

参考資料7

中央教育審議会大学分科会  
大学院部会(第88回)  
H30.8.27

# 博士課程教育リーディングプログラム の実施状況

文部科学省高等教育局大学振興課

独立行政法人日本学術振興会  
博士課程教育リーディングプログラム委員会事務局

中央教育審議会大学分科会大学院部会  
平成30年8月27日

# 博士課程教育リーディングプログラム

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



産・学・官の参画による国際性・実践性を備えた現場での研究訓練

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

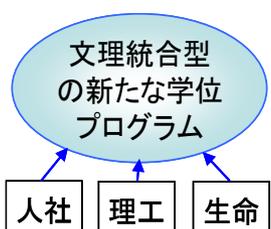
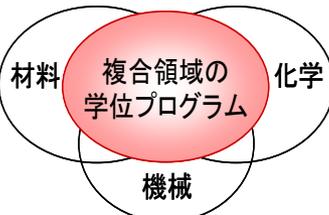
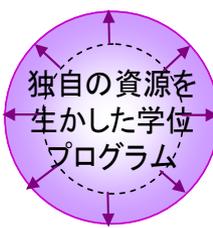
優秀な学生が切磋琢磨しながら、主体的・独創的に研究を実践

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

# 「博士課程教育リーディングプログラム」の選定数

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」の類型で最大7年間支援

## 類型と採択プログラム数

オールラウンド型	<p>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</p> 
複合領域型	<p>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</p> 
オンリーワン型	<p>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</p> 

類型		平成23年度 (支援終了)	平成24年度	平成25年度	合計
オールラウンド型		3	2	2	7
複合領域型	環境	4	2	-	6
	生命健康	4	2	-	6
	物質	-	3	3	6
	情報	-	3	4	7
	多文化共生社会	-	3	3	6
	安全安心	1	2	-	3
	横断的テーマ	2	2	2	6
オンリーワン型		6	5	4	15
合計		20	24	18	62

プログラム数:62プログラム・33大学\*

(うち、支援中のプログラムは、42プログラム・30大学\*) (\*共同実施機関含む。)

# 博士課程教育リーディングプログラム一覧(1)

支援期間	整理番号	機関名 (共同実施機関名)	プログラム名称
------	------	------------------	---------

## ■ オールラウンド型

H23-29	A01	京都大学	京都大学大学院思修館
H23-29	A02	大阪大学	超域イノベーション博士課程プログラム
H23-29	A03	慶應義塾大学	超成熟社会発展のサイエンス
H24-30	G01	東京工業大学	グローバルリーダー教育院
H24-30	G02	名古屋大学	PhDプロフェッショナル登龍門
H25-31	P01	東京大学	社会構想マネジメントを先導するグローバルリーダー養成プログラム
H25-31	P02	九州大学	持続可能な社会を拓く決断科学大学院プログラム

## ■ 複合領域型－環境－

H23-29	B01	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
H23-29	B02	東京工業大学	環境エネルギー協創教育院
H23-29	B03	名古屋大学	グリーン自然科学国際教育研究プログラム
H23-29	B04	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
H24-30	H01	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
H24-30	H02	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－

H23-29	C01	筑波大学	ヒューマンバイオロジー学位プログラム
H23-29	C02	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
H23-29	C03	東京工業大学	情報生命博士教育院

支援期間	整理番号	機関名 (共同実施機関名)	プログラム名称
H23-29	C04	大阪大学	生体統御ネットワーク医学教育プログラム
H24-30	I01	京都大学	充実した健康長寿社会を築く統合医療開発リーダー育成プログラム
H24-30	I02	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－物質－

H24-30	J01	東京大学	統合物質科学リーダー養成プログラム
H24-30	J02	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
H24-30	J03	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
H25-31	Q01	北海道大学	物質科学フロンティアを開拓するAmbitiousリーダー育成プログラム
H25-31	Q02	東北大学	マルチディメンジョン物質理工学リーダー養成プログラム
H25-31	Q03	大阪府立大学 (大阪市立大学)	システム発想型物質科学リーダー養成学位プログラム

## ■ 複合領域型－情報－

H24-30	K01	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
H24-30	K02	京都大学	デザイン学大学院連携プログラム
H24-30	K03	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
H25-31	R01	筑波大学	エンパワーメント情報学プログラム
H25-31	R02	名古屋大学	実世界データ循環学リーダー人材養成プログラム
H25-31	R03	豊橋技術科学大学	超大規模脳情報を高度に技術するブレイン情報アーキテクトの育成
H25-31	R04	早稲田大学	実体情報学博士プログラム

支援期間が終了したプログラム

参考: 博士課程教育リーディングプログラムパンフレット(日本学術振興会)

[http://www.jsps.go.jp/j-hakasekatei/data/Program\\_for\\_Leading\\_Graduate\\_Schools\\_Pamphlet\\_Jp.pdf](http://www.jsps.go.jp/j-hakasekatei/data/Program_for_Leading_Graduate_Schools_Pamphlet_Jp.pdf)

# 博士課程教育リーディングプログラム一覧(2)

支援期間	整理番号	機関名 (共同実施機関名)	プログラム名称
------	------	------------------	---------

## ■複合領域型－多文化共生社会－

H24-30	L01	金沢大学	文化資源マネージャー養成プログラム
H24-30	L02	大阪大学	未来共生イノベーター博士課程プログラム
H24-30	L03	同志社大学	グローバル・リソース・マネジメント
H25-31	S01	東京大学	多文化共生・統合人間学プログラム
H25-31	S02	名古屋大学	「ウェルビーイング in アジア」実現のための女性リーダー育成プログラム
H25-31	S03	広島大学	たおやかで平和な共生社会創生プログラム

## ■複合領域型－安全安心－

H23-29	D01	京都大学	グローバル生存学大学院連携プログラム
H24-30	M01	東北大学	グローバル安全学トップリーダー育成プログラム
H24-30	M02	高知県立大学 (兵庫県立大学、 千葉大学、 東京医科歯科大学、 日本赤十字看護大学)	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－横断的テーマ－

H23-29	E01	東京大学	フロンティアサイエンス・リーディング大学院
H23-29	E02	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
H24-30	N01	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
H24-30	N02	早稲田大学	リーディング理工学博士プログラム
H25-31	T01	東京大学	活力ある超高齢社会を共創するグローバル・リーダー養成プログラム
H25-31	T02	お茶の水女子大学	「みがかずば」の精神に基づきイノベーションを創出し続ける理工系グローバルリーダーの育成

支援期間	整理番号	機関名 (共同実施機関名)	プログラム名称
------	------	------------------	---------

## ■オンリーワン型

H23-29	F01	北海道大学	OneHealth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
H23-29	F02	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
H23-29	F03	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
H23-29	F04	山梨大学	グリーンエネルギー変換工学
H23-29	F05	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
H23-29	F06	兵庫県立大学	フロンティアサイエンスが拓く次世代ピコバイオロジー
H24-30	O01	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
H24-30	O02	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
H24-30	O03	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
H24-30	O04	東京大学	数物フロンティア・リーディング大学院
H24-30	O05	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
H25-31	U01	政策研究大学院大学	グローバル秩序変容時代のリーダー養成プログラム
H25-31	U02	信州大学	ファイバールネッサンスを先導するグローバルリーダーの養成
H25-31	U03	滋賀医科大学	アジア非感染性疾患(NCD)超克プロジェクト
H25-31	U04	京都大学	霊長類学・ワイルドライフサイエンス・リーディング大学院

支援期間が終了したプログラム

※博士課程教育リーディングプログラム学生数 約4,000人(平成30年3月時点)

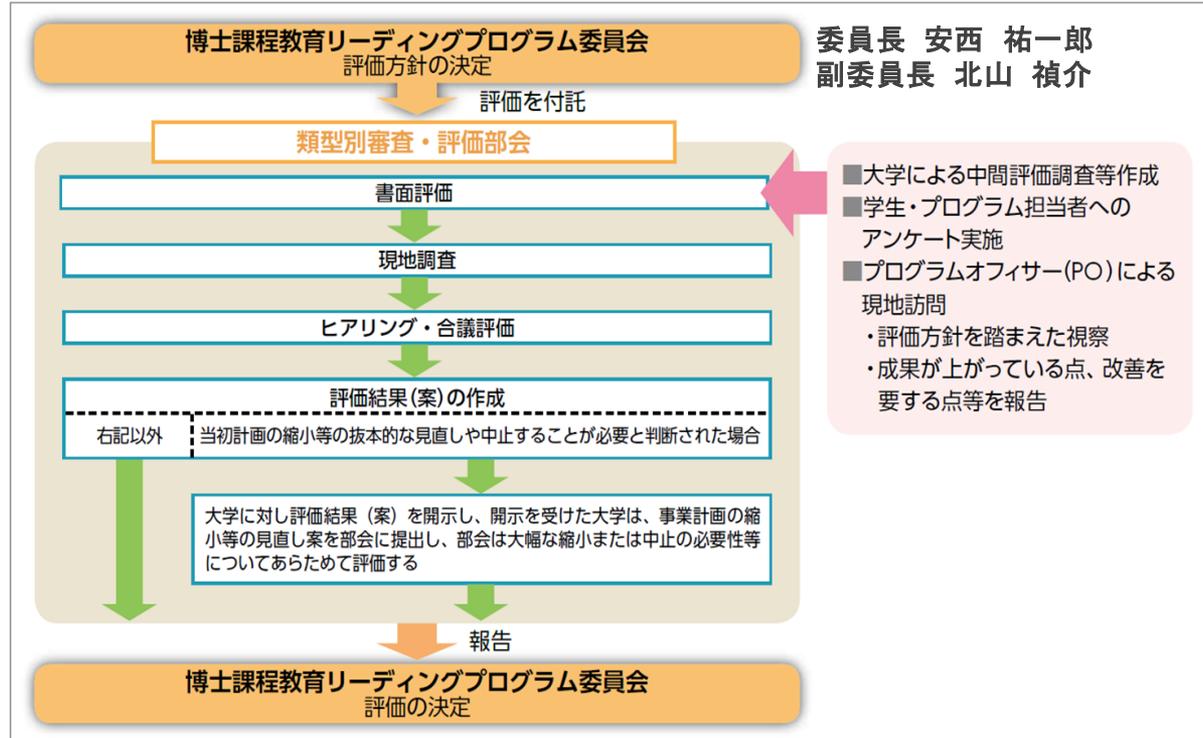
参考: 博士課程教育リーディングプログラムパンフレット(日本学術振興会)

[http://www.jsps.go.jp/j-hakasekatei/data/Program\\_for\\_Leading\\_Graduate\\_Schools\\_Pamphlet\\_Jp.pdf](http://www.jsps.go.jp/j-hakasekatei/data/Program_for_Leading_Graduate_Schools_Pamphlet_Jp.pdf)

# 中間評価について

# 中間評価スケジュール

## 中間評価手順



## 採択年度別 スケジュール

	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31
H23 採択	採択			中間評価			事後評価		
H24 採択		採択			中間評価			事後評価	
H25 採択			採択			中間評価			事後評価

中間評価は採択後4年目を実施  
事後評価は採択後7年目を実施

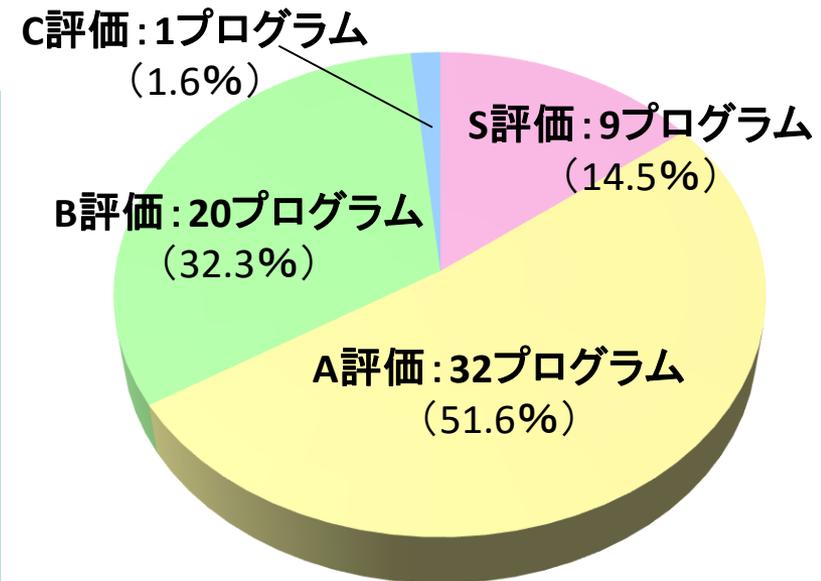
# 平成23～25年度採択プログラム 中間評価結果

## 中間評価の目的

採択プログラムの進捗状況や継続性・発展性等を評価し、優れた取組を抽出し、それを伸ばしていくこと等を通じて、本事業の目的が十分達成できるよう各大学に対して適切な助言を行うとともに、評価結果に基づいて文部科学省が行う補助金の適正配分や大学院教育の振興施策の検討に資することを目的とする。

## <中間評価結果(全62プログラム)>

- S評価**: 計画を超えた取組であり、現行の努力を継続することによって本事業の目的を十分に達成することが期待できる。
- A評価**: 計画どおりの取組であり、現行の努力を継続することによって本事業の目的を達成することが期待できる。
- B評価**: 一部で計画と同等又はそれ以上の取組もみられるものの、計画を下回る取組であり、本事業の目的を達成するには、助言等を考慮し、一層の努力が必要である。
- C評価**: 取組に遅れが見られる等、総じて計画を下回る取組であり、本事業の目的を達成するために当初計画の縮小等の抜本的な見直しを行い、見直し後の計画に依じて財政支援を縮小することが必要である。
- D評価**: 現在までの進捗状況に鑑み、本事業の目的を達成できる見通しが無いと思われるため、当該採択プログラムへの財政支援を中止することが必要である。



## <内訳>

	S	A	B	C	D	計
H23採択	3	9	8	0	0	20
H24採択	3	12	8	1	0	24
H25採択	3	11	4	0	0	18
計	9	32	20	1	0	62

# 中間評価結果 類型(テーマ)別一覧

(件)

区分	オールラウンド型	複合領域型(環境)	複合領域型(生命健康)	複合領域型(物質)	複合領域型(情報)	複合領域型(多文化共生社会)	複合領域型(安全安心)	複合領域型(横断的テーマ)	オンリーワン型	合計
S	0	2	0	2	2	0	0	1	2	9
A	4	1	3	4	5	3	1	4	7	32
B	3	3	2	0	0	3	2	1	6	20
C	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	7	6	6	6	7	6	3	6	15	62

