#### 表1 丸ボイラの給水及びボイラ水の水質(JIS B8223-2006)

	常用使用圧力(MPa)		1以下					
区分	伝熱面蒸発率(kg/m²·h)	30以下**1	30を超え60以下	60を超えるもの	_			
	補給水の種類	原水 <sup>※2</sup>		軟化水※2				
	pH(25℃における)	5.8 <b>~</b> 9.0 <sup>※3</sup>	5.8 <b>~</b> 9.0 <sup>**3</sup>	5.8 <b>~</b> 9.0 <sup>**3</sup>	5.8 <b>~</b> 9.0 <sup>**3</sup>			
給水	硬度(mgCaCO <sub>3</sub> /L)	60以下	1以下	1以下	1以下			
心心	油脂類(mg/L) <sup>※4</sup>	<b>※</b> 5	<b>※</b> 5	<b>※</b> 5	<b>※</b> 5			
	溶存酸素(mgO/L)	<b>※</b> 5	<b>※</b> 5	<b>※</b> 5	<b>※</b> 5			
	処理方式	アルカリ処理						
	pH(25℃における)	11.0~11.8	11.0~11.8	11.0~11.8	11.0~11.8			
	酸消費量(pH 4.8)(mgCaCO <sub>3</sub> /L)	100~800	100~800	100~800	600以下			
	酸消費量(pH 8.3)(mgCaCO <sub>3</sub> /L)	80~600	80~600	80~600	500以下			
ボイラ水	全蒸発残留物(mg/L)	4000以下	3000以下	2500以下	2300以下			
	電気伝導率(mS/m)(25℃における)	600以下	450以下	400以下	350以下			
	塩化物イオン(mgCl¯/L)	600以下	500以下	400以下	350以下			
	りん酸イオン(mgPO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> /L) <sup>※6</sup>	20~40	20~40	20~40	20~40			
	亜硫酸イオン(mgSO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> /L) <sup>※7</sup>	10以上	10以上	10以上	10以上			
	ヒドラジン(mgN <sub>2</sub> H <sub>4</sub> /L) <sup>※8</sup>	0.1~1.0	0.1~1.0	0.1~1.0	0.1~1.0			

- ※1 鋳鉄製ボイラで、生蒸気を使用し常時補給水を使用する場合に適用する。
- ※2 水道水、工業用水、地下水、河川水、湖沼水などをいう。 また、軟化水は原水を軟化装置(陽イオン交換樹脂を充てんした)で処理した水または原水を逆浸透装置で処理した水。
- ※3 給水系統の腐食を出来るだけ抑制するためには、pH7以上に高めて管理することが望ましい。
- ※4 ヘキサン抽出物質(JIS B8224参照)をいう。
- ※5 低く保つことが望ましい。
- ※6 りん酸塩を添加する場合に適用する。
- - 脱気器を使用する場合には10~20mgSO32-/Lに調節することが望ましい。
- %8 ヒドラジンを脱酸素剤として給水に添加する場合に適用する。ただし、脱気器を使用する場合には、 $0.1 \sim 0.5 mgN_2H_4/L$ に 調節することが望ましい。
- 備考 ①丸ボイラの補給水にイオン交換水を用いる場合には、表3の「1MPaを超え2MPa以下」の圧力区分の補給水に イオン交換水を用いる場合の水質を適用する。
  - ②舶用に用いる場合には、表3の「1MPaを超え2MPa以下」の圧力区分の補給水にイオン交換水を用いる場合の 水質を適用する。ただし、海水の漏れを考慮してりん酸イオンの濃度を高めに調節することが望ましい。
  - ③脱酸素剤としてのヒドラジン及び亜流酸塩は、一般にいずれか一方を添加する。
  - ④ボイラ水を試験する試料はボイラ水が最も濃縮されている箇所から採取する。
  - ⑤2MPaを超える圧力で使用する炉筒煙管ボイラの場合は、ボイラ水の水質は表3の同一圧力区分に示す 水管ボイラの水質を適用する。

