

組織的な大学院教育改革推進プログラム

(平成21年度予算額:57億円)
平成22年度予定額:22億円

中央教育審議会大学分科会
大学院部会人社系WG(第5回)
H22.3.4

背景

- 知識基盤社会においては、高度な人材養成機能の強化が求められており、これまで大学院では、課程制大学院としての制度的・財政的な整備を行いつつ、量的拡大を図ってきた。
→ 大学院学生数:平成3年に比べて約2.7倍、人口1,000人当たり大学院学生数:日本(2人)、アメリカ(9人)
- 大学院教育の質を高め、深い専門知識と幅広い応用力を持つ人材を養成するためには、従来型の研究者養成を中心とした教育手法には限界があり、各大学院が人材養成目的に沿って、組織的な教育体制を確立することが重要。
- 教育振興基本計画や科学技術基本計画、中央教育審議会、科学技術・学術審議会、総合科学技術会議等の提言等において、大学院教育の質の向上や、大学院教育に対する投資の拡大の必要性が明記。

概要・実績

- 大学院教育振興施策要綱(平成18年3月)を踏まえ、明確な人材養成目的に沿った組織的・体系的なカリキュラムの構築や、コースワークの改善など、大学院教育の実質化を図るための取組を支援。
対象:博士課程又は修士課程 支援期間:3年間 支援金額:年間25百万円程度
採択実績:平成19~21年度の3カ年で、91大学221件を採択
- 平成22年度は、平成20、21年度採択プログラム(95件)に対する継続支援を実施。
また、19年度採択プログラムの事後評価を実施するとともに、中教審の「大学院教育振興施策要綱」の検証作業の中でも、本事業が大学院教育の実質化にもたらした効果の検証を実施。



○ 大学院教育の実質化 ○ アカデミア・産業界など広く社会において活躍する人材の養成

組織的な大学院教育改革推進プログラムの成果と具体的事例

◆ 各大学院専攻等において、組織的な教育を展開

○ 東京農工大学大学院 工学府応用化学専攻 「科学立国人材育成プログラム」

・産業界の即戦力育成のため、修士1年から優れた学生を選抜し、修士2年からの4年一貫教育によるドクター取得カリキュラムを実践

- ・入学生が多様化、博士課程修了者の就職率が増加(76%→**85%**)
- ・他の専攻、研究科にも取組が波及



○ 東北大学大学院 理学研究科 「理学の実践と応用を志す先端的科学者の養成」

- ・理学研究科の6専攻が一体となって、組織的な教育プログラムを展開
- ・横断科目履修、英語講義等を通じて広域学際性を、海外研修、インターンシップを通じて実践的研究力を、英語プレゼン演習、セミナー開催を通じて情報発信力、リーダーシップを身に付けさせるプログラム
- ・博士課程修了者の就職率が増加(55%→**94%**)、学生の博士後期課程への進学希望が増加

○ 同志社大学大学院 工学研究科機械工学専攻 「安全・安心の設計システム技術者養成課程」

- ・ベテラン設計者が激減し、我が国製品の信頼性低下が懸念される中、国際標準に沿った機械の安全・安心設計ができる技術者を養成
- ・基礎学力や安全設計能力を保障するための教育カリキュラム・体験学習、国際性を高めるための研修・実習を体系的に実施
- ・修士課程修了者の就職率は**97%**、博士課程修了者も**全員就職**



○ 慶應義塾大学大学院 政策・メディア研究科政策・メディア専攻 「社会イノベータ育成コースの創設」

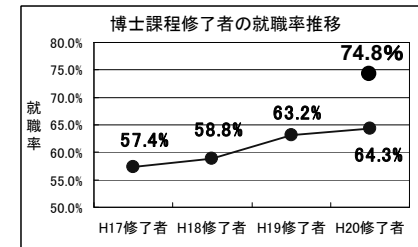
- ・修士課程を対象として、行政・ビジネスで活躍できる人材を養成
- ・国内外の起業家支援組織からの期待は高く、社会人学生が増加

◆ 採択専攻では教育力に関する指標が伸びている

平成19年度採択専攻(126件)における採択前(平成18年度)と採択後(平成20年度)の2カ年の指標の推移

- ・ 修士課程修了者の就職・進学率
86.3% → 89.2% (全国平均は85.3%)
- ・ 博士課程修了者の就職率
73.5% → 74.8% (全国平均は64.3%)

