

No	日付	資料	ページ等	コメント内容	コメント対応	回答日	完了
1	7月24日	補足説明資料	28	H3TモデルによるJmat算出に用いたパラメータをすべて示すこと。	補足説明資料の別紙11を追加記載する。	9月27日	9月27日
2	7月24日	補足説明資料	12	エルボで応力が高くなる(高浜3:SG入口50°エルボ、高浜4:RV入口32°エルボ)と記載されているが表5に記載されている応力は曲がり部の応力がしめされているのか。また曲がり部の応力算出式を示すこと。	補足説明資料P.12に追記する。	9月27日	9月27日
2-1	9月27日	補足説明資料	12	表5は直管形状で出しているが、評価にはエルボの形状を考慮している。形状を考慮した値を表5に記載すること。また、応力算出方法についても説明すること。	補足説明資料P.12に追記する。		
3	7月24日	補足説明資料	11	抽出したホットレグ等はどのループか示すこと。また化学成分や応力条件等が他のループの条件を包含している事を示すこと。	高浜3, 4号炉-2相ステンレス鋼の熱時効-3のとおり。	9月27日	9月27日
4	7月24日	別冊	17	現状保全及び総合評価のところで、「熱時効による経年劣化程度を直接的に確認するような検査は実施していない」と記載しているが、その検査について想定している内容を説明すること。	熱時効による経年劣化程度を直接的に確認するためには材料の破壊靱性試験等が考えられるが、このような試験を非破壊で実施することは難しいと考えている。 現状保全としては、維持規格に基づき、ケーシングと配管の溶接部の超音波探傷検査およびケーシング内面全体の目視確認を実施している。 溶接部に有意な欠陥のないこと、機器表面における異常のないことを確認している。	9月27日	9月27日
5	9月27日	補足説明資料	12	エルボ部の評価について、想定亀裂はどの位置、どの方向にあるか説明すること。	高浜3, 4号炉-2相ステンレス鋼の熱時効-5のとおり。		
6	9月27日	審査資料	5	5ページの選定理由のところで蓄圧タンク出口第2逆止弁がフェライト量最大なので、1次冷却材管を代表とする説明の記載の適正化すること。	審査会合資料のP5の記載を修正した。 補足説明資料 本文P9の記載を修正した。		
7	9月27日	審査資料	5, 6	3号と4号で余熱除去ポンプループ側第1隔離弁の応力が大きく異なるのはなぜか説明すること。	高浜3, 4号炉-2相ステンレス鋼の熱時効-7のとおり。		

高浜3、4号炉－2相ステンレス鋼の熱時効－5

<p>タイトル</p>	<p>エルボ部の評価について、想定亀裂はどの位置、どの方向にあるか説明すること。</p>						
<p>説明</p>	<p>1. 想定亀裂の方向について 一般に、地震荷重が大きく内圧の寄与が小さい場合は軸方向応力が大きくなることから、周方向亀裂を想定している。</p> <p>2. 想定亀裂の位置について 想定亀裂は、はじめに亀裂を模擬しないモデルに対して3次元FEMによる弾性解析により、配管断面に発生する軸方向応力が最大となる角度（亀裂センター角度と呼ぶ）を算出し、図1に示すとおり亀裂センター角度を中心とした亀裂とした。解析に用いた荷重条件は、Japp算出に用いた内圧、軸力、曲げモーメントとした。</p> <div data-bbox="555 925 1197 1384" data-label="Diagram"> </div> <p>図1 亀裂想定位置</p> <p>以下の表1に、高浜3、4号の評価対象エルボの亀裂センター角度を示す。</p> <table border="1" data-bbox="529 1608 1244 1765"> <caption>表1 高浜3/4号 評価対象エルボの亀裂センター角度</caption> <thead> <tr> <th>評価対象</th> <th>亀裂センター角度[°]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SG入口50°エルボ</td> <td>83</td> </tr> <tr> <td>RV入口32°エルボ</td> <td>80</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">以上</p>	評価対象	亀裂センター角度[°]	SG入口50°エルボ	83	RV入口32°エルボ	80
評価対象	亀裂センター角度[°]						
SG入口50°エルボ	83						
RV入口32°エルボ	80						

高浜3、4号炉－2相ステンレス鋼の熱時効－7

<p>タイトル</p>	<p>余熱除去ポンプ C ループ側第1 隔離弁の応力が3号と4号で大きく異なる理由。</p>																									
<p>説明</p>	<p>余熱除去ポンプ C ループ側第1 隔離弁の3号と4号の応力値の比較を表1に示す。また、応力評価に用いた解析モデルを図1および図2に示す。</p> <p>図1および図2に示すとおり、3号と4号では配管ルートやサポート位置に相違があるため応力値に差異が生じたものである。</p> <p>表1 余熱除去ポンプ C ループ側第1 隔離弁の応力値の3号と4号の比較 [MPa]</p> <table border="1" data-bbox="419 831 1366 985"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th rowspan="2">内圧</th> <th colspan="4">曲げ応力</th> <th rowspan="2">発生応力</th> </tr> <tr> <th>自重</th> <th>熱</th> <th>地震</th> <th>合計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3号</td> <td>49.5</td> <td>6.7</td> <td>4.8</td> <td>6.0</td> <td>17.5</td> <td>67</td> </tr> <tr> <td>4号</td> <td>49.5</td> <td>8.9</td> <td>31.9</td> <td>23.1</td> <td>63.9</td> <td>114</td> </tr> </tbody> </table>		内圧	曲げ応力				発生応力	自重	熱	地震	合計	3号	49.5	6.7	4.8	6.0	17.5	67	4号	49.5	8.9	31.9	23.1	63.9	114
	内圧			曲げ応力					発生応力																	
		自重	熱	地震	合計																					
3号	49.5	6.7	4.8	6.0	17.5	67																				
4号	49.5	8.9	31.9	23.1	63.9	114																				

