

経年劣化メカニズムまとめ表-BWR

(1/2)

B01-01 ポンプ (ターボポンプ / 立軸斜流 / 海水 / 鋳鉄)

No.	機能達成に必要な項目	部位	材料	経年劣化事象	高経年化技術評価不要の条件	耐震安全上の機能別評価項目		耐震上の影響	
						静的機能	動的機能		
1	ポンプ容量と揚程の確保	主軸	ステンレス鋼	摩耗		/	-	/	
2				腐食 (孔食, 隙間腐食)					
3				疲労割れ (高サイクル疲労割れ)	②				
4				疲労割れ (フレット疲労割れ)					
5			炭素鋼	摩耗					
6				腐食 (全面腐食)					
7				疲労割れ (高サイクル疲労割れ)	②				
8		軸継手	炭素鋼	腐食 (全面腐食)			-		
9		中間軸継手	ステンレス鋼	腐食 (孔食, 隙間腐食)			-		
10		羽根車	ステンレス鋳鋼	摩耗		/	/	/	
11				腐食 (孔食, 隙間腐食)					
12				キャピテーション	②				
13		ケーシングリング	ステンレス鋼	摩耗		/	/	/	
14				腐食 (孔食, 隙間腐食)					
15				(消耗品・定期取替品)		-			
16		軸受	-	(消耗品・定期取替品)		-		★	
17		軸受 (すべり)	ステンレス鋼+カーボン	摩耗		/	/	★	▼
18				ステンレス鋳鋼+カーボン	摩耗				
19		軸受用潤滑油ユニット (送風機用モータ, 油ポンプモータ)	主軸	炭素鋼	摩耗		/	付	▼
20					疲労割れ (高サイクル疲労割れ)				▼
21			固定子コイル及び口出線・接続部品	銅, 絶縁物	絶縁特性低下			付	■
22			回転子棒及び回転子エンドリング	アルミニウム	(想定されず)	-		付	/
23			フレーム, エンドブラケット及び端子箱	-	腐食 (全面腐食)			付	▼
24			固定子コア及び回転子コア	-	腐食 (全面腐食)			付	▼
25			転がり軸受	-	(消耗品・定期取替品)	-		付	/
26			軸受用潤滑油ユニット (送風機)	炭素鋼	腐食 (全面腐食)			付	▼
27			軸受用潤滑油ユニット (油ポンプ)	炭素鋼, 鋳鉄	腐食 (全面腐食)			付	▼

経年劣化メカニズムまとめ表-BWR

(2/2)

B01-01 ポンプ (ターボポンプ / 立軸斜流 / 海水 / 鋳鉄)

No.	機能達成に必要な項目	部位	材料	経年劣化事象	高経年化技術評価不要の条件	耐震安全上の機能別評価項目		耐震上の影響				
						静的機能	動的機能					
28	ポンプ容量と揚程の確保	軸受用潤滑油ユニット (油冷却器)	アルミニウム合金	腐食 (全面腐食)			付	▼				
29		軸受用潤滑油ユニット (油タンク)	アルミニウム合金	腐食 (全面腐食)			付	▼				
30		軸受用潤滑油ユニット (配管)	配管	炭素鋼	腐食 (全面腐食)			付	▼			
31					疲労割れ (小口径配管の高サイクル疲労割れ)				▼			
32					埋込金物	—	腐食 (全面腐食)				付	▼
33					ラグ, サポート	—	腐食 (全面腐食)				付	▼
34			フランジボルト, ナット	—	腐食 (全面腐食)			付	▼			
35		軸受用潤滑油ユニット (弁)	弁	炭素鋼	腐食 (全面腐食)			付	▼			
36			弁棒	—	疲労割れ			付	▼			
37			フランジボルト, ナット	—	腐食 (全面腐食)			付	▼			
38		バウンダリの維持	ケーシング	鋳鉄	腐食 (全面腐食)		★	★	▼			
39			揚水管	鋳鉄	腐食 (全面腐食)		★	★	▼			
40				炭素鋼	腐食 (全面腐食)				▼			
41	デリベリ		炭素鋼鋳鋼	腐食 (全面腐食)		★	*	▼				
42	取付ボルト		炭素鋼	腐食 (全面腐食)		★	★	▼				
43			ステンレス鋼	腐食 (孔食, 隙間腐食)				▼				
44	グランドパッキン	—	(消耗品・定期取替品)	—	★		▼					
45	機器の支持	ベース	鋳鉄	腐食 (全面腐食)		★	*	▼				
46			炭素鋼	腐食 (全面腐食)				▼				

B01-02 ポンプ (ターボポンプ / 立軸斜流 / 海水 / ステンレス鋼)

No.	機能達成に必要な項目	部位	材料	経年劣化事象	高経年化技術評価不要の条件	耐震安全上の機能別評価項目		耐震上の影響				
						静的機能	動的機能					
1	ポンプ容量と揚程の確保	主軸	ステンレス鋼	摩耗		/	-	/				
2				腐食 (孔食, 隙間腐食)								
3				疲労割れ (高サイクル疲労割れ)	②							
51				疲労割れ (フレットニング疲労割れ)								
4				中間軸継手	ステンレス鋼				腐食 (孔食, 隙間腐食)			-
5		軸継手	炭素鋼	腐食 (全面腐食)		/	-	/				
52				腐食 (孔食, 隙間腐食)								
6				ステンレス鋼 (想定されず)	-							
53				ステンレス鋼 (想定されず)	-							
58				軸継手	炭素鋼				腐食 (全面腐食)			-
61		-	腐食 (全面腐食)				-	/				
7		羽根車	ステンレス鋼	摩耗		/	-	/				
8				腐食 (孔食, 隙間腐食)								
9				キャビテーション	②							
10		潤滑水ポンプ	主軸	-	摩耗		/	付	▼			
11				-	腐食 (全面腐食)							
12				-	摩耗						付	▼
13		ケーシング	-	-	摩耗		/	付	▼			
14				-	摩耗						付	▼
15				-	摩耗						付	▼
16		ケーシングリング	-	-	(消耗品・定期取替品)	-	/	-	/			
17				ステンレス鋼	摩耗							
54				ステンレス鋼	腐食 (孔食, 隙間腐食)							
18				ステンレス鋼	摩耗							
19		軸受用潤滑油ユニット (油ポンプ)	炭素鋼, 鋳鉄	腐食 (全面腐食)				付	▼			
20		軸受用潤滑油ユニット (油冷却器)	アルミニウム合金	腐食 (全面腐食)				付	▼			
21		軸受用潤滑油ユニット (配管)	配管	炭素鋼	腐食 (全面腐食)		/	付	▼			
22				鋳鉄	腐食 (全面腐食)						付	▼
23		軸受用潤滑油ユニット (弁)	弁	炭素鋼	腐食 (全面腐食)		/	付	▼			
24				鋳鉄	腐食 (全面腐食)						付	▼
25	軸受	-	(消耗品・定期取替品)	-			★	/				
62	-	(消耗品・定期取替品)	-				★	/				
26	軸受 (すべり)	-	ステンレス鋼	摩耗		/	-	/				
55			ステンレス鋼, 低摩擦金属	摩耗								
63			-	摩耗						★	▼	
66			ステンレス鋼+グラファイト, ステンレス鋼+グラファイト	摩耗							★	▼
27	水中軸受	-	(消耗品・定期取替品)	-			★	/				
59	-	摩耗					★	▼				
56	軸受箱	ステンレス鋼	腐食 (孔食, 隙間腐食)				★	▼				
60	軸受サポート	ステンレス鋼	腐食 (孔食, 隙間腐食)				★	▼				
28	バウンダリの維持	ケーシング	ステンレス鋼	腐食 (孔食, 隙間腐食)		/	-	/				
29			ステンレス鋼	腐食 (異種金属接触腐食)						★	★	▼
30			ステンレス鋼	応力腐食割れ (粒界型応力腐食割れ)							★	★

