

本資料のうち、枠囲みの内容は、
営業秘密又は防護上の観点から公
開できません。

東海第二発電所 工事計画審査資料	
資料番号	工認-936 改3
提出年月日	平成30年9月10日

V-2-6-7-12 静的触媒式水素再結合器動作監視装置の
耐震性についての計算書

目 次

1. 静的触媒式水素再結合器動作監視装置（入口温度）	1
1.1 概要	1
1.2 一般事項	1
1.2.1 構造計画	1
1.2.2 評価方針	3
1.2.3 適用基準	4
1.2.4 記号の説明	5
1.2.5 計算精度と数値の丸め方	6
1.3 評価部位	7
1.4 地震応答解析及び構造強度評価	7
1.4.1 地震応答解析及び構造強度評価方法	7
1.4.2 荷重の組合せ及び許容応力	7
1.4.3 解析モデル及び諸元	11
1.4.4 固有周期	13
1.4.5 設計用地震力	14
1.4.6 計算方法	15
1.4.7 計算条件	17
1.4.8 応力の評価	17
1.5 機能維持評価	18
1.5.1 静的触媒式水素再結合器動作監視装置（入口温度）の電氣的機能維持評価方法	18
1.6 評価結果	19
1.6.1 重大事故等対処設備としての評価結果	19
2. 静的触媒式水素再結合器動作監視装置（出口温度）	22
2.1 概要	22
2.2 一般事項	22
2.2.1 構造計画	22
2.2.2 評価方針	24
2.2.3 適用基準	25
2.3 評価部位	26
2.4 機能維持評価	27
2.4.1 評価用加速度	27
2.4.2 機能確認済加速度	28
2.5 評価結果	29
2.5.1 重大事故等対処設備としての評価結果	29

1. 静的触媒式水素再結合器動作監視装置（入口温度）

1.1 概要

本計算書は、添付書類「V-2-1-9 機能維持の基本方針」にて設定している構造強度及び機能維持の設計方針に基づき、静的触媒式水素再結合器動作監視装置（入口温度）が設計用地震力に対して十分な構造強度及び電氣的機能を有していることを説明するものである。

静的触媒式水素再結合器動作監視装置（入口温度）は、重大事故等対処設備において常設重大事故緩和設備に分類される。以下、重大事故等対処設備としての構造強度評価及び電氣的機能維持評価を示す。

1.2 一般事項

1.2.1 構造計画

静的触媒式水素再結合器動作監視装置（入口温度）の構造計画を表 1-1 に示す。

表 1-1 構造計画

計画の概要		概略構造図
基礎・支持構造	主体構造	
<p>検出器は、検出器固定金具にて圧縮継手によりサポート鋼材に固定する。</p> <p>サポート鋼材は、基礎ボルトにより壁面に設置する。</p>	<p>測温抵抗体</p>	<p>【TE-SA16-N001A, N001B】</p> <p>(単位: mm)</p>

1.2.2 評価方針

静的触媒式水素再結合器動作監視装置（入口温度）の応力評価は、添付書類「V-2-1-9 機能維持の基本方針 3.1 構造強度上の制限」にて設定した荷重及び荷重の組合せ並びに許容限界に基づき、「1.2.1 構造計画」にて示す静的触媒式水素再結合器動作監視装置（入口温度）の部位を踏まえ「1.3 評価部位」にて設定する箇所において、「1.4.3 解析モデル及び諸元」及び「1.4.4 固有周期」で算出した固有周期に基づく設計用地震力による応力等が許容限界内に収まることを、「1.4 地震応答解析及び構造強度評価」にて示す方法にて確認することで実施する。確認結果を「1.6 評価結果」に示す。

