

第4章 農村共有資源管理と多面的機能

—中国農村とわが国農業集落の比較研究—

藤 栄 剛

1. はじめに—農村共有資源と多面的機能

農業の多面的機能が果たす役割の重要性が主張されるようになって、久しい。これまで、多面的機能の役割の一部を評価することを目的として、農業生産以外の面で、水田や農業が発現する外部効果の評価額の算出や評価方法に関する研究が数多く行われてきた。これらの研究は、環境便益等の農業の外部効果に対する支払い意思額等を検討していることから、多面的機能の需要面に関する研究として位置づけることができる。一方、農業の多面的機能は、たとえば矢部〔21〕が対象とした阿蘇山村における草原の事例のように、村民や地域住民による慣習的かつ内発的な協力的行動によって維持されているケースが多い。こうした草原の維持に対する環境便益を評価し、その需要額を算出することは重要である。しかし、環境便益をはじめとする農業の外部効果を発揮する農村共有資源（公共財を含む）を持続的に管理し、その外部効果を適切に発揮するための制度や要因を検討している研究は少ない。こうした研究は、適切に多面的機能を維持・発揮するための制度を検討するという意味で、多面的機能の供給条件に関する研究として位置づけることができる。

本稿では多面的機能の供給条件に焦点を当て、多面的機能を発揮する農村共有資源の管理、ここでは特に水路や灌漑施設の管理に着目し、農村共有資源管理と社会経済条件との関係ならびにその管理メカニズムを検討する。検討の素材として、わが国ならびに中国雲南省農村の事例を取り上げ、これら事例を整理するとともに、市場経済化の進展度合いを基軸として、これら事例に共通する農村共有資源の管理メカニズムを明らかにすることによって、多面的機能の持続的な供給条件を検討する。

本論に入る前に、まず、本稿における多面的機能の定義に言及しておく。OECD〔15〕によれば、「「多面的機能」という用語は、国やそれが議論される状況に応じ、農政改革論議において異なった意味合いで用いられてきた。」とされており、多面的機能に関する暫定的な定義⁽¹⁾が与えられているが、明瞭な定義づけはなされていない。一方、食料・農業・農村基本法によれば、多面的機能とは「国土の保全、水源のかん養、自然環境の保全、良好な景観の形成、文化の伝承等農村で農業生産活動が行われることにより生ずる食料その他の農産物の供給の機能以外の多面にわたる機能」と定義されている。わが国の多面的機能に関する定義は、農業生産以外の面で農業が果たす市場に評価されない、農業の生産活動に伴う全ての外部効果と理解でき、OECD〔15〕の定義と比較して、その定義はより明確である。そこで、本稿では食料・農業・農村基本法の定義に従い、議論を進めることにする。

次に、本稿の中心的題材である農村共有資源（以下、共有資源）について簡単な説明を施す。本稿において用いる「共有資源」とは、「競合性はあるが他人の使用を排除することは困難な資源」をさす。なお、このタームは Ostrom *et al.* [16] が用いたのと同様の意味であり、共同所有を意味するわけではない。つまり、共有資源とは一般に、他人の利用を排除することが難しいために、個人所有権制度が成立しがたい財をさす⁽²⁾。共有資源としては、たとえば、ため池や水路、水利施設をあげることができる⁽³⁾。

上記のとおり、農村における水路・水利施設は共有資源の一つである。水路は村落内の圃場をめぐっており、最終的には各農家の圃場を最終到達点とするため、ある農家が他の農家による水路利用を排除することはできない。一方で、ある農家の水路利用による水路の減耗は、水路の質の低下をもたらし、それによる水供給能力の低下は他の農家の農業生産性の低下をもたらす。

2000年農業センサス結果によれば、わが国で農道、農業用排水路を管理している集落割合はそれぞれ 64.6%、78.2%であり、多くの農村は、共同出役等の形で、水路・水利施設の管理を行っている。しかし、農林水産省大臣官房情報課「平成16年度食料・農林水産業・農山漁村に関する意向調査 農村の地域資源（農地、農業用水等）の維持管理に関する農家の意向調査結果」（2005年2月15日公表）では、農地、農業用水、農道等の農業生産資源を将来にわたって維持し続けることが「難しくなる」もしくは「どちらかといえば難しくなる」と回答した農業者の割合は81.2%、農地、農業用水、農道等の農業生産資源を維持・管理するための活動へ参加することに「負担を感じる」もしくは「どちらかといえば負担を感じる」と回答した農業者の割合は66.9%、また集落の寄合等、地域の共同活動へ参加することに「負担を感じる」もしくは「どちらかといえば負担を感じる」と回答した農業者の割合は54.3%となっており、今後、共有資源をはじめとする農村地域資源の管理水準の低下が危惧されている。これら共有資源は大雨時には下流域に水を円滑に流し、土砂災害を未然に防ぎ、国土を保全する役割を果たしている。ゆえに、共有資源を適切に管理することによって、水供給機能や水源涵養機能などの多面的機能が提供される。それゆえ、共有資源を適切に管理・維持するための要因や制度・方策を検討することによって、多面的機能の維持・発揮が可能となりうる。

これまで農業用水、水路をはじめとするわが国の共有資源の管理水準は農家率の低下、混住化の進展、高齢化の進展により、低下傾向にあることが事例研究等によって指摘されている⁽⁴⁾。これら先行研究で共通して指摘されている点は、市場経済化の進展と共有資源管理の関係である。それは、工業部門の成長に伴う農村労働力の流出とそれを契機として共有資源の管理形態の変化へと至る経路である。この経路に照らし合わせると、わが国の場合は、高度経済成長期を経て、農村労働力の流出が進展し、それに伴う農村労働力の兼業化・過疎化・高齢化が生じた。その結果、共有資源管理のための共同出役形態は全員出役から一部出役ないしは出役労働強度の軽減化へと変化すると同時に、村の寄合の頻度は減少した。また、非農家の増加により、共有資源管理のための村民一体での協力を得ることが困難になった。

一方、中国をはじめとする発展途上国においては、工業部門が成長段階にあり、市場経済化が共有資源管理に及ぼす影響はわが国のケースと異なっている。それゆえ、市場経済化と共有資源の関係を検討する上で、市場経済化の進展度合いを比較の尺度として、途上国における共有資源の管理形態と、工業部門の成長が極度に進展したわが国の共有資源管理形態との比較を行い、その管理メカニズムを明らかにすることによって、市場経済化の進展と共有資源管理の関係を検討することが可能となる。

そこで、次節ではまず中国農村の調査対象村の各事例を整理し、共有資源管理形態と社会経済条件との関係を検討する。つづく第3節では、農業センサス集落調査個票カードを用いて、わが国の共有資源管理形態と社会経済条件との関係を検討する。そして、第4節では中国農村の事例とわが国農村の比較を行い、市場経済化と共有資源管理形態との間に存在する、わが国と中国に共通する普遍的なメカニズムを議論する。最後に結論を述べる。

