

東北電原運第19号

2023年3月8日

原子力規制委員会 殿

仙台市青葉区本町一丁目7番1号

東北電力株式会社

取締役社長 社長執行役員

樋口 康二郎

女川原子力発電所原子炉施設保安規定変更認可申請について

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24第1項の規定に基づき、下記のとおり女川原子力発電所原子炉施設保安規定の変更認可を申請いたします。

記

#### 1. 変更の内容

昭和58年9月20日付58資庁第13045号で認可を受け、別表のとおり変更認可を受けた女川原子力発電所原子炉施設保安規定の記述を、別添の女川原子力発電所原子炉施設保安規定変更比較表の変更後欄のとおり変更する。(ただし、下線は含まない。)

## 2. 変更理由

- (1) 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の解釈等の一部改正に伴う変更

令和5年2月22日に施行された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の解釈等により、原子炉格納容器ベントの原子炉建屋の水素防護対策としての位置付けが明確化されたことから、以下の関連する保安規定条文の変更を行う。

- ・添付1-3（重大事故等および大規模損壊対応に係る実施基準）

## 3. 施行期日

- (1) 本規定は、原子力規制委員会の認可を受けた日から10日以内に施行する。
- (2) 本規定施行の際、規定の適用については、附則（令和5年2月15日原規規発第2302152号）で定めるところによる。

以 上

## 女川原子力発電所原子炉施設保安規定変更認可の経緯

	認 可 年 月 日	認 可 証 番 号
1	昭和59年7月24日	59資庁第9848号
2	昭和63年2月4日	62資庁第16331号
3	平成元年2月27日	元資庁第679号
4	平成元年3月31日	元資庁第3497号
5	平成元年5月9日	元資庁第4554号
6	平成2年2月19日	2資庁第1412号
7	平成2年3月23日	2資庁第1878号
8	平成5年4月16日	5資庁第3048号
9	平成5年10月7日	5資庁第10275号
10	平成6年9月26日	6資庁第9665号
11	平成7年7月19日	7資庁第8462号
12	平成7年12月6日	7資庁第12272号
13	平成11年4月20日	平成11・02・18資第15号
14	平成12年1月26日	平成11・12・21資第31号
15	平成12年5月19日	平成12・04・12資第23号
16	平成13年1月5日	平成12・08・31資第8号
17	平成13年2月23日	平成13・01・19原第1号
18	平成13年3月30日	平成13・03・23原第2号
19	平成13年7月25日	平成13・07・02原第12号
20	平成13年10月11日	平成13・09・19原第1号
21	平成13年12月18日	平成13・11・29原第7号
22	平成14年7月15日	平成14・06・21原第2号
23	平成14年10月22日	平成14・09・27原第6号
24	平成15年3月19日	平成15・03・11原第9号
25	平成15年7月1日	平成15・06・26原第6号
26	平成16年5月20日	平成15・12・24原第18号
27	平成16年8月31日	平成16・08・11原第13号
28	平成16年12月17日	平成16・11・17原第11号
29	平成17年11月28日	平成17・11・07原第4号
30	平成18年2月22日	平成18・01・27原第12号
31	平成18年10月27日	平成18・10・12原第4号
32	平成19年6月12日	平成19・05・18原第3号
33	平成19年12月13日	平成19・09・28原第35号
34	平成19年12月13日	平成19・11・30原第20号
35	平成20年6月18日	平成20・05・28原第8号
36	平成20年8月22日	平成20・07・11原第8号
37	平成20年12月12日	平成20・10・31原第4号
38	平成21年10月14日	平成21・08・17原第5号
39	平成22年1月22日	平成21・12・17原第1号
40	平成23年6月1日	平成23・04・08原第35号

