

P-1-10 「大学における研究推進支援人材が産学連携に与える影響」

古澤陽子(東京大学先端科学技術研究センター)、枝村一磨((公)日本生産性本部)、高橋真木子(金沢工業大学・政策研究大学院大学)、隅藏康一(政策研究大学院大学)

Introduction(問題意識と研究概要)

大学活性化のために研究推進支援人材の必要性が認知されるにつれ、その具体的な貢献を明らかにするというニーズが高まっている。この背景をふまえ、本研究ではその実態を把握すると共に、研究開発人材が産学連携に与える影響を分析した。当然のことながら、大学における産学連携の実施状況は、研究開発人材のみならず、大学の規模や研究力、研究サポート組織体制等の整備状況など様々な要因にも左右される。そのため、まずいくつかの大学特性に着目して産学連携の実施状況に与える影響を探索的に分析し、その後研究開発人材にフォーカスを当てた分析を行った。

Data set

- 2011(H23)~2014(H26)年度までの各個票データを接合しパネル化
- ✓ 「産学連携等実施状況調査」(文部科学省)
 - ✓ 「科学技術研究調査」(総務省)
 - ✓ 各大学法人の財務諸表データ

Discussion 1: 大学特性が産学連携の実施状況に与える影響

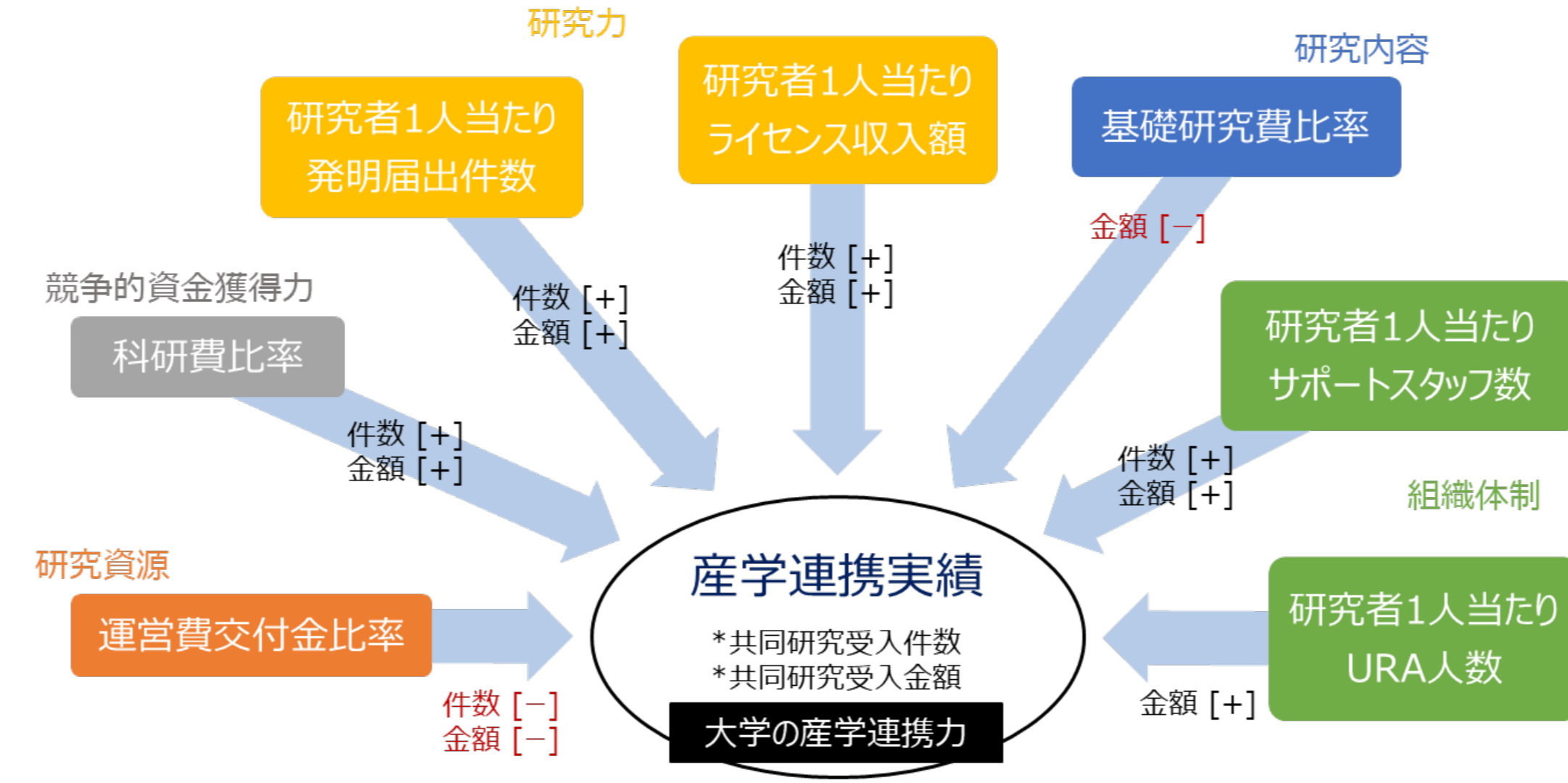
【分析対象】 理系学部を有する国立4大

1. 推計モデル・結果

deivar	新規共同研究受入件数	新規共同研究受入金額
運営費交付金比率	2.343*** (0.873)	-1.118*** (0.26)
科研費比率	21.196*** (8.558)	5.628*** (0.236)
研究者数	0.306*** (0.059)	0.241*** (0.006)
研究者1人当たりサポート数	0.957** (0.441)	0.243*** (0.015)
基礎研究費比率	0.287 (0.296)	-0.447*** (0.007)
研究者1人当たりUR人数	6.845 (4.275)	10.017*** (0.116)
研究者1人当たり発明届出件数	4.343*** (0.853)	1.416*** (0.021)
研究者1人当たりライセンス収入額	0.004** (0.002)	0.006*** (0.000)
