

〔農工研技報 207〕
〔13～23, 2008〕

農業水利施設へのインフラ会計導入の必要性と諸課題

北村浩二*・本間新哉*・加藤 敬**

		目 次			
I	緒言	13	IV	農業水利施設のマネジメントへの提案	17
II	農業水利施設のマネジメントが抱える問題点	13	1	インフラ会計導入の提案	17
III	新たな公会計導入の動向に関する研究レビュー	14	2	インフラ会計導入の諸課題	18
	1 インフラ会計導入の目的	14	V	結言	20
	2 公会計制度のレビュー	15		参考文献	21
				Summary	23

I 緒 言

わが国の農業水利施設は膨大な社会資本ストックを形成しており、Fig.1に示すように、これら施設の大半が初期建設から相当の年数を経過し、近い将来に莫大な施設の更新を行わなければならない時代が到来すると予想されている。限られた予算制約下で予防保全によって適時・適切な施設の維持補修を実施し、施設の長寿命化と初期建設から廃棄までに要する総費用であるライフサイクルコストLCC (Life-Cycle Cost) を低減することが求められている(美濃・大内, 2005)。急速な高齢化や財政難の中で、農業水利施設の機能を維持・向上させるためには、新規の整備と維持・補修を総合的にとらえたインフラ整備戦略とそのマネジメント手法の確立が求められる。そこでは、個別施設のLCC計算時における最適な維持補修計画を策定するだけでなく、その後の中長期的視点からの、施設の劣化状況を考慮に入れた資産価値の推移や、将来に渡って必要な毎年度の維持補修費の適切な把握が必要となる。しかしながら、わが国の農業水利施設の大半の管理を担っている土地改良区は、台帳に施設の建設年や補修年等の情報を記録しているが、当初建設費以外に施設の資産価値等に係るデータを把握していない。そのため、効果的・効率的に施設の資産価値や将来の維持補修費等を適切に表現し認識する手法の適用について考える必要がある。

道路等の他のインフラ資産においては、民間企業の会計手法を活用して、施設の資産価値等を財務諸表に金銭的に表示し適切に認識するインフラ会計の導入について

*農村総合研究部地域資源保全管理研究チーム

**農村総合研究部 首席研究員

平成 19 年 12 月 6 日 受理

キーワード：公会計、ライフサイクルコスト、劣化、減価償却

の研究が進められている(例えば、江尻ら, 2004)。そのため、農業水利施設へのインフラ会計の導入の必要性と諸課題について検討する。

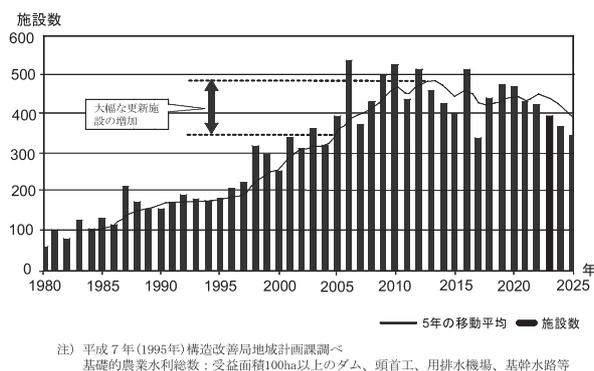


Fig.1 更新新时期を迎える基幹農業水利施設(美濃・大内, 2005)
Number of Irrigation Infrastructure Which Should Be Rehabilitated

II 農業水利施設のマネジメントが抱える問題点

農業水利施設のマネジメントが抱える問題としては、次のようなものがある。①公共事業費が年々削減され予算が制約されている一方で、既設の施設の老朽化が急速に進行する。②税金による補助金を用いているため納税者である国民への説明責任の向上に努める必要がある。③土地改良事業は申請事業であり、事業実施の際には、事業の必要性や効果等について受益者である農家に対する十分な説明責任を果たさなければならない。④国民、農家、地域住民等の関係者への事業実施に関する意思決定の過程を透明化する必要がある。

特に、ストックマネジメントの導入により、予防保全によって適時・適切な維持補修を実施していくために

は、施設の経年による物理的劣化とそれに伴う機能・性能の低下過程を的確に把握するとともに、これらを誰にでも理解が容易な手法で提示する必要がある。また、施設の現況の劣化や性能低下だけではなく、将来の維持補修費の見込み額を的確に予測し表現することが求められる。しかしながら、わが国の農業水利施設の大半の管理を担っている土地改良区は、台帳に施設の建設年や補修年等の情報を記録しているが、当初建設費以外に施設の資産価値等に係るデータを把握していない。

そのため、民間企業の会計手法を活用して、施設の資産価値等を財務諸表に金銭的に表示し適切に認識するインフラ会計を導入することによって、施設の資産価値の経年による低下状況や将来に必要な維持補修費を金銭価値で評価し、財務諸表上に適切に表現することができれば、より効率的な施設のマネジメント戦略の立案が可能になると考えられる。

Ⅲ 新たな公会計導入の動向に関する研究レビュー

公的部門の会計手法である公会計に、民間の企業会計手法を導入し、インフラ資産の価値を金銭的に財務諸表に計上する動きがある。農業水利施設へのインフラ会計導入の検討に当たって、このような新たな公会計導入の動向についてレビューし、そこから、農業水利施設へのインフラ会計導入における諸課題を明確にする。

農業水利施設といったインフラ資産を対象としたインフラ会計は、公的部門の会計である公会計に内包されるものであることから、新たな公会計導入の動きについて考察する。国や地方公共団体においても、公的部門の保有する資産や負債を適切に表示することが可能な新たな公会計を導入する動きがある。国際的な事例としては国際的な公会計の基準である国民経済計算SNA (System of National Accounts) があり、海外の事例としては米国の公会計基準審議会制定の公会計報告制度がある。一方、わが国の公会計整備に関する動きは、大きく分けて財務省 (旧大蔵省) と総務省 (旧自治省) の2つの系列に分けることができる。財務省 (旧大蔵省) は国全体の財

