

飯田市松尾地区における伝統的井水と大規模農業用水路の役割

中尾浩子・孫 鳴澤・細谷美紀・山下重紀郎

I はじめに

I-1 研究背景

農業水利施設とは、農業用水の安定的な供給による農業の維持を目的としながら、地域の生活文化とも深くかかわりを持つ施設である。特に土地改良法が制定された1949（昭和24）年以降には、全国各地で土地改良区が発足し、農業用ダムや堰、幹線水路、灌漑用ポンプ施設など大規模なものが全国で建設されるようになった。施設の建設には多額の費用がかかるため、受益地域が3,000ha以上は国の直轄事業、200ha以上は都道府県営事業として申請され施工されてきた。

これまでの農業水利施設に関する研究では、土木分野から論じられたものが多いが、近年の傾向としては、昭和初期から中期に建設された施設の老朽化問題（野中，2011）や、全国的に多発しているゲリラ豪雨、地震など自然災害対策（林田ほか，2008；常住ほか，2009）が主要課題として取り上げられている。

一方、土木分野以外の主要課題として挙げられるのが施設の持続的な維持管理方法と、行政や地元の水利組合、自治会といった地域の水路に関わる主体間の関係などである。とくに地理学の分野では、都市化に伴う土地改良区の組合員数や受益面積の減少による、水路の維持管理や水利用の変化について考察したもの（伊藤，1989；南埜，1995）、水路の上下流関係に着目して主体間

の調整について論じたものなどがみられる（内田，1991）。

地域で多目的に利用されている水路は、地域によって役割や問題点が異なるため、これに伴って水路の維持管理方法や、維持管理を行う団体も異なっている（早川，2006；高山，2010；本田，2010）。また、大規模な農業水利施設については、農家数の減少と農業従事者の高齢化、国や都道府県からの補助金の削減に伴う土地改良区の予算の減少から、既存の水利組合による施設管理体制が維持できなくなるケースが増えている（中西，2002）。

しかし、農業水利施設によって取水された水は、水路を通じて地域全体の生活や文化に密接しており、いわゆる地域用水としての重要性が高まっている。そのため、農業への使用量が減ったとしても、防災や自然環境の維持などの機能面で水そのものは流しておく必要がある（青山，2005）、そのための施設の維持管理も必要となる。これについて、非農家世帯を取り込んで水路を維持管理するシステムの構築（合崎ほか，2006；本田，2011）や、農業用水から地域用水へ用途目的を転換し、市町村が積極的に維持管理を行えるようにする施策と管理方法の提案（水谷，2002）がなされている。また、秋山（2011）は、環境用水としての水利権取得の制度化が、環境政策や地域づくりといったより幅広い枠組みでの、水路の維持管理に関わる新たな組織や制度の編成に結びつく可

能性に言及している。

とはいえ、農業水利施設は地域ごとに規模も管理形態も多様で、特に古くから地域で利用されているものでは、地域の地形や集落の規模に即した独自の維持管理システムが構築されており、一律には維持管理の傾向や対策を述べることは出来ない。また、時代ごとに受益地域の土地利用が変化し、用水の機能も変化している。

以上を踏まえ、本稿では、土地改良区の管理する近代的な大規模農業水利施設と、地域独自の古くからの伝統的な用水路が現在も併用されている長野県飯田市松尾地区を対象に、施設の維持管理の実態と変遷、および経年的な主要産業と土地利用の変化を分析することで、当該地区内における2種類の水路の果たす役割とその変遷を明らかにすることを目的とする。

研究の手順としては、まず、大規模農業水利施設である竜西一貫水路の建設の背景と経緯から、受益地域全体における松尾地区の相対的な特徴を明らかにする。次に、松尾地区内の独自用水路である井水の歴史と、主要産業と土地利用の変化を明らかにし、水路としての役割の変化と2つの水路の関係について考察する。

I-2 研究対象地域の概要

長野県飯田市は県南部を並走する中央アルプスと南アルプスの狭間にできた伊那盆地の南部に位置する。天竜川が南北を貫き、その両岸に広がる飯田市の面積は約660km²に及ぶ。天竜川による浸食と、断層地塊運動による段丘崖の形成によって、同市は全国でも有数の複雑な段丘地形を有している。

飯田市南部に位置する天竜峡は川下りの名所として観光地となっているが、この狭窄部分は大雨時には河川の水がはげきらず、逆流してその上流部で度々洪水被害をもたらした。

飯田市は市政の施行された1937（昭和12）年以來、周辺市町村の編入合併を繰り返しながら市域を広げ、2005年の上村・南信濃村の編入合併を経て現在に至っており、現在は旧町村の区域をもと

にした16の自治区が構成されている。2012年7月末現在の人口は10万4,290である。（長野県飯田市教育委員会編、2006；飯田市総務部地域づくり・庶務課、2012）。

本稿で研究対象としている松尾地区は、飯田市のほぼ中央、天竜川の右岸に位置し、東を天竜川、北を松川、南を毛賀沢川に囲まれ、高低差の激しい河岸段丘地形が特徴的である。江戸時代に北部の島田村と南部の毛賀村が合併してできた旧松尾村に相当し、1956（昭和31）年に飯田市と合併した。

松尾地区は土地が肥沃であったため中世以前から稲作が盛んで、収穫された米は非常に品質の良いものとして取引されていた。一方で天竜川の氾濫も多く、住民は何百年にもわたり洪水に悩まされながら生活を送ってきた（松尾村誌編集委員会編、1982）。

II 竜西一貫水路建設の歴史と受益地区の概要

II-1 竜西一貫水路建設の歴史

竜西一貫水路は1937（昭和12）年に竜西農業水利事業所によって計画された灌漑用水路である（第1表）。計画そのものは、すでに明治中期に地域の農業従事者によって構想が立てられており、これを草案にして、天竜川右岸（西側）の竜西地域全域に灌漑用水を供給し、農業構造の改善を図ることを目的とした大規模農業水利施設計画の大枠がつくられた。1941（昭和16）年に山吹、市田、座光寺、上郷、松尾、鼎の6つの村の申請により、受益面積を700haとする具体的な用水計画が立案された。1943（昭和18）年になると、この計画に大島、竜丘、川路の3村が加入する一方、松尾と鼎の2村が脱退し、総受益面積1,000haの計画に変更された。松尾と鼎が脱退したのは、事業計画とそれぞれの地区の要望が合わなかったからである。そして同年、長野県営竜西農業水利事業として長野県によって採択された。

