

泊発電所 1 号炉審査資料	
資料番号	HTN1-PLM30(冷停)-共通
提出年月日	平成30年11月2日

泊発電所 1 号炉 高経年化技術評価  
(共通事項)

補足説明資料

平成30年11月2日  
北海道電力株式会社



# 目 次

今回提出する範囲

1. はじめに.....	1
2. 今回実施した高経年化技術評価について.....	2
2.1 高経年化技術評価の実施体制及び実施手順 .....	3
2.2 高経年化技術評価の前提とする運転状態 .....	15
2.3 評価対象となる機器及び構造物の抽出 .....	16
2.4 高経年化対策上着目すべき経年劣化事象の抽出 .....	19
2.5 高経年化対策上着目すべき経年劣化事象に対する健全性評価 .....	21
2.6 耐震安全性評価.....	22
2.7 高経年化技術評価書の作成に係る実施手順の確認 .....	24
3. 泊発電所における保全活動.....	25
別紙1. 日常劣化管理事象等について.....	1-1
別紙2. 日常劣化管理事象以外の事象について.....	2-1

タイトル	日常劣化管理事象等について
概要	日常劣化管理事象等（△）を事象毎に分類し，劣化事象を考慮した劣化傾向監視等，劣化管理の考え方を示す。
説明	<p>当社は、「原子力発電所の保守管理規程（JEAC4209-2007）」に則り，保守管理計画（保安規定第118条）を定め，これに基づき保全プログラムを策定している。</p> <p>保全プログラムでは，保全計画として，保全方式，点検等の方法，実施頻度及び実施時期等を定めた「点検計画」，補修等の方法及び実施時期を定めた「補修，取替えおよび改造計画」，長期停止を伴った保全を実施する場合などは「特別な保全計画」を策定し，これに従い計画的に点検・補修等の保全を実施している。また，保全計画の策定に当たっては，必要に応じ劣化メカニズムを考慮するとともに，保全の有効性評価を踏まえ継続的な改善を行っている。</p> <p>高経年化技術評価において抽出された経年劣化事象のうち，下記分類「イ」に該当する経年劣化事象，及び「ロ」に該当するものであって保全活動によりその傾向が維持できていることを確認している経年劣化事象に関する保全は，保全計画に従い計画的に実施している。</p> <p>イ 想定した劣化傾向と実際の劣化傾向の乖離が考えがたい経年劣化事象であって，想定した劣化傾向等に基づき適切な保全活動を行っているもの</p> <p>ロ 現在までの運転経験や使用条件から得られた材料試験データとの比較等により，今後も経年劣化の進展が考えられない，又は進展傾向が極めて小さいと考えられる経年劣化事象</p> <p>これらの事象を分類し，劣化事象を考慮した劣化傾向監視等，劣化管理の考え方を表 1 - 1 に示す。</p> <p style="text-align: right;">以 上</p>

表1-1 (1/14) 日常劣化管理事象等に対する劣化管理の考え方

No.	損傷モード	経年劣化事象	劣化管理の考え方	機器・部位の例
1	減肉	摩耗	<p>摩耗による減肉は、点検時の目視確認、寸法計測、渦流探傷検査等によって確認することができ、記録に基づき劣化傾向を把握し、機器の健全性を確認している。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 構造上摩擦や滑りが生じる部位</li> </ul>
			<p>点検時の機能試験、機器の作動確認、振動確認等により、機器の健全性を確認している。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 配管移動を許容するサポートの摺動部</li> <li>・ 空調ダンパのシャフト及びブッシュ等</li> <li>・ 燃料取替クレーンのロッキングカム</li> <li>・ 弁電動装置のステムナット</li> <li>・ 制御棒クラスタ案内管（案内板）</li> <li>・ 制御棒駆動装置のプランジャ、ラッチアーム、駆動軸</li> <li>・ 空気圧縮機のクランクシャフト、シリンダ等</li> </ul>
			<p>摩耗の進展が考えられない、又は進展傾向が極めて小さいと考えられる部位については、点検時の目視確認、寸法計測、渦流探傷検査、漏えい確認、機器の特性試験等により、その傾向を確認している。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 構造上摩擦や滑りが想定される部位</li> </ul>
2	減肉	全面腐食	<p>全面腐食による減肉は、点検時の目視確認、寸法計測（超音波肉厚計測を含む）、渦流探傷検査等によって確認することができ、記録に基づき劣化傾向を把握し、機器の健全性を確認している。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 炭素鋼、低合金鋼、銅合金、アルミニウム合金等を使用し、純水（飽和溶存酸素濃度水）、蒸気、湿り空気、大気に接する部位</li> </ul>
			<p>原子炉格納容器については、原子炉格納容器漏えい率試験により、バウンダリ機能の健全性を確認している。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 原子炉格納容器鋼板</li> <li>・ 原子炉格納容器貫通配管</li> </ul>
			<p>全面腐食の進展が考えられない、又は進展傾向が極めて小さいと考えられる部位については、点検時の目視確認、寸法計測、漏えい確認等により、その傾向を確認している。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 炭素鋼、低合金鋼、銅合金、アルミニウム合金等を使用している部位</li> </ul>