※ 我が国の博士課程修了者の就職率は年々向上しており、本プログラム採択専攻の高い就職率が後押ししている。



- ・ 研究職への就職割合 (大学、企業、公的研究機関等)
55.0% → 63.0% (1,210人→1,399人)
- ・ 学生の学会発表数 (博士+修士)
27,938回 → 30,926回 (2,988回増、**10.7%増**)
- ・ うち海外での発表数 (博士+修士)
5,545回 → 6,297回 (752回増、**13.6%増**)
- ・ 外国人留学生数 (博士+修士)
4,225人 → 4,689人 (464人増、**11.0%増**)

※ このほか、大学教員の教育時間が平成14年度の年662時間(24%)から、平成20年度は年782時間(27%)に増加

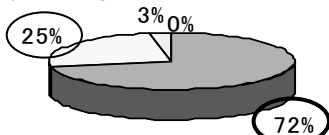
組織的な大学院教育改革推進プログラムの評価

本プログラムに対する社会の評価は高く、また、大学院に対する社会人のニーズ・産業界の期待は高い。他方、我が国の大学院は、諸外国と比較して規模が小さく、大学院の充実に努めていく必要がある。

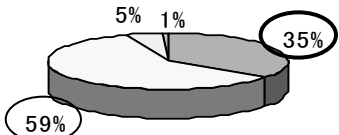
◆ 本プログラムに対する大学や社会から高い評価

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

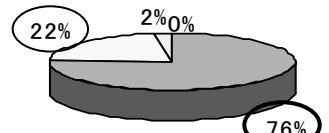
Q1: プログラムの実施が大学全体に良い影響を及ぼしているか



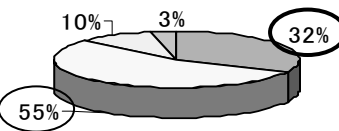
Q2: 教員の力量の改善に効果があったか



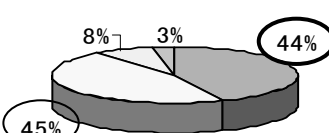
Q3: 学生の学修成果の改善に効果があったか



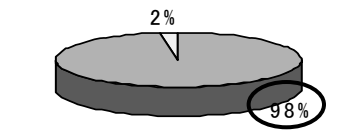
Q4: 学生の進路の改善に効果があったか



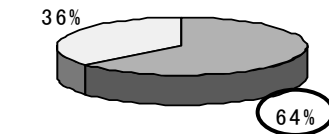
Q5: 企業等出口となる機関の反応は良いか



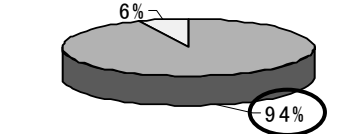
Q6: 地域社会や学生等の関係者から取組の継続を要望されているか



Q7: 他大学から視察や講演依頼を受けたか



Q8: フォーラム等により取組の普及を図ったか



※ 21年度でプログラムが修了する大学の研究科長(126名)へのアンケート結果

◆ 産業界は大学院教育の強化について強く要望

【産学人材育成パートナーシップ】

(概要) 人材育成に関し、大学と産業界の連携を強化するため、双方の対話と取組の場として、平成19年10月に創設。産学横断的な課題や、業種・分野的課題等について幅広く議論。

(全体会議委員) 日本経団連副会長、経済同友会幹事、日本商工会議所副会頭、国立大学協会副会長、公立大学協会会長、私立大学協会会長、私立大学連盟会長
(主な意見)

- ・将来的には、大学も企業も、博士人材が充実して、日本の大学及び企業の研究開発の中心になっていくような時代が来る。(化学系企業顧問)
- ・産学が連携して、博士課程人材の幅広い知識、課題発見力・解決力、コミュニケーション能力、リーダーシップ等の強化が必要。(バイオ系企業顧問)

【(社)日本経団連の要望】(平成21年11月19日 文部科学大臣との懇談会)

- ・イノベーション創出基盤を強化するため、大学院における体系的コースワークの充実が必要。

【(社)日本経団連の提言】「イノベーション創出を担う理工系博士の育成と活用を目指して」(平成19年7月30日)

