

身の回りにある科学

逆浸透膜を使った浄水器

逆浸透膜を使った浄水器は、水の中の不純物や汚れを取り除き、安全できれいな水を作り出す装置です。その仕組みを理解するためには、まず「半透膜」と「浸透圧」という言葉について知る必要があります。半透膜とは、水の分子のような非常に小さいものだけを通し、塩分や不純物などの大きな分子は通さない特別な膜のことです。通常、濃度の違う二つの液体を半透膜で仕切ると、水は濃度の低い方から高い方へ移動しようとしめます。この現象を引き起こす力を「浸透圧」と呼びます。逆浸透膜浄水器は、この自然な流れを逆にすることで水をきれいにします。つまり、汚れた水に浸透圧よりも強い圧力を人工的に加えることで、水の分子だけを半透膜の反対側へ押し出すのです。その結果、細菌やウイルス、化学物質などの不純物は膜を通ることができず、取り除かれます。一方、通り抜けた水は不純物がほとんど含まれていない、非常にきれいな水になります。このように、逆浸透膜を使った浄水器は、半透膜と浸透圧の性質を利用することで、私たちの生活に欠かせない安全な飲み水を効率的に作り出しているのです。