表1-1 (2/14) 日常劣化管理事象等に対する劣化管理の考え方

No.	損傷モード	経年劣化事象	劣化管理の考え方	機器・部位の例
3	減肉	異種金属接触腐食	異種金属接触腐食の進展が考えられない、又は進展傾向が極めて小さいと考えられる部位については、点検時の目視確認により、その傾向を確認している。	<ul style="list-style-type: none"> <li>炭素鋼と銅合金やチタンが共存する機器の海水接液部</li> </ul>
4	減肉	孔食	孔食は、点検時の目視確認によって確認することができ、記録に基づき劣化傾向を把握し、機器の健全性を確認している。	<ul style="list-style-type: none"> <li>ステンレス鋼、銅合金等の海水接液部</li> </ul>
5	減肉	ピitting	<p>ピittingの進展が考えられない、又は進展傾向が極めて小さいと考えられる部位については、点検時の目視確認、渦流探傷検査により、その傾向を確認している。</p> <p>なお、蒸気発生器については、管板上洗浄により、管板上のスラッジ除去を実施している。更に、第13回定期検査（2005年度）以降は希薄薬品洗浄（ASCA）を実施している。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>原子炉容器の上部ふた及び上部胴フランジシート面</li> <li>加圧器のマンホールシート面</li> <li>蒸気発生器伝熱管（管板上スラッジ堆積部）</li> </ul>
6	減肉	隙間腐食	隙間腐食による減肉は、点検時の目視確認によって確認することができ、記録に基づき劣化傾向を把握し、機器の健全性を確認している。	<ul style="list-style-type: none"> <li>弁棒とパッキン等の隙間</li> <li>ステンレス鋼、銅合金等の海水接液部</li> <li>炉内温度計装用フランジのヘリコフレックスシール取付部</li> </ul>
			使用済燃料ピット等のプールゲートについては、隙間腐食の進展は考えられない、又は進展傾向が極めて小さいと考えられるが、点検時の目視確認により、その傾向を確認している。	<ul style="list-style-type: none"> <li>使用済燃料ピット、キャスクピット、燃料検査ピットのプールゲートとゲートパッキンの隙間</li> </ul>

