

経年劣化メカニズムまとめ表-BWR

(1/1)

B02-01 熱交換器（直管式／海水－冷却水（防錆剤入り）／銅合金－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	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	伝熱性能の確保	伝熱管	銅合金	摩耗		★	/	▼
2				腐食（流れ加速型腐食）				◎
22				エロージョン				◎
3				疲労割れ（高サイクル疲労割れ）	②			
4		異物付着			▼			
5		管支持板	炭素鋼	腐食（全面腐食）		★	/	▼
23	腐食（流れ加速型腐食）				▼			
21	ステンレス鋼		（想定されず）	—				
6	バウンダリの維持	水室	炭素鋼	腐食（全面腐食）		★	/	▼
7				疲労割れ				▼
25		亜鉛板	—	（消耗品・定期取替品）	—	★	/	▼
8		管板	銅合金	腐食（全面腐食）		★	/	▼
9				疲労割れ				▼
10			炭素鋼（銅合金クラッド）	腐食（全面腐食）				▼
11		胴	炭素鋼	腐食（全面腐食）		★	/	▼
24				腐食（流れ加速型腐食）				▼
12			疲労割れ		▼			
13			マンホール蓋	炭素鋼	腐食（全面腐食）			
14	ガスケット	—	（消耗品・定期取替品）	—	★	/	▼	
15	フランジボルト	合金鋼	腐食（全面腐食）		★	/	▼	
16		低合金鋼	腐食（全面腐食）				▼	
17	機器の支持	基礎ボルト	炭素鋼	腐食（全面腐食）		★	/	◎
18		取付ボルト	炭素鋼	腐食（全面腐食）		★	/	▼
19		支持脚・架構	炭素鋼	腐食（全面腐食）		★	/	▼
20		支持脚・架構（スライド部）	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)

B02-02 熱交換器（直管式／海水－純水／銅合金－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	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	伝熱性能の確保	伝熱管	銅合金	腐食（全面腐食）		★	/	▼
21				腐食（流れ加速型腐食）				▼
2				エロージョン				▼
3				摩耗				▼
4				疲労割れ（高サイクル疲労割れ）	②			▲
5				異物付着				▼
6	管支持板	ステンレス鋼	（想定されず）	－		★	/	▲
7		炭素鋼	腐食（全面腐食）		▼			
22			腐食（流れ加速型腐食）					▼
8	パウンダリの維持	水室	炭素鋼	腐食（全面腐食）		★	/	▼
9				疲労割れ				▼
24		亜鉛版	－	（消耗品・定期取替品）	－	★	/	▲
10		管板	炭素鋼	腐食（全面腐食）		★	/	▼
11			銅合金	腐食（全面腐食）				▼
12				疲労割れ				▼
13		胴	炭素鋼	腐食（全面腐食）		★	/	◎
23				腐食（流れ加速型腐食）				▼
14				疲労割れ				▼
15		ガスケット	－	（消耗品・定期取替品）	－	★	/	▲
16	フランジボルト	合金鋼	腐食（全面腐食）		★	/	▼	
17		炭素鋼	腐食（全面腐食）				▼	
18	基礎ボルト	炭素鋼	腐食（全面腐食）		★	/	◎	
19	機器の支持	支持脚・架構	炭素鋼	腐食（全面腐食）		★	/	▼
20		支持脚・架構（スライド部）	炭素鋼	腐食（全面腐食）				★

B02-03 熱交換器（直管式／純水－蒸気／ステンレス鋼－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	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	伝熱性能の確保	伝熱管	ステンレス鋼	摩耗		★	/	▼
2				疲労割れ (高サイクル疲労割れ)				▼
3				異物付着				▼
4		管支持板	炭素鋼	腐食（全面腐食）		★	/	◎
5				腐食（流れ加速型腐食）				◎
6	バウンダリの維持	管板	炭素鋼	腐食（全面腐食）		★	/	▼
7				疲労割れ				▼
8			炭素鋼（ステンレスクラッド） (想定されず)	－	－			
9		水室	炭素鋼	腐食（全面腐食）		★	/	▼
10				腐食（流れ加速型腐食）				▼
11				疲労割れ				▼
12	胴	炭素鋼	腐食（全面腐食）		★	/	◎	
13			腐食（流れ加速型腐食）				▼	
14			疲労割れ				▼	
15			オリフィス	ステンレス鋼			疲労割れ	
16	フランジボルト	炭素鋼	腐食（全面腐食）		★	/	▼	
17	ガスケット	－	(消耗品・定期取替品)		－	★	/	－
18		基礎ボルト	炭素鋼	腐食（全面腐食）		★	/	◎
19	機器の支持	支持脚・架構	炭素鋼	腐食（全面腐食）		★	/	▼
20		支持脚・架構 (スライド部)	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)

