

大学の研究力強化の方策

研究力の指標、URA体制の整備



大阪大学 大型教育研究プロジェクト支援室
シニア・リサーチ・マネージャー

池田雅夫

(リサーチ・アドミニストレーター(RA)協議会 副会長)

1

文部科学省 研究大学強化促進事業 (平成25年度～34年度)

近年、我が国の論文数等の国際的シェアは相対的に低下傾向にあり、大学等における研究体制・研究環境の全学的・継続的な改善や、研究マネジメント改革などによる国際競争力の向上が課題となっています。

このような状況を踏まえ、世界水準の優れた研究活動を行う大学群を増強し、我が国全体の研究力の強化を図るため、大学等による、研究マネジメント人材群の確保や集中的な研究環境改革等の研究力強化の取組を支援します。

研究力の指標 (「国」と書いているところを「大学」や「研究者」と書き換えると、大学や研究者個人の研究力の指標になる。)

- 論文数 [例: A国の論文数 (A国の機関で産出された論文数)]
- 論文数シェア [論文数占有率という場合もある。例: A国の論文数シェア (A国の論文数が世界全体の論文数に占める割合)]
- 被引用回数 (他の論文に引用された回数)
- 被引用数シェア (例: A国の被引用回数が世界全体の被引用回数に占める割合)
- トップ10%論文数 (論文の被引用回数が各領域、各年で上位10%に入る論文の数)
- トップ10%論文数シェア
- 相対被引用度 (各国の論文数当たりの被引用回数を世界全体の論文数当たりの被引用回数で除して基準化した値、領域ごとに計算されることが多い)

データベースとして、Thomson Reuters社のWeb of ScienceやElsevier社のSCOPUS等が用いられる
問題点: これらのデータベースに収録されていない雑誌の論文は反映されない

2

世界大学ランキングの例(1)

大阪大学

2015年12月現在

QS(5分野)		QS(36領域、100位以内)		TR(22領域、100位以内)	
自然科学	31位	化学	19位	化学	12位
生命科学	53位	生物学	38位	免疫学	16位
工学	70位	化学工学	39位	生物学・生化学	34位
人文科学	143位	歯学	44位	材料科学	34位
社会科学	198位	物理学・天文学	45位	物理学	38位
		材料科学	46位	分子生物学・遺伝学	43位
		現代語学 計算機科学・情報システム 電気・電子工学 機械・航空・生産工学 医学 薬学・薬理学	51位 ～ 100位	微生物学	80位

QS(Quacquarelli Symonds)社のランキングは1論文当りの被引用数や研究者の**評判**による。データベースはElsevier社のSCOPUS

TR(Thomson Reuters)社のランキングは論文の**総被引用数**。データベースはEssential Science Indicators

問題点：領域の変更やデータベースに収録される雑誌の入れ替えがあり、年度ごとの比較に注意が必要

3

世界大学ランキングの例(2)

