

Figure 1 に示すように半透膜(理想的にはイオンなどの溶質は透過せず、水分子などの溶媒のみを透過させる膜)の片側に淡水、その反対側に塩水が存在する系において、水分子が淡水側から塩水側へ移動し、充分時間が経過した後に塩水側の水位が淡水側より高くなる現象を浸透圧という。正浸透法は高浸透圧溶液(Draw Solution : DS)を用いて、その浸透圧差を駆動力として水を移動させる水処理技術である。

Figure 2 に FO 水処理システムの模式図を示す。FO 水処理システムは(1)FO 膜モジュール、(2)高浸透圧溶液(DS)、(3)DS 再生プロセス、で構成されており、希釈された DS を再生装置により生成水と高濃度 DS に分離することで水を回収します。この方法は駆動力が浸透圧差であるため低コストで運転が可能であり、海水淡水化や排水処理、食品分野、医療分野など様々な分野への応用が期待されている。

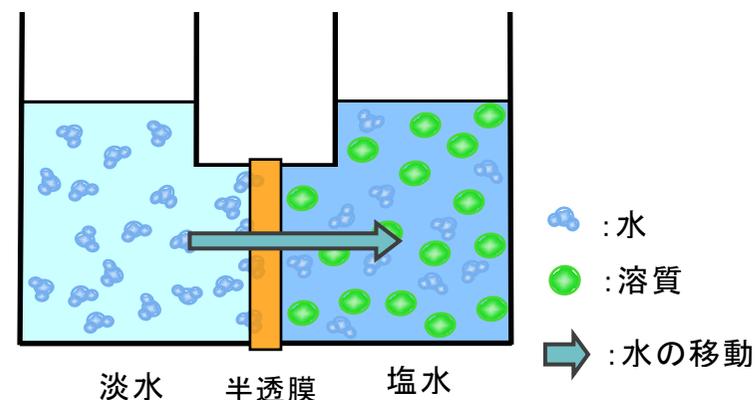


Figure 1. Fundamental principle of forward

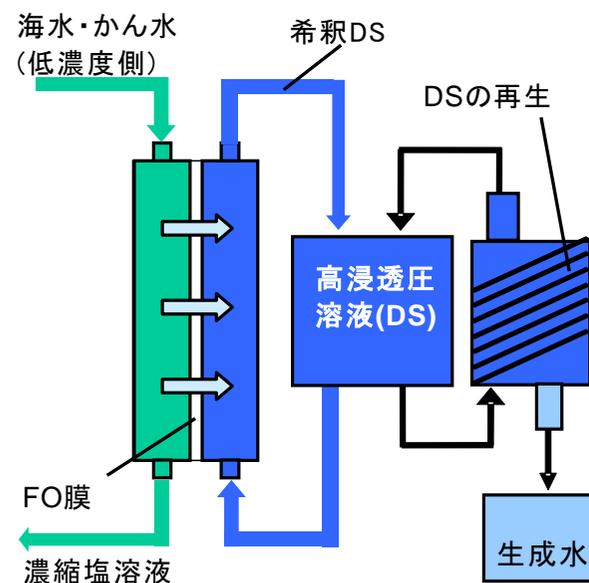


Figure 2. Schematic of a FO desalination process.