

Q1-1 森林での水の動きはどうなっていますか（水の循環）

水は水蒸気、雨、雪などと形を変えながら、地球の表面と大気の間を絶えず循環しています（水循環）。大気中の水蒸気は、雨や雪となって地面に降り注ぎます（降水）。その一部は植物や土壌から蒸発散によって、大気へもどっていきます。残りは地面を流れ土壌に浸透して、河川や海に流れ出ます。海から蒸発した水も、水蒸気として大気へもどっていきます（図1）。

森林にとどいた降水は、河川を流れる河川流、大気にもどる蒸発散、地中の深いところを浸透していく地下水流の3つの形態に分かれて森林の外へ出ていきます（図2）。

森林は、樹木の葉が密集している樹冠とその下の地面の2つの場所で降水を受け止めています。樹冠が受け止めた降水の一部はそのまま蒸発して大気へもどります。農地などほかの土地利用と比べて、森林は地面にどとかずに蒸発する降水の割合が多いという特徴があります（Q1-3）。地面にとどいた降水は、大部分が土壌に浸透します（Q1-5）。土壌は深くなるにつれて水を浸透させる力が低下します。そのため、下向きに浸透する水は次第に少なくなり、斜面に沿って土壌中を流れるようになります。さらに深くまで浸透すると地下水流となります。

水循環の過程における量的な変化を示したものが水収支です。年間を通じて降水量と河川を流れる水量（流出量）を観測している流域では、 $\text{降水量} = \text{流出量} + \text{蒸発散量} \pm \text{流域貯留量の変化}$ という水収支が成り立ちます（流域水収支法）。流域貯留量の変化が極めて小さい流域では、蒸発散量は降水量と流出量の差として推定できます。水収支は水循環を理解するうえで、最も基本的な情報です。

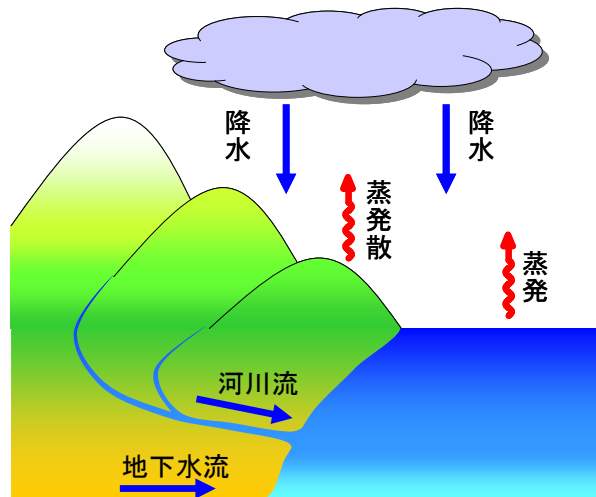


図1 地球の表面と大気の間での水循環

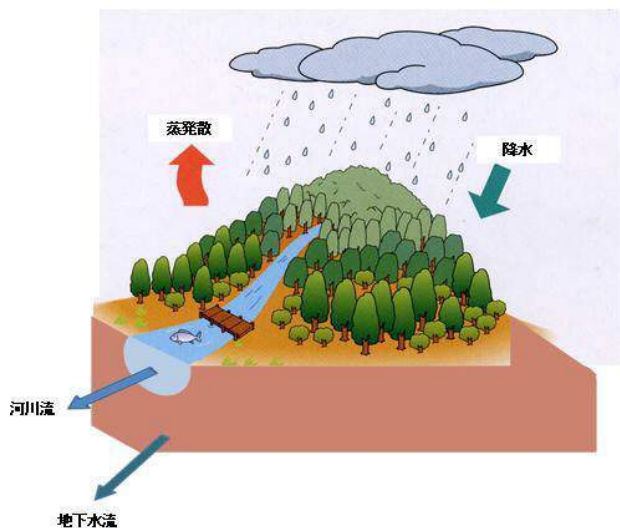


図2 水循環の一部を構成する森林での水の動き