工事は県営事業として着工したが、1944（昭和19）年に入って第二次世界大戦の戦況が厳しくなるとともに資材も労働力も不足するようになり、

第1表 竜西農業水利事業の経緯

年次	事業の経緯
1937	竜西農業水利事業所が竜西地域全域の灌漑用水計画を立案
1940	下伊那郡竜西北部の村による農業水利期成同盟会が発足
1941	県営竜西農業水利事業計画（山吹一松尾）が採択
1942	下伊那郡竜西耕地整理組合が設立
1943	大島・竜丘・川路の3か村が加入。松尾村と鼎村が脱退
1944	食糧増産突貫工事に突入。水路建設が一時中断
1949	国営竜西農業水利事業として着工
1951	下伊那郡竜西耕地整理組合から長野県竜西土地改良区へ組織変更
1952	大島村にて起工式を挙（国営事業）
1953	中部電力（株）と取水に関する協定を締結
1955	頭首工完成。通水式を挙
1956	松尾村（一部分）の再加入で8か村となる
1963	国営幹線水路18.108kmが完成。県営事業着工
1966	県営幹線水路3.458kmが完成。団体営事業着工
1969	団体営幹線水路2.361kmが完成。全線で通水開始
1982	土地改良財産、維持管理事業計画が認可

（長野県竜西土地改良区資料より作成）

国家総動員法に基づく決戦非常措置が取られたことから中断した。終戦後は社会情勢の激変による食糧増産の緊急性と用水に対する地元の農業従事者の声が反映され、1948（昭和23）年、国営事業に採択された。そして翌1949（昭和24）年には、既に建設されていた幹線を引き継ぎ、国営事業が着工した。1955（昭和30）年に中部電力南向発電所放水路に頭首工が完成し、上流部の通水を開始した。1956（昭和31）年には、松尾村の一部が再加入し、天竜川右岸の1,026haを灌漑し、幹線水路延長は23.927km、最大取水量は5.14m³/sとする計画変更がなされた。

しかしながら、1963（昭和38）年に国営事業としての継続申請が更新されなかったため、頭首工から松川町元大島松川暗渠を経て飯田市竜丘駄科隧道に至る18.108kmが建設された後、県営事業に移行して幹線の建設が継続された。そして1966（昭和41）年に、県営事業分としての飯田市川路琴原神社前までの3.458kmが完成した。その後さらに、残りの建設区間が短くなったことから団体営事業に移行して、飯田市川路大明神の堤までの2.361kmの幹線が建設された。結果的に竜西一貫水路の幹線工事は、国営、県営、団体営の3つに分けて施工され、1969（昭和44）年に、頭首工から川路までの全幹線が完成し、通水が開始された

（第1図）。

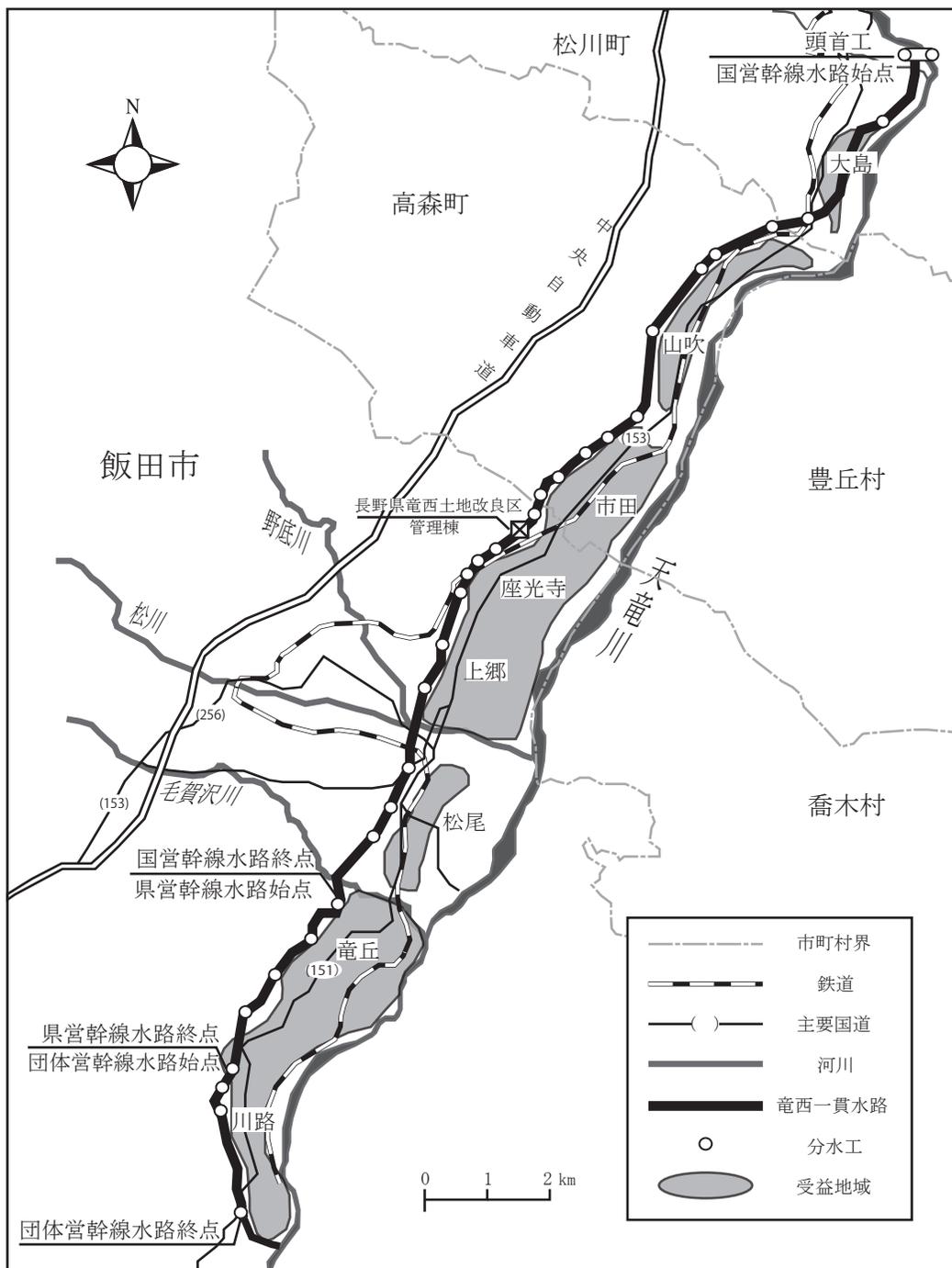
建設当初は専ら農業に利用することを目的とした水路であったが、現在では生活用、防火用、環境用など多様な用途を有する「地域用水」としても、大きな役割を果たしている。

