放射線でがんを治せるの!?　～UV 蛍光体とリモネンで可視化～

実験ワークシート

（　）年（　）組（　）番　氏名（　　）

【実験に必要な道具】

・臓器を描いた発泡スチロール…人体
・蛍光体…PET 検査時の放射性薬剤
・UV ライト…がんを見つける
・薄めたリモネン…放射線

※ PET 検査とは、放射性薬剤を体内に投与して、体内から発生する放射線を画像で見ることができる検査で、がんなどの病気を見つけるのに役立つもの。

【実験１】

1-1）　発泡スチロールに描かれた臓器にある「がん」を UV ライトを使って探しましょう。

1-2）　「がん」を見つけた場所を**下の文と、２枚目のプリントの図に記入しましょう。**

例）　（　　胃　　）の（　真ん中　）にがんを発見しました。

（　　）の（　　）にがんを発見しました。

【実験 2】

2-1）実験１で見つけた「がん」を放射線を使って治療します。

「がん」を治療するために放射線をどのように当てるかを、以下のヒントを見ながら照射する**放射線の当て方を話し合って２枚目の図に１書き入れましょう。**

- 「がん」がある臓器以外を放射線が通らないようにしましょう。
- 放射線が重なれば重なるだけ治療の効果は大きくなります。

2-2）リモネンを使って実際に放射線治療してみましょう

2-3）リモネンで実験した板を見ながら下の質問について（　）の中に〇・×を書き入れましょう。

- （　　）「がん」がある臓器以外を溶かさずに治療できた。
- （　　）「がん」の形に放射線を当てられた。
- （　　）「がん」があった場所がほかの場所より深くなっている。
- その他に実験をしていて気がついたことなどを記入しましょう

【まとめ】

今回の実験をについて下の問題に挑戦してみましょう。

１．放射線を使ってがんを見つけることが（　できる　・　できない　）。

２．放射線を使ってがんを治療することが（　できる　・　できない　）。

３．放射線治療では（　一方向　・　多方向　）から放射線を照射する。

４．（応用問題）　放射線を多方向から照射するメリットは何でしょう？

ヒント：正常な組織を傷つけないようにするためには？

実験１と２の課題を図１に書き込みましょう。

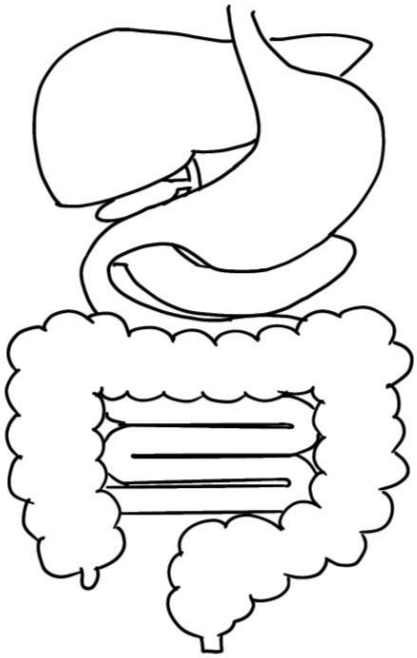

図１

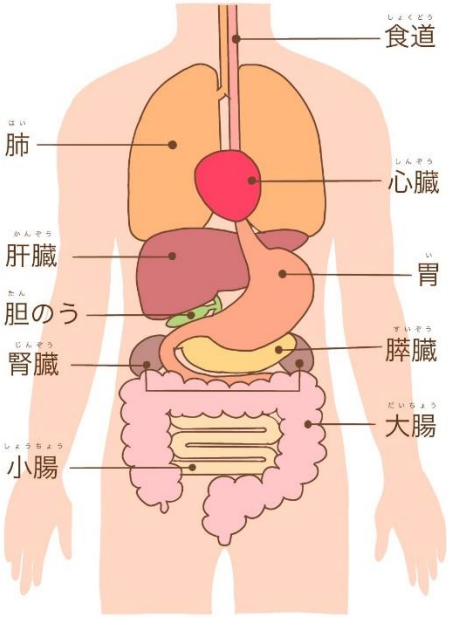

図２

【付録】

放射線の影響の受けやすさ	臓器
最も受けやすい	リンパ組織、水晶体（目）、胃　など
受けやすい	小腸、皮膚、毛細血管　など
中程度	肺、腎臓、肝臓　など
受けにくい	甲状腺、筋肉　など
最も受けにくい	脳、骨、神経組織　など