静的触媒式水素再結合器動作監視装置（入口温度）の耐震評価フローを図 1-1 に示す。

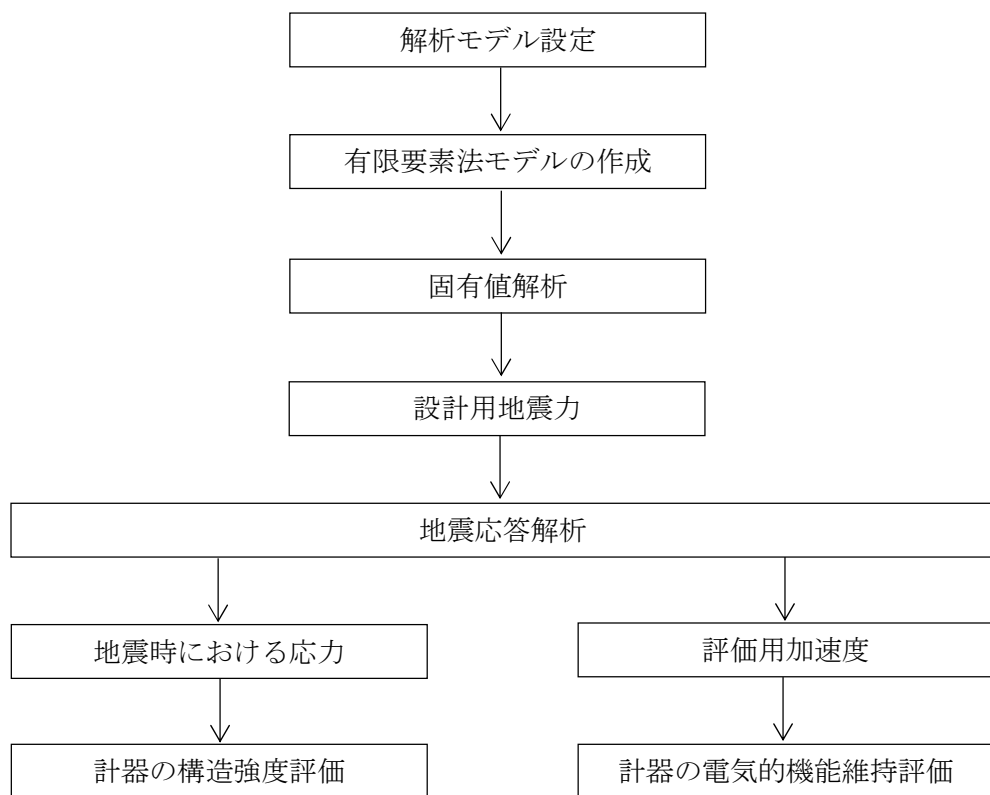


図 1-1 静的触媒式水素再結合器動作監視装置（入口温度）の耐震評価フロー

1.2.3 適用基準

適用基準等を以下に示す。

- (1) 原子力発電所耐震設計技術指針 J E A G 4 6 0 1 -1987 (日本電気協会)
- (2) 原子力発電所耐震設計技術指針 重要度分類・許容応力編 J E A G 4 6 0 1 ・補-1984 (日本電気協会)
- (3) 原子力発電所耐震設計技術指針 J E A G 4 6 0 1 -1991 追補版 (日本電気協会)
- (4) 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 (2005年版 (2007年追補版含む。)) J S M E S N C 1-2005/2007 (日本機械学会)

1.2.4 記号の説明

記号	記号の説明	単位
A	サポートの断面積	mm ²
A _b	基礎ボルトの軸断面積	mm ²
C _H	水平方向設計震度	—
C _V	鉛直方向設計震度	—
d	基礎ボルトの呼び径	mm
E	縦弾性係数	MPa
F [*]	設計・建設規格 SSB-3131 又は SSB-3133に定める値	MPa
F _b	基礎ボルトに作用する引張力 (1本当たり)	N
F _X	サポート基礎部に作用する力 (X方向)	N
F _Y	サポート基礎部に作用する力 (Y方向)	N
F _Z	サポート基礎部に作用する力 (Z方向)	N
f _{sb}	せん断力のみを受ける基礎ボルトの許容せん断応力 (f _s を1.5倍した値)	MPa
f _{to}	引張力のみを受けるボルトの許容引張応力 (f _t を1.5倍した値)	MPa
f _{ts}	引張力とせん断力を同時に受ける基礎ボルトの許容引張応力	MPa
I _p	サポートの断面二次極モーメント	mm ⁴
I _y	サポートの断面二次モーメント (y軸)	mm ⁴
I _z	サポートの断面二次モーメント (z軸)	mm ⁴
ℓ	検出器及び検出器固定金具の重心までの距離	mm
ℓ ₁	ボルト間距離 (水平方向)	mm
ℓ ₂	ボルト間距離 (鉛直方向)	mm
ℓ ₃	ボルト間距離 (水平方向と鉛直方向の小さい方)	mm
m _a	検出器及び検出器固定金具の質量	kg
M _X	サポート基礎部に作用するモーメント (X軸周り)	N・m
M _Y	サポート基礎部に作用するモーメント (Y軸周り)	N・m
M _Z	サポート基礎部に作用するモーメント (Z軸周り)	N・m
n	基礎ボルトの本数	—
n _Y	M _Y の引張力に耐えうる基礎ボルトの本数	—
n _Z	M _Z の引張力に耐えうる基礎ボルトの本数	—
Q _b	基礎ボルトに作用するせん断力 (1本当たり)	MPa
S _u	設計・建設規格 付録材料図表 Part5 表9に定める値	MPa
S _y	設計・建設規格 付録材料図表 Part5 表8に定める値	MPa
Z _p	サポートのねじり断面係数	mm ⁴
Z _y	サポートの断面係数 (y軸)	mm ⁴
Z _z	サポートの断面係数 (z軸)	mm ⁴
ν	ポアソン比	—
π	円周率	—
σ _b	基礎ボルトに生じる引張応力	MPa
τ _b	基礎ボルトに生じるせん断応力	MPa

