

# 104-1

## 問題文

親核種よりも原子番号が1つ小さい娘核種を生成する放射壊変はどれか。1つ選べ。

1.  $\alpha$ 壊変
  2.  $\beta^-$ 壊変
  3.  $\beta^+$ 壊変
  4.  $\gamma$ 転移(核異性体転移)
  5. 自発核分裂
- 

## 解答

3

## 解説

選択肢 1 ですが

**$\alpha$ 壊変** は、「 $\alpha$ 線」(＝ヘリウム原子核＝陽子 2 個＋中性子 2 個)を放出するような放射壊変のことです。娘核種の原子番号は 2 つ小さくなります。よって、選択肢 1 は誤りです。

選択肢 2 ですが

**$\beta^-$ 壊変** は、電子( $e^-$ )を放出するような放射壊変のことです。この結果、中性子 1 個が陽子 1 個に変換されます。娘核種の原子番号は 1 つ「大きく」なります。よって、選択肢 2 は誤りです。

選択肢 3 は、妥当な記述です。

**$\beta^+$ 壊変** → 陽電子( $e^+$ )を放出するような放射壊変のことです。この結果、陽子 1 個が中性子 1 個に変換されます。

選択肢 4 ですが

**$\gamma$ 転移** は、高エネルギー状態から、 $\gamma$ 線を放出して 安定な原子へと状態が変化することです。原子番号に変化はありません。よって、選択肢 4 は誤りです。

選択肢 5 ですが、自発核分裂とは、質量数が極めて大きい同位体に見られる、自発的核分裂です。核分裂の例としては「質量数 235 のウラン → 95 のイットリウム + 139 のヨウ素」などです。

以上より、正解は 3 です。

類題)

参考)