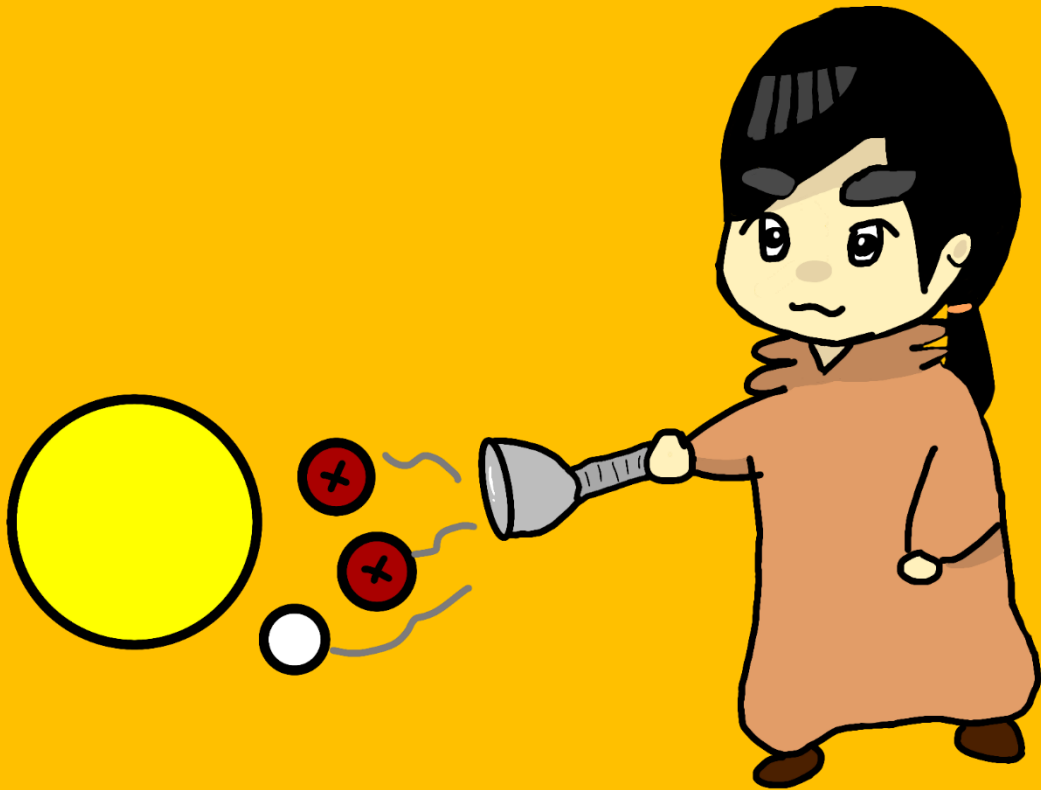


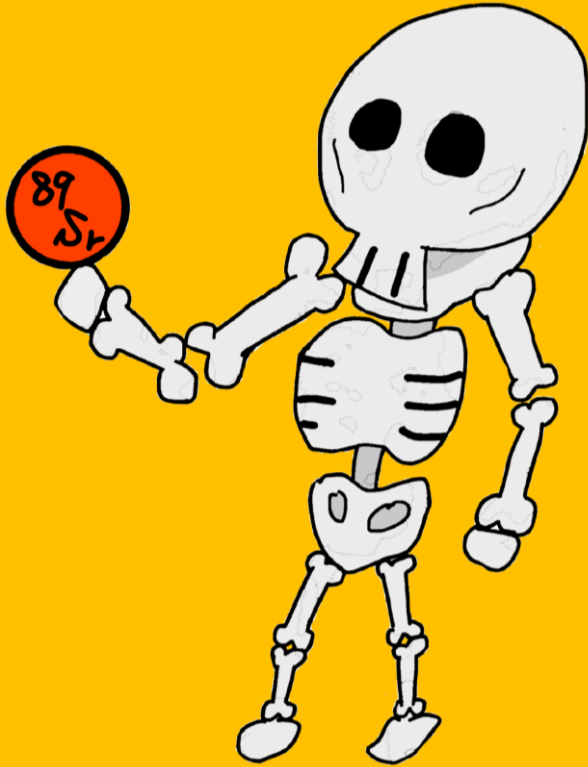
放射化



好きな核種に変化できる

サイクロトロン等で新たな
核種を製造する技術

^{89}Sr (ストロンチウム)



β^- 壊変し、 β^- 線を放出する
核医学治療に利用される
内部被ばくに注意する
骨に集積しやすい

^{222}Rn (ラドン)



α 壊変し、 α 線を放出する
内部被ばくに注意する
空気中に存在する

^{223}Ra (ラジウム)



α 壊変し、 α 線を放出する
核医学治療に利用される
内部被ばくに注意する
骨に集積しやすい

^{18}F (フッ素)



β^+ 壊変し、消滅放射線を放出する
核医学検査に利用される
外部被ばくに注意する

123I (ヨウ素)



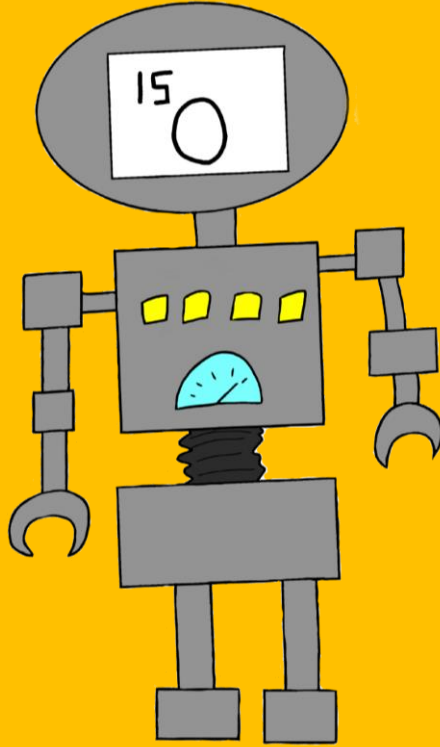
γ 転移し、 γ 線を放出する
核医学検査に利用される
外部被ばくに注意する
甲状腺に集積しやすい

