（原子炉停止系統）

第三十七条　試験研究用等原子炉施設には、次に掲げるところにより、原子炉停止系統を設けなければならない。

一　制御棒その他の反応度を制御する設備による二以上の独立した系統を有するものとすること。ただし、当該系統が制御棒のみから構成される場合であって、次に掲げるときは、この限りでない。

イ　試験研究用等原子炉を未臨界に移行することができ、かつ、未臨界を維持することができる制御棒の数に比し当該系統の能力に十分な余裕があるとき。

ロ　原子炉固有の出力抑制特性が優れているとき。

二　通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時において、原子炉停止系統のうち少なくとも一つは、試験研究用等原子炉を未臨界に移行することができ、かつ、少なくとも一つは、低温状態において未臨界を維持できるものとすること。

三　制御棒を用いる場合にあっては、反応度価値の最も大きな制御棒一本が固着した場合においても前号の規定に適合するものとすること。

2　制御棒の最大反応度価値及び反応度添加率は、想定される反応度投入事象（試験研究用等原子炉に反応度が異常に投入される事象をいう。以下同じ。）に対して炉心冠水維持バウンダリを破損せず、かつ、炉心の冷却機能を損なうような炉心又は炉心支持構造物の損壊を起こさないものでなければならない。

3　原子炉停止系統は、反応度制御系統と共用する場合には、反応度制御系統を構成する設備の故障が発生した場合においても通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時に試験研究用等原子炉を未臨界に移行することができ、かつ、低温状態において未臨界を維持できるものでなければならない。

（原子炉制御室等）

第三十八条　試験研究用等原子炉施設には、次に掲げるところにより、原子炉制御室を設けなければならない。

一　試験研究用等原子炉施設の健全性を確保するために必要なパラメータを監視できるものとすること。

二　試験研究用等原子炉施設の安全性を確保するために必要な操作を手動により行うことができるものとすること。

三　設計基準事故が発生した場合に試験研究用等原子炉の運転の停止その他の試験研究用等原子炉施設の安全性を確保するための措置をとるため、従事者が支障なく原子炉制御室に入り、又は一定期間とどまり、かつ、当該措置をとるための操作を行うことができるよう、遮蔽その他の適切な放射線防護措置、気体状の放射性物質及び原子炉制御室外の火災により発生する燃焼ガスに対する換気設備の隔離その他の適切に防護するための設備を設けること。

四　従事者が、設計基準事故時に、容易に避難できる構造とすること。

2　試験研究用等原子炉施設には、火災その他の異常により原子炉制御室が使用できない場合において、原子炉制御室以外の場所から試験研究用等原子炉を停止するための装置を設けなければならない。

3　前項の場合において、中出力炉又は高出力炉に係る試験研究用等原子炉施設には、必要に応じて、原子炉制御室以外の場所から試験研究用等原子炉内の燃料体の崩壊熱を除去し、かつ、必要なパラメータを監視するための装置を設けなければならない。

（監視設備）

第三十九条　試験研究用等原子炉施設には、必要に応じて通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時において、当該試験研究用等原子炉施設における放射性物質の濃度及び放射線量並びに周辺監視区域の境界付近における放射線量を監視し、及び測定し、並びに設計基準事故時における迅速な対応のために必要な情報を原子炉制御室その他当該情報を伝達する必要がある場所に表示できる設備を設けなければならない。

2　周辺監視区域の境界付近における放射線量を監視し、及び測定し、並びに設計基準事故時における迅速な対応のために必要な情報を原子炉制御室その他の当該情報を伝達する必要がある場所に表示できる設備（中出力炉又は高出力炉に係る試験研究用等原子炉施設に属するものに限る。）のうち常設のものには、前項の規定によるほか、非常用電源設備、無停電電源装置又はこれらと同等以上の機能を有する電源設備を設けなければならない。

（多量の放射性物質等を放出する事故の拡大の防止）

第四十条　中出力炉又は高出力炉に係る試験研究用等原子炉施設は、発生頻度が設計基準事故より低い事故であって、当該施設から多量の放射性物質又は放射線を放出するおそれがあるものが発生した場合において、当該事故の拡大を防止するために必要な措置を講じたものでなければならない。

（準用）

第四十一条　第三条から第十三条まで、第十六条、第十八条、第十九条、第二十二条から第二十五条まで及び第二十七条から第三十条までの規定は、水冷却型研究炉に係る試験研究用等原子炉施設について準用する。

第四章　ガス冷却型原子炉に係る試験研究用等原子炉施設

（外部電源を喪失した場合の対策設備等）

第四十二条　試験研究用等原子炉施設（ガス冷却型原子炉に係る試験研究用等原子炉施設に限る。以下この章において同じ。）には、必要に応じ、外部電源が喪失した場合において原子炉停止系統及び原子炉冷却系統に係る設備を動作させるために必要な発電設備その他の非常用電源設備を設けなければならない。

2　試験研究用等原子炉施設には、必要に応じ、全交流動力電源喪失時に試験研究用等原子炉を安全に停止し、又はパラメータを監視する設備の動作に必要な容量を有する蓄電池その他の非常用電源設備を設けなければならない。

（試験用燃料体）

第四十三条　試験用燃料体は、次に掲げるものでなければならない。

一　試験計画の範囲内において、試験用燃料体の健全性を維持できない場合においても、燃料体の性状又は性能に悪影響を与えないものであること。

二　設計基準事故時において、試験用燃料体が破損した場合においても、試験研究用等原子炉を安全に停止するために必要な機能及び炉心の冷却機能を損なうおそれがないものであること。

三　放射性物質の漏えい量を抑制するための措置を講じたものであること。

四　輸送中又は取扱中において、著しい変形が生じないものであること。

（燃料体等の取扱施設及び貯蔵施設）

第四十四条　試験研究用等原子炉施設には、次に掲げるところにより、通常運転時に使用する燃料体、試験用燃料体又は使用済燃料（以下この条において「燃料体等」と総称する。）の取扱施設を設けなければならない。

一　燃料体等を取り扱う能力を有するものとすること。

二　燃料体等が臨界に達するおそれがないものとすること。

三　崩壊熱により燃料体等が溶融しないものとすること。

四　使用済燃料からの放射線に対して適切な遮蔽能力を有するものとすること。

五　燃料体等の取扱中における燃料体等の落下を防止できるものとすること。

2　試験研究用等原子炉施設には、次に掲げるところにより、燃料体等の貯蔵施設を設けなければならない。

一　燃料体等の貯蔵施設は、次に掲げるものであること。

イ　燃料体等を貯蔵することができる容量を有するものとすること。

ロ　燃料体等が臨界に達するおそれがないものとすること。

二　使用済燃料その他高放射性の燃料体の貯蔵施設にあっては、前号に掲げるもののほか、次に掲げるものであること。ただし、使用済燃料中の原子核分裂生成物の量が微量な場合その他の放射線の遮蔽及び崩壊熱の除去のための設備を要しない場合については、この限りでない。

イ　使用済燃料その他高放射性の燃料体からの放射線に対して適切な遮蔽能力を有するものとすること。