1.2.5 計算精度と数値の丸め方

精度は6桁以上を確保する。表示する数値の丸め方は、表1-2に示すとおりとする。

表1-2 表示する数値の丸め方

数値の種類	単位	処理桁	処理方法	表示桁
固有周期	s	小数点以下第4位	四捨五入	小数点以下第3位
震度	—	小数点以下第3位	切上げ	小数点以下第2位
温度	℃	—	—	整数位
質量* ¹	kg	—	—	整数位
長さ* ¹	mm	—	—	整数位
面積	mm ²	有効数字5桁目	四捨五入	有効数字4桁* ²
モーメント	N・mm	有効数字5桁目	四捨五入	有効数字4桁* ²
力	N	有効数字5桁目	四捨五入	有効数字4桁* ²
算出応力	MPa	小数点以下第1位	切上げ	整数位
許容応力* ³	MPa	小数点以下第1位	切捨て	整数位

注記 *1：設計上定める値が小数点以下の場合は、小数点以下表示とする。

*2：絶対値が1000以上のときは、べき数表示とする。

*3：設計・建設規格 付録材料図表に記載された温度の中間における引張強さ及び降伏点は比例法により補間した値の小数点以下第1位を切り捨て、整数位までの値とする。

1.3 評価部位

静的触媒式水素再結合器動作監視装置（入口温度）の耐震評価は、「1.4.1 地震応答解析及び構造強度評価方法」に示す条件に基づき、耐震評価上厳しくなる基礎ボルトについて実施する。静的触媒式水素再結合器動作監視装置（入口温度）の耐震評価箇所については、表 1-1 の概略構造図に示す。

1.4 地震応答解析及び構造強度評価

1.4.1 地震応答解析及び構造強度評価方法

- (1) 地震力は静的触媒式水素再結合器動作監視装置（入口温度）に対して、水平方向及び鉛直方向から同時に作用するものとする。
- (2) 静的触媒式水素再結合器動作監視装置（入口温度）は、壁面に基礎ボルトで固定されるものとする。
- (3) 静的触媒式水素再結合器動作監視装置（入口温度）の質量は、検出器、検出器固定金具、圧縮継手及びサポート鋼材を考慮する。
- (4) 耐震計算に用いる寸法は、公称値を用いる。

1.4.2 荷重の組合せ及び許容応力

1.4.2.1 荷重の組合せ及び許容応力状態

静的触媒式水素再結合器動作監視装置（入口温度）の荷重の組合せ及び許容応力状態のうち重大事故等対処設備の評価に用いるものを表 1-3 に示す。

1.4.2.2 許容応力

静的触媒式水素再結合器動作監視装置（入口温度）の許容応力は、添付書類「V-2-1-9 機能維持の基本方針」に基づき表 1-4 のとおりとする。

1.4.2.3 使用材料の許容応力評価条件

静的触媒式水素再結合器動作監視装置（入口温度）の使用材料の許容応力評価条件のうち重大事故等対処設備の評価に用いるものを表 1-5 に示す。

表 1-3 荷重の組合せ及び許容応力状態（重大事故等対処設備）

施設区分		機器名称	設備分類*1	機器等の区分	荷重の組合せ	許容応力状態
計測制御 系統施設	その他の 計測制御設備	静的触媒式水素再結合器 動作監視装置（入口温度）	常設／緩和	—*2	$D + P_D + M_D + S_s$ *3	$IV_A S$
					$D + P_{SAD} + M_{SAD} + S_s$	$V_A S$ （ $V_A S$ として $IV_A S$ の許容限 界を用いる。）

注記 *1：「常設／緩和」は常設重大事故緩和設備を示す。

*2：その他の支持構造物の荷重の組合せ及び許容応力を適用する。

*3：「 $D + P_{SAD} + M_{SAD} + S_s$ 」の評価に包絡されるため，評価結果の記載を省略する。

表 1-4 許容応力（重大事故等その他の支持構造物）

許容応力状態	許容限界*1, *2 (ボルト等)	
	一次応力	
	引張り	せん断
IV _A S	1.5・f _t [*]	1.5・f _s [*]
V _A S (V _A SとしてIV _A Sの 許容限界を用いる。)		

注記 *1：応力の組合せが考えられる場合には，組合せ応力に対しても評価を行う。

*2：当該の応力が生じない場合，規格基準で省略可能とされている場合及び他の応力で代表可能である場合は評価を省略する。

表 1-5 使用材料の許容応力評価条件（重大事故等対処設備）

評価部材	材料	温度条件 (°C)		S _y (MPa)	S _u (MPa)	S _y (R T) (MPa)
基礎ボルト		周囲環境温度		221	373	—