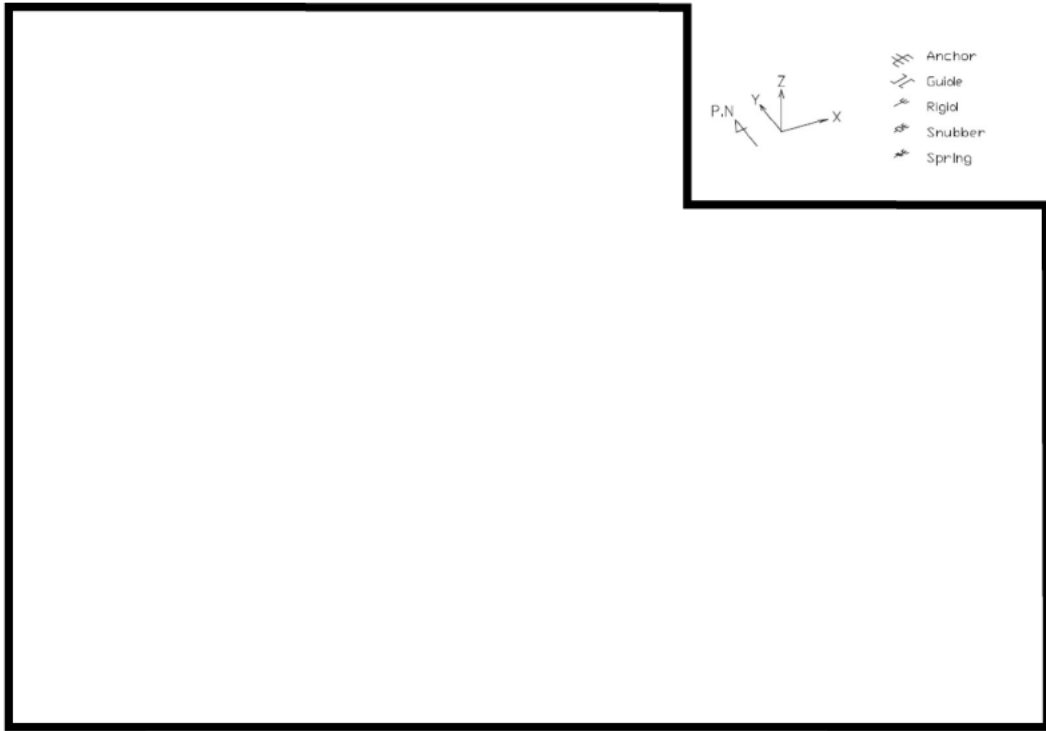


図1 高浜3号機 解析モデル図

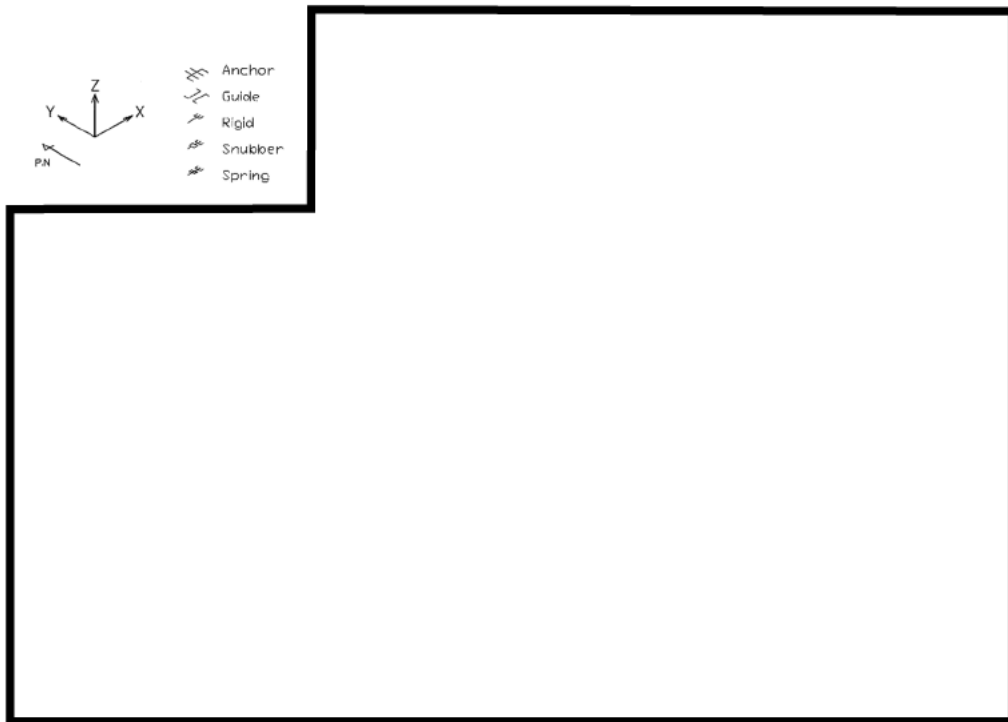


図2 高浜4号機 解析モデル図