B02-04 熱交換器（直管式／空気（排ガス）－エチレングリコール／ステンレス鋼－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	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	伝熱性能の確保	伝熱管	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 (粒界型応力腐食割れ)				▼
4				異物付着				▼
5		管支持板	炭素鋼	腐食（全面腐食）		★	/	▼
6		水室	炭素鋼	腐食（全面腐食）		★	/	▼
7	バウンダリの維持	管板	ステンレス鋼	腐食（全面腐食） (想定されず)	－	★	/	▼
8		胴	炭素鋼	腐食（全面腐食）		★	/	▼
9		ガスケット	－	（消耗品・定期取替品）	－	★	/	▼
10		フランジボルト	合金鋼	腐食（全面腐食）		★	/	▼
11	機器の支持	基礎ボルト	炭素鋼	腐食（全面腐食）		★	/	⊕
12		支持脚・架構	炭素鋼	腐食（全面腐食）		★	/	▼

B02-05 熱交換器 (U字管式/純水-純水/ステンレス鋼-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	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	伝熱性能の確保	伝熱管	ステンレス鋼	摩耗		★	/	▼
2				疲労割れ (高サイクル疲労割れ)	②			▲
3				応力腐食割れ (粒界型応力腐食割れ)				■
4				異物付着				▼
5		管支持板	ステンレス鋼	応力腐食割れ (粒界型応力腐食割れ)		★	/	▼
6	バウンダリの維持	水室・ダイヤフラム	炭素鋼	腐食 (全面腐食)		★	/	▼
7				疲労割れ				▼
8			炭素鋼 (ステンレスクラッド)	腐食 (全面腐食)				▼
9				疲労割れ				▼
10		管板	炭素鋼 (ステンレスクラッド)	腐食 (全面腐食)		★	/	▼
11				疲労割れ				▼
12		胴	炭素鋼	腐食 (全面腐食)		★	/	◎
13				疲労割れ			/	▼
14		ガスケット	—	(消耗品・定期取替品)	—	★	/	▲
15		フランジボルト	炭素鋼	腐食 (全面腐食)		★	/	▼
16			合金鋼 低合金鋼	腐食 (全面腐食)				▼
20	トラスリング	炭素鋼	腐食 (全面腐食)		★	/	▼	
17	機器の支持	基礎ボルト	炭素鋼	腐食 (全面腐食)		★	/	◎
18		支持脚・架構	炭素鋼	腐食 (全面腐食)		★	/	▼
19		支持脚・架構 (スライド部)	炭素鋼	腐食 (全面腐食)		★	/	■

B02-06 熱交換器 (U字管式/純水-純水/ステンレス鋼-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	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	伝熱性能の確保	伝熱管	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 (粒界型応力腐食割れ)					
4				異物付着					
5		管支持板	ステンレス鋼	応力腐食割れ (粒界型応力腐食割れ)		/	/	/	
6	バウンダリの維持	水室	ステンレス鋼	疲労割れ		★	/	▼	
7				応力腐食割れ (粒界型応力腐食割れ)				■	
8		管板	ステンレス鋼	疲労割れ		★	/	▼	
9				応力腐食割れ (粒界型応力腐食割れ)				■	
10		胴	ステンレス鋼	疲労割れ		★	/	▼	
11				応力腐食割れ (粒界型応力腐食割れ)				■	
12			フランジボルト	炭素鋼	腐食 (全面腐食)		★	/	▼
17				低合金鋼	腐食 (全面腐食)			/	▼
18		水室カバー	炭素鋼	腐食 (全面腐食)		★	/	▼	
13		基礎ボルト	炭素鋼	腐食 (全面腐食)		★	/	☹	
14	機器の支持	取付ボルト	炭素鋼	腐食 (全面腐食)		★	/	▼	
15		支持脚・架構	炭素鋼	腐食 (全面腐食)		★	/	▼	
16		支持脚・架構 (スライド部)	炭素鋼	腐食 (全面腐食)		★	/	■	

