

住民による水路や農道の補修活動の経済評価

Economical evaluation of the activity that residents repair an agricultural
waterway and a road

○遠藤和子

ENDO Kazuko

1. はじめに

多面的機能支払において施設の長寿命化のための活動は支払単価が高く、住民の共同活動に大きな期待が寄せられている。本施策が持続的に効果を発揮するためには、その効果がわかりやすく提示され住民の自発的参加が促進される必要がある。本報告では、多気町勢和地域資源保全・活用協議会（三重県）による住民活動と、施設の補修を技術的に支援する水土里サポート隊の役割に注目し、住民による水路や農道の補修活動の評価を試みる。

2. 方法

施設の長寿命化を評価する方法として、本報告では、國光（2010）の方法を適用する。これは、施設の総合耐用年数の延長を施設の長寿命化として定量化し、年減価償却費の節減効果を試算する方法である。施設の年減価償却費は、定額法により、（1）式：年減価償却費＝整備費用／耐用年数、で求めることができ、補修活動の評価を加えると、（2）式：補修後年減価償却費＝（整備費用＋補修費）／（補修にかかる年数＋追加耐用年数）、と定義できる。（2）式より、追加耐用年数に比して補修費が高額であれば、年減価償却費は、補修以前の（1）式よりも高くなる。逆に、追加耐用年数に比して補修費を安価に抑えることができれば、年減価償却費は（1）式よりも低くなる。また、補修費に比して施設の寿命がことさら延びれば、同様に年減価償却費の節減効果が発揮される。

事例とする多気町勢和地域資源保全・活用協議会は、平成19年度より施設の補修活動に積極的に取り組んでおり、初期の5年間に開水路目地詰め補修7,500m、農道のコンクリート舗装700mの実績を誇る。本報告で対象とするのは農地周りの末端水路や農道の補修活動である。対象とする施設は、県営のかんがい排水事業により整備された立梅用水、県営・団体営等のほ場整備事業に付随して整備された水路および農道、団体営の事業で敷設された末端の水路など、時期や適用された事業、工種の異なる施設が複合的に存在する。そのため、総合耐用年数の概念を用い、（3）式：総合耐用年数＝全体の施設の整備費合計／各工種施設の年減価償却費合計、と定義する。また、住民による補修活動は、機能診断の結果を基に緊急性の高い部分から実施していくため、補修が完了している部分と未了部分とが施設の中に混在している。そのため、表1のような分類でそれぞれの年減価償却費を求めることとし、補修を実施しない場合の年減価償却費合計と、補修を実施した場合の年減価償却費の合計を（1）'式：補修前の年減価償却費合計＝ Σ （施設Xの整備費用／施設Xの耐用年数）ただし、X：A～D、（2）'式：補修後の年減価償却費合計＝ Σ （施設Yの整備費用／施設Yの耐用年数）＋ Σ （施設Zの整備費用＋補修費／施設Zの補修にかかるまでの年数＋追加耐用年数）ただし、Y：A₂, B₂, C₂, D、Z：A₁, B₁, C₁と

表し、(1)式と(2)式の差分から、補修による年減価償却費の節減を求める。さらに、(2)式で求めた補修後の年減価償却費合計を用い、補修後の総合耐用年数を(4)式：補修後の総合耐用年数＝(全体の施設の整備費合計＋補修費)／補修後の年減価償却費合計とし、(3)式と(4)式の差分から施設全体の長寿命化を評価する。

3. 試算の結果

試算は、資材費と水土里サポート隊の出役費などの実績に基づく試算、主要な作業を公共工事として発注した試算（公共事業労賃(b)）、補助作業も一般の公共事業に置き換えた試算（公共事業労賃(a)）の3ケース行った（図1）。ここからわかることは、水土里サポート隊の応援を得ながら集落の人々による補修を実施する方が、公共事業に比して経済効果は高いということである。また、その効果は、丁寧な作業を行うことにより耐用年数を延長できれば一層増加する。

4. 結果の考察

事例地域における施設の補修作業は、それ自体住民から高い評価を受けている。そのため、プラスの節減効果を表す試算結果は、住民に、より大きなインセンティブを与えると考えられる。一方、この節減効果は作業出役費の低さに起因しており、それでもなお人々が取り組もうとする熱意なくしては達成できない効果である。住民による施設の補修は、一面安上がりな方法との解釈が得られるが、むしろ、それを可能とする仕組みが地域の中にあることこそが、評価すべき点となろう。試算結果は、そのような仕組みづくりこそが地域の中においては重要であることを示している。

謝辞

本報告の中で試算に用いたデータは、高橋幸照氏(立梅用土地改良区)、野村廉士氏(三重県農林水産部)よりご教示いただいた。記して感謝を表す。

参考文献

國光(2010)：マネジメント事業の経済評価、『農業水利施設のマネジメント工学』（中,高橋編著),農研機構農村工学研究所,pp.193-205.

表1 補修活動の対象となる施設

Table 1 The facilities which are the targets of repair activities

A	県営ほ場整備により整備された水路・農道 (昭和60年～平成10年にかけて整備)
	A ₁ : 補修済み部分 A ₂ : 未補修部分
B	団体営などのほ場整備により整備された水路・農道 (昭和55年頃に整備)
	B ₁ : 補修済み部分 B ₂ : 補修できていない部分
C	団体営などの事業で敷設した開水路 (昭和45年頃に整備)
	C ₁ : 補修済み部分 C ₂ : 未補修部分
D	コンクリート敷設した農道 ¹⁾

注：1) コンクリート敷設した農道は、新規整備として扱う。

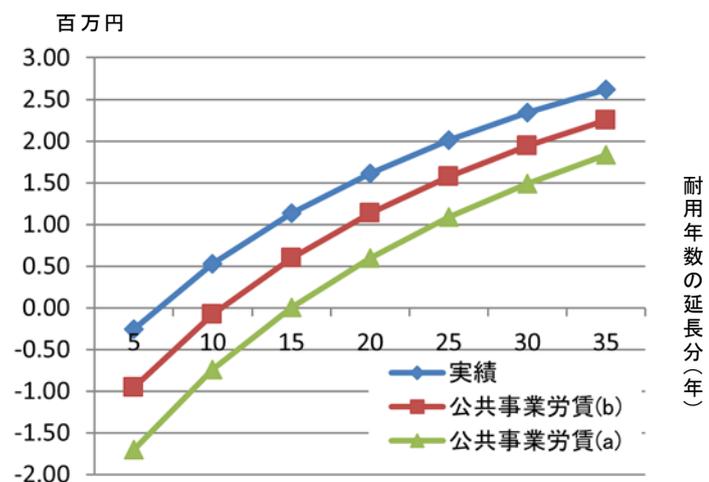


図1 住民による補修作業の減価償却費節減効果例

Fig. 1 An estimate of the reduction effect of a depreciation expense