**S評価:** 計画を超えた取組であり、現行の努力を継続することによって本事業の目的を十分に達成することが期待できる。

**A評価:** 計画どおりの取組であり、現行の努力を継続することによって本事業の目的を達成することが期待できる。

**B評価:** 一部で計画と同等又はそれ以上の取組もみられるものの、計画を下回る取組であり、本事業の目的を達成するには、助言等を考慮し、一層の努力が必要である。

**C評価:** 取組に遅れが見られる等、総じて計画を下回る取組であり、本事業の目的を達成するために当初計画の縮小等の抜本的な見直しを行い、見直し後の計画に応じて財政支援を縮小することが必要である。

**D評価:** 現在までの進捗状況に鑑み、本事業の目的を達成できる見通しが無いと思われるため、当該採択プログラムへの財政支援を中止することが必要である。

# リーダーを養成する学位プログラムの確立

## ◆優れた取組や成果

- ✓ **【充実したカリキュラムの実施】** 必修科目の中で政府機関や産業界からの課題提供に応えるプロジェクトの企画・設計等を行うとともに、世界トップクラスの大学から博士課程学生が集合してグループディスカッションを行うサマーキャンプや国際フィールドワークショップなど、充実したカリキュラムを実施している
- ✓ **【自主企画活動による学生の成長】** 学生の自主企画活動において学生の成長が見られる

## ◆課題

- ✓ **【学位プログラム確立のための具体的取組】** プログラムが掲げる学問的体系が十分には構築されておらず、学位プログラムとして確立しているとは言い難く、プログラムに不満を持つ学生も少なからず見られることから、出口戦略を明確にした上でのプログラムの改善が求められる

# 産学官民参画による修了者のグローバルリーダーとしての成長および活躍の実現性

## ◆優れた取組や成果

- ✓ **【外部機関の適切な参画】** 産官学の優れたリーダーによる俯瞰講義・特別講義や企業現場で行うオンサイト講義・研修等のプログラム、及び海外派遣・企業インターンシップにより、深い専門性と広い視野・俯瞰力、行動力を持ち、産官学の多様な分野で活躍するリーダーが育つことが大いに期待できる
- ✓ **【企業・学生双方に向けたキャリアパスの開拓】** 企業の幹部経験者、実務経験者をメンターに招くことで、学生に正確な企業イメージを持たせ、研究に関わる企業特有のノウハウを伝授し学生のモチベーション(学習意欲)を向上させている。また、研究人材育成フォーラムを開催し、参加を呼びかけた多くの企業の人事担当者から、プログラム学生への高い評価を得ている

## ◆課題

- ✓ **【キャリアパス開拓のための取組の充実】** 公的な国際機関だけでなく、企業へのインターン派遣のルート、NPO やINGO(国際非政府組織)へのキャリアパスの開拓にも取り組む必要がある
- ✓ **【教員の共通理解の定着】** 学生のキャリアパスについての教員の共通理解の定着が必須である

※「優れた取組や成果」及び「課題」は、個別プログラムに対する指摘であり、全プログラム共通の指摘ではない(次頁以降も同様)。

# グローバルに活躍するリーダーを養成する指導体制の整備

## ◆優れた取組や成果

- ✓ **【多様な研究者による指導体制】** 民間企業、他大学、海外研究機関の研究者からなる複数指導教員体制が構築されている
- ✓ **【国際的ネットワークの有効活用】** 世界の主要大学と提携した海外派遣や、国際セミナーの開催など、国際的ネットワークの中で学生が主体的に学んでいる
- ✓ **【教員間及び教員-学生間の情報共有】** プログラム担当者と特任教員からなる企画運営委員会等を毎月開催し、学生委員会と協議の場も設けている

## ◆課題

- ✓ **【指導内容の客観的妥当性】** 指導内容の客観的妥当性について明らかではないため、FDなどの実施とともに関係教員間での意見交換が必要である

# 優秀な学生の獲得

## ◆優れた取組や成果

- ✓ **【多方面からの周知活動】** 学内のキャリア支援部局との連携による就職・進学セミナー、博士進学セミナー、履修生による個別相談会、研究室単位の個別相談会等の工夫や努力により、優秀で意欲的な学生を多く獲得している
- ✓ **【企業も参画した学生選抜】** 人材啓発セミナーを活用し、企業のメンバーも参加して学生選抜を実施することで、多様かつ優秀な学生が確保されている
- ✓ **【合宿による選抜の実施】** 合宿形式により、様々な活動を通してグローバルリーダーたる基礎素養を有しているかを複数教員によって評価して選抜するなど、優れた取組が見られる

## ◆課題

- ✓ **【学生の多様性の確保】** 学生の出身国、出身大学、所属研究室、男女比等に偏りがあり、学生のより一層の多様性の確保に努める必要がある
- ✓ **【参画企業との更なる協力】** 日本人学生の博士課程進学率の低さが、修士課程修了時点での関連業界への就職状況が好調であることに起因するのであれば、本プログラムに参画している企業と協力し、博士課程を修了した学生のキャリアパスの開拓に向けてキャンペーンを行うなどの工夫が望ましい

# 世界に通用する確かな学位の質保証システム

## ◆優れた取組や成果

- ✓ **【国際標準の学位審査システムの構築】** 海外の大学との国際学位共同プログラムを設置し、国際標準の学位審査システム構築が計画されるなど、本プログラムを世界標準での教育プログラムとして確立させようとする具体的な姿が見られる
- ✓ **【高水準の学位保証システムの構築】** 企業委員が参加する博士論文研究基礎力審査(QE1及びQE2)において、論文の緒言の説明に多くの時間を取り、俯瞰力を厳しく問うなど独自の工夫がなされており、高水準の学位保証システムが構築されている
- ✓ **【学修内容の開示による質保証】** ディプロマ・サプリメント※を発行することでプログラムの学修内容を第三者にも開示しており、質保証のシステムが機能している

## ◆課題

- ✓ **【学生の所属研究科・専攻における学位審査との峻別】** 各専攻での学位審査と本プログラムにおける評価との関係性、及び学生の本プログラムによる修得能力を測るための評価項目とその指標については、より明確に提示されることが望まれる
- ✓ **【研究科間の更なる連携】** 本プログラムとして求める学位の質に関し、研究科間での議論を深め、分野横断的な学位の質保証システムを確立することが期待される

# 事業の定着・発展

## ◆優れた取組や成果

- ✓ **【支援期間終了後の具体性ある継続的な取組】** 学長の下に実施本部が置かれ、アドバイザリーボードも設置するなど、十分な推進体制が構築されていて、中期目標・計画に、プログラムの発展形としての新専攻設置や既存専攻の改組が盛り込まれている
- ✓ **【全学的学位プログラムへの波及】** 次期プログラムを見据えた将来構想WGを設置し、プログラムを大学院博士課程の副専攻と位置付けて、文系を含めた全学的学位プログラムとして導入することを検討している

## ◆課題

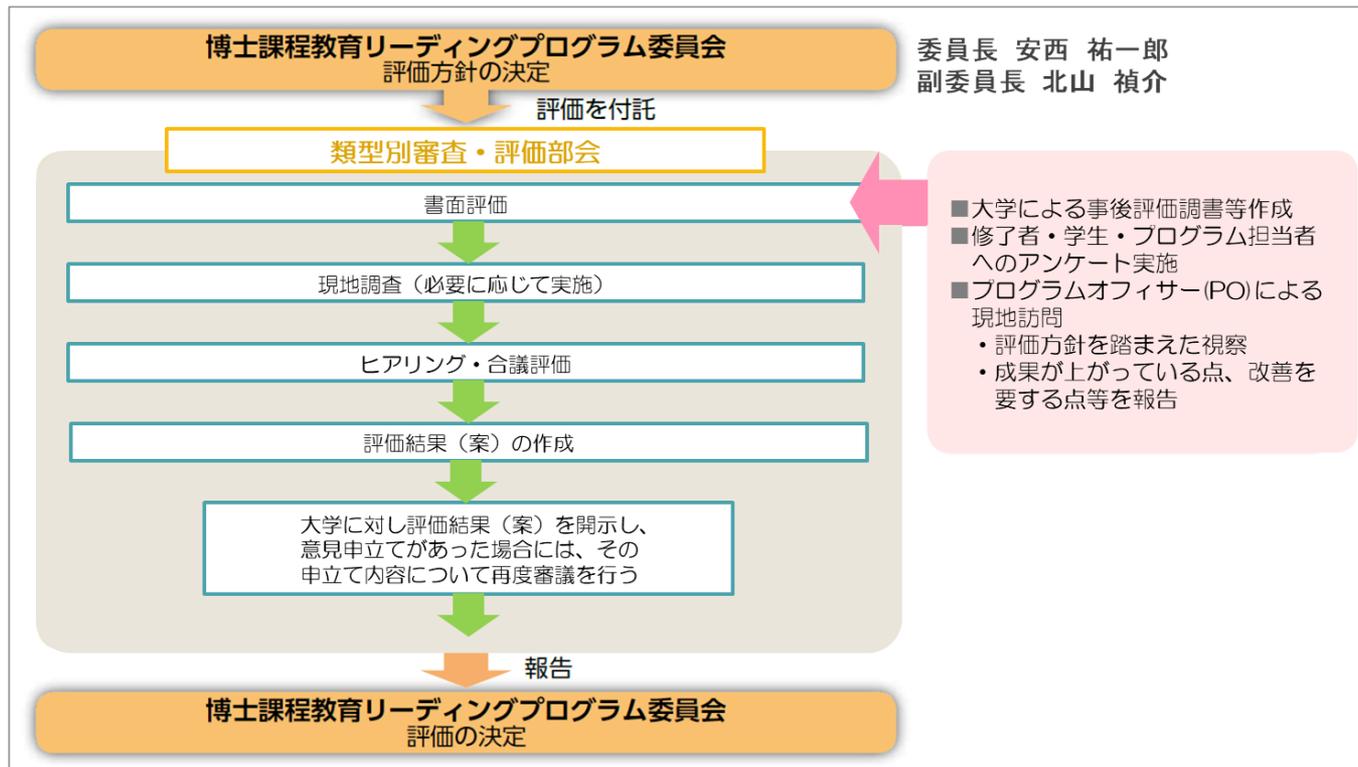
- ✓ **【支援期間終了後の資金面の検討と経済的支援以外の誘因の向上】** 学生への奨励金給付が累積的に増加する分、人件費が毎年大幅に減少するという構造的な財政問題が既に現出しており、支援期間終了後の財政的持続可能性が危ぶまれるため、新たな財源調達だけでなく、奨励金が削減されても優秀な学生が応募してくるような、奨励金以外の誘因を高める努力が必要である
- ✓ **【プログラム担当教員以外の理解と協力】** プログラムが掲げる理念や教育内容が大学全体で共有され、プログラム担当教員だけでなく担当外の教員からの積極的な協力を得ることが、持続的にこのプログラムを定着・発展させる鍵であり、粘り強い努力が求められる

※ディプロマ・サプリメント: 学生が取得した学位・資格の内容について示した欧州地域における統一の様式による説明書。高等教育機関における課程等の教育プログラムの修了者に対し、ディプロマ等の高等教育修了証明書に添付して発行する。様式は欧州委員会、欧州評議会及びUNESCOが共同策定したものであり、各国の高等教育機関はこの雛型に沿って作成・発行する。資格に関する公的かつ透明性ある説明文書としての役割を持つ。

# 事後評価等について

# 事後評価スケジュール

## 事後評価手順



## 採択年度別 スケジュール

	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31
H23 採択	採択			中間評価			事後評価		
H24 採択		採択			中間評価			事後評価	
H25 採択			採択			中間評価			事後評価

中間評価は採択後4年目に実施  
事後評価は採択後7年目に実施

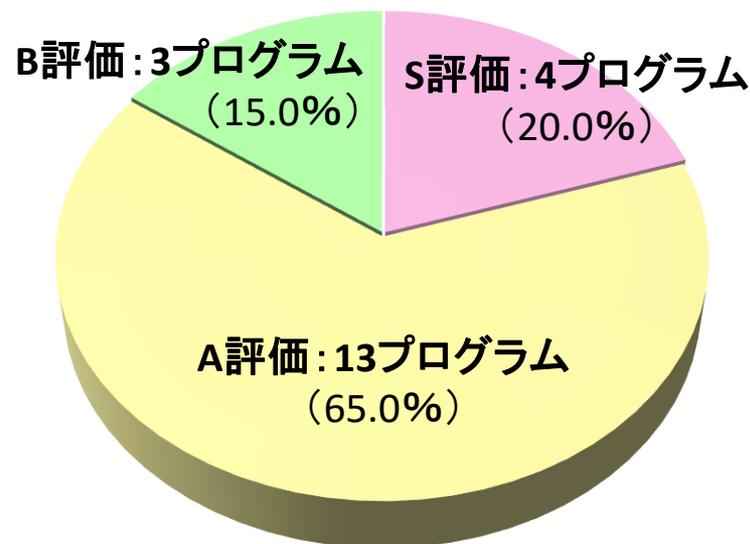
# 平成23年度採択プログラム 事後評価結果

## 事後評価の目的

各採択プログラムにおいて、中間評価結果を踏まえた対応が適切に行われ、本事業の目的が達成されたかについて評価するとともに、その結果を各大学に示し適切な助言を行うことにより、支援期間終了後の学位プログラムの定着等の大学院教育の水準の向上に資することを目的とする。また、各採択プログラムの成果等を明らかにし、社会に公表することにより、産学官民における博士号取得者の活躍を促進することを併せて目的とする。

## <事後評価結果(全20プログラム)>

- S評価**: 計画を超えた取組が行われ、優れた成果が得られていることから、本事業の目的を十分に達成できたと評価できる。
- A評価**: 計画どおりの取組が行われ、成果が得られていることから、本事業の目的を達成できたと評価できる。
- B評価**: 概ね計画に沿った取組が行われ、一部で十分な成果がまだ得られていない点もあるが、本事業の目的のある程度は達成できたと評価できる。
- C評価**: 計画に沿った取組が行われておらず、十分な成果が得られているとは言えないことから、本事業の目的を達成できなかったと評価する。



# 事後評価結果 類型(テーマ)別一覧

(件)

区分	オールラウンド型	複合領域型(環境)	複合領域型(生命健康)	複合領域型(物質)	複合領域型(情報)	複合領域型(多文化共生社会)	複合領域型(安全安心)	複合領域型(横断的テーマ)	オンリーワン型	合計
S	0	2	1	-	-	-	0	1	0	4
A	3	1	3	-	-	-	0	1	5	13
B	0	1	0	-	-	-	1	0	1	3
C	0	0	0	-	-	-	0	0	0	0
合計	3	4	4	-	-	-	1	2	6	20