表1-1 (3/14) 日常劣化管理事象等に対する劣化管理の考え方

No.	損傷モード	経年劣化事象	劣化管理の考え方	機器・部位の例
7	減肉	流れ加速型腐食	流れ加速型腐食による減肉は、点検時の目視確認、超音波肉厚計測、渦流探傷検査等によって確認することができ、記録に基づき劣化傾向を把握し、機器の健全性を確認している。	<ul style="list-style-type: none"> <li>原子炉補機冷却水冷却器、空調用冷凍機凝縮器、空調用冷凍機蒸発器、ディーゼル機関空気冷却器の伝熱管内面</li> <li>熱交換器の耐圧構成品等</li> <li>主蒸気系統、蒸気発生器ブローダウン系統、補助蒸気系統の玉形弁の弁箱等、主蒸気隔離弁の弁箱等</li> </ul>
			配管については、「日本機械学会 加圧水型原子力発電所配管減肉管理に関する技術規格 (JSME S NG1-2006)」等を反映した「泊発電所配管肉厚管理要則」に基づき、超音波肉厚測定を実施し、減肉の管理を行っている。	<ul style="list-style-type: none"> <li>主蒸気系統、主給水系統、蒸気発生器ブローダウン系統、補助蒸気系統の母管</li> </ul>
			流れ加速型腐食の進展が考えられない、又は進展傾向が極めて小さいと考えられる部位については、点検時の目視確認、渦流探傷検査、漏えい確認等により、その傾向を確認している。	<ul style="list-style-type: none"> <li>熱交換器の伝熱管内外面</li> <li>蒸気発生器2次側構成品</li> </ul>
8	減肉	エロージョン	エロージョンによる減肉は、点検時の目視確認、超音波肉厚計測によって確認することができ、記録に基づき劣化傾向を把握し、機器の健全性を確認している。	<ul style="list-style-type: none"> <li>補助蒸気系統の母管</li> <li>中間開度で使用している玉形弁及びバタフライ弁の弁体及び弁座</li> </ul>
9	減肉	管板直上部腐食損傷	<p>蒸気発生器伝熱管については、管板直上部の腐食損傷の進展は考えられない、又は進展傾向が極めて小さいと考えられるが、点検時の渦流探傷検査により、その傾向を確認している。</p> <p>なお、管板上洗浄により、管板上のスラッジ除去を実施している。更に、第13回定期検査（2005年度）以降は希薄薬品洗浄（ASCA）を実施している。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>蒸気発生器伝熱管（管板直上部）</li> </ul>

表1-1 (4/14) 日常劣化管理事象等に対する劣化管理の考え方

No.	損傷モード	経年劣化事象	劣化管理の考え方	機器・部位の例
10	減肉	キャビテーション	キャビテーションの進展が考えられない、又は進展傾向が極めて小さいと考えられる部位については、点検時の目視確認により、その傾向を確認している。	<ul style="list-style-type: none"> <li>ターボポンプの羽根車</li> <li>ディーゼル機関の燃料噴射ポンプデフレクタ</li> </ul>
11	割れ	疲労割れ	疲労の進展が考えられない、又は進展傾向が極めて小さいと考えられる部位については、目視確認、浸透探傷検査、超音波探傷検査、漏えい確認、振動確認、系統機器の動作確認等により、亀裂の有無等、機器の健全性を確認している。	<ul style="list-style-type: none"> <li>1次冷却材ポンプの熱遮へい装置及びフランジ</li> <li>再生熱交換器の連絡管</li> <li>電動機の回転子棒・エンドリング</li> <li>原子炉格納容器鋼板、機械ペネトレーションの耐圧構成品</li> <li>原子炉格納容器電気ペネトレーションの銅棒及び接続金具</li> <li>安全逃がし弁のベローズ</li> <li>弁空気作動装置の銅管及び継手</li> <li>蒸気発生器サポート及び1次冷却材ポンプサポートの支持脚のヒンジ溶接部</li> <li>燃料取扱設備（クレーン）の走横行レール及びガータ</li> <li>ディーゼル機関のカップリングボルト、ピストン上部（頂部）等</li> </ul>
12	割れ	高サイクル疲労割れ	高サイクル疲労の進展が考えられない、又は進展傾向が極めて小さいと考えられる部位については、目視確認、浸透探傷検査、渦流探傷検査、漏えい検査等により、亀裂の有無等、機器の健全性を確認している。	<ul style="list-style-type: none"> <li>回転機器の主軸</li> <li>往復動機器のクランクシャフト、リキッドシリンダ等</li> <li>熱交換器の伝熱管</li> <li>炉心そう等</li> </ul>



