

(ガンマ線による透過写真の撮影の作業に関する知識)

- 問 1 ガンマ線源に対する外部被ばくの防護に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。
- (1) 作業を始める前に、順序や方法をよく検討して、作業時間の無駄を省くこと。
 - (2) 校正された適切な測定器を備え、線量の管理を怠らないこと。
 - (3) 線源を取り扱うのに、長い tong やワイヤーを利用して遠隔操作することは有効な防護の方法である。
 - (4) 基本的な防護対策のうち、できるだけ「照射時間を短くする方法」を採用すべきであり、「線源と人体の距離を大きくする方法」と「線源と人体の間に遮へい物を置く方法」はやむを得ない場合に採用すべきである。
 - (5) 作業能率を優先するのではなく、合理的に作業を行い不必要な放射線に被ばくすることをできるだけ低く抑えること。

- 問 2 放射線等の単位に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。
- (1) Bq は、放射能の単位で、1 Bq は、放射性核種の原子が 1 秒間に 1 個の割合で崩壊するときの放射能をいう。
 - (2) Gy は、吸収線量の単位として用いられ、1 Gy は、物質 1 kg が 100 J のエネルギーを吸収したときの吸収線量をいう。
 - (3) C/kg は、照射線量の単位として用いられ、1 C/kg は、エックス線又はガンマ線の照射により、空気 1 kg 中に生成された電離性粒子が空気中で完全に停止するまでに作る一方の符号のイオンの全電荷の絶対値が 1 C であるときの照射線量をいう。
 - (4) Sv は、実効線量、等価線量及び線量当量の単位として用いられる。
 - (5) eV は、素粒子などのエネルギーを表す単位で、 $1 \text{ eV} = 1.6 \times 10^{-19} \text{ J}$ である。

- 問 3 気体の電離作用を利用する検出器の印加電圧に対応した領域に関する次の説明のうち、誤っているものはどれか。
- (1) 再結合域 ... 印加電圧が低く、放射線により生成されたイオン対の一部が再び結合し、電荷を失ってしまう領域である。
 - (2) 電離箱域 ... 生成されたすべてのイオン対が両電極に集められる領域で、印加電圧を上昇させると、1 次イオン対が増加するため、得られる電流が印加電圧に比例して増加していく領域である。
 - (3) 比例計数域 ... 1 次イオン対のうち電子が加速されて、さらに気体を電離してガス増幅が起こり、イオン対が増加する領域で、得られる電流が 1 次イオン対の数に比例する領域である。
 - (4) ガイガー放電域 ... ガス増幅の割合が大きく、1 次イオン対の数に関係なく、装置固有のある大きさの放電電流が得られる領域である。
 - (5) 連続放電域 ... 高電圧のため、放射線が入射しなくても連続放電する領域である。

- 問 4 0 から 200 まで等間隔の目盛をもった積算型電離箱式サーベイメーター (200 の目盛は $30 \mu\text{Sv}$ を示すものとする。) を用いて、鋼板を透過したガンマ線の 1 cm 線量当量を測定したところ、90 秒で 160 の目盛まで指針が振れた。
- 指針は 0 から 200 まで一様の速さで振れるものとするれば、透過したガンマ線の 1 cm 線量当量率は次のうちどれか。
- ただし、このガンマ線エネルギーに対するこのサーベイメーターの校正定数は 0.95 とする。
- (1) $480 \mu\text{Sv/h}$
 - (2) $600 \mu\text{Sv/h}$
 - (3) $912 \mu\text{Sv/h}$
 - (4) $960 \mu\text{Sv/h}$
 - (5) $1011 \mu\text{Sv/h}$

問 5 直読式ポケット線量計（PD型）に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) エネルギー特性はよい。
- (2) 線量の読取りには、チャージャーリーダーが必要である。
- (3) 機械的ショックには弱いので、落としたりしないよう注意が必要である。
- (4) 湿度の影響を受けやすい。
- (5) 線量計に電荷のリークがあると、指示値は真の値より大きくなる。

問 6 管理区域設定のための外部放射線の測定に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 測定器は、1 cm線量当量又は1 cm線量当量率が測定できること。
- (2) 測定点の高さは、作業床面上約30 cmの位置とすること。
- (3) 測定前には、バックグラウンド値を測定しておくこと。
- (4) 測定は、あらかじめ計算により求めた線量当量等の低い箇所から逐次高い箇所へと測定していくこと。
- (5) 測定を行ったときは、測定日時、測定方法等について記録すること。

