

# 大学院教育の改革状況

文部科学省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

# The Reform of Graduate Education in Japan

Office for University Reform, Higher Education Bureau,  
Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT)



文部科学省

MEXT

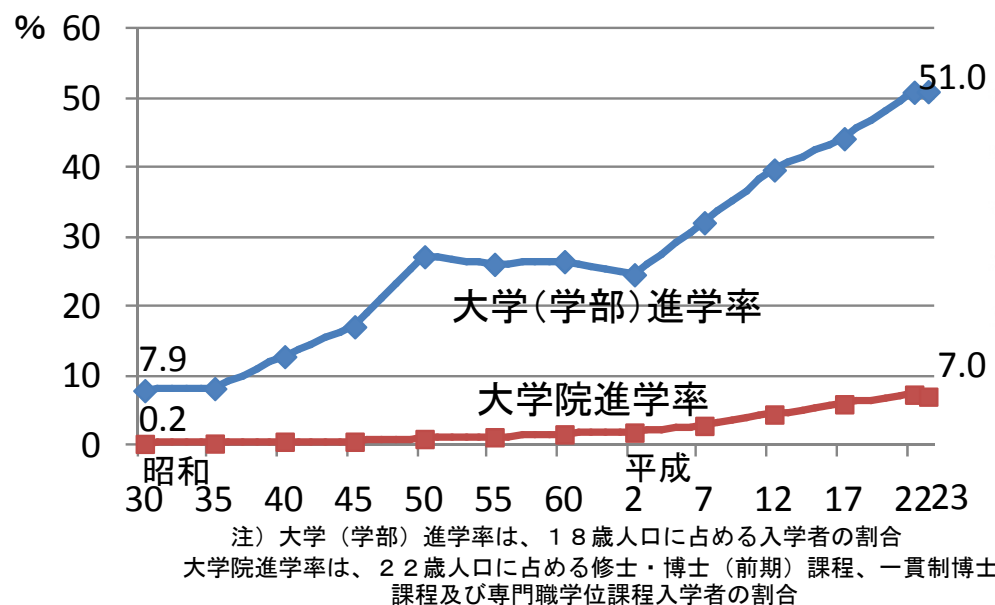
MINISTRY OF EDUCATION,  
CULTURE, SPORTS,  
SCIENCE AND TECHNOLOGY-JAPAN

# 知識基盤社会における大学院の重要性

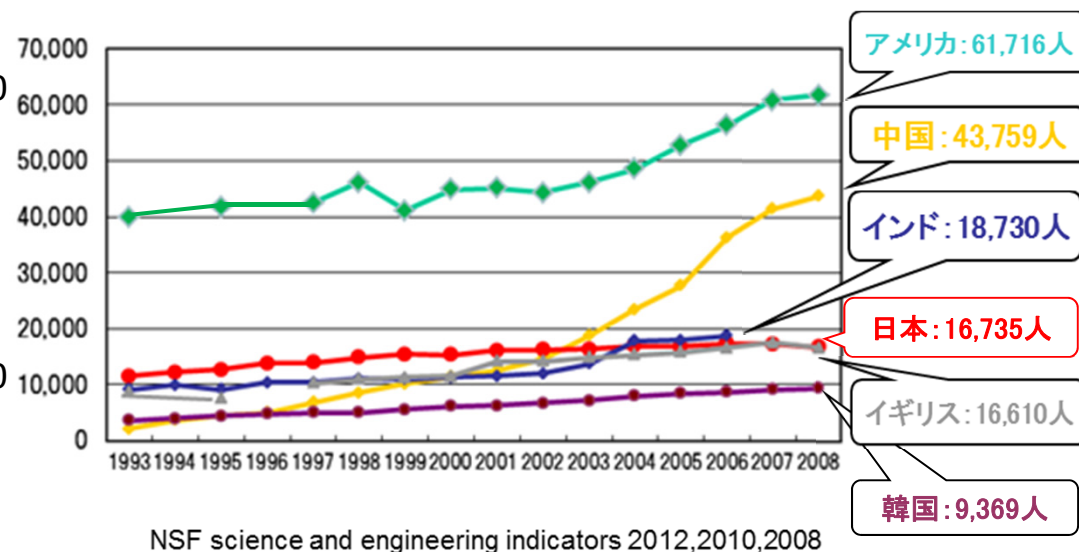
- ・グローバルな知識基盤社会の中、大学院の果たす役割が拡大
- ・大学院の進学率は、終戦直後の学部進学率の水準

- ・各国とも、人類社会の課題解決を牽引する博士の養成を強化
- ・国籍を問わず優れた人材の獲得競争が激化

## 【大学（学部・大学院）進学率の推移】



## 【主要国の博士号取得者数の推移】

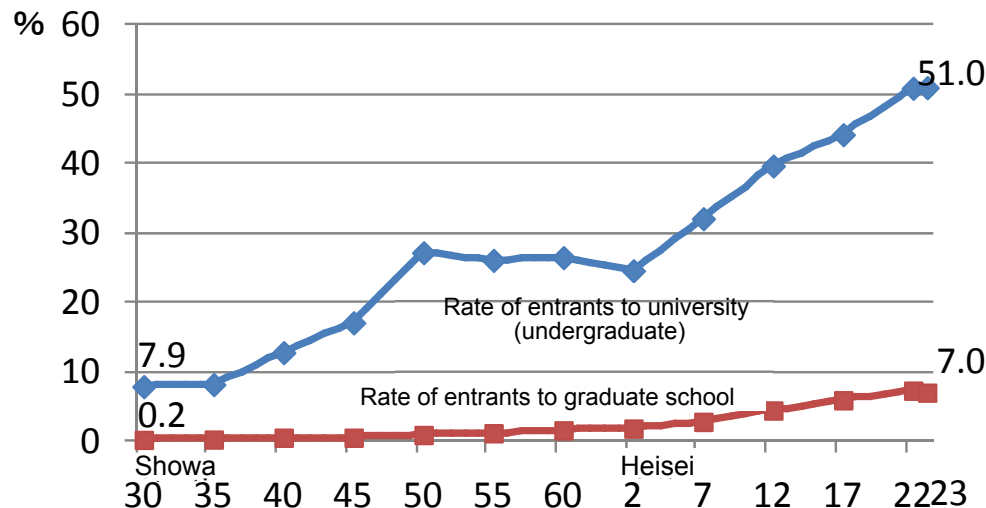


# The Importance of Graduate School in a Knowledge-Based Society

- Graduate schools play an expanded role in a global knowledge-based society
- The entry rate to graduate school is close to the entry rate to undergraduate studies in the immediate postwar period

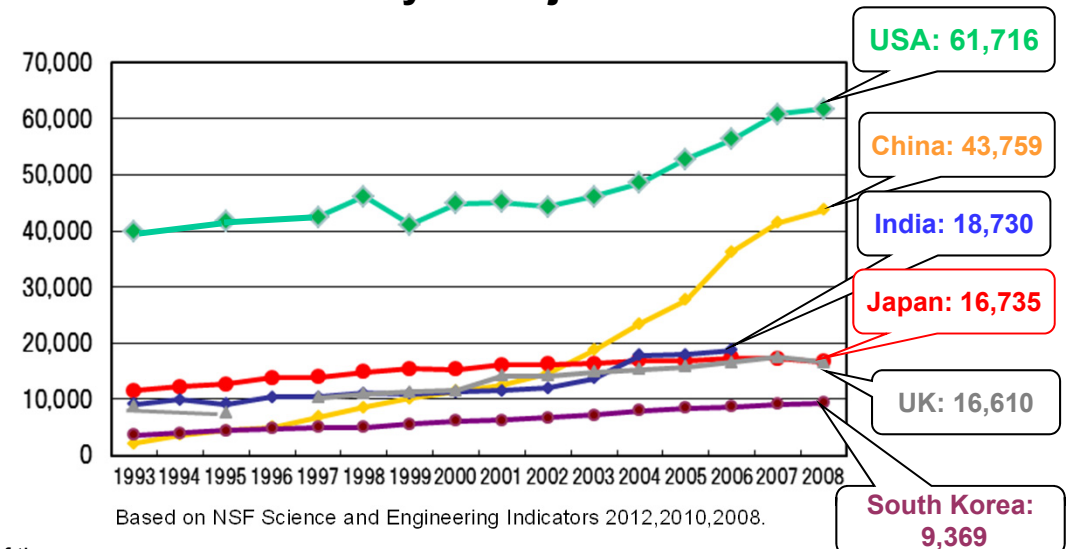
- Many countries are strengthening the training of doctors who can solve the issues that human society faces
- The competition for highly skilled human resources—regardless of nationality—is intensifying

Trends in entry rate to university (undergraduate and graduate school)



Note: Rate of entrants to university (undergraduate) represents the percentage of the 18-year-old population that enrolls in university.  
Rate of entrants to graduate school is the percentage of the 22-year-old population that enrolls in a master's program or first-term doctoral program, an integrated (5-year) doctoral program, or professional degree program.

