

番号	訂正箇所	
	ページ	行

原文

1 巻末 4

話題 1 トリチウム水の海洋放出

2011年の東日本大震災で大きな被害を受けた福島第一原子力発電所(以下、福島第一原発)は、現在廃炉作業が進められている。その過程で発生するトリチウム水の処分方法が社会的問題となっている。

原子炉を冷やすために注入した水や原子炉建屋に流れ込んだ地下水が放射性物質と接触すると、さまざまな放射性物質を含む汚染水が発生する¹⁾。汚染水は浄化設備で処理され、ほとんどの放射性物質が除かれた処理水としてタンクに貯蔵されている。しかし、この処理水には、浄化設備では除去できないトリチウム³H(→p.32)を含む水が含まれており、「トリチウム水」ともよばれている。2021年10月28日の時点でタンクに貯蔵されているトリチウム水は、128万m³以上である²⁾。貯蔵量には限界があり、トリチウム水の処分は避けて通れない問題である。

トリチウム³Hとは、原子核に陽子1つと中性子2つをもつ水素の同位体である(右図)。β線を出してヘリウムに変わる放射性同位体で、半減期は12年である。水素原子¹Hと同様に、酸素と共有結合をして水分子を形成する。浄化設備では、セシウムやストロンチウムのような放射性物質は取り除くことができるが、トリチウムは除去が難しい。トリチウムは天然にも存在し、水道水の水分子にも含まれている。日常生活でも飲水等を通じて体内に取り込まれているが、蓄積・濃縮されることなく、新陳代謝によって体外に出ていく。

国内外にある他の原子力施設(原子力発電所や再処理施設)でも、核分裂などを通じてトリチウムが生成されており、各国がそれぞれの国で安全基準を設定し、管理されたかたちで海や大気等に排出している。福島第一原発のトリチウム水をどのように処分するかについて経済産業省で専門家を交えた総合的な検討が行われ、2021年4月13日、日本政府は海洋放出の方針を決定した。

しかし、海洋放出による風評被害が心配される。科学的に安全基準は満たしていると言われても、放射性物質が流された海で獲れた魚介類を食べることに抵抗を感じる人がいることも想定される。福島第一原発の周辺地域では、住民の帰還と復興の取り組みが徐々に進み、「復興と廃炉の両立」を大原則としている。

廃炉を進めるためにトリチウム水を海洋に放出することについて、あなたはどのように考えますか？

- 1) 福島第一原発では、2018年には一日あたり170トンの汚染水が発生していた。
- 2) 科学的には、¹Hのかわりに³Hが結合した水(T₂OやHTOなど)をトリチウム水とよんでいる。しかし、報道などでは、トリチウム水を含む処理水のことを「トリチウム水」としているものもある。処理水128万m³に、トリチウムは約16g含まれている。

トリチウム³H

※トリチウムはTと表すこともある。

処理水にはこれらの水分子が含まれている。

番号	訂正箇所	
	ページ	行

訂正文

話題 1 トリチウム水の海洋放出

2011年の東日本大震災で大きな被害を受けた福島第一原子力発電所（以下、福島第一原発）は、現在廃炉作業が進められている。その過程で発生するトリチウム水の処分方法が社会的問題となっている。

原子炉を冷やすために注入した水や原子炉建屋に流れ込んだ地下水が放射性物質と接触すると、さまざまな放射性物質を含む汚染水が発生する¹⁾。汚染水は浄化設備で処理され、ほとんどの放射性物質が除かれた処理水としてタンクに貯蔵されている。しかし、この処理水には、浄化設備では除去できないトリチウム³H（→p.32）を含む水が含まれており、「トリチウム水」ともよばれている。2023年9月28日の時点でタンクに貯蔵されているトリチウム水は、130万m³以上である²⁾。貯蔵量には限界があり、トリチウム水の処分は避けて通れない問題である。

トリチウム³Hとは、原子核に陽子1つと中性子2つをもつ水素の同位体である（右図）。β線を出してヘリウムに変わる放射性同位体で、半減期は12年である。水素原子¹Hと同様に、酸素と共有結合をして水分子を形成する。浄化設備では、セシウムやストロンチウムのような放射性物質は取り除くことができるが、トリチウムは除去が難しい。トリチウムは天然にも存在し、水道水の水分子にも含まれている。日常生活でも飲水等を通じて体内に取り込まれているが、蓄積・濃縮されることなく、新陳代謝によって体外に出ていく。

国内外にある他の原子力施設（原子力発電所や再処理施設）でも、核分裂などを通じてトリチウムが生成されており、各国がそれぞれの国で安全基準を設定し、管理されたかたちで海や大気等に排出している。福島第一原発のトリチウム水をどのように処分するかについて経済産業省で専門家を交えた総合的な検討が行われ、2023年8月24日に海洋放出を開始した。

しかし、海洋放出による風評被害が心配される。科学的に安全基準は満たしていると言われても、放射性物質が流された海で獲れた魚介類を食べることに抵抗を感じる人がいることも想定される。福島第一原発の周辺地域では、住民の帰還と復興の取り組みが徐々に進み、「復興と廃炉の両立」を大原則としている。

廃炉を進めるためにトリチウム水を海洋に放出することについて、あなたはどのように考えますか？

- 1) 福島第一原発では、2018年には一日あたり170トンの汚染水が発生していた。
- 2) 科学的には、¹Hのかわりに³Hが結合した水（T₂OやHTOなど）をトリチウム水とよんでいる。しかし、報道などでは、トリチウム水を含む処理水のことを「トリチウム水」としているものもある。処理水 130万m³に、トリチウムは約16g含まれている。

