

生態系配慮水路の維持管理に関する基礎的研究

Basic Study on Maintenance of Canals for Eco-system Conservation

鈴木雅也* 広田純一**
SUZUKI Masaya* HIROTA Jun-ichi**

1. はじめに

1999年制定の食料・農業・農村基本法，2001年の土地改良法改正を受け，各地で環境や景観に配慮した農業農村整備事業の実施がますます盛んになっている。これらの配慮対象は農業用水路を対象とした生態系配慮が主流になっている¹⁾²⁾。一般に生態系配慮水路の維持管理作業は従来型水路よりも増加するといわれているが，これらの作業内容・量の基礎的データさえない状況である。そこで，本研究では生態系配慮水路の維持管理作業内容・量を求め，従来型3面張りコンクリート水路との比較を行うことを目的としている。

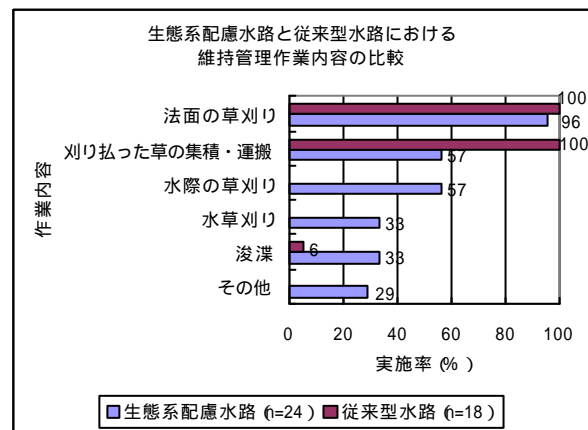
2. 調査方法

生態系配慮水路の維持管理作業実態については 秋田県駒場北地区，岩手県大畑平地区，新潟県塚山地区を対象に実測調査を行うとともに，全国生態系配慮水路事例集³⁾地区の36事例（有効回答24事例）を対象に，維持管理作業の詳細スケジュール（内容・時間・実施面積等）をアンケート調査により求めた。また，従来型水路については岩手県胆沢平野の30事例（有効回答18事例）の直接管理者を対象としたヒアリング調査を行った。

3. 生態系配慮水路および従来型水路における維持管理作業内容と量

(1) 生態系配慮水路および従来型水路における主要な維持管理作業内容（図1）

アンケートおよび聞き取り調査の結果，「法面の草刈り」について生態系配慮，従来型水路ともにほぼ100%の実施率になった。次いで，法面の草刈り作業に付帯して行われる「刈り払った草の集積・運搬」が生態系配慮水路では57%，従来型水路では100%の実施率になり，生態系配慮水路での「刈り払った草の集積・運搬」の実施率がやや低いものの，この2つの作業は生態系配慮水路，従来型水路に共通して行われる作業であることがわかった。また，特徴的なのは生態系配慮水路での「水際の草刈り（57%）」「水草刈り（33%）」および「浚渫（33%）」であり，これらの作業は従来型水路ではみられない作業であり（但し，浚渫については従来型水路でも実施される場合がある），「水草刈り」を「法面の草刈り」の一部とみなすと，図1 生態系配慮および従来型水路の維持管理作業内容



生態系配慮水路における主要な維持管理作業は「草刈り」，「水草刈り」，「浚渫」の3つの作業に大別されることがわかった。また，これらの作業は鎌などを用いた手作業や，生態

*岩手大学農学研究科 Graduate School of Agriculture, Iwate University

**岩手大学農学部 Faculty of Agriculture, Iwate University キーワード：生態系保全・水路・維持管理

系配慮の視点から，刈る草を区別するなどといった選択的作業が必要になり手間がかかる
 ところが，アンケート調査および実測調査の結果からわかった。

(2) 生態系配慮水路における主要作業の原単位 (図 2)

