

富山大学人文学部令和2年度卒業論文

富山県における農業用水路事故防止対策の展開

人文学部人文学科
社会文化コース社会学分野
学籍番号 11710150
氏名 前澤 駿介

【目次】

第1章 本研究について.....	1
第1節 問題関心.....	1
第2節 農業用水路における転落死亡事故の現状.....	2
第1項 全国の農業用水路における転落死亡事故の現状.....	2
第2項 富山県の農業用水路における転落死亡事故の現状.....	3
第3節 調査.....	6
第1項 調査概要.....	6
第2項 富山県土地改良事業団体連合会の概要.....	6
第3項 富山県農林水産部農村整備課の概要.....	7
第2章 富山県内の農業用水路の概要と先行研究.....	8
第1節 富山県内の農業用水路の概要.....	8
第1項 農業用水路の特徴.....	8
第2項 農業用水路の役割.....	8
第2節 農業用水路における維持管理組織の関係性：東京都日野市の事例.....	10
第3節 この章のまとめ.....	11
第3章 平成30年度以前の富山県における農業用水路事故防止対策について.....	12
第1節 平成30年度以前のハード対策の実施状況.....	12
第1項 土地改良施設維持管理適正化事業と安全管理施設整備対策事業.....	12
第2項 防災福祉対策事業.....	13
第2節 平成30年度以前のソフト対策の実施状況.....	14
第1項 注意喚起看板の設置.....	14
第2項 紙媒体による広報活動.....	15
第3節 減少しない転落死亡事故件数.....	16
第4章 令和元年度以降の富山県における農業用水路事故防止対策について.....	17
第1節 令和元年度の農業用水路事故防止対策に関する新規事業.....	17
第1項 農業用水路事故防止対策推進会議の開催.....	17
第2項 農業用水路安全対策調査研究委託事業.....	18
第3項 農業用水路安全性普及啓発事業.....	19
第2節 令和元年度から実施された取り組み.....	22
第1項 農村地域防災減災事業と農業水利施設危機管理対策事業.....	22
第2項 多様な媒体による啓発活動.....	22
第3項 セミハード対策の推進.....	23
第3節 令和2年度から実施された取り組み.....	25
第1項 安全点検マップ作成事業とクイック整備事業.....	25
第2項 ワークショップの開催.....	25

第3項	農業用水路転落事故防止強化期間の創設	26
第4項	農業用水路危険箇所一斉点検	27
第5章	考察	28
第1節	令和元年度はどのような意味で転換点だといえるのか	28
第1項	問題の再把握	28
第2項	地域住民負担の軽減	29
第3項	意識啓発の強化	29
第2節	行政と地域住民の関係性	31
第1項	平成30年度以前の関係性	31
第2項	令和元年度以降の関係性の変化	32
注		33
参考文献		35

【図表一覧】

図1-1	全国の農業用水路での転落死亡者数	2
図1-2	全国の転落死亡事故の発生時期	3
図1-3	富山県の農業用水路での転落死亡事故件数	4
図1-4	富山県の転落死亡事故の発生時期	4
図1-5	水路幅別転落死亡事故件数	5
表1-1	令和2年度管内別会員数	7

第1章 本研究について

第1節 問題関心

近年、農業用水路における転落死亡事故が社会的な問題として捉えられつつある。農業用水路事故は全国で相次いで発生しており、令和元年度には国による臨時措置として農家負担のない補助事業が設けられ、緊急的に安全対策が推進された。また、令和2年度には農林水産省によって農業用水路の安全管理に関するガイドラインがまとめられている。このガイドラインでは農業用水路事故の状況や事故防止対策の進め方などが解説されており、ガイドラインの作成にあたっては、専門研究者のほか、富山県行政や富山県土地改良事業団体連合会といった富山県の農業用水路の維持管理組織なども協力をしている。

富山県では、上記の維持管理組織が中心となって安全対策が進められており、農業用水路事故の減少を目指している。しかし、水稻栽培が盛んな富山県では農業用水路における転落死亡事故が後を絶たず、富山県でも近年、その状況が地元のテレビや新聞によって取り上げられ、にわかに県民の関心が高まりつつある。

では、地域の生活に根付き、その利用や管理に多くの人々が関わりを持つ農業用水路における死亡事故を減らすために、富山県ではどのような対策が講じられているのだろうか。また、農業用水路事故防止対策において、多様な維持管理者たちはどのような関係性にあるのだろうか。

本研究では、富山県の農業用水路事故について調査を行い、実際の事故の現状や取り組みについて明らかにしたうえで、農業用水路事故防止対策の展開や県行政と農家をはじめとする地域住民との関係性について考察する。

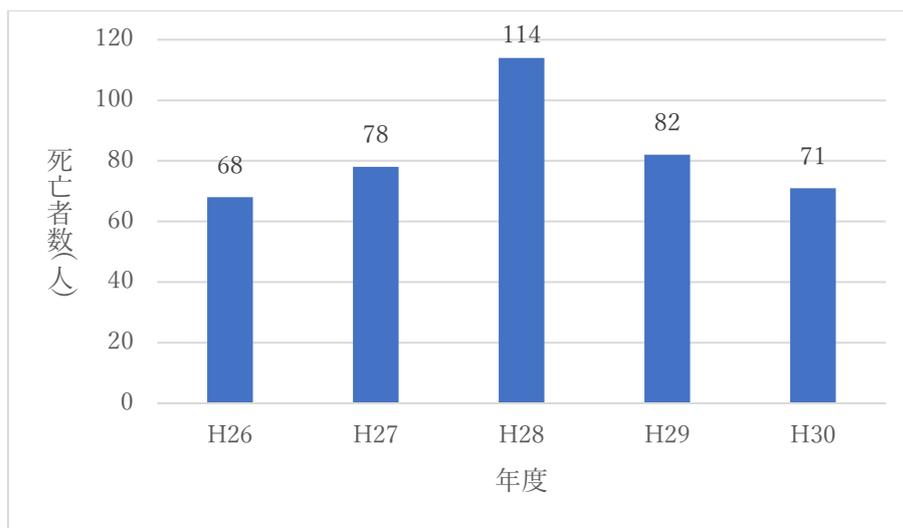
第2節 農業用水路における転落死亡事故の現状

第1項 全国の農業用水路における転落死亡事故の現状

本項では、農林水産省が令和2年度に作成した「農業用排水路における安全管理の手引」(農林水産省 2020)をもとに、全国の農業用水路における転落死亡事故の現状についてまとめる。

農林水産省によると、平成26年度から平成30年度までの過去5年間の全国の農業用水路における転落事故による死亡者数は413人であり、農業用水路事故を原因として全国で多数の死者が出ている(図1-1)。100人以上の死亡者数を記録した平成28年度以降は死亡者数が減少傾向にあるが、それでもなお70人以上が農業用水路で命を落としている。また、平成30年度の年代別人身死亡事故件数において、「60代」、「70代以上」の死亡事故件数を合計すると50件以上となり、高齢者による事故が全体の約7割を占めている⁽¹⁾。このように、農業用水路における転落事故の死亡者は高齢者の比率が極めて高く、農林水産省は高齢者を対象とした安全対策の実施を課題に挙げている。

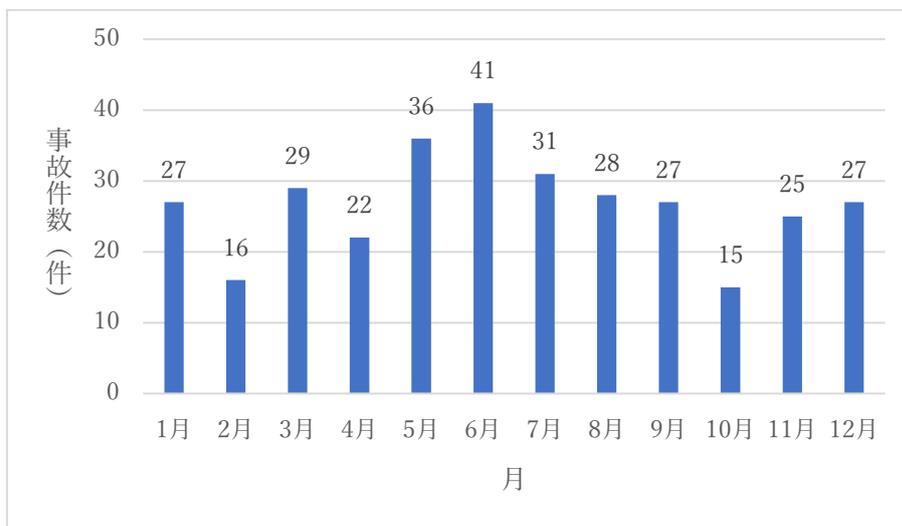
図1-1 全国の農業用水路での転落死亡者数



(出典) 農林水産省, 2020, 「農業用排水路における安全管理の手引」より作成

また、平成28年度から平成30年度までの過去3年間の農業用水路における人身事故の発生件数が月別ごとに公開されている(図1-2)。グラフを見ると、2月から事故発生件数が増加傾向にあり、6月に事故発生件数が最も多くなっている。一般に4月から9月までが水田の灌漑時期とされており、農業用水の需要が高まる灌漑時期に事故が多く発生している。また、事故発生件数は6月をピークに減少傾向にあるが、11月になると再び増加し始めており、除雪作業等によって農業用水路の利用が再度活発になることが原因のひとつだと考えられている。

図 1-2 全国の転落死亡事故の発生時期



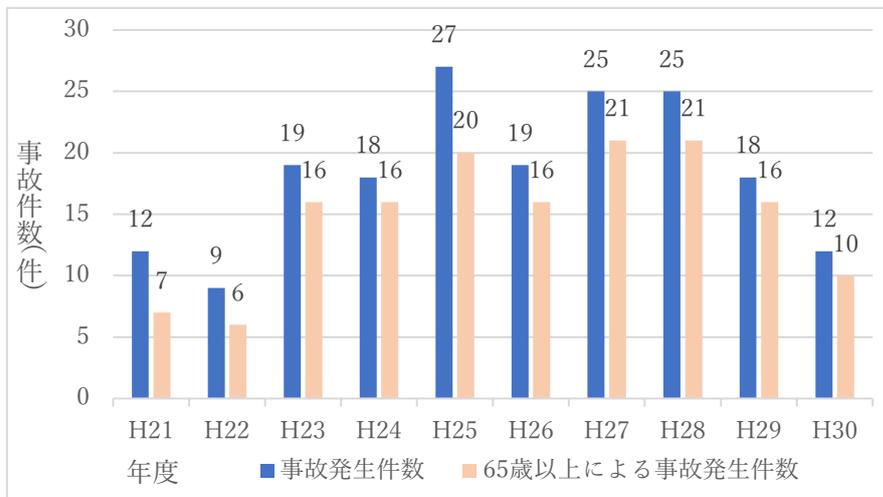
(出典) 農林水産省, 2020, 「農業用排水路における安全管理の手引」より作成