B02-07 熱交換器（U字管式／純水－冷却水（防錆剤入り）／ステンレス鋼－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	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	伝熱性能の確保	伝熱管	ステンレス鋼	摩耗		/	/	/		
2				疲労割れ (高サイクル疲労割れ)	②					
3				応力腐食割れ (粒界型応力腐食割れ)						
4				異物付着						
5		管支持板	炭素鋼	腐食（全面腐食）						
29			—	腐食（流れ加速型腐食）						
6			—	腐食（流れ加速型腐食）						
7	—	ステンレス鋼	（想定されず）	—						
8	バウンダリの維持	水室・ダイヤフラム	炭素鋼	腐食（全面腐食）		★	/	▼		
9			疲労割れ		▼					
10			疲労割れ		▼					
11			ステンレス鋼	応力腐食割れ (粒界型応力腐食割れ)				■		
12			炭素鋼 (ステンレスクラッド)	腐食（全面腐食）				▼		
13			—	疲労割れ				▼		
30		水室カバー	炭素鋼	腐食（全面腐食）				★	▼	
31		水室管台	ステンレス鋼	応力腐食割れ (粒界型応力腐食割れ)				★	▼	
14		管板	炭素鋼 (ステンレスクラッド)	腐食（全面腐食）				★	/	▼
15				疲労割れ						▼
16			—	応力腐食割れ (粒界型応力腐食割れ)						■
17			—	疲労割れ						▼
18		ステンレス鋼	応力腐食割れ (粒界型応力腐食割れ)		■					
19		胴	炭素鋼	腐食（全面腐食）				★	/	▼
32				腐食（流れ加速型腐食）						▼
20				疲労割れ						▼
21		—	腐食（流れ加速型腐食）		▼					
22		ガスケット	—	（消耗品・定期取替品）	—			★	/	▼
23		フランジボルト	炭素鋼	腐食（全面腐食）				★	/	▼
24			合金鋼 低合金鋼	腐食（全面腐食）						▼
25		基礎ボルト	炭素鋼	腐食（全面腐食）				★	/	⊕
26	機器の支持	取付ボルト	炭素鋼	腐食（全面腐食）		★	/	▼		
27		支持脚・架構	炭素鋼	腐食（全面腐食）		★	/	▼		
28		支持脚・架構 (スライド部)	炭素鋼	腐食（全面腐食）		★	/	■		

