

科学技術・学術政策研究所(NISTEP) の挑戦

— 科学技術人材(HRST)育成への取り組みと課題 —

文部科学省 科学技術・学術政策研究所
第1調査研究グループ総括上席研究官

松澤 孝明

(平成27年10月25日)

本日のテーマ: 博士人材のキャリアパス問題

- ◆ 「**科学技術人材(HRST)**」は科学技術・学術政策の重要な領域の一つ。中でも、「**博士号取得者(=博士人材)のキャリアパス問題**」は大きな関心の一つ。
- ◆ 世界と競い合う時代にあって、持続的成長を続けるためには、**高度な専門性**を有する**博士人材の獲得・活用**が必要。
- ◆ しかし、博士課程修了後の博士人材の社会における**活躍状況(キャリアパス)**が**不透明**で、優秀な学生の博士課程への積極的進学を阻む要因となっている。
- ◆ このため、**キャリアパスの多様化**を促進する一方、**博士人材のキャリアパスを把握し可視化**することで優秀な学生の博士課程への進学を促進。
- ◆ 科学技術・学術政策研究所(NISTEP)は、国の**科学技術政策立案プロセスの一翼を担うために設置**された文部科学省直轄の国立試験研究機関。
- ◆ 我々、「**第1調査研究グループ**」は、「**科学技術人材**」に関する政策立案に必要な調査・研究を実施する専門集団として、博士人材の**キャリアパスの把握・可視化に向けた数々の取り組み**を実施している

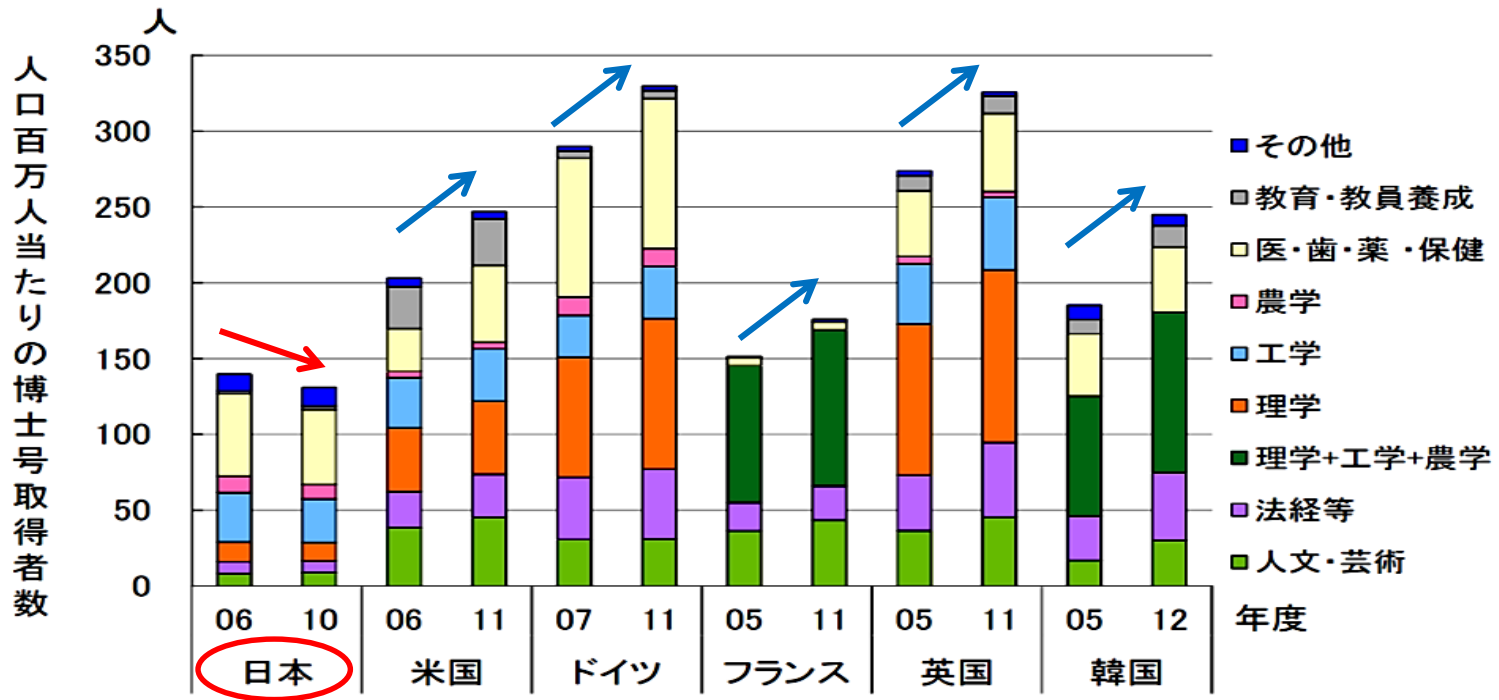
本日のお願い: 以下の3つの「ロゴマーク」を覚えてください



1. 国際比較：人口100万人当たりの博士号取得者数

— 科学技術指標2014 —

日本は人口100万人当たり、131人であり、他国に比して少ない。(2010年度)



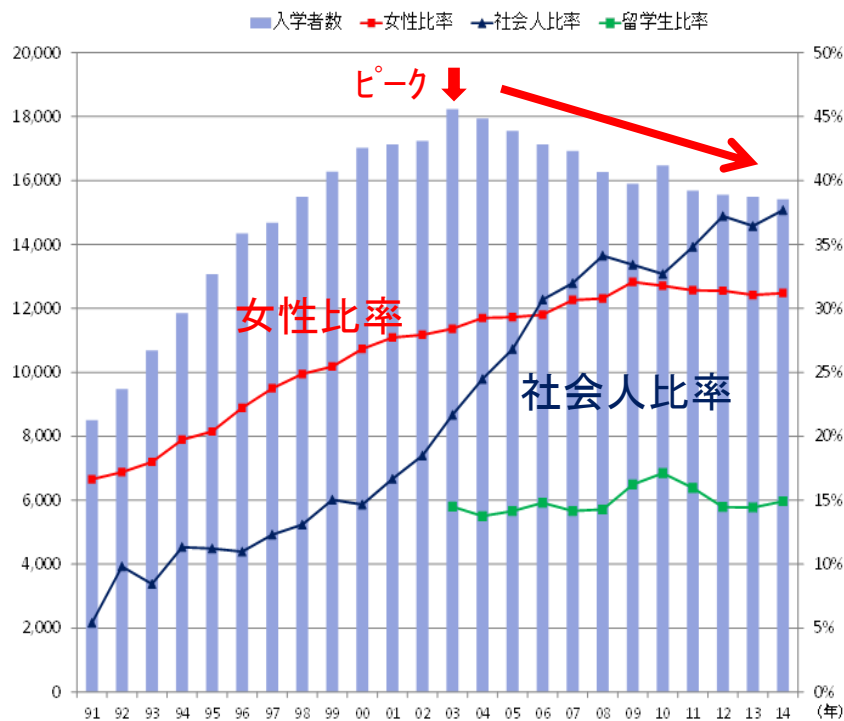
出典：科学技術・学術政策研究所「科学技術指標2014」, 調査資料-229, 2014

2. 博士課程入学者数・博士号取得者数の推移

—学校基本調査、科学技術指標2014—

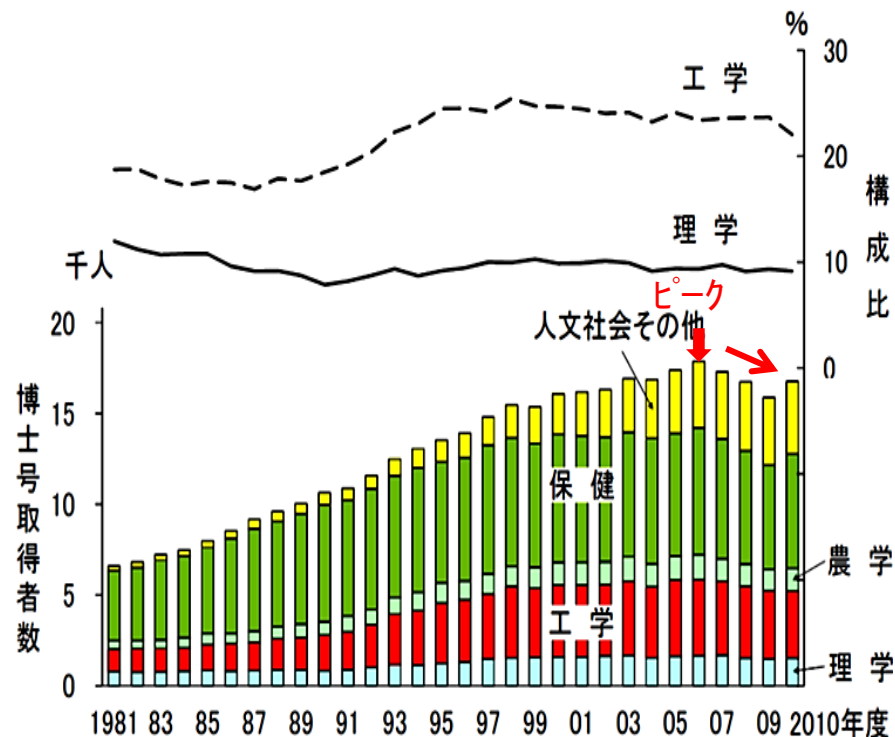
- ①博士課程への入学者は2003年をピークに減少傾向。入学者は多様化しており、社会人は急増、女性は徐々に増えている。
- ②博士号取得者の数は、2006年度をピークに減少傾向にある。