^{99m}Tc (テクネチウム)



γ 転移し、 γ 線を放出する
核医学検査に利用される
外部被ばくに注意する

^{15}O (酸素)



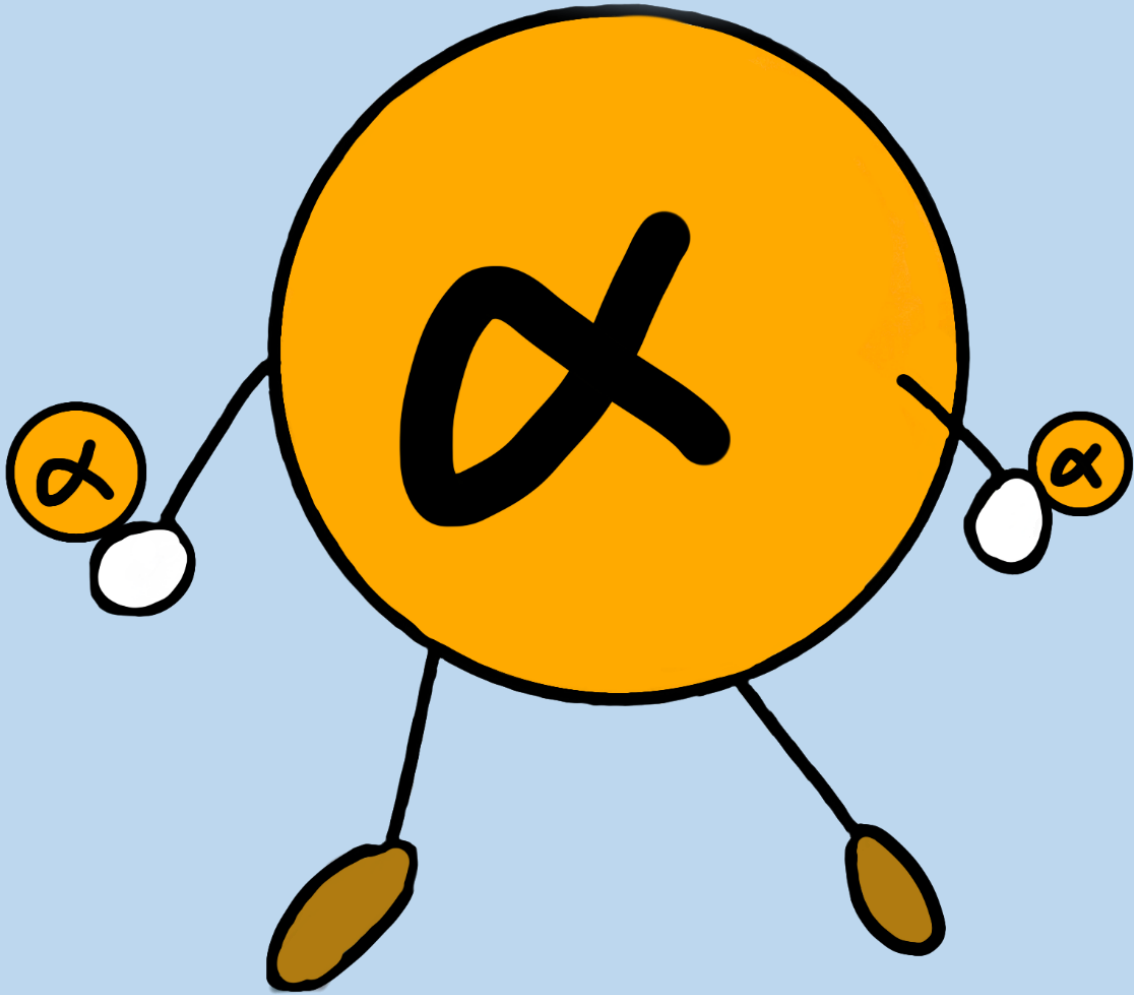
β^+ 壊変し、消滅放射線を放出する
核医学検査に利用される
外部被ばくに注意する