**S評価:** 計画を超えた取組が行われ、優れた成果が得られていることから、本事業の目的を十分に達成できたと評価できる。

**A評価:** 計画どおりの取組が行われ、成果が得られていることから、本事業の目的を達成できたと評価できる。

**B評価:** 概ね計画に沿った取組が行われ、一部で十分な成果がまだ得られていない点もあるが、本事業の目的をある程度は達成できたと評価できる。

**C評価:** 計画に沿った取組が行われておらず、十分な成果が得られているとは言えないことから、本事業の目的を達成できなかったと評価する。

# リーダーを養成するための学位プログラム、体制等の構築

## ◆優れた取組や成果

- ✓ **【充実したカリキュラムの効果的な実施】** 研究室ローテーション等を有効に機能させるとともに、官界・産業界からの講師の招聘による、政策、経営に関する講義も精力的に行い、広い視野を持ったリーダーの育成に成功した
- ✓ **【多様な研究者による指導体制】** 産業界の知見も活用しつつ、指導担当教員と副指導教員の密接な連携による効率的な教育を実践した
- ✓ **【外部機関との連携による実践演習を通じた俯瞰力の涵養】** インターンシップ等として社会課題の現場に赴き、解決を考えさせる実践体験の仕組みや企業や自治体から提供されたプロジェクトによる演習等を通じ、俯瞰力及び超域力を涵養するカリキュラムを実施している
- ✓ **【安定したプログラム運営】** 早期に支援期間終了後のプログラムの運営方針を策定し、学生がいたずらに将来に不安を抱くことなく、優秀な人材を育成した

## ◆課題

- ✓ **【募集定員の充足】** 学生数が当初計画していた募集定員に満たなかった
- ✓ **【学生の多様性の確保】** 学生の構成について、当初想定に反して自大学出身者や文理の学生比率等に偏りが生じてしまった
- ✓ **【教員の共通理解の定着】** 本プログラムへの理解が不足しており、一部の熱心な教員等を除き、プログラムと専門研究との共有化ができていないため、学生・全関連教員への理解の徹底に向けた更なる努力が期待される
- ✓ **【国際的ネットワークの有効活用や参画企業との協力体制の整備】** 海外で実習や研究を行う体制の整備に遅れが見られたり、産業界との連携が不足したりしている

## 修了者の成長とキャリアパスの構築

### ◆優れた取組や成果

- ✓ **【多様なキャリアパスの実現】** 幅広い専門力の習得・強化だけでなく、実践的な課題解決力を強化するカリキュラムを導入するなどの工夫を随所に行い、産業界もリーダーとしての俯瞰力やその活用力の成長を認めるまでとなり、産業界への高い就職率につなげ、キャリアパスの多様化の実績をあげた
- ✓ **【修了者を生かした人的ネットワーク構築】** 複数回の海外アカデミアでの研究やインターンシップにおける実績を生かして海外のアカデミアへ多数の修了者を輩出する一方、産業界にも多数の修了者を輩出し、キャリアパスの多様化につながる修了者の人的ネットワーク構築を成し遂げた
- ✓ **【経験に裏打ちされた柔軟で強靱な実践力】** 共同生活による多様なバックグラウンドを持つ学生同士の切磋琢磨に加え、ベンチャー企業の立ち上げや、国際機関との協働や海外の社会問題の現場でのフィールドワーク等を通して、柔軟で強靱な実践力を蓄え、国際的に活躍できる人材として学生が成長している
- ✓ **【修了者の成長把握と在学生へのキャリアパス支援への活用】** 修了者に対しては、e-ポートフォリオを構築して、修了者から長期にわたり状況報告を受けることにより、将来にわたって成長・キャリアの変化が追跡できるシステムが構築され、学生に対しては、キャリアパス支援体制として、キャリアパスセミナーの実施や、e-ポートフォリオを用いた修了者及び学生相互のネットワーク体制を構築し、多彩な分野へのスムーズな人材輩出が進められている

### ◆課題

- ✓ **【キャリアパスの多様性】** キャリアパスの多様性が少なく、出口(就職)戦略が不十分と判断される点がある
- ✓ **【一貫した学位プログラムとしての在り方】** 実用に近い学問領域であることもあり、明確なキャリアパス構築がなされることは優れた点であるが、一方、博士前期課程修了後に就職するケースが多く見られる
- ✓ **【養成する人材像の意識づけ】** グローバルリーダー育成への意識付けが不足しており、学生のリーダーシップ獲得やキャリアパス構築の仕組みづくりに更なる努力が求められる

## 事業の定着・発展

### ◆優れた取組や成果

- ✓ **【全学的な大学院改革への波及】** 支援期間中に全学を挙げた組織改革を実施し、学長のリーダーシップの下に、全学的な大学院改革が実現しつつある
- ✓ **【支援期間終了後の具体性ある継続的な取組】** 学長のリーダーシップの下に、大学の大学院教育強化プランの一環として今後の定着と発展が決定され、本プログラムの発展として創設する新たな仕組みへ受け継がれることが決定されている
- ✓ **【学内外の効果的な連携による大学院教育改革モデルの体現】** 学内外の教育力を有機的に結びつけて効果的に活用することで、教員が過大な負担を負うことなく、「学位論文の質の向上」と「多様な分野への輩出」を相乗的に両立させることができることを証明し、今後の大学院教育を構想する上で有用なモデルの一つとなりうる
- ✓ **【具体的な資金計画】** 経済的支援について、大学独自の給付型奨学金、学生向け研究支援基金の支援策が継続されたり、産業界との包括契約や寄附講座の設置等による支援、加えて新たな大学独自の奨学金制度の創設等の検討が進められたりするなど、将来にわたってプログラムの趣旨に沿った人材が輩出されることが期待される

### ◆課題

- ✓ **【資金及び学生数の継続的確保】** 経済的支援についての給付額の減少及び継続方法の不明確さや、プログラムの特色と言える内容に係る財源が確保できておらず、学生数確保に懸念がある
- ✓ **【資金計画の実現性】** 継続の根拠として、獲得見込みの立っていない外部資金獲得に期待している
- ✓ **【定着・発展に向けた取組の具体性】** 後継となる組織や体制について、現プログラムからの移行プロセスについての具体性に懸念が残る
- ✓ **【体制及び質保証の継続性】** プログラムの継続のために若手教員による協力体制を設けているが、若手教員への業務負担の増加となることや教育の質保証の点で懸念が残る

# フォローアップについて

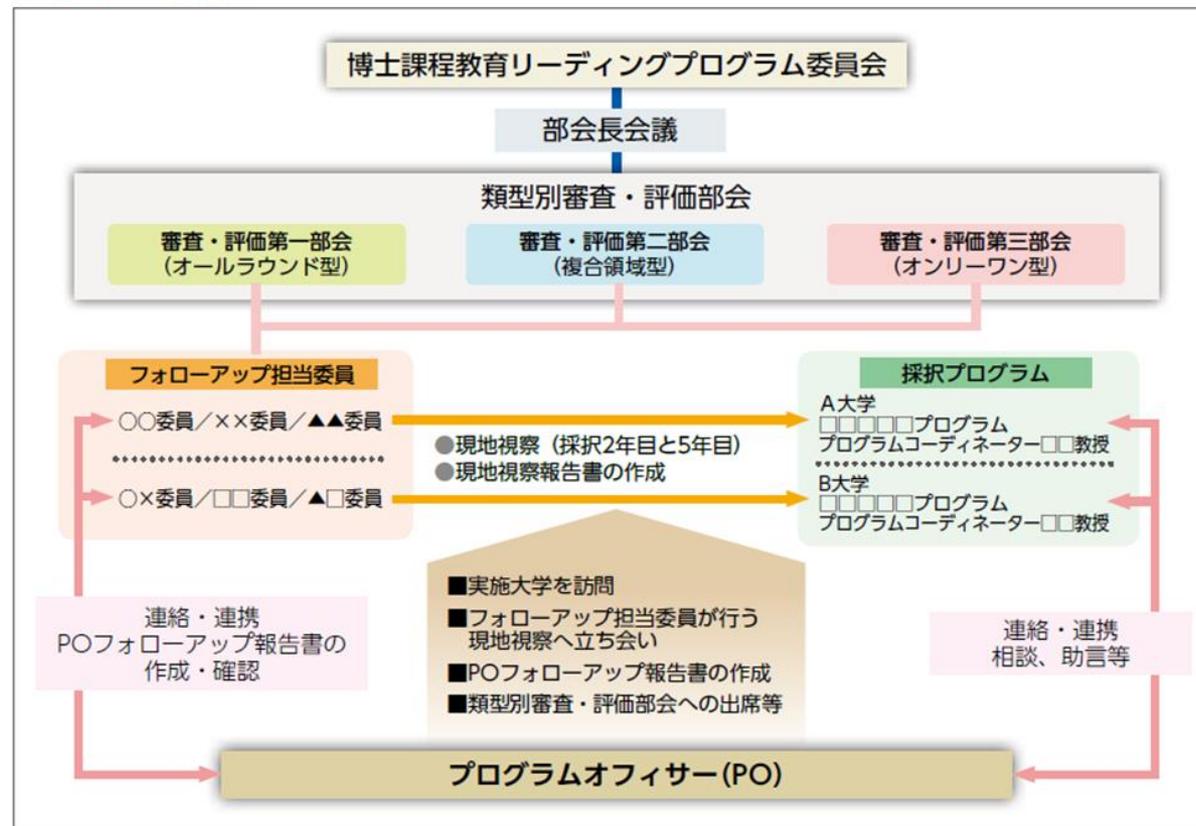
博士課程教育リーディングプログラムではフォローアップ担当委員（原則3名）とプログラムオフィサーによるフォローアップ（大学を訪問し、適正に実施されているかどうかを把握し、必要に応じて指導・助言）を行っている。中間評価の翌年度に中間評価結果を踏まえたフォローアップを行う。

## スケジュール

1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目
	現地視察		(中間評価)	現地視察		(事後評価)

## 概念図

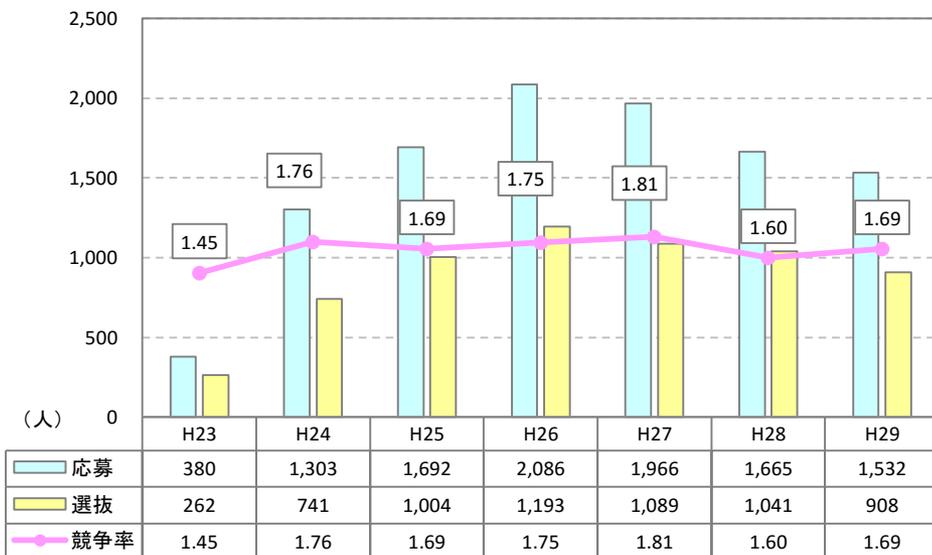
フォローアップ概念図



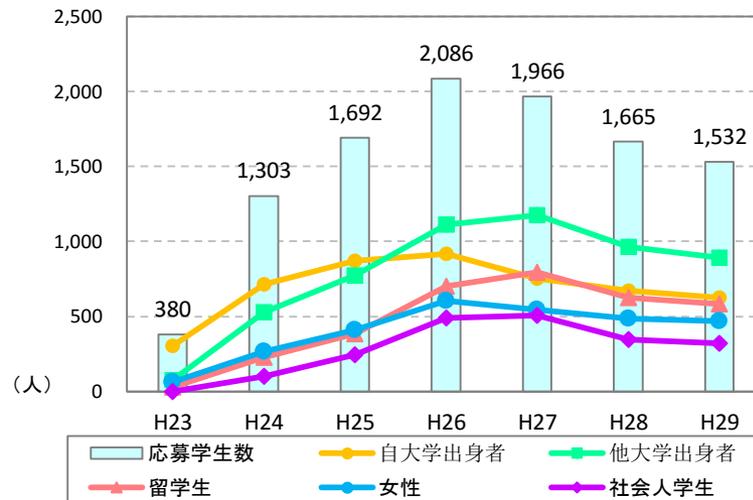
# プログラムの実施状況

# プログラム参加学生の応募・選抜状況

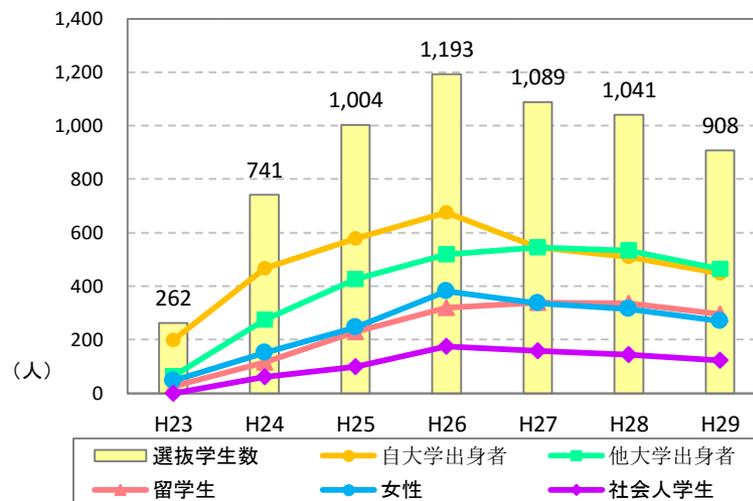
## 応募・選抜



## ① 応募学生数と内訳



## ② 選抜された学生数と内訳



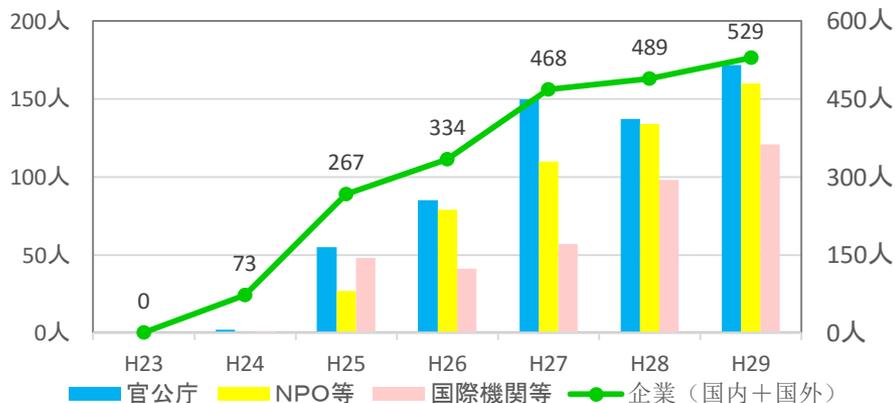
- ✓ 平成29年度応募者総数は1,532人、選抜された学生数は908人(競争率1.7倍)
- ✓ 優秀な人材確保の観点から、選抜が厳格であることや定員の適正化を実施していることにより、平成27年度以降は応募が減少する傾向が見られる。
- ✓ 平成28年度以降については、在籍中に支援期間が終了し、奨励金が保障されないことから、応募が減少しているプログラムもある。