	認 可 年 月 日	認 可 証 番 号
41	平成 23 年 6 月 1 日	平成23・04・22原第10号
42	平成 23 年 6 月 15 日	平成23・05・19原第16号
43	平成 24 年 9 月 6 日	20120731原第68号
44	平成 25 年 7 月 5 日	原管 B 発第1307047号
45	平成 26 年 1 月 28 日	原管 B 発第1401281号
46	平成 26 年 5 月 21 日	原規規発第1405212号
欠番	—	—
48	平成 26 年 6 月 24 日	原規規発第1406241号
49	平成 28 年 3 月 24 日	原規規発第1603245号
50	平成 29 年 6 月 30 日	原規規発第1706302号
51	平成 30 年 2 月 6 日	原規規発第1802067号
52	平成 31 年 2 月 15 日	原規規発第1902153号
53	令和 元 年 6 月 3 日	原規規発第19060310号
54	令和 2 年 3 月 18 日	原規規発第2003182号
55	令和 2 年 9 月 17 日	原規規発第2009179号
56	令和 3 年 5 月 18 日	原規規発第2105182号
57	令和 4 年 8 月 31 日	原規規発第2208311号
58	令和 5 年 2 月 15 日	原規規発第2302152号

別 添

女川原子力発電所原子炉施設保安規定変更比較表

変更前

変更後

理由

女川原子力発電所  
原子炉施設保安規定

2023年2月

東北電力株式会社

女川原子力発電所  
原子炉施設保安規定

2023年\_\_月

東北電力株式会社

変更前	変更後	理由
<p>附 則（令和5年2月15日 原規規発第2302152号）</p> <p>（施行期日）</p> <p>第1条 本規定は、原子力規制委員会の認可を受けた日から10日以内に施行する。</p> <p>2. 本規定施行の際、各原子炉施設に係る規定については、各原子炉施設に係る使用前事業者検査終了日以降に適用することとし、それまでの間は従前の例による。なお、第12条（運転員等の確保）、第17条（火災発生時の体制の整備）、第17条の2（内部溢水発生時の体制の整備（2号炉））、第17条の3（火山影響等発生時の体制の整備（2号炉））、第17条の4（その他自然災害発生時等の体制の整備）、第17条の5（有毒ガス発生時の体制の整備（2号炉））、第17条の6（資機材等の整備（2号炉））、第17条の7（重大事故等発生時の体制の整備（2号炉））および第17条の8（大規模損壊発生時の体制の整備（2号炉））については、教育訓練に係る規定を除き2号炉の発電用原子炉に燃料体を挿入する前の時期における各原子炉施設に係る使用前事業者検査終了日以降に適用することとし、それまでの間は従前の例による。ただし、それ以降に実施する使用前事業者検査の対象となる設備に係る規定については当該検査終了日以降に適用することとし、それまでの間は従前の例による。</p> <p>（省略）</p>	<p>附 則（令和5年2月15日 原規規発第2302152号）</p> <p>（施行期日）</p> <p>第1条 本規定は、原子力規制委員会の認可を受けた日から10日以内に施行する。</p> <p>2. 本規定施行の際、各原子炉施設に係る規定については、各原子炉施設に係る使用前事業者検査終了日以降に適用することとし、それまでの間は従前の例による。なお、第12条（運転員等の確保）、第17条（火災発生時の体制の整備）、第17条の2（内部溢水発生時の体制の整備（2号炉））、第17条の3（火山影響等発生時の体制の整備（2号炉））、第17条の4（その他自然災害発生時等の体制の整備）、第17条の5（有毒ガス発生時の体制の整備（2号炉））、第17条の6（資機材等の整備（2号炉））、第17条の7（重大事故等発生時の体制の整備（2号炉））および第17条の8（大規模損壊発生時の体制の整備（2号炉））については、教育訓練に係る規定を除き2号炉の発電用原子炉に燃料体を挿入する前の時期における各原子炉施設に係る使用前事業者検査終了日以降に適用することとし、それまでの間は従前の例による。</p> <p>（省略）</p> <p><u>附 則（      年    月    日 原規規発第      号）</u></p> <p><u>（施行期日）</u></p> <p><u>第1条 本規定は、原子力規制委員会の認可を受けた日から10日以内に施行する。</u></p> <p><u>2. 本規定施行の際、規定の適用については、附則（令和5年2月15日 原規規発第2302152号）で定めるところによる。</u></p>	<p>変更に伴う附則の追加</p>