Reuters World's Most Innovative Universities 2015

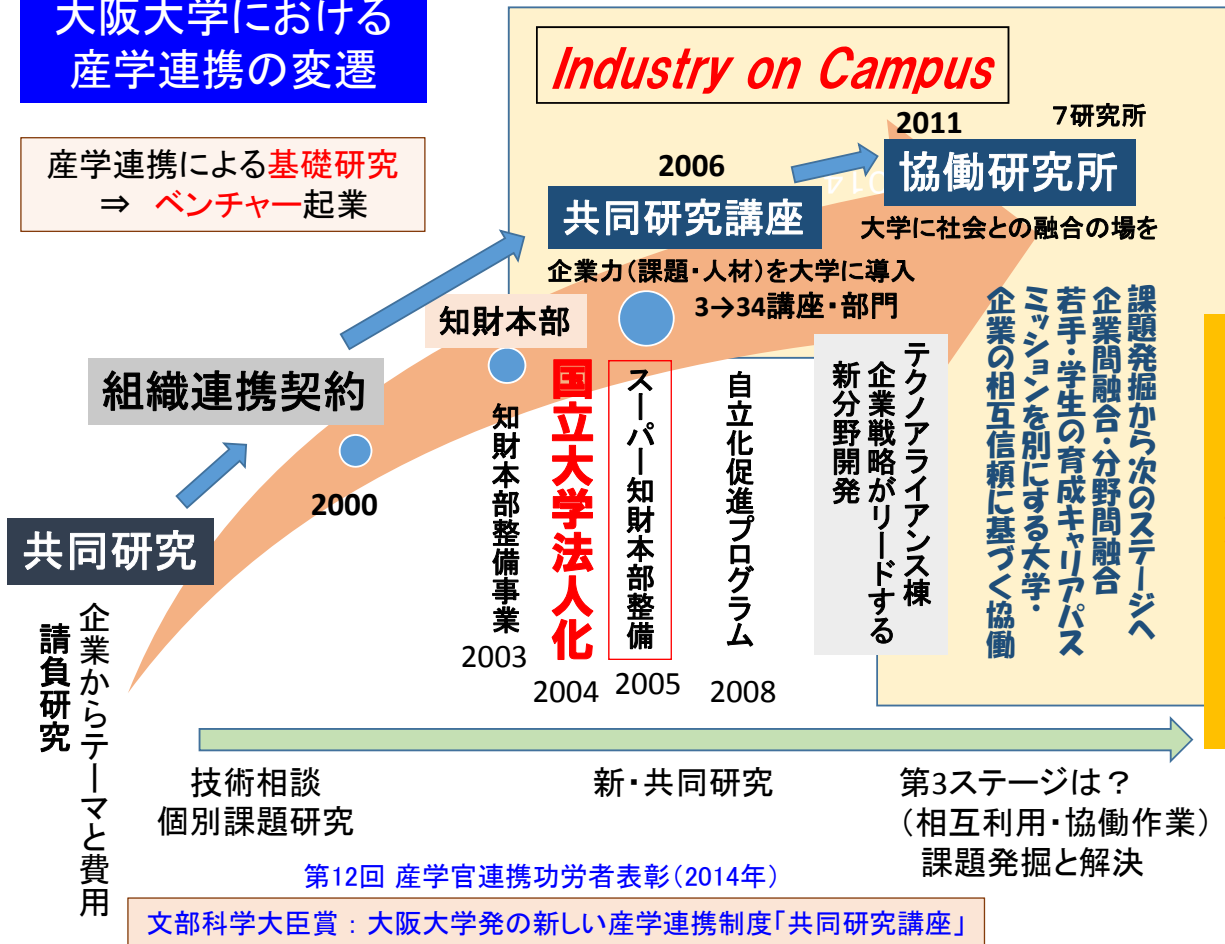
順位	大学名	国	順位	大学名	国
1	スタンフォード大学	米	11	インペリアル・カレッジ・ロンドン	英
2	マサチューセッツ工科大学	米	12	浦項工科大学校(POSTEC)	韓国
3	ハーバード大学	米	13	カリフォルニア大学システム	米
4	ワシントン大学	米	14	南カリフォルニア大学	米
5	ミシガン大学システム	米	15	ノースカロライナ大学チャペル校	米
6	ノースウエスタン大学	米	16	カソリック大学ルーベン校	ベルギー
7	テキサス大学システム	米	17	デューク大学	米
8	ウイスコンシン大学システム	米	18	大阪大学	日本
9	ペンシルベニア大学	米	19	ジョンズ・ホプキンス大学	米
10	韓国科学技術院(KAIST)	韓国	20	カリフォルニア工科大学	米

評価項目	評価指標	割合
特許数	World Intellectual Property Organization に登録されている特許数	1.0
特許取得割合	特許の出願数に対する登録数の割合	1.0
グローバル特許	米欧日に出版された特許の割合	1.0
特許被引用	他の特許に引用された特許数	1.0
特許平均被引用数	1特許当りの他の特許からの被引用数	0.5
特許被引用率	他の特許から引用された特許の割合	0.5
論文の特許からの平均被引用数	1論文当りの特許からの被引用数	1.0
産業界論文からの論文被引用数	産業界の論文に引用された論文の回数	1.0
産業界との共著論文の割合	産業界の共著者がいる論文の割合	1.0
総論文数	トムソン・ロイター社Web of Scienceによる学術誌に掲載された論文総数	1.0