※参考:平成26年度に全プログラムが募集を開始。  
参加学生数は6,122人(平成29年度末現在)

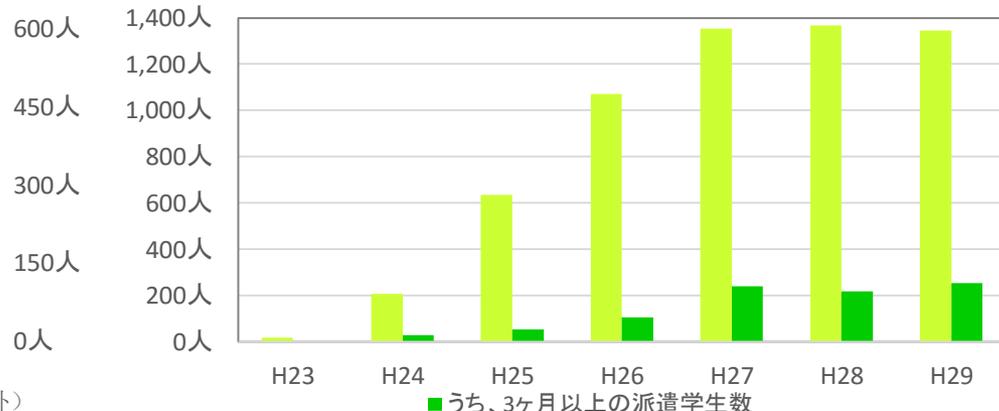
※社会人学生:職に就いている者、企業等を退職した者、主婦  
※折れ線グラフは、応募学生数又は選抜学生数の属性(留学生、社会人等)ごとの経年変化を表したものである  
出典:平成29年度実施状況調査(文部科学省)を基に作成

# 教育活動と企業との連携状況

## インターンシップ派遣学生数

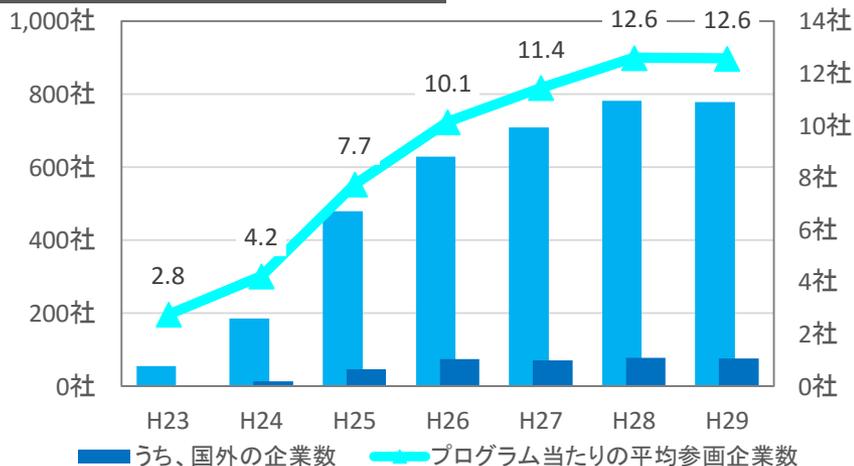


## 海外大学等への派遣学生数



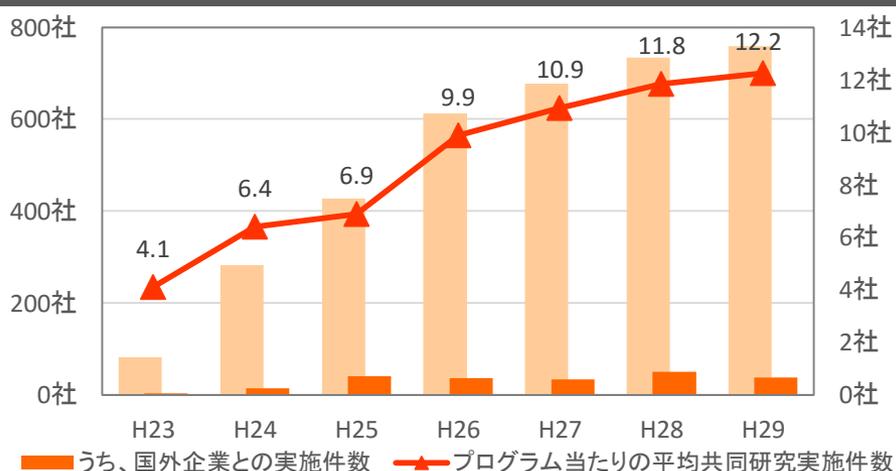
インターンシップ派遣学生数、海外大学等への派遣学生数ともに年々増加傾向。インターンシップ先も企業以外も多数実施。

## プログラム参画企業数



参画企業数は年々増加  
平成29年度は779社（プログラムあたり平均13社）が参画

## プログラムにおける企業との共同研究実施数



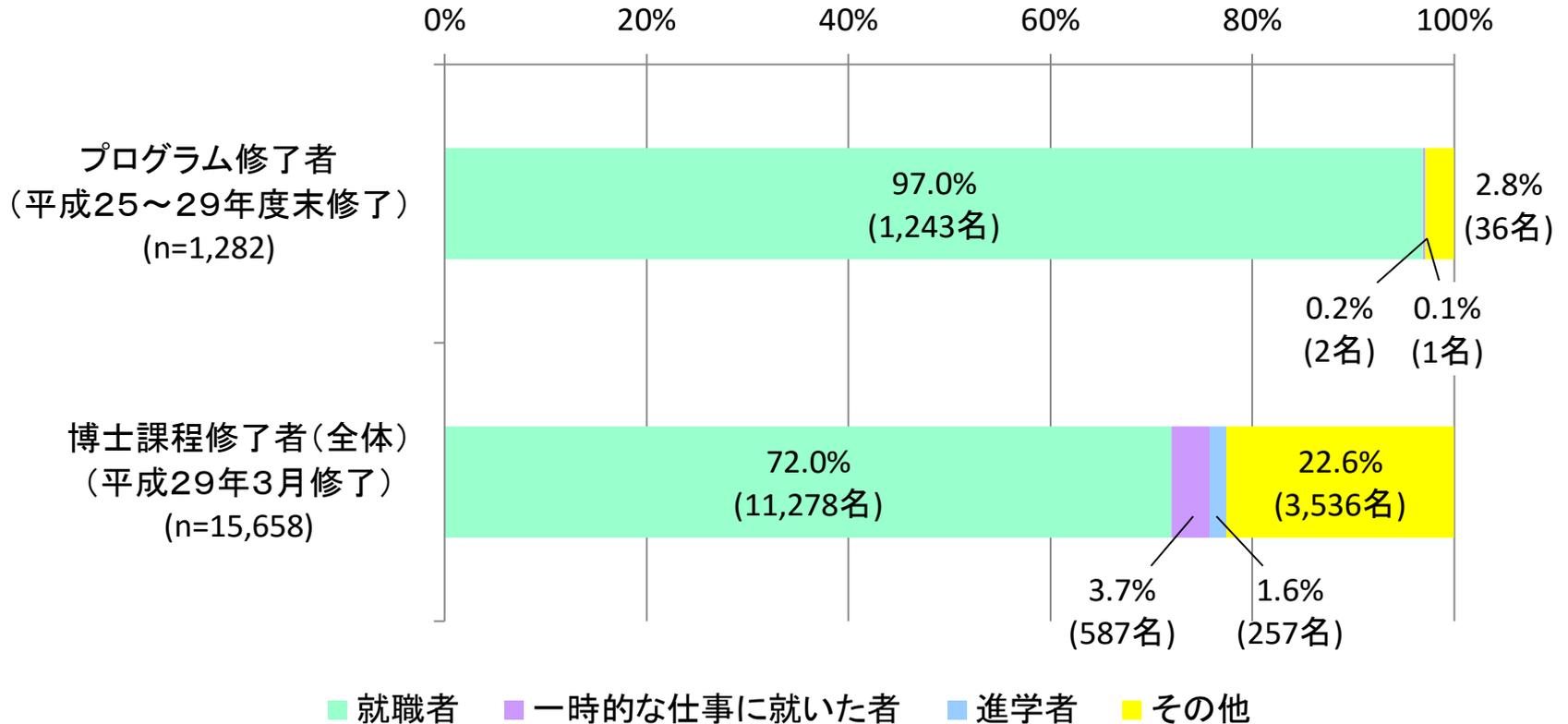
共同研究実施数は年々増加  
平成29年度は759件（プログラムあたり平均12件）実施

# 修了者の就職状況

# 修了者の進路状況(プログラム修了者、博士全体)

○平成29年度末までに1,282名(※)が修了。うち、全体の97.0%にあたる1,243名が就職。  
就職者の割合は、博士課程修了者全体の割合に比べ高い傾向にある。

(※)平成25年度:1名、平成26年度:97名、平成27年度:216名、平成28年度:407名、平成29年度:561名



※学校基本調査の結果には、いわゆる「満期退学者」も含まれる。

※学校基本調査の「一時的な仕事に就いた者」は、臨時的な収入を得るために仕事に就いた者であり、雇用の期間が1年未満又は雇用期間の長さに関わらず短時間勤務の者として整理。

※プログラム修了者のうち、「就職者」には起業(3名)も含まれる。

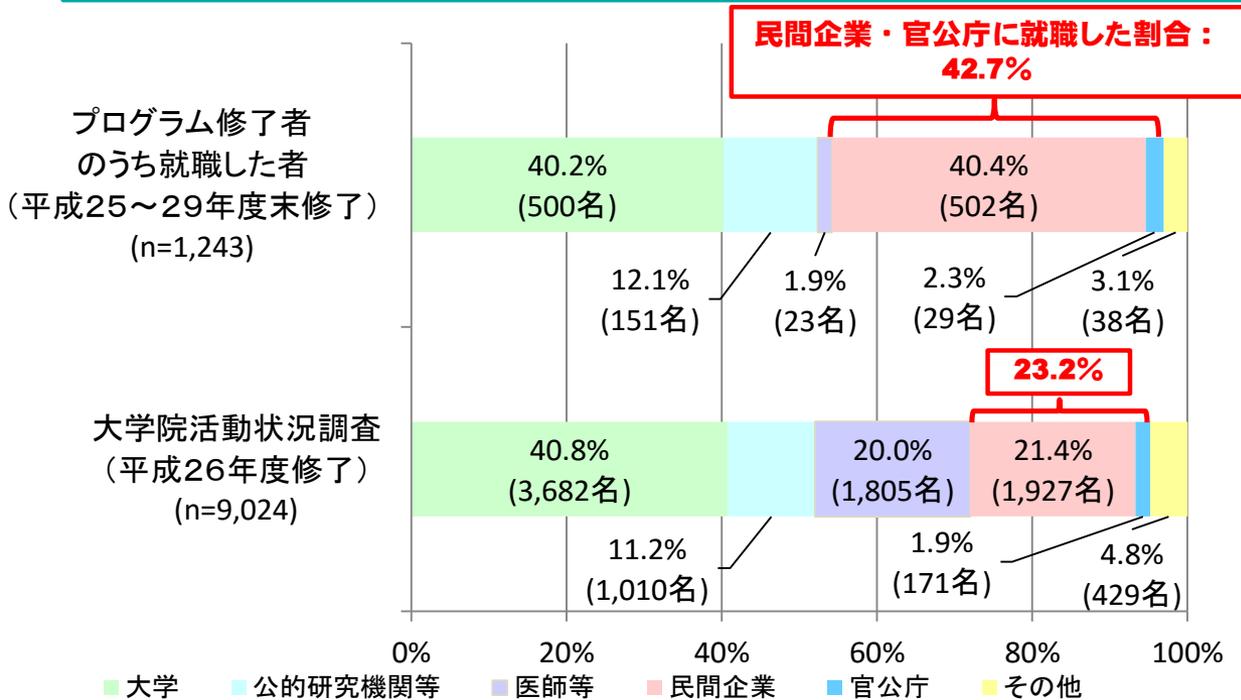
※ポストドクターについては、全て「就職者」に計上。

※「その他」については、就職活動を行っている者等。

出典: プログラム修了者は平成29年度実施状況調査(文部科学省)  
博士課程修了者(全体)については平成29年度学校基本統計

# 就職者の就職状況(プログラム修了者、博士全体)

○就職者(プログラム修了生)の4割超が民間企業・官公庁に就職。  
国内外の大学・公的研究機関・民間企業・官公庁等の多様なセクションで活躍。



## 大学及び公的研究機関等のポストドク内訳

		ポストドク人数
プログラム修了者	大学	298名
	公的研究機関等	67名
	合計 (全就職者中の割合)	365名 (29.4%)
全博士課程修了者	合計 (全就職者中の割合)	1,762名 (19.5%)

出典：プログラム修了者のうち就職した者は平成29年度実施状況調査(文部科学省)  
博士課程全体の就職者は平成26年度大学院活動状況調査

※大学院活動状況調査については、現職を継続する社会人を除く。

※大学院活動状況調査の結果には、いわゆる「満期退学者」も含まれる。

※大学院活動状況調査については、ポストドクター1,762名の所属機関種が特定できないため、ポストドクター等の雇用・進路に関する調査(2014年12月 科学技術・学術政策研究所)のポストドクター等の所属機関種(大学:75.6%、それ以外:24.4%)に基づき、大学と公的研究機関に按分して計上。

## 【主な就職先】

(大学・公的研究機関)

