

# 土地改良事業の経済効果測定指標に関する検討

熊 谷 宏

## 1 検討要請の背景

わが国政府は、昭和58年4月の閣議で、土地改良法に規定する土地改良長期計画を次のように定めた<sup>1)</sup>。目標年次(昭和67年)の総合自給率を73%、穀物自給率を30%、55年を基準にした農業生産指数を114とする。農地の流動化、地域農業の組織化、農業の機械化など高効率な農業を実現するための基盤を整え、活力ある農村社会の建設、国土資源の効率的利用などに資しつつ、このような農業生産の伸びを確保するために土地基盤整備を推進する。向こう10年間にわたって農用地総合整備事業、基幹農業用排水施設整備事業、防災事業、農用地造成事業などを32兆8千億円の事業費規模で実施するというものである。とりわけ注目せねばならないのが農用地総合整備事業と農用地造成事業である。農用地総合整備はこの間に田畑計160万 ha を実施し、整備水準を70%に高める。また、農用地はこの間に47万 ha(畑)を新規に造成するという。目標年次に必要な作付面積合計は615万 ha。このために確保せねばならない農地面積は、農地利用率を112%として550万 ha。一方、現在(昭和57年)の農地面積は541万 ha。向こう10年間に42万 ha のかい廃と4万 ha の自己開かんがみこまれる。結局、10年間に47万 ha の新規造成が必要になるわけである。

ところで、以上のようなきわめて高額な費用を要する土地改良事業に対する国民的コンセンサスの確保は、今日、かなり厳しい状況におかれている。これらの事業の相当部分は国、都道府県、市町村などで負担される。一方、これら公的主体の財政的状況は、今日、きわめて厳しい状況にある。加えて、これら土地改良事業の実施による社会的効用はこれまで、他の場合に比べて決して大きくは算出されていないからである。

しかし、以上の土地改良事業はいずれも大規模かつ広域的に実施される場合が多い。したがって、本来、その効用は多面的でかつ大きいものと考えられる。また、近年の農村地域は混住化の進展など大きな変貌をとげ、多様化している。したがって、そこで実施される将来の土地改良事業の効用は従来のものから変化し、多様化するものと考えられる。もし、これら多面的な効用が正当に評価され、事業効果にとり入れられるなら、その社会的効用の測定値は決して小さいものとはならないだろう。そしてこの結果、将来の土地改良事業の実施に対する国民的コンセンサスはより得やすくなるだろう。

すなわち、このような考え方からこのたびの土地改良長期計画の樹立を契機として、その事業実施による多面的な効用を積極的に評価する気運が生まれてきた。そして、これらの効用を

事業効果測定値に積極的にとりこむためにその測定方法一測定式，測定側面（効用要素），各側面での効用測定手法一を再検討しようとする動きがあらわれてきたのである。農林水産省構造改善局に設置された「経済効果測定問題検討会」などはこの代表例である。この「検討会」における成果は出つつある。

さて，以上のような時期にあって，小稿もまた，土地改良事業実施効果の測定方法について若干の考察を試みようとするものである。すなわち，①現行測定指標自体の妥当性，②この測定指標にとりこむべき効用側面の検討である。筆者は，最近，関連する問題の調査研究会を通じてこの問題へアプローチする機会を得た<sup>2)</sup>。この折の諸検討を素材に以下，考察を進める<sup>3)</sup>。

- 1) 農林水産省構造改善局『第3次土地改良長期計画の概要』，昭和58年5月。
- 2) この研究会の報告費は農林水産省，（財）政策科学研究所『定住圏における農用地開発を中心とする農業振興による地域経済活性化方策に関する調査』，昭和59年3月。
- 3) 本稿は，内容的に次の別稿に連続するものである。(i)「地域農業計画における投資の性格と経済効果測定法に関する一考察」『農業計算学研究』第5号，昭和46年，(ii)「農業における地域的投資の経済効果指標に関する考察」『同』第6号，昭和47年。

