

## 第 41 回

### 核燃料取扱主任者試験

## 核燃料物質に関する法令

「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」及びその関係法令等につき解答せよ。

以下の問において、「原子炉等規制法」とは、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」をいう。

平成 21 年 3 月 26 日

第1問 以下の問に答えよ。

- (1) 以下の文章は、「原子力基本法」、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」に関するものである。文章中の  の部分に入る適切な語句を番号と共に記せ。

〔解答例〕 ⑰—東京

(ア) 原子力基本法 第2条(基本方針)

原子力の研究、開発及び利用は、平和の目的に限り、安全の確保を旨として、 ① な運営の下に、 ② にこれを行うものとし、その成果を  ③ し、進んで国際協力に資するものとする。

(イ) 核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律

・第1条(目的)

この法律は、原子力基本法(昭和30年法律第186号)の精神にのっとり、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の利用が平和の目的に限られ、かつ、これらの利用が計画的に行われることを確保するとともに、これらによる  ④ を防止し、及び核燃料物質を防護して、 ⑤ の安全を図るために、製錬、加工、貯蔵、再処理及び廃棄の事業並びに原子炉の設置及び運転等に関する必要な規制を行うほか、原子力の研究、開発及び利用に関するその他の国際約束を実施するために、国際規制物資の使用等に関する必要な規制を行うことを目的とする。

・第22条(保安規定)

加工事業者は、経済産業省令で定めるところにより、保安規定(核燃料物質の取扱いに関する  ⑥ についての規定を含む。以下この条において同じ。)を定め、事業  ⑦ に、経済産業大臣の認可を受けなければならない。これを変更しようとするときも、同様とする。

・第22条の2(核燃料取扱主任者)

加工事業者は、核燃料物質の取扱いに関して  ⑧ の  ⑨ を行なわせるため、経済産業省令で定めるところにより、次条第1項の核燃料取扱主任者免状を有する者のうちから、核燃料取扱主任者を選任しなければならない。

2 加工事業者は、前項の規定により核燃料取扱主任者を選任したときは、選任した日から三十日以内に、その旨を経済産業大臣に届け出なければならない。これを  ⑩ したときも、同様とする。

- (2) 以下の文章は核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律に定められた加工の事業に関する規制に関するものである。文章中の  の部分に入る適切な語句を番号と共に記せ。

〔解答例〕 ⑰—東京

(ア) 加工事業者は、経済産業省令で定めるところにより、加工施設の  ⑪ する前に、加工施設に関する設計及び  ⑫ (六ふっ化ウランの加熱容器その他の経済産業省令で定める加工施設であって溶接をするものに関する溶接の方法を除く。)について経済産業大臣の認可を受けなければならない。

- (イ) 加工事業者は、経済産業省令で定めるところにより、加工施設の  (六ふっ化ウランの加熱容器その他の経済産業省令に定める加工施設であって溶接するものの溶接を除く。)及び性能について経済産業大臣の検査を受け、これに  した後でなければ、加工施設を使用してはならない。
- (ロ) 加工事業者は、経済産業省令で定めるところにより、加工の事業の実施に関し経済産業省令で定める事項を  し、これをその工場又は事業所に備えて置かなければならない。
- (ハ) 加工事業者は、経済産業省令で定めるところにより、加工施設のうち政令で定めるものの性能について、経済産業省が  定期に行う検査を受けなければならない。
- (3) 原子炉等規制法に基づく加工の事業<sup>を</sup>行おうとする者は、経済産業大臣の許可を受けなければならない。この加工事業の許可の基準を過不足なく示せ。

第2問 以下の問に答えよ。以下の文章中の  の部分に入る適切な語句を番号と共に記せ。

[解答例] ②—東京

- (1) 加工事業者は、以下の事項について、経済産業省令で定めるところにより、保安のために必要な措置を講じなければならない。
- 一 加工施設の
  - 二 加工設備の操作
  - 三 核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の運搬、  又は廃棄(運搬及び廃棄にあつては、加工施設を設置した工場又は事業所内の運搬又は廃棄に限る。)
- (2) 加工事業者は、毎日一回以上、  に加工施設について  及び  を行わせなければならない。(ただし、施設が廃止措置段階の場合は、この限りでない。)
- (3) 加工事業者は、施設定期自主検査として、次に掲げる検査に関する措置を採らなければならない。ただし、施設が廃止措置段階の場合を除く。
- (ア) 警報装置、非常用動力装置その他の非常用装置については、当該装置の各部分ごとの当該作動のための性能検査を  ごとに、当該装置全体の当該作動のための  を  ごとに行うこと。
- (イ) 加工施設の保安のために直接関連を有する計器及び放射線測定器については、  を  ごとに行うこと。
- (ウ) 施設定期検査を受ける加工施設(上記(ア)に規定するものを除く。)は、当該施設の性能が加工規則で定める施設定期検査の  に適合しているかどうかについての検査を  ごとに行うこと。

