

アジア開発途上国灌漑システム 適正管理のための戦略

——スリランカのケースを中心として——

菊 池 眞 夫

1. はじめに
 - (1) 問題の所在
 - (2) 本稿の課題
2. アジア諸国における灌漑維持管理政策の概観
3. スリランカにおける灌漑管理政策の展開
 - (1) 灌漑管理の制度的枠組み
 - (2) 維持管理の財政政策
 - (3) システム維持管理への農民参加
 - (4) 1984年水利費徴収計画の評価
 - (5) 「農民参加」政策の評価
 - (6) 新しい灌漑管理政策
4. 灌漑維持管理にかかわる管理官庁の諸問題
 - (1) 灌漑部門における投資優先順位
 - (2) 灌漑管理官庁における誘引機構
- (3) システム維持管理に関する長期計画並びにコントロールの欠如
- (4) 維持管理費の運用管理
5. 効果的な灌漑維持管理実施のための処方箋
 - (1) 持続的維持管理のための原則
 - (2) スリランカ灌漑管理政策の長期的目標
 - (3) 有効な灌漑システム維持管理のための政策大綱
6. 新灌漑管理政策実現に要する財政需要
 - (1) 維持管理費の現実および必要水準
 - (2) 新灌漑管理政策の投資シビルミナム
7. むすび

1. はじめに⁽¹⁾

(1) 問題の所在

スリランカをはじめとする多くのアジア開発途上国において、過去数十年間、大規模な灌漑投資がなされてきた。新規灌漑建設は、政府ならびに国際的援助機関により最も重視されてきた開発関係の投資項目であり、これら諸国の農業部門における公共投資の大きなシェアを吸収してきたのである (Levine *et al.*

〔32〕)。これらの灌漑投資は、一方で、多くの灌漑耕地を創出すると同時に、他方で、灌漑開発適地の消尽をもたらし、結果として、これら諸国の灌漑部門は、1980年代半ばまでに、「建設局面」から「管理局面」へと決定的に移行した（菊池〔29〕、Weerasinghe〔56〕）。

灌漑部門の「管理局面」とは、「建設局面」において創出された既存の灌漑システムの維持管理（operation and maintenance；O & M）の改善を通してシステム・パフォーマンスの向上を図ることが重要な課題の一つとなる局面である^{〔2〕}。これまでに建設された灌漑システムの多くが、事前に期待された水準をはるかに下回る不満足なパフォーマンス水準しか実現できず、しかも、現状における劣悪・不適切な維持管理により、その水準が一層低下し、結果として、予期された時期よりもはるかに早い段階で灌漑修復（system rehabilitation）が必要とされるに至っているという事実は広く認識されており、「建設局面」の終焉に伴い、各国の政府および国際的援助機関の灌漑部門発展における関心は、いかにして既存の灌漑システムの維持管理を改善し、システム・パフォーマンスを向上させ、その持続性を確保するかという点に、明確に移行した^{〔3〕}。

灌漑部門におけるかかる発展重心の移行は、基本的には、「建設局面」において、維持管理を含めて灌漑管理（irrigation management）の問題が等閑に付されてきたことにより、そこに開発されるべき大きなポテンシャルが残されているという経済的要因によって説明出来る（菊池〔29〕）。しかし、灌漑管理は極めて多様な側面を持つものであり、それを改善する方法論について一般的な合意が成立しているとは言い難い。

そもそも、灌漑管理とは何かを定義すること自体容易なことではないのであるが、誤解を恐れずにそれを定義すれば、「灌漑システムが建設されて以降の維持管理にかかわる水利的、工学的、制度的、組織的、経営的な管理運営上の諸問題」ということになろう^{〔4〕}。

このように定義されるものとしての灌漑管理について、アジアの開発途上国におけるこれまでの経験は、その改善に当たって特に留意すべき点が、ダム、水門、水路、流量測定装置等の灌漑施設・ハードウェアにあるよりは、制度上・

運営上のソフトウェアにあるということを示唆している⁽⁵⁾。また、灌漑システムをダム、堰堤、幹線水路等のメイン・システムと配分水路（distributary canal）以降の、より圃場に近い部分に分けて見れば、ブラックボックスに近いメイン・システムの維持管理問題に比較して、圃場レベルにおける水管理問題は相対的に研究が進んでいると言われる⁽⁶⁾。さらに、適切な灌漑管理をなすにあたって、制度的問題が重要であること、特に受益農民の維持管理活動への積極的参加が不可欠であるという点についても、共通して指摘されている。

これらの基本的認識を別にすれば、灌漑管理の改善をもたらす方策についての合意は、未だに得られていないといつてよいであろう⁽⁷⁾。もとより、個々の灌漑システムはそれぞれ固有の自然的・社会的条件のもとに置かれており、具体的な方策は、国によって、さらに一国内においても地域によって、大きく異なり得るであろう。しかし、アジア途上国の灌漑管理には、性格的に共通する問題も多いのであって、そのことは、この問題へのより一般的な接近方法の存在を示唆している。いずれにしても、これら諸国の灌漑部門は、既に明らかに「管理局面」へ移行し、維持管理を中心とする灌漑管理問題に対処することが緊急の課題となっているにも拘らず、この分野の研究の遅れにより、効果的な政策を定立し得ず、混乱状況を呈しているのが現状なのである。

(2) 本稿の課題

1980年代に入り、システム・レベルにおける灌漑管理問題についての組織的研究が開始されたが、その際まず初めに取り上げられたのは水利費徴収の問題であった⁽⁸⁾。既述のように、途上国の灌漑管理問題は、大規模な政府公共投資および国際的援助資金を投下して建設された灌漑システムのパフォーマンスが予測を大きく下回る水準にあり、建設後の劣悪な維持管理によって、その水準がさらに低下しつつあるという現象を契機として生じている。かかる状況に直面する中で、国際的援助機関を中心として水利費問題が注目されたのは、以下のような文脈においてであった。

ほとんど例外なく、これらの投資によって建設された灌漑システムは灌漑局

等の政府機関によって管理され、システムの維持管理に要する経費は通常国庫から支出される。しかし、途上国政府の恒常的財政難は十分な維持管理費の支出を不可能なものとしており、その結果、適切な維持管理がなされない。したがって、受益農民から水利費を徴収し、維持管理のための財源を豊かにすることが出来れば、適正な水準でのシステム維持管理が可能となるであろう。即ち、灌漑管理の問題を、システム維持管理のための財源・財政問題としてとらえ、また、灌漑サービスの供給を水道、電力、運輸等と同様の準公共財とみなし、それらの財について適用される受益者負担原則を導入したのである。

灌漑施設およびそれによって供給される灌漑水が準公共財的性格を持つこと、したがって、それに受益者負担原則を適用することは、一定の条件が満たされた下では、妥当なことであると考えられる。しかし、この発想に基づき、主として国際的援助機関の灌漑事業に対する融資供与の条件（conditionality）の一環として、幾つかのアジア途上国で推進された水利費徴収政策は、灌漑管理問題の解決をもたらすものとはならなかった。そのことは、途上国の灌漑管理が包含する問題が受益者負担原則の単純な適用によっては解決し得ないこと、問題の「根」はそこにはないことを示唆している。

本稿では、この水利費徴収問題を糸口として、アジア途上国の灌漑システム維持管理の問題に接近し、その基本的な構造を明らかにすると共に、特に、現在灌漑管理政策の見直しが進行しつつあるスリランカを事例としつつ、灌漑システムの維持管理を適正化するための戦略を検討しよう。

以下、まず幾つかのアジア諸国におけるこれまでの経験を比較することにより、システム維持管理政策の動向を概観し、スリランカの経験をその中に位置づける。次いで、適切な維持管理を阻害する重要な要因について検討した上で、スリランカの灌漑部門の現状に即して、効果的な維持管理を可能とするための具体的な政策大綱を提示する。最後に、この政策に従ってシステム維持管理の改善をなすに当たって、財政上の問題は制約になり得ないこと、即ち、これまでしばしば制約要因として挙げられてきた財政上の困難は、灌漑管理の改善が進捗しないことの「言い訳」にはなり得ないということを、適正な維持管理を

実施した場合に必要な資金額を推計し、政府のこれまでの灌漑部門における財政支出およびその将来の支出計画と比較することにより、明らかにする。

なお、アジア途上国の灌漑システムは、大別して、灌漑局等の政府機関によって管理される相対的に大規模なシステムと、農民自身によって建設管理されている相対的に小規模なシステムとに分けられる。本稿で論じられる維持管理の問題は、主として前者に関するものであり、農民管理システムの問題については直接は取り上げない。

維持管理 (operation and maintenance) は、狭義に定義された灌漑管理問題の総てをカバーする。二つの構成要素の内、operation は主として短期的なパフォーマンスを規定し、maintenance は主として長期的なパフォーマンスに関係するものである。灌漑システムの維持管理問題としてどちらも重要な要素であるが、システムの持続性の問題を含めて、その長期的なパフォーマンスに主要な関心を持つ本稿においては、より多くの注意が maintenance に払われるであろう。また、maintenance の水準は、システムが退化する速度を規定しており、したがって、一定期間に渡る operation の後にくるべきそのシステムの修復の必要性和密接に相関しているであろう。Kikuchi and Sukthivadivel [28] が指摘するように、maintenance と修復はトレード・オフの関係にあり、その間でなされるべき最適化の問題については未だに明らかにされていない。本稿では、これらの間における適切かつ安定的な組み合わせが、経験的に見い出され得ることを前提している。

注(1) 本稿は、筆者による IMPSA [24] および Kikuchi [27] に基づき、それらを大幅に修正・加筆したものである。このような形で報告することを快く了承していただいた IMPSA 並びに IIMI の関係者に記して感謝の意を表する。

(2) 「管理局面」におけるもう一つの重要な課題は、灌漑修復・改良 (system rehabilitation/modernization) により、既存システムのパフォーマンスを維持改善していくことである (菊池 [29] 参照)。

(3) 灌漑維持管理の重要性を論じた文献は 1970 年代以降急増しているが、ここでは代表的なものとして Bottrall [12], Chambers [13], Uphoff [52] をあげておく。これらを含め、この分野の研究の多くが、経済学、経営学、社会学、文

化人類学あるいは政治学等の社会科学分野の研究者によるものであることにも、途上国における「灌漑管理問題」の特徴が現れている。

- (4) これは灌漑管理の狭義の定義である。この定義に、灌漑インフラストラクチャの新規建設および修復・改良事業の設計・施工 (implementation) にかかわる問題を加えて、広義に定義することも可能である。灌漑システムのパフォーマンスの向上ないし最適化という課題に全面的に接近するためには、それを広義に定義しておく必要があるが、維持管理 (O & M) の問題を取り上げる本稿においては、この狭義の定義に従う。
- (5) 途上国の灌漑管理問題は、この点において、それが主として irrigation engineering の領域における技術的・水利工学的問題として取り上げられてきたわが国の場合と大きく異なっており、また、そのことが、わが国の専門家が途上国の灌漑管理問題に接近するにあたって、ある種のミスマッチを生じさせる原因の一つとなっているように思われる。
- (6) この点については Chambers [13] 参照。On-farm water management についての「古典的」研究は、1970年代初頭に IRRI でなされた Wickham [57] であるとされ、それ以降比較的多くの研究がなされてきている。
- (7) 開発途上国の灌漑管理問題を研究する専門的国際農業研究機関として国際灌漑管理研究所 (IIMI) が1984年に設立された。それに先立ち、1978年には国際稲研究所 (IRRI) に、主として on-farm water management を研究することを目的とする水管理部 (Water Management Department) が創設されている。これらの機関の設立された1970年代後半から1980年代初頭は、アジア途上国灌漑部門が「建設局面」から「管理局面」へ移行しつつある時期であり (菊池 [29])、また、財政的援助等を通してそれらの設立を強力にサポートしたのがフォード財団、世界銀行、アジア開発銀行等の国際的援助機関であることは、これらの機関が灌漑部門における経済的条件の変化を的確に把握していたこと、しかし新しい局面に適切に対応するための方策が不明であり、それを明らかにするための研究が重要であることを認識していたことを示唆している。

IIMI は1988年に「研究戦略」を策定しているが (IIMI [30])、そこでは、当面の主要な研究テーマとして、i) Institutions for Irrigation Management, ii) Management of Water Resources for Irrigation, iii) Management of Financial Resources for System Sustainability, iv) Management of Irrigation Facilities, v) Management of Irrigation Organizations, vi) Management of Irrigation Support Services to Farmers, vii) Management of Change in the Institutions for Irrigation があげられている。これら七つのテーマはそれぞれ相互に関連しあっており、また、総てのテーマは、対象の多面性に対応して灌漑土木工学、農学、社会科学等各分野の研究者が連携し

つつ学際的研究として追求されるものとされているが、これらのうち、i), v), vii) は灌漑管理にかかわる制度的・組織的問題、iii) はその経済的問題、また vi) は農民によって管理されている灌漑システムに対する政府の支援のあり方を主題とする研究領域であり、灌漑土木工学的な要素が相対的に強いテーマは ii) と iv) の二つしかない点に、途上国灌漑管理問題の特徴が見られるのである。

しかし、これらのテーマが対象とする問題は、それぞれ広範かつ多様なものであり、研究対象を指定し、それに対する総合的な方法論を確立し、一般的かつシステムティックな知見を得るのは容易なことではなく、そこにおける研究員の使命感に支えられた真摯な努力にも拘らず、その研究の現状は未だ胚芽的試行錯誤の段階にあると言わざるを得ない。なお IIMI は 1990 年に、Consultative Group for International Agricultural Research (CGIAR) システムに参加している。

(8) 例えば、ADB [7] 参照。

2. アジア諸国における灌漑維持管理政策の概観

まずはじめに、灌漑システム維持管理に関するアジア諸国の経験を概観しよう。これら諸国の灌漑部門はそれぞれ固有の問題を持っており、灌漑管理のあり方も一様ではない。しかし、これら諸国に共通する点も存在するであろう。幾つかの国の経験を横断的に比較することにより、維持管理に関する基本的な問題を同定し、共通する傾向の発見を試みよう。その上で、次章において、その一般的な傾向の中でスリランカの経験を位置づけ、そこでの灌漑管理政策の歴史的展開を跡づけたい。

前章で触れたように、1970 年代後半以降灌漑システム維持管理の問題が注目され始めたとき、まず脚光を浴びたのは水利費徴収の問題であった。この問題に特に興味を持ったのは世界銀行やアジア開発銀行等の国際的援助機関であった。国際的援助機関の資金援助は、資本投資である灌漑システムの建設事業にはなされるが、システム建設後の維持管理に要する支出は経常的支出とみなされ、ほぼ例外なく援助の対象にならない。したがって、システム建設後、その維持管理にかかわる財政的対応は途上国政府の責任となるわけであるが、しかし、これらの政府は慢性的な財政危機に直面しており、灌漑システムの維持

管理に十分な財源を確保出来ないのが常である。結果として、維持管理が十分になされず、建設後のシステムのパフォーマンスは低く、時間の経過と共に一層悪化することになる。

このような現実を背景にして、受益農民から灌漑サービスの対価として水利費を徴収し、それによってシステムの維持管理に要するコストを賄う財源を保証・拡充することにより、灌漑関係政府機関によって管理されているこれらのシステムの維持管理の質を向上させようという考え方が出てくる。同時に、灌漑水を有料にすることにより、受益農民にその効率的利用を高めるインセンティブが与えられるであろうという議論もしばしばなされた。

等しく灌漑システム維持管理のための財政的困難に直面しつつも、それぞれの国における灌漑部門の発展過程の歴史的・文化的差異を反映して、この問題に対するアプローチの仕方は、アジア諸国の間で様ではない。しかし、国際灌漑管理研究所 (IIMI) がインドネシア、韓国、ネパール、フィリピン、タイ、インド（ビハール州）の6ヵ国を対象として実施した、灌漑部門における財政政策 (financial policy) に関する研究によれば (Small *et al.* [47], [48], Svendsen *et al.* [49]) 1980年代半にかけてアジアにおけるその主要な政策は、明らかに単位面積当たり一定額の水利費 (irrigation service charge or fee ; or O & M fee) を賦課することを重視するものであった (第1表)。

このような水利費を賦課することは、韓国、ネパール、フィリピン、インドで実施されており、インドネシアにおいても、配分水路以下の灌漑システムの第3次レベル (tertiary level) に適用されている。タイの場合、その1942年制定の灌漑法 (the State Irrigation Act of 1942) にこのような水利費の徴収が規定されているにも拘らず (Kyi [30]), これまでその賦課は現実にはなされてこなかった。しかし、そのタイにおいても、その導入が考慮されており、既に、耕地集団化事業 (Land Consolidation Projects) でカバーされたシステムにおいて、実験的に実施に移されているのである (Small *et al.* [47])。

ここで直ちに注意されなければならない点は、これら諸国における水利費の賦課の仕方が、「面積当たり定額」となっていることである。このタイプの水

第1表 アジア諸国における灌漑維持管理費用、水利費、維持管理にかかわる制度的枠組み¹⁾

	インドネシア	韓国	ネパール	フィリピン	タイ	インド (ビハール州)
O&M 費用支出水準 (\$/ha)	25	211	10	14	27	7
上記支出水準の必要 O&M 水準に対する 比率 (%)	80	100	50	70	na	60
水利費 (\$/ha)	na ²⁾	196	6	17	0	6
水利費の O & M 費 用支出水準に対する 比率 (%)	na	90	60	120	—	85
水利費徴収率 (%)	High ³⁾	98	20	50	—	20
水利費収入の O&M 費用支出水準に対す る比率 (%)	High ³⁾	91	12	61	0	17
制度的枠組み:						
財政 ⁴⁾	自立 ⁶⁾	自立	依存	自立	依存	依存
統制・意思決定 ⁵⁾	分権	分権	集権	集権	集権	集権
O&M の担当主体 ⁷⁾ :						
基幹システム ⁸⁾	官庁	農民	官庁	官庁	官庁	官庁
三次水路以下 ⁹⁾	農民	農民	農民	官庁	官庁	官庁

資料: Small *et al.* [47], [48], Svendsen *et al.* [49].

