







東北大学医学部保健学科放射線技術科学専攻  
放射線クイズ！是非挑戦してみてください☆

第一問

放射線には様々な種類があり、それぞれ性質が異なる。 ○か×か？

[正解] ○

放射線は大きく分けて「**粒子線**」と「**電磁波**」に分けることができます。  
**粒子線**は  $\alpha$  線や  $\beta$  線など、**電磁波**は X 線や  $\gamma$  線などが含まれます。

$\alpha$ 線 -粒子線		 電離密度大(=生物影響大)
$\beta$ 線 -粒子線		 電離密度小(=生物影響小)
$\gamma$ 線・X線 -電磁波		 透過力大

第二問

自然界には放射線はないので、日常生活で被ばくすることはない。 ○か×か？

[正解] ×

自然界にも**自然放射線**と呼ばれる放射線があり、日々の生活で微量の被ばくをしています。食事や地面などから被ばくしますが、自然放射線による健康への影響は極めて少ないです。

### 第三問

放射線はレントゲン撮影だけでなく、がん治療や煙感知器などにも用いられている。

○か×か？

[正解] ○

放射線は検査目的のみならず、**治療や工学の分野でも活用されています。**例として、 $\gamma$  線を用いたガンマナイフによる放射線治療や、 $^{241}\text{Am}$  を用いた煙感知器などがあります。



### 第四問

放射線は目に見えないが、適切な検出器を用いることで測定することができる。

○か×か？

[正解] ○

放射線は「**適切な**」検出器を用いることで可視化できます。この「**適切な**」という部分がミソで、**検出器にも得手不得手があるのです。**放射線を安全に取り扱うために、**検出器は非常に重要な存在です。**