変更前	変更後	理由
<p>添付1-3 重大事故等および大規模損壊対応に係る実施基準 （第17条の7および第17条の8関連）</p>	<p>添付1-3 重大事故等および大規模損壊対応に係る実施基準 （第17条の7および第17条の8関連）</p>	<p>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の解釈等の一部改正に伴う変更</p>



変更前	変更後	理由
<p style="text-align: center;"><b>重大事故等および大規模損壊対応に係る実施基準</b></p> <p style="text-align: center;">(省略)</p> <p>1. 3 手順書の整備</p> <p>(1) 各課長は、重大事故等発生時において、事象の種類および事象の進展に応じて、重大事故等の確かつ柔軟に対処できるよう手順書を整備する。</p> <p>また、使用主体に応じて、運転員が使用する手順書（以下「運転操作手順書」という。）ならびに重大事故等対策要員および初期消火要員（消防車隊）が使用する手順書（以下「発電所対策本部用手順書」という。）を整備する。</p> <p>a. 発電管理課長および防災課長は、全ての交流動力電源および常設直流電源系統の喪失、安全系の機器もしくは計測器類の多重故障または複数号炉の同時被災等の過酷な状態において、限られた時間の中で2号炉の原子炉施設の状態の把握および実施すべき重大事故等対策の適切な判断に必要な情報の種類、その入手の方法および判断基準を運転操作手順書および発電所対策本部用手順書に定める。</p> <p>b. 発電管理課長および防災課長は、パラメータを計測する計器故障または故障が疑われる場合に原子炉施設の状態を把握するための手順、パラメータの把握能力を超えた場合に原子炉施設の状態を把握するための手順および計測に必要な計器電源が喪失した場合の手順を運転操作手順書および発電所対策本部用手順書に定める。</p> <p>具体的には、表15「15. 事故時の計装に関する手順等」の内容を含むものとする。</p> <p>c. 発電管理課長および防災課長は、炉心の著しい損傷および格納容器の破損を防ぐために、最優先すべき操作等を迷うことなく判断し実施するため、以下の判断基準を運転操作手順書または発電所対策本部用手順書に定める。</p> <p>(a) 原子炉停止機能喪失時においては、迷わずほう酸水注入を行えるようにする判断基準</p> <p>(b) 炉心の著しい損傷または格納容器の破損を防ぐために注水する淡水源が枯渇または使用できない状況においては、設備への悪影響を懸念することなく、迷わず海水注水を行えるようにする判断基準</p> <p>(c) 格納容器圧力が限界圧力に達する前または格納容器からの異常漏えいが発生した場合に、確実に原子炉格納容器フィルタベント系等の使用が行えるようにする判断基準</p> <p>(d) 全交流動力電源喪失時等において、準備に長時間を要する可搬型重大事故等対処設備が必要な時期に使用可能とするため、準備に要する時間を考慮した手順着手の判断基準</p> <p>(e) 炉心の著しい損傷および格納容器の破損を防ぐために必要な各操作については、重大事故等対処設備が必要な時期に使用可能とするための手順着手の判断基準</p> <p>(f) 重大事故等対策時においては、設計基準事故時に用いる操作の制限事項は適用しないようにする判断基準</p> <p style="text-align: center;">(省略)</p>	<p style="text-align: center;"><b>重大事故等および大規模損壊対応に係る実施基準</b></p> <p style="text-align: center;">(省略)</p> <p>1. 