

林道・作業道を 雨から守る

2016/07/14



写真1 林道路面を流れる雨水

降雨量に対してどれだけの量の雨が林道や作業道の路面を流れているのかを明らかにするために、林道上に試験地を設け、降雨中に路面を流れる水の流量を観測しました。この結果、降り始めからの雨量が1mmを超えたあたりで路面を水が流れ始め、その後雨が強まっていくのに同調して路面を

どれだけの量の水が流れるのか

森林に雨が降ると土壌に速やかにしみ込んでいきます。しかし、林業活動のために作られた林道や作業道の路面は、自動車や林業機械が通行できるように締め固めているため、水がしみ込みにくくなります。しみ込まない雨水は路面上を流れ(写真1)、路面を侵食する場合があります。さらに、林地斜面の侵食、崩壊につながったり、周辺の溪流を濁らせたりするおそれがあります。

雨水が引き起こす問題



宗岡 寛子

林業研究部門 林業工学研究領域 研究員

流れる水の流量も増加していくことがわかりました。降雨強度が90mm/時間の時には、路面を流れる水の流量は約2.5L/秒に達しました(図1)。これは、300Lの浴槽が2分でいっぱいになる流量です。試験地では約20m間隔で横断排水溝を設けた状態での流量を観測しましたが、横断排水溝の間隔が広くなるとさらに流量が増すと考えられます。

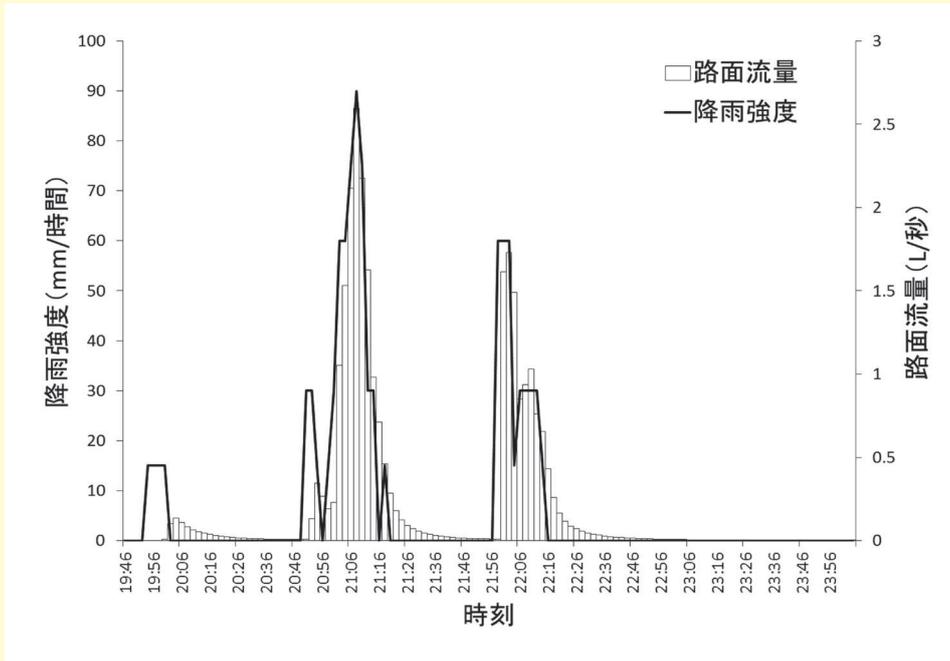


図1 降雨強度と路面を流れる水の流量観測結果の一例

波状の縦断勾配を利用した排水方法

林道や作業道の排水には、これまで鋼製やコンクリート製の、あるいは丸太やゴム板を使った横断排水溝が用いられてきました。しかし、大量の水が集中的に横断排水溝から排水されることで、排水先となる林地斜面の侵食につながる場合があります。

ります。それに対して、波のように上り下りを繰り返す道とすることで、勾配変化点(凹部)で排水を行う方法では、路面の水が凹部の周りで薄く広がって林地に流れ落ちることがわかりました(図2)。同じ量の水でも、狭い排水溝に集めて流すよりも広い断面積で流した方が流速が落ちるため、林地斜面の侵食が低減できると期待できます。

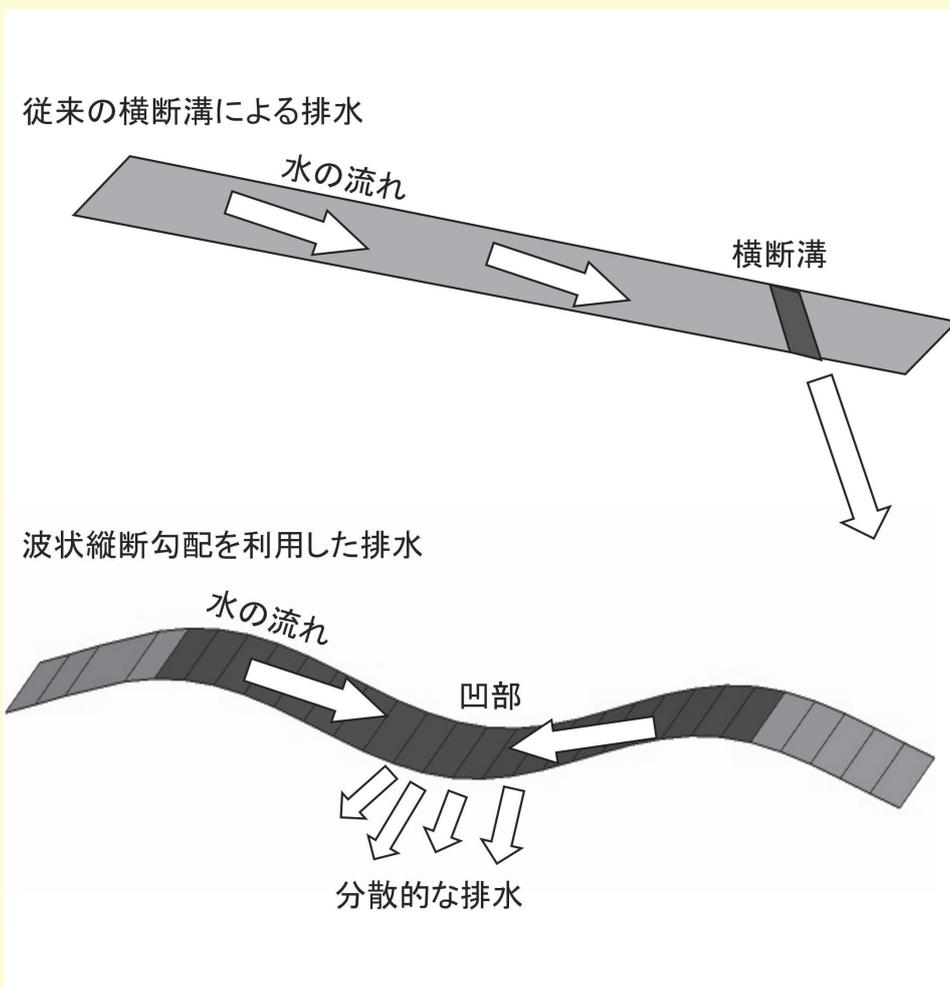


図2 排水溝を利用した排水と波状縦断勾配を利用した排水