

用排水路内の人身事故の発生実態と予防対策

生物資源科学部 アグリビジネス学科

1年 山本 隼也

1年 佐々木 寿典

1年 小野 晃

指導教員 生物資源科学部 アグリビジネス学科
准教授 永吉 武志

1. 背景と目的

近年、全国の農業用排水路での人身事故の報告が相次いでおり、路周辺の地域住民及び施設管理者に対する安全性の確保が管理主体等にとって重要な課題となっている。農業水利施設の1つである農業用排水路は、農地への給排水はもちろんのこと、農作物や農機具を洗う場や雪捨て場としても利用されるなど、古くから多様な機能を発揮し、地域の基盤としての重要な役割を担ってきた。しかし、農業用排水路の人間工学的観点からの安全性に関する研究例はきわめて少なく、人身事故に関する全国的なデータも公表されていないのが現状である。

本研究では、全国の農業用排水路における人身事故の実態を明らかにし、得られたデータをもとに事故の原因分析を行うとともに、その予防対策について検討することを目的とした。

2. 方法

全国の農業用排水路での人身事故に関するデータを収集するにあたり、各都道府県庁（47箇所）へのアンケート調査及びヒアリング調査を行った。各都道府県庁からの回答ではデータを取得できなかった10箇所（福島県、千葉県、山梨県、静岡県、福井県、京都府、鳥取県、島根県、徳島県、高知県）については、土地改良事業団体連合会へのアンケート調査及びヒアリング調査も実施した。なお、アンケートの回収率は100%である（富山県の平成28年度データに関しては調査中）。

3. 結果と考察

表1に各都道府県の農業用排水路における転落事故による死傷者数を示した。平成26～28年度の死傷者は70人前後で推移しているが、とくに富山県や新潟県、秋田県といった、日本海側の稲作農業が盛んな地域での死傷者が多いことがわかった。

図1に農業用排水路における死傷者数の月別変化を示した。死傷者数は4月から5月にかけて増加し、その後は、11月まで減少傾向にあり、12月から翌年の3月までは増加と減少を繰り返している。4月から5月にかけて死傷者数が多い原因として、この時期は水田の代掻き時期であることから、用排水路内の流量が増加し、流速が速くなったり水深が深くなったりするので、水路に転落した際に大事故につながった可能性が高いと考える。

図2に死傷者の年代別割合を示した。死傷者のうち「70代以上」が51.8%（86人）と最も多く、死傷者全体の半数以上を占めていた。次いで多かったのは、18.7%（31人）の「60代」であった。

一方で、最も少ないのは「20代」と「30代」の1.2%（各2名）であった。「60代」と「70代以上」を合わせると70.5%（117人）であり、高齢者の人身事故が多く発生していることがわかった。死傷者全体に占める高齢者の割合が高くなっていたのは、農村地域やその周辺地域の住民の高齢化に加え、高齢者の身体・判断能力等の低下によるものと考えられる。また、死傷者の男女別割合については、「男性」65.7%（109人）、「女性」33.1%（55人）、「不明」1.2%（2人）であり、男性の死傷者が女性の死傷者の約2倍と多かった。なお、農家・非農家別の割合は、「農家」12.0%（20人）、「非農家」13.9%（23人）、「不明」74.1%（123人）であった。

図3に人身事故が発生した現場の水路種類別割合を示した。事故が発生した水路は、「用水路」72.3%（120人）、「排水路」25.9%（43人）、「用排兼用水路」0.6%（2人）、「不明」1.2%（1人）であった。用水路での事故割合が目立つのは、排水路に比べて流速が速いこと等が関係しているものと考えられる。

図4に人身事故が発生した現場の転落防止対策の有無別割合を示した。転落防止対策は、「あり」21.7%（36人）、「なし」48.8%（81人）、「不明」29.5%（49人）であり、転落防止対策が行われていない用排水路での事故が2倍以上と多かった。

表2に死傷者の行動別割合を示した。事故当時の行動がわからない「不明」のデータを除けば、「自転車の運転中」の事故が最も多く、その次に多く発生している「自動車の運転中」の事故とともにその件数は年々増加しており、前述の農村部やその周辺地域の高齢化との因果関係が強いものと考えられる。