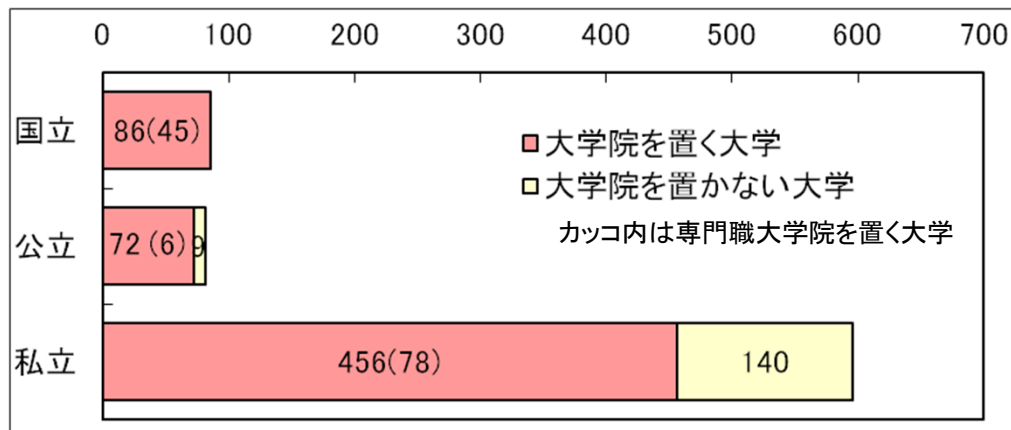
Trends in doctoral degrees conferred annually in major countries



# 我が国の大学院の現状

大学院を持つ大学は約8割, その約6割の専攻が持つ博士課程の殆どは前期(修士)と後期(博士)の区分制

【大学院を置く大学の割合】

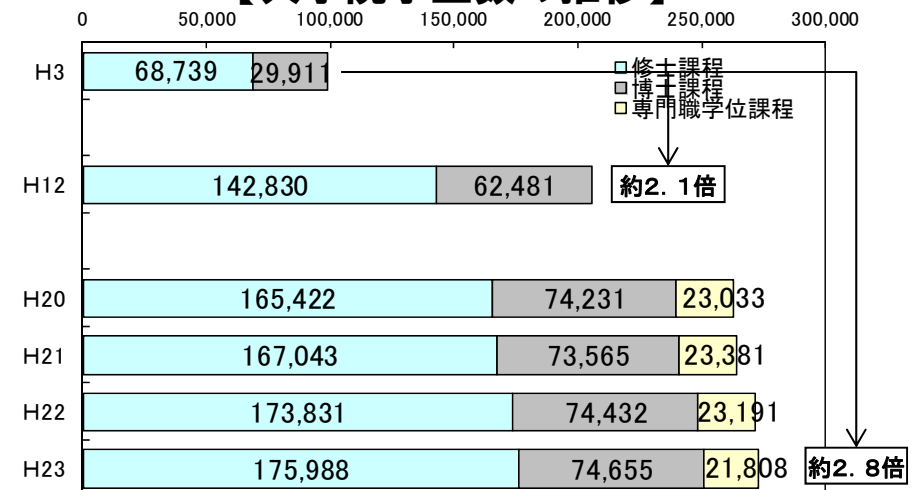


【大学院の課程別専攻数】

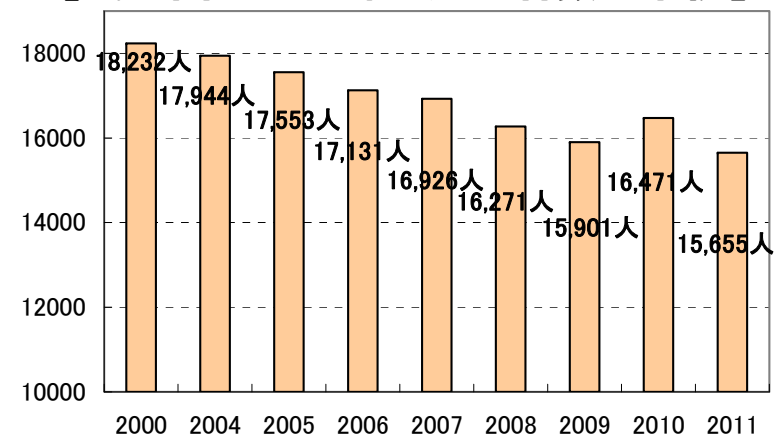
区分	修士課程のみ	博士課程(5年一貫制)	博士課程(区分制)	博士課程(後期3年のみ)	博士課程(医歯獣医学)	専門職学位課程	全体
国立	693	25	643	195	131	64	1,751
公立	147	0	130	23	25	9	334
私立	893	13	1,106	153	147	107	2,419
計	1,733	38	1,879	371	303	180	4,504

- ・平成3年以降大学院の量的整備を推進
- ・しかし、近年、優秀な人材が修士で就職等し、博士課程入学者が減少傾向

【大学院学生数の推移】



【我が国の博士課程入学者数の推移】

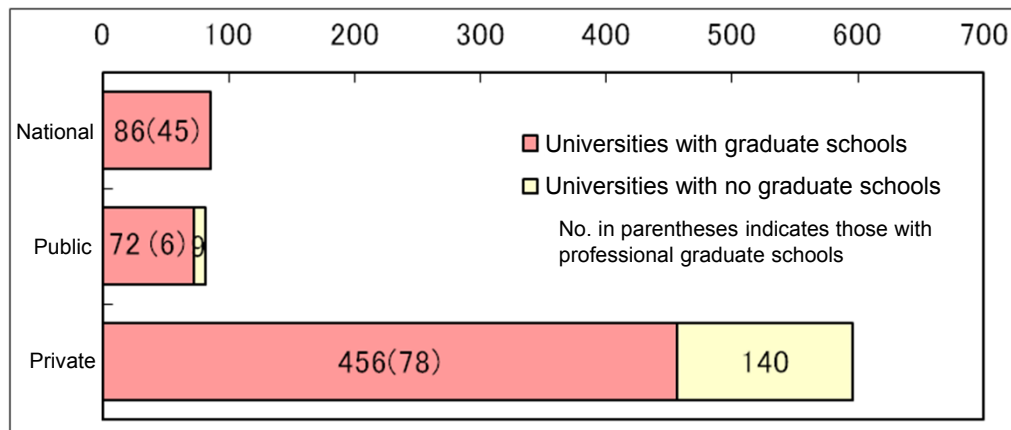


# Current Status of Graduate Schools in Japan

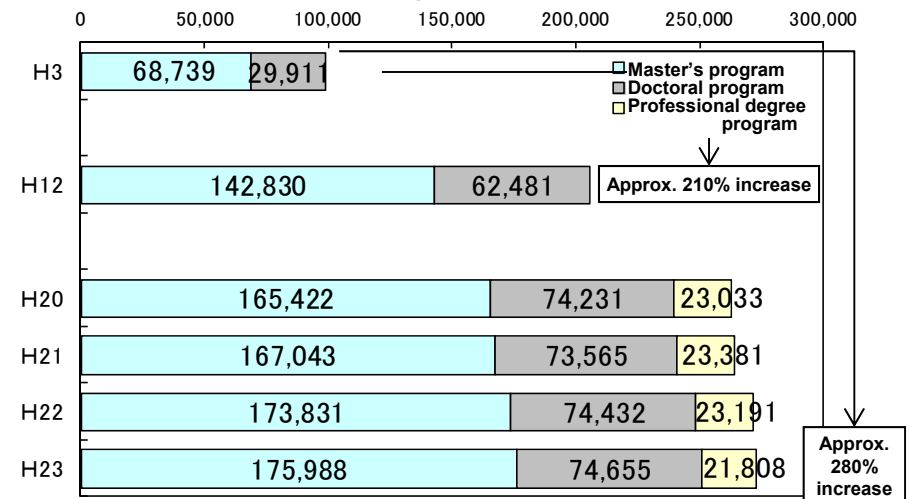
About 80% of all universities have graduate programs; of those, about 60% offer doctoral programs, most of which are divided into a first term (master's) and second term (PhD)

- From 1991, Japan has promoted quantitative improvements in graduate schools
- However, in recent years highly talented personnel are seeking jobs after completing a master's degree, and there has been a drop in doctoral program enrollment

Ratio of universities with graduate schools



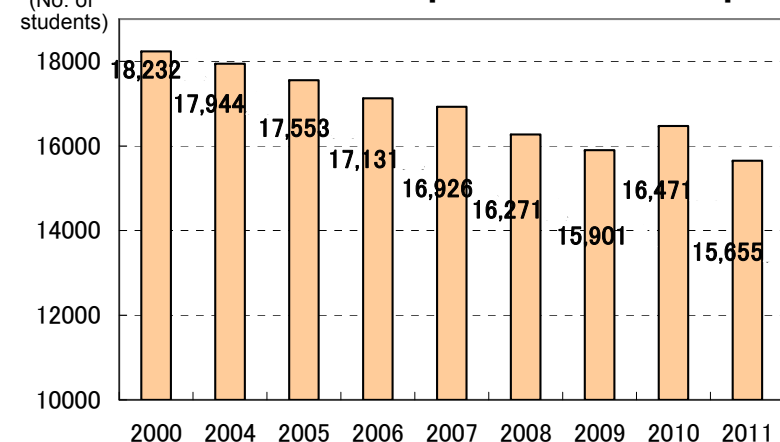
Trends in number of graduate school students