第 2 項 富山県の農業用水路における転落死亡事故の現状

本項では、富山県が令和元年度に作成した「富山県農業用水路安全対策ガイドライン」(富山県 2020) などの資料をもとに、富山県の農業用水路での転落死亡事故の現状についてまとめる。

富山県によると、平成 21 年度から平成 30 年度までの過去 10 年間に発生した農業用水路における転落死亡事故件数は 184 件だったという(図 1-3)。全国の死亡者数と比較すると、富山県の転落死亡事故件数も平成 28 年度を境に減少し続けており、全国の状況と同様の傾向にある。しかし、富山県農林水産部農村整備課によると、富山県の転落死亡事故件数が 20 件前後から 10 件前後にまで減少しているものの、全国的に見ると未だに事故件数が多いことには変わりはないという。また、年代別に転落死亡事故件数をみると、過去 10 年間の 65 歳以上の高齢者による転落死亡事故件数は 149 件にのぼり、全体の 8 割以上を占めている。平成 30 年度の全国の年代別死亡事故件数は 60 代以上の割合が約 7 割であったことから、全国の状況と比較すると、富山県は高齢者の事故がさらに多くなっている。そのため、富山県においても、高齢者を対象とした安全対策の実施が課題として挙げられている⁽²⁾。

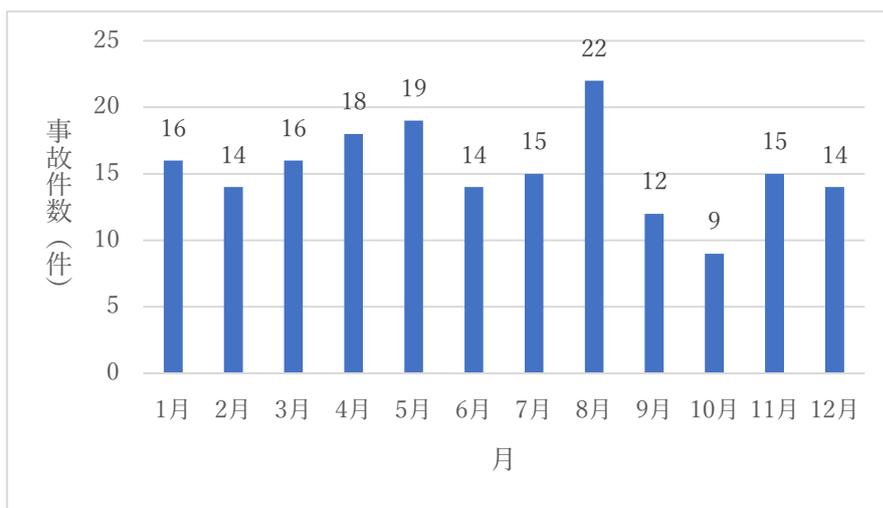
図1-3 富山県の農業用水路での転落死亡事故件数



(出典) 富山県農林水産部農村整備課, 2019, 「富山県農業用水路安全対策ガイドライン」より作成

次に、平成21年度から平成30年度までの過去10年間の農業用水路における人身事故の発生件数を月別にみると、全国の場合と同様に富山県でも4月から9月にかけての灌漑期に事故が多く発生している(図1-4)。しかし、全国の場合と比べると、4月から9月にかけての灌漑期と10月から3月にかけての非灌漑期の事故発生件数の差が小さく、1年を通じて事故が一定数発生している。そのため、富山県では、1年を通して安全対策を維持することや、その時期の事故状況に応じた啓発活動が必要になっていると考えられている。

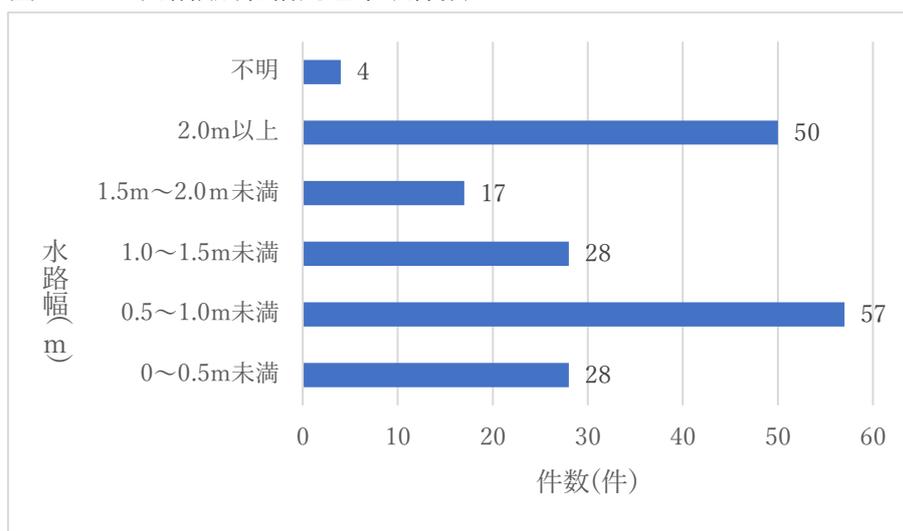
図1-4 富山県の転落死亡事故の発生時期



(出典) 富山県農林水産部農村整備課, 2019, 「富山県農業用水路安全対策ガイドライン」より作成

さらに、富山県では平成 21 年度から平成 30 年度までの転落死亡事故箇所についても調査が進められており、農業用水路の規模別の事故発生件数も公開されている。富山県の特徴として、目に付くような規模の大きい農業用水路だけではなく、水路幅が 1m 未満の小規模な農業用水路でも転落死亡事故が多数起きており、全体の半数以上を占めている(図 1-5)。

図 1-5 水路幅別転落死亡事故件数



(出典) 富山県農林水産部農村整備課, 2019, 「富山県農業用水路安全対策ガイドライン」より作成

第3節 調査

第1項 調査概要

本研究では、県行政等による農業用水路事故の防止に向けた取り組みを調査するため、富山県土地改良事業団体連合会と富山県農林水産部農村整備課を対象としてインタビューを行った。また、インタビュー調査で入手した文書資料やWEBから収集した資料の整理、分析も行っている。

実施したインタビュー調査の概要は以下の通りである。

- ・富山県土地改良事業団体連合会

日時：2019年6月13日

場所：富山県土地改良会館（富山県土地改良事業団体連合会事務所）

- ・富山県農林水産部農村整備課（第1回）

日時：2019年6月19日

場所：富山興銀ビル

- ・富山県農林水産部農村整備課（第2回）

日時：2020年12月10日

場所：富山興銀ビル

第2項 富山県土地改良事業団体連合会の概要

土地改良事業団体連合会とは、土地改良事業を行う者の共同組織であり、土地改良事業の円滑かつ効率的な運営を確保し、共同の利益を増進することを目的としている。土地改良事業団体連合会が行う事業として、会員の行う土地改良事業に関する技術的な指導その他の援助、土地改良事業に関する教育及び情報の提供、土地改良事業に関する調査及び研究、国又は富山県の行う土地改良事業に対する協力、その他同会設立の目的を達成するため必要な事業などが挙げられ、土地改良法によって定められている。また、こうした目的や事業内容が公益的特性を持つことから、法人としての性格を有しているとされている。そのため、土地改良法によってその組織形態から社会法人に位置付けられ、税法上からは営利を目的としない公益法人として位置づけられている。

富山県土地改良事業団体連合会は、各都道府県に1団体ずつ設置されている土地改良事業団体連合会のひとつである。昭和32年の土地改良法の改正によって土地改良事業団体連合会が法制化されたことに伴って、それまでに富山県の土地改良組織として活動していた富山県土地改良協会に代わる組織として、昭和33年12月に設立された。その会員は、富山県内で土地改良事業を行う市町村、土地改良区、土地改良区連合であり、令和2年度時点の総会員数は87にのぼる（表1-1）。

表 1-1 令和 2 年度管内別会員数

管内区分	市町村	土地改良区	土地改良区連合	合計
高岡	4	11	—	15
砺波	2	11	1	14
富山	4	35	1	40
新川	5	12	1	18
合計	15	69	3	87

(出典) 富山県土地改良事業団体連合会「管内別会員数一覧表」

農業用水路における転落死亡事故問題との関わりについては、自主事業として安全対策に取り組んでいるほか、富山県行政から土地改良事業の専門の団体である富山県土地改良事業団体連合会に事業が委託される場合も多く、ポスターの製作をはじめとする様々な取り組みを行っている。

第 3 項 富山県農林水産部農村整備課の概要

富山県農林水産部農村整備課（以下、「農村整備課」という）は、富山県の農業用水路の維持管理に関わる行政機関としてその役割を果たしている。農村整備課内では「土地改良企画係」、「計画係」、「水利防災係」、「農地整備係」、「技術管理係」に所属が分かれており、本研究では土地改良企画係の担当職員がインタビューに応じている。

農村整備課の主な業務内容は、県内の農業用ダムや農業用水路といった農業水利施設の整備、農用地の整備、農地防災事業の実施、農村整備事業の計画策定、各種広報活動などであり、幅広い業務を行っている。また、農村整備課は地域の農業水利施設の維持管理を行う県内 72 の土地改良区とも関係を持っており、その財産管理や、検査指導等の業務も行っている。

第2章 富山県内の農業用水路の概要と先行研究

第1節 富山県内の農業用水路の概要

本節では、富山県農林水産部農村整備課が作成した「富山県農業用水路安全対策ガイドライン」（富山県 2020）などをもとに、富山県内の農業用水路の概要をまとめる。

第1項 農業用水路の特徴

富山県は水田耕作が盛んであり、全耕地面積に占める田の耕地面積⁽³⁾は全国で最も高く、県内各地に農業用水路が張りめぐらされている。富山県の農業用水路の延長は、幹線水路は1,176km 以上(推定値⁽⁴⁾)、支線・末端水路は10,034km 以上(推定値⁽⁵⁾)であり、総延長は11,210km 以上(推定値)に及んでいる。

また、こうした富山県内の農業用水路は他県と比べると、より住民の住居近くを流れている。これは、富山県の扇状地の集落形態が散居村であることが多く、農業空間と生活空間が一体化しているからである。通学路や生活道路の側にも農業用水路が流れ、日常の生活に農業用水路が入り込んでいる。特に、末端水路などの小規模な水路は日常の風景に溶け込んでいる。

