

豪州の農業研究開発過程における主体間相互作用と 研究資金配分機関の役割

大 呂 興 平¹

The Role of Farmers' Funding in an Interaction in the Australian Rural R&D Process

Kohei Oro (Oita University)

Australia is the world's front runner in farmer-driven R&D system reforms. Collective funding bodies operate on the farmers' levy, and they budget public R&D projects satisfying farmers' needs. This paper applies an innovation system perspective to explain how those funding bodies steer R&D at the following stages: project setup, project management, and farmer adoption. The behaviors of actors in the system, such as managers of the funding body (Meat & Livestock Australia Ltd., MLA), researchers, and extension officers are examined. The findings are as follows: (i) Effective interactions among actors are observed in the northern beef sector. (ii) MLA promoted and controlled the interaction by flexibly designing who and how to interact at each stage. (iii) From the interaction, MLA obtained local specific information, such as farmers' technical problems, researchers' abilities, and research progress, which served as a basis for steering R&D rightly.

Key words : Australia, rural R&D, farmer-driven research, farmers' collective funding body, innovation system, interaction

1. はじめに

1980年代後半以降、先進国の農業研究開発では、政府の関与を残しつつも市場原理を導入するかたちでの変革が進められている。その具体的対応の1つが、公的研究機関の課題設定や成果の評価等の意思決定過程に生産者が直接関与するという、生産者主導の研究開発システムの構築である。なかでも地域の実用技術の開発といった生産者と関わりの深い応用研究の分野では、生産者の関与拡大が積極的に試みられている(Alston et al. 1998, Byerlee et al. 2002)。わが国の農業研究開発において、先進的農家の研究・普及活動への参画や(註1)、産学官連携活動が試みられているのも、これと軌を一にするものである。

こうした潮流はいくつかの要因を背景としている。まず、小さな政府論や農業研究開発投資の便益に対する疑念を背景に、公的研究機関では現場ニーズに即した研究開発とその普及の実現が強く求められている。他方で生産者は、農業保護政策が後退し、市場原理のもとで自立的に行動することが重要となる中で、より主体的に自らの研究ニーズを公的研究機関の研究開発に反映させる必要が高まっている。さらに、人々の相互学習から新たな知識が創造されるという、イノベーションに関するパラダイム変化が生じている。農業分野でも生産者の潜在的ニーズや暗黙知が技術革新の源泉であるとして、生産者と研究者、普及員等の対話が重視されるようになったのである(Rölings 2002, 佐藤 2004)。

豪州は農業の応用研究の分野において、生産者主導による研究開発システムが先駆的に確立された国である。豪州では、生産者の農産物売上の一部から強制的

¹大分大学
ohro@oita-u.ac.jp

に徴収した課徴金と、それに対応して連邦政府から拠出される同額の補助金（マッチングファンド）を原資に、研究開発公社（Research and Development Corporation：RDC）と呼ばれる研究資金配分機関が設立されている。RDC自体は研究開発を行わず、主に連邦や州の研究機関に研究資金を交付し、生産者が必要とする研究開発を実施させている。こうした研究資金配分機関は、1940年代にはその原型が成立しており、1980年代の法制化とともに農業部門ごとにRDCが設立された。さらに1990年代以降、組織の民営化や説明責任の強化を通じて、生産者のニーズが資金配分に担保される仕組みが構築されてきた。現在、RDCから交付される研究費が豪州の農業研究開発費の5割を占めており、生産者主導による研究資金配分が豪州の農業研究開発、特に地域の応用研究の中核を担っている。こうした制度とその実態を論じておくことは、日本の農業研究開発のあり方を考えるうえで有用である。

豪州の農業研究開発についての既存研究は、RDC制度の確立が豪州農業の生産性向上に大きく貢献したことを指摘している。Mullen（2007）は豪州の土地利用型農業部門について、1980年代以降に研究開発投資が頭打ちになったにもかかわらず、国内他産業や他の先進国農業部門よりも高率で全要素生産性の向上が続いていることを計測し、RDC制度により生産者ニーズを反映した研究開発が効率的に行われている可能性を指摘した。さらに、Ralph（1994）やLovett（1994）は、RDC制度の確立が生産者による研究開発投資を促している点、研究資金の配分基準が研究者の関心から生産者のニーズへと変化している点を実証している。また、RDC制度が機能している要因として、並河（1998）やBrennan et al.（2002）は、豪州農業が輸出指向型であり生産者の利害が一致しやすい等の点を、大呂（2009）は、生産者主導を担保すべくRDCの統治構造が変革されてきた点を論じている。

しかし、豪州の生産者主導による農業研究開発の実態を論じるには、マクロとしての生産性変化やRDC単体としての運営内容のみに注目するだけでは不十分である。RDCは資金の配分機関に過ぎず、実際に研究開発やその成果の普及を担うのは、他の研究機関や普及機関である。したがって、RDCが出資者として、

他機関の研究活動や普及活動にいかなる介入を行い、それらを方向づけ、またその過程で生産者主導がどのように実現されているのかという点に関する分析が必要となる。また、これら地域の研究・普及機関では1980年代以降、経常研究費の抑制や組織統廃合が進められており、こうした他機関の置かれている制度的背景を踏まえて、RDCの介入や他機関の対応を理解する必要がある。

そこで本稿が目指すのが、地域の農業研究開発をめぐってRDCの担当者を中心に、研究者、普及員、生産者等の間で行われている主体間の相互作用である。一般に主体間の相互作用とは、ある主体の行為が他の主体との行為に相互に影響を与えあうことを指し、相互作用は連鎖的・累積的に作用して社会経済に変動をもたらしていくことから、社会科学の多分野で重要な鍵概念となっている。もっとも、主体間の相互作用には、偶然単発的に起きる見知らぬ人同士の挨拶から、企業の戦略会議での重役間の議論まで様々な内容や頻度のものが含まれる。本稿のように、研究開発をめぐる制度や組織を論じるうえでは、その制度設計下で研究開発を意図して行われる密度と継続性のある相互作用のみを論じる必要がある（伊丹1999：41）。そこで本稿では、地域の農業研究開発に関わる主体間の相互作用を、研究開発に関わる密度高く継続性の高い情報のやりとり限定して捉えていきたい（註2）。

こうした本稿の問題意識にとって有効なアプローチと考えられるのが、欧米の経済学分野で広がりを見せているイノベーションシステムアプローチである。イノベーションシステムアプローチとは、イノベーションが企業群や政府、大学といった異なる主体間の学習から生じるという見方に立ち、これらの主体が相互作用する動的なシステムとして、そこに関わる主体間の相互作用の内容、それらを規定している経済・制度的背景に注目してイノベーションのプロセスを包括的に捉えようとするものである。提唱者の1人であるLundvall（1992）は、現代経済に最も重要な資源が知識であることを指摘したうえで、知識は主体間による相互作用を経て生み出され、その過程は当該地域の社会的・文化的文脈に埋め込まれたものとなること、したがって、その過程はシステム内の主体とその相互作

（註1） 農林水産省は、2010年に決定した農林水産研究基本計画において、研究開発から普及までを円滑に進めるための施策として、「先進的農家が研究開発や技術普及に参画することを促進する」ことを挙げている。

（註2） ここでいう「密度」とは、内容として量的・質的に充実している程度のことをいう。したがって、密度高い相互作用には、瞬時の挨拶や形式的な書面のやりとりは含まれず、研究開発をめぐり行われる実質的な対話といったものが該当する。