## 2 経済効果測定方法の変遷

まず，戦後のわが国における土地改良事業経済効果測定方法の変化を概観しておこう<sup>4)</sup>。

戦後の初期に当面したわが国経済の最重要問題は，食糧の絶対的不足の解消と雇用であった。農業生産基盤および主体的条件の荒廃ないし喪失および劣悪化のために，戦後初期のわが国の農業生産力は極度に低位水準に落ちこんでいた。また，一般産業基盤諸条件の荒廃ないし喪失のためにそこでの雇用力は極度に低下しており，異常なまでの失業が発生していた。一方海外からの引きあげや復員も手伝って人口は急増の傾向にあった。これら急増する人口に対して食糧と就業の場をいかに確保するか。この両問題を一举に解決するために政府は帰農促進をとまえ，農地開発事業の推進を選択した。すなわち，「緊急開拓実施要領」を閣議決定し（昭和20年），山間僻地での開こん・入植事業を展開した。そして，この場合の経済効果測定指標として次の二つを採用したのである。

$$\text{第1効果} = \frac{\text{開こん面積}}{\text{事業費国家支出額}}$$

$$\text{第2効果} = \frac{\text{入植戸数}}{\text{事業費国家支出額}}$$

また，同時に狭義の土地改良事業も実施し，この場合の経済効果測定指標として次の二つを採用した。

$$\text{第1効果} = \frac{\text{作物増加生産額} + \text{施設維持費節減額} - \text{施設経常経費}}{\text{事業費国家支出額}}$$

（ただし，上式の分子について農道事業の場合は道路延長，区画整理事業の場合は区画整理面積をとる。）

$$\text{第2効果} = \frac{\text{水路面積（または土量）}}{\text{事業費国家支出額}}$$

ところで、以上の指標は、土地改良事業の場合の「第1効果」を除いて、いずれも物理的評価指標である。すなわち、当時の開拓事業および土地改良事業は政策的大命題であった。したがって、開拓事業および土地改良事業の実施効果を全産業的レベルで比較検討する必要はなく、その際の指標は当核事業が開かん、農道整備、区画整理、水路整備などという直接的な観点からどれ程の効果を発揮するものであるかを明らかにするものであればよかったのである。換言すれば、開拓事業あるいは土地改良事業という特定事業（予算）の枠内での「着工順位」を決定するのに役立てばそれでよかった。そして、このような機能を最もよく果すものとして物理的な評価指標が採用されたのである。

ところで、昭和20年代半ば頃になると、戦後経済も徐々に回復し始めた。また、国内資源の総合的開発を促進して経済的自立をはかるために国土総合開発計画法が制定され（昭和25年）、このもとで種々の事業が展開され始めた。そして、この場合の経済効果測定指標として「費用便益比率」と「投資所得比率」が採用された。国土総合開発計画はそのなかに単独あるいは複合目的をもった広範な事業を包含する。限られた資金量（予算枠）のもとでこれら種々の事業を実施してゆくためには、当然それらの間に着工順位づけが必要になる。もちろん、この順位づけはそれぞれの事業の実施効果の大きさでなされねばならない。また、その際の指標は種々の事業に共通した尺度でなければならない。さらに、それぞれの事業の実施効果は、そのための事業費の大半が国あるいは都道府県などの公的主体の負担によっている限り、国民経済的視点から把握されなければならない。すなわち、このような考え方から事業実施効果測定指標に「費用便益比率」と「投資所得比率」が採用された。（前者の指標は、いうまでもなく便益（効用）とそれを得るのに必要な費用との比率であり、社会的な損益の状況を示す。一方、後者は、国民所得の増加分とそれに必要な投資額との比率であり、投資の国民所得の増加への作用程度を示す）。