^{40}K （カリウム）



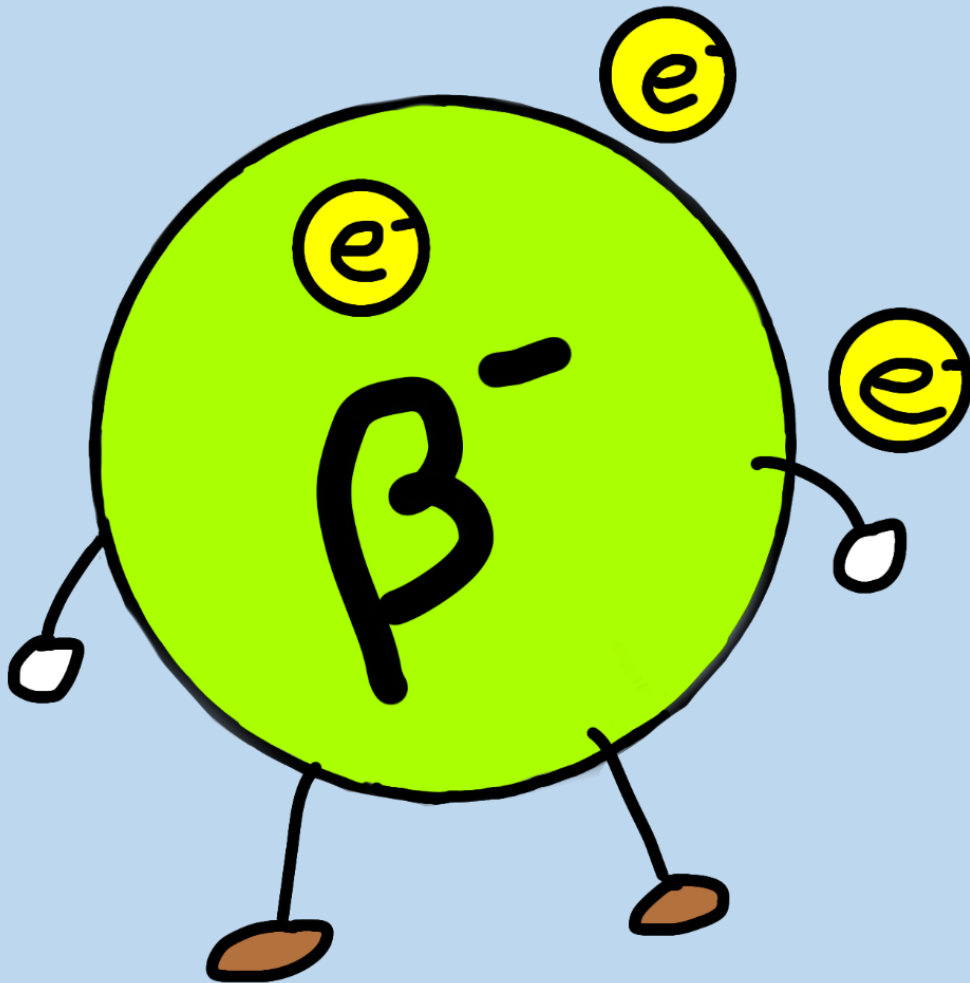
β -壊変し、 β -線を放出する
自然放射線として存在する
内部被ばくに注意する