用, およびその経済的・制度的背景に注目して理解される必要があることを力説している. このイノベーションシステムという概念は, 1980年代後半に提唱されて以来, システムの包括的理解が可能で政策への応用が容易であることから, OECDや欧州委員会等での科学技術政策をめぐる議論にも広く援用されるようになっていく。

ただし, このアプローチはミクロ経済学のような厳密な理論ではなく, あくまでも研究の視点と位置付けられるものであり, 論者の関心と対象とするイノベーションの空間的範囲や産業分野に応じて, 注目する主体や取り上げる相互作用の内容, 制度・経済的条件など, 研究の枠組みに大きな差異がある (Edquist 1997). 例えば, Lundvall (1988) は, 各国の製造業者と製品の利用者たる国民との間の製品情報をめぐる相互作用のあり方の違いからイノベーションに関わる組織形態のモデル化を試みたのに対し, Cooke et al. (1998) は, 国をまたがる技術移転様式やその制御構造に注目して, Malerba (2004) は, 特定の産業部門内の企業群の協働と競争の動態に焦点を当てて, それぞれイノベーションの創出を捉えている. しかし, いずれの研究も, 「イノベーションを相互行為的なシステム性や経路依存的な累積性において捉えようとする着実な経験的研究」(安孫子 2000: 736) という点では共通している (註3).

農業の研究開発には, 地域の公的研究機関や普及機関, その成果の需要者である生産者群など, 異なる多数の主体が関わっている. また, それらの主体は各国の農業構造や歴史・制度を反映した特徴的なものでもある. したがって, 農業研究システムの変革をめぐっても, イノベーションシステム的な視角からの分析が有効といえよう. 実際に農業分野でも, 対話をベースとする技術普及の新パラダイムを提唱した Leeuwis et al. (2004) や, アフリカの農業研究制度の方向性を論じた Sumberg (2005), 国際農業研究の新たな制度枠組みを構想した Hall et al. (2001) など, 農業研究開発の制度変革にイノベーションシステム概念を援用する研究が増えている. ただし, これらの既存研究の力点は, 生産者と研究者との協働の重要性を強調し, その制度を構想する規範的な政策論, すなわち理念的

な「あるべき研究システム像」の提示に置かれており, 現実の具体的な主体やその相互作用に対する実証分析の蓄積にはまだ乏しい.

この点で先駆的な実証分析が Klerkx et al. (2008) である. 彼らはオランダ酪農部門の研究資金配分機関における研究課題決定過程に注目し, それを課題候補の抽出, 候補の優先順位付け, 資金配分の決定という局面ごとに, 配分機関の役員, R&D アドバイザー, 研究者等の主体がそれぞれどのように関わり合ったのか, 聞き取り調査や議事録分析を通じて把握した. その結果, 研究課題候補の抽出の局面では生産者の意見が直接に反映されているが, 候補の優先順位付けの局面では生産者の意向が研究者に都合良く歪曲されている現状が明らかにされている. この研究は, 農業のイノベーションシステムを実証的に捉えるうえで考慮すべき重要な点を示唆している. 第1に, 生産者や研究者といった主体は, 農業の研究開発をめぐり合目的に結びついているというよりも, 独自の行動様式や異なる利害を持つ主体として捉える必要があるという点である. 農業技術は公共財としての性格が強いため, 生産者はその開発に無関心になりやすい一方, 政府職員である研究者は, とすれば生産者ニーズから離れた研究の動機を持ちかねない. そうした主体が, 研究開発について現実にとどのような利害で結びつけられているのかといった主体間の関係性の分析が重要になる. 第2に, そのために取り上げるべき相互作用の内容として, 主体間の接触の場における詳細な観察が必要になるという点である. すなわち, 主体の相互作用を, 例えば会議の開催やその出席回数といった外形的・量的なものだけでなく, その会議での具体的な対話や意思決定の内容といった質的部分にも注目しなければ, 主体間の関係性を正確に把握できない. 第3に, 農業の研究開発では, 課題設定から資金配分, 研究開発の実施, 成果の普及といった時間軸を意識する必要があるという点である. 各局面で研究資金配分機関, 生産者や研究者, 普及員, 民間企業など異なる主体が関与するのであり, ある局面では生産者のニーズが強く反映されていても, 次の局面ではそれが反映されないといった場合は十分ありうる. この一連の時間軸に沿い, 各局面で立ち現れる主体と, その相互作用を読み取る

(註3) イノベーションシステムアプローチをレビューした Edquist (1997) は, 同アプローチに共通する基本特性として, (1) イノベーションの過程に対する関心, (2) 制度的・社会的背景まで視野に入れた総体的で学際的な性格, (3) 歴史的視点の重視, (4) システム間の比較の重視, (5) 相互依存性と非線形性の強調, (6) 製品のイノベーションの重視, (7) 制度の役割の強調, (8) 基本概念の多義性, (9) 定式化された理論というよりも大局的な研究視角であるという点, をあげている. なお, イノベーションシステムアプローチの詳細なレビューは Edquist (1997) のほか, Carlsson (2007) がある. また, 安孫子 (2000) も同アプローチの系譜を明快に整理している.

必要がある。

以上を踏まえ本稿では、豪州の地域の農業研究開発過程を、イノベーションシステムアプローチの視点から実証的に分析する。分析にあたっては、次のような枠組みを採用する。

まず、本稿では、地域の研究システムを、RDC、研究者、普及員、生産者等が相互作用する動的なシステムとして捉える。ただし、研究開発は、1) 課題設定過程、2) 研究実施過程、3) 成果普及過程という一連の局面を経て行われ、局面ごとに重要となる主体や相互作用の内容は異なる。各主体は独自の行動様式を持ち、それぞれの経済環境や制度的環境のもとに自律的に行動するが、研究開発に関して資金や情報の流れを介して結びつき、対応が相互に影響しあうという意味で相互作用している。この相互作用としては、主体間で行われる対話の内容や意思決定と、それへの各主体の対応に注目する。システム内の主体群の中でもRDCは研究資金を配分する主体であるため、生産者や研究者に直接介入するとともに、資金配分や研究課題決定のルールを決めるなど間接的にも相互作用に深く関与し、研究開発を誘導する大きな力を持つ。こうしたRDCを中心とする主体間の相互作用の過程を局面ごとに丹念に分析し、その説明を通じて豪州の生産者主導型の研究開発の実態を理解しようとするのが、本稿のアプローチである。

本稿では、産業規模が量的・面的に大きく、なおかつ生産者主導の仕組みが先駆的に確立されてきた、豪州北部の肉牛部門における研究開発を対象事例として取り上げる。肉牛は豪州全土に広がる重要な農業部門であり、そのRDCである豪州食肉家畜生産者事業団(Meat and Livestock Australia, 以下、MLA)は、研究資金額で豪州最大のRDCである。また、MLAでは他のRDCに先駆けて生産者主導を担保する統治構造が試行錯誤され、それらがいち早く定着している(大呂2009)。現在、MLAの研究資金は戦略的研究(Strategic Research)と応用研究(On-farm Research)に二分され、それぞれに異なる予算区分・配分方式が採用されており(註4)、応用研究はさらに、

北部と南部という地域別に区分されている。このうち北部は、後述する地域肉用産業委員会が1990年代半ばに設立され、その成功をもとに現在南部でも同委員会の試験的導入が始まるなど、MLAの中でも地域の研究開発システム改革に先導的役割を果たしてきた。実際に、北部肉牛部門は1990年以降の農業生産性向上が顕著であり、研究開発システムが特に有効に機能している可能性が指摘されている(Mullen et al. 2007)。豪州の先駆的な農業研究開発の実態を論じるうえで、北部肉牛部門の研究開発システムは重要な事例といえる。

