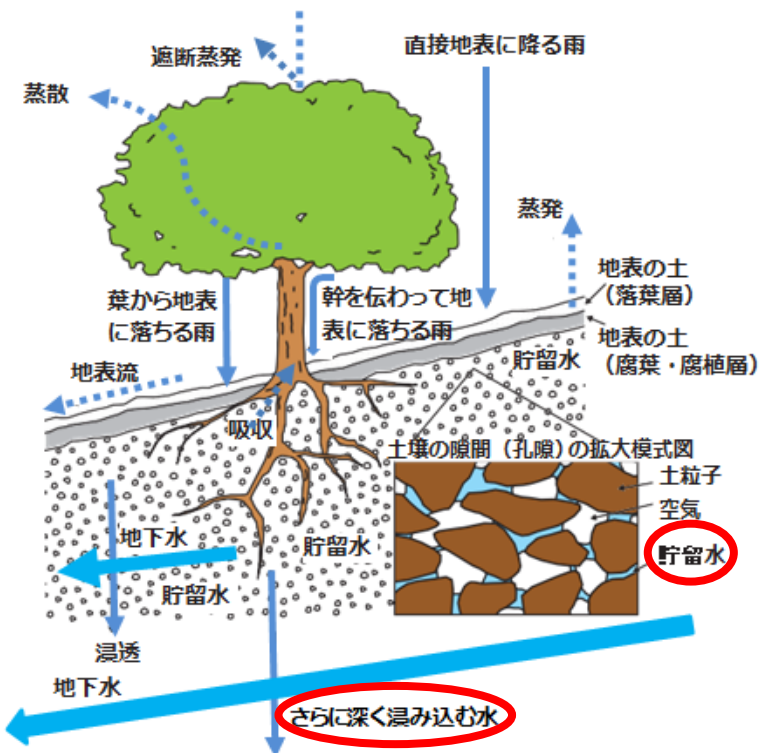


森林の洪水緩和機能・水資源貯留機能

- 森林の土壌は、豊富な落葉・落枝やそれらが分解された腐植がもととなって団粒構造が発達し、高い浸透・保水能力が発揮される。また、根系の貫通・穿孔等で土壌の膨軟性も高まる。これらにより、雨水の一部が樹冠遮断や蒸散で大気中に戻ることはあっても、林床面に達した雨水は土壌やさらに深い岩盤の亀裂にまで浸透し、長期間にわたり水が貯えられる。
- このため、大雨時には表面流の発生を抑え、ピーク流量を低減して洪水を緩和するとともに、貯えた水を徐々に地下水や河川水として下流に流出し、水資源としての有効活用ができる。(対比の例として、草地等では土壌の浸透能が比較的 low、保水能力を超えた降水は表面流として流出して水資源としての活用ができなくなる上、洪水を招く危険も高まる。)

■ 森林の水源涵養機能(森林における水の浸透)



資料) 一般社団法人全国林業改良普及協会「森林のセミナーNo. 1 水を育む森、森を育む水」を基に林野庁作成

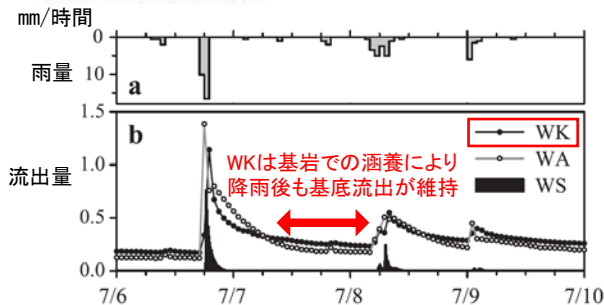
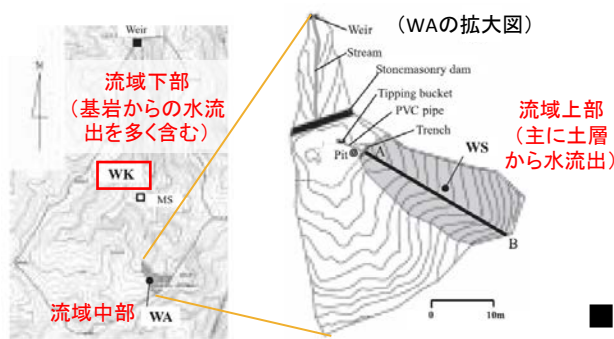
■ 土地条件別の浸透能

