第　65　回

原子炉主任技術者試験（筆記試験）

原 子 炉 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。

６問中５問を選択して解答すること。（各問２０点：１００点満点）

（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。
（指示がない限り問題を写し取る必要はない。）
(ﾛ) １問題ごとに１枚の解答用紙を使用すること。

令和５年３月 14 日

第１問　以下の問いに答えよ。

（１）　次の文章は、原子力基本法及び原子炉等規制法における条文の一部である。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〕　㉑－東京

＜原子力基本法＞

（基本方針）

第二条　原子力利用は、［①］に限り、［②］を旨として、［③］の下に、［④］にこれを行うものとし、その［⑤］し、進んで国際協力に資するものとする。

２　前項の［②］については、確立された［⑥］を踏まえ、国民の［⑦］、［⑧］及び［⑨］の保護、［⑩］並びに我が国の安全保障に資することを目的として、行うものとする。

＜原子炉等規制法＞

（目的）

第一条　この法律は、原子力基本法（昭和三十年法律第百八十六号）の精神にのつとり、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の利用が［①］に限られることを確保するとともに、原子力施設において［⑪］が生じた場合に放射性物質が［⑫］で当該原子力施設を設置する工場又は事業所の外へ放出されることその他の核原料物質、核燃料物質及び原子炉による災害を防止し、及び核燃料物質を防護して、公共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し、［⑬］な自然災害及び［⑭］その他の［⑮］の発生も想定した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条約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い、もつて国民の［⑦］、［⑧］及び［⑨］の保護、［⑩］並びに我が国の安全保障に資することを目的とする。

（2）　次の文章は、原子炉等規制法における条文の一部である。下線部が正しいものについては○、間違っているものは×をつけ、正しい用語を解答せよ。

〔解答例〕 ㉑－○、㉒－×（東京）

第九章　原子力事業者等の責務

第五十七条の八　製錬事業者、加工事業者、試験研究用等原子炉設置者、外国原子力船運航者、発電用原子炉設置者、使用済燃料貯蔵事業者、再処理事業者、廃棄事業者及び使用者（旧製錬事業者等、旧加工事業者等、旧試験研究用等原子炉設置者等、旧発電用原子炉設置者等、旧使用済燃料貯蔵事業者等、旧再処理事業者等、旧廃棄事業者等及び旧使用者等を含む。以下「原子力事業者等」という。）並びに核原料物質を使用する者（前条第一項第一号又は第三号に該当する場合を除く。第六十一条の二の二第一項及び第八十一条第二号において同じ。）は、この法律の規定に基づき、原子力の研究、開発及び利用（第六十一条の二の二第八項及び第六十二条の二の二において「原子力利用」という。）における<u>**⑯技術**</u>に関する最新の知見を踏まえつつ、核原料物質、核燃料物質及び原子炉による災害の防止又は特定核燃料物質の防護に関し、原子力施設若しくは核原料物質の使用に係る施設（以下「原子力施設等」という。）の<u>**⑰安全性**</u>の向上又は特定核燃料物質の<u>**⑱管理**</u>の強化に資する<u>**⑲設備**</u>又は機器の設置、原子力施設等についての検査の適正かつ確実な実施、保安<u>**⑳検査**</u>の充実その他の必要な措置を講ずる責務を有する。

第２問　次の文章は、試験研究の用に供する原子炉等の設置、運転等に関する規則における条文の一部である。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〕　㉑－東京

（線量等に関する措置）

第八条　法第三十五条第一項の規定により、試験研究用等原子炉設置者は、[①]の線量等に関し、次の各号に掲げる措置を採らなければならない。

一　[①]の線量が原子力規制委員会の定める線量[②]を超えないようにすること。

二　[①]の[③]の放射性物質の濃度が原子力規制委員会の定める濃度[②]を超えないようにすること。

２　前項の規定にかかわらず、試験研究用等原子炉施設に災害が発生し、又は発生するおそれがある場合、試験研究用等原子炉の運転に重大な支障を及ぼすおそれがある試験研究用等原子炉施設の損傷が生じた場合その他の[④]においては、[①]（女子については、妊娠不能と診断された者及び妊娠の[⑤]のない旨を試験研究用等原子炉設置者に[⑥]で申し出た者に限る。）をその線量が原子力規制委員会の定める線量[②]を超えない範囲内において緊急作業が必要と認められる期間、緊急作業に従事させることができる。

