

第17章 工学系の地域交流¹⁾

秋永 雄一

1. 学問分野と地域交流
2. 工学系：大学改革のフロントランナー
3. 「地域」連携と「産学」連携のジレンマ
4. 共同研究センター：地域連携のマネージメント機能を果たし得るか？
5. まとめ：地域交流の一つのモデルとしての「産学連携」

学問分野によって地域交流の様相は当然異なり、地域との関わりのなかで直面する課題も違っている。ここでは、工学系に焦点を当て、この分野にみられる地域との関わりの特徴について分析する。

1. 学問分野と地域交流

それに先だって、教員調査から得られた結果から、各学問分野の地域交流の様相について、簡潔にまとめておこう。図表 17-1 は、過去1年間の学外からのなんらかの協力要請に応じた教員の割合を、協力先の県内・県外別に、図表 17-2 は、同じくそれを協力先機関の種類別にみたものである。これによれば、農学系、教育学系、健康科学系の9割以上、社会科学系、工学系、医・歯・薬系、人文系では8割以上の教員は学外となんらかの交流をおこなっている。理学系が最も少ないが、それでも過半数を大きく超える66.1%の教員は学外との交流がある。交流範囲の広さを県内・県外別にみると、県内の機関と密接な交流をおこなっているのは健康科学系、教育学系、人文系の教員であり、工学系や理学系の教員は県

図表 17-1

	: 学外への協力				
	県内		県外のみ	なし	計
	県内外 どちらにも	県内のみ			
農学系教員	76.0		13.5	6.9	100.0 (274)
	36.4	39.6			
教育学計教員	87.9		5.0	7.1	100.0 (141)
	46.8	41.1			
健康科学系教員	89.7		2.9	7.4	100.0 (68)
	36.8	52.9			
社会科学系教員	77.4		8.5	14.1	100.0 (234)
	44.4	32.9			
工学系教員	64.6		19.5	15.9	100.0 (630)
	42.1	22.5			
医・歯・薬系教員	72.2		10.6	17.3	100.0 (568)
	41.7	30.5			
人文系教員	70.4		9.6	20.0	100.0 (240)
	28.3	42.1			
理学系教員	50.4		15.6	33.9	100.0 (454)
	28.2	22.2			

内よりも県外の機関との交流に傾斜している。交流先の機関を種類別に見ると、社会科学系と教育学系の教員は多様な種類の機関と交流しており、それに対して、工学系、理学系、人文系、農学系、医歯薬系の教員は、どちらかといえば特定の種類の機関との交流に特化している傾向がみられる。

以上から、とくに工学系と教育学系は、交流の範囲と対象に関して対極の位置にある。つまり、工学系の交流先が県内・県外を問わず産業界に特化しているのに対して、教育学系の交流範囲は県内の各界と幅広く交流している点で対照的である。このように、学問分野によって地域交流の様相にはかなり違いがある。

図表 17-2

	学外への協力 (協力先別：協力した者の割合%)						
	市町村行政	県国行政	企業・経済 団体	教育・研究 機関	保健・医療・ 福祉団体	文化・芸術・ マスコミ	市民・ボラン ティア団体
健康科学系教員	46.2	61.2	25.8	70.8	66.2	29.2	27.0
教育学系教員	55.5	54.8	15.2	87.9	25.2	38.1	32.6
農学系教員	38.9	66.8	53.5	66.9	7.9	27.3	19.1
社会科学系教員	48.0	63.4	39.1	65.9	15.9	44.7	37.7
医・歯・薬系教員	33.0	41.9	38.4	59.1	62.0	22.8	16.4
人文系教員	35.9	32.2	13.0	62.9	10.6	46.3	30.1
工学系教員	26.9	47.9	67.6	63.2	4.7	22.4	10.6
理学系教員	18.9	28.1	25.6	51.0	6.1	24.6	14.4