II-2 受益地域内における松尾地区の特徴

松尾地区は1937（昭和12）年の竜西一貫水路計画案提出時には受益地域に含まれていたが、その後の計画内容と地区の要望とが一致しなかったため、1943（昭和18）年に竜西一貫水路事業計画からの脱退を表明した。松尾村誌編集委員会編（1982）によると、脱退時の理由は以下の通りである。

- 1 高台（八幡町付近）は竜西一貫水路の恩恵を受けない。
- 2 松尾地区は既存の井水により灌漑用水は充分である。
- 3 松川を水源とする大貯水池を築き、天竜川の水と共に下伊那全体の大水利改良事業を構想していたので、竜西一貫水路計画は必要性を感じなかった。

しかし第二次世界大戦後には松尾地区でも農業生産が増え、既存の井水では農業用水量が足りない地域が発生するようになった。これにより住民



第1図 竜西一貫水路の受益地域

(平成8年竜西地区農業水利施設台帳図より作成)

から竜西一貫水路事業計画への再加入を望む声が高くなり、1956（昭和31）年7月25日、松尾村長、松尾村議会、井水組合代表者の協議によって松尾村の約20haを受益地域として竜西土地改良区へ再加入することが決まった。

第2表に竜西一貫水路の受益地域概況を示した。松尾地区の受益面積、取水量は他地区と比べると小さいことが分かる。加えて松尾地区の特徴としてあげられるのが、賦課金の納め方についてである。松尾地区以外の受益地域では竜西一貫水路を利用している農家個人が竜西土地改良区へそれぞれ賦課金を納めているが、松尾地区では地区の区費から竜西土地改良区へ一括して納められている。

これは、竜西一貫水路事業加入当時、旧松尾村の村長が村を代表して竜西土地改良区へ個人で賦課金を納めていたからである。その後、竜西一貫水路の維持管理費用が増加したことによる賦課金額の上昇に伴い、村長に代わって村が区費から竜西土地改良区へ賦課金を納めるようになった。

以上から、松尾地区における竜西一貫水路は、従来から松尾地区内を流れていた井水を補完する役割を持つものであるといえる。竜西一貫水路の賦課金を村が一括して納めているのも、後述のように竜西一貫水路の水が途中で地区の井水に合流しているため、受益者個人単位での用水使用量が画定されず、そのため賦課金の額も決められなかったためであると考えられる。

Ⅲ 松尾地区における井水

Ⅲ-1 飯田市の井水の概要

飯田市を流れる河川はすべて天竜川水系に属している。そのうち天竜川右岸側の竜西地区には、北から松川、毛賀沢川、茂都計（もつけ）川、久米川などが主な支流として流れている。

このように河川は多くあるものの、河岸段丘地形による高低差が激しいため、河川からの直接的な取水は限られた場所でしか行うことができなかった。そこで近世頃から発達したのが、人工的に河川に堰を設けて広域に行き渡るように水路を通した「井水」である。飯田市内における井水は、名称がつけられたものだけでも60本を超えるとされている。

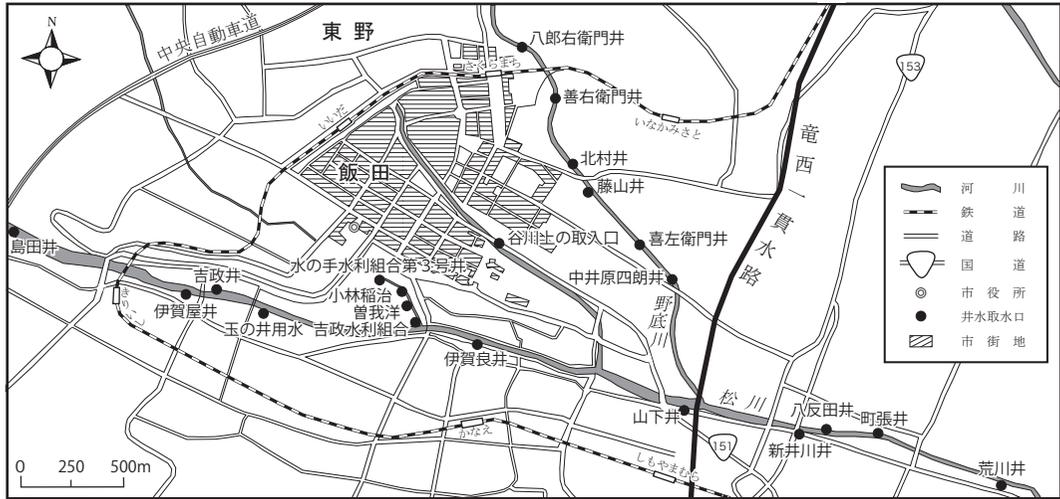
井水の主な水源は松川と毛賀沢川であるが、特に松川とその支流である野底川に取水口が集中している（第2図）。松川に取水口がある井水のうち、伊賀屋井と玉の井用水、伊賀良井（思井川）、山下井、新井川井、荒川井は、天竜川と同様に南流して活用されており、それ以外は取水口の北側の地域で小規模に利用されている。

Ⅱ-2で示したように松尾地区は竜西一貫水路事業計画が立てられた当初から、受益地域が比較的狭い範囲しか設定されていなかった。これは、もともとこれら灌漑用の井水が複数流れる地域だったからである。次節ではこの松尾地区における井水の分布とその歴史について述べる。

第2表 竜西一貫水路の受益地域概況

市町村	地区名	面積 (ha)	水路延長 (km)	水量 (m^3/sec)	組合員 (人)	賦課金の 納め方
松川町	大島	43.3	3.5	0.34486	132	個人
高森町	山吹	66.5	3.0	0.42666	183	個人
	市田	153.9	4.0	0.93081	348	個人
飯田市	座光寺	101.9	1.3	0.55878	211	個人
	上郷	148.1	3.2	0.86856	342	個人
	松尾	23.7	3.2	0.11214	134	区費
	竜丘	136.0	3.4	0.93236	466	個人
	川路	48.6	2.3	0.36431	198	個人
	計	722.0	23.9	4.53848	2,014	

（面積および組合員数は平成23年度長野県竜西土地改良区資料による）
（その他は平成8年長野県竜西土地改良区資料および聞き取り調査より作成）



第2図 松川周辺における井水取水口的位置

(聞き取り調査より作成)

Ⅲ-2 松尾地区における井水の特徴

段丘崖下から湧出する泉（清水）によって、松尾地区の低地部における水利条件は良いといえる。しかしながら、泉は段丘崖下付近に限られており、段丘面の方に水を行き渡らせることは難しかった。そのため、住民により井水組合が各地で結成され、松川や毛賀沢川を主な水源とする井水の建設が行われた。（松尾村誌編集委員会編，1982）。