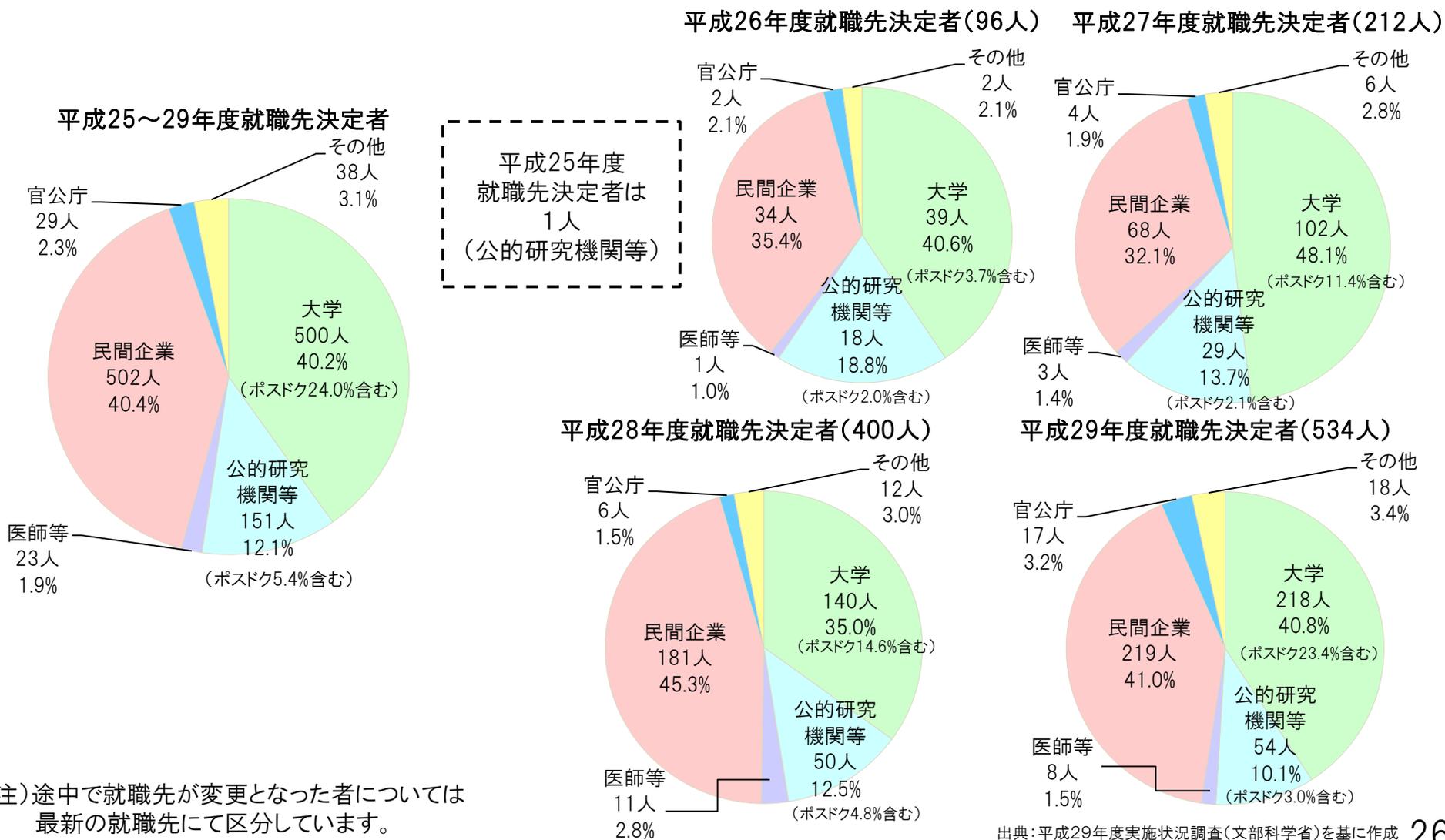
北海道大学、東北大学、筑波大学、千葉大学、東京大学、東京工業大学、名古屋大学、京都大学、大阪大学、九州大学、慶應義塾大学、早稲田大学、スタンフォード大学、オックスフォード大学、ロンドン大学、マサチューセッツ工科大学、カリフォルニア大学、コロンビア大学、ケンブリッジ大学、自然科学研究機構、高エネルギー加速器研究機構、理化学研究所、産業技術総合研究所、新エネルギー・産業技術総合開発機構、NASA、NIH、マックス・プランク研究所、CNRS 等

(企業・官公庁) アステラス製薬、住友化学、第一三共製薬、中外製薬、パナソニック、日立製作所、三菱電機、文部科学省、特許庁 等

(国際機関) アフリカ開発銀行(AfDB)、国連食糧農業機関(FAO)、世界保健機関(WHO)、世界知的所有権機関(WIPO)

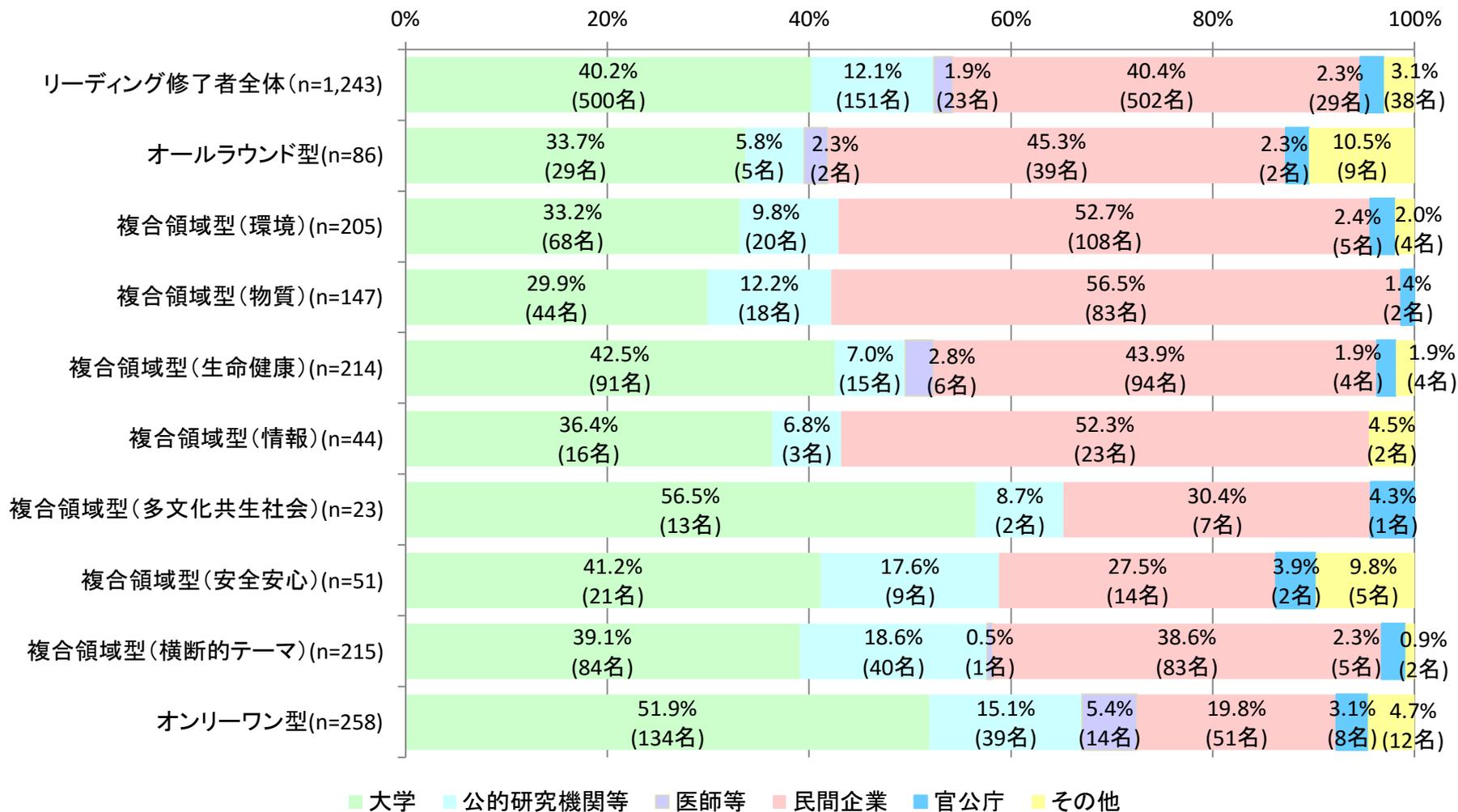
# プログラム修了者の就職状況（全就職者及び各年度内訳）

- ✓ 平成29年度末までに1,243人が就職先決定（全修了者1,282人の97.0%）
- ✓ 平成28年度以降修了者の就職先決定者においては、それぞれ4割超が民間企業へ就職



# プログラム修了者の類型別就職状況(平成25～29年度)

○現段階では、複合領域型に比べ、オンリーワン型の方がアカデミア(大学及び公的研究機関等)志向が高い傾向にある。

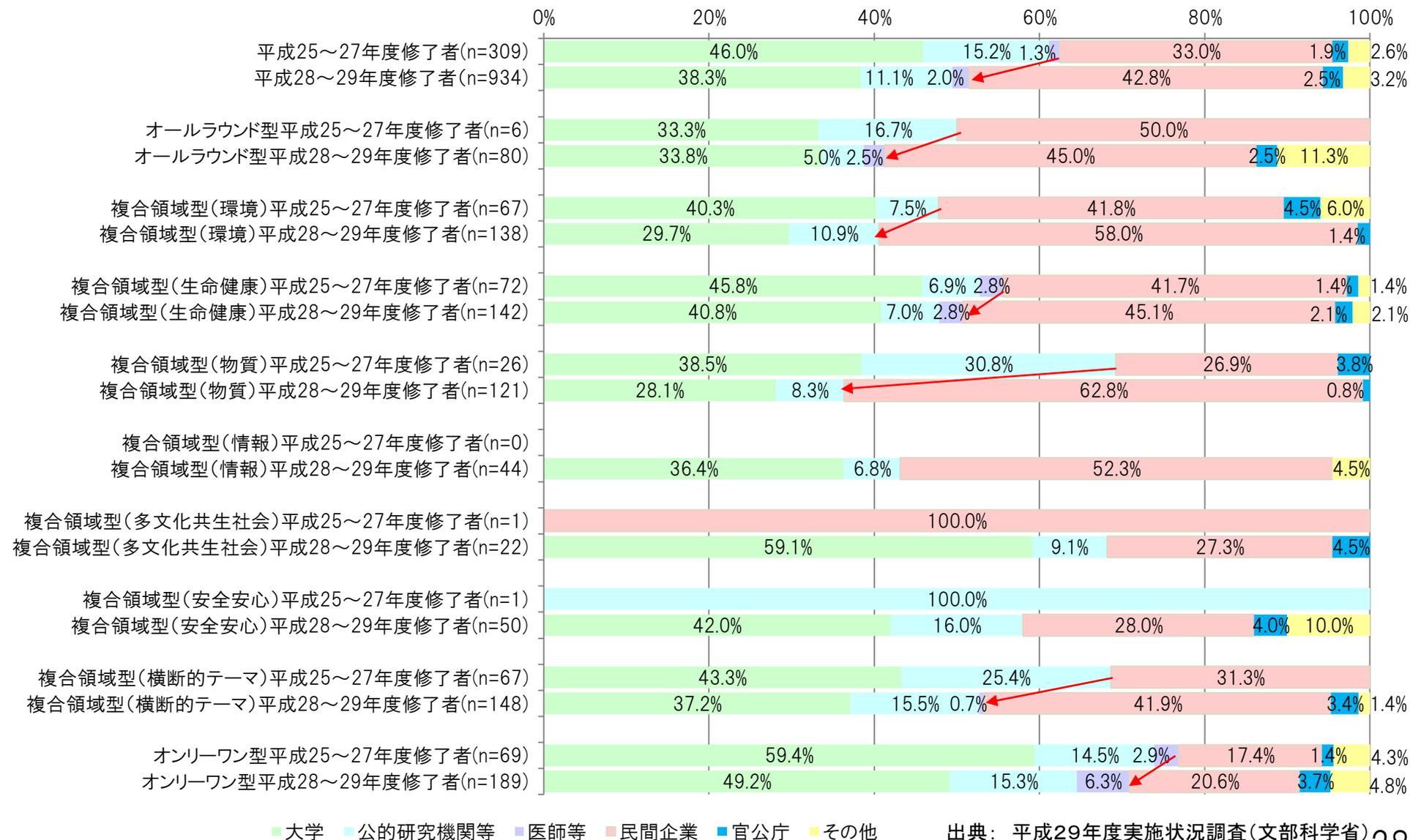


※ 現職を継続する社会人を除く。

出典：平成29年度実施状況調査(文部科学省) 27

# プログラム修了者の類型別就職状況の比較 (平成25～27年度、平成28～29年度)

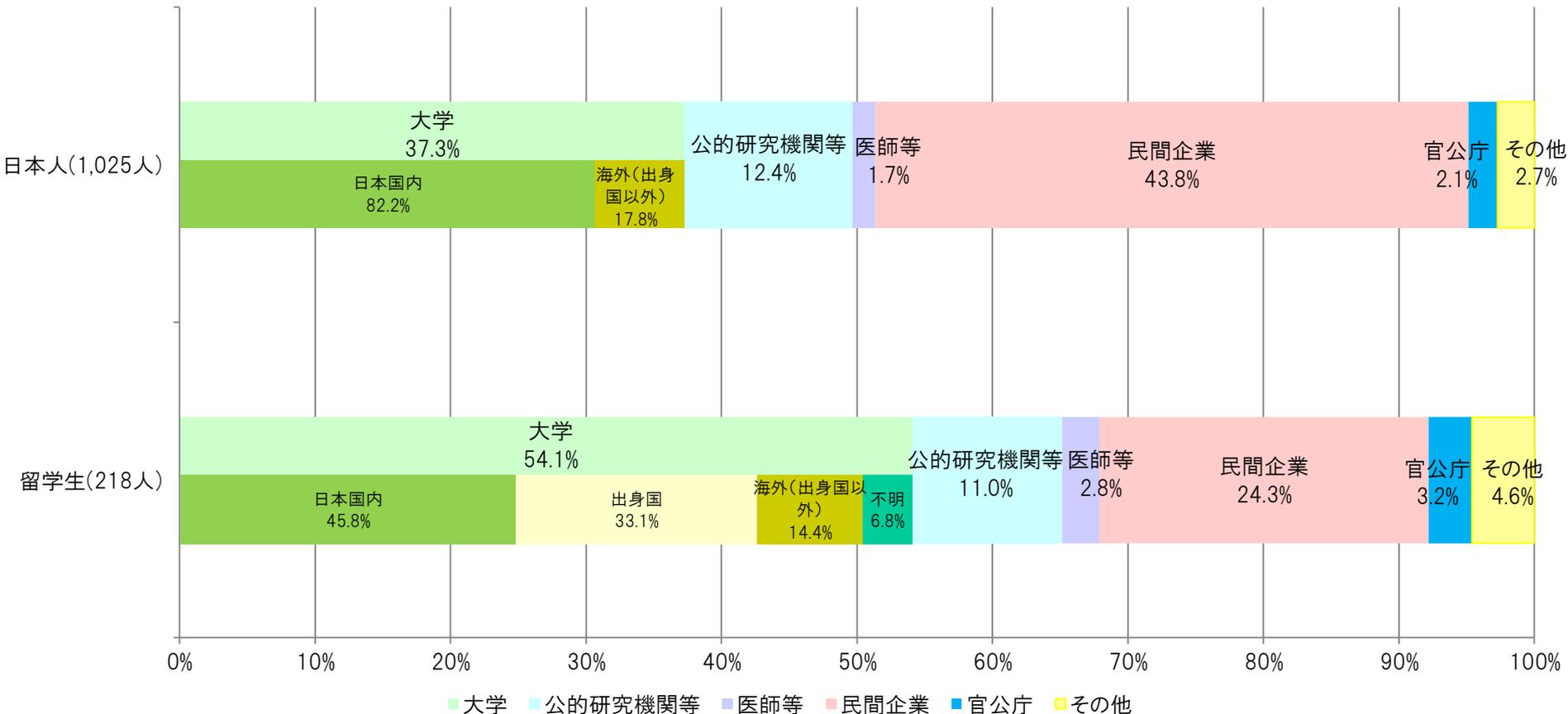
○平成28年度より継続して、全体として、民間企業への就職が増加し、アカデミア(大学及び公的研究機関等)への就職が減少する傾向