一方、この頃になると、国民の食糧生産に関する考え方にも徐々に変化があらわれてきた。そして、開拓事業および土地改良事業の実施効果の評価指標を事業種間に統一することのみならず、その測定値を農業全体レベル、さらには産業全体レベルから比較検討しようという気運が生まれてきた。また、これらの事業は国土総合開発計画との関連も緊密になってきた。ここに至って、開拓事業および土地改良事業の実施効果測定指標にも「費用便益比率」と「投資所得比率」が採用されるようになってきた。すなわち、国および県営の大規模な事業については費用便益比率の一種である「投資効率」（妥当投資額事業費比率）が、団体営など事業費の農家負担割合が大きく、かつ小規模な事業については投資所得比率の一種である「事業費所得比率」がその効果測定指標として採用されるようになってきたのである<sup>5)</sup>。

そして、その後、測定すべき効用側面の選択および各側面での効用の測定手法などに若干の

修正が加えられてはいるものの、農業部門においては今日までこの両指標が採用され続けてきている。

要するに、戦後におけるわが国の土地改良事業の経済効果測定方法は、この間細かな修正はいくたびかおこなわれているものの、その指標自体は一度しか変革されていない。そして、この変革は、各時代の国民経済的背景とそのもとでの事業への期待目的の変化とに対応している。

- 4) 本節の展開は、農林水産省構造改善局の「経済効果測定問題検討会」における検討の資料『中間とりまとめ』に依拠している。
- 5) 土地改良事業の経済効果測定指標として「投資効率」が初めて適用されたのは昭和29年の県営事業であり、「事業費所得比率」が適用されたのは昭和26年の積雪寒冷単作地帯振興対策土地改良事業計画からである。

### 3 経済効果測定指標の検討

#### 1) 測定指標の理解

今日、わが国で採用されている土地改良事業の実施効果測定指標は「投資効率」と「事業費所得比率（指数）」の二つである。両指標をいま少し詳しくみれば次のとおりである。

##### (1) 投資効率

投資効率は次式で示される。

$$\text{投資効率} = \frac{\text{妥当投資額}}{\text{事業費}}$$

$$\text{妥当投資額} = \frac{B_1}{(1+i)} + \frac{B_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{B_n}{(1+i)^n}$$

$$B_1 = B_2 = \dots = B_n \text{ とすれば}$$

$$\text{妥当投資額} = B_1 \left\{ \frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n} \right\}$$

$$= B_1 \frac{1}{\frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1}}$$

ただし○  $B_1, B_2, \dots, B_n$  は第1年目, 第2年目, …… , 第  $n$  年目の便益 (効用) 増加分。

○  $i$  は各年の便益増加分の現在価値への割引率。

○  $n$  は当該事業の耐用年数。

○  $\frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1}$  は年賦金率。

すなわち、事業を実施したことによって得られる将来の毎年の効用の総額をその事業の便益としてとらえ、一方、事業費自体を費用としてとらえる。両者の比較によって費用便益比率を

示すものである。そして、この場合、事業費（費用）はその全額がある一定年度に投下されてしまうから、それに対応させられるべき効用（便益）もその時点でとらえなければならない。

そこで、分子に計上されるべき将来の毎年が発生する効用をその事業費の投下時点に割引き、その総額をもとめる（なお、この際、効用が発生する将来の年数を事業費投下対象の将来耐用年数でとらえている）。また、この効用（便益）の総額は、その事業費の投下によって新たにあげられたいわば「資本純収益」の総額に相当する。そこで、“この額を越えて事業費を投下したならば、その事業においては投下事業費の全額を回収することは困難になる”という意味から、これを「妥当投資額」と呼んでいる。

なお、実際には事業に着工してからそれが完了するまでに一定の「建設期間」が必要である。そこで、この期間の問題もとりこんで、事業費投下終了時点（事業実施完了時点）での妥当投資額を次式でもとめている。

$$\text{妥当投資額} = B_1 \frac{1}{\left\{ \frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1} \right\} \times (1 + \text{建設利息率})}$$

$$\text{建設利息率} = \text{係数} \times \text{利息率} \times \text{建設期間}$$

いずれにしても、投資効率、は、値 1.0 との大小関係からその事業の経済的有利性を判定するものである。それが 1.0 以上であれば、投下事業費はそれによってあげられる資本純収益（便益）によって十分にカバーされることを示し、その事業は経済的に有利であると判断される。

