

第3学年 出前授業  
身近な放射線 エネルギーの現状と課題  
2024.1.30

講師 西村太樹氏  
東京都市大学理工学部 自然科学科 准教授



普段知らなかったことを知ることで  
解像度をあげて学びを得る

身の回りにある元素の存在比  
大気中にある3番目に多い  
元素は何？

1. ちっ素
2. 酸素
3. アルゴン



放射線は皆さんの身の回り  
にある。太古から自然界に  
存在している  
宇宙, 空気, 大地, 食べ物から  
放射線を受けている

1. 放射線の性質と種類
2. エネルギーの現状と課題
3. 霧箱とはかるくんの実習

$\alpha$  (アルファ) 線,  $\gamma$  (ガンマ) 線,  $\beta$  (ベータ) 線, 中性子線  
放射線には物を透過する力がある  
透過能力のいちばん強いのは  $\gamma$  (ガンマ) 線と中性子線、  
ついで  $\beta$  (ベータ) 線,  $\alpha$  (アルファ) 線の順

知っている発電 [様々な発電能力がある]  
火力 水力 風力 波力 [潮力] 太陽光  
バイオマス 原子力 地熱



人類は失敗を繰り返しながらも火力, 原子力, 水力エネ  
ルギーを利用して (付き合っ) ていくのか  
太陽光, 水力, 風力, バイオマス  
再生利用し活用していくのか

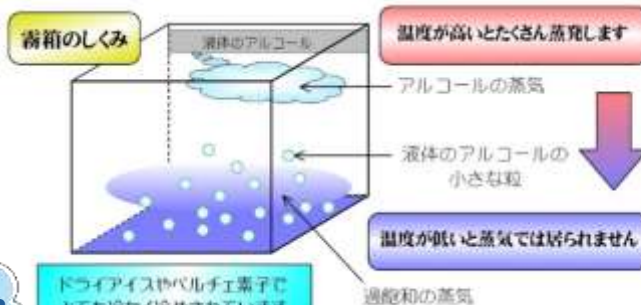


ほぼ全ての  
エネルギーの源は **太陽**  
地熱は地球  
原子力はウラン

**太陽** やウランを作った  
ものは？  
超新星爆発や中性子星合体

霧箱

目に見えない放射線が飛び様子を見る  
 $\alpha$  (アルファ) 線,  $\beta$  (ベータ) 線, 宇宙線, V 字型  
放射線が飛んだ跡 [飛跡] の長さは 30 秒間  
に何個の飛跡が見えるか  
放射線が飛び出す感覚は一定か不規則か...



温度が低くなると、蒸発した気体のアルコールは液体に戻ろうとします。  
霧のように見える白い点々は液体のアルコールの小さな粒です。  
でも、湿度が上がったために液体の粒を作らずにたもたっている蒸気も漂って  
います (過飽和状態と言います)。そこにちょっとした刺激を加えると、  
過飽和の蒸気は次々に液体の粒に変化していきます。



はかるくん

スイッチを入れて1分間  
で放射線の強さがはか  
れる簡易測定器  
【学校内の放射線量を測る】  
測定した数字の単位は放射線  
のない場所があったか  
放射線が多かった場所や少な  
かった場所はどこか...



西村先生:

ありがとう

