

農業共同利用施設の投資基準と量的構造

— その基礎理論 —

亀 谷 晃

1 地域的農業投資の基本的性格

(1) 農業の地域的技術体系と地域的組織体系

農業の地域における技術と組織は表裏一体的な相互規定関係を、そして、地域農業における地域全体と個別経営は、重層的な相互規定関係を技術と組織の両面においてもっているといえることができる。農業にみられるこのような地域的な諸関係は農業にまつわる本来的な性格である。この点を技術面と組織面にわけてみておこう。

地域に存在する農業資源としては、土地、水、気象 労働力、資本財（機械、装置、生産資材など）、資金を数えあげることができる。この諸資源を結合し農産物を生産する行程が技術であるが、この技術には個別経営的な技術と地域共同的な技術がある。後者の地域共同的な技術は地域共有的資源にかかわる技術で、伝統的にして典型的なものは用水技術であり、そして、これと補完する圃場改良技術である。新しい型のものとしては共同利用施設技術をあげることができよう。これら技術は用水組合、土地改良組合や農協という地域共同の組織によって管理運営されている。この地域的技術体系は用水技術、圃場改良技術のような全員参加的・共同の技術と、共同利用施設技術のような管理的・分業的技術に分けられる。

地域における組織は、村、集落、部落生産組合、農協、土地改良組合、市役所・役場などをあげることができる。それぞれの組織は農業生産や農家生活にとって必要な役割を果たすものであり、共同（体）的性格の強いものである。これら組織の構成因子は農家であり、それは一定の管理方式をもつものであり、同質的農家を前提として、全員参加的・共同的管理を土台としてきた。そして、地域的農業技術体系もこれらの組織によって管理、運営されてきた。ところで、現段階の動向として、このような組織と管理方式について次の点が重要である。前段の地域的技術体系の動向との関連でみると、全員参加的・共同の組織管理方式はくずれつつあり、管理的・分業的・受委託的組織管理方式の方に移行しつつあるといううごきをみることができる。このうごきが用水技術、圃場改良技術の改変を迫り、共同利用施設の新設を支える大きな原因とみられる。われわれは地域的農業投資の問題を考える場合、これらの点を十分認識

しておく必要がある。

(2) 地域的農業投資の目標と投資決定基準

地域的農業投資は水利施設、土地改良、圃場整備などの空間的広がりをもった水利・土地投資と点的存在の共同利用施設の投資が中心である。水利・土地投資が個々の農家レベルを超えた地域的レベルになることは、その性質上必然的なことであるが、それは集団的、公共的な力を必要とすることになり、私的財的側面と同時に、機能的にみれば公共財（社会資本）の性格を強くもっている。また、共同利用施設も私的財と公共財の中間たる準公共財の性格をもっている。

地域的農業投資の計画と運営にとって、その投資目標と投資決定基準を明確にし、それを把握しておくことが基本的要件となる。地域的農業投資（計画）の目標は何か。この設問は難問であり、解答は簡単にはいかないが試論風、問題提起的に説明してみることにする。

地域的農業投資の目標は地域農業の目標に従う。しかれば、地域農業の目標とは何か。地域農業の目標は、最終的には、地域農業を構成する農家（農業経営）の所得増加や労力節減、また、その他のメリットとして結果する。これらを全部ふくめて「効用」と一応よんでおこう。この考え方にしたがえば、地域農業の目標は地域構成農家全体の「総効用」の増大にあるということになる。ところで「農家効用」の追求という考え方は別の用語でいえば「私益」の追求ということになる。しかしながら、個別農家の私益は個別農家単独の力だけ、つまり、私的活動だけによって生み出されたものではない。それは地域の共有資源や共同的な組織活動を基盤として、そして、それを利用することによって、つまり、地域的活動ないし共同的活動によってもたらされたものである。地域的活動ないし共同的活動によって生み出される効用を「地域的効用」ないし「共同的効用」とよぶなら、地域的農業活動は「地域的効用」ないし「共同的効用」の追求を目標とすると考えることができ、換言すれば「共益」の追求であると考えることができる。したがって、最終的な農家の「私益」の一部は「共益」の分け前（分配分）なのである。

