

自由論題

都市化が進展する農業地域における
冬期水利権量の再配分と環境用水
～滋賀県野洲川土地改良区を事例として

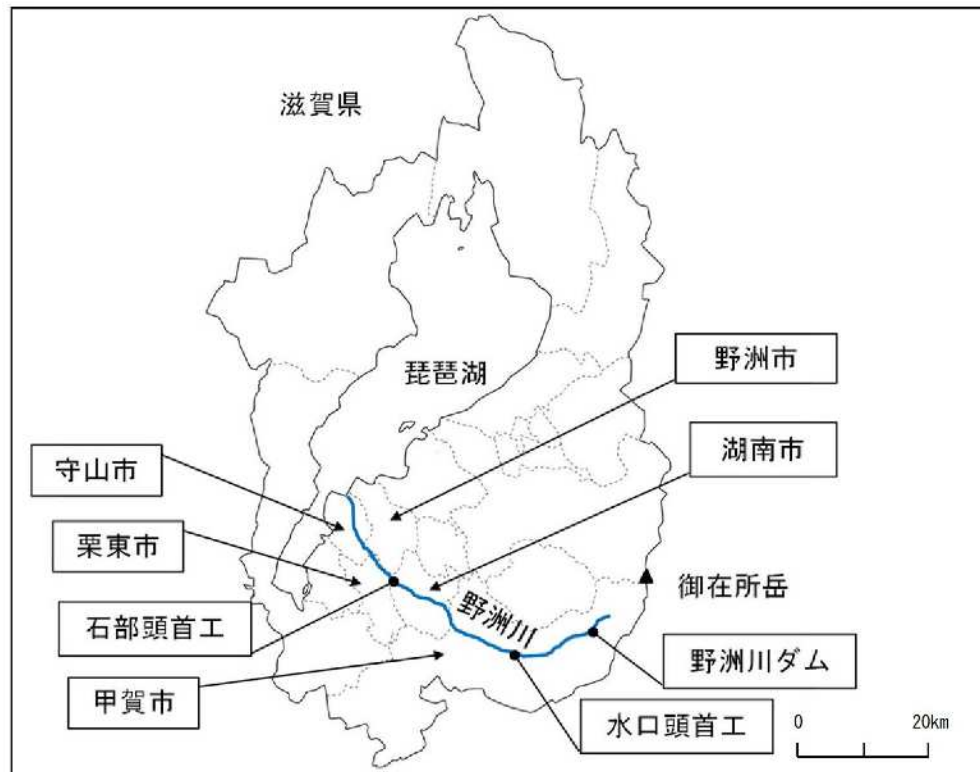
松 優男（内外エンジニアリング株式会社）

目 次

- 1 野洲川地区の水利権の概要
- 2 野洲川地区下流域における都市化の進展
- 3 都市化が進行する地域における土地改良区の役割
- 4 非かんがい期における水利権水量と機能の変化
- 5 まとめ

1. 野洲川地区の水利権の概要

- ・野洲川は、滋賀県の南東部に位置し、琵琶湖に流入する最も大きな河川
- ・甲賀市、湖南市、野洲市、栗東市、守山市を通り、琵琶湖に注ぐ
- ・1939年野洲川沿岸農業水利事業が着工
- ・戦後、国営事業として事業を実施。1951年に野洲川ダム、1954年に石部頭首工
1955年に水口頭首工が完成、・幹線水路は県営事業として整備



野洲川位置図

1. 野洲川地区の水利権の概要

- ・1999～2009年に国営事業により野洲川ダム、石部頭首工を改修
- ・2000年から県営事業により老朽化した農業用水路の改修および補修
- ・野洲川ダム及び石部頭首工は、国から関係市に管理委託され、さらに、関係市から、野洲川土地改良区に操作業務を委託し管理。
- ・県営事業で整備された農業用水路についても野洲川土地改良区が管理。

