

事故から12年、福島原発の廃炉作業は一向に進まない。地下水や雨の流入、炉心冷却などで今も毎日 120 トンの汚染水がたまり続けている。汚染水の量は 130 万トン。国と東電は貯蔵タンクの場所がなくなり、この梅雨明け頃から海洋放出するという。2015 年に東電が県漁連と交わした「関係者の理解なしには海洋放出しない」という約束を一方的に踏みこむ暴挙である。漁業関係者にとって「汚染水の海洋放出」は事故の再来に他ならない。また、海洋放出はいったん始まれば 30 年以上継続する。

汚染水の何が問題か

膨大な量の汚染水は当然放射能を含む。これまで ALPS（多核種除去装置）で処理しているが、その 70%にはセシウムやストロンチウムなどがまだ残存し、再処理が必要である。問題は ALPS で処理できない「トリチウム水」である。水素（H）の仲間のトリチウム（T）はベータ線を出す放射能で、トリチウムを含む水は ALPS では除去できない。通常原発排水にもトリチウムは含まれるが処理できないのでそのまま放出している。ベータ線はエネルギーが小さく影響が小さい、というのが生物を知らない原子力村の専門家達の主張である。生物は通常の水（H₂O）とトリチウム水（T₂O）を区別できない。体内に入ると様々な生化学反応に関わる。例えば澱粉や蛋白質の加水分解反応では生成物のブドウ糖やアミノ酸に水の水素が取り込まれる。トリチウム水があればトリチウムで汚染したアミノ酸やブドウ糖が出来る。これを原料にして、生物は自分の体内の蛋白質や DNA、RNA 等の核酸も合成する。これを有機トリチウム汚染（OBT 汚染）という。水素と違いトリチウムは崩壊してヘリウム（He）という安定元素になる。He は他の元素と結合出来ない為 DNA に結合したトリチウムが He に変わると DNA は壊れる。即ち遺伝子の崩壊である。更に汚染したプランクトンや小魚を食べた魚は食物連鎖による生物濃縮でトリチウム濃度が上がっていく。こうした事実は、1950 年代の大気圏内核実験の頃から研究が進み、放射線生物学の常識 1 である。だが、東電は汚染水中の OBT をこれ

まで一度も測定していない。国と東電はトリチウム汚染水が風評被害だと主張するが、風評ではなく実害が生ずる。

トリチウム水は処理できる

トリチウム水（T₂O）と通常の水（H₂O）は化学的には分離できないが、物理的性質の違いを利用すれば分離可能である。H₂O の質量は 18 だが T₂O の質量は 22、即ち重さが 1.2 倍も違う。当然大きさも違う。沸点は H₂O が 100℃、T₂O は 101.5℃。氷点は H₂O が 0℃、T₂O は 4.5℃である。即ち、T₂O は 4.5℃で凍る。こうした物理的違いを利用した分離方法は色々開発され、研究者や企業が提案しているが東電と国は無視している。東電の汚染水を一日 500 トン～1000 トン処理できる方法まで提案されている。130 万トンの汚染水から T₂O を純度 100% に分離できれば、たった 8.8 g にしかならない。10 年前からこうした処理技術を実用化していれば今頃は処理出来ていた可能性がある。問題は費用である。垂れ流しの方が安くつく。考えてみるがよい。質量が 1.2%しか違わないウラン 235 を天然ウラン 238 から分離精製し、5%に濃縮して原発の燃料に、100%に濃縮して原爆の原料にしている。トリチウム水の処理が可能になれば、現在垂れ流し中の原発冷却水や再処理工場廃水も処理しなくなることとを彼らは恐れているのではないか。

（2023 年 3 月 18 日 河田）