注. 1) 大規模な灌漑システムの O & M に関するもので、データは 1980 年代半ばについてのものである。

2) インドネシアの場合、水利費は三次水路以下についてのみ徴収されている。

3) 具体的な数値は得られないが、三次水路以下についての水利費徴収率は極めて高いという。

4) O & M に関する財政的枠組み。自立: 水利費の徴収と O & M 費用の支出が、システムを維持管理する灌漑局あるいは農民組合（水利組合）の中でリンクされており、部分的ではあっても独立採算制が適用されているケース。依存: O & M に関するファイナンスを完全に政府に依存しているか、水利費を徴収している場合でも、それは一方的に国庫に入れられ、O & M 費用は別途政府予算から支出されているケース。

5) 灌漑管理監督官庁の中での O & M に関する意思決定のあり方。中央集権的（集権）対地方ないしシステム分権的（分権）

6) 三次水路以下についての制度的枠組み。基幹システムについてのそれは、依存/集権である。

7) 官庁: 灌漑局等の官庁。農民: 農民組合あるいは水利組合。

8) 頭首工、ダム、幹線水路、二次水路について。

9) 配分水路（distributary canal）およびそれ以下の水路（farm ditch）、取水口（outlet）等について。

利費賦課方法には、単位面積当たり水利費を年当たり一定とするもの、作期毎に、あるいは作付られる作物毎に、異なった率を適用するもの等、多くのバリエーションが有り得るし、また、水利費の支払方法にも現物納、代金納、金納の区別が有り得る。しかし、その算定が面積をベースとするものである限り、水利費の賦課が受益農家の効率的水利用に与える影響はほとんど無いと言ってよい (Small *et al.* [48])。灌漑水の効率的利用を促進させるという目的で水利費を課すのであれば、水利費率は何らかの形で、農家の灌漑水利用量とリンクされる必要があるのである。

しかるに、本稿で主として対象とされているアジア途上国の、相対的に規模の大きい地表重力灌漑 (surface, gravity irrigation) システムの場合、河川からの分岐によるもの (river diversion) であろうと溜池 (tank) によるものであろうと、ほとんどの場合、水利用量をベースにした水利費の賦課を可能とさせる技術的・社会的条件を欠いているのである⁽⁹⁾。第1表で取り上げられた諸国のみならず、一般的に、水利費を賦課する際、それが面積ベースにならざるを得ない点に、途上国の灌漑管理問題の要点の一つが現れており、結果として、水利費の賦課は、仮に成功したとしても、必要とされる維持管理費の財源を確保するにとどまり、灌漑水の効率的利用の推進によるシステム・パフォーマンスの向上にはつながらないのである⁽¹⁰⁾。

それでは、水利費徴収政策の推進は、維持管理費の財源を補充することによって、灌漑管理の改善に貢献しているであろうか。第1表で取り上げられた諸国について、まず、維持管理 (O & M) 費の現実支出水準とその必要水準の関係を見よう。これらの水準は国によって異なっているが、韓国を除いて、総ての国で、現実支出水準は必要水準を大きく下回っており、それら諸国における灌漑システム維持管理の質が「望ましい」水準⁽¹¹⁾に達していないことを示している。これらの国の灌漑システムの多くは、期待される水準で維持管理されておらず、その質は時間と共に予想以上の速さで退化しつつあると考えられるのである。

次に、賦課されている水利費の水準は、フィリピンの場合を除き、維持管理

費の現実支出水準より低い。即ち、一般的に言って、水利費が100%徴収されたとしても、維持管理の望ましい水準を達成するには不十分なのである。さらに、水利費の徴収率は、韓国と、第三次水路以下についてのみ賦課されているインドネシアを別にすれば、フィリピンの場合で約50%、ネパールとインドの場合は20%にしかならないのである。結果として、徴収された水利費が維持管理費の現実支払水準に占める比率は、91%と高い韓国のケースを例外として、ネパールで12%、インドで17%にすぎず、フィリピンの場合でも61%にしか達しないのである。維持管理の必要水準と比較すれば、フィリピンの場合でも、約40%を賄えるにすぎず、ネパール、インドの場合はほとんど無視し得る額にしかならない。東アジアの韓国を除いて、アジア途上国において水利費徴収政策が成功しているとは、維持管理費の財源確保という面からしても、一般的に言い難いのである⁽¹²⁾。

それではアジア途上国の灌漑システム維持管理の本質的な問題はどこにあるのか。ここで取り上げられているIIMIの研究の最も重要な貢献は、灌漑に関する財政政策の有効性は、維持管理過程が運営される制度的枠組みに大きく影響されるという点を適切に明らかにしたことである。この制度的枠組みの一つの重要なメルクマールは、財政的自立(financial autonomy)と財政的依存(financial dependency)の区別である。前者においては、灌漑管理官庁は、灌漑サービスを提供する義務と同時に、受益農民からの水利費の徴収および徴収された水利費財源の処分を含めて、灌漑サービス提供に必要とされる資源の獲得とその配分に、一貫して責任を持つ。これに対して、後者にあっては、水利費は徴収されないか、あるいは徴収されても国庫に直行し、灌漑管理官庁は、国の通常の予算配分プロセスを通して配分される資源に100%依存し、なんらの財政的自主権を与えられない。

もう一つの重要なメルクマールは、灌漑管理官庁の内部における管理運営上の統制・意思決定が中央集権的(centralized)になされるか、分権的(decentralized)になされるかの区別である。この区別は多くの側面に関係するため、概念的にやや曖昧となるが、典型的には、システムの維持管理に関する意思決

定における上意下達の程度の強さと考えることが出来よう。たとえば、維持管理にあたって地域的ないし個々のシステムの特異性を考慮に入れず全国一率のマニュアルを適用したり、財源の確保にあたって地域やシステムの独自性を認めず、一率な方法・レートが押しつけられる等のケースが中央集権型の例としてあげられよう。

細部を捨象して大胆に要約すれば、第1表に含まれる諸国の灌漑財政・管理政策に関する基本的な制度的枠組みは、同表にまとめられたようになる。即ち、「財政的自立」かつ「統制・意思決定分権的」であるのは、韓国であり、また、第三次システムについてはインドネシアもこの分類に該当する。その対極として、ネパール、インド、タイ、およびインドネシアのメイン・システムは、「財政的依存」かつ「統制・意思決定中央集権的」であるグループに含まれる。フィリピンのケースはこれら二つのグループの中間にあり、その灌漑管理官庁は財政的な自立性を持つが、その官庁の管理運営上の意思決定のあり方は中央集権的な性格が強い⁽¹³⁾。

一見して明らかなように、これらの制度的枠組みと水利費徴収についてのパフォーマンスとの間には強い相関が存在する。水利費徴収率は、灌漑財政並びに管理にかかわる制度的枠組みが「財政的自立」であり同時に「統制・意思決定分権的」である国で高く、「財政的依存」が「統制・意思決定中央集権的」と並存している国で低いのである。「財政的自立」ではあるが、統制・意思決定について「中央集権的」であるフィリピンの水利費徴収率は、これら二つのグループの中間に位置している。

かかる相関関係の存在は、灌漑管理官庁が受益農民に対して「適期に適量の灌漑水を安定的に供給する」という本来的な責務を十分に果たしているか否か（accountability）が、維持管理費用の受益農民からの回収を、したがって、灌漑システムの長期的パフォーマンスと持続性を規定する最も重要な要因であるということを含意しているであろう。システムの維持管理に必要とされる財源が国庫からの補助金に依存していたり、水利費が徴収されていても、それが国庫に直行し、当該システムの維持管理のための支出と断ち切られている「財

政治的依存」状態が灌漑管理官庁における「中央集権的」官僚性と並存している制度的枠組みの下で、個々のシステムの受益農民に対する「責務」を当該官庁の職員の間にもビルト・インすることは極めて困難である⁽¹⁴⁾。

途上国の灌漑システムで観察される悪循環、即ち、低いシステム・パフォーマンス→低い水利費徴収率→維持管理費財源の不足→不適切な維持管理→低いシステム・パフォーマンスという悪循環は、その一つの帰結なのである。頼りにならない低質の灌漑サービスに対して、喜んで水利費を支払う農民はいない。この悪循環から脱出するためには、まず、受益農民に対する「責務 (accountability)」の確立を可能とする、灌漑管理官庁の側における制度的変化と、その結果としてのシステム・パフォーマンスの目に見える向上が必要とされる。直接税等の徴収機構が一般的に不備であり、それらの滞納に対する強制力も乏しい途上国にあっては、水利費を賦課することと、それからの収入が保証されることは全く別なのである。

IIMI の研究が明らかにしているもう一つの重要な点は、受益農民の維持管理過程への参加の有無が、より良いパフォーマンスを達成する上で重要な決定因であるということである。第1表で示されているように、水利費収入が維持管理費をリカバーする比率の高い国においては、受益農家からなる農民組合あるいは水利組合がシステムの維持管理に責任を持っているのである。韓国においては、受益農家は強力な「農地改良区 (Farm Land Improvement Associations)」に組織されており、また、インドネシアの第三次システム・レベルにおいても、地域水利用者組合 (Local Water Users' Groups) が、受益農民からの資源の動員をも含めて、維持管理に責任を持っている。これらの場合、農民組合が維持管理に責任を持っているレベルについて、その管理運営上の意思決定は灌漑管理官庁の直接的統制をうけず、したがって、その制度的枠組みは当然「分権的」となっているのである。

ここで興味深いのはフィリピンのケースである。フィリピンの灌漑管理官庁である National Irrigation Administration (NIA) は、1980年の組織改正により、政府の財政資金の支援を受けない独立採算制をとることになり、従来の

「財政的依存」から「財政的自立」に移行した。そこでは、灌漑システムの維持管理に要する物的費用だけではなく、それにかかわる職員の俸給・賃金をも、受益農民から徴収される水利費を中心とする現業収入で賄わなければならない⁽¹⁵⁾。水利費の徴収は、システムの維持管理のためだけでなく、組織の「生活」上不可欠のものとなったわけであり、当然、その徴収率を上げるために最大限の努力が払われることとなった。しかし、一時60%近くまで上昇した水利費徴収率は、その後数年の間に低下し、「財政的依存」時代と同一の水準である50%前後で停滞しているのである (Svendsen *et al.* [49])。

これらの経験は、灌漑管理を改善するためには、灌漑管理官庁の側だけでなく、受益農民の側における制度的変化も必要とされていること、そして、その変化の核心は、システムが自分達のものであるという意識の下に、共同して維持管理に対処し得るように、受益農民を農民組合あるいは水利組合に組織すること、即ち灌漑管理過程への受益農民の組織的・共同的参加をテコとして「統制・意思決定分権的」な制度的枠組みを導入することにあるということを、示唆している。

事実、システム維持管理過程への受益農民参加の必要性は、アジア途上国で広く認識されている。インドネシアにおいては、大規模な灌漑システムの第三次システムの維持管理が受益農民に委ねられているが、それに加えて、受益面積500 ha以下のシステムについて、維持管理の責任を農民組合に移転する、管理移転 (turn-over) が進められている (Vermillion and Johnson [53])。フィリピンにおいては、維持管理に関する意志決定プロセスの「分権化」が試みられており、強力な水利組合を創設するための努力が続けられている。NIAが管理しているシステムの幾つかにおいて、第二次幹線水路 (lateral) とそれ以下の第三次システムの維持管理の責任が水利組合に移転されており、さらに、システム全体の管理移転も試みられている (茂野 [46], Bagadion and Korten [8], Bautista [10], Svendsen *et al.* [49])。ネパールにおいては、政府によって開発された灌漑システムのうち、小規模で、受益農民に管理能力があると認められたものについて、農民グループへの管理移転が進められてい

る(Pradhan [41])。タイにおいても、耕地団地化事業の実施地域を中心として、水利組合を育成することにより、灌漑管理に関する意思決定過程を「分権化」する試みがなされている(Small *et al.* [47])。

以上のアジア諸国における経験のレビューから明らかなように、途上国の灌漑管理にとって重要であるのは、その下で維持管理過程が実践されるところの制度的枠組みである。灌漑管理にかかわる水利工学技術的な問題は残されているであろう。しかし、現状を前提とすれば、技術的な側面からする灌漑管理改善のいかなる試みもほとんど意味を持ち得ないという点で、途上国の灌漑管理問題は制度的問題なのである。また、灌漑システム維持管理の質的向上は、当初考えられたように、維持管理に要するコストを、水利費という形で受益農民からリカバーすれば解決するというような単純な財政的問題でもないのである。もちろん、水利費問題を中心とするシステム維持管理の財政的問題は、灌漑管理問題の一環ではあるが、問題の根源は、その背後にある制度的枠組みにあるのである。そして、これら諸国の経験は、一般的にいて、あるべき制度的枠組みが、灌漑管理官庁の中に、灌漑水の適量、適期、安定的供給という、当該官庁が受益農民に対して果たすべき役割について、十分な「責務」を組み込むものであり、また同時に、農民組合・水利組合を通して受益農民がシステム維持管理過程に共同的に参加することを保証するものでなくてはならないことを示唆している。アジア途上国における灌漑管理政策は、大枠としてこれらの方向、特に後者の農民の維持管理過程への参加を追求する方向で展開してきているといつてよいであろう⁽¹⁶⁾。

注(9) アジア途上国の地表灌漑システムの多くは「掛け流し灌漑」方式を、少なくとも一部に含んでおり、その場合、灌漑水利用量を個々の圃場について測定することは技術的に難しい。また、大規模なシステムの場合、上流で用いられた灌漑水が伏流して、下流の圃場で再利用される等の複雑な水理学的な条件の存在も、その測定を困難なものとしている。さらに、仮にそれが技術的に可能であるとしても、設置された流量計測機器等が、その本来の目的のために適切に利用されるという保証はない。これまで多くのシステムで、修復・改良事業等の実施に際して、この種の装置の設置が試みられてきたが、それらは、ほとんど例外無く、主とし

て農民に意図的に破壊されるという形で、機能しないという結果に終わっている。一般的にいて、この種のシステムの場合、技術的な制約以上に社会的・制度的な制約が問題なのである。

主に私的に経営されているポンプ灌漑システムについて、利用量ベースの売水が普遍的に見られ、水市場が発展していることが、パンジャブ、バングラデシュ、ルソン等、アジアの多くの地域で報告されている（例えば、バングラデシュについて、Bangladesh Agricultural University [9]）。灌漑水利用量の測定は、ポンプ灌漑の方が地表重力灌漑よりも、技術的により容易であろう。このような水市場の展開は、灌漑管理問題の市場的解決の可能性を示すものである。しかし、これらのポンプ・システムは小規模なものである場合が多く、同じポンプ・システムでも大規模になり、公共的主体によって管理されているもののパフォーマンスがおしなべて低いという事実は、そこにおける問題が技術的なものであるよりは社会的・制度的なものであることを暗示しており、その面での制約の克服がなされる以前においては、市場的アプローチの適用は必ずしも容易ではないであろう。この点については、後出注(16)の後半部分も参照されたい。

- (10) この点は、水利費の受益者負担が灌漑資本投資に与える影響とは区別されるべきである。維持管理費あるいは灌漑新規建設や修復・改良投資の一部についての受益者による費用分担は、灌漑事業に本質的につきまとっている各種の rent-seeking の余地を減少させることを通して、灌漑資本投資の合理化に好影響を与えるであろう (Repetto [42], Small *et al.* [48; pp. 1-23])。灌漑システムの新規建設事業と修復・改良事業との間の期間における維持管理過程を問題にしている本稿では、費用の受益者負担が持つこの側面は議論の外におかれる。
- (11) 維持管理の「必要水準」あるいは「望ましい水準」とは極めて曖昧な概念であるが、ここではそれを灌漑工学的に確定されるものと考えよう。この問題については、本稿第6章で、スリランカのケースにつき、やや詳細に検討する。また、「現実支出水準」についても、本章注(14)および第4章で述べられるように、その総額より、それが「何に」、「どのように」使われているのかが問題なのであるが、ここでは額面通りに受け取っておこう。
- (12) 第1表では水利費を農民から徴収する費用は明示的に取り扱われていないが、現実にはその費用は無視出来ないレベルにあり、ただでさえ少額しか集まらない水利費の実質収入額をさらに引き下げることになる。例えば、水利費徴収率20%のインド（ビハール州）のケースでは、水利費徴収にかかわる費用が水利費収入をはるかに上回り、実質水利費収入は大きなマイナスとなっているという (Bhatia [11; p. 274])。
- (13) フィリピンの灌漑管理官庁である灌漑庁 (National Irrigation Administration; NIA) は、1974年、1980年の制度変更、特に後者のそれにより、それ以

前の「財政的依存」から「財政的自立」に移行した。NIA の組織およびその変遷等について、詳しくは茂野〔46〕, Svendsen *et al.*〔49〕を参照されたい。

- (14) この点は、明治以降、農業部門を含めて、比較的良質な官僚機構を持ってきたわが国においては理解しにくい点ではないかと思われるので、具体的な例をあげておこう。Wade は、今では有名になった論文〔54〕で、南インドにおける灌漑汚職の実態を報告し、その発生のメカニズムを分析している。そこでは、大規模な灌漑プロジェクトは政治家の集票と政治資金獲得の道具として使われ、州政府灌漑局における灌漑技師のポストは上から下まで一定の「相場」により売買される対象となっている。つまり、州政府の役人のポストに「市場」が成立しているのである。その経済的根拠は、灌漑プロジェクトに種々の rent が存在していることにある。投資規模の大きい新規建設プロジェクトを別としても、通常の維持管理過程において二つの大きな rent の源泉がある。一つは、「財政的依存」の制度的枠組みの下で、各灌漑システムについて支出される維持管理費であり、官庁の予算システム上維持管理費として計上された額のうち、実際に本来の目的に用いられるのは7割から5割で、残りは灌漑局各段階で、種々の形でピンハネされる。もう一つは、灌漑水不足に苦しむ農民が、配水上の便宜を図ってもらうために支払う賄賂であり、これは特に配水上宿命的なハンディキャップを持つ灌漑水路の下流に位置する農民が対象になる。この第二の源泉からの rent は、水の供給が絶対的に不足気味であり、かつそれが不安定なほど大きくなる。したがって、システムを管理する灌漑技師達にとってのインセンティブは、彼らの本来の「責務」を果たす方向ではなく、全く逆に、維持管理をさぼり、水供給の不安定性を高める方向に作用しているのである。そして、その方向での活動を可能にするためには、農民を灌漑システムについての種々の情報から遮断しておく必要があり、そこに上意下達的な「統制・意思決定中央集権的」な制度的枠組みが役立つのである。

このような状況の中で、受益農民は水利費を払う意欲を持つであろうか。かかる制度的枠組みが変更されない限り、灌漑管理の改善を意図するいかなる試みも無意味であろう。この Wade の南インドの事例を特殊なケースであると考えてはならない。程度の多少はあれ、この種の問題は、アジア途上国の多くの灌漑システムで見いだされるものであり、この事例は、アジア途上国における灌漑官僚制 (irrigation bureaucracy) が共通して持つ性格を、やや極端な形で示しているに過ぎないのである。

- (15) NIA の収入としては、水利費の他に、新規建設や修復事業の実施に際して提供される NIA 灌漑技師のサービスに対するコンサルタント報酬や、農業水利権の非農業用途への転売・リース代金等がある。なお、新規建設・修復等の投資事業に要する資本費用は、事実上、外部からの資金に依存している。そのため、維

持管理を遅らせ、外部からの資金によって実施される修復・改善事業にしわ寄せする傾向が強いという (IIMI フィリピン支所長 C.M. Wijayaratne との私的会話による)。

- (16) 灌漑管理官庁の「管理責務」を明確にするという方向での進展も、「財政的依存」から「財政的自立」へと制度的枠組みの変更がなされたフィリピンの NIA のケースに見られるように、なされてはきている。しかし、この側面での制度的変化は、個々の国の民族的・文化的伝統に深く根ざしている官僚制全体の改変とも関連するため、極めて複雑な問題を含み、そのためもあって、厳しい財政問題の解消ないしその農民への移転という側面を強く持つ、農民組合結成を通しての受益農民の維持管理過程への参加という方向での展開に比べると、その動きは微弱である。農民の管理過程への参加を保証する方向での制度的変化が重要であることは確かであるが、それが灌漑管理官庁の側における制度的な変化を伴わない場合、農民参加ということ自体が阻害され、それが灌漑管理の改善に果たし得る役割を限定的なものとするであろう。

また、注(9)で触れられたように、灌漑管理問題の解決には、バングラデシュ等のポンプ灌漑のケースによって示唆されている灌漑水の「市場化」を進展させる方向があろう。「水市場 (water market)」はカリフォルニア等、先進国において現実に展開を見ており、資源の有効配分を達成する上で望ましい展開方向である。その方向性は無視されるべきではないが、アジア途上国の相対的に受益面積規模の大きい地表重力灌漑システムの場合、外部性が強く、また既述のように流量測定に関する技術的・社会的問題が存在し、さらに灌漑管理官庁サイドにおける意識の面からも、そこにおける「市場化」の全面的展開のための条件は整っているとは言えないであろう。しかし、水利組合への受益農民の組織化の進展は、「市場化」の部分的な展開を可能とする条件を作り出していることに注意しておく必要がある。第二次あるいは第三次水路以下のレベルで有効な水利組合が成立している場合、幹線水路ないし第二次水路からの取水口において流入水量を確定することは技術的に比較的容易であり、その段階で灌漑管理官庁と水利組合の間で「水の卸売り (water wholesaling) 取引」が成立し得る可能性は高い。また、この面での灌漑管理官庁における意識状況の変化にも急速なものがあり、たとえばスリランカの場合、灌漑管理官庁の上級職員を対象にして IIMI が 1988 年に実施した面接調査では、100% の職員が「水の卸売り」方式の採用は全く不可能・非現実的であると回答していたのであるが (IIMI [19; chapter 4]), 後述されるように、灌漑管理政策の見直しが始まって以降の 1991 年には、その近い将来における部分的導入が議題にのぼっているのである。

3. スリランカにおける灌漑管理政策の展開

前章で浮き彫りにされたアジア途上国が抱える灌漑管理上の問題点、そしてそれに対する政策的動向は、スリランカにおいても同様に見いだされる。ここでは、他の諸国に先行して、これまでの経験を踏まえつつ、政府による灌漑管理政策全般の意識的な見直しが現在進められており、アジア途上国のこの面における問題を考察する上で好個の事例を提供しているのである。以下、スリランカが灌漑管理政策の新しい方向を打ち出すまでの試行錯誤の過程を、前章で観察された他の諸国における経験と対比しつつ見ることにより、アジア途上国における灌漑管理問題の基本的構造についての理解を補強しよう。

