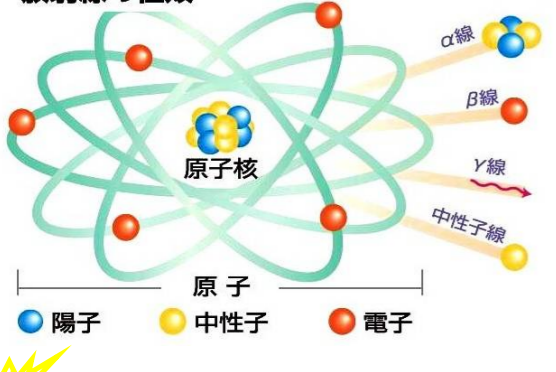


放射性物質とはどのようなものですか？



あらゆる物質は、「原子」から成り立っています。原子の中心「原子核」は、「陽子」と「中性子」から成り立っていて、そのまわりを「電子」がまわっているのが原子です。陽子をくっつけているのが中性子ですが、中には中性子の数が多いものもあります。中性子が多すぎるとバランスが悪く、安定化のため別の原子におきかわろうとします。このとき、放射線を出します。放射線を出して半分が別の原子になるまでの時間を「半減期」と呼びます。放射線の種類には、アルファ線（Heヘリウム原子の原子核）、ベータ線（電子）、ガンマ線（電磁波）、中性子線（中性子）があり、それぞれに性質が違います。

放射線の種類



- 放射線の種類
- アルファ(α)線: 原子核から飛び出した粒子(陽子2個、中性子2個)
 - ベータ(β)線: 原子核から飛び出した電子
 - ガンマ(γ)線: 原子核から出てくる目に見えない光
 - 中性子線: 原子核から飛び出した中性子

一番小さい原子は、原子番号1の水素Hです。ヘリウムHeは、その次の原子番号2です。



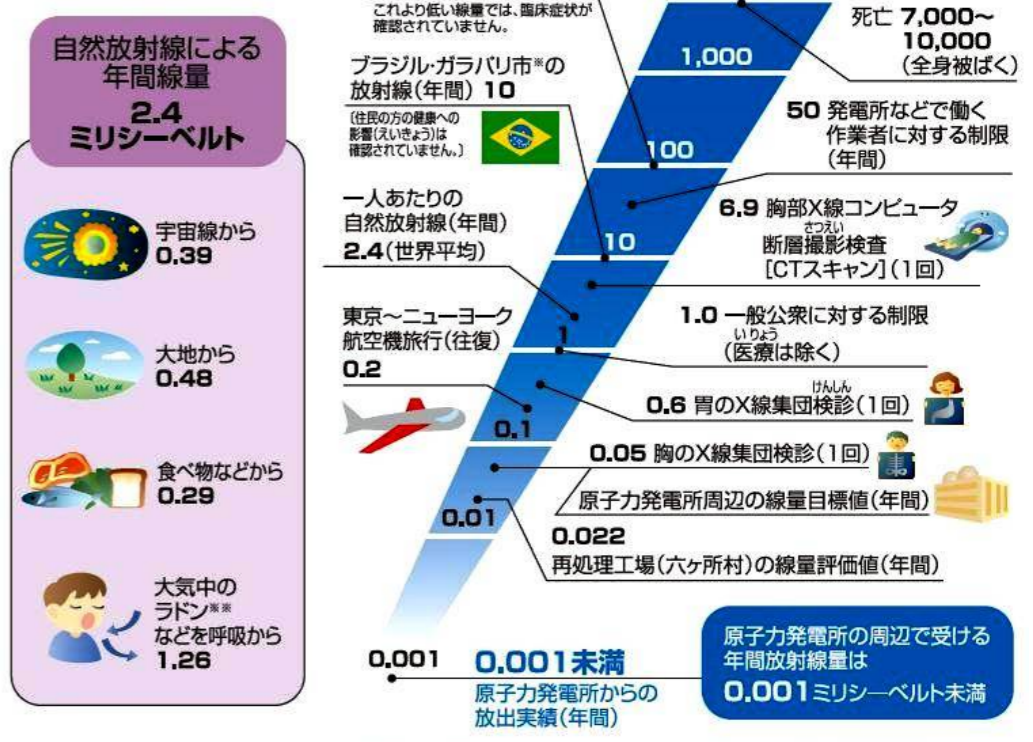
放射線は、自然にもあると聞きますが？



右の図にあるように、① 宇宙線 ② 大地 ③ 食品 ④ 大気中から、世界平均で2.4ミリシーベルトの放射線を受けています。ブラジルのガラパリ市など、自然放射線量が高い地域があります。