さらに、農業用水路に流れている水にも特徴がある。1つ目の特徴は、他県と比べて水流の速度が速いことである。富山県内の主要な河川は北アルプスなどの急峻で標高が高い山岳地帯から流れ出ているほか、河川が流れる扇状地の地形勾配が急になっているため水の流速が速くなっている。2つ目の特徴は、他県と比べて水流の水量が多いことである。富山県の田は水の地下浸透量が高く、田に張る水は短時間で減少してしまうという特徴を持つ。こうした土壌の性質上、農業用水路に流す水量を予め増やす必要があるため、水流の水量が多くなっている。

第2項 農業用水路の役割

富山県の農業用水路の中心的な役割として農業生産が挙げられる。前項で述べているように、富山県の全耕地面積に占める田の耕地面積は全国で最も高く、扇状地を流れる河川及び農業用水路の水を使用して県内各地で米づくりが盛んに行われている。このように、富山県では農業用水路は水田耕作を支える要として、現在も多くの農家によって活用されている。

さらに、富山県の農業用水路は農家だけでなく、非農家によっても広く活用されており、農業生産以外にも様々な役割を担っている。例えば、富山県内の火災は農業用水を利用して消火活動が行われることがあり、防火用水としての役割を果たしているほか、道路の雪を溶かして冬場の交通路を確保する際にも農業用水が利用されており、消流雪用水としての役割も果たしている。また、良好な景観を形成する役割や、憩いの場や交流の場といった親水空間を形成する役割も持っており、富山県の農業用水路は地域用水として、地域の人々の生活に深く関わっている。

そして、農業用水や地域用水としての役割のほかに、生態系の保全や洪水の防止といった役割も同時に果たしており、農業用水路は富山県内で生活する全ての人々にとって欠かせない資源となっている。

第2節 農業用水路における維持管理組織の関係性：東京都日野市の事例

黒田・西城戸・船戸(2012)は、東京都日野市における農業用水路の歴史的変遷と地域社会の変動を調査し、都市地域における農業用水路の維持管理体制について考察している。その中で、農業用水路を維持している多様な組織の関係性について言及している。

まず、黒田らは東京都日野市の農業用水路の維持管理組織である用水組合や地域住民、日野市行政に聞き取り調査を行い、その現状を明らかにしている。黒田らの調査によると、東京都日野市の農業用水路は、高度経済成長以前は農家や用水組合が中心となって維持管理を行っていたが、高度経済成長以降になると農業の衰退が進み、それに伴って農家や用水組合の機能も低下したため、これら組織に代わって日野市行政が積極的に維持管理に関与し始めた。

このように農業用水路の維持管理の担い手の中心が農家や用水組合から行政へと移行していく中で、行政は農業に関する機能が縮小しつつある農業用水路に新たな価値⁽⁵⁾を付与することで、農業用水路の存続を図った。しかし、新たな価値付けに関する取り組みや制度は主体的な管理者である農家らを巻き込むことができず、期待された成果を得られずにいた。こうした行政の取り組みに対して、農家はそれぞれの立場ごとに賛同意見や反対意見を持ち、今後の農業用水路の維持管理のあり方について個人個人がビジョンを描いていたが、そうした意見や考えを日野市行政に伝える場や手段はほとんどなく、自身の中で具体的な構想を抱くことだけに留まっていた。

このような日野市の農業用水路の状況について黒田は、行政による農業用水路への新たな価値付けに関する議論が先行するあまり、主体的な維持管理者である農家の現状や意向が取り残されており、実効性のある制度や仕組みづくりが不足してしまっていると述べている。また、行政と農家ら相互を結びつける論理と手段が未構築であるため、お互いの思惑や意図が伝わらず、多様な維持管理組織がことごとく個々に活動し、展開しているために隔たりが生じていると指摘している。

第3節 この章のまとめ

第1節では、富山県の農業用水路について、特徴と役割を概説した。富山県の農業用水路の特徴として、総延長が極めて長いこと、生活空間にも流れていること、水流の流速が速く水量も多いことが挙げられる。そして、富山県の農業用水路の役割は農業振興のみならず、防火用水や消流雪用水など多面的な役割を果たしており、その役割による効果は農家や地域住民など富山県民全体が広く享受していた。

第2節では、黒田・西城戸・船戸(2012)より、農業用水路の多様な維持管理組織の関係性を確認した。黒田らが調査した東京都日野市では、市行政によって都市の農業用水路を維持するための取り組みが実施されていたが、行政の思惑が先行した結果、農家の現状や意向を汲むことができていなかったため期待された効果を得ることができずにいた。黒田らはこの日野市の状況を、行政と農家ら相互を結びつける論理と手段が未構築であるため、お互いの思惑や意図が伝わらず、多様な維持管理組織が個々に活動し、展開しているために隔たりが生じていると分析した。

この黒田らの研究を参考にするにあたって注意したいのは、黒田らが研究の対象とした東京都日野市の農業用水路は、農業における機能が縮小した典型的な都市部周辺における農業用水路だが、本研究が対象とする富山県の農業用水路は、農家の高齢化が進むも、いまだ水田かんがいとしての機能を十分に果たしている農村地域における農業用水路であり、その特徴や状況には大きな差異があるということだ。そのため、黒田らの分析や考察は、本研究に安易に当てはめられないことに留意する必要がある。都市部周辺における農業用水路をテーマとしている黒田らの研究を先行研究として挙げた理由は、富山県の農業用水路における維持管理組織の関係性を特徴づけるのに役立つと考えたためである。都市化が進み、農業用水路の維持管理が危惧されている東京都日野市では、維持管理組織が個々に活動し、展開しているために隔たりが生じていたが、性質の異なる富山県ではどのような関係性が築かれているのだろうか。行政や市民が抱え得る課題を学ぶことができるため、黒田らの研究を先行研究として捉えている。

第3章 平成30年度以前の富山県の農業用水路事故防止対策について

本章では、調査によって明らかにされた富山県の農業用水路事故防止対策のうち、平成30年度以前に実施された安全対策について、ハードとソフトの観点からまとめていく。なお、農業用水路事故における「ハード」対策は、農業用水路を整備することによって直接的に転落の防止を図る物理的な対策を主に指しており、「ソフト」対策は、農業用水路事故に関する意識啓発によって間接的に転落の防止を図る非物理的な対策を主に指している。

第1節 平成30年度以前のハード対策の実施状況

富山県では、農業用水路や道路の管理者によって、幹線水路を中心に転落防止柵や蓋の設置といったハード対策が進められ、安全性の向上が図られている。また、農業農村整備事業として水路の整備や改修が実施される際に、附帯工事として転落防止柵が設置されることも多く、転落防止柵の設置を直接の目的とはしていない事業によっても、ハード対策が進められている。そのため、農村整備課でも富山県全体の転落防止柵の総延長は把握しきれていないという。

転落防止柵や蓋の設置といったハード対策を実施する際には、地域の実情や要望に合わせて活用する補助事業が選択され、目的や状況に応じた安全対策が進められている。富山県ではさまざまな補助事業を活用してハード対策が実施されており、活用される補助事業として国庫補助事業である「土地改良施設維持管理適正化事業」や、県補助事業である「防災福祉対策事業」などがある。本節では、上記2つの補助事業を活用した平成30年度以前のハード対策の実施状況について、各補助事業の内容に触れながら、以下にまとめていく。

第1項 土地改良施設維持管理適正化事業と安全管理施設整備対策事業

農村地域の都市化や混住化が進み、水門や水路、農道といった土地改良施設の公共公益的機能が增大している状況を踏まえて、土地改良施設の維持管理に対して様々な公的助成措置が講じられており、そのうちのひとつとして土地改良施設維持管理適正化事業（以下、「適正化事業」という）がある。適正化事業は、農業水利施設に対する管理者の管理意識を高めることと、農業水利施設の機能を維持し、耐用年数を確保して長期的に活用することを目的とした補助事業であり、数年に1度の間隔で行う定期的な整備補修等に対して助成をしている。

適正化事業の仕組みは特徴的であり、整備補修を希望する個々の土地改良区等が相互扶助的に金銭を積み立てあい、整備補修を実施する際に積み立てた金銭に国と県の補助負担を併せた資金が交付されるという仕組みとなっている。具体的に仕組みをまとめると、まず、整備補修を希望する事業主体は「適正化事業」に加入をして、整備補修に関する計画を立てる。次に、整備補修を行うために必要な事業費の30%を事業主体は一定期間均等に積み立てる。その積立金は都道府県土地改良事業団体連合会を通じて全国土地改良事業団体連合会に拠出され、全国土地改良事業団体連合会によって県の補助金30%と国の補助金30%を

併せた 90%が適正化事業資金として造成される。そして、事業主体は拠出期間の間の定められた年度に整備補充を実施し、その際に整備補修に必要な事業費の 90%が適正化事業資金から交付される。残りの総事業費の 10%に相当する額は自己負担となり、事業実施者が調達する必要があるが、株式会社日本政策金融公庫の農業基盤整備資金の融資を受けることが可能となっている。このように、適正化事業を利用することによって農業用水路の整備補修に対する費用負担を大幅に軽減することが可能となる。

こうした仕組みを持つ適正化事業は、「適正化事業」、「施設改善対策事業」、「安全管理施設整備対策事業（以下、『安全施設整備事業』という）」に区分されており、それぞれ事業費や拠出期間、事業内容などに違いが見られる。これらの事業のうち、農業水利施設における転落事故の防止を事業の目的としている安全施設整備事業が、農業用水路事故の防止対策として特に利用が期待されている。安全施設整備事業の拠出金の拠出期間は 3 年間で定められており、その事業内容は、農業水利施設への転落防止を図る安全管理施設の計画的な整備補修であり、実施例として、農業水利施設や危険区域への立ち入りを防止するためのフェンスや通行止門扉等の整備補修、車両等の転落防止のための防護柵等の整備補修、転落事故の防止を図るための水路等への蓋の設置などが挙げられる。

そして、富山県では、これらの事業を活用して、転落防止柵の設置などが進められている。農村整備課によると、平成 26 年度から平成 30 年度の過去 5 年間では、9 地区において転落防止柵が設置されており、その転落防止柵の総延長は約 4km に及ぶという。

第 2 項 防災福祉対策事業

富山県では、国庫補助事業だけでなく、県補助事業や市補助事業といった国の費用負担がない補助事業によっても農業用水路事故防止対策が進められており、安全対策として防災福祉対策事業が活用されている。

防災福祉対策事業は富山県が単独で補助をしている県補助土地改良事業であり、施設機能保全型と安全施設整備型に区分されている。防災福祉対策事業のうち、施設機能保全型は水路の草刈りや除草、水路の法面の植栽工事、水路の底に溜まった土砂などを取り除く土木工事などを行うための事業である。それに対して、安全施設整備型は字の通り安全施設を整備するための事業であり、農業用水路や農道を整備する際に活用されている。農業用水路事故防止対策に関しては、安全施設整備型が主に活用されており、その負担割合は富山県が 40%、市町村や土地改良区が 60%と定められている。