2. 工学系：大学改革のフロントランナー

過去 10 年の急速な大学改革の動きのなかで、工学系の分野は常にフロントランナーの位置を占めてきた。その背景に国家戦略がある。高い技術開発力と国際競争力を備えた国内産業の育成は、バブル経済の崩壊以降、今日もなお、日本にとって至上命題であり続けている。この戦略のなかで大学は研究開発の拠点とされ、工学系はその中心に位置づけられていた。そのために必要とされる知的財産権や民間企業への技術移転など、関連する法律の整備も急速に進められてきた。

これらの動向は、工学系分野における教育研究組織の大きな再編を求めるものであった。コアの教育研究組織である学部・研究科の講座や研究分野の再編、産学連携を前提にした科学技術分野の先端的研究を推進する研究センターや、地域産業との共同研究をコーディネートするセンターの設置などが急速に推し進められ、大学に隣接した技術移転機関 (TLO) も設置されている。

このような、学外との交流を推進する一連の改革の動きを、工学系の教員はどのように受け止めているのだろうか。「教員調査」には、このことについて直接回答を求める質問項目は含まれていないが、いくつかの関連する質問項目への回答を手がかりにして間接的に類推することはできる。

地域交流の意義について尋ねた質問への回答結果によれば、どの分野の教員も、地域との交流の意義を研究面でプラスになるかどうかを求める傾向が強いが、工学系と農学系は、とくに「研究費の獲得」を地域交流のメリットに挙げる者の割合がきわだって高い。地域医療への貢献が強く求められる医学系の教員は、地域交流を通じた「研究への刺激」も「研究費の獲得」もあまり期待していない。むしろ、日常の診療活動が必ずしも研究につながらず、ときにはそれが妨げになっていることへの不満が自由回答の記述に垣間みられる。

図表 17-3

地域交流の意義をどのように考えるか		人文系	社会科学系	教育学系	理学系	工学系	農学系	医歯薬系	保健系	全体
自分の研究によい刺激がある	そう思う	17.8	30.0	38.0	11.0	23.1	33.0	19.0	34.8	22.3
	ある程度そう思う	46.9	44.2	42.3	36.9	50.1	50.4	45.8	50.7	45.8
学生の教育や指導面での効果が大きい	そう思う	18.7	29.6	43.0	15.2	19.1	27.5	19.0	47.8	22.3
	ある程度そう思う	50.6	46.3	50.7	44.2	50.7	52.2	46.9	36.2	48.2
学生の就職市場を開拓できる	そう思う	16.6	16.3	16.9	17.8	17.4	20.3	12.8	29.0	16.9
	ある程度そう思う	38.6	47.5	45.8	45.3	44.5	51.4	33.7	40.6	42.5
研究費を獲得できる	そう思う	0.4	2.1	1.4	3.3	12.3	13.4	5.4	10.1	6.6
	ある程度そう思う	15.4	16.7	12.7	24.0	45.7	36.6	32.4	20.3	30.0
経済的な報酬や社会的な知名度が得られる	そう思う	1.2	4.6	4.2	2.6	4.9	6.2	4.2	4.3	4.0
	ある程度そう思う	25.3	27.9	27.5	18.7	30.2	23.9	33.7	39.1	27.7
地域社会に貢献できる	そう思う	21.6	32.5	39.4	23.5	38.4	35.5	31.5	42.0	32.0
	ある程度そう思う	57.7	52.5	52.1	53.0	49.0	54.7	55.5	55.1	53.1
国立大学の設置形態論のありかた	現状維持	33.2	32.5	35.2	28.8	21.6	31.2	12.8	18.8	24.5
	一部を変更	19.9	25.8	18.3	23.5	29.1	21.4	37.2	21.7	27.1
	すべてを変更	6.6	6.7	6.3	7.5	9.5	5.8	9.9	7.2	8.1

また、国立大学の設置形態変更の是非について尋ねた質問に対しては、農学系の教員はどちらかといえば否定的な回答傾向が強く、医学系・工学系の教員のあいだには肯定的な意見が相対的に多い。

この2つの質問への回答から、大多数の工学系教員は研究面での地域との連携・交流を重視しており、そのために必要であるならば、「国立」という大学の設置形態を変えることも避けるべきではないと考える教員も工学系では決して少なくないことがわかる。このような考え方は、基本的に一連の大学改革の流れに沿ったものであり、その意味で、工学系は大学改革のフロントランナーの役割を演じてきたといえる。