Number of departments, by type of graduate program

Category	Master's only	PhD program (5-year integrated)	PhD program (divided term)	PhD program (3-yr. 2nd term only)	PhD program (medical, dental, vet school)	Professional degree program	Total
National	693	25	643	195	131	64	1,751
Public	147	0	130	23	25	9	334
Private	893	13	1,106	153	147	107	2,419
Total	1,733	38	1,879	371	303	180	4,504

Trends in enrollment in Japanese doctoral programs

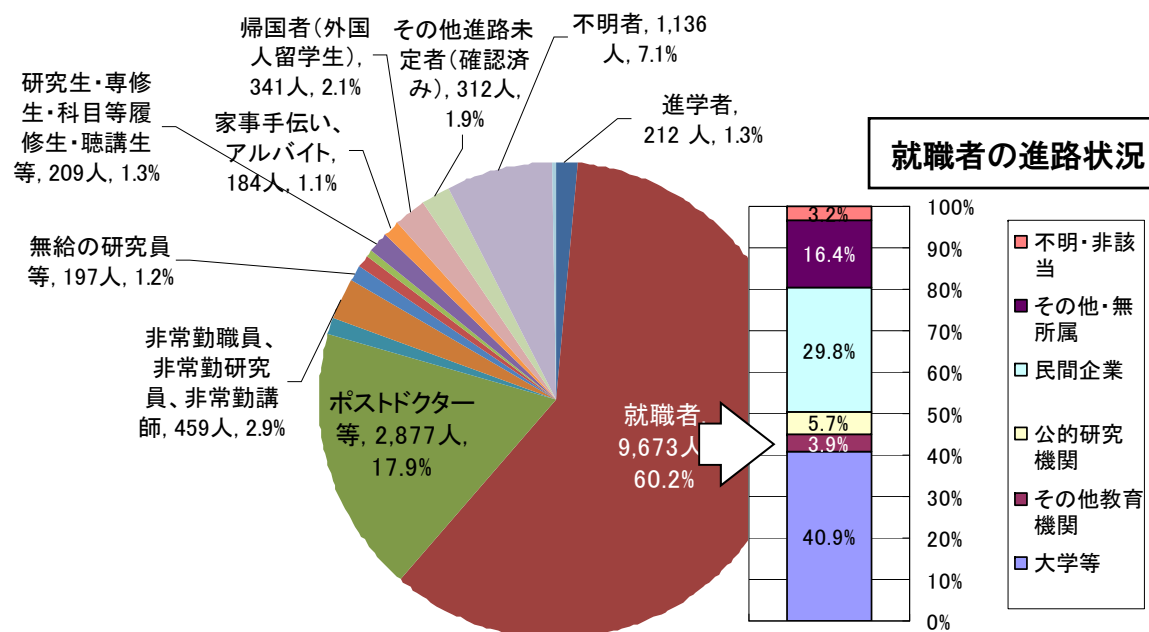


# 博士課程に関する課題～キャリアパス～

- ・修士号取得者の大半は就職
- ・博士号取得者の過半の進路は大学(ポストドクターは全体の約2割)

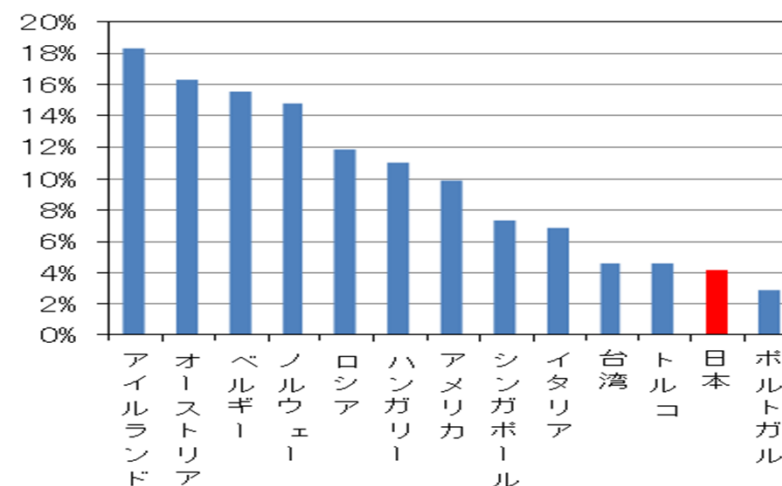
博士号を持つ企業の研究者の割合が諸外国と比べ少ないなど、我が国の博士が産学官を問わず十分活躍しているとはいえない

【博士課程修了者の進路状況】  
(平成22年修了者の11月時点調査)



文部科学省「博士課程修了者の進路実態に関する調査研究」  
(平成22年度)

【企業研究者に占める博士号取得者の割合】  
(2009年)



日本：総務省科学技術研究調査  
アメリカ：NSF, SESTAT  
その他の国：OECD Science, Technology and R&D Statisticsのデータを基に作成)



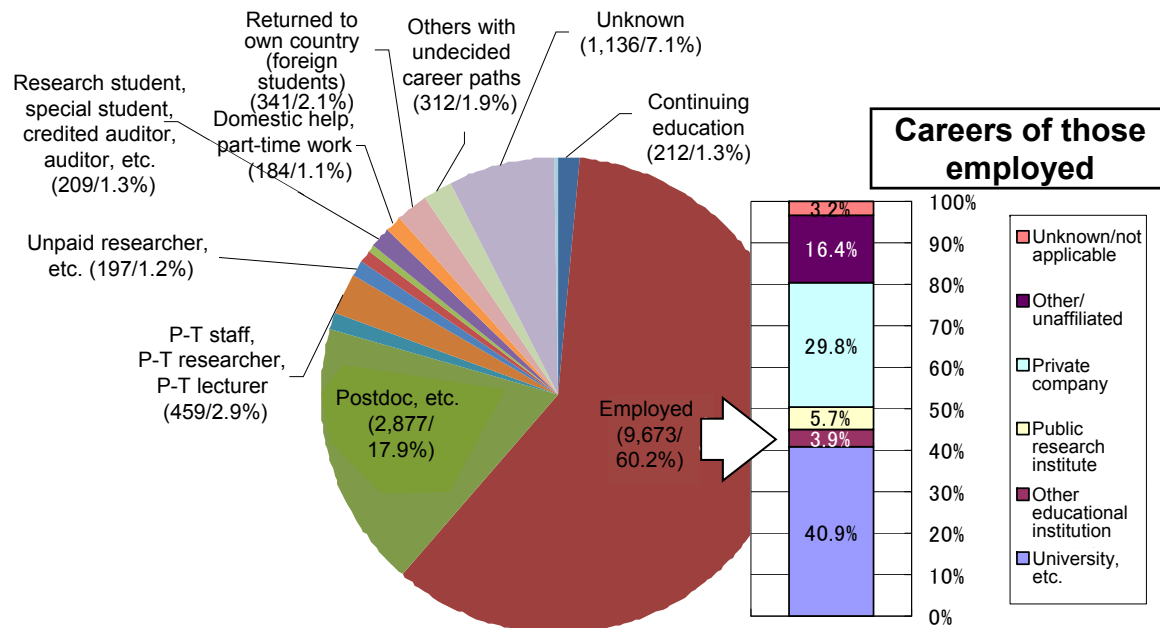
# Issues Related to Doctoral Education—Career Path

- Most master's degree recipients find employment
- The majority of PhD recipients work in universities (postdocs are roughly 20% of total)

The percentage of researchers in Japanese companies who hold a PhD is smaller than in other countries; Japanese PhDs are not yet fully playing active role in industry, academia, government, etc.

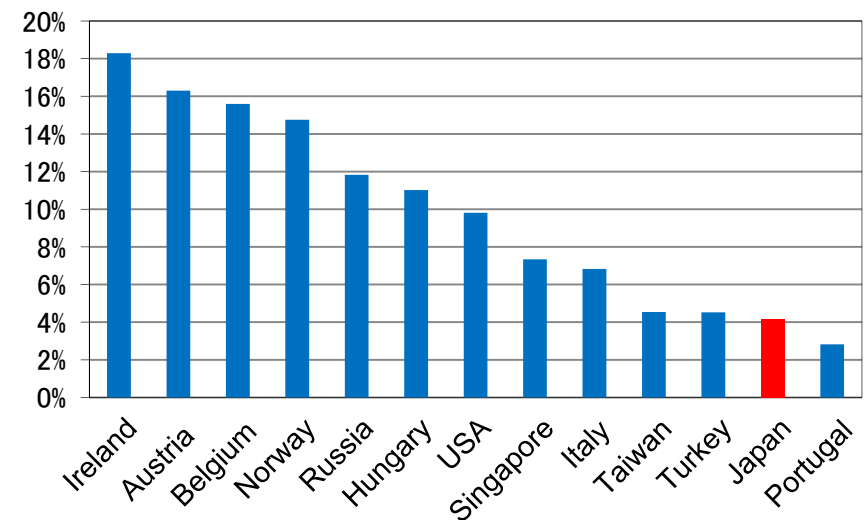
## Career status of those completing the doctoral course

(Survey conducted in November 2010 of those who graduated in March 2010)



MEXT, "Career Trends Survey of Recent Doctoral Graduates in Japan" (2010)

## Doctoral degree holders as a percentage of corporate researchers (2009)



Compiled based on data from the Survey of Research and Development, Ministry of Internal Affairs and Communications (Japan); NSF and SESTAT (USA); and the OECD Science, Technology and R&D Statistics (other countries).