農村整備課によると、富山県では昭和の頃から国庫補助事業の対象とならないような小規模の農業水利施設や農地の整備が県補助事業を活用して進められてきたという。こうした整備は長期間にわたって継続して実施されており、防災福祉対策事業によって昭和 44 年度から平成 30 年度にかけての 50 年間で、933 地区において転落防止柵の設置や整備が行われ、その転落防止柵の総延長は約 183km に及ぶという。

第2節 平成30年度以前のソフト対策の実施状況

第1項 注意喚起看板の設置

富山県では、道路利用者や農業者に農業用水路への転落の危険性を認識してもらうことを目的に、注意喚起看板が設置されている。農村整備課によると、注意喚起看板は昭和60年頃に設置が開始されたとの記録が残っており、その当時は富山県単独の事業として約2000枚もの看板が設置されたという。ただ、その後の展開はあまり分かっておらず、昭和60年ごろに設置されてからしばらくの間は、おそらく設置数自体はあまり増えず、老朽化した看板の整備や取り換えに留まっていたのではないかと述べている。

注意喚起看板が再び設置されるようになったのは平成24年度からであり、国営造成施設管理体制整備促進事業や県営造成施設管理体制整備促進事業を活用して、人通りが多く、基幹的農業用水路が張り巡らされている地域を中心に設置が進められている。

国営造成施設管理体制整備促進事業は事業内容によって「操作体制整備型」と「管理体制整備型」と「洪水調節機能強化緊急対応型」に区分されており、農業用水路事故防止対策では「管理体制整備型」が活用されている。管理体制整備型は、県と市町村が連携して実施する農業水利施設の管理体制の整備や強化に対する支援であり、多面的な機能を持つ農業水利施設の長寿命化と多面的機能の更なる発揮を目的としている。管理体制整備型の事業内容として、管理体制の整備に関する計画の更新及び管理体制の整備に関する推進活動や、管理体制の整備や強化に対する支援などがあり、事業内容ごとに事業主体や補助率などが設定されている。注意喚起看板の設置は管理体制の整備に関する推進活動として実施されており、実施主体は県や市町村、補助率は国による負担が50%、県による負担が25%、市町村による負担が25%となっている。

そして、富山県では国営造成施設管理体制整備促進事業と県営造成施設管理体制整備促進事業を活用して、平成24年度から平成30年度までの7年間で、新設と取り換えを合わせて計597枚もの注意喚起看板が設置されている。こうして設置された注意喚起看板として、「用水だ!」または「あぶない!」という標語と水に溺れているこどものイラストが描かれたひし形の看板がある。短い標語とポップな絵柄が印象的であり、富山県の代表的な注意喚起看板となっている。

また、富山県では、多面的機能支払交付金を活用した注意喚起看板の設置事例もある。多面的機能支払交付金は、農業や農村が持つ多面的機能の維持及び発揮を図った地域の多様な主体による共同活動を支援する補助事業であり、「農地維持支払交付金」と「資源向上支払交付金」から構成されている。農地維持支払交付金は農地や水路といった地域資源の基礎的な保全活動や保安全管理のための推進活動などを支援しており、資源向上支払交付金は地域資源の質的向上を図る共同活動や施設の長寿命化のための活動などを支援している。多面的機能支払交付金を活用した取り組みを行うためには活動組織を設立する必要があるが、多面的機能支払交付金の特徴として、農業者だけではなく、非農家である地域住民や自治会やPTAといった団体も構成員となることが可能となっている。支援される多面的機能支払

交付金の交付単価は取り組む活動によって設定されており、その負担割合は国が 50%、県が 25%、市町村が 25%となっている。このように、多面的機能支払交付金では農家や地域住民は費用負担を伴わずに活動に取り組むことが可能となっている。

そして、富山県の多面的機能支払交付金を活用した注意喚起看板の設置事例として、平成 27 年度に南砺市で本江環境保全委員会によって注意喚起看板が設置されている。この事例では多面的機能支払交付金の「農地維持支払交付金」と「資源向上支払交付金（共同活動）」を活用して 3 基の注意喚起看板が設置されている。

第 2 項 紙媒体による広報活動

農業用水路における転落死亡事故を未然に防止するために、富山県では行政や市町村、土地改良区が連携しながら、主に紙媒体を利用して広報活動や啓発活動が進められてきた。

農村整備課によると、富山県では平成 27 年度から、農村整備課、農林振興センター、富山県土地改良事業団体連合会が協力して「水の事故防止啓発チラシ」を作成し、配布しているという。平成 30 年度に配布されたチラシは、表面で農業用水路への転落事故を防止するために気を付けることをイラスト付きで分かりやすく説明しており、裏面では農業用水路の機能、グラフを使用した県内の事故状況を掲載している。事故の啓発を目的としたチラシは、平成 30 年度には約 40,000 部印刷されており、県内の土地改良区等を通して各団体へと配布されている。

また、そのほかの啓発活動として、水の事故防止に関する標語とポスターの募集やそれらの優秀作品を掲載したカレンダーの配布が行われている。農村整備課によると、標語の募集は昭和 52 年度、ポスターの募集は平成 3 年度から取り組みが進められており、長期的な活動となっている。標語やポスターは『『水の事故・ゴミ捨て防止』—農業用水って何だろう？—』と銘打って募集がされており、富山県が主催、富山県市長会、富山県町村会、富山県土地改良事業団体連合会が共催となって活動が執り行われている。この活動では、農業用水路の危険性と農業活動を支え、地域用水として身近に存在する重要性に対する理解を促進し、農業用水での水の事故やゴミ投棄の防止を呼びかける作品を募集している。標語、ポスターの各部門でそれぞれ審査行われ、優秀な作品に賞が贈られている。その後は、受賞者に対して表彰式を開いたり、受賞作品を報道機関等で紹介したり、受賞作品を使用して次年度のカレンダーが作成されたりしている。こうして作成されたカレンダーは各団体に配布されており、平成 30 年度には 2000 部作成され、保育所、幼稚園、小中学校に計 656 部、高齢者福祉施設等に計 653 部、公民館・市町村・土地改良区等に計 691 部配布された。

第3節 減少しない転落死亡事故件数

本章でこれまで取り上げてきた事故防止対策の実施状況から分かるように、富山県では補助事業を活用しながら、古くから農業用水路事故防止対策が進められていた。安全対策のうち、ハード対策としては、転落防止柵の設置が昭和44年度から実施されており、実に50年間以上もの整備実績がある。また、ソフト対策としては、標語の募集が昭和52年度から進められており、ハード対策と同様に長期間にわたって安全対策が実施されている。

しかし、このように農業用水路に対する危険意識や関心が以前から高く、事故防止対策が昔から継続して進められているにもかかわらず、富山県では毎年一定数転落死亡事故が発生している。県行政が中心となって、継続してハード、ソフトの両面から対策が講じられてはいるものの、依然として死亡事故件数に大きな変化は見られず、農村整備課を対象とした第1回目のインタビューでは、こうした農業用水路事故の状況に対して危機感を抱いていると語られていた。また、農村整備課の取り組みやその継続性を県民にもっと知ってほしいと話す一方で、目に見えた成果を得られていないことが事故防止対策を進めていくうえで難しく、苦労しているとも述べられていた。

第4章 令和元年度以降の富山県における農業用水路事故防止対策について

第1節 令和元年度の農業用水路事故防止対策に関する新規事業

前章で取り上げたように、富山県では長年継続して農業用水路における転落事故防止対策が進められてきたが、依然として転落死亡事故が発生しており、死亡者数は高い水準にあった。そうした状況を踏まえて、富山県は転落死亡事故の減少を目的に令和元年度から新規事業に乗り出しており、「農業用水路安全対策調査普及事業」が新たに始められた。事業の目的は、ハード対策とソフト対策の両面から総合的な転落事故の防止対策を検討し、今後の安全対策の取り組みを推進することであり、その内容は主に「農業用水路事故防止対策推進会議の開催」、「農業用水路安全対策調査研究委託事業」、「農業用水路安全性普及啓発事業」に区分されている。

第1項 農業用水路事故防止対策推進会議の開催

富山県では、農業用水路での転落事故の分析と防止対策について専門的見地から総合的に検討することと、安全対策のガイドラインを作成することを目的に、農業用水路事故防止対策推進会議（以下、「推進会議」という）が平成31年1月21日に設置され、その設置期間は、令和2年度時点では令和5年3月31日までとされている。

推進会議は12名の委員で組織されており、その委員は農業や農村を含む専門分野の有識者から知事が委嘱する形式で選考されている。委員の構成者は主に、農業土木工学や地理学を専門分野とする大学研究者や、富山県土地改良事業団体連合会、土地改良区、消防団、自治会連合会、老人クラブ連合会、PTA連合会等に所属している人物が選ばれている。このように、異なる団体組織からそれぞれ代表者が委嘱されており、農業用水路に関わりを持つ人々の多様さや、多くの分野から意見を取り入れようとする推進会議の姿勢などがうかがえる。

こうして設置された推進会議はこれまでに第4回まで開催されている。それぞれの概要は以下の通りである。

- ・第1回 富山県農業用水路事故防止対策推進会議

日時：平成31年1月21日

場所：富山県庁4階大会議室

内容：これまでの富山県内の農業用水路事故の概況についての報告等

- ・第2回 富山県農業用水路事故防止対策推進会議

日時：令和元年5月29日

場所：富山県砺波総合庁舎別館大会議室

内容：過去の事故現場の現地視察、平成30年度の富山県内の農業用水路事故の状況についての報告、他県における用水事故防止対策の状況についての報告、富山県のこれ

までの農業用水路事故防止対策についての報告、令和元年度新規事業の概要についての報告等

・第3回 富山県農業用水路事故防止対策推進会議

日時：令和元年10月7日

場所：富山県庁4階大会議室

内容：令和元年度の農業用水路事故の状況についての報告、農業用水路安全対策調査研究についての報告、安全対策ワークショップのモデル地区事例についての報告、農業用水路安全対策ガイドライン(案)の提示等

・第4回 富山県農業用水路事故防止対策推進会議

日時：令和元年12月19日

場所：富山県庁4階大ホール

内容：令和元年度の農業用水路事故の状況についての報告、農業用水路安全対策ガイドライン(最終案)の提示等

こうした全4回の推進会議を経て、令和元年12月19日に「富山県農業用水路安全対策ガイドライン」が策定された。このガイドラインは農業用水路における転落事故の状況や後述するアンケート調査等を分析して、効果的な事故防止対策の方向性を示したものとなっている。今後はこのガイドラインに基づいて転落事故防止対策が広く普及、実施されることが期待されている。