## 表2 特殊循環ボイラの給水及びボイラ水の水質(JIS B8223-2006)

	ボイラの種類	単領	<b></b>	多管	<b></b>	
区分	常用使用圧力(MPa)	1以下	1を超え3以下	1以下	1を超え3以下	
	補給水の種類	軟化	水 <sup>※1</sup>	軟化水 <sup>※1</sup>		
	pH(25℃における)	11.0~11.8	10.5~11.0	5.8 <b>~</b> 9.0 <sup>**2</sup>	5.8~9.0 <sup>**2</sup>	
	硬度(mgCaCO <sub>3</sub> /L)	1以下**8	1以下**8	1以下	1以下	
	油脂類(mg/L) <sup>※3</sup>	<b>※</b> 4	<b>※</b> 4	<b>※</b> 4	<b>※</b> 4	
	溶存酸素(mgO/L)	<b>※</b> 4	<b>※</b> 4	<b>※</b> 4	0.5以下	
	鉄(mgFe/L)		_	0.3以下	0.3以下	
給水	全蒸発残留物(mg/L)	3000以下	2500以下	_	_	
祁口八	電気伝導率(mS/m)(25℃における)	450以下	400以下	_	_	
	酸消費量(pH 4.8)(mgCaCO <sub>3</sub> /L)	300~800	600以下	_	_	
	酸消費量(pH 8.3)(mgCaCO <sub>3</sub> /L)	200~600	500以下	_	_	
	ヒドラジン(mgN <sub>2</sub> H <sub>4</sub> /L) <sup>※9</sup>	0.05以上	0.05以上	_	_	
	塩化物イオン(mgCl¯/L)	600以下	400以下	_	_	
	りん酸イオン(mgPO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> /L) <sup>※5</sup>	20~60	20~60	_	_	
	処理方式	-	_	アルカリ処理		
	pH(25℃における)	-	_	11.0~11.8	11.0~11.8	
	酸消費量(pH 4.8)(mgCaCO <sub>3</sub> /L)	-		100~800	600以下	
	酸消費量(pH 8.3)(mgCaCO <sub>3</sub> /L)	-	_	80~600	500以下	
ボイラ水	全蒸発残留物(mg/L)	-	_	2500以下	2000以下	
	電気伝導率(mS/m)(25°Cにおける)	-	_	400以下	300以下	
	塩化物イオン(mgCl¯/L)	-		400以下	300以下	
	りん酸イオン(mgPO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> /L) <sup>※5</sup>	-	_	20~40	20~40	
	亜硫酸イオン(mgSO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> /L) <sup>※6</sup>			10以上	10~20	
	ヒドラジン $(mgN_2H_4/L)^{leph^7}$	-		0.1~1.0	0.1~0.5	

- ※1 原水を軟化装置(陽イオン交換樹脂を充てんした)で処理した水または原水を逆浸透装置で処理した水。
- ※2 給水系統の腐食を出来るだけ抑制するためには、pH7以上に高めて管理することが望ましい。
- ※3 ヘキサン抽出物質(JIS B8224参照)をいう。
- ※4 低く保つことが望ましい。
- ※5 りん酸塩を添加する場合に適用する。
- - 脱気器を使用する場合には10~20mgSO32-/Lに調節することが望ましい。
- %7 ヒドラジンを脱酸素剤として給水に添加する場合に適用する。ただし、脱気器を使用する場合には、 $0.1 \sim 0.5 mgN_2H_4/L$ に 調節することが望ましい。
- ※8 戻り水が加わる前の給水に適用する。
- ※9 ヒドラジンの濃度は、pHがその上限を超えない値とするとともに、脱気器出口の溶存酸素の濃度に応じて低減することも可能である。

- 備考 ①特殊循環ボイラの補給水にイオン交換水を用いる場合には、表3の同一圧力区分の補給水にイオン交換水を 用いる場合の水質を適用する。ただし、1MPa以下の場合には、表3の「1MPaを超え2MPa以下」の圧力区分の 補給水にイオン交換水を用いる場合の水質を適用する。
  - ②舶用に用いる場合には、表3の同一圧力区分の補給水にイオン交換水を用いる場合の水質を適用する。 ただし、海水の漏れを考慮してりん酸イオンの濃度を高めに調節する。 また、1MPa以下の場合には、表3の「1MPaを超え2MPa以下」の圧力区分の補給水にイオン交換水を用いる 場合の水質を適用する。ただし、海水の漏れを考慮してりん酸イオンの濃度を高めに調節する。
  - ③単管式ボイラの給水の水質は、補給水又は補給水と復水との混合水に戻り水が加わったものに薬品を添加したものに適用する。
  - ④多管式ボイラの給水の水質は、戻り水が加わる前の給水に適用する。ボイラ水の試料採取位置は、現在市販されているボイラの構造では、汽水分離器下部及び本体下部管寄せの2か所が考えられる。前者からの試料は、若干濃縮されることが考えられるので、水質の値を少し高めに調節する。
    - また、後者の場合は、運転中水質の不均一が生じることがあるので、試料採取位置及び試料採取時期はできる付け 平均化した試料が採取できるように留意する。
  - ⑤脱酸素剤としてのヒドラジン及び亜流酸塩は、一般にいずれか一方を添加する。