(1) 灌漑管理の制度的枠組み

独立以降のスリランカの主要灌漑システム⁽¹⁷⁾の灌漑維持管理についての制度的枠組みを、前章のメルクマールに従って分類すれば、それは典型的な「財政的依存」かつ「統制・意思決定中央集権的」なものであった。システムの維持管理に要する財源は、政府予算の中から「中央集権的」灌漑管理官庁⁽¹⁸⁾に配分され、また、システム維持管理の責任は、農家によってなされるものとされている圃場水路（field channels）の除草と簡単な維持作業（earth work）を除いて、メイン・システムから第三次システムに至るまで、総てこれらの管理官庁に属する。

同様の制度的枠組みの下にある他のアジア途上国におけると同様に、スリランカにおいても、これらの灌漑管理官庁の受益農民に対する「責務（accountability）」は希薄であった。元灌漑局長⁽¹⁹⁾を筆者の一人とする論文の次の一節はこの間の事情を余すところなく表現しているであろう。「現行の国が卓越する灌漑管理体制は、国のレベルにおける均一性を保証することを目的としつつ、もっぱら中央のコントロールの下で動いている。結果として、個々のシステムに固有なニーズに応じたメンテナンス計画を実施するというのに、不適切

な重要性しか与えられないことになる。現存の管理体制は、実施されるべき維持管理計画の適切さではなく、大蔵省 (Treasury) と会計検査院長 (Auditor General) に対する「責務」を維持することに、あまりにも関心を持ちすぎているのである。」⁽²⁰⁾

(2) 維持管理の財政政策

紀元前にまで遡る古い歴史を持つスリランカの灌漑農業において、灌漑システム維持管理のあり方が、常に「財政的依存」であったわけではなく、また、農民にとって灌漑サービスが常に無料であったわけでもない。

古代シンハラ王朝時代のスリランカにおいては、灌漑システムはラジャカリヤ (Rajakariya) と呼ばれる、王が農民に土地を与え、農民が王への賦役の一環として灌漑システムの建設と維持に必要とされる労働を供出するという互酬的制度の下で管理されていた。この伝統的灌漑システム維持管理制度は、前世紀初頭にイギリスによる植民地統治が開始されると共に廃止され、大規模な貯水池や水路が農民によって維持管理されるという伝統は破壊された。しかし、それが灌漑システムの荒廃をもたらしたことに気づき、灌漑開発に目を向け始め、最初の灌漑条例 (Irrigation Ordinance) が 1848 年に制定されて以降、植民地政府は一貫して、灌漑サービスに対して農民に賦課することに法的根拠を与え、また、既存システムの維持管理費はもとより、遺棄された古代の灌漑システムの修復に要した資本費用をも、受益農民から回収することに努めた (IIMI [19; Chapter 1], Merrey *et al.* [34], 中村 [38])。

独立以後、灌漑条例は数回にわたる改正を経験したが、水利費の賦課を規定した条項は常に存続された。しかし独立以降の国の諸政策の強固な底流となった福祉国家への指向性は、政府にこの条項を発動することをためらわせ、灌漑建設資本費用はもとより、維持管理費も一貫して総て政府財政資金より支出されることとなった。システム維持管理にかかる財政的対応は、1977 年の政権交代により市場経済・開放経済を指向する経済政策が開始され、1978 年に新政権により水利費の賦課が試みられるまで継続した。それまでの間、維

持管理費を受益農民から水利費という形で回収する試みは、全くなされなかった。準備不足のため不成功に終わったこの1978年の水利費徴収計画の後をうけて、政府は、まず、1981-82年に全国規模で主要灌漑システムの維持管理費に関する調査を実施し、その結果に基づき、1984年に、総ての主要灌漑システムに一律ヘクタール当たり250ルピーの水利費を賦課する、新しい水利費徴収計画を開始した（IIMI [19], Merrey *et al.* [34]）⁽²¹⁾。

かかる水利費徴収政策の採用という灌漑維持管理にかかわる財政政策の変更を政府に強いるに至った直接的要因は二つある。第一の、そしてより明白な要因は、それまで灌漑新規建設に対して多額な資金援助をしてきた国際的援助機関が、それら建設されたシステムの予測を大きく下回る完工後の低パフォーマンスに直面し、政府に対して、受益農家から水利費を徴収することにより維持管理費用を回収し、その質を改善するよう、強く要求し始めたことである。スリランカ最大の大規模水源開発事業であるマハベリ川流域総合開発計画への資金援助について、1960年代後半になされた世界銀行との交渉において、政府は、資金供与の条件の一つとして、灌漑プロジェクト完工後水利費を賦課することに同意した⁽²²⁾。同様に、他のほとんどのドナーが、維持管理費の水利費徴収による回収を、灌漑事業に対する資金援助供与の条件として要求するようになったのである（Merrey *et al.* [34], Weerasinghe [56]）。

第二の、そしてより基本的な要因は、政府財政の困窮と深刻な外貨不足である。これら両者は、ほぼ慢性的な現象であるが、特にこの時期以降、1970年代における経済政策の失敗に起因する深刻な経済的停滞、それに引き続く1977年以降のダイナミックな経済発展を目指す経済政策への転換、さらに、1970年代初めより断続的に起こる国内治安の悪化・内乱状態が重なり、極めて深刻なものとなった。かかる状況の中で、政府による灌漑システム維持管理のために振り向けられる予算の伸びが、「建設局面」における大規模な投資により創出される灌漑面積の急速な増加をキャッチ・アップすることは極めて困難となる。不可避免的に生じる結果は、現実には灌漑システムの維持管理のために配分される財政資金と、現存するシステムを期待される質的水準で維持管理するため

第2表 スリランカにおける政府維持管理（O & M）費支出の推移，1950～88年，1989年不変価格表示¹⁾

	O & M 支出 ²⁾			総灌漑投資 ³⁾	主要灌漑システムの受益面積 1000 ha	ヘクタール当たりO&M支出 ルピー/ha
	灌漑局	マハベリ 100 万ルピー	計			
1950	47	—	47 (3.7)	1279 (100)	90	522
1955	52	—	52 (4.3)	1219 (100)	119	437
1960	165 ⁴⁾	—	165 (16.8)	983 (100)	136	1213 ⁴⁾
1965	85	—	85 (9.2)	925 (100)	161	528
1970	106	—	106 (7.3)	1455 (100)	193	549
1975	173	—	173 (10.2)	1696 (100)	232	746
1980	169	9	178 (3.9)	4600 (100)	272	654
1985	127	66	194 (4.2)	4569 (100)	305	636
1988	93	26	119 (4.6)	2813 (100)	330	361

資料：Aluwihare and Kikuchi [3].

注. 1) 1988年を除き，表示年を中心とする5カ年平均値。不変価格への換算には建設業部門のGDPインプリシットデフレーターを用いている。（ ）内の数字は%。

2) 灌漑局のO & M支出はTCEO及びIMDより支出されたものを含む。

3) O & M支出を含む灌漑部門に対してなされた公共投資総額。ただし，入植関係費用は含まない。

4) 1960年前後のO & M支出は，1957年の大水害による灌漑施設修復費を含むため異常に高額になっている。

に必要とされる資金額との間のギャップの拡大であり，それは，従来から不適切に維持管理されてきた灌漑システムの，一層急速な質的退化をもたらすことになった（Weerasinghe [56], Wijesuriya [59]）。

独立以降，政府が灌漑システム維持管理のために支出した財政資金の実質額の推移が第2表にまとめられている。1957年の大水害による被害の修復費が含まれているため異常に高くなっている1960年前後を除けば，主要灌漑シス

テムの灌漑面積一単位当たりの維持管理費支出は 1970 年代半ばに最高を記録し、それ以降低下する。その 1988 年の水準はわずか 360 ルピー/ha であり、1970 年代半ばのピーク水準の 50% 以下にまで低下してしまっている。

第 2 表の維持管理費支出のデータが、灌漑管理官庁の管区事務所以下システム・レベルにおける固定的間接費を含んでいることに注意する必要がある。スリランカの灌漑管理官庁の組織は、コロンボの中央事務所、管区事務所 (Range Office)、地域事務所 (Regional Office)、個々のシステムの四層から成っているが⁽²³⁾、表の維持管理費は、この管区事務所以下の庁舎、機械、自動車等にかかる固定費、また維持管理を担当する職員・労働者の俸給・賃金を含んでいる。そして、これらの固定的間接費は、近年、維持管理費支出が実質的に減少するのと逆比例して増大してきているのである。

固定的間接費が増加した原因の一つは、社会主義的政権の下で、灌漑管理の責任が、灌漑局 (Irrigation Department) から、国家土木機構 (Territorial Civil Engineering Organization ; TCEO) に移管され⁽²⁴⁾、そこで、労働集約的な技術の重視という政策的方針の下に⁽²⁵⁾、多くの臨時職員が、熟練、非熟練、管理的労働の総てのクラスについて、灌漑システム維持管理のために追加的に雇用されたことにある。それらの職員は漸次、事実上の常勤職員に切り替えられたが、彼らは、1978 年の TCEO 廃止に伴い、灌漑管理の責任と共に灌漑局に移管され、そこでの維持管理間接費用を急増させることとなったのである (Wijesuriya [59])。さらにこの面での状況を悪化させたのは、「建設局面」が終焉に近づき、灌漑部門における建設プロジェクトが減ったことである。これまで灌漑関連官庁の建設部門で雇用され、プロジェクトの経費でまかなわれてきた職員および庁舎・機材にかかわる費用は、それらのプロジェクトが終了してもゼロになるわけではなく、会計上他の費目にしわよせすることによりカバーせざるを得ない。そして、しわよせ可能な費目は、維持管理費以外にないのである。

これらの固定的間接費の増大により、それが維持管理費全体に占める比重は増加してきており、したがって、直接的に維持管理に投下される資金は、第 2

表で示されている以上に急減しているのである。結果として、システム・レベルにおける実効的維持管理水準は危機的レベルに低下した⁽²⁶⁾。

このように、一方で、国際的援助機関が提示する conditionality を満たす必要性と、後述されるような「建設局面」における強い「建設偏向」の下で、システム維持管理に十分な公共資金を配分することを不可能とする財政的困難の深刻化に直面し、他方で、実効的維持管理の質が危機的なレベルにまで低下したために急速に進む既存の灌漑システムの荒廃を食い止める緊急の必要性に迫られ、スリランカ政府は1984年水利費徴収計画の本格的実施に踏み切らざるを得ないことになったのである。

(3) システム維持管理への農民参加

この水利費徴収計画推進の試みとほぼ平行して、灌漑管理の改善という目的を同じくする、他の一連の試みが進行していた。それは多くのアジア途上国で取られている方向性と同一のもの、即ち、孤立した単なる灌漑水利用者という受け身の存在であった受益農民を農民組合 (farmers organizations) へ組織することにより、その積極的なシステム維持管理過程への参加を推進する試みである。

この方向での最初の組織的な試みは、1970年代後半にミニペ (Minipe) システムで、灌漑局の技師 (管区事務所長) により始められた。そこでは、灌漑条例に規定された従来の耕作会議 (kanna meeting) の枠を越えて、組織された農民組合の代表とシステム・レベルにおける灌漑局をはじめとする灌漑農業にかかわる官庁の職員で委員会が構成され、相互に協力することにより、システムの維持管理に好結果が生み出された (de Silva [14], Wijesuriya [59])⁽²⁷⁾。

同様な試みがキンブルワナ (Kimbulwana) システムでも実施された。ここでは、システムに配属された灌漑局の灌漑技師 (Technical Assistant) が、1979-80年になされたシステム修復事業の際、その工事の請負作業を受益農民に請け負わせるために組織した労働グループが、修復工事完了後、農民組合に

転換された。それらの農民組合とシステム側の協力により、operation の面では、耕作カレンダーを早めることと厳格な水配分ローテーションの実施により、作付率が飛躍的に増大する、また、maintenance の面では、それに関する総ての作業を農民組合が自ら実施し、国の補助を不必要なものとする等、システム維持改善の顕著な改善を見た (Gunadasa [15], Weerakoon [55], Wijesuriya [59])。そして、農民グループが形成されてから 10 年を経た今日においても、このシステムは、スリランカの多くの主要灌漑システムの中で、最良の維持管理水準を保っていることで知られている⁽²⁸⁾。

1978 年から 1985 年にかけて実施されたガルオヤ (Gal Oya) システムの修復兼灌漑管理改善事業は、農民組織化の可能性を、受益面積規模でもまた事業費規模においても大きなスケールで探る機会となった。それ以前の同種の事業と異なるこの主要修復・改善事業の特徴は、灌漑施設の修復を行なうにあたって、同時に受益農家の組織化とその事業過程およびその後の管理過程への参加が不可欠であるとし、制度的側面の改善に大きな努力を払ったことにある。そしてその結果は、修復事業とその後の維持管理過程への農民の参加、受益農民と灌漑管理官庁の間における意志疎通・相互理解、上流下流間における水配分不平等問題の解消、ローテーションの導入等の面で、望ましい成果が得られたと評価されている⁽²⁹⁾。

農民の維持管理過程への参加により灌漑管理水準の改善を図るこれらの試みが望ましい成果をもたらしたことに促されて、政府は、組織的にその方向を追求するために、1984年に灌漑管理部 (IMD) を新たに設立し、そこに主管させつつ、受益農民の灌漑管理過程への参加と、それによる地場資源の動員を目的とする「主要灌漑システムの統合管理 (Integrated Management of Major Agricultural Settlement ; INMAS)」計画を、35 の主要灌漑システムで発足させた。

Gunasekera and Ranatunga [16] によれば、この計画の背後にある基本的認識は、灌漑システムの物的施設の持続性の問題は、システム維持管理が国に完全に依存しており、そこにおいて受益農民の組織的な共同的行動が欠落して

いる結果生じているというものである。INMAS 計画の下では、灌漑システムは、相互に強く関連しあっている物的施設、作物的、経済的、社会的、組織的な要素から成り、それらの要素が統合されているものとみなされる。システムの持続性は、これら総ての要素の持続性に依存しており、受益農民の参加は、これらの要素を適切なシステム維持管理に統合していくためのニガリとしての役割を果たす不可欠なものと位置づけられている。したがって、INMAS 計画の実施にあたって、受益農民の農民組合への組織化ということに大きな重点が置かれている。即ち、「統制・意思決定分権的」な制度的枠組みへの転換が政策的レベルで試みられることになったのである。

かくして、1984 年に、システム維持管理の改善という同一の目的を持つ、二つの異なった政策が同時に実施に移されることになった。これらの二つの政策は、必然的に相互に背反するものではないが、しかし、相互に完全に整合的なものでもないことに注意する必要がある。物的なシステムの効率性を改善する上で、水利費徴収政策は必ずしも「農民参加」を必要としないのに対して、INMAS 政策にとって、それは不可欠の要素なのである。もし、水利費徴収政策が受益農民をして単なる水利費の支払者・灌漑サービスの受取者とし、積極的に維持管理過程に参加する主体であることを阻害する方向に作用するならば、それは「農民参加」を推進する政策の目標と背馳するものとなろう (Gunasekera and Ranatunga [16])。

(4) 1984 年水利費徴収計画の評価

それでは1984年に本格的に着手された水利費徴収計画はどのような展開を見せたであろうか。この計画の開始から1988年までの水利費徴収実績が第3表にまとめられている。実施初年度における水利費徴収率は高かった。それは、最近建設され、したがってシステムの質が相対的に高いマハベリ・システムだけでなく、多くのシステムにおいて過去における不適切な維持管理のため質的退化が著しい灌漑局管理のシステムについても高かったのである。マハベリ・システムの1984年の水利費徴収率81%（システムHの場合83%）という水

準は、先に第1表で見た他のアジア途上国の水準と比較して、十分に高いと言えるであろう。灌漑局管理のシステムについての1984年の50%（デワフワ・システムの場合53%）という記録は、「財政的自立」という制度的枠組みの下で灌漑管理官庁（NIA）が水利費収入の増大に最大限の努力を払っているフィリピンにおける徴収率と同じ水準なのである。

しかし、その後の推移を見るならば、当初の水利費支払への熱意は急速に低下し、この水利費徴収計画が1988年までに完全に失敗に帰したことが明らかである（第3表）。この失敗の理由として多くの理由があげられている。それらの理由の中で最も直接的かつ明白なのは、この計画がフリーライダーの出現を防げなかったことである。現行の法律体系と裁判制度における不備が水利費不払農家に対する敏速な訴追を不可能としたために、また、それらの不払い農家に対する灌漑水供給を停止することが技術的に不可能であるために、農家はじきに水利費支払が「強制的」なものではないことを理解した。その状況は、野党による積極的な政治的「水利費不払キャンペーン」によって一層悪化させられたのである。

しかし、より根本的な原因は、この水利費徴収計画は、「財政的依存」という制度的枠組みの変更を明確な形では伴っておらず、したがって灌漑管理官庁の受益農民に対する「責務（accountability）」に変化は見られず、結果として、水利費支払がシステム・パフォーマンスの向上をもたらすであろうという農民の期待が裏切られたことであろう。計画初年度における高い水利費支払率（農民サイドからみて）には、このような農民の高い期待が反映していたであ

第3表 スリランカにおける水利費徴収率（%），1984～88年

	1984	1985	1986	1987	1988
灌漑局管理システム全体	50	18	12	8	0
マハベリ管理システム全体	81	53	28	11	5
デワフワ・システム	56	29	14	5	0
マハベリ システム H	83	63	26	1	0

資料：IIMI [19; Chapter 1 and 2].

ろうと考えられる。たとえば、第3表で示されているデワフワ・システムは、絶対的な水不足と特殊な、しかも劣化した水路網を持つため、水管理が難しく、配水不安定かつ上流と下流の間における配水量に大きな格差が存在するシステムである。我々の調査によれば、そこにおける水利費の支払率は、水不足に苦しむ下流に位置する農家の方が、水配分上相対的に恵まれている上流に位置する農家より、有意に高いのである (IIMI [19])。また 20 の主要灌漑システムにおいて 1987 年から 88 年にかけて実施された調査によれば (TEAMS [50])、95% 近い農家が「もし水供給の改善が保証されるならば水利費を支払ってもよい」と考えているのである (第4表)。これらのデータは、いかに農家の安定的水供給への期待が強いのか、またそれが実現するならば水利費を支払う強い意欲を持っていることを示唆していよう⁽³⁰⁾。

しかるに、現実には、1984 年水利費徴収計画が実施されて以降も、国のシステム維持管理への支出は減り続け、多くのシステムで維持管理の質は一層低下したのである。その結果、計画実施当初に見られた農家の水利費支払への熱意は急速に冷却したと考えられる。灌漑管理官庁の「責務」が確立されておら

第4表 灌漑農家の維持管理 (O & M) への貢献、水利費支払に対する意向¹⁾

	労働力供出 ²⁾ により O&M に参加し たい	水利費を支払ってもよい	
		適切な額で あれば無条 件で	もし水供給 の改善が保 証されるな ら
		 %	
圃場水路レベル	98	75	94
配分水路レベル	96	75	
幹線水路レベル	88	63	

資料: TEAMS [50].

注. 1) 灌漑局 (ID) 及び灌漑管理部 (IMD) により管理されている 20 の主要灌漑システムにおいて実施された農家調査の結果に基づく。

2) Sharmadana と呼ばれる慣行的共同労働出役。

第5表 スリランカの水利費未払い農家に対して1989年8月末まで
になされた法的措置の経過

訴追された ケース総計	裁判所の判決が出たケース		訴 取 り 下 げ	未決定
	支払を是と するもの	支払を否と するもの		
7,604	1,729	170	640	5,065

資料：Gunasekera and Ranatunga [16].