2. 中国農村の共有資源管理

(1) 調査対象地域の概要—雲南省昆明市西山区・紅河州元陽県—

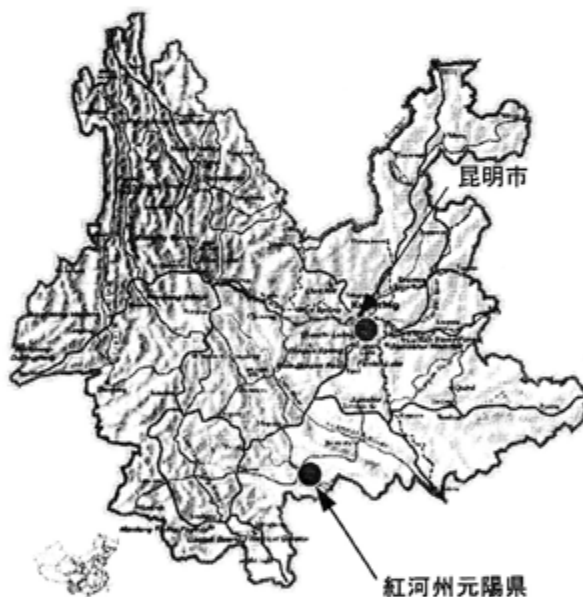
ここでは、調査対象地域である雲南省昆明市西山区ならびに紅河州元陽県の自然条件、経済構造について、その特徴を簡単にまとめる。

1) 昆明市西山区

昆明市西山区は昆明市の北西に位置し(第1図)、総人口約34.4万人、総戸数11.0万戸、農村人口率は約37.9%である⁽⁵⁾。郷鎮政府数は6(うち、鎮政府2)、村民委員会数は58、区内の総面積⁽⁶⁾は2,190km²で、このうち耕地面積率は65.1%、農村人口1人あたり耕地面積は13.5a、水田面積率は47.9%となっており、比較的畑が多い。農民一人あたり

年間収入は3,977円で、省平均値(1,609元)を大きく上回る。自営業者を除く労働者数に占める第一次産業就業者率は約63.8%で省平均値(85.2%)より低い。当地区は昆明市区に隣接していることから、道路の舗装状態は比較的良好である。このため、昆明市区に近い距離にある南部の地区では出稼ぎ労働が盛んであり、農村工業や郷鎮企業は比較的発達している。一方、昆明市区に近接しない地区の道路状態は未舗装であり、北部の地区は山岳地帯であることから、その多くは郷鎮企業が未発達で、主要産業は農業である。また、この地区には少数民族が多く居住している。

気候に関して、年平均気温は14.7度、年平均降水量は1,094.1mmで稲作を行うにはやや



第1図 雲南省昆明市と紅河州元陽県の位置

降水量が少ないため、水供給の不足する地域が多く存在している。主要農産物は稲であるが、小麦・大豆の生産も行われている。米の作付率は34.5%で作付面積の99%が灌漑されている。また、雲南省は高級タバコの大産地であることから、当地区においてもタバコ生産は重要な現金収入源となっている⁽⁷⁾。

2) 紅河州元陽県

紅河州元陽県はベトナム国境に程近く、昆明市より約300km南に位置する(第1図)。総人口は36.5万人、総戸数8.0万戸、農村人口率は約94.5%である。雲南省全体の農村人口率は83.9%であることから、省の中でも特に農村人口率の高い県である。郷鎮政府数は15(うち、鎮政府2)、村民委員会数は132、総面積は2,292km²である。また、水田面積率は53.1%となっており、耕地の半数以上が水田であり、山岳地帯の傾斜部分の大半は棚田状の水田で占められている。大半の棚田は天水依存の重力灌漑である。圃場の湛水は天水によって各圃場で行い、圃場の水位に応じて、水位調節穴から下位の圃場へと放水を行い、下流の田に水を分配する構造になっている。また、作付けされている米の大半は高収量品種(High Yield Variety)である。

県の農民一人あたり年間収入は1,086元で省平均値(1,609元)を大きく下回り、その地位は省内にある127の県市区のうち下位33位となっており、省内の貧困県の一つである。自営業者を除く労働者数に占める第一次産業就業者率は92.8%で、そのほとんどは農業に従事している。出稼ぎ労働はそれほど盛んでないが、主要な出稼ぎ先は、県政府の所在地である元陽(南沙鎮)もしくは昆明市や沿岸地域である。県の主要産業は農業で、農村工業や郷鎮企業の発達は遅れており、その主な内容は鉱工業や建築業である。昆明から元陽までは自動車によるアクセスが容易であるものの、元陽から各村に至る道路の大半は未舗装であり、多くの地域で道路等のインフラの整備水準は低い。また、元陽県はベトナム国境に近いこともあり、ハニ族をはじめとする多くの少数民族が居住している。

気候条件に関して、年平均気温は16.4度、年平均降水量は1,421.4mmで降水量は多く、亜熱帯に近い気候である。このため、多くの地域では水の確保に支障をきたすことはあまりない。しかしながら、近代的な灌漑施設の未整備な地域が大半であり、重力灌漑に依存した農法体系や水利慣行がとられている。主要農産物は稲で、その他に甘藷や果実の栽培が盛んである。

以上から、昆明市西山区と紅河州元陽県を比較すると、次のような特徴を指摘することができる。

- ①昆明市西山区は紅河州元陽県と比較して相対的に降水量が少ないため、水不足に直面するリスクが大きい。
- ②市場経済化の観点から、昆明市西山区は紅河州元陽県に比べ、市場アクセスが良好であり、市場経済化が進展している。
- ③②との関連で、出稼ぎ労働は昆明市西山区の方がさかんであることから、紅河州元陽県の方が農村内の労働力は豊富である。
- ④インフラ整備、特に灌漑に関して、昆明市西山区は紅河州元陽県と比較して、近代的

な灌漑施設の整備が進んでいる。

(2) 現地調査の方法

農村調査は2004年11月から12月にかけて行った。調査では、村の農業の概況、村民の経済状態、水利施設の状況、水利管理者の有無をはじめとする水利慣行の内容などに関して、各村民委員会のリーダーに対して相対調査を行った。調査村数は14で、内訳は昆明市西山区が10、紅河州元陽県が4である⁽⁸⁾。調査村の選定にあたっては、灌漑施設の近代化水準、水不足の有無、作付作物や地形の多様性等を考慮した。

(3) 調査農村の社会経済条件と共有資源管理

1) 調査農村の概要

第1表に調査農村の概況を整理した。調査農村では穀物(米・小麦・とうもろこし)が主要作物であり、昆明市西山区の農村(農村番号1~10)では、トマトやリンゴをはじめとする野菜、豆類、果実が主に商品作物として扱われており、市場に出荷されているケースが多い。一方、紅河州元陽県の農村(農村番号11~14)では、市場出荷される農産物割合は比較的low、自給的な生産が行われる傾向が強い。農産物の一大需要地となる都市は昆明市以外に存在しないため、道路整備等のインフラ整備水準や輸送に要する時間がこうした市場出荷割合の差異をもたらしていると考えられる。また、一人あたりの耕地面積は0.59から1.33畝と、いずれの農村においても狭小であるため、農外労働機会の有無が村や各家計の貧困水準に直結する。また、表には記していないが、これら農村のうち、農村番号12の村では村内に極めて大きな所得格差が存在することが観察された。

第1表 調査農村の概況

(単位: 戸、人、メートル、畝、畝/人)