# 表3 水管ボイラ(循環ボイラ)の給水及びボイラ水の水質(JIS B8223-2006)

	常用使用圧力(MPa)	1 لي	八下	1を超え2以下		2を超え3以下		3を超え5以下		
区分	伝熱面蒸発率(kg/m²·h)	50以下	50を超えるもの	_	1		_		_	
	補給水の種類	軟化水 <sup>※1</sup>			イオンダ	<b>ᢄ換水<sup>※9</sup></b>	**9 イオン交換水 <sup>**9</sup>		イオン交換水 <sup>※9</sup>	
	pH(25°Cにおける)	5.8 <b>~</b> 9.0 <sup>**2</sup>	5.8 <b>~</b> 9.0 <sup>**2</sup>	5.8 <b>~</b> 9.0 <sup>※2</sup>		8.5~9.7 <sup>※10</sup>		9.7 <sup>※10</sup>		9.7 <sup>**10</sup>
	電気伝導率(mS/m)(25°Cにおける)	_	_	_	-	_		_	_	_
	硬度(mgCaCO <sub>3</sub> /L)	1以下	1以下	1以下	検出t	±ず <sup>※13</sup>	検出も	ナず <sup>※13</sup>	検出t	ナず <sup>※13</sup>
給水	油脂類(mg/L) <sup>※3</sup>	<b>※</b> 4	<b>※</b> 4	<b>※</b> 4	*	<b>64</b>		<del>{</del> 4	*	<b>€</b> 4
	溶存酸素(µ gO/L)	<b>※</b> 4	<b>※</b> 4	500以下	500	以下	100.	以下	301	以下
	鉄(μ gFe/L)	_	300以下	300以下	100以下		100以下		100以下	
	銅(μ gCu/L)	_	_	_	_		_		50以下	
	ヒドラジン(μ gN <sub>2</sub> H <sub>4</sub> /L) <sup>※8</sup>	-	_	_	_		200以上		60以上	
	処理方式		アルカ	リ処理		りん酸塩処理	アルカリ処理	りん酸塩処理	アルカリ処理	りん酸塩処理
	pH(25℃における)	11.0~11.8	11.0~11.8	11.0~11.8	10.5~11.5	9.8 <b>~</b> 10.8	10.0~11.0	9.4~10.5	9.6 <b>~</b> 10.8	9.4 <b>~</b> 10.5
	酸消費量(pH 4.8)(mgCaCO <sub>3</sub> /L)	100~800	100~800	600以下	250以下	130以下	150以下	100以下		_
	酸消費量(pH 8.3)(mgCaCO <sub>3</sub> /L)	80~600	80~600	500以下	200以下	100以下	120以下	80以下		_
	全蒸発残留物(mg/L)	3000以下	2500以下	2000以下	I	_	_	_		_
ボイラ水	電気伝導率(mS/m)(25℃における)	450以下	400以下	300以下	150以下	120以下	100以下	80以下	80以下	60以下
	塩化物イオン(mgCl¯/L)	500以下	400以下	300以下	150以下	150以下	100以下	100以下	80以下	80以下
	りん酸イオン(mgPO <sub>4</sub> 3-/L) <sup>※5</sup>	20~40	20~40	20~40	10~30	10~30	5 <b>~</b> 15	5 <b>~</b> 15	5 <b>~</b> 15	5 <b>~</b> 15
	亜硫酸イオン(mgSO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> /L)	10以上 <sup>※6</sup>	10以上 <sup>※6</sup>	10~20	10~20	10~20	5 <b>~</b> 10	5 <b>~</b> 10	5 <b>~</b> 10	5 <b>~</b> 10
	ヒドラジン(mgN <sub>2</sub> H <sub>4</sub> /L) <sup>※7</sup>	0.1~1.0	0.1~1.0	0.1~0.5	0.1~0.5	0.1~0.5	_		_	_
	シリカ(mgSiO <sub>2</sub> /L)	ı	_	_	50以下	50以下	50以下	50以下	20以下	20以下