ず、近い将来におけるシステム・パフォーマンスの改善についての確信を農家が持てない状況の中で、水利費徴収計画が成功するチャンスは全くないのである。

平行して「農民参加」政策を実施していることもあり、この水利費徴収計画の実施に当たって、政府により手抜きがなされた可能性はないであろうか。これに十分に答えることは難しいが、しかし、第5表のデータは、政府がこの計画の実施に真剣な努力を払ったことを示唆するものであろう。この計画を推進するために、政府により裁判所に訴追された水利費未払い農家のケースは実に7,500件以上にのぼるのである。しかし、法律上の不備もあり、ペンディング（未決定）のケースが増加し累積されていくに伴い、政府の計画推進の努力は減速されざるを得なかったのである。このことは、もし法律的問題がなく、より強い法的支援があれば、水利費徴収計画はより成功的に実施されたであろうということを示唆してはいる。しかし、灌漑管理にかかわる基本的な問題が灌漑管理官庁と受益農家の両サイドに残されている限り、単なる水利費徴収計画の実施が、システム維持管理の本質的改善につながる可能性は、短期的にも長期的にも、ないのである。

(5) 「農民参加」政策の評価

システム維持管理過程への「農民参加」を推進するという政策の中心となる受益農民の農民組合への組織化は、多くの試行錯誤を含む時間のかかる過程であり、その効果を十分に評価するには現在はまだ早すぎるであろう。しかしな

がら、これまでのこの方向での試みは、プラスの成果をもたらしているように思われる。既述のように、これまでになされた「農民参加」のパイロット的事业は、システム維持管理の改善をもたらすものであった。

灌漑管理部により 35 の主要灌漑システムで実施されている INMAS 計画についても、農民組合が形成されたシステムでは、圃場水路の維持管理に大きな改善がみられ、また農民組合とシステム管理サイド両者を構成員としてシステム・レベルおよび第二次システム・レベルで形成される委員会 (Project Committee ; Subproject Committee) を通して、農民の維持管理活動に関する意思決定とその実施過程への参加が進捗しているという (ARTI [2])。特に期待が持てる側面は、これまで「財政的依存」制度の下で全く等閑にふされてきた、農民資源の維持管理への動員である (TEAMS [50])。第4表 (前出) に示されているように、ほぼ 100% の農家が、圃場水路・配分水路レベルの維持管理活動を自ら実施する意思を持っている。メインシステム・レベルの維持管理にさえ、約 90% の農家が労働力を供出する用意があるのである。事実、INMAS 計画下にあるシステムの多くで、受益農民の労働力供出による維持管理活動への参加は、システムのあらゆるレベルで増加していることが報告されており、中には、組合員からの拠出金により維持管理のための独自のファンドを創る農民組合も出現しているという (Gunasekera and Ranatunga [16])。

(6) 新しい灌漑管理政策

同時に実施に移された二つの政策についての、このような対照的な結果に直面し、1989 年に至り、政府は灌漑管理政策の新しい方向を決定した。そこで選択された政策方向は、他の多くのアジア諸国の場合と同様に、システム維持管理過程への「農民参加」の推進である。1989 年に閣議決定された新しい灌漑管理政策の大枠は、以下の七点から成る。スリランカの灌漑部門が既に「管理局面」にあることを反映して、これらの七点は、総て、既存の主要灌漑システムの維持管理の問題に密接に関係している。

i) 全体的な管理とパフォーマンスを改善することを目的として、「参加管

理 (participatory management)」を政府の政策として認めること。

ii) 村落溜池システムの管理原則を、大規模なシステムの、取水口 (turnout area)、圃場水路、配分水路のそれぞれに適用すること。

iii) 農家の積極的な参加と活動を可能にするために、村落レベルでの制度を開発すること。

iv) 労働およびその他の資源を供出することにより、配分水路システムの維持管理を自ら行なうよう農家を督励すること。その場合、農家は水利費の支払を免除されるものとする。

v) メイン・システム、即ち、headwork と幹線水路、の維持管理のためには、政府財政資金が引き続き支出されるものとする。

vi) 農民組合 (farmers' organizations) の権利と義務を認めるために、灌漑条例 (Irrigation Ordinance) および農村サービス法 (Agrarian Service Act) に必要とされる改正を加えることにより、法的な枠組みを与えること。

vii) 配分水路 (D-channel) レベル以下の灌漑ネットワークの所有権を、一定の期間の後、その管理についての責任を果たす用意があると認められる場合、農民組合に移転するための法律を制定すること。

一見して、新しい灌漑管理政策が、全面的に「受益農民の維持管理過程への参加」を推進する方向を目指していることが明らかである⁽³¹⁾。そして、主要灌漑システムについて、「農民参加」は、当面、配分水路とそれ以下のレベルについてなされるものと考えられている。また、灌漑システムのそれらの部分についての所有権を、最終的には農民組合 (水利組合) へ移転することを想定していることは、この新しい政策方向に対する政府の決意のほどを示していると思われる。しかし、この政策方針を一読してもう一つ明らかなことは、灌漑システムの配分水路以下のレベルについての管理を農民組合に委譲するという点を除いて、灌漑管理官庁の側における制度的変化およびそこでの灌漑管理にかかわる「責務」の改善について、なんら触れられていないことである。

注(17) スリランカの灌漑システムは従来次のように分類されてきた。

タイプ	受益面積規模	管 理 主 体
Minor	200エーカー(約80ha) 以下	農家 但し農村サービス局(Department of Agrarian Service)が支援管轄する
Medium	200エーカー以上 1000エーカー(約400ha) 以下	灌漑局(Irrigation Department)
Major	1000エーカー以上 (Mahaweliシステムを 除く)	灌漑局 但し1984年以降35のシステムについて 灌漑管理部(Irrigation Management Division)が管理に参加
同	Mahaweliシステム	マハベリ経済庁(Mahaweli Economic Agency)

上記の分類のうち、本稿では主として Medium 以上のシステムの管理問題を取扱い、それらを一括して「主要灌漑システム」と称する。スリランカの灌漑システムの分類について詳しくは、例えば、Abeywickrema [1] を参照。Minor システムは別名 Village システムとも呼ばれ、その多くは古くから村民達によって維持管理されてきた“purana” village systems である。これらの典型的なものは Leach [31] に見られる。

- (18) マハベリ・システムが建設されるまでは灌漑局、それ以降は灌漑局とマハベリ経済庁、1984年以降は一部のシステムについて灌漑管理部。
- (19) スリランカの灌漑局長は Chief Engineer であり、常に灌漑技師が就任してきている。
- (20) Gunawardena and Perera [17; p. 102]。この引用、および本稿でこれ以降になされる引用から明らかなように、スリランカの灌漑管理の現実の衝にたずさわっている高級官僚の多くは、技官事務官の別なく、その本質的な問題を、大枠において極めて的確に把握している。これは必ずしもスリランカに限られたことではないが、ここで引用されたような議論が広く公になされているという点で、スリランカの状況は、他の途上国と比較して、一歩抜きん出ていると言えるかもしれない。

なお、スリランカの主要灌漑システムの維持管理のあり方は、灌漑条例(Irrigation Ordinance)等の法律によって規定されており、各システムに耕作

委員会 (Cultivation Committee) が構成され、各作期の始まる前に県知事 (Government Agent ; 政府指名の事務官) が、耕作会議 (Cultivation あるいは Kanna Meeting) を召集し、そこで灌漑局を初めとする関連官庁の職員、全受益農家出席の上で、灌漑計画が決定されることになっている。しかし、この耕作会議で決定されるのは主として operation に関することであり、また、その機能は上意下達のなものに形骸化し、期待されている機能を果たしているとは言い難い (例えば、Merrey *et al.* [34], Murray-Rust and Moore [37])。もしこのシステムが機能していれば、灌漑管理問題は本来生じない筈なのである。これら現行の制度とその法的な側面については、他の文献に譲り (Alwis [4], [5], 中村 [38] ; pp. 155-163 等)、本稿では詳述しない。

- 21) 第6章で詳述されるように、この1981年の調査によれば、必要とされる維持管理費は平均 500 ルピー/ha (200 ルピー/エーカー) であり、それに基づき、まず、計画初年度には 250 ルピー/ha の水利費を賦課し、以後年々 50 ルピーずつ値上げし、5年後以降それを 500 ルピー/ha とする計画であった。この水利費徴収計画は、灌漑管理官庁の別なく総ての主要灌漑システムに適用されたが、水利費の追加的値上げはマハベリ経済庁管理のシステムでのみ試みられ、灌漑局・灌漑管理部系統では実施されなかった。また、徴収された水利費は、マハベリ系統のシステムにおいては国庫に直行し、そこから支出される年々の維持管理費の水準とは切りはなされていたのにたいし、その他のシステムにおいては、あるシステムから徴収された水利費はそのシステムの維持管理 (特に水路修理等の maintenance) に直接用いられる等、その運用に管理官庁によって若干の差異が存在する。これらの点について詳しくは、IIMI [19], TEAMS [50] 参照。
- 22) この交渉をなしたのは、1977年以降政権に復帰した自由主義経済指向型の統一国民党 (United National Party) を与党とする政権である。この水利費賦課問題は、1970年の総選挙に際して大きな政策的争点となり、バンダラナイケ女史に率られ、社会主義的経済政策を掲げ、農民への水利費賦課に反対するスリランカ自由党 (Sri Lanka Freedom Party) に、統一国民党が敗れることになった主要な要因だと云われる (Merrey *et al.* [34])。以後、バンダラナイケ政権下で水利費賦課問題は棚上げされた。最初の水利費徴収計画が実施に移されるのが1978年となるのは、そのためである。
- 23) 1990年以降、スリランカの行政体制は、従来の中央政府の下に自治権を持たない県 (District) が置かれていた体制から、それらの中間に自治権 (議会) を持つ州 (Province) を介在させる方向で、改変が進んでおり、それに応じて、これまで中央集権的であった灌漑局、農業局等の官庁の機構も、一部の権限と職員を州に移管しつつある。しかし、そのスピードは緩慢で、灌漑管理を含めて、この新しい体制が最終的にいかなる形になるか未だに不分明であり、各分野にお

いて多くの混乱が生じているのが現状である。

- 24) TCEO は灌漑システム維持管理を、道路、橋梁等の公共的インフラストラクチャの維持管理と併せて、総合的・合理的に実施するという目的で1971年に設置され、1978年に廃止された。この組織改変は、1901年に灌漑局が設立されて以来その手にあった灌漑システム維持管理の責任を移管したものであり、またそれが惨めな失敗に終わったこともあって、灌漑局の技師達にとって痛恨の一事であったようである (Wijesuriya [59], および元灌漑局長 N.G.R. de Silva 他, 多くの灌漑局灌漑技師との私的会話による)。この移管により、それまで存在したシステム維持管理に関するマニュアルや事務手続き等についての伝統・継続性が断ち切れ、混乱の原因となっただけでなく、維持管理に対する職員のモラルにも悪影響を与えたという。
- 25) この時期のパンダラナイ政権は、意図のないし結果的に、孤立主義的な経済政策をとったため、外貨不足が特に深刻であり、労働集約的技術の重視はその対策として採られたものであろう。それが社会主義的な雇用政策と結びついた結果が、TCEO をはじめとする公共部門における過剰雇用をもたらしたと考えられる。スリランカにおいては、現在でも公共部門の雇用者としての重要性は異常に高く、非農業部門の雇用の8割は公共部門によって占められているといわれる (World Bank [60])。
- 26) 第2表に示されている現在の維持管理費支出水準は、第6章で求められる必要水準の3割に過ぎない。スリランカにおける灌漑システムの実効的維持管理水準が危機的レベルにまで低下していることの一つの証左としてしばしばあげられる事例に、カンターライ (Kantalai) システムで1980年代の半ばに起こったダム決壊事故がある (Wijesuriya [59])。
- 27) 農民組合への受益農家の組織化は、システムのレベルに応じて、三層になされる。まず、同一の圃場水路から取水する農家からなるグループ (Field Channel Organization; FCO) が組織され、次に、同一の配分水路に属する FCO から成る配分水路グループ (Distributary Canal Organization; DCO) が、さらに DCO が集合したものとしてシステム・レベルの農民組合が構成される。これら各層の間は、民主的に互選された委員によって代表される。各層の組織は、それぞれの灌漑管理上の問題を討議する会議を頻繁に持ち、それにシステム側の職員が参加することにより、農家と管理官庁職員との相互的意志疎通の促進が図られる。システムの実際の管理は、灌漑管理官庁および灌漑農業に関係する他の官庁——農業局 (Department of Agriculture), 農村サービス局, 土地局 (Department of Land Commissioner) 等——の職員と農民組合によって構成される。Project Committee と、その下におかれる Sub-committee における協議に基づき、共同的になされる。ミニベ・システムにおけるこの農民組織

化は、組織化にあたって外部の青年をオーガナイザー (catalysts あるいは institutional organizers と呼ばれる) として利用するという方法を含めて、その後の同様の試みのモデルとなった。ただ、ミニベにおけるこの灌漑管理改善の試みは、当初の好成績にも拘らず、それを創始した灌漑局の技師の転勤以後、その成果を維持出来ず、失敗に帰し、この種の方法による灌漑管理改善プロジェクトの「持続性」をいかに保証するかという問題を提起することとなった (Peiris [40])。

- (28) このシステムの修復兼灌漑管理改善事業への投資が極めて高いパフォーマンスを持つことについては Aluwihare and Kikuchi [3; pp. 37-43, pp. 74-77] 参照。また、それが、維持管理費の合理化に与えた影響の一端は、本稿第6章で触れる。
- (29) Merrey and Murray-Rust [33], Merrey *et al.* [34], Uphoff [52], Wijesuriya [59] 等参照。このガルオヤ修復事業の投資パフォーマンスが、先行する同種の事業をはるかに上回るものであった点については、Aluwihare and Kikuchi [3; pp. 37-43] 参照。
- (30) 水利費徴収問題について、その適用に否定的な方向でしばしば登場する議論に農家の「水利費支払能力 (ability to pay)」問題がある。単純化していえば、「途上国の農家は貧困であり、水利費の支払はその貧しい生活水準をさらに切り下げさせることになり、賦課するべきでない、また、賦課された場合、その徴収率が低いのは、農家に支払能力がないからである」という議論である (例えば、Kyi [30] 参照)。水利費を賦課するとして、その水準をどのように決定するかは現実的には難しい問題である。しかし、水利費率が、灌漑水が持つ限界生産力の近傍、ないしそれ以下である限り、それを利用する農家に支払能力がないとは考え難い。例えば、同じ貧困な農家は、稲作生産にあたって、総生産量の2割に達することもある肥料費を支払っているのである。灌漑水を、欠くべからざる投入要素と考える限り、「支払能力」の議論はナンセンスであろう。そして、ここで示された調査結果も、その議論に意味がないことを示している。
- (31) 注(7) で言及されたように、Minor (Village) システムは、伝統的に農民自身によって維持管理されてきている。新しい政策の大枠の第二点目に、「村落溜池システムの管理原則を…」とあるのは、政策当局者が、村落灌漑システムについて自生的に確立されてきた農民自身の伝統的制度の存在を認め、それを評価し、その原則を国によって管理されてきた主要灌漑システムの管理にも役立てなければならないと考えていることを示している。その考え方自体は歓迎するべきものであるが、村落システムの維持管理にかかわる農民の自生的制度についての組織的研究は、一定の努力はなされてきているとはいえ、未だ十分とはいえない現状にある。

4. 灌漑維持管理にかかわる管理官庁の諸問題

既に明らかにされたように、劣悪なシステム維持管理→システムの低パフォーマンス→劣悪なシステム維持管理という、現在のアジア途上国の灌漑システムを特徴づける悪循環を継続させる基本的な一因は、適期に適量の灌漑水を安定的に供給するという、システムを管理する灌漑官庁が受益農民に対して果たすべき本来の使命についての「責務 (accountability)」が、これらの管理官庁の側に欠如していることにある。次章で、先に示された政府の灌漑管理に関する新しい政策方針を具体化する政策大綱を提示する前に、灌漑管理官庁における「責務」の欠如をもたらす主要な要因について検討しておこう。灌漑システムの一部がこれらの管理官庁によって管理される限り、それらの官庁のこの面における適正化なくしては、いかに「農民参加」が推進されても、システムの適正管理は実現し得ないからである。

(1) 灌漑部門における投資優先順位

灌漑部門において最近まで長期間にわたって続いてきた「建設局面」を反映して、灌漑関連官庁には「建設偏向 (construction bias)」とでも呼ぶべき建設指向性が強く残存している。そうした中で、既存システムの維持管理は、あらゆる面で冷遇されてきた。特に、灌漑部門における公共財源の配分において、維持管理が最も低い優先順位しか与えられてこなかったのは、否定し得ない事実である。スリランカの場合、灌漑部門への全投資のほぼ9割以上が新規建設プロジェクトに向けられ、維持管理のための投資はその10%以下であった「建設局面」に対し、既存システムの修復改良プロジェクトが開始され、「管理局面」へ移行した1980年代においても、維持管理に向けられた財源は全投資の5%に達していないのである (前出第2表)。

そして、システム維持管理に最低の投資優先順位が与えられることになる大きな原因は、建設事業への資本投資には国際的援助機関の支援が得られるのに

対して、建設後の維持管理に要する経常的支出には、国際援助が受けられず、政府予算から支出されなければならないという事情にある。一方において、新規建設事業や修復事業に大規模な資金援助が容易に得られ、他方において、政府財政は恒常的に危機的状況にあれば、そこに「建設偏向」が生じるのは半ば必然的であろう。これらの「建設」事業への国際援助は、常に一定の地場資源＝政府財政の動員を条件としており、それは、システム維持管理への財政支出に強い制約を課すことになるのである。この点において、「建設偏向」を助長し、劣悪なシステム維持管理を招来しているのは、国際的援助機関の灌漑部門への資金援助であると言って過言ではない。

さらに、「建設局面」から「管理局面」へ移行し、灌漑部門への資源配分が縮小するに伴い、この矛盾は一層深刻なものとなる。既述のように、これまで建設事業によって負担されてきた、維持管理活動には直接関連の無い多くの間接的費用、例えば職員の賃金俸給、出張旅費、建物・機械・自動車等にかかる費用が、維持管理費にシワ寄せされることになるのである。結果として、システム維持管理のための財源は、そこから灌漑関連官庁が種々の必要経費を引き出す財布と化し、実際のシステム維持管理活動は、財布に残された残余によって賄われることとなる。灌漑管理にかかわる政府職員の多くが認めるように、かかる維持管理のための財源の処分における随意性（permissiveness）こそ、システム維持管理に現在付されている最低の投資優先順位を明瞭に示すものである（Ariyaratune [6], Wijesuriya [59])⁽³²⁾。

(2) 灌漑管理官庁における誘引機構

灌漑部門の投資優先順位と「建設偏向」に密接に関連している問題として、灌漑管理官庁における誘引機構（incentive structure）のあり方がある。これまでのそれは、一般的に灌漑管理官庁の職員の受益農民に対する「責務」を強める方向で機能してきているとは言えないが⁽³³⁾、特に、システム維持管理については、そのより良い遂行を明確に阻害する方向で機能してきているのである。

「建設局面」においてシステム維持管理に与えられてきた低い投資優先順位は、灌漑管理官庁で働く灌漑技師の間に、維持管理活動を建設活動より一段低く見る、強固な「建設メンタリティー」を植え付けることとなった。そして、これらの官庁の内部には、その偏りを正し、適切なシステム維持管理を遂行する灌漑技師を適切に評価するような誘引機構が存在しないのである。結果として、灌漑技師達が持つ、維持管理より灌漑建設に関係する活動を偏愛する傾向は現在も不変であり、これら官庁の中で、建設部門には維持管理部門より優秀な職員が配置されることになる（Weerakoon [55], Wijesuriya [59]）。

かかる「建設偏向」は、灌漑部門の意思決定機構の上層部によっても助長されてきた。例えば、建設プロジェクトで働いた職員にはボーナスの支払が容易に認められてきたが、建設が終わり、そのシステムが維持管理される段階において、同様のボーナス支払が認められたことはない。また、外国への留学、トレーニング等の機会も、より良い維持管理をなした者ではなく、建設プロジェクトで働く職員への報償として用いられてきた。現行の誘引機構は、このように、より良いシステム維持管理の推進に逆行し、それにディスインセンティブを与えるものである（Weerakoon [55]）。灌漑部門におけるこれまでの投資優先順位を逆転させ、灌漑管理官庁の中に、システム維持管理の改善に功績のある職員が十分に報われるような適切な誘引機構をビルトインすることは、これら官庁が本来の「責務」を確立し、適切な灌漑管理をなす上で、最も重要な前提条件の一つである（Weerakoon [55], Wijesuriya [59]）⁽³⁴⁾。

（3） システム維持管理に関する長期計画並びにコントロールの欠如

既に明らかにされた財政的制約に起因するシステム維持管理の危機的状況の一つの帰結は、システムの長期的必要に応じて、維持管理活動を組織的に実施することを不可能としていることである。現在、維持管理活動実施における意思決定は、長期的視点からではなく、最も緊急な必要を満たすという極めてアドホックな形でなされざるを得ず、結果として、一時点における不十分かつ不適切な維持管理が、長期的により大きな維持管理の必要性を生じさせるという