検出器の特性や原理なども大学の授業で詳しく勉強していきます！

## 第五問

看護師はレントゲン撮影を行うことができる。

○か×か？

[正解] ×

放射線を人体に照射することが許されているのは  
医師、歯科医師、放射線技師の3職種のみです。



## 第六問

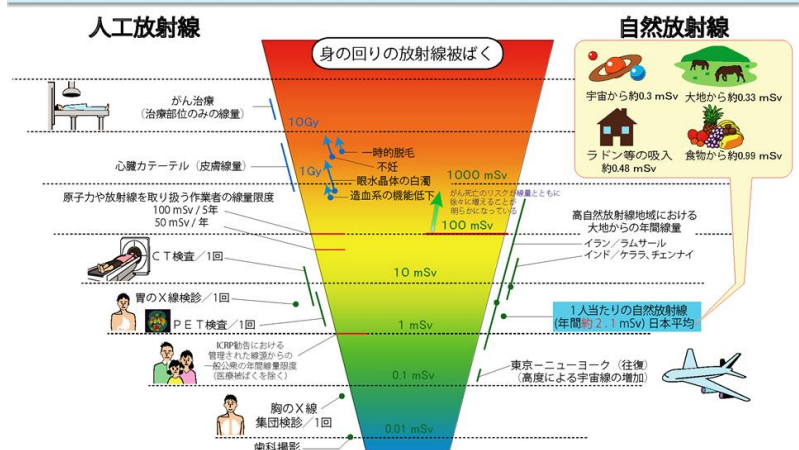
CT 検査は一般撮影よりも被ばく線量が多い。

○か×か？

[正解] ○

おおよそ CT の被ばく線量は 5~10mSv/1 回、一般撮影は 0.1mSv/1 回と  
言われています。

### 身の回りの放射線 被ばく線量の比較 (早見図)



出典：国際放射線防護委員会

mSv：ミリシーベルト

## 第七問

MRI 検査は放射線を用いないので被ばくすることはない。 ○か×か？

[正解] ○

MRI では、強力な磁場を用いて体内の情報を画像化しています。そのため他の検査とは違い、全く被ばくしないという特徴があります。

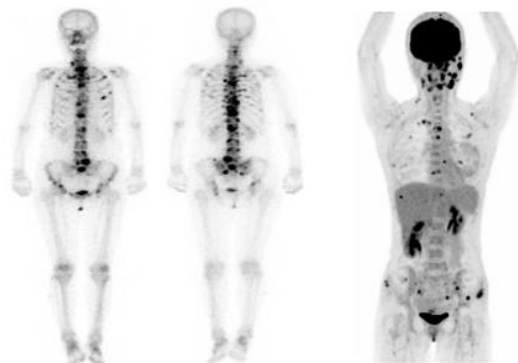


## 第八問

核医学検査では形態評価を行うため、臓器の機能や評価を行うことはできない。 ○か×か？

[正解] ×

核医学検査では、放射性同位元素を含む薬剤を体内に投与し、放射線を専用の装置で検出することで薬剤の分布を画像化します。これにより、臓器の機能や代謝の評価が可能です。



出典: 東北大学医学部保健学科

東北大学医学部保健学科

東北大学医学部保健学科

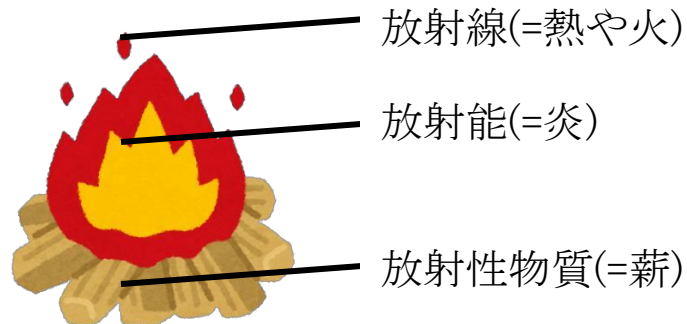
## 第九問 穴埋め問題

放射線を出す能力を( 1 )、放射線を出す能力を持った物質を( 2 )と呼ぶ。

- |        |        |
|--------|--------|
| ①放射線   | ②放射能   |
| ③放射能物質 | ④放射性物質 |

[正解] 1. 放射能(②) 2. 放射性物質(④)

放射線と放射能、放射性物質はたき火に例えると分かりやすいです。放射能は発せられる熱や火、放射能は熱を出す能力(=炎)、放射性物質は火を出すもの(=薪)になりますね。



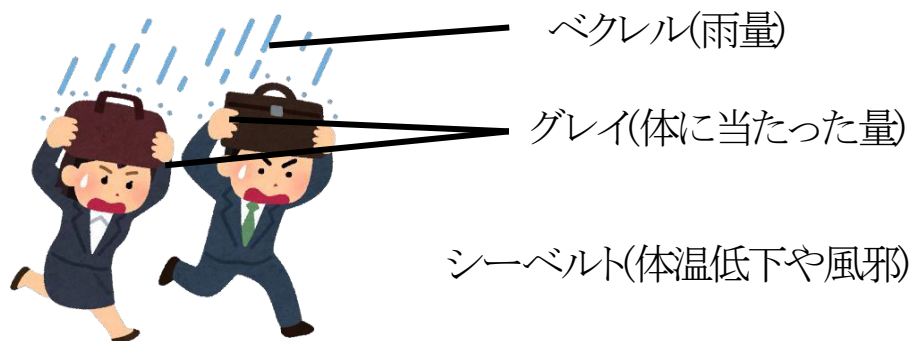
## 第十問 穴埋め問題

グレイ (Gy).....( 1 )  
ベクレル(Bq).....( 2 )  
シーベルト(Sv).....( 3 )

- ①放射能の強さの単位
- ②吸収した放射線の量の単位
- ③放射線による人体への影響

- [正解] 1. ②吸収した放射線の量の単位  
2. ①放射能の強さの単位  
3. ③放射線による人体への影響

こちらは雨に例えると分かりやすいです。  
ベクレルは降る雨量、グレイは体に当たった雨量、シーベルトはそれによる障害(体温低下や風邪)の単位になります。



ご参加いただきありがとうございました。  
引き続き東北大学医学部オープンキャンパスをお楽しみください。