農村 類型	農村 番号	州市	県区	郷鎮	村民委員会名	家計数	人口	標高	耕地面積		一人あたり 耕地面積	主要作物
									田	畑		
水不足 地域	1	昆明市	西山区	团结	花紅園	62	226	2,000	0	300	1.33	とうもろこし
	2	昆明市	西山区	团结	龍潭	460	1,700	2,100	-	-	-	リンゴ・梨・とうもろこし
	3	昆明市	西山区	谷律	大谷律	56	-	2,300	0	3,000	-	とうもろこし・小麦・トマト
	4	昆明市	西山区	团结	永靖	-	-	-	1,400	-	-	-
	5	昆明市	西山区	谷律	谷律	375	-	1,800以上	-	-	-	-
	6	昆明市	西山区	碧鶴	西貨	670	2,000	-	1,175	-	0.59	小麦・大豆・キャベツ
	7	昆明市	西山区	海口	海丰	810	2,650	-	1,861	639	0.94	-
	8	昆明市	西山区	碧鶴	長坡	-	2,500	-	1,800(畑面積込)	-	0.72	油糧種子
	9	昆明市	西山区	团结	和平	680	2,659	2,150	なし	2,264.4	0.85	とうもろこし・野菜
	10	昆明市	西山区	谷律	蔡家	380	1,496	1,760	450	1,500	1.30	小麦・とうもろこし・タバコ・大豆
水充足 地域	11	紅河州	元陽県	新街	金竹寨	60	300	1,610-1,660	200	60-70	0.87	野菜・大豆
	12	紅河州	元陽県	胜村	多依	71	347	1,700	110(?)	-	0.32	-
	13	紅河州	元陽県	胜村	麻栗寨	-	2,451	-	1,548	355	0.78	-
	14	紅河州	元陽県	胜村	小寨	100	465	-	270	200	1.01	-

注: -は不明であることを示す。

このように、昆明市西山区の農村では市場の近接性を利用した商品作物の生産が行われている一方で、紅河州元陽県の農村では狭小な農地で米を中心とした自給的な生産活動が展開されており、貧困水準は相対的に高く、一部農村に大きな所得格差が存在する。市場経済化との関連では、昆明市西山区の事例を市場経済化の比較的進んでいる地域、紅河州元陽県の事例を市場経済化の比較的遅れている地域として位置づけることができるだろう。

2) 調査農村の共有資源管理の実態

第2表は調査農村の共有資源管理の実態を整理したものである。なお、(1)で整理したように、昆明市西山区は水供給が日常的に不足している地域が多く、一方、紅河州元陽県の大半の地域は水供給が潤沢であることから、以下、各地域をそれぞれ「水不足地域」、「水充足地域」と分類する。

第2表 調査農村の共有資源管理の実態

(単位:人・回)

農村 類型	農村 番号	水の供給状況	水の利用をめぐる争いの有無	水利管理者の有無	水利管理者人数	水利管理者の任期	水利管理者の報酬	水路の組成	出役の有無	出役回数	出役の種類	出役範囲
水不足地域	1	水不足(乾涸)	有	不明	-	-	-	-	有	2-3回/年	会合	全員
	2	-	無	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	深刻な水不足	有	有	1	-	30元/日	-	有	1回/年	会合	-
	4	-	有	-	-	-	-	-	有	頻繁	道路建設	-
	5	-	有(多数)	有	1	-	-	泥・コンクリ	有	1回/年	作業	全員
	6	豊潤	有(過去)	有	1	-	1,200元/年	-	有	2回/年	作業	各戸
	7	供給均衡	有	有	13	-	2,000-4,000元/年	コンクリ	-	-	-	-
	8	水不足(過去)	無	有	3	-	-	-	有	2回/年	-	指導者
	9	水不足	-	有	11	4-5年	500元/月	-	有	2回/年	作業	全員
	10	水不足	有	有	1	-	15元/月(季節限定)	泥・コンクリ	有	1回/年+随時	作業+建設	全員
水充足地域	11	豊潤	無	無	0	-	-	-	有	-	道路建設	-
	12	水不足	有	有	0	-	-	泥	有	-	水路・道路建設	-
	13	豊潤	有	有	10	1年(最長5年)	米300kg/年	泥	有	1回/年	作業	全戸
	14	豊潤	有	有	2	1年(最長2-3年)	米200 or 250kg/年	泥・コンクリ	有	1-2回/年	作業	全員

注: -は不明であることを示す。

まず、水利管理者の有無についてみると、水不足地域では確認不可能な村を除く全ての村で水利管理者を配置しているのに対して、水充足地域の半数の村では、水利管理者は存在しない。これは、一つには水供給制約の強い地域ほど、盗水防止や慣習に則った水利用調整に対する需要が大きいためと考えられる。また、水利管理者の報酬をみると、水不足地域では年1,200元から4,000元など当地域の一人あたり年間平均所得よりも高い報酬が観察される一方、水充足地域での報酬は米200~300kg/年で、一人あたり年間米消費量が報酬の目安として用いられており、これは貨幣換算で約230元相当にあたる。つまり、水不足地域の方が水充足地域の報酬と比較して高い傾向にある。水不足地域の方が水充足地域に比べて農村工業や出稼ぎ労働がさかんで、市場経済化の進展度合いが高い点を考え合わせると、水不足地域では、出稼ぎ、兼業による農村労働力の減少に伴う水利管理水準の低下が生じ、それに対応して水利管理者の作業は、より高度で広範な内容が必要とされ、こうした高度な水利管理技術を有する人材を雇用するためには農外労働賃金に比肩しうる報酬が必要とされるものと推測される。

次に、水路の組成についてみると、水不足地域については不明な農村が多いものの、判明している農村5, 7, 10の全てでコンクリート製の水路が整備されている。一方、水充足地域では泥のみの組成の水路を有する村が大半である。インフラ整備同様、灌漑施設についても水不足地域の方が近代的設備の導入は進んでいる。コンクリート製の水路は除草等の管理時間の短縮や村民の共同出役の回数の減少につながり、共有資源管理に対する村民の関与の程度を軽減させる。市場経済化の進展による出稼ぎ労働の増加は農外収入への依存を高めるとともに、水利管理に対する村民の出役や協力を困難にする。このため、市場経済化の進展の進んでいる水不足地域の方が灌漑施設の近代化と管理の省力化に対する需要は大きいと推察される。

一方、水充足地域では農外労働市場の展開がそれほど進んでおらず、村の構成員の大半は農業のみで生活を営んでおり、農村構成員の異質性は低い。このため、水路をはじめとする共有資源管理のための共同出役に対する秩序や規範を統一しやすいと推察される。ゆえに、資金不足と相まって、灌漑施設の近代化や専門的管理人雇用に対する需要は高まらず、代わりに共同出役作業によって、共有資源の管理を行う傾向が強いと考えられる。この点は、出役の種類や範囲からもうかがえる。たとえば、水不足地域では、指導者のみの出役や会合のみの出役義務しかない農村もあり、出役負担の小さい村が散見される一方、水充足地域では、全戸出役や全員の出役が主であり、また、その種類も作業以上の労働強度の高い出役となっている。村民のほとんどが農業に従事したり、同一民族であるなどといった、村民の同質性の高さは共同出役に対する協調を容易にし、こうして形成された協調行動は村内の規範意識の強化に寄与し、ひいては強度の高い出役を可能にしていると推察される⁹⁾。

以上の雲南省における調査農村の事例検討から、おおよそ次の点を指摘することができるだろう。市場経済化の進展は出稼ぎ労働による兼業化を誘発し、専業農家と兼業農家の混在化をもたらす。こうした農村構成員の異質化の進行によって、共有資源の管理をはじめとする村内の共同行動(collective action)に対する合意や協力を得ることは困難になる。また、共有資源管理労働力の減少は、専門的な管理人の雇用といった形態で対応され、管理のための出役頻度や強度の低下をもたらす。農村構成員の異質化は農村内の協力に対するコストを高める方向に作用し、ひいては市場経済化進展以前の農村の共同体的秩序や規範に変化をもたらす。他方、市場経済化が進展する以前の農村では、共有資源管理に要する労働力の不足は生じず、農村構成員は極めて同質的であるため、村内の共同行動に要する合意・協力コストは相対的に低い。このため、村民による共同行動は繰り返し実施され、村内の共同体的秩序や規範は何度も遵守されることによって、それは強化されていく。これによって、共有資源管理のための強度の高い労働や複数回の出役にも対応可能となる。つまり、市場経済化は農家構成員の異質化を通じて、農村の秩序・規範に変化をもたらすとともに、共有資源管理形態に影響を及ぼしている。

