

「受け流す柵」で減災 ～逆転の発想で早期に復旧～

中部森林管理局 愛知森林管理事務所 森林整備官 鈴木 永江
地域技術官 小川 義信

はじめに

愛知森林管理事務所では、平成 20 年頃より分収育林等が契約満了期を迎えたことで主伐が増加し、それに伴い新生林分が増加しました。同時期にシカの生息密度も増加したため、植栽木への食害が深刻となり、新生林分には獣害防護柵（以下「柵」と表記）の設置が欠かせないものとなりました。

柵を作設する際、谷や沢を跨いで設置すると、流水により枝条等が流れつき、しだいに堆積してその重さで柵が倒壊するため、常時水の流れている谷部や沢部は、柵を設置しないことを基本としています。（図 1）

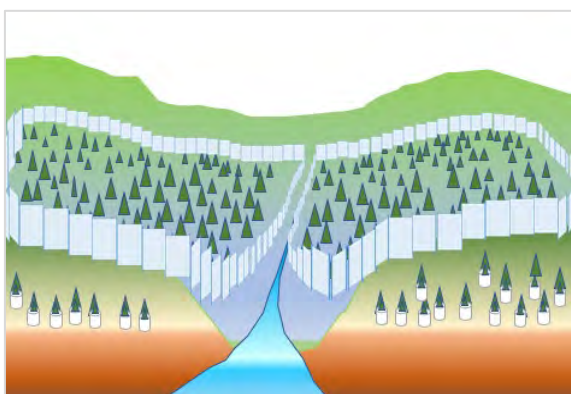


図 1 分けて設置した獣害防護柵

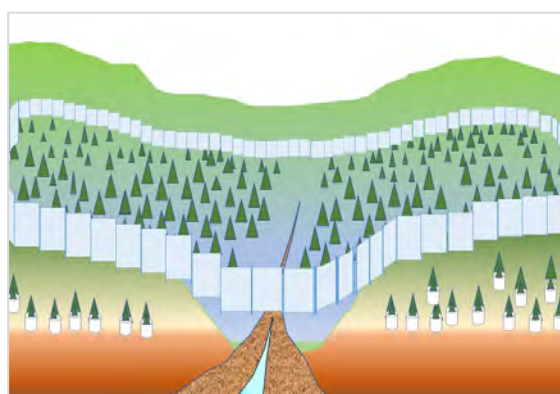


図 2 涸れ沢に設置した獣害防護柵

図 1 のとおり柵を二つに分けて設置すると、柵の延長距離が増えるためコストが増すことになります。

そのため、図 2 のとおり常には水が流れていない涸れ沢や、流量が少ない小沢は、柵を分けずに続けて設置することになります。

柵の設置を始めた当初は堆積物による倒壊を防ぐため、定期的な柵の見回りの回数を増やしたり、沢の上流で枝条等を受け止めることができる予備柵を設置したり、柵が倒れないよう、柱を杭で補強するなど、被害を受けても壊れないよう、頑丈に作るよう工夫をしていました。

写真 1 沢に掛かる頑丈に作った柵



頑丈に作った柵には一定の効果がみられたものの、一度の大雨で周囲を巻きこみ倒壊には至らないものの変形してしまうことが多くありました。(写真2～写真7)

(例) 段戸国有林 173 林班 完成から1年間の柵の被害状況

写真 2 平成 29 年 11 月 完成



写真 3 平成 30 年 5 月 大雨で変形



写真 4 平成 30 年 5 月 2重柵で修復



写真 5 平成 30 年 9 月 台風で変形



写真 6 平成 30 年 9 月 2重柵で修復



写真 7 平成 30 年 10 月 台風による損壊



写真7のように「壊れないように頑丈に」設置した柵は、その頑丈さゆえに、周囲の柵を巻き込み被害が拡大し損壊してしまいます。

損壊するたび、職員で修復可能なものは修復しますが、修復できないものは請負に出すこととなります。請負は契約までに時間がかかるため、結局は職員が臨時的な修復を行うことになり二度手間となってしまいます。また、新生林分が増えるのに伴い、獣害防護柵の管理面積も増えていき、職員の負担が増していきました。

取組の経過

このような状態が多発した平成 29 年頃、監督職員と請負業者が経験を基に、強固に作るよりも、壊れるものは壊れてしまう。ならば「壊れない柵を作る」という防災的な発想を変えて、壊れてもよいから誰でも簡単に直すことができ、早期に復旧が可能な「減災的」な柵『受け流す柵』を考案し、設置するようになりました。