このように考えてくると、地域的農業投資の目標は「地域的効用」ないし「共益」の追求であるといえようか。地域的農業投資は個別（農家）的農業投資とちがひ、個別経営の直接的立場でなされるものでなく、地域全体、地域構成員全体を、あるいは、その部分を対象にして考慮され、実施されるものであるからである。

ところで、地域的効用なり共益とは、その内容は何か、その計測はいかにしてなされるのであろうか。この点は、地域的農業投資の採択基準の設定とも関係して重要である。一つの方法として、従来から使用されてきた「費用・便益分析」的考え方を適用できよう。地域的農業投資は準公共財（私的財と公共財の中間的な財）であり、「地域財」あるいは「共同財」とよぶことも可能である。その便益の把握は公共的（公益的）側面からと私的（私益的）側面の両方か

ら接近が可能であろう。その方法はまだ確立されてはいなく今後の研究課題である。現場からの実証と理論的研究がまたれるところである。いずれにしろ、投資基準は「共益」に関する広い意味での「費用便益分析」によって設定されるであろう。この分析方法の開拓も今後の重要課題である。

なお、ここで次のことを附言しておかなければならない。それは農家の個別農業経営投資と地域的農業投資の関係である。関係としては、①両投資の補完的關係、②競合的關係、③個別投資に対する地域投資の基礎的關係の三つに分類できよう。②の競合的關係は望ましくないが、現実にはよくみうけられるところである。重要なのは①と③であり、①は共同利用施設に、③は土地改良事業に関係してよくみられるところである。地域的農業投資計画については、個別経営＝地域全体の投資関係をシステムの的に総合化、体系化して考慮することが、両投資の真の効率化のためにきわめて重要な要件となるのである¹⁾。

2 農業共同利用施設投資の投資決定基準

さて、ここでは地域農業投資のうちで、農業共同利用施設をとりあげ、これを検討することにした。ところで、先述したように農業共同利用施設は、地域管理的・分業的な技術体系と組織体系をもつものであり、両体系は表裏一体的、相互規定的関係をもつものであり、一定の担当主体が必要である。ここでは、今日一般的にみられる「投資・所有・管理」の主体が農協である農業共同利用施設をとりあげ検討することにした。

(1) 投資主体と投資目標

「農業共同利用施設」は農協が所有し、管理運営するのが、今日一つの基本的形態となっている。その意味で、農協は農業共同利用施設の所有、管理運営、会計、危険負担、そして事故責任の主体である。したがって、この場合、農業共同利用の施設投資の主体は、農協であることはもちろんである。たとえ政府補助事業による施設投資であっても、それが農協の所有、管理運営にまかされる、あるいは、そのことが要請されるものすべての施設について、農協が投資主体であると考えてよい。

一般企業の場合、「企業の活動目標」は本源的に利潤の追求にあり、その投資目標もそれにしたがうことになる。これに対し、「農業共同利用施設投資の目標」は「農協の活動目標」にビルト・インされ、「農協の活動目標」は、理念的に言えば究極的には「組合員の経済的利益」の追求にあり、「共同利用施設投資の目標」もこれにしたがうことになる。

ところで「組合員の経済的利益」とは何なのか、それはいかなる形でとらえることができるものなのであろうか。それは第一に、組合員全体の「共同的・集团的利益」として把握される。なぜならば、農協活動は組合員の共同的、集团的組織活動であるからである。この共同的・集

团的利益の源泉は、一つの考え方として、産業組織論でいう「規模の経済性」にもとめられ、それは事業運営コストの低減（実質的経済性 real economies）と、販売価格の上昇や仕入価格の低下（金銭上の経済性 pecuniary economies）によってもたらされる。

第二に、この「共同的・集团的利益」は、ある一定の方法で個々の組合員に分配される。分配の方法は幾種類かあるであろうが、基本的分配方法は次の二つである。①農協の事業運営方式として、「市価主義的方式」が適用される場合には、事後的分配方法である「利用高配当方法」がとられる。②事業運営方式として、「実費（手数料）主義的方式」が適用される場合には、事前的分配となり、利用高配当方法は成立しないことになる。事業の種類によって、二つの方法のいずれかが適用可能である。両方可能である場合には、二つの方法いずれによる利益分配額も、結果的には、組合員にとって同じ大きさになる。

