

7. 森林の水源涵養機能について

わが国の森林面積は国土面積の約7割を占め、過去100年間で大きな変化はなく、その比率は、欧米に比べ高い。こうした豊かな森林が存在しているにもかかわらず洪水や渇水が頻発している。

森林の洪水緩和機能については、中小洪水に一定の効果を有するものの、治水計画の対象となるような大雨の際には、森林域からも降雨はほとんど流出する（平成16年夏に全国各地で発生した集中豪雨や台風では、樹木を巻き込んだ山崩れが多数発生しており、このような場合には、森林の洪水緩和機能は望むべくもない）。

一方、水利用の観点からは、森林の増加は樹木からの蒸発散量を増加させ、むしろ、渇水時には河川への流出量を減少させる場合がある。

日本学術会議※答申(平成13年11月)において、森林の多面的な機能を評価する一方で、以下のとおり、森林の水源涵養機能(洪水緩和機能等)の限界についても指摘している。

- ・ 治水上問題となる大雨のときには、洪水のピークを迎える以前に流域は流出に関して飽和状態となり、降った雨のほとんどが河川に流出するような状況となることから、降雨量が大きくなると、低減する効果は大きくは期待できない。
- ・ 森林は中小洪水においては洪水緩和機能を発揮するが、大洪水においては顕著な効果は期待できない。
- ・ 流況曲線上の渇水流量に近い流況では（すなわち、無降雨日が長く続くと）、地域や年降水量にもよるが、河川流量はかえって減少する場合がある。このようなことが起こるのは、森林の樹冠部の蒸発散作用により、森林自身がかなりの水を消費するからである。
- ・ あくまで森林の存在を前提にした上で治水・利水計画は策定されており、森林とダムの両方の機能が相まってはじめて目標とする治水・利水安全度が確保されることになる。

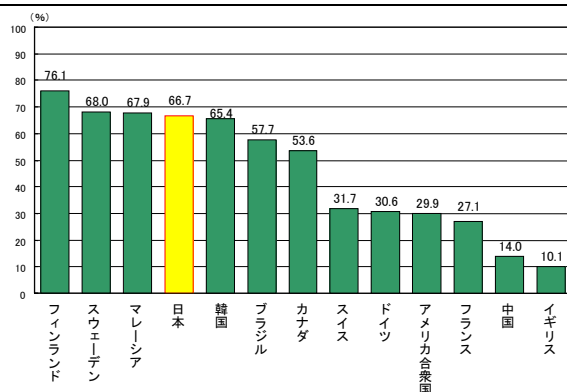


図-1 森林面積率の国際比較 出典：「世界の統計1996年版」（総務庁統計局）をもとに作成

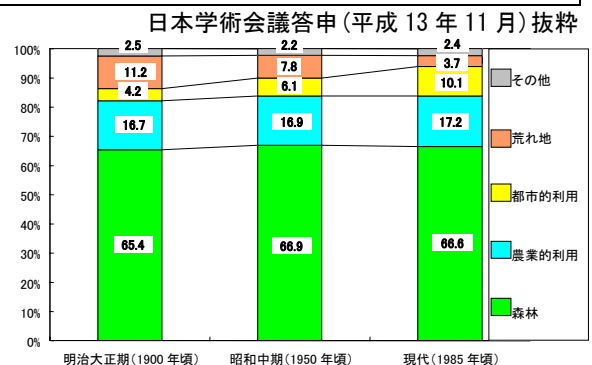


図-2 国土利用の変化 出典：アトラス 日本列島の環境変化

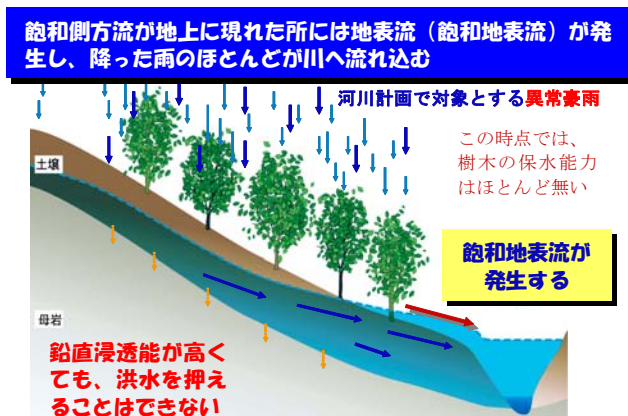


図-3 大雨時の森林斜面からの流出量 (東京大学名誉教授・福島大学教授 虫明功臣「森林斜面から溪流や河川への流出過程」より)

※ 日本学術会議：人文・社会科学、自然科学全分野の科学者の意見をまとめ、国内外に対して発信する日本の代表機関
昭和24年に内閣総理大臣の所轄下に「特別の機関」として設置され、中央省庁再編に伴い、総務省に設置



図-4 豪雨により樹木を巻き込んだ山崩れが発生（H16.8 徳島県）