4

大阪大学における 産学連携の変遷

産学連携による**基礎研究**
⇒ **ベンチャー起業**



大学発ベンチャー表彰2015

科学技術振興機構

受賞名	対象分類	受賞者所属機関	受賞者名
経済産業大臣賞	ベンチャー	株式会社C&A 代表取締役社長 鎌田 圭	
	支援大学など	東北大学金属材料研究所 教授 吉川 彰	
文部科学大臣賞	ベンチャー	株式会社創晶 代表取締役社長 安達 宏昭	
	支援大学など	大阪大学大学院工学研究科 教授 森 勇介	
	支援企業	三菱商事株式会社 代表取締役社長 小林 健	
新エネルギー・産業技術総合開発機構 理事長賞	ベンチャー	マイクロ波化学株式会社 代表取締役社長 吉野 巖	
	支援大学など	大阪大学大学院工学研究科 特任准教授 塚原 保徳	
	支援企業	株式会社東京大学エッジキャピタル(UTEC) 代表取締役社長 郷治 友孝	
科学技術振興機構 理事長賞	ベンチャー	クオンタムバイオシステムズ株式会社 代表取締役社長 本藏 俊彦	
	支援大学など	大阪大学産業科学研究所 教授 谷口 正輝	
日本ベンチャー学会 会長賞	ベンチャー	m plus plus 株式会社 代表取締役社長 藤本 実	
	支援大学など	神戸大学大学院工学研究科電気電子工学専攻 教授 塚本 昌彦	
大学発ベンチャー表彰 特別賞	ベンチャー	スリープウェル株式会社 代表取締役 吉田 政樹	
	支援大学など	滋賀医科大学医学部精神医学講座 教授 山田 尚登	
大学発ベンチャー表彰 特別賞	ベンチャー	パイフオトニクス株式会社 代表取締役 池田 貴裕	
	支援大学など	光産業創成大学院大学 学長 加藤 義章	

「研究大学強化促進」事業(1)

背景：国際競争力と研究力の厚みが不十分

① 国際的に見ると、全体として我が国の研究力は相対的に低下傾向。

被引用度の高い論文数シェア

出典：文部科学省科学技術・学術政策研究所「科学技術指標2014」

2000年～2002年(PY)(平均)				2010年～2012年(PY)(平均)			
国名	論文数	シェア	世界ランク	国名	論文数	シェア	世界ランク
米国	36,358	48.4	1	米国	48,801	41.3	1
英国	8,531	11.4	2	中国	15,575	13.2	2
ドイツ	7,563	10.1	3	英国	14,081	11.9	3
日本	5,610	7.5	4位	ドイツ	13,254	11.2	4
フランス	5,300	7.1	5	フランス	8,740	7.4	5
カナダ	4,041	5.4	6	カナダ	7,302	6.2	6
イタリア	3,360	4.5	7	イタリア	7,020	5.9	7
中国	2,360	3.1	10	日本	6,431	5.4	8位

② 我が国において、高引用度(TOP10%)論文数で上位100に入る分野(※)を有する大学数(07-11年の平均値)は、諸外国と比べて少ない。

※トムソン・ロイターの論文分類単位の自然科学系22分野
日:8、米:112、英:28、中:39、独:27、仏:15

「日本再興戦略」(平成26年6月14日閣議決定)

第Ⅱ-1-3.⑤研究支援人材のための資金確保
研究者が研究に没頭し、成果を出せるよう、研究大学強化促進事業等の施策を推進し、リサーチ・アドミニストレーター等の研究支援人材を着実に配置する。

「日本再興戦略」改訂2014(平成26年6月24日閣議決定)

2-3.①大学改革の着実な実施と更なる改革の実現に向けた取組
「国立大学改革プラン」を進める中で、大学の研究力の強化や国際的に競争力のある卓越した大学院の形成を進める。

「日本再興戦略」改訂2015(平成27年6月30日閣議決定)

中短期工程表「大学改革/科学技術イノベーションの推進/世界最高の知財立国②」
2015年度～
・研究支援人材に関する予算を着実に実施するとともに、継続的にフォローアップをし、必要に応じて有効な施策を検討。

世界水準の優れた研究活動を行う大学群の増強
「研究大学強化促進事業」の開始(H25～)