なお、この「事業利用に関する利益分配」以外に、「出資に関する利益の分配」がある。分配方法として「出資配当方法」がとられるが、これは事後的分配分である。そして、それは資本の組合支配をふせぐ意味から配当率は制限されている。共同利用施設について利用組合員の出資を考える場合、この「出資配当」が問題となる。

さて、「農協による農業共同利用施設投資の目標」も、この「共同的・集团的利益」を追求することになるが、それは、最終的には、前述の、一定の分配方法で利用参加組合員に分配されることになるものである。ところで、投資される具体的な施設の種類によって、それがもたらす経済効果つまり共同的・集团的利益の内容は異なるであろう。ある種類の施設（たとえば、共同育苗施設）はコスト低減効果（実質的経済性）を、他の種類の施設（たとえば、販売店舗）は価格効果（金銭的経済性）を、また、別の種類の施設（たとえばカントリー・エレベーター）は両方の効果を同時にもたらすかもしれない。投資主体である農協は、この施設投資の目標であるコスト効果や価格効果の内容を施設の種類に応じて、それをより具体的に、明確に把握することが、共同利用施設の運営上、必要かつ、重要なのである。

(2) 投資計画の決定基準

農協の種々の農業共同利用施設（以下これを「農協施設」とよぶことがある）の投資計画の決定基準として、いかなる基準が、不可欠なものとして、採用されうるのであろうか。これは前項で述べた「投資の目標」に従属し、かつ、「投資類型別に適用可能な投資基準」の制約をうけるであろう。ところで、一般企業における投資決定方法として、通常、使用されているものには「利益額法」、「資本利益率法」、「原価比較法」、「資本回収法」などがあるが、これを直接、農協施設投資の決定方法として、もちこむことはできない。

農協の共同利用施設投資の目標として、コスト効果と価格効果の二つが存在することを指摘したが、両者ともに将来価値に関することであり、それは予測できるとしても不確実性のもと

にある。投資計画時点において、比較的正確に把握しやすいのはコスト効果の方であり、価格効果は将来にわたるので正確に把握することは困難である。したがって、投資計画決定の基準としては、コスト効果の方を主とし、価格効果の方を従とするような基準を設定することが現実性が高いといえよう。この方向にそい、農協施設投資計画の不可欠な決定基準として、次の二つのものを提示しよう。農協の農業共同利用施設の種類は、農業生産関連施設と農産物物流通関連施設に二大別できるが、この両種の施設を念頭におきながら考えてゆくことにする。

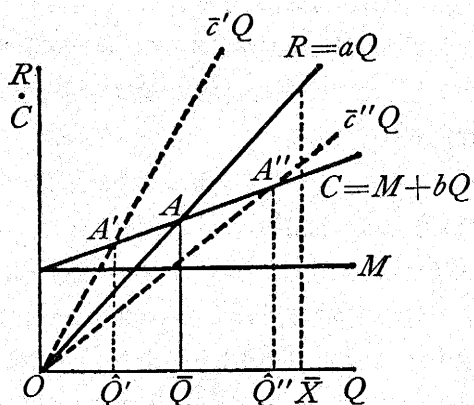


図1 農協施設投資の決定基準

1) 採算性基準

当該施設の「経営的採算がとれること」。ここで経営的採算とは、ある特定期間内において、経営の収入から経費をさしひいた利益（剰余）の大きさを指す。利益がプラスであれば採算がとれ、それがマイナスであれば採算がとれない、というふうに考えればよい。

理解を容易にするため一会計年度（短期的計算）の場合で示してみよう。いま、次のような式および記号を用いて説明する。

$$G = G(Q) \tag{1}$$

$$R = R(Q) = aQ \tag{2}$$

$$C = C(Q) = M + bQ \tag{3}$$

$$G(Q) = R(Q) - C(Q) = aQ - (M + bQ) \tag{4}$$

- ただし、 G ：利益 a ：単位利用量当たり利用率
 R ：収入 M ：固定費（施設の減価償却額）
 C ：経費 b ：単位利用量当たり変動費
 Q ：利用量