第2項 農業用水路安全対策調査研究委託事業

農業用水路安全対策調査研究委託事業は、ハード、ソフトの両面から事故の実情に沿った効果的な対策を組み立てることを目的とした調査研究事業である。事業の主な内容は、事故発生箇所の現地調査やアンケート調査であり、富山県内の農業用水路の特徴や過去の農業用水路事故の傾向及び発生原因等を把握するための調査を専門家に委託している。

農業用水路安全対策調査研究委託事業として、まず初めに、過去の農業用水路事故現場で現地調査が行われている。平成22年度以降に発生した事故箇所が概ね特定されている172件の農業用水路での転落死亡事故うち60件を対象として調査が行われている。まず、それぞれの現場で水路の幅や深さ、流速、水深、道路と水路の位置といった水路の状況を計測し、併せて、付近の交通状況、家並み等が調査された。また、後述する郵送アンケートにより得られた64地点の転落発生箇所についても同様の調査が行われており、その後、実際に死亡事故が発生した箇所の計測結果とアンケートで得られた転落事故が発生している箇所の計測結果が比較検討されている。

さらに、農業用水路安全対策調査研究委託事業におけるアンケート調査として、一般県民を対象としたアンケート調査や、主に土地改良関係者を対象としたアンケート調査が行われている。

一般県民を対象としたアンケート調査は、黒部川、常願寺川、庄川の扇状地にそれぞれ位置する、黒部市若栗、富山市月岡、南砺市福光の県内3地域において郵送によって配布されており、配布数は1527戸、回答数は436人であったという。そして、このアンケート調査の結果から、歩行中や自転車走行中に転落した経験があるのは、10代以下(特に未就学児)の割合が多く、20代以上は年齢とともに増加する傾向にあることや、農作業中の転落経験者は60代が最も多く、それ以上の年代では徐々に低下する傾向にあること、歩行中や自転車走行中の転落の多くは、特にはっきりしたきっかけもなく、つまずきなどにより発生していること、若者に比べて高齢者は、転落後に負傷する割合が高く、これが死亡者に占める高齢者の割合が高い一因とみられること、件数は少ないが、児童の死亡事故は流量や水深の大きな水路で発生していることなどが明らかにされたと報告されている。

土地改良関係者を対象としたアンケート調査は、ヒヤリ・ハット⁽⁷⁾の事例収集を目的に実施されている。調査された内容として、回答者の性別や年代、家族世代構成、転落したまたはヒヤリ・ハットした事例について(対象者の性別、年代、その時の状況や動作、気候、ケガの程度、水路規模、水流状況など)、居住する地域における事故防止対策の取組状況、小規模な農業用水路において有効だと思う対策、農業用水路に転落しない自信の有無などが挙げられている。主な回答者は、土地改良区や土地改良区連合の職員、役員、総代のほか、後述する富山市熊野地区と南砺市本江地区でそれぞれ開催されたワークショップの参加者、県内15市町村の土地改良担当職員、県職員(農村整備課、農村振興課、農業技術課、建設技術企画課、道路課、新川・富山・高岡・砺波農林振興センター)であり、回答数は1981人だったという。

第3項 農業用水路安全性普及啓発事業

農業用水路安全性普及啓発事業はソフト対策である啓発活動の実施を目的とした事業であり、主な内容は富山県内の2地域での自治振興会や自主防災組織、多面的機能支払活動組織などの地域組織等を対象としたワークショップの開催である。また、ワークショップのモデル事業として実施されたこの事業の成果等を判断して、次年度以降に実施箇所を拡大するかどうかを検討されている。

事業の委託先は富山県土地改良事業団体連合会であり、県職員や市町村職員、推進会議委員などが事業に協力及び参加している。また、事業の実施地域として富山市熊野地域と南砺市本江地域が選定されている。実施地域の選定にあたっては、富山県内の各土地改良区を通じて2つの地域の代表者に打診して決定しているという。また、上記2つの地域の地域形態に違いが見られたという点がワークショップのモデル事業という趣旨に合致し、これらの地域が選ばれた決定的なポイントになったという。

事業が実施された日時や場所等はそれぞれ以下の通りである。

・富山市熊野地域

日時：令和元年 7 月 28 日

場所：富山市熊野地区センター

地域の参加者：37 名⁽⁸⁾

地域形態：都市近郊農村地域・広域地域

・南砺市本江地域

日時：令和元年 8 月 10 日

場所：南砺市本郷会館

地域の参加者：26 名⁽⁹⁾

地域形態：散居村地域・個別集落

富山市熊野地域では、熊野地区センターや熊野小学校区内の自治振興会を対象として事業が実施されており、フィールドワークやグループディスカッションなどが行われた。フィールドワークでは、実際に地域内の危険箇所を訪れてその状況を確認したほか、人体模型を用いた農業用水路への転落実証実験などが行われた。グループディスカッションでは、フィールドワークで確認した地域の危険箇所において、どのような事故防止対策を講じることができるかが議論され、事故防止対策の合意形成手法が試行された。

南砺市本江地域では、本江自治会内の 1 集落を対象として事業が実施されており、富山市熊野地域と同様に、フィールドワークやグループディスカッションが行われた。南砺市本江地域は富山市熊野地域よりも農業用水路の安全対策が進んでおり、スクールゾーンや事故歴のある危険箇所には既に鉄筋網蓋などの安全対策が実施されていたため、散居村地域における田んぼに囲まれた水路を題材としたケーススタディがフィールドワークによって行われた。また、グループディスカッションでは、安全意識の普及啓発を行いつつ、注意看板やポールコーンの設置を進めることが必要だといった意見などが出されていたという。

また、農業用水路安全性普及啓発事業は、農業用水路安全対策調査研究委託事業との連携を図りつつ実施されており、ワークショップの開催と同時にアンケート調査などによる情報収集が行われている。アンケートの内容等については第 2 項で触れている通りだが、ワークショップに関する回答として、「普段自分が農業用水路に対して思っていたことを言えてよかった」、「他の人の意見を聞くことができてよかった」といった振り返りのほかに、「今回、行政が開催したワークショップに参加したことでワークショップの手法を学ぶことができたため、今後は行政主体ではなく、自分たちだけでワークショップを開催していきたい」という意見が熊野地域の参加者から出されたという。熊野地域は範囲が広く、今回の事業は熊野地域のある自治振興会の範囲で実施されていたため、熊野地域内の別の自治

町内に住む参加者から、自身の町内でも自分たちでワークショップを開催したいという意見が出されているのだと考えられる。こうした意見などから、農村整備課は、ワークショップは地域住民や組織が一堂に会し、意見を交換しながら農業用水路事故の安全対策の合意形成を図ることができる場であり、参加者による啓発活動の広がりも期待することができる活動であると述べており、効果的かつ効率的なワークショップ手法が実証できたと事業を評価している。

第2節 令和元年度から実施された取り組み

第1項 農村地域防災減災事業と農業水利施設危機管理対策事業

富山県では、令和元年度に新規事業と並行して、事故の削減に向けて様々な取り組みが行われた。それぞれの事故防止対策が強化されるなか、補助事業に関しても大きな変化があった。第1章の冒頭でも触れているように、国が農業用水路事故を社会的な問題として捉え、農業水利施設の安全対策に必要な制度の拡充を決めたのである。令和元年度の補正予算として農村地域防災減災事業が拡充され、農業水利施設危機管理対策事業による支援が始まったため、富山県でもこの事業を活用した安全対策が進められた。

農業水利施設危機管理対策事業は、農業水利施設の安全対策の緊急的な推進を目的とした国庫補助事業であり、事業の内容は農業水利施設への転落等による被害の防災を図るための安全施設の整備である。農業水利施設の危険箇所の情報の把握や、安全施設の整備が必要な箇所について記載した「農業水利施設安全対策推進計画」の策定、「農業水利施設安全対策推進計画」に基づいた整備などを支援しており、令和元年度から令和2年度に限り、こうした安全施設の整備が定額で支援されている。そのため、事業主体には費用負担がかからず、積極的に事業を活用することが可能となっている。

そして、農村整備課によると、富山県では農業水利施設危機管理対策事業を活用して令和元年度と令和2年度に転落防止柵が設置されており、その総延長は約20kmに及ぶという。また、令和2年度にはワークショップの開催や危険箇所マップの作成などにも活用されている。このように、富山県でも多くの事故防止対策で新たに拡充された補助事業が有効に活用されており、農業水利施設危機管理対策事業について農村整備課は、これまで要望していた農家負担のない補助事業が国によって作成されて非常にありがたかったと話している。また、農業水利施設危機管理対策事業の採択の要件⁽¹⁰⁾はほかの事業と比較すると厳しく、要件に合致せず、事業の申請をすることができなかった地域もあったため、そうした地元地域としては残念な結果となってしまった一方で、国による定額負担のため、行政側からすればどこかで線を引く必要があっただろうと述べている。

第2項 多様な媒体による啓発活動

平成30年度以前の富山県のソフト対策は、チラシやポスターの配布など主に紙媒体を活用した啓発活動だったが、令和元年度からはこれまで継続的に実施してきた紙媒体による啓発活動のほかに、マスメディアやインターネット、施設見学会などを活用した啓発活動が進められた。

まず、マスメディアによる啓発活動として、テレビや新聞を通して農業用水路事故の危険性が伝えられた。令和元年度に開催された推進会議の様子やその他県行政の取り組みなどがマスメディアによって報じられており、農村整備課によると、テレビによる報道後は、県民からの電話による農業用水路事故に関する相談が増えたという。また、NHK富山放送局による「キャンペーン報道“用水路事故をなくす”」では、NHKが独自に調査した農業用水

路事故に関するデータや地域の現状について報道された。当番組は、NPO 法人「放送批評懇談会」が日本の放送文化の質的な向上を願い、優秀な番組等を表彰するために創設したギャラクシー賞において、第 57 回（2019 年度）ギャラクシー賞報道活動部門優秀賞を受賞している。このように、令和元年度にはマスメディアによって効果的な啓発活動が行われた。

農村整備課による啓発活動としては、継続して紙媒体による啓発活動が行われたほか、ホームページや SNS といったインターネット媒体による啓発活動が新たに強化されている。富山県のホームページでは、県によって作成されたチラシやポスター、ガイドラインなどが掲載された。これらはいずれもダウンロードが可能となっており、県が作成した資料を利用した個人や組織による啓発活動などが期待されている。そのほかにも、「YouTube」を利用して県によって作成された安全啓発動画や用水路への転落実証動画などが公開されている。さらに、令和 2 年度には農村整備課や富山県土地改良事業団体連合会によって「とやま農業用水路の安全対策」という Web サイトが新たに公開され、富山県の農業用水路の安全対策に関する情報が随時発信されている。