松尾地区を流れる井水は、松川を水源とする島田井、伊賀良井（思井川）¹⁾、山下井、新井川井、荒川井と、毛賀沢川を水源とする九十九折井、太郎・次郎井、城陸井の8本がある（第3図）。もっとも古い井水は伊賀良井（思井川）であり、伝承によれば、その開設は1185（文治3）年とされている。第3図によると、井水と沢によって松尾地区内全域に用水が行き渡るようになっていることがうかがえる。

それぞれの井水と沢の受益区域を第4図に示した。従来から稲作が盛んであった松尾地区では、井水が灌漑用水を含む多目的用水として用いられてきた。維持管理については、各井水組合が用水に関する独自のルールや伝統を築いてきた。そのため、加入の手続きや賦課金は組合それぞれで異

なっている。水路の破損や劣化による改修工事も基本的に各組合によって行われるが、工事費用が多額になり組合で負担できない場合は、市に申請し周辺の道路整備工事や土木工事と合わせて行われる。

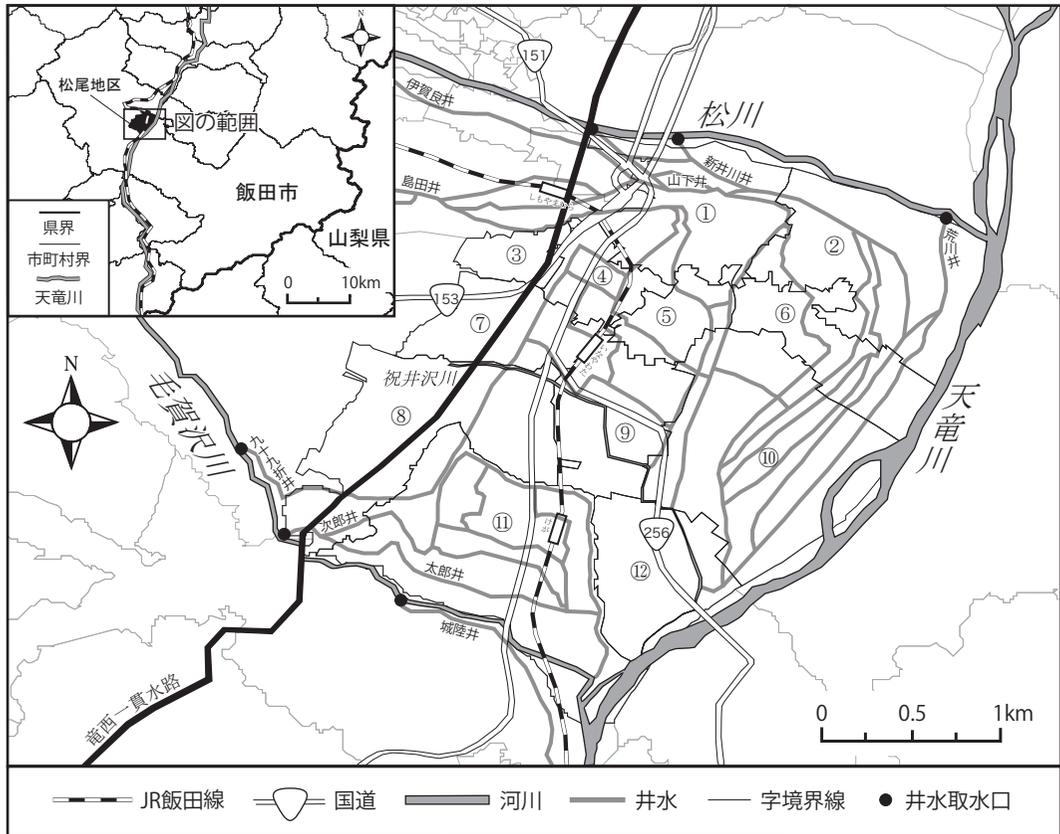
以下では松尾地区の8本の井水のうち、竜西一貫水路と受益区域が重複する島田井、九十九折井、太郎・次郎井についてその特徴を詳述する。

1) 島田井

島田井は松川を水源とし、上流側の鼎地区下山から流れる井水である。段丘崖に沿って上溝の方へ流れ、祝井沢川に合流している。開設当時は旧島田村と旧山村の2村で共同利用されており、現在の受益区域である上溝、久井、水城、明はその旧2村に相当する（第3表）。

島田井は元々取水量が少なかったため、近世にはたびたび水争いが起こったが（第4表）、近代以降も1960年代後半までみられることであった。しかし、竜西一貫水路の完成以降は、島田井に水が補給されるようになり、水不足が改善された。

島田井の水利組合の組合員は、受益区域内に耕作地を持つ農家で構成され、宅地のみ所有の場合は組合員対象からは外れる。島田井開設当時は、



第3図 松尾地区の井水網図

注) 松尾地区内の字名は以下の通りである。①上溝、②新井、③常磐台、④久井、⑤水城、⑥寺所、⑦八幡町、⑧代田、⑨城、⑩明、⑪毛賀、⑫清水。なお、②・⑥・⑩・⑫を総称して竜水地区と呼ばれている。

(現地調査および松尾村誌編集委員会編(1982)より作成)

共同利用していた旧島田村と旧山村が賦課金をそれぞれ分担していたが、現在は賦課金を徴収していない(第3表)。

また、組合員の高齢化によって、水路の維持点検や工事、年に1回行われる取水口の泥だし作業を組合員のみで行うことが難しくなったため、実質的な管理は市へ依頼し、費用も市が負担している。これは、島田井の取水口が、松川に設置されていることから、市が河川管理の一環としてこれらの業務を行うことが可能なためである。