(4)式より、損益分岐点（最小必要利用量） \bar{Q} は、

$$a\bar{Q} - (M + b\bar{Q}) \geq 0 \quad \therefore \bar{Q} \geq \frac{M}{a-b} \tag{5}$$

を満足する最小値として示される。これは図1の総収入線 R と総コスト線 C の交点で示される。したがって、この場合、必要最小稼働率 \bar{a} は、施設の能力を \bar{X} とすると、

$$\bar{a} = \bar{Q} / \bar{X} \tag{6}$$

で示される。なお、(5)式は二つの意味をもっている。第一は、 \bar{Q} が変動的ならば、それは最小必要利用量を示すが、第二に、 \bar{Q} がある水準として所与であるとして、それが(5)式を満足するならば、この施設投資計画は採用可能であり、逆に(5)式を満たすことができなければ、採用不可能である。

ところで、この収支計算の期間として一会計年度をとることにすると、施設稼働の出発当初の段階では、利用率ないし稼働率が十分でないこともあって、経営収支の採算がとれなくマイナスであるかもしれない。これは実際的にはよくみられる現象である。ここでは、各年度ごとの短期的な経営収支はもちろん大切ではあるが、それよりも稼働率の年次的向上傾向などを考慮すると、数年度にまたがる中期的な経営収支、あるいはそれ以上の期間(施設の全耐用期間)にまたがる長期的な経営収支が重要である。農協施設投資計画の場合、種々の事情を考慮すると中期的にみた経営的採算がとれること、つまり、これは数年間にわたる毎年の利益の現在価値の合計額の大きさによる判定(利益額法)であるが、これを採算性の基準とすることが実際的ではなからうか。

いずれにしろ、経営収支は収入と経費の差であるが、この両者それぞれの大きさを規定する基本的要因は、施設の \dot{M} 利用量であり、そして、これが施設の稼働率を決定することになる(ただし、ここでは、 \dot{M} 利用量単位当たり \dot{M} 利用料率は「見込み原価」を基準として定められているものとする)。したがって、経営的採算性を確保するには、一定量以上の利用量を確保すること、つまり一定以上の稼働率を確保することが、何よりの必要条件となる。この \dot{M} 最小必要量がいわゆる「損益分岐点」にあたる。そして、その点での稼働率を \dot{M} 最小必要稼働率とすることができる。

2) コスト(効率性)基準

「当該施設の \dot{M} 利用量(事業分量)の単位当たりの平均利用コスト c が要求利用コスト水準 \bar{c} 以下であること」。

(3)式より、 \dot{M} 利用量単位当たり利用コスト c は、

$$\frac{M}{Q} + b = c \quad (7)$$

である。コスト基準により、要求コストが \bar{c} 以内でなければならないとすると、(7)式より

$$\frac{M}{Q} + b \leq \bar{c} \quad (8)$$

でなければならないことになる。この式は二つの意味をもっている。第一は、この式において、 M 、 b 、 Q がすべて所与ならば、この式を満たすことができるかどうかによって、この施設投資計画の採否を決定することができる。図1で、ある所与の利用量 Q の下で、総コスト曲線 c が要求コスト線 $\bar{c}Q$ (図では $\bar{c}'Q$ 線や $\bar{c}''Q$ 線で示される)より下方にあれば、この施設投

資計画は採用でき、上方にすれば採用できない。第二に、 M, b があたえられ Q が変動的であるならば、コスト基準をみたす必要最小利用量 \hat{Q} 、つまり最小必要稼働率を求めることができる。すなわち、

$$\hat{Q} \geq M \div (\bar{e} - b) \quad (9)$$

でなければならない。図1の \hat{Q}' や \hat{Q}'' がそれを示す。

なお、このコスト基準は、施設の適正規模決定の基準として用いることができよう。ところで、コスト計算の期間として、短期（一会計年度）、中期、長期（施設の耐用期間）の三つの場合をとることが可能である。新施設の稼働率の年次的向上が予測されるとすると、中期的に計算されるコストを基準にとることが实际的であろう。