務諸表作成のための制度づくりを目指しているのに対して、総務省 (旧自治省) は地方公共団体の財務諸表作成のための制度づくりを目指している。また、国土交通省 (旧建設省) が社会資本と企業会計手法との関係についての研究を行うとともに、日本公認会計士協会が独自に「公会計原則 (試案)」を発表している。

1 インフラ会計導入の目的

インフラ会計は、農業水利施設といったインフラ資産の価値を適切に評価することにより、納税者である国民への説明責任向上と戦略的インフラ管理を目指すもの (益山・竹内, 2004) である。この場合、ストックとしてのインフラ資産の評価は予算などの財務的な評価との連動も容易となるよう、金銭価値での資産評価額を用いる。インフラ会計では、企業会計的手法を用いてインフラ資産の金銭的価値と付随する維持補修費等の諸費用などを一元的に記載する貸借対照表などの財務諸表を作成することが可能である。

江尻ら (2004) は、道路等のインフラ資産の会計情報は、次の3つの役割を有することを指摘している。

第1は、説明責任の確保であり、公的部門が施設の利用者である農家と納税者である国民に対しての説明責任を有することである。施設の維持管理を委託されている土地改良区を含む広い意味での公的部門は、公共財である農業水利施設の整備と維持管理は国や県が土地改良区に管理委託しており、施設の資産価値や建設・維持補修等の実施状況を納税者に説明する義務を有するとともに、維持補修・更新には受益者である農家への説明責任をも有する。

第2は、資産の効率的管理であり、市場原理が適用されない農業水利施設といったインフラ資産に関する効率的な資源配分を達成することである。適切な監視を通じて、インフラ資産に関する資源の非効率な配分を防止するためには、設計、建設、維持補修、廃棄に至るインフラのLCCを適切に会計制度上で表現し、施設の整備・維持補修に関する会計情報の継続性や正確性を確保することが必要である。

Table 1 インフラ会計導入の目的、従来型の公会計制度の課題とインフラ会計導入による効果

Objectives and Effects of Adoption of Infrastructure Accounting and Problems of Current Public Accounting System

インフラ会計導入の目的	従来型の公会計制度の課題	インフラ会計導入による効果
1) 納税者である国民や利用者である農家等への説明責任の確保	1) 単式簿記による現金主義 ⁽¹⁾ による資金収支のみの把握	1) 複式簿記による発生主義 ⁽²⁾ による固定資産のストック情報の提供
2) 市場原理が適用されないインフラ資産に関する効率的な資源配分を達成する資産の効率的な管理	2) 資産ストックの金銭的価値や将来の支払債務の複数年度に渡るキャッシュフローの予測ができない。	2) 一元的な施設のストック量や維持補修費等の複数年度に渡る予測が可能
3) インフラ資産の機能・性能水準を継続的に維持するための方策の適切な実施の明示と、予算確保に必要な情報を提供する資産の戦略的維持管理	3) 固定資産のストック情報を提供できない。	3) 貸借対照表で固定資産の金銭的価値を表現することが可能
	4) 減価償却や資本利子等の資産保有に伴う全ての費用を把握できない。	4) 施設の取得や維持補修、劣化等に関する全ての費用を認識することが可能

第3は、資産の戦略的維持管理であり、インフラ会計が、インフラの機能・性能水準を持続的に維持するための方策が適切に実施されているかを明示するとともに、それに要する予算確保に必要な情報を提供することである。

インフラ会計導入の目的、従来型の公会計制度の課題とインフラ会計導入による効果について、Table 1に示す。

2 公会計制度のレビュー

a 国民経済計算SNA

国際的な公会計の基準として、国民経済計算SNA (System of National Accounts) がある。SNAは、国際連合が示す基準にしたがって、世界各国がなるべく相互比較可能なかたちで、各々の経済の毎年の循環の姿を体系的に明らかにすることを目的にする統計である(中村, 1999)。SNAは、次の5つの主要な勘定から構成される。①国民所得勘定、②産業連関表、③国際収支表、④資金循環勘定、⑤国民貸借対照表。このうち最後の国民貸借対照表にインフラ資産を含む有形固定資産が含まれる。SNAは1968年に制定されたが、経済構造変化への対応、諸概念の一層の明瞭化、他の統計体系との調和を目的に、1993年に改訂された。SNAは発生主義に基づいているが、わが国の公的部門の国民経済計算は現金主義に基づいており、SNA計算においては現金主義会計に基づく財政統計に依拠して推計することで対応している(江尻ら, 2004)。このため、国際的な公会計基準であるSNAに適切に対応するためには、公的部門の財務諸表は、現金主義から発生主義への変換が求められている。

b 米国会計基準審議会

米国の公会計基準審議会GASB (General Accounting Standard Board) は、1999年に地方政府の新しい公会計報告制度を制定した。その基本となる基準であるGASB 34では、地方政府に1980年以降に取得もしくは追加・補修された主要インフラを財務諸表に計上することを求めている(U.S. Department of Transportation, 2000)。GASBは1984年に設立され、地方政府の財務状況を評価するために必要な会計基準を設立する機関である。

GASB 34は、インフラ資産の資産価値減少を会計処理する手法として、地方政府が減価償却もしくはそれに替わる手法を使用することを認めている。しかしながら、減価償却に替わる手法を用いる場合には補足情報として、資産の現在価値を表示すること、資産状況を文書化すること、資産が事前に設定されたレベルに維持されていること、資産の維持に必要な費用を見積もることの4点を最低限の必要事項として要求している。この手法を修正アプローチと呼んでいる。

GASB 34は、地方政府の公会計は、従来の現金主義ではなく、発生主義を原則としている。この発生主義によって、地方政府の事業実施結果、財政状況、いつどのようにして行政サービス供給に必要な予算が支出されたか、