# グローバル化社会の大学院教育(平成23年1月 中央教育審議会答申)

グローバル化や知識基盤社会が進展する中、大学院教育の強化は一刻の猶予も許されない課題  
「17年大学院答申」で掲げた大学院教育の実質化の一層の強化を基本に、  
①産学官が協力し国内外の多様な社会の要請に的確に応える開かれた体系的な教育の展開  
②社会人や外国人学生を含む多様な学生が将来の見通しを持って切磋琢磨する環境の整備  
に力点を置き、以下の柱に基づき大学院教育を強化することが必要

## 1. 学位プログラムとしての大学院教育の確立

学位プログラムとして、修得すべき知識・能力を明確にした教育を通じて、学生の質を保証

教育情報の公表による大学院教育の「可視化」

コースワークから研究指導に有機的に繋がる体系的教育

優れた学生が大学院で学ぶ環境の整備(経済的支援)

学生の質を保証する組織的な教育・研究指導体制

産業界等との連携の強化と多様なキャリアパスの確立

## 2. グローバルに活躍する博士の養成

課程を通じ一貫した博士課程教育を確立し、グローバルに活躍する高度な人材を養成

独創的な研究活動を自立して遂行できる一貫した博士課程教育

成長を牽引する世界的な大学院教育拠点(リーディング大学院)

日本人・外国人学生の垣根を越えた協働教育の推進

# Graduate School Education in a Globalized Society

(January 2011 Report of the Central Council for Education)

**Enhancement of systematic development of graduate courses, raised in the “2005 Report,” must be further strengthened, more focusing on,**

- (1) collaboration among industry, academia, and government to provide systematic education that can respond effectively to the needs of a diverse society; and**
- (2) development of environment where students can work hard knowing that their career prospects are bright.**

## **1. Establish graduate school education as degree programs**

By clarifying the knowledge and skills that students must acquire to receive their degree, education structured as degree programs can guarantee the quality of students.

Improve transparency of educational information to make graduate school education more “visible”

Provide systematic education that offers organic linkages from coursework to research guidance

Provide a graduate school environment where exceptional students can learn (financial aid)

Create a systematic education and research guidance structure that ensures the quality of students

Strengthen collaboration with industry and other sectors and establish diverse career paths for students

## **2. Foster PhDs to play an active role globally**

Establish consistent doctoral programs that train highly skilled personnel who can play a role in a globalized community.

Establish consistent doctoral programs that allow students to independently pursue innovative research

Launch new initiative, “Leading Graduate Schools” to foster PhDs who can lead the creation and growth of a new society

Promote collaborative cross-border education for Japanese and foreign students

# 第2次大学院教育振興施策要綱

平成23年8月5日  
文部科学大臣決定

中教審答申を踏まえ、文部科学省として早急に取り組むべき重点施策を明示し、体系的かつ集中的に施策を展開することを目的とし、「第2次大学院教育振興施策要綱」(対象期間:平成23～27年度)を策定

## ◆基本的な視点

グローバル化や知識基盤社会の更なる進展、震災からの復興・再生、新たな社会の創造・成長等を見据え、大学院教育の実質化に向けた取組を強化することを基本に、国内外の多様な社会への発信と対話、大学院修了者の活躍の視点を重視し、大学院教育の質の保証・向上のための施策を実施する。

## ◆具体的な施策

### 1. 学位プログラムに基づく大学院教育の確立

課程制大学院制度の趣旨に沿った教育

学生の質を保証する組織的な教育・研究指導体制の確立

実効性ある大学院評価の取組の推進

### 2. 新たな社会の創造・成長を牽引する博士の養成

前期・後期一貫した博士課程教育の確立

- ・複数専攻制、研究室ローテーションなど専門分野の壁を破る統合的な教育の推進
- ・博士論文作成に必要な基礎的能力の包括的な審査 (Qualifying Examination) を、修士論文に代えて行う仕組みの導入と推進

社会の創造・成長を牽引するリーダー養成と世界的な大学院教育拠点の形成

・「リーディング大学院」の形成促進(博士課程教育リーディングプログラム)

### 3. 社会との対話と連携による教育の充実と、学生が将来への見通しを持てる環境の構築

教育情報の公表の推進

学生が将来への見通しをもって学ぶ環境の整備

社会との連携の強化と多様なキャリアパスの確立  
・企業と大学による従来の枠を超えた対話を通じた産学協働の推進(産学協働人材育成円卓会議)

若手教員等の教育研究環境の改善

### 4. 大学院教育のグローバル化の促進

国際的な連携・交流と質保証の推進

外国人・日本人学生の垣根を越えた協働教育

### 5. 専門職大学院の質の向上

**Based on the Report, the 2nd Guidelines on Measures for the Promotion of Graduate School Education (2011–2015) was drawn up to clarify which priority measures MEXT should address right away and to develop policies in a systematic and integrated manner.**

## ◆ Basic perspective

In view of our increasingly globalized and knowledge-based society, the efforts to recover and revive from the disaster of 2011, the creation and growth of a new society, and so on, Japan will implement measures to ensure and improve the quality of its graduate school education. Based on the strengthening of initiatives to enhance systematic development of graduate courses, it will place priority on communicating to and with the diverse society within and outside of Japan and on brightening the prospects of students.

## ◆ Specific measures

### 1. Establish graduate school education based on degree programs

Education in keeping with the goals of course-based graduate school systems

Establishment of a systematic education and research guidance framework to ensure student quality

Promotion of efficient graduate school evaluation initiatives

### 2. Foster PhDs who can lead the creation and growth of a new society

Establish consistency in doctoral program

- Encourage a multiple-major system, research lab rotation, and other steps to promote integrated education that breaks down walls between disciplines
- In place of a master's thesis, encourage the introduction of a comprehensive "qualifying examination" that covers the basic skillset needed to prepare a doctoral dissertation

Train leaders who can spur the creation and growth of society and create global centers of graduate school education

- Promote the formation of "Leading Graduate Schools" ( Program for Leading Graduate Schools )

### 3. Enhance education through dialogue and cooperation with society and create an environment where students will have bright prospects for the future

Promote greater transparency in education information

Create an environment where students can learn knowing they will have bright prospects for the future

Strengthen collaboration with society and establish diverse career paths

- Promote industry-university collaboration through dialogue that goes beyond the current framework (Roundtable on Industry-Academia Collaboration in Human Resource Development)

Improve the research/teach environment for young faculty members and others

### 4. Promote the globalization of graduate school education

Promote international cooperation and exchange and quality assurance

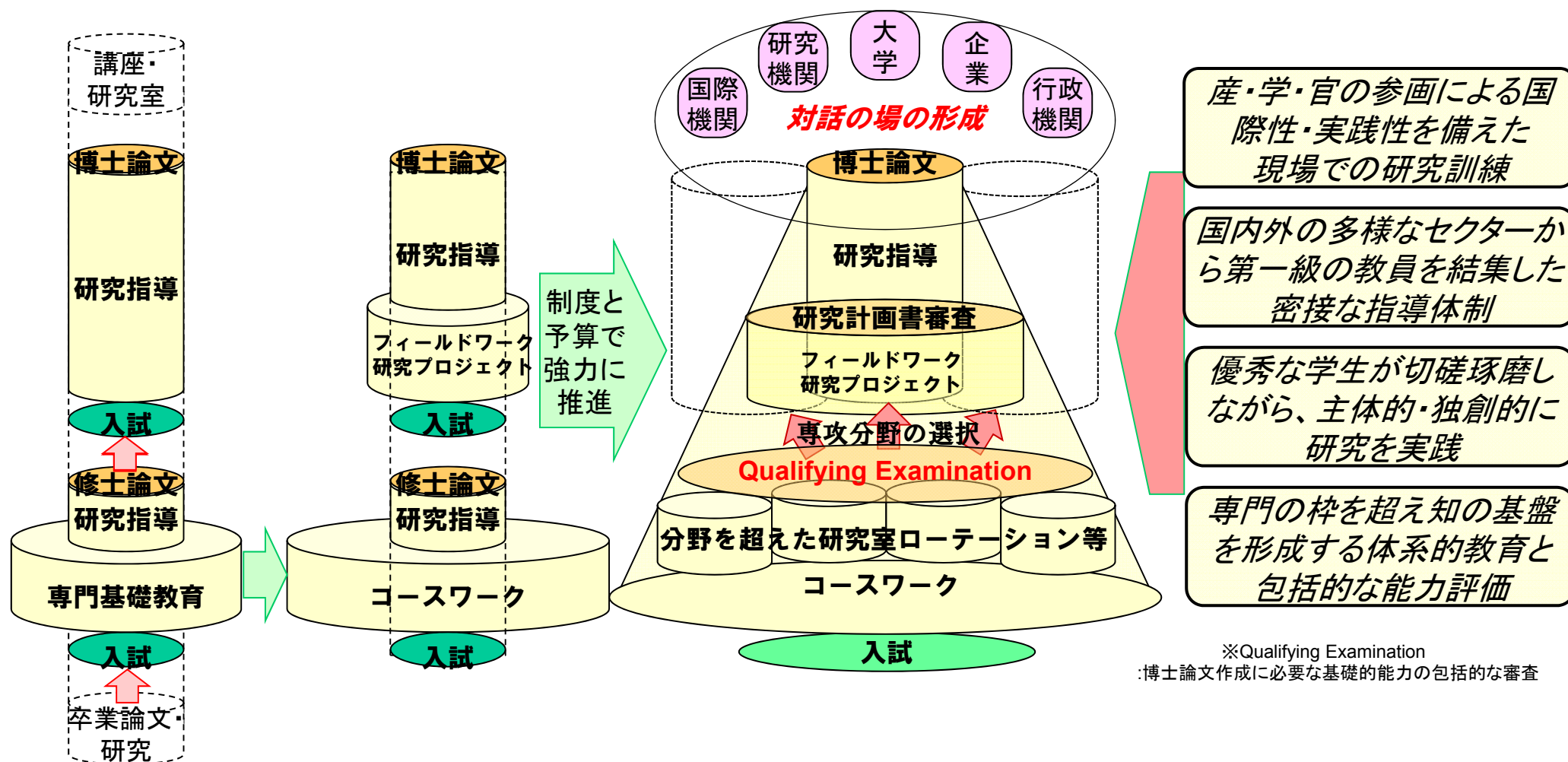
Collaborative education that transcends the divide between foreign and Japanese students