ところで、ここで二つの共同利用施設の投資決定基準を提示したが、これに反論がないわけではない。一つは農協理論の立場からの反論であり、経済的基準だけが農協施設投資の基準ではないとして、他の要因をあげるものがある。いま一つは、この両基準の意義を認めつつも、農協の現実がそれを許さないとする意見である。しかし、これらの反論の意味を理解することは可能であるけれども、それにもかかわらず、この二つの基準は、農協施設投資の長期的成功のための必要不可欠の条件である²⁾。

3 共同利用施設経営の量的構造と収益・費用

共同利用施設投資計画の決定基準として、採算性基準とコスト(効率性)基準をとりあげ検討したが、この場合、施設の利用量が所与であるという前提がおかれ、この前提条件の下で、当該施設投資計画の採否の決定を検討したのである。ところで、この施設利用量は投資計画段階において決して確定的に予想できるものではない。予想利用量はおそらく一定の幅をもって想定されるはずである。しかも、投資後における施設利用の経営運営においても施設利用量は一定不変のものでなく、期間毎(年毎)に異なるものであり、それが施設経営の採算性やコストの状態を規定してくる。したがって、共同利用施設の利用量の構造を明らかにしておくことは、共同施設の投資計画や経営運営の検討にとって、ぜひとも必要なことである。以下では、この観点から、共同利用施設をめぐる量的利用構造を検討し、これと施設経営の採算性、費用状態との関係を明らかにしたい。

(1) 共同利用施設の量的構造

共同利用施設の利用をめぐる諸量として次の6つの指標量をあげておきたい。

① 施設管内全量(利用可能全量) Z ② 施設稼働能力 \bar{X} ③ 計画一定利用量 V ④ 施設実利用量 Q^o ⑤ 損益分岐点(採算性基準をみたす最小必要利用量) \bar{Q} ⑥ コスト分岐点(コスト基準をみたす最小必要利用量) \hat{Q}

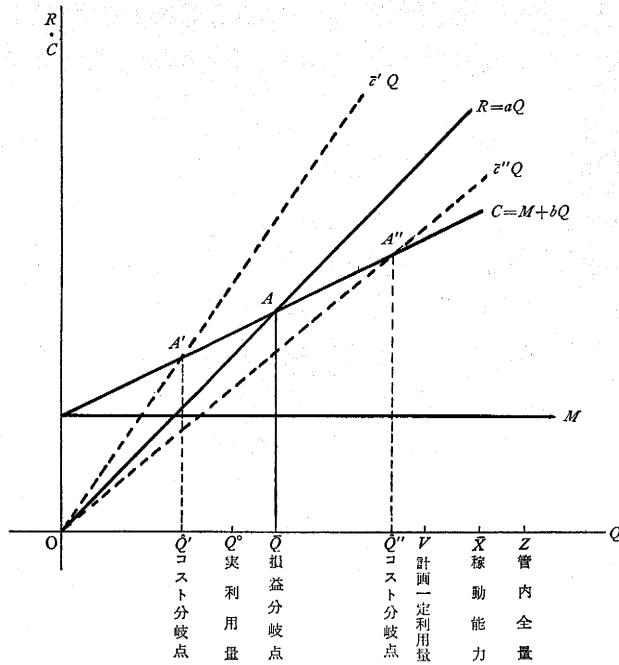


図2 共同利用施設の量的構造

この6つの指標量の関係を例示すると図2のように示すことができる。これら諸量はゼロから管内全量 Z の間に収まるが、施設稼動能力 \bar{X} 、計画一定利用量 V 、施設利用量 Q^0 、損益分岐点 \bar{Q} 、コスト分岐点 \hat{Q} の大小関係は実際的にはさまざまであろう。この指標諸量間の関係を、ここでは一応「共同利用施設の量的構造」とよんでおこう。ところで、いま、この指標諸量間の関係を比率として提示してみよう。6つの指標量の関係は形式的には次のように15通りの比率に分類できる。

- ① \bar{X}/Z 管内利用最大負担可能率
- ② V/Z 管内利用計画最大負担可能率
- ③ \hat{Q}/Z
- ④ \bar{Q}/Z
- ⑤ Q^0/Z 管内施設利用率
- ⑥ V/\bar{X} 計画施設稼動率
- ⑦ \hat{Q}/\bar{X}
- ⑧ \bar{Q}/\bar{X}
- ⑨ Q^0/\bar{X} 実稼動率
- ⑩ \hat{Q}/V