地方政府間の財務状況の比較に必要な情報提供が可能となる。

一方、米国連邦高速道路庁FHWA (Federal Highway Administration) は、インフラ資産への減価償却の適用には、以下の問題があると指摘している(U.S. Department of Transportation, 2000)。①減価償却を適用するにはインフラ資産の供用期間を特定することが必要であるが、長期にわたって供用されるインフラ資産の供用期間を特定することが困難であること。②地方政府の予算支出のうち、どの支出項目を資産化し減価償却の対象とするかを決定することが困難であること。③供用期間を経過し減却する際の残存価値が、維持補修によって変動し正確に計上することが困難であること。

c 財務省(旧大蔵省)

財務省(旧大蔵省)においては、2000年に「国の貸借対照表作成の基本的考え方」をとりまとめ、国の貸借対照表(試案)を1998年度決算分より公表している。また、財政制度等審議会は、2003年に「公会計に関する基本的考え方」を取りまとめている。その中で、財政の透明性の向上と予算の効率化を目的に、今後のわが国における公会計のあるべき姿について、公会計の担うべき意義、目的を検証するとともに、公会計として開示すべき情報等に関する総合的な検討を行っている(財政制度等審議会, 2003)。

その中で、民間の企業会計との比較の中で、わが国の財政制度には次のような問題があることを指摘している。①ストックとしての国の資産・負債に関する情報が不十分であること。②フローの財務情報とストックに関する財務情報の連動がないこと。③予算執行の状況が理解できるのみで、当該年度に費用認識すべき行政コスト、事業毎に間接費用を配賦したフルコストや将来の維持管理費用などを加味したLCCが明らかでないこと。

また、公会計の意義・目的として、①議会による財政活動の民主的統制、②財政状況等に関する情報開示と説明責任の履行、③財政活動効率化・適正化のための財務情報を指摘している。特に③において、費用や便益に関する客観的な情報を活用して歳出の合理化を進めるとともに、予算編成のプロセスにおいて、事業の将来コストや予算の執行実績の状況を的確に把握し、それを予算の編成にフィードバックすることの重要性を指摘している。また、予算及び決算に関する論点として、発生主義の考え方と将来推計あるいは間接費用の配賦といった手法を活用すべき対象の一つとして、社会資本整備における維持管理費用を含む、施設の初期建設から廃棄までに必要な総費用であるLCC等の事前情報を挙げている。

また、2004年に「省庁別財務諸表の作成基準」を取りまとめ、2003年度決算分から省庁別財務諸表を公表している(財務省, 2004)。本作成基準においては、インフラ資産といった公共用財産などの価額が管理されてい

いものについては、歳入歳出決算及び国有財産台帳等の計数に基づき、必要に応じて過去の事業費を累計して作成することとしている。

d 総務省 (旧自治省)

総務省 (旧自治省) は、地方公共団体の会計に発生主義等の企業会計手法の導入を推進している。地方公共団体決算書にストック情報が欠落している欠陥を補うことを目的として、1981年に「地方公共団体の連結・総合決算に関する研究」、1986年に「地方公共団体のストックの分析評価手法に関する調査研究」、さらに、1987年に「企業会計の手法による財政分析と今後の財政運営のあり方に関する調査研究」を実施し、決算統計から貸借対照表を作成する方法とそれに基づく財政分析手法についての研究成果を発表している (筆谷, 1998)。さらに、2000年3月及び2001年3月に、「地方公共団体の総合的な財政分析に関する調査研究会報告書」により、貸借対照表や行政コスト計算書などの作成方法を示し、多くの自治体等で貸借対照表等の作成が行われている (社団法人土木学会編, 2005)。

2006年5月には、「新地方公会計制度研究会報告書」を発表し、地方公共団体への公会計導入をさらに進めている。報告書では、地方公共団体の公会計は、国の会計制度との整合性を図ることとしている。そして、地方公共団体が財務諸表を作成する目的は、住民に対しての説明責任を達成するために、地方公共団体の、①財政状態、②業績、③純資産の変動、④資金収支の状態に関する情報を提供することとしている。さらに、企業会計の原則に準じた、地方公共団体の財務諸表の5つの原則を提示している。具体的には、①理解可能性の原則、②完全性の原則、③目的適合性の原則、④信頼性の原則、⑤その他の一般的特性、である^{注3)}。

また、財務省と同様に、現金主義ではなく発生主義を導入しているとともに、インフラ資産の貸借対照表価額の測定は、原則として過去の事業費等を累計することによって取得原価を推計することとしている。これは、インフラ資産については、道路台帳のように管理台帳が整備されていることを前提としているものである。一方、「新地方公会計制度研究会報告書」は、総務省方式の課題として次の点を指摘している (総務省, 2006)。^①有形固定資産は、決算統計の普通建設事業費の累計値を取得原価として計上し減価償却計算を行っているが、計算が簡便であり有形固定資産の除売却を反映していないため、実態と合わない可能性があること。^②有形固定資産計上額の基礎となる個別の資産台帳が整備されていないため、貸借対照表と連動した個別の資産管理が困難であること。

e 国土交通省 (旧建設省)

国土交通省 (旧建設省) は1997年に、英国、米国、ニュー

ジーランド等の公会計への発生主義・複式簿記の採用を行っている先進諸国の事例研究を行い、インフラ資産と企業会計の手法に関する研究を実施している。それを基にして、わが国におけるインフラ資産に関する企業会計的手法導入の意義や問題点について考察している。

