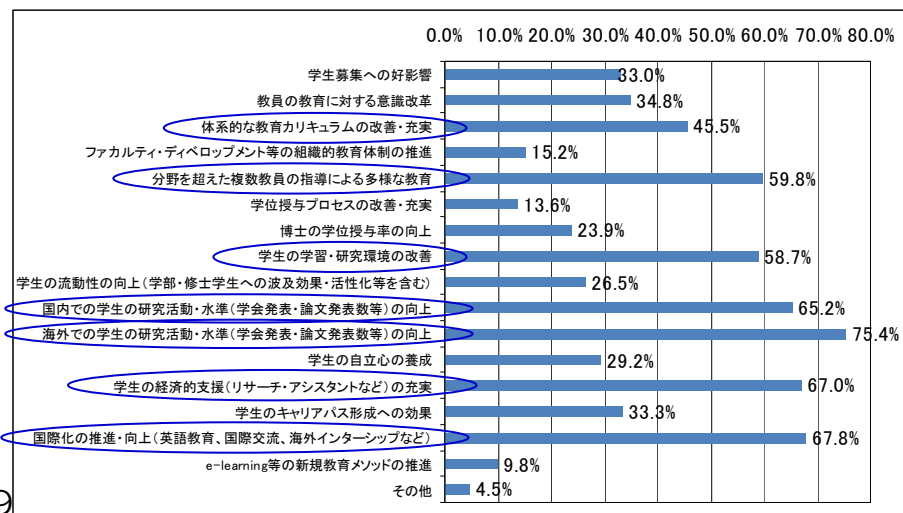
① 取組継続の状況



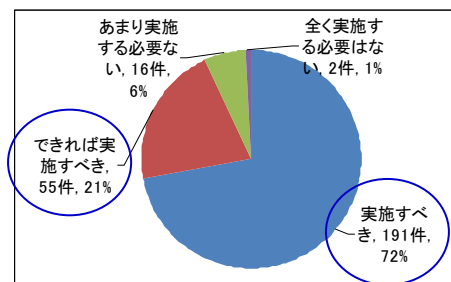
② 事業存続の体制



③ 教育改革や人材育成の具体的成果



④ 今後も同種の事業を実施すべきか否か



（いずれも文部科学省・JSPS調べ）

グローバルCOEプログラム

【概要】 21世紀COEプログラムの考え方を継承しつつ、我が国の大学院の教育研究機能を一層充実・強化し、国際的に卓越した教育研究基盤の下で世界をリードする創造的な人材育成を図るために平成19年度から開始したプログラム。全ての学問領域の博士課程（後期）を対象として公募を実施し、41大学140拠点（研究科・専攻）の取組を採択し5年間支援。

採択されたほとんどの大学院において、海外の大学等との共同の交流・交換プログラムが設けられ、国際的なネットワークの下で、教育カリキュラム改革や、複数教員による論文指導等が実施されている。

H19採択拠点での主な指標の推移（2年間）

- 博士課程学生の学会発表数
14,778回 → 15,360回（582回増、**3.9%増**）
- うち海外での発表数
4,621回 → 5,797回（1,176回増、**25.4%増**）
- 博士課程学生のレフェリー付論文発表数
6,213本 → 7,335本（1,122本増、**18.1%増**）
- 大学・研究機関との共同研究数
5,354件 → 7,309件（1,955件増、**36.5%増**）
- 企業等との共同研究数
3,464件 → 4,400件（936件増、**27.0%増**）
- RAの受給者数
3,234人 → 3,677人（443人増、**13.7%増**）

（文部科学省調べ）

プログラムの発展事例 ⇒ 拠点のネットワーク化

生命科学系の全13拠点がネットワークを構築し、各拠点の教育研究取組について情報交換を行うとともに、若手研究者が拠点を越えて切磋琢磨する機会を提供することを目的として、年1回「生命科学系GCOEネットワーク・フォーラム」を開催。取組についての講演・質疑応答、パネルディスカッション、若手研究者によるポスター発表、若手研究者とシニア研究者が交流できる懇親会などを実施。本フォーラムの開催に伴い、他大学の優れた教育取組を導入する大学が増えてきている。



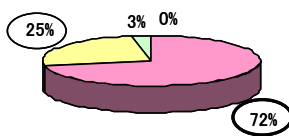
組織的な大学院教育改革推進プログラム

【概要】 社会の様々な分野で活躍する高度な人材を育成する大学院博士課程・修士課程を対象として、優れた組織的・体系的な教育取組に対して重点的な支援を行うことにより、大学院教育の実質化及びこれを通じた国際的教育環境の醸成を推進するため、平成19年度より開始したプログラム。人社系、理工農系、医療系の3分野において公募を実施し、91大学221プログラム（専攻）の取組を3年間支援。

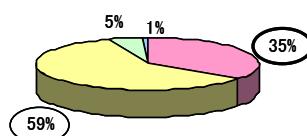
理工農系、社会科学系の修士課程・博士課程（前期）を中心に、各研究科・専攻の人材養成目的に即した教育カリキュラム等が策定されている。

