

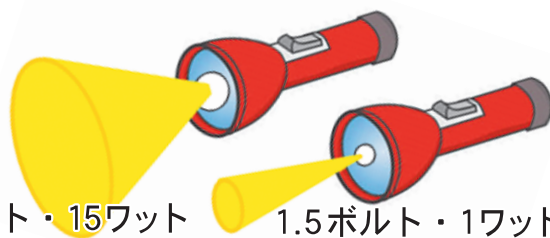
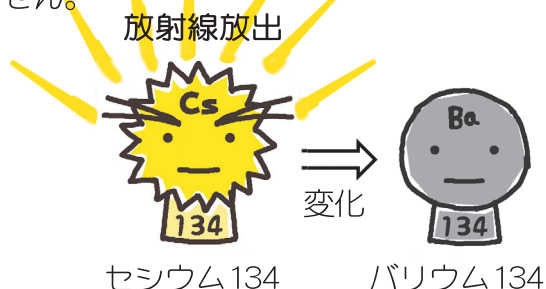


放射性物質の性質 ご存知ですか？

放射性物質は、不安定な物質ですが、放射線を放出することで安定した物質に変化する性質を持っています。また、安定した物質になると、放射線を出さなくなります。

ヨウ素は、放射線を放出すると「キセノン」という物質になり、セシウムは、「バリウム」という物質に変化します。

セシウム134は放射線を出しますが、一度、放射線を出してバリウム134になると、バリウム134は放射線を出しません。



1ワットの電池は、15ワットの電池の
15倍長持ちします

放射性物質が安定した物質に変化する速さは、電球と電池の関係に似ています。短い時間で強い光を出す電球の場合は電池の減りも早く、反対に、弱い光を出す電球の電池は、長持ちします。

放射性物質もいろいろな種類がありますが、不安定な放射性物質の半分が安定した物質に変化する時間を「半減期(はんげんき)」と呼んでいます。

セシウム134

バリウム134

はんげんき
半減期

放射線をどれだけ出すかは、放射性物質によって異なるため、半減期の長さも物質により異なります。今回は、放射性セシウム134の場合をモデル化して半減期をご紹介します。

セシウム134(2.1年)の減り方

事故直後

10/10

放射性物質の半減は、原子力発電所から放出された直後から始まりますが、直後はあまり変化は見られません。

2.1年後

1/2

セシウム134は2.1年が経過すると、半分が安定したバリウム134に変わり、セシウムは半分になります。

4.2年後

1/4

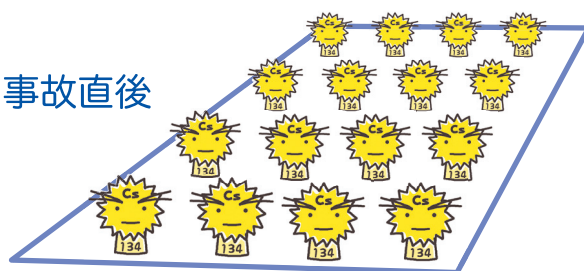
さらに2.1年が経過すると、セシウムの半分がバリウムに変化し、セシウムの数は、全体の1/4に減少します。

6.3年後

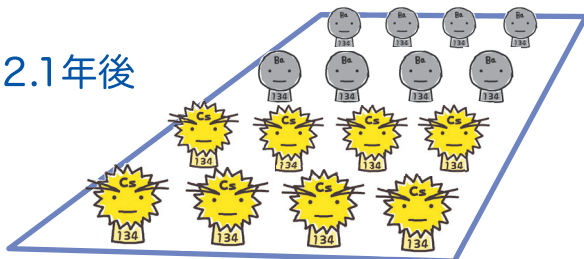
1/8

事故から6.3年目には、さらにその半分になり、大半がバリウム134に変わります。

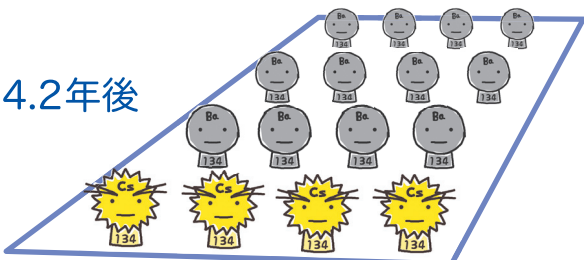
事故直後



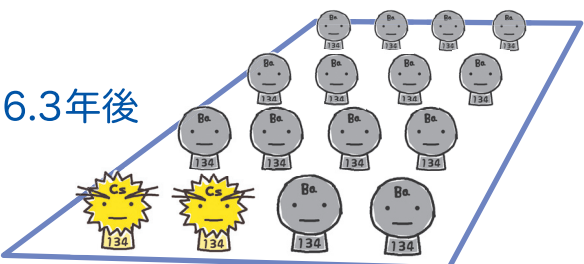
2.1年後



4.2年後



6.3年後



現在も残っているのはセシウム

今回の原発事故で多くの種類の放射性物質が放出されましたが、現在も残っている放射性物質の大部分はセシウム134とセシウム137になります。

このため、放射線による健康影響を考える上で、今後もセシウムを注視していく必要があります。

ヨウ素131も多量に放出されましたが、半減期が8日と短いため、事故後2か月後にはほとんどなくなり、現在は健康影響を及ぼすことはありません。

また、半減期の長いプルトニウムも放出されましたが、ごく微量のため健康影響を及ぼすほどではありませんでした。

【放射性物質の残存率】

※事故直後を100%とした時の割合

種 類	半減期	30日後	60日後	半年後	1年後	3年後	5 年後	H28.8.1 現在	10年後
ヨウ素 131	8 日	7%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
セシウム 134	2.1年	97%	95%	85%	72%	37%	19%	16%	4%
セシウム 137	30 年	100%	100%	99%	98%	93%	89%	88%	79%

今後も定期的に放射線・放射性物質の性質、人体への影響について、プロジェクトで分かりやすく説明して参ります。