| 女川原子力発電所第 2 号機 $\quad$ 工事計画審査資料 |  |
| :---: | :---: |
| 資料番号 | 02 －変 2 －工－F－01－0001 改 7 |
| 提出年月日 | 2023 年 7月 13 日 |

```
【凡例】:前回ヒアリング資料からの変更箇所
```


## 設計及び工事計画変更認可申請書

申請範囲及び目録

2023年7月
東北電力株式会社

## 女川原子力発電所

## 第2号機

設計及び工事計画変更認可申請書本文及び添付書類

東北電力株式会社

本設計及び工事計画変更認可申請書は，「女川原子力発電所第 2 号機 設計及び工事計画認可申請書本文及び添付書類」（令和 3 年 12 月 23 日付け原規規発第 2112231 号にて認可）についての変更認可申請である。

## 申 請 範 囲

今回の申請範囲は，女川原子力発電所第 2 号機の次の部分であります。
（設計及び工事の計画の変更に該当するものに限る。）

3 原子炉冷却系統施設
3.5 残留熱除去設備

3．5．1 残留熱除去系
（7）主要弁（常設）
3．5．2 原子炉格納容器フィルタベント系
（8）主配管（常設）
3．5．3 耐圧強化ベント系
（8）主配管（常設）
3.6 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備

3．6．3 高圧代替注水系
（7）主配管（常設）
3.9 原子炉冷却材浄化設備

3．9．1 原子炉冷却材浄化系
（6）主配管
3.11 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の基本設計方針，適用基準及び適用規格
3.12 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）に係る工事の方法

7 原子炉格納施設
7.3 圧力低減設備その他の安全設備
（6）原子炉格納容器安全設備
e 高圧代替注水系
ヌ 主配管（常設）
（7）放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備並びに格納容器再循環設備
a 非常用ガス処理系
ヌ 主要弁（常設）
g 原子炉格納容器フィルタベント系
ル 主配管（常設）
（8）原子炉格納容器調気設備
a 原子炉格納容器調気系

小 主配管
（9）圧力逃がし装置
a 原子炉格納容器フィルタベント系
二 主配管（常設）
7．4 原子炉格納施設の基本設計方針，適用基準及び適用規格
7.5 原子炉格納施設に係る工事の方法

8 その他発電用原子炉の附属施設
8.5 浸水防護施設

8．5．1 外郭浸水防護設備
8．5．3 浸水防護施設の基本設計方針，適用基準及び適用規格
8．5．4 浸水防護施設に係る工事の方法

女川原子力発電所第 2 号機設計及び工事計画認可申請書本文及び添付書類

## 目 録

I 名称及び住所並びに代表者の氏名
II 工事計画
III 工事工程表
IV 設計及び工事に係る品質マネジメントシステム
V 変更の理由
VI 添付書類

## VI－1 説明書

VI－1－1 各発電用原子炉施設に共通の説明書
VI－1－1－1 発電用原子炉の設置の許可との整合性に関する説明書
VI－1－1－1－1 発電用原子炉設置変更許可申請書「本文（五号）」との整合性
VI－1－1－1－2 発電用原子炉設置変更許可申請書「本文（十一号）」との整合性
VI－1－1－2 発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書

VI－1－1－2－1 発電用原子炉施設に対する自然現象等による損傷の防止に関する説明書
VI－1－1－2－1－1 発電用原子炉施設に対する自然現象等による損傷の防止に関する基本方針
VI－1－1－2－1－2 防護対象施設の範囲
VI－1－1－2－2 津波への配慮に関する説明書
VI－1－1－2－2－1 耐津波設計の基本方針
VI－1－1－2－2－2 基準津波の概要
$\mathrm{VI}-1-1-2-2-3$ 入力津波の設定
VI－1－1－2－2－4 入力津波による津波防護対象設備への影響評価
VI－1－1－2－2－5 津波防護に関する施設の設計方針
VI－1－1－4 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書
VI－1－1－4－3 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統施設）
VI－1－1－4－3－3 残留熱除去設備に係る設定根拠に関する説明書
VI－1－1－4－3－3－1 残留熱除去系
VI－1－1－4－3－3－1－5 残留熱除去系 主要弁（常設）
VI－1－1－4－3－3－2 耐圧強化ベント系
VI－1－1－4－3－3－2－1 耐圧強化ベント系 主配管（常設）
VI－1－1－4－3－4 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備に係る設定根拠に関する説明書