3. 「地域」連携と「産学」連携のジレンマ

とはいえ、工学系にとって、大学審の答申「21世紀の大学像」(1998)に謳われている「地域社会や産業界との連携・交流の推進」は、そのまますんなりと受け入れられているわけではない。工学系の学問は産業界との関わりなしには成り立たない分野だから、産業界との連携・交流の推進に否定的な教員は少ない。しかし、地域社会との連携・交流の推進については否定的もしくは悲観的な教員が決して少なくないのである。

「教員調査」の結果によれば、工学系教員の61.9%（「そう思う」+「ある程度そう思う」、以下同じ）は「地域交流をする具体的な必要性に乏しい」と考えており（全体 57.1%）、また、54.2%は「大学と交流する具体的な必要性」が地域側にも乏しいとみなしている（全体 48.1%）。さらに、「地域のニーズに応える研究が大学に少ない」と思う工学系教員も54.3%（全体 54.9%）いるが、「大学の研究を活用できる企業が地域に少ない」と思う教員は73.5%（全体 61.0%）にも上る。

一方、工学系分野との関わりが深い県内の産業界・経済界関係者に同じ質問をすると（「有識者調査」）、「大学の研究を活用できる企業が地域に少ない」と思う人は67.8%、「地域のニーズに応える研究が大

学に少ない」と思う人は68.0%である。

つまり、工学系教員の多くは、地域との交流の意義は認めるものの、交流するに足る企業が地元が少ないから地元以外の企業と交流するのだと考え、県内産業界の有識者の多くは、地元国立大学との産学連携を望んでも、大学が地元産業界のニーズに応える研究をしてくれないと思っているのである。工学系教員・県内産業界関係者の双方とも、工学系分野の連携・交流の現状を「地域交流なき産学連携」と捉える点では一致しているが、その原因についての認識には若干のズレがある。

図表 17-4

交流の阻害要因をどのように考えるか		工学系教員	教員全体	産業・経済界 有識者	有識者全体
地域交流をする具体的な必要性に乏しい	そう思う	22.9	21.6		
	ある程度そう思う	39.0	35.5		
地域の側に大学と交流する具体的な必要性に乏しい	そう思う	15.5	13.1		
	ある程度そう思う	38.7	35.0		
地域のニーズにこたえるような研究が大学に少ない	そう思う	13.7	16.7	21.5	19.8
	ある程度そう思う	40.6	38.2	46.5	45.5
大学の研究の成果を活かせるような企業が地域に少ない	そう思う	32.4	22.2	22.9	24.1
	ある程度そう思う	41.1	38.8	44.9	45.1

産学連携と地域交流のあいだのギャップを埋め、地域における産学の連携・協力の推進を目指す構想はこれまでも数多く立てられており、その一部は具体化されている。産学の連携・協力の在り方に関する調査研究協力者会議（文部省学術国際局）のまとめ「新しい産学協同の構築を目指して」（1998年）は、「地域における産学の連携・協力の推進」の柱の1つに「地域における大学の研究機能の重視」を掲げ、具体化された振興策や構想の先進例として「東北インテリジェント・コスモス構想」、「あいち学術研究開発ゾーン構想」、「けいはんな都市（関西文化学術研究都市）」、「アジアス九州（九州北部学術研究都市整備構想）」などを挙げている。しかし、工学系分野の地域交流の様相が、大学工学系への地域産業界のニーズの内容と量、およびそれぞれの大学に課せられているミッションの違いによって異なってくるのは当然であろう。

これをみるために、外部資金の導入状況を手がかりにしてみよう²⁾。外部資金のうち工学系関係の占める比率が高いので、その県内比率は、研究面での工学系と県との関係の一つの側面を示しているといえる。下図をみると、「地域総合大学」の新潟大学・山形大学の県内比率は低く、「地域複合大学」の香川大学・佐賀大学のそれは高い。また、「基幹大学」の中では東北大学・広島大学の県内比率が低く、九州大学の県内比率は高い。大学の規模が県の産業規模を上回っているときには両者の関係は弱く、両者がある程度対応している場合に関係が密になる傾向があるように見受けられる。

