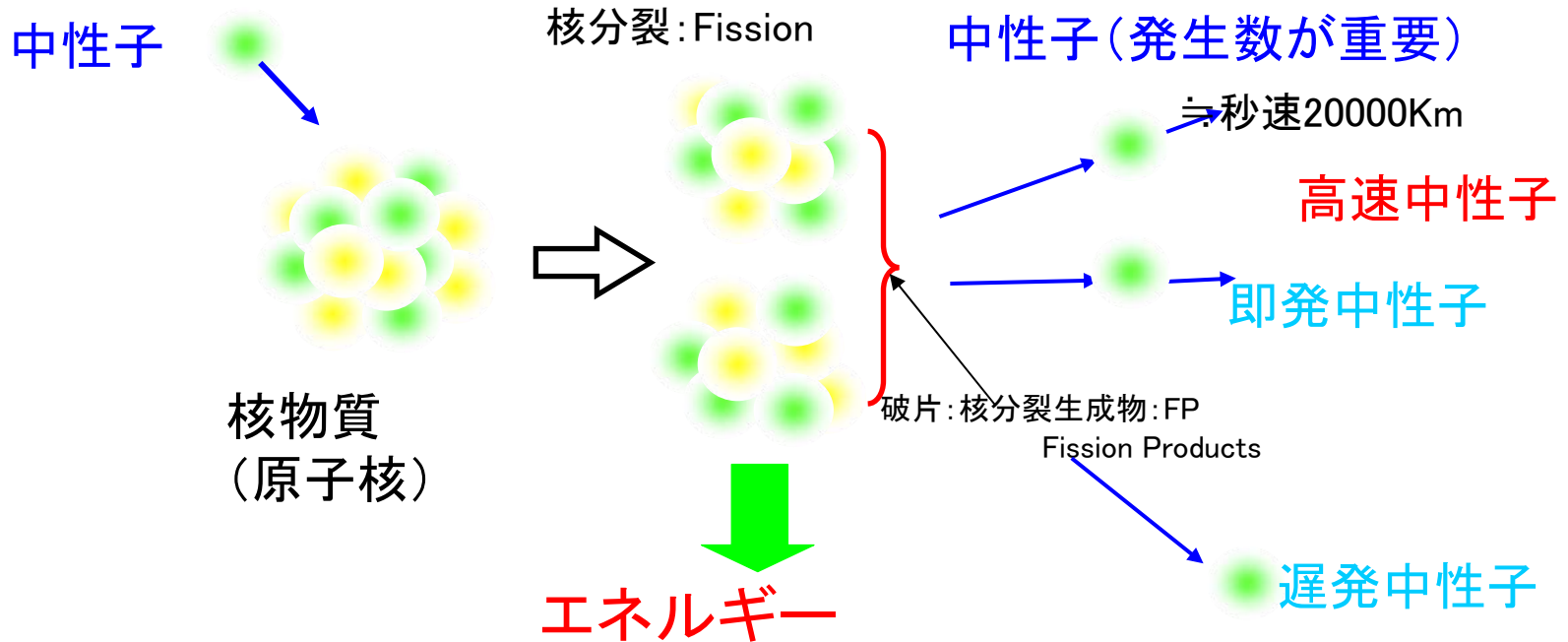


# 放射線と放射能

- 「放射性物質」⇒「放射線」を出す物質
- 「放射能」 ⇒ 放射線を出す能力
- 「放射線」にはアルファ線、ベータ線、ガンマ線の代表的な3種類その他、エックス線、中性子線、重粒子線など様々な種類があります。放射線のそれぞれの性質を利用して医療、工業、学術研究などに利用されています。