4. まとめ

本研究では、各都道府県庁と土地改良事業団体連合会へのアンケート調査及びヒアリング調査を実施し、農業用排水路における人身事故の実態を明らかにした。

農業用排水路での相次ぐ事故を受け、国は来年度から土地改良区等の施設管理者が安全対策を実施する際の費用の一部を補助することを決めている。しかし、転落防止柵の設置費用は約1万円/mと高価であり、総延長が40万kmにも上るとされている全国の水路に転落防止柵を設置すると莫大な費用がかかることになり、また、農家側の立場から見れば、営農上で支障を来すことも考えられる。すべての水路に柵や蓋を設置するといったハード面のみの対策は現実的ではなく、地域住民に水路の仕組みや危険性を認識してもらい、そういった場所に近づかないよう促すといった、ソフト面の対策も合わせて進めていくなどし、安全性と経済性の両方を考慮しながら効果的な対策を実施していくことが重要である。

参考文献

角道弘文：水路における子どもの水遊びの多様性と安全性について，農村計画学会誌，第20巻第2号，pp.103-111，2001-2002.

都築義之・小川亘：地域と共生する愛知用水，農業土木学会誌，第73巻第2号，pp.99-102，2005.

中達雄・端憲二：農業水利施設の人身事故の発生実態と対策工法の評価，農業土木学会論文集，第75巻第2号（第248号），pp.229-230，2007.

表1 各都道府県の農業用排水路における転落事故による死傷者数

単位：人

都道府県	平成 26 年度	平成 27 年度	平成 28 年度
北海道	1	2	1
青森県	6	2	2
岩手県	1	0	5
宮城県	1	1	2
秋田県	2	3	9
山形県	1	2	1
福島県	2	0	2
茨城県	4	1	5
栃木県	2	3	0
群馬県	0	0	0
埼玉県	6	4	8
千葉県	0	0	0
東京都	0	0	0
神奈川県	0	0	0
新潟県	12	8	11
富山県	19	24	調査中
石川県	1	1	2
福井県	0	0	0
山梨県	0	0	0
長野県	5	2	6
岐阜県	0	0	0
静岡県	0	0	0
愛知県	2	2	7
三重県	0	2	0
滋賀県	0	0	0
京都府	0	0	0
大阪府	0	0	0
兵庫県	0	0	1
奈良県	0	0	0
和歌山県	0	1	0
鳥取県	0	0	0
島根県	0	0	0
岡山県	0	0	0
広島県	1	0	0
山口県	0	0	0
徳島県	0	0	0
香川県	1	6	5
愛媛県	0	0	0
高知県	0	0	0
福岡県	0	0	0
佐賀県	0	0	0
長崎県	0	0	0
熊本県	0	0	0
大分県	0	0	2
宮崎県	3	0	0
鹿児島県	2	3	1
沖縄県	0	0	0
合計	72	67	70*