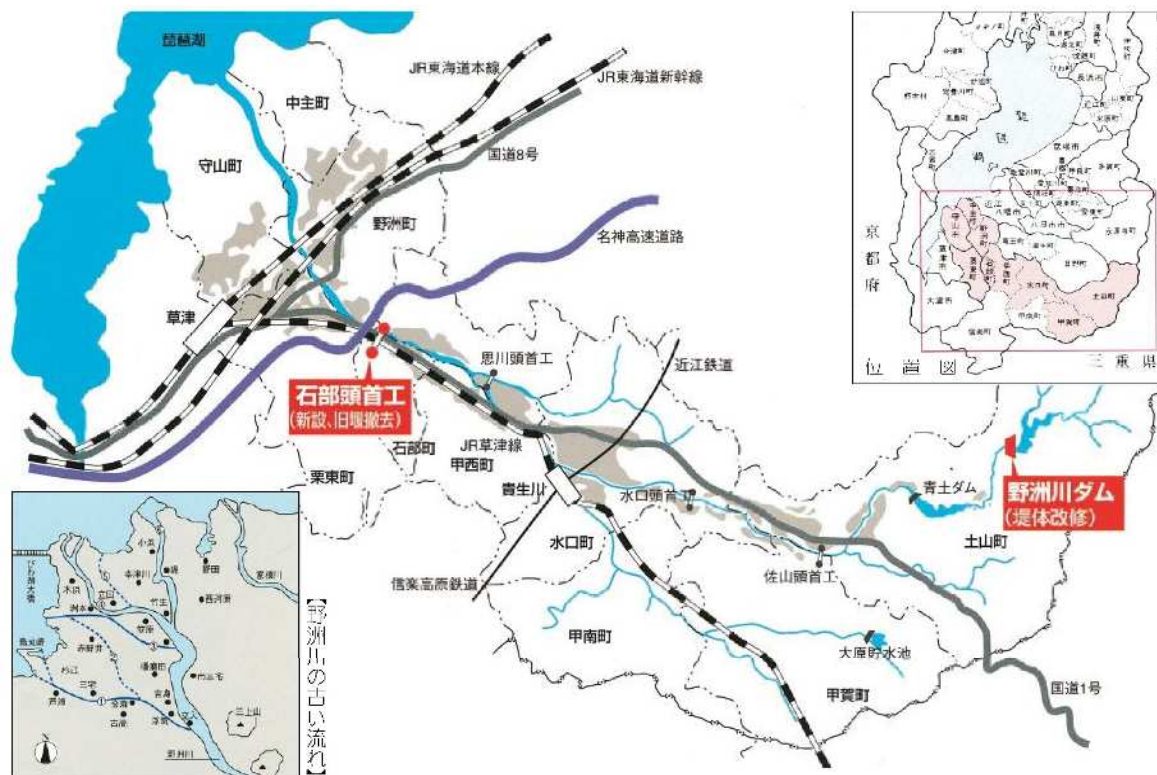


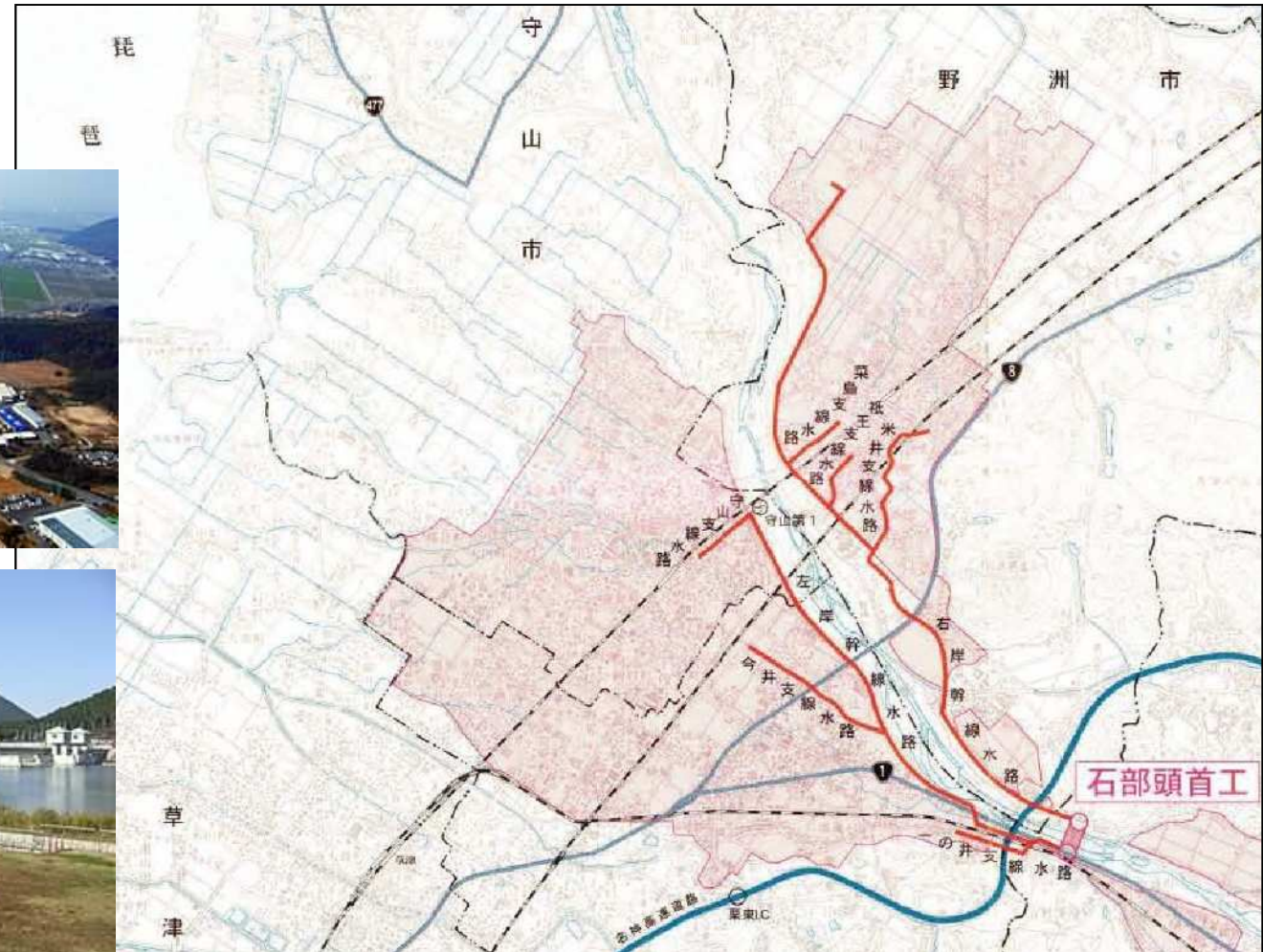
図 3. 1-1 野洲川沿岸地区位置図

1. 野洲川地区の水利権の概要

- ・石部頭首工からは、右岸の野洲市、左岸の栗東市、守山市に農業用水が配水



石部頭首工



石部頭首工受益範囲図

1. 野洲川地区の水利権の概要

- ・農業用水路の改修及び補修にあわせて地域用水機能増進事業が実施
- ・この事業は、地域用水機能（農業用水が持つ生活用水、防火用水、環境用水、消流雪用水等の機能の総称）の維持・増進を図ることにより、地域社会において農業水利資産の維持管理に関わる新たな支援体制を確立することを目的とする農林水産省の補助事業である。
- ・野洲川地区では、非かんがい期における配水計画の立案・導水について積極的な取り組みが行われた。



地域用水機能増進事業で整備された水路



非かんがい期の
配水系統図

図 5-2 計画配水系統図非かんがい期（守山駅付近の抜粋）（野洲川土地改良区, 2007）

1. 野洲川地区の水利権の概要

- ・野洲川地区中下流域における水利権
- ・農業用水(かんがい用水)の水利権は許可期限が10年
- ・2018年12月に受益面積の減少や営農状況の変化に伴い更新
- ・非かんがい期の取水量は、石部頭首工左岸が1.749m³/sから1.033m³/s、石部頭首工右岸が0.440m³/sが0.999m³/sに見直された。

表 1 取水量 (石部頭首工)