【採択大学の研究科長アンケートの結果】

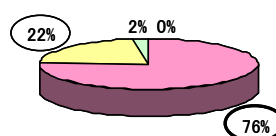
Q1：プログラムの実施が大学全体に良い影響を及ぼしていますか？



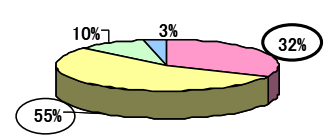
Q2：教員の力量の改善に効果がありましたか？



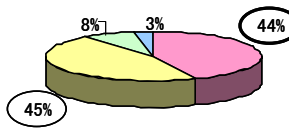
Q3：学生の学修成果の改善に効果がありましたか？



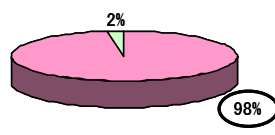
Q4：学生の進路の改善に効果がありましたか？



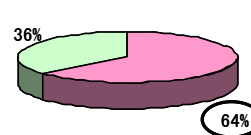
Q5：企業等出口となる機関の反応は良いですか？



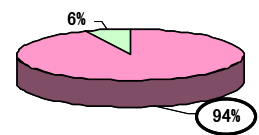
Q6：地域社会や学生等の関係者から取組の継続を要望されていますか？



Q7：他大学から視察や講演依頼を受けましたか？



Q8：フォーラム等により取組の普及を図りましたか？



Q1～5 非常にそう思う ある程度そう思う あまりそう思わない 全くそう思わない

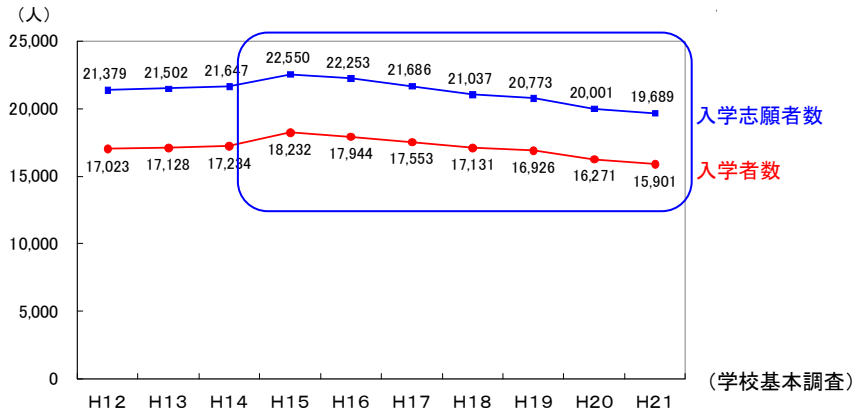
Q6～8 はい いいえ

（文部科学省調べ） 20

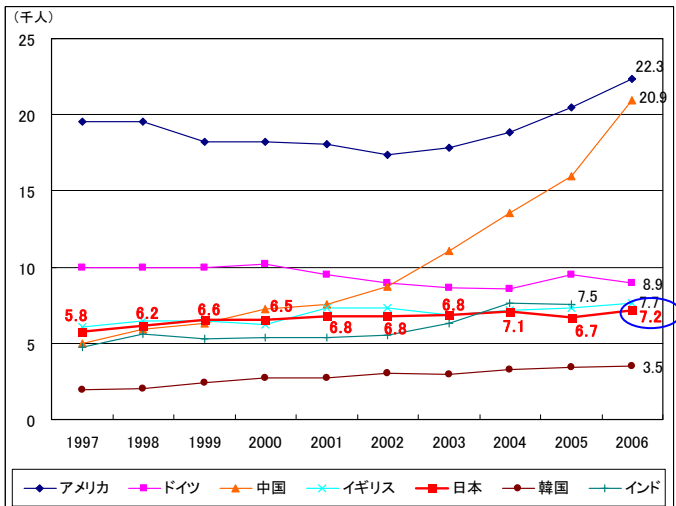
大学院を巡る世界の動向

諸外国が国際競争力確保のために博士号取得者を増加させている中、我が国の博士課程入学志願者数や入学者数は減少している。また、諸外国と比較すると、我が国の学生は内向き志向にある。

