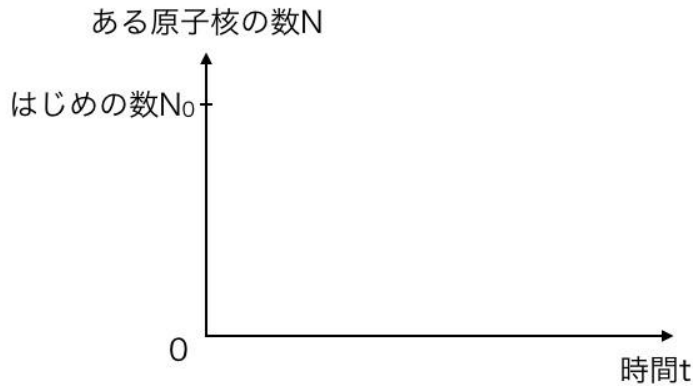


○ 放射性崩壊と半減期

放射性原子核は放射線をだして他の原子核に変化します。



もともとの原子核の数 N_0 が半分になるまでの時間 T のことを () といいます。

経過時間 t (秒)	0	T	$2T$	$3T$	… t
					?
原子核の残存個数 N	N_0	$\frac{1}{2}N_0$			…
番号 n	0	1	2	3	n 個数 →

半減期は原子核の種類によって決まっています。例えば $^{14}_6\text{C}$ の半減期は 5730 年 (β 崩壊) ですが、 $^{222}_{86}\text{Rn}$ は 3.82 日です。

また同じ元素でも同位体によって放射性を出すものがあり、これを () といいます。



問題 ある放射性同位体 (半減期が 8 日) の原子核について、次の各問に答えなさい。

(1) 16 日後には、この原子核の数ははじめの何倍になっていますか。

(2) この原子核の数がはじめの $\frac{1}{16}$ 倍になるのは、何日後ですか。

参考 炭素を使った年代測定

地球の生物圏内では炭素 14 (^{14}C) の存在比率がほぼ一定で、動植物の内部における存在比率も同じです。ただし死後は新しい炭素 14 の補給が止まり、存在比率が下がっていきます。この性質と炭素 14 の半減期が 5730 年であることを利用して年代測定を行うことができます。