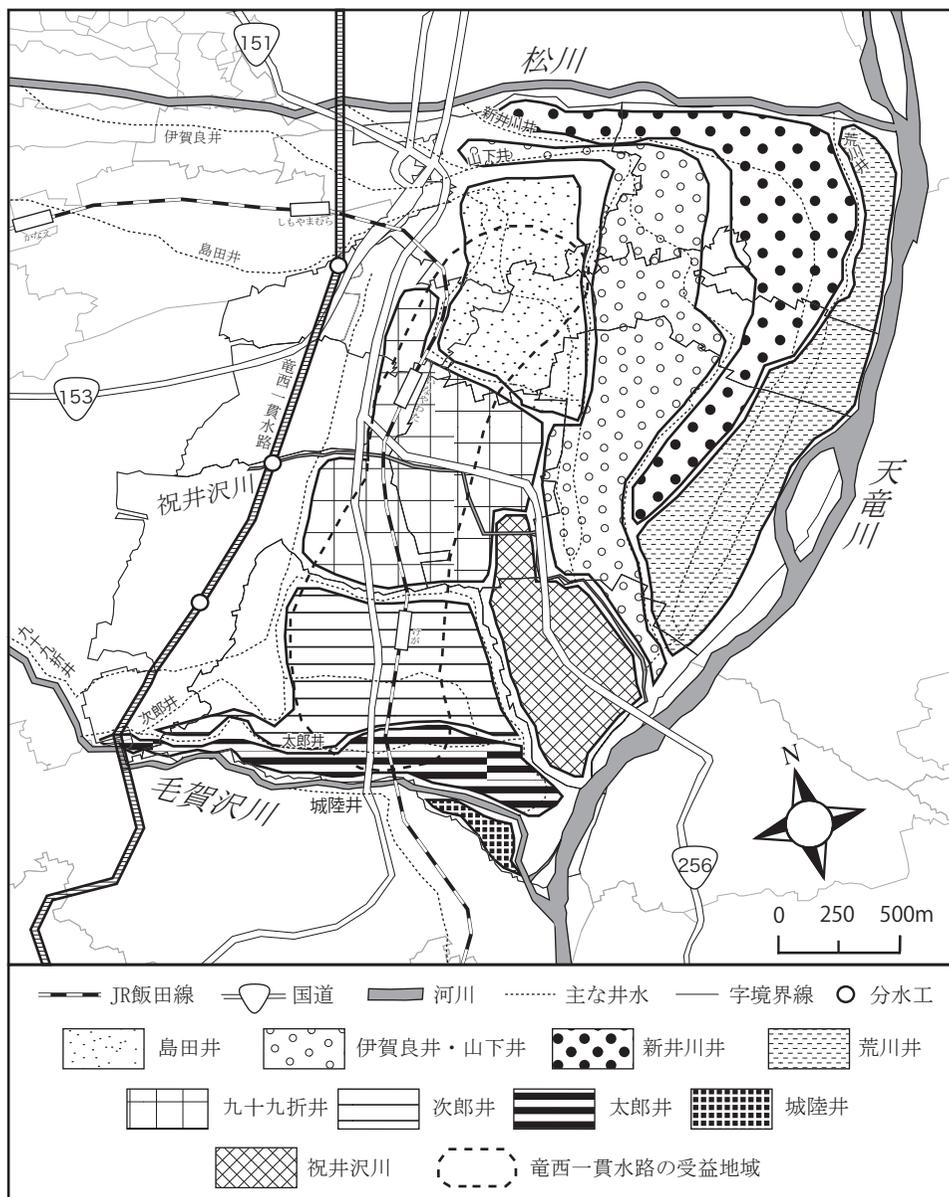
2) 九十九折井

九十九折井は毛賀沢川が水源であり、天竜川とは逆に北上する井水である。受益区域は久井、八

幡町、代田である。その他に同区域の中央を流れる祝井沢川に分水して、城にも用水をもたらしている(第3表)。

九十九折井の歴史は第5表の通りである。松尾地区を流れる井水の中では比較的新しいが、島田井とは異なり、自然災害が問題視されていた。すなわち洪水による被害が多く、そのたびに水路の破損が進み、少ない組合員での維持は難しかった。

九十九折井の井水組合は1953(昭和28)年に結成された。役職は会長と副会長、書記、総務、井守から成り立っている。役員は各地区(字)から3人選出されており、任期は代田と八幡町が3年、久井は6年である。井守とは水路から近いところに居住する組合員が従事する役職で、常時水路の



第4図 松尾地区における井水及び沢の受益区域

(松尾村誌編集委員会編 (1982) より作成)

第3表 3井水の井水組合の概要

	島田井	九十九折井	太郎・次郎井
受益区域	上溝, 久井, 水城, 明	久井, 八幡町, 代田, 城	毛賀
組合員	正確な人数は不明. 全て農家	正確な人数は不明. 7割が非農家	正確な人数は不明. 大半が非農家
賦課金	なし. 一部費用は市が負担	区費で賄われている	区費で賄われている

(聞き取り調査より作成)

第4表 島田井の歴史

年	島田井に関する出来事
1575 頃	島田村と山村の共用井水として開設される
1605	共同利用のルール（番水）が改変される
1631	
1658	
1728	水に関する紛争が生じたが、仲介人によって解決された
1854	水に関する論争が訴訟に発展したが、島田村の者の尽力により解決する

（松尾村誌編集委員会編（1982）より作成）

第5表 九十九折井の歴史

年	九十九折井に関する出来事
1678	毛賀村からの許可を経て、八幡町の八幡井として開設される
1683	正月大洪水の大改修後、九十九折井と呼称される
1828	大洪水が起こり、応急措置と工事が行われる
1832	入費の負担が藩半分、3割村、2割井仲間に緩和される
1868	松尾城址の掘抜工事が竣工する

（松尾村誌編集委員会編（1982）より作成）

重要な部分の管理を行う。管理部分の重要度に応じて特別手当が支給されている。組合全体では、毎月地区（字）順で全水路の巡視と取水口の点検を行っている。地震や大雨等自然災害が起きた際は全域を巡視し、状況確認を行うよう周知されている。

写真1、2は九十九折井の取水口の様子である。毛賀沢川に隣接した水槽には取水された水が一時的に貯められるようになっている。組合員はここを始点に全水路の巡視を行う。

賦課金は地区の区費で賄われているため、必然

的に非農家も組合員となっており、その割合は7割を占める。区費は地区ごとに異なる。

3) 太郎・次郎井

太郎井および次郎井は元来、別々の井水であった。太郎井の建設後、この井水だけでは用水が不足する地域へ水を送る目的で次郎井が新たに建設されたが、地元でも太郎井と次郎井はひとつの井水として認識されている。

太郎・次郎井は同じ取水口から水を引いており、途中で分水して2本の井水となる。写真3で示し



写真1 毛賀沢川と九十九折井取水口
（2012年5月細谷撮影）



写真2 九十九折井取水口の水門と水槽
（2012年5月細谷撮影）



写真3 太次郎井隧道
(2012年5月細谷撮影)

たように、取水口から近い隧道部分には「太次郎井隧道」と名前が記されている。

受益区域は松尾地区南部の毛賀であり、最終的に水源の毛賀沢川へ戻っている。太郎井は取水口から毛賀沢川とほぼ平行して流れているのに対して、次郎井は北で接する代田まで迂回して毛賀全体に水が行き渡るようになっている。

太郎井の創立年代は判明しないものの、中世に遡るといわれている。一方、次郎井は1669（寛文9）年に完成したが、太郎井を利用していた旧毛賀村南部の人々は太郎井の取水量が減ることを危惧し、当初建設に反対した。その後、北部の人々との話し合いの結果、次郎井の建設が決定したのは竣工の一年前であった。