B02-08 熱交換器 (U字管式/蒸気-純水/ステンレス鋼-低合金鋼/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	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	伝熱性能の確保	伝熱管	ステンレス鋼	摩耗		★	/	▼
2				疲労割れ (高サイクル疲労割れ)	②			▼
3				応力腐食割れ (粒界型応力腐食割れ)				■
4				異物付着				▼
5		管支持板	炭素鋼	腐食 (流れ加速型腐食)		★	/	◎
39				腐食 (全面腐食)				▼
6			—	腐食 (流れ加速型腐食)				▼
7			ステンレス鋼	応力腐食割れ (粒界型応力腐食割れ)				▼
8		合金鋼 低合金鋼	腐食 (全面腐食)		▼			
9		固定棒・スペーサ	炭素鋼	腐食 (流れ加速型腐食)		★	/	■
10	ステンレス鋼		応力腐食割れ (粒界型応力腐食割れ)		■			
11	バウンダリの維持	水室	炭素鋼	腐食 (全面腐食)		★	/	▼
12			疲労割れ		▼			
13			合金鋼 低合金鋼	腐食 (全面腐食)				▼
44			腐食 (流れ加速型腐食)		■			
14			疲労割れ		▼			
15			合金鋼, 低合金鋼 (ステンレスク ラッド)	疲労割れ				▼
16		—	腐食 (流れ加速型腐食)		◎			
17		腐食 (全面腐食)		▼				
40		水室カバー	炭素鋼	腐食 (全面腐食)		★	/	▼
18		管板	炭素鋼 (ステンレスク ラッド)	腐食 (流れ加速型腐食)		★	/	▼
19				疲労割れ				▼
20			合金鋼, 低合金鋼 (ステンレスク ラッド)	疲労割れ				▼
41		炭素鋼	腐食 (全面腐食)		▼			
21		ヘッダー	炭素鋼	腐食 (流れ加速型腐食)		★	/	▼
22				疲労割れ				▼
23		マンホール蓋	炭素鋼	腐食 (流れ加速型腐食)		★	/	▼
24	胴	炭素鋼	腐食 (全面腐食)		★	/	◎	
25			疲労割れ				▼	
26			腐食 (流れ加速型腐食)				▼	
45		低合金鋼	腐食 (全面腐食)				◎	
27		—	腐食 (流れ加速型腐食)				◎	
28	ドレンタンク	合金鋼 低合金鋼	腐食 (全面腐食)		★	/	■	
29			疲労割れ				▼	
42		炭素鋼	腐食 (全面腐食)				▼	
30			腐食 (流れ加速型腐食)				▼	
31	疲労割れ		▼					
46	—	腐食 (全面腐食)		▼				



経年劣化メカニズムまとめ表-BWR

(2/2)

B02-08 熱交換器 (U字管式/蒸気-純水/ステンレス鋼-低合金鋼/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	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	
32	バウンダリの維持	ガスケット	—	(消耗品・定期取替品)	—	★		
33		フランジボルト	炭素鋼	腐食 (全面腐食)		★		▼
34			合金鋼 低合金鋼	腐食 (全面腐食)		★		▼
35		基礎ボルト	炭素鋼	腐食 (全面腐食)		★		⊕
43	機器の支持	取付ボルト	炭素鋼	腐食 (全面腐食)		★		▼
36		支持脚・架構	炭素鋼	腐食 (全面腐食)		★		▼
37		支持脚・架構 (スライド部)	炭素鋼	腐食 (全面腐食)		★		■
38		湿分の除去	スチームセパレータ	ステンレス鋼	応力腐食割れ (粒界型応力腐食割れ)			

B02-09 熱交換器 (U字管式/蒸気-純水/ステンレス鋼-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	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	伝熱性能の確保	伝熱管	ステンレス鋼	摩耗		/	/	/	
2				疲労割れ (高サイクル疲労割れ)	②				
3				応力腐食割れ (粒界型応力腐食割れ)					
4				異物付着					
5		管支持板	ステンレス鋼	応力腐食割れ (粒界型応力腐食割れ)		/	/	/	
6	バウンダリの維持	分配箱	炭素鋼	腐食 (流れ加速型腐食)		★	/	▼	
7				疲労割れ					▼
8		管板	ステンレス鋼	疲労割れ		★	/	▼	
9				応力腐食割れ (粒界型応力腐食割れ)					▼
10		胴	ステンレス鋼	疲労割れ		★	/	▼	
11				応力腐食割れ (粒界型応力腐食割れ)					▼
12			ドレンタンク	炭素鋼	腐食 (流れ加速型腐食)		★	/	▼
13			ガスケット	-	(消耗品・定期取替品)	-	★	/	▼
14		フランジボルト	低合金鋼	腐食 (全面腐食)		★	/	▼	
15		基礎ボルト	炭素鋼	腐食 (全面腐食)		★	/	⊕	
16	機器の支持	支持脚・架構	炭素鋼	腐食 (全面腐食)		★	/	▼	
17		支持脚・架構 (スライド部)	炭素鋼	腐食 (全面腐食)		★	/	■	