VI－1－1－4－3－4－3 高圧代替注水系
VI－1－1－4－3－4－3－2 高圧代替注水系 主配管（常設）
VI－1－1－4－3－7 原子炉冷却材浄化設備に係る設定根拠に関する説明書 VI－1－1－4－3－7－1 原子炉冷却材浄化系

VI－1－1－4－3－7－1－1 原子炉冷却材浄化系 主配管 VI－1－1－4－7 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉格納施設）

VI－1－1－4－7－5 放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備並びに格納容器再循環設備に係る設定根拠に関する説明書
VI－1－1－4－7－5－1 非常用ガス処理系
VI－1－1－4－7－5－1－5 非常用ガス処理系 主要弁（常設）
VI－1－1－4－7－6 原子炉格納容器調気設備に係る設定根拠に関する説明書
VI－1－1－4－7－6－1 原子炉格納容器調気系
VI－1－1－4－7－6－1－2 原子炉格納容器調気系 主配管
VI－1－1－4－7－7 圧力逃がし装置に係る設定根拠に関する説明書
VI－1－1－4－7－7－1 原子炉格納容器フィルタベント系
VI－1－1－4－7－7－1－4 原子炉格納容器フィルタベント系 主配管（常設）
VI－1－1－5 クラス 1 機器及び炉心支持構造物の応力腐食割れ対策に関する説明書
VI－1－1－6 安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書
VI－1－4 原子炉冷却系統施設の説明書
VI－1－4－2 流体振動又は温度変動による損傷の防止に関する説明書
VI－1－8 原子炉格納施設の説明書
VI－1－8－1 原子炉格納施設の設計条件に関する説明書
VI－1－8－2 原子炉格納施設の水素濃度低減性能に関する説明書
VI－1－10 設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書
VI－1－10－1 設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書
VI－1－10－4 本設工認に係る設計の実績，工事及び検査の計画 原子炉冷却系統施設
VI－1－10－8 本設工認に係る設計の実績，工事及び検査の計画 原子炉格納施設
VI－1－10－13 本設工認に係る設計の実績，工事及び検査の計画 浸水防護施設
VI－2 耐震性に関する説明書
VI－2－1 耐震設計の基本方針
VI－2－1－1 耐震設計の基本方針
VI－2－1－2 基準地震動 S s 及び弾性設計用地震動 S d の策定概要
VI－2－1－4 耐震重要度分類及び重大事故等対処施設の施設区分の基本方針
VI－2－1－5 波及的影響に係る基本方針
VI－2－1－6 地震応答解析の基本方針
VI－2－1－7 設計用床応答曲線の作成方針
VI－2－1－8 水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価方針
VI－2－1－9 機能維持の基本方針
VI－2－1－10 ダクティリティに関する設計方針
VI－2－1－11 機器•配管の耐震支持設計方針
VI－2－1－12 配管及び支持構造物の耐震計算について
VI－2－1－12－1 配管及び支持構造物の耐震計算について