1. 博士課程入学者数の推移と属性



出典:「学校基本統計(学校基本調査報告)」より
科学技術・学術政策研究所が作成

2. 博士号取得者数の推移と分野



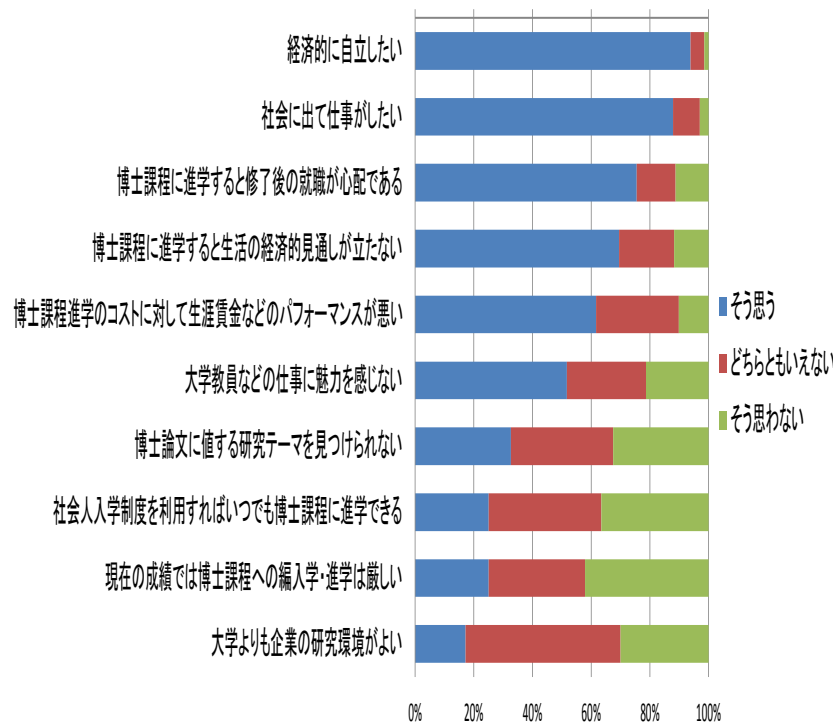
出典:科学技術・学術政策研究所「科学技術指標2014」,調査資料-229,2014

3. 博士課程進学ではなく就職を選んだ理由

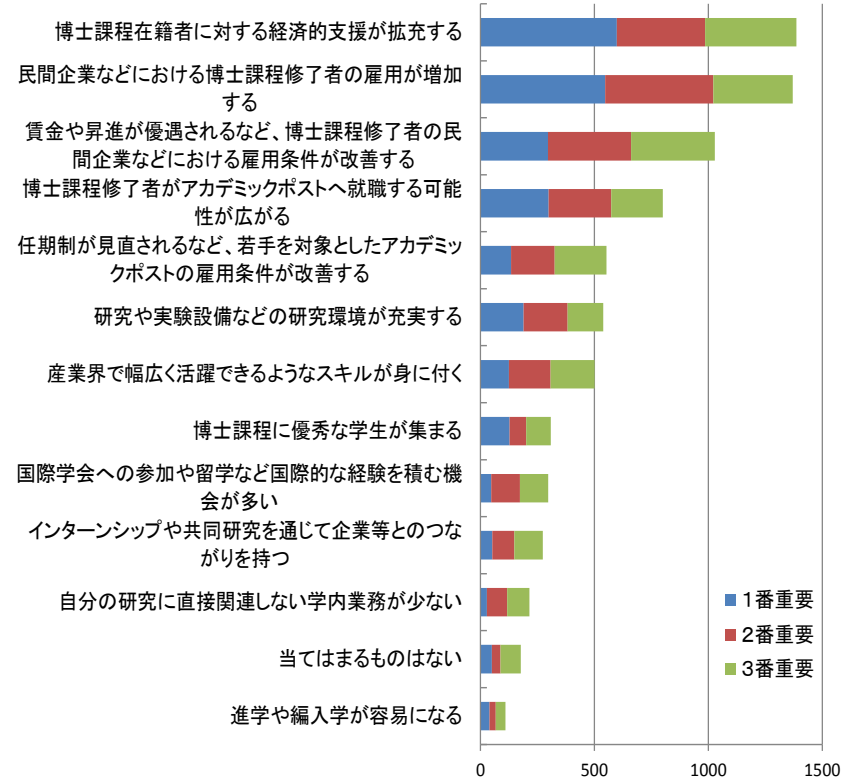
—「日本の理工系修士学生の進路決定に関する意識調査」(2009)—

- ① 修士課程の学生が就職を選んだ理由として「**経済的に自立したい**」「**修了後の就職が心配**」など、**経済的負担及び修了後の経済的自立の見通しの低さ**を挙げている。
- ② 進学を考えるための最も重要な条件として「**経済的支援の拡充**」、次いで「**民間企業による博士課程修了者の雇用増加、雇用条件の改善**」を選択。

博士課程進学ではなく就職を選んだ理由



博士課程進学を検討に重要な項目

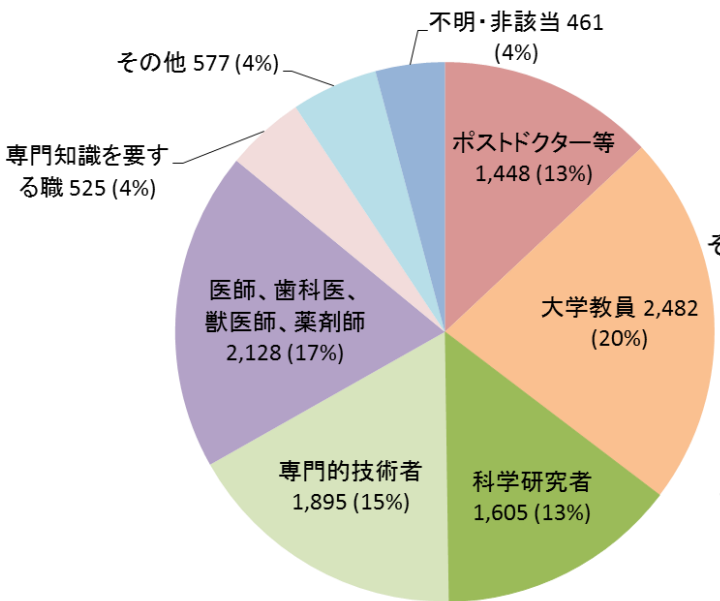


4. 博士課程修了者の進路

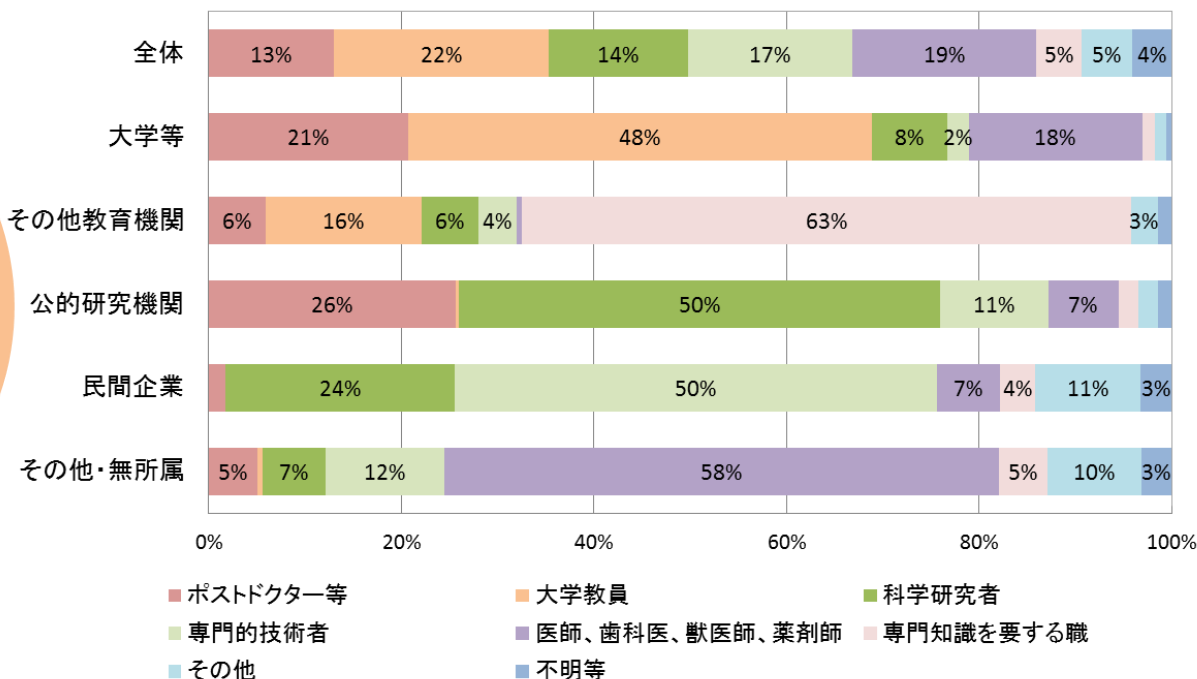
文部科学省「博士修了者の進路実態に関する調査研究報告書(2011)より作成

博士課程修了者(2009年度)の約6割が「大学教員」、「ポストドクター等」、「科学研究者」、「専門的技術者」などの研究開発関連職(ただし「ポストドク等」は就職者に分類された1,448名を対象)

1. 博士課程修了直後の職業内訳 (2009年度修了者)



2. 博士課程修了直後の職業と所属 (2009年度修了者)

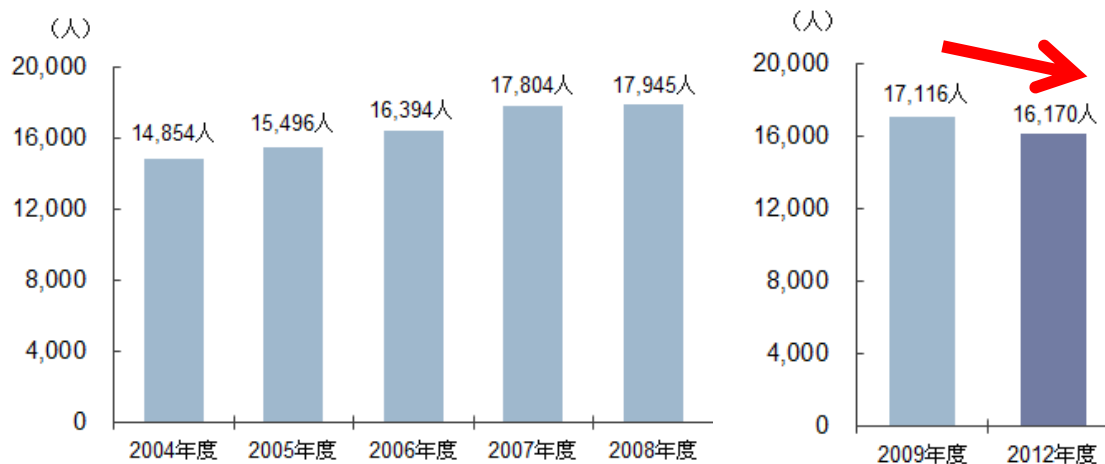


5-1. ポストドクター等の雇用・進路に関する調査

—大学・公的研究機関への全数調査(2012年度実績)—

- ① 2012年度内のいずれかの期間でポストドクター等として計上された者の延べ人数は16,170人。
- ② 2008年度実績以前と2009年度実績以降のポストドクター数を厳密に比較することはできないが、減少傾向にある。