表1-1 (5/14) 日常劣化管理事象等に対する劣化管理の考え方

No.	損傷モード	経年劣化事象	劣化管理の考え方	機器・部位の例
13	割れ	高サイクル熱疲労割れ	高サイクル熱疲労の進展が考えられない、又は進展傾向が極めて小さいと考えられる部位については、目視確認、浸透探傷検査、漏えい確認、振動確認等により、亀裂の有無等、機器の健全性を確認している。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 余熱除去冷却器出口配管とバイパスラインの合流部、化学体積制御系統の再生熱交換器胴側出口配管（高低温水合流部）</li> <li>・ 1次冷却系統配管、化学体積制御系統配管（弁シートリーク型熱成層）</li> <li>・ 1次冷却材ポンプの主軸</li> </ul>
14	割れ	フレット疲労	フレット疲労の進展が考えられない、又は進展傾向が極めて小さいと考えられる部位については、渦流探傷検査、巡視点検及び試運転時の振動確認等により、亀裂の有無等、機器の健全性を確認している。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 余熱除去ポンプの主軸</li> <li>・ 蒸気発生器の伝熱管（最上段管支持板部等）</li> </ul>
15	割れ	応力腐食割れ	応力腐食割れの進展が考えられない、又は進展傾向が極めて小さいと考えられる部位については、目視確認、渦流探傷検査、漏えい確認等により、亀裂の有無等、機器の健全性を確認している。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 材料がステンレス鋼等、腐食性環境、引張応力の3つが重畳する部位</li> <li>・ 原子炉容器、蒸気発生器の600系ニッケル基合金等使用部位</li> <li>・ 原子炉容器のふた管台、空気抜管台、加圧器のスプレイライン用管台等の690系ニッケル基合金使用部位</li> <li>・ 加圧器及び配管の溶接部、1次冷却材に接する計装配管等（316系ステンレス鋼使用部位）</li> <li>・ ステンレス鋼等で塩化物イオン濃度が高い環境の部位</li> </ul>

表1-1 (6/14) 日常劣化管理事象等に対する劣化管理の考え方

No.	損傷モード	経年劣化事象	劣化管理の考え方	機器・部位の例
16	割れ	照射誘起型 応力腐食割れ	制御棒被覆管については、照射誘起型応力腐食割れの進展は考えられない、又は進展傾向が極めて小さいと考えられるが、中性子照射量に応じた取替により、機器の健全性を維持している。 なお、点検時の水中テレビカメラによる目視確認により、機器の健全性を確認している。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 制御棒被覆管先端部</li> </ul>
17	割れ	粒界腐食割れ	蒸気発生器の伝熱管については、粒界腐食割れの進展は考えられない、又は進展傾向が極めて小さいと考えられるが、点検時の渦流探傷検査により、亀裂の有無等、機器の健全性を確認している。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 蒸気発生器の伝熱管（管支持板クレビス部等）</li> </ul>
18	割れ	クラッド下割れ	原子炉容器及び加圧器の内張りについてはクラッド下割れの進展は考えられない、又は進展傾向が極めて小さいと考えられるが、点検時の超音波探傷検査により、クラッド下割れがないことを確認している。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 原子炉容器の上部ふた等低合金鋼部の内張り下層部</li> <li>・ 加圧器の上部鏡板等低合金鋼部の内張り下層部</li> </ul>
19	割れ	照射誘起割れ (外径増加によるクラック)	制御棒被覆管については、中性子照射量に応じた取替により、機器の健全性を維持している。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 制御棒被覆管先端部</li> </ul>
20	材質変化	熱時効	熱時効の進展が考えられない、又は進展傾向が極めて小さいと考えられる部位については、目視確認、水中テレビカメラによる外観検査により、機器の健全性を確認している。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 1次冷却材ポンプの羽根車及びディフューザフランジ</li> <li>・ 1次冷却系統、余熱除去系統、安全注入系統の仕切弁、スイング逆止弁（ステンレス鋼鋳鋼）の弁箱、弁蓋</li> <li>・ 制御棒クラスタのスパイダ、ベーン、フィンガ</li> </ul>