また、上記に挙げたマスメディアやインターネット媒体を活用した啓発活動は不特定多数に向けて行われているが、特定の対象者に向けた啓発活動も同時に進められている。農村整備課によると、富山県内の各土地改良区でも農業用水路事故に対する関心が高まっており、土地改良区が地域の小学校などに対して実施している施設見学会では積極的に学童児童向けの安全啓発が進められているという。こうした対象者に直接説明する機会を生かした防災教育は後述するワークショップや農業用水路危険箇所一斉点検でも行われている。

第 3 項 セミハード対策の推進

令和元年度から、農村整備課では富山県の農業用水路事故対策として「セミハード」対策を推進している。セミハード対策とは、従来のハード対策とソフト対策の中間にあたる富山県オリジナルの対策区分であり、「簡易的な対策」をイメージしていると農村整備課は説明している。セミハード対策として区分されている安全対策は、鉄筋を格子状にした簡易網による蓋がけや転落防止柵の隙間へのチェーンやロープの設置といった農業用水路への転落を直接的に防止する対策のほかに、ポールコーンや道路鉾の設置といった農業用水路の視認性を向上して農業用水路への転落を間接的に防止する対策などがある。また、これらの安全対策は、これまでハード対策として設置されてきた転落防止柵やコンクリート製の蓋よりも設置や撤去が容易であり、設置費用や材料費が安いという特徴を持っている。

こうした多様な手法を農村整備課が新たにセミハード対策として打ち出したのは、これまでの富山県のハード対策が抱える問題が関係していた。富山県の農業用水路は総延長が極めて長く、そのほとんどが小規模な支線・末端水路であるため、直接的に転落を防止することができるハード対策を実施しようとした場合、設備の設置に必要な機械を実施場所に導入することが難しくあまり現実的ではなかった。また、ハード対策は設備の設置費や工事費が高く、費用負担が伴ううえに設置した設備は農作業の支障となるケースが多いため、小

規模の末端水路での実施はあまり受け入れられていなかった⁽¹¹⁾。このような問題を解決し、富山県の農業用水路事故の半数を占める末端水路での事故を減らすために、末端水路の危険箇所にあった対策であり、農家らのニーズにあった対策としてセミハード対策というくくりが設けられた。

そして、セミハード対策を推進する際に、農村整備課では多面的機能交付金の活用を促している。多面的機能交付金については第 3 章で触れているように、地域住民らが組織を立ち上げることで、実施主体の費用負担を伴わずに地域の農業用水路の整備を含めた多様な活動を実施することができる。行政主体ではなく、地域が主体となって農業用水路事故に取り組んでもらうためにも、地域で実施が可能な安全対策としてセミハード対策が推進されている。

第3節 令和2年度から実施された取り組み

第1項 安全点検マップ作成事業とクイック整備事業

令和2年度から、富山県の農業用水路事故にかかわる新規事業として農業用水路安全点検マップ作成事業と農業用水路安全施設クイック整備事業が実施されている。どちらの事業も富山県によって作成された、県が単独で補助をしている事業である。

農業用水路安全点検マップ作成事業は、土地改良区や地域組織が事業主体となって活用することが可能であり、ワークショップ等の開催と地域の危険箇所や安全対策の優先度を記載した「安全点検マップ」の作成及び啓発活動の実施を支援している。事業の補助額は、1地区あたり20万円以内とされており、その負担率は富山県が100%となっている。農業用水路安全施設クイック整備事業は、安全対策マップに基づき、地域のニーズを取り入れた安全対策を総合的に実施するための補助事業であり、農業用水路の整備に要する費用を援助している。補助額は、1地区あたり100万円以内であり、その負担率は富山県が100%となっている。どちらの事業も富山県によって定額で支援がされており、実施主体に費用負担がかからないように配慮されている。

農村整備課によると、この2つの新規事業を作成した狙いは、農業用水路事故対策のスムーズな流れを作り出すためだという。農業用水路安全点検マップ作成事業によって、ワークショップ等を通じて自分たちが住む地域の危険箇所やそれに合った対策方法、安全点検の必要性などを把握してもらい、農業用水路安全施設クイック整備事業によって、ワークショップ等での話し合いで生まれたセミハード的な対策の補助をする。こうした農業用水路事故防止対策の合意形成と整備の実施という流れの形成を新規事業によって図ったと話している。

しかし、こうした農業用水路事故防止対策の流れを作ろうとした矢先に新型コロナウイルスの流行によって集会ごとが規制されてしまい、令和2年度は少人数でワークショップを実施したものの、今後も新型コロナウイルスの流行が続くと事故防止対策は難しくなってしまうとも述べていた。また、新規事業では1地区当たりの上限を設定して、富山県が定額で支援をしているが、事業の利用者からは設定された金額では足りないという声が上がっているという。それに対して農村整備課は、行政側としては事故防止対策を推進するために費用負担がかからないように配慮をして定額の援助を行っているが、限られた予算の範囲内で優先順位を付けたり、足りない分の費用は多面的機能支払交付金を活用して資金を捻出したりしてほしいと話している

第2項 ワークショップの開催

令和元年度に農業用水路安全性普及啓発事業がワークショップのモデル事業として実施され、事業の成果等を見て次年度以降の実施箇所の拡大が図られたが、令和2年度には33地域でワークショップが開催されている。

ワークショップの参加者の基本的な取り組み内容は、①農業用水路事故に関する座学(20

分) ②フィールドワーク (60分) ③グループディスカッション (60分) ④意見発表となっている。最初に、公民館などの会場で土地改良区職員や県職員らによって農業用水路事故の状況や事故防止対策の方法について説明がされた後、県が作成した意識啓発動画や人体模型を用いた用水路への転落実証実験の動画の視聴会が行われる。こうした座学が終わった後は、フィールドワークが行われる。フィールドワークでは、事前に地元代表者らによって作成された地域の危険箇所を整理及び分類したマップ(危険箇所マップ)に基づいて危険箇所を巡り、危険箇所の現地点検が行われる。フィールドワークを終えた後は再度ワークショップ会場に戻り、グループディスカッションが行われる。参加者の人数に応じていくつかのグループが作られ、各グループには土地改良区職員や県や市町村職員が記録係として参加する。グループ活動では、現地で視察した危険箇所ごとにどのような安全対策の実施が考えられるのか話し合わせ、危険箇所マップや危険箇所の写真が添付されている「対策検討シート」などに意見を記入していく。こうした議論は農家や非農家を交えて行われ、グループディスカッションを終えた後は、各グループの代表者によって意見を記入した用紙を活用しながら検討された安全対策等が発表される。その後、土地改良区職員等による各グループの意見やワークショップ全体の取り組み内容の講評及び総括に移る。

以上の活動が実施されるワークショップについて農村整備課は、ワークショップは行政と地域住民の話し合いの場ではなく、あくまでも地域住民同士が話し合う場であり、その議論を通じて農業用水路事故を他人事ではなく自分事として捉え、考えていくようになることを目指していると話している。そして、賛成意見や反対意見を出し合いながら自身の地域に合った事故防止対策を地域住民が検討し、合意形成を図ってもらうために、行政側は地元発意の意見を引き出せるような雰囲気づくりをすることに努めたり、これまでの事故防止対策のノウハウやデータを提供したりして、地域住民が主体的に話し合う機運を醸成できるよう活動に励みたいと述べている。

第3項 農業用水路転落事故防止強化期間の創設

令和2年度から、富山県内で多発する農業用水路の転落事故を防止することを目的に、農村整備課によるソフト対策の一環として「農業用水路転落事故防止強化期間(以下、『強化期間』という)」が新たに創設された。強化期間は年に2回設けられており、農業用水路の水量が1年のうち最も増加する4月20日から5月20日までの1か月間が「春の農業用水路転落事故防止強化期間」と定められ、畔の草刈りをするために農業用水路に近づく機会が増加する8月20日から9月20日までの1か月間が「秋の農業用水路転落事故防止強化期間」と定められている。

強化期間の直前になると農村整備課や各土地改良区のホームページなどによってその開始がアナウンスされ、強化期間内では、後述する農業用水路の危険箇所の一斉点検や、啓発チラシやグッズ等の配布、危険啓発マグネットシートを貼った車両による農業用水路付近の見回り、県市町村広報誌や新聞広告、ラジオといったマスメディアを活用した広報及び啓

発活動などが各関係機関と連携して実施されている。

そして、農村整備課によると、過去 10 年間の春と秋の該当期の事故発生件数を調べたところ、強化期間を新たに設けた令和 2 年度が最も少なかったという。以上のことから、農村整備課は、強化期間を設けて集中的に注意喚起をしたことには一定効果があったのではないかと評価していた。

第 4 項 農業用水路危険箇所一斉点検

農業用水路危険箇所一斉点検は、強化期間の取り組みのひとつであり、県内すべての土地改良区が、行政や地域組織との連携のもと、地域の農業用水路の安全点検を行う活動である。実施主体は各土地改良区であり、参加者は地域組織及び地域住民、県職員、関係市町村職員等である。実施時期は春の強化期間であり、取り組みの内容は、参加者による危険箇所の点検、注意喚起看板の付け替え、トラロープやチェーン等による簡易な応急対策などであり、地域の農業用水路沿いを歩きながら実施される。

農業用水路危険箇所一斉点検は、令和 2 年度の春の強化期間から実施される予定だったが、新型コロナウイルス感染症の影響で秋に延期して実施され、参加者の年齢層は 50 代から 70 代が多かったという。また、地域住民が実際に自身の目で危険箇所を見て回ることが農業用水路事故防止対策として重要であり、直接現場に訪れ、立ち止まって見ることでようやく農業用水路の意外な大きさや水流の速さから危険性を実感し、対策を考えることができるのではないかと農村整備課は話している。

第5章 考察

第1節 令和元年度はどのような意味で転換点だといえるのか

本稿では、これまで、平成30年度以前と令和元年度以降の2つの時期に大別して富山県の農業用水路事故防止対策の過程を整理してきた。その結果、富山県における農業用水路事故防止対策は、令和元年度に転換期を迎えていることが分かった。全国的に、政府による緊急的な安全対策の推進が始まった令和元年度が農業用水路事故問題及び防止対策の転換期となったが、昭和の頃から農業用水路事故防止対策が進められてきた富山県にとっても、令和元年度は大きな節目であったと考えられる。

では、令和元年度はどのような意味で転換点となったといえるだろうか。以下では特に、平成30年度以前と令和元年度以降の農業用水路事故防止対策を比較しながら、大きく3つの点に分けて、上記の課題に対する考察を進めていく。

