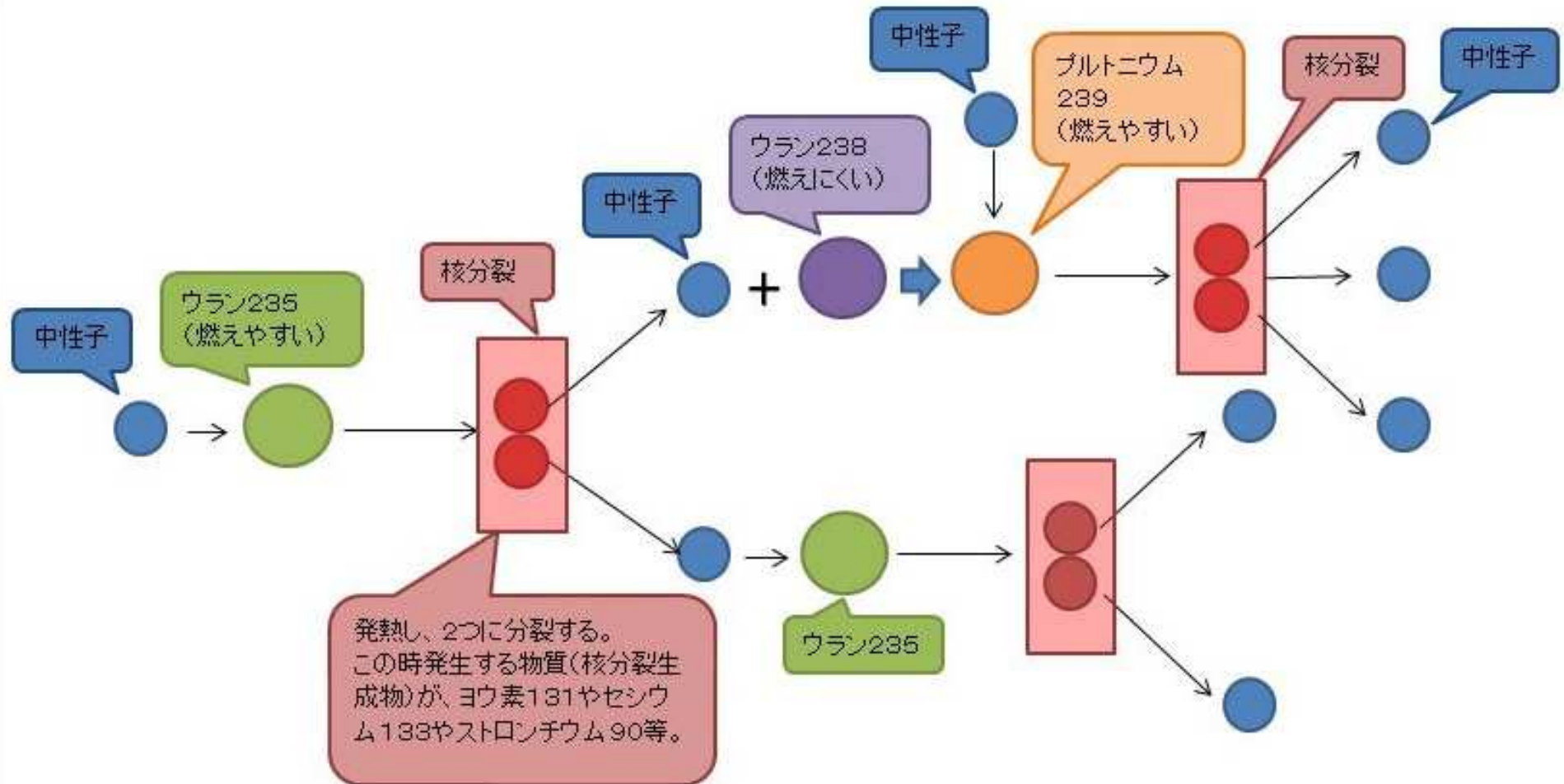


原発の核分裂

