

Q2-1 森林の保水力とはどのようなことですか（森林の保水力）

森林の保水力は、「地下部の土壌によって発揮される力(土壌の保水力)」と「地上部の樹木を含む全体によって発揮される力(流域の保水力)」があります。

(1) 土壌の保水力

土壌の保水力は、土壌がもつ保水容量(貯水容量ともいう)で表します。地面にとどいた雨水は、土壌中に浸み込み、徐々に下方へと移動します。土壌中には様々な大きさ(太さ)の隙間(孔隙)が網の目のように分布しており、それらの孔隙には毛管力が働いています。

毛管力の強さは孔隙により異なります。大きな(太い)孔隙では、毛管力が弱く水を保持する力が弱いので、水の下方への移動は速くなります。小さな(細い)孔隙では、毛管力が強く水を保持する力が強いので、水の移動は遅くなります。そして、ある一定の大きさ以下の孔隙では、保持する力の毛管力が下方へ向かう重力より強くなるため、水が下方に移動できなくなります。

土壌の保水力は、水を遅く移動させることができる毛管孔隙(Q2-2)の働きによるもので、この孔隙の保水容量で表します。

(2) 流域の保水力

流域の保水力は、森林に降った雨のうち一時的に森林流域に貯留される雨水をいいます。このような雨水は損失雨量とよばれ、遮断貯留量、窪地貯留量、土壌水分貯留量の三つに分けて考えられます。

遮断貯留量は、樹冠遮断量とリター遮断量からなり、地面にとどく前に蒸発する雨水で、その現象を遮断蒸発といいます(Q1-3)。窪地貯留量は、地面にとどいた雨水の一部が自然のくぼみや道路などに留まり、そこから蒸発または浸透(Q1-5)するものです。土壌水分貯留量は、土壌に浸透した雨水が土壌水分として貯留されるものをいいます。

流域の保水力は、山地の窪地貯留量は農地などの平地と比べてわずかなため、遮断貯留量と土壌水分貯留量の和と考えることができます。

参考文献

有光一登 編著(1987) 森林土壌の保水のしくみ、創文

野口陽一(1981) 森林水文学用語事典、水利科学研究所