表1-1 (7/14) 日常劣化管理事象等に対する劣化管理の考え方

No.	損傷モード	経年劣化事象	劣化管理の考え方	機器・部位の例
21	材質変化	中性子照射による 靱性低下	炉心そうについては、中性子照射による靱性低下の進展は考えられない、又は進展傾向が極めて小さいと考えられるが、水中テレビカメラによる可視範囲の目視確認により、機器の健全性を確認している。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 炉心そう</li> </ul>
22	材質変化	中性子及びγ線 照射脆化	原子炉容器サポートのサポートブラケット（サポートリブ）については、中性子及びγ線照射脆化の進展は考えられない、又は進展傾向が極めて小さいと考えられるが、原子炉容器とキャビティの隙間計測により、機器の健全性を確認している。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 原子炉容器サポートのサポートブラケット（サポートリブ）</li> </ul>
23	材質変化	劣化	樹脂等の劣化の進展が考えられない、又は進展傾向が極めて小さいと考えられる部位については、点検時の目視確認、動作状況の確認、絶縁抵抗測定、系統機器の動作確認、機器の振動確認等により、機器の健全性を確認している。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ メカニカルスナバのグリス</li> <li>・ ケーブルのシース、外部シース</li> <li>・ 空調ダクトの伸縮継手</li> <li>・ ケミカルアンカ樹脂</li> </ul>

表1-1 (8/14) 日常劣化管理事象等に対する劣化管理の考え方

No.	損傷モード	経年劣化事象	劣化管理の考え方	機器・部位の例
24	絶縁特性低下	絶縁低下	絶縁低下の進展が考えられない、又は進展傾向が極めて小さいと考えられる部位については、絶縁抵抗測定、機器の動作確認、目視確認により、機器の健全性を確認している。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 無機物の絶縁体</li> <li>・ メタクラ（安全系）の注型ブッシング、投入コイル、引外しコイル</li> <li>・ 動力変圧器（安全系）の銅板支持碍子、垂直ダクト</li> <li>・ パワーセンタ（安全系）の絶縁リンク、絶縁ベース、支持碍子、絶縁支持板、投入コイル、引外しコイル</li> <li>・ 原子炉コントロールセンタ（安全系）の母線支え</li> <li>・ 制御設備の変圧器</li> <li>・ ディーゼル発電機制御盤の電磁ピックアップ</li> <li>・ 空調ユニット電気ヒータファン用電動機</li> <li>・ 加圧器後備ヒータの絶縁物</li> </ul>
25	導通不良	導通不良	水素再結合装置予熱器の電気ヒータについては、巡視点検時等の運転状態確認や開放点検時の導通抵抗測定により、機器の健全性を確認している。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 空調ユニットの電気加熱コイル</li> <li>・ 水素再結合装置予熱器の電気ヒータ発熱線、絶縁材</li> </ul>

表1-1 (9/14) 日常劣化管理事象等に対する劣化管理の考え方

No.	損傷モード	経年劣化事象	劣化管理の考え方	機器・部位の例
25	導通不良	導通不良	導通不良が発生する可能性は小さいと考えられる部位については、抵抗測定、特性試験、機器の動作確認等により、機器の健全性を確認している。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 加圧器後備ヒータの発熱体、リード、伸縮リード、端子及び銅棒</li> <li>・ 原子炉格納容器電気ペネトレーションの外部リード</li> <li>・ 弁電動装置のトルクスイッチ及びリミットスイッチ</li> <li>・ 制御設備の操作スイッチ</li> <li>・ 制御用空気圧縮機潤滑油圧力スイッチ、空気だめ圧力スイッチ及び空気温度スイッチ</li> <li>・ 燃料取扱設備（クレーン）、燃料移送装置の操作スイッチ及び押釦スイッチ</li> <li>・ ディーゼル機関の圧力・温度スイッチの接点部</li> <li>・ 直流電源設備のドロップ</li> <li>・ 計装用インバータの操作スイッチ</li> </ul>
26	導通不良	汚損	パワーセンタ（安全系）の消弧室については、点検時の目視確認により汚損の有無を確認し、機器の健全性を維持している。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ パワーセンタ（安全系）の消弧室</li> </ul>
27	導通不良	断線	化学体積制御系統配管及び安全注入系統配管のヒートトレースについては、断線が生じた場合は内部流体であるほう酸水の温度が低下するため、ほう酸水温度の連続監視により、機器の健全性を確認している。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 化学体積制御系統配管及び安全注入系統配管のヒートトレース</li> </ul>