B02-10 熱交換器 (U字管式/純水-蒸気/ステンレス鋼-合金鋼/低合金鋼/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	耐震安全上の機能別評価項目			
						静的機能	静的機能	静的機能	
1	伝熱性能の確保	伝熱管	ステンレス鋼	摩耗		/	/	/	
2				液滴衝撃エロージョン					
3				疲労割れ (高サイクル疲労割れ)					
4				応力腐食割れ (粒界型応力腐食割れ)					
5				異物付着					
6		ドレンクーラ	炭素鋼, 低合金鋼	腐食 (流れ加速型腐食)					
7		仕切板	炭素鋼, ステンレス鋼	腐食 (全面腐食)					
8				疲労割れ					
9				応力腐食割れ (粒界型応力腐食割れ)					
10		管支持板	炭素鋼	腐食 (流れ加速型腐食)					
11			合金鋼	腐食 (全面腐食)					
12			低合金鋼	腐食 (流れ加速型腐食)					
13			低合金鋼	腐食 (全面腐食)					
14		—	—	腐食 (全面腐食)					
15		ステー	炭素鋼	腐食 (流れ加速型腐食)					
16				腐食 (全面腐食)					
17			合金鋼	腐食 (流れ加速型腐食)					
18			低合金鋼	腐食 (全面腐食)					
19			ステンレス鋼	応力腐食割れ (粒界型応力腐食割れ)					
20		—	—	腐食 (全面腐食)					
21		固定棒・スペーサ	炭素鋼	腐食 (流れ加速型腐食)					
22			ステンレス鋼	応力腐食割れ (粒界型応力腐食割れ)					
23		レール	ステンレス鋼	応力腐食割れ (粒界型応力腐食割れ)					
52		レール (スライド部)	炭素鋼	摩耗					
24			合金鋼	摩耗					
25			ステンレス鋼	摩耗					
54		オリフィス	—	疲労割れ					
25		バウンダリの維持	水室	炭素鋼	腐食 (全面腐食)				
26				腐食 (流れ加速型腐食)					
27				疲労割れ					
28	—			腐食 (全面腐食)					
29	—			腐食 (流れ加速型腐食)					
30	管板		炭素鋼 (ステンレス ラッド)	腐食 (全面腐食)					
31				腐食 (流れ加速型腐食)					
32			疲労割れ						
33			応力腐食割れ (粒界型応力腐食割れ)						
34			—	—	腐食 (全面腐食)				

B02-10 熱交換器 (U字管式/純水-蒸気/ステンレス鋼-合金鋼/低合金鋼/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	耐震安全上の機能別評価項目						
						静的機能	静的機能	静的機能				
31	バウンダリの維持	胴	合金鋼 低合金鋼	腐食 (流れ加速型腐食)		★	/	▼				
32				腐食 (全面腐食)				▼				
33				疲労割れ				▼				
34			炭素鋼	腐食 (流れ加速型腐食)				◎				
35				腐食 (全面腐食)				◎				
36				疲労割れ				▼				
37			—	腐食 (全面腐食)				◎				
59			バウンダリの維持	検査穴ふた	低合金鋼			腐食 (流れ加速型腐食)		★	/	▼
38								腐食 (全面腐食)		▼		
39				検査穴ボルト	低合金鋼			腐食 (全面腐食)		★	/	▼
40	マンホール蓋	炭素鋼		腐食 (全面腐食)		★	/	▼				
41	ガスケット	—		(消耗品・定期取替品)	—	★	/	▼				
42	フランジボルト	合金鋼 低合金鋼		腐食 (全面腐食)		★	/	▼				
60		炭素鋼		腐食 (全面腐食)		▼						
43	機器の支持	基礎ボルト	炭素鋼	腐食 (全面腐食)		★	/	◎				
44		取付ボルト	炭素鋼	腐食 (全面腐食)		★	/	▼				
45			低合金鋼	腐食 (全面腐食)		▼						
46		支持脚・架構	炭素鋼	腐食 (全面腐食)		★	/	▼				
47			低合金鋼	腐食 (全面腐食)		▼						
48		支持脚・架構 (スライド部)	炭素鋼	腐食 (全面腐食)		★	/	■				
49			低合金鋼	腐食 (全面腐食)		■						
50		台車	炭素鋼	腐食 (全面腐食)		★	/	▼				
51		台車 (スライド部)	炭素鋼	摩耗		★	/	▼				