悪循環に陥っている。同一の財政資源を前提にしても、もし長期的計画が存在し、それに規定された明確な優先順位に従って組織的に維持管理が実施されるならば必要とならないような活動が、パッチワーク的維持管理によって作り出されてしまっているのである (TEAMS [51], Wijesuriya [59])。

不適切なシステム維持管理は、当然システムの退化を早め、その修復の必要性を高め、またその時期を早めることとなるが、システム修復についての国の基準ないし長期計画も存在しないため、その実施も、維持管理と同様、アドホックなものとならざるを得ない。これら両者における無計画性は、「管理局面」における灌漑部門における投資の効率性を大きく低下させる原因となっており、そこで生じているロスは膨大な額にのぼると考えられる⁽³⁵⁾。

かかるシステム維持管理についての長期的計画の欠如をもたらす一因となっているのは、灌漑管理官庁に、維持管理過程を効果的にコントロールするシステム (Monitoring and Evaluation System) が存在しないことである。即ち、維持管理活動を監視し、その成果を評価するシステムが存在しないのである。そしてその最大の原因は、コントロールをなす技術的な基準および標準が整備されていないことにある (TEAMS [51])。建設プロジェクトにおいて、新規建設であれ修復であれ、プロジェクト後の維持管理のためのマニュアル (O & M manual) が準備されるのがふつうであるが、その実施 (implementation) を監視し、評価する基準・標準が整っていないのである。それが存在しない限り、これらのマニュアルは絵に描いた餅に過ぎない。これは誠に驚くべき事実であるが、これまで長く続いた「建設局面」が産みだした一つの結果であると考え以外にないであろう⁽³⁶⁾。

そして、この維持管理活動の質的コントロールを可能とする技術的および制度的条件の不在が、システムの維持管理と修復に、共にアドホックに対処せざるを得なくしている基本的原因なのである。維持管理に関する技術的に適正な基準・標準が確定され、維持管理の質的管理を可能とする効果的・効率的なコントロール・システムが制度化されない限り、システムの維持管理はもちろん、その修復に関しても、合理的な意思決定はなし得ず、長期的計画の立案も不可

能であろう。

(4) 維持管理費の運用管理

システム維持管理についてのコントロール・システムの欠如と関連する問題に、維持管理のために配分される財政資源の運用管理の問題がある。既に繰り返し指摘されたように、灌漑管理官庁の予算の中で、維持管理費は、それと直接関連しない間接的経費を多く負担している「随意性」の高い費用項目となっている。これに、維持管理に関する技術的基準・標準が未整備であることが加わり、灌漑管理官庁における維持管理費会計運用の現状は、恐るべき不透明度の中にある。これまでスリランカにおいてシステム維持管理費の運用の実態に関する幾つかの研究が実施されたが、それらの研究は不可避免的に多くの不可解な帳簿のジャングルに迷い込み、現状の維持管理費の運用と会計処理が極めて不明朗であるという結論以外には、なんら意味ある研究結果を得られないのが常なのである (IIMI [19], TEAMS [51])。

そこには、膨大な種類と量の帳簿が存在するにも拘らず、現実には支出される維持管理費の監視 (monitoring) を可能とさせる、いかなる統一的な管理手続きも存在せず、また、ある維持管理活動に支出された額を、実際になされた仕事の量および質と関連づけるいかなる方法も事実上存在しない (TEAMS [51])。つまり、維持管理費が適正に支出されたかどうかを、会計検査的に調べることが出来ないシステムになっているのである。このことは、必ずしも常に不正が行なわれているということの意味するものではない。しかし、問題は、灌漑管理官庁の中央からシステム・レベルに至る総ての段階で、維持管理費がどのように使われたかについて、誰も正確に把握しておらず、信頼出来る情報が存在していないということにあるのである。そのような状況の中で、適正なシステム維持管理が実施されることは全く有り得ない。

事実、維持管理費の運用管理上のかかる状況は、これまで述べられてきたシステム維持管理にかかわる多くの問題の原因であり、また結果となっているのである。特に、繰り返し論じられた維持管理費の「随意性」は、その財源管理

を不明瞭かつ不明朗にしている最大の原因なのである。また、このような維持管理費の管理がもたらす望ましくない結果のうちで特に深刻なものは、それが、システム維持管理過程のいかなるコントロール (monitoring and evaluation) をも不可能とし、従って、維持管理を長期的な視野に立って計画し実施する可能性を排除してしまうことである。

維持管理費管理の不透明性のさらに深刻な結果は、それが灌漑管理官庁の受益農民に対する「責任感」に与えるマイナスの効果である。それは、管理官庁と受益農民の間の相互信頼を破壊し、さらに受益農民が維持管理過程へ積極的に参加することにブレーキをかける原因となるであろう。ただでさえ不十分なシステム維持管理費の、不適切かつ不明朗な運用は、これまでも受益農民の灌漑管理官庁に対する批判を呼び起こす主要な原因の一つであり、また、システム維持管理における農民の参加と管理官庁への協力の欠如を結果させる要因となってきたのである (Ariyaratune [6])。

政府の新しい灌漑管理政策を成功させるためには、維持管理費の運用を簡潔かつ透明なものにすることが必須である。それは、維持管理の計画性とコントロールを高めるために必要であるだけでなく、農民の灌漑管理官庁に対する信頼を回復し、彼らの維持管理過程への積極的な参加を達成する上でも不可欠なのである。即ち、維持管理費運用管理過程について明瞭な「責務」を確立することによってのみ、維持管理に配分される希少資源の有効利用が可能となり、従って、灌漑システムの適正かつ持続的な維持管理が達成されるのである。

注(32) ここで引用されている文献の著者は、第一のものが灌漑管理部 (IMD) の部長 (事務官)、第二のものが灌漑局 (Irrigation Department) の上級局長代理 (Senior Deputy Director; 灌漑技師) である。

(33) 灌漑関連官庁における「建設」部門において、受益農民に対する「責務」を強める方向で誘引機構が機能していないことは、先に引用された Wade [54] の南インドのケースで詳細に例証されている。そこでは、灌漑システムの建設事業にしばしば政治家が関与し、彼らの集票と政治資金獲得の道具として利用されるだけでなく、彼らが灌漑技師の人選、配置転換に容喙し、影響力を発揮するため、灌漑建設事業自体が、受益農民全体への「責務」とは関係無く実施されることに

なるのである。スリランカのこの面における事情も質的には極めて類似したものである。例えば、スリランカ南部ドライ・ゾーンで進行中のキリンディオヤ新規建設プロジェクトの場合、溜池建設サイトが地区選出代議士の要請等により、技術的に望ましくない場所に選定され、さらに現地調査の不足と地方気象台の雨量観測データの誤報により、現実の灌漑用水収水可能量が計画の50%にしか達せず、結果として可能灌漑面積も計画の半分以上となる等、多くの問題を生じている(HIMI [21], Nijman [39])。これらの結果、この灌漑システムに入植した農民達は深刻な困難に直面しているのである。しかし、この明白な失敗の責任を取る者は誰もいない。建設事業の現地側責任者であった灌漑技師を含めて、このプロジェクトに関係した職員はその後なんら問題なく順調に「栄転」しているのである。この事例の場合、失敗の原因は、スリランカ側だけでなく、明らかにプロジェクトに融資したドナーの側にもあるのであるが(Nijman [39])、いずれにしても、灌漑関連官庁内部における誘引機構が、その受益農民に対する「責務」を伸長するものとなっていないことは明らかである。

- (34) 途上国の灌漑部門における「建設偏向」を正すためには、灌漑システムの建設技術に偏向している大学の農業土木教育のカリキュラムを変更し、灌漑管理にかかわる教科を大幅に導入することにより、灌漑技師の基礎的素養自体を変革していく必要があるとする議論もしばしばなされるものである。
- (35) これは、序章の最後で触れられた O & M-rehabilitation tradeoff の一つの帰結なのであるが、そこで述べられたように、このトレードオフについてはほとんど究明されていないのである。その事実自体、「管理局面」における灌漑部門の再生産についての長期的視点が欠如していることの証左であり、いかに途上国の灌漑部門を巡る現状が混乱状態にあるかを如実に示しているように思われる。
- (36) 大規模な灌漑システムにおける維持管理活動がコントロールし難い性格を持っていることは十分に認識しておかなければならないであろう。個々の維持管理活動は広大なシステム受益地の中で、小規模に点々として行われるものであり、またその成果の評価も容易ではない。例えば、水路の沈泥(silt)の除去は重要な維持活動の一つであるが、その作業が業者による請負作業として、多数の賃金労働者によってなされる場合、目的通りに作業が実施されることを監視することも、また作業の結果を評価することも、どちらも容易ではない。いわゆる“moral hazard”はいたるところで生じ得るのである。このような作業について、その実施の技術的基準・標準を確定し、有効なコントロール・システムを機能させることは極めて困難である。もし、灌漑管理官庁と受益農民の間の相互信頼関係が成立していない場合には、ほとんど不可能と言ってよい。そして、次節で述べられる維持管理費の運用管理の実態は、灌漑管理官庁に対する信頼ではなく、不信を、農民に持たせるものとなっているのである。この面における改善のためにも、

灌漑管理官庁の「責務」の確立と、それを前提とする農民の維持管理過程への「参加」が不可欠なのである。

5. 効果的な灌漑維持管理実施のための処方箋

幾つかのアジア途上国およびスリランカにおける灌漑管理問題の基本的構造についての前章までの考察に基づき、これら諸国における灌漑システムの適正かつ持続的な維持管理を実施するための処方箋を書くとするばどのようなものになるであろうか。これまでの考察でシステム維持管理に関する総ての問題が明らかにされているわけではない。しかし、スリランカに代表されるアジア途上国の灌漑システムの現状は、その維持管理のあり方について緊急な改善を要求している。具体的な対策が必要とされているのである。

ここでは、その改善を可能とする現実的政策の取るべき方向性を、ここまでの考察に拠りつつ整理してみたい。まず、システムの維持管理政策を改善するに当たって戦略的に必要とされる「指導原則 (guiding principles)」を、アジア途上国一般に共通するものとして提示し、その上でスリランカのケースにつき、これらの原則を適用しつつ、政府の新しい灌漑管理政策方針を実現するための具体的な政策大綱を導出してみよう。

(1) 持続的維持管理のための原則

灌漑システムの持続的維持管理についての戦略を展開するに当たって考慮すべき基本的な原則の一つは、システムのパフォーマンスとシステム維持管理とは相互に密接に関連しており、切り離せないものであるということである。これらの内の一方が欠ければ、他の一つも保証されないのである。有効な維持管理のためのいかなる戦略も、孤立して維持管理のためだけのものでは有り得ない。ここで作用している双方向への因果関係の内、システム維持管理がシステム・パフォーマンスを規定する方向での因果関係は明白であり、これまで言われてきたものである。例えば、本稿の糸口とされた水利費徴収の問題は、主

としてこの因果関係に基づいて国際的援助機関により提起されたものなのである。

これまであまり明確にされてこなかったのは、もう一つの因果関係、即ち、システム・パフォーマンスがシステム維持管理を規定する方向での因果関係である。この因果関係は、有効なシステム維持管理には、維持管理過程への受益農民の共同的参加が前提条件であり、そして、受益農民の維持管理過程への共同的参加は、システム・パフォーマンスが農民にとって満足すべきものであるか、あるいはそれが改善されるという強い可能性が存在する時にのみ保証される、という第二の原則から派生しているのである。この条件が満たされない限り、灌漑システムは、劣悪なシステム維持管理と低いシステム・パフォーマンスという悪循環から逃れることは出来ないのである。

これら二つの原則から、その系として、最も重要な第三の原則、即ち、灌漑管理への「農民参加」という原則が導かれる。この原則こそ、灌漑システムの持続的な維持管理を可能とする唯一の手段として、スリランカをはじめとするアジア途上国において、これまでの経験から導き出された方向であり、またスリランカの新しい灌漑管理政策のライトモチーフとされたものであった。

しかし、第一と第二の原則からは、もう一つの系が、第四の原則として同時に導かれることに留意しなければならない。それは、灌漑管理官庁の受益農民に対する「責務 (accountability)」の確立ということであり、この面での改善無しには、維持管理過程への「農民参加」という戦略も成功的なものとなり得ないのである。即ち、第一と第二の原則を踏まえた上で、第三と第四の原則を、車の両輪として満足させること無しには、アジア途上国における灌漑システム維持管理の長期的改善は有り得ないのである。

(2) スリランカ灌漑管理政策の長期的目標⁽³⁷⁾

スリランカの灌漑維持管理政策の大綱を策定するためには、それにかかわる長期的な目標を明らかにしておく必要がある。

1989年に国の新しい灌漑管理政策の方針が閣議決定された後、その方針を

具体的に政策化することを目的として、Irrigation Management Policy Support Activity (IMPSA) という政策形成プロジェクトが1990年4月に発足した⁽³⁸⁾。このプロジェクトで合意されたスリランカの灌漑部門の「長期的ヴィジョン」によれば (IMPSA [23]), 「西暦2000年までには、受益農民は灌漑システムの彼らの管理に委ねられた (第二次システム以下の) 部分についての維持管理に、そのコストを含めて、100% 責任を持つであろう。彼らがさらに発展するに従い、長期的には、灌漑管理官庁によって維持管理されるメイン・システムの維持管理費および技術的管理的サービスを含めて、管理官庁によってなされるサービスに対し、受益農民による一定の支払が開始されるかもしれない。」と規定されている。

つまり、西暦2000年までの近い将来における目標は、受益農民が灌漑システムの第二次システム (配分水路) とそれ以下のレベルの維持管理について完全に責任を負い、他方、管理官庁は、そのコストを含めて、メイン・システムの維持管理に責任を持つという、管理官庁と受益農民による「共同管理 (joint management)」を確立するということにある。この「共同管理」体制下で、農民による第二次システムの維持管理については、管理官庁が必要な技術的指導・サービスの提供と、そこで農民によってなされる維持管理の質が最低基準以上に保たれているか否かについての監視をなし、また、メイン・システムの維持管理については、その意思決定およびコントロールに農民組合を通して受益農民が参加することとされている。

西暦2000年を超える長期の目標としては、メイン・システムの維持管理についても、受益農民がそのコストの一部を負担するということである。そして、この長期的目標は、メイン・システム維持管理費の農民によるコスト・シェアリングが、第二次システムの取水口における灌漑水の供給量に基づく「水の卸売り」を通してなされる可能性、あるいは、灌漑システムの管理形態を「共同管理」から、メイン・システムを含めて総て受益農民によって管理される「農民管理 (self-management)」へ移行させることにより実現する可能性を、排除するものではないとされている。

ここでは、これらの長期的目標の達成を視野に入れつつ、短期的目標の達成を可能とする灌漑システム維持管理政策の大綱を提示しよう。

(3) 有効な灌漑システム維持管理のための政策大綱⁽³⁹⁾

維持管理の責任とコストの分担

- a) 「共同管理 (joint-management)」されるシステムについては、配分水路 (DC) と圃場水路 (FC) レベルの維持管理の全責任は、一定の条件を満たす場合⁽⁴⁰⁾、農民組合に移転するものとする。
- b) ここで維持管理に関する全責任とは、配分水路レベルで形成される農民組合 (配分水路組合 ; DCO)、即ち受益農民が配分水路とそれ以下の総ての維持管理活動を実行するということを意味する。ここで維持管理活動とは、DC および FC の取水口の操作、水配分のローテーション等の総ての管理と、水路、水路保全地帯、これらに関連した灌漑用道路、取水口、パイプ等の総ての物的施設の維持を含む。またこれらの維持管理に必要とされる資源の動員も、その責任の中に含まれる。
- c) 受益農民は維持管理に必要とされる労働だけでなく、物的費用も負担するものとする。配分水路組合は、その利子によってこれらの物的費用を賄い得るような自己ファンドの形成に努力するものとする。移転過程における経過的な措置として、政府はこの資本ファンドを形成するために公共資金を年々一部づつ、あるいは一時金として配分する。
- d) 主要灌漑システムにおいて受益農民が維持管理の責任を持つ場合は、水利費を支払う義務を免除されるものとする。ただしこれは、農民組合が自己の判断で水利費を課すことを排除するものではない。これらの例外的な措置を県知事が認可し得るよう、現行の灌漑条例 (Irrigation Ordinance) は適当に改正されなければならない。
- e) 灌漑管理官庁は、配分水路および圃場水路レベルにおける農民による維持管理を監視 (monitor) し、必要に応じて配分水路組合に技術的サポートを与えるものとする。受益農民がメイン・システムの維持管理過程の意思決定

に参加するのと同様、管理官庁は配分水路以下の維持管理に関する責任を、監視と技術的サービスの提供を通して分担する。さらに管理官庁は、配分水路組合と密接に協議しつつ、維持管理の責任移転についての技術的標準を設定する責任を負う。

- f) 配分水路組合が結成されていない場合、あるいは配分水路組合が維持管理の責任の委譲を望まない場合、その配分水路の受益農民は、配分水路およびそれ以下について特定される水利費を支払うものとする。この水利費は、可能な限り、個々のシステムの、個々の配分水路に必要とされる特定のなもので、かつ政府が負担する実際のコストを反映する水準に定められなければならない。この目的のために、水路や物的施設の密度等の一定の基準に従って標準維持管理費を設定するための研究がなされなければならない。賦課される水利費率のレベルに拘らず、それは実質費用を反映するよう適宜改訂されなければならない。
- g) 第二次システムについて配分水路組合が維持管理の全責任を持つことが原則であるから、その責任を持たない場合と比較して、それを持つ配分水路組合に対して可能な限り大きなインセンティブが与えられなければならない。他方、規定の水準で水利費の支払を要求される農家に対して、その支払を強制する強力かつ迅速な法的サポートが措置されなければならない。
- h) 維持管理に関する意思決定は、メイン・システムについても第二次システムについても、また、短期長期の計画およびその実施についても、管理官庁と受益農民により共同的になされるものとする。それぞれのサイドの詳細な責任について確定するため、農民組合の代表と管理官庁の職員との間の協議が必要とされている。関連官庁のシステム・レベルの職員が果たすべき任務と機能は、彼らの農民組合と受益農民に対する「責務 (responsibility and accountability)」を高める方向で、定義しなおされなければならない。
- i) 「共同管理」の成功はメイン・システムの維持管理の成否に大きく依存しているので、政府はそのレベルにおける高いパフォーマンスを保証するために、公共財源をその維持管理に十分に配分することを含めて、最大限の努力

を払うものとする。この面において政府により適切な対応がなされるか否かが、新政策が成功するか否かの鍵となるであろう。

j) 配分水路と圃場水路レベルの維持管理の責任を取ろうとする受益農民の意欲および責任委譲後の現実のパフォーマンスは、責任委譲時のそのサブシステムの物的施設の状態に大きく依存するので、責任委譲プロセスの一環として、政府はその状態の改善のために農民組合を援助するものとする。この目的のために、一定の経過期間について、特別の投資財源を準備する必要がある。この必要は個々のシステムについて特定されるものとし、その多くを国際援助機関の資金でカバーすることを期待する。

k) 「農民管理 (self-management)」される小規模システムについては、維持管理に関する全責任は、必要とされる資源の動員も含めて、受益農民にあるものとする。政府は、これらの農民管理による小規模システムのパフォーマンスと持続性を改善するために、これらのシステムに対して政府によって供与される支持的活動をさらに強化する。

l) 灌漑システムから便益を受ける農民以外の受益者も、そのシステムの維持管理に貢献するものとする。

投資優先順位の変更

a) 灌漑部門におけるあらゆるタイプの投資の中で、維持管理に対する投資に第一の優先順位が与えられなければならない。他の投資あるいは支出を充足し、残余を維持管理活動に配分する現行の慣行を廃棄し、灌漑部門に配分可能な資源の中から、まず維持管理に必要とされる資源を先取りするという配分原則を確立する⁽⁴¹⁾。

b) 「共同管理」と「農民管理」を推進するために、政府は、国際援助機関に対して、その資金援助政策を、灌漑部門に関する限り、従来の資本投資プロジェクトへの資金供与から、灌漑管理の改善とそれにかかわる制度の強化に対する資金供与を可能とするよう、強く働きかけるものとする。

c) 現在進行中および準備中の建設プロジェクトあるいは修復・改善プロジェクトについては、プロジェクトの計画段階から実施段階を通して、プロジェ

クト期間中およびその後について、「共同管理」の下で維持管理を遂行する制度を強化するという点に十分な注意を払うものとする。これらのプロジェクトは、孤立した資本投資事業としてではなく、「共同管理」あるいは「農民管理」の新しい政策を実施する上での手段として位置づけられなければならない。