3 手順書の整備</p> <p>(1) 各課長は、重大事故等発生時において、事象の種類および事象の進展に応じて、重大事故等の確かつ柔軟に対処できるよう手順書を整備する。</p> <p>また、使用主体に応じて、運転員が使用する手順書（以下「運転操作手順書」という。）ならびに重大事故等対策要員および初期消火要員（消防車隊）が使用する手順書（以下「発電所対策本部用手順書」という。）を整備する。</p> <p>a. 発電管理課長および防災課長は、全ての交流動力電源および常設直流電源系統の喪失、安全系の機器もしくは計測器類の多重故障または複数号炉の同時被災等の過酷な状態において、限られた時間の中で2号炉の原子炉施設の状態の把握および実施すべき重大事故等対策の適切な判断に必要な情報の種類、その入手の方法および判断基準を運転操作手順書および発電所対策本部用手順書に定める。</p> <p>b. 発電管理課長および防災課長は、パラメータを計測する計器故障または故障が疑われる場合に原子炉施設の状態を把握するための手順、パラメータの把握能力を超えた場合に原子炉施設の状態を把握するための手順および計測に必要な計器電源が喪失した場合の手順を運転操作手順書および発電所対策本部用手順書に定める。</p> <p>具体的には、表15「15. 事故時の計装に関する手順等」の内容を含むものとする。</p> <p>c. 発電管理課長および防災課長は、炉心の著しい損傷、格納容器の破損および水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防ぐために、最優先すべき操作等を迷うことなく判断し実施するため、以下の判断基準を運転操作手順書または発電所対策本部用手順書に定める。</p> <p>(a) 原子炉停止機能喪失時においては、迷わずほう酸水注入を行えるようにする判断基準</p> <p>(b) 炉心の著しい損傷または格納容器の破損を防ぐために注水する淡水源が枯渇または使用できない状況においては、設備への悪影響を懸念することなく、迷わず海水注水を行えるようにする判断基準</p> <p>(c) 格納容器圧力が限界圧力に達する前または格納容器からの異常漏えいが発生した場合に、確実に原子炉格納容器フィルタベント系等の使用が行えるようにする判断基準</p> <p>(d) 全交流動力電源喪失時等において、準備に長時間を要する可搬型重大事故等対処設備が必要な時期に使用可能とするため、準備に要する時間を考慮した手順着手の判断基準</p> <p>(e) 炉心の著しい損傷および格納容器の破損を防ぐために必要な各操作については、重大事故等対処設備が必要な時期に使用可能とするための手順着手の判断基準</p> <p>(f) 重大事故等対策時においては、設計基準事故時に用いる操作の制限事項は適用しないようにする判断基準</p> <p style="text-align: center;">(省略)</p>	<p>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の解釈等の一部改正に伴う変更</p>