B02-11 熱交換器 (U字管式/純水-蒸気/銅合金-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	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			
17	伝熱性能の確保	伝熱管	銅合金	摩耗		★	/	◎		
1				エロージョン				◎		
2				疲労割れ (高サイクル疲労割れ)				▼		
3		異物付着		▼						
4		管支持板	炭素鋼	腐食 (流れ加速型腐食)				★	◎	
5	ステー	炭素鋼	腐食 (流れ加速型腐食)		★	◎				
6	バウンダリの維持	水室	炭素鋼	腐食 (全面腐食)		★	/	◎		
18				腐食 (流れ加速型腐食)				▼		
7				疲労割れ				▼		
8		管板	銅合金	腐食 (全面腐食)				★	▼	
9				疲労割れ				▼		
20		胴	炭素鋼	腐食 (全面腐食)				★	/	▼
10				腐食 (流れ加速型腐食)						◎
11				疲労割れ				▼		
12		ガスケット	-	(消耗品・定期取替品)	-			★	▼	
13		フランジボルト	炭素鋼	腐食 (全面腐食)				★	▼	
19			低合金鋼	腐食 (全面腐食)				★	▼	
14		基礎ボルト	炭素鋼	腐食 (全面腐食)		★	◎			
15	機器の支持	支持脚・架構	炭素鋼	腐食 (全面腐食)		★	▼			
16		支持脚・架構 (スライド部)	炭素鋼	腐食 (全面腐食)		★	■			

B02-12 熱交換器 (U字管式/海水-純水/銅合金-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	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	伝熱性能の確保	伝熱管	銅合金	摩耗		★	/	▼	
2				腐食 (流れ加速型腐食)				◎	
3				疲労割れ (高サイクル疲労割れ)	②				
4				異物付着				▼	
5		管支持板	炭素鋼	腐食 (全面腐食)		★	/	◎	
6			ステンレス鋼	応力腐食割れ (粒界型応力腐食割れ)				▼	
7	バウンダリの維持	水室	炭素鋼 (モネルクラッド)	腐食 (局部腐食)		★	/	▼	
18				腐食 (全面腐食)				▼	
8				疲労割れ				▼	
9		管板	炭素鋼 (モネルクラッド)	腐食 (局部腐食)		★	/	▼	
19				腐食 (全面腐食)				▼	
10				疲労割れ				▼	
11		胴	炭素鋼	腐食 (全面腐食)		★	/	◎	
12				疲労割れ				▼	
13		ガスケット	—	(消耗品・定期取替品)	—	★	/	▼	
14		フランジボルト	合金鋼 低合金鋼	腐食 (全面腐食)		★	/	▼	
15		機器の支持	基礎ボルト	炭素鋼	腐食 (全面腐食)		★	/	◎
20				低合金鋼	腐食 (全面腐食)				◎
16			支持脚・架構	炭素鋼	腐食 (全面腐食)		★	/	▼
17		支持脚・架構 (スライド部)	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)

B02-13 熱交換器 (U字管式/冷却水 (防錆剤入り) - 純水/ステンレス鋼-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	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	伝熱性能の確保	伝熱管	ステンレス鋼	摩耗		★	/	▼	
2				疲労割れ (高サイクル疲労割れ)	②			▼	
3				応力腐食割れ (粒界型応力腐食割れ)				▼	
4				異物付着				▼	
5		管支持板	ステンレス鋼	応力腐食割れ (粒界型応力腐食割れ)		★	/	▼	
6			炭素鋼	腐食 (全面腐食)			/	◎	
7	バウンダリの維持	水室	炭素鋼	腐食 (全面腐食)		★	/	▼	
8				疲労割れ				▼	
9		管板	炭素鋼	疲労割れ		★	/	▼	
10			炭素鋼 (ステンレスクラッド)	疲労割れ				▼	
11		胴	炭素鋼	腐食 (全面腐食)		★	/	◎	
12				疲労割れ				▼	
13		ガスケット	-	(消耗品・定期取替品)	-	★	/	▼	
14		フランジボルト	合金鋼 低合金鋼	腐食 (全面腐食)		★	/	▼	
15		機器の支持	基礎ボルト	炭素鋼	腐食 (全面腐食)		★	/	◎
16			取付ボルト	炭素鋼	腐食 (全面腐食)		★	/	▼
17	支持脚・架構		炭素鋼	腐食 (全面腐食)		★	/	▼	
18	支持脚・架構 (スライド部)		炭素鋼	腐食 (全面腐食)		★	/	■	

