

関西電力株式会社

取締役社長 岩根 茂樹 殿

原子力規制委員会

核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第43条の3の
23第1項の規定に基づく命令について

標記について、原子力規制委員会は、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和32年法律第166号。以下「法」という。）第43条の3の23第1項の規定に基づき、関西電力株式会社に対し、下記のとおり命令する。

記

1 命令の内容

関西電力株式会社は、高浜発電所1号、2号、3号及び4号発電用原子炉施設、大飯発電所3号及び4号発電用原子炉施設並びに美浜発電所3号発電用原子炉施設（以下「本件発電用原子炉施設」という。）について、別記1記載の事実を前提として法第43条の3の6第1項第4号の基準に適合するよう、本件発電用原子炉施設に係る別記2の基本設計ないし基本的設計方針を変更すること。このため、令和元年12月27日までに、法第43条の3の8第1項の許可に係る申請をすること。

なお、別記1記載の事実を前提とすれば、実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則（平成25年原子力規制委員会規則第5号。以下「規則」という。）第43条（重大事故等対処設備）に係る措置、実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則（昭和53年通商産業省令第77号）第84条の2（火山影響等発生時における発電用原子炉施設の保全のための活動を行う体制の整備）に係る措置、その他火山事象に係る「想定される自然現象」の設定のいかんにより影響を受ける基本設計ないし基本的設計方針又は保安上の措置につ

いても所要の手続を経て関係法令に抵触しないよう措置することが求められることを申し添える。

2 理由

(1) 事実

本件発電用原子炉施設は、法第43条の3の5第2項第5号の発電用原子炉施設の位置、構造及び設備について、別記2の基本設計ないし基本的設計方針が規則第6条第1項の規定に適合するとしてその設置を許可されている（高浜発電所1号及び2号発電用原子炉施設：平成28年4月20日原規規発第1604201号、高浜発電所3号及び4号発電用原子炉施設：平成27年2月12日原規規発第1502121号、大飯発電所3号及び4号発電用原子炉施設：平成29年5月24日原規規発第1705242号、美浜発電所3号発電用原子炉施設：平成28年10月5日原規規発第16100514号。）。

他方で、原子力規制委員会は、平成31年度第4回原子力規制委員会において本件発電用原子炉施設に関して別記1の事実を認定した。

ここで、規則第6条第1項は、「想定される自然現象」として外力の内容及びその程度が適切に設定されていること、及びそれが発生した場合において安全機能を損なわないことを要求している。また、法第43条の3の5第2項第5号の発電用原子炉施設の位置、構造及び設備が規則第6条第1項に適合するというためには、火山影響評価に係る基本設計ないし基本的設計方針において、外力の内容及びその程度が適切に設定された「想定される自然現象」が明確に示されている必要がある。

別記2の基本設計ないし基本的設計方針において、発電所の運用期間中において発電所の安全機能に影響を及ぼし得る火山事象として最大層厚10cmの降下火砕物を設定していることは、別記1のとおり認定した噴出規模に鑑みると同項のいう「想定される自然現象」の設定として明らかに不適當であり、別記1に基づく「想定される自然現象」に対して安全機能を損なわない基本設計ないし基本的設計方針を有するものであるといえないため、同項への不適合が認められる。

(2) 法令の適用

許可されている本件発電用原子炉施設の基本設計ないし基本的設計方針のうち別記2は、別記1に基づくと、規則第6条第1項への不適合が認められる。

よって、原子力規制委員会は、本件発電用原子炉施設について、「発電用原子炉施設の位置、構造若しくは設備が第43条の3の6第1項第4号の基準に適合していない」と認める。

また、かかる不適合を是正するためには、法第43条の3の23第1項の規定により、別記1記載の事実を前提として法第43条の3の6第1項第4号の基準に適合するよう、本件発電用原子炉施設に係る別記2の基本設計ないし基本的設計方針の変更を命ずることが必要であると認める。

3 教示

この処分について不服がある場合は、この処分があったことを知った日の翌日から起算して3か月以内に、書面により原子力規制委員会に対して審査請求をすることができる。

この処分については、審査請求のほか、この処分があったことを知った日の翌日から起算して6か月以内に、国を被告として（訴訟において国を代表する者は法務大臣となる。）、処分の取消しの訴えを提起することができる。なお、審査請求をした場合には、処分の取消しの訴えは、その審査請求に対する判決があったことを知った日の翌日から起算して6か月以内に提起することができる。

ただし、上記の期間が経過する前に、この処分（審査請求をした場合には、その審査請求に対する判決）があった日の翌日から起算して1年を経過した場合は、審査請求をすることや処分の取消しの訴えを提起することができない。なお、正当な理由があるときは、上記の期間やこの処分（審査請求をした場合には、その審査請求に対する判決）があった日の翌日から起算して1年を経過した後であっても審査請求をすることや処分の取消しの訴えを提起することが認められる場合がある。