α 線



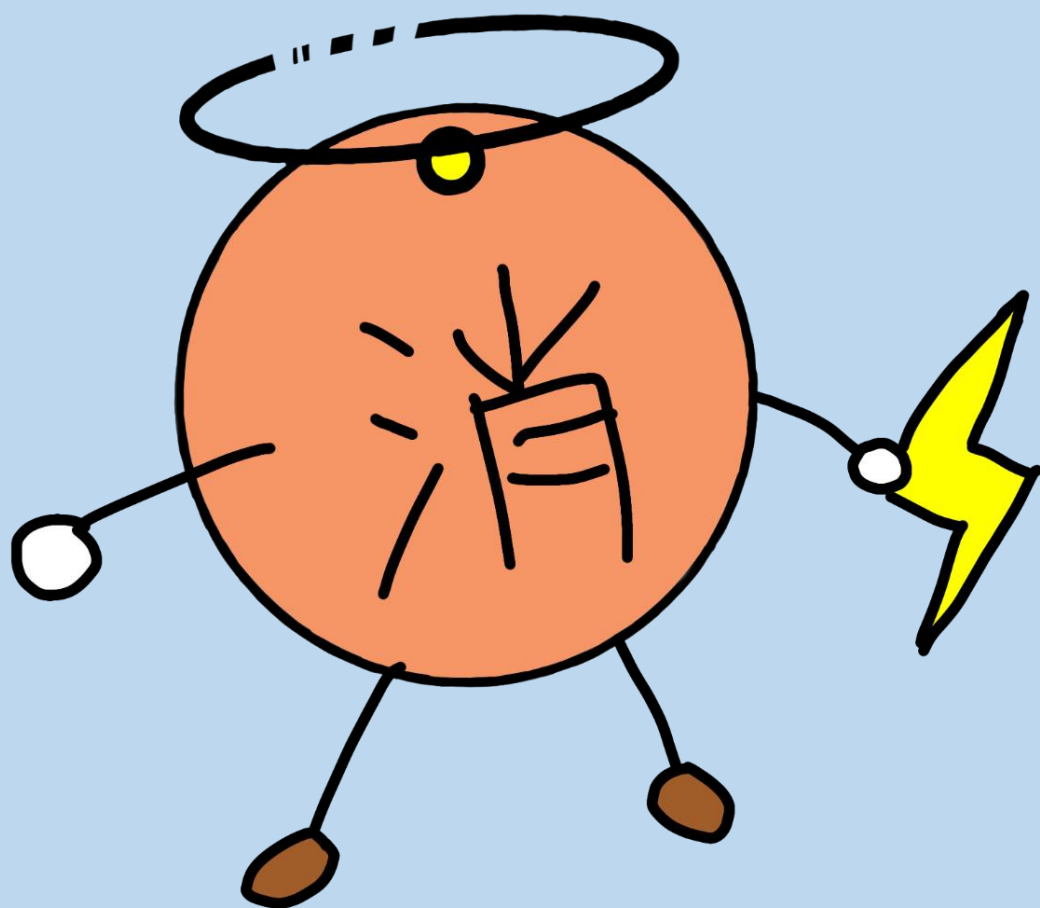
紙1枚で遮蔽される
内部被ばくに注意する
正体はHe原子核

β - 線



アルミニウム板で遮蔽される
内部被ばくに注意する
正体は電子

消滅放射線

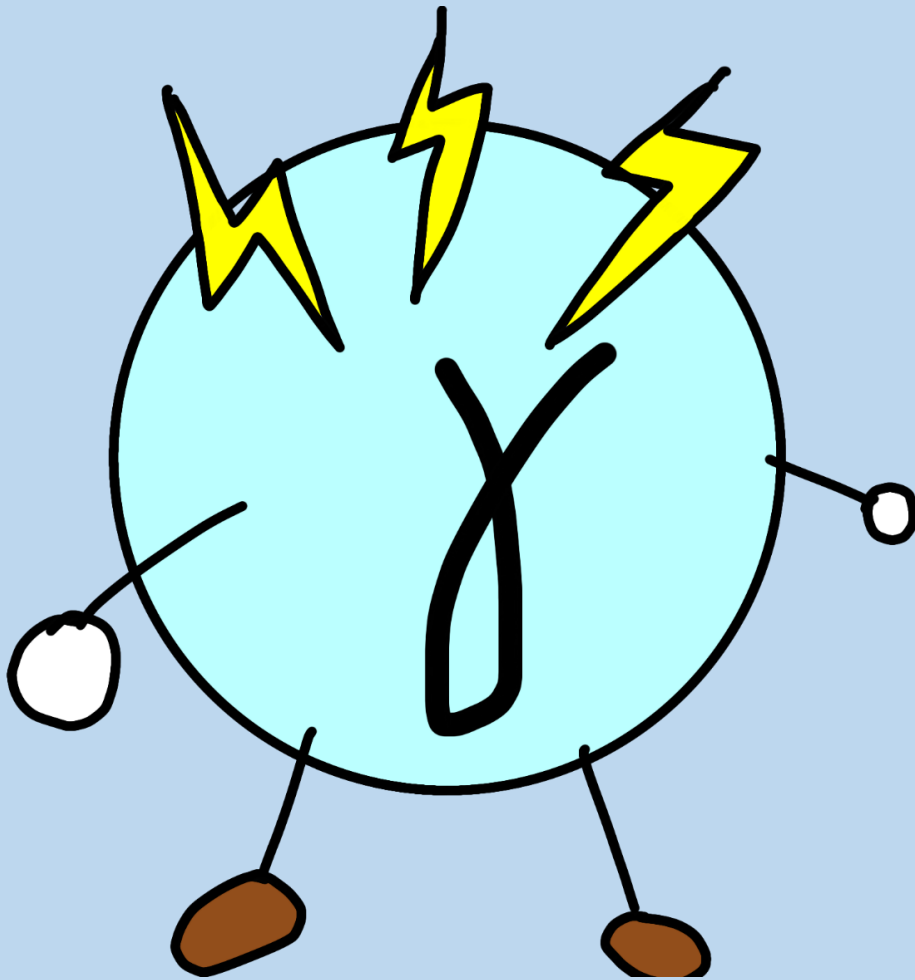


鉛で遮蔽される

外部被ばくに注意する