## (2) 事業費所得比率

一方、事業費所得比率は次式で示される。

$$\text{事業費所得比率} = \frac{\text{年間作物増加所得額} + \text{年平均施設維持管理費}}{\text{事業費}} \times 1,000$$

すなわち、所得こそ国民の目的とするものである。そして、所得の増加は資本形成を可能ならしめ、この資本形成は次の所得の増加を可能にする。したがって、事業の実施による効用（便益）は増加所得でとらえるのがよい。したがって、当該事業の経済性の判断は、この増加所得と投下事業費との比率で可能になる。このような考え方から設定された経済効果測定指標が投資所得比率である。

一方、土地改良事業の実施に際しては、一般に、農家に対して事業費の一部負担をもとめている。そして、これらの農家の多くはこの負担金を借入金（制度資金）によってまかなう。したがって、これらの農家にとっては、分配される所得増加額によってこの借入金の償還がカバーできるかどうか重要な問題になる。つまり、次式で示される関係である。

$$\text{年必要償還額} \leq \text{年償還可能額} < \text{年所得増加額}$$

そこで、このような農家の立場、いいかえれば私経済的観点を加味して設定した経済効果測定

指標が投資所得比率の一種である事業費所得比率である。

## 2) 測定指標の今日的妥当性と問題

それでは、以上の指標は、土地改良事業の経済効果測定指標として今日も十分な妥当性を有しているであろうか。とりわけ国民経済的観点から重視される「投資効率」について考えてみよう。

今日の土地改良事業をめぐる経済的環境は、事業費という点から次のように要約できよう。①1件あたり事業費規模がきわめて大きいこと。②この事業費に占める国および都道府県など公的主体の負担割合がきわめて大きいこと。③一方、国および都道府県など公的主体の財政事情はきわめて厳しい状況にあり、土地改良事業のための予算枠も厳しい状況にあることである。このような環境のもとでは、土地改良事業の経済効果に対して当然、国民経済的視が強くもとめられる。つまり、農業全体的観点はいうにおよばず、産業全体的観点からその効果を判定することである。換言すれば、今日の土地改良事業は、“社会的効用の最大化”という観点からその効果が判定されねばならない。

そして、当該土地改良事業が社会的効用の最大化によく機能しているかどうかは、次の3点からチェックできる。①その事業費が十分に回収できるかどうか。②事業費の投下機会が他に多い場合、つまり、複数の事業が存在する場合、当該土地改良事業への事業費の配分が全体的にバランスのとれたものであるかどうか。③当該土地改良事業の規模が、それ自体最適なものであるかどうかということである。①を事業費回収基準、②を事業費最適配分基準、③を事業費最適規模基準ということができよう。

それでは、土地改良事業における投資効率は、以上の三つの基準で示される機能をよく果し得るであろうか。

投資効率は、前式からも明らかなように、まさしくその投下事業費の回収程度を示すものである。投資効率が1.0より大きい場合には、一定耐用期間内において投下事業費が完全に回収されることを示す。逆に、それが1.0より小さい場合にはほとんど回収されないことを示す。したがって、この指標は、事業費回収基準という点で満足なものである。また、全体の事業費枠に制限がある場合、これを異なる事業種目間にどう配分すればよいか。効用（便益）と事業費との比率、つまり投資効率を事業種目間に比較し、その値が高い事業種目から順に採用することによってそれらの間に合計された社会的効用はより大きくなるだろう。したがって、事業費最適配分基準という点からもこの投資効率はほぼ満足な指標であるといえる。さらに、ある事業種目についてそれをどの位の事業費規模で採用すればよいか。いくつかの代替的事业案を作成し、それらの間に効用（便益）と事業費との比率、つまり投資効率を比較し、そのうちからこの値が最も大きい事業案を選択することによってそれは発見されるだろう。したがって、事業費最適規模という点からもこの投資効率はほぼ満足なものである。すなわち、厳しい経済