単位: mm/時間

林地	伐採跡地	草生地	裸地
258	158	128	79

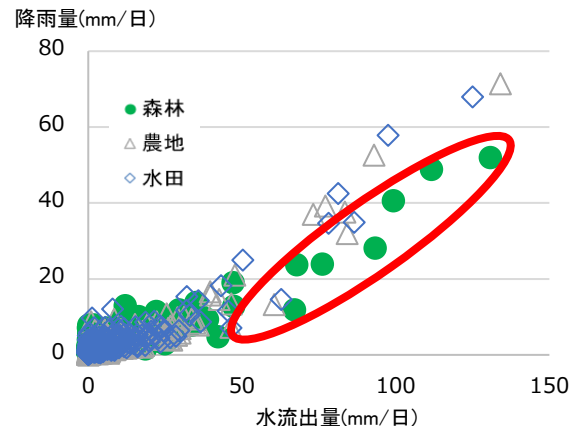
資料) 村井宏「広葉樹林地、針葉樹林地および草生地の水文特性の比較」
注) 降雨が一定時間継続して浸透能が安定した段階での値

■ 同流域内での流出量の時間変化



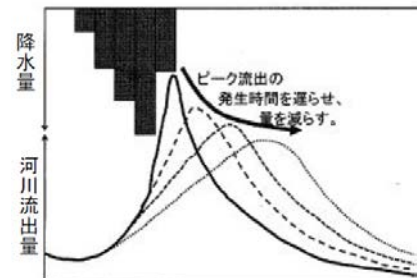
資料) 小杉賢一郎「森林の水源涵養機能に土層と透水性基岩が果たす役割の評価」

■ 降雨量に対する水流出量の比較



資料) 林野庁「有明海等の閉鎖性海域と森林に関する調査」委託事業報告書

■ 森林土壌の発達に伴うピーク流出量の減少

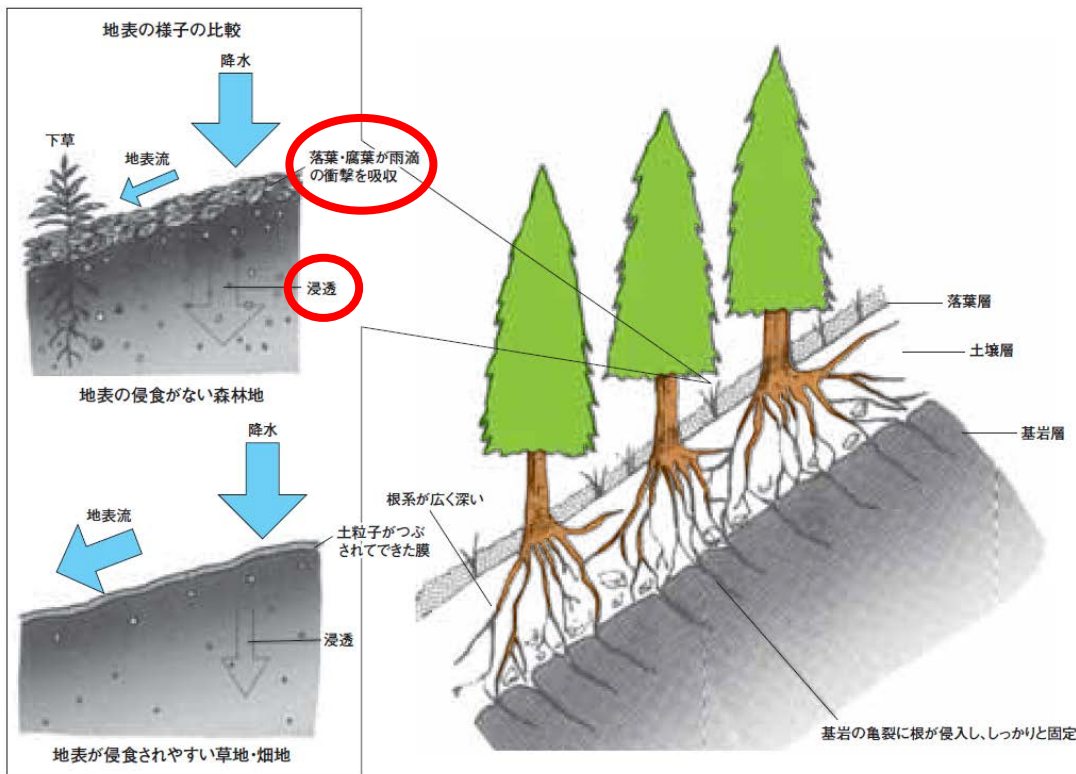


資料) 玉井幸治「森林の持つ『洪水災害の軽減機能』について」

森林の表面侵食防止機能・土砂流出防止機能

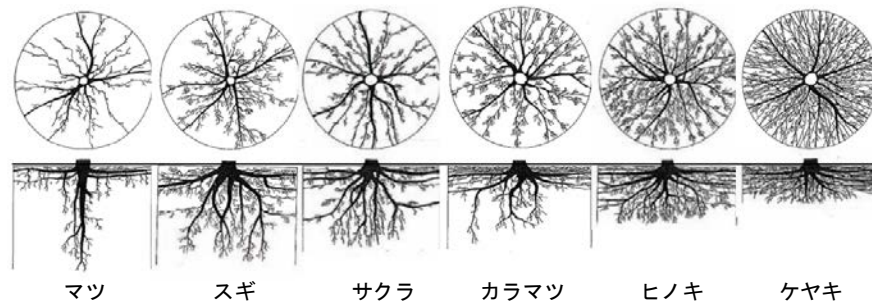