(4) 加工事業者は、以下の各号に掲げる加工設備の操作に関する措置を採らなければならない。(ただし、施設が廃止措置段階の場合を除く。)

一 核燃料物質の加工は、加工設備で行うこと。

二 核燃料物質の加工は、いかなる場合においても、核燃料物質が  おそれがないように行うこと。

三 加工設備の操作に必要な  を有する者に行わせること。

四 加工設備の操作に必要な  がそろっているときでなければ操作を行わないこと。

五 操作開始に先立って確認すべき事項、操作に必要な事項及び操作停止後に確認すべき事項を定め、これを操作員に守らせること。

六  に採るべき処置を定め、これを操作員に守らせること。

七 換気設備、放射線測定器及び  は、常にこれらの  を発揮できる状態に維持しておくこと。

八 加工設備の操作の訓練のために操作を行う場合は、 が守るべき事項を定め、 の監督の下にこれを守らせること。

第3問 以下の問に答えよ。

(1) 再処理施設の使用前検査のうち性能に関する検査においては、その性能が経済産業省が定める技術上の基準に適合したものであることが求められる。この性能の技術上の基準について、文章中の  の部分に入る適切な語句を番号と共に記せ。

〔解答例〕 ㉑—東京

一 申請書等及びその添付書類に記載した警報装置、非常用動力装置その他の非常用装置、 及び連動装置(一定の条件が充足されなければ機器を作動させない装置をいう。)が、申請書等及びその添付書類に記載した  において  すること。

二 放射性廃棄物の廃棄施設の  が、申請書等及びその添付書類に記載した  であること。

三 主要な  の性能が、申請書等及びその添付書類に記載した性能を満足するものであること。

四 再処理施設中人が常時立入る場所、再処理施設の使用特に入人が立入る場所その他放射線管理を特に必要とする場所における線量当量率及び  が、申請書等及びその添付書類に記載した値以下であること。

五 核燃料物質が  を防ぐ能力及び使用済燃料等を  能力が、申請書等及びその添付書類に記載した能力を満足するものであること。

六 製品中の  が、申請書等及びその添付書類に記載した値以下であること。

七 製品の回収率が、申請書等及びその添付書類に記載した値以上であること。

(2) 以下の文章は、再処理事業者が法令に基づき、管理区域、保全区域及び周辺監視区域について採らなければならない措置に関するものである。文章中の [ ] の部分に入る適切な語句又は数値を番号と共に記せ。

〔解答例〕 ㉑—東京

一 管理区域については、次の措置を講ずること。

イ 壁、さく等の区画物によって区画するほか、 [ ⑪ ] ことによって明らかに他の場所と区別し、かつ、放射線等の危険性の程度に応じて人の立入制限、 [ ⑫ ] 等の措置を講ずること。

ロ 放射性物質を [ ⑬ ] するおそれのある場所での飲食及び喫煙を禁止すること。

ハ 床、壁その他の他人の触れるおそれのある物であって放射性物質によって汚染されたものの表面の放射性物質の密度が経済産業大臣の定める [ ⑭ ] を超えないようにすること。

ニ 管理区域から人が退去し、又は物品を持ち出そうとする場合には、その者の身体及び衣服、履物等身体に着用している物並びにその持ち出そうとする物品(その物品を容器に入れ又は包装した場合には、その容器又は包装)の表面の放射性物質の密度がハの [ ⑭ ] の [ ⑮ ] を超えないようにすること。

二 保全区域については、 [ ⑪ ] 等の方法によって明らかに他の場所と区別し、かつ、管理の必要性に応じて人の立入制限、 [ ⑫ ] 、物品の持出制限等の措置を講ずること。

三 周辺監視区域については、次の措置を講ずること。

イ [ ⑯ ] を禁止すること。

ロ 境界にさく又は [ ⑪ ] 等の方法によって周辺監視区域に業務上立入る者以外の者の立入りを制限すること。ただし、当該区域に人が立入るおそれのないことが明らか場合は、この限りでない。