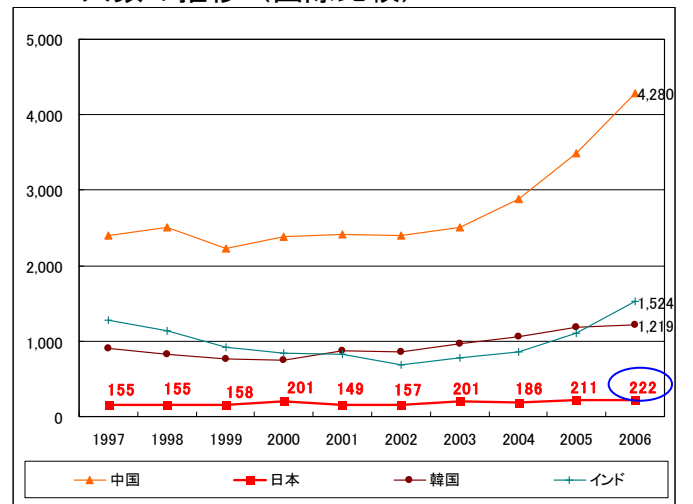
○ 我が国の博士課程入学志願者数及び入学者数の推移



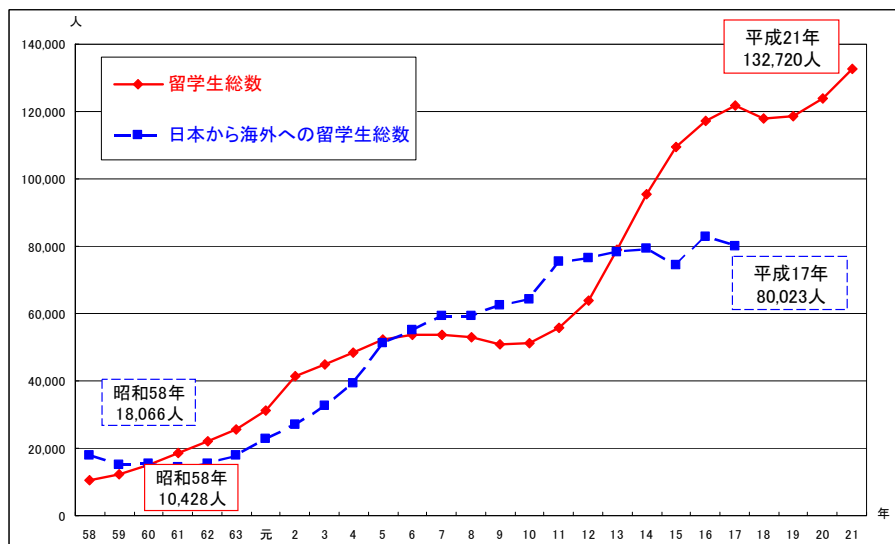
○ 自然科学系の博士号取得者数の推移 (国際比較)



○ 米国で自然科学系の博士号を取得した人数の推移 (国際比較)



○ 留学生数及び日本から海外への留学生数の推移 (学部含む)



大学ランキングにおいては、アジアトップの座を確保しているものの、近年はアジア諸外国との競争が激しい。

日本の研究水準は、理工系において世界から高く評価されている。

○ T I M E S 世界大学ランキング2009

順位	大学名	国・地域
1	ハーバード大学	米
2	ケンブリッジ大学	英
3	イエール大学	米
4	ユニバーシティ・カレッジ・ロンドン	英
5	インペリアル・カレッジ・ロンドン	英
5	オックスフォード大学	英
7	シカゴ大学	米
8	プリンストン大学	米
9	マサチューセッツ工科大学	米
10	カリフォルニア工科大学	米

22	東京大学	日本
24	香港大学	香港
25	京都大学	日本
30	シンガポール国立大学	シンガポール
35	香港科技大学	香港
43	大阪大学	日本
46	香港中文大学	香港
47	ソウル国立大学	韓国
49	清華大学	中国
52	北京大学	中国
55	東京工業大学	日本

○ 論文被引用数シェアの世界ランキング（2009）※22分野中6分野

	世界順位	大学名
材料科学	1	中国科学院
	2	マックスプランク研究所
	3	東北大学
	10	大阪大学
	16	東京大学
	18	京都大学
	22	東京工業大学

化学	1	中国科学院
	2	マックスプランク研究所
	3	カリフォルニア大学バークレー校
	4	京都大学
	5	東京大学
	11	大阪大学
	18	東北大学
22	東京工業大学	

物理学	1	マックスプランク研究所
	2	東京大学
	3	マサチューセッツ工科大学
	10	東北大学
	22	大阪大学
	24	京都大学
30	東京工業大学	

生物学 生化学	1	ハーバード大学
	2	マックスプランク研究所
	3	東京大学
	19	京都大学
	28	大阪大学

社会科学	1	ハーバード大学
	2	ミシガン大学
	3	カリフォルニア大学ロサンゼルス校
	283	東京大学

経済学 ビジネス	1	全米経済研究所
	2	ハーバード大学
	3	ペンシルバニア州立大学
※データベース収録上位185位に日本機関は無し		

(トムソンロイター社のデータを基にJST研究開発戦略センターが作成)

MEMO

発行：

〒100-8959 東京都千代田区霞ヶ関3-2-2

文部科学省高等教育局大学振興課大学改革推進室

T E L : 03-5253-4111 (内線3312)

F A X : 03-6734-3387

E-Mail : daikaika@mext.go.jp



文部科学省

MINISTRY OF EDUCATION,
CULTURE, SPORTS,
SCIENCE AND TECHNOLOGY-JAPAN