

本資料のうち、枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

女川原子力発電所第2号機 工事計画審査資料	
資料番号	02-工-B-05-0002_改0
提出年月日	2021年6月15日

## 工事計画に係る説明資料

### 計測制御系統施設のうち制御材

(添付書類)

2021年 6月

東北電力株式会社

女川原子力発電所第2号機  
工事計画認可申請書本文及び添付書類

目 録

VI-1-1-4-4 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（計測制御系統施設）

VI-1-1-4-4-1 制御材に係る設定根拠に関する説明書

VI-1-1-4-4-1-1 制御棒

5. 計測制御系統施設

5.1 制御材

第5-1-2-1 図 計測制御系統施設 制御材に係る機器の配置を明示した図面（その1）

第5-1-2-2 図 計測制御系統施設 制御材に係る機器の配置を明示した図面（その2）

第5-1-2-3 図 計測制御系統施設 制御材に係る機器の配置を明示した図面（その3）

第5-1-2-4 図 計測制御系統施設 制御材に係る機器の配置を明示した図面（その4）

VI-1-1-4-4 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書  
(計測制御系統施設)

## 目 次

- VI-1-1-4-4-1 制御材に係る設定根拠に関する説明書
- VI-1-1-4-4-2 制御材駆動装置に係る設定根拠に関する説明書
- VI-1-1-4-4-3 ほう酸水注入設備に係る設定根拠に関する説明書
- VI-1-1-4-4-4 計測装置に係る設定根拠に関する説明書
- VI-1-1-4-4-5 制御用空気設備に係る設定根拠に関する説明書

## VI-1-1-4-4-1 制御材に係る設定根拠に関する説明書

目 次

VI-1-1-4-4-1-1 制御棒

VI-1-1-4-4-1-1 設定根拠に関する説明書  
(制御棒)