ポストドクター等の延べ人数の推移(年度)



調査対象機関

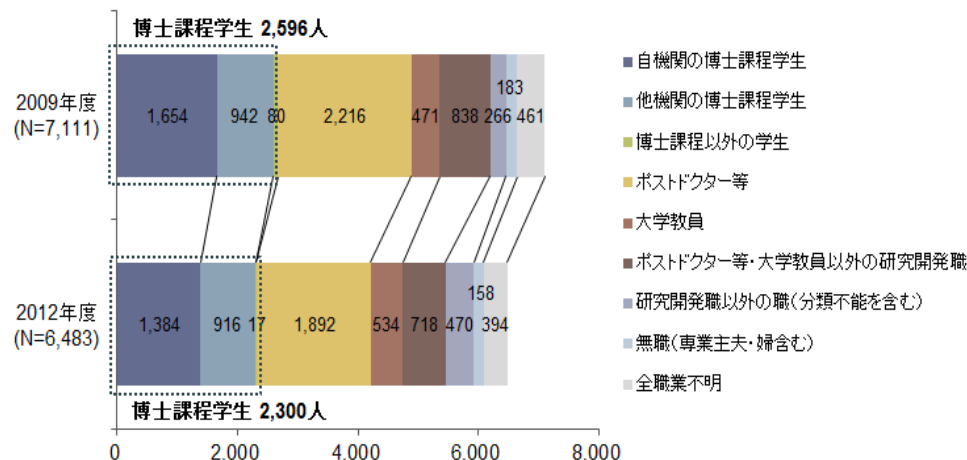
機関種	配布数	回収数	回収率
大学	783	782	99.9%
うち国立大学法人	86	86	100.0%
うち公立大学	83	82	98.8%
うち私立大学	610	610	100.0%
うち大学共同利用機関	4	4	100.0%
研究開発法人 [独立行政法人]	37	34	91.9%
国立試験研究機関	25	25	100.0%
公設試験研究機関	672	672	100.0%
合計	1,517	1,513	99.7%

出典: 文部科学省 科学技術・学術政策局 人材政策課、科学技術・学術政策研究所「ポストドクター等の雇用・進路に関する調査 —大学・公的研究機関への全数調査—」, 調査資料-232, 2014

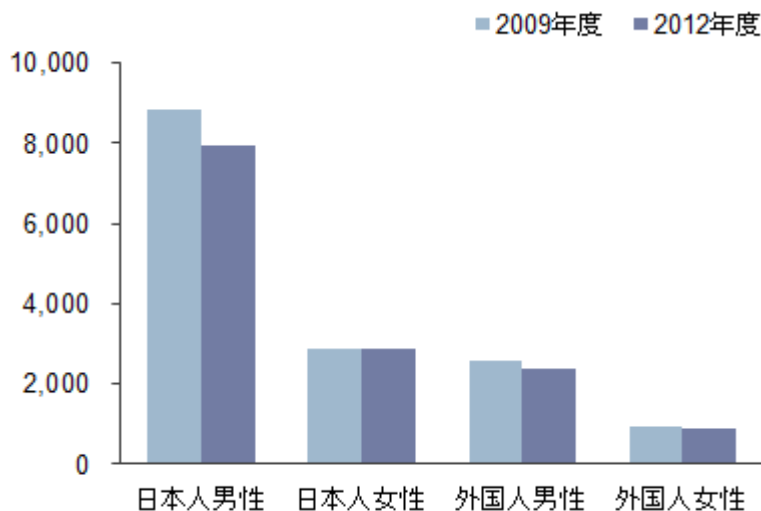
5-2. ポストドクター等の雇用・進路に関する調査 —大学・公的研究機関への全数調査(2012年度実績)—

- ①日本人男性ポストドクター等の総数が減少
- ②博士課程学生からのポストドクター新規採用数が減少
- ③日本人男性・外国人男性のポストドクター等の採用者数が減少
- ④日本人女性・外国人女性のポストドクター等の総数・採用者数は横ばい

調査当該年度に採用された者の前職

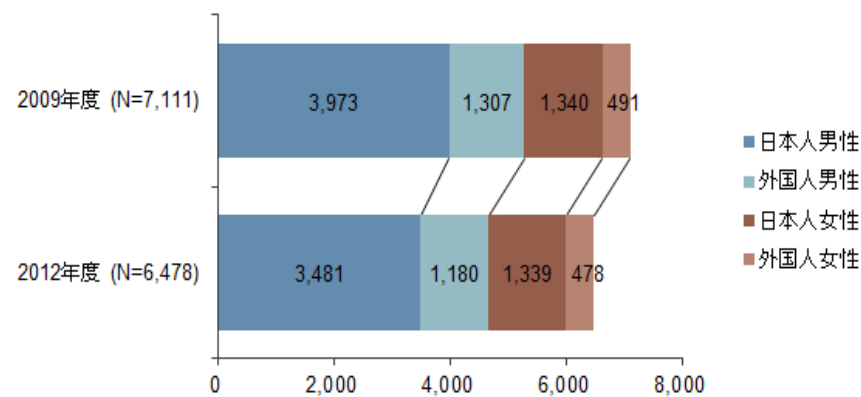


男女・国籍別ポストドクター等の総数



注) 2012年度は国籍不明者13人を除く

調査当該年度に採用された者の性別・国籍

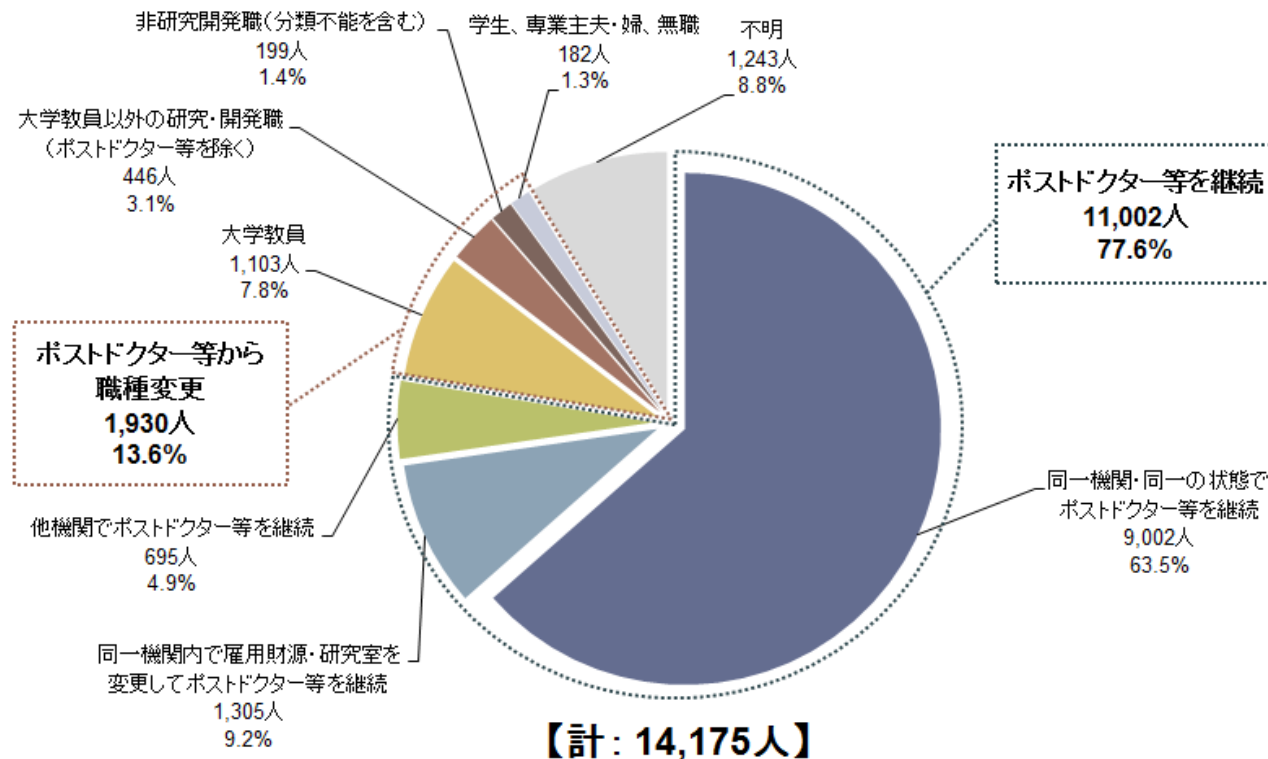


注) 2012年度は国籍不明者5人を除く

5-3. ポストドクター等の雇用・進路に関する調査 —大学・公的研究機関への全数調査(2012年度実績)—

- ① 約8割(77.6%)がポストドクター等を継続(2013年4月1日までの状況)
- ② 1割以上(13.6%)はポストドクター等から職種変更
- ③ ポストドクター等のキャリアパスが多様化＝非研究開発職に就いた者の割合が前回調査より上昇