医学部有ダミー	-0.214 (0.274)	0.321 (0.360)
定数項	4.303*** (0.479)	11.462*** (0.258)
Year dummies	Yes	Yes
N	187	207
N_s	75	82
chi2	144.586	204398.473

- ✓ 研究者数、医学部ダミー、年ダミーでコントロールし、各大学がもつ学部の違い等については、大学の固定効果でコントロールされるとみなす
- ✓ パネルデータであること、被説明変数が正の整数値であることを考慮し、パネル・ポアソンモデルを用いて推計

2. 考察



※共同研究は対国内民間企業で、当該年度新規獲得分
 ※運営費交付金比率、科研費比率は対経常収益、基礎研究費比率は対内部使用研究費
 ※研究サポートスタッフは「研究補助者」、「技能者」、「研究事務その他の関係者」の合計数

- ✓ 研究者一人あたりの研究サポートスタッフ数は、共同研究件数と金額のどちらに対しても正の効果を持つ。
- ✓ 一方、研究者一人あたりのUR人数は、共同研究件数に対しては有意な影響を与えていないが、共同研究金額に対しては正の効果を持つ。

◆研究サポートスタッフとURAとは共同研究にみる産学連携活動に与える影響が異なることを示唆。
 ◆従来は研究者個人が担っていた研究資源の獲得と研究遂行のマネジメントのうち、前者の研究費獲得に直結する業務(共同研究契約の戦略的マネジメント)をURAが担い、後者の研究遂行マネジメントを研究サポートスタッフが研究者に順ずる形で担うという役割分担の可能性

Discussion 2: 大学の研究支援人材が産学連携に与える影響

【分析対象】 理系学部を有する国公立4大

1. 推計モデル・結果

- 被説明変数**
- 民間企業からの共同研究および受託研究の受入(件数・額)
 - 国からの受託研究の受入(件数・額)
 - 科学研究費補助金額

- 説明変数**
- URA配置有無
 - 産官学連携コーディネーター配置有無
 - URA人数
 - 産官学連携コーディネーター人数

- コントロール変数**
- 研究者数
 - 基礎研究費比率
 - 応用研究費比率

推計モデル プールド・ポワソンモデル(被説明変数が正の整数値であることを考慮)