## 熊谷 宏：土地改良事業の経済効果測定指標に関する検討

的環境にある今日においても投資効率は、土地改良事業の経済効果測定指標としてよく機能し、妥当なものであるといえる。

とはいえ、この投資効率も、今日、いくつかの問題を内包している。この問題のいくつかはすでに別稿で明らかにしている<sup>6)</sup>。そこで、以下、4点だけ指摘しておこう。

第1は、ある特定地域に対していくつかの排他的事業案を作成し、このなかから一つを選択するという場合においては、投資効率という指標は必ずしも完全に有効とはなり得ないことである。事業対象地域を含むより広い地域あるいは国という観点から実施事業を選択する場合には全事業による社会的効用の合計最大化が目標になり、そこで投資効率は有用な事業選択基準指標になり得る。しかし、その事業対象地域自体にとってはその事業の実施による効用（便益）と事業費との差の大きさこそが選択基準になるのであり、その最も大きいものが選択される。昨今の土地改良事業では国民経済的視点、つまり全地域による社会的効用の増大という考え方がなされる。しかし、一方で同時、この土地改良事業は対象地域自体にとっての効用の増大、たとえばこの事業による地域経済活性化を目的としてなされることもある。このような場合には、投資効率は必ずしも有効な事業種目選択指標とはなり得ない。

第2は、効用（便益）としてどのような側面を計上すればよいかである。先述したように、最近の土地改良事業は大型化してきている。当然のことながら、その効用は一層多面的になり、大きいものになっている。しかし、従来のようにこの側面を限定する場合にはこの多面的な効用が把握され得ない。このような場合、一般に、事業費規模の小さいもの程投資効率は有利に算出され、その大きいもの程不利になる。つまり、大規模な事業は採用されなくなり勝ちである。事業費規模および対象地域の諸事情が変化してきた今日、投資効率式の分子に計上すべき効用側面の一層の拡大をはからねばならない。これらの効用をどう把握するかによって投資効率水準は大きく変動するのである。

第3は、第2の問題と関連するが、事業の実施によってマイナスの効用が発生する場合、これをどうあつかえばよいかである。これを便益として分子に計上するか、それとも費用と考えて分母に計上するか。両方法の場合に投資効率水準は異なって算出される。たとえば、事業の実施にともなう補償費用はどうとりあつかうべきか。

そして第4は、投資効率の算出に採用される、将来に発生する効用の現在への割引率と効用の発生（計上）期間である耐用年数とをどうあつかえばよいかである。土地改良事業費をめぐる環境は今日、きわめて厳しくなっている。当然のことながら、以上の割引率の引きあげと耐用年数の短縮が要求されてこよう。結局、土地改良事業の投資効率は低く算出されるようになり、事業の展開は阻まれることになる。利子率と耐用年数の決定はまさしく政策問題といえる。しかし、投資効率は両数値の設定水準如何で大きく変動するものである。したがって、土地改良事業の政策的位置づけをはっきりさせ、その上で両数値水準を適切に設定することが重要である。

6) 拙稿「前掲」(注3. (四))。

#### 4 効用測定範囲の拡大

投資効率の算出において、その事業の実施による効用のとりこみ範囲が問題であることは述べた。一方、最近、この効用の測定範囲を見なおし、可能な限り多面的にとりこもうとする気運が生まれてきている。もちろん、この多面的とはプラスの効用はもとより、マイナスの効用も含む。それでは、今後とりこむべき効用側面としてはどのようなものが考えられるだろうか。