VI－2－1－13 機器•配管系の計算書作成の方法
VI－2－1－13－6 管の耐震性についての計算書作成の基本方針
VI－2－2 耐震設計上重要な設備を設置する施設の耐震性についての計算書
VI－2－2－1 原子炉建屋の地震応答計算書
VI－2－2－2 原子炉建屋の耐震性についての計算書
VI－2－2－7 海水ポンプ室の地震応答計算書
VI－2－2－8 海水ポンプ室の耐震性についての計算書
VI－2－2－9 第3号機海水ポンプ室の地震応答計算書
VI－2－2－10 第3号機海水ポンプ室の耐震性についての計算書
VI－2－5 原子炉冷却系統施設の耐震性についての計算書
VI－2－5－1 原子炉冷却系統施設の耐震性についての計算結果
VI－2－5－3 原子炉冷却材の循環設備の耐震性についての計算書
VI－2－5－3－2 復水給水系の耐震性についての計算書
VI－2－5－3－2－1 管の耐震性についての計算書（復水給水系）
VI－2－5－4 残留熱除去設備の耐震性についての計算書
VI－2－5－4－1 残留熱除去系の耐震性についての計算書
VI－2－5－4－1－4 管の耐震性についての計算書（残留熱除去系）
VI－2－5－4－2 耐圧強化ベント系の耐震性についての計算書
VI－2－5－4－2－1 管の耐震性についての計算書（耐圧強化ベント系）
VI－2－5－5 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備の耐震性についての計算書
VI－2－5－5－3 高圧代替注水系の耐震性についての計算書
VI－2－5－5－3－2 管の耐震性についての計算書（高圧代替注水系）
VI－2－5－8 原子炉冷却材浄化設備の耐震性についての計算書
VI－2－5－8－1 原子炉冷却材浄化系の耐震性についての計算書
VI－2－5－8－1－1 管の耐震性についての計算書（原子炉冷却材浄化系）
VI－2－9 原子炉格納施設の耐震性についての計算書
VI－2－9－1 原子炉格納施設の耐震性についての計算結果
VI－2－9－4 圧力低減設備その他の安全設備の耐震性についての計算書
VI－2－9－4－4 放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備並びに格納容器再循環設備の耐震性についての計算書
VI－2－9－4－4－1 非常用ガス処理系の耐震性についての計算書
VI－2－9－4－4－1－2 管の耐震性についての計算書（非常用ガス処理系）
VI－2－9－4－5 原子炉格納容器調気設備の耐震性についての計算書
VI－2－9－4－5－1 原子炉格納容器調気系の耐震性についての計算書
VI－2－9－4－5－1－1 管の耐震性についての計算書（原子炉格納容器調気系）
VI－2－9－4－6 圧力逃がし装置の耐震性についての計算書
VI－2－9－4－6－1 原子炉格納容器フィルタベント系の耐震性についての計算書
VI－2－9－4－6－1－1 管の耐震性についての計算書（原子炉格納容器フィルタベント系）
VI－2－10 その他発電用原子炉の附属施設の耐震性についての計算書

VI－2－10－2 浸水防護施設の耐震性についての計算書
VI－2－10－2－1 浸水防護施設の耐震性についての計算結果
VI－2－10－2－10 逆止弁付ファンネルの耐震性についての計算書
VI－2－10－2－10－1 逆止弁付ファンネル（第2号機）の耐震性についての計算書
VI－2－10－2－10－2 逆止弁付ファンネル（第3号機）の耐震性についての計算書 VI－2－12 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価

VI－2－12－1 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価結果
VI－3 強度に関する説明書
VI－3－1 強度計算の基本方針
VI－3－1－1 強度計算の基本方針の概要
VI－3－1－2 クラス 1 機器の強度計算の基本方針
VI－3－1－3 クラス 2 機器の強度計算の基本方針
VI－3－1－5 重大事故等クラス 2 機器及び重大事故等クラス 2 支持構造物の強度計算の基本方針
VI－3－2 強度計算方法
VI－3－2－1 強度計算方法の概要
VI－3－2－3 クラス 1 弁の強度計算方法
VI－3－2－4 クラス 2 管の強度計算方法
VI－3－2－5 クラス 2 弁の強度計算方法
VI－3－2－9 重大事故等クラス 2 管の強度計算方法

## VI－3－3 強度計算書

VI－3－3－3 原子炉冷却系統施設の強度に関する説明書 VI－3－3－3－2 原子炉冷却材の循環設備の強度計算書 VI－3－3－3－2－2 復水給水系の強度計算書