さて、中国農村の事例検討により導出された市場経済化と共有資源管理との間に存在するメカニズムは普遍性を有するであろうか。わが国では、高度経済成長期以降、市場経済化の進展によって兼業化が急速に進行した。兼業化の深化による農村構成員の異質化に伴って、共有資源管理は水利組合などの専門管理組織にその作業の多くが委託される傾向にあり、出役労働をはじめとする共有資源管理は簡素化する傾向にあることが事例研究で指摘されている(永田〔11〕)。しかし、上記メカニズムがわが国においても作用しているか否かを定量的に検討した研究はほとんどない。そこで、次節では農業センサス農業集落調査個票カードを用いて、わが国の農業集落における共有資源管理に対する出役労働の有無やその水準を規定する要因を検討し、共有資源管理と市場経済化の関係を検討する。

3. わが国農業集落における共有資源管理—集落調査個票カードを用いた分析—

わが国の共有資源に関する全国的な調査としては、1960年より10年おきに行われている農業センサス集落調査（以下、集落調査）がある。集落調査は、わが国の全農業集落に対して実施される悉皆調査であり、農業集落に関するわが国最大の調査である。調査項目には、大きくわけて立地条件等、農業集落の戸数、農業生産、農業集落の慣行、地域・環境資源の保全、農業集落の生活環境があり、農業集落の慣行や地域・環境資源の保全などに関する利用可能な、大規模かつ詳細な調査は集落調査以外にはない。そこで、本稿では集落調査を用いて、わが国における市場経済化と共有資源管理の関係を検討する。

（1）わが国農業集落による共有資源管理の定性的特徴

集落調査を用いた分析としては、福田〔5〕や小田切〔13〕、個票カードを用いた分析として橋詰〔6〕、小田切・坂本〔14〕がある⁽¹⁰⁾。これら研究では、集落内の農家率、都市までの距離、壮年人口の割合が農業集落の活動水準に影響を及ぼすことが指摘されている。一方、前節で指摘した市場経済化と共有資源の関係に焦点を当てて、定量的な検討を施した研究はほとんどない。

集落調査を用いて共有資源の管理水準を検討する場合、候補となる指標として農業集落の寄合回数・議題に関する質問項目、農業・生活関連施設等の管理形態を問う項目がある。このうち、本稿では農業・生活関連施設等の管理形態に関する質問項目を中心とした分析を行う。これは、共有資源維持・管理のための出役作業を中心的に取り扱った前節の中国農村の事例との比較が容易になるためである。また、分析対象地域として中国地域を選定した。これは、中山間地域に位置する農業集落が多く存在する一方で、都市地域に立地する農業集落も存在しており、当地域の農業集落のサンプルは市場との近接性や農村構成員の同質性や異質性に多様なバリエーションを有していることから、市場経済化と共有資源管理との関係を検討する上で、適切な地域と考えられるためである。

集落調査において、農業・生活関連施設等の管理形態を問う項目として、「農道」の管理、「農業用排水路」の管理、「集落共用の生活関連施設」の管理の三つがある。これらのうち、本稿では「農業用排水路」の管理を取り上げて、共有資源の一つである農業用排水路の管理の有無ないしはその水準と市場との距離、兼業化の進行、集落構成員の異質性等との関係を検討する。

第3表は、農業用排水路管理（以下、用水管理）と農家数をはじめとする集落属性との関係を整理したものである。表では実施の有無別ならびに実施集落における実施形態別の内訳を示している。実施形態は「全戸出役」、「農家のみ出役」、「集落として非管理」からなり、集落内の協力・合意が最も必要とされるのが「全戸出役」であり、協力コストが三形態のうち最も高いとみなせる。また、「全戸出役」を行う集落はその規範も最も強固であるとみなせる。ゆえに、集落の協力水準は高い順に「全戸出役」、「農家のみ出役」、「集落として非管理」とみなせるだろう。表から次の点を読み取ることができる。

一つめは、管理実施集落の農家数は18戸で、非実施集落(13戸)と比べて大きく、逆に総戸数は96戸と小さい。つまり、集落内に農家が多い、農家率の高い集落ほど用水管理を実施する傾向にある。また、実施形態別の数値をみると、実施形態の協力水準、つまり出役強度が高まるほど農家数は大きくなる。集落内に農家が多いほど、用水管理に対する協力を得やすく、また出役強度の高い出役での共有資源管理が可能となる。集落構成員の同質性は共有資源管理の実施を容易にする。

二つめは、田の経営耕地面積率は用水管理実施集落(79%)の方が非実施集落(48%)よりも高い。分水などの水配分を効率的に行う必要のある集落や同一時季に水需要が集中する集落ほど用水管理を行う傾向にある。

三つめは、DID距離と用水管理との関係である。DID距離の短い集落ほど市場との距離が近接しており、中国農村と同様の文脈で述べるならば、市場経済化の影響の大きい農業集落であるといえる。表をみると、DID距離30分以下の非実施集落の構成割合(61%)は実施集落(56%)よりも高く、逆にDID距離が30分以上~1時間以内の集落では、実施集落の構成割合(35%)が非実施集落(30%)よりも高い。都市に近接する集落は、近接しない集落よりも用水管理を実施しない傾向にある。農業地域類型別の構成比においても、非実施集落に占める都市地域の構成比(34%)は実施集落に占める割合(18%)よりも高く、山間地域はその逆になっている。つまり、市場経済化の進んだ集落ほど共有資源管理を行わない傾向にある。

四つめは、寄合回数と用水管理との関係である。寄合実施回数は実施集落(8.0回)の方が非実施集落(4.5回)よりも大きい。また、出役強度が高い集落ほど寄合実施回数は大きい。寄合を行うことで集落構成員の結束を固め、これを繰り返すことで、集落内の規範を形成し、構成員に学習・浸透させることによって、集落の共同行動を容易にしていると考えられる⁽¹¹⁾。

五つめは、地形別の構成比をみると、平野部で非実施集落の構成比(56%)が高く、山間では逆に、実施集落の構成比(34%)が高くなっている。この点は、都市に近接した地域で、集落の共同行動の実施率が低く、山間地域で高いことを指摘した三点目の指摘と符合している。

第3表 共有資源管理と集落属性との関係[用水管理]

項目	非実施	実施	うち、実施形態 (単位:%、戸)		
			全戸出役	農家のみ出役	集落として非管理
農家数	13.3	17.9	18.5	18.5	15.7
総戸数	184.7	96.3	102.4	98.8	82.3
経営耕地面積率	33.2	16.0	19.8	15.1	11.2
経営耕地面積率(田)	47.7	79.4	76.9	82.8	78.5
林野率	46.1	66.7	54.0	71.8	80.1
DID距離					
DID距離30min以下	61.0	56.4	66.6	54.9	41.4
DID距離30~1h以内	30.3	35.1	27.4	37.0	45.2
DID距離1~1.5h以内	7.3	7.3	5.0	6.7	12.2
DID距離1.5h以上	1.4	1.2	1.1	1.4	1.3
農業地域類型					
都市地域	33.7	17.5	22.2	15.6	12.7
平地地域	9.9	12.4	18.1	11.1	4.6
中間地域	44.1	42.6	39.8	43.0	46.6
山間地域	12.2	27.5	19.9	30.3	36.1
寄り合いの回数	4.5	8.0	8.2	8.0	7.7
耕作放棄地率	17.2	10.9	11.0	9.9	12.3
耕作放棄農家率	38.5	34.1	33.3	32.9	37.3
専業農家数	3.6	3.4	3.3	3.6	3.0
兼業従事者率	35.5	42.5	41.8	42.5	43.7
借入耕地率	10.1	11.9	11.7	12.1	11.9
貸付耕地率	8.2	9.9	10.1	11.0	7.8
地形					
平野	56.0	37.3	48.1	35.4	22.0
盆地	9.9	18.6	17.8	20.4	17.2
高原	1.4	1.7	1.5	1.9	1.7
裾野	10.6	4.8	4.5	4.6	5.9
山間	21.3	34.4	25.9	34.1	49.3
峡谷	0.7	3.1	2.2	3.6	3.9
サンプル数	564	16797	6903	6260	3911

