

第19回医学物理士認定試験問題 (2005. 9. 10)  
物理工学系記述式

次の4科目から2科目を選択し、1科目について1問を選び、合計2問について解答せよ。上記以外は無効となる。

**放射線測定**

1. 自動制御水ファントムを用いて光子線の基準線量分布を取得する際の測定上の留意点について述べよ。
2. 線量トレーサビリティについて、以下の各項に対して述べよ。
  - (1) 線量トレーサビリティの定義と意義
  - (2) 線量トレーサビリティとコバルト校正定数の関係

**放射線治療物理学**

1. 光子線治療におけるビルドダウン効果について下記の項目について述べよ。
  - ① その物理
  - ② 発生する部位
  - ③ 治療への影響
2. 古典型（普通型）サイクロトロン、AVFサイクロトロン、シンクロサイクロトロンについて相違を述べよ。

**放射線診断物理学**

1. 骨組織の皮質部と髄質部について、MRの観点から比較せよ。
2. 超音波画像でみられる後方エコーはどのような場合に発生するか、説明せよ。

**核医学物理学**

1.  $^{99m}\text{Tc}$  が核医学検査に多く使用される理由を5つ挙げ、それぞれについて説明せよ。
2. バターワースフィルタについて説明せよ。