- 森林では、樹冠が雨を受け止めて樹幹流となり、また、下層植生や落葉が土壌への降水の衝撃を吸収することによって、雨水が土壌に浸透しやすくなるとともに、表面浸食が防止される。
- また、樹木の根系は巨大な地上部を支えるために太く、最低でも1m程度、深いものでは4mにも達する。地表にも細い根を広い範囲で張りめぐらせ、縦方向の伸長による杭効果と、水平方向の土壌緊縛力により、高い土砂流出・崩壊防止機能が発揮される。(対比の例として、草本類の根系は0.5m程度で、樹木に比べ緊縛効果は小さく、崩壊防止機能等は低い。)

■ 森林の山地災害防止機能／土壌保全機能



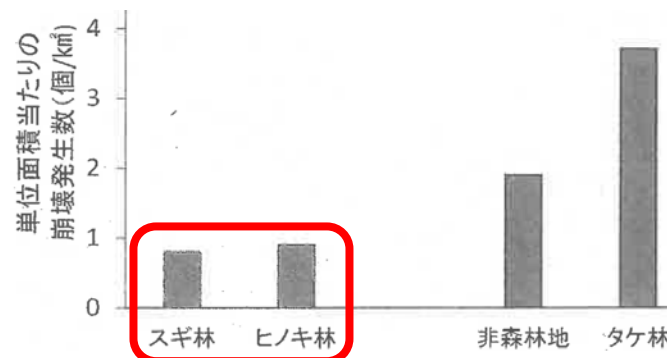
資料) 一般社団法人全国林業改良普及協会「森林のセミナーNo. 2 くらしと森林」

■ 樹木の根系分布



資料) 苜住昇「樹木根系図説」

■ 平成29年7月九州北部豪雨での崩壊発生数の比較



資料) 玉井幸治「近年に発生した災害から森林の防災減災機能を考える」(山林)