*：富山県の平成28年度データは除く

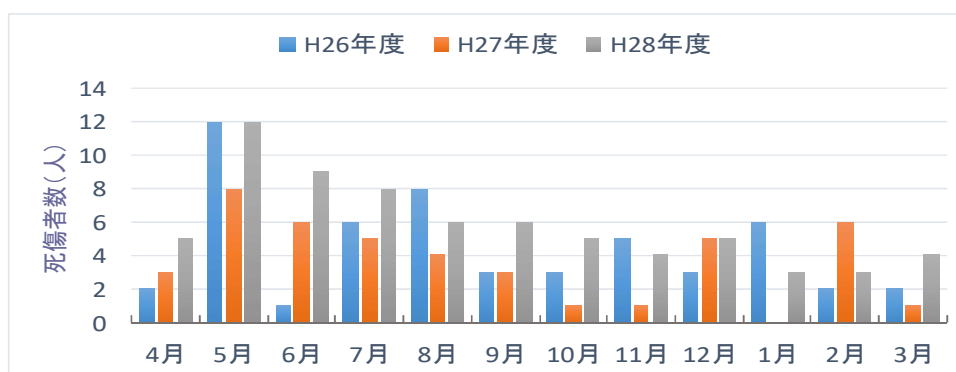


図1 農業用排水路における死傷者数の月別変化

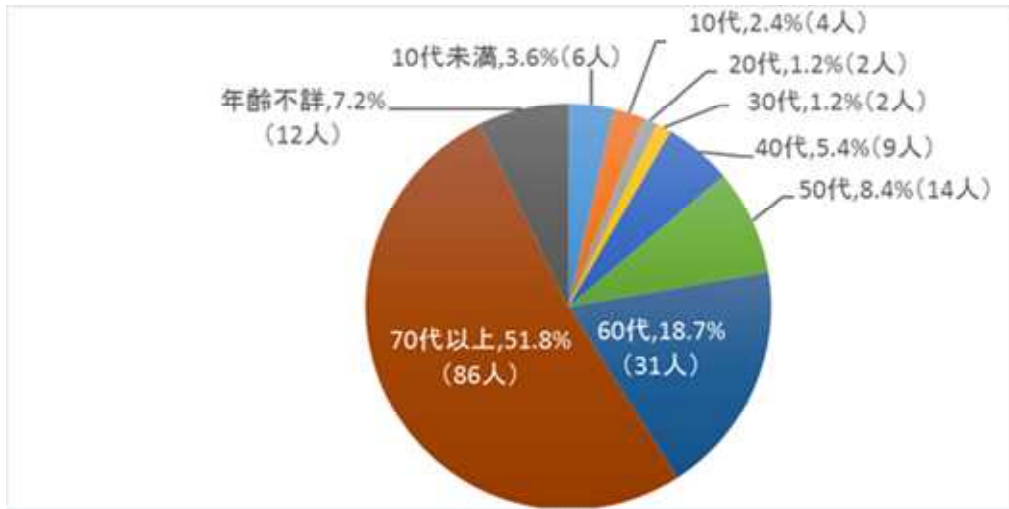


図2 農業用排水路における死傷者数の男女別割合

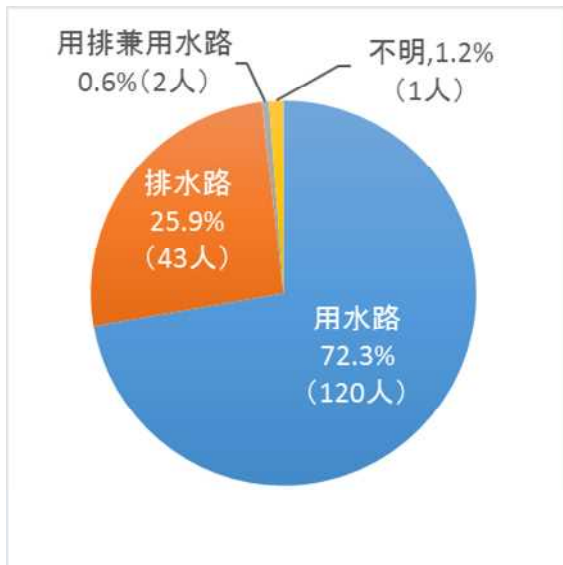


図3 人身事故が発生した現場の水路種類別割合

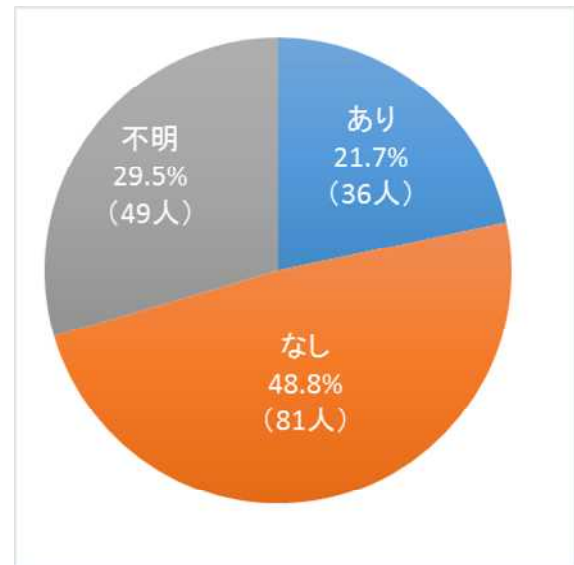


図4 人身事故が発生した現場の転落防止対策の有無別割合

表2 農業用排水路における死傷者の行動別割合

	歩行中	自転車運転中	バイク運転中	自動車運転中	農作業・草刈り中	施設管理作業中	洗濯・農作物洗浄中	除雪作業中	娯楽中	その他	不明
H26年度	2	6	3	1	7	1	1	2	1	15	14
H27年度	0	3	1	8	5	1	0	0	0	6	19
H28年度	3	17	1	8	6	0	0	1	0	7	27