正体は電磁波（光の仲間）

γ 線

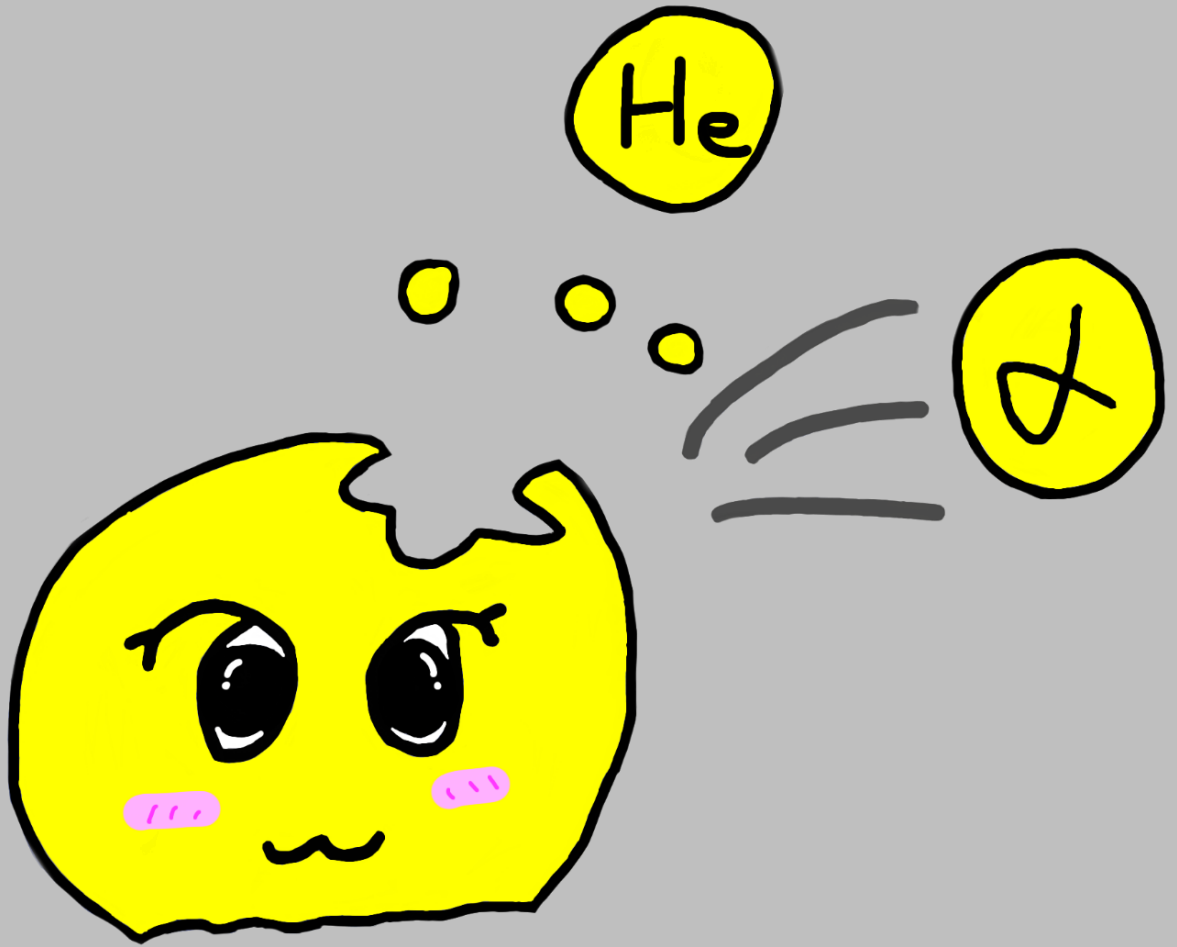


鉛で遮蔽される

外部被ばくに注意する

正体は電磁波（光の仲間）

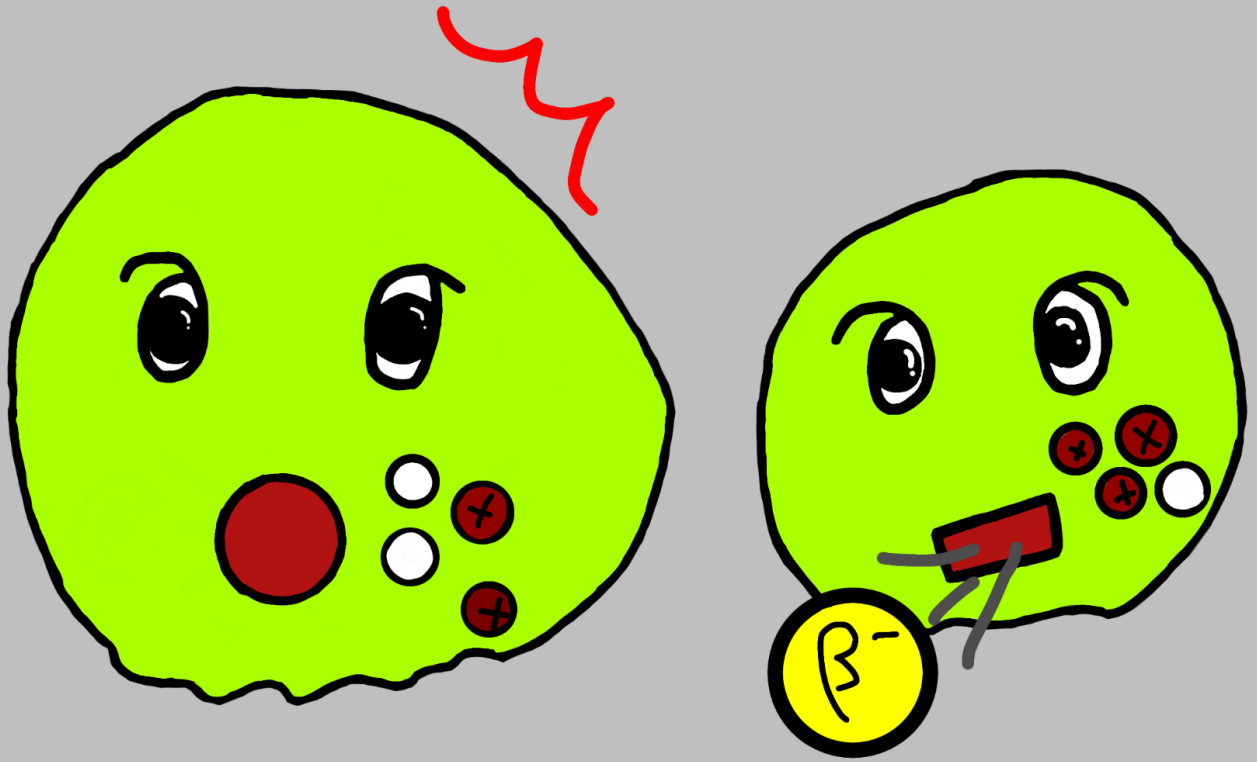
α 壊変



α 線（He原子核）を放出する

原子番号は2つ、質量数は4つ減少する

β -壊変