灌漑管理官庁の制度的革新

灌漑関連官庁の組織は、システムの維持管理に第一の優先順位が与えられ、それがより効果的に達成されるよう変更されるものとする。例えば、灌漑局の場合、直接維持管理活動に従事する部局だけでなく、他の多くの部局が、資金の配分、職員および農民の維持管理活動に関する研修、修復のためのシステムの特定とその計画実施等を通して、システム維持管理に関連している。これら多くの関連部局の任務を、適切な維持管理という目的に沿って統合するために、学際的チームとしてグループを組織し、そのグループは、維持管理に関してフルタイムに従事出来る局次長（灌漑局長次席）によって率いられべきである。調査、デザイン、建設活動等に関連する部局は、それらを合わせて、維持管理グループと同レベルのグループとして一括される⁽⁴²⁾。

維持管理のコントロール・システム

- a) システムの維持管理過程を、メイン・システムについても第二次システムについても、適切にコントロール (monitoring and evaluation) するシステムを開発し、制度化する。種々の維持管理活動につき、その質と量を、適切かつ迅速にコントロールし得る基準、標準が開発されなければならない。
- b) このコントロールの過程と結果は、管理官庁と農民組合によって、作期ベースでシェアされるものとし、また、農民組合は、必要とされるデータの収集および解析を含め、このコントロールの過程に積極的に参加するものとする。「共同管理」の意思決定主体となるシステム管理委員会 (Project Management Committee) の耕作会議 (kanna meeting) あるいは一作期の終了後に開催される会議を、農民によって収集された情報の評価をなす場として活用し、その知見を将来の管理情報システムのベースとしてフィード

バックするよう試みる。

- c) 維持管理に関するコントロールの過程と結果は、そのシステムの長期的な修復計画とリンクされるものとする。あるシステムの維持管理の現状に関する評価から得られた情報は、そのシステムの修復の必要性についての資料として用いられ、修復計画へのシステムの選択に際して利用される。

維持管理財源の運用管理の適正化

- a) 政府公共財源を含めて、維持管理財源の取扱い、支出、会計検査に関する効果的かつ効率的なシステムを開発し、制度化することにより、維持管理費財源の運用管理過程から得られた情報を、維持管理過程コントロール (monitoring and evaluation) の目的に効果的に利用出来るようにする。
- b) 効率的な維持管理財源運用管理システムの開発は、その予算化、財源獲得、支出の各プロセスを、会計検査のためだけでなく、農民組合・受益農民に対しても、透明、明瞭にするために必要である。農民組合がメイン・システムの維持管理の計画と実施に参加する際、それは、配分された維持管理財源の使用の監視を含むものとする。

維持管理戦略の統一性

この灌漑システム維持管理政策は、個々のシステム、灌漑管区 (range), 水文学的地域 (hydrological region), 州政府 (Provincial Council) について出来る限りの柔軟性を保証しつつ、同時に、国全体に統一して適用されるものとする。

注37) スリランカの灌漑管理政策の細かい点について興味の無い読者は、以下の二つの節、特に第3節をとばし、第6章に進みたい。

38) このプロジェクトを実行するために IMPSA 事務局と、灌漑管理・灌漑農業に関係する総ての官庁 (line agencies) および財政・政策実施にかかわる官庁の上級職員をメンバーとする諮問委員会 (Irrigation Management Policy Advisory Committee; IMPAC) が形成され、事務局が、関連官庁の職員、IIMI やその他大学研究機関の研究者の協力を得て作成する具体的な政策プランは、IMPAC で合意、承認された上で、政府に対してその実施が諮問される。政策は、農民組織、灌漑管理官庁の制度的革新、維持管理・修復の戦略、必要と

される研究、投資計画等、多岐に渡っており、その総てについて IMPAC での完全な合意を得るために、受益農民をも含めて、各レベルの検討会を、合意が得られるまで繰り返す、という実施形態が取られている。灌漑管理問題の複雑さ、スリランカの複雑した官庁制度、過去の政策の歴史的経緯等もあり、特定の問題についての関係者間の意見の食い違いは大きく、この合意形成の過程は極めて時間のかかる過程であり、また妥協のプロセスでもある。しかし、灌漑管理の混乱した現状とその原因についての共通の認識を深める上で、この合意形成の過程は非常に貴重な機会を提供していると考えられる。なおこのプロジェクトは 1992 年前半に完結する予定で、現在（1991 年 11 月）も進行中である。詳しくは IMPSA [23] を参照。

- (39) 以下の政策大綱は、IMPSA [24] で提起され、上注の諮問委員会で合意された上で、IMPSA [26] として、政府へ実施が諮問される具体的な「維持管理政策」である。IMPSA [26] にはシステム修復・改善についての勧告も含まれている。また、ここで提示される維持管理政策の実効性は、「農民参加」の実現と表裏一体となっているが、農民組合（水利組合）の形成にかかわる政策の詳細については IMPSA [25] を参照されたい。
- (40) この移転に当たって農民組合が満たすべき条件については IMPSA [25] を参照されたい。
- (41) 維持管理が高い投資優先順位を持つべきであるということはしばしば言われてきたことであるが、現実にはこれまで、それは単なるリップサービスの域を出るものではなかった。1991 年 1 月に、IIMI によって主催された「スリランカにおける灌漑投資の将来方向」についてのワークショップにおいて、公的な会合でなされたものとしては初めて、灌漑部門における投資の第一優先順位が維持管理に与えられるべきことが合意された（IIMI and IMPSA [22]）。そこで合意された灌漑部門の投資優先順位は、1) 維持管理、2) 研究開発（research and development）、3) 修復・改善（rehabilitation and modernization）、4) 新規プロジェクト、である。灌漑部門の「建設偏向」は政府、国際援助機関の双方において強く、この一片の合意によって投資優先順位が、現実に変更される保証は全くないが、しかし、一歩前進ではあるであろう。
- (42) 政府灌漑関連官庁の将来における制度的変化の戦略については、今後 IMPSA プロジェクトの Policy Paper No. 4 として検討される予定となっている。また Weerakoon [55] も参照。

6. 新灌漑管理政策実現に要する財政需要

前章で整理された灌漑システム適正管理のための原則を満足することが出来れば、維持管理の質は向上し、システムのパフォーマンスは長期的に高い水準に確保されるであろう。しかし、それに基づいてスリランカのケースについて導出されたシステム維持管理政策の大綱が示唆しているように、この政策を現実に実施することは容易なことではない。例えば、灌漑部門における投資優先順位の変更や灌漑管理官庁自身の制度的変革のように複雑な既得権益が関係する問題は、政府の強い決断なしには実現され得ない。さらに、新政策の要である農民組合の組織化や維持管理過程のコントロール・システム確立等についても、その必要性は明らかであるが、それを実現する方法論が現在の段階で十分に明らかにされているとは言い難いのである。原則の実現には、政府の政策的決意と共に、多くの試行錯誤が必要とされているのである。

新しい灌漑管理政策を実施する上でのこれらの制約の中に、経済的制約は含まれるであろうか。これまでシステム維持管理の貧困が言われる時、それをもたらす要因として政府財政の制約が第一に挙げられるのが常であった。最後に本章で、スリランカの新灌漑管理政策実施に要する財政的需要を推定することにより、かかる経済的制約が存在するか否かについて検討しておこう。

(1) 維持管理費の現実および必要水準

現行の維持管理費支出水準

まず比較の便宜のために、最近における維持管理費支出レベルを、幾つかの主要灌漑システムについて見ておこう。既に第3章第2節で見たように、1988年におけるヘクタール当たり維持管理費支出は、主要灌漑システムの平均で約360 ルピー（1989年価格表示）であった。第6表は、データが利用可能な個別システムについて、1980年代後半における年平均維持管理費支出の内訳を

第6表 主要灌漑システムの最近における平均ヘクタール当たり O & M 費用現実支出水準¹⁾

システム ²⁾	直接費			間接費			合計
	労働費 ³⁾	物材費	計	管理 ⁴⁾	その他 ⁵⁾	計	
	Rs/ha ⁶⁾						
ギリタレ [1985-89]	113 (36)	13 (4)	126 (40)	77 (24)	115 (36)	192 (60)	318 (100)
リディベンディエラ [1985-89]	128 (38)	16 (5)	144 (43)	92 (28)	97 (29)	189 (57)	335 (100)
ガルオヤ左岸 [1985-89]	89 (36)	15 (6)	104 (42)	82 (33)	62 (25)	144 (58)	248 (100)
インジニミティヤ [1985-89]	81 (18)	21 (5)	102 (23)	83 (18)	267 (59)	349 (77)	451 (100)
マハカンダラワ [1985-89]	117 (39)	3 (1)	120 (40)	34 (11)	146 (49)	180 (60)	300 (100)
マハベリシステム H ⁷⁾ [1984-87]	na	na	241 (39)	na	na	384 (61)	625 (100)
デワフワ [1982-88]	na	na	210 (60)	na	na	138 (40)	348 (100)
キンブルワナ [1985-87]	73 ⁸⁾ (34)	24 (11)	97 (44)	na	na	124 (56)	221 (100)

資料: TEAMS [51], IIMI [19].

注. 1) () 内の数字は百分比.

2) [] 内の年次は O & M 支出のデータが収集され, 平均された期間.

3) Maintenance のための直接労働費.

4) Operation に要した費用.

5) 灌漑管区 (Range) およびシステムの管理官庁職員の俸給・賃金, 車両・機材償却費等.

6) O & M 支出は, ギリタレからマハカンダラワまでの5つのシステムについては当年価格評価, その他の3つのシステムについては1989年不変価格評価による.

7) カランクティヤ・ブロックについてのデータ.

8) このシステムの O & M は総て受益農家の無償の労働供出によってなされており, この金額は出役労働時間を灌漑局の賃金率で評価したものである. 他のシステムの場合は支払賃金総額である.

示している。ここで維持管理費は, 前出第2表と同様に, 灌漑管区 (Range) 事務所以下のシステム維持管理に支出されたものとして定義されている。表に含まれているシステムの内, 下部の3システムについては, 維持管理費は1989年不変価格評価であるが, その他のシステムについては, データの制約により,

当年価格評価になっている。当年価格評価による値は、1989年不変価格評価による場合よりも多少低く出る筈であるが、その差は、比較を困難にするほど大きいものではないと考えられる。

現実の単位面積当たり維持管理費支出はシステム毎に異なっている。しかし、スリランカの国家的プロジェクトであるマハベリ川流域総合開発計画下で建設され、主要灌漑システムの中で特権的地位を与えられているマハベリ・システムの一つであるマハベリ・システム H と、第3章第3節で説明されたように灌漑管理改善パイロット・プロジェクトの結果、ほぼ総ての維持管理活動が農民組合を通して受益農民によってなされているキンブルワナ・システムを除けば、その他のシステムについては、ヘクタール当たり維持管理費は300ルピー前後に分布しており、主要システム全体の平均と整合的である。

ここで注目したいのは維持管理費の内訳である。表では、労働費と物材費から成る維持費を直接費として、管理費と職員俸給・車両償却費等の狭義の固定的間接費の和を間接費として分類している。管理費を間接費に含めるのは、システムの管理活動のほとんどが灌漑管理官庁に雇用される職員労働者によってなされており、管理費の内容はほぼ100% 固定的な俸給賃金支払だからである。

間接費の全維持管理費に占める比率は高い。それは多くのシステムで6割前後であり、中には8割に近いシステムもある。固定的間接費が維持管理費を圧迫しているという、第3章における記述は、このように各システムの帳簿から得られた数字からも裏付けられるのである。

特に間接費の比率が高いインジニミティヤ・システムのケースは、この問題の深刻さを典型的に示している。このシステムは1987年に完工した新しいシステムである⁽⁴³⁾。その間接費が高いのは、建設プロジェクトの終了に伴い、多くの直接関係のない固定費が維持管理費の名目で計上されているからなのである (TEAMS [51])。その他のシステムも含めて、「維持管理のために配分される財源の多くは、システム維持のためではなく、灌漑管理官庁の職員維持のために使われていることは明白 (Ariyaratne [6 ; p. 168])」であると言っ

てよいのである。

その例外は農民自身によって維持管理がなされているキンブルワナ・システムである。このシステムについては、受益農民による維持管理活動への出役労働時間を灌漑局の標準賃金率で評価することによって求められている「労働費」を除いて、他の維持管理支出は管理官庁である灌漑局地域事務所の多くの帳簿から収集されている。我々の調査によれば、これら帳簿上このシステムの維持管理に支出されたとされている額の内、実際の支出は、このシステムに配属された灌漑技師 (Technical Assistant)、労働監督 (Work Supervisor)、および灌漑労働者 (Irrigation Labourer) それぞれ一人ずつの賃金俸給と事務所維持費であって、それらを合計しても高々、表で計上されている間接費の 60% に過ぎないのである。従って、このシステムの実際の維持管理費は直接費 73 ルピー、間接費約 74 ルピー、合わせて 145 ルピー/ha なのである。それでも間接費の比率は 5 割強であるが、維持管理費の絶対的水準は、直接費も間接費も、他のシステムよりはるかに低い。かかる維持管理費の低さにも拘らず、このシステムは最も良く維持管理されているシステムの一つなのである。

これらの事実は以下の二点を示唆している。第一は、第 6 表に示された維持管理費は実際に維持管理に用いられた額を過大評価しているであろうということ、第二は、維持管理過程への「農民参加」は、維持管理の効率を大きく改善するであろうということである。特に第二の点について、キンブルワナ・システムの維持管理活動に出役している農民は、「システム維持管理の質は、単純な労働投入量ではなく、いかに作業が適切かつ効率的になされるかに依存している」とし、同一の維持作業でも、受益農民が自ら作業を実施する場合と、請負作業で外部の労働者によってなされる場合では、労働効率および作業の実効性に大きな差があることを指摘している。このシステムの維持管理水準にはまだ改善の余地があると思われる (IIMI [19])。しかし、他のシステムとの比較において、その維持管理活動の効率の高さは、管理官庁の受益農民に対する「責務」と管理過程への「農民参加」が結合した場合、それがシステム維持管理を大きく改善する可能性を持つことを明示している⁽⁴⁴⁾。

維持管理の技術的必要水準

以上観察された現実のシステム維持管理水準が、システムのパフォーマンスを適切なレベルで持続させることを可能にする望ましい維持管理水準に達していないことに異論はない。それでは、その望ましい維持管理水準とはどの程度のものであるのか。この問に一般的に答えることは容易ではない。何故なら、何をもって「望ましい」とするかの定義は技術的にも経済的にも多様で有り得るし、また現実の灌漑システムの維持管理に要する費用は、システムのタイプ、設計、地形的土壌的条件、水路密度、建設あるいは修復後の年数、これまでになされてきた維持管理の水準等、数多くの要因に依存しており、個々のシステムによって大きく異なり得るからである。さらに、維持管理の質あるいは効率性は、先にキンブルワナ・システムのケースについて見たように、維持管理活動の実施の仕方にも大きく依存しているのである。即ち、同じ1ルピーを維持管理に支出しても、その成果、維持管理の質は、作業の実施 (implementation) のあり方によって全く異なり得る。

しかし、スリランカの灌漑システムは、規模の大小はあれ、そのほとんどが溜池灌漑システムであり、そこに、ある一定の平均的作業効率が仮定される限り、技術的に望ましいとされる維持管理水準の幅は、予想される程大きいものではない。長期にわたった「建設局面」の影響もあり、この分野の調査研究が十分になされてきたとは言えないのであるが、少なくとも、これまでの調査の結果は、その幅が驚くほど狭いものであること示している。以下、これらの調査の結果をレビューすることにより、技術的に望ましい維持管理水準についての見当をつけよう⁽⁴⁵⁾。

この種の調査の第一のものは、1984年水利費徴収計画の実施に先立って1981-82年に、各灌漑管区 (Range) から一つのサンプルを選び、16の主要灌漑システムで実施された、灌漑局による維持管理必要量調査である。この調査の結果に基づき1エーカー当たり200ルピーという水利費の水準が決定された。その詳細な結果は、さらに1988年に灌漑管理部により、1988年価格で評価し直されている (第7表)。これによれば、1ヘクタール当たりの必要維持

第7表 灌漑局 (ID) および灌漑管理部 (IMD) 推定による重力灌漑システム O & M 必要経費¹⁾

	1982 年 価格 ²⁾	1988 年価格 ³⁾		
		管理	維持	計
		 ルピー/エーカー		
直接費:				
a. 労働	92.54	51.86 (49)	133.25 (48)	185.11 (48)
b. 物材/器具	32.98	3.70 (4)	33.37 (12)	37.07 (10)
小 計	125.52	55.56 (53)	166.62 (60)	222.18 (58)
間接費:				
c. 労働監督	5.04	3.47 (3)	7.98 (3)	11.45 (3)
d. 運転手/オペレーター	5.55	2.54 (2)	5.69 (2)	8.23 (2)
e. 旅費/日当	2.68	1.60 (2)	2.03 (1)	3.63 (1)
f. 燃料/車両修繕	10.85	3.72 (4)	11.64 (4)	15.36 (4)
g. 予備費	7.48	3.94 (4)	20.21 (7)	24.15 (6)
h. 管理費/間接費	18.50	13.50 (13)	26.50 (9)	40.00 (10)
i. 機材・車両償却費	24.38	21.00 (20)	39.00 (14)	60.00 (16)
小 計	74.48	49.77 (47)	113.05 (40)	162.82 (42)
O & M 経費計	200.00	105.33(100)	279.67(100)	385.00(100)
		 ルピー/ヘクタール		
ヘクタール当たり O & M 経費:				
直接費	322.48	145.81 (25)	431.26 (75)	577.07(100)
間接費	171.52	114.36 (31)	259.52 (69)	373.88(100)
計	494.00	260.17 (27)	690.78 (73)	950.95(100)

資料: Ariyaratune [6].

注. 1) () 内の数字は百分比.

2) 灌漑局 (ID) により, 16 の主要灌漑システムにおいて 1981 年に実施された精査に基づき推定された O & M 必要経費.

3) 灌漑管理部 (IMD) により 1988 年価格で評価され直した ID の O & M 必要経費.

管理費は 950 ルピーとなる。この維持管理費は先の定義と同様に定義されており, 直接費と間接費の比率は約 60% : 40%, また, 維持 (maintenance) 費対管理 (operation) 費の比率は約 70% : 30% となっている。

参考となる第二の調査は, 現在進行中の主要修復事業の一つである Irrigation System Management Project (ISMP) に参加している国際的コンサルタント

第8表 詳細な工学的精査(1989~90年)によるギリタレ・システムの維持必要経費推定値¹⁾

	ヘクタール当たり 維持経費	
基幹システム：	ルピー/ha	
a. 引水口誘導水路	44.82	
b. ギリタレ貯水池/水門/水吐き口	15.44	
c. 右岸基幹水路(RBMC: ダンバラ貯水池より上流)	41.73	
d. ダンバラ貯水池/水門/水吐き口	16.70	
e. RBMC(ダンバラ貯水池以降チャンダナボクナまで)	45.73	
f. チャンダナボクナ貯水池/水門/水吐き口	4.11	
g. D-6 水路からカダワラ貯水池/水門/水吐き口	27.51	
h. 予備費(a-g の7.23%)	14.17	
i. 間接費(a-h の33% ²⁾)	103.54	
小計	313.75	(45)
配分水路システム ³⁾ ：		
j. 労働費	267.91	(69)
k. 物材/機材/運搬費	75.16	(19)
l. 予備費(j-k の7.5%)	25.73	(7)
m. 農民組合管理費/間接費(j-l の5%)	18.44	(5)
小計	387.24	(55)(100)
維持経費総計	700.99	(100)

資料: Sheladia [44], [45].

