

特集 トリチウムのはなし

トリチウムは水素の同位体で、化学的性質は普通の水素と同一ですが、β(ベータ)崩壊して低いエネルギーのβ線を放出してヘリウム3(He)に変わります。β線の最大エネルギーは18.6 keV、平均エネルギーは5.7 keV、物理学的半減期は12.3年、体内での半減期は0.1

トリチウムは水素の同位体で、化学的性質は普通の水素と同一ですが、β(ベータ)崩壊して低いエネルギーのβ線を放出してヘリウム3(He)に変わります。β線の最大エネルギーは18.6 keV、平均エネルギーは5.7 keV、物理学的半減期は12.3年、体内での半減期は0.1

トリチウムは水素の同位体で、化学的性質は普通の水素と同一ですが、β(ベータ)崩壊して低いエネルギーのβ線を放出してヘリウム3(He)に変わります。β線の最大エネルギーは18.6 keV、平均エネルギーは5.7 keV、物理学的半減期は12.3年、体内での半減期は0.1

世界各地の原発や核処理施設の周辺地域では事故が起こっていませんが、子供たちを中心に健康被害が報告されており、その原因はトリチウムだと考えられます。特にトリチウムを大量に放出するカナダの重水を用いるCANDU原子炉では、稼働後に小児白血病やダウン症や新生児死亡の増加があり、住民の実感として問題となった。日本でもトリチウムを大量に放出する加圧水型原子炉である玄海原発や泊原発では、明らかな健康被害のデータが示されています。

世界各地の原発や核処理施設の周辺地域では事故が起こっていませんが、子供たちを中心に健康被害が報告されており、その原因はトリチウムだと考えられます。特にトリチウムを大量に放出するカナダの重水を用いるCANDU原子炉では、稼働後に小児白血病やダウン症や新生児死亡の増加があり、住民の実感として問題となった。日本でもトリチウムを大量に放出する加圧水型原子炉である玄海原発や泊原発では、明らかな健康被害のデータが示されています。

世界各地の原発や核処理施設の周辺地域では事故が起こっていませんが、子供たちを中心に健康被害が報告されており、その原因はトリチウムだと考えられます。特にトリチウムを大量に放出するカナダの重水を用いるCANDU原子炉では、稼働後に小児白血病やダウン症や新生児死亡の増加があり、住民の実感として問題となった。日本でもトリチウムを大量に放出する加圧水型原子炉である玄海原発や泊原発では、明らかな健康被害のデータが示されています。

世界各地の原発や核処理施設の周辺地域では事故が起こっていませんが、子供たちを中心に健康被害が報告されており、その原因はトリチウムだと考えられます。特にトリチウムを大量に放出するカナダの重水を用いるCANDU原子炉では、稼働後に小児白血病やダウン症や新生児死亡の増加があり、住民の実感として問題となった。日本でもトリチウムを大量に放出する加圧水型原子炉である玄海原発や泊原発では、明らかな健康被害のデータが示されています。

世界各地の原発や核処理施設の周辺地域では事故が起こっていませんが、子供たちを中心に健康被害が報告されており、その原因はトリチウムだと考えられます。特にトリチウムを大量に放出するカナダの重水を用いるCANDU原子炉では、稼働後に小児白血病やダウン症や新生児死亡の増加があり、住民の実感として問題となった。日本でもトリチウムを大量に放出する加圧水型原子炉である玄海原発や泊原発では、明らかな健康被害のデータが示されています。

世界各地の原発や核処理施設の周辺地域では事故が起こっていませんが、子供たちを中心に健康被害が報告されており、その原因はトリチウムだと考えられます。特にトリチウムを大量に放出するカナダの重水を用いるCANDU原子炉では、稼働後に小児白血病やダウン症や新生児死亡の増加があり、住民の実感として問題となった。日本でもトリチウムを大量に放出する加圧水型原子炉である玄海原発や泊原発では、明らかな健康被害のデータが示されています。

水素として細胞の核に取り込まれる

北海道がんセンター名誉院長 西尾 正道さん

トリチウムの健康被害について

原発のトリチウム(三重水素)汚染水

- ★政府はトリチウムのβ線エネルギー(平均5.7keV)が、小さいことを理由に、心配いらないと軽視 ⇒しかしH₂Oの結合energyは5.7eV
- ★カナダの重水を用いるCANDU原子炉のトリチウム排出と、その結果の周辺地域に住む子ども達の健康被害増大が報告済み(ダウン症、新生児死亡率、小児白血病の増加)
- ★トリチウムの排出規制基準値は
水:60Bq/cm³ ⇒6万Bq/L=6万Bq/m³
有機物の形態:30Bq/cm³
水以外の化合物:40Bq/cm³

トリチウムはβ線を放射してヘリウム3になる。β線のエネルギーは18.6keV、半減期は12.3年。

³Hミジンは細胞のDNAに取り込まれる

DNAの二重螺旋構造を構築する塩基を結合するのは水素結合力

トリチウムはごく低濃度でも人間のリンパ球に染色体異常を起こす(朝日新聞記事) 放射線遺伝学研究所長・中井さやか 日本放射線影響学会第17回大会 1974年10月7日発表(徳島市) <http://bitam.exblog.jp/21432678>

トリチウムの元素変換によるDNA損傷

- ★1細胞内のDNAに77億5千万個もの水素原子が関与
- ★1塩基対当たり平均2.5個の水素原子が必要

水素結合は細胞の化学結合を構築する原子だが、¹H原子に替って³Hがある場合は³Hがβ崩壊

- ① DNAを構成している塩基は水素結合力で結合
- ② DNAを構成している塩基に放射線が当たる
- ③ 水素結合している塩基対が破壊され、遺伝情報が変化・破壊される
- ④ 塩基・DNAの分子構造が変化し、細胞が損傷

(寄稿)