問 7 固定された位置に¹⁹²Irの点状線源を置いて、一定の方向に1回平均3分間の照射を1週間につき90回実施する場合、照射方向における線源から管理区域の境界までの距離として、最も短いものは次のうちどれか。

ただし、線源から照射方向に5 mの距離に設けた遮へい物による減衰率を0.6、線源から1 mの距離における照射時の1 cm線量当量率は2.6 mSv/hとし、線源容器等からの散乱線等の影響は無視するものとする。

また、3月は13週とする。

- (1) 22.5 m
- (2) 23.5 m
- (3) 24.5 m
- (4) 25.5 m
- (5) 26.5 m

問 8 ⁶⁰Coの線源からある距離の場所における1 cm線量当量率が1.6 mSv/hであった。同じ場所における1 cm線量当量率を100 μSv/hに減らすのに必要な鉛の遮へい材の厚さは次のうちどれか。

ただし、⁶⁰Coのガンマ線に対する鉛の半価層は1.25 cmである。

また、散乱線の影響は無視するものとする。

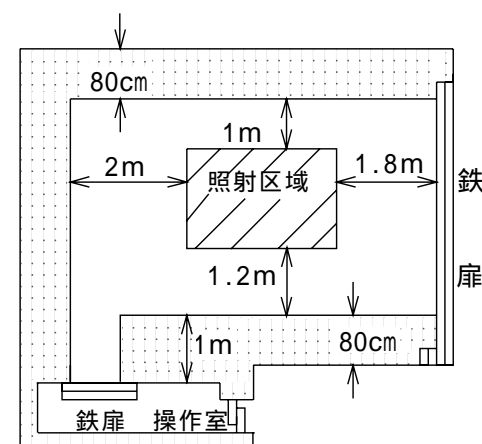
- (1) 1 cm
- (2) 5 cm
- (3) 10 cm
- (4) 25 cm
- (5) 50 cm

問 9 図のような放射線装置室内で13.6 GBqの⁶⁰Co線源を用いて透過写真撮影作業を行う場合、遮へい壁外表面の1週間当たりの実効線量を100 μSv以下とすることができる1週間当たりの照射時間として最大のものは次のうちどれか。

ただし、照射区域内の最も厳しい条件の位置に線源を固定し照射するものとする。

また、⁶⁰Coの実効線量率定数を0.305 μSv・m²・MBq⁻¹・h⁻¹、80 cm厚さのコンクリート壁及び鉄扉のガンマ線の実効線量透過率をいずれも9.6 × 10⁻⁴とし、散乱線の影響は無視するものとする。

- (1) 1時間
- (2) 5時間
- (3) 8時間
- (4) 15時間
- (5) 20時間



問 10 ガンマ線照射装置の事故に対する処置に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 事故発生時の影響の拡大を防ぐことを第一とし、人命及び身体の安全を第二とすること。
- (2) できるだけ早く、付近にいる者、事故現場の責任者、放射線管理の責任者に通報すること。
- (3) 大きな危険性のない範囲内で、汚染の広がりを最小限に食い止めること。
- (4) 事故の危険性は、過大に評価することがあっても、過小に評価することがあってはならないこと。
- (5) 事故処理の責任者には、一人の者を指名して置くこと。

(関係法令)

問 1 1 鉄鋼業の事業場における安全衛生管理体制に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 常時 300 人以上の労働者を使用する事業場では、総括安全衛生管理者を選任しなければならない。
- (2) 常時 50 人以上の労働者を使用する事業場では、第二種衛生管理者免許を受けた者のうちから衛生管理者を選任しなければならない。
- (3) 常時 10 人以上 50 人未満の労働者を使用する事業場では、安全衛生推進者を選任しなければならない。
- (4) 常時 50 人以上の労働者を使用する事業場では、産業医を選任しなければならない。
- (5) 常時 50 人以上の労働者を使用する事業場では、安全委員会及び衛生委員会又は両委員会に代わる安全衛生委員会を設けなければならない。

問 1 2 電離放射線障害防止規則に定められた管理区域に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 外部放射線による実効線量と空気中の放射性物質による実効線量との合計が 3 月間につき 1.3 mSv を超えるおそれのある区域は、管理区域である。
- (2) 管理区域は、標識をもって明示しなければならない。
- (3) 管理区域の中には、必要のある者以外の者を立ち入らせてはならない。
- (4) 管理区域内の見やすい場所に、電離放射線健康診断の個人票を掲示しなければならない。
- (5) 管理区域を設定する際の外部放射線による実効線量は、1 cm 線量当量によって算定する。

