

新潟市亀田郷西部地区における環境用水の取水量の実態 Actual Conditions of Environmental flow in Western Kamedagou Area of Niigata City

○越山 直子* 樋口 将至**
KOSHIYAMA Naoko HIGUCHI Masashi

1. はじめに

平成 18 年 3 月に河川局より環境用水の取り扱い基準が明示された。環境用水は豊水水利権であることから、実際に取水できる範囲内で最大限に効果を発揮させるものであるが、その後の取得事例は数少ないため、取り組みの成果や課題についての議論が蓄積されていない。

本研究では、新潟市西部地区環境用水の取水量について、その実態を調査し、配水における問題点を検討した。

2. 対象地区の概要

調査対象としたのは、信濃川、阿賀野川の最下流域に位置する新潟市亀田郷西部地区である(図 1)。本地区では、平成 19 年 10 月より、水質保全、生態系保全、景観保全を目的とした環境用水の水利権を新潟市が取得している。

平成 19 年 10 月より平成 25 年 4 月までの環境用水取水量を表 1 に示す。この取水量は、排水路比流量と水質濃度との関係式により、水質改善目標 5mg/l となるとき排水路比流量を決定し、その値から基底流量(直近過去 10 年間の降水量データを元に算定)を差し引いた水量(送水ロス 15%含む)である。

取水の操作や管理は亀田郷土地改良区が行っており、費用については、協定に基づき、新潟市と亀田郷土地改良区が負担している。

3. 環境用水の取水条件

環境用水は豊水水利権であることから、信濃川の基準濁水量を上回るときに取水するものと水利使用規則で定められている。一方、本地区では親松排水機場により強制排水を行っていることから、降雨に伴い親松排水機場のポンプが 2 台以上稼働したときに取水を停止することとしている。

その他にも、営農者からの要請や開水路の状況等に応じて、適宜、取水を停止することがあ

*亀田郷土地改良区 Kamedagou Land Improvement District

**新潟市農林水産部農村整備課 Rural Development Division City of Niigata

キーワード：環境用水、水環境、配水管理

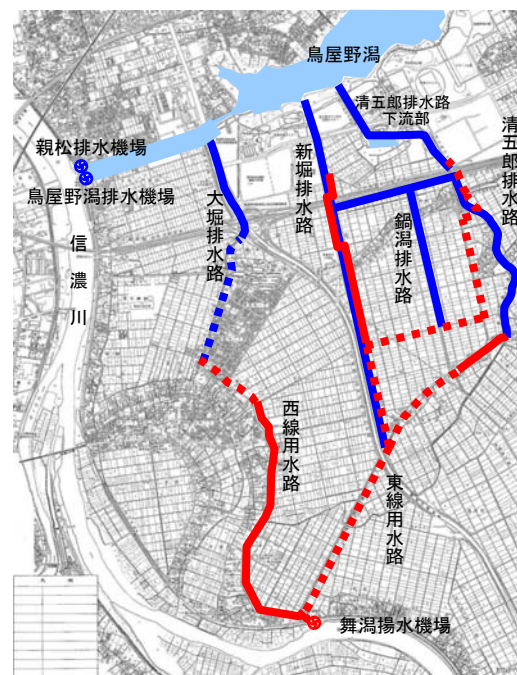


図 1 亀田郷西部地区の概要

表 1 環境用水量

	期 間	取水量
St.1	9/11 - 10/31	2.02m ³ /s
St.2	11/1 - 1/31	0.95m ³ /s
St.3	2/1 - 3/31	2.15m ³ /s
St.4	4/1 - 4/23	2.09m ³ /s

※平成 19 年 10 月 18 日～平成 25 年 4 月 23 日まで

る。取水の再開は、土地改良区職員が用水路またはスクリーン等の安全点検を行った後に行われる。

4. 環境用水の取水状況

環境用水の取水量の実態を把握するため、各年度の取水量と、計画取水量に対する実績取水量の割合（以下、取水率）を図2に示した。取水率（6年間の平均値）は64%であり、46%～71%の範囲であった。月ごとの平均値（6年間）をみると、9月、2月、3月で60%を下回っていた。