# プログラム修了者の就職状況（日本人、留学生）①

- ✓ 日本人は民間企業に、留学生はアカデミア（大学、公的研究機関等）に就職する割合が高い

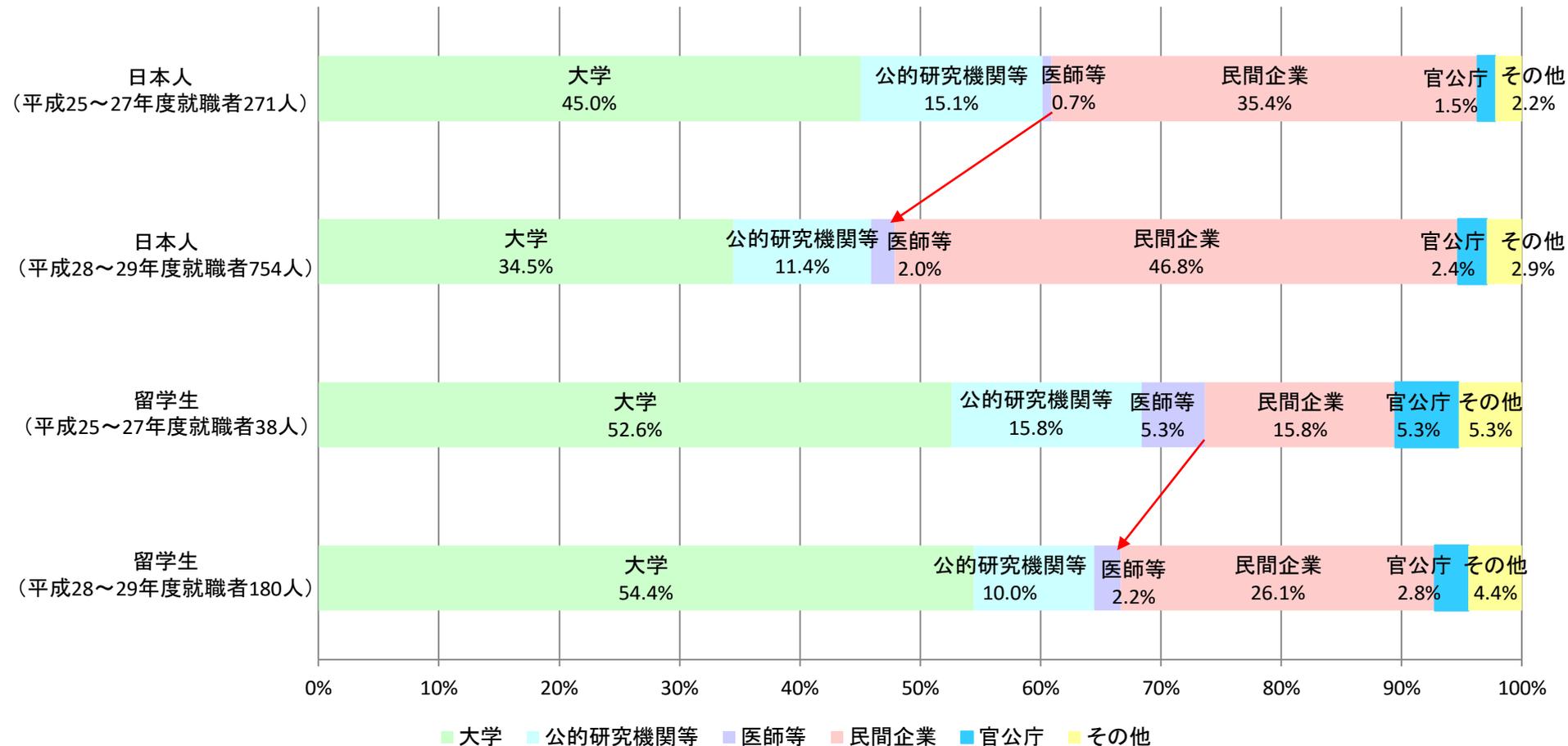
## 就職先内訳（平成25～29年度）



# プログラム修了者の就職状況（日本人、留学生）②

- ✓ 平成25～27年度合計との比較で、平成28～29年度では日本人・留学生ともにアカデミアへの就職が減少し、民間企業への就職が増加する傾向

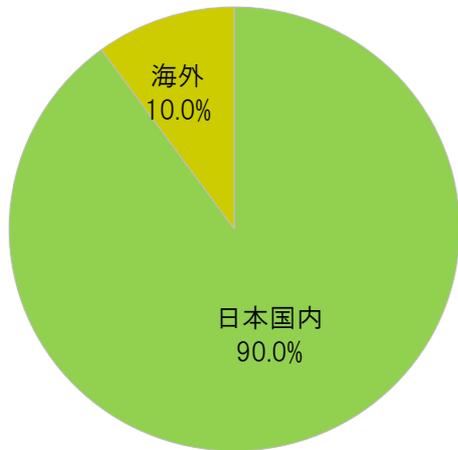
## 就職先内訳（平成25～27年度、平成28～29年度）



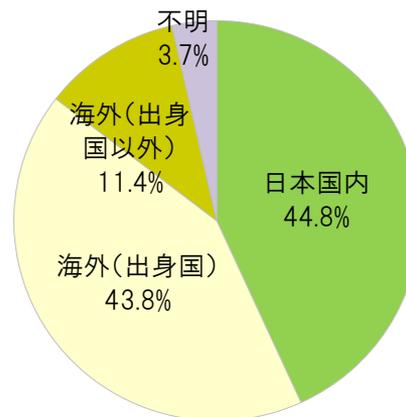
# プログラム修了者の主たる勤務地

平成25～29年度修了者(1,243人)

日本人(1,025人)



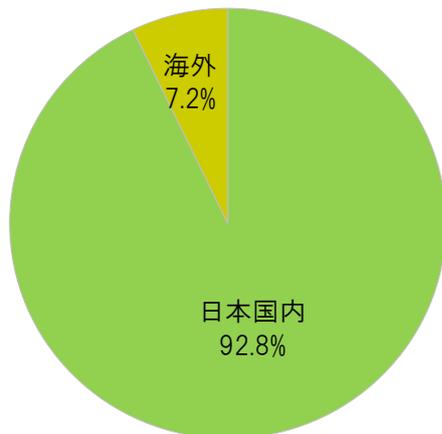
留学生(218人)



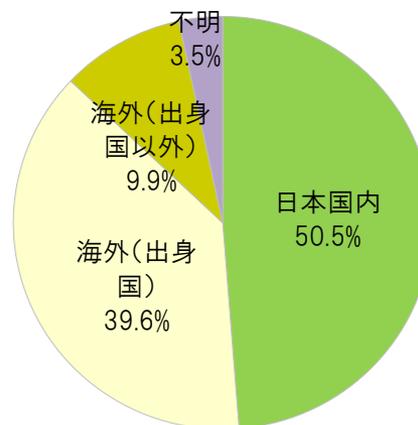
- ✓ 日本人1,025人のうち、10.0%は国外で就職
- ✓ 留学生 218人のうち、44.8%は国内で就職

平成29年度修了者(534人)

日本人(419人)



留学生(115人)



- ✓ 日本人419人のうち、7.2%は国外で就職
- ✓ 留学生115人のうち、50.5%は国内で就職

# プログラム修了者の産業界への就職状況 (平成25年度～平成29年度)

業界	就職者数	社名
化学工業、石油・石炭製品製造業	105	DIC, JSR, P&Gイノベーション合同会社, カネカ, グラクソ・スミスクライン, クラレ, ケイ・アイ研究所, スリーエムジャパン, ツムラ, ノバルティスファーマ, ライオン, 旭化成, 旭化成ファーマ, 協和化学工業, 協和発酵キリン, 三井化学, 三井化学アグロ, 三井化学分析センター, 三菱ケミカル, 住友化学, 住友精化, 住友理工, 昭和電工, 信越化学工業, 積水化学工業, 太陽ホールディングス, 大阪ソーダ, 帝人, 東洋合成工業, 日揮触媒化成, 日産化学工業, 富士フイルム, 出光興産, クレハ, ダウ・ケミカル日本, LG化学, 日亜化学工業等
製薬会社	57	GEヘルスケア・ジャパン株式会社, アステラス製薬, エーザイ, サーモフィッシャーサイエンティフィック, 塩野義製薬, 佐藤製薬, 大塚製薬, 大日本住友製薬, 第一三共製薬, 中外製薬, 田辺三菱製薬, 武田薬品工業, ロート製薬, 湧永製薬, 沢井製薬, 日本メジフィジックス
電気・情報通信機械器具製造業	58	NEC, NEC中央研究所, アジレント・テクノロジー, コニカミノルタ, シャープ, テプコシステムズ, ニコン, パナソニック, 三菱電機, 東芝, 東芝セミコンダクター&ストレージ社, 日立製作所
その他の専門・技術サービス業	53	CarabaoCenterNationalHeadquartersandGenePool (フィリピン), ChinaPatentAgent(H.K.)LTD. (中国), EMT-INRS, EPSアソシエイト, Planning&DevelopmentWorkshop(インドネシア), TCO2Co.Ltd, TDSEテクノデータサイエンス・エンジニアリング, アーサー・D・リトル・ジャパン, アイ・エム・エス・ジャパン, アスピオファーマ, エイムネクスト, ソフトウェアクレイドル, デロイトトーマツコンサルティング合同会社, ネオレックス, ポストンコンサルティング, マッキンゼー・アンド・カンパニー, メイテックフィルダーズ, モバイルファクトリー, ユーグレナ, リクルートコミュニケーション, リクルートスタッフィング, 学校法人滋慶学園, 株式会社テクノスジャパン, 株式会社日本入試センター, 先端力学シミュレーション研究所, 東洋インキSCホールディングス, 東洋産業, 日立ソリューションズ, 三菱総研, アフリカ開発銀行等
情報通信業	36	C.T.CoLimited, IHIエスキューブ, KDDI, NTTデータ, NTTデータ数理システム, NTTコミュニケーション科学基礎研究所, NTT物性科学基礎研究所, PreferredNetworks, アトラエ, ウェザーニューズ, オムロンソフトウェア(中国), ナビタイムジャパン, ワークスアプリケーションズ, 伊藤忠テクノソリューションズ, 楽天, 信光社, 日本マイクロソフト, 日本電信電話, 富士通研究所, インターネットイニシアティブ等
電子部品・デバイス・電子回路製造業	40	FDK, JOLED, Qualcomm (アメリカ), デンソー, モルフォ, 旭化成エレクトロニクス, 西進商事, 東京エレクトロン, 東京エレクトロン宮城, 日本アイ・ビー・エム, 日本ケミコン, 日立化成, 富士電機, maxon motor ag (スイス), TDK, シスコシステムズ, 村田製作所等
その他製造業	26	Bosch (ドイツ), サンスター, ダイセキ, テルモ, 花王, 資生堂, 星光PMC, 島津製作所, 日本農薬, 堀場製作所, 三菱重工業等
鉄鋼業、非鉄金属・金属製品製造業	20	DOWAホールディングス, JX金属, Outotec(フィンランド), UACJ, オーエスジー, 古河電気工業, 住友重機械工業, 住友電気工業, 日星電気, 日立金属, JFEスチール, 神戸製鋼所, ジェイテクト, 三菱マテリアル
輸送用機械器具製造業	15	キャタラー, トヨタ自動車, プリジストン, マツダ, 本田技術研究所, 川崎重工業航空宇宙カンパニー, 日産自動車, 日野自動車
はん用・生産用・業務用機械器具製造業	9	DMG森精機, キーエンス, サンスター技研, ファナック, 前川製作所, ヤンマー, 横河電機, ミツトヨ
建設業	9	アルメックVPI, 構造計画研究所, 水ing, 竹中工務店, Riofil Corporation Inc, 五洋建設, 大成建設
金融業	11	PwCあらた有限責任監査法人, みずほ第一フイナンシャルテクノロジー, 三菱UFJモルガン・スタンレー証券, 三菱UFJリサーチ&コンサルティング, 有限責任監査法人トーマツ, アント・フィナンシャルサービスグループ, ドイツ証券, 大和証券
繊維工業	8	東レ, 日東紡績
複合サービス事業	6	コアコンセプト・テクノロジー, デジタルプロセス, 公益財団法人鉄道総合技術研究所, 日本工営, リバネス等
食料品・飲料・たばこ・飼料製造業	12	伊藤忠飼料, 日本たばこ産業, 本部三慶, 味の素
医療業、保健衛生	7	シスメックス, 野生鳥獣対策連携センター, メディエンス, コスモステクニカルセンター, ヒューマン・メタボローム・テクノロジーズ等
電気・ガス・熱供給・水道業	3	レノバ, 自然電力, Looop
卸売業	3	丸紅, 三井物産
不動産取引・賃貸・管理業	4	Country Garden Holdings Company Limited (中国)
保険業	2	アクサ生命保険, 損害保険料率算出機構
その他	11	Ispace, アップ, 自律制御システム研究所, 東京化学同人, 新日本科学PPD, パレオ・ラボ, 有限会社学而会等
総計	495	