ウラン235、238分裂生成物



ウラン235が分裂して出来る元素

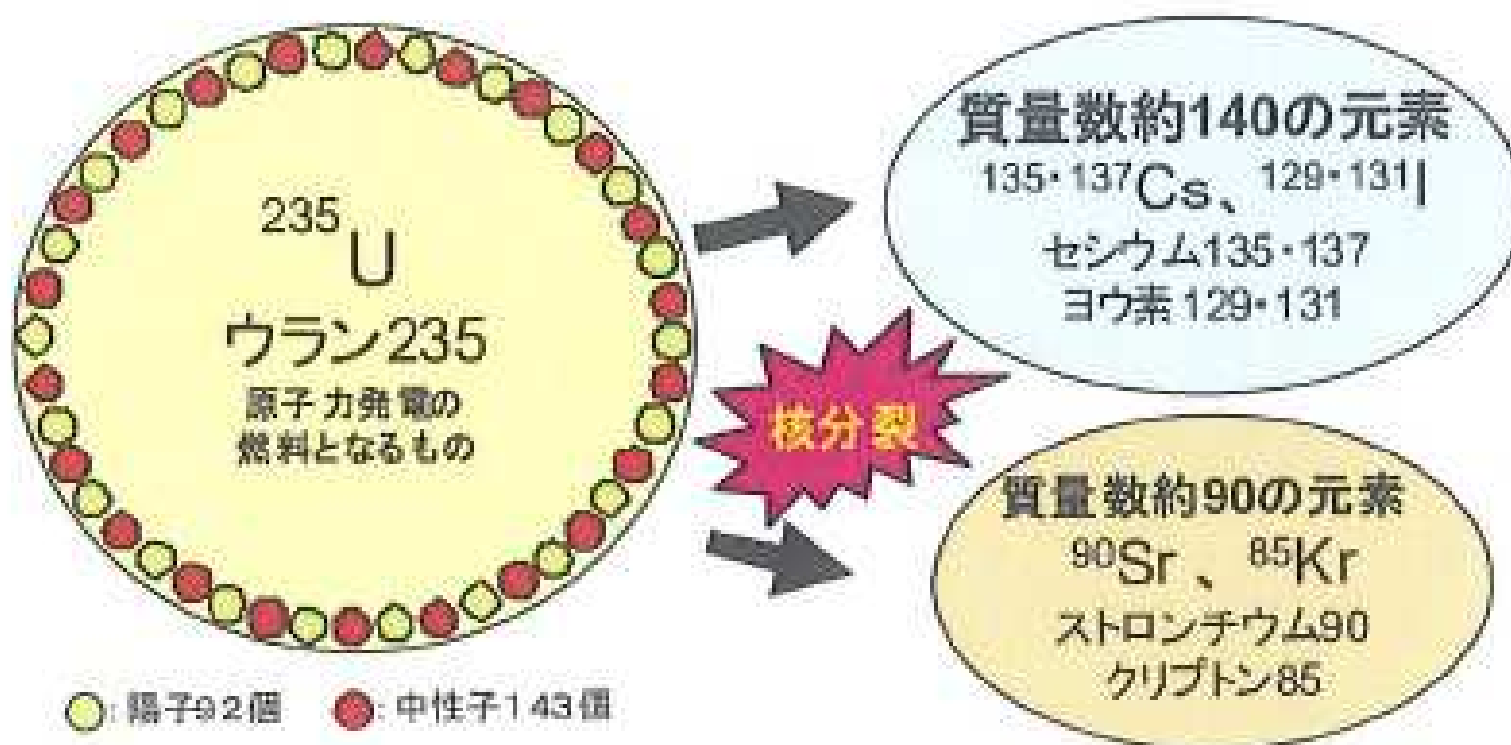