太郎・次郎井の井水組合は、毛賀区長によって取り仕切られており、賦課金に関しても区費から捻出されている（第3表）。そのため九十九折井と同様、非農家も井水の組合員である。近年は宅地が増加し、農家が減少しているため、組合員は非農家が大半を占める。

IV 松尾地区の主要産業と土地利用の変化

本章では、松尾地区における主要産業の変遷とそれに伴う土地利用の変化について、4期に分けて述べていく。

松尾地区における主要な土地利用変化の契機

は、1961（昭和36）年と1983（昭和58）年に発生した水害と、2003年以降に下伊那地域でブランド化された干し柿生産の開始の2点といえる。

1961（昭和36）年の水害では松尾地区北東部、松川と天竜川の合流地点が破堤し、天竜川沿いの竜水地区（第3図）と呼ばれる一帯がほとんど浸水した。この災害をきっかけに天竜川沿いの土地の多くが耕地から企業用地へ転用された。その後、1983（昭和58）年の水害では天竜川からの氾濫だけでなく、内水氾濫による浸水被害も発生し、水路に内水排除機能が求められるようになった。

また、昭和後期から行われていた市田柿（干し柿）のブランド化が平成に入ってから本格化し、多くの田畑が柿畑と干し柿を吊るすためのビニールハウスへと変化していった。

以上を踏まえ、以下では各期における産業と土地利用の変化についてそれぞれ詳しく述べる。

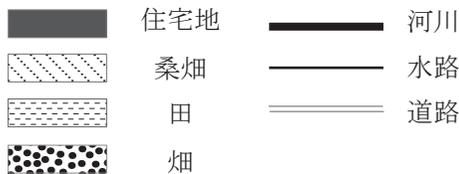
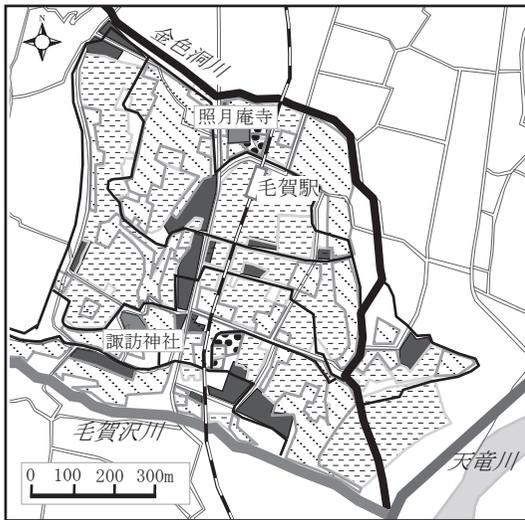
IV-1 稲作全盛期（昭和10～20年代）

昭和10から20年代にかけては主に稲作を中心にした農業が中心に行われていた。当時は米の収穫量の増加が全村的に進められており、用水の使用量も増えた。このため用水の末端に位置する田に水が供給されなくなり、しばしば水争いが起こった。

松尾地区は、1937（昭和12）年から計画されていた竜西一貫水路事業計画に一度は加入するものの、地区内のほとんどの農業用水は井水で十分賄われていたため脱退した。しかし、1941（昭和16）年に県営竜西農業水利事業が採択され再び加入した。これは当時、松尾地区北部の島田井の受益区域で特に水不足が深刻化したためとされている。

第5図では松尾地区内の南に位置する毛賀の1942（昭和17）年当時の土地利用を示したが、田の面積がもっとも広いことが分かる。次いで桑畑が卓越している。

一方、松尾地区北部の松川に隣接した地域では昭和20年代後半に皮なめし業や食品加工業などの工場が建ち始めた。これらは現在も稼働している。



第5図 1942(昭和17)年における毛賀の土地利用
(松尾村誌編集委員会編 (1982) より作成)

Ⅳ-2 養蚕再興期 (昭和30~40年代)

松尾地区では明治時代から養蚕業が営まれていたが、昭和20年代後半になって再び発展した。第6表の1960(昭和35)年の経営耕地面積において示されている「その他」はほとんどが桑畑であった。

すなわち、この時期に松尾地区南部に紡績工場が複数できたことがきっかけとなり、松尾地区北西部の八幡町を中心に桑畑が拡大した。八幡町はもともと商店を営む世帯が多く、自宅の庭先や隣

接した畑で桑を栽培し、副業として養蚕を行っていた。この蚕を飼育する際に使用する木枠の洗浄のために、自宅前の水路から水を引いて庭先に池を作る家が増加した。

また昭和30年代には養鯉業も盛んになった。中小規模の養鯉業社による生簀の建設だけでなく、自宅の庭先に池を作ってそこで鯉を飼うようになった。この鯉は盆と正月に縁起物として食べるために飼育されており、養蚕業と同じく自宅前の水路から池に水を引いていた。

養蚕業、養鯉業いずれも昭和40年代後半には衰退した。そのうち養鯉業は、当時コイヘルペスの発生をきっかけに鯉の移動制限がかかるなど規制が強化され、同時に食用への不安感から消費量が減り急速に衰退していった。養鯉業に使用されていた生簀はしばらくの間そのままにされていたが、子どもの転落事故が相次いだことにより、現在ではほとんどが埋められている。現在、残っている個人宅の庭先の池でも鯉が飼われている場合が多く、これは当時、鯉を食用としていた名残である。

1961(昭和36)年6月に「36災害」と呼ばれる大水害が発生した。この水害では松尾地区北東部の松川と天竜川合流点の堤防が決壊し洪水が発生した。この部分は過去にも何度か破堤しており、被害常習地に田を持つ有志たちが破堤時の土嚢積みや排水を行っていた。しかし、1961(昭和36)年の水害では過去最大の面積が浸水し、田に土砂が被ったため、再び田として利用することをあきらめた農家が相次いだ。竜水地区は、1枚の面積が非常に大きな田が多かったため、その区画のまま工場用地として企業に貸し出す農家が増加し

第6表 松尾地区における農業の変遷

年	経営耕地面積					作付なし	農家1戸あたりの経営耕地面積(a)	耕作放棄地(ha)	総農家数	販売農家数	自給的農家数	土地持ち非農家数
	総面積	田	畑	果樹園	その他							
1960	360	204	49	13	92	2	61	-	634	563	71	-
1970	290	171	28	11	70	0	51	-	570	486	84	-
1980	222	123	47	11	41	0	42	1	523	401	122	-
1990	174	102	40	16	16	0	40	7	460	290	170	-
2000	97	52	24	11	4	7	53	8	346	142	204	97
2010	67	37	19	8	1	2	55	17	326	117	209	106