問 1 3 線量の測定結果の確認、記録等に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 1 日における外部被ばくによる 1 cm 線量当量が 1 mSv を超えるおそれのある労働者については、測定結果を毎日確認しなければならない。
- (2) 女性（妊娠する可能性がないと診断されたものを除く。）の放射線業務従事者の実効線量については、原則として 1 月ごと、3 月ごと及び 1 年ごとの合計を算定し、記録しなければならない。
- (3) 放射線業務従事者の人体の組織別の等価線量については、6 月ごと及び 1 年ごとの合計を算定し、記録しなければならない。
- (4) 放射線業務従事者についての線量の測定結果の記録は、原則として 30 年間保存しなければならない。
- (5) 放射線業務従事者について記録した線量は、遅滞なく、各人に知らせなければならない。

問 1 4 放射線業務従事者が受ける被ばく限度についての次の組合せのうち、誤っているものはどれか。

- (1) 男性の実効線量限度
... 5 年間につき 100 mSv、かつ、1 年間につき 50 mSv
- (2) 女性（妊娠する可能性がないと診断された女性を除く。）の実効線量限度 ... 3 月間につき 5 mSv
- (3) 眼の水晶体に受ける等価線量限度
... 1 年間につき 300 mSv
- (4) 皮膚に受ける等価線量限度
... 1 年間につき 500 mSv
- (5) 妊娠と診断された女性の腹部表面に受ける等価線量限度
... 妊娠中につき 2 mSv

問 1 5 透過写真の撮影時の措置の規定に関する下文中の 内の A から C にあてはまる用語の組合せとして、正しいものは (1) ~ (5) のうちどれか。

「透過写真撮影用ガンマ線照射装置を A 以外の場所で使用するときは、原則として、放射線を、 B が立ち入らない方向に照射し、又は C する措置を講じなければならない。」

- | | A | B | C |
|-----|--------|----------|-----|
| (1) | 放射線装置室 | 放射線業務従事者 | 防護 |
| (2) | 放射線装置室 | 労働者 | 遮へい |
| (3) | 管理区域 | 放射線業務従事者 | 遮へい |
| (4) | 管理区域 | 労働者 | 遮へい |
| (5) | 管理区域 | 放射線業務従事者 | 防護 |

問 1 6 透過写真撮影用ガンマ線照射装置の定期自主検査や点検等に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 当該装置については、原則として、1 月以内ごとに 1 回、放射線源のホルダーの固定装置の異常の有無等について定期自主検査を行わなければならない。
- (2) 当該装置については、原則として、6 月以内ごとに 1 回、線源容器の遮へい能力の異常の有無について定期自主検査を行わなければならない。
- (3) 定期自主検査を行ったときは、その検査年月日、検査結果等の一定の事項を記録し、3 年間保存しなければならない。
- (4) 当該装置を分解して修理を行ったときは、定期自主検査の項目と同一内容の項目について点検を行わなければならない。
- (5) 当該装置を移動させて使用したときは、定期自主検査の項目と同一の項目について点検を行わなければならない。

問 1 7 ガンマ線透過写真撮影作業主任者の職務として、電離放射線障害防止規則に規定されていないものは次のうちどれか。

- (1) 作業中、放射線測定器を用いて放射線源の位置、遮へいの状況等について点検すること。
- (2) 事故が発生した場合において、放射線源を線源容器等に収納する作業を行うときは、遮へい物を設ける等の措置を講じ、かつ、鉗子等を使用させることにより、作業に従事する労働者と放射線源との間に適当な距離を設けること。
- (3) 放射線業務従事者の受ける線量ができるだけ少なくなるように照射条件等を調整すること。
- (4) 透過写真撮影業務に就く労働者に対して特別教育を行うこと。
- (5) 管理区域等の標識が法令の規定に適合して設けられるよう措置すること。

問 1 8 作業環境測定に関する下文中の 内の A から C にあてはまる用語の組合せとして、正しいものは (1) ~ (5) のうちどれか。

「放射線業務を行う A については、1 月以内 (ガンマ線照射装置を固定して使用する場合において使用の方法及び遮へい物の位置が一定しているとき、又は B 以下のガンマ線源を装備しているガンマ線照射装置を使用するときは、6 月以内) ごとに 1 回、定期的に、外部放射線による線量当量率又は線量当量の測定を実施し、その都度、測定結果等の一定の事項を記録し、 C 保存しなければならない。」