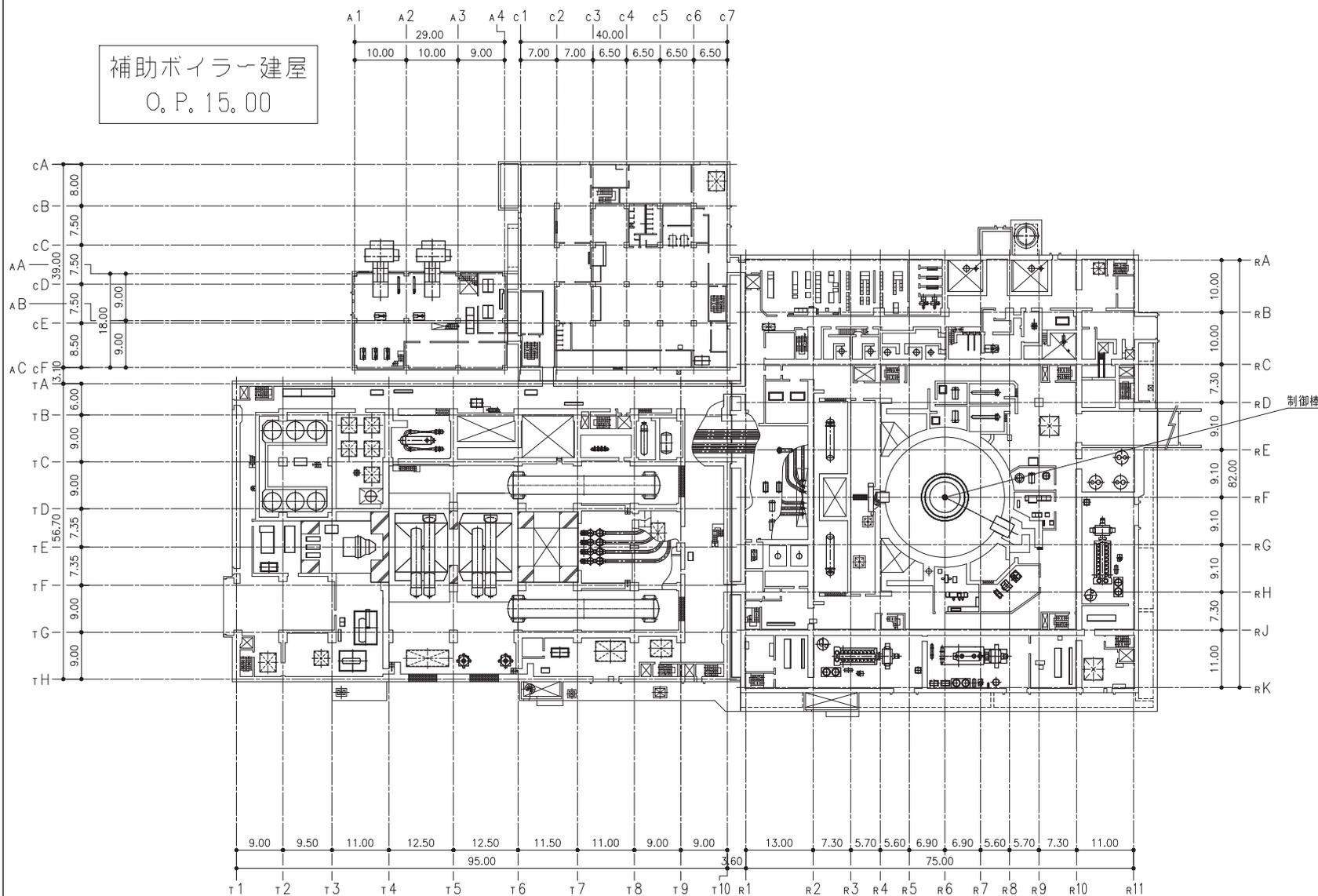
名 称		制御棒
個 数	—	137
落 下 速 度	m/s	□以下
—		
<p><b>【設定根拠】</b>            (概要)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>設計基準対象施設                制御棒は、設計基準対象施設として予想される運転上の異常な過渡変化を含む通常運転時に燃料要素の許容損傷限界を超えることなく炉心を未臨界にするために設置する。</li> <li>重大事故等対処設備                重大事故等時に、計測制御系統施設のうち制御材として使用する制御棒は、以下の機能を有する。                 制御棒は、運転時の異常な過渡変化時において発電用原子炉の運転を緊急に停止することができない事象が発生する恐れがある場合又は当該事象が発生した場合においても炉心の著しい損傷を防止するため原子炉冷却材圧力バウンダリ及び原子炉格納容器の健全性を維持するとともに、発電用原子炉を未臨界に移行するために設置する。</li> </ul> <p>1. 個数の設定根拠                制御棒は、設計基準対象施設として発電用原子炉を未臨界に移行するために必要な個数である137個を設置する。                 制御棒は、設計基準対象施設として137個設置しているものを重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>2. 落下速度の設定根拠                設計基準対象施設として使用する制御棒の自由落下速度は、制御棒ブレードの下端構造物に可動部分のない水力学的な制御棒落下速度リミッタによって、その速度が□以下となるように設計する。                この制御棒の落下速度は、原子炉設置変更許可申請書において、原子炉施設の安全設計の妥当性を確認するために想定される制御棒落下事故の解析条件に用いられ、その解析においては、制御棒価値ミニマイザで許容する最大価値□の制御棒が、何らかの原因によって、カップリングから離れ、炉心内に固着した状態から自重によって落下するような事故が起きても、落下速度を抑え、反応度の急速な投入による燃料UO<sub>2</sub>の最大エンタルピが設計上の制限値を超えないことを確認している。                 制御棒を重大事故等時において使用する場合の落下速度は、設計基準対象施設と同様の使用方法であるため、設計基準対象施設と同仕様で設計し、□以下とする。</p>		

