

Title	大学における産学連携とURA
Author(s)	古澤, 陽子; 枝村, 一磨; 吉岡(小林), 徹; 高橋, 真木子; 渡邊, 万記子; 隅藏, 康一
Citation	年次学術大会講演要旨集, 37: 170-173
Issue Date	2022-10-29
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/18673
Rights	本著作物は研究・イノベーション学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Research Policy and Innovation Management.
Description	一般講演要旨

大学における産学連携とURA

○古澤陽子（東京大学）、枝村一磨（神奈川大学）、吉岡（小林）徹（一橋大学）、高橋真木子（金沢工業大学）、渡邊万記子、隅藏康一（政策研究大学院大学）

1. はじめに

大学はイノベーション・システムの主要な構成要素の一つであり、大学の研究力向上や産学連携等の促進は、日本の科学技術イノベーションにとって重要な課題のひとつである。

本研究では、民間資金・政府系資金を問わず、大学の外部資金獲得において重要な役割を果たすといわれているリサーチアドミニストレーター（URA）に着目する。産学連携実施状況調査、学校基本調査、科学技術研究調査、論文データ等を用いてオリジナルのパネルデータベースを構築し、URAと主として外部資金獲得に代表される産学連携活動を示す変数との間にどのような関係性がするのかについて、分析、評価を試みる。なお、文部科学省による「大学等における産学連携等実施状況調査（以下「産学連携調査」）」において「URA」は広義の研究支援人材として定義され、その中には従来「産学連携コーディネーター」と呼ばれていた人材も含まれる。本研究でも同様に「URA」を定義している。

2. データと分析方法

(1) データセットと変数

本研究では、2013年度から2019年度の「産学連携調査」の個票データ、「科学技術研究調査（総務省実施、以下「科調統計」）」の調査票丙（大学等）の個票データ、Web of Science (ISI社、以下「WoS」)の大学単位の論文データ（論文数、引用数、被引用数、自己引用数、自己被引用数）を、産学連携調査を軸に接合したオリジナルのパネルデータセットを用いた。

産学連携調査は、国公立の4年制大学、短期大学、高等専門学校、大学共同利用機関が対象となっているが、本研究では国公立の4年制大学を分析の対象としている。

分析を行うにあたり、獲得した外部研究資金を資金の拠出元（政府系機関／民間）、獲得の評価指標（件数／金額）で区分した上で、被説明変数とした。金額は獲得した直接経費と間接経費を合計した値を用いている。説明変数としては、URAの配置有無および配置人数を利用した。

また、いくつかの先行研究から、大学における外部研究資金の獲得状況は、当該大学の規模や研究の性質からも影響を受けることが予想される。そのため推計時には、大学の規模をコントロールする変数として教員数、研究の性質を代理する変数として理工系学部ダミーおよび医歯薬学部保有ダミー、研究力を示す変数としてRU11ダミー、論文数中程度グループダミーも含めた。推計は、パネル・ポアソンモデルの固定効果推計を採用し、URA等研究支援人材による効果が生じるまでのタイムラグも考慮している。各変数の定義は表1に示すとおりである。

表1 変数の定義

変数名	データ	定義
民間資金（件数・額）	A	共同研究や受託研究の受け入れのうち民間からの受入件数・金額（直接経費と間接経費を合計した経費）
政府系資金（件数・額）	A	共同研究や受託研究の受け入れのうち国からの受入件数・金額（直接経費と間接経費を合計した経費）
URA人数	A	研究支援を担う専門人材の数（当該年度末時点、狭義の「URA」＋狭義の「産学連携コーディネーター」）
教員数	B	研究関係業務に従事している教員数
論文数	C	責任著者の所属大学を用いて、大学単位で集計した論文数
RU11ダミー	—	RU11に該当する場合に1を取るダミー変数
論文数中程度グループ（ダミー）	C	論文数の多い順に大学を四分位で4つに区分し、第2、第3グループの該当する場合に1をとるダミー変数
医歯薬学部有無（ダミー）	B	医歯薬学部を保有する場合に1を取るダミー変数
理工系学部有無（ダミー）	B	理工系学部を保有する場合に1を取るダミー変数