1.4.3 解析モデル及び諸元

静的触媒式水素再結合器動作監視装置（入口温度）の解析モデルを3次元はりモデルとして図1-2に、解析モデルの概要を以下に示す。サポート鋼材はL字に組まれた鋼材で原子炉建屋の壁面に固定されることから、解析モデルにおいて、①及び②の部材で組まれたL字とみなし、支持点（サポート基礎部）1点で固定されるものとする。また、解析モデルにおいて、検出器及び検出器固定金具の質量は質点に集中するものとし、質点は検出器の取付位置に設置する。機器の諸元を表1-5、部材の機器要目を表1-6に示す。

- (1) 図1-2中の○内の数字は部材番号（要素番号）を示す。
- (2) 図1-2中の⊕は検出器及び検出器固定金具の質点を示し、 m_a は□kgである。
- (3) 図1-2中の——はサポート鋼材、.....は仮想鋼材、●は支持点（サポート基礎部）を示す。
- (4) 拘束条件として、基礎部のXYZ方向及び回転方向を固定する。
- (5) 解析コードは、「NSAFE」を使用し、固有値及び荷重を求める。なお、評価に用いる解析コードの検証及び妥当性確認等の概要については、「V-5-4 計算機プログラム（解析コード）の概要・HISAP及びNSAFE」に示す。
- (6) 耐震計算に用いる寸法は、公称値を使用する。

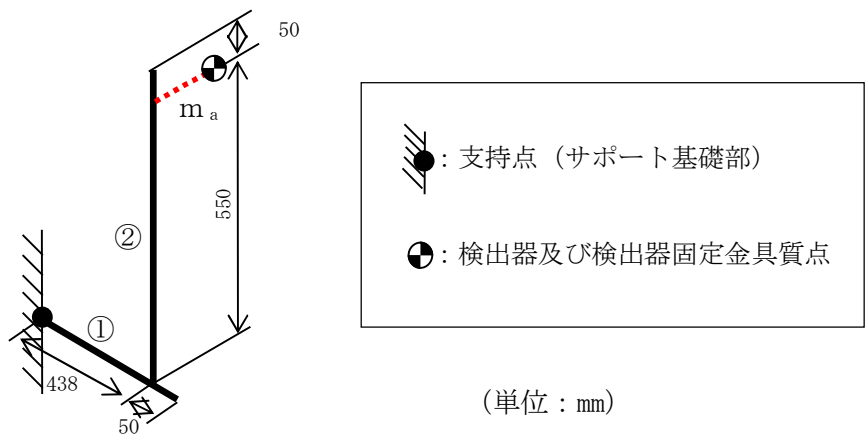


図1-2 静的触媒式水素再結合器動作監視装置（入口温度）解析モデル

表 1-5 機器諸元

項目	記号	単位	入力値
材質	—	—	
質量	m_a	kg	
温度条件 (雰囲気温度)	T	°C	
縦弾性係数	E	MPa	
ポアソン比	ν	—	
要素数	—	個	
節点数	—	個	

表 1-6 部材の機器要目

材料		
対象要素	①	②
A (mm ²)		
I _y (mm ⁴)		
I _z (mm ⁴)		
I _p (mm ⁴)		
Z _y (mm ³)		
Z _z (mm ³)		
Z _p (mm ³)		
断面形状		

1.4.4 固有周期

固有値解析結果を表 1-7 に示す。

1 次モードは水平方向に卓越し、固有周期が 0.05 秒以下であり、剛であることを確認した。また、鉛直方向は 2 次モード以降で卓越し、固有周期は 0.05 秒以下であり剛であることを確認した。

表1-7 固有値解析結果

モード	固有周期 (s)	卓越方向
1 次		水平

1.4.5 設計用地震力

「基準地震動 S_s 」による地震力については、添付書類「V-2-1-7 設計用床応答曲線の作成方針」に基づき設定する。耐震評価に用いる設計用地震力を表1-8に示す。

表 1-8 設計用地震力（重大事故等対処設備）

据付場所 及び 床面高さ (m)	固有周期 (s)		弾性設計用地震動 S_d 又は静的震度		基準地震動 S_s	
	水平方向	鉛直方向	水平方向 設計震度	鉛直方向 設計震度	水平方向 設計震度	鉛直方向 設計震度
<div style="border: 1px solid black; width: 80px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div> EL. 46.50 (EL. 57.00* ¹)			—	—	$C_H=2.09$	$C_V=1.77$