注:実施形態のうち、「雇用」については、サンプルが23と少数であったため、省略した。

なお、図表は省略するが、農道の管理についても、以上で指摘した点と同様の傾向があらはまる。

(2) 計量分析

ここまで、集落構成員の同質性、集落内の作付構成、市場との近接性、集落の規範の強さを表す寄合回数などと共有資源管理との間に一定の関係が存在することがわかった。しかし、クロス集計による分析では、ある事象間の関係については検討可能であるが、他の変数をコントロールして、当該変数が共有資源管理に及ぼす影響を検討することはできない。そこで、ここでは、共有資源管理と集落構成員の同質性、集落内の作付構成、市場との近接性、集落の規範の強さを表す寄合回数などとの関係を計量的に検討する。

クロス集計結果より明らかにされた点は次の関係として表すことができる。

$$R=R(G, A, M, N, Z) \quad (1)$$

R は共有資源管理水準を表す変数、 G は集落内の異質性を表す変数、 A は集落内の作付構成を表す変数、 M は市場経済化の水準を表す変数、 N は集落の規範の強さを表す変数、 Z はその他の集落属性を表す変数である。前節で得られた定性的な特徴は、次の(2)～(5)式として表すことができる。

$$\partial R/\partial G < 0, \quad (2)$$

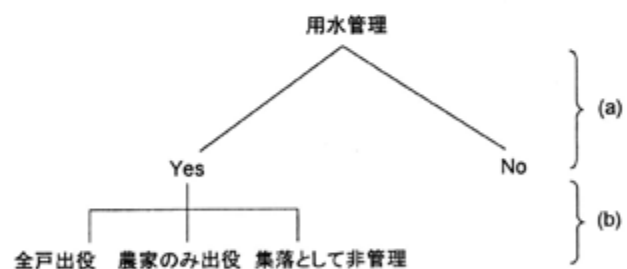
$$\partial R/\partial A \leq 0, \quad (3)$$

$$\partial R/\partial M < 0, \quad (4)$$

$$\partial R/\partial N > 0, \quad (5)$$

(2)式は、集落内の異質性が高まることによって、集落構成員間の協力コストは上昇し、共有資源管理のための共同行動を行うことが困難になることを表す。(3)式は、集落内の作付構成が共有資源管理水準に及ぼす影響が不定であることを表す。(4)式は、市場経済化の進展による共有資源管理水準の低下を表す。(5)式は、規範・結束力の高い集落ほど、共同出役等の共有資源管理を実施しやすいことを表す。

ここで推定対象とする共有資源管理の選択構造を第2図に示す。図中の(a)の部分は共有資源管理実施に関する、集落の選択行動を表す。(b)の部分は共有資源管理強度の選択を表す。ここではまず(a)に関する集落の選択行動を



第2図 農村共有資源管理の選択構造

検討した後、(b)に関する選択行動を規定する要因を検討する⁽¹²⁾。推定は二つの部分からなる。まず、(a)では二変量プロビットモデルを用いて、共有資源管理の有無を規定する要因を検討する。次に(b)で、順序関係を有する共有資源管理強度を規定する要因を順序プロビットモデルを用いて検討する。具体的には、 R, G, A, M, N, Z の各変数として、 R として用水管理の実施有無（実施=1，非実施=0）ならびに実施強度を表すダミー変数（全戸出役

=2, 農家のみ出役=1, 集落として非管理=0), G として農家率を, A として田の経営耕地面積率を, M として DID 距離の水準を表すダミー変数 (DID 距離 30 分以内=0, DID 距離 30 分~1 時間以内=1, DID 距離 1~1.5 時間以内=2, DID 距離 1.5 時間以上=3) ならびに兼業従事者率を, N として寄合の回数を, また, Z として農業地域類型を表すダミー変数や集落面積に占める林野面積割合 (林野率), 耕作放棄地率, 総戸数や土地流動化率を用いる。

第 4 表に, (a)にあたる共有資源管理実施の有無に関するプロビットモデルの推定結果を示す。推定には White [20] の意味での頑健性を考慮したプロビット推定法を適用した。

まず, 集落の異質性 G に関する変数である農家率をみると, その符号は正かつ有意である。集落内の農家率, 言い換えると集落構成員の同質性が高まるほど共有資源管理の実施確率は高まる。このことは, (2)式が成立していることを示している。つまり, 農家率が低下し, 集落構成員の異質性が高まると, 共有資源の管理は行われなくなる。

次に, 集落内の作付構成 A に関する変数である経営耕地率ならびに田の経営耕地率の符号は, 経営耕地率については負, 田の経営耕地率については正で有意である。このことは, 集落内の作付構成が共有資源管理実施に及ぼす影響は不定であることを示しており, (3)式が成立していることを意味する。経営耕地率と田の経営耕地率の符号が異なる理由として

は, 経営耕地率が高まると各農家の作付の多様性が高まり, 共有資源の利用水準に農家間でバラツキが生じることから, 共有資源管理に関する協力を得ることが困難になり, 逆に, 田の経営耕地率が高まると, 作付構成が単一化し, 共有資源の利用方法や利用水準が農家間でほぼ同一となることから, 管理に対する協力を得やすくなるものと推察される。集落内の作付の多様性によって共有資源管理水準は変化する。

市場経済化の水準を表す M に関する変数である DID 距離, 兼業従事者率に関する変数をみると, その符号は DID 距離については有意でないが負, 兼業従事者率については一次項が正, 二次項が負でいずれも有意となっている。つまり, 兼業従事者率と共有資源管理確率とは逆 U 字型の関係を有する。そして, 集落の兼業従事者率が約 42% ($=-(0.01487/(2*(-0.000176)))$)の時に, 共有資源管理確率は最大になり, 42%を超えると逆に管理確率は低下する。市場経済化の初期段階における兼業従事者の増加は, 共有資源管理水準に正の影響をもたらす。市場経済化の初期段階における兼業従事者の増加は, 共有資源管理水準に正の影響をもたらす。しかし, 市場経済化が進展し, ある一定の水準を超えると, 市場経済化は共有資源管理水準に負の影響をもたらす。つまり, 市場経済化は(4)式の影響を有するのではなく, 共有資源管理との間に非線形の影響を有している。

第4表 推定結果(管理の有無)

変数	係数	z値
農家率	0.0058 ***	5.9906
経営耕地率	-0.0035 ***	-6.8571
経営耕地率(田)	0.0127 ***	17.8894
DID距離	-0.0366	-1.0621
地域類型(都市)	-0.1310 **	-1.9754
地域類型(中間)	-0.0918 *	-1.7338
寄合回数	0.0472 ***	9.6634
耕作放棄地率	-0.0417 **	-2.5412
兼業従事者率	0.0148 ***	5.2146
(兼業従事者率) ²	-0.0002 ***	-4.8898
定数項	0.4326 ***	4.3805
Log Likelihood	-1996.311	
McFadden-R ²	0.1972	
Sample Size	17338	