(3) 以下の文章は、再処理施設を設置した工場又は事業所において火災が発生した場合の初期消火活動のための体制の整備に関して、再処理事業者が講じなければならない措置に関するものである。文章中の [ ] の部分に入る適切な語句を番号と共に記せ。

〔解答例〕 ㉑—東京

一 火災の発生を [ ⑰ ] に確実に通報するために必要な設備を設置すること。

二 初期消火活動を行うために必要な [ ⑱ ] を配置すること。

三 初期消火活動を行うために必要な [ ⑲ ] 、泡消火薬剤その他資機材を備え付けること。

四 前各号に掲げるもののほか、初期消火活動を行うために必要な体制を整備すること。

五 前各号の措置について定期的に [ ⑳ ] を行うとともに、 [ ㉑ ] の結果に基づき必要な措置を講ずること。

第4問 以下の問に答えよ。

- (1) 以下の文章は、加工事業者に係る事業の廃止に伴う措置や放射能濃度についての確認等(いわゆるクリアランス)についてのものである。文章中の [ ] の部分に入る適切な語句を番号と共に記せ。なお、同じ番号の [ ] には、同じ語句が入る。

〔解答例〕 ㉑—東京

- (ア) 加工事業者は、その事業を廃止しようとするときは、加工施設の [ ① ]、その保有する核燃料物質の [ ② ]、核燃料物質による [ ③ ] の除去、核燃料物質によって汚染された物の [ ④ ] などの措置(廃止措置)を講じなければならない。また、加工事業者が廃止措置を講じようとするときは、あらかじめ廃止措置に関する [ ⑤ ] を定め、経済産業大臣の [ ⑥ ] を受けなければならない。

- (イ) 加工事業者は、工場等において用いた資材その他の物に含まれる放射性物質についての [ ⑦ ] が放射線による [ ⑧ ] の防止のための措置を必要としないものとして経済産業省令で定める基準を超えないことについて、経済産業大臣の確認を受けることができる。この確認を受けようとする加工事業者は、あらかじめ経済産業大臣の [ ⑥ ] を受けた [ ⑦ ] の測定及び評価の [ ⑨ ] に基づき、その確認を受けようとする物に含まれる放射性物質の [ ⑦ ] の測定及び評価を行い、その結果を記載した申請書類を経済産業大臣に提出しなければならない。

これらの手続きを経て経済産業大臣の確認を受けた物は、原子炉等規制法、廃棄物の処理及び清掃に関する法律その他の政令で定める法令の適用については、核燃料物質によって [ ⑩ ] として取り扱う。

- (2) 以下の文章は、廃棄物管理事業者が廃棄物管理施設を設置した事業所において放射性廃棄物を廃棄する場合に関するものである。文章中の [ ] の部分に入る適切な語句を番号と共に記せ。

〔解答例〕 ㉑—東京

- (ア) 固体状の放射性廃棄物を容器に封入して保管廃棄施設に保管廃棄する場合においては、当該容器は、(a) [ ⑪ ] が浸透しにくく、 [ ⑫ ] に耐え、及び放射性廃棄物が漏れにくい構造であること、(b) [ ⑬ ] 又は [ ⑭ ] が生じるおそれがないものであること、(c)容器の [ ⑮ ] が容易に外れないものであること、といった基準に適合しなければならない。

- (イ) 気体状の放射性廃棄物を排気施設によって排出する場合においては、排気施設において、 [ ⑯ ]、放射能の時間による [ ⑰ ]、多量の空気による [ ⑱ ] などによって排気中における放射性物質の濃度をできるだけ低下させなければならない。この場合、 [ ⑲ ] において又は排気監視設備において排気中の放射性物質の濃度を監視することにより、 [ ⑳ ] の外の空気中の放射性物質の濃度が経済産業大臣の定める濃度限度を超えないようにしなければならない。

第5問 以下の文章は「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律(以下「原子炉等規制法」という。)」に基づき、核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物(以下「核燃料物質等」という。)を工場等の外において運搬する場合に関するものである。文章中の [ ] の部分に入る適切な語句、記号又は数値を番号と共に記せ。なお、同じ番号の [ ] には同じ語句、記号又は数値が入る。