- ⑪ \bar{Q}/V
- ⑫ Q°/V 利用達成率
- ⑬ \bar{Q}/\hat{Q} コスト・損益分岐点比率
- ⑭ Q°/\hat{Q} コスト分岐利用量達成率
- ⑮ Q°/\bar{Q} 損益分岐利用量達成率

ただし、この15の比率の経済的ないし経営的意味について、十分な検討が必要であるが、とりあえず、9つの比率について、それぞれのもつ意味にしたがい名称を付し、残りのものについては名称を付すことを保留した。

さて、指標諸量間の一つの望ましい関係は次式で示されるようなものであろう。

$$\bar{Q} \leq \hat{Q} \leq Q^{\circ} \leq V \leq \bar{X} \leq Z \quad (10)$$

この式は、実利用量 Q° が損益分岐点 \bar{Q} およびコスト分岐点 \hat{Q} より大きいか、あるいは等しく、そして、計画一定利用量 V 、稼働能力 \bar{X} および管内全量 Z より小さいか、あるいは、等しいかを示している。ところで、共同利用施設の実情をみた場合、この量的関係が実現されていない場合が多く、そこに共同利用施設の経営問題がひそんでいるのである。

(2) 共同利用施設の量的構造と収益・費用

さて、共同利用施設の指標諸量はいかにして決るのであろうか。共同利用施設にかかわる一定の技術的条件の下では、管内全量 Z は与件であり、そして、稼働能力 \bar{X} は施設の規模によって自動的に規定され、さらに、投入・産出に関する価格的条件が与えられるならば、損益分岐点、コスト分岐点が決定的になることになる。問題なのは、実利用量 Q° の決め方であり、計画一定利用量 V の決め方はこれに準ずるのであろう。実利用量 Q° は種々の要因に規制されるであろう。その状況を例示すると次式のように示すことができる。

$$Q^{\circ} = f(a, \bar{O}, \bar{H}, \bar{A}, \dots) \quad (11)$$

- 施設の配置状況
- 農家の農機具所有状況
- 利用者組織 (生産計画)
- 利用料金

つまり、共同利用施設の実利用量は利用料金の大きさ、利用者組織のあり方、農家の農機具（共同利用施設と競合あるいは補完する農機具）所有状況、共同利用施設の配置状況などに左右されるのである。別言すれば、実利用量の大きさは利用料金の大きさと密接な関係にあり、

利用料金が上がれば利用分量は減少し、利用料金が下がれば利用分量は増大する関係にある。ただし、利用料金の低下による利用分量の増大の程度は、利用者組織、農家の農機具保有状況や施設の位置等に左右されるであろう。

ところで、上式において、利用料金以外の他の要因は外生的にあたえられる要因であるが、利用料金 a は利用量と関係して決る内生的な面をもっている。いま、このことをふくめ利用料金 a の決り方を例示すると次式に示すようになる。

$$a = g(Q^*, \alpha, \beta, \gamma_0, \dots) \quad (12)$$

つまり、共同利用施設の利用料金の大きさは、見込み利用量（あるいは先述の計画一定利用量 V ）の大きさ、機会費用としての「農家個人で共同利用施設利用と同じ処理をする場合の費用」や「近隣類似施設の利用料金の大きさ」、共同利用施設の見込み配賦損益（農協において予算統制的にあたえられる施設経営損益の大きさ）に左右されるのである。

(11) 式に (12) 式を代入すれば分るように、結局、実利用量 Q^0 は両式にふくまれる幾多の諸要因によって決ることになる。そこに実利用量決定の複雑性をみることができ、これは逆に、見込み利用量（計画一定利用量 V ）の予測の困難性を物語るものである。したがって、共同利用施設の経営にとって、その量的構造の中で、(10) 式で示したような適正な実利用量 Q^0 を実現さすような工夫ないし条件整備が必要である。

注)

- 1) 本節の「地域の農業投資の基本的性格」については、拙稿「地域の農業投資の基本的考え方」『農業構造改善』昭和54年3月号参照。
- 2) 本節の「農業共同利用施設投資の投資決定基準」については、拙著『農業投資の理論と戦略』IX章参照。