- ・政府は、優れた教育プログラムやカリキュラムの開発・実施を行う大学への資金的支援を拡充するとともに、新しい教育モデルの他大学への横展開を図る。

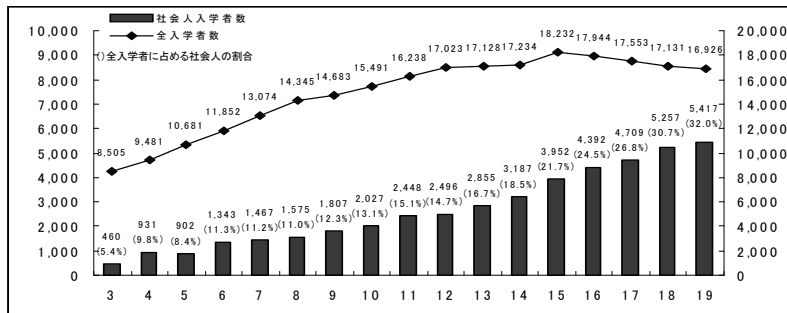
【(社)経済同友会の提言】「18歳までに社会人としての基礎を学ぶ」(平成21年2月2日)

- ・教養教育で高い水準を目指す大学や、研究型の大学には、世界各国の大学と研究や教育の成果を競い、戦略としての人材育成を担うための一層の取組を期待する。
- ・各大学はそれぞれの明確なビジョンに基づき、カリキュラムの作成を行うことに一層努めて欲しい。

【(社)関西経済同友会の提言】「社会が求める大学の人材輩出戦略」(平成21年7月)

- ・大学が新しい時代に必要な教育を提供できる機関となることを願っている。そのためには、大学が主体性をもって改革を推進するとともに、大学における取組を官民挙げて支援することが重要。

◆ 大学院博士課程に対する社会人のニーズは増加傾向



◆ いまだ我が国の大学院は国際的に見て規模は小さい

	日本	アメリカ	イギリス	フランス	韓国
大学院の学生数	26万人	252万人	56万人	52万人	29万人
人口1000人当たりの学生数	2人	9人	9人	9人	6人

平成19年度 大学院教育改革支援プログラム 申請・採択状況一覧

区分	人社系				理工農系				医療系				合計			
	申請数		採択数		申請数		採択数		申請数		採択数		申請数		採択数	
	大学数	件数	大学数	件数	大学数	件数	大学数	件数	大学数	件数	大学数	件数	大学数	件数	大学数	件数
国立	36	59	22	35	53	120	25	41	28	37	11	15	68	216	36	91
公立	8	12	3	3	11	16	3	4	8	8	1	1	20	36	5	8
私立	37	53	14	15	27	33	8	8	17	17	4	4	66	103	20	27
合計	81	124	39	53	91	169	36	53	53	62	16	20	154	355	61	126

※大学数の合計は、1大学で複数分野(系)への申請があるため、各系の合計数と「合計」欄の数値は一致しない。

平成20年度 大学院教育改革支援プログラム申請・採択状況一覧

区分	人社系				理工農系				医療系				合計			
	申請数		採択数		申請数		採択数		申請数		採択数		申請数		採択数	
	大学数	件数	大学数	件数	大学数	件数	大学数	件数	大学数	件数	大学数	件数	大学数	件数	大学数	件数
国立	30	37	9	10	50	76	16	19	26	32	10	11	66	145	25	40
公立	7	7	1	1	9	14	1	1	9	10	2	2	21	31	4	4
私立	37	45	11	14	26	29	6	6	22	23	2	2	74	97	18	22
合計	74	89	21	25	85	119	23	26	57	65	14	15	161	273	47	66

※大学数の合計は、1大学で複数分野(系)への申請があるため、各系の合計数と「合計」欄の数値は一致しない。

※共同申請の場合は、主たる申請大学の設置形態に含む。

平成21年度 組織的な大学院教育改革推進プログラム申請・採択状況一覧

区分	人社系				理工農系				医療系				合計			
	申請数		採択数		申請数		採択数		申請数		採択数		申請数		採択数	
	大学数	件数	大学数	件数	大学数	件数	大学数	件数	大学数	件数	大学数	件数	大学数	件数	大学数	件数
国立	23	24	5	5	41	49	9	10	17	18	5	5	68	91	18	20
公立	5	5	0	0	8	9	1	1	6	6	0	0	16	20	1	1
私立	25	26	6	6	9	10	0	0	16	16	2	2	50	52	8	8
合計	53	55	11	11	58	68	10	11	39	40	7	7	134	163	27	29