しかし、教員の行動レベルで学外交流活動をみると、必ずしもこれと同じような傾向はみられない。教員調査のデータによれば、地域の「自治体や企業の資金」を活用している工学系教員の比率に大学間での有意な差はない。

図表 17-5

大学名	形式分類	機能分類	科研費 (97)		外部資金・全体 (97)		外部資金・県内 (97)			
			科研費 全額	科研費 全件	外部資金 全額	外部資金 全件	外部資金 県内額	外部資金 県内件	外部資金 県内率・額	外部資金 県内率・件
東北大学	旧帝大	基幹大学	5105446	1483	5449754	3171	1012693	751	18.6%	23.7%
九州大学	旧帝大	基幹大学	3826990	1325	3131197	2438	1961488	2098	62.6%	86.1%
広島大学	旧官大 (文)	基幹大学	1667522	647	1730513	1679	91136	22	5.3%	1.3%
新潟大学	旧官大 (医)	地域総合 大学	975209	373	1209676	1601	151131	754	12.5%	47.1%
山形大学	新制大 (総)	地域総合 大学	409090	222	540525	652	140577	164	26.0%	25.2%
香川大学	新制大 (複)	地域複合 大学	60100	38	118540	135	75217	82	63.5%	60.7%
佐賀大学	新制大 (複)	地域複合 大学	124800	69	311786	204	180515	87	57.9%	42.7%

注 資料出所) 国立学校財務センター資料

また、県内の企業からなんらかの要請を受け、それに協力した工学系教員の比率をみると、「基幹大学」の広島大学と「地域総合大学」の新潟大学、「地域複合大学」の佐賀大学で、県外企業より県内企業との関わりが強くなっている。工学系教員の学外交流を4類型に分けてみても、ほぼこれと同じ傾向がある。すなわち、東北大学は、県との関わりが6大学の中でもっとも少なく、九州大学は県内・県外ともに交流が多い。広島大学は、県内での交流が多く、新潟大学・山形大学・佐賀大学と似た傾向を示している。

図表 17-6

地域資源を活用している工学系教員の比率	東北大学	九州大学	広島大学	新潟大学	山形大学	佐賀大学	7大学計
資金	40.7	48.8	53.5	47.7	41.9	53.5	45.8
人・物・情報・自然	58.1	59.5	63.4	54.5	61.3	69.8	60.2

図表 17-7

企業からの要請に協力した工学系教員の比率	東北大学	九州大学	広島大学	新潟大学	山形大学	佐賀大学	7大学計
県内の企業	31.4	40.5	47.9	54.5	56.5	58.1	41.7
県外の企業	44.1	47.6	29.6	38.6	50.0	37.2	42.8

図表 17-8

工学系教員の学外交流のタイプ	東北大学	九州大学	広島大学	新潟大学	山形大学	佐賀大学	7大学計
県内交流型	17.5	16.1	36.6	34.9	29.0	23.3	22.5
県内外交流型	39.3	46.4	33.8	39.5	46.8	53.5	42.1
県外交流型	24.4	22.0	12.7	14.0	16.1	9.3	19.5
学外非交流型	18.8	15.5	16.9	11.6	8.1	14.0	15.9
	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

工学系の「地域交流」といえば「産学連携」が念頭に置かれがちである。「産学連携」というかたちでの学外交流に関していえば、交流対象としての「地域」は副次的な位置に置かれていることは確かである。したがって、地域に大学が交流すべき産業基盤がない場合には、「地域」交流と「産学」連携はジレンマの関係に陥ることになる。しかし、他分野の教員と比べれば工学系教員がおこなっている地域交流活動は産業界と関係に特化しているが、「産学連携」以外にも多彩な地域交流が行われていることも、また事実なのである。