データ：(A)産学連携調査、(B)科学技術研究調査、(C)Web of Science

3. 分析・推計結果

(1) URA の配置有無と外部資金獲得の関係

URA を配置しているかどうかで外部資金の獲得状況が異なるかどうか、という点に着目して、今回構築したパネルデータセットを用いて、2013 年時点と 2019 年度時点の状況をそれぞれ整理した (表 2)。外部資金獲得に関するデータが利用可能な大学群にサンプルが限定されるため、表中記載のサンプル数が、実際の URA 配置機関数の変化を示しているわけではないことに注意が必要である¹。

結果をみると、いずれの年も URA を配置している大学のほうが外部資金の獲得に成功していることがわかる (t 検定の結果、両者間に統計的に有意な差がみられた)。また、その差は 2013 年に比べて 2019 年では大きく拡大していることがわかる。資金の拠出元でみると、URA 配置効果は民間資金よりも政府系資金の獲得時に大きいことがわかる。

表 2 URA 配置有無と外部資金獲得状況 (2013 年時点・2019 年時点)

		2013・URA配置			2019・URA配置			
		なし (n=215)	あり (n=160)	t値 (*** p<.00)	なし (n=534)	あり (n=157)	t値 (*** p<.00)	
民間資金	件数	平均値	5.274	115.559	-7.593 ***	8.408	198.968	-8.017 ***
		中央値	0.000	47.000		0.500	104.000	
		標準偏差	15.265	194.109		23.230	297.579	
	受入額	平均値	7473.834	247955.972	-4.881 ***	13185.682	543973.823	-4.765 ***
		中央値	0.000	52940.000		0.000	168303.000	
		標準偏差	23884.984	658950.220		41668.601	1395524.346	
政府系資金	件数	平均値	6.433	75.688	-6.478 ***	7.382	92.908	-5.647 ***
		中央値	3.000	34.000		2.000	38.500	
		標準偏差	10.764	134.907		14.629	186.408	
	受入額	平均値	28775.963	888351.413	-3.777 ***	29699.633	1245204.392	-3.871 ***
		中央値	0.000	107105.000		0.000	212732.000	
		標準偏差	85902.098	2877825.263		89002.027	3870706.127	
教員数	平均値	122.448	589.615		133.230	656.750		
	中央値	78.500	363.000		82.000	398.000		
URA配置人数	平均値	0.000	7.525		0.000	8.962		
	中央値	0.000	3.000		0.000	3.000		

(2) URA 配置人数と外部資金獲得との関係

URA を配置している大学に限定して、配置人数と外部資金獲得状況の相関をみたものが表 3 である。ここに示されるように、URA 配置人数と外部資金獲得との間には比較的強い正の相関が認められる (1%水準で有意)。また 2013 年時点に比べ 2019 年時点では、その関係性が強くなっていることが伺える。

表 3 配置人数と外部資金獲得状況の相関

2013年・URA配置有(n=160)					2019年・URA配置有(n=157)					
	URA人数	民間資金		政府系資金		URA人数	民間資金		政府系資金	
		件数	受入額	件数	受入額		件数	受入額	件数	受入額
URA人数	1.000					1.000				
民間・件数	.738 **	1.000			.880 **	1.000				
民間・額	.668 **	.927 **	1.000		.863 **	.936 **	1.000			
政府・件数	.719 **	.969 **	.940 **	1.000	.832 **	.944 **	.939 **	1.000		
政府・額	.608 **	.907 **	.912 **	.943 **	1.000	.806 **	.900 **	.945 **	.965 **	1.000