※大学数の合計は、1大学で複数分野(系)への申請があるため、各系の合計数と「合計」欄の数値は一致しない。

※共同申請の場合は、主たる申請大学の設置形態に含む。

「組織的な大学院教育改革推進プログラム」分野別、国公私別採択状況(3ヵ年合計)

		人社系	理工農系	医療系	合計
国立大学	(申請数)	(49大学120件)	(60大学245件)	(38大学87件)	(76大学452件)
	採択数	27大学50件	35大学70件	18大学31件	48大学151件
	採択件数のうち 国立の割合	56%	78%	74%	68%
公立大学	(申請数)	(11大学24件)	(15大学39件)	(15大学24件)	(31大学87件)
	採択数	4大学4件	4大学6件	3大学3件	9大学13件
	採択件数のうち 公立の割合	4%	7%	7%	6%
私立大学	(申請数)	(59大学124件)	(44大学72件)	(33大学56件)	(113大学252件)
	採択数	24大学35件	11大学14件	8大学8件	34大学57件
	採択件数のうち 私立の割合	39%	16%	19%	26%
合計	(申請数)	(119大学268件)	(119大学356件)	(86大学167件)	(220大学791件)
	採択数	55大学89件	50大学90件	29大学42件	91大学221件

『「魅力ある大学院教育」イニシアティブ』採択プログラムの「大学院教育改革支援プログラム
/組織的な大学院教育改革推進プログラム」への移行状況

<魅力GP>			<大学院GP>						移行せず
年度	分野名	採択件数	H19		H20		H21		
			採択件数	備考	採択件数	備考	採択件数	備考	
H17	人社系	35	12		6		2		15
	理工農系	43	22		2		2		17
	医療系	19	5		3		(1) 1	統合1件(徳島大)	10
H18	人社系	16			3				13
	理工農系	19			4		2		13
	医療系	11			1		(1) 2	統合1件(徳島大)	8
	合計	143	39		19		(1) 9	統合1件(徳島大)	76
							H19~H21 合計 (1) 67		

【参考】

院GP 採択プログラム 合計	221	魅力GPをベースに したプログラム	67
		新規参入拠点	154

※採択件数のうち、()書きは、複数のプログラムをベースしているプログラムで内数。

※魅力GPで異なる年度に採択された複数のプログラムをベースにし、採択されたプログラムがあるため、各分野の()書きの合計数と合計欄の()書きとは一致しない。

また、新規参入拠点のうち、21世紀COEプログラムから大学院GPに移行したプログラムは、平成19年度採択10件、平成20年度採択7件、平成21年度採択1件の計18プログラム

「組織的な大学院教育改革推進プログラム」の取組例

平成19年度採択 名古屋大学『法整備支援をデザインできる専門家の育成』

【対象】 事業推進担当者 大屋 雄裕
対象は博士課程（在籍者数：前期96名（うち留学生67名）、後期60名（うち留学生30名））

【目的】 発展途上国（とくに体制移行国）において、組織や法制度を設計し、運用し、紛争を処理する高度な専門能力をもった人材の養成

【教育プログラムの概要】

ウィスコンシン大学・コーネル大学等と協力しつつ、法整備支援の国際的な標準カリキュラムを開発。また、実際に発展途上国において法整備支援の実習を行いつつ、制度デザインと組織マネジメントに関する総合的な能力育成を図る。

① コースワークと海外実地研修（博士前期課程）

→英語によるコースワーク科目群を開発し、法学・政治学に関する体系的な知識の修得と、国際機関や開発支援の現場における英語の運用能力の向上を図る。

海外実地研修を実施し、発展途上国の環境の中で調査・研究を行なうことを通じて、支援対象国の社会と現状に関する理解を深める。

② インターンシップから実際のプロジェクトへ（博士後期課程）

→海外インターンシップを通じて、実際に途上国において法整備支援に従事している組織で就業経験を積むことにより、実務的に必要となる能力を修得。

インターンシップの経験をもとにした研究計画を、実際に開発・支援の現場で進行しているプロジェクトに参画しながら研究を深めていくプロジェクト・マネジメントへと発展させ、法整備支援に関する様々な知見を備え、それを制度設計に生かすことのできる法律家を養成。