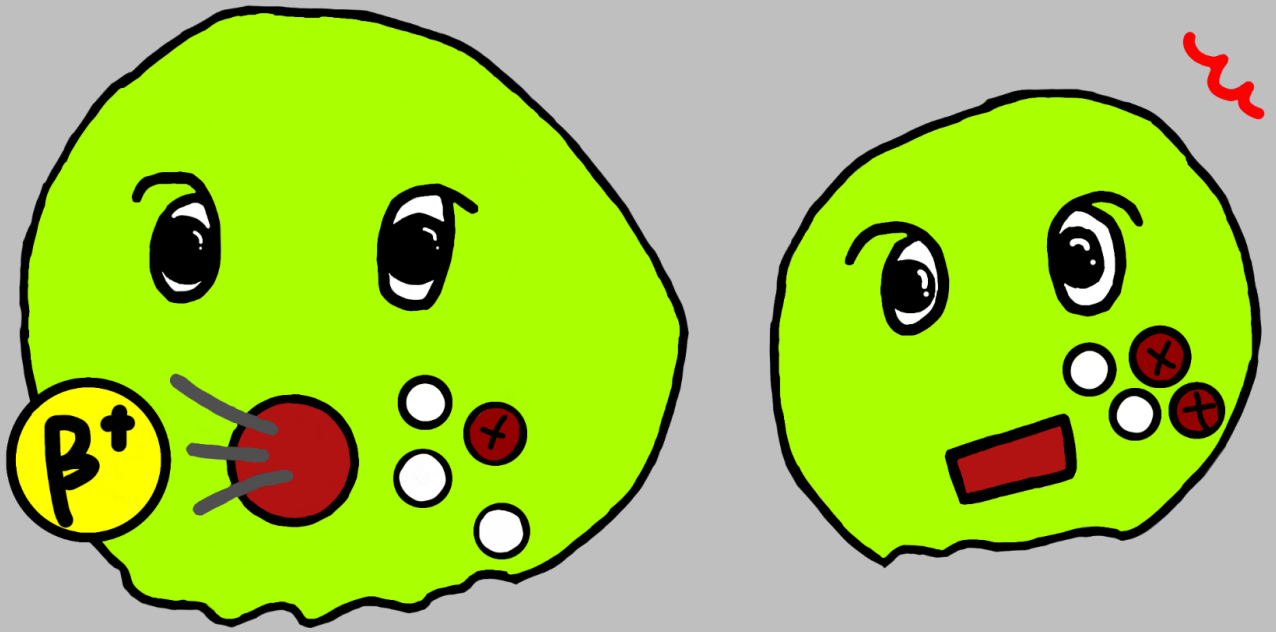


β -線を放出する

中性子が陽子に変換される

原子番号は1つ増加するが、
質量数は変化しない

β^+ 壊変

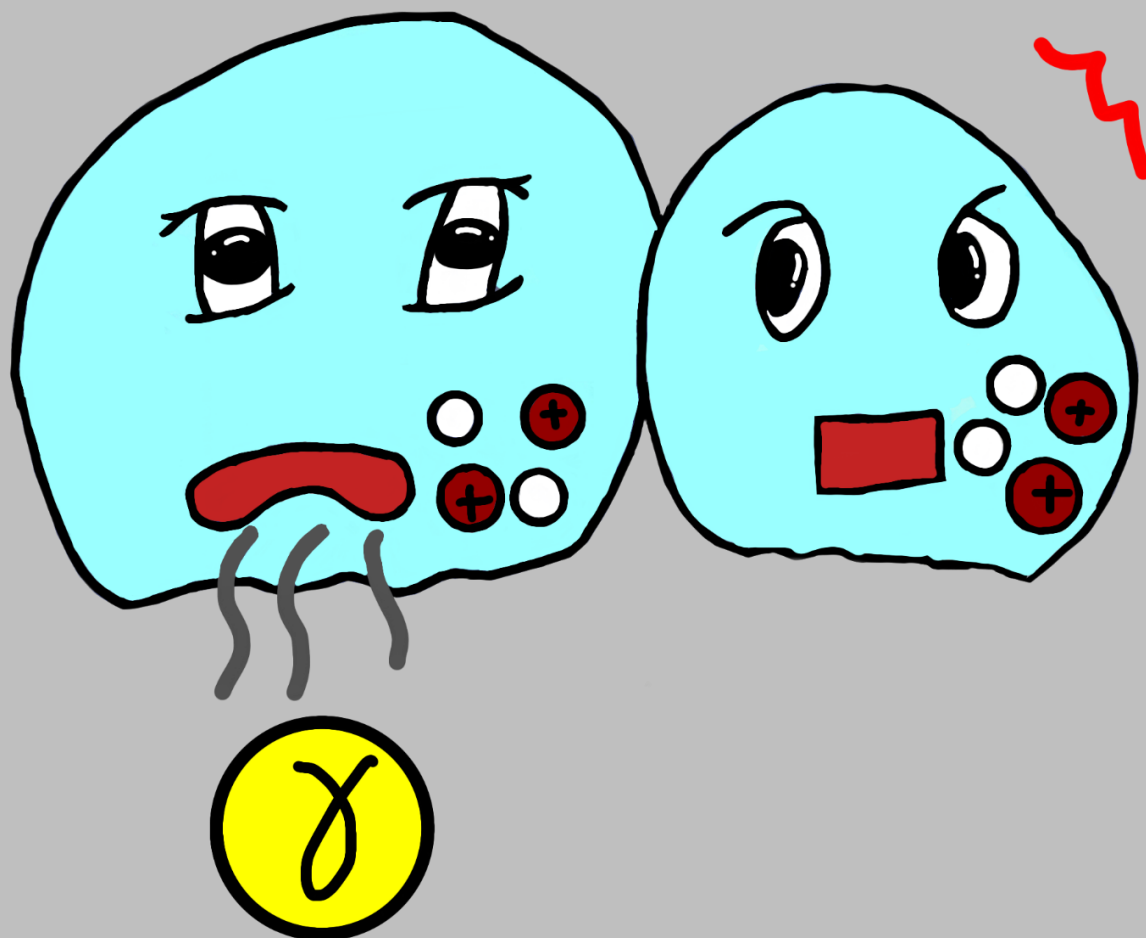


消滅放射線を放出する

陽子が中性子に変換される

原子番号は1つ減少するが、
質量数は変化しない