** p < .01, * p < .05, + p < .10

¹ 2013 年度と 2019 年度で、URA 配置「なし」の数が大きく異なるが、それは 2013 年度の産学連携調査では URA に関する調査項目が任意回答とされていたため、無回答が一定数存在することが影響していると考えられる。

サンプルを URA 配置人数が相対的に多い大学群と少ない大学群に二分したうえで、2013 年時点と 2019 年時点それぞれについて群ごとに外部資金獲得状況と教員数の相関係数を算出し、相関行列の差の検定を行った（表 4）。

2013 年時点と 2019 年時点とで結果に大きな違いは見られないが、いずれの時点でも URA 配置人数が相対的に多い大学群のほうが、外部資金獲得状況と教員数の相関係数が高く、また資金受入額よりも資金獲得件数との相関が高いことがわかる。このことから、少なくとも 2019 年時点までは、URA の配置人数の増加が教員の産学連携による研究活動を促進し、外部資金の獲得につながっていると考えられる。

表 4 外部資金獲得状況と教員数

2013年

URA人数：少ない群 (n=118)

	民間資金		政府系資金		教員数
	件数	受入額	件数	受入額	
民間・件数	1.000				
民間・額	.775 **	1.000			
政府・件数	.898 **	.705 **	1.000		
政府・額	.790 **	.723 **	.825 **	1.000	
教員数	.615 **	.506 **	.608 **	.449 **	1.000 **

URA人数：多い群 (n=42)

	民間資金		政府系資金		教員数
	件数	受入額	件数	受入額	
民間・件数	1.000				
民間・額	.936 **	1.000			
政府・件数	.971 **	.941 **	1.000		
政府・額	.942 **	.903 **	.958 **	1.000	
教員数	.932 **	.910 **	.938 **	.868 **	1.000

相関行列の差の検定 χ^2 値=191.292 df=15 ρ 値=.000 (** p < .01, * p < .05, + p < .10)

2019年

URA人数：少ない群 (n=112)

	民間資金		政府系資金		教員数
	件数	受入額	件数	受入額	
民間・件数	1.000				
民間・額	.855 **	1.000			
政府・件数	.810 **	.819 **	1.000		
政府・額	.702 **	.799 **	.867 **	1.000	
教員数	.579 **	.572 **	.582 **	.407 **	1.000 **

URA人数：多い群 (n=45)

	民間資金		政府系資金		教員数
	件数	受入額	件数	受入額	
民間・件数	1.000				
民間・額	.961 **	1.000			
政府・件数	.952 **	.927 **	1.000		
政府・額	.937 **	.934 **	.971 **	1.000	
教員数	.948 **	.892 **	.936 **	.899 **	1.000

相関行列の差の検定 χ^2 値=188.859 df=5 ρ 値=.000 (** p < .01, * p < .05, + p < .10)

大学の研究基盤（研究者数や研究設備など）に余裕がある段階では、URA の配置人数とその効果には線形に近い関係性があるのかもしれない。しかし大学の研究基盤が飽和に近づくと、その効果は限定的になる可能性も同時に考えられる。

日本において URA の普及定着に最も大きな契機となったとされる「リサーチ・アドミニストレータを育成・確保するシステムの整備」事業の開始から 10 年以上が経過し、また、学等によるリサーチ・アドミニストレータを含む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支援を目的とした「研究力強化促進事業」も開始からまもなく 10 年を迎える。今後もさらに大学の産官学連携を活性化させていくためには URA の配置拡大だけでなく、大学の研究基盤も拡大していくことが求められている。

(3) URA が外部資金の獲得に与える影響

次に、URA の配置人数と獲得した外部研究資金の契約件数・受入額との因果関係に関する試行的な推計結果の一例を表 5 に示す。あくまで試行的な推計であることに留意されたい。

同一の変数を用いて、ライムラグのみ「ラグなし」、「1 期」、「2 期」の 3 パターンで推計したところ、2 期分のタイムラグを用いた推計の当てはまりが一番良い結果となった。