【学生の就職状況】

- 修士課程の就職率は53%（17名／32名）、進学率は28%（9名／32名）。
博士課程の就職率は69%（9名／13名）。
- 博士課程修了者の就職率が増加（18年度：61%→20年度：69%）。
（社会科学分野の就職率平均：42.5%）
- 就職先はラオス法務省、ミャンマー外務省、ウズベキスタン中央銀行、ベトナム中央銀行、モンゴル国立大学等途上国の政府、公的機関に多数就職。その他日本国内の大学、民間企業。

【評価】

- 米国議会図書館が本取組を高く評価。インターンシップ学生の受入れに協力。
- 英語コースワーク及びその教材について、アメリカにおけるアジア法研究の中心人物であるヴェロニカ・テイラー教授（ワシントン大学ロースクールアジア法センター長）も高く評価。

「組織的な大学院教育改革推進プログラム」の取組例

平成20年度採択 慶應義塾大学『社会イノベータ育成コース』

【対象】 事業推進担当者 金子 郁容
対象は修士課程（在籍者数：15名）

【目的】 社会福祉、地域活性化、環境保全など社会的ニーズの高い分野に焦点を当てた、持続可能かつ生産性の高い社会を実現できるプロフェッショナルな人材を養成。

【教育プログラムの概要】

① 環境・ビジネス・社会起業を融合する知識・技能体系の学習

→知識・技能の学習とプロジェクト実践の二本立てでカリキュラムを構成。共通科目、スキル科目、専門科目など、関連分野の知識と技能を体系的に習得。

M1: プロジェクト科目、共通科目、スキル科目の履修 マイプロジェクトの実践

M2: 専門科目の履修 修士プロジェクトの企画・実践 修士論文と最終試験

修了者に修士学位とともに、「社会イノベータ」というサーティフィケートを与える

② プロジェクト実践を中心としたアントレプレナーシップの醸成

→プロジェクト科目を履修して、自主的に研究プロジェクトを企画し、複数教員の指導とPDCAサイクルの学習管理のもとで、これからの実社会で必要とされる精神や資質・能力を備えた人材（起業家的人材）を養成。

③ 「対面／遠隔」を組み合わせたハイブリッド方式の学習手法

→e-科目を遠隔で履修、Web会議でリアルタイムで徹底的な議論。企業人、起業家、NPOなどとの連携による実践的な授業。オンラインシステムでPDCAサイクルの履歴を管理。

【取組の効果】

- 平成20年度採択拠点のため、就職実績はまだない。
- 起業を目指す学生や、社会人など、入学志願者が大幅に増加。
(在学生15名のうち、7名が社会人入学)
- 企業や自治体から高い評価。(従業員・職員派遣も企画。)
- 社会起業家育成組織や、NEC起業塾など、各種の企業・NPO・経済団体から評価され、密接に連携した教育を実現。
 - ・学生が、NEC起業塾主催の2009年度「社会起業塾」第8期メンバーに選ばれ、本年9月にフィリピンで起業、10月には横浜で株式会社として起業。
 - ・ジャパン・ソサエティと協同でフォーラムを開催
 - ・社会起業支援NPOとの連携によるワークショップの開催など

「組織的な大学院教育改革推進プログラム」の取組例

平成19年度採択 東北大学『理学の実践と応用を志す先端的科学者の養成』

【対象】 事業推進担当者 小藺 英雄
対象は博士課程（在籍者数：前期533名、後期248名）

【目的】 新たな学問分野や急速な技術革新に対応できる幅広い実践力と応用力を持った「理学の実践と応用を志す先端的科学者（フロンティア・サイエンティスト）」の養成

【教育プログラムの概要】

理学研究科を構成する全6専攻が一体となって、異分野融合をキーワードとした3つのプログラムを総合的に実践。専門職業人創出のための新たな養成コースを設置するのではなく、研究科共通の教育プログラムを開発。

① 広域的学際性養成プログラム(修士1年～)