注記 *1：基準床レベルを示す。

*2：固有値解析より 0.05 秒以下であり剛であることを確認した。

1.4.6 計算方法

1.4.6.1 基礎ボルトの応力

3次元はりモデルによる地震応答解析からサポート基礎部の荷重を算出し、その結果を用いて理論式にて基礎ボルトを評価する。

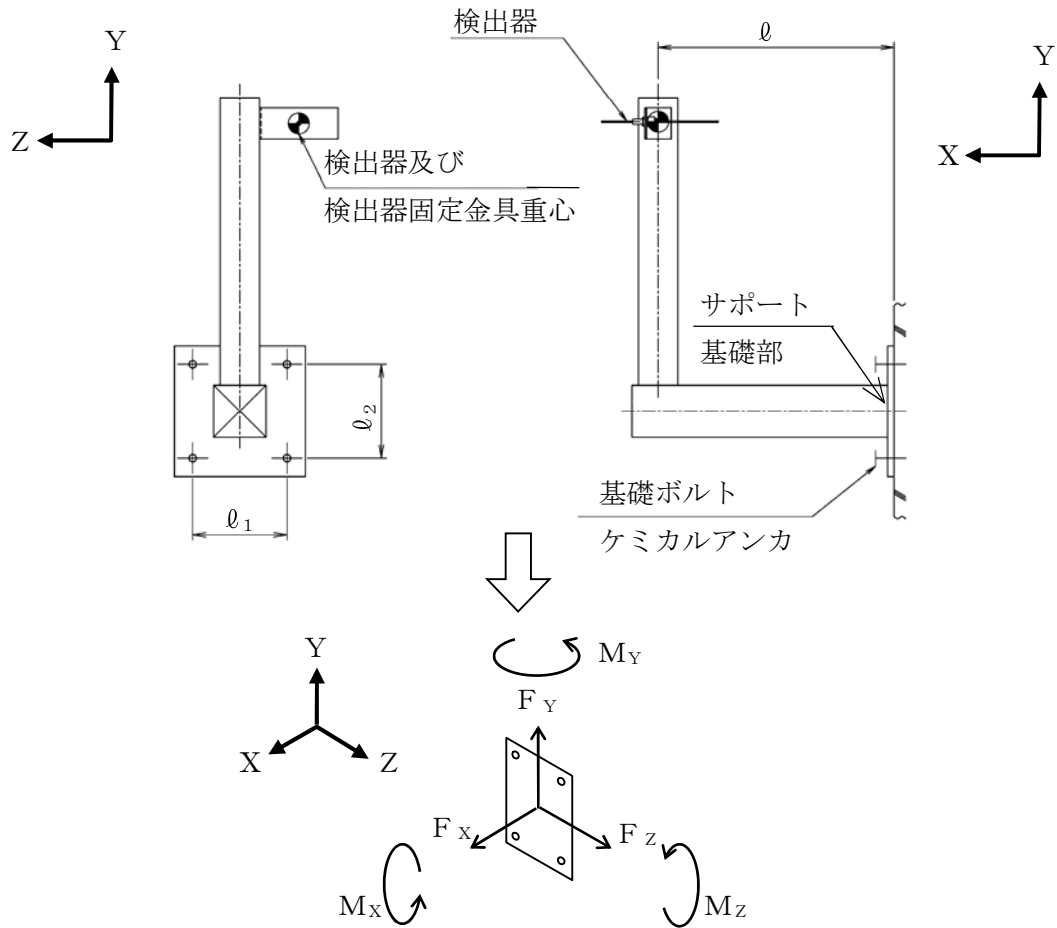


図 1-3 計算モデル（サポート基礎部，基礎ボルト）

地震応答解析によって得られたサポート基礎部の評価点の反力とモーメントを表 1-9 に示す。

表1-9 サポート発生反力，モーメント

対象計器	反力(N)			モーメント(N・m)		
	F_x	F_y	F_z	M_x	M_y	M_z
TE-SA16-N001A, B						

(1) 引張応力

基礎ボルト（1本当り）に対する引張応力は，下式により計算する。

引張力（ F_b ）

$$F_b = \frac{F_x}{n} + \frac{M_y}{\ell_1 \cdot n_y} + \frac{M_z}{\ell_2 \cdot n_z} \dots\dots\dots (1.4.6.1.1)$$

引張応力（ σ_b ）

$$\sigma_b = \frac{F_b}{A_b} \dots\dots\dots (1.4.6.1.2)$$

ここで，基礎ボルトの軸断面積 A_b は次式により求める。

$$A_b = \frac{\pi}{4} \cdot d^2 \dots\dots\dots (1.4.6.1.3)$$

(2) せん断応力

基礎ボルト（1本当り）に対するせん断応力は，下式により計算する。

せん断力（ Q_b ）

$$Q_b = \frac{\sqrt{F_y^2 + F_z^2}}{n} + \frac{M_x}{n \cdot \ell_3} \dots\dots\dots (1.4.6.1.4)$$