３　前項の規定により緊急作業に従事させることができる[①]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。

一　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[⑤]がある旨を試験研究用等原子炉設置者に[⑥]で申し出た者であること。

二　緊急作業についての訓練を受けた者であること。

三　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）第八条第三項に規定する[⑧]、同法第九条第一項に規定する原子力防災管理者又は同条第三項に規定する副原子力防災管理者であること。

（試験研究用等原子炉施設の施設管理）

第九条　法第三十五条第一項の規定により、試験研究用等原子炉設置者は、試験研究用等原子炉施設の保全のために行う設計、工事、巡視、点検、検査その他の施設の管理（以下「施設管理」という。）に関し、試験研究用等原子炉ごとに、次に掲げる措置を講じなければならない。

一　試験研究用等原子炉施設が法第二十三条第一項又は第二十六条第一項の許可を受けたところによるものであり、かつ、[⑨]する性能を有するよう、これを設置し、及び維持するため、施設管理に関する方針（以下この条において「施設管理方針」という。）を定めること。ただし、法第四十三条の三の二第二項の認可を受けた場合は、この限りでない。

二　（略）

三　第一号又は前号の規定により定められた施設管理方針に従つて達成すべき施設管理の目標（第一号の規定により定められた施設管理方針に係る施設管理の目標にあつては、試験研究用等原子炉施設及び施設管理の重要度が高い系統について[⑩]目標を含む。以下この項において「施設管理目標」という。）を定めること。

四～六　（略）

七　試験研究用等原子炉の運転を[⑪]する場合その他試験研究用等原子炉施設がその施設管理を行う観点から特別な[⑫]にある場合においては、当該試験研究用等原子炉施設の[⑫]に応じて、前各号に掲げる措置について特別な措置を講ずること。

２　（略）

（試験研究用等原子炉の運転）

第十一条　法第三十五条第一項の規定により、試験研究用等原子炉設置者は、次の各号に掲げる試験研究用等原子炉の運転に関する措置を講じなければならない。

一　試験研究用等原子炉の運転に必要な[⑬]を有する者に行わせること。

二　試験研究用等原子炉の運転に必要な[⑭]がそろつているときでなければ運転を行わせないこと。

三　試験研究用等原子炉の通常運転（設置許可基準規則第二条第二項第十四号に規定する通常運転をいう。以下この号において同じ。）を行うために必要な次の事項を定め、これを運転員その他の従業者に守らせること。

イ　試験研究用等原子炉の通常運転に係る操作及び[⑮]に係る操作に関し、その操作に先立つて確認すべき事項（炉心の[⑯]及び[⑰]の範囲内で運転するために必要な事項を含む。）、その操作に必要な事項及びその操作の後に確認すべき事項

ロ　運転員その他の従業者が試験研究用等原子炉施設の[⑫]に応じて定期的に又は必要に応じて確認すべき事項並びにその確認の方法及び実施頻度又は時期に関する事項

ハ　警報の発報その他の異状があつた場合に運転員その他の従業者が講ずべき措置（第五号の処置を除く。）に関する事項

四　緊急[⑱]が起こつた場合には、[⑱]の起こつた原因及び損傷の有無について点検し、再び運転を開始することに支障がないことを確認した後運転を行わせること。

五　非常の場合に講ずべき処置を定め、これを運転員その他の従業者に守らせること。

六　[⑲]又は[⑳]を行う場合には、その目的、方法、異常の際に講ずべき処置等を確認の上これを行わせること。

七　試験研究用等原子炉の運転の訓練のために運転を行う場合は、訓練を受ける者が守るべき事項を定め、運転員の監督の下にこれを守らせること。

第３問　次の文章は、原子炉等規制法における発電用原子炉に関する規制及び実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則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〕　㉑－東京