経年劣化メカニズムまとめ表-BWR

(2/2)

B01-02 ポンプ（ターボポンプ / 立軸斜流 / 海水 / ステンレス鋼）

No.	機能達成に必要な項目	部位	材料	経年劣化事象	高経年化技術評価不要の条件	耐震安全上の機能別評価項目		耐震上の影響
						静的機能	動的機能	
31	バウンダリの維持	揚水管	ステンレス鋼	腐食（孔食，隙間腐食）		★	★	▼
32			ステンレス鋳鋼	腐食（孔食，隙間腐食）				▼
33			炭素鋼 （ビニルエステル樹脂ライニング）	腐食（全面腐食）				▼
34				腐食（異種金属接触腐食）				▼
35			鋳鉄	腐食（全面腐食）				■
36		デリベリ	ステンレス鋳鋼	腐食（孔食，隙間腐食）		★	*	▼
37			炭素鋼鋳鋼（エポキシ塗装）	腐食（全面腐食）				▼
38			鋳鉄	腐食（全面腐食）				■
39		取付ボルト	ステンレス鋼	腐食（孔食，隙間腐食）		★	★	▼
40			低合金鋼	腐食（孔食，隙間腐食）				▼
41		中間軸受箱	ステンレス鋼	腐食（孔食，隙間腐食）		★	★	▼
42		ガスケット	—	（消耗品・定期取替品）	—	★		／
43		Oリング	—	（消耗品・定期取替品）	—	★		／
44		グランドパッキン	—	（消耗品・定期取替品）	—	★		／
45	機器の支持	ベース	鋳鉄	腐食（全面腐食）		★	*	▼
46			炭素鋼	腐食（全面腐食）				▼
47			炭素鋼鋳鋼	腐食（全面腐食）				▼
67	中間支持台	ステンレス鋼， ステンレス鋳鋼	腐食（孔食，隙間腐食）		★		▼	
68	中間支持台基礎ボルト	ステンレス鋼	腐食（孔食，隙間腐食）		★	★	▼	
50	その他	サイクロンセパレータ	ステンレス鋼	腐食（孔食，隙間腐食）				／
57		潤滑水タンク	ステンレス鋼	腐食（孔食，隙間腐食）				／

経年劣化メカニズムまとめ表-BWR

B01-03 ポンプ (ターボポンプ / 立軸斜流 / 純水 / 鋳鉄)

No.	機能達成に必要な項目	部位	材料	経年劣化事象	高経年化技術評価不要の条件	耐震安全上の機能別評価項目		耐震上の影響	
						静的機能	動的機能		
1	ポンプ容量と揚程の確保	主軸	炭素鋼	摩耗		/	/	/	
2				腐食 (全面腐食)					
3				腐食 (流れ加速型腐食)					
4				疲労割れ (高サイクル疲労割れ)	②				
52				疲労割れ (フレットニング疲労割れ)					
5			ステンレス鋼	摩耗					
6				疲労割れ (高サイクル疲労割れ)	②				
7				疲労割れ (フレットニング疲労割れ)					
8			軸継手	ステンレス鋼	(想定されず)				-
9				鋳鉄	(想定されず)				-
47		炭素鋼		腐食 (全面腐食)					
10		中間軸継手	ステンレス鋼	(想定されず)	-				
11		羽根車	青銅鋳物	摩耗					
12				腐食 (流れ加速型腐食)					
13				キャビテーション	②				
14			ステンレス鋳鋼	摩耗					
15				キャビテーション	②				
16				銅合金	摩耗				
17		キャビテーション	②						
18		-	(消耗品・定期取替品)		-				
19		ケーシングリング	青銅鋳物	摩耗					
20			腐食 (全面腐食)						
21			ステンレス鋼	摩耗					
22			腐食 (全面腐食)						
23		軸受	-	(消耗品・定期取替品)	-				
24		軸受 (すべり)	-	(消耗品・定期取替品)	-				
53		軸受 (転がり)	青銅鋳物, ゴム	摩耗					
25			-	(消耗品・定期取替品)	-				
26			-	(消耗品・定期取替品)	-				
27		水中軸受	鋳鉄	摩耗					
48			合成ゴム	摩耗					
28		軸受箱	鋳鉄	腐食 (全面腐食)					
29		バウンダリの維持	ケーシング	鋳鉄	腐食 (全面腐食)		★	▼	
30					腐食 (流れ加速型腐食)				
31					炭素鋼鋳鋼	腐食 (全面腐食)		★	▼
49					腐食 (流れ加速型腐食)				
32			揚水管	鋳鉄	腐食 (全面腐食)		★	▼	
33					腐食 (流れ加速型腐食)				
34					炭素鋼	腐食 (全面腐食)		★	▼
50					腐食 (流れ加速型腐食)				
35			デリバリ	鋳鉄	腐食 (全面腐食)		★	▼	
36					腐食 (流れ加速型腐食)				
37					炭素鋼	腐食 (全面腐食)		★	▼
51					炭素鋼鋳鋼	腐食 (全面腐食)			
38					炭素鋼	腐食 (全面腐食)		★	▼
39	取付ボルト		ステンレス鋼	腐食 (全面腐食)					
40	バレル		炭素鋼	腐食 (全面腐食)		★	▼		
41	バウンダリの維持	ガスケット	-	(消耗品・定期取替品)	-	★	▼		
42		Oリング	-	(消耗品・定期取替品)	-	★	▼		
43		グラウンドパッキン	-	(消耗品・定期取替品)	-	★	▼		
44		メカニカルシール	-	(消耗品・定期取替品)	-	★	▼		
45	機器の支持	ベース	炭素鋼	腐食 (全面腐食)		★	▼		

B01-04 ポンプ (ターボポンプ / 横軸遠心 / 純水 / 炭素鋼)

No.	機能達成に必要な項目	部位	材料	経年劣化事象	高経年化技術評価不要の条件	耐震安全上の機能別評価項目		耐震上の影響	
						静的機能	動的機能		
1	ポンプ容量と揚程の確保	主軸	ステンレス鋼	摩耗		/	☆	▼	
2				疲労割れ (高サイクル疲労割れ)	②			▼	
3				疲労割れ (フレットイング疲労割れ)				▼	
4			応力腐食割れ (粒界型応力腐食割れ)		▼				
5			腐食 (全面腐食)		▼				
6			疲労割れ (フレットイング疲労割れ)		▼				
7		軸継手	合金鋼 低合金鋼	摩耗		/	★	▼	
64				腐食 (全面腐食)				▼	
8			炭素鋼	摩耗				▼	
65			腐食 (全面腐食)		▼				
66			鋳鉄	腐食 (全面腐食)				▼	
80		—	摩耗		▼				
9		羽根車	ステンレス鋳鋼	摩耗		/		▼	
10				キャビテーション	②			▼	
11		減速機・増速機歯車	合金鋼 低合金鋼	摩耗		/		▼	
12				Ni-Cr合金	摩耗				▼
13				—	摩耗				▼
14		減速機・増速機ケーシング	鋳鉄 炭素鋼	腐食 (全面腐食)		/		▼	
15				腐食 (全面腐食)				▼	
16		ケーシングリング	—	ステンレス鋼	摩耗	—	☆	▼	
17				Mo合金	腐食 (全面腐食)			▼	
18				青銅鋳物	腐食 (全面腐食)			▼	
67				青銅	摩耗			▼	
20				合金鋼	摩耗			▼	
21				腐食 (全面腐食)	▼				
84				銅合金	摩耗			▼	
85		腐食 (全面腐食)	▼						
22		軸受箱	鋳鉄 炭素鋼鋳鋼	腐食 (全面腐食)		/	—	▼	
23				腐食 (全面腐食)				▼	
24		軸受	—	(消耗品・定期取替品)	—	/	—	▼	
25				炭素鋼	摩耗			▼	
68		軸受 (すべり)	炭素鋼, ホワイト メタル	摩耗		/	—	▼	
69	はく離				▼				
86	摩耗				▼				
87	軸受 (転がり)	—	はく離		/	—	▼		
26			(消耗品・定期取替品)	—			▼		
27	軸受メタル	ホワイトメタル 炭素鋼, ホワイト メタル	摩耗		/	—	▼		
70			摩耗				▼		
71			はく離				▼		
28	軸受用潤滑油ユニット (油ポンプモータ)	主軸	—	摩耗	/	付	▼		
29			疲労割れ (高サイクル疲労割れ)				▼		
30		固定子コイル及び 口出線・接続部品	—	絶縁特性低下				付	■
81		回転子棒・回転子 エンドリング	—	疲労割れ				付	▼
31		フレーム, エンド ブラケット及び端子箱	—	腐食 (全面腐食)				付	▼
32		固定子コア及び回 転子コア	—	腐食 (全面腐食)				付	▼
82	取付ボルト	—	腐食 (全面腐食)		付	▼			