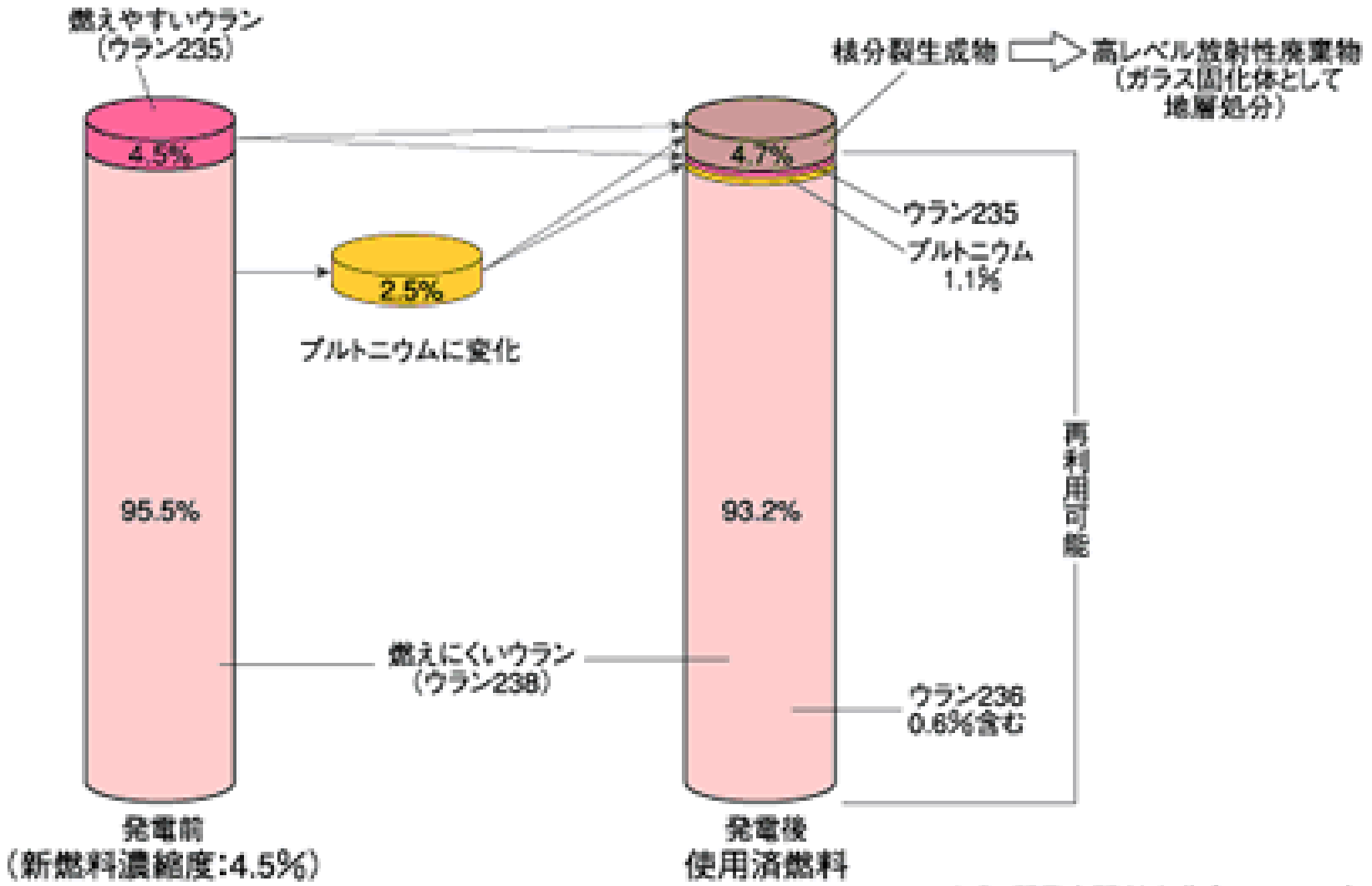