＜原子炉等規制法＞

（運転の[①]等）

第四十三条の三の三十二　発電用原子炉設置者がその設置した発電用原子炉を運転することができる[①]は、当該発電用原子炉について最初に第四十三条の三の十一第三項の[②]から起算して[③]とする。

２　前項の[①]は、その満了に際し、原子力規制委員会の[④]を受けて、[⑤]に限り[⑥]することができる。

３　前項の規定により[⑥]する[①]は、[⑦]を超えない[①]であつて政令で定める[①]を超えることができない。

４、５　（略）

＜原子炉等規制法施行令＞

（発電用原子炉の運転の[①]の[⑥]に係る[①]の[⑧]）

第二十条の六　法第四十三条の三の三十二第三項に規定する政令で定める[①]は、[⑦]とする。ただし、原子力規制委員会設置法（平成二十四年法律第四十七号）附則第二十五条第二項の規定の適用を受ける既設発電用原子炉（同条第一項に規定する既設発電用原子炉をいう。以下この条において同じ。）については、五十七年から当該既設発電用原子炉の設置の工事について最初に原子力規制委員会設置法附則第四十一条の規定による改正前の電気事業法（昭和三十九年法律第百七十号）第四十九条第一項の[⑨]した日から起算して原子力規制委員会設置法附則第一条第四号に掲げる規定の[⑩]までの[①]を控除した[①]とする。

＜実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則＞

（発電用原子炉施設の[⑪]に関する[⑫]）

第八十二条　法第四十三条の三の二十二第一項の規定により、発電用原子炉設置者は、[⑬]した日以後[⑭]を経過していない発電用原子炉に係る発電用原子炉施設について、発電用原子炉の[⑬]した日以後[⑮]までに、原子力規制委員会が定める発電用原子炉施設の安全を確保する上で重要な機器及び構造物（以下「安全上重要な機器等」という。）並びに次に掲げる機器及び構造物の[⑪]に関する[⑫]を行い、この評価の結果に基づき、[⑯]に実施すべき当該発電用原子炉施設についての[⑰]に関する方針を策定しなければならない。ただし、動作する機能を有する機器及び構造物に関し、発電用原子炉施設の供用に伴う劣化の状況が的確に把握される箇所については、この限りでない。

一～十六　（略）

２　（略）

３　法第四十三条の三の二十二第一項の規定により、発電用原子炉設置者は、[⑬]した日以後[③]を経過した発電用原子炉（法第四十三条の三の三十二第二項の規定による[④]を受けたもの（当該[④]を受けた[⑥]する[①]が[⑱]を超える場合に限る。）に限る。）に係る発電用原子炉施設について、発電用原子炉の[⑬]した日以後[⑲]を経過する日までに、安全上重要な機器等並びに第一項各号に掲げる機器及び構造物の[⑪]に関する[⑫]を行い、この評価の結果に基づき、法第四十三条の三の三十二第二項の規定による[⑳]が満了する日までの[①]において実施すべき当該発電用原子炉施設についての[⑰]に関する方針を策定しなければならない。

４、５（略）

第４問　以下の問いに答えよ。

（１）　次の文章は、原子炉等規制法における条文の一部である。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〕 ⑪－東京

第十一章　原子力規制検査に基づく監督

第六十一条の二の二　原子力事業者等及び核原料物質を使用する者は、次に掲げる事項について、原子力規制委員会が行う検査を受けなければならない。

一　次に掲げる検査の実施状況

イ　第十六条の三第二項、第二十八条第二項、第四十三条の三の十一第二項、第四十三条の九第二項、第四十六条第二項又は第五十一条の八第二項に規定する［　①　］

ロ　第十六条の五第二項、第二十九条第二項、第四十三条の三の十六第二項、第四十三条の十一第二項、第四十六条の二の二第二項又は第五十一条の十第二項に規定する［　②　］

ハ　（略）

二　次に掲げる［　③　］の遵守状況

イ　第十六条の四、第二十八条の二、第四十三条の三の十四、第四十三条の十、第四十六条の二又は第五十一条の九の［　③　］

ロ　（略）

三　次に掲げるものに従つて講ずべき措置の実施状況

イ　第十二条第一項、第二十二条第一項、第三十七条第一項、第四十三条の三の二十四第一項、第四十三条の二十第一項、第五十条第一項、第五十一条の十八第一項又は第五十七条第一項の認可を受けた［　④　］（これらの規定による変更の認可があつたときは、その変更後のもの）