第1項 問題の「再把握」

1点目は、行政によって農業用水路事故問題の把握が進められたことが挙げられる。令和元年度には新規事業である農業用水路安全対策調査普及事業によって、問題を解決するための事故防止対策の方向性が模索され、その前段階として、富山県の農業用水路事故の状況が調査されている。そして、危険箇所の現地視察調査やアンケート調査によって事実やデータが収集され、それらの分析によって、危険箇所や要配慮者の特徴等が抽出されるようになった。以上のように、令和元年度では、これまで曖昧だった農業用水路事故の現状が具体化され、問題を正確に把握することが進められたのである。

ここで確認したいのは、富山県では、農業用水路事故という問題は行政によって令和元年度より遥かに前から把握されていたということである。これまで見てきたように、富山県では農業用水路事故が全国的に社会的な問題として捉えられる以前から、各種補助事業を活用して農業用水路事故防止対策が実施されている。そのうえ、転落防止柵の設置や注意喚起看板や紙媒体を利用した啓発活動が実施されているように、ハード面とソフト面の両面から総合的に対策が進められている。ただし、以上の様に農業用水路事故問題を把握し、事故防止対策を立案して実施していたものの、問題自体は明確化されていたわけではなく、把握の程度は問題の解決を図るには十分ではなかった。

そうした中、令和元年度では、これまでの問題解決のフローで欠けていた現状の把握がなされたことによって、事故要因の分析や富山県の状況に合った事故防止対策の立案などに繋がっている。そして、対応策がハード面とソフト面から総合的に検討され、セミハード対策という効果的な手法が導かれている。このように、令和元年度は農業用水路事故問題の把握が再度試みられたという点で、問題解決の流れをつかむうえで大きな意味を持ったといえるのではないだろうか。

第2項 地域住民負担の軽減

2点目に、地域住民負担の軽減が進められたことが挙げられる。平成30年度以前は、ハード対策は各種補助事業を活用して地域住民の費用負担を抑えながら実施されていたが、補助事業を活用してもなお、その負担は重いものであった。地域住民が負う費用負担の軽減が求められるなか、令和元年度には、農業水利施設危機管理対策事業によって全国的に安全対策に関する支援がなされ、富山県でもハード対策として転落防止柵の設置が進められた。農業水利施設危機管理対策事業では、令和元年度から令和2年度までは国による定額の助成が行われており、地域住民に費用負担をかけずに事故防止対策を実施することが可能となっている。期間が限定的ではあるものの、一切費用負担がないという部分は重要なポイントであろう。

また、こうした国による支援だけでなく、富山県では独自に地域住民が負う費用負担の軽減が図られている。その試みこそが、セミハード対策である。富山県の事故状況に合致する効果的な対策として発案されたセミハード対策は、これまでのハード対策の中心であった転落防止柵よりも安価な対策手法であり、地域住民の費用負担を低減するために機能したといえるだろう。これまで実施されてきたハード対策の実施費用そのものを抑えることは難しく、補助事業によるサポートにも限界があるが、費用負担を理由にソフト対策の実施のみに甘んじるのではなく、あくまでも農業用水路の危険箇所という、実際に事故が起きる現場に直接手を加えて農業用水路事故を防止するために新たにセミハード対策が打ち出されているのである。さらに、セミハード対策が軽減している地域住民の負担は、費用負担だけに留まらず、地域住民が抱える労力負担も軽減している。簡易網による蓋掛けやポールコーンの設置は機械を用いることなく設置や撤去することができ、事故防止対策に関する労力負担が軽減されたことによって、地区や自治会の単位で事故防止対策の実施が可能となっている。

このように、農業水利施設危機管理対策事業やセミハード対策によって、地域住民が負う農業用水路事故防止対策に関する費用負担や労力負担の軽減がさらに進められたことが明らかとなり、令和元年度に農業用水路事故防止対策が進展していることが分かった。

第3項 意識啓発の強化

3点目に、農業用水路事故問題に関する意識啓発がさらに進められたことが挙げられる。平成30年度以前は主に紙媒体を利用して啓発活動が行われていたが、令和元年度には、マスメディアやインターネットを利用した啓発活動のほかに、農業用水路安全性普及啓発事業としてワークショップが開催されている。マスメディアやインターネットを用いた啓発活動によって、より不特定多数の富山県民に向けて意識啓発が進められており、意識啓発の対象に拡がりが見られる。また、ワークショップを開催することによって、よりその地域に沿った事故防止対策の普及を図ることができる。ここで注目したいのは、セミハード対策が、地域住民の意識啓発にも役立っているということである。ワークショップで紹介される安

価で設置が容易なセミハード対策は、これまで農業用水路事故防止対策が抱えていた課題を解決する手法として、地域住民の関心を集めることができる。行政だけではなく、自分たち個人でも安全対策を実施することが可能だという事実が農業用水路事故問題に関する意識啓発をより高めているのだ。

マスメディアやインターネットによる啓蒙、セミハード対策の普及を図るワークショップの開催等が新たに実施されたことによって、農業用水路事故防止対策は地域住民の協働を獲得し、規模を拡大しながらも、より地域に密着した対策へと加速していく。したがって、令和元年度は意識啓発がさらに上のステップに移行したという点で、転換点になったといえるだろう。

第2節 行政と地域住民の関係性

本節では、富山県の農業用水路事故防止対策の状況を調査するなかで浮かび上がってきた、富山県の農業用水路の維持管理組織である行政と地域住民の関係性について考察する。考察において、まずは平成30年度以前までの関係性について明らかにしたあと、前節で指摘した農業用水路事故防止対策の転換点である令和元年度以降に生じた関係性の変化について論じたい。

第1項 平成30年度以前の行政と地域住民の関係性

富山県土地改良事業団体連合会や農村整備課へインタビューを行う中で、これら維持管理組織と地域住民、特に農家との関係性の難しさを感じさせることがあった。それは、農業用水路事故防止対策を進めるうえでどのようなことが難しいか尋ねたとき、地域の農家の誰が、どのくらい費用を負担するのか等の細かな取り決めは、その地域ごとに決めて、進めてもらうしかないと言われたことである。土地改良事業は申請事業であり、申請者である地元農家には費用負担が伴うため、地元から要望がない限り、行政側からは手を出しづらく、転落防止柵等の設置が進まない場合もあると農村整備課は述べている。

これらの発言から、農家は用水路の維持管理者としてその意見や考えが尊重されているものの、行政側からは干渉しにくいことが分かる。しかし、実質的な用水路の維持主体者である農家の意向が優先されるあまり、農業用水路事故防止対策や、その仕組みづくりが遅れてしまっている部分もあるかもしれない。お互いのことを知らないという関係性ではなく、知っているがゆえに何もできないという関係性である。

黒田・西城戸・船戸（2012）による先行研究を振り返ると、日野市では農業用水路の維持管理に関する取り組みが行政主導で行われ、そこに実質的な維持主体者である農家の現状や意向が反映されていなかった。これは二つの維持管理組織を結び付ける、実効性のある制度や仕組みが不足していたため起きており、関係が希薄だったことが原因であった。それに対して富山県では、最優先されるのは用水路を維持管理している農家当事者の事情だと農村整備課が述べているように、行政等からは農家の現状や意向を把握し、それを尊重しようとする意識が見られた。日野市の用水路と比較すると、富山県の用水路は現在も本来の農業用の水路として機能を十分に果たしており、富山県の農家は農業用水路を現在も頻繁に利用していたり、用水路の維持管理者として活動していたりするために、行政に農家の都合を考慮する姿勢が表れているのだと考えられるだろう。

しかし、農業用水路事故問題においては、そうした姿勢や関係が逆に事故防止対策やその仕組みづくりを遅れさせてしまう恐れもある。農家の状況に配慮して、行政側が一步引いてしまうという関係性が続いてしまうと、費用負担を避けるために農家がハード対策の実施を拒んだ場合、行政側はそれをただ受理事ることしかできず、事故防止対策が進展しない可能性があるためだ。行政側が農家の現状や意向を考慮しているものの、日野市と同様に富山

県でも、平成 30 年度以前は二つの維持管理組織を結び付ける実効性のある制度や仕組みが不十分であり、そのために隔たりが生じてしまっていたといえるのではないだろうか。

第 2 項 令和元年度以降の関係性の変化

しかし、令和元年度になると、農業用水路事故防止対策が進展し、推進会議やワークショップ、農業用水路危険箇所一斉点検等によって農業用水路の維持管理にかかわる多様な団体や組織の連携の強化が図られた。これまで個々に活動し、展開していた多様な維持管理組織が、最適な農業用水路事故防止対策を検討するために協力し、実効性のある制度や仕組みづくりがなされたのである。

その中で、行政の地域住民に対する立場も変化しつつあるのかもしれない。平成 30 年度以前の行政は、農家の現状や意向を把握していたため、地域住民に対して事故防止対策を強いることはせず、それぞれの地域で事故防止対策の合意形成を図ってもらうしかないという、ある意味では消極的な立場であった。しかし、令和元年度以降は、ワークショップに表れているように、「地域住民が事故防止対策の合意形成を図る場」を行政側から提供するという積極的な立場へと変化しつつあるようにも見える。つまり、地域住民が主体性を持つことを期待する立場から、地域住民の主体性を育てる立場へと変化したのである。行政の立場の変化に伴って、地域住民同士を結び付ける手段としてのワークショップは同時に、行政と地域住民を結びつけながら、地域住民の主体性を担保し、育む可能性を秘めているのではないだろうか。

もちろん、これはあくまでも今後の可能性であり、富山県の農業用水路の維持管理組織の関係性を明らかにするためには、さらなる調査研究を要するだろう。関係性を図るには、転換点と考えた令和元年度からまだ日が浅いほか、本研究は、調査対象とした富山県の農業用水路の維持管理組織が限定的であり、行政側から見た関係性の考察にとどまっている。

本研究では、農業用水路の維持管理組織の関係性について可能性の一端を示すことができたのではないかと考える。それは、農業用水路の維持管理組織が持つ、お互いを知るがゆえに難しいという関係性は、隔たりが生じて何もできないということと同義ではないということだ。本研究が取り上げた事例は、そうした関係性を打破し、農業用水路事故防止対策を前進させたモデルとして考察できるだろう。富山県における農業用水路事故防止対策において、今後も多様な維持管理組織の参加と連携が名目的なものにならず、農業用水路事故防止対策や維持管理組織の関係性がさらに発展していくことを期待したい。