ここで，ボルト間距離 ℓ_3 は次式により求める。

$$\ell_3 = \text{Min}(\ell_1, \ell_2) \dots\dots\dots (1.4.6.1.5)$$

せん断応力（ τ_b ）

$$\tau_b = \frac{Q_b}{A_b} \dots\dots\dots (1.4.6.1.6)$$

1.4.7 計算条件

1.4.7.1 基礎ボルトの応力計算条件

応力計算に用いる計算条件は、静的触媒式水素再結合器動作監視装置（入口温度）の【静的触媒式水素再結合器動作監視装置（入口温度）の耐震性についての計算結果】の設計条件および機器要目に示す。

1.4.8 応力の評価

1.4.8.1 基礎ボルトの応力評価

1.4.6.1項で求めたボルトの引張応力 σ_b は次式より求めた許容引張応力 f_{ts} 以下であること。ただし、 f_{t0} は下表による。

$$f_{ts} = \text{Min} [1.4 \cdot f_{t0} - 1.6 \cdot \tau_b, f_{t0}] \dots\dots\dots (1.4.8.1.1)$$

せん断応力 τ_b は、せん断力のみを受けるボルトの許容せん断応力 f_{sb} 以下であること。

許容引張応力 f_{t0}	基準地震動 S_s による 荷重との組合せの場合 $\frac{F^*}{2} \cdot 1.5$
許容せん断応力 f_{sb}	$\frac{F^*}{1.5 \cdot \sqrt{3}} \cdot 1.5$

1.5 機能維持評価

1.5.1 静的触媒式水素再結合器動作監視装置（入口温度）の機能維持評価方法

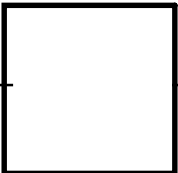
静的触媒式水素再結合器動作監視装置（入口温度）の機能維持評価について以下に示す。

なお、評価用加速度は添付書類「V-2-1-7 設計用床応答曲線の作成方針」に基づき設定する。

静的触媒式水素再結合器動作監視装置（入口温度）の機能確認済加速度は、添付書類「V-2-1-9 機能維持の基本方針」に基づき、同形式の検出器単体の正弦波加振試験において電氣的機能の健全性を確認した評価部位の加速度を適用する。

機能確認済加速度を表 1-10 に示す。

表 1-10 機能確認済加速度 ($\times 9.8 \text{ m/s}^2$)

評価部位	方向	機能確認済加速度
静的触媒式水素再結合器 動作監視装置（入口温度） （TE-SA16-N001A, B）	水平	
	鉛直	

1.6 評価結果

1.6.1 重大事故等対処設備としての評価結果

静的触媒式水素再結合器動作監視装置（入口温度）の重大事故等時の状態を考慮した場合の耐震評価結果を以下に示す。発生値は許容限界を満足しており，設計用地震力に対して十分な構造強度及び電氣的機能を有していることを確認した。

(1) 構造強度評価結果

構造強度評価の結果を次頁以降の表に示す。

(2) 機能維持評価結果

電氣的機能維持評価の結果を次頁以降の表に示す。

NT2 補② V-2-6-7-12 R2

【静的触媒式水素再結合器動作監視装置（入口温度）（TE-SA16-N001A, B）の耐震性についての計算結果】

1. 重大事故等対処設備

1.1 設計条件

機器名称	設備分類	据付場所及び床面高さ (m)	固有周期 (s)		弾性設計用地震動 S _d 又は静的震度		基準地震動 S _s		周囲環境温度 (°C)
			水平方向	鉛直方向	水平方向 設計震度	鉛直方向 設計震度	水平方向 設計震度	鉛直方向 設計震度	
静的触媒式水素再結合器動作監視装置 (入口温度)	常設/緩和	EL. 46.50 (EL. 57.00*1)			—	—	C _H =2.09	C _V =1.77	

注記 *1: 基準床レベルを示す。

*2: 固有値解析より 0.05 秒以下であり剛であることを確認した。

1.2 機器要目

1.2.1 静的触媒式水素再結合器動作監視装置（入口温度）

部材	φ (mm)	φ ₁ (mm)	φ ₂ (mm)	d (mm)	A _b (mm ²)	n	n _Y	n _Z	S _y (MPa)	S _u (MPa)	F* (MPa)
基礎ボルト							2	2	221	373	261

20

1.3 計算数値

1.3.1 サポートに作用する力

(単位: N)

部材	F _X		F _Y		F _Z	
	弾性設計用地震動 S _d 又は静的震度	基準地震動 S _s	弾性設計用地震動 S _d 又は静的震度	基準地震動 S _s	弾性設計用地震動 S _d 又は静的震度	基準地震動 S _s
サポート部						