ロ　第十二条の二第一項、第二十二条の六第一項、第四十三条の二第一項、第四十三条の三の二十七第一項、第四十三条の二十五第一項、第五十条の三第一項、第五十一条の二十三第一項又は第五十七条の二第一項の認可を受けた［　⑤　］（これらの規定による変更の認可があつたときは、その変更後のもの）

ハ　第十二条の六第二項、第二十二条の八第二項、第四十三条の三の二第二項、第四十三条の三の三十四第二項、第四十三条の二十七第二項、第五十条の五第二項、第五十一条の二十五第二項又は第五十七条の五第二項の認可を受けた［　⑥　］（第十二条の六第三項又は第五項（これらの規定を第二十二条の八第三項、第四十三条の三の二第三項、第四

十三条の三の三十四第三項、第四十三条の二十七第三項、第五十条の五第三項、第五十一条の二十五第三項及び第五十七条の五第三項において準用する場合を含む。）の規定による変更の認可又は届出があつたときは、その変更後のもの）

ニ、ホ　（略）

ヘ　前条第二項の認可を受けた［　⑦　］の方法

四　前三号に掲げるもののほか、次に掲げる措置の実施状況

イ　第十一条の二第一項、第二十一条の二第二項、第三十五条第二項、第四十三条の三の二十二第二項、第四十三条の十八第二項、第四十八条第二項、第五十一条の十六第四項又は第五十六条の三第二項に規定する［　⑧　］

ロ、ハ　（略）

２　（略）

３　原子力規制検査に当たつては、原子力規制委員会の指定する当該職員は、次に掲げる事項であつて原子力規制委員会規則で定めるものを行うことができる。

一　事務所又は工場若しくは事業所への立入り

二　帳簿、書類その他必要な物件の検査

三　［　⑨　］

四　核原料物質、核燃料物質その他の必要な試料の提出（試験のため必要な最小限度の量に限る。）をさせること。

４～６　（略）

７　原子力規制委員会は、原子力規制検査の結果に基づき、第一項各号に掲げる事項について、［　⑩　］をするものとする。

８～１０　（略）

（2）　次の①から⑩に掲げる事項について、実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則第九十二条に規定されている保安規定に定めなければならない事項のうち、廃止措置計画の認可を受けようとする者が廃止措置計画に定められている廃止措置を実施するため、保安規定に追加し、又は変更しなければならない事項に該当するものには○を、該当しないものには×を対応する番号とともに記せ。

〔解答例〕　⑪－×、⑫－○

① 関係法令及び保安規定の遵守のための体制（経営責任者の関与を含む。）に関すること。

② 品質マネジメントシステムに関すること（手順書等の保安規定上の位置付けに関することを含む。）。

③ 発電用原子炉主任技術者の職務の範囲及びその内容並びに発電用原子炉主任技術者が保安の監督を行う上で必要となる権限及び組織上の位置付けに関すること。

④ 発電用原子炉の運転を行う体制の整備に関すること。

⑤ 発電用原子炉の運転期間に関すること。

⑥ 発電用原子炉施設の運転の安全審査に関すること。

⑦ 非常の場合に講ずべき処置に関すること。

⑧ 設計想定事象、重大事故等又は大規模損壊に係る発電用原子炉施設の保全に関する措置に関すること。

⑨ 発電用原子炉施設の施設管理に関すること（使用前事業者検査及び定期事業者検査の実施に関することを含む。）。

⑩ 不適合が発生した場合における当該不適合に関する情報の公開に関すること。

第５問　次の文章は、原子炉等規制法及び実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則における条文の一部である。文章中の[　　]に入る適切な語句を記せ。なお、同じ番号の[　　]には、同じ語句が入る。