(世界農業センサスより作成)

た。これによって、精密機械をはじめとした機械工場のほか、食品加工工場が進出した。

Ⅳ-3 宅地化・工業化進行期（昭和50～60年代）

昭和50年代は養蚕業の衰退により桑畑から畑へ土地利用が変化し、また稲作へ戻る農家も増加した。

桑畑であった土地は市の施策により抜根が積極的に行われ、その後に市の推奨作物を作付けできるよう畑へ転用された。また、竜水地区の南部の地域ではコンクリート製造や大型のパイプ製造などの工場が立地した。さらに区画の広さを活かして、運送業の倉庫が建てられ、物流の拠点としても利用されるようになった。

これに伴い、就労機会が増えたことによる松尾地区への転入者も増加し、田や畑から宅地へと転用される土地も増加した。第6表で示されるように、1980（昭和55）年以降、経営耕地面積が減少しているのは、宅地転用が進んだためである。同時に販売農家数も減少し、最低限の農地を手元に残した自給的農家へ転向したことがうかがえる。

竜水地区に隣接した明では、10世帯以下の小規模なアパートが増加した。第5図および第6図で示した毛賀においても、宅地化が進んでいることが読み取れる。

1983（昭和58）年9月には「58災害」と呼ばれる大水害が発生した。36災害よりは浸水規模は小さかったものの、天竜川と毛賀沢川の合流点である竜水地区の南部の地域が浸水した。58災害の特徴は、天竜川からの洪水ではなく内水氾濫が発生したことである。集中豪雨により排水しきれなくなった水路があふれ、川路駅付近を中心に道路や宅地、畑が冠水し被害が拡大した。このときの川路駅前の浸水水位は36災害の水位を上回ったとされる。

Ⅳ-4 果樹園形成期（平成元年以降）

昭和後期から飯田市において市田柿のブランド化が本格化し、松尾地区でも柿畑が増加し始めた。

柿畑に隣接して柿を干すためのビニールハウスが建てられる場合が多いため、区画の大きい田が柿畑へ多く転用された。稲作を行っていた農家が高齢化し、田の維持管理ができなくなってきたことも、稲作から市田柿の生産へシフトした理由の一つである。

また、さまざまな理由により管理しきれなくなった農地が耕作放棄地となっているものも多い（第6表）。

毛賀においては引き続き宅地化が進行している。第6図と添付図「松尾地区における用水重複地区の土地利用図」²⁾を見比べると、河岸段丘の上位面で宅地化が進行していることが分かる。居住者は、20代から40代の夫婦が多く、新築の戸建住宅が増加している。これは、土地が河岸段丘の上部に位置しているため水害の被害を受けにくいことや、田畑や森林が多く自然環境が良いこと、



第6図 1965(昭和40)年における毛賀の土地利用
(空中写真及び旧版地形図より作成)

中学校と小学校からの距離がどちらも近いことなど、子どもを育てる環境の良さが理由として考えられる。

V 土地利用変化による水路の機能変化

前章で述べた松尾地区の主要な土地利用変化として挙げられるのが、田や畑などの農地から住宅地、工業用地への転用である。

本章では、水路の機能変化をその土地利用や土地被覆の変化から考察する。

V-1 住宅地・工業用地の増加と水路の機能変化

松尾地区では農業から工業へと主要産業が変化していくと同時に就労機会も増加し、飯田市内だけでなく、市外からの転入者も増えた。このため、工業用地に指定されている竜水地区に隣接する明や清水では昭和50年以降、10世帯以下の小規模アパートを中心に集合住宅が増加した。

第6図と添付図「松尾地区における用水重複地区の土地利用図」から、毛賀においても宅地化と工業用地化が進んだことがわかる。

特に、昭和60年代後半からは、10世帯から20世帯ほどの規模のアパートが、毛賀や久井などの段丘の上位面の地域で見られるようになり、これに加えて毛賀では新規戸建住宅も増加している。これらは田として使われていた土地を宅地造成して建設されたものがほとんどで、市による土地利用用途指定もないため、田の中にまばらに戸建住宅が建っている。

松尾地区では農地を住宅地として転用する際には、井水組合と区長の許可を得てから着工が認められる仕組みになっている。ここでの許可とは、宅地から雨水や生活排水を水路へ排出するための排水許可である。戸建住宅の場合は世帯主が許可申請を行い賦課金も納めるが、アパートの場合はその貸主がアパート建設の際に許可申請を行い、3年分の賦課金を納めることになっている。ただし、4年目以降は徴収されない。

一方、工業用地も住宅地と同じく水路への排水許可と排水するための賦課金が設定されている。特徴的な事例は、工業用地として市から用途指定されている竜水地区である。竜水地区では、竜水開発組合が排水管理を行っており、1区画の面積が大きいことや、工業廃水が発生することから、工場を所有している企業への賦課金と、土地を所有している地主への賦課金が別に設定されている。

竜水開発組合は、もともと竜水地区に田畑を持つ農家で結成された組合で、洪水の頻発する竜水地区の自主防災が本来の組織結成の目的であった。しかし、36災害で竜水地区のほとんどが浸水し、再び作付けを行うことをあきらめた農家が多かったため、竜水地区は工業専用地として市から用途指定を受け土地が企業へ貸し出されることになった。もともと田へ水を引くために利用されていた水路だが、工業用地化してからは排水量が増えたため、排水路としての幅や深さの拡張工事が一部で行われた。

また、竜水地区に従来流れている水路のほかに、地下に大きな排水管も設置されている。この排水管は、1次排水管と2次排水管の2本が設置されており、地上の水路から最終的にはこの地下管へと流れ、天竜川に排水されている。

以上のように、松尾地区では、農業用地が宅地化・工業用地化したことによって、農業用水を供給する役割を持っていた水路が、宅地や工業用地からの雨水や生活排水などを流す排水路として利用されるようになった。そのような役割の変化に伴い、従来の用水路は排水路として改修工事が行われ、その重要性が高まっている。

V-2 土地被覆の変化と洪水のリスク

58災害で顕著だったのは内水氾濫による浸水であった。この水害をきっかけに、松尾地区の地下に大型排水管（圧力管）をはじめとした、水路の排水機能強化の工事が行われた。

急激な宅地化や工業用地化により、田であった土地に建物が建設されたことで土地被覆は浸透性

の高い土から、浸透性の低いコンクリートやアスファルトへと変わった。特に、竜水地区の南に位置する土地は空き地だった部分の工業用地整備が進められ、周辺道路のアスファルトの張り替えやコンクリートによる舗装などの整備が行われた。これにより、降雨時の水の地下浸透が減少したことが、松尾地区における内水氾濫の最大の要因であったと考えられる。これに加えて、近年の短時間での集中豪雨や巨大台風による、従来の想定を超えた降雨量によって内水氾濫の危険性は増している。