実測調査，アンケート調査，聞き取り調査で得られたデータのうち，「草刈り」「水草刈り」「浚渫」の各作業のみを行っているものを対象に，作業時間の原単位として，1平方メートル当たりの作業時間(秒)を求めた(以下，原単位と呼ぶ)

1) 草刈り作業の原単位：原単位は 69 ~ 208 秒/m²となった。分布の幅にばらつきがあるが，原単位が大きくなった水路では管理断面に占める生態系配慮部分が多く，原単位が小さくなった水路では水路断面における生態系配慮部分の作業をしていないことがわかった。これより原単位は水路断面における生態系配慮箇所の作業の実施有無に影響されることがわかった。また，従来型の草刈り作業と比較するとおよそ 5 倍となることがわかった。

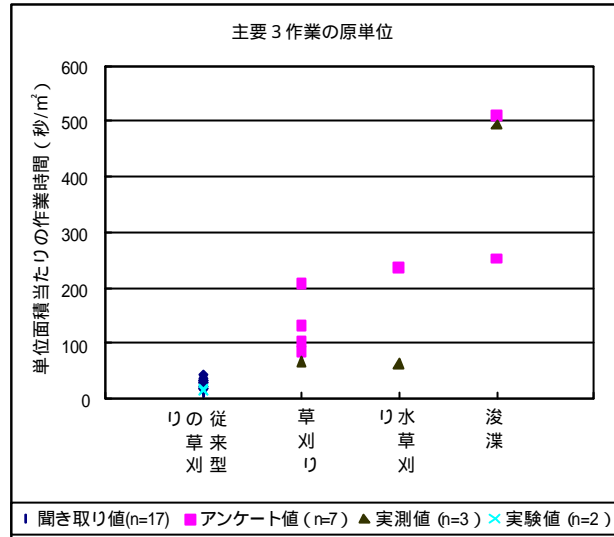


図 2 主要 3 作業の原単位

2) 水草刈り作業の原単位：原単位は 64 ~ 235 秒/m²となった。2つの原単位に開き

があるが，64 秒/m²をとる水路は水路の幅，水路床から溝畔天端までの高さが小さく，235 秒/m²をとる水路では水路の幅，水路床から溝畔天端までの高さが大きくなっている。これより原単位は2つの水路の規模に影響されていることがわかった。また，生態系配慮水路の草刈り作業と同程度の原単位となり，従来型水路の草刈り作業と比較するとおよそ 5 倍となることがわかった。

3) 浚渫作業の原単位：原単位は 253 ~ 513 秒/m²となった。2つの原単位に開きがあるが，253 秒/m²をとる水路は3面張りコンクリート水路であり，513 秒/m²をとる水路は土水路である。これより浚渫作業の原単位は3面張りコンクリート水路よりも土水路の方が大きくなることがわかった。また，生態系配慮水路の草刈り作業と比較するとかなりの時間がかかっておりおよそ 2 倍となり，従来型水路の草刈り作業と比較するとおよそ 10 倍となることがわかった。

4. 結論

生態系配慮水路の維持管理作業内容および作業量の原単位を求め，従来型水路との比較を行ったところ，生態系配慮水路の主要な維持管理作業は草刈り・水草刈り・浚渫であり，手作業や選択的作業が必要なために，従来型水路に比べて手間がかかること，単位面積当たりの維持管理作業時間は草刈りで 69 ~ 208 秒/m² (3面張り水路の約 5 倍)，水草刈りで 64 ~ 235 秒/m² (約 5 倍)，浚渫で 253 ~ 513 秒/m² (約 10 倍) となることがわかった。

(参考文献)

1) 岩村和平：農業農村整備における環境保全対策の状況，農業土木学会誌，69-9，p.15，2001
 2) (社) 農村環境整備センター：農業農村整備事業による多面的機能発揮のモデル地域調査，2000
 3) (社) 農村環境整備センター：全国生態系配慮事例集，2002