

第 49 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。
以下の問いにおいて、「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。

- (注意) (イ) 解答用紙には、問題番号のみを付して解答すること。
(問題を書し取る必要はない。)
- (ロ) 問題は全部で5問。1問題ごとに1枚の解答用紙を使用すること。

平成 29 年 3 月 13 日

第1問 以下の問いに答えよ。

- (1) 次の文章は、原子力基本法の条文の一部である。文章中の□に入る適切な語句を番号とともに記せ。なお、同じ番号の□には、同じ語句が入る。

〔解答例〕 ⑬－東京

(目的)

第一条 この法律は、原子力の研究、開発及び利用(以下「原子力利用」という。)を推進することによつて、将来における□①を確保し、□②と□③とを図り、もつて人類社会の福祉と国民生活の水準向上とに寄与することを目的とする。

(基本方針)

第二条 原子力利用は、□④に限り、□⑤を旨として、民主的な運営の下に、自主的にこれを行うものとし、その□⑥を□⑦し、進んで□⑧に資するものとする。

2 前項の□⑤については、確立された□⑨を踏まえ、国民の□⑩の保護、□⑪並びに我が国の□⑫に資することを目的として、行うものとする。

- (2) 次の文章は、加工施設における核燃料取扱主任者について述べたものである。文章中の□に入る適切な語句を番号とともに記せ。なお、同じ番号の□には、同じ語句が入る。

〔解答例〕 ⑦－東京

- (ア) 加工事業者は、核燃料物質の取扱いに関して保安の監督を行わせるため、核燃料取扱主任者免状を有する者であつて、原子力規制委員会規則で定める実務の経験(核燃料物質の取扱いの業務に従事した期間が□①以上であること)を有するものうちから、核燃料取扱主任者を選任しなければならない。
- (イ) 核燃料取扱主任者の選任は、□②ごとに行うものとする。
- (ウ) 加工事業者は、核燃料取扱主任者を選任したときは、選任した日から□③以内に、その旨を原子力規制委員会に届け出なければならない。これを□④したときも、同様とする。
- (エ) 原子力規制委員会は、核燃料取扱主任者免状の交付を受けた者が原子炉等規制法又は同法に基づく命令の規定に違反したときは、その核燃料取扱主任者免状の□⑤を命ずることができる。
- (オ) 加工の事業において核燃料物質の取扱いに従事する者は、核燃料取扱主任者がその取扱いに関して□⑥に従わなければならない。
- (カ) 原子力規制委員会は、核燃料取扱主任者が原子炉等規制法又は同法に基づく命令の規定に違反したときは、加工事業者に対し、核燃料取扱主任者の□④を命ずることができる。

- (3) 次の文章は、再処理施設の安全上重要な施設について述べたものである。文章中の□に入る適切な語句を番号とともに記せ。なお、同じ番号の□には、同じ語句が入る。

〔解答例〕 ③－東京

再処理施設の「安全上重要な施設」とは、安全機能を有する施設のうち、その機能の喪失により、□①に放射線障害を及ぼすおそれがあるもの及び□②に□①に及ぼすおそれがある放射線障害を防止するため、放射性物質又は放射線が再処理施設を設置する工場又は事業所外へ放出されることを抑制し、又は防止するものをいう。

第2問 以下の問いに答えよ。

- (1) 次の文章は、原子炉等規制法に基づく再処理施設の定期自主検査に関するものである。(ア)～(イ)の文章中の□に入る適切な語句を番号とともに記せ。なお、同じ番号の□には、同じ語句が入る。

〔解答例〕 ⑩－東京

(ア) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設、□①、製品貯蔵施設、計測制御系統施設、廃棄施設並びに放射線管理施設並びに再処理設備の附属施設で原子力規制委員会規則で定める再処理施設((イ)に規定するものを除く。)は、当該施設の性能が原子力規制委員会規則で定める技術上の基準に適合しているかどうかについての検査を□②ごとに行うこと。

(イ) □③装置、□④装置その他の□⑤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□⑥ごとに、当該装置全体の当該作動のための総合検査を□②ごとに行うこと。