##### 1) 従来の効用測定範囲

土地改良事業の投資効率の算出において従来、とりこまれていた効用は、作物増加生産効果、営農労力節減効果、施設維持管理費節減効果、走行費用節減効果、更新効果、防災効果、国土造成便益、国土保全効果などであった。これらのなかで最も重要かつ一般的なものは作物増加生産効果である。これは、作付面積増減効果、単位面積当たり収量増加効果、および品質向上効果の3面から生産量効果を把握し、これに別に定める一定の純益率（{粗収益－（第2次生産費－水利費－地代＋租税公課）}÷粗収益）を剰じてもとめるものである。

もちろん、この作物増加生産効果のなかには生産費用節減効果はとりこまれていない。そこで、第2番目に重要な効用として、最も重要な費用要素である労働力に着目し、営農労力節減効果を別に算定した（機械化による省力化、水管理の合理化による省力化など）。

また、第3番目に重要な効用として、水利施設を中心とした施設の維持管理費節減効果をとりにあげていた。

しかし、これらの効用のほとんどは農業内部効果であり、直接的効果であった。しかも、農家レベルで発生するものがほとんどであった。とはいえ、農家の効用として最も重要な遊休労働力の稼働化効果、家族員のうちの他産業就業者が農業に回帰したことによる効果などはとらえられていなかった。

##### 2) 効用測定範囲の拡大

それでは、測定すべき効用として今後、どのような範囲・側面に注目すべきであろうか。

土地改良事業の実施による効用は、まず、①事業の実施過程と、②事業の完了後で考えられる。また、発生レベルという点から ④農家レベル、⑤地域レベル、⑥国レベルで考えられる。さらに内容的側面から ⑦農業生産・経済的側面と ⑧生活・社会的側面からとらえられる。加えて、これらの効用のなかには直接的なものもあれば、間接的なものもある。もちろん、いずれについてもプラスもあれば、マイナスの効用もある。このような区分にしたがって今後とりこむのが適当と考えられる効用側面を列挙したものが次表である<sup>7)</sup>。同表では、なるべく金銭的評価が可能なものをあげた。また、できるだけ効用が重複しないように配慮した。



さらに、間接的效果については第3次以降的波及効果は除いた。以下、主要な点に論及しておく。

(1) 事業実施過程における効果

土地改良事業の事業費規模は大きく、事業実施期間は複数年におよぶ。当然、地域内雇用効果（遊休労働活用効果、より有利な機会への就業振替効果）、地域内関連産業活性化効果、これらを中心とした地域内有効需要創造効果の発生が予想される<sup>9)</sup>。

(2) 事業完了後の農家レベルでの直接的効果

第1に、農地面積規模の拡大、田畑輪換化、交換分合などによる圃場の集中化、用排水利体系の整備などによる生産費用の節減効果が予想される。前述したように、従来の方法ではこの面の効果が十分にとらえられていない。土地利用体系・作業体系の改善が可能になり、新技術・機械・施設の導入とこれによる作業体系の改善が可能になり、規模拡大による効果が発生してくる。すなわち、①直接的生産要素（肥料、薬剤など）の節約、②作付面積単位当たり投下労働費の節約、③作業機械・施設など資本財費用の節約（維持管理費を含む）、④作業の実施にかかわる諸投入要素の節約（走行費、動力費など）などが予想される。

第2には、家族労働力のより有利な雇用促進効果が予想される。他の機会から農業への就業回帰による労働報酬の増加、遊休労働力の農業での稼働による労働報酬の増加など。前述したように、従来の方法ではこの面での効果はとらえられていなかった。