B02-14 熱交換器 (U字管式/空気 (排ガス) - 蒸気/ステンレス鋼-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	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	伝熱性能の確保	伝熱管	ステンレス鋼	摩耗		★	/	▼	
2				疲労割れ (高サイクル疲労割れ)				▼	
3				応力腐食割れ (粒界型応力腐食割れ)				■	
4				異物付着				▼	
5		管支持板	ステンレス鋼	応力腐食割れ (粒界型応力腐食割れ)				★	/
6	バウンダリの維持	水室	ステンレス鋼	疲労割れ		★	/	▼	
7				応力腐食割れ (粒界型応力腐食割れ)				◎	
18				応力腐食割れ (貫粒型応力腐食割れ)				▼	
8		管板	ステンレス鋼	疲労割れ		★	/	▼	
9				応力腐食割れ (粒界型応力腐食割れ)				■	
10		胴	ステンレス鋼	疲労割れ		★	/	▼	
11				応力腐食割れ (粒界型応力腐食割れ)				◎	
19				応力腐食割れ (貫粒型応力腐食割れ)				▼	
12			ガスケット	-	(消耗品・定期取替品)	-	★	/	↗
13			Oリング	-	(消耗品・定期取替品)	-	★	/	↗
14		フランジボルト	合金鋼 低合金鋼	腐食 (全面腐食)		★	/	▼	
15		基礎ボルト	炭素鋼	腐食 (全面腐食)		★	/	◎	
16	機器の支持	支持脚・架構	炭素鋼	腐食 (全面腐食)		★	/	▼	
20			低合金鋼	腐食 (全面腐食)				▼	
21		支持脚・架構 (スライド部)	低合金鋼	腐食 (全面腐食)		★	/	■	
17			炭素鋼	腐食 (全面腐食)				■	



経年劣化メカニズムまとめ表-BWR

B02-15 熱交換器 (U字管式/冷却水 (防錆剤入り) - 空気 (排ガス) / ステンレス鋼-ステンレス鋼)

(1/1)

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	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	伝熱性能の確保	伝熱管	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 (粒界型応力腐食割れ)				■
4				異物付着				▼
5		管支持板	ステンレス鋼	応力腐食割れ (粒界型応力腐食割れ)	★	/	▼	
6	バウンダリの維持	水室	ステンレス鋼	疲労割れ	★	/	▼	
7				応力腐食割れ (粒界型応力腐食割れ)			◎	
8			炭素鋼	腐食 (全面腐食)			▼	
9			疲労割れ	▼				
10		管板	ステンレス鋼	疲労割れ	★	/	▼	
11				応力腐食割れ (粒界型応力腐食割れ)			■	
12		仕切板	炭素鋼	腐食 (全面腐食)	★	/	▼	
13		胴	ステンレス鋼	疲労割れ	★	/	▼	
14				応力腐食割れ (粒界型応力腐食割れ)			◎	
23				応力腐食割れ (貫粒型応力腐食割れ)			▼	
15		ドレンポッド	ステンレス鋼	疲労割れ	★	/	▼	
16				応力腐食割れ (粒界型応力腐食割れ)			▼	
24				応力腐食割れ (貫粒型応力腐食割れ)			▼	
17		ガスケット	-	(消耗品・定期取替品)	-	★	/	▼
18		フランジボルト	合金鋼	腐食 (全面腐食)	★	/	▼	
19			低合金鋼				▼	
20		基礎ボルト	炭素鋼	腐食 (全面腐食)	★	/	◎	
21	機器の支持	支持脚・架構	炭素鋼	腐食 (全面腐食)	★	/	▼	
22		支持脚・架構 (スライド部)	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)