- | | A | B | C |
|-------------------|-----------|-------|-------|
| (1) 管 理 区 域 | 3 7 0 GBq | 3 年 間 | 3 年 間 |
| (2) 管 理 区 域 | 3 . 7 GBq | 3 年 間 | 3 年 間 |
| (3) 管 理 区 域 | 3 . 7 GBq | 5 年 間 | 5 年 間 |
| (4) 立 入 禁 止 区 域 | 3 . 7 GBq | 5 年 間 | 5 年 間 |
| (5) 立 入 禁 止 区 域 | 3 7 0 GBq | 5 年 間 | 5 年 間 |

問 1 9 一般健康診断と電離放射線健康診断に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 放射線業務歴のない労働者でも、管理区域に立ち入らせて放射線業務に常時従事させるときは、雇入れ又は配置換えの際に電離放射線健康診断を行わなければならない。
- (2) 管理区域に立ち入り放射線業務に常時従事する労働者に対しては、6 月以内ごとに 1 回、定期的に、一般健康診断を行わなければならない。
- (3) 放射線業務を行わない労働者で、管理区域に一時的に立ち入るものに対しては、電離放射線健康診断を行う必要はない。
- (4) 電離放射線健康診断の項目のうち「被ばく歴の有無の調査及びその評価」は、いかなる場合でも省略することができない。
- (5) 常時 5 0 人以上の労働者を使用する事業者は、電離放射線健康診断を行ったとき、遅滞なく、「電離放射線健康診断結果報告書」を所轄労働基準監督署長に提出しなければならない。

問 2 0 ガンマ線照射装置構造規格により、線源容器の見やすい箇所に表示すべき事項とされていないものは次のうちどれか。

- (1) 所有者名及び購入年月
- (2) 半径 2 . 5 cm 以上の放射能標識
- (3) 「放射性同位元素」の文字
- (4) 線源容器に収納できる放射性同位元素の種類及び最大の数量
- (5) 最大の数量の放射性同位元素を線源容器に収納した場合の放射線源から 1 m の距離における最大の空気カーマ率

受験番号	
------	--

(ガンマ線照射装置に関する知識)

問 1 単一方向照射式のガンマ線照射装置に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 線源容器の中心部にガンマ線源が固定されている。
- (2) 線源容器から特定の方向だけにガンマ線を照射できるように、線源容器の中心から表面に向かって迷路が設けられている。
- (3) 照射口には、通常シャッターが備えられており、撮影時のみにシャッターを開き、ガンマ線を照射する。
- (4) シャッターの開閉は、手動又は電動で行われる。
- (5) シャッターの開閉は、遠隔操作又はタイマー操作によって行われる。

問 2 線源容器に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 線源容器は、一般に線源の遮へい容器とガンマ線照射装置を兼ねている。
- (2) 線源容器には、遮へい材として鉛などが用いられている。
- (3) 線源容器の全体としての外観形状は、装置の種類にかかわらず、ほぼ球形である。
- (4) P形装置は、運搬用取っ手を備えた携帯式装置である。
- (5) F形装置は、固定式又は特定の作業範囲でだけ移動できるようにした据置式装置である。

問 3 線源送出し方式のガンマ線照射装置に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 線源容器、操作管、伝送管、レリーズワイヤおよび操作器などで構成されている。
- (2) 円錐状の限られた角度しか撮影できない。
- (3) 線源容器から離れた高所やパイプの中などでも撮影ができる。
- (4) ガンマ線源は、レリーズワイヤ先端に取り付けた線源ホルダー内に納められている。
- (5) 遠隔操作が行える。

問 4 ガンマ線源として利用されない核種は、次のうちどれか。

- (1) ^{60}Co
- (2) ^{137}Cs
- (3) ^{192}Ir
- (4) ^{169}Yb
- (5) ^{63}Ni

問 5 原子の構造に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 原子は、原子核とそのまわりを回っている電子からなっている。
- (2) 原子核は、陽子と中性子から構成されている。
- (3) 電子軌道の広がり、 10^{-10}m 程度である。
- (4) 陽子の1個の質量は、電子1個の約1840倍である。
- (5) 電子は $-e$ の電荷をもち、中性子は $+e$ の電荷をもっている。