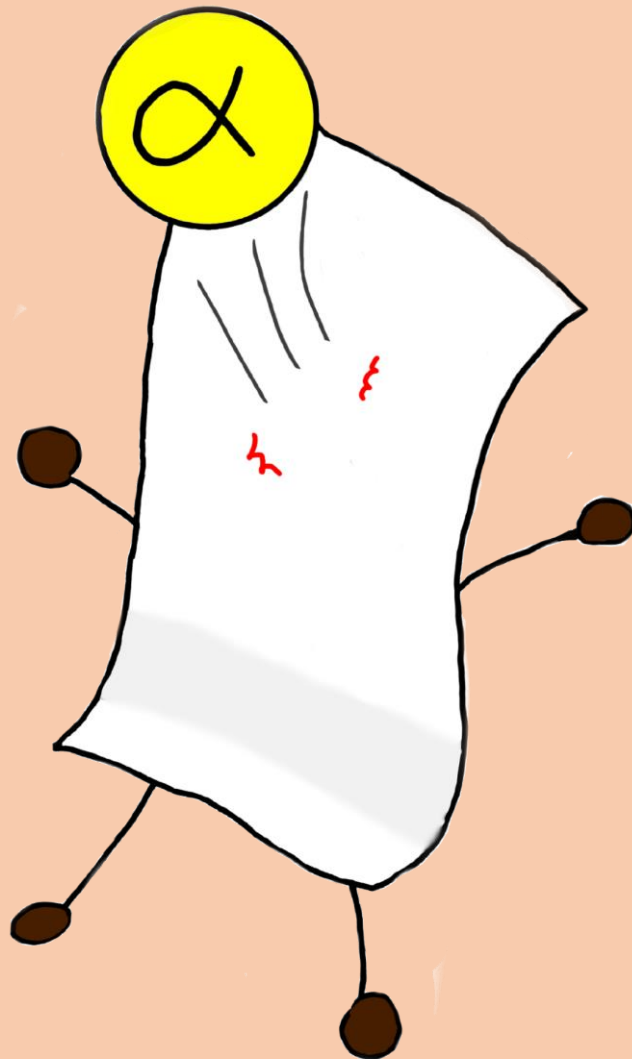
γ 転移



γ 線を放出する

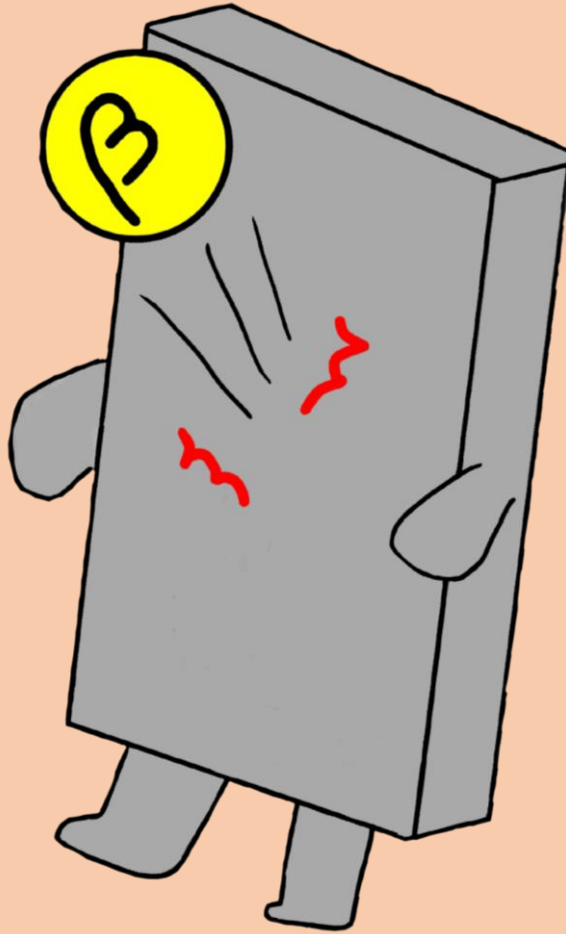
質量数、陽子数は変化しない

遮蔽材（紙）



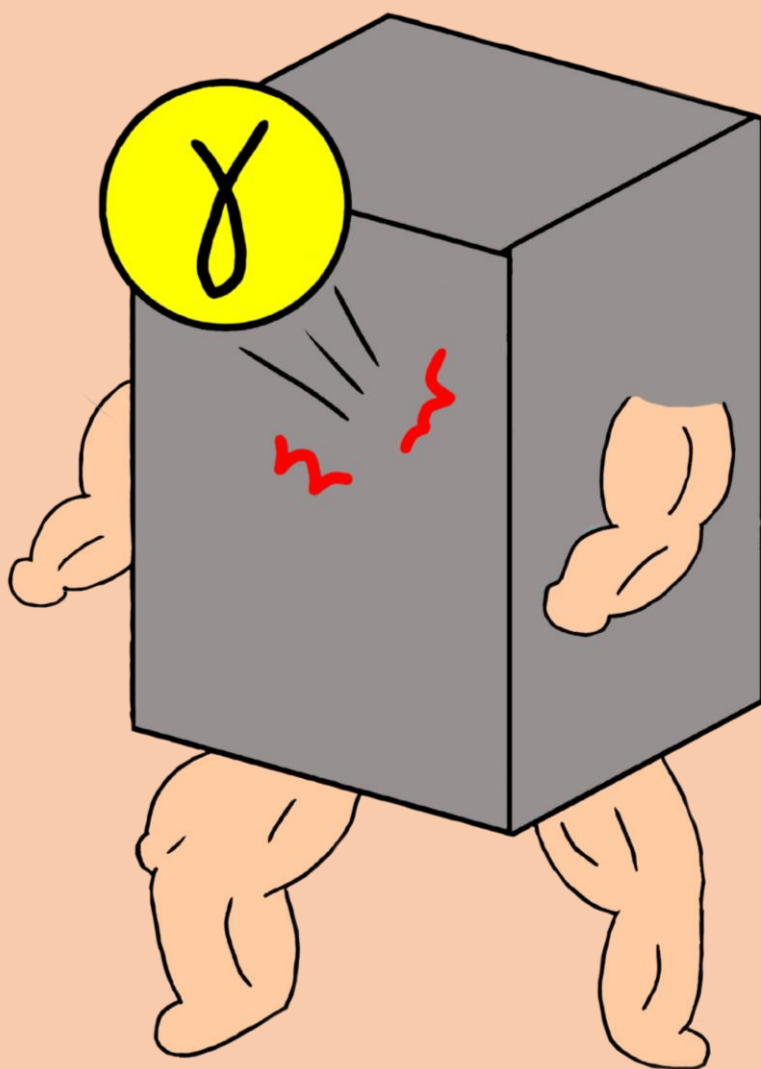
α 線を遮蔽する

遮蔽材 (アルミニウム板)