注:***, **, *はそれぞれ1%, 5%, 10%水準で有意であることを示す。

集落規範 N に関する変数である寄合回数の符号は正かつ有意である。寄合回数が増えるほど共有資源管理確率は高まる。寄合を重ねることによって集落の規範強化が図られることから、寄合回数増加による集落の規範強化は共有資源管理実施に寄与している。このことは(5)式が成立していることを示している。

その他の集落の属性を表す変数 Z として地域類型、耕作放棄地率の符号条件をみると、いずれも負で有意である。都市や中間地域に位置する集落の管理水準は他の条件を同一とすれば、平地や山間に位置する集落と比較して、管理確率は低い傾向にある。また、耕作放棄地率の高い集落ほど管理確率は低下する傾向にあることもわかった。

次に、(b)の共有資源管理強度選択に関する順序プロビットモデルの推定結果を第5表に示す。推定には White [20] の意味での頑健性を考慮したプロビット推定法を適用した。被説明変数は管理強度の強い順に、全

戸出役=2、農家のみ出役=1、集落として非管理=0 とするダミー変数であることから、推定値が正であれば、より管理強度を高める要因として、負であれば管理強度を低下させる要因として解釈できる。

集落の異質性 G に関する変数である農家率は(a)に関する推定結果とは逆に、農家率が高まるほど管理強度は低下する傾向にあることを示している。この理由についてはより分析を深める必要があるが、農家率の上昇に伴い、農家の共有資源管理に対するニーズは多様化し、出役に対する協力を得ることが困難になるためかもしれない。

集落内の作付構成 A に関する変数である経営耕地率ならびに田の経営耕地率は、(a)に関する推定結果と同様、経営耕地率が正、田の経営耕地率が負となっており、集落内の作付構成が共有資源管理強度に及ぼす影響は不定であることを示しており、共有資源管理強度についても、(3)式が成立していることを意味する。これは上述同様、経営耕地率が高まると各農家の作付の多様性が高まり、共有資源管理に関する協力を得ることが困難になり、逆に、田の経営耕地率が高まると、作付構成が単一化し、共有資源の利用方法や利用水準が農家間でほぼ同一となることから、管理に対する協力を得やすくなるものと推察される。集落内の作付の多様性によって資源管理強度も変化する。

市場経済化の水準 M に関する変数である DID 距離は、DID 距離が 30 分以内の集落と比較して、三つ全ての変数で符号は負となっている。また、係数の絶対値は大きい順に 1 時間～1.5 時間以内、30 分～1 時間以内、1.5 時間以上となっており、DID 距離を横軸に、管

第5表 推定結果(管理強度)

変数	係数	z値
農家率	-0.0018 ***	-3.9450
総戸数	-0.0005 ***	-4.7635
(総戸数) ²	0.0000 **	2.1681
経営耕地率	0.0033 ***	5.7042
経営耕地率(田)	-0.0021 ***	-4.3771
林野率	-0.0012 ***	-5.0056
(林野率) ²	0.0000 ***	3.6105
DID距離(30分～1時間以内)	-0.2511 ***	-11.6840
DID距離(1時間～1.5時間以内)	-0.3973 ***	-10.3795
DID距離(1.5時間以上)	-0.1276	-1.6094
地域類型(都市)	-0.1710 ***	-4.7355
地域類型(中間)	-0.3689 ***	-11.9116
地域類型(山間)	-0.4288 ***	-12.2136
寄合回数	0.0078 ***	5.0947
耕作放棄地率	-0.0021 **	-2.2830
土地流動化率	0.0012 **	2.3504
Log Likelihood	-17381.24	
Pseudo-R ²	0.0355	
Sample Size	16774	

注:***, **, *はそれぞれ1%, 5%, 10%水準で有意であることを示す。

理強度を縦軸にとると、それらはU字型の関係を有している。こうした関係を有する理由については、今後分析を深めることによって明らかにされるべき点である。この結果は(a)に関する推定結果と異なっており、市場経済化と管理強度との関係は市場経済化と管理水準の有無との間に存在するメカニズムとは異なるメカニズムを有していると推察される。

集落規範 N に関する変数である寄合回数は(a)に関する推定結果と同様、正かつ有意である。寄合回数の増加による集落規範の強化は資源管理強度を高めることにも寄与している。また、 Z に関する変数として、総戸数、林野率、地域類型、耕作放棄地率、土地流動化率を用いた。なお、土地流動化率は土地貸出率と土地借入率の和である。

まず、総戸数をみると、その一次項は負、二次項は正となっており、総戸数は共有資源管理強度との間にU字型で表される、非線形な関係を有している。一方、管理強度が最低となる総戸数は約 2,200 戸($=(-4.68E-04/(2*(1.06E-07)))$)であり、対象とした集落のサンプルにおいてこの数値を超えるような大規模な集落はほとんど存在しないことから⁽¹³⁾、実際には、総戸数の管理強度減少に対する限界確率が逡減することを示している。この点は地区面積や受益者数が大きくなるほど、共同行動を行うことが困難であることを示した Fujiie *et al.* [4] の研究とも一致しており、総戸数が増大することによって、集落内の社会的相互作用が疎になり、意思決定を行うことが難しくなることを示していると考えられる。

林野率も総戸数同様、その一次項は負、二次項は正であり、共有資源管理強度との間にU字型で表される、非線形な関係を有している。管理強度が最低となる林野率は約 63% ($=(-1.16E-03/(2*(9.20E-07)))$)であり、63%までは管理強度は低下し続けるが、63%を超えると逆に高まる方向に作用する。こうした推定結果が得られた理由は、今後検討されるべき課題の一つである。地域類型では都市、中間、山間全てのパラメータが負で、その絶対値は都市、中間、山間の順に大きくなる。つまり、平地農業地域と比較すると、どの地域についてもその管理強度は低く、管理の難しい地形を多く有する地域ほどその管理強度は低下する。また、土地流動化率の符号は正で有意である。農地市場が有効に機能し、農地取引の活発な地域ほど管理強度は高い傾向にある。

以上、共有資源管理実施ならびに管理強度と社会経済変数ならびに集落属性との関係を集落調査個票カードとプロビットモデルならびに順序プロビットモデルを用いて計量的に検討した。得られた主要結果は、次のようにまとめられる。

第一に、集落構成員の異質性は共有資源管理水準に負の影響を及ぼす。この点は、途上国についても同様の指摘がなされており⁽¹⁴⁾、前節で検討した中国農村の事例においても集落構成員の異質性と共有資源管理水準の間に何らかの関係を有していることが示唆されたことから、市場経済化の水準の異なるわが国農村と途上国農村のいずれにおいても、集落構成員の異質性が共有資源管理水準に負の影響を及ぼす経路は存在していることがわかる。

第二に、市場経済化の進展に伴う兼業機会の増加は、その初期段階においては共有資源管理水準に正の影響をもたらすが、市場経済化の深化とともに共有資源管理水準に負の影響をもたらす。市場経済化は段階に応じて、共有資源管理に及ぼす影響は異なる。

第三に、寄合による集落の規範強化は共有資源管理水準を高める役割を果たす。集落内の規範を形成・強化することによって、共有資源管理に対する村民の協力コストは低下し、相互のモニタリングが容易になる。こうした集落規範と共有資源管理の関係は、中国農村の事例においても指摘したとおりである。また同時に、寄合による規範強化は共有資源の管理強度も高める役割を果たす。