問 6 ある線源の放射能が5年で1/1000に減衰した。この線源のおよその半減期は次のうちどれか。

- (1) 1月
- (2) 2月
- (3) 3月
- (4) 6月
- (5) 1年

問 7 ガンマ線の吸収と散乱に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) ガンマ線が物質に吸収されると、そのエネルギーは減少する。
- (2) ガンマ線が散乱すると、そのエネルギーは増加する。
- (3) ガンマ線の減弱係数は、ガンマ線のエネルギーと吸収体の原子番号に依存する定数である。
- (4) 半価層と減弱係数は、反比例する。
- (5) ガンマ線は、吸収体が厚くなると、単一エネルギーでなくなる。

問 8 再生係数に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) ガンマ線源の放射能の量によって異なる。
- (2) 線束の広がりに応じて異なる値をとる。
- (3) 吸収体の材質に応じて異なる値をとる。
- (4) 吸収体の厚さに応じて異なる値をとる。
- (5) 再生係数は1より大きい。

問 9 線源送り出し方式の透過写真撮影用ガンマ線照射装置の設置に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 設置に当たっては、線源容器を被写体の近くの平らな場所に水平に置き、照射管を取り付けた伝送管を線源容器の前部の所定の場所に取り付ける。
- (2) 線源容器後部の線源ホルダーの接続金具に操作器からのリリースワイヤを接続し、操作管を取り付ける。
- (3) 線源容器に取り付ける附属装置が多いため、それぞれの取り付け状態が確実であることを、複数の作業員で確認しあって、取り付けるとよい。
- (4) 被写体に対して装置を設置する際、伝送管、操作管はなるべく小さな輪を描くように曲げて設置するのが望ましい。
- (5) 撮影はパノラマ照射になるので、立入禁止区域及び管理区域の設定を行ってから撮影作業を実施する。

問 10 透過写真撮影用ガンマ線照射装置の点検、検査に関する次の記述のうち、不適切なものはどれか。

- (1) 線源交換時には、漏れ線量率の測定が最も重要である。
- (2) 出庫時には、シャッターや線源脱落防止装置などの異常の有無を点検すると同時に、装置からの漏れ線量率を測定する。
- (3) 作業開始前には、線源の有無、部品や附属品の確認、シャッターや線源脱落防止装置など、運搬中に異常を生じなかったかどうかについて点検を行う。
- (4) 作業終了時には、伝送管や操作管などを取り外して運搬容器に格納する前に点検を行う。
- (5) 保管に際しての点検は、点検表で作業終了時に点検が行われていることが確認できれば、あらためて行う必要はない。

(この科目が免除されている方は、解答しないで下さい。)

(ガンマ線の生体に与える影響に関する知識)

問 1 1 直接作用と間接作用に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 直接作用とは、放射線が生体中の水分子に命中して、分子を直接破壊しながら細胞内高分子に作用して障害を起こすことをいう。
- (2) 間接作用とは、放射線が生体中の水分子に作用して種々のフリーラジカルが生じ、このラジカルが細胞内高分子に作用して障害を起こすことをいう
- (3) 実際の直接作用と間接作用は、その双方が同時に起こるものと考えられている。
- (4) 組織に酸素の多い時や抗生物質が存在すると、放射線の影響が強くなる。
- (5) 細胞内に標的が多くあって、放射線によりすべての標的がヒットされなければ細胞死が起こらないと考えた場合、細胞の生存率曲線はシグモイド型となる。

問 1 3 確率的影響と確定的影響について比較した次表中の(1)~(5)の項目のうち、誤っているものはどれか。

項目	確率的影響	確定的影響
(1) 被ばくによる障害	発がん、白血病、遺伝的障害など。	白内障、皮膚の紅斑、脱毛など。
(2) 放射線量	どんな低線量であっても発生する可能性がある。	しきい値を境として障害が起こる。
(3) 重症度	被ばく量に依存しない。	被ばく量に依存する。
(4) 影響の評価	等価線量による。	実効線量による。
(5) 線量 - 効果関係	直線	シグモイド曲線

問 1 4 放射線被ばくの形態に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) ガンマ線照射装置から出るガンマ線による被ばくは外部被ばくである。
- (2) アルファ線を放射する放射性物質を取り扱う場合は、特に内部被ばく(体内被ばく)に注意する必要がある。
- (3) 内部被ばくの径路は、経口、吸入、経皮に大別される。
- (4) 内部被ばくは、遮へい、距離、時間の3原則を遵守しても予防できない。
- (5) ガンマ線照射装置のガンマ線源が破損しても、内部被ばくを受けるおそれはない。

