

---

## QA13 プルトニウム 241 とはどのような放射性核種ですか

---

プルトニウム 240 に中性子が当たることなどでできる放射性核種で、通常、自然界にはありません。半減期が 14.4 年であり、プルトニウム 239 やプルトニウム 240 と比較すると半減期がかなり短い核種です。α（アルファ）線をほとんど出さず、β（ベータ）線を出してアメリシウム 241 に変わります。そのため、食べ物を經由して取り込んだ場合の線量係数が α（アルファ）線を放出するプルトニウム 239 やプルトニウム 240 よりも低いという特徴があります。

プルトニウム及びアメリシウム241の比較		
	半減期(年)	特徴
プルトニウム238	87.7	キュリウム242がα線を出すことで生成される主にα線を出してウラン234に変わる
プルトニウム239	24,065	ネプツニウム239がβ線を出すことで生成される主にα線を出してウラン235に変わる
プルトニウム240	6,537	主にα線を出してウラン236に変わる
プルトニウム241	14.4	主にβ線を出してアメリシウム241に変わる
アメリシウム241	432	主にα線を出してネプツニウム237に変わる

経口摂取の線量係数(ICRP72*より抜粋)						
	3ヶ月	1歳	5歳	10歳	15歳	成人
プルトニウム238	$4.0 \times 10^{-6}$	$4.0 \times 10^{-7}$	$3.1 \times 10^{-7}$	$2.4 \times 10^{-7}$	$2.2 \times 10^{-7}$	$2.3 \times 10^{-7}$
プルトニウム239	$4.2 \times 10^{-6}$	$4.2 \times 10^{-7}$	$3.3 \times 10^{-7}$	$2.7 \times 10^{-7}$	$2.4 \times 10^{-7}$	$2.5 \times 10^{-7}$
プルトニウム240	$4.2 \times 10^{-6}$	$4.2 \times 10^{-7}$	$3.3 \times 10^{-7}$	$2.7 \times 10^{-7}$	$2.4 \times 10^{-7}$	$2.5 \times 10^{-7}$
プルトニウム241	$5.6 \times 10^{-8}$	$5.7 \times 10^{-9}$	$5.5 \times 10^{-9}$	$5.1 \times 10^{-9}$	$4.8 \times 10^{-9}$	$4.8 \times 10^{-9}$
アメリシウム241	$3.7 \times 10^{-6}$	$3.7 \times 10^{-7}$	$2.7 \times 10^{-7}$	$2.2 \times 10^{-7}$	$2.0 \times 10^{-7}$	$7.0 \times 10^{-7}$

(単位：Sv/Bq)

\* ICRPが発表しているこれらの係数は、注目する放射性核種が壊変して生じる放射性核種による被ばくも考慮されています。

---

出典：放射線医学総合研究所ウェブサイト「放射線被ばくに関する Q&A」より作成

出典の公開日：2012年4月13日

本資料への収録日：2012年12月25日

改訂日：2015年3月31日