

# 土砂崩れと木の関係

## 序論

最近、台風や集中豪雨の二次災害として土砂崩れが起きているというニュースをよく耳にする。土砂崩れが起こる要因の一つに森林伐採があげられる。木がある山とない山では土砂崩れの起こり方には変化があると考えられている。そこで私たちは、植林で土砂崩れを防ぐことはできないかと考えた。植林の方法として木を規則的に植える方法と不規則に植える方法がある。以上のことを踏まえたうえで、土砂崩れを実際に模型で起こし、土砂崩れの起こりやすさを研究することとした。



## 考察

・山に木が生えている場合、規則的な場合も不規則な場合も深く根を張る植物の方が土砂崩れには強いと考えられる。

・山に規則的に木が生えている場合と不規則に生えている場合を比較すると、全般的に不規則に生えている場合の方が崩れにくいと考えられる。これは、木の並びが規則的だと一度土や水が流れてしまうとそれをせき止めるものがないが、木の並びを不規則にすることによって、土が流れたとしても木が土をせき止めることができるからだと考えた。

・今回の実験では、土が水に十分に浸されると、余った水が表層を流れ亀裂を作り、それがきっかけとなって土砂崩れが発生した。

・土の下に鹿沼土を引いて水はけを良くすると、木が規則的に生えていたとしても木も土も崩れず、終始安定させることができた。つまり、木の生え方に関わらず、水はけを良くすると土砂災害を防ぐことができる。植林を行うときは、地下の水はけの良し悪しも考慮して行う必要がある。



## 研究内容と結果

### <一回目の実験>

傾斜8度、三本のペットボトルに穴をあけ、土の上から流した。

結果・・・土が崩れるのではなく、えぐれた。

### <二回目の実験>

一回目の結果をもとに改良した。

改良点1・・・傾斜20度

改良点2・・・水の流し方(ペットボトルで上から流すのではなく、パイプで直接土に水をしみこませる)

×・・・土も割りばしも流れた

△・・・土は流れ、木は流れなかった

○・・・土も木も流れなかった

結果	浅く	深く
規則的	X X X	△ X △
不規則的	△ △ △	△ ○ ○
刺さない	X	X