(ウ) 再処理施設の保安のために直接関連を有する□⑦及び□⑧については、□⑨を□②ごとに行うこと。

- (2) 次の文章は、原子炉等規制法に基づく再処理施設に係る施設の使用の停止等に関するものである。文章中の□に入る適切な語句を番号とともに記せ。

〔解答例〕 ⑫－東京

原子力規制委員会は、再処理施設の□①、□②若しくは□③が指定の基準に適合していないと認めるとき、再処理施設の性能が再処理施設の性能に係る技術基準に関する規則に適合

していないと認めるとき、又は再処理施設の〔④〕、再処理設備の操作若しくは使用済燃料、使用済燃料から分離された物若しくはこれらによつて汚染された物の〔⑤〕、〔⑥〕若しくは〔⑦〕に関する措置が原子力規制委員会規則の規定に違反していると認めるときは、その再処理事業者に対し、当該再処理施設の使用の停止、〔⑧〕、〔⑨〕又は〔⑩〕、〔⑪〕その他保安のために必要な措置を命ずることができる。

第3問 以下の問いに答えよ。

- (1) 次の文章は、加工事業者が放射線業務従事者の線量等に関し講じなければならない措置として、「核燃料物質の加工の事業に関する規則」第7条の3に規定されている線量限度等について、文章中の〔 〕に入る適切な数値又は語句を番号とともに示せ。

〔解答例〕⑪－東京

- 1) 平常時の放射線業務従事者の線量限度は、等価線量について、次のとおりとする。
- ア 眼の水晶体については、1年間につき〔①〕ミリシーベルト
 - イ 皮膚については、1年間につき〔②〕ミリシーベルト
 - ウ 妊娠中である女子の腹部表面については、本人の申し出等により加工事業者が妊娠の事実を知ったときから出産するまでの間につき、〔③〕ミリシーベルト
- 2) 平成二十七年八月三十一日に公布した核原料物質又は核燃料物質の製錬の事業に関する規則等の規定に基づく線量限度等を定める告示において、緊急作業に従事する放射線業務従事者の線量限度が一部引き上げられた。新たに定められた緊急作業に係る放射線業務従事者の線量限度は、次のとおりとする。
- ア 実効線量については、〔④〕ミリシーベルト
 - イ 眼の水晶体の等価線量については、〔⑤〕ミリシーベルト
 - ウ 皮膚の等価線量については、〔⑥〕シーベルト
- 3) 2)に規定する放射線業務従事者は、次に掲げる要件のいずれにも該当する者でなければならない。
- ア 緊急作業時の放射線の生体に与える影響及び放射線防護措置について〔⑦〕を受けた上で、緊急作業に従事する意思がある旨を加工事業者〔⑧〕で申し出た者であること。
 - イ 緊急作業についての〔⑨〕を受けた者であること。

ウ 原子力規制委員会が定める場合にあつては、原子力災害対策特別措置法(平成十一年法律第百五十六号)に規定する〔⑩〕、原子力防災管理者又は副原子力防災管理者であること。

(2) 次の文章は、加工施設の性能に係る技術基準に関する規則に関するものである。(ア)～(エ)の文章中の〔 〕に入る適切な語句を番号とともに示せ。なお、同じ番号の〔 〕には、同じ語句が入る。

〔解答例〕 ⑪－東京

- (ア) 安全機能を有する施設は、〔①〕及び〔②〕に想定される全ての環境条件において、その安全機能を発揮することができるように設置されていなければならない。
- (イ) 安全機能を有する施設は、当該施設の安全機能を確認するための〔③〕又は〔④〕及び当該安全機能を健全に維持するための〔⑤〕又は〔⑥〕ができるように設置されていなければならない。
- (ウ) 安全機能を有する施設に属する設備であつて、クレーンその他の機器又は配管の損傷に伴う〔⑦〕により損傷を受け、加工施設の〔⑧〕を損なうことが想定されるものは、〔⑨〕その他の適切な措置が講じられたものでなければならない。
- (エ) 安全機能を有する施設は、他の原子力施設と〔⑩〕し、又は安全機能を有する施設に属する設備を一の加工施設において〔⑩〕する場合には、加工施設の〔⑧〕が損なわれないように設置されていなければならない。