注. 1) () 内の数字は百分比。基幹システム(main system)と一つの配分水路(distributary canal system)について、その維持(maintenance)に必要な総ての項目の工学的精査に基づく。ここで「O & M 必要経費」とは、50年を越えるような長期についてシステムの修復(rehabilitation)を必要とさせない O & M の水準と定義されている。

2) この比率は灌漑局・灌漑管理部による O & M 必要経費推定値より得られている。

3) プラナガラ配分水路システム(430.6 ha)について。

会社が、修復事業後の維持計画を作る目的で、1989-90年にギリタレ・システムで実施した詳細な工学的調査である(第8表)。この調査において、技術的必要維持水準は、修復事業後、50年を越えるような長期にわたって、修復を必要とさせない維持(maintenance)水準と定義されている(Sheladia [44], [45])。このような定義の下で推定された維持費はヘクタール当たり 700 ルピー

ー（1989-90 年価格評価）であり、先の灌漑局・灌漑管理部による維持費推定値 690 ルピー（1988 年価格評価）と、ほぼ同水準にある。もしこのシステムについて、灌漑局・灌漑管理部推定と同一の維持費：管理費比率を仮定すれば、その維持管理費合計は 960 ルピー/ha となるであろう⁽⁴⁶⁾。

この調査結果が示すもう一つの重要な情報は、基幹（メイン）システムと配分水路以下の第二次システムとの間で、維持費の割合が 45%：55% となっていることである。管理費は主として基幹システムの管理にかかわるものであるから、これを基幹システムの維持費に加えれば、維持管理費の基幹システム対第二次システムの比率は約 60%：40% となるであろう。さらにこの調査は、配分水路以下についての維持費の内訳を明らかにしている。それによれば、この段階の維持費の約 7 割が労働費から成り、現金を必要とするような支出が残りの 3 割を占めている。これは、もしこの段階の維持管理を農民が実施する場合、彼らによって負担されねばならない現金需要が高々 100 ルピー/ha であろうということを示唆している。

この調査とほぼ同時期に、スリランカのコンサルタント会社が類似した調査を、上記のギリタレ・システムを含む、五つの主要灌漑システムで実施している（TEAMS [51]）。この調査においては、技術的な必要維持管理水準は、15 年前後の期間について修復を必要とさせることなく、現在の状態で水路システムを機能させることを可能とする水準と定義されており、また、その調査の精度も、前記のものより低い。しかし、その結果は、必要維持管理費はシステムによって多少異なるが、そのバラツキは大きいものではなく、おおよそ 920 ルピー/ha（1989-90 年価格評価）を平均として分布していることを示している（第 9 表）。また、多くのシステムで直接費（維持費）はヘクタール当たり 700 ルピー台である⁽⁴⁷⁾。これらの推定結果は、他の二つの調査結果と極めて近似している。特に、ギリタレ・システムについて、全く独立して実施された先の調査の結果とほとんど同レベルの技術的必要維持管理費が推定されている事実は、これらの調査結果の妥当性を相互に補完し合っていると考えて良いであろう。

第9表 幾つかの主要灌漑システムにおける観察調査（1989～90年実施）に基づく維持管理必要経費推定値¹⁾

システム	直接費			間接費			合計
	労働費	物材費	計	管理費	その他	計	
	ルピー/ha						
ギリタレ	448 (45) (61)	282 (28) (39)	730 (73) (100)	66 (7)	201 (20)	267 (27)	997 (100)
リディベンディエラ	463 (43) (60)	308 (29) (40)	771 (72) (100)	59 (6)	236 (22)	295 (28)	1066 (100)
ガルオヤ左岸	513 (56) (70)	224 (24) (30)	737 (80) (100)	98 (11)	85 (9)	183 (20)	920 (100)
インジニミティヤ	263 (32) (69)	118 (14) (31)	381 (46) (100)	118 (14)	326 (40)	444 (54)	825 (100)
マハカンダラワ	310 (38) (75)	102 (13) (25)	412 (51) (100)	110 (13)	291 (36)	401 (49)	813 (100)
平 均	399 (43) (66)	207 (23) (34)	606 (66) (100)	90 (10)	228 (24)	318 (34)	924 (100)

資料：TEAMS [51].

注：1) () 内の数値は百分比。この調査で、O & M 必要経費とは、システム内の重要なポイントの退化を招くことなく、基幹および配分システムを現在のパフォーマンス水準で機能させ続けることを可能にする水準として定義されている。また、「観察調査」とは walk through survey のことで、工学的な側面の O & M 経費の調査に適用されており、その精度は前表の調査精度より劣ると考えられる。間接費については既存の制度・人員配置を前提にしている。

さらに多くの調査研究により情報を補完する必要はあるが、以上の調査結果から、スリランカの灌漑システムが技術的に必要としている維持管理の水準は、平均的にみて、1989年価格で、おおよそ1000ルピー/haであるとみなして大過ないであろう。現実の維持管理費支出水準をこの必要水準と比較すれば、額面で見ても、3割にしかないのである。システム維持管理費の運用管理における不明朗さに起因する多くの「漏れ」を考慮に入れば、実質的な維持管理の水準は、技術的に必要とされる水準の3割を大きく割り込むであろう。灌漑システム維持管理の現状は、まさに危機的なのである。

(2) 新灌漑管理政策の投資シビルミニマム

前節で求められた維持管理費必要水準を利用して、「管理局面」における新しい灌漑管理政策を実施するにあたって灌漑部門が必要とする財政需要の推定を試みよう。以下の推定は、多くの大胆な仮定に基づく極めて大雑把なものであり、正確さを期すものではない。しかし、ここでの推定の目的は、灌漑部門全体として年々必要とされる財政資金が、政府の財政状況の中で許容し得る範囲内にあるか否かについて見当をつけることにあり、そのおおよそのオーダーを知るには十分であろう。

最も基本的な仮定は、「管理局面」においては灌漑新規建設投資は必要とされない、ということである。しかし、この局面においても、灌漑部門は、既存システムの維持管理に対する支出以外に、少なくとも、それらシステムの一定期間ごとの修復・改善に対する投資と、灌漑管理の向上、灌漑農業の生産性向上を図るための研究投資を必要とするであろう。ここでは、これら三つの項目を、灌漑部門の拡大再生産に不可欠なものとして考慮することにする。即ち、ここで推定される財政需要は、灌漑部門における公共投資の必要最小限を示すものである。

推定の方法は、維持管理費と修復投資については、維持管理あるいは修復を必要とする灌漑面積に、単位費用を乗ずることによって推定する。灌漑部門が必要とする研究投資の推定は、手近に利用できるデータが皆無に近く、極めて困難であるが、最も単純なパリティモデル (Ruttan [43]) を適用することとし、パリティとしては、世界銀行が途上国に対して勧告している GDP の 2% という水準 (Ministry of Finance and Planning [35 ; p.9]) を採用しよう⁽⁴⁸⁾。また、推定は、新しい政策が適用される推移的な段階を示す 1995 年と、それが定着した段階を示す 2000 年について行なう。

推定過程でおかれた仮定およびその出所については第 10 表にまとめられている。これらの仮定の多くは、政府が、灌漑部門を含めて、その公共投資の長期計画を策定するにあたって用いているものである。特に本稿で新たにされたものは、維持管理単位費用、大規模（主要）灌漑システムの修復単位費用、

第10表 灌漑部門の投資必要量推計のための諸仮定

				摘 要
維持管理費 (Rs/ha) :				
	基幹システム	第二次システム	計	* 第二次システムの維持費用の内, Rs 300 は労働費, Rs 100 は物材費
管理費	300	—	300	
維持費	300	400	700	
計	600	400	1,000	* 出所: 本稿
修復事業インターバル:				
大規模システム			25 年	
小規模システム			15 年	* 出所: MFP [35]
修復費用単価:				
大規模システム		Rs 20,000/ha		* ISMP 水準
小規模システム		Rs 10,000/ha		* 大規模の 50% 水準 (MFP [35] の仮定)
研究開発:				
研究開発一般		GDP の 2%		* 世界銀行による勧告水準 (MFP [35])
灌漑部門の研究開発		農業部門の 25%		* 灌漑部門の GDP の農業部門のそれに占める比重を 25% と仮定
灌漑面積 (1,000 ha) :				
	1990 年	1995 年	2000 年	
大規模灌漑	300	310	320	* 新規灌漑面積 (20,000 ha) が 1990 年代に直線的に増加すると仮定
小規模灌漑	180	180	180	* 1990 年の灌漑面積は Aluwihare and Kikuchi [3] より
計	480	490	500	
GDP (Rs 10 億) :				
	1990 年	1995 年	2000 年	
全経済	266	345	446	
農業	60	70	82	
プランテーション	7	7	8	
その他農業	53	63	74	* 出所: MPPI [36]

注. 価値額は総て 1989 年価格。

灌漑部門の GDP 比率, 灌漑面積の将来における増加量についての仮定である。これらの内, 維持管理単位費用については, 必要費用総額, 維持費: 管理費比率, 基幹システム: 第二次システム比率について, 前節で得られた情報を利用

し、さらに、前章の政策大綱に従い、政府は基幹システムの維持管理費を負担し、推移的な段階では第二次システムの維持管理費の50%を補助するものと仮定している。

200 エーカー以上の受益面積を持つ主要灌漑システムの単位修復費用は、これまでの修復事業の単価が、1989 年価格で、高いものは 70,000 ルピー、低いものは 6,000 ルピーという大きな幅を持ち (Aluwihare and Kikuchi [3]), 平均的な数値を仮定することが極めて困難な項目である。ここでは、主要修復事業の中で、無駄な投資を避け、制度的な側面を含め基本的に必要とされる修復・改善のみを実施することを課題として成功している ISMP (既出) の単価、ヘクタール当たり 20,000 ルピーを仮定する。

灌漑部門の GDP が農業部門の GDP に占める比率については利用できる統計が存在しないが、稲作生産に占める灌漑部門の比率に、灌漑部門多様化による効果を加味し、25% と仮定する。また、灌漑面積は、今後新たな大規模灌漑新規建設事業がなされないことを前提としているが、現在進行中のマハベリ事業から今後完工までに 15,000 ha の新規灌漑面積が生じると予測されており (Wickremaratne and Karunatilke [58]), さらに中小規模の新規建設事業により 5,000 ha が加えられるものとし、これらが 1990 年以後 2000 年までに直線的に増加すると仮定した⁽⁴⁹⁾。

推定結果は第 11 表にまとめられている。灌漑部門の財政投資シビルミニマムは、予測がなされた両年について、10 億ルピー弱と推定されている。この内、システム維持管理に必要とされる財政資金は、政策実施の中間段階を示す 1995 年で全体の約 3 割、政策定着後の 2000 年でその 2 割を占めるに過ぎない。新政策の下で、技術的に望ましいとされる水準で維持管理を実施しても、それに要する財政費用は、決して大きなものではないのである。

さらに、灌漑部門においてこれまで現実になされてきた公共投資の水準と比較すれば、予測される財政需要は全くとるに足らない額であるといつてよいのである (第 12 表)。灌漑部門が「建設局面」における新規建設投資のピークにあり、灌漑投資だけで全公共投資の 2 割以上を占めていた 1980 年代初頭と

第11表 1995年、2000年における灌漑部門年当たり必要投資額推定値、1989年価格評価

	1995年	2000年
	…………… 百万ルピー ……………	
維持管理		
基幹システム		
管理費	93	96
維持費	93	96
小計	186	192
第二次システム		
維持費：労働費	47	—
物材費	31	—
小計	78	—
計	264 (27)	192 (20)
研究開発	350 (36)	410 (42)
修復改良		
大規模システム	248	256
小規模システム	120	120
小計	368 (37)	376 (38)
総計	982 (100)	978 (100)

注. () 内の数字は構成比.

比較すれば、1990年代の財政需要はその15%以下である。1990年に策定された最新の公共投資5カ年計画（Public Investment Plan-PIP-1990-94；MPPI〔36〕）は、1990年に40億ルピーの灌漑投資を計画しているが、これと比較しても、財政需要予測値は25%にしかならないのである。第12表において、1995年および2000年における灌漑部門投資必要額推定値は研究開発投資を含んでいるのに対し、その現実値および計画値はそれを含まない点に留意すれば、従来同部門に投下されてきた公共財源と今後のその必要額の差はさらに大きなものとなるのである。

灌漑部門における公共投資には海外からの援助資金が大きな割合を占めている。従来もそうであったし、今後も、特に修復投資を中心として多くの海外援助が期待できるであろう（Kikuchi〔27〕）。上記投資5カ年計画は、計画期間中における灌漑部門の投資の45%が海外からの資金援助によってなされるも

第12表 灌漑部門公共投資と総公共投資, 1989年価格評価

	灌漑部門公共投資		総公共投資	
	(10億ルピー) (%)		(10億ルピー) (%)	
現実および計画水準 ¹⁾				
1981	6.27	(24)	25.8	(100)
1982	6.79	(21)	31.8	(100)
1983	5.62	(21)	26.4	(100)
1984	4.75	(14)	32.9	(100)
1985	4.70	(15)	31.6	(100)
1986	3.79	(11)	33.4	(100)
1987	4.07	(13)	31.8	(100)
1988	2.84	(9)	31.1	(100)
1990	4.11	(13)	30.8	(100)
予測水準 ²⁾				
1995	0.98	(3)	34.5	(100)
2000	0.98	(2)	44.6	(100)

資料：灌漑投資現実値：Aluwihare and Kikuchi [3].

灌漑投資計画値：MPPI [36], 総公共投資：World Bank [60].

注：1) 灌漑部門公共投資は、灌漑関連投資のみで研究開発投資は含まない。1981～88年は現実値、1990年はPIPによる計画値。

2) 前表より、灌漑部門における研究開発投資を含む。

のとし、残りの55%は国内財政資金による手当が可能であるとしている。この灌漑部門への配分が予定されている国内財政資金は、一年当たり平均18億ルピーである。これと比較すれば、灌漑部門の「管理局面」における財政資金需要額は55%に過ぎない。即ち、灌漑部門で必要とされている総ての投資は、配分が予定されている国内財政資金の範囲内で賄うことが十分に可能なのである。

ここでなされた灌漑部門必要投資額の推定は極めてラフなものである。しかし、以上の検討は、正常な状況の下では、灌漑部門に必要とされる資源を配分するにあたって、政府が財政的困難に直面することは有り得ないことを明らかにするのに十分なものであろう。仮に、灌漑部門への海外援助が全く得られないとしても、投資のシビルミニマムは国内財政資源だけで余裕をもってカバー

出来るのである。政治的な不安定さにも拘らず、スリランカはこれまで安定的な海外援助を受けてきていることを考慮すれば (Kikuchi [27]), 将来における灌漑部門の再生産が、財政上の理由で危険にさらされるというような状況は、全く予想することが出来ない。換言すれば、新しい灌漑管理政策が成功するか否かに、財政上の問題は制約にはなり得ないのである⁽⁵⁰⁾。

スリランカの灌漑部門が「管理局面」に入ったことを考慮すれば、そこにおける投資が、「建設局面」におけるように大規模なものを必要としないことは驚くにはあたらない。そこで必要とされる主要な投資は、既存の灌漑インフラストラクチャを適切に維持管理し、修復・改善するものであり、さらに、これらのハードウェアへの投資が機能し、効果的であることを保証するソフトウェア、即ち適切な灌漑管理制度の確立を可能とするための研究開発なのである。菊池 [29] が明らかにしているように、かかるソフトウェアの開発は、安価ではあるが、その経済的潜在力は大きいのである。

注(43) このシステムは、1981年にオペレーションを部分的に開始した。

(44) このシステムにおいて、維持管理改善により生じたシステム・パフォーマンスの向上の経済的評価については Aluwihare and Kikuchi [3], 菊池 [29] を、また、このシステムにおいて管理官庁の「責務」がいかに保証されていたかについては Gunadasa [15] を参照されたい。

(45) 以下でレビューされる研究の一つは IIMI の委託研究としてなされており、また、これらの研究結果が驚くほど類似した技術的に望ましい維持管理水準を示している事実は、IIMI における我々の研究によって指摘されたものである。

(46) この Sheladia による調査は、その後も他の配分水路地域について進められている。その中間的な結果によると、配分水路地域により維持費はバラツキを示すが、その費用は、ここで示された結果の上下 50% 内に収まるという (Sheladia スリランカ事務所長 Leonherdt 氏との私的会話による)。

(47) 第9表で低い直接費を示している二つのシステムの内、インジニミティヤは建設直後のシステム、マハカンダラワは極端な水不足により事実上の灌漑面積が半減している特殊なシステムである。

(48) 1980年代半ばにおける、現実の農業部門の研究開発投資の対 GDP 比率は 0.8% に満たない (MFP [35])。

(49) 推定過程についてさらに詳しくは Kikuchi [27] を参照されたい。なお、前

章で示された新灌漑管理政策の実施にあたっては、ここで検討されている三つの投資項目以外に、少なくとも、農民組合の組織化に要する費用と、荒廃した現状にある第二次システムを、その維持管理責任の農民への移転に先立ち改善するための費用が必要とされる。これらに対する支出、特に後者は、政策実施初期段階で必要とされ、政策定着後にはその必要が消失するものであるため、ここでの投資シビルミニマムに含めていない。しかし、これらの一部は、ここで計上されている研究開発投資および修復投資によってカバーされるであろう。農民組合の組織化については、それらの成立後、その組織を持続的に維持していく費用を財政的に考慮するか否かについて議論が残されている。即ち、制度のメンテナンスは必要か、必要であるとすればそれはいかなる主体がなすべきか、またその費用はどのようなものであるのかという問題であるが、これについては現段階では不明なことが多く、今後の「研究開発」の中で明らかにされていかねばならない。

- (50) これまでなされてきた大規模な灌漑投資を、既存のシステムを技術的に望ましい水準で維持管理するのに必要とされる費用と比較すれば、灌漑維持管理の適正化にとって、これまでも財政上の理由は意味を持っていなかったことが明らかであろう。第11表で示されている2000年における必要維持管理費は基幹システムだけについてのものであるが、もし従来のように第二次システムを含めて財政資金によって維持管理するとしても、財政需要は3.2億ルピーに過ぎない。これは、第12表の1980年代初頭の灌漑投資額の5%に満たないのである。もし政府と国際援助機関に、投資の優先順位を変える決意さえあれば、必要とされる維持管理費を保証することは極めて容易なことであつたであろう。このことは、元来、適正維持管理の問題は全く財政的制約の問題ではなかったことを意味している。

7. む す び

以上本稿では、アジア開発途上国の灌漑システム維持管理の問題に、水利費徴収問題を糸口として接近し、それが単に物的な灌漑施設の維持管理にかかわる財政上の問題ではなく、灌漑管理官庁および受益農民両サイドにおける、優れて制度的な問題であることを明らかにした。それは、物的施設等のハードウェアの問題ではなく、灌漑管理上のソフトウェアの問題なのである。

既存システムの荒廃を結果している貧困な維持管理の現状を改善するためには、劣悪なシステム維持管理→低いシステム・パフォーマンス→劣悪なシステム維持管理という悪循環を打破する必要がある、そのためには、灌漑管理官庁

の本来の任務である「適期に適量の灌漑水を安定的に供給する」ということについて、受益農民に対する「責務 (accountability)」を確立する方向での制度的革新と、長期にわたる公共部門による灌漑管理の歴史の中で全く受け身の立場に置かれてきた受益農民を、農民組合・水利組合に組織することにより、灌漑管理過程への「農民参加」を保証する方向での制度的革新が、同時に必要とされている。

これをゲーム論的に表現すれば、アジア途上国の灌漑管理問題の基本的構造は、灌漑管理官庁と受益農民の間および受益農民間における「非協力ゲーム」の結果、典型的な「囚人のジレンマ」に陥っているのである。このジレンマから脱出し、灌漑管理をプラスサムの「協力ゲーム」に変更するために、両サイドにおける制度的革新が必要とされているのである。

スリランカをはじめとするアジア途上諸国における灌漑管理政策の最近の動向は、農民の組織化を通して管理過程への共同的「農民参加」を推進する方向を模索するものであった。これは、灌漑システムの適正管理のための必要条件であり、したがって、望ましい方向性であると考えられる。