変更前	変更後	理由
<p>表10</p> <p><b>操作手順</b></p> <p>10. 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための手順等</p> <p><b>方針目的</b></p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合において、水素が格納容器内に放出され、格納容器から原子炉建屋原子炉棟に漏えいした場合においても水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するため、静的触媒式水素再結合装置による水素濃度抑制および原子炉建屋原子炉棟内の水素濃度監視を行うことを目的とする。</p> <p><b>対応手段等</b></p> <p>1. 原子炉建屋内の水素濃度監視</p> <p>発電課長は、格納容器内で発生し格納容器から原子炉建屋に漏えいした水素濃度を監視するため、原子炉建屋内水素濃度を用いて原子炉建屋原子炉棟内の水素濃度を監視する。</p> <p>全交流動力電源喪失または直流電源が喪失した場合は、代替電源設備から給電されていることを確認後、原子炉建屋内水素濃度を用いて監視する。</p> <p>[手順着手の判断基準]</p> <p>炉心損傷を判断した場合*。</p> <p>※：格納容器内雰囲気放射線モニタで格納容器内のガンマ線線量率が、設計基準事故相当のガンマ線線量率の10倍を超えた場合または格納容器内雰囲気放射線モニタが使用できない場合に原子炉圧力容器温度で300℃以上を確認した場合。</p> <p>2. 静的触媒式水素再結合装置による水素濃度抑制</p> <p>発電課長は、格納容器内で発生した水素が格納容器から原子炉建屋原子炉棟に漏えいした場合は、静的触媒式水素再結合装置動作監視装置を用いて原子炉建屋原子炉棟内の水素濃度上昇を抑制するために設置している静的触媒式水素再結合装置の作動状態を監視する。</p> <p>全交流動力電源喪失または直流電源が喪失した場合は、代替電源設備から給電されていることを確認後、静的触媒式水素再結合装置動作監視装置を用いて監視する。</p> <p>[手順着手の判断基準]</p> <p>炉心損傷を判断した場合*。</p> <p>※：格納容器内雰囲気放射線モニタで格納容器内のガンマ線線量率が、設計基準事故相当のガンマ線線量率の10倍を超えた場合または格納容器内雰囲気放射線モニタが使用できない場合に原子炉圧力容器温度で300℃以上を確認した場合。</p> <p>(配慮すべき事項)</p> <p>○非常用ガス処理系の停止</p> <p>非常用ガス処理系の系統内での水素爆発を回避するため、原子炉建屋原子炉棟内の水素濃度の上昇を確認した場合は、非常用ガス処理系を手動操作により停止する。</p> <p>(省略)</p>	<p>表10</p> <p><b>操作手順</b></p> <p>10. 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための手順等</p> <p><b>方針目的</b></p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合において、水素が格納容器内に放出され、格納容器から原子炉建屋原子炉棟に漏えいした場合においても水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するため、静的触媒式水素再結合装置による水素濃度抑制、原子炉建屋原子炉棟内の水素濃度監視および原子炉格納容器フィルタベント系による原子炉建屋原子炉棟内の水素濃度上昇の緩和を行うことを目的とする。</p> <p><b>対応手段等</b></p> <p>1. 原子炉建屋内の水素濃度監視</p> <p>発電課長は、格納容器内で発生し格納容器から原子炉建屋に漏えいした水素濃度を監視するため、原子炉建屋内水素濃度を用いて原子炉建屋原子炉棟内の水素濃度を監視する。</p> <p>全交流動力電源喪失または直流電源が喪失した場合は、代替電源設備から給電されていることを確認後、原子炉建屋内水素濃度を用いて監視する。</p> <p>[手順着手の判断基準]</p> <p>炉心損傷を判断した場合*。</p> <p>※：格納容器内雰囲気放射線モニタで格納容器内のガンマ線線量率が、設計基準事故相当のガンマ線線量率の10倍を超えた場合または格納容器内雰囲気放射線モニタが使用できない場合に原子炉圧力容器温度で300℃以上を確認した場合。</p> <p>2. 静的触媒式水素再結合装置による水素濃度抑制</p> <p>発電課長は、格納容器内で発生した水素が格納容器から原子炉建屋原子炉棟に漏えいした場合は、静的触媒式水素再結合装置動作監視装置を用いて原子炉建屋原子炉棟内の水素濃度上昇を抑制するために設置している静的触媒式水素再結合装置の作動状態を監視する。</p> <p>全交流動力電源喪失または直流電源が喪失した場合は、代替電源設備から給電されていることを確認後、静的触媒式水素再結合装置動作監視装置を用いて監視する。</p> <p>[手順着手の判断基準]</p> <p>炉心損傷を判断した場合*。</p> <p>※：格納容器内雰囲気放射線モニタで格納容器内のガンマ線線量率が、設計基準事故相当のガンマ線線量率の10倍を超えた場合または格納容器内雰囲気放射線モニタが使用できない場合に原子炉圧力容器温度で300℃以上を確認した場合。</p> <p>3. <u>原子炉格納容器フィルタベント系による原子炉建屋原子炉棟内の水素濃度上昇の緩和</u></p> <p>発電課長および発電所対策本部は、原子炉建屋原子炉棟内に漏えいした水素が静的触媒式水素再結合装置で処理しきれず、原子炉建屋地上3階（原子炉建屋原子炉棟内）の水素濃度が2.3vol%に到達した場合は、格納容器から原子炉建屋原子炉棟への水素の漏えいを抑制し、原子炉建屋原子炉棟内の水素濃度の上昇を緩和するため、原子炉格納容器フィルタベント系による格納容器ベントを実施する。</p> <p>原子炉格納容器フィルタベント系による格納容器ベント操作の対応手順等は表7に基づき実施する。</p> <p>(配慮すべき事項)</p> <p>○非常用ガス処理系の停止</p> <p>非常用ガス処理系の系統内での水素爆発を回避するため、原子炉建屋原子炉棟内の水素濃度の上昇を確認した場合は、非常用ガス処理系を手動操作により停止する。</p> <p>(省略)</p>	<p>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の解釈等の一部改正に伴う変更</p>