→専攻横断科目の履修や、英語による講義等を通じて、理学全般に対する幅広い理解力と科学英語力を養成。

② 実践的研究能力養成プログラム(修士1年後半～)

→理学キャリアパス講座、海外サマースクール、海外企業へのインターンシップ等を通じて、科学的思考力を背景に、理学の社会への係わりへと展開できる実践力を養成。

③ 情報発信能力強化プログラム(博士1年～)

→英語論文作成指導、英語プレゼンテーション実践演習、学生によるセミナーの開催等を通じて、国内外への情報発信能力と、国際的リーダーシップ能力を養成。

【学生の就職状況】

- 博士課程修了直後の就職率は94%(60名/64名)。その他4名のうち2名は留学生で母国に帰国。
- 就職先は日立、ソニー、三菱化学、住友化学、JAXA、JAMSTEC、JAEA、国内外の大学等多岐に渡る。内訳は企業18名、大学教員4名、公的機関12名、ポスドク24名など。

【主な指標の変化】 ※本大学院GPの採択前(18年度)と採択後(20年度)の比較

- 博士課程修了者の就職率が増加(55%→94%)。特に、公的機関で研究者となる者が増加(修了者に占める割合1%→17%)。ポスドクに進む者も増加(19%→38%)。
- 博士前期・後期課程学生の経済的支援を充実(TA214人→313人、RA187人→225人)。
- 博士後期課程学生の1人あたり学会・論文発表数が増加(学会発表2.0回→2.7回、うち国外発表0.4回→0.7回、論文発表0.6本→0.8本)。

「組織的な大学院教育改革推進プログラム」の取組例

平成19年度採択 東京農工大学『科学立国人材育成プログラム』

【対象】 事業推進担当者 直井 勝彦
対象は博士課程（在籍者数：前期716名、後期220名）

【目的】 「シーズ」を見出す高い研究能力とこれを「ニーズ」に結びつける広い視野を有する
「産業界の即戦力となる博士」の育成

【教育プログラムの概要】

生命工学専攻、応用化学専攻、電子情報工学専攻の3専攻の修士1年生から優れた学生を選抜し、修士2年生から博士0年生(DO[ディーゼロ])として、海外派遣を含む4年一貫教育によるドクター取得カリキュラムを実践。(DOとして選抜された学生は、平成19年度は7名、平成20年度は6名)

科学日本語特論： 研究活動全般に必要とされる論理的思考能力を養成。(修士1年)

科学英語特論： 海外派遣に耐えうる実践的な英語力を強化(博士0年)

グラントプロポーザル： 論理的な思考能力の強化のためのプレゼンテーション、プロポーザルライティングに関する特別授業を小グループで実施。(博士1年)

海外派遣教育： 欧米アジアの10校の国際協力校のほか、海外の企業に、1～3ヶ月程度の派遣。ローマ大学、UCサンタバーバラ校、UCデービス校など。(博士2年)

企業研修教育： 「長期派遣型高度人材育成プログラム」を活用し、企業での実践的な研究活動を経験。(博士2年)

このほか、DO～D3の学生について、経済支援として、RAとしての雇用のほかに、厳しく審査して採択されたものに限り、本学独自の研究奨励金制度JIRITSU*によって年額60万円～最大240万円程度を支援する仕組みを設けている。また、キャリアパス支援についても充実した制度を整えている。

* JIRITSU: 世界で通用する研究者を視野に入れた若手人材の自立促進を支援するため、リサーチフェローとして採用された東京農工大学大学院生等に対し必要な資金を研究奨励金として支給する、平成20年に創設した本学独自の制度である。

【学生の就職状況】

- 博士課程学生の就職率は85%(34名/40名)。
- 就職内訳は企業が一番多く19名、そのほか大学教員3名、公的機関7名など。
※DO経験者の就職者はまだ輩出されていない。

【主な指標の変化】 ※大学院GPの採択前(18年度)と採択後(20年度)の比較

- 博士後期課程における、留学生や社会人学生の入学が増加(留学生17%→26%、社会人23%→43%)。
- 博士課程修了者の就職率が増加(76%→85%)。特に民間企業で研究者となる者が増加(修了者に占める割合41%→48%)。
- 博士前期・後期課程学生の経済的支援を充実(RA14人→59人)。
※JIRITSU 制度での支援は平成21年度に17名である。