1.3.2 サポートに作用するモーメント

(単位: N・m)

部材	M _X		M _Y		M _Z	
	弾性設計用地震動 S _d 又は静的震度	基準地震動 S _s	弾性設計用地震動 S _d 又は静的震度	基準地震動 S _s	弾性設計用地震動 S _d 又は静的震度	基準地震動 S _s
サポート部						

1.3.3 ボルトに作用する力

(単位：N)

部 材	F _b		Q _b	
	弾性設計用地震動 S _d 又は静的震度	基準地震動 S _s	弾性設計用地震動 S _d 又は静的震度	基準地震動 S _s
基礎ボルト				

1.4 結論

1.4.1 ボルトの応力

(単位：MPa)

部 材	材 料	応 力	弾性設計用地震動 S _d 又は静的震度		基準地震動 S _s	
			算出応力	許容応力	算出応力	許容応力
基礎ボルト	□	引張り	—	—	σ _b =8	f _{ts} =156*
		せん断	—	—	τ _b =2	f _{sb} =120

すべて許容応力以下である。

注記* : f_{ts} = Min[1.4 · f_{to} - 1.6 · τ_b, f_{to}]より算出

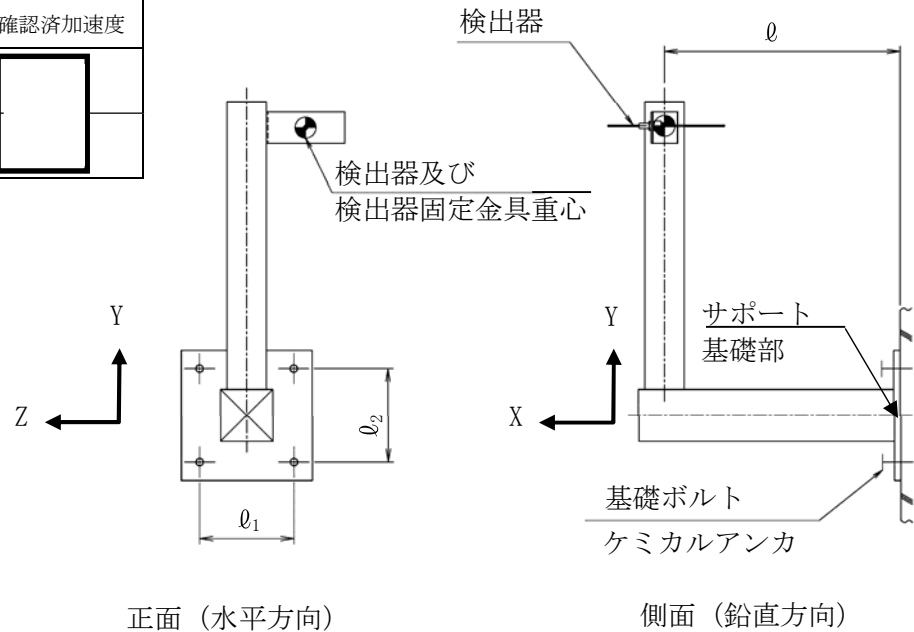
1.4.2 電氣的機能維持の評価結果

(×9.8 m/s²)

		評価用加速度	機能確認済加速度
静的触媒式水素再結合器動作監視装置 (入口温度)	水平方向	1.74	□
	鉛直方向	1.47	

評価用加速度 (1.0ZPA) はすべて機能確認済加速度以下である。

21



正面 (水平方向)

側面 (鉛直方向)

2. 静的触媒式水素再結合器動作監視装置（出口温度）

2.1 概要

本計算書は、添付書類「V-2-1-9 機能維持の基本方針」にて設定している構造強度及び機能維持の設計方針に基づき、静的触媒式水素再結合器動作監視装置（出口温度）が設計用地震力に対して十分な構造強度及び電氣的機能を有していることを説明するものである。

静的触媒式水素再結合器動作監視装置（出口温度）は、重大事故等対処設備において常設重大事故緩和設備に分類される。以下、重大事故等対処設備としての構造強度評価及び電氣的機能維持評価を示す。

2.2 一般事項

2.2.1 構造計画

静的触媒式水素再結合器動作監視装置（出口温度）の構造計画を表 2-1 に示す。

表 2-1 構造計画

計画の概要		概略構造図
基礎・支持構造	主体構造	
<p>検出器は、圧縮継手にて、静的触媒式水素再結合器に固定する。</p>	<p>測温抵抗体</p>	<p>【TE-SA16-N002A, N002B】</p>