B01-04 ポンプ (ターボポンプ / 横軸遠心 / 純水 / 炭素鋼)

No.	機能達成に必要な項目	部位	材料	経年劣化事象	高経年化技術評価不要の条件	耐震安全上の機能別評価項目		耐震上の影響				
						静的機能	動的機能					
33	ポンプ容量と揚程の確保	軸受用潤滑油ユニット (油ポンプ)	—	腐食 (全面腐食)		/	付	▼				
34				摩耗				▼				
72			炭素鋼, 鋳鉄	腐食 (全面腐食)				▼				
73				摩耗				▼				
35		軸受用潤滑油ユニット (油冷却器)	油冷却器	—	腐食 (全面腐食)		/	付	▼			
74				炭素鋼, 鋳鉄	腐食 (全面腐食)				▼			
36			支持脚 (スライド部)	—	腐食 (全面腐食)		/	付	■			
37				伝熱管	—	異物付着				/	付	▼
38						摩耗						▼
39					疲労割れ (高サイクル疲労割れ)				▼			
40			軸受用潤滑油ユニット (油タンク)	—	腐食 (全面腐食)		/	付	▼			
75				炭素鋼, 鋳鉄	腐食 (全面腐食)				▼			
41			軸受用潤滑油ユニット (配管)	配管	—	腐食 (全面腐食)		/	付	▼		
42						疲労割れ (小口径配管の高サイクル疲労割れ)				▼		
76		炭素鋼, 鋳鉄			腐食 (全面腐食)		▼					
77					疲労割れ (小口径配管の高サイクル疲労割れ)		▼					
43		埋込金物 (ラグ, サポート)		—	腐食 (全面腐食)		/	付	▼			
44				—	腐食 (全面腐食)				付	▼		
45				フランジボルト, ナット	—	腐食 (全面腐食)				付	▼	
46		軸受用潤滑油ユニット (弁)		弁	—	腐食 (全面腐食)		/	付	▼		
78			炭素鋼, 鋳鉄		腐食 (全面腐食)		付			▼		
47			弁棒	—	疲労割れ		付	▼				
48		フランジボルト, ナット	—	腐食 (全面腐食)		/	付	▼				
49	バウンダリの維持	ケーシング	炭素鋼鋳鋼	腐食 (全面腐食)		★	*	▼				
50					腐食 (流れ加速型腐食)				▼			
51					疲労割れ				▼			
52		ケーシングカバー	炭素鋼鋳鋼	腐食 (全面腐食)		★	*	▼				
53					疲労割れ				▼			
83					腐食 (全面腐食)				▼			
54		取付ボルト	炭素鋼	—	疲労割れ		★	★'	▼			
55				合金鋼	腐食 (全面腐食)				付	▼		
56				低合金鋼	腐食 (全面腐食)							
57		ガスケット	—	(消耗品・定期取替品)		★	/	/				
58		メカニカルシール	—	(消耗品・定期取替品)		★	—	/				
59		シール水クーラ	胴体	炭素鋼	腐食 (全面腐食)		★	付	▼			
60			伝熱管	ステンレス鋼	応力腐食割れ (粒界型応力腐食割れ)		★	付	▼			
61	機器の支持	ベース	炭素鋼	腐食 (全面腐食)		★	—'	▼				
63	その他	サイクロンセパレータ	ステンレス鋼	応力腐食割れ (貫粒型応力腐食割れ)		/	/	/				

B01-05 ポンプ (ターボポンプ / 横軸遠心 / 純水 / ステンレス鋼)

No.	機能達成に必要な項目	部位	材料	経年劣化事象	高経年化技術評価不要の条件	耐震安全上の機能別評価項目		耐震上の影響
						静的機能	動的機能	
1	ポンプ容量と揚程の確保	主軸	ステンレス鋼	摩耗	②			
2				疲労割れ (高サイクル疲労割れ)				
3				疲労割れ (フレット疲労割れ)				
4				応力腐食割れ (粒界型応力腐食割れ)				
5				疲労割れ (フレット疲労割れ)				
6		軸継手	合金鋼 低合金鋼	腐食 (全面腐食)				
64			炭素鋼	腐食 (全面腐食)				
65				摩耗				
7		—	摩耗					
8		羽根車	ステンレス鋼					摩耗
9				キャビテーション	②			
10				熱時効				
11		減速機・増速機歯車	—	摩耗				
12		減速機・増速機ケーシング	鋳鉄	腐食 (全面腐食)				
13			炭素鋼	腐食 (全面腐食)				
14		羽根車リング	—	(消耗品・定期取替品)	—			
15			ステンレス鋼	摩耗				
16		ケーシングリング	—	(消耗品・定期取替品)	—			
17			ステンレス鋼	摩耗				
18		軸受箱	鋳鉄	腐食 (全面腐食)				
66			炭素鋼	腐食 (全面腐食)				
76			炭素鋼鋳鋼	腐食 (全面腐食)				
19		軸受	—	(消耗品・定期取替品)	—			
20		軸受 (転がり)	—	(消耗品・定期取替品)				
21		軸受 (すべり)	炭素鋼, 炭素鋼鋳鋼, ホワイトメタル, 銅合金	摩耗				
22				はく離				
80			鋳鉄, ホワイトメタル	摩耗				
81				はく離				
23		軸受メタル	ホワイトメタル	摩耗				
24		主軸	—	摩耗				
25			炭素鋼	疲労割れ (高サイクル疲労割れ)				
82				摩耗				
83			疲労割れ (高サイクル疲労割れ)					
26			軸受用潤滑油ユニット (油ポンプモータ)					固定子コイル及び口出線・接続部品
84		銅, 絶縁物他		絶縁特性低下				
77		回転子棒・回転子エンドリング		—	疲労割れ			
85				アルミニウム	疲労割れ			
27		フレーム, エンドブラケット及び端子箱	—	腐食 (全面腐食)				
28		軸受用潤滑油ユニット (油ポンプモータ)	固定子コア及び回転子コア	—				
78		取付ボルト	—	腐食 (全面腐食)				
29		軸受用潤滑油ユニット (油ポンプ)	—	腐食 (全面腐食)				
30			—	摩耗				
67			炭素鋼, 鋳鉄	腐食 (全面腐食)				
68				摩耗				

B01-05 ポンプ (ターボポンプ / 横軸遠心 / 純水 / ステンレス鋼)