〔解答例〕 ㉑－東京

＜原子炉等規制法＞

（危険時の措置）

第六十四条　原子力事業者等（原子力事業者等から運搬を委託された者及び受託貯蔵者を含む。以下この条並びに次条第一項及び第二項において同じ。）は、その所持する核燃料物質若しくは核燃料物質によつて汚染された物又は原子炉に関し、[①]、[②]その他の[③]が起こつたことにより、核燃料物質若しくは核燃料物質によつて汚染された物又は原子炉による[③]が発生するおそれがあり、又は発生した場合においては、直ちに、主務省令（第三項各号に掲げる原子力事業者等の区分に応じ、当該各号に定める大臣又は委員会の発する命令をいう。）で定めるところにより、[④]を講じなければならない。

２　前項の事態を発見した者は、直ちに、その旨を[⑤]又は[⑥]に通報しなければならない。

３　（略）

＜実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則＞

（危険時の措置）

第百三十五条　法第六十四条第一項の規定により、発電用原子炉設置者は、次の各号に掲げる[④]を講じなければならない。

一　発電用原子炉施設に[②]が起こり、又は発電用原子炉施設に[⑦]するおそれがある場合には、[⑧]又は[⑦]の防止に努めるとともに直ちにその旨を[⑨]に通報すること。

二　核燃料物質を他の場所に移す余裕がある場合には、必要に応じてこれを安全な場所に移し、その場所の[⑩]には[⑪]を張り、又は[⑫]等を設け、及び[⑬]を付けることにより、[⑭]以外の者が[⑮]ことを[⑯]すること。

三　[⑰]の発生を防止するため必要がある場合には、発電用原子炉施設の内部にいる者及び付近にいる者に[⑱]するよう[⑲]すること。

四　核燃料物質による汚染が生じた場合には、速やかに、その広がりの防止及び[⑳]を行うこと。

五　[⑰]を受けた者又は受けたおそれのある者がいる場合には、速やかに救出し、

[⑱]させる等緊急の措置を講ずること。

六　その他[⑰]を防止するために必要な措置を講ずること。

第６問　原子炉等規制法第六十二条の三の規定に基づき報告しなければならない事故、故障等については、試験研究の用に供する原子炉等の設置、運転等に関する規則第十六条の十四、実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則第百三十四条及び研究開発段階発電用原子炉の設置、運転等に関する規則第百二十九条が定められている。

以下の事例について、上記の規定に照らして適切な対応には○を、不適切な対応には×を対応する番号とともに記せ。また、×としたものについてはその理由も記せ。

〔解答例〕　⑪－○

⑫－×　理由

①　発電用原子炉施設の一部の設備に故障が発生したが、原子炉は設計どおり自動停止したため、法令に基づく報告は行わなかった。

②　発電用原子炉の運転中において、発電用原子炉施設の故障により、５パーセントの出力変化が生じたため、法令に基づき報告した。

③　試験研究用等原子炉施設の安全を確保する上で重要な機器の故障により、試験研究用等原子炉施設の安全を確保するため必要な機能を有していないと認められたため、法令に基づき報告した。

④　管理区域内で火災が発生し、消火活動に伴う被水により安全上重要な機器が故障したことから、法令に基づき報告した。

⑤　発電用原子炉施設の故障により、運転上の制限を逸脱し、保安規定に定める完了時間以内に復旧したため、法令に基づく報告は行わなかった。

⑥　核燃料物質によって汚染された物が、管理区域外で漏えいしたが放射能量は微量であったので法令に基づく報告は行わなかった。

⑦　管理区域内での工事中に気体状の核燃料物質によって汚染された物が漏えいしたが、漏えいした場所に係る換気設備の機能が適正に維持されていたため、法令に基づく報告は行わなかった。

⑧　管理区域内で微量の液体状の核燃料物質によって汚染された物が漏えいしたため、法令に基づき報告した。

⑨　発電用原子炉施設が故障したことにより、放射線業務従事者以外の社員が０．９ミリシーベルトの被ばくをしたが、法令に基づく報告は行わなかった。

⑩　発電用原子炉施設が設置されている敷地内の道路を歩行していた社員が走行中の自動車と接触し、入院加療が必要な負傷を負ったため、法令に基づき報告した。

【メモ】