ポストドクター等の進路状況



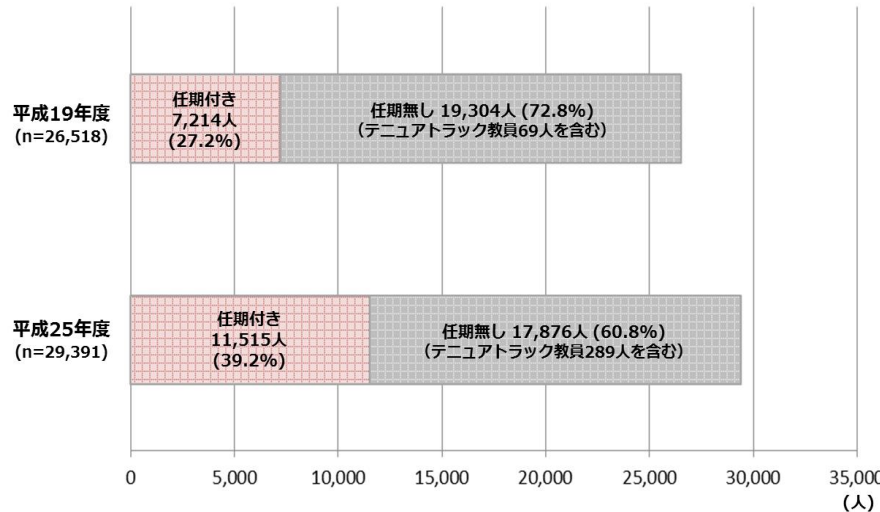
6-1. 研究大学(RU11)における教員の雇用状況調査

(調査期間:平成26年11月~12月)

出典:調査資料-241『大学教員の雇用状況に関する調査-学術研究懇談会(RU11)の大学群における教員の任期と雇用財源について-』

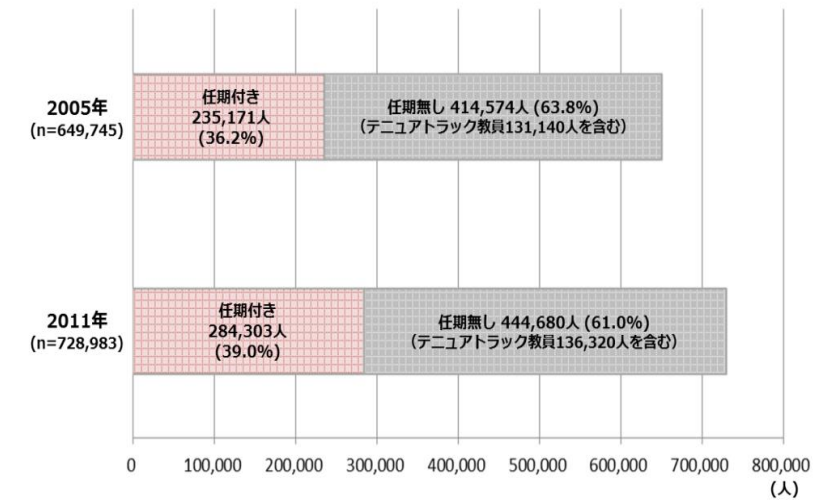
- ①我が国は、教員数は増加しているが、任期付き教員の数・割合が増え、任期なし教員の数・割合は減少している。
- ②米国は教員数は増加し、任期付き・任期無しの構成割合に大きな変化はない。

■RU11における任期付き・任期無し教員数の推移



任期を付さずに雇用されるいわゆる「任期無し教員」は、平成19年度では19,304人(内、テニュアトラック教員69人)、平成25年度では17,876人(内、テニュアトラック教員289人)であり、1,428人(12.0ポイント)の減少が認められた。一方、任期付き教員数は、両年度間で4,331人増加している。6年間で教員数自体は増加しているが、任期無し教員数及びその割合は減少している。

(参考)米国の大学における任期付き・任期無し教員数の推移
出典:US Department of Education, National Center for Education Statistics, IPEDS Fall Staff Surveyより作成



教員数の増加が認められるが、任期付き・任期無しの構成割合に大きな変化はない。

出典:調査資料-241『大学教員の雇用状況に関する調査-学術研究懇談会(RU11)の大学群における教員の任期と雇用財源について-』

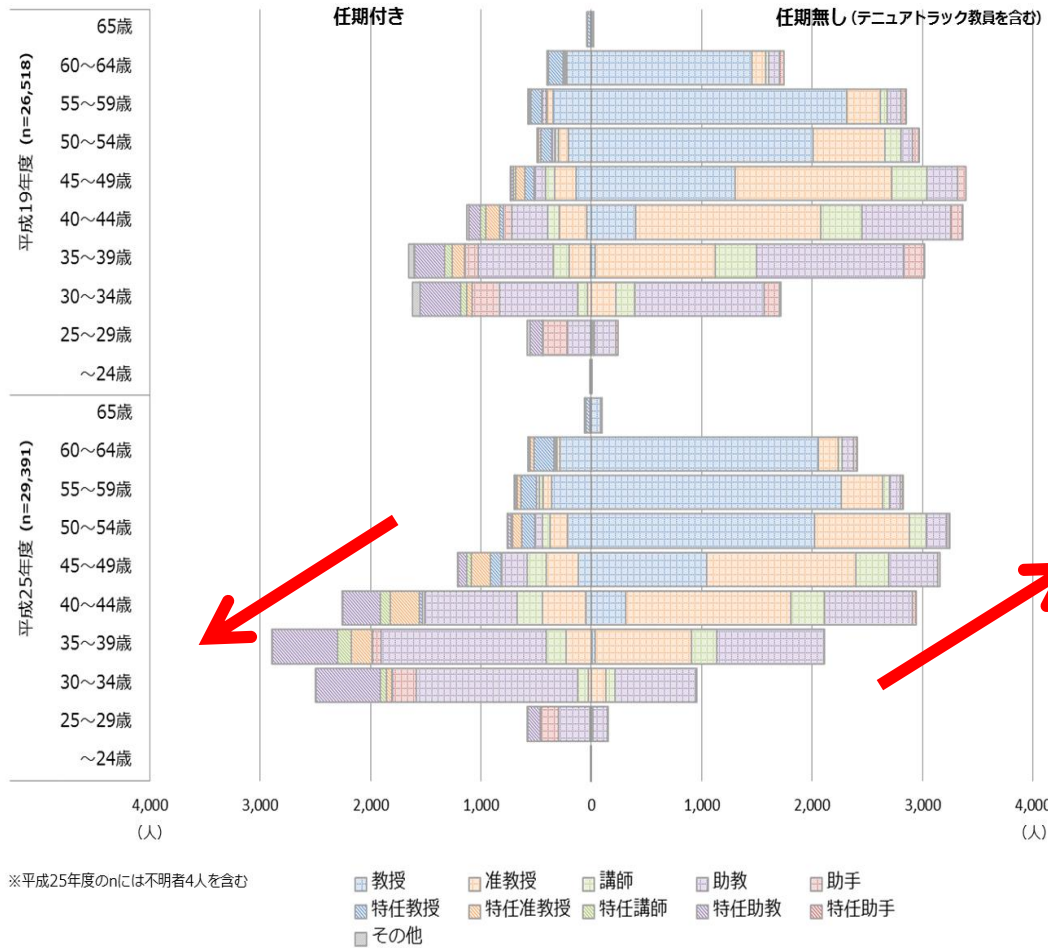
6-2. 研究大学(RU11)における教員の雇用状況調査

(調査期間:平成26年11月~12月)

出典:調査資料-241『大学教員の雇用状況に関する調査-学術研究懇談会(RU11)の大学群における教員の任期と雇用財源について-』

若手を中心に、「任期付き」雇用が増加、「任期なし」教員の高齢化の傾向が認められる。

■ RU11の教員における任期の有無と年齢別職位構成



平成19年度から25年度の間には教員の年齢構成が変化し、若手教員層（特に助教職）における任期無し雇用が減少し、任期付き雇用に移行したことが分かる。また、任期無し教員においては、高齢化の傾向が認められるが、その一因として、法人化に連動して定年の延長が行われたことが考えられる。特定の研究プロジェクトの遂行を目的として雇用される「特定有期雇用」等の特任教員数は、両年度間において若手教員層を中心に増加していることが分かる。

出典:調査資料-241『大学教員の雇用状況に関する調査-学術研究懇談会(RU11)の大学群における教員の任期と雇用財源について-』

※平成25年度のnには不明者4人を含む

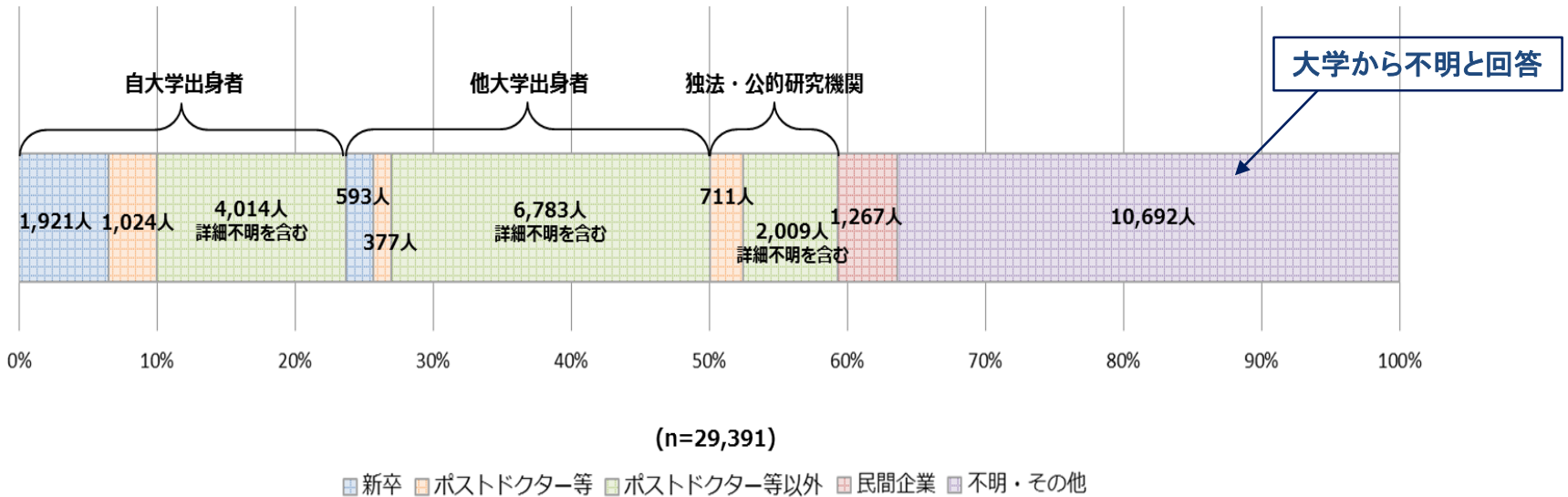
6-3. 研究大学(RU11)における教員の雇用状況調査

(調査期間:平成26年11月~12月)