- ◎研究活動の状況を測る指標およびヒアリング審査により機関(大学及び大学共同利用機関法人)を選定。
- ◎研究マネジメント人材(リサーチ・アドミニストレーターを含む)群の確保・活用と集中的な研究環境改革(競争力のある研究の加速化促進、先駆的な研究分野の創出、国際水準の研究環境の整備等)を組み合わせた研究力強化の取組を支援。
- ◎支援期間10年間。支援規模2～4億円/年。

【支援対象機関(22機関)】

支援対象	配分額	4億円程度	3億円程度	2億円程度
国立大学(17機関)	東北大学、東京大学、名古屋大学、京都大学	筑波大学、東京医科歯科大学、東京工業大学、電気通信大学、大阪大学、広島大学、九州大学、奈良先端科学技術大学院大学	北海道大学、豊橋技術科学大学、神戸大学、岡山大学、熊本大学	
私立大学(2機関)	-	早稲田大学	慶應義塾大学	
大学共同利用機関(3機関)	-	自然科学研究機構、高エネルギー加速器研究機構、情報・システム研究機構		
合計		4機関	12機関	6機関

【研究大学強化促進費の配分方法・プロセス】

① 研究活動の状況を測る指標に基づき、ヒアリング対象機関を選定。

- 科研費等の競争的資金の獲得状況(6指標)
(科研費の研究者当たり採択数、若手種目の新規採択率、研究者当たり配分額、研究成果公開促進費(学術図書)の採択数、拠点形成事業や戦略的創造研究推進事業の採択数)
- 国際的な研究成果創出の状況(2指標)
(TOP10%論文数の割合(Q値)、国際共著論文の割合)
- 産学連携の状況(2指標)
(共同・受託研究受入実績額や特許権実施等収入額と伸び率)

② ①の機関が作成する「研究力強化実現構想」に基づき、ヒアリング審査を実施。

④ 毎年度フォローアップ、5年目に中間評価。

※著しく取組が不調な場合は、減額等を行う。また、指標の見直し、支援対象機関の再選定も検討。

③ ②を踏まえ、支援対象機関を決定し、促進費(補助金)を配分。

- (「研究大学強化実現構想」により取り組む内容)
- 研究戦略、知財管理等を担う研究マネジメント人材(リサーチ・アドミニストレーター)の配置(必須)
- 世界トップレベルの研究者の招聘による拠点強化
- 先端・融合研究奨励のための研究支援、環境整備
- 若手研究者・女性研究者に対する研究活動支援
- 国際共同研究推進の環境整備
- 国際事務サポート体制の充実 等

担当：研究振興局学術研究助成課

研究大学強化促進事業(2)

《Aメニュー》

研究戦略や知財管理等を担う研究マネジメント人材群の確保・活用に関する取組

- ◆ URA(リサーチ・アドミニストレーター)の雇用計画とその活動
研究活動の活性化や研究開発マネジメントの強化等を支える業務に従事する人材
- ◆ URAの職務環境等の整備

《Bメニュー》

Aメニューと効果的に組み合わせる実施する、その他の研究環境改革の取組(大阪大学の場合)

- ◆ 研究情報の積極的な国際発信(若手研究者に対する英語論文、英語HPの作成支援等)
- ◆ 研究拠点の強化(国際ジョイントラボの設置):海外の大学の研究室を大阪大学へ
- ◆ 国際共同研究の奨励と研究者の交流
- ◆ 大学が保有する知財及び個々の研究者の研究成果に基づく研究戦略の策定支援
ギャップファンド:研究成果の事業化可能性を検証するための支援
- ◆ 学内の研究人材の多様性を活かすための集まりの場の設定と研究者のマッチング
研究者、事務系職員、URAが学術政策や大学運営等に関する経験・アイデアを共有する場
人社系・理工系・生命系等の学内異分野交流の場、社会とのコミュニケーションの場
- ◆ 部局を越えた研究グループの支援

