

利根川（とねがわ）は日本で2番目に長い川（322km）である。この川に流れ込む支流は800近くあり、世界最大級の都市圏である東京（とうきょう）とその周辺の4つの県で利用される水の約80パーセントを供給している。利根川は「東京の水瓶」とも呼ばれてきた。この極めて重要な河川は、みなかみ町中心部から約33キロメートルの場所に位置する大水上山（おおみなかみやま）（1,831m）を水源としている。

利根川の水量が莫大であるのには2つの理由がある。1つは降水量（雨・雪）の多さ、もう1つは水を川に送り込む総面積（流域面積）の広さである。利根川の場合、山々の形状と立地がこの2つの要素を生み出している。谷川岳（たにがわだけ）は越後山脈（えちごさんみゃく）の一部である。越後山脈は群馬（ぐんま）県から福島（ふくしま）県にまたがる「日本の脊梁山脈」として知られており、太平洋（たいへいよう）と日本海（にほんかい）の分水嶺の役割を果たしている。山脈の北西側に降る雨や雪は日本海まで流れ込み、南東側に降る雨や雪は利根川を經由して最終的には太平洋に流れ込んでいる。利根川の流域面積は計16,840平方キロメートルで、日本最大である。

越後山脈には雨と雪が多く降る。日本海をわたって吹いてくる水分を含んだ暖かい風が山脈にぶつかって上昇気流が起き、それによって水分が凝結して雨や雪となって降ってくる。その結果、みなかみでは雪が大量に降り（降雪日が年間平均100日以上）、谷川連峰東部の馬蹄型の地形によってその水が利根川の主な支流の1つである湯檜曾（ゆびそ）川へと注ぎ込むのである。湯檜曾川はダムによる治水が行われていないため、その水量は天候や気温といったその時々 conditions に大きく影響を受ける。初夏までは雪解け水が大量に川に流れ込むため、それによって急増した水量は東京で使われる利根川の水の約10分の1をまかなっている。