



# 15分でわかる! 食品の放射性汚染

最初に、放射性物質と放射線の基礎について学びましょう！ より詳しく知りたい項目については、各章をお読みください。



## 放射能の3つのポイントを学ぼう！

- I** 放射性物質と放射線の基礎知識
- II** 放射線の人体への影響
- III** 食品と環境汚染の現状とこれから

食品汚染のリスクへの対応を考えていきましょう！

ここでは、**I**~**III**の3つのポイントから、放射性物質と放射線について説明します。食品汚染のリスクにどう対応すれば良いかを考えてみましょう。

● 15分でわかる！

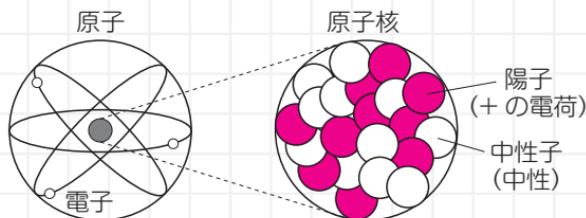
● 食品の放射性汚染 ●

# I 放射性物質と放射線の基礎知識

放射性物質と放射線の基礎知識



## ① 原子には2つの種類がある!



原子の中心の**原子核**の周りを**電子**が回り、原子核の中には**陽子**（赤玉）と**中性子**（白玉）がある。この原子には、

「壊れにくい**安定な原子**」と

「壊れやすい**放射性原子**」の2種類がある

▶ すべてのものは、原子からできていますが、原子を大きく分けると、「壊れにくい**安定な原子**」と「壊れやすい**放射性原子**」の2種類があります。



## ② 「壊れやすい放射性原子」からできる、「放射性物質」からは放射線が出る



「**放射性物質**」は、エネルギーを持つ放射線を放出する。

**この放射線が細胞を傷つける!**

▶ 「壊れやすい**放射性物質**」は、壊れるときに放射線を出す性質があります。この放射線は、エネルギーを持ち、ぶつかった原子に影響を及ぼし、体内で活性酸素を作るなどして細胞を傷つけます。

II 放射線の人体への影響

III 食品と環境汚染の現状とこれから



### 3 放射性物質と放射線にまつわる 2つの単位

| 測るもの        | 名称    | 定義                |
|-------------|-------|-------------------|
| 放射性物質の量     | ベクレル  | 1秒間に崩壊する原子核の数で表す。 |
| 放射線の吸収による影響 | シーベルト | 吸収エネルギーによる影響を表す。  |

▶「ベクレル」と「シーベルト」という2つの単位を覚えておきましょう。野菜に含まれる放射性物質の量は10ベクレル、人が1年に受ける放射線の影響は0.1ミリシーベルトなどのように使います。

123までの内容を詳しく知りたい人は01章へ



### 4 放射性物質の種類や性質を知ろう その1

| 放射性物質     | 半減期  | 放射性物質     | 半減期   |
|-----------|------|-----------|-------|
| ラドン222    | 3.8日 | セシウム137   | 30年   |
| ヨウ素131    | 8日   | 炭素14      | 5730年 |
| ルテニウム106  | 374日 | プルトニウム239 | 2.4万年 |
| セシウム134   | 2.1年 | カリウム40    | 約13億年 |
| ストロンチウム90 | 29年  | ウラン238    | 約45億年 |

▶放射性物質が壊れて半分に減るのにかかる時間を「(物理的)半減期」と呼び、上の表を見ると、大変長いものと極めて短いものがあることがわかります。体内の放射性物質が体から排泄されて、半分に減る時間は「(生物学的)半減期」と呼びます。

15分でわかる!

食品の放射性汚染