(1)取水停止理由とその内訳 各年度における取水停止時間とその内訳を図3に示した。これまでの主な取水停止理由は、①基準渇水量未滿となったとき、②降雨により親松排水機場が2台以上運転したとき、③水質事故が発生したとき、④通路経路となっている水路の補修工事のとき、⑤親松排水機場の点検等のとき、⑥稲刈りや江ざらい等、営農者からの要請があったとき、⑦積雪や凍結により通水が困難と思われるときに分類される。

停止理由で最も頻度が高いのは、②の降雨により親松排水機場が2台運転になったときであった。雪が多い年（2009年、2011年）は、開水路への積雪や水路の凍結により、1月及び2月の大部分で通水が出来なかった。また、圃場への取水口が直結している用水路では、環境用水が漏水するのを懸念する農家も多いことから、稲刈り作業の集中する9月の土日祝日は通水を停止することが慣例となりつつある。3月には地元農家が支線用水路の江ざらいを行うため、数日程度、通水を停止した。冬期間は、灯油などの流出による水質事故も地区内外で発生している。

(2)取水停止による影響 環境用水の取水が停止すると、排水路の水質および景観保全機能が一時的に働かなくなる。排水路の水の色は赤茶色になるとともにCOD濃度の値が上昇し、せせらぎ水路等の開水路が涸れる。涸れた幹線用水路では、逃げ場を求めたコイが用水柵にいることもあった。

5. おわりに

当地区では、信濃川の基準渇水流量を上回っていても、地区内の排水状況に合わせて取水を行うため、安定的に環境用水を取水することは難しい。対策としては、きめ細やかな配水操作により、通水可能な経路のみ選択して流すことが挙げられるが、地元農家との密接な連携が必要である。今後、こうした実態を踏まえて、環境用水の利活用方法、配水操作および管理方法を検討することが望まれる。

引用文献

1)三沢真一(2003)：平成15年度亀田郷地区水環境改善実証調査報告書

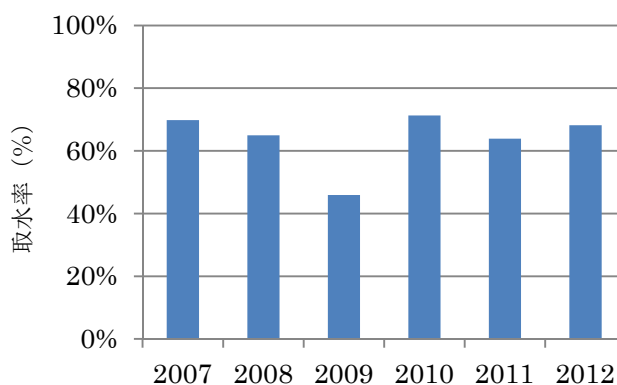


図2 環境用水の取水率

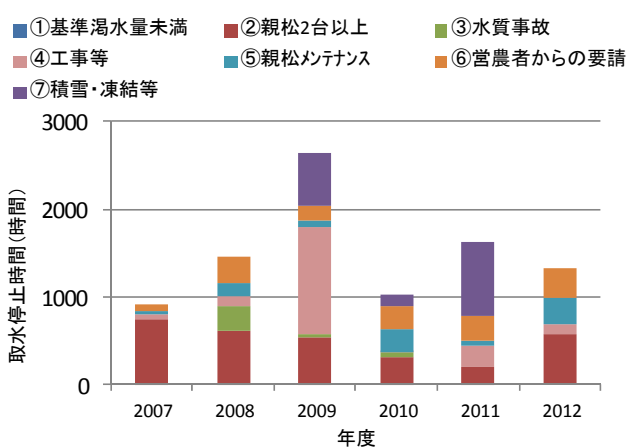


図3 環境用水の取水停止時間とその内訳