単位	
ベクレル Bq	1秒当たり壊れる原子の数
グレイ Gy	放射線量の強さ
シーベルト Sv	生体への影響度を加味した放射線量

放射線を受ける量

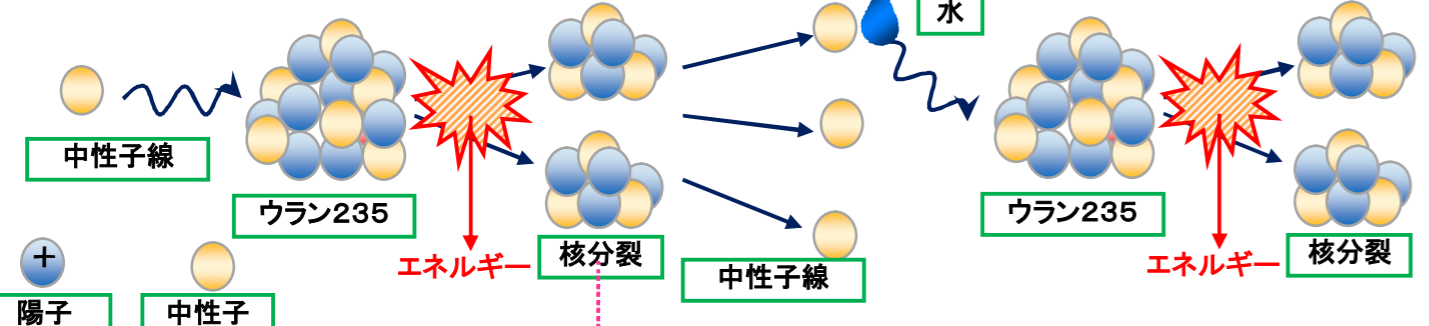


※ブラジル南部、大西洋岸のリゾート地。 ※空気中に存在する天然の放射性物質 出典：2009年 国連科学委員会報告 ICRP Publication 103 他

原子力エネルギーとはどのようなものですか？



陽子の数が「原子番号」、陽子と中性子を足した数が「質量数」と呼ばれています。ウランは原子番号92(陽子の数が92個)、天然には質量数235のウラン235が0.7%と、質量数238のウラン238が99.3%存在します。ウラン235は、不安定で、中性子線(中性子が飛んでくる)を受けると核分裂し、その際、大きなエネルギーと放射線が発生します。こうして発生した中性子線が減速材となる水とぶつかって次々とウラン235に当たって核分裂することを「臨界」と呼びます。原子力発電の燃料は、天然ウランからウラン235を3~5%に濃縮したものが用いられます。



ヨウ素131、セシウム137が検出と報道されていますが？



- ヨウ素131**
原子番号53
質量数131
半減期 8日
- セシウム137**
原子番号55
質量数137
半減期 30年

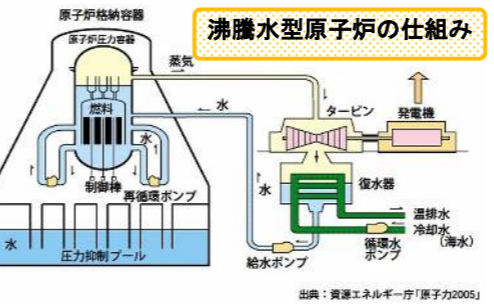
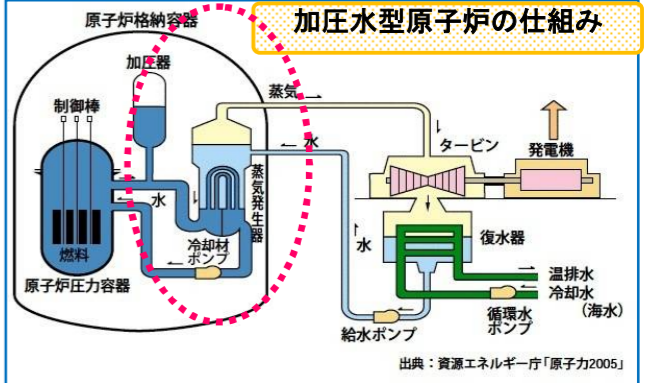
検出されて問題となっている、ヨウ素131やセシウム137は、分裂の際に生成されるものです。えー？ヨウ素が放射性？と疑問になられた方も多いと思いますが、一般のヨウ素(ヨードチンキなど)は、質量数が127で安定しており、放射性がありません。「ヨウ素を飲んで予防する」と、よく報道されましたが、予め放射性のないヨウ素を取り込んでおき、放射性のヨウ素の吸収を抑えるためです。海藻にもヨウ素はたくさん含まれています。ヨウ素131は、半減期が8日間と短いので、数か月経った現在、激減しており、今後も検出され問題となってくるのは、セシウム137です。



関西電力の原子力発電は福島第一とタイプが違っていると聞きますが？



福島第一原発の原子炉は、「沸騰水型」というタイプです。原子炉内の水が、そのまま蒸気発生に使われています。関西電力が採用しているのは、「加圧水型」というタイプです。原子炉内の水(1次系の水)は、加圧器で圧力をかけ沸騰させずに蒸気発生器につなぎます。蒸気発生器では、放射能に汚染されていない2次系の水が蒸気を発生し、タービンを回します。加圧水型は構造が複雑になりますが、1次系の配管が原子炉格納容器の内に収まるなどのメリットがあります。



～参考文献～
 関西電力ホームページ及び各種広報資料、四国電力ホームページ
 高度情報科学研究機構ホームページ「原子力百科事典」
 「原子力発電がよくわかる本」オーム社
 「みんなの原子力発電」総合科学出版
 「放射線利用の基礎知識」講談社ブルーバックス
 「放射能と原子力」ローレンスブック
 「放射線物語」医療科学新書
 「放射能そこが知りたい」かもがわ出版
 「原発事故 緊急対策マニュアル」合同出版
 「人は放射線になぜ弱いのか」講談社ブルーバックス

〒655-0034 神戸市垂水区仲田 3-1-8-202 (垂水支部) 神戸市議員 川原田弘子事務所
 TEL&FAX 078-709-8998
 e-mail: happy@hiroko-club.com
 URL: <http://www.hiroko-club.com>

ご相談はこちら

〒650-8570 神戸市中央区加納町 6-5-1
 民主党神戸市議員団
 TEL 078-322-5844
 FAX 078-322-6161