（原子炉冷却材圧力バウンダリ）

第四十一条の四　原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する機器は、試験研究用等原子炉施設の損壊又は故障に伴う衝撃、反応度の変化その他の要因による荷重の増加その他の原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する機器に加わる負荷に耐えるものでなければならない。

2　原子炉冷却材圧力バウンダリには、原子炉冷却材の流出を制限するため隔離装置を施設しなければならない。

3　原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する機器は、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瞬間的破壊が生じないよう、十分な破壊じん性を有するものでなければならない。

4　試験研究用等原子炉施設には、原子炉冷却材圧力バウンダリからの一次冷却材の漏えいを検出する装置を施設しなければならない。

（計装）

第四十一条の五　試験研究用等原子炉施設には、次に掲げる事項を計測する設備を施設しなければならない。この場合において、当該事項を直接計測することが困難な場合は、これを間接的に計測する設備をもつて代えることができる。

一　熱出力及び炉心における中性子束密度

二　炉周期

三　制御棒の位置

四　一次冷却材に関する次の事項

イ　含有する放射性物質及び不純物の濃度

ロ　原子炉容器内の入口及び出口における温度、圧力及び流量

五　二次冷却材に関する次の事項

イ　含有する放射性物質及び不純物の濃度

ロ　一次冷却材の熱を取り出す熱交換器の入口及び出口における温度並びに入口における圧力及び流量

2　試験研究用等原子炉施設には、設計基準事故が発生した場合の状況を把握し、及び対策を講ずるために必要なパラメータを、設計基準事故時に想定される環境下において、十分な測定範囲及び期間にわたり監視及び記録できる設備を施設しなければならない。

（原子炉格納施設）

第四十一条の六　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格納施設を施設しなければならない。

一　原子炉格納施設の内部における試験研究用等原子炉施設の損壊又は故障その他の異常の際の漏えい率が公衆に放射線障害を及ぼすおそれがないものであり、かつ、その際に生じるものと想定される最大の荷重に耐えるものであること。

二　原子炉格納施設の開口部には、気密性の扉を設けること。

三　試験研究用等原子炉施設の損壊又は故障その他の異常の際に原子炉格納施設から気体状の放射性物質が漏えいすることにより公衆に放射線障害を及ぼすおそれがないように、当該放射性物質の濃度を低下させる設備を施設すること。

四　試験研究用等原子炉施設の損壊又は故障その他の異常の際に生じる可燃性ガス及び酸素により原子炉格納施設の安全に支障が生じるおそれがある場合は、当該可燃性ガス及び酸素の濃度を低下させる設備を施設すること。

2　前項の試験研究用等原子炉施設に属する原子炉格納容器は、定期的に漏えい率試験ができるものでなければならない。

3　第一項の試験研究用等原子炉施設に属する原子炉格納容器を貫通する管には、当該貫通箇所の内側及び外側の当該貫通箇所に近接した箇所にそれぞれ一個の閉鎖隔離弁（ロック装置が付されているものに限る。）又は自動隔離弁（隔離機能がない逆止め弁を除く。）（以下この条及び第五十条の二において「隔離弁」と総称する。）を設けなければならない。ただし、当該貫通箇所の内側又は外側において、湿気その他の要因により隔離弁の機能が著しく低下するおそれがある場合には、当該貫通箇所の内側及び外側に代え、当該貫通箇所の他方の側の当該貫通箇所に近接した箇所に二個の隔離弁を設けるものとする。

4　前項の規定にかかわらず、原子炉格納容器を貫通する管であつて、試験研究用等原子炉施設の損壊又は故障その他の異常の際に損壊するおそれがないもの（一次冷却系統設備に係る設備に接続するもの並びに原子炉格納容器の内側及び外側に開口部があるものを除く。）及び試験研究用等原子炉施設の損壊又は故障その他の異常の際に構造上内部に液体が滞留することにより原子炉格納容器内の放射性物質が外部へ漏えいするおそれがないものには、当該貫通箇所の内側又は外側において、湿気その他の要因により隔離弁の機能が著しく低下するおそれがある場合には、当該貫通箇所の他方の側の当該貫通箇所に近接した箇所に一個の隔離弁を設けるものとする。

5　前二項の規定にかかわらず、原子炉格納施設に属する安全設備に係る管その他隔離弁を設けることにより安全に支障が生じるおそれがある管又は試験研究用等原子炉施設の安全を確保する上で支障がない管には、隔離弁を設けることを要しない。

（多量の放射性物質等を放出する事故の拡大の防止）

第四十一条の七　試験研究用等原子炉施設には、発生頻度が設計基準事故より低い事故であつて、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なければならない。

（準用）

第四十一条の八　第十三条から第十九条まで、第二十一条の二から第二十七条まで、第二十九条（第一項ただし書を除く。）及び第三十条の規定は、ガス冷却型原子炉に係る試験研究用等原子炉施設について準用する。この場合において、第十五条中「燃料体又は」とあるのは「燃料体、試験用燃料体又は」と読み替えるものとする。

第四十四条中「反射材の材料」を「反射材並びに炉心支持構造物の材料」に改め、同条第二項中「反射材は、自重、最高使用圧力その他の荷重」を「反射材並びに炉心支持構造物は、最高使用圧力、自重、附加荷重その他の燃料体及び反射材並びに炉心支持構造物に加わる負荷」に改め、同条第四項中「これらを支持する構造物」を「炉心支持構造物」に改める。

第四十五条第二項中「（ナトリウムの自由液面部を覆うことを主たる目的とする不活性ガスをいう。以下同じ。）」を削り、同条第三項中「しうる」を「し得る」に改める。

第四十七条第一項第三号中「（カバーガスのうち、一次冷却材に係るものをいう。以下同じ。）」を削り、「安全」を「運転」に改め、同項第五号中「原子炉停止時」を「試験研究用等原子炉停止時」に改め、同項第六号中「故障、損壊等」を「損壊又は故障その他の異常」に改め、同項第七号を次のように改める。

七　前二号の設備により除去された熱を最終ヒートシンクへ輸送することができる設備

第四十八条の見出しを「（原子炉冷却材バウンダリ等）」に改め、同条第一項中「原子炉冷却材圧力バウンダリ」を「原子炉冷却材バウンダリ等」に、「故障、損壊等」を「損壊又は故障その他の異常」に、「変化その他の要因による荷重の増加」を「変化による荷重の増加その他の原子炉冷却材バウンダリを構成する機器に加わる負荷」に改め、同条第三項中「（ナトリウム冷却型高速炉の通常運転時に原子炉カバーガス又は一次冷却材を内包する部分のうち、原子炉冷却材圧力バウンダリを除いたものをいう。）」を削り、「故障、損壊等」を「損壊又は故障その他の異常」に改め、同項を同条第四項とし、同項の次に次の二項を加える。

5　試験研究用等原子炉施設には、原子炉冷却材バウンダリからの一次冷却材の漏えいを検出する装置及び原子炉カバーガス等のバウンダリからの原子炉カバーガスの漏えいを検出する装置を施設しなければならない。

6　試験研究用等原子炉施設の原子炉冷却材バウンダリ及び原子炉カバーガス等のバウンダリの必要な箇所には、ナトリウムを液体の状態に保つことができる設備を施設しなければならない。