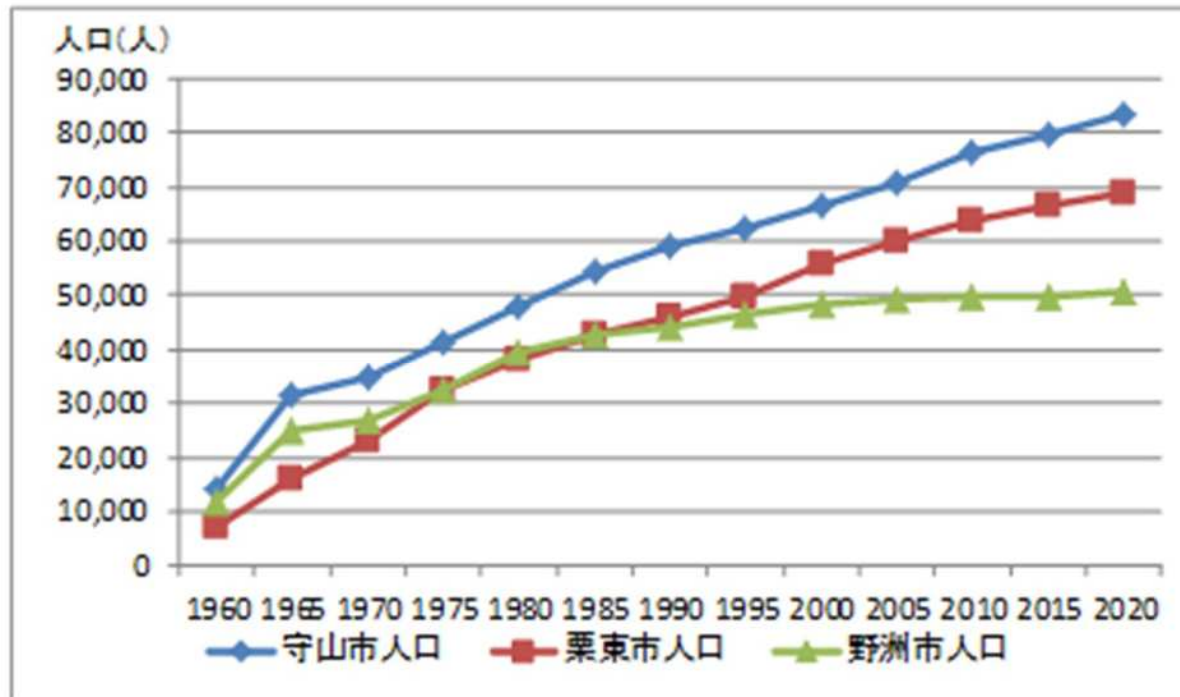
名称	かんがい期			非かんがい期
左岸 取水口	4月25日～4月29日 <i>4.388 m³/s</i> 3.642 m ³ /s	4月30日～9月20日 <i>2.781 m³/s</i> 2.357 m ³ /s		9月21日～翌年4月24日 <i>1.749 m³/s</i> 1.033 m ³ /s
右岸 取水口	4月21日～4月29日 <i>2.425 m³/s</i> 2.425 m ³ /s	4月30日～8月31日 <i>2.382 m³/s</i> 2.343 m ³ /s	9月1日～9月30日 <i>0.613 m³/s</i> 1.094 m ³ /s	10月1日～翌年4月20日 <i>0.440 m³/s</i> 0.999 m ³ /s

注) 斜文字は既同意

- ・変更前の非かんがい期の取水量は、初めて水利使用許可を得た1994年3月から変更されておらず、水利権量は1970～1974年の5年間の平均取水量。

2. 野洲川地区下流域における都市化の進展

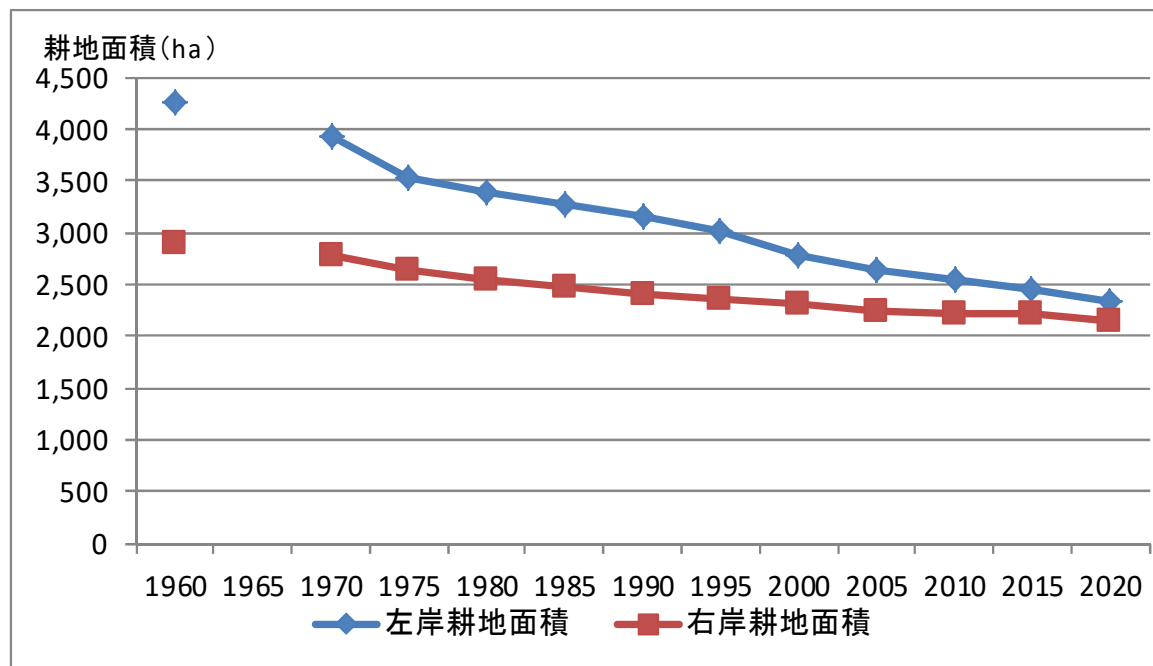
- ・人口は1980年代までは左岸側(守山市、栗東市)、右岸側(野洲市)とも同じ傾向で人口が増加
- ・1990年代になると左岸側の人口増加が右岸側よりも大きい