リサーチ・アドミニストレーターに関する各種提言等

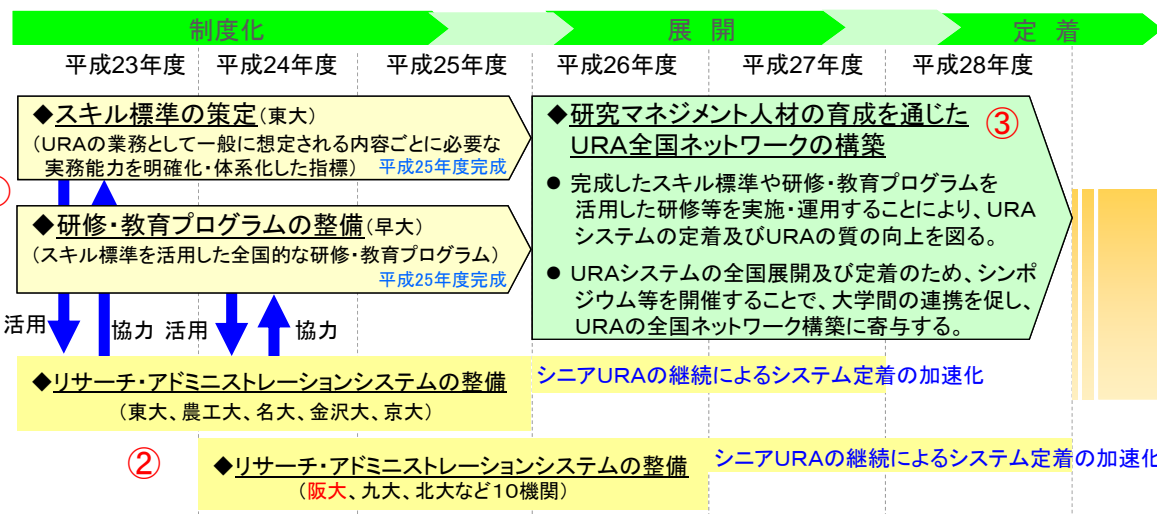
- イノベーション促進のための産学官連携基本戦略～イノベーション・エコシステムの確立に向けて(平成22年9月 科学技術・学術審議会 技術・研究基盤部会 産学官連携推進委員会)
リサーチ・アドミニストレーターの育成・確保(短期・中期) 重点施策
- 平成23年度概算要求における科学・技術関係施策の優先度判定(平成22年10月 総合科学技術会議)
リサーチ・アドミニストレーターを育成・確保するシステムの整備(新規) 最終A
- 知的財産推進計画2011(平成23年6月 知的財産戦略本部)
リサーチ・アドミニストレーターを大学に定着させるシステムの整備を進め、…知財マネジメントを強化
- 第4期科学技術基本計画(平成23年8月 閣議)
リサーチ・アドミニストレーター、サイエンステクニシャン、知的財産専門家等の多様な人材を確保
- 科学技術イノベーションに資する産学官連携体制の構築～イノベーション・エコシステムの確立に向けて早急に措置すべき施策～(平成23年9月 科学技術・学術審議会 産業連携・地域支援部会 産学官連携推進委員会)
イノベーション・エコシステムの基盤強化に資するリサーチ・アドミニストレーターを育成・確保するシステムの整備
- 日本経済再生に向けた緊急経済対策(平成25年1月 閣議決定)
 研究大学におけるリサーチ・アドミニストレータの確実な配置・キャリアパス形成の検討を促進
- 我が国の研究開発力の抜本的強化のための基本方針(平成25年4月 科学技術・学術審議会)
 研究を推進する高度な専門性を有したリサーチ・アドミニストレーターの存在が不可欠
- 平成26年版科学技術白書(平成26年6月)
リサーチ・アドミニストレーターの充実・定着に向けたスキル標準や研修・教育プログラムの各機関における導入及びリサーチ・アドミニストレーターのキャリアパスの確立支援

9

「URA整備(リサーチ・アドミニストレーターを育成・確保するシステムの整備)」事業

概要

- ① スキル標準の策定、研修・教育プログラムの整備など、リサーチ・アドミニストレーターを育成し、定着させる全国的なシステムを整備
- ② 研究開発に知見のある人材を大学等がリサーチ・アドミニストレーターとして活用・育成することを支援
- ③ スキル標準・研修・教育プログラム等を活用した研修等による研究マネジメント人材の育成を通じた全国的なURAネットワークの構築