表1-1 (10/14) 日常劣化管理事象等に対する劣化管理の考え方

No.	損傷モード	経年劣化事象	劣化管理の考え方	機器・部位の例
28	特性変化	特性変化	<p>特性変化の進展が考えられない、又は進展傾向が極めて小さいと考えられる部位については、点検時の調整試験等各種試験により、機器の健全性を維持している。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ メタクラ (安全系) , パワーセンタ (安全系) 及び直流コントロールセンタの保護継電器 (機械式)</li> <li>・ パワーセンタ (安全系) の遮断器の保護継電器 (静止形)</li> <li>・ プロセス計測制御設備の伝送器等</li> <li>・ 制御設備の電源装置, 半導体基板, 電圧調整装置, 回転数検出装置, 調節計, 温度スイッチ及び電流変換器</li> <li>・ 燃料取扱設備 (クレーン) の荷重監視装置, 速度制御装置, ロードセルの荷重変換部</li> <li>・ 計装用インバータの出力調整装置, ダイオード整流回路, ダイオード及びサイリスタインバータ</li> <li>・ ディーゼル発電機制御盤のシリコン整流器</li> <li>・ 制御用空気圧縮機盤のシリコン整流器, 潤滑油圧力スイッチ, 空気だめ圧力スイッチ及び空気温度スイッチ</li> <li>・ 直流電源設備のドロップのダイオード</li> <li>・ ディーゼル機関の圧力・温度スイッチ</li> <li>・ ディーゼル発電機制御盤の電圧設定器</li> </ul>

表1-1 (11/14) 日常劣化管理事象等に対する劣化管理の考え方

No.	損傷モード	経年劣化事象	劣化管理の考え方	機器・部位の例
29	コンクリートの強度低下	アルカリ骨材反応	アルカリ骨材反応による強度低下の進展は考えられない、又は進展傾向が極めて小さいと考えられるが、目視点検によりアルカリ骨材反応に起因するひび割れがないことを確認している。	・ コンクリート構造物
30	コンクリートの強度低下	凍結融解	凍結融解による強度低下の進展は考えられない、又は進展傾向が極めて小さいと考えられるが、目視点検により凍結融解に起因するひび割れがないことを確認している。	・ コンクリート構造物
31	鉄骨の強度低下	腐食	定期的な目視確認により、鉄骨の強度に支障をきたす可能性があるような鋼材の腐食がないことを確認している。	・ 鉄骨構造物
32	その他	クリープ	クリープの進展が考えられない、又は進展傾向が極めて小さいと考えられる部位については、点検時の目視確認により、その傾向を確認している。	・ 水素再結合装置反応器のバスケット等 ・ ディーゼル機関の過給機タービンロータ、排気管
33	その他	応力緩和	応力緩和の進展が考えられない、又は進展傾向が極めて小さいと考えられる部位については、点検時の目視確認、機器の作動確認、特性試験、動作状況確認、電磁ブレーキの開放確認等により、機器の健全性を確認している。	・ スプリングハンガのばね ・ 玉形弁、リフト逆止弁、安全逃がし弁のばね ・ 弁空気作動装置のばね ・ メタクラ(安全系)及びパワーセンタのばね(遮断器) ・ 空気作動ダンパのばね ・ 燃料取扱設備(クレーン)、燃料移送装置の電磁ブレーキのばね ・ ディーゼル機関の燃料油供給ポンプ調圧弁等のばね、燃料油移送ポンプのリリーフ弁のばね、主始動弁のばね

表1-1 (12/14) 日常劣化管理事象等に対する劣化管理の考え方

No.	損傷モード	経年劣化事象	劣化管理の考え方	機器・部位の例
34	その他	照射クリープ	制御棒被覆管については、照射クリープの進展は考えられない、又は進展傾向が極めて小さいと考えられるが、点検時の外観検査により、その傾向を確認している。	・ 制御棒被覆管
35	その他	照射スウェリング	制御棒被覆管については、照射スウェリングの進展は考えられない、又は進展傾向が極めて小さいと考えられるが、水中テレビカメラによる目視確認により、その傾向を確認している。	・ 制御棒被覆管
36	その他	デンティング	蒸気発生器伝熱管（管支持板クレビス部）については、デンティングが発生する可能性は小さいと考えられるが、渦流探傷検査により、その傾向を確認している。	・ 蒸気発生器伝熱管（管支持板クレビス部）
37	その他	変形	変形は、点検時の目視確認や寸法計測によって確認することができ、記録に基づき劣化傾向を把握し、機器の健全性を確認している。	・ 雑固体焼却設備 1次セラミックフィルタ及び2次セラミックフィルタの支持プレート
38	その他	はく離	スライドサポートのスライドプレートのテフロンについては、巡視点検等時にスライドサポートの動作状況を目視確認することにより、機器の健全性を確認している。	・ スライドサポートのスライドプレートのテフロン
			燃料取扱設備（クレーン）電磁ブレーキのライニングについては、はく離の可能性は小さいと考えられるが、点検時の目視確認により、機器の健全性を確認している。	・ 燃料取扱設備（クレーン）電磁ブレーキのライニング
39	その他	緩み	動力変圧器（安全系）の鉄心については、緩みの可能性は小さいと考えられるが、点検時の目視確認により、機器の健全性を確認している。	・ 動力変圧器（安全系）の鉄心