4. 共有資源管理と多面的機能：中国農村とわが国農村の比較

ここまで、第2節では中国農村の事例を整理することによって、市場経済化と共有資源管理の関係を検討し、第3節ではわが国農業集落の共有資源管理に影響を及ぼす要因を農業集落調査個票データを用いて検討してきた。そして、第3節の末尾で部分的に指摘したように、中国農村とわが国集落で見いだされた共有資源管理と市場経済化との関係にはいくつかの共通するメカニズムが存在する。本節では、第3節までで明らかになった、市場経済化と共有資源管理の間に存在する日中共通のメカニズム、特徴を整理することによって、これらメカニズムが多面的機能に及ぼす影響を考察する。

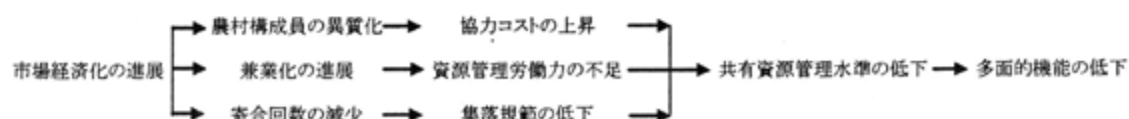
まず、第2節と第3節で得られた共有資源管理水準とそれに影響を及ぼす社会経済変数との関係を整理したのが第6表である。ここでは中国農村の事例とわが国集落での検討で比較可能な、農村構成員の異質性、市場経済化、集落の規範を取り上げ、比較を行う。

第6表 共有資源管理水準Rに社会経済変数が及ぼす影響に関する日中比較

	構成員の異質性(G)	市場経済化(M)	集落の規範(N)
中国	$\frac{\partial R}{\partial G} < 0$	$\frac{\partial R}{\partial M} < 0$	$\frac{\partial R}{\partial N} > 0$
わが国	$\frac{\partial R}{\partial G} < 0$	$\frac{\partial R}{\partial M} \Big _{M > M^*} < 0, \frac{\partial R}{\partial M} \Big _{M < M^*} > 0$	$\frac{\partial R}{\partial N} > 0$

注: M*は逆U字曲線の頂点を満たすMを表す。

表をみると、市場経済化について、わが国では共有資源管理水準と非線形の関係性を有していることを除けば、全ての項目でその特徴は一致している。農村構成員の異質性、市場経済化、集落の規範が共有資源管理に及ぼす影響はその大きさは別とすれば、いずれの国でも同一であり、共通のメカニズムが作用していることがわかる。冒頭でも述べたとおり、共有資源は多面的機能の供給財である。ゆえに、管理水準低下による共有資源の劣化は多面的機能の供給能力の低下をもたらす。そして、市場経済化と共有資源との関係を考え合わせれば、市場経済化、共有資源管理ならびに多面的機能の関係は第3図のように示すことができる。



第3図 市場経済化と多面的機能

市場経済化の進展に伴う農村構成員の異質化、兼業化の進展、寄合回数の減少はそれぞれ農村集落内の共同行動に対する協力コストの上昇、管理労働力の不足、集落規範の低下をもたらす。それらは共有資源管理水準の低下に結びつき、最終的に多面的機能の低下へと帰結する。中国農村の事例では、共有資源管理の放棄されているケースは観察されなかったが、上述のメカニズムが作用するならば、今後の市場経済化の進展によって、将来的には共有資源管理が放棄される農村が出現すると予想される⁽¹⁵⁾。

わが国では市場経済化が極度に進展し、多面的機能の喪失が進んでいるといわれる。第3図との関係で述べれば、市場経済化の進展や農村構成員の異質性を変化させるような社会政策の実施は、わが国の社会的総厚生に損失をもたらす可能性が高いことから、実施は不可能であろう。一方、集落の規範を高め、農村内の協力コストを低める方策を行うことによって、共有資源管理水準を高める可能性は残されている。具体的には、集落の寄合や共同行動に対する意識を高めるような地域計画法の実施や集落内の文化的行事の再開などによって集落活動に対する規範を強化することが共有資源管理水準の向上につながり、結果的に多面的機能の維持・回復につながるのかもしれない。

もう一方で、管理労働力の不足が共有資源管理水準の低下をもたらしていた。農地市場への参入障壁の緩和、定住条件の整備や都市農村交流による都市住民のボランティア労働の確保などによって、農村への新規労働力の参入促進を図ることによって、労働力の確保を図るとともに、こうした者を含めた集落活動に対する規範の形成・強化が多面的機能の維持にとって重要であると考えられる。

5. おわりに

本稿では、市場経済化の進展を基軸として、中国農村とわが国農業集落における農村共有資源、特に水路や灌漑施設の管理に焦点を当て、その管理メカニズムを明らかにするとともに、両国における管理メカニズムの比較を行った。まず、中国雲南省農村の事例比較を行い、中国農村における農村共有資源管理メカニズムを検討した。次に、わが国農業集落の共有資源管理メカニズムを特に、農業用排水路の管理に焦点を当て、その管理実施と管理強度の規定要因について、プロビットモデルを用いて分析した。そして、中国ならびにわが国の農村共有資源管理メカニズムの比較を行い、両国に共通するメカニズムを抽出し、農村共有資源管理と市場経済化との関係を明らかにし、多面的機能の供給条件を検討した。その結果、明らかになった点は次のとおりである。

第一に、農村構成員の異質性や市場経済化の進展は農村共有資源管理水準の低下をもたらす。また、市場経済化の進展と農村共有資源管理水準の間には非線形の関係が存在する可能性がある。逆に、農村集落の規範強化は農村共有資源管理水準を高める方向に作用する。そして、以上の関係はわが国農村と調査地である中国農村の双方に共通して存在する。

第二に、たとえば、集落の寄合回数や集落内の共同行動に対する意識や規範を高める地

域計画法の実施、集落の文化的行事の再開など農村内の協力コストを低減させる方策の実施、農地市場への参入障壁の緩和や定住条件の整備など農村労働力の確保を図ることが農村共有資源管理水準の向上と多面的機能の維持・発揮につながると考えられる。

本稿では中国農村の事例を用いて、市場経済化と農村共有資源管理の関係を検討した。しかし、本稿の事例分析では、その関係を定性的に記述するにとどまっており、また検討事例も少数である。ゆえに、今後は一定のサンプルを収集して、こうした関係が定量的に成立するか否かを確認する作業が残されている。また、集落調査を用いた計量分析においては、兼業従事者率が農村共有資源管理の有無と逆U字型の関係を有することが明らかになった。この関係は先行研究で指摘されていないことから、今後、精緻な定式化や推定方法に改良を加えることによって、本稿で得られた結果が頑健であるか否かを確認する必要があるだろう。