- その他**
- トレンドを考慮するため、2014年をベースとする年ダミー変数も推計に含めている
 - 科研費を被説明変数とするモデルについては、説明変数に1期分のラグをとっている

被説明変数	件数(民間)		件数(国)		額(民間)		額(国)		科研費(額)	
URA有無	0.475*** (0.020)		0.471*** (0.032)		0.538*** (0.001)		0.510*** (0.000)	0.693*** (0.001)		
産学コーディネーター有無	0.874*** (0.027)		0.851*** (0.042)		0.792*** (0.001)		0.856*** (0.000)	0.194*** (0.001)		
URA人数		0.025*** (0.001)		0.034*** (0.002)		0.051*** (0.000)		0.045*** (0.000)		
産学コーディネーター人数		0.107*** (0.002)		0.076*** (0.003)		0.027*** (0.000)		0.018*** (0.000)		
URA人数 ²		-0.000*** (0.000)		-0.001*** (0.000)		-0.001*** (0.000)		-0.001*** (0.000)		
産学コーディネーター人数 ²		-0.003*** (0.000)		-0.002*** (0.000)		-0.001*** (0.000)		-0.001*** (0.000)		
研究者数	0.801*** (0.003)	0.709*** (0.005)	0.889*** (0.005)	0.841*** (0.007)	1.024*** (0.000)	0.939*** (0.000)	1.133*** (0.000)	1.030*** (0.000)	0.781*** (0.000)	0.788*** (0.000)
基礎研究費比率	0.419*** (0.030)	0.515*** (0.029)	0.573*** (0.054)	0.637*** (0.051)	0.958*** (0.001)	0.931*** (0.001)	1.151*** (0.001)	1.044*** (0.000)	1.844*** (0.001)	1.751*** (0.001)
応用研究費比率	1.228*** (0.031)	1.444*** (0.030)	1.184*** (0.056)	1.434*** (0.053)	1.616*** (0.001)	1.725*** (0.001)	1.787*** (0.001)	1.724*** (0.001)	-0.320*** (0.001)	-0.076*** (0.001)
定数項	3.432*** (0.021)	2.824*** (0.022)	1.448*** (0.040)	0.814*** (0.042)	10.405*** (0.001)	9.939*** (0.001)	11.490*** (0.000)	11.177*** (0.000)	10.808*** (0.001)	10.531*** (0.001)
Year dummies	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
N	478	545	478	545	478	545	478	545	199	210
chi2	69547.187	79405.603	37762.417	40973.904	2.81E+08	3.04E+08	1.05E+09	1.13E+09	7908929.28	86338351.17

2. 外部からの受け入れ研究件数・額への貢献

被説明変数	件数(民間)	件数(国)	額(民間)	額(国)	科研費(額)
URA有無	0.475*** (0.020)	0.471*** (0.032)	0.538*** (0.001)	0.510*** (0.000)	0.693*** (0.001)
産学コーディネーター有無	0.874*** (0.027)	0.851*** (0.042)	0.792*** (0.001)	0.856*** (0.000)	0.194*** (0.001)
URA人数		0.025*** (0.001)		0.034*** (0.002)	0.062*** (0.000)
産学コーディネーター人数		0.107*** (0.002)		0.076*** (0.003)	-0.073*** (0.000)
URA人数 ²		-0.000*** (0.000)		-0.001*** (0.000)	-0.001*** (0.000)
産学コーディネーター人数 ²		-0.003*** (0.000)		-0.002*** (0.000)	0.003*** (0.000)
研究者数	0.801*** (0.003)	0.709*** (0.005)	0.889*** (0.005)	0.841*** (0.007)	0.781*** (0.000)
基礎研究費比率	0.419*** (0.030)	0.515*** (0.029)	0.573*** (0.054)	0.637*** (0.051)	0.788*** (0.000)
応用研究費比率	1.228*** (0.031)	1.444*** (0.030)	1.184*** (0.056)	1.434*** (0.053)	0.003*** (0.000)
定数項	3.432*** (0.021)	2.824*** (0.022)	1.448*** (0.040)	0.814*** (0.042)	0.000
Year dummies	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes

- 共同研究、受託研究といった外部資金の受入件数および金額で見ると、どちらの人材も、相手先に関係なく、共同研究や受託研究の獲得にプラスに貢献している

- 相手先に関係なく、産官学連携コーディネーターもURAも人数が正で有意な効果を持ち、人数の2乗項が負で有意な効果を持っていることから、人数が外部との共同/受託研究の件数や受入金額に対して逆U字型の影響を与えている可能性を示唆
 →研究支援人材の人数が増加すると、共同研究や受託研究の件数や金額は増加するが、それはある程度で頭打ちになる可能性を示唆

3. 科研費への貢献

被説明変数	件数(民間)	件数(国)	額(民間)	額(国)	科研費(額)
URA有無	0.475*** (0.020)	0.471*** (0.032)	0.538*** (0.001)	0.510*** (0.000)	0.693*** (0.001)
産学コーディネーター有無	0.874*** (0.027)	0.851*** (0.042)	0.792*** (0.001)	0.856*** (0.000)	0.194*** (0.001)
URA人数		0.025*** (0.001)		0.034*** (0.002)	0.062*** (0.000)
産学コーディネーター人数		0.107*** (0.002)		0.076*** (0.003)	-0.073*** (0.000)
URA人数 ²		-0.000*** (0.000)		-0.001*** (0.000)	-0.001*** (0.000)
産学コーディネーター人数 ²		-0.003*** (0.000)		-0.002*** (0.000)	0.003*** (0.000)
研究者数	0.801*** (0.003)	0.709*** (0.005)	0.889*** (0.005)	0.841*** (0.007)	0.781*** (0.000)
基礎研究費比率	0.419*** (0.030)	0.515*** (0.029)	0.573*** (0.054)	0.637*** (0.051)	0.788*** (0.000)
応用研究費比率	1.228*** (0.031)	1.444*** (0.030)	1.184*** (0.056)	1.434*** (0.053)	0.003*** (0.000)
定数項	3.432*** (0.021)	2.824*** (0.022)	1.448*** (0.040)	0.814*** (0.042)	0.000
Year dummies	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes

- URAが人数で正に有意な効果を持ち、人数の2乗項で負に有意な効果を持っているのに対し、産官学連携コーディネーターについては人数の係数が負、人数の2乗項の係数が正となっている

- 科研費の獲得に関して、URAは一定水準の配置人数までは人数の増加に伴って獲得額も増加するが、一定水準を超えるとマイナスに作用する可能性を示唆。
 一方で、産官学連携コーディネーターは、URAとは逆に人数が一定水準を超えると科研費獲得にプラスに作用する可能性を示唆。

4. 考察: 研究開発人材が産学連携に与える影響

- ◆URAも産官学連携コーディネーターも国や民間企業からの外部資金や科研費の獲得にプラスに貢献している
 ✓産官学連携コーディネーターに比べ、URAの方が当面の外部資金獲得に直接的に機能するという指摘が必ずしも正しくない可能性
- ◆どちらの人材も、一定の人数規模までは、配置人数の増加が共同/受託研究の件数や受入金額の増加につながる
- ◆科研費については、URAは共同/受託研究の場合と同様に、一定の人数規模までは科研費獲得が増加する
- ◆それに対し、産官学連携コーディネーターは一定の人数規模を超えて初めて科研費獲得にプラスに貢献する

共同/受託研究や科研費の獲得による外部資金調達のためには、単純に研究支援人材を配置すればよいというわけでも、人数を増やせばよいというわけでもなく、その目的によって、そのパフォーマンスを最大限に高める最適な規模水準を維持する、もしくは、パフォーマンスを発揮するために必要となる最低水準を超えて増加させることが重要。

その最適規模水準は、大学の研究規模や研究の性質などによっても異なると考えられる。また、産官学連携コーディネーターとURAでは、共同研究や受託研究の獲得に関して、業務分担やコミットメントの仕方、程度は異なると考えられることから、双方のバランスも大きく関係。