守山市、栗東市、野洲市の人口の経年変化

2. 野洲川地区下流域における都市化の進展

- ・耕地面積を見ると1960年代は左岸側の耕地面積は右岸側の約1.5倍
- ・2000年代に入ると1.2倍になり、左岸側の耕地面積の減少は顕著



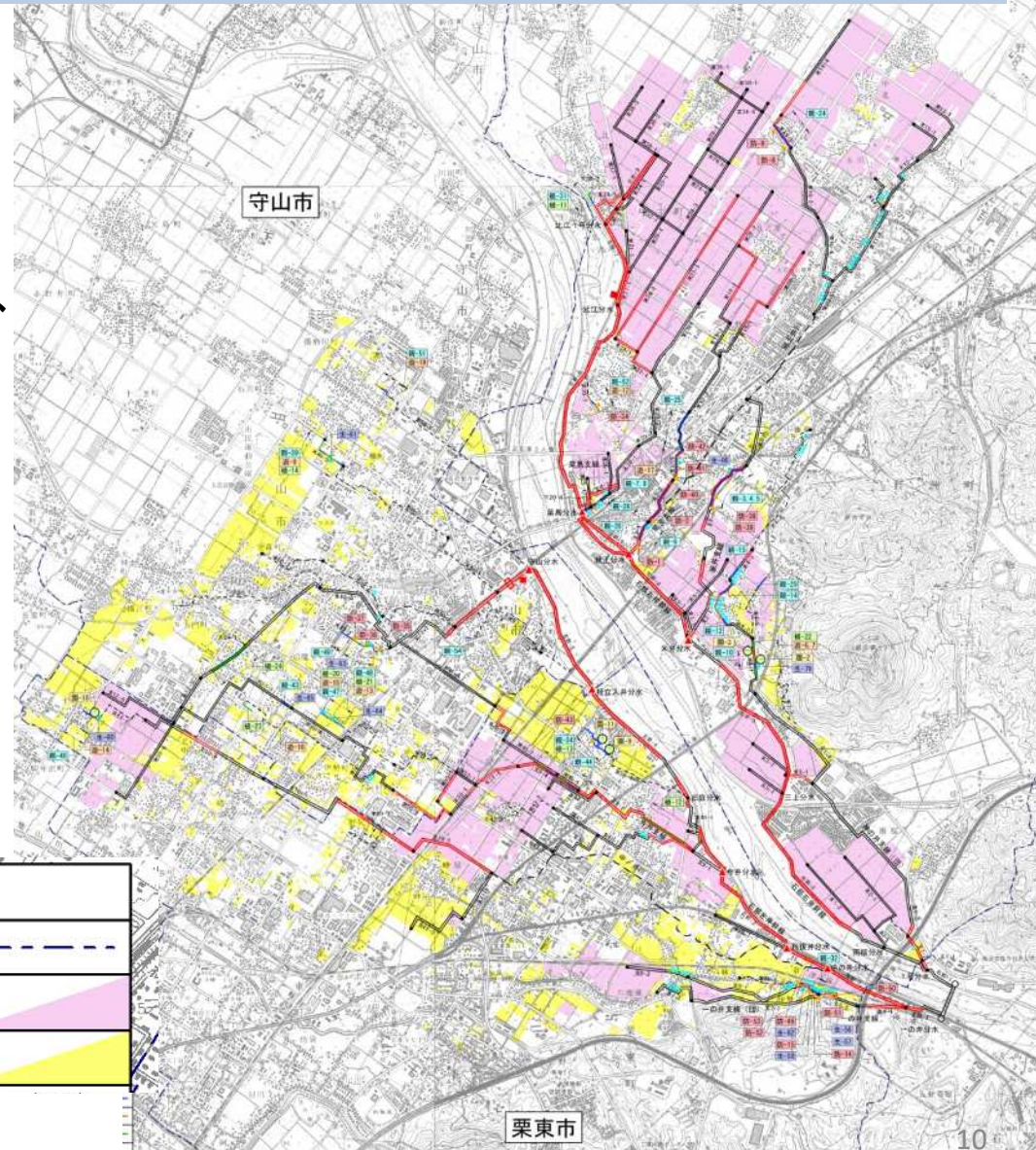
左岸(守山市、栗東市)、右岸(野洲市)の耕地面積の経年変化

2. 野洲川地区下流域における都市化の進展

- ・栗東市、守山市では、農用地以外の受益地が多く、都市化が顕著
- ・野洲市の受益地は農用地が多く、土地利用計画が大きく異なる。

凡 例	
市町村界	---
受益農地（農用地）	
受益農地（農用地以外）	

野洲川地区受益圏



2. 野洲川地区下流域における都市化の進展

- ・石部頭首工が建設された野洲川農業水利事業の時の受益面積は2,440ha
左岸側の受益面積は右岸の約1.4倍
- ・2018年の水利権の更新時には左岸596ha、右岸617ha
左岸側の受益面積はと右岸側より小さい

表 2 石部頭首工掛かり受益面積及び取水量の変化

資料	時期	水源	受益面積(ha)			最大用水量(m ³ /s)			冬期用水量(m ³ /s)			備考
			左岸	右岸	計	左岸	右岸	計	左岸	右岸	計	
野洲川農業水利事業事業誌	1960年	野洲川	1,434.27	1,006.21	2,440.48	4.800	2.770	7.580				
国営造成施設 土地改良施設 整備事業事業誌	1979年	野洲川	991.00	693.20	1,684.20	4.800	2.425	7.225	1.740	0.440	2.180	
		琵琶湖		(251.2)			0.840					琵琶湖逆水
		合計				4.800	3.265	8.065				
農地防災事業 事業誌	2010年	野洲川	763.00	642.00	1,405.00	4.680	2.420		1.740	0.440	2.180	
		琵琶湖		(251)			0.840					琵琶湖逆水
		合計				4.680	3.260	7.940				
河川協議書 (H23同意)	2011年	野洲川	718.10	636.00	1,354.10	4.388	2.425		1.740	0.440	2.180	
		琵琶湖		(249.8)			0.843					琵琶湖逆水
		合計				4.388	3.268	7.656				
