

Q. 代替熱交換器車はどういうときに使うの。

- A. ○原子炉の運転を停止した後も、炉心にある燃料からは「崩壊熱」と呼ばれる熱が発生し続けます。このため、冷たい水を炉内に入れる「注水」や、熱を外部に逃がす「除熱」等の操作により、原子炉を”冷やし続ける”必要があります。
- そのうち、「除熱」については、残留熱除去系と呼ばれる既存の設備がありますが、熱エネルギーを水に伝えて外部に逃がす（熱交換）には、海水を循環させる系統などの運転も必要となります。
- 福島第一原子力発電所事故では、津波の影響で、海側に設置した海水ポンプなどの屋外設備が損傷したため、残留熱除去系が機能を失い、原子炉等の「除熱」ができなくなりました。
- 事故の教訓をふまえ、柏崎刈羽原子力発電所では、「崩壊熱」をとり除くための手段の増強として、残留熱除去系と同じ機能を果たす「代替熱交換器車」を新たに配備しました。
- 津波対策としては、津波による衝撃や発電所敷地内への浸水を防ぐ「防潮堤」を海側に設置するとともに、海水ポンプ等を守るため、建屋の周囲に水密扉などを設置していますが、それでも何らかの原因で残留熱除去系が機能を失う事態が発生した場合には、「代替熱交換器車」を敷地内の高台から移動*させて、建屋外部から接続し、原子炉や使用済燃料プールからの「除熱」を行います。

※代替熱交換器車は、平時は高台に7台（発電所1号機あたり1台）を配備しています。



【代替熱交換器車を利用した除熱の仕組みの一例】