本稿では、北部肉牛研究開発システムにおける主体間の相互作用を規定している諸制度について、MLA本部や農業試験場への聞き取り調査を通じて把握した。そのうえで、研究課題設定から研究開発、成果普及の各局面における主体間相互作用を網羅的に捕捉した。具体的には、この研究開発システムにおける特に重要な主体として、MLA北部支部(以下、北部MLA)の担当者、研究者、普及員、生産者を措置し、各局面における主体間の対話の機会やその内容、対話から得られた情報や、それをどう評価し対応したのか等について、聞き取り調査、諸会議および普及活動における参与観察を通じて網羅的に捕捉した。調査では、肉牛分野の人員がまとまって常駐している北部準州のキャサリン地区の農業試験場で重点的な聞き取り調査を行ったほか(註5)、その知見を相対化するため、アリスプリングス地区およびダーウィン地区の農業試験場でも同様の調査を行った(註6)。

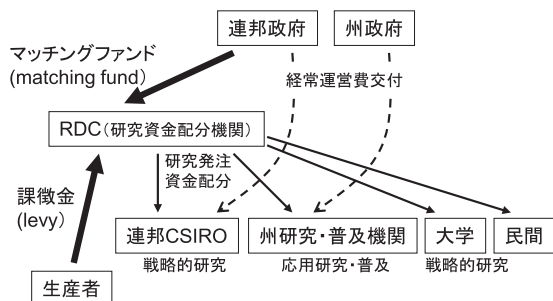
以下では、第2節で豪州の農業研究開発システムを俯瞰したうえで、第3節で豪州北部肉牛部門の研究開発をめぐる主体間相互作用を論じる。最後に第4節で知見を総括し、この研究開発システムを成り立たせている条件を考察したのち、日本への示唆について言及する。

2. 豪州の農業研究開発システムの概要

豪州の農業研究開発・普及における国(連邦)と地方(州)、大学との分担関係は、日本のそれとよく似

(註4) MLAのいう戦略的研究とは、応用研究のように短期間での実用化や問題解決は期待できないが、基礎研究(Basic Research)よりも探索性や不確実性が低く、中長期的に多方面で成果の活用が期待できる研究を指す。MLAは基礎研究には出資しない。なお、MLAが出資する戦略的研究の研究開発過程は、3節以降で見る応用研究のそれとは異なる。課題設定過程には基本的にMLA本部の研究歴のある幹部が関わり、必要に応じて外部の専門家による検討が行われるが、生産者が具体的な課題設定に関わることはない。また、研究成果の生産者への直接的な普及も想定されていない。

(註5) 豪州では、州の農業試験場に普及員も在籍するのが一般的である。ただし、遠隔地では、普及所が単独で設定され、少人数の普及員が常駐する場合がある。



第1図 RDCによる研究資金の流れ

註：太線はRDCの原資調達，細線はRDCから各機関へ交付される研究資金，破線は上部機関から別途交付される経常運営費の流れを示す。

ている（第1図）。豪州では、連邦政府が同国最大の研究機関CSIRO（Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation：連邦科学産業研究機構）を擁し、これが主に戦略的研究を担う。各州では主に農業試験場が、地域的な農業問題に対応すべく応用研究およびその普及を担当する。大学は主に基礎研究および戦略的研究を担当する。2003年度、豪州の農業系公的研究機関の研究費の割合は、連邦が26%、州が51%、大学が23%を占めていた。日本と異なるのは、これらの研究機関の研究費の半分以上が、生産者の課徴金を原資とするRDCから交付されている点である。現在、豪州には農業部門ごとに14のRDCが存在し、各研究機関に資金を交付している。RDCからの研究資金配分額は1980年代より急増してきた。豪州の農業研究費に占めるRDCからの配分額の占める割合は、1980年代には15%前後であったのが、2003年には約50%を占めるようになり（Mullen 2007）、2005年時点でRDCは研究機関に総計5億1,100豪ドル（約410億円）を支出している。

加えて、各RDCでは1980年代後半以降、情報開

示、説明責任の強化、生産者の投票による役員選任や課徴金の料率設定など、生産者の意向が組織運営に強く反映される統治構造が構築されてきた。本稿が対象とするMLAは、1999年、当時の肉牛部門のRDCであった食肉研究公社（Meat Research Corporation）と、牛肉の販売促進を担っていた旧マーケティングボードの食肉畜産公社（Australian Meat and Livestock Corporation）が合併し民営化された組織であり、生産者の課徴金を原資に、RDCとして研究資金配分を行うと同時に食肉の販売促進も担っている。2009年現在、牛1頭の販売につき4.58ドルがMLAへの課徴金として徴収され（註7）、その20%にあたる0.92ドルが研究費に、残りが販売促進費に充てられている。この研究費分については、政府から同額がマッチングファンドとして拠出され、これらがMLAの配分する研究資金の原資となっている。MLA発足とともに、政府は研究資金の用途に関する直接的な介入から退きMLAの裁量を大幅に拡大した一方、生産者に対する情報開示と説明責任を徹底させた（大呂2009）。こうした変革は酪農、鶏卵、羊毛、豚肉の各部門でも実施され、それ以外の部門でも組織再編が日程に上っている。それとともにRDCでは、「生産者に採用されない技術の開発は資金の無駄である」（2003年MLA年次総会）といった生産者の声が強まり、的確な研究資金配分と成果の普及が、組織上の重要課題となっている。

他方、CSIROや州の研究機関では1980年代後半以降、連邦や州から直接交付される経常的予算が抑制されている。Alston et al. (1999: 147-148)は、従来、政府から直接CSIROや州政府の研究機関へ交付されていた研究資金が、1980年代後半以降RDCを経由して還流されるようになったという資金流動の変化を指摘している。特にこれは応用研究を実施する州の農業試験場にとって顕著であった。現在、州の農業試験場

(註6) 北部MLAの担当者については全4名を調査対象とした。研究者および普及員については、キャサリン農業試験場の研究者全7名、普及員全3名に加え、アリススプリングスおよびダーウィンの農業試験場の計4名を調査対象とした。さらに、後述する地域肉牛産業委員会、豪州北部肉牛産業委員会、マイルストーンによる中間報告会に同席し参与観察を行い、主体間の対話内容を把握した。生産者については、上記の2つの委員会の代表者各4名に聞き取り調査を行ったほか、キャサリン農業試験場の普及員や研究者と同行して一般の生産者3名にも聞き取りを行い、同時にその普及活動について参与観察を行った。MLAへの聞き取りや会議の参与観察は2009年に断続的に、北部準州での現地調査は2008年7月および2009年3月に、それぞれ2週間程度滞在して行った。

(註7) 豪州ではMLAの4.58ドルに加え、家畜の保健衛生業務を行う豪州動物衛生公社（Animal Health Australia）向けに0.13ドル、食物の残留化学物質を検査する残留物質検査局（National Residue Survey）向けに0.29ドルを合わせて、牛1頭の取引につき計5ドルが課徴金として徴収されている。連邦政府は法律で生産者に課徴金の支払いを義務づけその徴収を行っているが、MLA向けの課徴金の料率はMLA総会での生産者の投票により承認・決定され、その決定に政府は関与しない。