No.	機能達成に必要な項目	部位		材料	経年劣化事象	高経年化技術評価不要の条件	耐震安全上の機能別評価項目		耐震上の影響				
							静的機能	動的機能					
31	ポンプ容量と揚程の確保	軸受用潤滑油ユニット (油冷却器)	油冷却器	—	腐食 (全面腐食)	—	/	/	/				
69				炭素鋼, 鋳鉄	腐食 (全面腐食)								
70				銅合金	(想定されず)								
32			支持脚 (スライド部)	—	腐食 (全面腐食)								
33													
34			伝熱管	—	異物付着 摩耗 疲労割れ (高サイクル疲労割れ)								
35													
36			軸受用潤滑油ユニット (油タンク)	—	腐食 (全面腐食)								
71				炭素鋼, 鋳鉄	腐食 (全面腐食)								
37			軸受用潤滑油ユニット (配管)	配管	—					腐食 (全面腐食) 疲労割れ (小口径配管の高サイクル疲労割れ)			
38													
72		炭素鋼, 鋳鉄		腐食 (全面腐食) 疲労割れ (小口径配管の高サイクル疲労割れ)									
73													
39		埋込金物		—	腐食 (全面腐食)								
86				炭素鋼	腐食 (全面腐食)								
40		ラグ, サポート		—	腐食 (全面腐食)								
87				炭素鋼	腐食 (全面腐食)								
41		フランジボルト, ナット		—	腐食 (全面腐食)								
88				炭素鋼	腐食 (全面腐食)								
42		軸受用潤滑油ユニット (弁)	弁	—	腐食 (全面腐食)								
74	炭素鋼, 鋳鉄			腐食 (全面腐食)									
43	弁棒		疲労割れ										
44	フランジボルト, ナット	—	腐食 (全面腐食)										
89		炭素鋼	腐食 (全面腐食)										
45	バウンダリの維持	ケーシング	ステンレス鋳鋼	疲労割れ	—	/	/	▼					
46				熱時効				▼					
47			応力腐食割れ (粒界型応力腐食割れ)	★				▼					
48			ステンレス鋼	応力腐食割れ (粒界型応力腐食割れ)				▼					
49		ケーシングカバー	ステンレス鋳鋼	疲労割れ				★	▼				
50				熱時効					▼				
51			応力腐食割れ (粒界型応力腐食割れ)	▼									
52		ステンレス鋼	応力腐食割れ (粒界型応力腐食割れ)	▼									
53		取付ボルト	合金鋼 低合金鋼	腐食 (全面腐食)				★	▼				
54			炭素鋼	腐食 (全面腐食)					▼				
55			ステンレス鋼	(想定されず)					—				
56		スロットルブッシュ	ステンレス鋼	(想定されず)				—	★	/	/	/	
57		ガスケット	—	(消耗品・定期取替品)				—	★	/	/	/	
58		メカニカルシール	—	(消耗品・定期取替品)				—	★	/	/	/	
59		シール水クーラ	伝熱管	ステンレス鋼				応力腐食割れ (粒界型応力腐食割れ) 異物付着	—	/	/	▼	
60												▼	
75			胴体	炭素鋼				腐食 (全面腐食)				★	▼
76				ステンレス鋼				(想定されず)				—	/
61		機器の支持	ベース	炭素鋼				腐食 (全面腐食)	—	/	/	▼	
79				ステンレス鋼				(想定されず)				/	
63	その他	サイクロンセパレータ	ステンレス鋼	応力腐食割れ (粒界型応力腐食割れ)	—	/	/	/					

B01-06 ポンプ (ターボポンプ / 横軸遠心 / 純水 / 合金鋼)

No.	機能達成に必要な項目	部位	材料	経年劣化事象	高経年化技術評価不要の条件	耐震安全上の機能別評価項目		耐震上の影響			
						静的機能	動的機能				
1	ポンプ容量と揚程の確保	主軸	ステンレス鋼	摩耗	②	/	☆	▼			
2				疲労割れ (高サイクル疲労割れ)				/	▼		
3				疲労割れ (フレット疲労割れ)				/	▼		
4		羽根車	ステンレス鋼	摩耗	②	/	/	▼			
5				キャビテーション				/	▼		
41		ケーシングリング	ステンレス鋼	熱時効	/	/	/	▼			
6				摩耗				☆	▼		
37				摩耗					▼		
38		軸受箱	鋳鉄	腐食 (全面腐食)	/	/	-	▼			
7				腐食 (全面腐食)				▼			
39				腐食 (全面腐食)				▼			
42		軸受 (すべり)	鋳鉄, ホワイトメタル, 炭素鋼	腐食 (全面腐食)	/	/	-	▼			
8				摩耗				▼			
9		減速機・増速機歯車	-	はく離	/	/	-	▼			
10				摩耗				▼			
11		減速機・増速機ケーシング	-	腐食 (全面腐食)	/	/	/	▼			
12		軸受用潤滑油ユニット (油ポンプモータ)	主軸	-	摩耗	/	/	付	▼		
13				疲労割れ (高サイクル疲労割れ)	▼						
14				固定子コイル及び口出線・接続部品	-				絶縁特性低下	付	■
15				フレーム, エンドブラケット及び端子箱	-				腐食 (全面腐食)	付	▼
16		固定子コア及び回転子コア	-	腐食 (全面腐食)	付	▼					
17		軸受用潤滑油ユニット (油ポンプ)	-	腐食 (全面腐食)	/	/	付	▼			
18		軸受用潤滑油ユニット (油冷却器)	油冷却器	-	腐食 (全面腐食)	/	/	付	▼		
19				支持脚 (スライド部)	-	腐食 (全面腐食)	付	■			
20				伝熱管	-	異物付着	/	/	付	▼	
21		摩耗	▼								
22		疲労割れ (高サイクル疲労割れ)	▼								
23		軸受用潤滑油ユニット (油タンク)	-	腐食 (全面腐食)	/	/	付	▼			
24		軸受用潤滑油ユニット (配管)	配管	-	腐食 (全面腐食)	/	/	付	▼		
25				疲労割れ (小口径配管の高サイクル疲労割れ)	▼						
26				埋込金物	-				腐食 (全面腐食)	付	▼
27				ラグ, サポート	-				腐食 (全面腐食)	付	▼
28		フランジボルト, ナット	-	腐食 (全面腐食)	付	▼					
29		軸受用潤滑油ユニット (弁)	弁	-	腐食 (全面腐食)	/	/	付	▼		
30				弁棒	-				疲労割れ	付	▼
31	フランジボルト, ナット			-	腐食 (全面腐食)				付	▼	
32	バウンダリの維持	ケーシング	合金鋼	腐食 (全面腐食)	/	/	★	*	▼		
43		ケーシングカバー	合金鋼	腐食 (全面腐食)	/	/	★	*	▼		
33		取付ボルト	合金鋼	腐食 (全面腐食)	/	/	★	★	▼		
40				炭素鋼	腐食 (全面腐食)	▼					
34		メカニカルシール	-	(消耗品・定期取替品)	-	-	★	-	▼		
44		スロットルブッシュ	ステンレス鋼	(想定されず)	-	-	★	/	▼		
35	機器の支持	ベース	炭素鋼	腐食 (全面腐食)	/	/	★	-	▼		

経年劣化メカニズムまとめ表-BWR

(1/1)