### 5. Improve the level of professional graduate schools

# 「グローバル化社会の大学院教育」(博士課程教育に関して)

- ・5年制博士課程の殆どは区分制
- ・研究指導が個々の研究室中心
- ・卒研, 入試, 修論等で早期に研究テーマが特定

博士号取得者が産学官の中核人材としてグローバルに活躍できるよう、一貫した博士課程教育を構築し、質を向上を図ることが急務

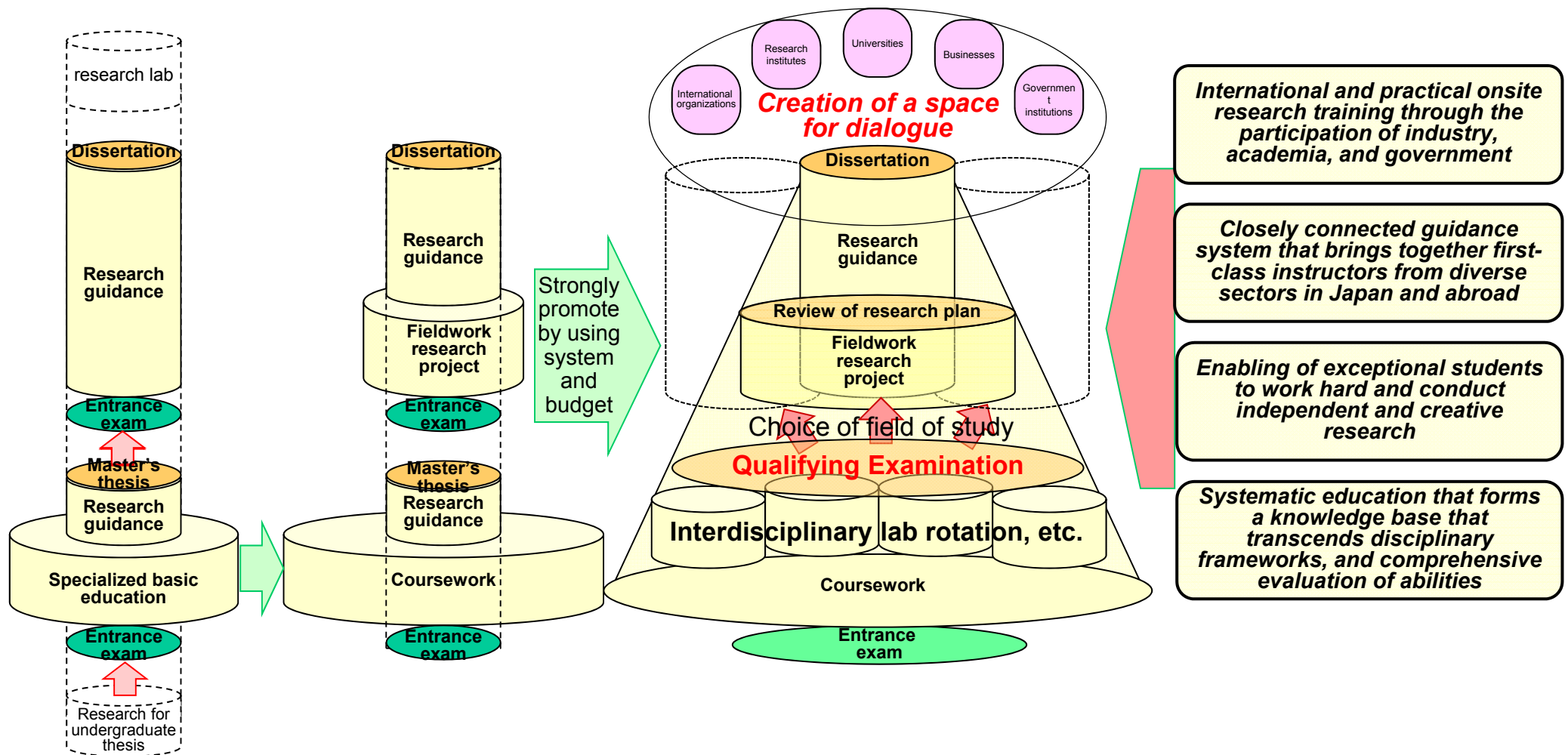




# Graduate School Education in a Globalized Society (Regarding Doctoral Program Education)

- Almost all five-year doctoral programs use a two-term system
- Research guidance is centered on each individual research lab
- Research theme is set early through graduation research, entrance exam, master's thesis, etc.,

In order to ensure that PhD recipients are able to play an active role globally as core resource personnel for industry, academia, and government, it is urgent that a consistent doctoral education be created to raise the quality



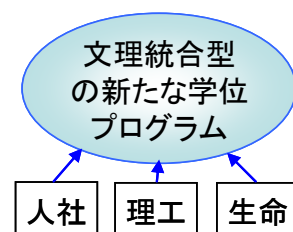
# 博士課程教育リーディングプログラム

- ・俯瞰力と独創力を備え産学官にわたりグローバルに活躍するリーダーを養成
- ・分野の枠を超え一貫したプログラムを持った世界に通用する博士課程教育を構築し、最高学府に相応しい大学院の形成を推進

## 【3つの支援類型】

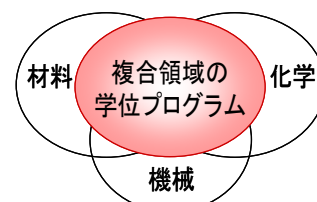
### オールラウンド型

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



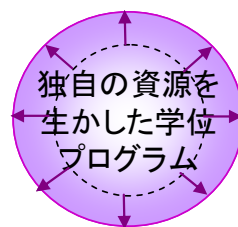
### 複合領域型

人類社会が直面する課題解決に向けて、産学官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**領域横断**の学位プログラム構築



### 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



## 【類型と選定計画】

※平成25年度については、予算積算上の件数。

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	3件	2件	2件
2. 複合領域型			
環境	4件	2件	
生命健康	4件	2件	
物質		3件	
情報		3件	
多文化共生社会		3件	10件
横断的テーマ	2件	2件	
安全安心	1件	2件	
3. オンリーワン型	6件	5件	5件

平成25年度予定額: 178億円 (平成24年度予算: 116億円)

- ・平成25年度新規採択の実施
  - オールラウンド型 2件 (x 300 百万円)
  - 複合領域型 10件 (x 250 百万円)
  - オンリーワン型 5件 (x 150 百万円)
- ・平成23年度、平成24年度採択プログラムの着実な実施



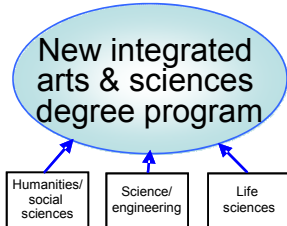
# Program for Leading Graduate Schools

- Train PhD students who can overview the fields of intelligence and create new values, so that they can play active roles as “global leaders” in industry, academia, and government
- Support the educational reform to create consistent doctoral programs that transcend the disciplinary boundaries and have top-level competitiveness in the world, and promote the formation of graduate schools that deserve “the highest seat of learning”

## 3 categories of support

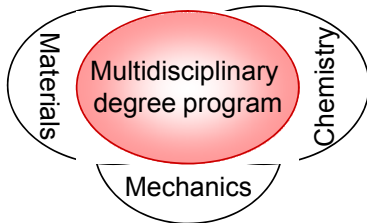
**All-around category**

Construct a degree program that uses an integrated arts & sciences model and pools the university's collective wisdom to nurture top leaders who will play an active role in the political, financial, administrative, and academic worlds in Japan and abroad, and who can lead the global society



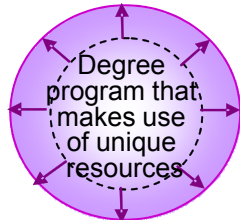
**Composite category**

Create a degree program that cuts across multiple fields in order to train leaders who can supervise industry-academia-government projects and who can drive innovation in solving the problems facing human society



**Only-one category**

Create a degree program that develops leaders who can open up new fields, utilizing Japan's unique and exceptional resources



## Categories and Selection Plan

\* From FY2013 on, changes are possible depending on budget conditions, etc.