においてRDCから交付される研究予算は6割に達しており、RDCの研究資金の重要性が増している。

経常的予算の抑制傾向は、各州の普及活動についても同様である。豪州では、CO₂の排出抑制や土壌保全といった環境保全的性格の強い研究成果の普及活動については引き続き州政府が担いつつも、生産者の利益に直結する実用成果については、普及活動を民間のコンサルタントに委託する方向で改革が進められている(Marsh et al. 2000)。筆者の調査した北部準州キャサリン農業試験場でも、耕種部門も含めた普及員の数は、この15年間に11名から5名に削減されている。このためRDCも、出資した研究成果の普及について各州の普及員だけでなく、コンサルタントを利用する機会が増えている。ただし、肉牛部門ではコンサルタント自体の数が少ない(註8)。研究成果の確実な普及が問われているMLAにとって、州の普及活動の弱体化は無視できない問題となり、新たな普及方策が模索されている。

こうした1980年代以降の各機関における制度改革は、地域の農業研究開発をめぐる主体間の相互作用を大きく変化させている。以下では、豪州北部肉牛部門を事例に、その内容を論じる。

3. 豪州北部における肉牛研究開発過程とMLAの役割

豪州では、肉牛経営の規模や技術的性格が南北で大きく異なる。南部は温帯に位置し、羊や穀物等との複合経営が多いのに対し、北部は乾燥帯から亜熱帯に位置し、北部の1農場あたり経営面積は南部の6倍以上の約40km²と、専門的な単一経営により肉牛がきわめて粗放的に飼養されている。北部では2007年、約10,700の経営体により1,300万頭の肉牛が飼養され、総経営面積は日本の国土面積を上回る。北部の肉牛経営の平均販売頭数は390頭、販売額は23万豪ドル(1,840万円)であり、1農場あたり360豪ドル(3万円)が研究費へ拠出された計算となる。

MLAは研究予算を南北に二分しており、北部には応用研究に約500万豪ドル(4億円)を拠出している。北部MLAには研究開発投資に関わる担当者(以下、MLA担当者)が4名おり、うち2名が常勤として研究資金配分や課題管理に専従している。この2名は研究歴を持ち、なかでも1名は州の農業試験場の研究者

としての職歴を持つ。豪州北部の肉牛に関わる研究開発・普及は、クインズランド州および北部準州の農業試験場・普及所が中心的役割を担う。2006年の調査によると、肉牛関係では、クインズランド州に研究者40名、普及員30名が、北部準州に研究者15名、普及員5名が在籍しており、これら研究者、普及員が日本よりはるかに多くの面積、頭数をカバーしていることになる。以下では、1)課題設定過程、2)研究実施過程、3)成果普及過程の各局面において、これらの主体間でいかなる相互作用が行われているのかを論じる。

1) 課題設定過程

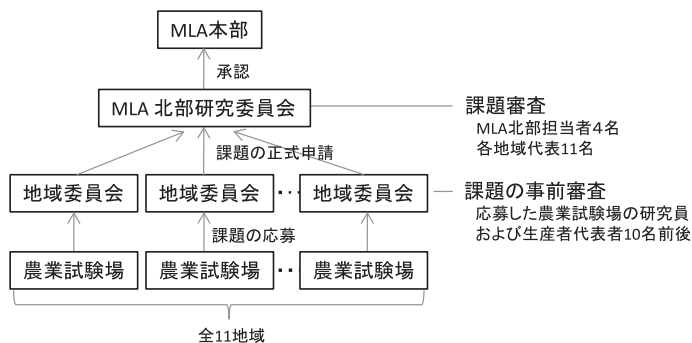
課題設定過程とは、MLAが研究課題を選定し決定する過程である。研究課題における生産者ニーズの不在や実効性の低さが問題視された北部MLAでは、生産者の技術的課題や研究者の研究遂行能力といった具体的情報が課題設定に反映される仕組みを試行錯誤し、2000年代初めには第2図にみる研究課題設定手続きを確立した。

まず、研究者がMLAの公募に研究課題を応募する際には、当該試験場が所属する地区の地域肉牛産業委員会(Regional Beef Industry Committee, 以下、地域委員会)の場で事前審査を受ける必要がある。地域委員会は、地域の農業試験場の研究活動に関して肉牛生産者の意見を答申する諮問機関であり、MLAが指名した管内の生産者代表者約10名を主な委員とする。豪州北部ではこの地域委員会が11地域に設置されている。研究者の提案が地域委員会で承認されると、研究課題はMLAへ正式申請され、上位の豪州北部肉牛産業委員会(Northern Beef Industry Committee, 以下、北部研究委員会)で議論される。この場には研究者は排除され、MLA担当者が申請課題の内容を説明し、各地域委員会の委員長11名の合議で課題の採否が判断される。最終的な資金配分は、MLA本部の役員会等の協議を経る必要があるが、北部研究委員会での決定は概ね尊重される。

こうした制度の確立とともに、研究者と生産者代表者、MLA担当者との間で、課題設定をめぐって効果的な相互作用が生じている。

まず、研究者は資金獲得のために、地域委員会の場で生産者代表者の理解を得る必要が生じた。研究者は、自らの研究が農業経営にもたらす意義を丁寧に説明し、

(註8) これは肉牛部門が、豪州の伝統的な土地利用型部門として家族経営が大半を占めるという点、また、草地利用方法の改善といった息の長い技術的対応よりも短期的な気象条件が収益を大きく左右するといった点により、肉牛部門では個々の生産者が技術改善に対価を支払うことにあまり積極的でないことがある。



第2図 北部豪州肉牛部門の研究課題設定における手続き

生産者からの修正提案にも積極的に対応している。他方、生産者としては、自分の地域や経営に関わりが深い研究課題がMLAに採択されることにはメリットがある。生産者は単に厳格に申請課題を審査するというより、有望な研究課題には資金獲得につながる建設的なコメントを行う場合が多い。第1表のように、地域委員会では多くのプロジェクトに生産者が賛同しており、調査に協力する生産者を紹介したり（課題④）、他品種についての研究可能性を助言したりする場合もある（課題⑨）。もっとも、研究課題の内容は生産者には難解な点が多く、その採否は課題内容だけでなく研究者の信用度に左右される面も大きい。キャサリン農業試験場の在籍期間が10年になる研究者No.3は、「初めて研究課題を申請した時は生産者の説得に苦労したが、実績ができて面識も増えるにしたがって生産者が非常に協力的になってくれた」という。このことは、生産者がひとたび不信感を抱くと、研究者の資金獲得に大きな支障が生じることも意味する。過去の地域委員会では、生産者に農業試験場の研究活動自体が否定されたケースや、生産者に成果が目に見えやすい家畜改良のみが研究課題として承認されたケースもあった。MLA担当者は、研究活動に理解ある生産者を地域委員会の委員として慎重に選出し、また、研究者もパーベキュー等でのインフォーマルな対話も含めて生産者代表者との信頼関係の確保に細心の注意を払っている。こうした対応の積み重ねを経て、現在研究者と生産者との間では概ね建設的な対話が生じており、地域委員会は両者を信頼関係で結びつける重要な契機となっている。

北部研究委員会における課題審査の場では、MLA担当者と各地域委員会の代表生産者（以下、地域代表者）の間で対話が繰り返されている。MLA担当者と地域代表者は、肉牛産業の振興につながる有望な研究に出資したいという点で関心が一致している。MLA