1989年以降は内水氾濫への住民の危機意識も高まり、松尾地区における市政懇談会のテーマが「内水排除」に設定されるなど、積極的に市と住民の意見交換も行われている。この懇談会では、地下への雨水排水用の圧力管設置計画とともに、既存の水路の排水機能の重要性について地域住民との意識共有が行われている。

現在、松尾地区では地下に約10本の大型地下排水管が設置されているが、排水量は既に限界に近い。今後さらに本数を増やすことが計画されている。

VI おわりに

本稿では、長野県飯田市松尾地区における近代的な大規模農業水利施設と地域独自の伝統的な井水の役割と関係を、経年的な土地利用変化や井水と農業を中心とした産業の変化と関連付けながら考察した。

その結果、松尾地区においては、竜西一貫水路は地区を流れる井水を補完する役割を持っていることが明らかになった。

また、IV章で述べたように、稲作全盛期から養蚕再興期、宅地化・工業化進行期、果樹園形成期に至る産業と土地利用の変化に合わせて、井水の用途も変わってきたことが明らかになった。すな

わち、従来の農地へ灌漑用水を供給する用水路としての役割以上に、近年は大雨時の浸水を防ぐための排水路としての役割がより重要視されるようになった。

一方で利水面での用途も変化しており、現在ではほとんどの井水が、農業用に加えて防火用や宅地内の池や庭への撒き水など多目的に利用されている。農業用として専ら利用されていた時代と比べると、日常的な利用量は減っているが、水が流れていることが受益区域の住環境に良い影響を与えている。

原則として、農業水利施設から取水された水は、農業用としての利用に制限されるため他用途には利用できない。これは、国や県から許可された水利権の種類と、賦課金を課す対象者の範囲が関わってくるためである。したがって一般的には、大規模農業水利施設から配水される水と、地域独自の既存の水路とは別々に管理されるものである。しかしながら、松尾地区では、竜西一貫水路の建設計画の段階から井水への補給が決まっていたため、上記した水利権や賦課金の区別の問題が起きず両水路の一元的な維持管理が現在まで継続されており、用水も多目的に利用されている。

この歴史的な背景による維持管理体制に加え、近年では飯田市が井水組合や自治区と連携を図りながら水路の管理に参画している。市が内水排除対策について井水組合関係者に意見を求める機会が設けられていたり、組合の予算が足りず施工の難しい修復工事に対して市が予算・施工補助を行ったり、大雨による井水の増水時の緊急対応作業を市の職員が行うなど、行政と井水組合の協力体制が整っており、井水組合の高齢化や後継者不足を補っている。このような松尾地区にみられる行政と井水組合の連携体制は、他地域の行政と水利組合の関係構築にとって、ひとつの好例であるともいえる。

本研究の現地調査に際しては、飯田市役所、松尾地区自治振興センター、九十九折井井水組合、竜水開発組合、および松尾地区の住民の皆様にご多大なるご協力を賜りました。また、添付の土地利用図の作成は筑波大学の宮坂和人技術専門職員にお願いしました。末筆ながら、以上を記して厚く御礼申し上げます。

【注】

- 1) 伊賀良井は、現在は思井川と呼ばれ、途中で山下井と合流している。このため受益区域は、伊賀良井と山下井をまとめて1つの区域として管理されている。
- 2) 竜西一貫水路と井水の受益区域が重複している地域を用水重複地区として、土地利用の現況調査の対象地域とした。

【文 献】

- 合崎英男・土屋慶年・近藤 巧・長南史男 (2006)：非農家世帯の協力による農業用水路の維持管理の条件－宮城県亶理町を事例として－. 農業経営研究, **44**(2), 1-11.
- 青山卓二 (2005)：農業水利施設の機能回復による災害の未然防止と農業用水の水質改善－国営那賀川農地防災事業の紹介－. 土地改良, **43**(1), 20-24.
- 秋山道雄 (2011)：日本における水資源管理の特質と課題. 経済地理学年報, **57**, 2-20.
- 飯田市総務部地域づくり・庶務課 (2012)：『飯田市の概要2012年版』飯田市役所.
- 伊藤達也 (1989)：大都市近郊土地改良区における水管理構造と水利用形態の変化－木曾川下流、宮田用水土地改良区を事例に－. 経済地理学年報, **35**, 23-46.
- 内田和子 (1991)：用水と排水をめぐる地域間の対立と調整－新潟県西蒲原地域を例として－. 人文地理, **43**, 124-142.
- 高山太輔 (2010)：農村集落の社会経済的条件が農業用排水路の維持管理活動水準に及ぼす影響：北海道を対象として. フロンティア農業経済研究, **15**(1), 100-105.
- 常住直人・森 丈久・田中良和・高木強治 (2009)：平成20年(2008年)岩手・宮城内陸地震による震源近傍の老朽水利施設被災状況に関する調査. 農村工学研究技報, **209**, 139-152.
- 中西滋樹 (2002)：農業用水の地域用水機能の維持・増進. 農業土木学会誌, **70**, 799-802.
- 長野県飯田市教育委員会編 (2006)：『飯田城下町遺跡』長野県飯田市教育委員会.
- 野中資博 (2011)：農業の用排水施設の老朽化問題：処施策と財源確保. 農業と経済, **77**(10), 67-73.
- 早川良男 (2006)：埼玉県における農業用水の歴史と利用について. 農業土木学会誌, **74**, 505-506.
- 林田洋一・増川 晋・有吉 充 (2008)：平成19年(2007年)能登半島地震による水路等コンクリート構造物の被害調査. 農村工学研究技報, **208**, 43-59.
- 本田恭子 (2010)：集落自治組織による獣害対策と農業用水路管理の実態と課題：福井県若狭町鳥羽地区を事例に. 農林業問題研究, **46**, 207-212.
- 本田恭子 (2011)：農業用排水路の維持管理に対する非農家の参加条件－農業用水および用排水路の管理形態に着目して. 農村計画学会誌, **30**(1), 74-82.
- 松尾村誌編集委員会編 (1982)：『松尾村誌』松尾村誌刊行委員会.
- 水谷正一 (2002)：灌漑用水に対する独立性から見た地域用水の特性. 農業土木学会誌, **70**, 807-812.
- 南塾 猛 (1995)：都市化地域における農業水路の利用と管理－広島市川内地区を事例として－. 人文地理, **47**, 113-130.