出典:調査資料-241『大学教員の雇用状況に関する調査-学術研究懇談会(RU11)の大学群における教員の任期と雇用財源について-』

- ①新卒採用及びポストドクター等からの採用については、自大学出身者の割合が他大学出身者よりも高い。
- ②他大学、独法・公的研究機関、民間企業における就業経験を有する教員は11,740人で全体の40%を占めることから、ある程度の流動性が確保されていると考えられる。

■RU11における教員の前職 (平成25年度)



出典:調査資料-241『大学教員の雇用状況に関する調査-学術研究懇談会(RU11)の大学群における教員の任期と雇用財源について-』

7. 博士人材のキャリアパス把握の背景・目的

- ・【期待】 博士人材は、持続的な科学技術イノベーションの主たる担い手
- ・【現実】 博士人材を取り巻く状況は厳しく、かつ社会全体における博士人材の活躍状況の把握・提示がなされていない
- ・【海外】 米・英・仏では博士課程修了後に定期的・追跡的な調査を実施



博士人材のキャリアパスの把握・可視化に向けた取組を行い
客観的根拠に基づいた科学技術政策・人材政策の立案に貢献



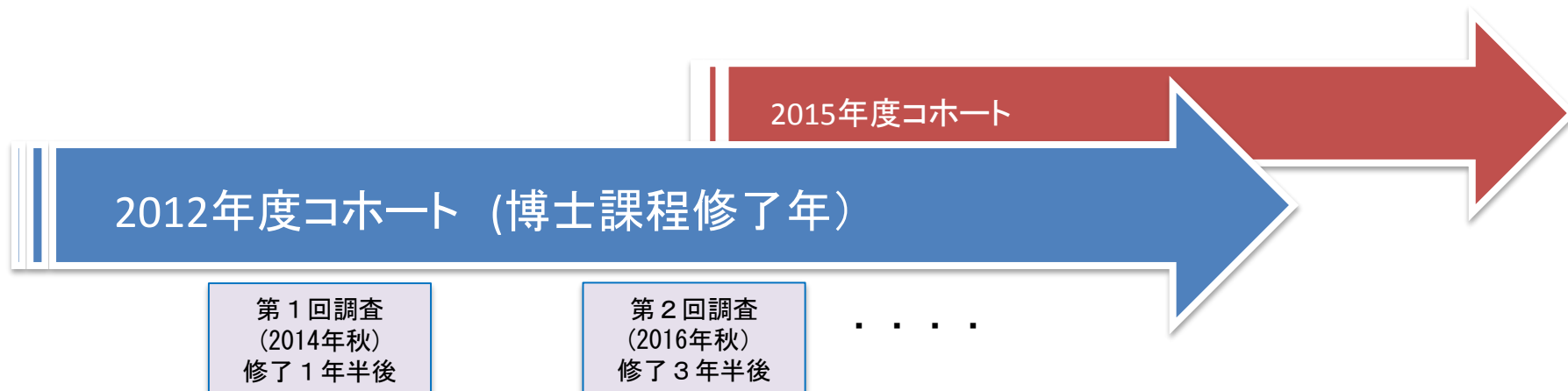
継時的・持続的な進路状況把握システム(プラットフォーム)としての「博士人材データベース(JGRAD)」の構築



修了年を特定した博士課程修了者全数調査としての「博士人材追跡調査(JD-Pro)」の実施

8-1. 博士人材追跡調査

- ①「博士課程を修了した集団」(コホート)の年度を固定し、個人を対象に調査
- ②就業状況(任期や職位)の明確な情報や、個人の意識などが捕捉可能
- ③米国は1973年代～、英は1994年～、仏は1998年～から実施
- ④2012年度コホート第1回調査を実施し、回答率は約4割(=英国並みの高い回収率)



第1回 調査の概要

実施期間: 2014年11月～12月

対象者: 2012年度の博士課程修了者全員

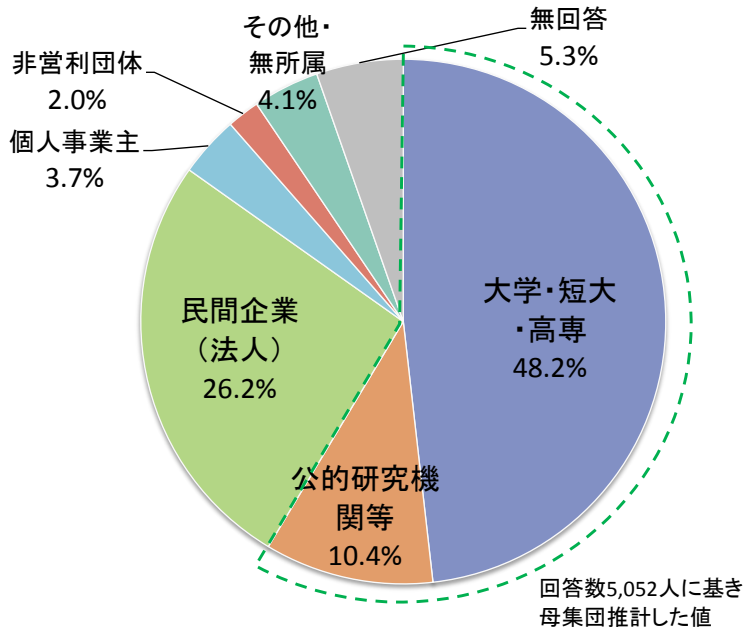
対象者数 (大学報告による)	15,477
有効回答数	5,052 (回答率 38.1%)

8-2. 博士人材追跡調査(2012コホート第1回)

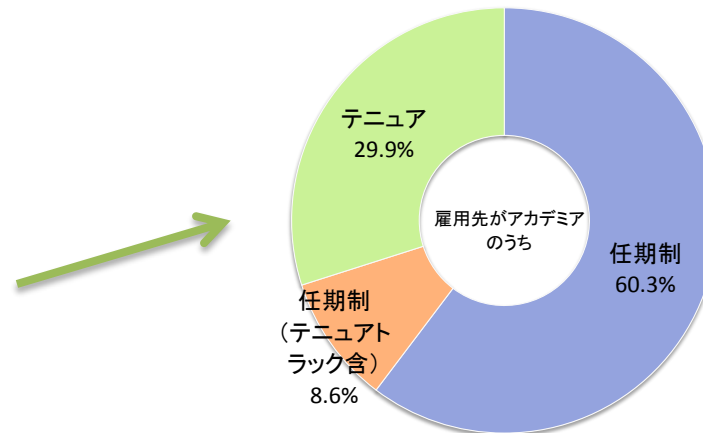
-博士の雇用状況(アカデミアの場合)-

- ①雇用先が「アカデミア(大学、公的研究機関)」の場合は約6割、うち約6割が任期制雇用。
- ②「課程学生」かつ「理学」かつ「大学第1グループ(国内論文シェアが5%以上の大学)」では84%が任期制

図表 雇用先の経営組織



図表 アカデミアにおける任期制雇用



図表 アカデミアにおける任期制雇用
(課程学生、かつ理学、かつ大学第1グループの場合)

注)非回答は除く。



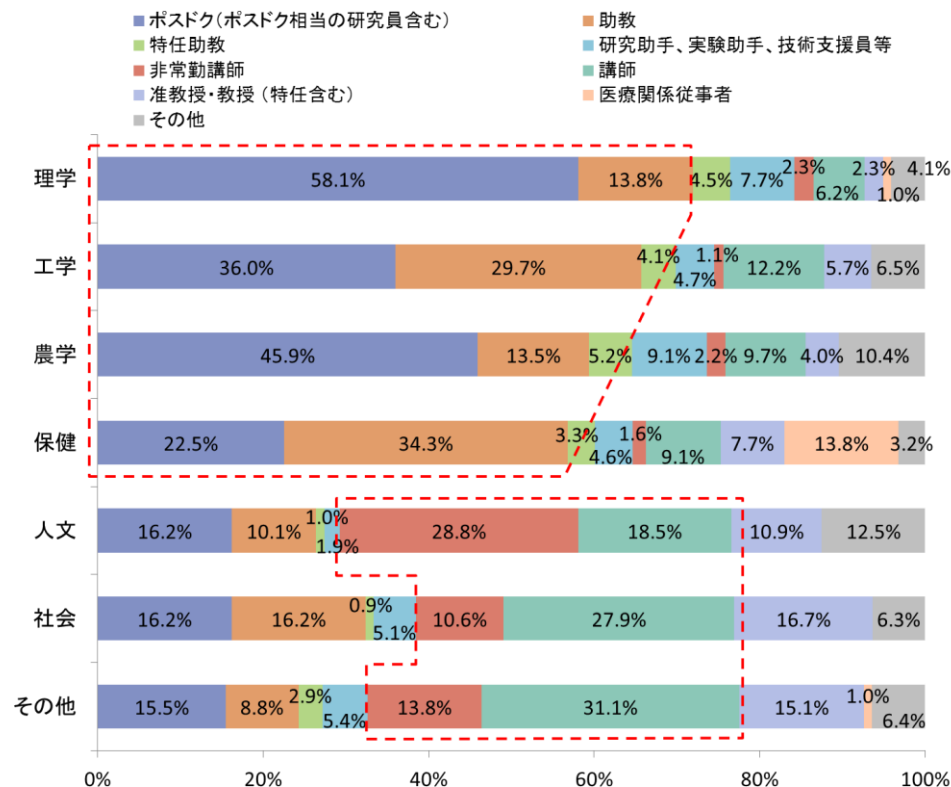
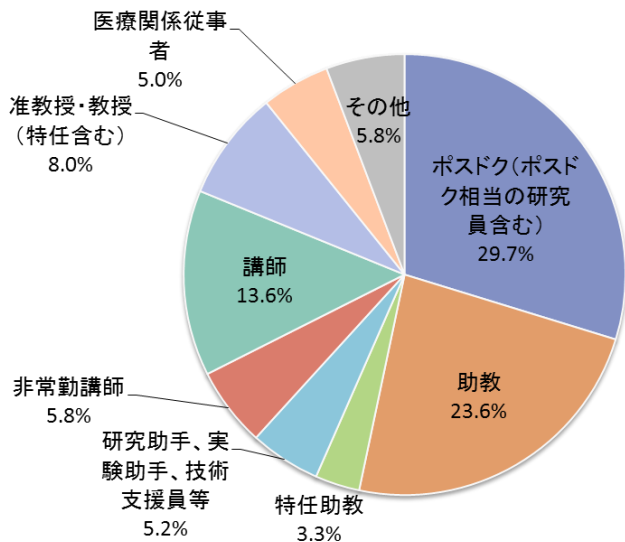
注)大学グループは大学の研究力の水準。第1グループが最も高く、国内の論文シェアが5%以上の4大学。