担当者には研究歴があり、なおかつ生産現場の実情にも詳しい人材が充てられ、各申請課題の専門的内容を咀嚼し、地域代表者にわかりやすく説明している。彼らの説明は産業振興という立場に立ち、個人的な思い入れまで含めて、各課題の可能性や問題点を率直に指摘している。こうしたMLA担当者の説明態度は地域代表者の信頼を集め、課題採否の意思決定に大きな影響を与えている。北部研究委員会の場では、単なる課題採否にとどまらず、研究の対象範囲を広げること（課題③）、既存の手法や他の品種についても可能性を検討すること（課題⑤、⑨）等の積極的意見が出される場合も多い。また、豪州北部の研究機関に優秀な研究者を確保することや、すぐには実用化が難しいが重要性の高い研究を手がける必要性等も議題となる。北部研究委員会では、地域の研究開発活動を中長期的視点から活性化していく議論がなされているといえる。

こうした仕組みは、研究者とMLA担当者との相互作用も促している。研究者にとって、北部研究委員会で申請課題が採択されるためには、MLA担当者による地域代表者への説得的かつ好意的な申請課題の紹介が不可欠である。他方、MLA担当者も各申請課題の内容を事前に十分理解している必要がある。このため、北部研究委員会に先だち、研究者とMLA担当者との間には、申請課題の内容に関する詳細な打ち合わせが行われている。その内容は研究手法や対象、その実現可能性に及び、例えば、課題⑤では他大学との共同研究が提案される等、この場で手法や対象が大きく広がることも多い（第1表）。MLA担当者は研究歴を持っているため、その意見は研究者の立場を踏まえたものであり、調査した全ての研究者がそうした意見が的確で有益であると評価していた。また、MLA担当者は、研究者の申請課題が北部研究委員会に否決された場合にも、当該研究者にその理由や今後の修正方針について建設的なコメントを行っている。このように、

第1表 キャサリン農業試験場における肉牛関係研究者と担当課題の課題設定過程

研究者 No.	年齢	在籍 年数	担当研究課題		課題設定過程での主なコメント、修正要求		
			No.	内容	キャサリン地域 委員会	MLA 担当者との 折衝	北部研究委員会
1	50s	A	①	子牛の離乳方法に関する包括的な指針策定	ほぼ賛同	指針の具体内容の確認	配布範囲・対象の明確化
2	40s	B	②	ブラーマン種の選抜判定ツールの開発	ほぼ賛同、他品種でも同様の研究を行う要請	ツールの汎用性確保の方策	なぜブラーマン種を対象とするのかの根拠を明確化すること
3	30s	B	③	未経産牛および初産牛における増体と受胎率との関連解明	賞賛	手法の具体内容の確認、調査農家をどう確保するか議論	範囲を北部準州だけでなく、北部豪州全域を対象とすること
			④	北部準州の肉牛経営の受胎率レベル計測およびその手法開発	ほぼ賛同、調査協力農場の紹介	より正確な計測手法への修正を提案	期間を短縮して、より慎重に実施すること
4	30s	B	⑤	放牧繁殖メス牛の連産を妨げる要因の解明	ほぼ賛同	クインズランド大学の研究者との共同研究を提案	他の手法の可能性も検討すること
5	30s	B	⑥	北部準州の肉牛経営における牧養力計測方法の開発	成果活用の具体的道筋の明確化を要求	手法の具体内容と実際の研究工程の確認	—
			⑦	北部豪州の放牧地における灌木繁茂の要因と対策の解明	ほぼ賛同	手法の妥当性の確認	農家に可能な対策を提示すること
6	40s	C	⑧	持続的草地利用のための草地利用率の計測およびその手法開発	ほぼ賛同	手法の具体内容と実際の研究工程の確認	—
7	20s	C	⑨	在来種とセネポール種の交雑育種による新たな熱帯品種の作出	ほぼ賛同、他品種についての助言	肉牛育種の方向性、達成目標についての詳細確認	改良の意義は認めるが、他の育種方針とも比較考量すること

註：1) 2007年12月時点で実施されている MLA 出資の研究課題について記載した。

2) CSIRO や連邦政府のプロジェクトに MLA が一部出資しているものも記載したが、これらの課題の設定は北部研究委員会での討議は必要なかった(課題⑥, ⑧)。

3) 在籍年数は、キャサリン農業試験場への在籍期間が、A：15年以上、B：5～15年、C：5年未満。

4) 年齢は、50歳代を50sなどと示した。

5) 研究課題は複数の研究者の連名でなされているが、主担当研究者ごとに記載した。

6) キャサリン農業試験場資料および筆者の聞き取り調査により作成。

北部研究委員会の前後に行われる MLA 担当者と研究者の相互作用は、研究開発を方向づける重要な力となっている。

なお、以上のように研究課題設定にあたっては、研究者が自主的に応募した課題を選抜する公募方式が採用されているが、個人的な信頼関係を背景に、MLA 担当者や生産者代表者が、特定の研究者に特定の課題の応募をインフォーマルに打診する場合も多い。研究者もそれに応じたり対案を示すなどしており、課題①、④はそうした経緯で応募されたものである。これらの課題も、他の応募課題と同じ手続きを経て平等に審査

される。

2) 研究実施過程

研究実施過程とは、MLA から研究者に資金が交付されて、所期の研究開発期間が終了するまでの過程である。研究期間は通常3年から5年であるが、その間、天候不順や生産者の事情等で調査が計画どおりに進まなかったり、当初の想定を覆す重要な知見が得られるなど、研究方針の変更が必要になる場合がある。こうした場合にも、研究が生産者ニーズから乖離せず高い成果が得られるよう、MLA では研究実施過程の管理を図っていった。

北部 MLA は 2000 年代初頭、マイルストーン (milestone) と呼ばれる研究工程管理を制度化した。マイルストーンとは「一里塚」を意味し、研究開発の進捗における重要な節目を指す。研究者は年 2, 3 回、例えばデータ集計結果による予察的報告、生産者実証試験の結果報告、中間報告会の開催等、マイルストーンごとに特定の参集範囲を対象とした成果報告を行う。このうちの 1 回は、大学や他の農業試験場の研究者を交えた中間報告会が義務づけられており、この時点での進捗状況を踏まえて、北部 MLA は研究課題の継続、縮小、中止等を判断する。期日内のマイルストンの達成が困難となった場合、研究者は MLA 担当者にその事情を説明し、具体的対応を協議することになる。

マイルストーンという工程管理手法自体は、企業の研究進捗管理に広く用いられており (例えば、小山 2004)、北部 MLA の特別な取り組みではない。しかしここで注目すべきは、MLA が生産者の立場を代弁して研究者と定期的に対話する一方で、生産者が直接に研究課題の進捗に介入することは制限しているという制度運用の実態である。

MLA 担当者は研究者との間に、マイルストンの前後に研究進捗の問題点や対応方向について細かな打ち合わせを行っている。MLA 担当者のコメントは研究課題の具体的状況を理解したうえでなされ、研究者と MLA 担当者の間には対話の積み重ねがあるので、ほとんどの研究者は、それを妥当で建設的なものと評価している。一方、個々の生産者が研究進捗に干渉する機会は原則として与えられていない。マイルストーンでは研究者が生産者に直接成果を報告する場面はあるが、その場でも MLA 担当者が研究者に代わり、生産者に課題の意義を説明したり、生産者の厳しい意見に対して回答する等、生産者の直接的な干渉を避けている。また、こうした報告会では、生産者へのアンケートにより報告内容に関するフィードバックが行われるが、アンケート結果が研究者に直接渡されることはなく、MLA 担当者が建設的と思われるものを取捨選択したうえで研究者へ還元している。

研究成果が生産者の目に見えるまでには時間がかかり、生産者による短期的視点による干渉は研究進捗を歪めかねない。MLA 担当者は生産者の利益を代表して中長期的視点から研究進捗に介入する一方で、生産者の介入を制限したり取捨選択する重要な役割を果たしているといえる。研究者と MLA 担当者は長期的視点から研究を成功させていこうとする点で目的を共有しており、両者の間には信頼関係が形成されている。