構造は、「沢部の柵と周囲の柵を切り離し、独立して設置する。」という簡易なものです。

大雨が降った際に流れる枝条・土砂などは独立して作った部分に受け止められ、周辺の柵を巻き込むことなく図3のように『受け流す柵』のみが倒壊します。

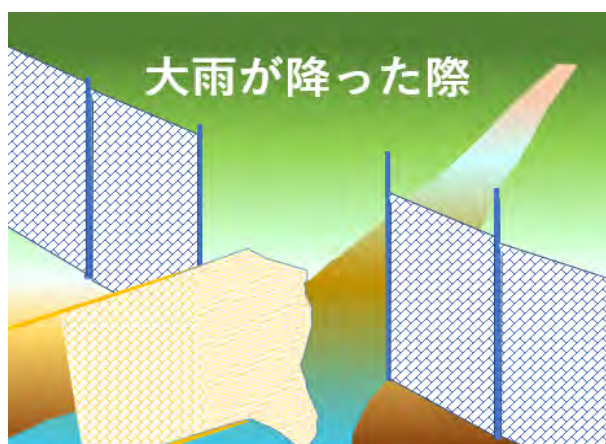


図 3 受け流す柵 構造

実行結果

平成 29 年度以降、コスト面から考えて柵を分けずに設置した後に被害を受けた箇所は順次『受け流す柵』に改修していきました。それにより、年々メンテナンスの軽減を感じるようになりました。

そのような中、令和 5 年 6 月に、愛知県の各地で気象庁観測史上 1 位を記録する大雨が降りましたが、『受け流す柵』に改修した箇所は、周囲の柵を巻き込むことはなく、沢部のみ倒壊したため被害拡大を防ぐことに効果を上げていることが確認できました。

考察

発想を転換したことにより生まれたメリット

- 1 新たに柵を設置する際は沢部を頑丈に作らなくて済み、施工の簡易化ができる
- 2 沢部の柵のみが倒壊することにより、周囲の柵を巻き込まないため、倒壊被害が拡大しない
- 3 簡易な構造のため、柵の修理経験がほとんどない職員でも簡単に修理が可能
- 4 ドローンで上空から破損箇所が発見しやすい

これらのことから柵の損壊を早期に発見し、修復ができるということは、シカが柵内に侵入する時間を短縮することにつながり、食害リスクを低減させることができ、多くの面で低コスト化につながります。

この工法は、従来からの発想を転換することにより、これまで頑丈に設置し被害を受けた箇所は受け流す柵に置き換えることができたり、やむを得ず柵を設置した沢や谷での被害に対し、大雨後の見回り時に「その場で」「誰でも」「直ちに」「簡単に」直すことができるようになりました。柵の維持・管理の課題は沢部だけではありませんので、これからも従来の発想にとらわれず、改善を進め維持管理の省力化・低コスト化につなげていきたいと考えます。

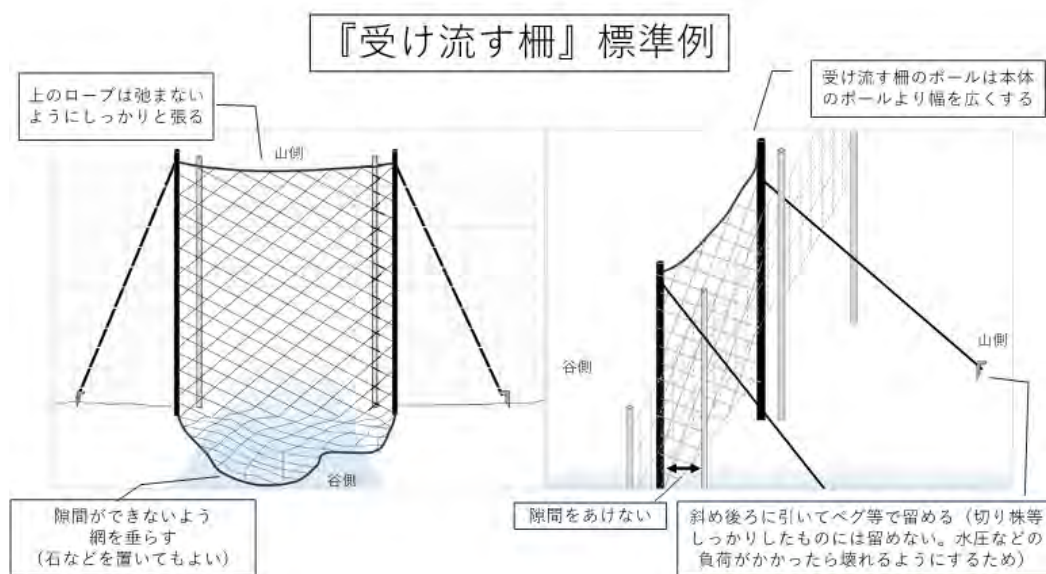


図 4 受け流す柵 標準例