

ALPS 処理水

東京電力福島第一原子力発電所では、原子炉内に残る、溶けて固まった核燃料「燃料デブリ」を冷やすため、常に水がかけられている。この水は、高い濃度の放射性物質を含んだ「汚染水」となるため、「多核種除去設備（Advanced Liquid Processing System、ALPS）」などの設備で浄化処理がおこなわれる。「ALPS 処理水」は、「ALPS で浄化処理した結果、トリチウム以外の放射性物質について、環境放出の際の規制基準を満たす水」と定義されている。

ALPS 処理水は、2023 年 8 月より海洋放出が開始された。海洋放出に向け、2021 年 4 月に「ALPS 処理水」の定義が見直され、これまでの「ALPS で浄化処理され、敷地内のタンクで保管された水」から、前述の定義に変更された。

「汚染水」には、トリチウムその他、セシウム、ストロンチウム等が含まれる。ALPS では、セシウム、ストロンチウム等の放射性物質を、沈殿や吸着操作により環境放出の際の規制基準を満たすまで除去する。一方、トリチウムは、三重水素と呼ばれる水素の一種であり、主に「水」として存在するため、ALPS で除去することはできない。そのため、「ALPS 処理水」を海水で希釈し、トリチウム濃度を環境放出の際の規制基準の 40 分の 1 未満として海洋に放出している。

日本における放射性物質の安全基準（規制基準）は、ICRP（国際放射線防護委員会）の勧告をもとに、一般の人々への追加的な被ばく線量を「年間 1 ミリシーベルト未満」に保つよう定められており、原子力発電所などから放射性物質が環境に放出される場合は、この基準をもとに管理されている。

「ALPS 処理水」の他、「ALPS 処理水等」という言葉も存在する。ALPS 等で浄化処理した水のうち、環境放出の際の規制基準を満たしていない水を「処理途上水」と呼び、「ALPS 処理水」と「処理途上水」を併せて示す場合には、「ALPS 処理水等」と記載される。

（赤井 芳恵）