B01-07 ポンプ（ターボポンプ / 横軸遠心 / 冷却水（防錆剤入り） / 炭素鋼）

No.	機能達成に必要な項目	部位	材料	経年劣化事象	高経年化技術評価不要の条件	耐震安全上の機能別評価項目		耐震上の影響			
						静的機能	動的機能				
1	ポンプ容量と揚程の確保	主軸	炭素鋼	摩耗		/	☆	▼			
2				腐食（全面腐食）				▼			
3				疲労割れ（高サイクル疲労割れ）	②			▲			
25			疲労割れ（フレットニング疲労割れ）		▲						
17			摩耗		▼						
18			疲労割れ（高サイクル疲労割れ）	②	▲						
19			疲労割れ（フレットニング疲労割れ）		▼						
4			軸継手	鋳鉄	腐食（全面腐食）					★	▼
5			羽根車	青銅鋳物	摩耗				/	/	▲
6		腐食（全面腐食）				▲					
7		キャビテーション			②	▲					
20		ステンレス鋳鋼		摩耗		▲					
21				キャビテーション	②	▲					
8				ケージングリング	青銅鋳物	摩耗		☆			▼
22		ステンレス鋼	摩耗		▼						
9		軸受（転がり）	—	（消耗品・定期取替品）	—	—	—	▲			
10		軸受箱	鋳鉄	腐食（全面腐食）			—	▲			
11		ハウンドリの維持	ケーシング	炭素鋼鋳鋼	腐食（全面腐食）		★	*	▼		
23			ケーシングカバー	炭素鋼	腐食（全面腐食）		★	*	▼		
12	取付ボルト		合金鋼	腐食（全面腐食）		★	★	▼			
24			炭素鋼	腐食（全面腐食）		★	★	▼			
13	メカニカルシール		—	（消耗品・定期取替品）	—	★	—	▲			
14	機器の支持	ベース	炭素鋼	腐食（全面腐食）		★	—	▼			
16	その他	サイクロンセパレータ	ステンレス鋼	応力腐食割れ（貴粒型応力腐食割れ）		/	/	▲			

経年劣化メカニズムまとめ表-BWR

(1/1)

B01-08 ポンプ（ターボポンプ / 横軸遠心 / 冷却水（防錆剤入り） / 鋳鉄）

No.	機能達成に必要な項目	部位	材料	経年劣化事象	高経年化技術評価不要の条件	耐震安全上の機能別評価項目		耐震上の影響
						静的機能	動的機能	
1	ポンプ容量と揚程の確保	主軸	炭素鋼	摩耗		/	☆	▼
2				腐食（全面腐食）				▼
3				疲労割れ（高サイクル疲労割れ）	②			/
27				疲労割れ（フレットニング疲労割れ）				▼
4		軸継手	炭素鋼	（想定されず）	—		★	/
5		軸継手	鋳鉄	腐食（全面腐食）				▼
6		羽根車	炭素鋼鋳鋼	摩耗		/	/	/
7				腐食（全面腐食）				
8				キャビテーション	②			
9				摩耗				
10		羽根車リング	—	（消耗品・定期取替品）	—		/	/
11		ケーシングリング	青銅鋳物	摩耗		/	☆	▼
12				腐食（全面腐食）				▼
13		軸受箱	—	（消耗品・定期取替品）	—		/	/
14		軸受（転がり）	—	（消耗品・定期取替品）	—		/	/
15		軸受（すべり）	鋳鉄、ホワイトメタル	摩耗			/	/
16		軸受	—	（消耗品・定期取替品）	—		/	/
17	バウンダリの維持	ケーシング	鋳鉄	腐食（全面腐食）		★	*	▼
18		ケーシングカバー	鋳鉄	腐食（全面腐食）		★	*	▼
19		取付ボルト	—	腐食（全面腐食）		★	★	▼
20		取付ボルト	炭素鋼	腐食（全面腐食）				▼
21		ガスケット	—	（消耗品・定期取替品）	—	★	/	/
22		Oリング	—	（消耗品・定期取替品）	—	★	/	/
23	メカニカルシール	—	（消耗品・定期取替品）	—	★	/	/	
24	グランドパッキン	—	（消耗品・定期取替品）	—	★	/	/	
25	機器の支持	ベース	炭素鋼	腐食（全面腐食）		★	—	▼

B01-09 ポンプ (ターボポンプ / 立軸遠心 / 純水 / 炭素鋼)

No.	機能達成に必要な項目	部位	材料	経年劣化事象	高経年化技術評価不要の条件	耐震安全上の機能別評価項目		耐震上の影響		
						静的機能	動的機能			
1	ポンプ容量と揚程の確保	主軸	ステンレス鋼	摩耗		/	-	/		
2				疲労割れ (高サイクル疲労割れ)	②					
3				疲労割れ (フレットイング疲労割れ)						
4				応力腐食割れ						
67		中間軸継手	ステンレス鋼	(想定されず)	-			-	/	
5		軸継手	炭素鋼	腐食 (全面腐食)				-	/	
68			炭素鋼鋳鋼	腐食 (全面腐食)				-	/	
6		羽根車	青銅鋳物	摩耗		/	/	/	/	
83				キャビテーション	②					
7				摩耗						
8		羽根車リング	-	キャビテーション	②					
9				(消耗品・定期取替品)	-					
10		ケーシングリング	-	(消耗品・定期取替品)	-					
11				摩耗						
12				腐食 (全面腐食)						
13				摩耗						
14		軸受箱	鋳鉄	摩耗						
84				腐食 (全面腐食)						
85				摩耗						
15		軸受 (すべり)	鋳鉄	腐食 (全面腐食)				-	/	
16				(消耗品・定期取替品)	-					/
17		軸受 (転がり)	炭素鋼	摩耗				★	▼	
86				ステンレス鋼, カーボン	摩耗					▼
18		軸受 (転がり)	-	(消耗品・定期取替品)	-			★	/	
19				(消耗品・定期取替品)	-					/
69		水中軸受	カーボン	摩耗				★	▼	
20				炭素鋼, カーボン	摩耗					▼
21		軸受用潤滑油ユニット (油ポンプモータ)	主軸	炭素鋼	摩耗		/	付	▼	
74	疲労割れ (高サイクル疲労割れ)									
75	-		摩耗							▼
75	-		疲労割れ (高サイクル疲労割れ)							▼
22	固定子コイル及び口出線・接続部品	銅, 絶縁物	絶縁特性低下				付	■		
88			-	絶縁特性低下					■	
23	回転子棒及び回転子エンドリング	アルミニウム	疲労割れ				付	▼		
89			-	疲労割れ					▼	
24	フレーム, エンドブラケット及び端子箱	-	腐食 (全面腐食)				付	▼		
25	固定子コア及び回転子コア	-	腐食 (全面腐食)				付	▼		
76	取付ボルト	-	腐食 (全面腐食)				付	▼		
26	軸受	-	(消耗品・定期取替品)	-			付	/		
27	軸受用潤滑油ユニット (油ポンプ)	炭素鋼, 鋳鉄	腐食 (全面腐食)				付	▼		
90			摩耗						▼	
28	-	-	腐食 (全面腐食)					▼		

B01-09 ポンプ (ターボポンプ / 立軸遠心 / 純水 / 炭素鋼)