図1 ウランの代表的な核分裂生成物

ウラン235・プルトニウム239の熱中性子による核分裂で生じる主な核分裂生成物

生成物	ウラン235 の収率	プルトニウム 239の収率	半減期	特記
セシウム133	6.70%	7.02%	安定	一部は中性子捕獲により半減期約2年のセシウム134になる
ヨウ素135	6.28%	6.54%	6.57h	崩壊で生成するキセノン135は原子炉でもっとも主要な毒物質で10-50%が中性子獲得によりキセノン136になり、残りは半減期9.14hでセシウム135になる。
ジルコニウム93	6.30%	3.80%	1.53My	
セシウム137	6.19%	6.61%	30.17y	
テクネチウム99	6.05%	N/A	211ky	
ストロンチウム89	4.73%	1.72%	50.53d	
ストロンチウム90	5.75%	2.10%	28.9y	
ヨウ素131	2.83%	3.86%	8.02d	
プロメチウム147	2.27%	N/A	2.62y	
サマリウム149	1.09%	1.22%	安定	主要な毒物質のひとつ
ヨウ素129	0.543%	1.37%	15.7My	
キセノン133	6.70%	7.02%	5.2475d	

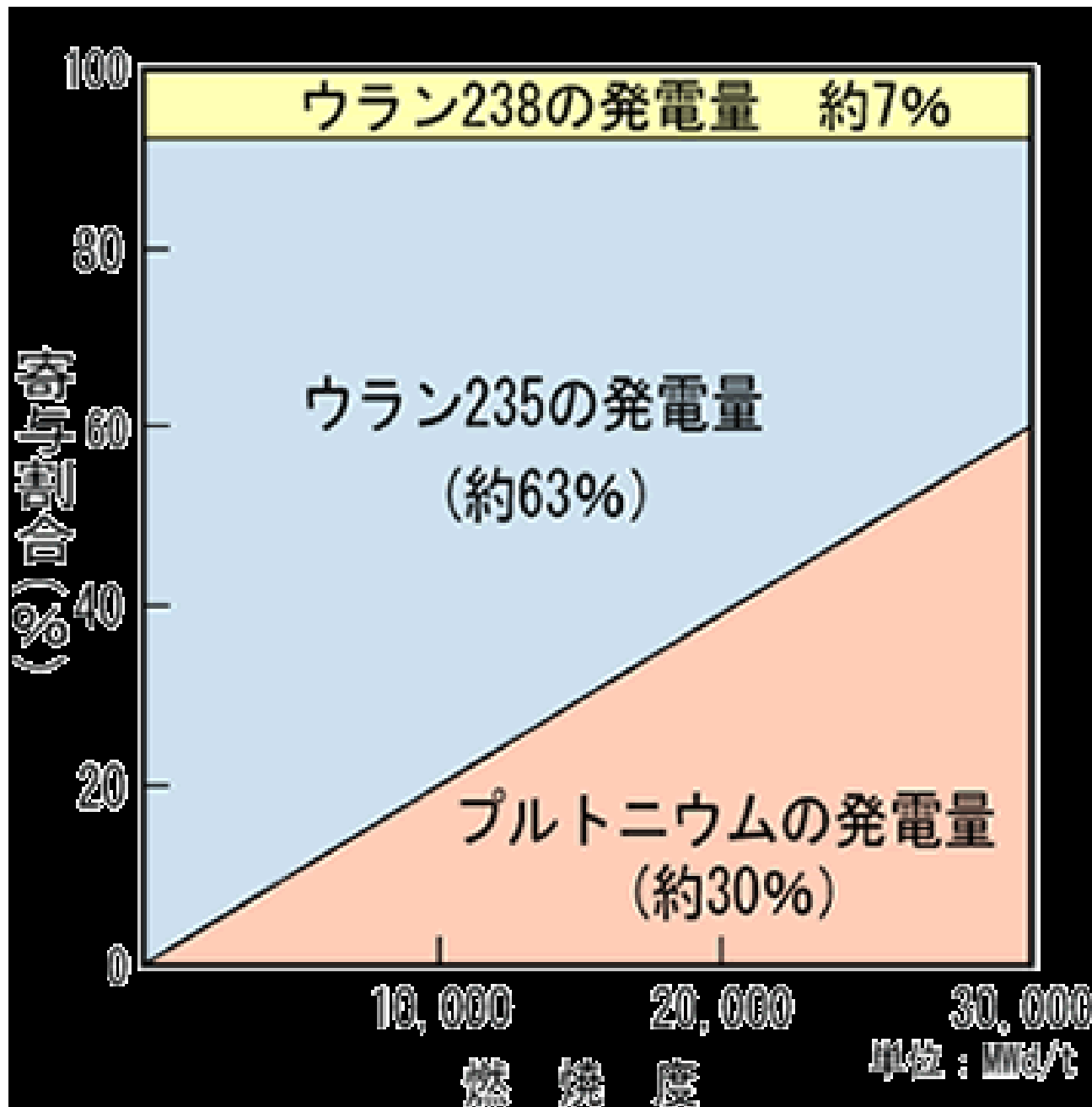
燃料棒発電前と発電後



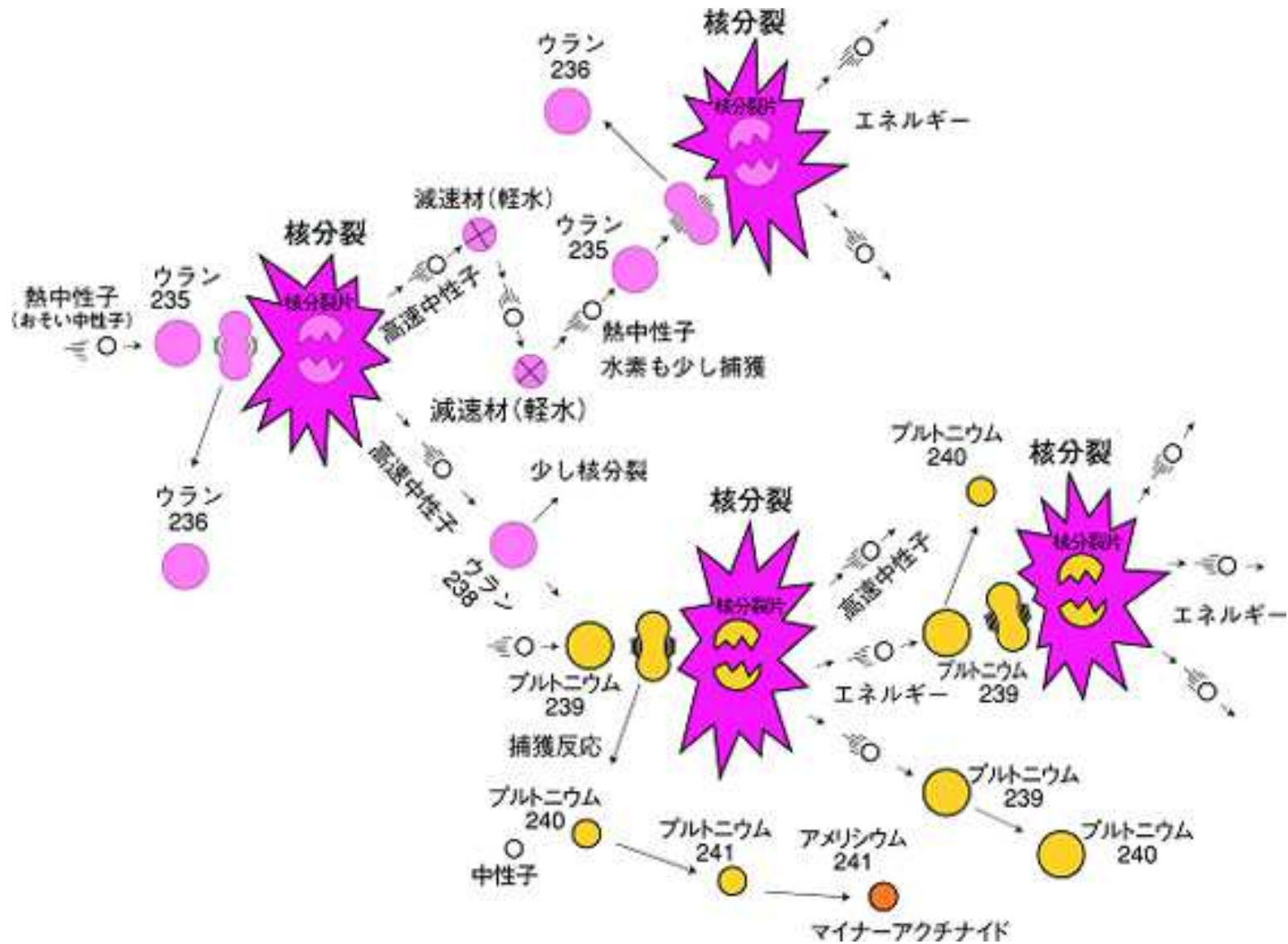
出典:原子力百科事典 (ATOMICA)