第4問 以下の問いに答えよ。

廃棄物管理事業者は、認可を受けようとする事業所ごとに、保安規定を定め、原子力規制委員会に提出し、保安規定の認可を受けなければならない。以下は、この保安規定において記載されるべき事項を列挙したものである。文章中の〔 〕に入る適切な語句を番号とともに記せ。なお、同じ番号の〔 〕には、同じ語句が入る。

〔解答例〕 ⑫－東京

- 一 〔①〕及び保安規定の遵守のための体制(〔②〕の関与を含む。)に関すること。
- 二 〔③〕を醸成するための体制(〔②〕の関与を含む。)に関すること。
- 三 廃棄物管理施設の品質保証に関すること(根本原因分析の方法及びこれを実施するための体制並びに〔④〕等の保安規定上の位置付けに関することを含む。)

- 四 廃棄物管理施設の操作及び管理を行う者の〔⑤〕及び組織に関すること(次号に掲げるものを除く。)
- 五 廃棄物取扱主任者の〔⑤〕の〔⑥〕及びその内容並びに廃棄物取扱主任者が保安の監督を行う上で必要となる〔⑦〕及び組織上の位置付けに関すること。
- 六 廃棄物管理施設の放射線業務事業者に対する保安教育に関することであつて次に掲げるもの
- イ 保安教育の実施方針(実施計画の策定を含む。)に関すること。
 - ロ 保安教育の内容に関することであつて次に掲げるもの
 - (1) 〔①〕及び保安規定の遵守に関すること。
 - (2) 廃棄物管理施設の構造、〔⑧〕及び操作に関すること。
 - (3) 放射線管理に関すること。
 - (4) 核燃料物質及び核燃料物質によつて汚染された物の取扱いに関すること。
 - (5) 非常の場合に採るべき処置に関すること。
 - ハ その他廃棄物管理施設に係る保安教育に関し必要な事項
- 七 保安上特に管理を必要とする設備の操作に関すること。
- 八 管理区域及び周辺監視区域の〔⑨〕並びにこれらの区域に係る〔⑩〕等に関すること。
- 九 排気監視設備及び排水監視設備に関すること。
- 十 線量、線量当量、放射性物質の〔⑪〕及び放射性物質によつて汚染された物の表面の放射性物質の〔⑫〕の監視並びに汚染の除去に関すること。
- 十一 放射線測定器の管理及び放射線測定の〔⑬〕に関すること。
- 十二 廃棄物管理施設の〔⑭〕及び点検並びにこれらに伴う処置に関すること。
- 十三 廃棄物管理施設の施設定期自主検査に関すること。
- 十四 放射性廃棄物の〔⑮〕、〔⑯〕、廃棄その他の取扱いに関すること。
- 十五 非常の場合に採るべき処置に関すること。
- 十六 廃棄物管理施設に係る保安(保安規定の遵守状況を含む。)に関する適正な〔⑰〕及び報告(事故故障等の事象及びこれらに準ずるものが発生した場合の〔⑱〕への報告を含む。)に関すること。
- 十七 廃棄物管理施設の〔⑲〕な評価に関すること。
- 十八 保守点検を行った事業者から得られた保安に関する技術情報についての他の廃棄物管理事業者との〔⑲〕に関すること。
- 十九 〔⑳〕が発生した場合における当該〔㉑〕に関する情報の公開に関すること。
- 二十 その他廃棄物管理施設に係る保安に関し必要な事項

第5問 以下の問いに答えよ。

(1) 次の文章は、原子炉等規制法に基づく加工施設の溶接に関するものである。文章中の□に入る適切な語句を番号とともに記せ。なお、同じ番号の□には、同じ語句が入る。

〔解答例〕 ⑥－東京

(ア) 六ふつ化ウランの加熱容器その他の原子力規制委員会規則で定める加工施設であつて溶接をするものについては、原子力規制委員会規則で定めるところにより、その溶接につき原子力規制委員会の□①を受け、これに□②した後でなければ、加工事業者は、これを□③してはならない。