VI－3－3－3－2－2－1 管の強度計算書（復水給水系）
VI－3－3－3－2－2－1－2 管の応力計算書（復水給水系）
VI－3－3－3－3 残留熱除去設備の強度計算書
VI－3－3－3－3－1 残留熱除去系の強度計算書
VI－3－3－3－3－1－4 弁の強度計算書（残留熱除去系）
VI－3－3－3－3－1－5 管の強度計算書（残留熱除去系）
VI－3－3－3－3－1－5－2 管の応力計算書（残留熱除去系）
VI－3－3－3－3－2 耐圧強化ベント系の強度計算書
VI－3－3－3－3－2－1 管の強度計算書（耐圧強化ベント系）
VI－3－3－3－3－2－1－1 管の基本板厚計算書（耐圧強化ベント系）
VI－3－3－3－3－2－1－2 管の応力計算書（耐圧強化ベント系）
VI－3－3－3－4 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備の強度計算書
VI－3－3－3－4－3 高圧代替注水系の強度計算書
VI－3－3－3－4－3－3 管の強度計算書（高圧代替注水系）
VI－3－3－3－4－3－3－1 管の基本板厚計算書（高圧代替注水系）

VI－3－3－3－4－3－3－2 管の応力計算書（高圧代替注水系）
VI－3－3－3－7 原子炉冷却材浄化設備の強度計算書
VI－3－3－3－7－1 原子炉冷却材浄化系の強度計算書
VI－3－3－3－7－1－1 管の強度計算書（原子炉冷却材浄化系）
VI－3－3－3－7－1－1－1 管の基本板厚計算書（原子炉冷却材浄化系）
VI－3－3－3－7－1－1－2 管の応力計算書（原子炉冷却材浄化系）
VI－3－3－6 原子炉格納施設の強度に関する説明書
VI－3－3－6－2 圧力低減設備その他の安全設備の強度計算書
VI－3－3－6－2－8 放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備並びに格納容器再循環設備の強度計算書

VI－3－3－6－2－8－1 非常用ガス処理系の強度計算書
VI－3－3－6－2－8－1－2 管の強度計算書（非常用ガス処理系）
VI－3－3－6－2－8－1－2－2 管の応力計算書（非常用ガス処理系）
VI－3－3－6－2－8－1－4 弁の強度計算書（非常用ガス処理系）
VI－3－3－6－2－9 原子炉格納容器調気設備の強度計算書
VI－3－3－6－2－9－1 原子炉格納容器調気系の強度計算書
VI－3－3－6－2－9－1－2 管の強度計算書（原子炉格納容器調気系）
VI－3－3－6－2－9－1－2－1 管の基本板厚計算書（原子炉格納容器調気系）
VI－3－3－6－2－9－1－2－2 管の応力計算書（原子炉格納容器調気系）
VI－3－3－6－2－10 圧力逃がし装置の強度計算書
VI－3－3－6－2－10－1 原子炉格納容器フィルタベント系の強度計算書
VI－3－3－6－2－10－1－3 管の強度計算書（原子炬格納容器フィルタベント系）
VI－3－3－6－2－10－1－3－1 管の基本板厚計算書（原子炉格納容器フィルタベント系）
VI－3－3－6－2－10－1－3－2 管の応力計算書（原子炉格納容器フィルタベント系）
VI－3－別添3 津波又は溢水への配慮が必要な施設の強度に関する説明書
VI－3－別添3－1 津波への配慮が必要な施設の強度計算の方針
VI－3－別添3－2 津波への配慮が必要な施設の強度計算書
VI－3－別添3－2－9 逆止弁付ファンネルの強度計算書
VI－3－別添3－2－9－1 逆止弁付ファンネル（第2号機）の強度計算書
VI－3－別添3－2－9－2 逆止弁付ファンネル（第3号機）の強度計算書
VI－6 図面
4．原子炉冷却系統施設