共同研究や受託研究といった産学連携を通して獲得する民間資金に着目すると、獲得件数に関しては有意な結果は得られていない一方で、受入額に関しては URA 人数が正で有意となった。

これは、URA を多く配置している大学の方が、そうでない大学よりも、獲得した外部研究資金の件数や金額が多いことを示しているが、民間資金の受入額に対する URA 人数の二乗項の係数は負で有意になっており、逆 U 字の関係が存在する可能性が考えられる。また、URA 人数と RU11 ダミー、論文数

中程度グループダミーとの交差項はどちらも負で有意となっており、URA 人数が増えることによる受入額に対する効果は、RU11 でない大学の方が強く、また論文数が中程度でない大学群（論文数が多い大学群と論文数が少ない大学群）の方が強く表れることがわかる。

表 5 推計結果（民間資金の獲得件数・受入額と URA 人数の関係性）

被説明変数	民間資金	民間資金	民間資金	民間資金	民間資金	民間資金
	件数	件数	件数	受入額	受入額	受入額
2期前のURA人数	-0.001 (0.001)	0.001 (0.001)	0 (0.001)	0.000*** (0.000)	0.006*** (0.000)	0.001*** (0.000)
2期前のURA人数二乗		0 (0.000)			-0.000*** (0.000)	
2期前のURA人数 X RU11	0 (0.001)			-0.002*** (0.000)		
2期前のURA人数 X 論文数中程度			0.018 (0.032)			-0.045*** (0.001)
教員数	0.001*** (0.000)	0.001*** (0.000)	0.001*** (0.000)	0.002*** (0.000)	0.002*** (0.000)	0.002*** (0.000)
一期前論文数	0 (0.000)	0 (0.000)	0 (0.000)	0.000*** (0.000)	0.000*** (0.000)	0.000*** (0.000)
Year dummies	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
組織区分 dummy	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
サンプル数	2442	2442	2442	2422	2422	2422

これらの結果から、外部資金獲得に対する URA の効果は、大学の研究力や論文生産性といった特性により異なることがわかる。また、URA 人数の増加と効果の関係性は必ずしも線形でない可能性も指摘できる。

大学の設置区分や研究規模、研究内容、加えて研究活動の時間的経過や研究支援に対する大学の戦略・ビジョン、政策動向等も踏まえたうえで、分析フレームワークや推計モデルの精査を進めていくことが今後の課題である。

謝辞

本研究は、JSPS 科研費 18H01029 と、文部科学省 SciREX 事業プロジェクト「レジリエントな産学連携とイノベーション・システムのためのエビデンスの収集と分析」の支援を受けた成果である。

参考文献

- [1] 高橋真木子（2015）「欧州における大学研究マネジメント 状況調査報告 デンマークオーフス大学の研究推進機能 そのマネジメントについて」, 東京農工大学報告書, 57-60 頁
- [2] 高橋真木子・吉岡(小林)徹（2016）「日本の URA の役割の多様さとその背景,総合的な理解のためのフレームワーク」研究技術計画, Vol.31, No.2, 223-235 頁
- [3] 高橋真木子・古澤陽子・枝村一磨・隅藏康一（2018）「日本のアカデミアにおける研究推進・活用人材・競争から協働へと向かう産学官連携コーディネーターと URA-」, 政策研究大学院大学, GRIPS Discussion Papers, 18-11
- [4] 古澤陽子・枝村一磨・吉岡(小林)徹・高橋真木子・隅藏康一（2020）「大学における研究推進支援人材が外部研究資金獲得に与える影響」, 文部科学省 科学技術・学術政策研究所, DISCUSSION PAPER No.179
- [5] Meoli, M., & Vismara, S. (2016). University support and the creation of technology and non-technology academic spin-offs. *Small Business Economics*, 47(2), 345-362.