もっとも、こうしたマイルストーンによる進捗管理と

は離れて、研究者が自主的に特定の生産者に研究の進捗状況を報告することはある。例えば、研究者 No.5 は課題⑥の途中で北部肉牛経営の牧養力変化に関する重要なデータが得られたとして、地域委員会および北部研究委員会で報告していた。これは生産者代表者との良好な信頼関係づくりという意味合いも強い。研究者 No.5 は、この報告があったために、次の課題⑦の課題設定過程でも生産者の賛同が得られやすかったとしている。また、研究者 No.2 も、進捗状況をわかりやすく説明できれば、研究活動に理解ある生産者からは建設的な意見が出て新たな着想につながるとして、有志の生産者を対象とした中間報告会を適宜実施している。

3) 成果普及過程

成果普及過程とは、MLA が、出資した研究課題の成果を生産者に普及させる過程である。1990 年代以降、MLA では、開発された技術や新しい知見が生産者に十分に普及しないことが問題視されたことから、普及活動の重要性が強く認識されるようになった。他方、これまで普及活動を担ってきた各州の普及員は削減されている。MLA では、普及員による普及活動に対する出資・連携を強化すると同時に、普及員のみ頼らない新しい成果普及チャネルも模索していった。

成果普及過程では、第 2 表のように、MLA から多様な媒体を通じてその普及活動が取り組まれている。ここでは、北部 MLA が 1990 年代以降に制度化した重要な活動として、1) 研究担当者自身による普及活動への関与強化、2) 生産者によるグループ学習の促進、3) 農業関連事業者のネットワーク化を説明する。

まず、北部 MLA は研究者に、自身の研究成果の普及に責任を持たせた。2000 年代初めより、北部 MLA はすべての研究課題について、研究者自身に技術講習会やマニュアル執筆を義務づけている。研究者は課題申請の時点で成果の普及方策を明記し、その実施は MLA 担当者によりモニタリングされる。一般に、研究機関で開発された成果が普及するためには、試行錯誤を経てそれを現場の自然風土や社会条件に適合させる過程が欠かせない (佐藤 2004)。北部 MLA は、その試行錯誤の過程を現場の普及員や生産者のみに任せるとはならず、成果の生みの親たる研究者にも責任を持たせたのである。なお、技術講習会には、地域委員会の生産者代表者が多数出席している。彼らは研究課題申請時から研究開発に関わっているだけに、その成果採用にも積極的で試行錯誤を惜しまない。また、研究者も生産者代表者に対して責任を感じ、専門家の立場から積極的に協力している。例えば、地域委員会の

第2表 北部 MLA の成果普及媒体

媒体	頻度等	生産者へ発信する主体	手段	受け取り者	負担
MLA 機関誌／ウェブ／マニュアル配布	月1回／随時	MLA 担当者／当該研究担当者	広報	全ての肉牛生産者	無償
研究員・普及員による技術講習会	年数回	当該研究担当者，普及員	講習	講習会参加生産者 (約20戸)	無償
生産者グループの試行錯誤への補助	約100箇所	普及員＋グループ内の生産者	講習	有志グループ (5～10戸)	無償
技術改善学習プログラムの実施	年約30回	普及員，コンサルタント	講習	有志グループ (5～10戸)	有償
獣医，コンサルタント，業者等からの情報提供	随時	獣医，コンサルタント，資材業者等	対面接触	地域内の生産者	無償
生産者からの相談	随時	当該研究担当者，普及員	対面接触	有志の生産者	無償

註：MLA 資料および筆者の聞き取り調査により作成。

生産者の1人は、600 km の道のりをかけて技術講習会に欠かさず出席し、自身の試行錯誤の結果を報告していた。また、研究開発を担当した研究者 No.1 も、この生産者の農場を毎月のように訪れていた。このように、北部 MLA は研究成果に思い入れの強い研究者や生産者を試行錯誤の場に関わらせ、成果の確実な実用化を図っている。

また、北部 MLA では、研究成果を採用しようとする有志の生産者をグループ化し、彼らの相互学習を促す補助制度を設立した。豪州北部では個々の農業経営が数 km、場所によっては 100 km 以上も離れている。従来はこれらの農場に普及員が個別訪問して成果普及にあたってきたが、北部 MLA は生産者のグループ化により普及活動の効率化を図っている。生産者は定期的にメンバーの農場に集まり、研究成果を実際の経営に根付かせるための工夫や改良といった試行錯誤を共有する。MLA はこうした取り組みに必要な資材や、普及員の交通費を提供し、MLA の出資を受けた普及員は、この生産者同士の試行錯誤の場に適宜同席し、専門家の視点からそれを手助けする。こうした生産者グループは 1990 年代初頭より 100 箇所以上で形成され、生産者が互いに啓発し動機づけを与えて、自らの試行錯誤を誘発している点で、従来の個別訪問型の普及方式よりも大きな成果が上がったとされる。さらにこれは、当該技術以外の面でも経営間の交流を促し、波及的な生産性向上をもたらしている (Smith et al. 1996)。ただし、こうした普及手法は新しい技術や知見の採用に意欲的な有志を対象としたものであり、これまで普及員の個別訪問ではカバーされていた、成果採用に慎重な生産者は、この対象から漏れている。

成果採用に慎重な生産者への普及活動を維持する手段として、北部 MLA では、生産者と日常的に接触がある獣医やコンサルタント、農業資材業者といった農

業関連事業者をネットワーク化し、彼らを介して生産者へ成果情報を提供する仕組みを制度化している。これらの企業は、生産者に便宜を図りたいとする点では利害が一致しやすい。MLA は、これらの業者と定期的に会合を持ち適宜情報交換を行うことで、普及員による対面接触に替わり「口コミ」を組織的に推進することを模索している。

本稿では、これらの新しい成果普及の仕組みを定量的に評価するに足るデータを得ていない。しかし、普及活動の民営化・有料化という時流のままに成果採用を生産者の自主性のみ委ねるのではなく、北部 MLA が成果普及に新たなネットワークを構築し、主体間の相互作用を促すことで、効果的な成果普及を模索していることは高く評価できよう。

4. 結 論

本稿では、豪州の農業研究開発過程において、生産者出資の研究資金配分機関が他機関の研究活動や普及活動にどのように介入し生産者主導の研究開発を実現してきたのかを、豪州北部の MLA の活動を事例に分析した。

農業の研究開発に出資し、それを適切に管理するためには、生産者の直面する技術的課題や、各研究者の研究遂行能力、研究の進捗状況、成果採用時における生産者の制約といった現場の具体的情報を踏まえた介入がきわめて重要である。MLA 本部による集権的な意思決定では、こうした具体的情報を十分把握できず、的確な介入ができなかった。1990 年代より研究開発投資の実効性が厳しく問われた MLA では、現場の具体的情報に基づいた介入を可能にすべく、地域の生産者代表者と研究担当者、生産者代表者と MLA 担当者、MLA 担当者と研究担当者、獣医・コンサルタントと生産者といった主体間の相互作用を促し、この相互作

用から得られる情報や意思決定を適宜活用しながら研究開発を方向づけていった。こうした活発な相互作用は主体間の信頼の強化にもつながり、それが生産者主導でありながらも中長期的視点からの研究資金配分を可能にしたり、研究者の新たな着想や、生産者の成果の積極的採用にも結実している。

