

## 第 1 回～第 3 回の講義について

講義担当：廣瀬 農

### 講義の目的

第 4 回以降の講義を理解するため、以下の目的を掲げて講義を行う。

- ・放射線に関する基礎知識を身に付ける。
- ・放射性同位体に関する基礎知識を身に付ける。
- ・原発事故と農地汚染の因果関係について理解する。
- ・放射線が人体に与える影響に関する基礎知識を身に付ける。

### 講義の目標

講義目的達成の目安として、以下の事項を目標とする。

#### 第 1 回講義の目標

- ・放射線が持つ性質について説明できる。
- ・放射線の発生源を 2 つ以上あげられる。

#### 第 2 回講義の目標

- ・Bq (ベクレル) が何を表す単位なのか説明できる。
- ・原発事故で問題となる放射性同位体の種類と、問題となる理由を説明できる。

#### 第 3 回講義の目標

- ・Sv (シーベルト) が何を表す単位なのか説明できる。
- ・ $^{137}\text{Cs}$  (セシウム 137) が 10,000 Bq/kg 含まれているキノコを 100g 食べた場合の健康リスクが、胸部レントゲン検査の約何回分に相当するかを推定できる。
- ・放射線に関する規制値が、科学だけではなく倫理にも基づいている理由を説明できる。

### 発展的目標

講義以前に上記の目標を達成している受講者には、以下の目標を推奨する。

- ・質疑応答を通じ、新規の知識を獲得する。
- ・他の受講者が講義を理解する手助けを行い、自らの知識を応用する経験を積む。

### 講義の概要

#### 第 1 回講義

イントロダクション

放射線とはどのようなものか？

放射線の発生源

放射線と物質の相互作用

#### 第 2 回講義

放射性同位体の性質

放射性同位体にまつわる単位 (Bq・半減期)

放射性同位体の壊変と生成  
原子力発電と放射性同位体の生成  
原発事故と放射性同位体の拡散

### 第3回講義

放射線が人体に影響を与えるメカニズム  
放射線被ばくリスクの単位 (Sv)  
Sv を用いたリスク推定の基礎  
放射線防護にまつわる科学と倫理

### 講師の連絡先

(Web 公開に際して削除)

### 講義に関する質問の受付

講義中は挙手または sli.do による質問を受け付ける。講義終了後はショートレポート、sli.do またはメールで質問のこと。sli.do はウェブブラウザのアドレス欄に「sli.do」と入力するとアクセスできる。講義で使用されるハッシュタグは以下の通り。

第1回講義 #re0930

第2回講義 #re1007

第3回講義 #re1021

※ sli.do の履歴は講義日から3日間参照可能。

### ショートレポートの課題 (第1-3回共通)

下記の課題のうち、少なくとも1つについて記載すること。複数書いても良い。

課題1：講義の感想、改善要望

課題2：講義の内容に関する質問

課題3：講義で触れられなかった放射線・放射性同位体関連トピックに関する質問

レポートはメールで提出しても良い。その場合、出席票には「メールにて提出」と記載すること。メールでの提出期限は講義当日の23:59まで。

### 参考書

1. 放射線ってナニモノ？ (あさりよしとお)
2. いちから聞きたい放射線のほんとう (菊地 誠、小峰公子)
3. やっかいな放射線と向き合って暮らしていくための基礎知識 (田崎 晴明)
4. 放射線と安全につきあう (西澤 邦秀、柴田 理尋)

※ 1は各種の電子書籍で無料版を閲覧可能。3は著者ウェブサイトでPDF配布。2,4は農学部図書館に所蔵有り。全て入門書だが、概ね1-4の順で内容が専門的になる。