

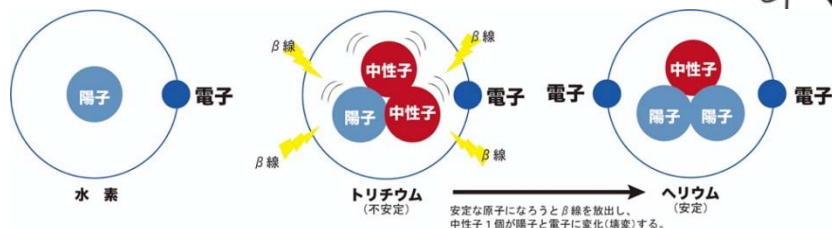
## 汚染水を処理して発生するトリチウム水って何？



東京電力福島第一原子力発電所で発生した汚染水をALPSで処理しても取り除けずに残ってしまうトリチウムはどんな物質ですか？  
海や大気に放出されても体に影響はないの？

### トリチウムは水素の仲間

トリチウムは、放射性物質の1つで、「三重水素」とも呼ばれている水素の仲間です。水素の3倍の重さがあります。



トリチウムは、不安定なため、陽子と中性子の数を調整して、安定な原子になろうとします。この時に、放射線(β線)が放出されます。このβ線は、空気中を5mm、水中(人体組織内)を約0.005mm程度しか進まない非常に弱いエネルギーなので、皮膚表面や服などで遮へいされ、外部被ばくすることはほとんどありません。また、被ばく量は、放射性セシウム(セシウム137、134)に比べて、1000分の1程度です。

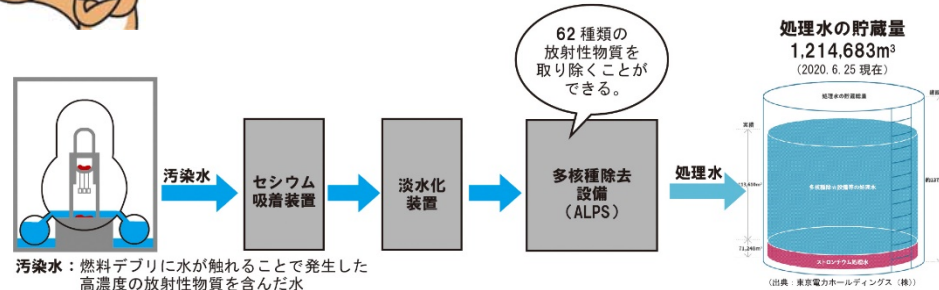
自然に放射線が半分に減る期間(半減期)は、12.3年です。

### トリチウムは自然界にも存在!!

トリチウムは、原子炉の中でもつくられますが、自然界にも存在しています。上空の空気が宇宙線と反応して年間7京ベクレルが作られ、主に水(トリチウム水)として地球全体を循環しています。空気中の水蒸気、雨水や海水、水道水にもごく微量に含まれていますが、トリチウムを含んだ水を飲んでも、水と同じように体内を移動して体外へ排出されるので、体内に蓄積することはありません。



## どうしてトリチウムは取り除けないの？



原子炉やタービン建屋で発生した汚染水は、セシウム吸着装置や淡水化装置、多核種除去設備などの浄化設備で処理され、大部分の放射性物質を取り除くことができますが、トリチウムは化学的性質が、水素とほぼ同じため、分離や濃縮させることが難しく、現在の技術では取り除くことが困難とされています。



## 原発事故前まではトリチウム水は発生していなかったの？

原子力発電所では、原子炉を冷却するために注水をしており、放射性物質を含む水が発生します。原子力発電所が稼働していれば、トリチウム水は必ず発生します。

トリチウムを含む水は、濃度を制御した上で、原子炉の冷却水として再利用されたり、貯蔵タンクに保管されるなど、適切に処理してきたそうです。



### これまでも海洋放出されている!!

トリチウムの海洋放出については、国ごとに対応が異なりますが、原則として原子力施設ごとに放出限度量のトリチウム水を薄めて海洋放出してきました。日本でのトリチウム水の放出基準は、周辺監視区域外の水中の濃度が60ベクレル/m<sup>3</sup>(=6万ベクレル/l<sup>\*</sup>)を超えないよう希釈するなどして放出することとされています。

※1l中6万ベクレルのトリチウムを含む水を1年間飲み続けた時に1mSvの被ばくが想定される濃度