8-3. 博士人材追跡調査(2012コホート第1回)

-博士の雇用状況(アカデミアの場合)-

- ①分野ごとにアカデミアにおける**職階**は異なる。
- ②**理系**では**ポスドク**、**助教**が多い(但し、特任助教は少数)。
- ③**文系**では**非常勤講師**、**講師**が多い。

図表 アカデミアにおける職階

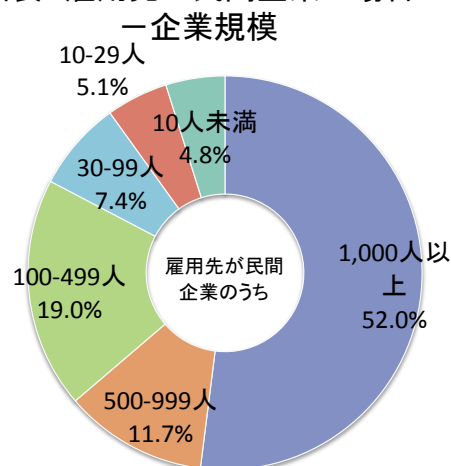


8-4. 博士人材追跡調査(2012コホート第1回)

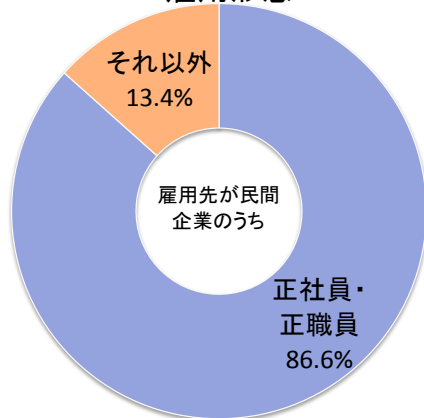
—博士の雇用状況(非アカデミアの場合)—

- ①民間企業の場合、雇用先は大企業で、正社員、正職員として雇用されている。
- ②博士の職業として**拡大可能性のある職業分野**は、管理職(公務員を含む)、技術者、**学校教員**、サービス、営業・事務、経営・業務コンサルタント、カウンセラー等。

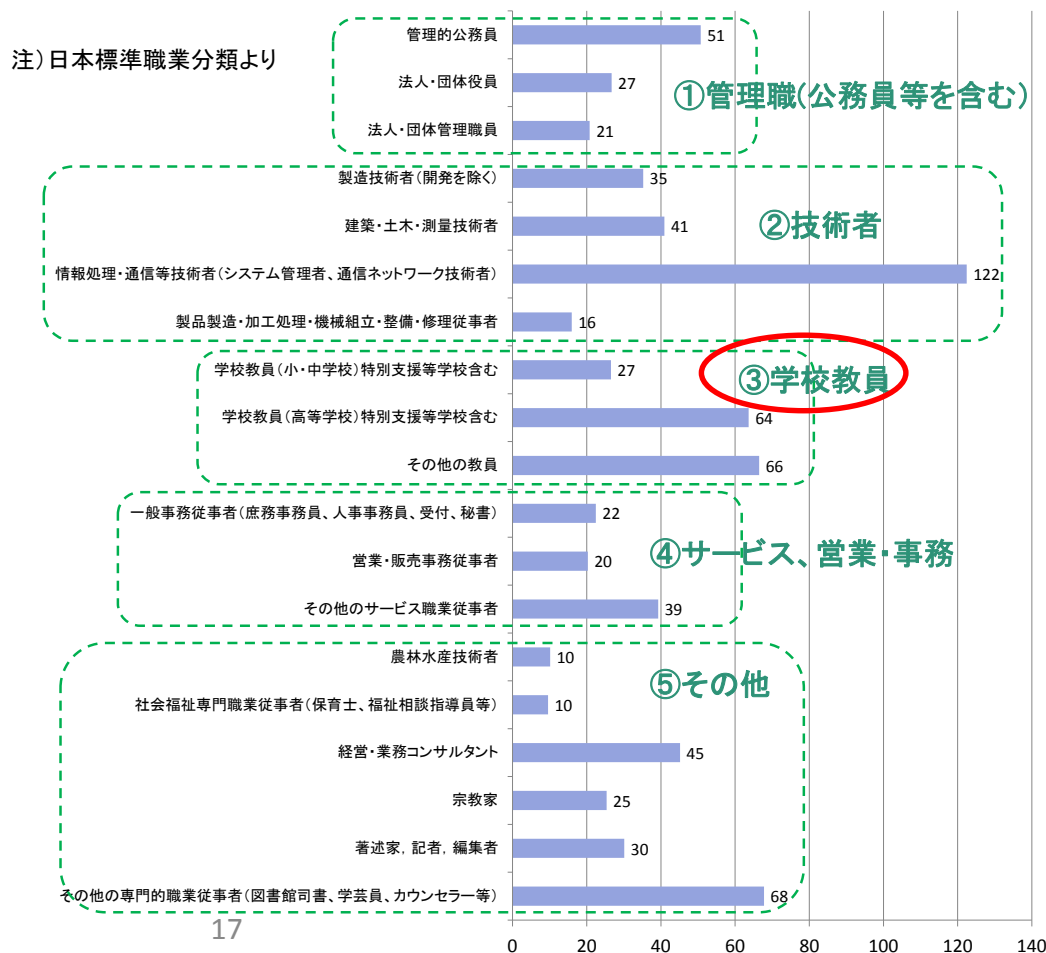
図表 雇用先が民間企業の場合



図表 雇用先が民間企業の場合



図表 博士人材の多様な職業分布(大学、企業等の研究者、医療系を除く主なもの)



8-5. 第1回NISTEP博士人材ワークショップ

-次世代人材育成、高大連携で生かす博士カー(2015年9月15日開催)

博士人材追跡調査のインプリケーション等も参考にしつつ、博士人材の職業として**拡大可能性のある職業分野の成功事例等**を取り上げながら、**博士人材のキャリアパス多様化**等を考える。

第1回NISTEP人材政策ワークショップの様子
(平成27年9月15日開催)



第1回 NISTEP人材政策研究ワークショップ
「次世代人材育成、高大連携で生かす博士カー」

-SSH等でのキャリアパス展開可能性を探る-



日時: 2015年9月15日(火) 14:00~16:30

場所: 科学技術・学術政策研究所 大会議室

(文部科学省 16F)

本ワークショップは、博士の進路について個人や所属組織の進路拓拓の結果を事例的に紹介するのではなく、具体的な職業分野を設定し、その分野における博士取得者の雇用の実態、実際の状況、課題等を共有し、今後一層、博士の活躍を促進するためにはどのような政策的働きかけが必要かを具体的に議論します。

第1回は、文部科学省の若手人材育成事業であるスーパーサイエンスハイスクールの運営や生徒指導で活躍されている、京都市立堀川高等学校の博士教員である飯沼氏にキャリアチェンジの経緯や現在の指導の中での博士力の生かし方についてお話し頂くとともに、当時の校長として博士教員を採用した青瀬氏(現、大谷大学教授)にも対話形式でお話しを伺い、どのように高校の授業の中で博士力を活用することに思い至ったのか、博士の力が「堀川の奇跡」と言われるほどの国立公立大学等への現役合格者数増(01年から02年に100名増)に、どう貢献したのかについて、その秘訣を探ります。

また後半は、大学関係者、行政関係者もディスカッションに参加し、次世代人材の育成と高大連携において、今後一層、博士の力が活用されるために必要な政策、支援等について議論します。



プログラム

司会&モデレータ 円村 善枝 (大阪大学特任准教授)

14:00~14:05

来賓あいさつ: 鈴木 真 (文部科学大臣補佐官、東京大学、慶応大学教授)

14:05~14:20

題目・質疑: 斎藤 尚樹 (NISTEP総務研究官)

14:20~16:20

講師: 飯沼 功 (京都市立堀川高校 企業研究部長)

青瀬 真己 (大谷大学 教授)

「スーパーサイエンスハイスクール校で生きる博士カー(仮説)」

<フリーディスカッション>

その他、大学、行政関係者等

16:25~16:30

閉会挨拶: 斎藤 人司 (NISTEP所長)