その中で、わが国の公会計の問題点と課題として、次の4点を挙げている (建設省建設政策研究センター, 1998)。^①単式簿記による記帳のため、会計帳簿から誘導的にフローとストックを有機的に結びつける財務諸表である貸借対照表と損益計算書を作成することができないこと。^②現金主義会計の採用のため、各会計年度の歳入歳出を現金の収支の事実に基づいて会計処理するだけで、歳入歳出決算報告書は損益計算書等と異なり、歳入歳出について適正な期間的対応ができないこと。^③ストックに関する財務情報が存在しないことから、インフラ資産に関する物理的な管理と財務的な会計システムの間に関連性がないこと。^④インフラ資産に関する新規、更新、修繕、維持補修という内容別の区分整理がなされていないことから、予算削減の際に最低限必要な維持管理費をも一律に削減される恐れがあること。

企業会計の手法の意義について、アカウンタビリティの向上と資産管理の改善を挙げている。アカウンタビリティの向上は、企業会計の手法の導入によって、会計年度間の公平の確保と民間企業との比較が可能となることであり、資産管理の改善は、投資効率の効率化、既存資産の効率的利用の促進、費用便益分析への応用、高度経済成長期以降の社会資本の適正な更新・修繕と財政措置のリンクが可能となることである。

その一方で、残された論点として、社会資本の資産計上の是非、資産評価の方法、減価償却等を挙げている。社会資本の資産計上の是非については、資産計上によってアカウンタビリティの向上に寄与する一方で、再調達価格等の算出に係る技術的困難性、バイアスがもたらす検証可能性の低さ等のデメリットを指摘している。資産評価の方法については、時価評価と取得原価の二つの方法について比較し、双方のメリットとデメリットについて考察している。減価償却については、会計年度間の公平に資するとともに、適正な維持管理等に係る費用の配分が可能となる一方で、インフラ資産の耐用年数の不確実性による減価償却費の算出の技術的困難性を指摘している。

f 日本公認会計士協会

日本公認会計士協会は、2003年に「公会計原則 (試案)」を発表している。これは、日本公認会計士協会は公会計の原則を設定する権限を有するものではないが、公会計分野において先駆的な役割を果たすために、公会計の試案を研究報告としてまとめたものである (日本公認会計士協会, 2003)。「公会計原則 (試案)」では、公会計の目的は、^①財務報告利用者による公的部門の説明

責任の遂行状況の評価に資すること、②財務報告利用者の合理的な意思決定に役立つこと、としている。

また、企業会計原則に準じた形で、次の7つの一般原則を提案している。①真実性の原則、②予算準拠性の原則、③発生主義の原則、④正規の簿記の原則、⑤継続性の原則、⑥明瞭性の原則、⑦単一性の原則^{註4)}。

なお、インフラ資産の評価価額については、再調達価額などの時価を用いることによって、将来の当該資産の取替更新に要する資金需要に関する情報を提供することを提唱している。また、インフラ資産のサービス提供能力の低下の態様は多様であるため、一律に施設の供用期間を定めることは極めて困難であることから、減価償却の採用は適当ではないことを指摘している。そのため、減価償却に替わる手法として、時価をベースにした再調達価額の期首と期末の差額を取替更新費の見積額として計上する方法である更新会計によることを提唱している^{註5)}。この場合、インフラ資産としては当初の取得価額を貸借対照表に計上しておき、そのサービス能力の減少

を表す再調達価額の増差額に基づく取替更新費累計額を貸借対照表の貸方に記帳する方法を提案している。

「公会計原則（試案）」の作成とともに、「公会計概念フレームワーク」についても検討し、課題として残されている問題の所在である論点表を作成している。具体的には、公会計情報の対象範囲、公会計主要財務諸表の測定の焦点、公会計情報の利用者、公会計の基礎的前提条件等が論点として残っていることを指摘している。

以上列記した会計制度の知見をまとめると、Table 2 のようになる。

IV 農業水利施設のマネジメントへの提案

1 インフラ会計導入の提案

適時・適切な維持補修を行うことによって農業水利施設の長寿命化とLCCの最小化を目指すマネジメント戦略においては、農業水利施設の現在価値、将来に必要な維持・補修・更新費等を適切に公会計の中に反映させ

Table 2 提案されている公会計制度の比較と各々から得られた知見

Main Characteristics of Proposed Public Accounting Systems and Acquired Knowledge by Reviewing Them

	国民経済計算 SNA	米国会計基準審議会 GASB	財務省 (旧大蔵省)	総務省 (旧自治省)	国土交通省 (旧建設省)	日本公認会計士協会
目的	国際連合の基準に従って、世界各国の経済の毎年の循環の姿を相互比較可能な形で体系的に明らかにすること	米国地方政府の財政状況を評価するために必要な会計基準	国全体の財務諸表の作成による財政の透明性の向上と予算の効率化	地方公共団体決算書にストック情報が欠落している欠陥を補うこと	現存する社会資本のストック量及び維持・更新のための費用等を総合的に把握し、社会資本の効率化を図るとともに、透明性を確保する	公会計部門において先駆的な役割を果たすため
特 認 識 基 準	発生主義	発生主義	発生主義	発生主義	発生主義	発生主義
記 帳 方 式	複式簿記	複式簿記	複式簿記	複式簿記	複式簿記	複式簿記
資 産 価 値 の 評 価 方 法	時価評価	取得原価	過去の事業費の累計	過去の事業費の累計	時価評価と取得原価を比較検討しているが、結論は出していない。	再調達価額などの時価
資 産 価 値 の 減 耗 方 法	非公表	減価償却もしくは、それに替わる手法	減価償却	減価償却	減価償却を前提に議論	時価をベースにした再調達価額の期首と期末の差額を取替更新費の見積額を計上(更新会計)
得 ら れ た 知 見	公的部門の財務諸表の現金主義から発生主義への転換	地方政府の事業実施結果、財政状況、行政サービス供給時期の情報提供	事業の将来コストや予算の執行実績を的確に把握し、予算編成にフィードバック可能	地方公共団体の財政状態、業績、純資産の変動、資金収支の状態に関する情報提供	アカウントビリティの向上と資産管理の改善	公的部門の説明責任の遂行状況の評価に資するとともに、合理的な意思決定に役立つ
課 題	資産価値の減耗方法を明示していない	減価償却適用の課題 1) 資産の供用期間の特定が困難 2) 減価償却の対象とする支出項目の特定が困難 3) 資産の減却時の残存価値の計算が困難	公共用財産等の価額が管理されていない場合の正確な価額の計算が困難	1) 減価償却の計算方法が簡便で、資産価額が実態と合致しない 2) 貸借対照表と連動した個別の資産管理が困難	資産計上の是非、資産評価方法、減価償却等の具体的手法に課題が残る	公会計情報の対象範囲、主要財務諸表の測定の焦点、公会計情報の利用者、基礎的前提条件等の論点が残っていることを指摘