〔解答例〕 ㉑—東京

【輸送規則一般】

- (1) 原子力事業者等(原子力事業者等から運搬を [ ① ] された者を含む。以下この問において同じ。)は、核燃料物質等を工場等の外において運搬する場合には、原子炉等規制法に基づき、主務省令で定める技術上の基準に従って [ ② ] のために必要な措置を講じなければならない。
- (2) 運搬する核燃料物質等に、政令で定める [ ③ ] を含むときは、 [ ② ] 及び [ ③ ] の [ ④ ] のために必要な措置を講じなければならない。
- (3) 核燃料物質等による災害の防止及び [ ③ ] の [ ④ ] のため特に必要がある場合として政令で定める場合(BM型輸送物、 [ ⑤ ] 型輸送物、 [ ⑥ ] 輸送物及び [ ⑦ ] kg以上の [ ⑧ ] を収納する輸送物を運搬する場合)に該当するときは、原子力事業者等は、その運搬に関する措置が主務省令の技術上の基準に適合することについて、主務省令で定めるところにより主務大臣の [ ⑨ ] を受けなければならない。

【輸送物の区分】

- (1) 我が国では、核燃料物質等は以下に掲げる核燃料物質等の区分に応じ、それぞれに定める種類の核燃料輸送物として運搬することとしている。
- (イ) 危険性が極めて少ない核燃料物質等として主務大臣の定めるもの(例：劣化ウラン)………  
… [ ⑩ ] 型輸送物
- (ロ) 主務大臣の定める量を超えない量の放射能を有する核燃料物質等(上記(イ)の核燃料物質等を除く)(例：新燃料集合体、低濃縮ウラン化合物)……… [ ⑪ ] 型輸送物
- (ハ) 上記(ロ)の主務大臣の定める量を超える量の放射能を有する核燃料物質等(上記(イ)の核燃料物質等を除く)(例：使用済燃料、MOX燃料)………BM型輸送物又は [ ⑤ ] 型輸送物
- なお、BM型輸送物は、国際輸送において関係する全ての国の承認が必要となる輸送物である。
- (2) 上記(イ)から(ハ)にかかわらず、放射能濃度の低い核燃料物質等であって危険性が少ないものとして主務大臣の定めるもの及び核燃料物質等により表面が汚染された物であって危険性が少ないものとして主務大臣の定めるもの(例：天然ウラン化合物)……… [ ⑫ ] —1型輸送物、 [ ⑫ ] —2型輸送物又は [ ⑫ ] —3型輸送物

(3) BM 型輸送物に関する技術上の基準は、以下のとおりである。

- (イ) 表面の放射性物質の密度が表面密度限度( ⑬ )を放出する放射性物質にあつては ⑭ ベクレル毎平方センチメートル、 ⑬ を放出しない放射性物質にあつては ⑮ ベクレル毎平方センチメートル)を超えないこと。
- (ロ) 表面における最大線量当量率が ⑯ ミリシーベルト毎時を超えず(ただし、専用積載として運搬する核燃料輸送物であつて、核燃料物質等車両運搬規則(昭和 53 年運輸省令第 72 号)第 4 条第 2 項並びに第 19 条第 3 項第 1 号及び第 2 号に規定する運搬の技術上の基準に従うもののうち、安全上支障がない旨の主務大臣の承認を受けたものは、この限りではない。)、表面から 1 メートル離れた位置における最大線量当量率が ⑰ マイクロシーベルト毎時を超えないこと(ただし、核燃料輸送物を専用積載として運搬する場合であつて、安定上支障がない旨の主務大臣の承認を受けたときは、この限りでない。))。
- (ハ) 運搬中に予想される最も低い温度から摂氏 ⑱ 度までの周囲の温度の範囲において、き裂、破損等の生じるおそれがないこと。
- (ニ) BM 型輸送物に係る特別の試験条件として、 ⑲ メートルの高さから水平な床面へ落下させること、摂氏 800 度の条件下に ⑳ 分間置くことが課せられる。

第41回核燃料取扱主任者試験「核燃料物質に関する法令」正誤表

頁	箇所	誤	正
3	上から9行目第1問(2) (エ)	経済産業省が <input type="checkbox"/> (16) <input type="checkbox"/> 定期に行う検査	経済産業大臣が <input checked="" type="checkbox"/> (16) <input type="checkbox"/> 定期に行う検査
3	上から10行目第1問(3)	加工の事業の行おう	加工の事業を行おう