No.	機能達成に必要な項目	部位		材料	経年劣化事象	高経年化技術評価不要の条件	耐震安全上の機能別評価項目		耐震上の影響										
							静的機能	動的機能											
29	ポンプ容量と揚程の確保	軸受用潤滑油ユニット (油冷却器)	油冷却器	ステンレス鋼, 銅合金	腐食 (全面腐食)	/	/	付	■注) ▼										
30				炭素鋼	腐食 (全面腐食)					▼									
31				—	腐食 (全面腐食)					▼									
32			伝熱管	銅合金	異物付着					腐食 (全面腐食) 疲労割れ (高サイクル疲労割れ) 摩耗 腐食 (流れ加速型腐食)	/	/	付	▼					
33					腐食 (全面腐食)										▼				
34					疲労割れ (高サイクル疲労割れ)										▼				
35					摩耗										▼				
36			水室	炭素鋼	腐食 (全面腐食)					腐食 (全面腐食) 腐食 (流れ加速型腐食) 腐食 (全面腐食)	/	/	付	■ ■ ▼					
37					銅合金										腐食 (全面腐食)	▼			
38					青銅鋳物										腐食 (全面腐食)	▼			
39					支持脚 (スライド部)										—	腐食 (全面腐食)	付	■	
40			軸受用潤滑油ユニット (配管)	軸受用潤滑油ユニット (油タンク)	炭素鋼, 鋳鉄					腐食 (全面腐食)	/	/	付	▼					
41					炭素鋼					腐食 (全面腐食)					腐食 (全面腐食) 疲労割れ (小口径配管の高サイクル疲労割れ)	/	/	付	▼
42										疲労割れ (小口径配管の高サイクル疲労割れ)									
43		鋳鉄			腐食 (全面腐食)	腐食 (全面腐食) 疲労割れ (小口径配管の高サイクル疲労割れ)	/	/	付	▼									
44					疲労割れ (小口径配管の高サイクル疲労割れ)										▼				
45		埋込金物			—	腐食 (全面腐食)	付	▼											
46		ラグ, サポート			—	腐食 (全面腐食)	付	▼											
47		フランジボルト, ナット			—	腐食 (全面腐食)	付	▼											
48		弁			炭素鋼	腐食 (全面腐食)	/	/	付	▼									
49					鋳鉄	腐食 (全面腐食)									▼				
50		バウンダリの維持	軸受用潤滑油ユニット (弁)	弁棒	—	/	/	付	▼										
51				フランジボルト, ナット	—					腐食 (全面腐食)	付	▼							
52				ケーシング	炭素鋼鋳鋼					腐食 (全面腐食)	腐食 (全面腐食) 腐食 (流れ加速型腐食) 疲労割れ	/	/	★	*				
53										腐食 (流れ加速型腐食)						▼			
54			疲労割れ	▼															
55			ケーシングカバー	炭素鋼鋳鋼	腐食 (全面腐食)	腐食 (全面腐食) 腐食 (流れ加速型腐食) 疲労割れ	/	/	★	*									
56					腐食 (流れ加速型腐食)						▼								
57	疲労割れ		▼																
58	揚水管		炭素鋼	腐食 (全面腐食)	★	★	▼												
59	デリベリ		炭素鋼	腐食 (全面腐食)	★	*	▼												
60	取付ボルト		合金鋼 低合金鋼	腐食 (全面腐食)	腐食 (全面腐食) (想定されず)	/	/	★	★										
61				ステンレス鋼						腐食 (全面腐食)	▼								
62	バレル		炭素鋼	腐食 (全面腐食)	★	★	▼												
63	ガスケット		—	(消耗品・定期取替品)	—	★	/	/	/										
64	メカニカルシール	—	(消耗品・定期取替品)	—	★	/	/	/											
65	Oリング	—	(消耗品・定期取替品)	—	★	/	/	/											
66	シール水クーラ	胴体	炭素鋼	腐食 (全面腐食)	/	/	★	*											
67			銅合金	腐食 (全面腐食)					▼										
68		伝熱管	銅合金	腐食 (全面腐食)					腐食 (全面腐食) 異物付着 応力腐食割れ (粒界型応力腐食割れ) 異物付着	/	/	★	*						
69				ステンレス鋼										腐食 (全面腐食)	▼				
70	異物付着	▼																	
71	応力腐食割れ (粒界型応力腐食割れ)	▼																	
72	異物付着	▼																	
73	機器の支持	ベース	炭素鋼	腐食 (全面腐食)	★	*	▼												
74	その他	サイクロンセパレータ	ステンレス鋼	応力腐食割れ (粒界型応力腐食割れ)	/	/	/	/											
75				応力腐食割れ (貫粒型応力腐食割れ)					▼										

注)伝熱管については耐震上の影響◎。

経年劣化メカニズムまとめ表-BWR

(1/1)

B01-10 ポンプ (ターボポンプ / 立軸ウエットモータ / 純水 / ステンレス鋼)

No.	機能達成に必要な項目	部位	材料	経年劣化事象	高経年化技術評価不要の条件	耐震安全上の機能別評価項目		耐震上の影響
						静的機能	動的機能	
1	ポンプ容量と揚程の確保	主軸	ステンレス鋼	摩耗	②	/	/	/
2				疲労割れ (高サイクル疲労割れ)				
3				疲労割れ (フレット疲労割れ)				
4		羽根車	ステンレス鋳鋼	摩耗	②			
5				キャビテーション				
6		ケーシングリング	ステンレス鋼	熱時効	-			
7				摩耗				
8				軸受 (すべり)				
9	バウンダリの維持	ケーシング	ステンレス鋼	腐食 (全面腐食)	-	★	/	/
10		モータケーシング	炭素鋼	腐食 (全面腐食)	-	★	/	▼
11		取付ボルト	合金鋼	腐食 (全面腐食)	-	★	/	▼
12	機器の支持	ベース	炭素鋼	腐食 (全面腐食)	-	★	/	▼

経年劣化メカニズムまとめ表-BWR

(1/1)

B01-11 ポンプ (ターボポンプ / 立軸キャンドモータ / 純水 / ステンレス鋼)

No.	機能達成に必要な項目	部位	材料	経年劣化事象	高経年化技術評価不要の条件	耐震安全上の機能別評価項目		耐震上の影響
						静的機能	動的機能	
1	ポンプ容量と揚程の確保	主軸	ステンレス鋼	摩耗	②	/	/	/
2				疲労割れ (高サイクル疲労割れ)				
3				応力腐食割れ				
4		ロータ/ステータライナ (キャン)	Ni-Mo基合金	腐食 (流れ加速型腐食)	-			
19				キャビテーションエロージョン				
5		羽根車	ステンレス鋳鋼	摩耗	②			
6				キャビテーション				
7				熱時効				
20				疲労割れ (高サイクル熱疲労割れ)				
8				- (消耗品・定期取替品)				
24		ケーシングリング	ステンレス鋼	摩耗	-			
9			ステンレス鋳鋼	摩耗				
10	軸受	-	熱時効	-				
11			(消耗品・定期取替品)					
12	軸受 (すべり)	-	(消耗品・定期取替品)	-				
13	バウンダリの維持	ケーシング	ステンレス鋳鋼	疲労割れ	-	★	/	▼
14			熱時効	▼				
21		ステンレス鋼	疲労割れ	▼				
15		リアカバー	ステンレス鋼	疲労割れ				▼
22		アダプタ	ステンレス鋼	疲労割れ				▼
16	取付ボルト	炭素鋼	腐食 (全面腐食)	▼				
17	機器の支持	スタンド	鋳鉄	腐食 (全面腐食)	-	★	/	▼
23			炭素鋼	腐食 (全面腐食)				▼

B01-12 ポンプ (往復ポンプ)