ることが必要であり、農業水利施設に関するインフラ会計の導入が望まれる。なぜなら、インフラ会計の導入によって、納税者である国民だけではなく、これら全ての関係者に、施設の資産価値や将来の維持補修等に必要な金銭的情報が提示されることにより、施設を大切に利用しようとする意欲の向上や、将来の施設の維持・補修・更新等への的確な意思決定に資することが可能になるからである。

また、国レベル等における従来からの公的部門の会計制度においては、単年度の予算執行を主目的としており、施設に関わる金銭的価値や維持補修費といった諸費用を中長期的に把握することができない。加えて、従来からの公的部門の会計制度では、中長期的視点からの、施設の経年的価値の変化や、要求される維持補修費額と実際の予算費用の妥当性等を的確に把握し、中長期的戦略立案に資する情報を提供することができない。そのため、国レベルにおいても土地改良区レベルにおいても、農業水利施設の中長期的な戦略的なインフラ・マネジメントを実施するには、施設に関する適切な会計情報を包括的に把握することが可能なインフラ会計の導入が望まれる。

なお、農業水利施設へのインフラ会計を導入するには、そのメリットとデメリットを十分に考慮することが必要である。メリットとしては、以下のことが考えられる。農業水利施設の資産価値を金銭化することによって、施設の劣化による資産価値の状況を金銭価値で表現することが可能となる。これによって、毎年の施設の劣化状況の推移を、財務諸表上に記載された施設の金銭価値で把握することが可能となる。将来的に必要な維持管理費や補修費等を中長期的に把握することが可能となる。それによって、中長期的視点からの、施設の劣化による経年的価値の変化や、要求される維持補修費額と実際の予算費用の妥当性等を的確に把握し、中長期的な戦略立案に資する情報を提供することができる。また、納税者である国民、受益者である農家、国及び地方公共団体や土地改良区等のさまざまな関係者への説明責任を確保することが可能となる。その一方で、デメリットとしては、導入に関して解決しなければならない課題が多く、実際の導入には相当の時間とエネルギーが必要となることが挙げられる。解決すべき課題は、施設の資産価値や劣化状況と合致した減価償却手法の選定が困難であり、施設の実態と財務諸表上の資産価値に乖離が生じる可能性があることである。そのため、定期的な資産価値の算定や減価償却方法の見直しが必要となると考えられる。また、会計手法の変更に伴う初期段階でのコストや手間の負担が大きいとともに、導入後にも導入した会計手法を適切に運用していくためにも相当のコストと手間が必要となると考えられる。

2 インフラ会計導入の諸課題

農業水利施設にインフラ会計を導入するには、複式

簿記と発生主義に基づく企業会計手法を原則とするが、インフラ会計の導入のメリット及びデメリットを考慮する必要がある。また、インフラ会計導入の際には、次のような会計上の問題をどのように扱うかが問題となる。すなわち、①農業水利施設の評価時点での価値の金銭的評価手法、②施設の劣化と減価償却の扱い、③施設の廃棄時の取り扱い。そのため、これらの問題の取り扱いについて考察する。

a 農業水利施設の金銭的評価手法

農業水利施設は有形固定資産であり、その資産価値が貸借対照表上に金額ベースで適切な評価額として表示されることが必要である。しかしながら、一つの資産に対して、必ずしも一つの評価額が対応するわけではない。資産評価額概念として、①取得原価、②再調達価額、③割引現在価値、④正味実現可能価額の4つが考えられる(江尻,2006)^{注6)}。

農業水利施設の場合には、評価時点における施設の機能・性能提供能力を適切に貸借対照表に反映させることが重要であり、その観点からは、測定時での再取得価額を示す再調達価額が望ましいと考える。これは、取得原価方式の場合には、過去に遡って取得原価を示す台帳が適切に保存されていることが必要である。また、初期建設費用のみならず、その後の維持補修費等の詳細な情報も必要となるが、そのような詳細情報が必ずしも正確に台帳に記載され保存されているとは限らないからである。また、農業水利施設は、公共性が高く営利事業に供されていないため、一般に民間企業のファイナンスの観点から使用される割引現在価値と正味実現可能価額の採用は困難であると考えられる。

また、江尻(2006)は、再調達価額を用いる場合の利点として、次の2点を挙げている。①建設・取得時点の異なるインフラ資産等の価値の比較が可能となること。②施設の更新を繰り返しながら恒久的に行政サービス提供能力を維持するという観点から、再調達原価で評価した資産を減価償却することにより、その価格を維持するのにどれだけの資金を要することになるかが明確になること。

再調達価額を用いる場合においても、測定時における農業水利施設の資産価値をどのようにして算定するかという課題がある。インフラ資産のストック価額を算定する代表的な方法としては、①ベンチマーク・イヤー法(Benchmark Year Method; BY法)と、②パーペチュアル・インベントリー法(Perpetual Inventory Method,PI法)^{注7)}がある(中村,1999)が、どちらの方法においても、過去の投資系列を価格変化調整し、固定資本減耗分を控除しながら積み上げる方法であることから、再取得価額の算定に用いることは困難である。再取得価額を算定するためには、算定時点における農業水利施設の物的数量を基礎として、単価データにより資産総額を推定すること