以上

別記1 平成31年度第4回原子力規制委員会において新たに認定した事実

- D N P（大山火山の大山生竹テフラをいう。以下同じ。）の噴出規模は11km³程度と見込まれること。
- D K P（大山火山の大山倉吉テフラをいう。）とD N Pが一連の巨大噴火であるとは認められず、前記噴出規模のD N Pは本件発電用原子炉施設の火山影響評価において想定すべき自然現象であること。

別記 2

○高浜発電所発電用原子炉設置変更許可申請書（1号、2号、3号及び4号発電用原子炉施設の変更）（平成27年3月17日申請、平成28年1月22日一部補正）本文（抄）

五、発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備

ロ．発電用原子炉施設の一般構造

A．1号炉

(3)その他の主要な構造

(i)本原子炉施設は、(1)耐震構造、(2)耐津波構造に加え、以下の基本的方針の基に安全設計を行う。

a. 設計基準対象施設

(a)外部からの衝撃による損傷の防止

安全施設は、発電所敷地で想定される洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災、高潮の自然現象（地震及び津波を除く。）又はその組合せに遭遇した場合において、自然現象そのものがもたらす環境条件及びその結果として施設で生じ得る環境条件においても、安全機能を損なうことのない設計とする。

[略]

(a-2)安全施設は、発電所の運用期間中において発電所の安全機能に影響を及ぼし得る火山事象として設定した最大層厚10cm、粒径1mm以下、密度 0.7g/cm^3 （乾燥状態）～ 1.5g/cm^3 （湿潤状態）の降下火砕物に対し、その直接的影響である構造物への静的負荷に対して安全裕度を有する設計とすること、水循環系の閉塞に対して狭隘部等が閉塞しない設計とすること、換気系、電気系及び計装制御系に対する機械的影響（閉塞）に対して降下火砕物が侵入しにくい設計とすること、水循環系の内部における磨耗及び換気系、電気系及び計装制御系に対する機械的影響（磨耗）に対して磨耗しにくい設計とすること、構造物の化学的影響（腐食）、水循環系の化学的影響（腐食）及び換気系、電気系及び計装制御系に対する化学的影響（腐食）に対して短期での腐食が発生しない設計と

すること、発電所周辺の大気汚染に対して中央制御室の換気空調系は降下火砕物が侵入しにくく、さらに外気を遮断できる設計とすること、絶縁低下に対して空気を取り込む機構を有する計装盤の設置場所の換気空調系は降下火砕物が侵入しにくく、さらに外気を遮断できる設計とすることにより、安全機能を損なうことのない設計とする。また、降下火砕物の間接的影響である7日間の外部電源喪失、発電所外での交通の途絶によるアクセス制限事象に対し、発電所の安全性を維持するために必要となる電源の供給が継続でき、安全機能を損なうことのない設計とする。

[略]

B. 2号炉

以下の記載を除いて、1号炉に同じ。ただし、共用設備を除く。

[略]

C. 3号炉及び4号炉

[略]

○高浜発電所発電用原子炉設置変更許可申請書（3号及び4号発電用原子炉施設の変更）（平成25年7月8日申請、平成26年10月31日一部補正）本文（抄）

五、発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備

ロ．発電用原子炉施設の一般構造

3号炉及び4号炉

(3)その他の主要な構造

(i)本原子炉施設は、(1)耐震構造、(2)耐津波構造に加え、以下の基本的方針の基に安全設計を行う。

a. 設計基準対象施設

(a)外部からの衝撃による損傷の防止

安全施設は、発電所敷地で想定される洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災、高潮の自然現象（地震及び津波を除く。）又はその組合せに遭遇した場合において、自然現象そのものがもたらす環境条件及びその結果として施設で生じ得る環境条件においても、安全機能を損なうことのない設計とする。

[略]

(a-2)安全施設は、発電所の運用期間中において発電所の安全機能に影響を及ぼし得る火山事象として設定した最大層厚10cm、粒径1mm以下、密度 0.7g/cm^3 （乾燥状態）～ 1.5g/cm^3 （湿潤状態）の降下火砕物に対し、その直接的影響である構造物への静的負荷に対して安全裕度を有する設計とすること、水循環系の閉塞に対して狭隘部等が閉塞しない設計とすること、換気系、電気系及び計装制御系に対する機械的影響（閉塞）に対して降下火砕物が侵入しにくい設計とすること、水循環系の内部における磨耗及び換気系、電気系及び計装制御系に対する機械的影響（磨耗）に対して磨耗しにくい設計とすること、構造物の化学的影響（腐食）、水循環系の化学的影響（腐食）及び換気系、電気系及び計装制御系に対する化学的影響（腐食）に対して短期での腐食が発生しない設計とすること、発電所周辺の大気汚染に対して中央制御室の換気空調系は降下火砕物が侵入しにくく、さらに外気を遮断できる設計と

すること、計装盤の絶縁低下に対して空気を取り込む機構を有する計装盤の設置場所の換気空調系は降下火砕物が侵入しにくく、さらに外気を遮断できる設計とすることにより、安全機能を損なうことのない設計とする。また、降下火砕物の間接的影響である7日間の外部電源喪失、発電所外での交通の途絶によるアクセス制限事象に対し、発電所の安全性を維持するために必要となる電源の供給が継続でき、安全機能を損なうことのない設計とする。