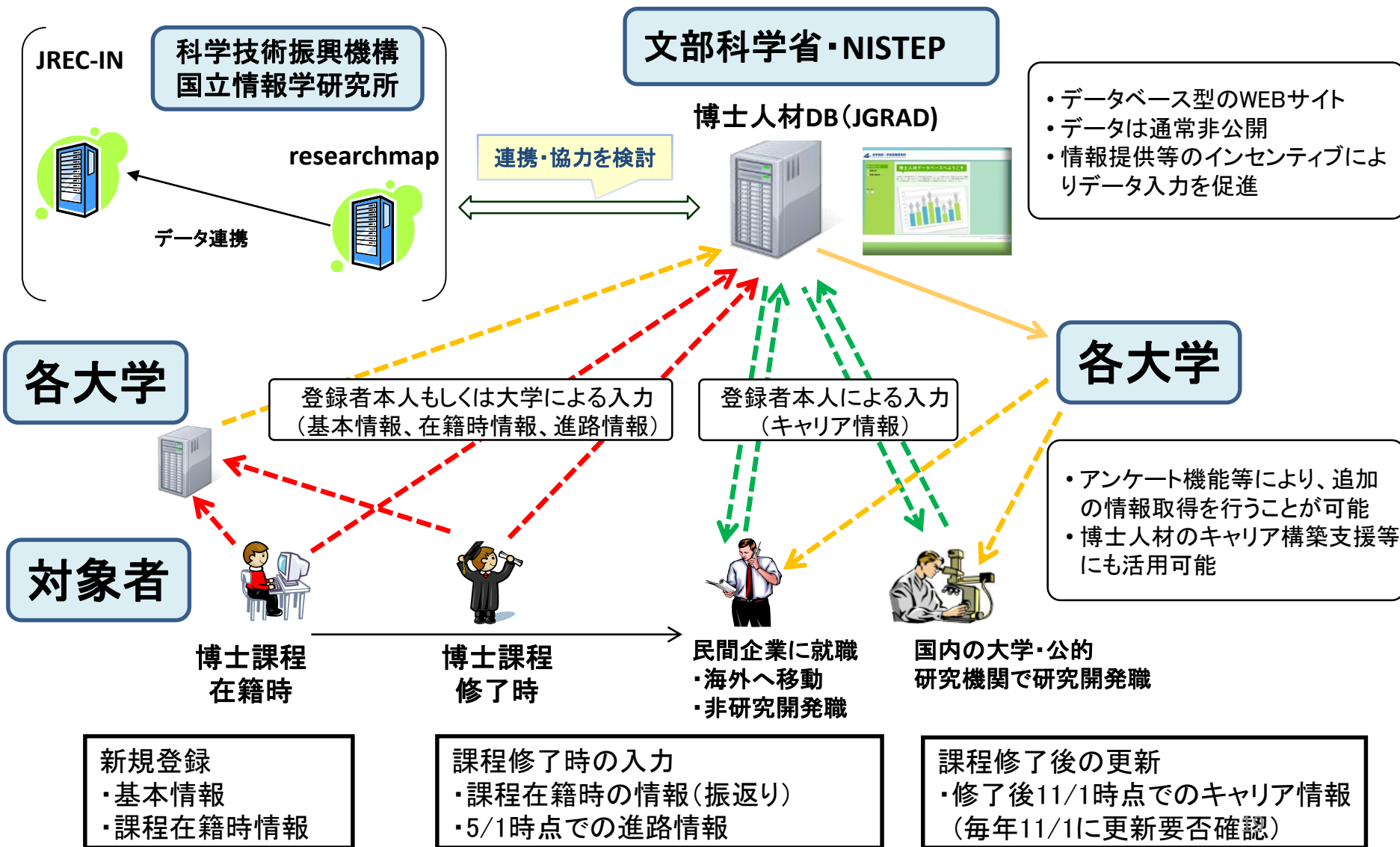


文部科学省 科学技術・学術政策研究所

【参加申込み】※8月18日より受付開始
下記アドレスまで、氏名・所属等を必ず
お申し込みください。
seminar-top@nisteep.go.jp

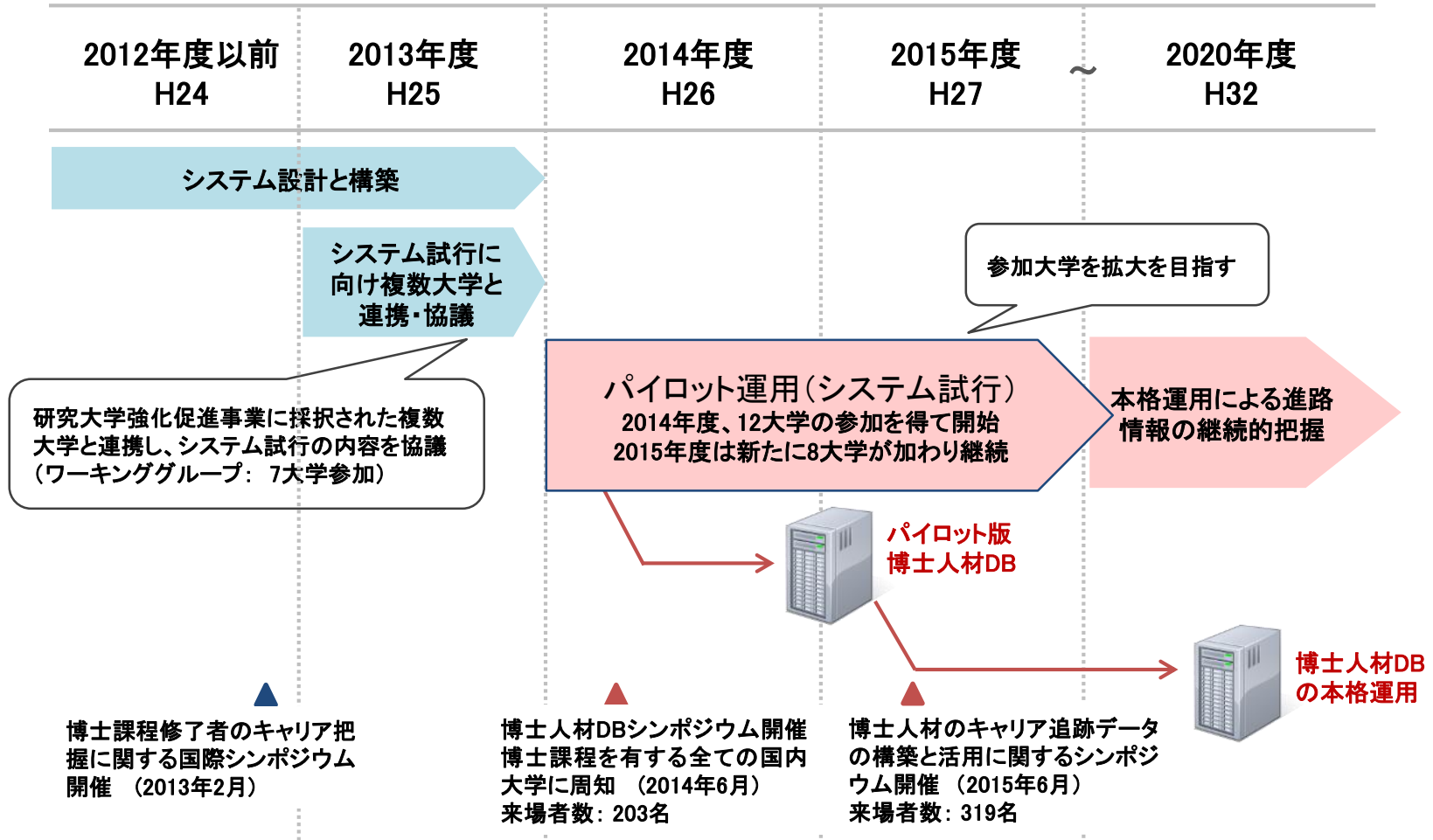
9-1. 博士人材データベース(JGRAD)の概要

2014年度以降の博士課程修了者(年間約15,000人修了)を登録対象者とし、**修了者個人が自身の属性やキャリア情報を入力・更新する進路追跡システム**



9-2. 博士人材データベース (JGRAD) の構築・運用

— 2015年度は20大学参加によるパイロット運用段階 —



9-3. 博士人材データベースの入力項目(1)

-博士課程在籍時-

博士課程在学中の入力項目

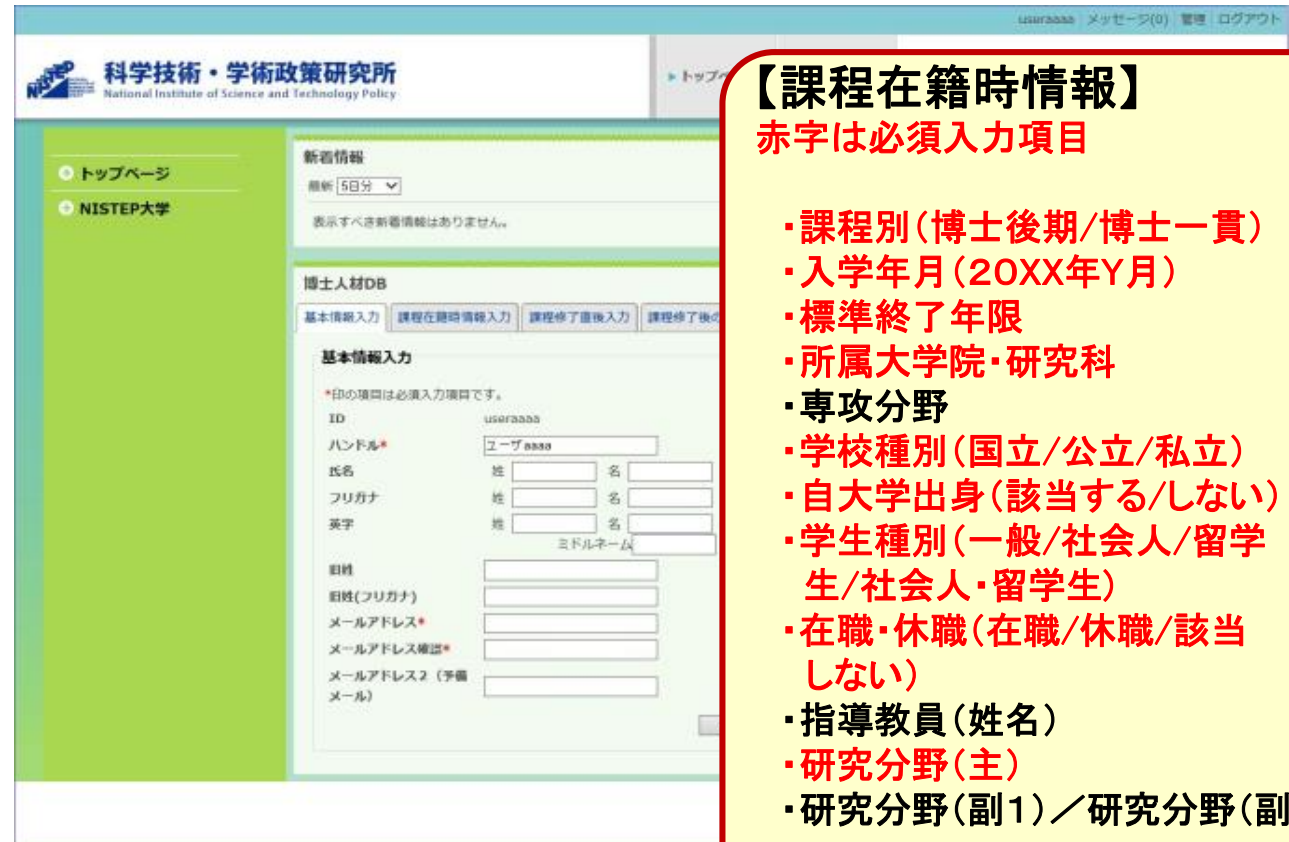
- ① 基本情報(生年月、性別、国籍等)
- ② 課程在籍時情報(所属大学院・研究科、研究分野等)