# 核分裂

→核分裂のことを「燃焼・燃える」とも表現  
そこから、核物質を「核燃料」と表現



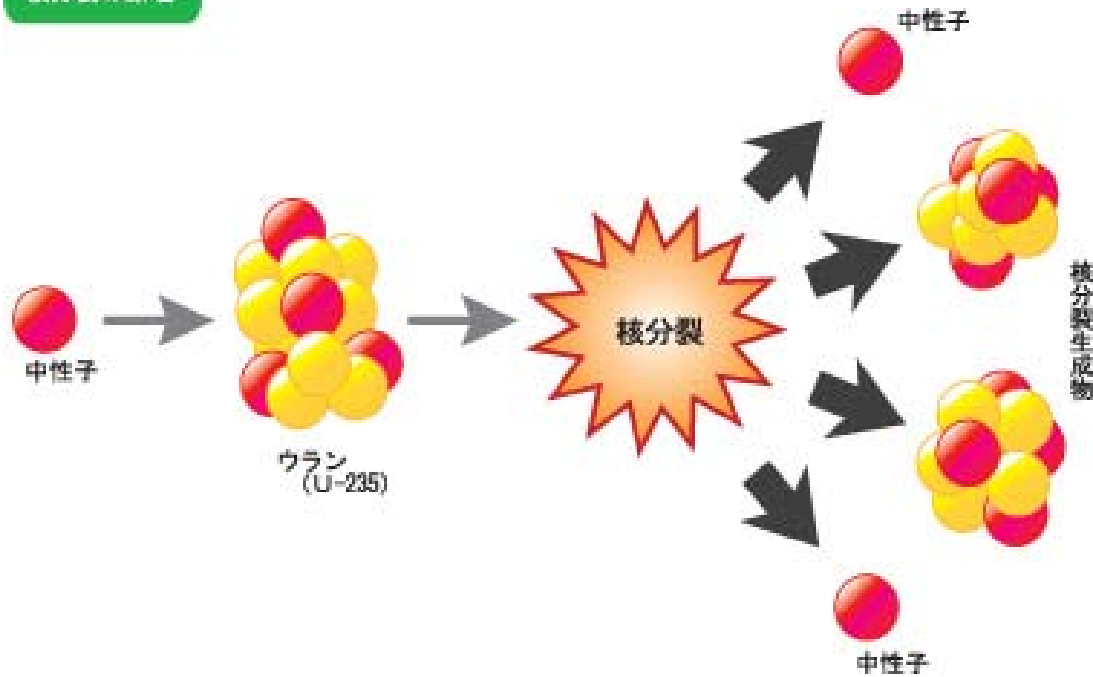
## 法律での定義

核燃料: 原子炉に入れたとき、核分裂反応を起こしエネルギーを発生する可能性のある物質

核物質: 天然ウランやそこから派生するPu239,U233等政令で定めたもの

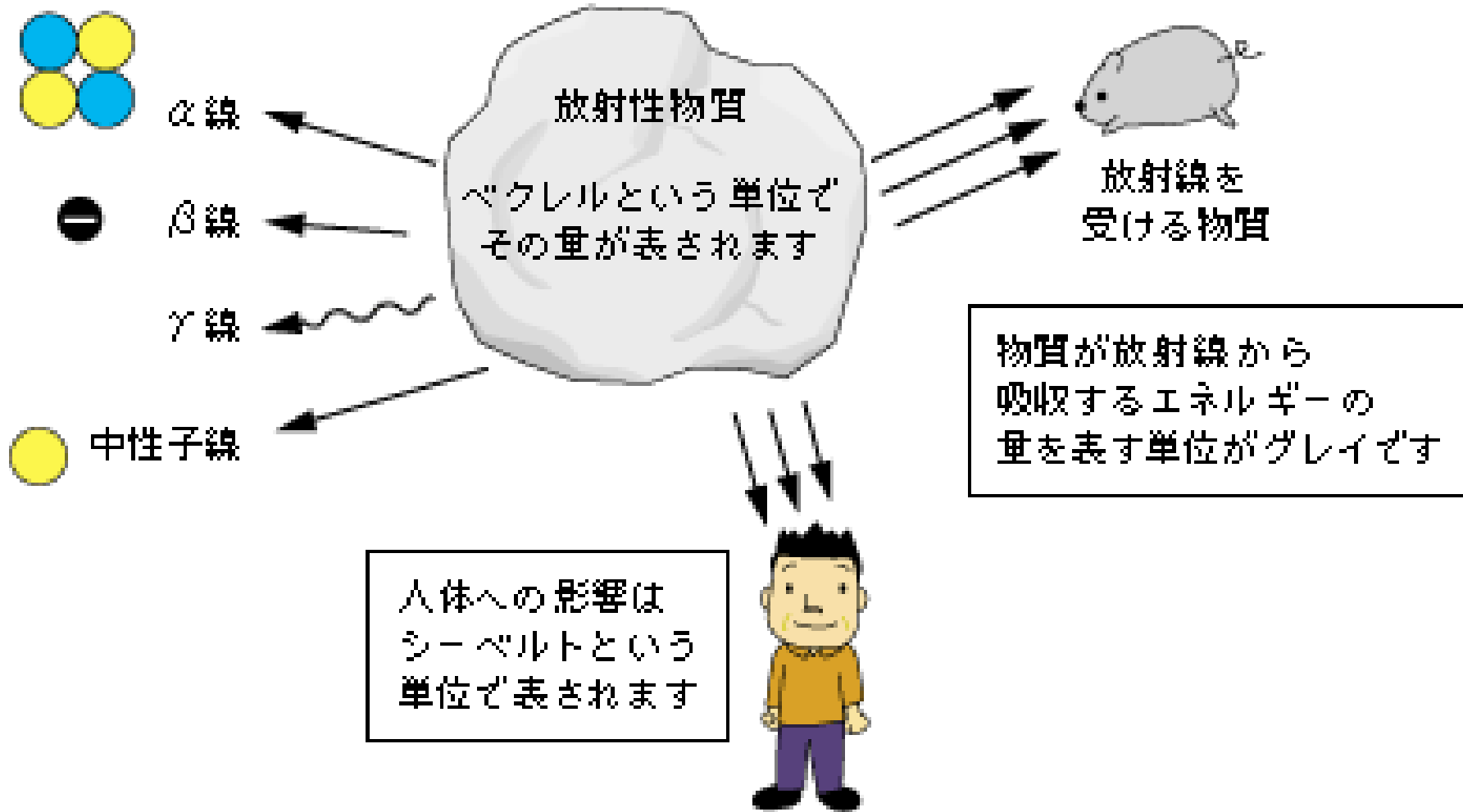
# ウラン235の核分裂生成物

核分裂の原理



- セシウム134、セシウム137、ヨウ素131、ストロンチウム90 など

# 放射線に関する様々な量



# ベクレル(Bq)とシーベルト(Sv)

ベクレル(Bq): **放射能の強さ**を表す単位

【放射能とは、放射線(X線、β線など)を出す能力のこと】

【1ベクレルは1秒間に1個の原子核が崩壊して放射線を出す放射能の強さのこと】

シーベルト(Sv): **放射線を浴びた時の  
人体への影響度**を示す単位

〇〇ベクレルの放射性物質による  
人体への影響(シーベルト)の算出方法

$$\text{ミリシーベルト} \quad \text{ベクレル} \\ \text{mSv} = \text{Bq} \times \text{実効線量係数}$$

核種(例えばヨウ素131)ごと、摂取経路(例えば経口、吸入など)ごとに  
国際放射線防護委員会(ICRP)等で示された係数

(例)放射性ヨウ素131が1kgあたり300Bq(飲料水、乳製品等の暫定規制値(成人))  
検出された飲食物を1kg食べた場合の人体への影響

$$300(\text{Bq}) \times \underline{1.6 \times 10^{-5}} = 0.0048(\text{mSv})$$

(実効線量係数)