表1-1 (13/14) 日常劣化管理事象等に対する劣化管理の考え方

No.	損傷モード	経年劣化事象	劣化管理の考え方	機器・部位の例
40	その他	スケール付着	<p>スケール付着及び伝熱性能の低下については、点検時の目視確認、渦流探傷検査又は運転時のパラメータ監視によって確認することができ、必要に応じ洗浄を行い、伝熱性能を維持している。</p> <p>なお、蒸気発生器については、スケール除去のため、第13回定期検査（2005年度）以降は希薄薬品洗浄（ASCA）を実施している。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>蒸気発生器の伝熱管、管支持板穴</li> <li>原子炉補機冷却水冷却器の伝熱管</li> <li>濃縮減容設備、アスファルト固化装置、空調用冷凍機、ディーゼル機関付属設備の熱交換器伝熱管</li> </ul>
			<p>スケール付着及び伝熱性能の低下が考えられない、又は低下傾向が極めて小さいと考えられる機器については、運転中の処理流量及び温度等のパラメータ監視により、その傾向を確認している。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>濃縮減容設備、アスファルト固化装置の熱交換器伝熱管</li> </ul>
41	その他	流路の閉塞	<p>格納容器再循環サンプスクリーンについては、流路が閉塞する可能性は小さいと考えられるが、点検時の目視確認により、機器の健全性を確認している。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>格納容器再循環サンプスクリーン</li> </ul>
42	その他	目詰まり	<p>目詰まりの可能性が小さいと考えられる機器については、点検時の目視確認により、機器の健全性を確認している。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ディーゼル機関の潤滑油主こし器、燃料油第1こし器、燃料油第2こし器、燃料油移送ポンプ出口こし器のエレメント</li> </ul>
43	その他	カーボン堆積	<p>ディーゼル機関のピストン上部頂面等燃焼室構成部品については、点検時の目視確認により、機器の健全性を確認している。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ディーゼル機関のピストン上部頂面等燃焼室構成部品</li> </ul>
			<p>ディーゼル機関の過給機タービンハウジング等については、負荷運転時に排気温度、過給圧力が正常であることの確認及び点検時の目視確認により、機器の健全性を確認している。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ディーゼル機関の過給機タービンハウジング等</li> </ul>

表1-1 (14/14) 日常劣化管理事象等に対する劣化管理の考え方

No.	損傷モード	経年劣化事象	劣化管理の考え方	機器・部位の例
44	その他	固着	点検時の目視確認、動作確認、開度調整等により状態を確認し、機器の健全性を確認している。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 原子炉補機冷却水系統のリフト逆止弁の弁体</li> <li>・ メタクラ (安全系) 及びパワーセンタ (安全系) の操作機構 (遮断器)</li> <li>・ 空調ダンパのシャフト</li> <li>・ ディーゼル機関の燃料油供給ポンプ軸と軸スリーブ</li> </ul>
			ディーゼル機関の燃料噴射ポンプ調整装置組立品各リンクについては、点検時の摺動抵抗測定及び負荷運転時の性能確認により、機器の健全性を確認している。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ディーゼル機関の燃料噴射ポンプ調整装置組立品各リンク</li> </ul>
45	その他	耐火物の減肉・割れ	点検時の目視確認や寸法計測により、機器の健全性を確認している。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 雑固体焼却炉耐火物</li> </ul>