が必要となる。

しかしながら、再取得価額を採用する場合においても、施設の劣化による資産価値の減少をどのように把握し、毎年の資産価額算出に計上するかという問題がある。また、この問題は、次の農業水利施設の劣化と減価償却の扱いとも密接に関係している。

b 農業水利施設の劣化と減価償却の扱い

民間部門の企業会計においては、有形固定資産の劣化等による価値減耗分を会計処理するために、減価償却という手法が用いられる（高木，1988）^{注8)}。減価償却を用いる背景としては、有形固定資産の評価額を、その取得した年度または供用年数に達した場合に除却する年度のみの費用として計上するのが、企業会計上合理的ではないからである。有形固定資産の評価額を、供用期間において一定の計画に基づいて定期的に費用として配分するとともに、その金額相当を資産の取得原価から減じていく会計上の手法である。しかし、減価償却を実施するためには、取得原価、供用年数、除却時の残存価額の3つの情報が必要である。

農業水利施設に減価償却を適用すべきかどうかについては、施設の劣化と供用年数をどのように捉えるかによって異なってくる。ここでは、供用年数の長さを次の3つの場合に区分して考察する。①農業水利施設は適時・適切な維持補修を実施することによって半永久的な供用年数を有することが可能であると考えられる場合、②農業水利施設の供用年数が半永久的ではないが、例えば100年以上のような極めて長期にわたると考える場合、③農業水利施設は、どのような適時・適切な維持補修を実施しても半永久的な使用に耐えうるものではなく、いつかは除却すべき時期が到来すると考える場合。

(1) 供用年数が半永久的と考える場合

農業水利施設は適時・適切な維持補修を実施することによって半永久的な供用年数を有することが可能であると考えられる場合には、施設は劣化しないことを前提とすることから減価償却の適用は必要ではないこととなる。しかし、この場合には、減価償却に替わる農業水利施設の測定時の資産価値を、貸借対照表上に適切に反映させる手法が必要となる。半永久的な供用期間を有するためには、適時に適切な維持補修が実施されることが必要である。この場合には、農業水利施設の機能・性能は健全に維持されることから、農業水利施設の価値の変動は生じない。そのため、貸借対照表上においても、農業水利施設の価値を示す金銭的価値は変動しない。ここでいう農業水利施設の価値は、施設の機能・性能が一定との前提であるため、初期建設時と同じ価値が継続することとなる。そのため、施設の価値の金銭的表示には、初期建設時の取得原価を用いることが適当であり、将来に渡る施設が発揮する機能・性能といった便益を割引率を用いて現在価値に割り戻す必要はないと考える。その一方で、

農業水利施設の価値を一定に保持するために必要な維持補修費を別途、毎年、費用として計上する必要がある。

(2) 供用年数が極めて長期にわたると考える場合

農業水利施設の供用年数が半永久的ではないが極めて長期に渡ると考える場合には、不正確な供用年数を用いて減価償却を実施することは困難である。このような場合においても、減価償却を適用するのではなく、維持補修費を費用として計上することが望ましい。

(3) 供用年数が有限であると考える場合

農業水利施設は、どのような適時・適切な維持補修を実施しても半永久的な使用に耐えうるものではなく、いつかは除却すべき時期が到来すると考える場合には、有限の供用年数に応じて減価償却を適用するのが望ましい。企業会計における減価償却の方法には、定額法または定率法のどちらかが用いられることが多い（高木，1988）^{注9)}。

どちらの算定手法を用いる場合にも、初期価額、供用期間、残存価値を明確にすることが必要である。しかしながら、農業水利施設へのインフラ会計の導入においては、施設の実際の供用期間は調査・設計時の事業の経済性分析に用いられる耐用年数とは異なる場合が多く、供用年数を明確に推定もしくは決定することは困難である。そのため、民間部門の会計手法で用いられるような通常の減価償却で対応するには問題があると考えられる。

また、農業水利施設へのインフラ会計導入の目的の一つは施設の有する機能・性能を金銭的価値で的確に表示することである。したがって、農業水利施設の価値を適切に金銭的価値で表示するために用いる減価償却方法としては、施設の劣化曲線に対応した形で施設の金銭的価値も変化すると考え、減価償却を行うことが望ましいと考える。この場合には、減価償却の方法が施設の劣化曲線の傾きと一致することが必要であり、一般に企業会計の減価償却で用いられている定額法や定率法では対応困難であり、劣化曲線の傾きに応じた新たな減価償却方法を開発することが必要となる。

一方、この新しく提案した減価償却の方法では、施設の劣化度が減価償却累計額と一致することとなることから、減価償却累計額によって施設の劣化状況を的確に把握することが可能となる。補修によって健全度が回復した場合には、健全度の回復レベルを施設の再調達価額によって適切に算定し、貸借対照表上に表示することが必要となる。減価償却は会計上の手法であって毎年のキャッシュフローに影響を与えるものではないため、施設の機能・性能を維持するために必要な毎年の維持補修費については別途、貸借対照表上に計上することが必要となる。

この場合、将来の維持補修費の推定額を貸借対照表上に計上し、将来に必要な維持補修費を明確にする。その上で、LCC計算等によって明らかになった将来の毎年の

必要な維持補修費と実際に毎年で使用された維持補修費に相違がある場合には、その相違を貸借対照表上に計上しなければならない。特に、当該年度に必要とされていた維持補修費よりも実際に用いられた維持補修費の方が少ない場合には、その差額は維持補修引当金として次年度に持ち越す処理が必要となる。

