

滝名・葛丸川水系における農業水利事業の事後評価

A Post-evaluation of the Irrigation Project in Takina & Kuzumaru Basin

○ 鈴木駿生*, 郷古雅春**, 石井敦***, 三輪 弼*
SUZUKI Shunsei, GOKO Masaharu, ISII Atsushi, MIWA Hajime

1. はじめに 我が国でも公共土木事業の各分野で不十分ながら事後評価が始められている。講演者らは、戦後の代表的な農業水利事業である山王海農業水利事業の効果を、種々の工夫をこらした総合的全面的な分析によって計画・設計・管理に関わる事後評価を行い、興味深い知見を得たので、学会員諸氏の参考に供したい。

2. (旧)山王海農業水利事業の概要 山王海水利事業は、北上川右支流の滝名・葛丸川水系の岩手県紫波町・(旧)石鳥谷町にまたがる農村を対象にして 2 回にわたって実施された。第 1 次事業の通称(旧)山王海農業水利事業では、旧田 2850 ha, 新田 406 ha, 新畑 206 ha の灌漑を中核とし、開墾・地目変換・圃場整備(耕地整理)が併せて実施された。主要な水利工事は、滝名川上流の(山王海集落を水没させた)アースダム(山王海ダム：貯水量約 960 万 m³)と取水施設、及び水路の新設と改修であった。

3. 第 2 次山王海農業水利事業の概要 第 2 次事業は 2 期に分かれ、1978(昭和 53)年～1991(平成 3)年の 1 期では、葛丸川上流の葛丸ダム(有効貯水量：約 465 万 m³)・取水施設や水路の新設・改修、1990(平成 2)年から 2001(平成 13)年の 2 期では、山王海ダム(有効貯水量：約 3760 万 m³)と取水施設のさらなる新設とした改修が行なわれた。

4. 事業の評価 現在、事業評価は事業完了後 5 年目に事後評価に行うことになっているが、字義どおりの事業評価としては不十分であろう。特に灌漑事業では、渇水で用水不足となった時の効果が事業評価として不可欠である。また、今回の調査研究で、狭義の灌漑事業の効果だけでなく、多くの波及効果の総合的全面的評価が必要であり、望まれることが分かった。以下喧伝すべき主要な事業効果を列挙する。

5. ダムの干ばつ解消効果 滝名川では古来 27 堰もの堰で取水され、用水として利用可能な極限まで水田の開発が進められており、干ばつ時の水争いでは、死者まで出て死者供養碑が建てられている程の用水不足地帯であった。

ダムの効果は用水不足の解消であるから、事業前後の渇水による用水不足の頻度から評価することが考えられる。そこでまず、渇水の発生を過去の雨量記録から探ったが、雨量の多少だけでは用

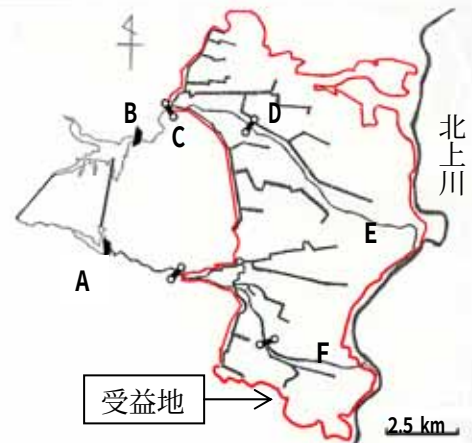


図-1 滝名・葛丸水系における農業水利事業概要図

A:葛丸ダム, B:山王海ダム, C:稻荷頭首工,
D:中央頭首工, E:滝名川, F:葛丸川

* 岩手大学農学部, Faculty of Agric., Iwate Univ., ** 岩手大学大学院連合農学研究科(宮城県庁), U. G. S. A. S., Iwate Univ. (Miyagi Pref. Govern.), *** 三重大学生物資源学部, Faculty of Bioresources, Mie Univ.

キーワード：山王海農業水利事業, 事後評価, ダム, 事業効果, 渇水補強

水不足の有無を直接いうことができないので、当時の地元新聞の渇水騒ぎ(用水不足)の報道(1924～1989年)を利用することを試みた。なお、残念ながら2ダム体制になってからは渇水が発生しておらず、その効果の評価ができなかった。

1924(大正13)年から(旧)山王海ダムが完成した1952(昭和27)年までの、28年間の渇水報道は13回であった。雨量とクロスチェックして厳しい用水不足があったとみなされるのは、(当時の)植付期(代掻き田植え期)に4回、普通期に3回の合計7回、4年に1回の発生頻度であったと算定される。その状況がダムで渇水補給が行われるようになった以後の1956(昭和31)年～1989(昭和64)年36年間には、融雪流出を貯水でき渇水補給が可能となったため、植付期の用水不足は発生せず、普通期にはなお4回発生していて、発生頻度は9年に1回であったと算定される。

なお、この渇水結果は、当時の渇水流量の全量を灌漑用水として取水していた河川利用状況を前提とした算定結果であって、現在のような河川維持流量の確保は考慮していない。したがって、現行の10年渇水基準の用水確保のためには、その後第2次事業を実施して、さらに水源強化と渇水補給を行う必要があったと推量される。

6. ダムの利用可能流量増強効果(新田開発と裏作導入) ダムの効果は従来の水田の用水不足(平均発生頻度1/4が1/9)改善にとどまるものではなく、灌漑水田の面積拡大をももたらし、新田が計画当初の406haに加えて畑の地目変換によって1150haも開発されている。さらに、新沢嘉芽統教授のいう「用水不足型排水不良」が解消され、以前の用水状況では不可能であった水田の排水改良ができ、旧田850ha、新田120ha、合計970haの裏作を可能にすることにより、耕地利用率向上が目指された。

7. 合口 よく知られているように、河川の水利体制の整備や渇水調整にあたっては、制御すべき施設、すなわち取水施設の数や規模を極力減らすことが肝要であり、従前の多数の堰を合口することが望ましい。本事業では滝名川の従前の27堰がわずか2堰に合口された。このような合口が可能となったのも、渇水補給を約束するダム新設の誘発効果であると思われる。

8. 流域変更と2ダム連結運用 ダム建設によって水源が増強された結果、葛丸川掛りの水田にまで滝名川からの流域変更が可能となり、より広域の水田用水状況が安定化した。第2次事業において、滝名川の山王海ダムと葛丸川の葛丸ダムを連結運用する巧妙な複合的ダム計画により、水源が増強安定し、より広域の水田の用水安定を図ることができたことも事業効果として強調されるべきであろう。

9. 円筒分土工 定比分土工である円筒分土工は、その後の不公平な分水操作に対する懸念を払拭し、受益者農民に安心感を与える効果がある。特に岩手県では胆沢平野土地改良区管内に寿安・茂井羅の全国最大の円筒分土工が存在していて、本事業でも採用された。

10. おわりに 講演者らは、宮城県江合川水系でも並行して本格的な事業評価の試みを進めており、比較検討している。なお、事業評価では、土地利用や用排水だけではなく、農業経営や地域の開発への貢献を分析する必要があり、専門家と協力してさらに研究を進める予定である。

本研究では、関係機関の多くの方々から多大なご協力をいただきました。また、岡本雅美教授から研究全般にわたるご指導をいただきました。記して感謝の意を表します。

[参考文献]

- 1) 東北農政局山王海鹿妻農業水利事業所(2002):「山王海・葛丸の水」
- 2) 佐藤正雄(1978):「滝名川に生きる人々」、みちのく農業問題研究所