## 4． 3 残留熱除去設備

4．3．1 残留熱除去系
第4－3－1－1－1図【設計基準対象施設】残留熱除去系系統図（ $1 / 3$ ）（残留熱除去系そ の1）

第4－3－1－1－2図 【設計基準対象施設】残留熱除去系系統図（2／3）（残留熱除去系そ の 2 ）

【「第4－3－1－1－1～2図」は，令和3年12月23日付け原規規発第2112231号にて認可され

た設計及び工事の計画による】
第4－3－1－4－3図 E11－F004A，B，C 構造図
第4－3－1－5－4図 残留熱除去系 機器の配置を明示した図面（その4）
【「第4－3－1－5－4図」は，令和3年12月23日付け原規規発第2112231号にて認可された設計及び工事の計画による】
4．3．2 原子炉格納容器フィルタベント系
第4－3－2－1－2図【設計基準対象施設】原子炉格納容器フィルタベント系系統図（2／ 4）（原子炉格納容器調気系その 2 ）
第4－3－2－1－6図【重大事故等対処設備】原子炉格納容器フィルタベント系系統図（2 ／4）（原子炉格納容器調気系その 2 ）
【「第4－3－2－1－2，6図」は，令和3年12月23日付け原規規発第2112231号にて認可された設計及び工事の計画による】
4．3．3 耐圧強化ベント系
第4－3－3－1－1図【設計基準対象施設】耐圧強化ベント系系統図（1／2）（原子炉格納容器調気系その 2）
第4－3－3－1－3図【重大事故等対処設備】耐圧強化ベント系系統図（1／2）（原子炉格納容器調気系その2）
【「第4－3－3－1－1，3図」は，令和3年12月23日付け原規規発第2112231号にて認可された設計及び工事の計画による】
4.4 非常用炉心泠却設備その他原子炉注水設備

4．4．3 高圧代替注水系
第4－4－3－1－3図【設計基準対象施設】高圧代替注水系系統図（3／7）（復水給水系 その4）
第4－4－3－1－7図【設計基準対象施設】高圧代替注水系系統図（7／7）（原子炉冷却材浄化系その1）
第4－4－3－1－10図【重大事故等対処設備】高圧代替注水系系統図（3／7）（復水給水系その4）
第4－4－3－1－14図【重大事故等対処設備】高圧代替注水系系統図（7／7）（原子炉冷却材浄化系その1）
【「第4－4－3－1－3，7，10，14図」は，令和3年12月23日付け原規規発第2112231号にて認可 された設計及び工事の計画による】
4.7 原子炉冷却材浄化設備

4．7．1 原子炉冷却材浄化系
第4－7－1－2－1図 原子炉冷却材浄化系 主配管の配置を明示した図面（その1）
第4－7－1－2－2図 原子炉冷却材浄化系 主配管の配置を明示した図面（その 2）
第4－7－1－3－1図【設計基準対象施設】原子炉冷却材浄化系系統図（原子炉泠却材浄化系その1）

8．原子炉格納施設

## 8.3 圧力低減設備その他の安全設備

8．3．2 原子炉格納容器安全設備
8．3．2．5 高圧代替注水系
第8－3－2－5－1－3図【設計基準対象施設】高圧代替注水系系統図（3／7）（復水給水系その4）
第8－3－2－5－1－7図【設計基準対象施設】高圧代替注水系系統図（7／7）（原子炉冷却材浄化系その1）
第8－3－2－5－1－10図【重大事故等対処設備】高圧代替注水系系統図（ $3 / 7$ ）（復水給水系その4）
第8－3－2－5－1－14図【重大事故等対処設備】高圧代替注水系系統図（7／7）（原子炉冷却材浄化系その1）
【「第8－3－2－5－1－3，7，10，14図」は，令和3年12月23日付け原規規発第2112231号にて認可された設計及び工事の計画による】

8．3．3 放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備並びに格納容器再循環設備
8．3．3．1 非常用ガス処理系
第8－3－3－1－1－1図【設計基準対象施設】非常用ガス処理系系統図
第8－3－3－1－1－2図【重大事故等対処設備】非常用ガス処理系系統図
【「第8－3－3－1－1－1～2図」は，令和3年12月23日付け原規規発第2112231号にて認可 された設計及び工事の計画による】