Category/theme	FY2011	FY2012	FY2013
1. All-around category	3 cases	2 cases	2 cases
2. Composite category			
Environment	4 cases	2 cases	
Life sciences & health	4 cases	2 cases	
Materials		3 cases	
Information		3 cases	
Symbiotic multicultural society		3 cases	10 cases
Cross-cutting themes	2 cases	2 cases	
Safety & security	1 cases	2 cases	
3. Only-one category	6 cases	5 cases	5 cases

**FY2013 : ¥17.8 billion (FY2012 budget: ¥11.6 billion)**

### • FY2013 newly selected programs

All-around category 2 cases (x ¥300 million)

Composite category 10 cases (x ¥250 million)

Only-one category 5 cases (x ¥150 million)

• Takes the budget required for the programs selected in FY2011 and FY2012 as the average year

# 平成23年度「博士課程教育リーディングプログラム」選定プログラム一覧

## 【オールラウンド型】

大学名	プログラム名称
京都大学	京都大学大学院思修館
大阪大学	超域イノベーション博士課程プログラム
慶應義塾大学	超成熟社会発展のサイエンス

## 【複合領域型(環境)】

大学名	プログラム名称
東京大学	サステナビリティ学グローバルリーダー養成大学院プログラム
東京工業大学	環境エネルギー協創教育院
名古屋大学	グリーン自然科学国際教育研究プログラム
慶應義塾大学	グローバル環境システムリーダープログラム

## 【複合領域型(生命健康)】

大学名	プログラム名称
筑波大学	ヒューマンバイオロジー学位プログラム
東京大学	ライフイノベーションを先導するリーダー養成プログラム
東京工業大学	情報生命博士教育院
大阪大学	生体統御ネットワーク医学教育プログラム

## 【複合領域型(安全安心)】

大学名	プログラム名称
京都大学	グローバル生存学大学院連携プログラム
高知県立大学	災害看護グローバルリーダー養成プログラム (兵庫県立大学、東京医科歯科大学、千葉大学、日本赤十字看護大学と共同実施)

## 【複合領域型(横断的テーマ)】

大学名	プログラム名称
東京大学	フotonサイエンス・リーディング大学院
広島大学	放射線災害復興を推進するフェニックスリーダー育成プログラム

## 【オンリーワン型】

大学名	プログラム名称
北海道大学	One Healthに貢献する獣医科学グローバルリーダー育成プログラム
群馬大学	重粒子線医工学グローバルリーダー養成プログラム
東京工業大学	グローバル原子力安全・セキュリティ・エージェント養成
山梨大学	グリーンエネルギー変換工学
名古屋大学	法制度設計・国際的制度移植専門家の養成プログラム
兵庫県立大学	フotonサイエンスが拓く次世代ピコバイオロジー

# List of Programs Selected in FY2011 for the Program for Leading Graduate Schools

## All-Around Category

University	Program
Kyoto University	Graduate School of Advanced Leadership Studies, Kyoto University
Osaka University	Cross-Boundary Innovation Program
Keio University	Science for Development of Super Mature Society

## Composite Category (Environment)

University	Program
The University of Tokyo	Graduate Program in Sustainability Science : Global Leadership Initiative
Tokyo Institute of Technology	Academy for Co-creative Education of Environment and Energy Science
Nagoya University	Integrative Graduate Education and Research Program in Green Natural Sciences
Keio University	Global Environmental System Leaders Program

## Composite Category (Life sciences/health)

University	Program
University of Tsukuba	Ph.D. Program in Human Biology
The University of Tokyo	Graduate Program for Leaders in Life Innovation
Tokyo Institute of Technology	Education Academy of Computational Life Sciences
Osaka University	Interdisciplinary graduate school program for systematic understanding of health and disease

## Composite Category (Safety & Security)

University	Program
Kyoto University	Inter-Graduate School Program for Sustainable Development and Survivable Societies

## Composite Category (Cross-Cutting Themes)

University	Program
The University of Tokyo	Advanced Graduate Course for Photon Science
Hiroshima University	Phoenix Leader Education Program (Hiroshima Initiative) for Renaissance from Radiation Disaster

## Only-one Category

University	Program
Hokkaido University	Fostering Global Leaders in Veterinary Science for contributing to One Health
Gunma University	Program for Cultivating Global Leaders in Heavy Ion Therapeutics and Engineering
Tokyo Institute of Technology	Global Human Resource Development Program for Nuclear Safety and Security
University of Yamanashi	Green Energy Conversion Science and Technology
Nagoya University	The Program for Cross-Border Legal Institution Design
University of Hyogo	Next generation picobiology pioneered by photon sciences

# 平成24年度「博士課程教育リーディングプログラム」選定プログラム一覧

オールラウンド	
東京工業大学	グローバルリーダー教育院
名古屋大学	PhDプロフェッショナル登龍門

複合領域型(環境)	
東京農工大学	グリーン・クリーン食料生産を支える実践科学リーディング大学院の創設
九州大学	グリーンアジア国際戦略プログラム

複合領域型(生命健康)	
京都大学	充実した健康長寿社会を築く総合医療開発リーダー育成プログラム
熊本大学	グローバルな健康生命科学パイオニア養成プログラム HIGO

複合領域型(安心安全)	
東北大学	グローバル安全学トップライダー育成プログラム
高知県立大学	災害看護グローバルリーダー養成プログラム

複合領域型(物資)	
東京大学	統合物質科学リーダー養成プログラム
大阪大学	インタラクティブ物質科学・カデットプログラム
九州大学	分子システムデバイス国際研究リーダー養成および国際教育研究拠点形成

複合領域型(情報)	
東京大学	ソーシャルICT グローバル・クリエイティブリーダー育成プログラム
京都大学	デザイン学大学院連携プログラム
大阪大学	ヒューマンウェアイノベーション博士課程プログラム

複合領域型(多文化共生社会)	
金沢大学	文化資源マネージャー養成プログラム
大阪大学	未来共生イノベーター博士課程プログラム
同志社大学	グローバル・リソース・マネジメント

複合領域型(横断的)	
名古屋大学	フロンティア宇宙開拓リーダー養成プログラム
早稲田大学	リーディング理工学博士プログラム

オンリーワン	
秋田大学	レアメタル等資源ニューフロンティアリーダー養成プログラム
山形大学	フロンティア有機材料システム創成フレックス大学院
千葉大学	免疫システム調節治療学推進リーダー養成プログラム
東京大学	数物フロンティア・リーディング大学院
長崎大学	熱帯病・新興感染症制御グローバルリーダー育成プログラム

# List of Programs Selected in FY2012 for the Program for Leading Graduate Schools

All-Around Category	
Tokyo Institute of Technology	Academy for Global Leadership
Nagoya University	PhD Professional: Gateway to Success in Frontier Asia

Composite Category (Environment)	
Tokyo University of Agriculture and Technology	Creation of the Practical Science Leading Graduate School for Green and Clean Food Production
Kyushu University	Advanced Graduate Program in Global Strategy for Green Asia

Composite Category (Life sciences/health)	
Kyoto University	Training Program of Leaders for Integrated Medical System for Fruitful Healthy-Longevity Society
Kumamoto University	HIGO: Health life science Interdisciplinary and Global Oriented

Composite Category (Safety & Security)	
Tohoku University	Inter-Graduate School Doctoral Degree Program on Science for Global Safety
University of Kochi	Disaster Nursing Global Leader; DNGL

Composite Category (Material)	
The University of Tokyo	Materials Education program for the future leaders in Research, Industry, and Technology (MERIT)
Osaka University	Interactive Materials Science Cadet Program
Kyushu University	Graduate School for Molecular System & Device Science

Composite Category (Information)	
The University of Tokyo	Graduate Program for Social ICT Global Creative Leaders
Kyoto University	Collaborative Graduate Program in Design
Osaka University	Humanware Innovation Program

Composite Category (Symbiotic multicultural society)	
Kanazawa University	Graduate Program in Cultural Resource Management
Osaka University	Doctoral Program for Multicultural Innovation
Doshisha University	Global Resource Management

Composite Category (Cross-Cutting Themes)	
Nagoya University	Leadership Development Program for Space Exploration and Research
Waseda University	Leading Graduate Program in Science and Engineering

Only-one Category	
Akita University	New Frontier Leader Program for Rare-metals and Resources
Yamagata University	Graduate School of Science and Engineering
Chiba University	Nurture of Creative Research Leaders in Immune System Regulation and Innovative Therapeutics
The University of Tokyo	Leading Graduate Course for Frontiers of Mathematical Sciences and Physics
Nagasaki University	Program for Nurturing Global Leaders in Tropical and Emerging Communicable Diseases