- わが国の原子力発電所の主流は軽水炉である。軽水炉では、燃料の中でウランが燃えると同時にプルトニウムが生まれ、その一部は燃えている。そして、次図のように全体の発電量の約30%がプルトニウムによるものである。

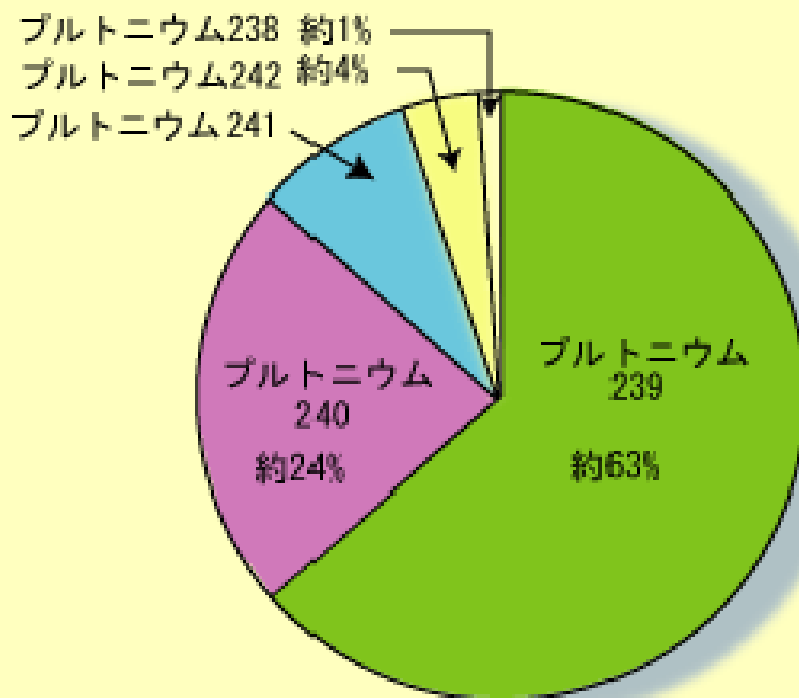
軽水炉で燃やした後の燃料の中には、プルトニウムが生まれている。このプルトニウムの同位体の組成は、その燃料がどのくらい燃えたかの程度によって決まる。1トン当たりの核燃料が放出した発熱量で、この燃やした量を表している。これを燃焼度と呼び、メガワット・日/トン (MWd/t) の単位が使われている



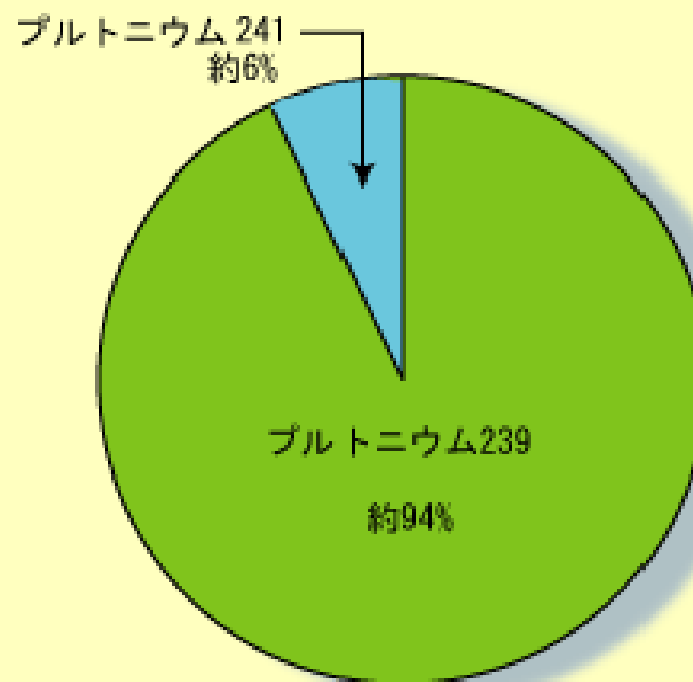
ウランとプルトニウム



回収プルトニウムと兵器用プルトニウム



軽水炉で回収される
プルトニウム（例）



兵器用の
プルトニウム（推定）