農業水利施設の場合、予防保全により適時・適切な維持補修を実施することによって、施設の長寿命化を図ることとなっている。すなわち、施設の供用年数は有限であることを前提としていられることから、農業水利施設は、どのような適時・適切な維持補修を実施しても半永久的な使用に耐えうるものではなく、いつかは除却すべき時期が到来すると考える場合を想定することが望ましいと考える。この場合には、施設の劣化曲線に対応した減価償却費と、施設の機能・性能を維持するために必要な毎年の維持補修費の双方を貸借対照表に計上する方法が適切であると考えられる。この場合には、①施設の再評価額の算定、②施設の劣化状態に即した減価償却方法の開発、③毎年の維持補修費の推定、が必要となる。

c 農業水利施設の廃棄時の取り扱い

企業会計制度においては、固定資産を廃棄することを除却という。有形固定資産は供用年数に達するか、もしくは、その利用価値が喪失した場合には、除却される。除却には、既存の有形固定資産が実際に減失した場合のほか、既存の有形固定資産を更新して新たな有形固定資産を取得した結果、既存の有形固定資産を利用しなくなった場合も含まれる。有形固定資産の除却時には、既存の有形固定資産について、直前の貸借対照表に記載された価額を除却損として費用に計上する。

除却時の問題は、除却時に資産の残存価値がどの程度あると推定するかである。もしくは、残存価値は存在せず、逆に撤去費用が要するとの考え方もある。農業水利

施設の供用年数が有限であると仮定する場合には、除却を実施することが必要である。その際は、除却時の残存価値もしくは撤去費用が減価償却等の貸借対照表上の会計処理に影響するとともに、LCC計算にも影響する。そのため、農業水利施設へのインフラ会計導入には、除却時の残存価値または撤去費用をどのように決定するかという課題を解決することが必要である。

以上列記した農業水利施設へのインフラ会計導入の諸課題の概要を、Table 3に示す。

V 結 言

農業水利施設の膨大なインフラ資産の大半が初期建設から大幅な年数を経過しており近い将来に大規模な更新時代を迎えることが予測されることや、公共事業予算の減少といった予算制約に適切に対応し得る、農業水利施設の適切なマネジメントが必要となっている。その際には、既存施設の適時・適切な維持補修によって、施設の長寿命化とLCCの低減を図るとともに、施設の金銭的価値、劣化状態、中長期的に必要な維持補修費等を適切に表示する会計システムの導入が必要となる。

そのため農業水利施設に関するインフラ会計の導入の必要性とそれに付随する諸課題について考察した。具体的には、現金主義と単式簿記による従来型の公会計制度の問題点を指摘するとともに、新たな公会計制度導入の動きについて考察した。そのうえで、今後の農業水利施設へのインフラ会計導入の際に検討すべき諸課題について明確にした。

しかしながら、農業水利施設へのインフラ会計の導入には、施設の有する価値の金銭的評価手法、施設の劣化と減価償却の取り扱い、施設の廃棄時の取り扱いといった、農業水利施設に関する様々な課題を解決することが必要である。また、会計原則にある「真実性の原則」を遵守するためには、農業水利施設の劣化過程を含めた金

Table 3 農業水利施設へのインフラ会計導入の諸課題
Issues Adopting Infrastructure Accounting System to Irrigation Infrastructure

導入のメリット・デメリット	施設の金銭的評価手法の選択	施設の劣化と減価償却	施設の廃棄時の取り扱い
1) メリット ・施設の劣化状況を適切に表現 ・将来に必要な維持管理費や補修費等の把握 ・中長期的戦略立案に資する ・説明責任の確保 2) デメリット ・導入に際して解決すべき課題が多い ・導入時の会計手法の変更とその後の適切な運用に相当のコストと手間を要する ・定期的な資産価値計算や減価償却手法の見直しが必要	・取得原価 ・再調達価額 ・割引現在価値 ・正味実現可能価額	1) 施設の供用年数の考え方 ・半永久的 ・極めて長期 ・有限 2) 減価償却適用の可否 ・減価償却を適用 ・毎年の維持補修費を費用として計上 3) 減価償却適用の場合の課題 ・施設の再評価額の算定 ・施設の劣化状態の推定 ・毎年の維持補修費の推定	・残存価値の推定 ・撤去費用の推定

銭的価値等をいかに適切に把握し財務諸表に反映させるかが重要である。さらに、「継続性の原則」を遵守するためには、インフラ会計を適用した場合にはその会計手法をみだりに変更することは認められないため、インフラ会計の本格的導入の前にその会計手法について十分な検討が必要である。

このように、農業水利施設へのインフラ会計導入に向けての課題は多いが、インフラ会計の導入を通じて、事業者にも農家や国民にも農業水利施設の有する劣化過程を含む資産価値や必要な維持補修費等に関する情報提供が容易になると考える。

注1) 単式簿記による現金主義とは、簿記取引をただ一つの会計表に記録・集計する方法によって、現金の受け取り・支払いがなされた時に計上する会計処理手法である。

注2) 複式簿記による発生主義とは、すべての簿記的取引を、資産、負債、資本、費用又は収益のいずれかに属する勘定科目を用いて、借方(左側)と貸方(右側)に同じ金額を記入する仕訳と呼ばれる手法により、貸借平均の原理に基づいて組織的に記録・計算・整理することによって、収益・費用の対象となる役務の提供や事実が起きた時点で計上を行う会計処理手法である。

注3) 理解可能性の原則とは、地方公共団体の財務諸表が一般の住民にも理解できるようなものでなければならないという原則である。完全性の原則とは、地方公共団体の財務諸表がすべての財源とその用途に関する情報を含んでいなければならないという原則である。目的適合性の原則とは、決算情報の開示と住民による財政規律という目的を達成する上で、財務諸表がその利用者にとってどれだけ有用性があるかを意味するものである。信頼性の原則とは、財務諸表の情報がどれだけ信頼に値する正確性と真実性を有するかを意味する。その他の一般的特性とは、企業会計の場合と同様に、どの程度の省略または誤表示が許容されるかという重要性や、財務情報が会計期間または他の会計主体との間で比較し得るものという比較可能性等が考慮されるべきことである。