【注】

- 1)平成 30 年度の年代別人身事故発生件数のグラフが農林水産省によって作成されているが、年代別の正確な人身事故発生件数は公表されていない。
- 2)高齢者を対象とした安全対策として、啓発活動などの実施が期待されている。富山県土地改良事業団体連合会が行ったアンケートによると、若い世代よりも高齢者のほうが農業用水路に落ちない自信を持っている割合が高く、リスク認知に関する啓発活動が必要とされているという。
- 3)農林水産省による「令和元年農作物作付（栽培）延べ面積及び耕地利用率」から算出。富山県の耕地に占める田の耕地面積は 95.5%であり、全国で最も高くなっている。
- 4) 国営・県営事業（受益 200ha 以上）で造成された基幹水路を指す（富山県農業用水路安全対策ガイドラインより引用）。
- 5)支線・末端水路延長は、ha 当たり水路延長に農地整備面積を乗じて算出している（30a 区画：217m/ha、100a 区画：155m/ha）（富山県農業用水路安全対策ガイドラインより引用）。
- 6)日野市行政は農業用水路の「環境用水」化を目指している。「環境用水」とは、水質、親水空間、修景等生活環境または自然環境の維持、改善等を図ることを目的とした用水のこと指し、2006 年 3 月に国土交通省河川局によって定義された。
- 7)患者に被害を及ぼすことはなかったが、日常診療の現場で、「ヒヤリ」としたり「ハッ」とした経験を有する事例のことであり、厚生労働省によって定義されている。看護学が由来となっているが、現在は様々な分野で使われており、主に危険な場面に遭遇したが、幸いにも回避できたという意味で使われている。
- 8)熊野地区自治振興会、社会福祉協議会、児童クラブ、多面的機能支払活動組織、自主防災組織、JA 富山市、熊野地区長寿会、熊野土地改良区などが参加している。
- 9)本江地区自治会、本江環境保全委員会、福野町土地改良区、本江老人会、本江女性の会、本江児童会、小学生などが参加している。
- 10)農業水利施設危機管理対策事業の採択の要件は以下の 4 点である。
 1. 国営造成施設又は国庫補助事業によって造成された農業水利施設であること。
 2. 過去において、事故が発生した箇所又は道内で発生した事故と同様の条件下にある農業水利施設であること。
 3. 構造上の問題（深さや傾斜、直壁等）、あるいは水深等からみて、転落した場合に子供が脱出できないような農業水利施設であること。
 4. 通学路、公園、病院、学校等に近接する農業水利施設であること。
- 11) ハード対策を実施するためには、農業用水路と隣接する道路管理者との協議や費用負担の調整なども必要であり、土地改良区及び農家と農林側行政だけで意思決定をすることができないという側面もある。そのため、安全対策を推進するためには、農家の意向だけでなく、道路管理者との関係も重要になっているという。また、富山県の住居形態は散居形態が多く、旧来は農道として整備され、生活道路として位置づけられていた

道路が、後に市町村道として認定されるという事例があるため、特に支線・末端水路では、市町村道と隣接する延長が多くを占めているという。

【参考文献・URL】

- ・黒田暁・西城戸誠・船戸修一，2012，「農業用水の“環境用水”化に見る資源管理の編成可能性——東京都日野市の都市における農業用水路の存続をめぐって——」『環境社会学研究』18：126-140
- ・厚生労働省，2000，「リスクマネジメントマニュアル作成指針」
(https://www.mhlw.go.jp/www1/topics/sisin/tp1102-1_12.html)
- ・国土交通省，2006，「環境用水に係る水利使用許可の取扱いについて」
(https://www.mlit.go.jp/river/pamphlet_jirei/riyou/jirei/kankyoyosui/2_tutatu.html)
- ・全国土地改良事業団体連合会，2019，「土地改良施設維持管理適正化事業のすすめ」
(<http://www.inakajin.or.jp/Portals/0/01jigyokankei/kanrisidou/H31.3%E7%99%BA%E8%A1%8C%E3%80%80%E9%81%A9%E6%AD%A3%E5%8C%96%E4%BA%8B%E6%A5%AD%E3%83%91%E3%83%B3%E3%83%95%E3%83%AC%E3%83%83%E3%83%882.pdf>)
- ・砺波市，2002，「[お知らせ] 令和2年度『水の事故・ゴミ捨て防止』—農業用水って何だろう？—標語・ポスター募集」
(<https://www.city.tonami.toyama.jp/info/1593070361.html>)
- ・富山県土地改良事業団体連合会，2020，「沿革・目的」
(<https://www.tym-midori.net/tomidoren/%e6%b2%bf%e9%9d%a9%e3%83%bb%e7%9b%ae%e7%9a%84/>)
- ・富山県農林水産部農村整備課，2020，「秋の農業用水路転落事故防止強化期間について」
(http://www.pref.toyama.jp/cms_press/2020/20200817/00031736.pdf)
- ・富山県農林水産部農村整備課，2019，「富山県農業用水路安全対策ガイドライン」
(http://www.pref.toyama.jp/cms_pfile/00021303/01458239.pdf)
- ・富山県農林水産部農村整備課，2020，「富山県農業用水路安全対策ガイドラインの策定について」
(http://www.pref.toyama.jp/cms_sec/1602/kj00021303.html)
- ・富山県農林水産部農村整備課，2020，「富山県農業用水路事故防止対策推進会議委員名簿」
(http://www.pref.toyama.jp/cms_pfile/00021303/01458238.pdf)
- ・富山県農林水産部農村整備課，2020「富山県農業用水路事故防止対策推進会議設置要綱」
(http://www.pref.toyama.jp/cms_pfile/00021303/01458237.pdf)
- ・富山県農林水産部農村整備課，2020，「農業用水路安全対策ワークショップについて」
(http://www.pref.toyama.jp/cms_pfile/00021874/01459362.pdf)
- ・富山県農林水産部農村整備課，2020，「農業用水路転落事故防止啓発チラシ」
(http://www.pref.toyama.jp/cms_pfile/00022607/01464370.pdf)
- ・富山県農林水産部農村整備課，2020，「農業用水路への転落事故に気をつけて！！」
(http://www.pref.toyama.jp/cms_sec/1602/kj00022607.html)

- ・ 富山県農林水産部農村整備課, 2020, 「令和2年度『水の事故・ごみ捨て防止』標語ポスターカレンダー」
(http://www.pref.toyama.jp/cms_pfile/00022607/01464369.pdf)
- ・ 富山県農林水産部農村整備課, 2020, 「用水路安全対策ワークショップの開催について」
(http://www.pref.toyama.jp/cms_sec/1630/kj00021874-003-01.html)
- ・ 長野県, 2020, 「農業農村整備事業に係る国庫補助事業の要綱・要領等」
(<https://www.pref.nagano.lg.jp/nochi/youkou.html>)
- ・ 農林水産省, 2020, 「安全管理施設整備対策事業実施要領」
(<https://www.pref.nagano.lg.jp/nochi/documents/anzenkannrijsisetuyouryou020401.pdf>)
- ・ 農林水産省, 2020, 「多面的機能支払交付金実施要綱」
(<https://www.pref.nagano.lg.jp/nochi/documents/01tamentekikinoukouhukinyoukor20331.pdf>)
- ・ 農林水産省, 2020, 「多面的機能支払交付金実施要領」
(<https://www.pref.nagano.lg.jp/nochi/documents/02tamentekikinoukouhukinyouryor20331.pdf>)
- ・ 農林水産省, 2020, 「土地改良事業団体連合会の設立について」
(https://www.maff.go.jp/j/kokuji_tuti/tuti/t0000383.html)
- ・ 農林水産省, 2018, 「土地改良施設維持管理適正化事業実施要綱」
(https://www.pref.nagano.lg.jp/nochi/documents/tekiseika_youkou.pdf)
- ・ 農林水産省, 2020, 「土地改良施設維持管理適正化事業実施要領」
(<https://www.pref.nagano.lg.jp/nochi/documents/ijikanritekiseikajissiyouryou020401.pdf>)
- ・ 農林水産省, 2020, 「土地改良施設における安全管理対策について一事例集一」
(https://www.maff.go.jp/j/nousin/sekkei/nn/n_suiri/attach/pdf/index-37.pdf)
- ・ 農林水産省, 2020, 「農業用排水路における安全管理の手引」
(https://www.maff.go.jp/j/nousin/sekkei/nn/n_suiri/attach/pdf/index-49.pdf)
- ・ 農林水産省, 2019, 「農村地域防災減災事業実施要綱」
(https://www.pref.nagano.lg.jp/nochi/documents/bousaigensai_youkou.pdf)
- ・ 農林水産省, 2020, 「農村地域防災減災事業実施要領」
(<https://www.pref.nagano.lg.jp/nochi/documents/nousontiikibousaigensaiouryor20401.pdf>)
- ・ 農林水産省, 2020, 「面積調査」
(<https://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/sakumotu/menseki/>)
- ・ 農林水産省, 2020, 「令和元年農作物作付（栽培）延べ面積及び耕地利用率」
(<https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files/data?sinfid=000031977930&ext=xls>)
- ・ 水土里ネット富山, 2020, 「「とやま農業用水路の安全対策」」

- (<https://www.tym-midori.net/yousui-anzen/>)
- ・ BtoB プラットフォーム業界 ch, 2019, 「富山県農業用水路事故防止対策推進会議（第 1 回）の開催について」
(<https://b2b-ch.infomart.co.jp/news/detail.page?IMNEWS1=1299531>)
 - ・ BtoB プラットフォーム業界 ch, 2019, 「富山県農業用水路事故防止対策推進会議（第 2 回）の開催について」
(<https://b2b-ch.infomart.co.jp/news/detail.page?IMNEWS1=1474355>)
 - ・ BtoB プラットフォーム業界 ch, 2019, 「富山県農業用水路事故防止対策推進会議（第 3 回）の開催について」
(<https://b2b-ch.infomart.co.jp/news/detail.page?IMNEWS1=1650296>)
 - ・ BtoB プラットフォーム業界 ch, 2019, 「富山県農業用水路事故防止対策推進会議（第 4 回）の開催について」
(<https://b2b-ch.infomart.co.jp/news/detail.page?IMNEWS1=1748720>)
 - ・ BtoB プラットフォーム業界 ch, 2020, 「秋の農業用水路転落事故防止強化期間について」
 - ・ NHK, 2020, 「NHK 富山放送局 用水路事故をなくす」
(https://www.nhk.or.jp/toyama/ns_kikaku/form.html)
 - ・ NPO 法人放送批評懇談会, 2020, 「ギャラクシー賞概要」
(<https://houkon.jp/galaxy/galaxy/>)
 - ・ NPO 法人放送批評懇談会, 2020, 「第 57 回(2019 年)ギャラクシー賞」
(<https://houkon.jp/galaxy-award/%E7%AC%AC57%E5%9B%9E%EF%BC%882019%E5%B9%B4%E5%BA%A6%EF%BC%89/>)
 - ・ NPO 法人放送批評懇談会, 2020, 「報道活動部門賞概要」
(<https://houkon.jp/galaxy/galaxy/houdoukatsudoubumon/>)