〔注〕

- (1) 暫定的な定義とは次のとおりである。①農業に付随して複数の農産物および非農産物が一体的に生産されること、②これらの非農産物の一部が外部性または公共財的な性格を具備していることにより、こうした非農産物に対する市場が存在しないかまたは十分に機能しないこと。
- (2) なお、この点については櫻井〔17〕を参考に記述した。
- (3) Kijima *et al.*〔8〕は、戦後日本の入会地管理を検討し、共有より私的管理の方が管理の効率性は高いが、それは管理対象とする資源の物理的性質に依存することを指摘している。また、Sakurai and Palanisami〔18〕はため池による共同管理と井戸による個別管理の効率性を比較し、井戸による個別管理の導入の進展に伴うため池の共同管理の粗放化は社会的費用の増大を導くことから、ため池の維持管理が持続的に行われる必要があることを指摘している。
- (4) たとえば、永田〔10〕、〔11〕、〔12〕。
- (5) 以下の数値の出所は雲南省統計局編『雲南統計年鑑 2003』ならびに昆明市統計局編『昆明統計年鑑 2004』による。
- (6) ただし、面積はその他3区（五貨区、舟尤区、官渡区）を含めた数値である。
- (7) 雲南省におけるタバコ産地の現状と流通経路等については、たとえば、菅沼〔19〕参照。
- (8) この他に、紅河州弥勒県でも1農村について調査を行ったが、これについては省略する。また、当該数値は正確には、村民委員会の数を表す。
- (9) たとえば、Bardhan〔3〕はインド村落の灌漑施設維持のための共同行動を対象として、民族の異質性や土地所有構造が共同行動の協力水準に及ぼす影響を検討し、農村内の同質性が高まるほど、また土地所有の平等性が高まるほど協力水準が向上することを明らかにした。また、Aoki〔1〕は、農村構成員の予想によって成り立つ協力行動の標準行為を共同体規範と呼び、水利と社会的交換に関するゲームの連結ゲームを用いて、協力的な共同体規範が自己拘束性を有する条件を検討している。本稿で用いる「規範」の定義はAoki〔1〕に従う。
- (10) 福田〔5〕は、中山間地域では、農家率の低さが集落機能を維持することの困難性と関係が深く、農道・農業用排水路管理といった集落の諸活動と都市への近接度や農家率は関係を有していることを、小田切〔13〕は、壮年人口の存在が共有資源管理のための奇合やその他の集落活動水準を規定している

ことを指摘している。また、個票カードを用いた分析として、橋詰〔6〕は、農家消滅集落の主な発生要因が集落規模数、農家数の急激な減少、公共施設アクセスの悪さにあることを、小田切・坂本〔14〕は、農業集落の集落活動は人口に依存し、特に30-64歳までの人口数が集落の活動水準と密接な結びつきを有すること、また活動水準の低下の主要因は都市地域への人口流出にあることを明らかにしている。

- (11) 星野〔7〕は、寄合を含むこうした集落行事への継続的な関与を通じて、集落構成員が集落固有の規範を習得する過程を社会化の過程と呼んでいる。
- (12) 本来、こうした選択肢が入れ子の関係を有する場合には、nested logit modelを用いた推定がのぞましいが、本稿では時間の関係上、nested logit modelによる推定は断念した。今後の課題としたい。
- (13) 用いたサンプルにおいて、2,200戸を超える集落は29集落で、サンプル全体の0.17%にあたる。
- (14) たとえば、Bardhan〔3〕やBardhan and Udry〔2〕では、一般に、農村における共同行動や協力は、資源に対するニーズの類似性、緊密な相互連関、規範の共有などの特性を有する小規模な集団において、よりよく機能することが指摘されている。
- (15) ただし、中国にはその影響は小さくなったといわれるものの、戸籍制度が残存しており、戸籍制度が農村労働力と共有資源管理の関係に寄与していることは確実である。ゆえに、戸籍制度が共有資源管理や農村労働力のあり方に及ぼす影響についても、別途検討が必要とされる。

〔引用文献〕

- [1] Aoki, M. (2001) "Customary Property Rights and Community Norms," *Toward A Comparative Institutional Analysis*, MIT Press, pp.35-58 (青木昌彦(2001)「慣習的所有権と共同体的規範」, 瀧澤弘和・谷口和弘訳『比較制度分析に向けて』, NTT出版, pp.39-65.)
- [2] Bardhan, P. and C. Udry. (1999) *Development Microeconomics*, Oxford University Press (プラナブ・バーダhan, クリストファー・ウドリー(2001)『開発のミクロ経済学』, 福井清一他訳, 東洋経済新報社.)
- [3] Bardhan, P. (2000) "Irrigation and Cooperation: An Empirical Analysis of 48 Irrigation Communities in South India," *Economic Development and Cultural Change*, 48(4), pp.847-865.
- [4] Fujiie, M., Y. Hayami, and M. Kikuchi. (2001) "The Conditions of Collective Action for Local Commons Management: The Case of Irrigation in the Philippines," *FASID Discussion Paper* 2001-003.
- [5] 福田竜一(2003)「農業集落の動向と諸活動」, 橋詰登・千葉修編著『日本農業の構造変化と展開方向—2000年センサスによる農業・農村構造の分析—』, 農山漁村文化協会, pp.341-380.
- [6] 橋詰登(2004)「中山間地域における農業集落の存続要件に関する分析」『農林水産政策研究』第7号, pp.1-24.
- [7] 星野敏(2001)「集落行事に対する満足度とその規定要因の構造」『農林業問題研究』第142号, pp.1-12.
- [8] Kijima, Y., T. Sakurai, and K. Otsuka. (2000) "Iriaichi: Collective versus Individualized Management of Community Forests in Postwar Japan," *Economic Development and Cultural Change*, 48(4), pp.867-886.
- [9] Kikuchi, M., Fujita, M. and Y. Hayami. (2001) "State, Community and Market in the Deterioration of a National Irrigation System in the Philippines," Aoki, M. and Y. Hayami (eds.) *Communities and Markets in Economic Development*, Oxford University Press, pp.265-294.

- [10] 永田恵十郎(1971)『日本農業の水利構造』, 岩波書店.
- [11] 永田恵十郎(1979)「農業構造の変動と現代農業水利の課題」『水利科学』No.130, pp.57-69.
- [12] 永田恵十郎(1981)「地域経済および農業・農村構造の変動と用水管理問題」『水利科学』No.141, pp.56-66.
- [13] 小田切徳美(2002)「中山間農業地域・農村の軌跡と到達点－農業地域類型別に見た日本の農業・農村－」, 生源寺眞一編『21世紀日本農業の基礎構造－2000年農業センサス分析－』, 農林統計協会, pp.240-319.
- [14] 小田切徳美・坂本誠(2004)「中山間地域集落の動態と現状」『農林業問題研究』第155号, pp.267-277.
- [15] OECD (2001) *Multifunctionality: Towards an Analytical Framework*. (『OECD レポート 農業の多面的機能』空閑信憲他訳, 食料・農業政策研究センター, 2001.).
- [16] Ostrom,E., R.Gardner, and J.Walker.(1994) *Rules, Games and Common-Pool Resources*, University of Michigan Press.
- [17] 櫻井武司(1999)「地域共有資源としてのため池灌漑－インド, タミル・ナドゥ州の事例－」『農業総合研究』第53巻第2号, pp.1-50.
- [18] Sakurai,T. and K.Palanisami.(2001) "Tank Irrigation Management as a Local Common Property: The Case of Tamil Nadu, India," *Agricultural Economics*, 25, pp.273-283.
- [19] 菅沼圭輔(2002)「煙草市場の変動と昆明煙草会社の産地政策の転換－石林県山間主産地の事例分析－」, 中兼和津次編著『中国農村経済と社会の変動－雲南省石林県のケース・スタディー』, 御茶の水書房, pp.151-175.
- [20] White,H.(1980) "A Heteroskedasticity-Consistent Covariance Matrix Estimator and a Direct Test for Heteroskedasticity," *Econometrica*, 48, pp.817-838.
- [21] 矢部光保(2001)「阿蘇草原の保全価値評価と環境支払い」, 合田素行編著『農業環境政策と環境支払い』, 農業総合研究所, pp.175-214.