河川協議書 (H30同意)	2018年	野洲川	596.40	617.40	1,213.80	3.642	2.425		1.033	0.999	2.032	
		琵琶湖		(248.5)			0.843					琵琶湖逆水
		合計				3.642	3.268	6.910				

注：受益面積の（）は内数。

3. 都市化が進行する地域における土地改良区役割

- ・淀川下流域の左右岸を対象に、志村ら(1983)が都市化の進行する地域における土地改良区のあり方について検討している。

右岸: 茨木市ほか
神安土地改良区



左岸: 寝屋川市ほか



3. 都市化が進行する地域における土地改良区の役割

(淀川左岸地区)

- ・高度成長期に都市化の進行が著しく、都市計画の線引きされないうちに、スプロール的に都市膨張が進み、計画的秩序づけは後手にならざるを得なかった
- ・そのため、農業的水利施設の都市的利用が無秩序のままに進行し、農業者による農業水利施設管理が困難となり、多数の農地を残しながら市行政による農業水利施設管理を余儀なくされ、農業水利施設全体が都市的水利施設に編入された

淀川左岸用排水管理組合は2006(H18)年に解散

(淀川右岸地区)

- ・左岸よりも都市化の波が遅れて到来
- ・都市計画及び農業振興地域整備計画に基づく線引きが始まった
- ・農業水利施設の秩序ある都市的利用を計画的に実現し、都市廃水の処理に応えるとともに、農業の維持にも成功した

神安土地改良区が水利施設を管理

3. 都市化が進行する地域における土地改良区の役割

- ・都市地域においては、都市的水利施設の整備は不可欠
 - ・こうした地域では農業水利施設の整備が都市と農業の両方の要求に沿って調整整備されていく必要
 - ・土地改良区は農用地区域を内にもつ故、土地改良意欲があり、この土地改良区を無視して農業水利施設の整備あるいは再編を図ることは不可能
 - ・だが、土地改良区だけの力で農業と都市の双方の要求を満たす水利施設の整備は不可能である。
-
- ・都市的水利施設の整備は地域行政が責任を果たすべきであり、土地改良区と市町村の協力を基に、両者共同の力で水利施設の整備を図ることが重要
 - ・しかし、農業者自身が水利施設維持管理に関心が弱い場合には土地改良区の衰退、さらには市町村への吸収となっている可能性もある(志村博康, 1983)。
-
- ・野洲川石部頭首工掛かり左右岸(野洲市・栗東市、野洲市)では、1990年代から左岸側の都市化の進展が顕著であり、受益面積も減少に減少した。こうした石部頭首工の左右岸の違いは、1980年代の淀川下流域の左右岸の事例に類似している。