この変革は、近年の産業政策における潮流、すなわち、ポーターの地域産業クラスター論やフロリダの学習地域論を理論的根拠に（Porter 1998, Florida 1995）、地域内の企業や政府、大学等のネットワークを通じた相互作用を促し産業競争力を強化しようとする政策的潮流と合致したものと見える。ただし、農業の研究開発には、他の産業部門と異なり、主体間の相互作用が生じにくく、仮に相互作用が生じても双方に不信が募りやすいという特質がある点に注意が必要である。すなわち、農業では個々の経営が小規模で自ら長時間をかけて研究を行う力に乏しく、しかも、開発された成果には非排除性や非競争性が存在し、フリーライドが発生する。こうした農業研究開発の特質は、公的機関が農業研究・普及を担う根拠となっているが、このことは同時に、研究開発に関する生産者の無関心や研究者の無責任を増幅させやすい。加えて、個々の生産者が直面している技術的課題と、地域で取り組まれるべき研究課題にはギャップがある。生産者個人が認識している技術的課題には、研究上は解明済みの場合や、既存の知見の簡単な応用で解決できる場合、逆に、研究者の研究遂行能力を大きく超えていて、当面は解決困難な場合も多いのであり、生産者と研究者の相互作用は誤解を増幅させやすい。農業部門において、主体間の相互作用の強化を通じて効果的な技術革新を行っていくためには、普段は生じにくい主体間に相互作用を生起させ、なおかつ、相互作用の失敗を防ぐ制度的条件が不可欠なのである。

その条件とは、第1に研究資金配分機関が、真に生産者の利益を代表していると見なされていることである。研究資金配分機関では、専門的知識を持つ人間が生産者の信託を受けて、生産者の技術的課題を踏まえつつ、中長期的に必要なかつ実現可能な研究を実施させる必要がある。同機関が生産者の信頼を得ていない限り、生産者の無関心が増幅し相互作用は喚起されない。研究者としても、資金配分が生産者の一時的要求に左右されず、中長期的視点から研究を保証し評価するものでない限り、率直な対話を行うことは難しい。豪州北部では、MLA 担当者が真に生産者の利益を代表し

ているものとして、生産者代表者や研究者の間で敬意を集めていた。だからこそ、生産者と研究者の相互作用を通じて有効に情報が交換され、双方がやりがいを感じる互酬的システムとして機能したのである。こうした信頼の源泉が、生産者の出資を原資とする RDC 制度にあったことは言うまでもないが、その前提には、真に生産者の利益を代表するための RDC の統治構造がある（大呂 2009）。1940 年代より生産者出資の研究資金配分機関が成立していた豪州でも、生産者主導を担保する統治構造が確立された 1990 年代以降に、はじめて主体間の相互作用が活発化したのである。

第2の条件は、研究資金配分機関自身が、相互作用の場を巧みに統御しているという点である。北部 MLA は、例えば資金配分段階で地域の生産者代表者と研究者を、成果普及段階で普及員と獣医やコンサルタントをそれぞれ共通の利益で結びつけることで、新たな相互作用のつながりを築いていった。他方で研究実施の場面では、生産者が短期的視点から介入することのないよう干渉を制限したり、MLA 担当が生産者や研究者の間に立って双方の意思疎通を円滑化する等、相互作用の範囲やその強度を制御していた。こうした北部 MLA による相互作用の場の設計や柔軟な介入が、不必要な誤解を避け生産的な相互作用を生み出すうえで欠かせないものとなっている。こうした MLA の介入は、生産者の意見を忠実に反映したものであるというより、研究者や普及員等の立場をも考慮した MLA 担当の主体的判断に基づくものである。しかし、そうした介入は、生産者の十分な納得や支持を得て行われているという点で、生産者主導が実現されていると評価できるものである。2004 年に北部準州の各研究委員会が管内全生産者に行ったアンケート調査によれば（註9）、72% の生産者が北部 MLA による研究資金配分が自らの利益にかなっていると支持し、80% が研究費に充てられている課徴金の料率水準を妥当であると回答している。つまり、豪州北部の肉牛研究システムでは、その統治構造により MLA の生産者主導を担保しつつ、MLA 担当者による相互作用の柔軟な統御を通じて、主体間の相互作用を活発化させることに成功しているのである。ただし、柔軟な統御の重要性は、相互作用の成否が MLA 担当者の個人的力量に支えられている面が大きいことも意味している。実際に、過去には MLA 担当者の転職とともに相互作用が停滞したケースもあり、北部 MLA は担当者に研究現場にも生産現場にも理解が深い優秀な人材を配置

（註9） キャサリン農業試験場長への聞き取り調査で入手した資料による。

している。

なお、豪州北部肉牛部門で活発な相互作用が生じた背景として、生産者や研究者の間に形成されていた社会関係資本についても言及しておきたい。豪州北部、特にその遠隔地において肉牛産業はほぼ唯一の農業部門である。これらの地域ではコミュニティーの大半が肉牛関係者で占められており、子供の学校行事や地区の委員会等を通じて、肉牛生産者同士や試験場の研究者との間に相互扶助的なつながりがあり、こうした社会関係資本が主体間の円滑な相互作用を支えていた面がある（註10）。もっとも、MLAがそうした社会関係資本が存在する地域や主体を戦略的に相互作用の範囲に設定している点も重要である。肉牛経営だけでなく、羊との複合経営や兼業農家が多い豪州南部では、南部MLAがより細やかな地域区分や農家区分を設定し、その範囲での相互作用を促している（註11）。

ひるがえって日本でも、農業研究開発への生産者の参画や、産学官連携を推進する試みが行われている。これらの試み自体は、生産者ニーズが研究開発に生かされる途を広げるものとして歓迎すべきであろう。しかし、日本のこうした試みは、中央・地方政府が研究資金配分を決定し、それが研究活動や普及活動をも実施するという研究開発システムの基本枠組みに変更がないままに、生産者の参画のみが促されている点に特徴がある。生産者が研究開発の最終的な意思決定に関わる機会は限られ、彼らの独立性も担保されていない。こうした中では、いくら生産者の参画が促されても、研究開発における最終的な意思決定が真に生産者の利益を代表しているとは生産者や研究者から認識されにくく、両者の対話も中長期的視点に立った建設的なものとはなりにくい。つまり、現在の日本の農業研究開発システムには、生産者や研究者の間に相互作用を生起させ、なおかつ相互作用の失敗を防ぐという、生産者主導の研究開発システムの効率的運用に不可欠な制度的条件が具備されていないといえる。現状では、熱意と良心ある一部の生産者や研究者により偶然的に相互作用が生じることはあっても、それが普遍的なもの

として広がりを持ち得ないであろう。もちろん、豪州の研究開発システム、とりわけ北部肉牛部門のシステムは、個別経営の規模が大きく自立的であるという農業構造や、生産者自身が長年研究活動に出資してきた歴史的経緯といった固有の条件下で生成しているのであり、それを日本にそのまま導入することはできない。しかし少なくとも、日本の社会経済的条件に即して、生産者の中長期的利益を真に代表する主体を設定し、それが政府と独立に研究資金配分に影響を与えるといった制度の構築が、生産者主導の研究開発システムが機能する前提条件であることを、豪州のシステムは教えてくれている。

〔付記〕北部準州の研究員、普及員、生産者、MLA北部の担当者の皆様には、筆者の長時間のインタビューに快く応じていただきました。なかでも、キャサリン農業試験場長のNeil McDonald氏には、公私にわたり多大なる支援を賜りました。心より感謝申し上げます。なお、本稿は、農業・食品産業技術総合研究機構の長期在外研究員としてシドニー大学にて研究を行った成果である。

引用文献

- 安孫子誠男（2000）「イノベーション・システム論の現在－ひとつのサーベイ」『千葉大学経済研究』, 14（4）, 713～751.
- Alston, J., Pardey, P. and Smith, V. (1998) Financing Agricultural R&D in Rich Countries: What's Happening and Why, *Australian Journal of Agricultural and Resource Economics*, 42(1), 51-82.
- Alston, J., Harris, M., Mullen, J. and Pardey, P. (1999) Agricultural R&D Policy in Australia, Alston, J., Pardey, P. and Smith, V. (eds), *Paying for Agricultural Productivity*, Johns Hopkins University Press, 118-171.
- Brennan, J. and Mullen, J. (2002) Joint Funding of Research through Producers and Government in Australia, Byerlee, D. and Echeverria, G.R. (eds), *Agricultural Research Policy in an Era of Privatization*, CABI, 51-66.