# 学生の諸活動(例)

# 学生の諸活動(例)①省庁・企業等主催イベントでの受賞等

## 日本HP主催、JAXA協賛のアイデアコンテスト「HP Mars Home Planet –Education League JP-」にて最優秀賞を受賞

**【概要】** 平成29年10月～平成30年4月8日開催  
火星における人類100万人の暮らしを設計するアイデアを競い合う国際的プロジェクト「HP Mars Home Planet」の日本学生リーグにて、田中氏が中心的役割を果たすチーム「Yspace」が最優秀賞を受賞。最終フェーズにて高校生チーム「MarS+HG」と共同し、科学的根拠を基にした快適な生活が可能な未来の火星都市を提案した。受賞した提案は今後自分たちの手でVR化し、日本HP本社とJAXAにて展示予定。さらに、プロジェクトメンバーで、2018年6月には「Yspace, LLC」という宇宙技術を伝えることをコンセプトにした合同会社を設立し、起業にまでつながったものとなった。

**【受賞者】**  
田中 克明 早稲田大学  
(先進理工学研究科 一貫制博士課程5年)  
《早大リーディング理工学博士プログラム》  
ほか9名  
松広 航(早大)、日高 萌子(慶大)  
村井 太一・川崎 吾一(理工大)  
後藤 愛弓・三好 千温・加藤 知香・竹内 大晟・高井 陸  
(広尾学園高等学校)



**【受賞時の写真】**  
(詳細参照：<http://jp.ext.hp.com/workstations/missionz/mars/>)

## 国際ビジネスモデル・コンペティションの公認大会である ジャパン・ビジネスモデル・コンペティション(JBMC)にて優勝

**【概要】** 平成30年3月4日開催  
全米、ヨーロッパや東南アジアなどから選りすぐりのチームが参加してビジネスモデルのプランを競い合うInternational Business Model Competition (IBMC)の日本唯一の公認大会であるジャパン・ビジネスモデル・コンペティション(JBMC)において、倉本氏が開発中の頸部装着型嚙下モニター(通称:GOKURI)に関して発表し、セミファイナル19組、ファイナル9組より選出され、優勝した。これにより、27カ国・5,953チームが参加したIBMC2018の決勝戦(アメリカ開催)へ日本代表として参戦することとなった。  
(前大会も阪大のプログラムの学生が日本代表となった。)

**【題目】**  
人工知能で嚙下を測る「GOKURI」

**【受賞者】**  
倉本 尚美 筑波大学  
(グローバル教育院 一貫制博士課程5年)  
《エンパワーメント情報学プログラム》



**【受賞時の写真】**

## NEDO TCP (Technology Commercialization Program) 2017 認定VC賞・オーディエンス賞のW受賞

**【概要】** 平成30年2月2日開催  
NEDOが実施している技術を基に起業して事業を大きく拡大させたいと考えている起業家、起業家予備群、起業意識のある研究者等を支援するためのプログラムであるNEDO TCP 2017において、石濱氏が中心的役割を果たす九州大学起業部のチームが、認定VC賞とオーディエンス賞をW受賞した。地方の連携イベントを含め総数170組から最終的に12組のファイナリストが選出され、最終審査会では約200名の投資家・事業会社等に向け、本プログラム参加教員の技術シーズを活用したインフルエンザ等の感染症の予防接種がセルフで行える「ワクチンシール」のビジネスプランを発表した。

**【受賞者】**  
石濱 航平 九州大学  
(工学府 M2)  
《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プログラム》  
ほか3名(後藤 雅宏(工学研究院 教授)ら)



**【受賞時の写真】**

## IBM メインフレーム・コンテスト2017にて優秀賞を受賞

**【概要】** 平成29年9月14日開催  
メインフレーム・コンテストは、世界の58カ国で開催されているグローバル規模の学生向けプログラミング・コンテストである。IBM社が実際に保持している業務用大型コンピュータである「メインフレーム」を使用した課題及びプログラミングの質を競い合うことを通じて、社会基盤となるメインフレームの実践的なスキル習得を目的として開催されている。日本開催のコンテストには、284名の学生が参加した。3つのパートからなる課題に取り組み、最終パートを全て完了した20名のうちの1名として今給黎氏にも優秀賞が授与された。

**【受賞者】**  
今給黎 薫弘 慶應義塾大学  
(理工学研究科 M2)  
《超成熟社会発展のサイエンス》



**【受賞者の写真】**

(詳細参照：<https://www.ibm.com/it-infrastructure/jp-ja/mastertheframe/>)

# 学生の諸活動(例)①省庁・企業等主催イベントでの受賞等

## 「第31回独創性を拓く先端技術大賞」において最優秀賞の文部科学大臣賞をはじめ各賞を席捲

平成29年7月24日開催

### 【概要】

優れた研究成果をあげた理工系学生や企業・研究機関等の若手研究者を表彰する「第31回独創性を拓く先端技術大賞」(主催:フジサンケイビジネスアイ、後援:文部科学省、経済産業省、フジテレビジョン、産経新聞社、ニッポン放送、協賛:多数の有力企業)において、最優秀賞である文部科学大臣賞を東京大学の佐野氏が受賞したことをはじめ、優秀賞であるニッポン放送賞に東京工業大学の岸本氏、特別賞に早稲田大学の安達氏と、学生部門の5名の受賞者のうち3名がリーディングプログラム学生であり、本賞を席捲した。授賞式は高円宮妃久子様ご臨席の下、明治記念館にて開催された。

受賞論文は、例えば文部科学大臣賞を受賞した佐野氏の場合(右図参照)、99%以上が水からなり、外部刺激に応答して素早く色を変える流体である「フォトニックウォーター」の開発に成功したことによるものである。組成の残り1%は酸化チタンナノシートであり、シート間の静電反発力の増強により、シート間距離を可視光波長領域まで広げることができた。これにより、反射光の波長を紫外領域から近赤外領域に至る広範囲にわたり制御することが可能となった。また、フォトニックウォーターは磁場、温度やpHといった外部刺激の変化に対して素早く応答するため、新規カラーディスプレイ、色センサーや可変レーザー等への応用が期待される。

### 【受賞者・論文タイトル】

#### ● 文部科学大臣賞(最優秀賞)

受賞者: 佐野 航季 東京大学(工学系研究科 D2)

《統合物質科学リーダー養成プログラム》

論文タイトル: 99%以上が水からなる動的フォトニック構造体の開発 - 環境の変化に  
応答して自在に色を変える水 -

#### ● ニッポン放送賞(優秀賞)

受賞者: 岸本 史直 東京工業大学(理工学研究科 D3)

《環境エネルギー協創教育院》

論文タイトル: ナノシート積層構造体による人工光合成～ナノ空間の精密設計によって光誘起電荷分離を操る技術の創成～  
(無機ナノ材料を用いて創出した秩序配列構造を使った人工光合成技術に関する本人の研究成果をまとめた総説論文。人工光合成への寄与が今後期待される。)

#### ● 特別賞

受賞者: 安達 真聡 早稲田大学(基幹理工学研究科 平成29年3月博士課程修了)

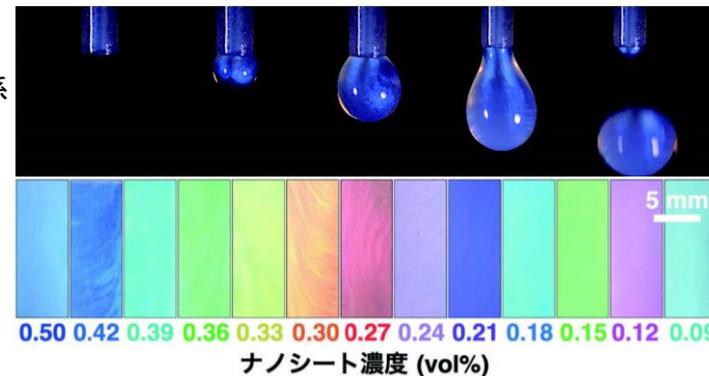
《実体情報学博士プログラム》

論文タイトル: 宇宙環境下における静電気力を利用した粉体ハンドリング技術の開発とその地上技術への応用—微小粒子に着目して、宇宙を切り拓く—  
(真空と低重力が静電場における粉体ダイナミクスに及ぼす影響を世界で初めて明らかにした。将来、開発技術の月・火星等探査ミッションへの利用が期待されるとともに、太陽光発電への砂の堆積をはじめとする地上での課題への応用も期待される。)



(ニッポン放送賞・岸本氏)

### 【受賞論文に係る写真(文部科学大臣賞・佐野氏)】



(フォトニックウォーター(上図)とその反射光の波長制御の例(下図))

## IEEE Big Data 2017, Big Data Metadata and Management (BDMM)におけるData Hackathonにて、1位を獲得

平成29年12月13日開催

### 【概要】

IEEE Big Data 2017, BDMM (Boston)において開催されたData Hackathonに Kyoto University Teamとして参加した。全米約950万人の医師と医療関係者から請求があった1年間の医療診療請求に関するデータを用い、不正請求の可能性のある医療診療請求を発見する課題が課せられた。出場者は与えられたデータを用いて、24時間内でデータ分析を行い、課題について資料を作成、発表を行った。David Belanger(Chair of IEEE Big Data Technical Community)ら6名の審査によるTechnical Approach, Novelty, Resultsの総得点により順位判定がなされ、河盛氏らによるチームが1位を獲得した。

### 【受賞者】

河盛 亮介 京都大学

(情報学研究科 M2)

《デザイン学大学院連携プログラム》

ほか1名

### 【表彰状】



### 【受賞時の写真】



# 学生の諸活動(例)②個人の業績の受賞、学会等での受賞

## 学術論文が米国化学会においてACS Editors' Choiceに選出

平成30年1月17日

### 【概要】

小林氏が見出した高い酸素還元活性を有するPt-Co合金単結晶の表面構造と層ごとの組成を4大学の共同研究により初めて明らかにし、第一著者として論文にまとめた学術論文[ACS Omega, 3, 154(2018)]が、米国化学会(ACS) Editors' Choice (年間45,000報以上の論文から365報選抜, Top 0.8%)に選出され、高く評価された。本論文で明らかにした内容は、燃料電池の高性能化に貢献する重要な成果である。

### 【発表タイトル】

Atomically Flat Pt Skin and Striking Enrichment of Co in Underlying Alloy at Pt<sub>3</sub>Co(111) Single Crystal with Unprecedented Activity for the Oxygen Reduction Reaction

### 【受賞者】

小林 駿 山梨大学

(グリーンエネルギー変換工学特別教育プログラムD1)

《グリーンエネルギー変換工学》



## Science Advancesに掲載された研究成果が各メディア(新聞・テレビ)で紹介

平成29年11月16日(日経産業新聞)

平成30年3月11日(TBSテレビ「未来の起源」)

### 【概要】

久野氏が筆頭著者を務める論文が、米国科学振興協会「Science Advances」に掲載(2017年11月10日)。東京工業大学とマギル大学(カナダ)の国際共同研究により、新原理に基づく光分子配向技術の開発に成功した。光を動かすだけでナノからマイクロスケールの微細な分子配向構造を大面積にわたり一段階でパターン形成でき、今までできなかった微細加工が可能となる。今後、次世代フォトニクス・メカニクス材料創製への貢献が期待される。本成果は、日経産業新聞及びTBSテレビ「未来の起源」から取材を受けた。

### 【論文タイトル】

“Scanning wave photopolymerization enables dye-free alignment patterning of liquid crystals”

### 【著者・共著者(学生)】

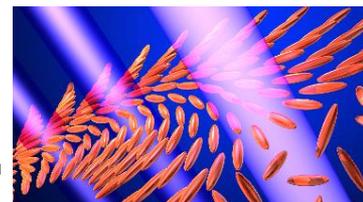
東京工業大学

久野 恭平(総合理工学研究科 D3)

相沢 美帆・石津 真樹(物質理工学院 D2) ほか5名

《環境エネルギー協創教育院》

### 【動く光による分子配向制御】



## 米国計算学会が主催するプログラミング言語の理論に関する国際会議のStudent Research Competition 大学院生の部で1位を受賞

平成30年1月12日

### 【概要】

米国ロサンゼルスで開催された、The 45th ACM SIGPLAN Symposium on Principles of Programming Languages (POPL2018)において、学生が独自の研究をポスター及び口頭にて発表しその成果を競い合うStudent Research Competition大学院生の部で1位を受賞した。

受賞対象は、安全性の保証と実行の柔軟な制御を同時に行うためのプログラミング言語を設計するという内容の発表で、グローバル研修で訪問したノースイースタン大学との共同研究を発展させたものである。

### 【発表タイトル】

“Combining Control Operators and Dependent Types”

### 【受賞者】

叢 悠悠 お茶の水女子大学

(人間文化創成科学研究科 D2)

《「みがかずば」の精神に基づきイノベーションを創出し続ける理工系グローバルリーダーの育成》

### 【ポスター発表の様子】



## 第14回 International Energy Conversion Engineering Conferenceにおいて優秀論文賞(Best Paper賞)を受賞

平成29年7月9日

### 【概要】

米国航空宇宙学会(AIAA)のエネルギー変換部門が主催する国際学会である第14回International Energy Conversion Engineering Conferenceにおいて、高効率発電が期待されるMHD発電(電磁流体発電)の実現に重要な予備電離過程におけるプラズマ流体挙動を世界で初めて明らかにした田中氏の論文が高く評価され、優秀論文賞を受賞した。

### 【発表タイトル】

“Fundamental Studies of Radio-Frequency Preionization for Frozen Inert Gas Plasma Magnetohydrodynamic Electrical Power Generation”  
(凍結希ガスプラズマMHD発電における高周波予備電離の基礎検討)

### 【受賞者】

田中 学 東京工業大学

(総合理工学研究科 平成29年3月博士後期課程修了)

《環境エネルギー協創教育院》

# 学生の諸活動(例)②個人の業績の受賞、学会等での受賞

## POST LOGITECH INNOVATION PROGRAM において最優秀賞受賞

### 【概要】

平成30年2月1日

日本郵便株式会社と株式会社サムライインキュベートが実施するオープンイノベーションプログラム「POST LOGITECH INNOVATION PROGRAM」において、応募企業105社の中から、リーディングプログラム学生の松下氏が起業し代表社員を務める合同会社オプティマインドが最優秀賞を受賞した。同社は人工知能を活用した「ゆうパック」の配達ルート最適化に取り組んだ。受賞後は日本郵便株式会社と実証実験等を行いながら、本格導入に向けた検討を進めている。

### 【取組テーマ】

人工知能を活用した配送業務効率化

### 【受賞者】

松下 健 名古屋大学

(情報学研究科 D1)

(合同会社オプティマインド 代表社員として受賞)