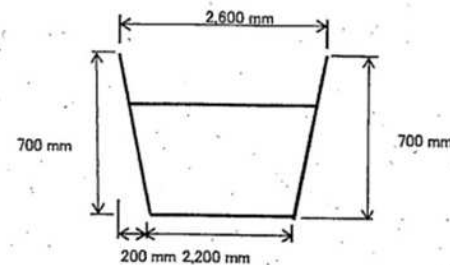
4.非かんがい期における水利権水量と機能の変化

変更後の非かんがい期の水利権水量の決定諸元

- ・非かんがい期の水利権水量は水路の維持管理に必要な水量である水路維持用水と秋冬作の野菜などのかんがい用水の大なる流量を持って設定
- ・用水路に土砂が堆積しないための最小流速として0.45m/sと既得近傍地区の水路維持用水(水深25cm)の双方を満足する水量として決定

野洲川地区 水路調査

水路名 I-の井支線水路



〈断面形状〉	
上幅	2,600 mm
下幅	2,200 mm
高さ	700 mm
勾配までの高さ	700 mm
コロビ	200 mm
勾配	1/1700

4.非かんがい期における水利権水量と機能の変化

フィールドワークやすによる非かんがい期の用水確保への働きかけ

- ・野洲市では、有志4人が「フィールドワークやす」(2011年5月発足)を立ち上げて、まちなかの清流と生態系の復活に向け活動を開始していた。
- ・主な活動として、地域の河川清掃(童子川、祇王井川、、中の池)のほか、河川の現地調査、生態調査(魚類)、水量調査を実施
- ・野洲駅前を流れる祇王井川の清掃は、琵琶湖から遡上するビワマスの生息環境を保全する「家棟川・童子川・中ノ池川にビワマスを戻すプロジェクト」とも連携
- ・その清掃活動において非かんがい期に祇王井川の流水が減少することに気がつき、祇王井川の生態系を保全するために流水の増量を望んでいた。



「家棟川・童子川・中ノ池川にビワマスを戻すプロジェクト」ファーム開催時のパンフレット

4. 非かんがい期における水利権水量と機能の変化

- ・祇王井川は石部頭首工右岸から取水する農業用水路の下流に位置することから、かんがい期は農業用水が流下しており流水が豊富にあったが、非かんがい期には農業用水が減少し祇王井川の流水も減少していた。
- ・そこで、フィールドワークやすは、野洲市、野洲川土地改良区、近畿農政局と協議を行った。野洲市は石部頭首工の管理者であり、野洲川土地改良区は野洲市から頭首工の管理委託を受け実際の操作管理を行っている。
- ・近畿農政局は、石部頭首工を含む野洲川沿岸土地改良事業の水利権を持っている。4者の協議において、近畿農政局から非かんがい期の取水量について、老朽化した水路の改修等により、水利権取得当時に比べて水路断面が変化しており、実態調査を行い水路管理に必要な水量を検討することとなった。