問 1 2 ベルゴニー・トリポンドーの法則について述べた下文中の [] 内の A から C にあてはまる語句の組合せとして、正しいものは(1)~(5)のうちどれか。

「細胞分裂の頻度の [A] ものほど、感受性が高い。

将来行う細胞分裂の数の [B] ものほど、感受性が高い。

形態及び機能において [C] ものほど、感受性が高い。」

A B C

- (1) 多い 小さい 分化している
- (2) 多い 大きい 分化している
- (3) 多い 大きい 未分化の
- (4) 少ない 大きい 未分化の
- (5) 少ない 小さい 未分化の

問 1 5 放射線の生体効果に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) DNAが多少破壊されても、酵素の働きによりDNAの修復が行われる。
- (2) DNAの損傷が大きく、修復能力を超える場合には、その細胞は死滅してしまう。
- (3) DNAの修復に誤りがあった細胞が増殖し、突然変異を起こす可能性があると考えられている。
- (4) 同一の線量を1回で被ばくするのと、何回かに分けて間隔をおいて被ばくするのでは、分割して被ばくするほうが影響が大きい。
- (5) 低線量率で長時間照射の場合には、照射時間中にも回復が起こる。

問 1 6 皮膚が被ばくすることによって生ずる障害に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 皮脂腺、汗腺、毛嚢は、上皮細胞より放射線感受性が高い。
- (2) 放射性皮膚炎は、ガンマ線によって起こりやすいが、ベータ線によって起こることはない。
- (3) 急性の放射性皮膚炎は、一般の火傷と症状がよく似ている。
- (4) 放射線による皮膚障害のうち、最も小線量の被ばくにより現れるものは、脱毛である。
- (5) 慢性化した難治性の潰瘍は、皮膚がんに移行することがある。

問 1 7 組織荷重係数が最も大きい器官・組織は、次のうちどれか。

- (1) 生殖腺
- (2) 乳房(女性)
- (3) 赤色骨髄
- (4) 肺
- (5) 甲状腺

問 1 8 放射線による遺伝的影響に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 遺伝的影響は、男女いずれの場合でも、その生殖器官が被ばくし、生殖細胞が突然変異を起こした時のみ生じる可能性がある。
- (2) 放射線による突然変異には、遺伝子突然変異と染色体異常とがある。
- (3) 生殖年齢以前の被ばくでは、遺伝的影響が生じることはない。
- (4) 遺伝的影響は、確率的影響である。
- (5) 遺伝的影響は、次世代だけでなく、それ以降の世代にも現れる可能性がある。

問 1 9 ICRP 勧告における実効線量限度に関する内容を記述した下文中の [] 内の A から C にあてはまる数値として、正しいものの組合せは、(1)~(5)のうちどれか。

「職業人の線量限度は、[A] 年間の平均で年 [B] mSvにおさまるよう管理することが望ましい。

一方、公衆個人の線量限度は、年間 [C] mSvとすることが望ましい。」

	A	B	C
(1)	5	50	1
(2)	5	20	1
(3)	5	20	5
(4)	3	20	5
(5)	3	50	5

問 2 0 下文中の [] の A から C にあてはまる語句の組合せとして、正しいものは(1)~(5)のうちどれか。

「最近では放射線を取り扱う技術も日進月歩であり、放射線作業員を取り巻く環境も著しく変化している。ガンマ線による非破壊検査の作業についても放射線防護の対策を含めその例外ではない。

一方、労働人口の高齢化による視力、聴力の低下、筋力や平衡感覚の減退、[A] の増加や心肺機能の減弱など考慮すべき点が多い。また、自動化、機械化、OA、FA化などによる作業の変化は作業員の精神面への負荷を増大し、ストレスを増すが、これに対するストレス対策を含む [B] も健康管理の重要な一部であることを考えると、放射線作業員の健康管理は、[C] のみを重点とするわけにはいかないと思われる。」

	A	B	C
(1)	生活習慣病	職業性疾病対策	放射線障害
(2)	生活習慣病	メンタルヘルス対策	放射線障害
(3)	職業病	職業性疾病対策	放射線障害
(4)	職業病	メンタルヘルス対策	健康診断
(5)	職業病	職業性疾病対策	健康診断