(3) 事業完了後の地域・国レベルでの直接効果

この面では、とくに重要なものとして道路・施設用地など公共用地の創出が容易になることの効果、農産物の価格安定化効果<sup>9)</sup>などが想起される。

(4) 事業完了後の農家レベルでの間接的效果

この面で第1にあげねばならないのは、作物選択の自由度が向上することによる効果である。輪作体系の導入が可能になることも手伝って、農業経営の技術的・経済的安定化が確保できるようになる。したがって、各種保険費用も節約される。第2には、土地の地域流動化が促進されることの効果、すなわち、貸借手続きのための費用が節約され、経営地面積規模拡大・圃場の集中化などの効果が容易に享受できるようになる。第3には、既存農業従事者の質的向上効果（農業への意欲の向上、企業者意識の醸成など）が予想され、また高い能力をもった農業後継者の確保が容易となることの効果が予想される<sup>10)</sup>。そしていま一つ重要な点は、資産としての農地の価値が上昇することである。土地改良事業費の投入はそれ自体土地資本の増殖である。したがって、その分だけ地代は増加する。しかし、一般に、事業費の投入による土地資本額の増殖以上に土地価額は増加し、農家資産価値の増加に貢献する。

(5) 事業完了後の地域での間接的效果

この面では第1に、地域としての土地利用の集団化・体系化が可能になることの効果をあげねばならない。これは農家レベルでの土地利用の集団化・体系化を補強する効果を有する。第

表 土地改良事業の経済効果測定にとりこむべき効果範囲

区分	直接的効果			間接効果		
	農家レベル	地域レベル	国レベル	農家レベル	地域レベル	国レベル
事業実施過程	<p>1. 作付再編・作付面積拡大による生産増加効果(従来の方法を含んで輪作体系などによる土地改良が可能なこと)</p> <p>2. 既耕地・新造成地を有する農家の輪作体系の改良が可能なことによる土地改良効果(ex, 肥料, 農薬)</p> <p>3. 輪作体系・土地利用体系の改良が可能なことによる生産に直接かかわる投入要素の節約効果(ex, 肥料, 農薬)</p> <p>4. 輪作体系・土地利用体系の改良が可能なことによる生産物単価向上効果(or 生産物価格向上効果)</p> <p>5. 新技術の導入・作付体系改善効果(単位面積当たり投入労働節約効果, 機械・施設など資本財資本費用増減効果, 作業の実態にかかわるその他投入要素の節約効果(ex, 動力費))</p> <p>6. 遊休労働力活用による労働報酬増加効果</p> <p>7. 農業先の変更による労働報酬増加効果</p> <p>8. 農地以外の農業新規投資が進展することによる資本報酬増加効果</p> <p>9. 規模拡大による効果(単位面積当たり投入労働節約効果, 新技術の導入が可能なことによる効果)</p> <p>10. 農業用排水利用自由化効果(用水汚染防止効果, 水管理向上効果, 用水汚染防止効果, 水管理向上効果)</p> <p>11. 農道整備効果(走行費用節約効果, 農産物輸送品目削減効果)</p> <p>12. 農業災害被害軽減効果</p>	<p>1. 農業の社会資本充実効果(安定化効果)</p> <p>2. 農産物供給安定化効果(安定化のための諸費用の節約)</p> <p>3. 農産物の需給調整効果(需給調整効果)</p> <p>4. 農業生産基盤強化効果(生産物単価向上効果)</p> <p>5. 国土保全効果</p>	<p>1. 農業のための交通体系改善効果</p> <p>2. 地域農道保全効果</p> <p>3. 地域土壌保全効果</p> <p>4. 公共用地創出効果</p>	<p>1. 作付自由度の向上・複合化による経営の安定化効果</p> <p>2. 土地流動化の促進と集約化による農産物の増産効果</p> <p>3. 既存農業者の質的向上効果(意欲の高揚, 研究開発の向上)</p> <p>4. 高い能力をもった農業者の確保が容易になること</p> <p>5. 農地の資産価値増加効果</p> <p>6. 耕作放棄防止効果(文脈生活改善効果)</p> <p>7. 兼業活動の増加効果</p>	<p>1. 地域内雇用増進効果(就業変更効果, 遊休労働力活性化効果)</p> <p>2. 地域内関連産業活性化効果</p> <p>3. 1, 2. による地域内有効需要創出効果</p>	<p>1. 事業実施中の補償</p>
事業完了後	<p>1. 土地流動化促進のための費用節約効果</p> <p>2. 土地利用の地域集団化・体系化(単位面積当り投入労働節約効果・資本財節約効果)</p> <p>3. 水利用の向上による投入要素節約効果</p> <p>4. 組織形成競争活効効果(生産面一貫化による投入労働節約効果, 農産物単価向上効果)</p> <p>5. 形成促進効果(地域連携強化効果)</p> <p>6. 農家数・農業従事者数が増加することによる地域社会活性化効果</p> <p>7. 地域交通体系改善効果(交通災害の減少効果, 一般交通走行費用の削減効果)</p> <p>8. 地域安全施設設置効果</p> <p>9. 地域排水効果</p> <p>10. 緑地・自然資源保全効果</p> <p>11. 周辺地域の立地条件の好転による土地資産価値向上効果</p> <p>12. 地域産業活性化効果(輸送業など)</p>	<p>1. 農業の社会資本充実効果(安定化効果)</p> <p>2. 農産物供給安定化効果(安定化のための諸費用の節約)</p> <p>3. 農産物の需給調整効果(需給調整効果)</p> <p>4. 農業生産基盤強化効果(生産物単価向上効果)</p> <p>5. 国土保全効果</p>	<p>1. 農業のための交通体系改善効果</p> <p>2. 地域農道保全効果</p> <p>3. 地域土壌保全効果</p> <p>4. 公共用地創出効果</p>	<p>1. 作付自由度の向上・複合化による経営の安定化効果</p> <p>2. 土地流動化の促進と集約化による農産物の増産効果</p> <p>3. 既存農業者の質的向上効果(意欲の高揚, 研究開発の向上)</p> <p>4. 高い能力をもった農業者の確保が容易になること</p> <p>5. 農地の資産価値増加効果</p> <p>6. 耕作放棄防止効果(文脈生活改善効果)</p> <p>7. 兼業活動の増加効果</p>	<p>1. 事業実施中の補償</p>	

