

谷津地帯における農業排水路の現状

Present condition of the agricultural drainage at Yatsu areas in Towada

○落合博之 久保田俊介 柿野亘 長利洋 高松利恵子

Hiroyuki Ochiai, Syunsuke Kubota, Wataru Kakino, Hiroshi Osari, Rieko Takamatsu

1. はじめに

21世紀になり、中山間地域を中心に耕作放棄地の増加が進行し、それに伴い用排水路の管理放棄も増加している。これにより水路に土砂や落葉の堆積または土壌中の急激な水分量の変化による斜面崩壊が発生し水路の分断が報告されている(三原ら, 1991)。この分断による下流域や周辺水田に営農障害や、生物の生息場の消失(柿野・伊藤, 2014)が起きることが危惧されている。このような事態を防ぐためにはできるだけ多くの水路の維持をしなくてはならない。しかし農業人口の高齢化や担い手不足、公共事業費の削減により水路を管理することは困難となっている。現在、耐久年数を超えている基幹的水利施設だけで3.2兆円と見積もられている(農林水産省, 2009)ことから、谷津地帯のようなマイナーな場所では、崩壊の危険性はさらに高いことが考えられる。加えて近年では突発性集中豪雨の影響や、昨年起きた鬼怒川の決壊など莫大な量の雨が集中的に降り注ぐことも決壊の一要因として排水路への影響が出ることが予測される。中山間地域が多い青森では、谷津地帯の農業排水路は片面コンクリートや素掘りのところが今でもまだまだ存在しており、植物や魚類、昆虫に至るまで、多種多様な生物が人間の生活とリンクして存在する場所である。これらの生息地が上記の理由から生息空間の崩壊の危機に瀕している可能性がある。そこで本研究では谷津地帯の農業排水路の現状を把握することを目的とした。

2. 方法

試験地は青森県上北郡七戸町寒水の谷津地帯の排水路法面を対象地とした(図1)。実験は、2015年4月から2015年12月の期間で行った。毎月2度の踏査に加えて降雨イベントでも数回踏査を行った。実験地は黄色の枠で示した2地点で、写真の中央に近い方での結果を図2と図3に示し、右上部の黄色の場所での結果を図4と図5に示した。



図1 試験地

3. 結果

図2, 図3に踏査時に見られた排水路の崩壊状況を示した。図2では排水路がコンクリートではなくブロックで作られていた。この上部には耕作放棄地が展開しており、排水路は管理されていない状態であった。ここでは崩壊が下方で落ちており、これまでの研究で行われているような地表面から侵入した水が下層に溜まることによって起きた崩壊の可能性が考えられる。図3には片面コンクリートの排水路が崩壊した写真を示した。写真では

法面上部の草が排水路まで侵入している様子から、法面の上方でコンクリートが土に押されて崩壊していることがわかる。これは、これまでの法面崩壊のモデルで行われているような下方での滑りではない可能性が考えられる。

図4は氾濫前、図5は氾濫中の写真を示した。昨年の調査では4月から9月までは氾濫は見られなかった。この氾濫現場に遭遇したのは2015年10月である。この地域の水田農家の方に話を伺ったところ、戦後開墾後に何度も氾濫が起きて何度も橋が流されていたが、農業整備を行い氾濫が治まったとのことだった。だが現在では橋の数100m下流で氾濫がたまに起きていることがあるとのことであった。このことから、農業整備事業により、一時氾濫しなくなっていたが、近年の集中豪雨の影響で再び氾濫が起きている可能性が示唆された。また、これは単に集中豪雨のみの影響であるかはわかっていない。例えば、中山間地では耕作放棄地が増加の一途をたどっており、設置当時に考えられていた用排水路の流量が現在のものとして妥当ではない可能性が考えられる。しかし、現状として氾濫が起きていることから今後早急な対策が必要になると考えられる。

4. まとめ

これまで、法面崩壊は下方での崩壊が一般的に考えられているが上方又は中層から崩壊することがあることがわかった。また、本実験値においては農地整備後一時排水路の氾濫が治まっていたものが近年再び起きるようになったことがわかった。



図2 排水路壁ブロックの崩壊状況



図3 排水路壁の崩壊状況



図4 通常時の農業排水路



図5 突発性集中豪雨後の農業用排水路