

Q：汚染水に関しては余り報道されませんが、海洋汚染ですから国際的には大問題になるとは思いますが、どうなっているのでしょうか？

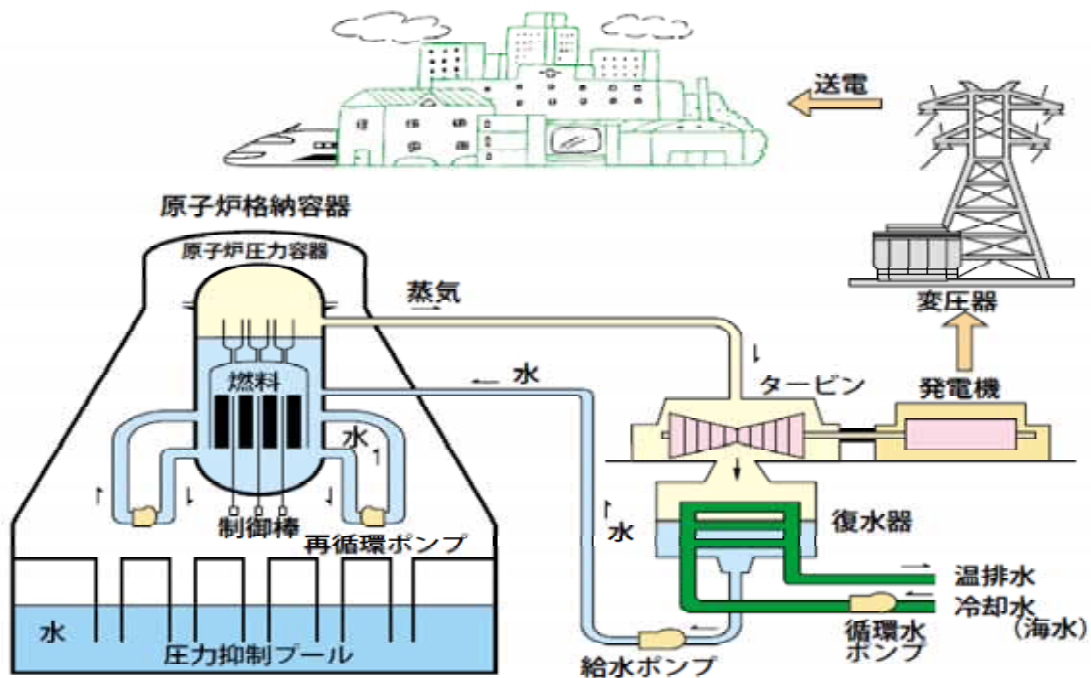
A：原子力発電方式には大量の冷却水を必要とします。従って我が国では外洋に面した海岸に建設されており、外国では海岸線か大河の沿岸です。

原子炉压力容器の中で核燃料が核反応により膨大な熱を発生し、この熱で清水を沸騰させ、その蒸気でタービンを回転させて電気を起こす火力発電の原理と同じです。

この蒸気を冷やして清水に戻し再び蒸気にて起動力とします。この蒸気、その他過熱した部分を冷却した冷却水が熱くなりますから、この高温の清水を冷却するのが海水です。

清水である冷却水は何度も使用しますが、海水は冷却後はそのまま海に排出します。

また使用済み核燃料も崩壊熱を出し続けますから、プールに保管して冷却しますが、これもまた猛烈な崩壊熱なので大量の冷却水を循環させなければならず、1基の原子炉でも運用するには清水の量は膨大です。



出典：資源エネルギー庁「原子力2005」

図1 沸騰水型炉(BWR)原子力発電のしくみ

[出典](財)日本原子力文化振興財団:「原子力・エネルギー」図面集 2007年版、5-2(2007年2月)p.80、
電気事業連合会: <http://www.fepc-atomic.jp/library/zumen/pdf-data/all05.pdf>、2/41

今回の福島第一原発事故の原因は、この冷却水の循環が停まってしまったことによります。即ち冷却水循環ポンプを作動させる外部電力の断線による停電、非常用電源であるディーゼル発電機が津波の被害で使用不能、冷却水循環システムが全て停止したが故の悲劇でした。

事故発生後は如何にして冷却水を循環させるかで、ヘリコプタによる空からの放水、消防車による放水等あらゆる非常手段による冷却水の循環でした。

そうすると原子炉のメルトダウンそのたによる放射能漏れにより、冷却による大量の汚染水が処理されないままに流れだし、汚染処理プールその他にあふれ出し、一部は海に流