注4) 真実性の原則とは、公的部門の財務報告に関して真実な報告を提供することである。予算準拠性の原則とは、公的部門の財務報告は、その利用者に対し、予算への準拠性について報告しなければならないことである。特に、発生主義による中長期予算を作成している場合には、中長期予算目標からみた当年度のキャッシュフローの状況、資産・負債・純資産の状況、収益・費用の状況について、計画値との乖離及び補正の必要性の有無について検討することとしている。発生主義の原則とは、公的部門の全ての費用及び収益は、報告主体が支配する経済価値の増減に基づいて認識しなければならないことである。正規の簿記の原則とは、公会計は、複式簿記による財務会計システムに基づいた体系的な記帳方法により、正確な会計帳簿を作成し、各財務諸表間の有機的整合性を図らなければならないことである。継続性の原則とは、公会計においては、その会計処理の原則及び手続を毎会計年度継続して適用し、みだりにこれを

変更してはならないことである。明瞭性の原則とは、公的部門の財務報告においては、財務報告利用者がその内容を容易に、かつ、明瞭に理解し得るように表示しなければならないことである。単一性の原則とは、各種の目的のために異なる形式の財務諸表報告書類を作成する必要がある場合、それらの内容は信頼しうる会計記録などに基づいて作成されたものであって、政策の考慮のために事実の真実な表示をゆがめてはならないことである。

注5) 更新会計とは、インフラ資産等の供用年数を正確に見積もることが不可能であるため、合理的計算によって見積もった取替更新期間に係る再調達額の増差額に基づいて減価償却費に代わる取替更新費を各会計年度に費用計上する方法であり、不確実な見積使用可能期間を想定するよりも適切なサービス提供能力の減少の測定が可能となるものである。

注6) 取得原価は、取得時に支払われた現金または現金同等物、あるいは取得するために提供した対価の公正価格である。再調達価額は、保有している資産を測定日で再取得した場合に支払われる現金または現金同等物である。割引現在価値は、通常の事業活動の過程で期待される将来キャッシュ・フローの割引現在価値である。正味実現可能価額は、現時点での通常の売却によって獲得できる現金または現金同等物である。

注7) ベンチマーク・イヤー法は、基準年のストック額(ベンチマーク)を直接調査によって確定し、それに前後の価格変化調整後の資本形成を加減し、固定資本減耗(粗資産の場合は除却)分を控除する方法である。パーペチュアル・インベントリー法は、過去の投資系列を価格変化調整し、固定資本減耗(粗資産の場合は除却)分を控除しながら積み上げる点ではベンチマーク・イヤー法と同じであるが、ベンチマークが利用可能でない場合に使われる。

注8) 減価償却とは、費用配分の原則に基づいて、有形固定資産の取得原価をその耐用期間にける各年度に配分することを言う。

注9) 定額法は、固定資産の初期価額と除却時の残存価値の差を供用年数で除して1年間の減価償却額を算定する方法である。定率法は、固定資産の初期価額と除却時の残存価値の差を供用年数の間に毎年一定の率で減価償却していくものである。

参考文献

- 1) 江尻良(2006):インフラ会計(2)-政府財務諸表の改革動向とインフラ資産-,サマースクール2006「建設マネジメントを考える」テキスト, pp.81-92
- 2) 江尻良,西口志浩,小林潔司(2004):インフラストラクチャ会計の課題と展望,土木学会論文集No.770/Vi-64, pp.15-32
- 3) 筆谷勇(1998):公会計原則の解説,自治体外部監査における実務指針の検討,中央経済社,319p.
- 4) 建設省建設政策研究センター(1998):社会資本と企業会計の手法に関する研究-英国,米国,ニュージーランド等の事例研究を中心として-, 242p.

- 5) 益山高幸, 竹内恭一 (2004): 社会資本の管理に会計的視点を取り込んだインフラ会計, 土木学会誌 No. 89, pp.21-23
- 6) 美濃眞一郎, 大内毅 (2005): 今後の農業水利施設の維持管理の方向, 農業土木学会誌 N0.73 (10), pp.19-22
- 7) 中村洋一 (1999): S N A統計入門, 日本経済新聞社, 197p.
- 8) 日本公認会計士協会 (2003): 公会計原則 (試案), 32p.
- 9) 社団法人土木学会編 (2005): アセットマネジメント導入への挑戦, 技報堂, 195p.
- 10) 総務省 (2006): 新地方公会計制度研究会報告書, 49p.
- 11) 高木泰典 (1988): 会計学要論, 中央経済社, 324p.
- 12) U.S. Department of Transportation (2000): Primer: GASB Statement 34, 48p.
- 13) 財政制度等審議会 (2003): 公会計に関する基本的考え方, 23p.
- 14) 財務省 (2004): 省庁別財務諸表の作成基準, 116p.

Necessity and Issues of Adopting Infrastructure Accounting System to Irrigation Infrastructure

KITAMURA Koji, HONMA Shinya, and KATO Takashi

Summary

In this study, the necessity and issues of adopting infrastructure accounting system to irrigation infrastructure have been examined. As the traditional public accounting system is based on single-entry bookkeeping and cash principle, it does not reflect the monetary value of irrigation infrastructure and its necessary operation, maintenance and rehabilitation costs in the financial statements. However, appropriate monetary indication of the value and the related costs of irrigation infrastructure should be reflected in the financial statements to provide necessary financial information to various stakeholders such as decision makers, farmers, and taxpayers. Therefore, the infrastructure accounting system should be adopted to irrigation infrastructure as it can indicate the monetary value and the related costs of irrigation infrastructure.

First, the problems of the existing public accounting system and necessity of adopting the infrastructure accounting system to irrigation infrastructure have been examined. Second, the movement of new public accounting systems which adopt double-entry bookkeeping and occurrence principle has been examined. Finally, the issues of adopting the infrastructure accounting system to irrigation infrastructure have been examined.

Keywords : Public Accounting System, Life-Cycle Cost, Deterioration, Depreciation