祇王井川（一級河川）



用水路（祇王井川の上流側）

4. 非かんがい期における水利権水量と機能の変化

非かんがい期取水量の見直しに係るフィールドワークやすと関係機関の協議経緯

年月日	内容
2011年10月～11月	祇王井川の水量が少ないことに気づく。
2012年1月28日	近畿農政局設計課、野洲市、野洲川土地改良区、フィールドワークやすの4者で会議を開催。（近畿農政局から非かんがい期の取水量の設定経緯説明及び今後非かんがい期の取水量の見直しを検討する旨の説明。）
2012年3月2日	近畿農政局設計課、野洲市、野洲川土地改良区、フィールドワークやすの4社で会議を開催。（近畿農政局から非かんがい期の取水量の見直しについて検討方針の説明。）
2012年12月17日	フィールドワークやすが野洲市長に非かんがい期の取水量の増量を提案。
2013年3月12日	フィールドワークやすが野洲川土地改良区総代に非かんがい期の取水量の増量の提案。
2014年1月7日	近畿農政局設計課からフィールドワークやすに非かんがい期の取水量の見直し状況の説明。
2016年3月30日	フィールドワークやすから近畿農政局へ非かんがい期の取水量の見直し状況の問合せ。翌日、近畿農政局から検討作業中との回答。
2016年10月2日	フィールドワークやすから近畿農政局、野洲川土地改良区へ非かんがい期の取水量の見直し状況の状況確認。
2017年6月21日	フィールドワークやすが近畿農政局から非かんがい期の取水量が現行0.44m ³ /sの倍程度で計画中であることを把握。
2017年10月4日	フィールドワークやすから近畿農政局へ非かんがい期の取水量の見直し状況の状況確認。2017年6月に近畿農政局から国土交通省に協議したことを確認。
2019年1月30日	近畿農政局からフィールドワークやすへ、近畿農政局が水利使用変更協議について2018年12月20日付けで河川管理者の同意を得たことを確認。

4. 非かんがい期における水利権水量と機能の変化

- フィールドワークやすのビワマスの生息環境の保全を目的とした河川清掃活動に端を発し、非かんがい期の用水の確保は、石部頭首工右岸の用水が環境用水としての機能が顕在化したと捉えることができる。
- フィールドワークやすが河川の水源が農業用水であることを知り、その頭首工の管理者である市、施設の操作にあたる土地改良区、水利権の所有者である近畿農政局と協議する場を持って用水の確保を目指したこと、ウェブサイトから亀田郷の事例を把握し環境用水取得の提案をしたことは社会的な意義がある。

(土地改良区の対応)

- 水利権の見直しにあたって土地改良区は総代等の地元関係者に説明し、了解を得た
- 非かんがい期の実績取水量は水利権量より小さく、水利権の水量を全量流さなくても地元からの苦情等は無かった。これは、地元関係者はかんがい時期の取水量には敏感であるが非かんがい期の取水量にはあまり関心が無かった可能性が考えられる。
- なお、水利権の見直しは、石部頭首工の上流に位置する水口頭首工ほか県営の取水施設を含めた各取水口で必要な水量を確保するとともに、河川の正常流量を確保しつつ流域全体で見直しが行われている。

5. まとめ

- ・非かんがい期の水利権量が変更になった要因として次の点が挙げられる。
 - ①地域の市民が身近な水辺環境に関心を持ち非かんがい期の用水量について関係機関に働きかけたこと、
 - ②水利権者である農林水産省近畿農政局が市民の声を受け止めたこと、
 - ③非かんがい期の水利権量が取水の実態及び近傍地区における非かんがい期の取水量の算定手法に基づく結果と異なっていたこと、
 - ④かんがい期の水利権の更新とタイミングが合ったこと
- ・1980年代に志村らは、淀川下流域の左右岸を対比し地域の水利施設の整備と管理団体の役割について検討しているが、野洲川下流域においては、2000年代から急激に左右岸の土地利用に変化が見られ、左岸側に位置する栗東市、守山市においては都市化の進展が著しい。こうした変化は1970年代の淀川下流域と類似している。
- ・都市化の進展が著しい野洲川下流域左岸においては淀川左右岸の事例を参考にしつつ、農業的水利施設と都市的水利施設の管理についてそれぞれの管理主体である土地改良区と市が相互に現状の実態と課題を共有しつつ、管理のあり方を模索していく必要がある。

引用文献

- 近畿農政局愛知川農業水利業所、(1979):野洲川工事誌
- 熊本正幸(2020):私信(2020年9月22日)
- 志村博康(1983):都市化地域の土地改良区論、編著者:淀川下流農業水利調査委員会、発行:(社)農業土木学会、1983.10
- 滋賀県:滋賀県農林水産統計年報
- 滋賀県(2010) 淀川水系甲賀、湖南圏域河川整備計画, 4-5.
- 農林水産省近畿農政局(2018):国営野洲川沿岸土地改良業河川協議書添付図書
- 野洲市(2021):野洲市ホームページ 市民活動団体データベース,
<https://www.city.yasu.lg.jp/kurashi/shiminkatsudou/database/kankyoku/1454413343985.html>
(確認日2021年12月30日)
- 家棟川・童子川・中ノ池川にビワマスを戻すプロジェクト(2020):ビワマスフォーラム2019-20 in野洲
- 野洲川土地改良区(1992) 野洲川土地改良区設立40周年記念誌, 14-33.
- 野洲市(2016):野洲市環境基本計画概要版
- 山田公司(2020):私信(2020年11月2日)