①、②合わせて
入力所要時間は
10分程度

【基本情報】

赤字は必須入力項目

- ・ID(各学生に付与)
- ・**ハンドルネーム**
- ・氏名
- ・フリガナ
- ・英字
- ・ミドルネーム
- ・旧姓
- ・旧姓フリガナ
- ・メールアドレス
(修了後も使えるもの)
- ・メールアドレス確認
- ・メールアドレス2(予備)
- ・性別(男性・女性選択)
- ・生年月
- ・国籍
- ・パスワード



The screenshot shows the '博士人材DB' (Doctoral Student Database) input form. The page header includes '科学技術・学術政策研究所' (National Institute of Science and Technology Policy) and 'NISTEP大学'. The form is titled '博士人材DB' and has tabs for '基本情報入力', '課程在籍時情報入力', '課程修了直後入力', and '課程修了後の'. The '基本情報入力' tab is active, showing a form with the following fields: ID (user3333), ハンドル* (ユーザ3333), 氏名 (姓, 名), フリガナ (姓, 名), 英字 (姓, 名), ミドルネーム, 旧姓, 旧姓(フリガナ), メールアドレス* (with a confirmation field), and メールアドレス2 (予備メール). A note indicates that fields with an asterisk are mandatory.

【課程在籍時情報】

赤字は必須入力項目

- ・課程別(博士後期/博士一貫)
- ・入学年月(20XX年Y月)
- ・標準終了年限
- ・所属大学院・研究科
- ・専攻分野
- ・学校種別(国立/公立/私立)
- ・自大学出身(該当する/しない)
- ・学生種別(一般/社会人/留学生/社会人・留学生)
- ・在職・休職(在職/休職/該当しない)
- ・指導教員(姓名)
- ・研究分野(主)
- ・研究分野(副1) / 研究分野(副2)

9-3. 博士人材データベースの入力項目(2)

博士課程修了時(直後)/修了後

- ・博士課程修了時(直後)の入力項目: ① 博士課程在籍時の経験
② 5/1での進路情報
- ・博士課程修了後の入力項目: 11/1での進路情報(毎年11月に確認)

【博士課程在籍時の経験等】

赤字は必須入力項目

- ・課程修了の有無(修了/中退)
- ・課程修了/退学年月
- ・学位取得の有無
- ・学位取得の年月
- ・取得学位

【課程在籍時の経験】

- ・日本学術振興会特別研究員
- ・学費免除
- ・日本学生支援機構奨学金
- ・査読付論文数(英語/日本語)
- ・国際/国内会議・学会発表(査読付)
- ・上記以外の学会・講演会等発表
- ・その他の成果(著書・受賞等)
- ・特許出願本数(海外含む)
- ・平均的滞在時間/週
- ・平均的学習時間/週
- ・TA/RA経験
- ・海外研究活動経験
- ・インターンシップ経験

修了直後の5月に入力依頼、同年11月に確認。
以降、毎年11月に更新の要否を確認。

【修了(直)後進路情報】

赤字は必須入力項目

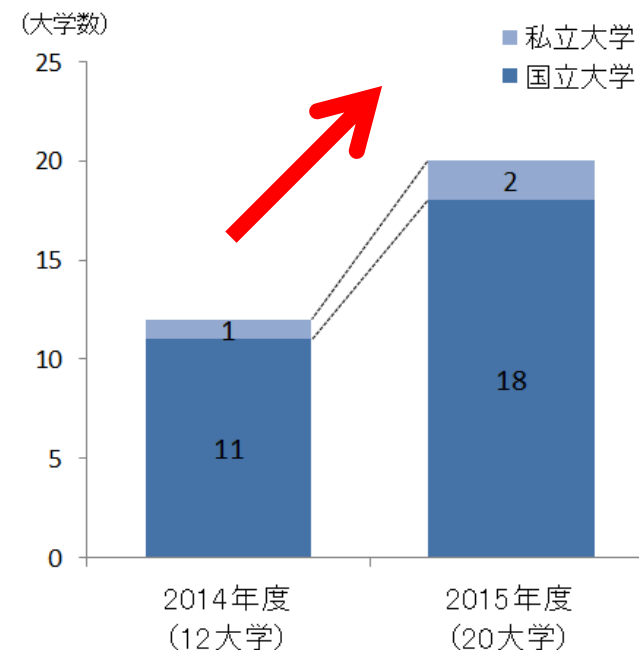
- ・進路情報選択(就労/進学/その他)
- ・有職/復職
- ・複数の仕事
- ・所属開始年月
- ・所属先機関種別(大学等/企業...)
- ・所属先機関名
- ・所属先機関名
- ・所在(国・地域・都道府県)
- ・職種・職位
- ・役職・職名
- ・所定労働時間/週
- ・雇用期間(定め無し/1年以上/1年未満)
- ・雇用形態
- ・産業分類
- ・職業分類

9-4. JGRADパイロット運用への大学の参加状況

- ①2015年度9月末現在、20大学が参加。
- ②協議会(年2回)を通じて、参加大学との意見交換を図りつつプロジェクトを実施。

大学名	後期博士 学生数※2	2015年度パイロット運用 参加形態	2014年度パイロット 運用参加の有無
東京大学	6,037	一部(理学)	
京都大学	3,647	一部(6研究科)	
大阪大学	3,120	全研究科	○
東北大学	2,735	全研究科	
九州大学	2,694	一部(3研究科)	
北海道大学	2,416	一部(8研究科)	○
筑波大学	2,280	一部(4研究科一部)	○
広島大学	1,668	全研究科(修生のみ)	○
神戸大学	1,589	全研究科	○
東京工業大学	1,553	一部(理工一部)	○
岡山大学	1,231	全研究科	○
慶應義塾大学	1,214	一部(理工)	○
東京医科歯科大学	1,118	全研究科	○
熊本大学	710	一部(自然)	
東京農工大学	496	全研究科	○
お茶の水女子大学	466	全研究科	○
奈良先端科学技術大学院大学	297	全研究科(D3のみ)	○
東京理科大学	285	全研究科	
奈良女子大学	196	全研究科	
豊橋技術科学大学	108	全研究科	

＜参加数の推移＞



2015年9月末時点
20大学参加




※後期博士学生数は2012年度データ、慶應義塾大学・豊橋技術科学大学・東京理科大学は2014年度データ

平成27年度第1回博士人材データベース運営協議会」 (平成27年8月31日)



- ・ 科学技術・学術政策研究所及び参加大学(現在20大学)のほか、
- ・ 文部科学省や科学技術振興機構等、連携協力機関や
- ・ 会議を傍聴する大学(オブザーバー大学)なども参加

本日のまとめ

- ◆ 「**科学技術人材の育成確保・活躍促進**」は科学技術・学術政策の大きな柱の一つ
- ◆ 中でも、科学技術・イノベーションの担い手である**博士人材**は、博士号取得者数、博士課程進学者数ともに**減少傾向**にあり、大学院進学者数の内訳を見ても、社会人入学者の増加に対し、**学生の進学者は減少**している。
- ◆ その要因として、博士課程進学に際して、**在籍中の経済的状況**に加え、**修了後のキャリアパスの不透明さ、進路の不安定さ**が積極的な選択を妨げている。また、雇用環境の改善といった外的環境の変化に対する期待が先行している。
- ◆ このため、優秀な人材の博士課程への進路選択を促す為には、**博士課程修了後のキャリアパスを明示(可視化)**することが必要。
- ◆ **科学技術・学術政策研究所**  は、大学や関係機関との連携協力の下、
 - **ポストドクター・任期付教員等**の雇用・進路状況調査を行うとともに、
 - **キャリアパス捕捉**のために、
 - **博士人材追跡調査 J D-Pro**  や **博士人材データベース J GRAD**  の構築を通じて、科学技術人材政策のために必要なエビデンスや知見を提供している

博士人材データベース(JGRAD)へのご参加・ご協力、よろしくお願いいたします！

ログイン

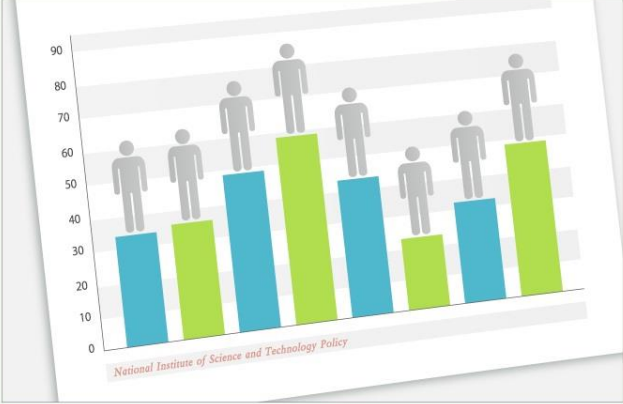
科学技術・学術政策研究所
National Institute of Science and Technology Policy

- トップページ
- お知らせ
- お問い合わせ

言語の選択：
日本語 ▼

博士人材データベースへようこそ

科学技術・学術政策研究所では、文部科学省の科学技術イノベーション政策における「政策のための科学」推進事業の一環として、博士人材データベースの構築を進めています。博士人材データベースは博士課程修了者のキャリアパスの把握を目的としており、大学等の関連機関からの情報提供や協力を得て、設計を行っています。



National Institute of Science and Technology Policy

COPYRIGHT © 2014 NISTEP - National Institute of Science and Technology Policy, ALL RIGHTS RESERVED.
Powered by NetCommons2 The NetCommons Project

END