

令和元年7月19日

登録試験機関

公益財団法人原子力安全技術センター

## 平成29年度放射線取扱主任者試験における問題の誤りについて

「放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律」第35条の規定に基づき、平成29年8月25日に実施した第2種放射線取扱主任者試験において、試験課目「管理技術Ⅰ」問5の問題の一部に誤りがありました。詳細は別紙のとおりです。

このため、当該問題については受験者全員を正解とすることとし、再度採点を行った結果、新たに11名を合格とし原子力規制委員会に報告いたしました。

新たに合格となった方には、既に今回の経緯を説明しており、今後についても細やかな対応を図って参ります。

なお、新たに合格された方については、今後官報で公告されるとともに、下記の当センターホームページに掲載いたします。

(公財)原子力安全技術センターホームページアドレス [<https://www.nustec.or.jp/>]

今回の事案により、受験者の皆様をはじめ、関係者の皆様に多大なご迷惑をおかけしましたことを深くお詫び申し上げます。今後このような事案の再発を防ぐため、事案の発生原因を究明するとともに、より一層試験問題の確認体制の強化をはかる所存であります。

以上

<問い合わせ先>

公益財団法人原子力安全技術センター

報道機関向け

企画総務部 松戸

TEL 03-3814-7482

受験生・関係者向け

放射線安全部 石川、堀内

TEL 03-3814-7480

平成29年度 第2種放射線取扱主任者試験の管理技術Iの問5のIの内容

問5 次のI～IIIの文章の□の部分に入る最も適切な語句、数値又は数式を、それぞれの解答群から1つだけ選べ。

I ある微小な球体に入射した光子の数を、その球の大円の断面積で除したものをフルエンスという。また、光子の□Aの平均値とフルエンスの積をエネルギーフルエンスという。

よくコリメートされた単色の光子束（フルエンス $\phi$ ）が、遮蔽板へ垂直に入射する場合を考える。ここで、遮蔽板が十分に薄い（厚さ $dx$ [m]）とき、光子と物質の相互作用によるフルエンスの減少は、

$$-d\phi = \mu\phi dx \quad (1)$$

と表わされる。ここで、 $\mu$ は相互作用の起こりやすさを表す係数で□Bと呼ばれる。つまり、遮蔽板を $\mu^{-1}$ の距離（□Cと呼ばれる）だけ通過するごとに、通過光子数は□アとなる。また、 $\mu$ を物質の密度で割った値は□D  $\mu_m$ と呼ばれ、物質に固有な値である。一方、エネルギーフルエンス $\phi_E$ の減少も、同様に、

$$-d\phi_E = \mu_E\phi_E dx \quad (2)$$

と表わされ、係数 $\mu_E$ は□Eと呼ばれる。光子と物質の相互作用により、光子の全エネルギーが物質に与えられれば $\mu = \mu_E$ となるが、実際には光電効果に付随して発生する□Fやコンプトン散乱による散乱光子、あるいは電子対生成に引き続き発生する□Gが物質外にエネルギーを持ち去るため、 $\mu > \mu_E$ となる。

<A～Eの解答群>

- |               |                  |           |
|---------------|------------------|-----------|
| 1 幾何学的効率      | 2 エネルギー          | 3 空気カーマ   |
| 4 質量エネルギー吸収係数 | 5 質量減弱係数         | 6 衝突阻止能   |
| 7 線エネルギー吸収係数  | 8 線エネルギー付与 (LET) | 9 線減弱係数   |
| 10 線質係数       | 11 線阻止能          | 12 線量当量   |
| 13 半価層        | 14 飛程            | 15 平均自由行程 |

設問Eの正答を「7 線エネルギー吸収係数」としていましたが、問題を解くための条件に関する記述が不十分であったため、解を得られない設問となりました。

以上