○大飯発電所発電用原子炉設置変更許可申請書（3号及び4号発電用原子炉施設の変更）（平成25年7月8日申請、平成28年5月18日及び平成29年2月3日一部補正）
本文（抄）

五、発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備

ロ．発電用原子炉施設の一般構造

3号炉及び4号炉

(3)その他の主要な構造

(i)本原子炉施設は、(1)耐震構造、(2)耐津波構造に加え、以下の基本的方針の基に安全設計を行う。

a.設計基準対象施設

(a)外部からの衝撃による損傷の防止

安全施設は、発電所敷地で想定される洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災、高潮の自然現象（地震及び津波を除く。）又はその組合せに遭遇した場合において、自然現象そのものがもたらす環境条件及びその結果として施設で生じ得る環境条件においても、安全機能を損なうことのない設計とする。

[略]

(a-2)安全施設は、発電所の運用期間中において発電所の安全機能に影響を及ぼし得る火山事象として設定した最大層厚10cm、粒径1mm以下、密度 0.7g/cm^3 （乾燥状態）～ 1.5g/cm^3 （湿潤状態）の降下火砕物に対し、その直接的影響である構造物への静的負荷に対して安全裕度を有する設計とすること、水循環系の閉塞に対して狭隘部等が閉塞しない設計とすること、換気系、電気系及び計装制御系に対する機械的影響（閉塞）に対して降下火砕物が侵入しにくい設計とすること、水循環系の内部における磨耗及び換気系、電気系及び計装制御系に対する機械的影響（磨耗）に対して磨耗しにくい設計とすること、構造物の化学的影響（腐食）、水循環系の化学的影響（腐食）及び換気系、電気系及び計装制御系に対する化学的影響（腐食）に対して短期での腐食が発生しない設計とすること、発電所周辺の大気汚染に対して中央制御室の換気空調系は降下火砕物が

侵入しにくく、さらに外気を遮断できる設計とすること、絶縁低下に対して空気を取り込む機構を有する計装盤の設置場所の換気空調系は降下火砕物が侵入しにくく、さらに外気を遮断できる設計とすることにより、安全機能を損なうことのない設計とする。また、降下火砕物の間接的影響である7日間の外部電源喪失、発電所外での交通の途絶によるアクセス制限事象に対し、発電所の安全性を維持するために、燃料貯蔵設備からディーゼル発電機への燃料供給、並びにディーゼル発電機による必要となる電源の供給が継続でき、安全機能を損なうことのない設計とする。

○美浜発電所発電用原子炉設置変更許可申請書（3号発電用原子炉施設の変更）
（平成27年3月17日申請、平成28年5月31日一部補正）本文（抄）

五、発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備

ロ．発電用原子炉施設の一般構造

A. 3号炉

(3) その他の主要な構造

(i) 本原子炉施設は、(1)耐震構造、(2)耐津波構造に加え、以下の基本的方針の基に安全設計を行う。

a. 設計基準対象施設

(a) 外部からの衝撃による損傷の防止

安全施設は、発電所敷地で想定される洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災、高潮の自然現象（地震及び津波を除く。）又はその組合せに遭遇した場合において、自然現象そのものがもたらす環境条件及びその結果として施設で生じ得る環境条件においても、安全機能を損なうことのない設計とする。

[略]

(a-2) 安全施設は、発電所の運用期間中において発電所の安全機能に影響を及ぼし得る火山事象として設定した最大層厚10cm、粒径1mm以下、密度 0.7g/cm^3 （乾燥状態）～ 1.5g/cm^3 （湿潤状態）の降下火砕物に対し、その直接的影響である構造物への静的負荷に対して安全裕度を有する設計とすること、水循環系の閉塞に対して狭隘部等が閉塞しない設計とすること、換気系、電気系及び計装制御系に対する機械的影響（閉塞）に対して降下火砕物が侵入しにくい設計とすること、水循環系の内部における磨耗及び換気系、電気系及び計装制御系に対する機械的影響（磨耗）に対して磨耗しにくい設計とすること、構造物の化学的影響（腐食）、水循環系の化学的影響（腐食）及び換気系、電気系及び計装制御系に対する化学的影響（腐食）に対して短期での腐食が発生しない設計とすること、発電所周辺の大気汚染に対して中央制御室の換気空調系は降下火砕物が侵入しにくく、さらに外気を遮断できる設計とすること、絶縁低下

に対して空気を取り込む機構を有する計装盤の設置場所の換気空調系は降下火砕物が侵入しにくく、さらに外気を遮断できる設計とすることにより、安全機能を損なうことのない設計とする。また、降下火砕物の間接的影響である7日間の外部電源喪失、発電所外での交通の途絶によるアクセス制限事象に対し、発電所の安全性を維持するために必要となる電源の供給が継続でき、安全機能を損なうことのない設計とする。