（逆止め弁）

第三十条　放射性物質を含む一次冷却材を内包する容器若しくは管又は放射性廃棄物を処理する設備（排気筒並びに第四十条及び第四十三条に規定するものを除く。第四十七条において同じ。）へ放射性物質を含まない流体を導く管には、逆止め弁を設けなければならない。ただし、放射性物質を含む流体が放射性物質を含まない流体を導く管に逆流するおそれがない場合は、この限りでない。

（蒸気タービン）

第三十一条　第十七条第十五号の規定及び発電用火力設備に関する技術基準を定める省令（平成九年通商産業省令第五十一号）第三章の規定は、設計基準対象施設に施設する蒸気タービンについて準用する。

（非常用炉心冷却設備）

第三十二条　発電用原子炉施設には、非常用炉心冷却設備を施設しなければならない。

2　非常用炉心冷却設備は、次の機能を有するものでなければならない。

一　燃料被覆材の温度が燃料材の溶融又は燃料体の著しい破損を生ずる温度を超えて上昇することを防止できるものであること。

二　燃料被覆材と冷却材との反応により著しく多量の水素を生ずるものでないこと。

3　非常用炉心冷却設備は、原子炉圧力容器内又は原子炉格納容器内の圧力及び温度並びに冷却材中の異物の影響につき想定される最も厳しい条件下においても、正常に機能する能力を有するものでなければならない。

4　非常用炉心冷却設備は、その能力の維持状況を確認するため、発電用原子炉の運転中に試験ができるように施設しなければならない。

（循環設備等）

第三十三条　発電用原子炉施設には、次に掲げる設備を施設しなければならない。

一　原子炉圧力容器内において発生した熱を除去するために、熱を輸送することができる容量の一次冷却材を循環させる設備

二　負荷の変動その他の発電用原子炉の運転に伴う原子炉圧力容器内の圧力の変動を自動的に調整する設備

三　通常運転時又は一次冷却材の小規模漏えい時に発生した一次冷却材の減少分を自動的に補給する設備

四　一次冷却材中の不純物及び放射性物質の濃度を発電用原子炉施設の運転に支障を及ぼさない値以下に保つ設備

五　発電用原子炉停止時（全交流動力電源喪失時から重大事故等に対処するために必要な電力の供給が交流動力電源設備から開始されるまでの間を含む。）に原子炉圧力容器内において発生した残留熱を除去することができる設備

六　前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

（計測装置）

第三十四条　発電用原子炉施設には、次に掲げる事項を計測する装置を施設しなければならない。ただし、直接計測することが困難な場合は、当該事項を間接的に測定する装置を施設することをもって、これに代えることができる。

一　炉心における中性子束密度

二　炉周期

三　制御棒の位置及び液体制御材を使用する場合にあっては、その濃度

四　一次冷却材に関する次の事項

イ　放射性物質及び不純物の濃度

ロ　原子炉圧力容器の入口及び出口における圧力、温度及び流量

五　原子炉圧力容器（加圧器がある場合は、加圧器）内及び蒸気発生器内の水位

六　原子炉格納容器内の圧力、温度、可燃性ガスの濃度、放射性物質の濃度及び線量当量率

七　主蒸気管中及び空気抽出器その他の蒸気タービン又は復水器に接続する設備であって放射性物質を内包する設備の排ガス中の放射性物質の濃度

八　蒸気発生器の出口における二次冷却材の圧力、温度及び流量並びに二次冷却材中の放射性物質の濃度

九　排気筒の出口又はこれに近接する箇所における排気中の放射性物質の濃度

十　排水口又はこれに近接する箇所における排水中の放射性物質の濃度

十一　放射性物質により汚染するおそれがある管理区域（管理区域のうち、その場所における外部放射線に係る線量のみが実用炉規則第二条第二項第四号に規定する線量を超えるおそれがある場所を除いた場所をいう。以下同じ。）内に開口部がある排水路の出口又はこれに近接する箇所における排水中の放射性物質の濃度

十二　管理区域内において人が常時立ち入る場所その他放射線管理を特に必要とする場所（燃料取扱場所その他の放射線業務従事者に対する放射線障害の防止のための措置を必要とする場所をいう。）の線量当量率

十三　周辺監視区域に隣接する地域における空間線量率及び放射性物質の濃度

十四　使用済燃料その他高放射性の燃料体を貯蔵する水槽の水温及び水位

十五　敷地内における風向及び風速

2　前項第六号に掲げる装置であって線量当量率を計測する装置にあっては、多重性及び独立性を確保しなければならない。

3　第一項第十二号から第十四号までに掲げる事項を計測する装置（第一項第十二号に掲げる事項を計測する装置にあっては、燃料取扱設備及び燃料貯蔵設備に属するものに限る。）にあっては、外部電源が喪失した場合においてもこれらの事項を計測することができるものでなければならない。

4　第一項第一号及び第三号から第十五号までに掲げる事項を計測する装置にあっては、計測結果を表示し、記録し、及びこれを保存することができるものでなければならない。ただし、設計基準事故時の放射性物質の濃度及び線量当量率を計測する主要な装置以外の装置であって、断続的に試料の分析を行う装置については、運転員その他の従事者が測定結果を記録し、及びこれの記録を確認することをもって、これに代えることができる。

（安全保護装置）

第三十五条　発電用原子炉施設には、安全保護装置を次に定めるところにより施設しなければならない。

一　運転時の異常な過渡変化が発生する場合又は地震の発生により発電用原子炉の運転に支障が生ずる場合において、原子炉停止系統その他系統と併せて機能することにより、燃料要素の許容損傷限界を超えないようにできるものであること。

二　系統を構成する機械若しくは器具又はチャンネルは、単一故障が起きた場合又は使用状態からの単一の取り外しを行った場合において、安全保護機能を失わないよう、多重性を確保すること。

三　系統を構成するチャンネルは、それぞれ互いに分離し、それぞれのチャンネル間において安全保護機能を失わないように独立性を確保すること。

四　駆動源の喪失、系統の遮断その他の不利な状況が生じた場合においても、発電用原子炉施設をより安全な状態に移行するか、又は当該状態を維持することにより、発電用原子炉施設の安全上支障がない状態を維持できること。

五　不正アクセス行為その他の電子計算機に使用目的に沿うべき動作をさせず、又は使用目的に反する動作をさせる行為による被害を防止するために必要な措置が講じられているものであること。

六　計測制御系の一部を安全保護装置と共用する場合には、その安全保護機能を失わないよう、計測制御系から機能的に分離されたものであること。

七　発電用原子炉の運転中に、その能力を確認するための必要な試験ができるものであること。

八　運転条件に応じて作動設定値を変更できるものであること。

（反応度制御系統及び原子炉停止系統）

第三十六条　発電用原子炉施設には、反応度制御系統を施設しなければならない。

2　反応度制御系統は、二つ以上の独立した制御棒、液体制御材その他の反応度を制御する系統を有するものであり、かつ、計画的な出力変化に伴う反応度変化を燃料要素の許容損傷限界を超えることなく制御できる能力を有するものでなければならない。