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。



制御建屋 O. P. 15.00

補助ボイラー建屋  
O. P. 15.00

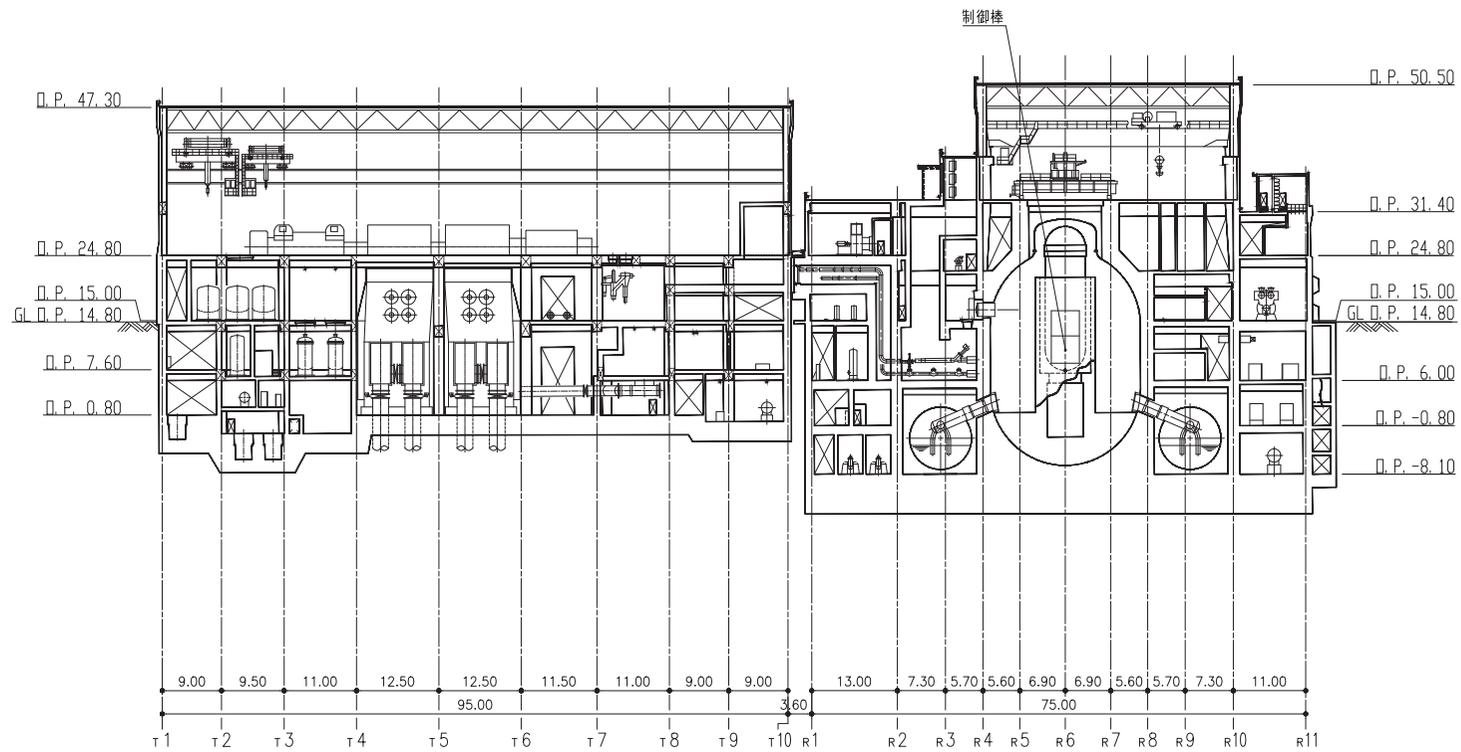
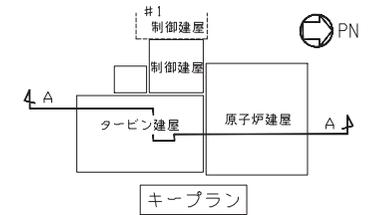


