

富山県における用水路転落事故の実態解明
Situations of accidents falling into irrigation canals in Toyama
Prefecture

星川 圭介* 川島 秀樹** 竹沢 良治***

Keisuke HOSHIKAWA*, Hideki KAWASHIMA**, Yoshiharu TAKEZAWA***

(本文)

1. はじめに

富山県では平成21年度から30年までの過去10年間で184件の農業用水路への転落死亡事故が発生しており、その半数以上が幅も高さも1m未満の小規模な農業用水路における事故である。富山県の水田の相当部分は地形勾配や減水深が比較的大きい扇状地に広がっており、他県と比べて用水路の流速や流量が大きい。このため末端の小規模な用水路であっても、場所によっては転落時の危険性が高くなっているものと考えられる。

こうした状況を受け、富山県は用水路転落事故防止に向けて2019年12月に「富山県用水路安全対策ガイドライン」を策定した。本稿ではガイドライン策定に向けて行った調査の結果明らかになった用水路転落事故発生の状況および死亡事故発生日点の特徴について報告する。

2. 手法

未報告の軽微なものを含めて用水路転落の状況に関する情報を広く収集するため、一般住民を対象とした郵送アンケートを実施した。対象としたのは死亡事故が比較的多く発生している地域から選んだ3区域である。計1,527箇所(世帯・事業所等)に地域指定郵便を用いて質問票を配布し、有効回答436通を得た。

また、死亡事故が発生しやすい危険な水路の特徴を抽出するため、過去に死亡事故が発生した地点と、郵送アンケートにより寄せられた転落事故発生日点(以下、「アンケート報告地点」とする)の双方において、水路の幅、深さ、水深、流速の調査を行った。

3. 結果

3.1 転落時の行動と転落のきっかけ

図-1に徒歩や自転車での移動中の転落と、水路管理を含む農作業中の転落に分けて年齢別の件数を示した。徒歩・自転車移動中では10代以下が最も多く、20代が最も少ない。30代以上は年齢が上がるにつれて件数も増える傾向がある。自由記述によれば10代以下の大半は未就学児であり、自転車に乗りなれていない児童が自宅近くで転落するケースが目立った。また高齢者の転落が多いのは、高齢者の転倒事故が多い

*富山県立大学, **富山県農村整備課, ***富山県土地改良事業団体連合会 / *Toyama Prefectural University, **Toyama Prefecture, ***The association of land improvement service in toyama prefecture

キーワード: 用水路, 転落事故, 扇状地

ことと密接に関連していると考えられる。農作業中の転落者の年齢についてはおおむね農作業従事者の年齢構成を反映している。

歩行中や自転車移動中に転落したきっかけとして半数以上（55%）を占めた回答は「歩いていて躓いた、体勢を崩した、足を滑らせた」というものである。つまり特に幼児や高齢者が水路付近を歩いたり自転車で走行したりしている時に、特に外的要因や水路に関わる行為もなく不意に転落しているケースが最も多い。

3.2 転落時の負傷状況

図-2に10代以下と60代以上について転落経験者の年代別負傷状況を示した。10代以下では負傷しないことが多い一方で、60代以上では頭部や頸部など生命に関わる部位を負傷している割合が高い。頭部や頸部の損傷は直接の死因となりうるほか、意識低下や意識喪失による溺水の可能性が高まる。平成21年から30年の間に発生した農業用水路への転落死亡事故184件の当事者の81%は65歳以上の高齢者であり、20歳未満は3%にすぎない。頭部・頸部の負傷が用水路における溺水の一員となっている可能性がある。

3.3 死亡事故発生水路の特徴

図-3に両者の流速分布を示す。郵送アンケート報告地点については0.4m/sから1.0m/sにかけて流速分布のピークがあるのに対し、死亡事故地点の流速は1.0-1.2 m/sの区間の割合が顕著に高くなっており、死亡事故の4分の1以上がこの流速区間で発生したことが見て取れる。

流速が大きい水路に倒れ込む形で転落すると、水圧により身体の自由を奪われるほか、転落者の身体による水位の堰上げ効果も大きくなり、溺水につながる危険性が高くなる。郵送アンケートの回答でも、1.0m/sを超える水路に倒れ込む形で転落した事故では、流されたり流されかけたりしたケースが多く認められた。

4. まとめ

農作業中と並んで歩行中などの日常の中で転落事故が起きており、高齢者の場合は転落の際の負傷等によって死亡事故に至りやすいことが明らかになった。また流速おおむね1.0m/sを超える水路が危険であることも示された。これらの結果に基づいて今後事故防止対策を進めていく必要がある。

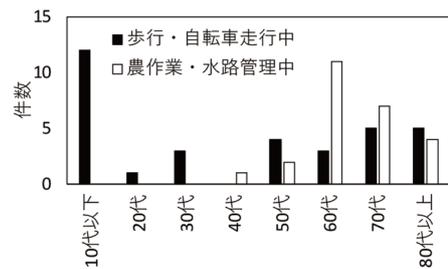


図1 転落時行動別の年齢構成

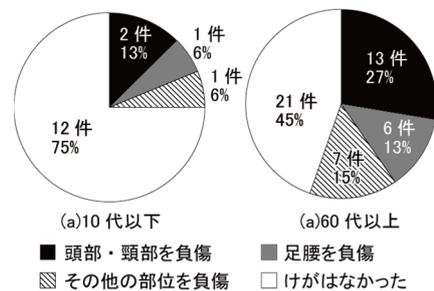


図2 年代別負傷状況

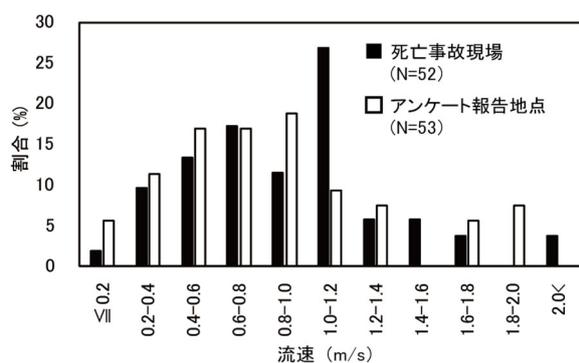


図3 転落現場流速の頻度分布