女川原子力発電所原子炉施設保安規定変更比較表（2022年度 東北電原運第19号）

東北電力株式会社

変更前

変更後

理由

表20 重大事故等対策における操作の成立性（4/10）

操作手順	対応手段	要員	要員数	想定時間
9	可搬型窒素ガス供給装置による格納容器への窒素供給	運転員 (中央制御室, 現場)	3	315分以内
		重大事故等対応要員	5	
9	フィルタ装置への水補給	操作手順7と同様		
9	原子炉格納容器フィルタベント系停止後の窒素パージ	操作手順7と同様		
9	代替電源による必要な設備への給電	操作手順14と同様		
10	代替電源による必要な設備への給電	操作手順14と同様		

表20 重大事故等対策における操作の成立性（4/10）

操作手順	対応手段	要員	要員数	想定時間
9	可搬型窒素ガス供給装置による格納容器への窒素供給	運転員 (中央制御室, 現場)	3	315分以内
		重大事故等対応要員	5	
9	フィルタ装置への水補給	操作手順7と同様		
9	原子炉格納容器フィルタベント系停止後の窒素パージ	操作手順7と同様		
9	代替電源による必要な設備への給電	操作手順14と同様		
10	代替電源による必要な設備への給電	操作手順14と同様		

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の解釈等の一部改正に伴う変更

11	燃料プール代替注水系(常設配管)による使用済燃料プールへの注水	運転員 (中央制御室, 現場)	3	380分以内
		重大事故等対応要員	10	
11	燃料プール代替注水系(可搬型)による使用済燃料プールへの注水 <sup>*1</sup>	運転員 (中央制御室, 現場)	3	380分以内
		重大事故等対応要員	10	
11	燃料プールのスプレイ系(常設配管)による使用済燃料プールへのスプレイ	運転員 (中央制御室, 現場)	3	380分以内
		重大事故等対応要員	10	
11	燃料プールのスプレイ系(可搬型)による使用済燃料プールへのスプレイ	運転員 (中央制御室, 現場)	3	380分以内
		重大事故等対応要員	10	
11	大気への放射性物質の拡散抑制	操作手順12と同様		
11	代替電源による給電	操作手順14と同様		
12	放水設備(大気への拡散抑制設備)による大気への放射性物質の拡散抑制(海水ポンプ室からの取水)	保修班員	6	280分以内
12	放水設備(大気への拡散抑制設備)による大気への放射性物質の拡散抑制(取水口からの取水)	保修班員	6	395分以内
12	海洋への拡散抑制設備(シルトフェンス)による海洋への放射性物質の拡散抑制	保修班員	10	190分以内
12	放水設備(泡消火設備)による航空機燃料火災への泡消火	重大事故等対応要員	6	205分以内

<a href="#">10</a> <a href="#">原子炉格納容器フィルタベント系による原子炉建屋原子炉棟内の水素濃度上昇の緩和</a>		操作手順7と同様		
11	燃料プール代替注水系(常設配管)による使用済燃料プールへの注水	運転員 (中央制御室, 現場)	3	380分以内
		重大事故等対応要員	10	
11	燃料プール代替注水系(可搬型)による使用済燃料プールへの注水 <sup>*1</sup>	運転員 (中央制御室, 現場)	3	380分以内
		重大事故等対応要員	10	
11	燃料プールのスプレイ系(常設配管)による使用済燃料プールへのスプレイ	運転員 (中央制御室, 現場)	3	380分以内
		重大事故等対応要員	10	
11	燃料プールのスプレイ系(可搬型)による使用済燃料プールへのスプレイ	運転員 (中央制御室, 現場)	3	380分以内
		重大事故等対応要員	10	
11	大気への放射性物質の拡散抑制	操作手順12と同様		
11	代替電源による給電	操作手順14と同様		
12	放水設備(大気への拡散抑制設備)による大気への放射性物質の拡散抑制(海水ポンプ室からの取水)	保修班員	6	280分以内
12	放水設備(大気への拡散抑制設備)による大気への放射性物質の拡散抑制(取水口からの取水)	保修班員	6	395分以内
12	海洋への拡散抑制設備(シルトフェンス)による海洋への放射性物質の拡散抑制	保修班員	10	190分以内
12	放水設備(泡消火設備)による航空機燃料火災への泡消火	重大事故等対応要員	6	205分以内

(省略)

(省略)