B02-16 熱交換器 (U字管式/フロン-空気 (排ガス) /ステンレス鋼-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	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	伝熱性能の確保	伝熱管	ステンレス鋼	摩耗		★	/	▼
2				疲労割れ (高サイクル疲労割れ)	②			▼
3				異物付着				▼
4		管支持板	ステンレス鋼	(想定されず)	-	★	/	▼
5	バウンダリの維持	胴	ステンレス鋼	疲労割れ		★	/	▼
6		ガスケット	-	(消耗品・定期取替品)	-	★	/	▼
7		フランジボルト	炭素鋼	腐食 (全面腐食)		★	/	▼
10			ステンレス鋼	(想定されず)	-	★	/	▼
8	機器の支持	基礎ボルト	炭素鋼	腐食 (全面腐食)		★	/	⊕
9		支持脚・架構	炭素鋼	腐食 (全面腐食)		★	/	▼

B02-17 熱交換器（直管式／海水－蒸気／ドレン／銅合金－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	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	伝熱性能の確保	伝熱管	銅合金	摩耗		★	/	▼
2				腐食（流れ加速型腐食）（内面）				◎
3				液滴衝撃エロージョン（外表面）				◎
4				疲労割れ（高サイクル疲労割れ）				▼
5				異物付着				▼
6		管支持板	炭素鋼	腐食（流れ加速型腐食）		★	/	◎
7				腐食（全面腐食）				◎
8				エロージョン				◎
9		ステー	炭素鋼	疲労割れ		★	/	▼
10				腐食（流れ加速型腐食）				◎
11				腐食（全面腐食）				◎
12				エロージョン				◎
13				疲労割れ				▼
14	バウンダリの維持	水室	炭素鋼	腐食（全面腐食）		★	/	▼
15				疲労割れ				▼
16		管板	銅合金	腐食（全面腐食）		★	/	▼
17				疲労割れ				▼
18		胴	炭素鋼	腐食（流れ加速型腐食）		★	/	◎
19				腐食（全面腐食）				◎
20				エロージョン				◎
21				疲労割れ				▼
22		ガスケット	—	（消耗品・定期取替品）	—	★	/	▼
23			ネオプレンゴム	劣化		★	/	▼
24		ラバーエキスパンション	—	（消耗品・定期取替品）	—	★	/	▼
25		ゴム	劣化		★	/	▼	
26	フランジボルト	炭素鋼	腐食（全面腐食）		★	/	▼	
27		基礎ボルト	炭素鋼	腐食（全面腐食）		★	/	◎
28	機器の支持	支持脚・架構	炭素鋼	腐食（全面腐食）		★	/	▼
29		支持脚・架構（スライド部）	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)

B02-18 熱交換器 (U字管式/冷却水 (防錆剤入り) - 空気 (排ガス) / ステンレス鋼-低合金鋼)

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	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	伝熱性能の確保	伝熱管	ステンレス鋼	応力腐食割れ (粒界型応力腐食割れ)		★	/	▼
2				異物付着				▼
3		管支持板	ステンレス鋼	(想定されず)	-	★	/	/
4	バウンダリの維持	水室	低合金鋼	(想定されず)	-	★	/	/
5		管板	ステンレス鋼	応力腐食割れ (粒界型応力腐食割れ)		★	/	▼
6		胴	低合金鋼	応力腐食割れ (粒界型応力腐食割れ)		★	/	◎
7		ドレンタンク	低合金鋼	応力腐食割れ (粒界型応力腐食割れ)		★	/	◎
8		ガスケット	-	(消耗品・定期取替品)	-	★	/	/
9		フランジボルト	低合金鋼	腐食 (全面腐食)		★	/	▼
10	機器の支持	基礎ボルト	炭素鋼	腐食 (全面腐食)		★	/	⊖
11		支持脚・架構	低合金鋼	腐食 (全面腐食)		★	/	▼
12		支持脚・架構 (スライド部)	低合金鋼	腐食 (全面腐食)		★	/	■