第8－3－3－1－2－2図 T46－F001A，B 構造図
第8－3－3－1－2－3図 T46－F003A，B 構造図
第8－3－3－1－3－1図 非常用ガス処理系 機器の配置を明示した図面（その1）
第8－3－3－1－3－2図 非常用ガス処理系 機器の配置を明示した図面（その2）
【「第8－3－3－1－3－1～2図」は，令和3年12月23日付け原規規発第2112231号にて認可 された設計及び工事の計画による】
8．3．3．7 原子炉格納容器フィルタベント系
第8－3－3－7－1－2図【設計基準対象施設】原子炉格納容器フィルタベント系系統図 （2／4）（原子炉格納容器調気系その 2 ）
第8－3－3－7－1－6図【重大事故等対処設備】原子炉格納容器フィルタベント系系統図（ $2 / 4$ ）（原子炉格納容器調気系その 2 ）
【「第8－3－3－7－1－2，6図」は，令和3年12月23日付け原規規発第2112231号にて認可さ れた設計及び工事の計画による】
8．3．4 原子炉格納容器調気設備
8．3．4．1 原子炉格納容器調気系
第8－3－4－1－1－1図 【設計基準対象施設】原子炉格納容器調気系系統図（原子炉格納容器調気系その 2）
【「第8－3－4－1－1－1図」は，令和3年12月23日付け原規規発第2112231号にて認可され

## た設計及び工事の計画による】

第8－3－4－1－4－2図 原子炉格納容器調気系 主配管の配置を明示した図面（その 2 ）第8－3－4－1－4－3図 原子炉格納容器調気系 主配管の配置を明示した図面（その3）第8－3－4－1－4－4図 原子炉格納容器調気系 主配管の配置を明示した図面（その4）第8－3－4－1－4－5図 原子炉格納容器調気系 主配管の配置を明示した図面（その5）第8－3－4－1－4－6図 原子炉格納容器調気系 主配管の配置を明示した図面（その6）

【「第8－3－4－1－4－3，5図」は，令和3年12月23日付け原規規発第2112231号にて認可さ れた設計及び工事の計画による】

## 8．3．5 圧力逃がし装置

8．3．5．1 原子炉格納容器フィルタベント系
第8－3－5－1－1－2図【設計基準対象施設】原子炉格納容器フィルタベント系系統図 （2／4）（原子炉格納容器調気系その 2 ）

第8－3－5－1－1－6図【重大事故等対処設備】原子炉格納容器フィルタベント系系統図（2／4）（原子炉格納容器調気系その 2）

【「第8－3－5－1－1－2，6図」は，令和3年12月23日付け原規規発第2112231号にて認可さ れた設計及び工事の計画による】

9．その他発電用原子炉の附属施設

## 9.4 浸水防護施設

9．4．1 外郭浸水防護設備
第9－4－1－1－40図 第2号機原子炉補機冷却海水ポンプ（A）（C）室逆止弁付ファンネル （No．1），（No．2），（No．3）構造図

第9－4－1－1－41図 第2号機原子炉補機冷却海水ポンプ（B）（D）室逆止弁付ファンネル （No．1），（No．2），（No．3）構造図
第9－4－1－1－42図 第2号機高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ室逆止弁付ファンネ ル（No．1），（No．2）構造図

第9－4－1－1－43図 第2号機タービン補機冷却海水ポンプ室逆止弁付ファンネル （No．1），（No．2），（No．3）構造図

第9－4－1－1－44図 第3号機原子炉補機冷却海水ポンプ（A）（C）室逆止弁付ファンネル （No．1），（No．2）構造図

第9－4－1－1－45図 第3号機原子炉補機冷却海水ポンプ（B）（D）室逆止弁付ファンネル （No．1），（No．2）構造図

第9－4－1－1－46図 第3号機高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ室逆止弁付ファンネ ル（No．1），（No．2）構造図

第9－4－1－1－47図 第3号機タービン補機冷却海水ポンプ室逆止弁付ファンネル （No．1），（No．2），（No．3）構造図

第9－4－1－2－2図 外郭浸水防護設備 機器の配置を明示した図面（その 2 ）
【「第9－4－1－1－40～47及び第9－4－1－2－2図」は，令和3年12月23日付け原規規発第2112231号にて認可された設計及び工事の計画による】