## 熊谷 宏：土地改良事業の経済効果測定指標に関する検討

2には、生産面・出荷販売面で農家の地域的組織化が容易になることの効果である。第3には、地域コミュニケーションが活発になり、合意形成を通じて地域の連帯関係が強くなり、農家数が維持・増加することとあわせて農村地域の社会的活性化が可能になることである。この効果の評価方法は難しいが、何らかの方法によって効用にとりこむことが重要である。

- 7) 同表の効用は筆者などによる政策科学研究所『前掲』、拙稿「兵庫県西淡町の基盤整備の状況と成功要因」『農業と経済』、昭和57年4月、農林水産省構造改善局資料「前掲」(注4.)、農林水産省構造改善局『前掲』(注1.)、および関東農政局『孺恋地域における農業開発の展開と効果』などを材料にして、再検討・整理したものである。
- 8) この効果は筆者の孺恋地域の調査でも明らかであった。また、関東農政局『前掲』にも明らかである。
- 9) 関東農政局『前掲』。
- 10) 筆者の調査によっても、孺恋域地では農地開発実施後、その後継者の能力はきわめて高くなっているといわれる。このことは関東農政局『前掲』でも明らかである。

## 5 む す び

以上、わが国の土地改良事業の経済効果測定法について、測定指標自体と測定すべき効用範囲を考察してきた。最後に、1点だけ付言しておこう。

前節に検討した効用はいずれも予測可能で、金銭的評価も比較的容易なものである。このほかに予測不可能な多くの効用が存在する。とくに間接的效果にこれが多い。問題は、これらの効用がマイナスのものである場合である。この場合の危険性を回避するために、予測不可能なマイナス効用の発生度数をあらかじめ考慮しておき(事業費の大小、事業の内容、対象地域の範囲などによって異なる)、プラス効用の合計値からこれを控除する(たとえばプラス効用合計値の10%として)などの方法で、このようなマイナス効用を導入することができよう。