(イ) (ア)の□①を受けようとする者は、原子力規制委員会規則で定めるところにより、その溶接の方法について原子力規制委員会の□④を受けなければならない。

(ウ) (ア)の□①においては、その溶接が次の各号のいずれにも適合しているときは、□②とする。

一 (イ)の□④を受けた方法に従つて行われていること。

二 原子力規制委員会規則で定める□⑤に適合するものであること。

(2) 以下に示す低比放射性物質及び各輸送物に係る水の吹き付け試験又は浸漬試験の試験条件を記せ。なお、問題中の低比放射性物質及び輸送物に収納される核燃料物質は核分裂性物質ではないものとする。

① L S A－Ⅲ

② A型輸送物に係る一般の試験条件

③ B型輸送物に係る一般の試験条件

④ B型輸送物に係る特別の試験条件

⑤ B型輸送物のうち、原子力規制委員会の定める量を超える放射能を有する核燃料物質等を収納した核燃料輸送物に係る試験条件

(3) 核燃料物質又は核燃料物質によつて汚染された物の廃棄物管理の事業に関する規則に定められた記録に関し、記録事項、記録すべき場合及び保存期間について、□に入る語句を番号とともに記せ。

〔解答例〕 ⑥－東京

ア

記録事項： 特定廃棄物管理施設の検査記録のうち、施設定期自主検査の結果

記録すべき場合： 検査の都度

保存期間： 施設定期自主検査終了後 が経過するまでの期間

イ

記録事項： 操作記録のうち、警報装置から発せられた警報の内容

記録すべき場合： その都度

保存期間：

ウ

記録事項： 保安教育の記録のうち、保安教育の実施日時及び項目

記録すべき場合： 実施の都度

保存期間：

エ

記録事項： 保守記録のうち、廃棄物管理施設の巡視及び点検の状況(廃止措置計画の認可を受けた場合においては、巡視の状況に限る。)並びにその担当者の氏名

記録すべき場合： 。ただし、廃止措置計画の認可を受けた場合にあつては とする。

(4) 次の文章は、原子炉等規制法に基づく罰則に関する規定の抜粋である。以下の問いに答えよ。

1) (ア)から(ウ)にそれぞれ該当するものを、①から③の番号とともに記せ。

[解答例] (エ)－④

(ア) 第七十七条 次の各号のいずれかに該当する者は、三年以下の懲役若しくは三百万円以下の罰金に処し、又はこれを併科する。

(イ) 第七十八条 次の各号のいずれかに該当する者は、一年以下の懲役若しくは百万円以下の罰金に処し、又はこれを併科する。

(ウ) 第七十九条 次の各号のいずれかに該当する者は、三百万円以下の罰金に処する。

① 第十一条、第二十一条、第三十四条、第四十三条の三の二十一、第四十三条の十七、第四十七条、第五十一条の十五又は第五十六条の二の規定に違反して、記録せず、若しくは虚偽の記録をし、又は記録を備えて置かなかつた者

② 第十三条第一項の許可を受けないで加工の事業を行った者

③ 第十二条第六項(第二十二條第六項、第三十七條第六項、第四十三條の三の二十四第六項、第四十三條の二十第六項、第五十條第六項、第五十一條の十八第六項、第五十六條の三第六項又は第六十四條の三第八項において準用する場合を含む。)の規定による立入り、検査若しくは試料の提出を拒み、妨げ、若しくは忌避し、又は質問に対して陳述をせず、若しくは虚偽の陳述をした者

2) 原子炉等規制法第八十一条において、「法人の代表者又は法人若しくは人の代理人その他の従業者が、その法人又は人の業務に関して次の各号に掲げる規定の違反行為をしたときは、行為者を罰するほか、その法人に対して当該各号に定める罰金刑を、その人に対して各本条の罰金刑を科する。」と規定されている。以下の□に入る語句を番号とともに記せ。

[解答例] ③－東京

一 許可を受けないで加工の事業を行った者、指定を受けないで再処理の事業を行った者等

□①□の罰金刑

二 保安規定の遵守状況について、原子力規制委員会が定期に行う検査に当たって、①事務所又は工場若しくは事業所への立入り、②帳簿、書類その他必要な物件の検査若しくは核原料物質、核燃料物質その他の必要な試料の提出を拒み、妨げ、若しくは忌避し、又は質問に対して陳述せず、若しくは虚偽の陳述をした者等

□②□の罰金刑