# 東京工業大学大学院 グローバルリーダー教育院

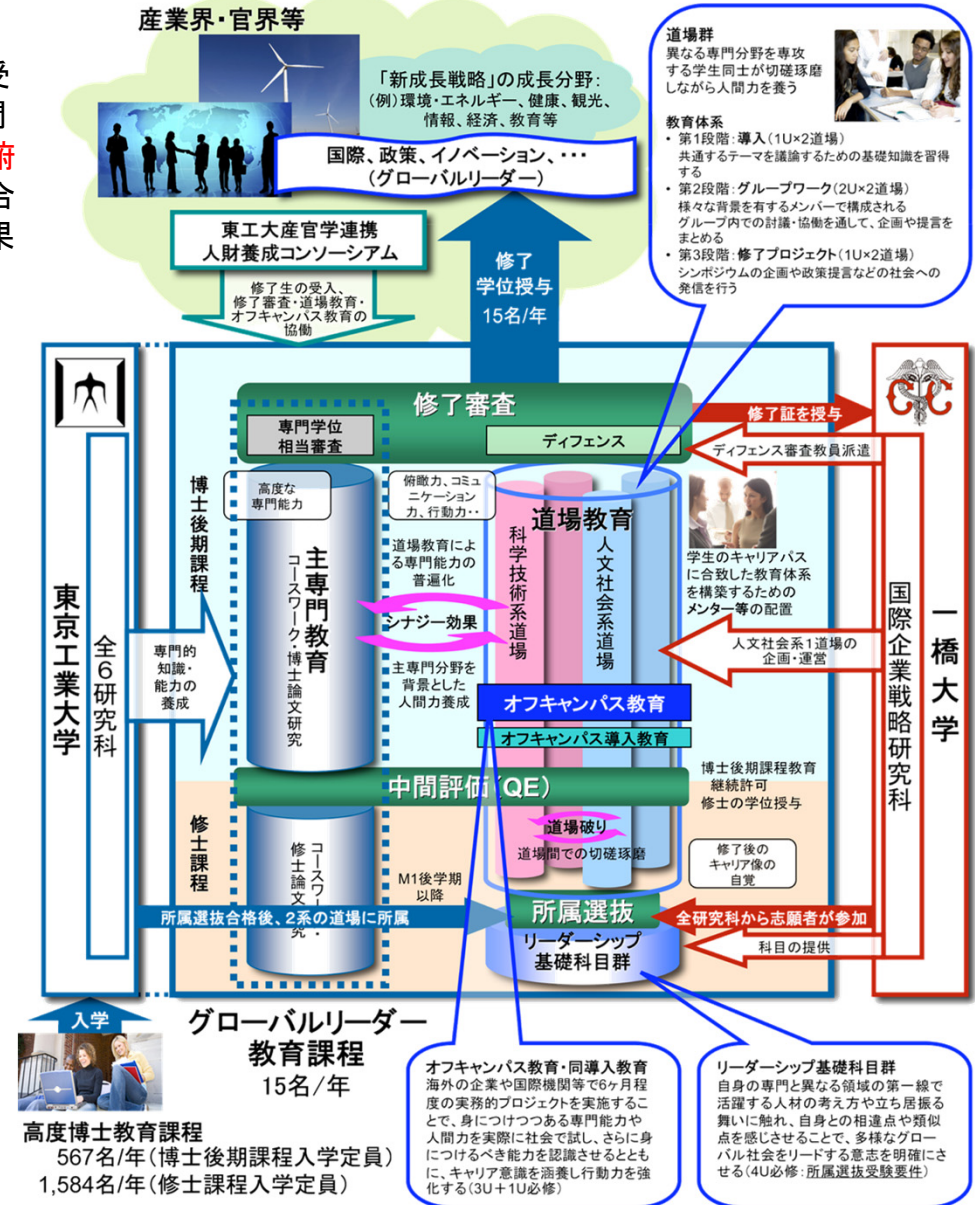
## Academy for Global Leadership, Tokyo Institute of Technology

### ■ 養成したい人材像

博士の学位を有する者として専門領域の世界的コミュニティに敬意を持って受け入れられるに足る**深い知識と独創性**を含めた高い能力を有し、自身の専門以外の学術を、学問領域の枠を越えて普遍化して、シームレスに理解できる**俯瞰力**と、国・地域や文化の違いを越えて他者の意見を理解し、自身の意見を合理的に説明して、合意形成ができる**コミュニケーション力**、ならびに合意の結果を形にし、社会に貢献することができる**行動力と創造性**を併せ持つ人材

### ■ プログラムの特色

- ① 本学の強みである卓越した専門領域の教育体系による**主専門教育**
- ② 人間力を養う学生の修練の場としての「**道場**」群の設置と、専門分野・国籍・志向の異なる学生が主体的に共同作業することによる**切磋琢磨**
- ③ 道場における文理の壁を越えた切磋琢磨のための**一橋大学との連携**
- ④ 主専門教育、道場教育を通して身につけつつある能力を実社会で試す機会として、海外企業等での6ヶ月以上の**オフキャンパス教育**の実施
- ⑤ 主専門教育・道場教育・オフキャンパス教育間でシナジー効果を生む組織的な**教育体系運営**
- ⑥ 道場教育における実践的PBL、オフキャンパス教育における実務的プロジェクト遂行による**キャリア意識の涵養**とメンターによるアドバイスの実施
- ⑦ 教育内容の高度化・着実な修了生のキャリアパス確保のための**東工大産官学連携人財養成コンソーシアム**との協働
- ⑧ リーダーシップ・コミュニケーションの素養、議論の合理性などを複数教員が評価する2泊3日の**選抜合宿**による厳格な履修者選抜(15名程度/年)
- ⑨ 修了時点での人間力の達成目標と評価のためのルーブリックに基づく、**ディフェンス**による厳格な修了審査
- ⑩ 外部評価委員会およびアドバイザリーボードからの意見聴取と、修了生の社会での活躍状況の**フォローアップ**による持続的な教育内容の改善



【 All-round type 】

# Tokyo Institute of Technology

# Academy for Global Leadership

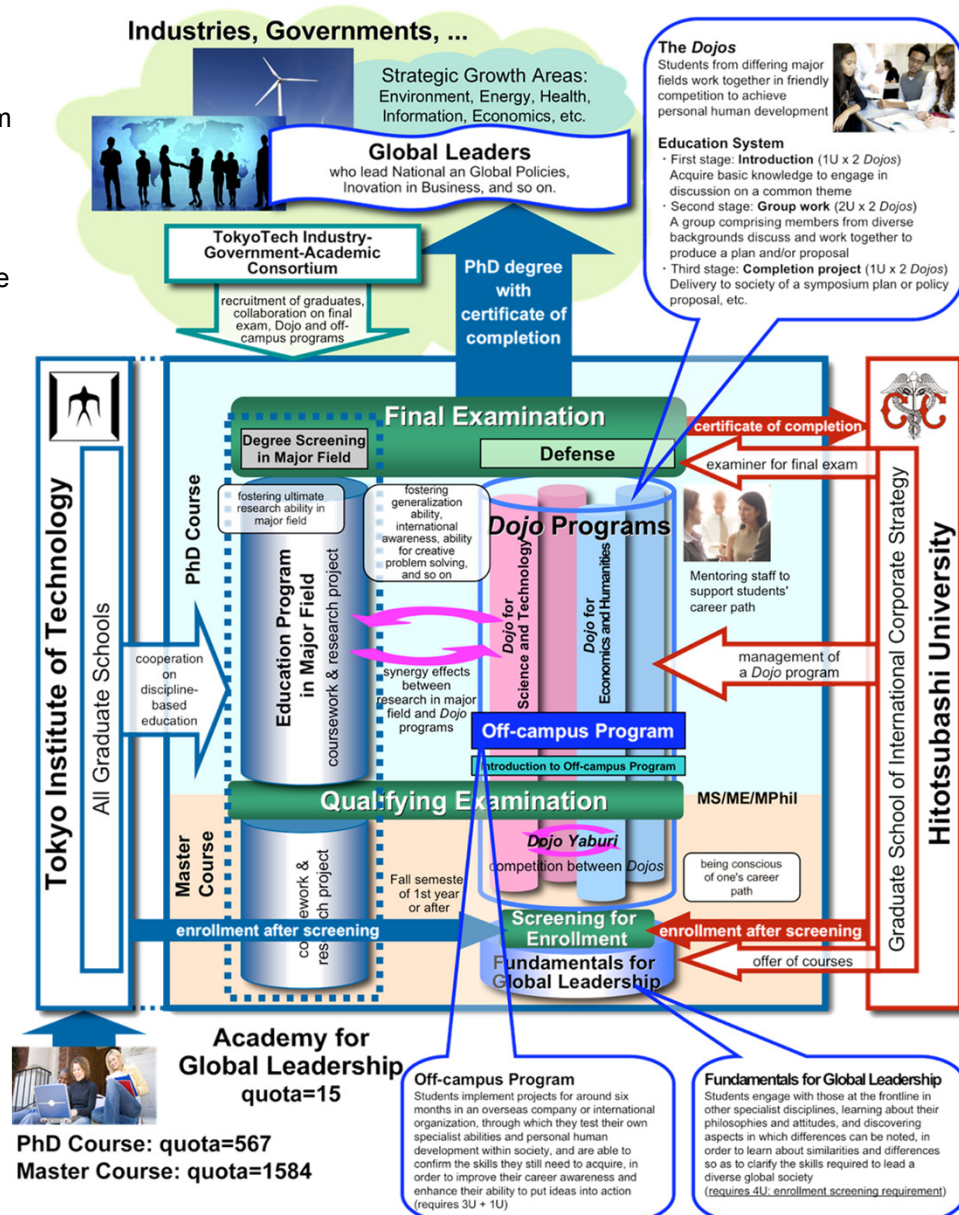
## Human resources we wish to develop

The human resources we wish to develop are:

- **Generalization ability** across the boundaries of academic disciplines to understand them in a seamless manner, and contextual intelligence,
- **Communications skills** that enable them to understand the views of others despite national, religion or cultural differences, to explain their own opinions rationally, and to build a consensus, and
- **Sufficient vitality and creativity** to turn the consensus into tangible results and contribute to society, as well as
- **Profound knowledge and creativity** sufficient to ensure that they are accepted with respect by the global community of the specialized field as a PhD holder.