目的

- 研究者の研究活動活性化のための環境整備
- 研究開発マネジメントの強化による研究推進体制の充実強化
- 科学技術人材のキャリアパスの多様化

文部科学省の事業説明資料の抜粋

担当：科学技術・学術政策局
 産業連携・地域支援課
 大学技術移転推進室

10

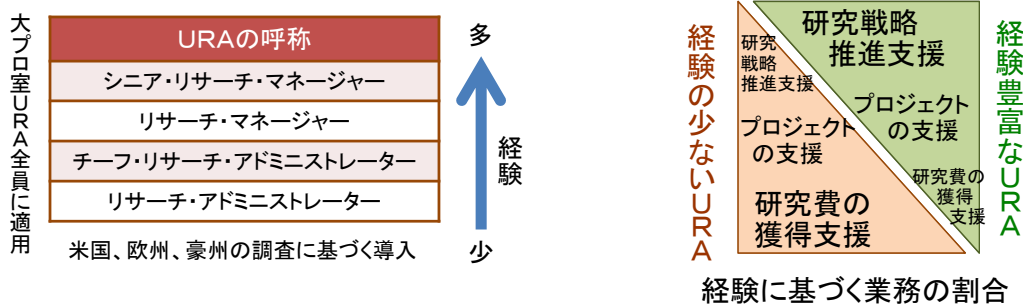
大阪大学におけるURA職

本部URAは大型教育研究プロジェクト支援室に所属
全員、複数の業務を担当。柔軟にチームを構成

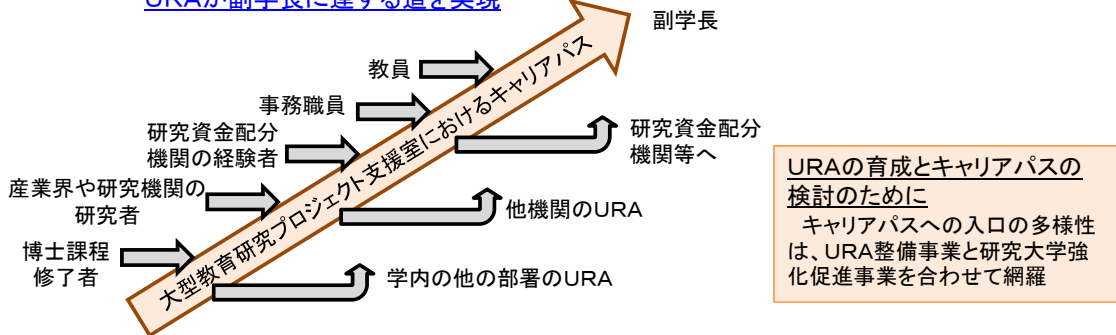
1. 第3の職種の導入

学術政策研究員（裁量労働制、定年制、業績連動型年俸制）

2. 具体的なキャリアパス



URAが副学長に達する道を実現



日本におけるURAシステム定着への活動

リサーチ・アドミニストレーター協議会（通称：RA協議会） 2015年3月11日設立
会長 山崎光悦（金沢大学） 副会長 池田雅夫（大阪大学）、高橋真木子（金沢工業大学）
<http://www.rman.jp/>

- ◆ 組織会員（年会費 20万円） 17機関（他に、4機関が入会予定）
 - 筑波大学
 - 金沢大学
 - 横浜国立大学
 - 京都大学
 - 神戸大学
 - 長崎大学
 - 奈良先端科学技術大学院大学
 - 関西大学
 - 情報・システム研究機構
 - 東京農工大学
 - 福井大学
 - 信州大学
 - 大阪大学
 - 徳島大学
 - 熊本大学
 - 首都大学東京
 - 沖縄科学技術大学院大学
 - ◆ 組織会員内個人会員（年会費 2千円） 215名
 - ◆ 組織会員外個人会員（年会費 1万円） 94名
 - ◆ 賛助会員（年会費 50万円） 3社
- 2015年12月2日現在

RA協議会第1回年次大会開催 2015年9月1日、2日、信州大学
参加者数：419、所属機関数：118
<http://www.rman.jp/meetings2015/>

多くの機関がRA協議会に参画することによって、日本のURAとその体制の質が向上すると確信している