2.2.2 評価方針

静的触媒式水素再結合器動作監視装置（出口温度）の機能維持評価は、添付書類「V-2-1-9 機能維持の基本方針 4.2 電氣的機能維持」にて設定した電氣的機能維持の方針に基づき、地震時の応答加速度が電氣的機能確認済加速度以下であることを、「2.4 機能維持評価」にて示す方法にて確認することで実施する。確認結果を「2.5 評価結果」に示す。

静的触媒式水素再結合器動作監視装置（出口温度）の耐震評価フローを図 2-1 に示す。

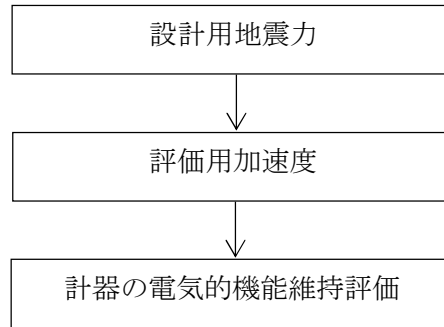


図 2-1 静的触媒式水素再結合器動作監視装置（出口温度）の耐震評価フロー

2.2.3 適用基準

適用基準等を以下に示す。

- (1) 原子力発電所耐震設計技術指針 J E A G 4 6 0 1 -1987 (日本電気協会)
- (2) 原子力発電所耐震設計技術指針 重要度分類・許容応力編 J E A G 4 6 0 1 ・補一
1984 (日本電気協会)
- (3) 原子力発電所耐震設計技術指針 J E A G 4 6 0 1 -1991 追補版 (日本電気協会)

2.3 評価部位

静的触媒式水素再結合器動作監視装置（出口温度）は、静的触媒式水素再結合器に挿入され固定されることから、静的触媒式水素再結合器が支持している。静的触媒式水素再結合器の構造強度評価は、添付書類「V-2-9-5-5-1 静的触媒式水素再結合器の耐震性についての計算書」にて実施しているため、静的触媒式水素再結合器動作監視装置（出口温度）では、静的触媒式水素再結合器に生じる加速度を用いて静的触媒式水素再結合器動作監視装置（出口温度）の電氣的機能維持評価について示す。

2.4 機能維持評価

2.4.1 評価用加速度

静的触媒式水素再結合器動作監視装置（出口温度）は、静的触媒式水素再結合器に挿入され固定されることから評価用加速度は「基準地震動 S_s 」による地震力として、添付書類「V-2-1-7 設計用床応答曲線の作成方針」に基づき設定し、評価用加速度が機能確認済加速度以下であることを確認する。評価用加速度を表 2-2 に示す。

表 2-2 評価用加速度 ($\times 9.8 \text{ m/s}^2$)

機器名称	対象機器設置箇所	方向	基準地震動 S_s
			評価用加速度
静的触媒式水素再結合器 動作監視装置 (出口温度) (TE-SA16-N002A, B)	<div style="border: 2px solid black; width: 60px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div> EL. 46.50 (EL. 57.00*)	水平	1.74
		鉛直	1.47

注記 * : 基準床レベルを示す。

2.4.2 機能確認済加速度

静的触媒式水素再結合器動作監視装置（出口温度）の機能確認済加速度については以下に示す。

静的触媒式水素再結合器動作監視装置（出口温度）の機能確認済加速度には、添付書類「V-2-1-9 機能維持の基本方針」に基づき、同形式の検出器単体の正弦波加振試験において電気的機能の健全性を確認した評価部位の加速度を適用する。機能確認済加速度を表2-3に示す。

表 2-3 機能確認済加速度 ($\times 9.8 \text{ m/s}^2$)

評価部位	方向	機能確認済加速度
静的触媒式水素再結合器 動作監視装置（出口温度） （TE-SA16-N002A, B）	水平	□
	鉛直	

2.5 評価結果

2.5.1 重大事故等対処設備としての評価結果

静的触媒式水素再結合器動作監視装置（出口温度）については、重大事故等時の状態を考慮した場合の耐震評価結果を以下に示す。評価用加速度は機能確認済加速度以下であり、設計用地震力に対して電氣的機能が維持されていることを確認した。

(1) 機能維持評価結果

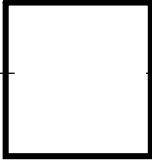
電氣的機能維持評価の結果を次頁以降の表に示す。

静的触媒式水素再結合器動作監視装置（出口温度）（TE-SA16-N002A, B）の耐震性についての計算結果】

1. 重大事故等対処設備

1.1 電氣的機能維持の評価結果

(×9.8 m/s²)

		評価用加速度	機能確認済加速度
静的触媒式水素再結合器動作監視装置 (出口温度)	水平方向	1.74	
	鉛直方向	1.47	

評価用加速度（1.0ZPA）はすべて機能確認済加速度以下である。