4. 共同研究センター：地域連携のマネジメント機能を果たし得るか？

ところで、同協力者会議が「地域における産学の連携・協力の推進」のもう一つの柱として掲げているのは「地域との交流拠点の整備」であり、その目的のために設立されたのが共同研究センターである。1987年の富山、熊本、神戸の3大学への設置を皮切りにして以後急速に増加し、今日では半数以上の国立大学に置かれている。これらのセンターは、工学部のリーダーシップの下に設置されたものがほとんどであり、事務も工学系部局に依存している場合が多く、良くも悪くも工学系主導の組織である。それがためにこれらのセンターで扱われる共同研究は産業界とのものが先行し、「地域」との交流の視点が背後に追いやられがちであることは否定できない。事実、基幹大学の共同研究センター、たとえば、東京大学の「国際・産学共同研究センター」や東京工業大学の「フロンティア創造共同研究センター」の設置理念には「地域」との交流は掲げられておらず、技術相談が開かれたかたちでおこなわれているとはいえない。東北大学の「未来科学技術共同研究センター」には「リエゾンオフィス」の専任教官が相談の窓口になっているが、関係者へのヒアリングによれば、工学系の部局における産学連携への抵抗感がようやく少なくなり、「国際交流」への熱意は非常に高まっているのに比して「地域交流」へのそれは必ずしも高くないという。基幹大学以外の国立大学に設けられている共同研究センターには「地域共同研究センター」の名称のものが多く、「地域」よりも「共同研究」に主眼が置かれていることは、すでに述べたとおりである。

図表 17-9

大学名	形式分類	機能分類	共同研究センター関係 (99)					
			共同研究全件	共同研究 県内件	共同研究 県内率	技術相談全件	技術相談 県内件	技術相談 県内率
東北大学	旧帝大	基幹大学	11	1	9.1%	150	16	10.7%
九州大学	旧帝大	基幹大学	3	1	33.3%	87	69	79.3%
広島大学	旧官大(文)	基幹大学	31	12	38.7%	55	51	92.7%
新潟大学	旧官大(医)	地域総合大学	35	9	25.7%	54	54	100.0%
山形大学	新制大(総)	地域総合大学	17	5	29.4%	1	0	0.0%
香川大学	新制大(複)	地域複合大学						
佐賀大学	新制大(複)	地域複合大学	1	0	0.0%	209	86	41.2%

注 資料出所) 国立学校財務センター資料

これらのセンターは、「学内共同教育研究施設等」に分類される全学の施設として設置されている。したがって、その運営には全学の部局が関わり、工学系以外の分野の共同研究も推し進めることが期待されている。しかし、学外交流についての考え方や交流の実態は学問分野・部局によって大きく異なっ

ているので(たとえば、同じ「理系」の工学系と理学系の違いの大きさをみよ)、すべての部局がセンターの運営について意見を対等に出し合えば、たちまち動きがとれなくなってしまうことは目に見えている。その意味で、共同研究センターが大学の「地域との交流拠点」となることを目的として設置された全学施設であっても、連携対象が「産」を越えて広がってゆく可能性にはおのずと限界がある。「地域交流の拠点」としての過大な期待を寄せるべきではないし、望ましいことでもない。むしろ、連携・交流の対象を無限定に広げる弊害のほうが大きいだろう。

また、これらのセンターは、学外のニーズと学内のシーズを柔軟に連結させる研究活動を展開するための場として設けられている。そのために、「講座」や「研究部門」のように教官定員を予算定員化して恒常的に配置することを極力避け、最小限の規模の組織編成にしている。多くの大学の共同研究センターの教官予算定員は助教授1程度であり、その主たる職務は共同研究のマネジメントにある。マネジメントは、センター設置の主目的である共同研究をサポートするものであるが、そのマネジメント活動自体をサポートするためのコアになる支援組織がほとんどない。つまり、柔軟な活動を展開するためのインフラが整備されていないのである。いきおい専任教官の負担は過大になり、2～3年で交代するシステムをとっている大学がほとんどである。「2～3年の滅私奉公」という実感は、センター専任教官のあいだでかなり共有されているのではないだろうか。センターの「柔軟」な共同研究活動をマネージする専任教官のモラルを維持する仕組みが、組織内に組み込まれていないように思われる。