（註10）こうした生産者と研究者との結びつきが、研究資金配分において好ましくない癒着やなれあいをもたらす可能性は指摘されうる。しかし、農業研究開発では、成果としての農業技術や新知見は独占できないため、ある特定の研究課題が採択されても特定の生産者のみに大きな利得が発生することはなく、生産者と研究者との間に利益誘導的な癒着が生じにくい。加えて、生産者に対する強力な説明責任を負っているMLAでは、癒着やなれあいをもたらす非効率な研究開発に対して監視を行う強いインセンティブが働いており、現実にはこれらは問題化していない。

（註11）したがって、本稿の知見を豪州の農業研究開発システム全体により精緻に一般化するためには、複合経営や兼業農家など多様な生産者が存在する豪州南部の肉牛部門や、肉牛部門とは生産構造が大きく異なる施設園芸といった他の農業部門の研究開発過程における主体間相互作用、特にそこでのRDCの介入について検討し、本稿の事例を相対化する必要がある。今後の課題としたい。

- Byerlee, D. and Echeverria, G. (2002) Agricultural Research Policy in an Era of Privatization: Introduction and Overview, Byerlee, D. and Echeverria, G.R. (eds), *Agricultural Research Policy in an Era of Privatization*, CABI, 1-18.
- Carlsson, B. (2007) Innovation Systems: A Survey of the Literature from a Schumpeterian Perspective, Hanusch, H. and Pyka, A. (eds), *Elgar Companion to Neo-Schumpeterian Economics*, Edward Elgar, 857-871.
- Cooke, P. and Morgan, K. (1998) *The Associational Economy: Firms, Regions and Innovation*, Oxford University Press, 247 pp.
- Edquist, C. (1997) *Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organizations*, Frances Pinter, 432 pp.
- Florida, R. (1995) Toward the Learning Region, *Futures*, 27(5), 527-536.
- Hall, A., Bockett, G., Taylor, S., Sivamohan, M.V.K. and Clark N. (2001) Why Research Partnerships Really Matter: Innovation Theory, Institutional Arrangements and Implications for Developing New Technology for the Poor, *World Development*, 29(5), 783-797.
- 伊丹敬之 (1999) 『場のマネジメント』 NTT 出版, 274 pp.
- Klerkx, L. and Leeuwis, C. (2008) Institutionalizing End-User Demand Steering in Agricultural R&D: Farmer Levy Funding of R&D in The Netherlands, *Research Policy*, 37, 460-472.
- 小山和伸 (2004) 「研究開発活動の行動科学分析」『研究技術計画』, 19 (3/4), 187~202.
- Leeuwis, C. and Van den Ban, A. (2004) *Communication for Rural Innovation: Rethinking Agricultural Extension*. Blackwell Science, Oxford, 412 pp.
- Lovett, S. (1994) Change in the Governance of Australian Rural Research and Development, *Australian Journal of Public Administration*, 53(4), 563-573.
- Lundvall, B.-Å. (1988) Innovation as an Interactive Process: From User-Producer Interaction to the National System of Innovation, Dosi, G., Freeman, C., Nelson, R. R., Silverberg, G. and Soete, L. (eds), *Technical Change and Economic Theory*, Pinter, 349-369.
- Lundvall, B.-Å. (1992) *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*, Frances Pinter, 342 pp.
- Malerba, F. (2004) Sectoral Systems of Innovation: Basic Concepts, Malerba, F. (ed), *Sectoral Systems of Innovation: Concepts, Issues and Analyses of Six Major Sectors in Europe*, Cambridge University Press, 9-41.
- Marsh, S. P. and Pannell, D. J. (2000) Agricultural Extension Policy in Australia: The Good, the Bad and the Misguided. *Australian Journal of Agricultural and Resource Economics*, 44(4), 605-627.
- Mullen, J. (2007) Productivity Growth and the Returns from Public Investment in R&D in Australian Broadacre Agriculture, *Australian Journal of Agricultural and Resource Economics*, 51(4), 359-384.
- Mullen, J. and Crean, J. (2007) *Productivity Growth in Australian Agriculture: Trends, Sources, Performance*, Australian Farm Institute, 92 pp.
- 並河良一 (1998) 「オーストラリアの農業研究開発の特徴と社会的・経済的背景」『研究技術計画』, 33 (4), 182~193.
- 大呂興平 (2009) 「オーストラリアにおける生産者主導型農業研究開発システムの変革: 研究資金配分機関の統治構造に注目して」『農業普及研究』, 14 (1), 140~152.
- Porter, M. (1998) *On Competition*, Harvard Business School Press, 485 pp. [竹内弘高訳 (1999) 『競争戦略論 I・II』ダイヤモンド社]
- Ralph, W. (1994) Meeting Expectations: An Analysis of the Activities of the R&D Corporations, *Agricultural Sciences*, 7, 33-39.
- Rölings, N. (2002) Interactive Innovation: Alternative to the Agricultural Treadmill, Sato, S., Caldwell, J. and Sato, A. (eds), *Agricultural Innovation for Sustainability, Association of Agriculture & Forestry Statistics*, Tokyo, 28-52. [邦訳 ローリング, N (2002) 対話型技術革新—農業踏み車論を越えて, 佐藤了・コールドウェル, J・佐藤敦編 『持続可能な農業への道』農林統計協会, 178~203.]
- 佐藤了 (2004) 「農業技術革新と普及手法」『農業普及研究』, 9 (1), 15~20.
- Smith, P. and Marshall, D. (1996) *An Evaluation on the PDS Project*, Meat and Livestock Australia, 27 pp.
- Sumberg, J. (2005) Systems of Innovation Theory and the Changing Architecture of Agricultural Research in Africa, *Food Policy*, 30(1), 21-41.

(2010年6月11日受付, 2011年5月13日受理)

要旨: 生産者主導型の農業研究開発が潮流となるなか, 豪州では, 生産者出資の研究資金配分機関が公的研究機関に研究費を交付し, 生産者ニーズを反映させる制度が先駆的に確立されている。本稿では, 北部肉牛部門の研究開発の過程にイノベーションシステムアプローチを援用し, 課題設定, 研究開発, 成果普及の各局面における主体間相互作用を分析した。その結果, 効率的な研究開発の背景には, 生産者, 研究者, 普及員等に効果的な相互作用があり, 研究資金配分機関がそれを促していることが判明した。研究資金配分機関は, この相互作用から得た生産者の技術的課題や研究者の能力等の情報を活用し, 生産者主導を確保しつつ研究開発を的確に方向づけている。

キーワード: 豪州, 農業研究開発, 生産者主導, 研究資金配分機関, イノベーションシステム, 主体間相互作用