タービン建屋 O. P. 15.00

原子炉建屋 O. P. 15.00

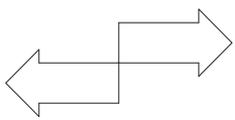
注：寸法はmを示す。

工事計画認可申請	第5-1-2-2図
女川原子力発電所 第2号機	
名称	計測制御系統施設 制御材に係る機器の配置を明示した図面 (その2)
東北電力株式会社	



タービン建屋

原子炉建屋

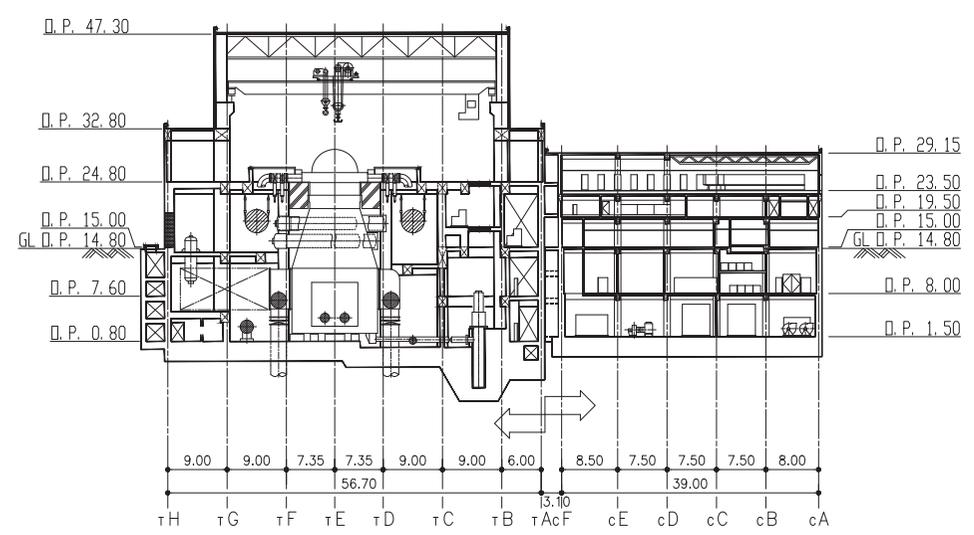


A-A断面図

注：寸法はmを示す。

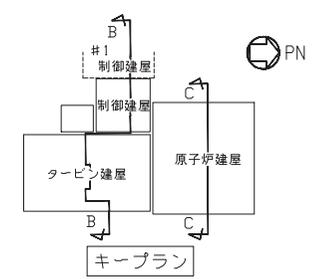
工事計画認可申請	第5-1-2-3図
女川原子力発電所 第2号機	
名称	計測制御系統施設 制御材に係る機器の配置を明示した図面 (その3)
東北電力株式会社	

タービン建屋

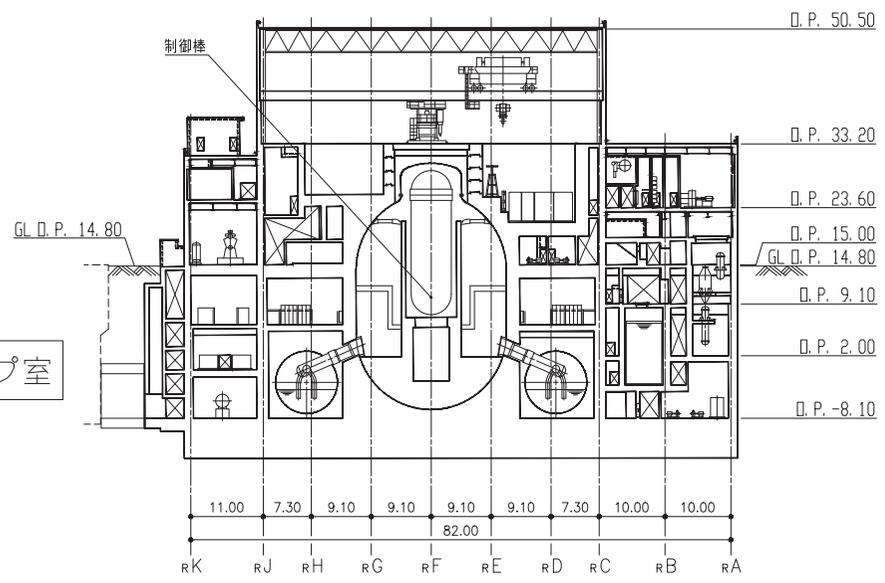


B-B断面図

制御建屋



海水ポンプ室



C-C断面図

原子炉建屋

注：寸法はmを示す。

工事計画認可申請	第5-1-2-4図
女川原子力発電所 第2号機	
名称	計測制御系統施設 制御材に係る機器の配置を明示した図面 (その4)
東北電力株式会社	