Hirshman [18] は、企業、組合、国家等の組織が質的に劣化する際、それを回復 (recuperate) させるメカニズムとして、“Voice” と “Exit” があるとし、その回復のメカニズムは、“Competition” に基づく市場メカニズムを代替するものとして、あるいはそれを補完するものとして機能すると指摘している。典型的な例をあげれば、ある特定の銘柄商品の質が生産企業内の何らかの理由で劣化した場合 (均衡からの乖離)、その銘柄商品を継続的に購入していた消費者の取り得る行動には二つの選択肢がある。一つは、他の銘柄商品に変えることであり (“Exit”)、もう一つは、生産企業に対して抗議することである (“Voice”)。この企業の経営者は、後者の場合は直接、前者の場合は販売量の低下を通して、自社の製品の製造過程に何らかの異変が生じ、その製品の質が低下していることを知り、それに対処し得る (均衡への回復)。ある一つの組織内においても、その組織の退化が起こる場合、同様に、その成員は “Voice” と “Exit” を手段として、組織の退化を逆転し得る。

この Hirshman の理論を途上国の灌漑システムに適用したらどうなるであろうか。灌漑システムは、受益農民にとって“Exit”という手段を取ることが事実上不可能な「組織」なのである。論理的には脱農（脱システム）は可能である。しかし、途上国の労働市場の状況は、未だそれを全般的に可能なオプションとはしていない。したがって、灌漑システムの質的退化に直面する農民にとって、それを回復するために残された手段は“Voice”しかないのである。そして、灌漑官僚制（irrigation bureaucracy）が卓越するアジアの大規模な地表重力灌漑システムの場合、受益農民の“Voice”は、組織化されて初めて、灌漑管理官庁に対抗するものとなり得るであろう。灌漑システムの中に「組織」の質的回復メカニズムをビルトインするためにも、受益農民の組織化を通して灌漑管理過程への「農民参加」を進めることは不可欠なのである。

しかし、「農民参加」と同時に、灌漑管理官庁の側における制度的革新も不可欠である。これら両者が車の両輪のように揃うことが、灌漑システムの適正管理をもたらす必要十分条件なのである。受益農民の“Voice”は灌漑官僚制における制度的革新を誘発すると期待される。しかしながら、多くの途上国において灌漑官僚制は根強いものがあり、しかも灌漑部門に特有の既得権益とも複雑に絡んでいるため、必要とされる制度的変化を意味ある水準において実現するためには、これら管理官庁内部における質的回復のメカニズムをも最大限に活用する必要があるであろう。いずれにしても、結果として、もしこの制度的革新が生じなかったならば、いかに「農民参加」の方向を追求しても、途上国における灌漑管理の改善が実現することはないであろう。

これらの制度的革新のどちらについても、そのイニシアティブを取るべきものは政府である。特に、その内部における誘引機構の改善を中心とする灌漑管理官庁サイドの制度的革新には、政府の強い決意が必要とされている。「建設局面」において形成された灌漑部門の多くの側面における既得権益、いわゆる rent-seeking の源泉の根は深く、その制度的革新は容易なことではないであろう。しかし、公共部門が卓越するアジアの灌漑部門において、劣悪なシステム維持管理→低いシステム・パフォーマンスという悪循環、即ち「囚人のジレン

ンマ」を打破するには、まず政府の側からの行動が必要とされているのである。それなしには、これら諸国の大規模地表重力灌漑システムは、文字通り「百年河清を待つ」ことになるであろう。

灌漑システム維持管理の軽視を結果する「建設偏向」が、国際的援助機関のこれらのシステムの建設事業あるいは修復・改善事業への大規模な援助によって助長されてきたことも同時に強調されねばならない。「建設局面」から「管理局面」への移行という、アジア開発途上国の灌漑部門において生じている与件変化を、最も的確にとらえているものが、これらの国際的援助機関であることは、1980年代以降、これら機関の灌漑事業への資金援助額が急減していること、また、これら機関が水利費徴収政策の提唱を中心としてシステム維持管理に大きな重要性を認めてきていることから、明らかである。

しかし、資本投資事業に片寄ってなされてきたこれまでの国際援助は、灌漑システム維持管理とその修復の間に存在するトレードオフを通して、途上国政府に、「維持の先送り (deferred maintenance)」=修復という形での、rent-seeking 的行動を取らせている可能性は強いのである。さらに、大規模灌漑資本投資事業に偏りがちな「建設偏向」は国際的援助機関の灌漑関係職員の間にも残存している。Rent-seeking は、必ずしも途上国内部にのみ存在しているのではないのである。資金援助の対象選択、その運用、また資本投資事業の実施法のあり方等、国際機関内部においても灌漑システム適正維持管理の戦略と適合するよう検討されなければならない点が多い。灌漑システムの持続的維持管理を可能とするために途上国内部で生ずるべき制度的革新と平行して、国際的援助機関内部におけるそれと対応する制度的変化も必要とされているのである。

主として国際的援助機関のイニシアティブにより提唱された水利費徴収問題の背後には、灌漑システムの劣悪な維持管理をもたらしているものは灌漑管理を巡る厳しい財政問題であるとする認識があった。しかし、本稿でスリランカのケースを事例として明らかにされたように、財政的制約が貧困なシステム維持管理をもたらしているのではないのである。過去においては勿論、将来にお

いても、国際的にはもとより、国内的にも、財政資源が灌漑システムの適正維持管理の制約となる事態はほとんど考え難い。真の問題は、資源の適正配分、適正利用にかかわる制度的制約なのである。

〔引用文献〕

- 〔1〕 Abeywickrema, N. "Government Policy on Participatory Irrigation Management." In *Participatory Management in Sri Lanka's Irrigation Schemes*. Colombo : IIMI, 1986, pp. 17-28.
- 〔2〕 Agrarian Research and Training Institute (ARTI). "An Assessment of the Effectiveness of the Programme for Integrated Management of Major Irrigation Schemes." Colombo : ARTI, 1989 (unpublished paper).
- 〔3〕 Aluwihare, P.B., and M. Kikuchi. *Irrigation Investment Trends in Sri Lanka : New Construction and Beyond*. Colombo : IIMI, 1991.
- 〔4〕 Alwis, J. "Irrigation Legislation and Participatory Management." In *Participatory Management in Sri Lanka's Irrigation Schemes*. Colombo : IIMI, 1986, pp. 29-39.
- 〔5〕 Alwis, J. "Organization and Operation, Management and Maintenance of Farm-Level Irrigation." In *Farm-Level Irrigation Water Management*. Tokyo : Asian Productivity Organization, 1991, pp. 65-77.
- 〔6〕 Ariyaratune, D.M. "Future Strategy of the Irrigation Management Division." In *Resource Mobilization for Sustainable Management : Proceedings of a Workshop on Major Irrigation Schemes in Sri Lanka*. Colombo : IIMI, 1990, pp. 167-195.
- 〔7〕 Asian Development Bank (ADB). *Irrigation Service Fees*. Manila : ADB, 1986.
- 〔8〕 Bagadion, B.U., and F.F. Korten. "Developing Irrigators' Organizations : A Learning Process Approach." In M.Sernea ed. *Putting People First : Sociological Variables in Rural Development*. New York : Oxford University Press, 1985, pp. 52-90.
- 〔9〕 Bangladesh Agricultural University. *Water Market in Bangladesh : Inefficient and Inequitable?* Mymensingh : Department of Irrigation &

Water Management, BAU, 1986.

- [10] Bautista, H.B. "Experiences with Organizing Irrigators Associations : A Case Study from the Magat River Irrigation Project in the Philip-pines." *IIMI Case Study* No. 1. Colombo : IIMI, 1987.
- [11] Bhatia, R. "Financing Irrigation Services in India : A Case Study of Bihar and Haryana States." In *Resource Mobilization for Sustainable Management : Proceedings of a Workshop on Major Irrigation Schemes in Sri Lanka*. Colombo : IIMI, 1990, pp. 231-284.
- [12] Bottral, A. "Comparative Study of the Management and Organization of Irrigation Projects." *World Bank Staff Working Paper* No. 458. Washington, D.C. : World Bank, 1981.
- [13] Chambers, R. *Managing Canal Irrigation*. New Delhi : Oxford & IBH Publishing Co., 1988.
- [14] de Silva, N.G.R. "Farmers Participation in Water Management : The Minipe Project in Sri Lanka." *Rural Development Participation Review* 3 (1) : 16-19.
- [15] Gunadasa, A.M.S.S. "The Kimbulwana Oya Irrigation Scheme : An Approach to Improved System Management." *IIMI Case Study* No. 2. Colombo: IIMI, 1989.
- [16] Gunasekera, A., and S.S. Ranatunga. "Experience of the Irrigation Management Division in Resource Mobilization for System O & M." In *Resource Mobilization for Sustainable Management : Proceedings of a Workshop on Major Irrigation Schemes in Sri Lanka*. Colombo : IIMI, 1990, pp. 29-46.
- [17] Gunawardena, W., and K.D.P. Perera. "Management of Irrigation Systems Maintenance: Desirable Levels, Estimated Cost, and Institu-tional Requirements based on a Case Study in Sri Lanka." In *Resource Mobilization for Sustainable Management : Proceedings of a Workshop on Major Irrigation Schemes in Sri Lanka*. Colombo : IIMI, 1990, pp. 89-104.
- [18] Hirshman, A.O. *Exit, Voice, and Loyarity : Responses to Decline in Firms, Organizations, and States*. Cambridge, Massachusetts and

- London : Harvard University Press, 1970.
- [19] International Irrigation Management Institute (IIMI). *Study on Irrigation Systems Rehabilitation and Improved Operations and Management, Volume 3, Activity C: Financing the Costs of Irrigation*. A Final Report submitted to the Asian Development Bank. Colombo : IIMI, 1989.
- [20] International Irrigation Management Institute (IIMI). *The Strategy of the International Irrigation Management Institute*. Colombo : IIMI, 1989.
- [21] International Irrigation Management Institute (IIMI). *Irrigation Management and Crop Diversification, Volume II: Kirindi Oya Project*. A Final Report submitted to ADB. Colombo : IIMI, 1990.
- [22] International Irrigation Management Institute (IIMI) in association with Irrigation Management Policy Support Activity (IMPSA). *Future Directions for Irrigation Investment in Sri Lanka: Recommendations of a National Workshop*. Colombo ; IIMI and IMPSA, 24-25 January 1991.
- [23] Irrigation Management Policy Support Activity (IMPSA). *Irrigation Agriculture and Irrigation Management: Vision for the Next Decade and Beyond*. IMPSA Policy Paper No. 1. Colombo : IMPSA, 1990.
- [24] Irrigation Management Policy Support Activity (IMPSA). "Strategy for Accomplishing Future O & M Needs." *IMPSA Staff Working Paper No. 3.1*. Colombo : IMPSA, 1991.
- [25] Irrigation Management Policy Support Activity (IMPSA). *Institutional Framework for Management of Irrigation Systems and Building Farmers' Organizations*. IMPSA Policy Paper No. 2. Colombo : IMPSA, 1991.
- [26] Irrigation Management Policy Support Activity (IMPSA). *Achieving High Performance: Strategies for Operation and Maintenance and Rehabilitation and Modernization of Irrigation Systems*. IMPSA Policy Paper No. 3. Colombo : IMPSA, 1991.
- [27] Kikuchi, M. "Investment Needs of the Irrigation Sector in the 1990s and Beyond." A draft IMPSA Working Paper. Colombo : IMPSA, 1991.
- [28] Kikuchi, M., and R. Sakthivadivel. "O & M-Rehabilitation Tradeoff or Performance—O & M—Rehabilitation Nexus in Irrigation Projects: A

- Mathematical Note." A draft paper. Colombo : IIMI, 1991.
- [29] 菊池眞夫「アジア開発途上国灌漑部門における建設局面の終焉と今後の展開方向—スリランカの灌漑投資の動向分析から—」(『農業総合研究』第45巻第4号, 1991年10月), 1~74 ページ。
- [30] Kyi, K.M. "Resource Mobilization in Irrigation Management : Myths and Realities in a Comparative Perspective." In *Resource Mobilization for Sustainable Management : Proceedings of a Workshop on Major Irrigation Schemes in Sri Lanka*. Colombo : IIMI, 1990, pp. 73-88.
- [31] Leach, E.R. *Pul Eliya, a Village in Ceylon : A Study of Land Tenure and Kinship*. Cambridge : Cambridge University Press, 1961.
- [32] Levine, G., B. Barker, M. Rosegrant, and M. Svendsen. "Irrigation in Asia and the Near East in the 1990s : Problems and Prospects." A mimeographed paper written for the Irrigation Support Project for Asia and the Near East (ISPAN) at the request of the Asia/Near East Bureau of USAID, August, 1988.
- [33] Merrey, D.J., and D.H.Murray-Rust. "People's Participation in the Gal Oya Rehabilitation Project as Viewed by Agency Personnel." A paper presented at the Workshop on People's Participation in Irrigation Management at the Administrative Staff College of India, Hyderabad, 28 June to 3 July, 1987.
- [34] Merrey, D.J., P.S. Rao, and E. Martin. "Irrigation Management Research in Sri Lanka : A Review of Selected Literature." *IIMI Occasional Paper*. Colombo : IIMI, June 1988.
- [35] Ministry of Finance and Planning (MFP). *National Agriculture, Food and Nutrition Strategy : A Change in Perspective*. Colombo : National Planning Division, 1984.
- [36] Ministry of Policy Planning and Implementation (MPPI). *Public Investment Plan (PIP)*, 1990-94. Colombo : Department of National Planning, 1990.
- [37] Murray-Rust, D.H., and M. Moore. "Formal and Informal Water Management Systems : Cultivation Committee and Water Deliveries in Two Sri Lankan Irrigation Schemes." *Cornell Irrigation Studies* No. 2.

Ithaca : Corty, 1983.

- [38] 中村尚司『スリランカ水利研究序説』（東京，論創社，1988年）。
- [39] Nijman, C. *Irrigation Decision-Making Processes and Conditions : A Case Study of Sri Lanka's Kirindi Oya Irrigation and Settlement Project*. Colombo : IIMI, 1991.
- [40] Peiris, G.H. "Irrigation and Water Management in a Peasant Settlement Scheme in Sri Lanka." *ARTI Research Study* No. 78. Colombo : Agrarian Research and Training Institute, 1987.
- [41] Pradhan, P. *Patterns of Irrigation Organization in Nepal*. Country Paper Nepal No. 1. Colombo : IIMI, 1989.
- [42] Repetto, R. *Skimming the Water : Rent-Seeking and the Performance of Public Irrigation Systems*. Research Report #4. Washington, D.C. : World Resources Institute, 1986.
- [43] Ruttan, V.W. *Agricultural Research Policy*. Minneapolis : University of Minnesota Press, 1982.
- [44] Sheladia. "Annual Maintenance Plan : Giritale Scheme-Main System." A draft paper. Colonbo : Sheladia Inc., August 1990.
- [45] Sheladia. "Annual Maintenance Plan : Giritale Scheme-DCO Puranagama." A draft paper. Colonbo : Sheladia Inc., August 1990.
- [46] 茂野隆一「フィリピンにおける灌漑システムの現状と課題」（『農業総合研究』第44巻 第1号，1990年1月），85～105ページ。
- [47] Small, L.E., M.S. Adriano, and E.D. Martin. *Regional Study on Irrigation Service Fees : Final Reoprt*. A report submitted to the Asian Development Bank. Colombo : IIMI, 1986.
- [48] Small, L.E., M.S. Adriano, E.D. Martin, R. Bhatia, Y.K. Shin, and P. Pradhan. *Financing Irrigation Services : A Literature Review and Selected Case Studies from Asia*. Colombo : IIMI, 1989.
- [49] Svendsen, M., M.S. Adriano, and E.D. Martin. *Financing Irrigation Services : A Philippine Case Study of Policy and Response*. A draft paper. Washington D.C. and Colombo : IFPRI and IIMI, 1990.
- [50] TEAMS. *Procedures on Collection of O & M Fee*. A Final Report submitted to IMD. Colombo : TEAMS (Pvt) Ltd., 1989.

- [51] TEAMS. *O & M Cost Study under ISM Project*. A Final Report submitted to IIMI. Colombo : TEAMS (Pvt) Ltd., 1990.
- [52] Uphoff, N. *Improving International Irrigation Management with Farmers Participation : Getting the Process Right*. Boulder and London : Westview Press, 1986.
- [53] Vermillion, D.L., and S.H. Johnson III. "Turnover and Irrigation Service Fees." *Indonesia's New Policies to Achieve Economically Sustainable Irrigation*. Vol. 3, No. 4, 1990, pp. 231-247.
- [54] Wade, R. "The System of Administrative and Political Corruption : Canal Irrigation in South India." *Journal of Development Studies* 18 (3), 1982, pp. 287-328.
- [55] Weerakoon, D.W.R. "A Strategy for Irrigation Department to Implement the New Policy." In *Resource Mobilization for Sustainable Management : Proceedings of a Workshop on Major Irrigation Schemes in Sri Lanka*. Colombo : IIMI, 1990, pp. 151-165.
- [56] Weerasinghe, A.S. "Resource Mobilization for Sustainable Management of Major Irrigation Schemes : Overview of Future Policy Directions." In *Resource Mobilization for Sustainable Management : Proceedings of a Workshop on Major Irrigation Schemes in Sri Lanka*. Colombo : IIMI, 1990, pp. 121-138.
- [57] Wickham, T. *Water Management in the Humid Tropics: A Farm-level Analysis*. Unpublished Ph. D. thesis submitted to Cornell University, Ithaca. 1971.
- [58] Wickremaratne, H.A., and T.D.P. Karunatileke. "Experiences of the Mahaweli Economic Agency in Resource Mobilization for Sustainable Management of Major Irrigation Schemes." In *Resource Mobilization for Sustainable Management : Proceedings of a Workshop on Major Irrigation Schemes in Sri Lanka*. Colombo : IIMI, 1990, pp. 47-71.
- [59] Wijesuriya, L. "Sri Lanka's Experience in Resource Mobilization for System O & M: As Viewed by the Irrigation Department." In *Resource Mobilization for Sustainable Management : Proceedings of a Workshop on Major Irrigation Schemes in Sri Lanka*. Colombo : IIMI, 1990,

pp. 9-27.

- [60] World Bank. *Sri Lanka: Sustaining the Adjustment Process*. Report No. 8951-CE. Washington D.C.: Asia Country Department I, World Bank, 1990.

〔要 旨〕

アジア開発途上国灌漑システム適正管理のための戦略

——スリランカのケースを中心として——

菊 池 眞 夫

アジア開発途上国の灌漑部門は1980年代に「建設局面」を終了し「管理局面」へと移行した。この「管理局面」に残された発展の潜在力は大きいが、それは先行した「建設局面」で建設された灌漑システムの維持管理に十分な注意が払われなかったことに起因する。これらのシステムの多くは建設後の不適切な維持管理により、期待されたパフォーマンス水準を実現できないだけでなく、物的施設の急速な荒廃にさらされており、維持管理の適正化は途上国政府およびこれらシステムの建設に多額の援助をなしてきた国際的援助機関にとって焦眉の課題となっている。

本稿では、主として国際的援助機関によって唱道された水利費徴収問題を糸口としてアジア途上国の灌漑システム維持管理の問題に接近し、その基本的な構造を明らかにすると共に、特に、現在灌漑管理政策の見直しが進行しつつあるスリランカを事例として、灌漑システムの維持管理を適正化するための戦略を検討した。最も基本的な結論は、アジア途上国の灌漑システム維持管理の問題は、単に物的な灌漑施設の維持管理にかかわる財政上の問題ではなく、灌漑管理官庁および受益農民両サイドにおける、優れて制度的な問題であることである。それは、物的施設等のハードウェアの問題ではなく、灌漑管理上のソフトウェアの問題なのである。

貧困な維持管理の現状を改善するためには、劣悪なシステム維持管理→低いシステム・パフォーマンス→劣悪なシステム維持管理という悪循環を打破する必要がある、そのためには、灌漑管理官庁の本来の任務である「適期に適量の灌漑水を安定的に供給する」ということについて、受益農民に対する「責務（accountability）」を確立する方向での制度的革新と、長期にわたる公共部門による灌漑管理の歴史の中で全く受け身の立場に置かれてきた受益農民を、農民組合に組織することにより、灌漑管理過程への「農民参加」を保証する方向での制度的革新が、同時に必要とされている。

既存のシステムの適正維持管理に必要とされる経費は大きいものではなく、スリランカを例にとれば、システムの修復改善と研究開発に必要な投資を含めても国内財政資源で十分に対応可能なのである。適正維持管理の問題は当初考えられたような財政的な問題ではなく、資源の適正配分、適正利用にかかわる制度的制約の問題なのである。