## Unique features of the program

- ① **Research program in the major field** of academic disciplines, which is one of the traditional strength of our existing graduate schools.
- ② **Dojo program** in which students acquire skills and abilities necessary for global leaders through collaborative work to complete unified project with diverse scholars from multiple academic disciplines.
- ③ Cooperatively organized Dojo program with **Hitotsubashi University** to enhance connection between the social and humanities field and the science and technology field.
- ④ **Off-campus program**, which is a long-term internship for six months or longer, to make students test their ability in the "real world."
- ⑤ **Synergy effect** among the research program in the major field, Dojo program and off-campus program.
- ⑥ **Cultivation of students' career awareness** through Project-Based-Learning in the Dojo program and the off-campus program, along with advice from mentors.
- ⑦ Cooperation with the "**TokyoTech Industry-Government-Academic Consortium for Human Resources Development**" to ensure the career paths for our graduates.
- ⑧ **Rigorous selection process** for candidates, which is 3 day-long camp with multiple members of faculty.
- ⑨ **Strict completion evaluation** requiring defense based on rubric designed to assess attainment levels in personal human developments.
- ⑩ Continual improvements to education and training contents based on the opinions of the advisory board, as well as **follow-up** of the activities of our graduates within society.





# 【オンリーワン型】 秋田大学

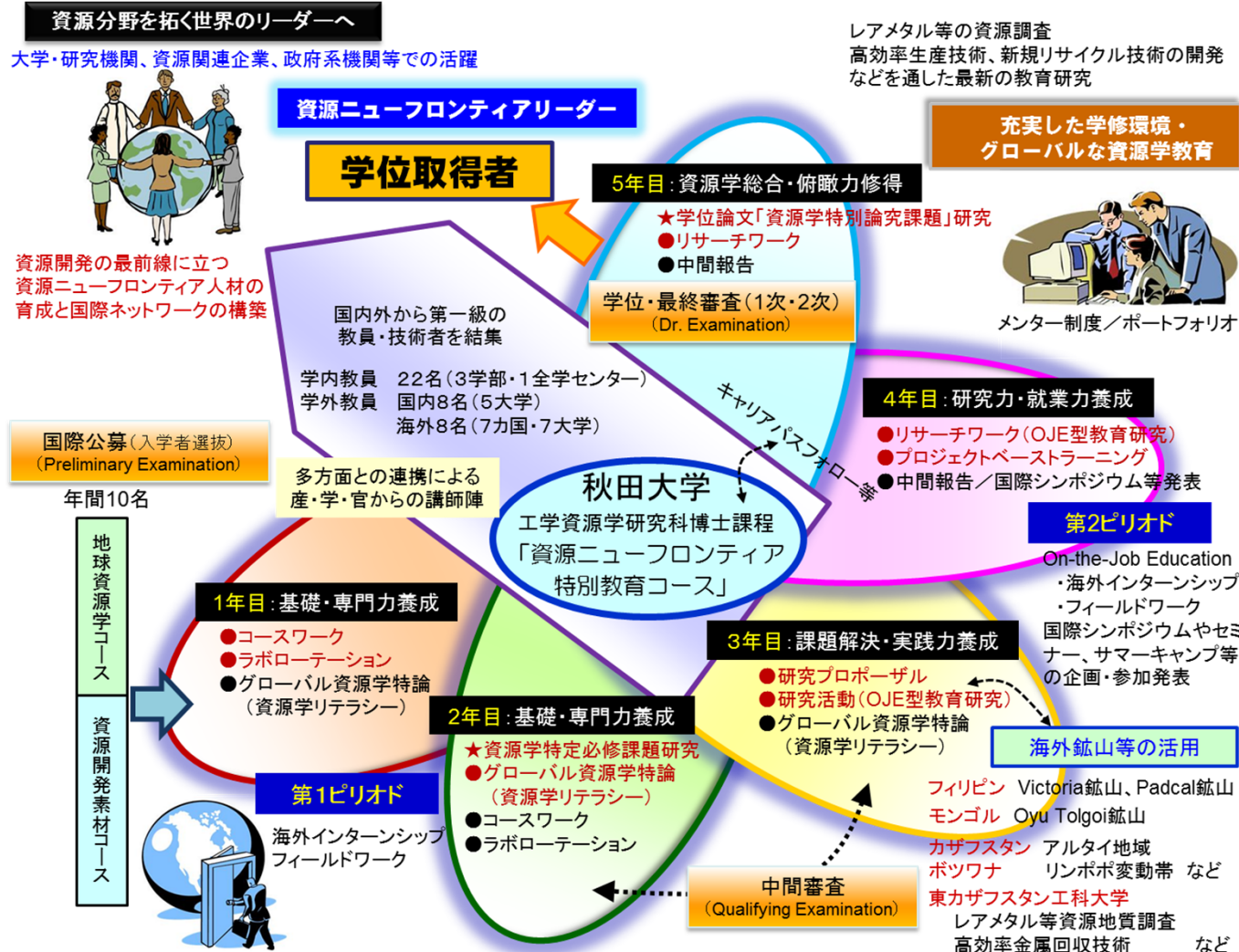
## レアメタル等資源ニューフロンティアリーダー養成プログラム New Frontier Leader Program for Rare-metals and Resources ～国際資源開発人材の実践的育成～

### ■ 養成したい人材像

レアメタル等資源の安定確保をはじめ21世紀の複雑な資源開発に挑む俯瞰力を持った人材、すなわち資源から素材分野に至る総合的な専門知識・応用力に加え、国際的な視野と独創性豊かな考察力、実践力、資源リテラシー、英語力、マネジメント能力、課題解決力、異文化理解力、政策立案能力等を身に付けた「**資源ニューフロンティアリーダー**」の養成

### ■ プログラムの特色

- ① 秋田大学大学院工学資源学研究科に「資源ニューフロンティア特別教育コース」を設置
- ② 最先端の教育研究を通じて身に付けた知識・技術、応用力等により、21世紀の資源分野を拓き、資源開発に主体的に挑む**俯瞰力**の取得
- ③ 資源学の専門領域から環境・生体影響、地域文化、異文化コミュニケーション、資源経済等MOT科目に至る多様な**コースワーク整備とラボローテーション**、原則英語による専門科目講義
- ④ 海外の鉱山等を活用した海外インターンシップ／フィールドワーク。およびそれらを通じた実学教育(*On-the-Job-Education*)と**実践力**の養成
- ⑤ 産学間連携や海外研究者による多様な講師陣と**最新講義**並びに**研究指導**
- ⑥ 資源学の全体像を理解するための**リテラシー教育**や**PBL**等の充実および企業講師を巻き込んだ**キャリアパスの支援教育**
- ⑦ コース生の国際公募から学位取得に至る**質保証審査**(10名程度／年)
- ⑧ 産官学の専門家および海外研究者等による**プログラム外部評価**と自己評価
- ⑨ 大学改革と**一体化**した資源系大学院の強化・拠点形成とプログラムの**継続的な保証**



## New Frontier Leader Program for Rare-metals and Resources

- Practical human resource training for international resource development -

## ■ Human Resources Training Ideals

Targets on training the students as “**New Frontier Leaders of Resources**” capable of challenging issues in the complicated field of resource developments in the 21st Century, such as continuous resource supplies including minor/rare metals. Leaders will be trained to acquire the adaptability and overall expertise knowledge of resources and also substances. Additional abilities will be learned throughout the program such as universal vision, unique examination, resource literacies, English skill, management, problem solving, understanding foreign culture, policy-making, etc..

### ■ Distinction of the program

1. Established the special education course "New Frontier Leaders on Resource" within Akita University Graduate School of Engineering and Resource Science.
2. Students will learn knowledge, skills and adaptability thorough the latest research education to be able to take an important part of the future of resource industry independently.
3. Students take various subjects and classes, such as environment influences, local cultures, intercultural communications, MOT and lab-rotation, as well as special subjects of resource science.
4. Overseas internship and field work at mines. On-the-job-education to build practical abilities.
5. Updated lectures and research trainings by various lecturers and international researchers.
6. Literacy education and PBL to understand the whole aspect of resource science Career paths support education by instructors from companies.
7. Advertise for enrollment publicly and internationally to keep a high students level. (Approx. 10 students per year)
8. This program will be analyzed by specialists from different department and researchers from overseas. Also, we evaluate the program ourselves.
9. We aim to strengthen graduate school of resource science and to build a base and a universal network of resource science study connecting with university reform.