No.	機能達成に必要な項目	部位	材料	経年劣化事象	高経年化技術評価不要の条件	耐震安全上の機能別評価項目		耐震上の影響	
						静的機能	動的機能		
1	ポンプ容量と揚程の確保	クランク軸	炭素鋼	腐食 (全面腐食)	②	/	/	/	
2				疲労割れ (高サイクル疲労割れ)					
41				摩耗					
53			铸铁	腐食 (全面腐食)					
54				疲労割れ (高サイクル疲労割れ)					
42		クランク軸ケーシング	铸铁	腐食 (全面腐食)					
3		軸継手	炭素鋼	摩耗			-		
4		減速機・歯車		クロムモリブデン鋼	摩耗		/	-	/
5				铸铁	摩耗				
6					腐食 (全面腐食)				
7				合金鋼	摩耗				
8				低合金鋼	腐食 (全面腐食)				
55		炭素鋼	摩耗						
9		減速機・ケーシング	铸铁	腐食 (全面腐食)					
10		減速機・軸受	-	(消耗品・定期取替品)	-		-		
11		ブランジャ	ステンレス鋼	摩耗		/	/	/	
12				腐食 (全面腐食)					
13				腐食 (隙間腐食)					
14				はく離					
15		シリンダ	ステンレス鋼	疲労割れ					
16		軸受	-	(消耗品・定期取替品)	-		-		
17		軸受 (すべり)	-	(消耗品・定期取替品)	-		-		
18		軸受 (転がり)	-	(消耗品・定期取替品)	-		-		
43		軸受メタル	炭素鋼鋳鋼, ホワイテメタル	摩耗		/	-	/	
44				はく離					
19	主軸受	-	(消耗品・定期取替品)	-		-			
20	潤滑油ユニット (油ポンプ)		炭素鋼, 铸铁	腐食 (全面腐食)	/	/	付	▼	
45			炭素鋼, 低合金鋼	摩耗					
46				腐食 (全面腐食)					
47	潤滑油ユニット (油ポンプ)	歯車	合金鋼	摩耗	/	/	付	▼	
48			铸铁	腐食 (全面腐食)					
49				ケージング				腐食 (全面腐食)	
50	軸受 (転がり)	-	(消耗品・定期取替品)	-		付	/		
21	主軸	炭素鋼	疲労割れ (高サイクル疲労割れ)		/	/	付	▼	
56			摩耗						
22	潤滑油ユニット (油ポンプモータ)	固定子コイル及び口出線・接続部品	銅, 絶縁物	絶縁特性低下	/	/	付	■	
23			回転子棒及び回転子エンドリング	アルミニウム				疲労割れ	▼
24		フレーム・エンドブラケット等	-	腐食 (全面腐食)				付	▼
25		固定子コア及び回転子コア	-	腐食 (全面腐食)				付	▼

B01-12 ポンプ（往復ポンプ）

No.	機能達成に必要な項目	部位		材料	経年劣化事象	高経年化技術評価不要の条件	耐震安全上の機能別評価項目		耐震上の影響
							静的機能	動的機能	
26	ポンプ容量と揚程の確保	潤滑油ユニット（油配管）	配管	炭素鋼	腐食（全面腐食）		/	*	▼
27				炭素鋼	疲労割れ（小口径配管の高サイクル疲労割れ）				▼
28			配管	鋳鉄	腐食（全面腐食）				▼
51			ストレナーナ	炭素鋼	腐食（全面腐食）				▼
29			フランジボルト・ナット	炭素鋼	腐食（全面腐食）				▼
30	バウンダリの維持	ケーシング	ステンレス鋼	腐食（全面腐食）		★	/	▼	
31				疲労割れ				▼	
32		ケーシングカバー	炭素鋼	腐食（全面腐食）		★		▼	
33				疲労割れ				▼	
52			ステンレス鋼	腐食（全面腐食）				▼	
34				疲労割れ				▼	
35		取付ボルト	合金鋼 低合金鋼	腐食（全面腐食）		★		★	▼
36			炭素鋼	腐食（全面腐食）					▼
37	リフト抑え	ステンレス鋼	腐食（全面腐食）		★		▼		
38	グラウンドパッキン	—	—（消耗品・定期取替品）		★		▼		
39	機器の支持	ベース	炭素鋼	腐食（全面腐食）		★		▼	

経年劣化メカニズムまとめ表-BWR

(1/1)

B01-13 ポンプ（原子炉再循環系ポンプ）

No.	機能達成に必要な項目	部位	材料	経年劣化事象	高経年化技術評価不要の条件	耐震安全上の機能別評価項目		耐震上の影響
						静的機能	動的機能	
1	ポンプ容量と揚程の確保	主軸	ステンレス鋼	摩耗		/	-	/
2				疲労割れ（高サイクル熱疲労割れ）	②			
3				疲労割れ（高サイクル疲労割れ）	②			
4				応力腐食割れ（粒界型応力腐食割れ）				
5		軸継手	ステンレス鋼	（想定されず）	-	/	/	/
6		羽根車	ステンレス鋳鋼	摩耗		/	/	/
7				キャビテーション	②			
8				熱時効				
28				応力腐食割れ（粒界型応力腐食割れ）				
9		カーボン軸受	-	（消耗品・定期取替品）	-	/	★	▼
29		水中軸受リング	ステンレス鋳鋼	摩耗		/	/	★
10	疲労割れ							
11	熱時効							
12	バウンダリの維持	ケーシング	ステンレス鋳鋼	疲労割れ		★	*	◎
13				熱時効				
14		ケーシングカバー	ステンレス鋳鋼	摩耗		★	*	▼
15				疲労割れ（高サイクル熱疲労割れ）				
16			熱時効					
17			疲労割れ					
30		ステンレス鋼	疲労割れ（高サイクル熱疲労割れ）					▼
18		ケーシングリング	-	（消耗品・定期取替品）	-	/	/	/
19			ステンレス鋳鋼	摩耗		/	/	/
20				熱時効				
21			ステンレス鋼	摩耗				
22		炭素鋼	腐食（全面腐食）		★			
23		合金鋼, 低合金鋼	腐食（全面腐食）				▼	
31		ガスケット	-	（消耗品・定期取替品）	-	★	/	/
24	メカニカルシール	-	（消耗品・定期取替品）	-	★	/	/	
25	軸シールリング, Oリング	-	（消耗品・定期取替品）	-	★	/	/	
26	メカニカルシール熱交換器	ステンレス鋼	疲労割れ（高サイクル熱疲労割れ）			★	*	▼
27	その他	内装熱交換器	ステンレス鋼	応力腐食割れ（粒界型応力腐食割れ）		/	*'	▼

経年劣化メカニズムまとめ表-BWR

(1/1)

B01-14 ポンプ（真空ポンプ）

No.	機能達成に必要な項目	部位	材料	経年劣化事象	高経年化技術評価不要の条件	耐震安全上の機能別評価項目		耐震上の影響
						静的機能	動的機能	
1	真空確保	主軸	炭素鋼	腐食（全面腐食）				
2				疲労割れ（フレットイング疲労割れ）				
3		羽根車	鋳鉄	腐食（全面腐食）				
4		減速機・歯車	クロムモリブデン鋼	摩耗				
5				合金鋼				
6		減速機・ケーシング	鋳鉄	腐食（全面腐食）				
7		減速機・軸受	—	（消耗品・定期取替品）	—			
8		軸受	—	（消耗品・定期取替品）	—			
9		シール水ポンプ本体	鋳鉄	腐食（全面腐食）				
10		シール水ポンプマウスリング	—	（消耗品・定期取替品）	—			
11		シール水タンク	炭素鋼	腐食（全面腐食）				
12		シール水	銅	腐食（全面腐食）				
13		クーラ	伝熱管	銅合金	腐食（全面腐食）			
14	バウンダリの維持	ケーシング	鋳鉄	腐食（全面腐食）				▼
15				疲労割れ		★		▼
16		取付ボルト	炭素鋼	腐食（全面腐食）		★		▼
17	グラウンドパッキン	—	（消耗品・定期取替品）	—	★		▼	
18	機器の支持	ベース	炭素鋼	腐食（全面腐食）		★		▼

経年劣化メカニズムまとめ表-BWR

(1/1)