《実世界データ循環学リーダー人材養成プログラム》

### 【受賞時の写真】



## International Symposium on Novel Aromatic Compounds 2017 (ISNA 2017)において Poster Prize受賞

### 【概要】

平成29年7月23日

2017年7月23日から7月27日にアメリカ、ニューヨーク州ストーニーブルック大学で行われた新規芳香族化合物の国際会議(ISNA 2017)へ参加し、分子内の空間を介した電子的相互作用を決定する要因を実験的に明らかにした研究が大いに評価され、Poster Prizeを受賞した。今回、Poster Prizeを受賞したのは、全186発表中3件で、うち日本人の受賞者は見玉氏のみであった。

### 【発表タイトル】

"Elucidation of Intramolecular Through-Space Electronic Communication in Propeller-Shaped Molecules"

### 【受賞者】

見玉 拓也 大阪大学

(理学研究科 D3)

《インタラクティブ物質科学・カデットプログラム》



【表彰状】 【(左から)L. T. Scott教授、見玉氏、小松紘一京都大学教授との記念写真】

## 第34回井上研究奨励賞を受賞

### 【概要】

平成30年2月2日

全国の大学院のうち、理系分野において優れた博士論文を提出した若手研究者に対して授与される井上研究奨励賞を豊田氏が受賞した。今回は、各大学の学内選考を勝ち残った157件の応募から、特に優秀な博士論文として40件が選ばれた。本受賞により、賞状、メダル、副賞50万円が授与された。

### 【受賞博士論文タイトル】

"Nonreciprocal optics in multiferroic  $\text{Cu}_2\text{B}_2\text{O}_4$ "

### 【受賞者】

豊田 新悟 東京大学

(新領域創成科学研究科)

平成29年3月博士課程修了)

《統合物質科学リーダー養成プログラム》

### 【受賞時の写真】



## 日本応用物理学会にて講演奨励賞受賞

### 【概要】

平成29年5月15日

困難であった多層h-BNを大面積かつ均一に合成することに世界で初めて成功したことが評価され、第42回(2017年春季)応用物理学会にて講演奨励賞を受賞した。多層h-BNは原子レベルまで薄くした材料をベースとしたフレキシブルデバイスや高速・省電力デバイスの絶縁層として注目を集めており、今回の結果は革新的デバイスの産業応用を促進するものと期待される。

### 【発表タイトル】

"CVD growth of large-area, uniform multilayer h-BN and application to TMDC Heterostructure"  
(大面積で均一な多層h-BNのCVD成長とTMDCとのヘテロ構造への展開)

### 【受賞者】

内田 勇氣 九州大学

(総合理工学府 D2)

《グリーンアジア国際戦略プログラム》

### 【表彰楯の写真】



# 学生の諸活動(例)③起業・競争的資金等取得

## 定住外国人と日本人を繋げるためのビジネスプランを提案

### 【概要】

平成29年11月28日公益財団法人ソフトピアジャパンにて、平成29年度起業家甲子園・起業家万博の東海地区大会が開催された。当大会は学生起業家やベンチャー企業がメンターに対して将来のビジネスプランを発表するもので、東海地区から選抜された学生が一同に会し、ブラッシュアップされたビジネスプランを披露した。“Ingroupプロジェクト-国際化のためのソーシャルビジネス-”と題し、開発した定住外国人と日本人を繋げるためのシステムの関連ビジネスプランを発表し、優秀賞としてモリサワ賞を受賞した。

### 【受賞時の写真】



### 【起業者】

名古屋大学大学院  
胡安琪(教育発達科学研究科 D1)  
桑忠林(人文学研究科 D1)  
《PhDプロフェッショナル登龍門》

## 総務省 戦略的情報通信研究開発推進事業(SCOPE) 平成29年度 独創的な人向け特別枠 「異能vation」プログラムに採択

### 【概要】

総務省が実施する戦略的情報通信研究開発推進事業(SCOPE)の平成29年度独創的な人向け特別枠「異能vation」プログラム「破壊的な挑戦部門」において、西田氏が採択された。「未完な、そして日本にイノベーションを起こす可能性のある取り組みを応援すること」を目的に、7949件の応募の中から、有識者による一次書類審査及び最終選考会での面接審査を経て、本申請を含む13件が採択。

### 【受賞時の写真】



[写真提供: 株式会社角川アスキー総合研究所]

### 【課題名】

装着型デバイスによる身体認知機能の最大化に基づく人々のエンパワーメント

### 【採択者】

西田 惇 筑波大学  
(グローバル教育院 一貫制博士課程4年)  
《エンパワーメント情報学プログラム》

## 科学技術振興機構

## 平成29年度戦略的創造研究推進事業ACT-Iに採択

### 【概要】

国が定める戦略目標の達成に向けて、科学技術イノベーションの創出につながる新しい価値の創造が期待できるICT分野の研究を推進することを目的とし、同分野の若手研究者の個の確立を支援する、科学技術振興機構の平成29年度戦略的創造研究推進事業ACT-IIに採択された。年齢、母国語、身体能力等にかかわらず、人々が情報技術を日常生活で主体的に活用することを支援する、新しいビジュアルプログラミング言語「Enrect」を開発し、アクセシビリティに優れた情報活用ツールの実装を目指す。

(詳細参照: <https://enrect.org/>)

### 【Enrect の操作画面】



### 【課題名】

あらゆる人々が情報技術にアクセスすることを目的としたビジュアルプログラミング言語の開発

### 【採択者】

鈴木 遼 早稲田大学  
(基幹理工学研究科 一貫制博士課程4年)  
《実体情報学博士プログラム》

## 平成30年度笹川科学研究助成を獲得

### 【概要】

課題設定が獨創性・萌芽性をもつ研究や、発想や着眼点が従来にない新規性をもつ若手の研究を支援する公益社団法人日本科学協会笹川科学研究助成を獲得。

(研究期間:平成30年4月～平成31年3月、助成額:440,000円)

### 【課題名】

低消費電力・高速処理に向けたULSI内チップ間光配線用Ge発光・受光素子の開発(電子機器の低消費電力化に向けた基礎研究)

### 【採択者】

前蔵 貴行 九州大学  
(総合理工学府 D3)  
《グリーンアジア国際戦略プログラム》

# 学生の諸活動(例)④社会的活動、学生自主企画

## 金沢21世紀美術館にて感覚拡張デバイス「Sight」を長期展示

平成29年8月5日-11月5日開催

### 【概要】

イルカやコウモリが音を手掛かりに空間を移動し餌をとるように、視覚情報を音に変換するデバイス「Sight」を開発し、金沢21世紀美術館の来場者に「音で世界を見る」という新しい知覚経験を提供した。他大学・企業との共同プロジェクトとして効果的に運営し、機能性に加え安全性や耐久性、デザイン性にも配慮した展示空間を構築。3か月の展示期間中、約7万人が先端ICTを体験し、アンケートや障害者・研究者との意見交換により多くのフィードバックを得ることができた。

### 【展示の様子】



### 【企画運営学生】

和家 尚希 東京大学  
(情報理工学系研究科 D2)  
《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》

### 【参加者】

東京大学1名(理学部B4)  
東京芸術大学2名(M2)  
企業2名(Google、電通)

## ルワンダ子供の健康プログラム(NPO法人ルワンダの教育を考える会)への参加

平成29年8月2日~30日参加

### 【概要】

認定特定非営利活動法人AMDAとの連携により、ルワンダにおける小学生、幼稚園児の健康調査を実施し、プロジェクトコーディネーターとして健康診断の導入及び健康に対する意識向上を図るための計画の立案や全体の指揮に携わった。このプロジェクトにより、家族が健康状態や衛生について考える契機となり、意識向上の動きが家庭から地域に広がろうとしていることの報告があった。

### 【健康診断の様子】



[写真提供: ルワンダの教育を考える会]

### 【企画運営学生】

Akintije Simba Calliope 長崎大学  
(医歯薬学総合研究科D1)  
《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》

## 第5回全国博士課程教育リーディングプログラム学生会議

平成29年7月8-9日開催

### 【概要】

全国約40のリーディングプログラムの学生を中心に約160名が信州大学上田キャンパスに集まり、第5回全国学生会議を開催した。"Understanding People"をメインテーマに掲げ、「日本社会で働く外国人について」、「どのようなリーダーシップが必要か」など7つのテーマについて17チームに分かれて英語でのグループディスカッションが行われた。その後、各グループの発表が行われ、評価の高いグループが表彰された。また、2人の講師を招聘し、講演「個を活かす組織づくり」や「移動する人々と多様性」も行われた。

### 【ワークショップの様子】



### 【主催プログラム名及び実行委員会メンバー(学生)】

信州大学  
《ファイバールネッサンスを先導するグローバルリーダーの養成》  
バーガー デニス(総合理工学研究科 M2)(実行委員長)  
黒澤 真美(総合工学系研究科 D1)(副実行委員長)  
ほか、同プログラム学生一同

### 学生会議のワークショップで議論された7テーマ

1. Integration of non-Japanese into Japanese society
2. Study-life imbalance of students
3. Japanese overwork system: What needs to change?
4. Reliability of University rankings
5. Comparison between hierarchical and non-hierarchical companies
6. Key elements that make a better education system
7. What kind of leaderships inspires or discourage you?

(学生会議ウェブサイト: <https://leadingstudent2017.wixsite.com/leadingmeeting5th-jp>)

# 学生の諸活動(例)④社会的活動、学生自主企画

## サイエンスアゴラ2017 公開ワークショップの登壇者に選出

平成29年11月26日開催

【発表の様子】

### 【概要】

科学技術振興機構(JST)研究開発戦略センター(CRDS)主催の、JST/CRDS野依良治センター長や若手研究者と将来の科学者について議論する「サイエンスアゴラ2017 公開ワークショップ」の登壇者に選出され、これからの科学者について、「世代を超えて、変えてはいけないもの／変えなければいけないもの」という論点で発表とディスカッションを行った。



【ワークショップの写真】



### 【参加学生】

高 杭賢 東京工業大学  
(物質理工学院 D2)  
《環境エネルギー協創教育院》

(ワークショップ報告ウェブサイト: <http://www.jst.go.jp/crds/sympo/20171126/report.html>)

## 「第2回阪大院生・知の横断」を主催

平成29年4月30日開催

### 【概要】

大学院生間の異分野交流や中高生へのアウトリーチ活動を通して、参加者が将来の指針を得ることを目的とした「第2回阪大院生・知の横断」を主催。中高生を対象に、阪大院生(リーディングプログラム学生)が化学・心理学・進化学をテーマとした講演を行った。イベント告知は、学内者、第1回参加者にとどまらず、関西圏の中学校、高校、学習塾に幅広く行い、当日は116名(うち中高生72名)の参加があり、講演者との活発な議論が行われた。

【ポスター】

【講演の様子】

### 【企画運営学生】

大阪大学 理学研究科  
横井 雅彦(D1)  
岩切 秀一(M2)  
《インタラクティブ物質科学・カデットプログラム》



## リーディング大学院市民シンポジウムを開催

平成30年3月28日開催

### 【概要】

平成29年度リーディング大学院市民シンポジウムとして、リーディングプログラム学生3名が中心となり企画・運営し、講演2題、高校生の活動報告発表、市民と専門家によるディスカッションを実施した。このシンポジウムを通じ、本プログラム学生がリーダー候補として、次世代を担う若者を刺激し、次のリーダーへと導くためのきっかけを提供した。

【ポスター】



【シンポジウムの様子】



### 【企画運営学生】

長崎大学 医歯薬学総合研究科  
長谷川 光子(D3)  
明石 麻衣子(D2)  
藤岡 充史(D2)  
《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》

## 丸の内キッズジャンボリー2017にて「世界一周！どうぶつ調査隊！」を実施

平成29年8月15-17日開催

### 【概要】

東京国際フォーラム主催、(株)ウインズ・インターナショナル企画制作協力の「丸の内キッズジャンボリー2017」において、リーディングプログラム学生の企画・運営により、子どもにフィールドワークの魅力を伝えるアウトリーチ活動を行った。この活動は平成26年から毎年で連続開催している。また、松本市山岳観光課の協力を得て、同様の取組を松本市

【ブースの写真】

### 【企画運営学生】

京都大学 理学研究科  
榊原 香鈴美(D3)  
松島 慶(D2)  
井上 漱太(M2) ほか  
《霊長類学・ワイルドライフサイエンス・リーディング大学院》



(詳細参照: <http://www.wildlife-science.org/ja/self-planning/kidsjamboree.html>)

# (参考) 大学院教育研究拠点形成事業の変遷

## 21世紀COE プログラム (H14~16採択、 補助期間5年 93大学274拠点)

- ・第三者評価による競争原理の導入により、国公立大学を通じ、**優れた研究教育拠点に重点支援**を行い、**世界最高水準の大学づくり**を推進。
- ・全ての学問領域を対象として公募を実施

【主な成果】※H14→H16

- ・博士課程学生数→1割程度増
- ・企業等の研究部門への就職者数→1.3倍に増
- ・RAやポスドクの増加→2.2倍以上増加
- ・学会発表、論文発表数等→3割程度増

**優れた研究教育拠点に重点支援を実施、研究者養成を志向**

## グローバルCOE プログラム (H19~21採択、 補助期間5年 41大学140拠点)

- ・**国際的に優れた研究基盤**の下、世界を牽引する創造的な人材を育成するため、全学問分野を対象とした**国際的に優れた教育研究拠点の形成**
- ・主として**アカデミアの第一線で活躍する研究者の養成**を目指す

【主な成果】※H19→H25

- ・拠点学生の就職者数→15%増
- ・拠点学生の論文発表数→36%増
- ・拠点学生のRA受給者数→139%増
- ・拠点の海外との共同研究数→34%増
- ・拠点の外国人教員数→37%増

**国際的に優れた教育研究拠点を形成し、研究者養成を志向**

## 博士課程教育 リーディングプログラム (H23~25採択、 補助期間7年(予定) 33大学62プログラム)

- ・**博士前期・後期一貫した**世界に通用する質の保証された**学位プログラムを形成**
- ・国内外から第一級の教員・学生を結集
- ・**産学官の参画**による実践的な教育研究
- ・専門分野を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**の養成を目指す

**学位プログラムの形成により、広く産学官にわたりグローバルに活躍するリーダー養成を推進**

## 卓越した大学院拠点形成支援補助金 (H24・25採択、 補助期間1年~2年、32大学)

- ・卓越した拠点を有する大学に対し、**博士課程の学生が学修研究に専念する環境を整備するための経費**を支援

- ・21世紀COE、グローバルCOEでは、大阪大学・アンドロイド研究開発、信州大学・ファイバー工学、近畿大学・クロマグロ養殖や明治大学・先端数理インスティテュート等が採択され、各大学を代表する取組として発展、現在も継続。