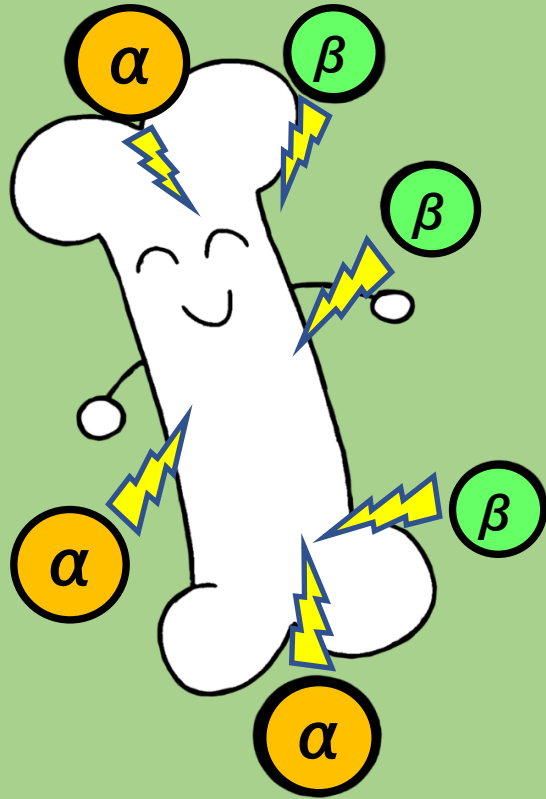
β - 線を遮蔽する

遮蔽材（鉛板）



γ 線や消滅放射線を遮蔽する

核医学治療



α 線や β -線が利用される

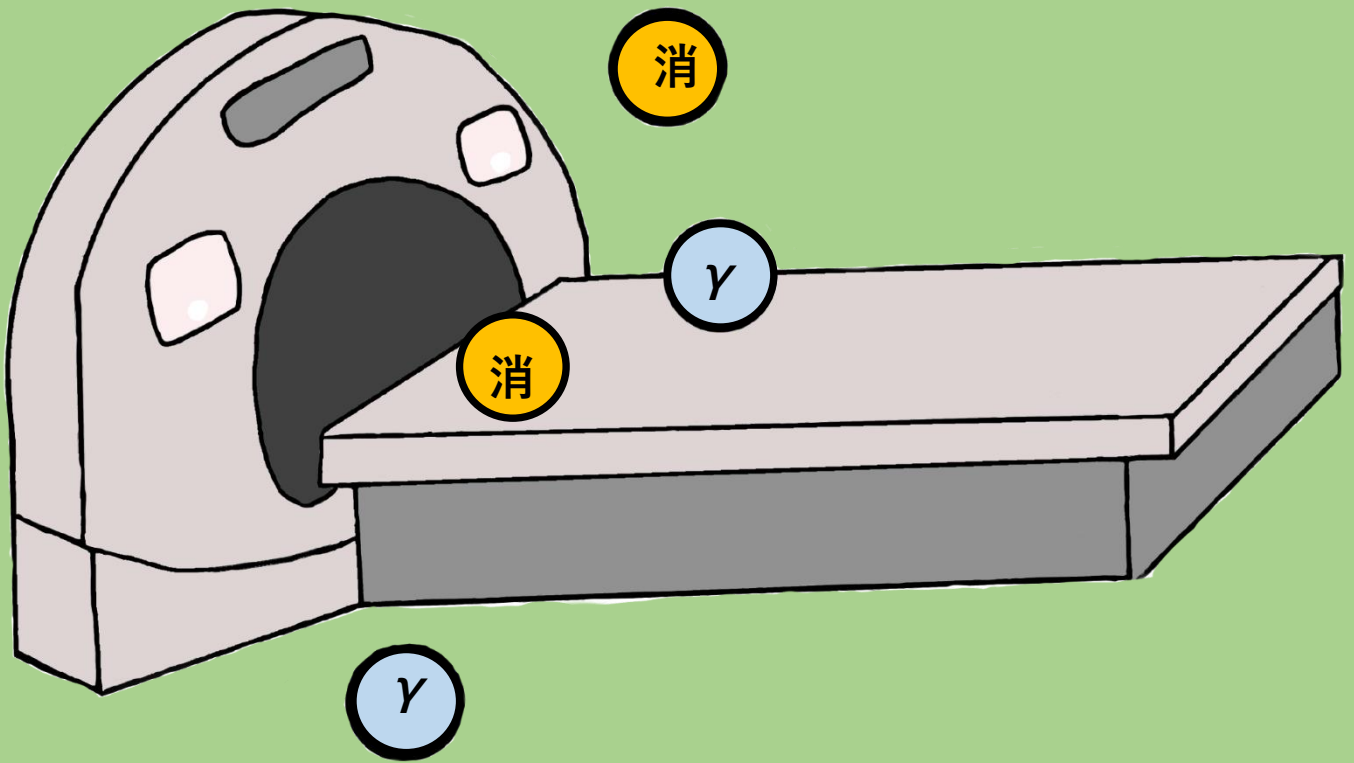
^{223}Ra や ^{89}Sr の組織集積性を利用する
がん細胞のDNAを放射線にて切断する

自然放射線



^{40}K や ^{222}Rn が代表核種である
空気や土壌に存在する
バックグラウンドの原因である

核医学検査



消滅放射線や γ 線を画像化する
臓器や腫瘍の形状を診断する

内部被ばく

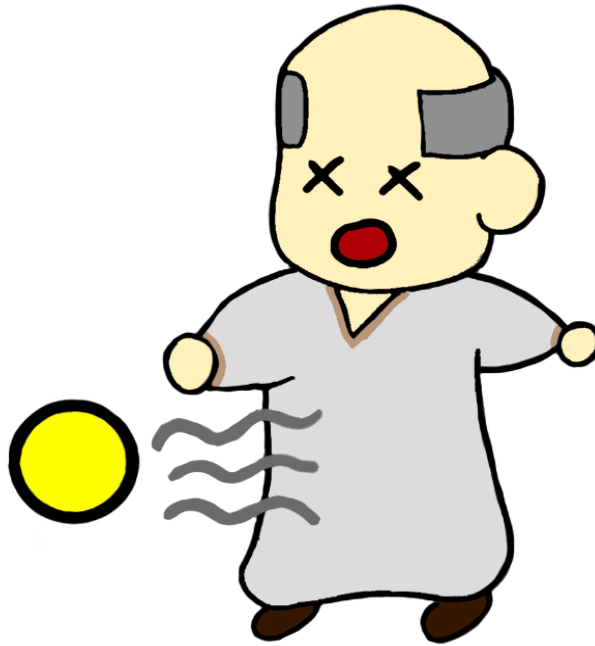


α 線や β -線に注意する

影響は放射線の電離能力に従う

放射能の体内摂取による被ばくである

外部被ばく



γ 線や消滅放射線に注意する
影響は放射線の透過力に従う
放射線を浴びることによる
被ばくである