B01-15 ポンプ（ターボポンプ / 立軸斜流 / 純水 / 炭素鋼）

No.	機能達成に必要な項目	部位	材料	経年劣化事象	高経年化技術評価不要の条件	耐震安全上の機能別評価項目		耐震上の影響	
						静的機能	動的機能		
1	ポンプ容量と揚程の確保	主軸	ステンレス鋼	摩耗	②	/	-	/	
2				疲労割れ（高サイクル疲労割れ）					
3				疲労割れ（フレットイング疲労割れ）					
4		中間軸継手	ステンレス鋼	（想定されず）	-	/	-	/	
5		軸継手	炭素鋼鋳鋼	腐食（全面腐食）	/	/	-	/	
6		羽根車	ステンレス鋳鋼	キャビテーション	②	/	/	/	
7		ケーシングリング	ステンレス鋼	摩耗	/	/	/	/	
8		水中軸受	炭素鋼，カーボン	摩耗	/	/	★	▼	
9	バウンダリの維持	ケーシング	炭素鋼鋳鋼	腐食（全面腐食）	/	★	★	▼	
10		揚水管	炭素鋼	腐食（全面腐食）	/	★	★	▼	
11		デリバリー	炭素鋼	腐食（全面腐食）	/	★	*	▼	
12		取付ボルト	低合金鋼	腐食（全面腐食）	/	★	★	▼	
13		バレル	炭素鋼	腐食（全面腐食）	/	★	★	▼	
14		メカニカルシール	-	（消耗品・定期取替品）	-	★	/	/	
15		シール水クーラ	胴体	銅合金	腐食（全面腐食）	/	★	*	▼
16			伝熱管	銅合金	腐食（全面腐食）	/	★	*	▼
17				異物付着	/	/	/	▼	
18	機器の支持	ベース	炭素鋼	腐食（全面腐食）	/	★	*	▼	

経年劣化メカニズムまとめ表-BWR

(1/1)

B01-16 ポンプ (ターボポンプ / 立軸遠心 / 純水 / 鋳鉄)

No.	機能達成に必要な項目	部位	材料	経年劣化事象	高経年化技術評価不要の条件	耐震安全上の機能別評価項目		耐震上の影響	
						静的機能	動的機能		
1	ポンプ容量と揚程の確保	主軸	ステンレス鋼	摩耗	②	/	/	/	
2				疲労割れ (高サイクル疲労割れ)					
3				疲労割れ (フレット疲労割れ)					
4		中間軸継手	ステンレス鋼	(想定されず)	—	/	/	/	
5		軸継手	鋳鉄	腐食 (全面腐食)	—	/	/	/	
6		羽根車	青銅鋳物	キャビテーション	②	/	/	/	
7				腐食 (流れ加速型腐食)					
21				摩耗					
22		ステンレス鋳鋼	キャビテーション	②	/	/	/		
8		ケーシングリング	青銅鋳物	摩耗	—	/	/	/	
23		ステンレス鋼	摩耗	—	/	/	/		
9		水中軸受	青銅鋳物	摩耗	—	/	/	/	
10		軸受 (転がり)	—	(消耗品・定期取替品)	—	/	/	/	
24		軸受 (すべり)	青銅鋳物	摩耗	—	/	/	/	
11		軸受箱	鋳鉄	腐食 (全面腐食)	—	/	/	/	
12		バウンダリの維持	ケーシング	鋳鉄	腐食 (流れ加速型腐食)	—	★	/	▼
13					腐食 (全面腐食)				▼
14			揚水管	炭素鋼	腐食 (流れ加速型腐食)	—	★	/	▼
15			デリベリ	炭素鋼	腐食 (流れ加速型腐食)	—	★	/	▼
25	腐食 (全面腐食)				▼				
16	取付ボルト		炭素鋼	腐食 (全面腐食)	—	★	/	▼	
26				ステンレス鋼 (想定されず)				—	★
17	パレル		炭素鋼	腐食 (全面腐食)	—	★	/	▼	
18	メカニカルシール	—	(消耗品・定期取替品)	—	★	/	▼		
19	機器の支持	ベース	炭素鋼	腐食 (全面腐食)	—	★	/	▼	

経年劣化メカニズムまとめ表-BWR

(1/1)

B01-17 ポンプ（ターボポンプ / 横軸遠心 / 純水 / 炭素鋼, 合金鋼）

No.	機能達成に必要な項目	部位	材料	経年劣化事象	高経年化技術評価不要の条件	耐震安全上の機能別評価項目		耐震上の影響				
						静的機能	動的機能					
1	ポンプ容量と揚程の確保	主軸	ステンレス鋼	摩耗	②	/	☆	▼				
2				疲労割れ（高サイクル疲労割れ）				▲				
3				疲労割れ（フレットイング疲労割れ）				▼				
4		羽根車	ステンレス鋳鋼	摩耗	②	/	/	▲				
5				キャビテーション				▲				
6				ケーシングリング				青銅鋳物	摩耗	/	☆	▼
7								腐食（全面腐食）	▼			
8				軸受（転がり）				—	（消耗品・定期取替品）	—	—	▲
9				軸受箱				鋳鉄	腐食（全面腐食）	—	—	▲
10	バウンダリの維持	ケーシング	炭素鋼	腐食（全面腐食）	—	★	*	▼				
11			合金鋼	腐食（全面腐食）	—	★	*	▼				
12		ケーシングカバー	炭素鋼	腐食（全面腐食）	—	★	*	▼				
13		取付ボルト	合金鋼	腐食（全面腐食）	—	★	—	▼				
14		メカニカルシール	—	（消耗品・定期取替品）	—	★	—	▲				
15	機器の支持	ベース	炭素鋼	腐食（全面腐食）	—	★	—	▼				

経年劣化メカニズムまとめ表-BWR

(1/1)

B01-18 ポンプ（ターボポンプ / 立軸遠心 / 海水 / ステンレス鋼）

No.	機能達成に必要な項目	部位	材料	経年劣化事象	高経年化技術評価不要の条件	耐震安全上の機能別評価項目		耐震上の影響
						静的機能	動的機能	
1	ポンプ容量と揚程の確保	主軸	ステンレス鋼	摩耗	②	/	-	/
2				疲労割れ（高サイクル疲労割れ）				
3				疲労割れ（フレット疲労割れ）				
4				腐食（孔食，隙間腐食）				
5		中間軸継手	ステンレス鋼	腐食（孔食，隙間腐食）			-	/
6		軸継手	炭素鋼	腐食（全面腐食）			-	/
7		羽根車	ステンレス鋳鋼	摩耗	②	/	-	/
8				キャビテーション				
9				腐食（孔食，隙間腐食）				
10		ケーシングリング	ステンレス鋼	摩耗		/	-	/
11				腐食（孔食，隙間腐食）				
12		軸受（すべり）	ステンレス鋼+グラファイト	摩耗				▼
13			ステンレス鋳鋼+グラファイト	摩耗			*	▼
14	バウンダリの維持	ケーシング	ステンレス鋳鋼	腐食（孔食，隙間腐食）		*	*	▼
15		揚水管	ステンレス鋼	腐食（孔食，隙間腐食）		*	*	▼
16		デリバリー	ステンレス鋳鋼	腐食（孔食，隙間腐食）		*	*	▼
17		取付ボルト	ステンレス鋼	腐食（孔食，隙間腐食）		*	*	▼
18		グラウンドパッキン	-	（消耗品・定期取替品）	-	*	*	▼
19	機器の支持	ベース	炭素鋼	腐食（全面腐食）		*	*	▼
20		中間支持台	ステンレス鋼	腐食（孔食，隙間腐食）		*	*	▼
22		中間支持台基礎ボルト	ステンレス鋼	腐食（孔食，隙間腐食）		*	*	▼

経年劣化メカニズムまとめ表-BWR

(1/1)

B01-19 ポンプ（ターボポンプ / 立軸遠心 / 純水 / 合金鋼）

No.	機能達成に必要な項目	部位	材料	経年劣化事象	高経年化技術評価不要の条件	耐震安全上の機能別評価項目		耐震上の影響
						静的機能	動的機能	
1	ポンプ容量と揚程の確保	主軸	ステンレス鋼	摩耗	②	/	-	/
2				疲労割れ（高サイクル疲労割れ）				
3				疲労割れ（フレットイング疲労割れ）				
4		羽根車	ステンレス鋳鋼	摩耗	-	/	/	/
5		ケーシングリング	ステンレス鋼	摩耗	-	/	/	/
6		軸受（すべり）	-	（消耗品・定期取替品）	-	/	★	/
7		バウダリの維持	メカニカルシール	-	（消耗品・定期取替品）	-	★	/