5. まとめ：地域交流の一つのモデルとしての「産学連携」

冒頭でも触れたように、工学系と教育系は、それぞれ「産学連携」と「生涯学習」を旗印に掲げ、地域との交流拠点となる全学組織の設置・運営に深く関わり、積極的にその役割を果たしてきた。特に工学系は、教育研究組織の柔構造化と社会交流の促進を通じて大学の閉鎖性打破を求める大学改革の流れに沿うかたちで、学内で改革のリーダーシップを発揮してきた。

これら一連の改革への動きの中で、工学系の地域交流の方向性を一言で特徴づけるならば、それは「地域における産学連携」ということになる。この「産学連携」モデルは、大学における地域交流の今後のあり方にどのような示唆を与えるであろうか。この点について若干の考察を加えて本稿を終えることにする。

第一に、「産学連携」は、大学がおこなう「地域交流」の一つの特殊な形態に過ぎない。過去10年間の大学改革の過程のなかでは、大学を開かれた存在にすることが求められてきたが、「産学連携」はその牽引役となって政策的にも強力に押し進められてきた。その重要性と意義は否定されるべきでないが、ともすると、これが大学における地域交流の規範モデルのようにみなされがちであることも否定できない。別の観点から発想される「地域交流」の形態も追求すべきであろう。

第二に、大学の社会との交流活動に関わるマネジメントには、学問研究に関する見識が求められることは確かだが、教育研究を主務とする教官の回り持ちでこなすことができるものではない。研究交流のマネジメントに関するプロフェッショナルの育成が必要であるが³⁾、それと同時に、マネジメントの活動に専念できるコアになる支援体制が不可欠である。そのための支援組織は、ある程度リジッドなものでなければならぬだろう。国立大学の事務機構の中には、比較的最近になって、研究協力課や

国際交流課は設けられているが、「地域交流課」といった部署はない。国立大学の事務を担う事務官（「国家」公務員）には、その身分上、公立大学の事務員（「地方」公務員）とは異なり、地域交流へのインセンティブが自動的に働くことはないから、大学が多面的な地域交流を展開するためには、そのための支援組織が大学の組織の中につくられる必要がある。

第三に、やや同じことの繰り返しになるが、「教育研究システムの柔構造化」は、今日の国立大学にもっとも求められていることである。しかし、そのことが、教育研究組織のコアである学部や研究科の存在を否定するものではないことは明らかである。教育研究を支援するシステムも、柔軟なものであると同時に、コアの部分が必要とする。とくに、大学の学外交流を促すためには、それを支えるコアの支援組織の確立が不可欠であるが、それへの目配りがやや希薄なように思われる。地域共同研究センターの例からもわかるように、大学の教育研究組織の柔構造化を図るための方策であり、目的ともされる社会・地域との交流を、大学の活動として定着させるためには、とくにこの点の目配りが不可欠であろう。

-
- 注：1) 本稿は、国立学校財務センターの主催で開かれたシンポジウム（テーマ「国立大学と地域交流—現状と課題—」、平成 13 年 3 月 16・17 日、学術総合センター会議場）の第 3 セッション「地域交流と学問分野」の第 1 報告「工学系の場合」における配付資料に若干の加筆・修正を施したものである。
- 2) シンポジウム第 1 セッションの吉田文氏の報告での指摘。外部資金の県内比率（金額・件数）を県との関係の強度を示す一つの指標とみなす。「基幹大学」「地域総合大学」「地域複合大学」の類型も同報告の中で提示されたものである。
- 3) 東北大学未来科学技術共同研究センターの立ち上げに関わった副センター長でリエゾン専任の井口泰孝教授は、産学連携を成功させる条件として、「制度の改革、法整備：共同研究、特許の扱い」、「エンジェル、ベンチャーキャピタルの育成」、「社会の認知（倫理、Conflict の問題）」、「ベンチャー、スピンオフ企業に対する個人、社会の意識変化」と「大学教官、企業の意識変化」の 5 項目に加えて、「プロフェッショナルの養成」、を挙げている（「(株) 東北テクノアーチ（東北 TLO）のこれまでとこれから」（熊本大学地域共同研究センター・セミナー「知的所有権と TLO に関する現状と課題」（2001. 2. 22.）配付資料）。