## 表3 水管ボイラ(循環ボイラ)の給水及びボイラ水の水質(JIS B8223-2006) 続き

	常用使用圧力(MPa)		5を超え7.5以下		7.5を超え10以下		10を超え15以下				15を超え20以下	
区分	伝熱面蒸発率(kg/m²·h)	_		-		_			_			
	補給水の種類	イオン交換水 <sup>※9</sup>			イオン交換水 <sup>※9</sup>			イオン交換水 <sup>※9</sup>			イオン交換水 <sup>※9</sup>	
	処理方式		_		-	_	-	_	酸素処理	-	_	酸化処理
	pH(25°Cにおける)		8.5~9.7 <sup>**10</sup>		8.5~	9.7 <sup>**10</sup>		9.7 <sup>※10</sup>	8.0~9.3	8.5~	9.7 <sup>※10</sup>	8.0~9.3
	電気伝導率(mS/m)(25°Cにおける)		_			_	0.05以	l下 <sup>※11</sup>	0.02以下※11※12	0.05以	人下 <sup>※11</sup>	0.02以下※11※12
	硬度(mgCaCO <sub>3</sub> /L)		検出せず <sup>※13</sup>		検出t	±ず <sup>※13</sup>	検出t	±ず <sup>※13</sup>	検出せず <sup>※13</sup>	検出t	±ず <sup>※13</sup>	検出せず <sup>※13</sup>
給水	油脂類(mg/L) <sup>※3</sup>		<b>※</b> 4		>	<b>%</b> 4	*	€4	<b>※</b> 4	>	<b>%</b> 4	<b>※</b> 4
	溶存酸素(µ gO/L)		7以下			以下		大下	20~200		大下	20~200
	鉄(μ gFe/L)	50以下		30以下**14		30以下 <sup>※14</sup>		5以下 <sup>※16</sup> 20以下		下 <sup>※15</sup>	5以下**16	
	銅(µ gCu/L)	30以下		20以下		10以下		10以下	10以下 5以下		5以下	
	ヒドラジン(μ gN <sub>2</sub> H <sub>4</sub> /L) <sup>※8</sup>		10以上		10J	以上	10以上		_	10以上		_
	処理方式	アルカリ処理	りん酸塩処理	揮発性物質処理	りん酸塩処理	揮発性物質処理	りん酸塩処理	揮発性物質処理	- <sup>*17</sup>	りん酸塩処理	揮発性物質処理	<u>-*17</u>
	pH(25℃における)	9.6 <b>~</b> 10.5	9.2 <b>~</b> 10.2	8.5 <b>~</b> 9.7	9.0~10.0	8.5 <b>~</b> 9.7	8.5 <b>~</b> 9.8	8.5 <b>~</b> 9.7	8.0~9.3 <sup>**17</sup>	8.5 <b>~</b> 9.8	8.5 <b>~</b> 9.7	8.0~9.3 <sup>※17</sup>
	酸消費量(pH 4.8)(mgCaCO <sub>3</sub> /L)	1	I	_	_	_		_	_	I	_	_
	酸消費量(pH 8.3)(mgCaCO <sub>3</sub> /L)	_	1	_	_	_	_	_	_	-	_	_
	全蒸発残留物(mg/L)	1	I	_	_	_		_	_	I	_	_
ボイラ水	電気伝導率(mS/m)(25℃における)	50以下	40以下	6以下※11	15以下	6以下※11	6以下	2以下 <sup>※11</sup>	0.3以下 <sup>※11</sup>	6以下	2以下 <sup>※11</sup>	0.3以下 <sup>※11</sup>
	塩化物イオン(mgCl¯/L)	50以下	50以下	2以下	10以下	2以下	2以下	1以下	0.05以下 <sup>※18</sup>	2以下	1以下	0.05以下 <sup>※18</sup>
	りん酸イオン(mgPO <sub>4</sub> ³-/L) <sup>※5</sup>	3 <b>~</b> 10	3 <b>~</b> 10	<b>※</b> 19	2~6	<b>※</b> 19	0.1~3	<b>※</b> 19	_	0.1~3	<b>※</b> 19	_
	亜硫酸イオン(mgSO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> /L)	_		_	_	_	_	_	_	_	_	_
	ヒドラジン(mgN₂H₄/L) <sup>※7</sup>	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_
	シリカ(mgSiO <sub>2</sub> /L)	5以下 <sup>※20</sup>	5以下 <sup>※20</sup>	5以下 <sup>※20</sup>	2以下 <sup>※20</sup>	2以下 <sup>※20</sup>	0.3以下 <sup>※20</sup>	0.3以下 <sup>※20</sup>	0.3以下 <sup>※20</sup>	0.2以下 <sup>※20</sup>	0.2以下 <sup>※20</sup>	0.2以下 <sup>※20</sup>

- ※1 原水を軟化装置(陽イオン交換樹脂を充てんした)で処理した水または原水を逆浸透装置で処理した水。
- ※2 給水系統の腐食を出来るだけ抑制するためには、pH7以上に高めて管理することが望ましい。
- ※3 ヘキサン抽出物質(JIS B8224参照)をいう。
- ※4 低く保つことが望ましい。
- ※5 りん酸塩を添加する場合に適用する。
- ※6 亜硫酸塩を脱酸素剤として添加する場合に適用する。亜硫酸イオンの上限は規定しないが、ボイラ水の電気伝導率が規定値の上限を超えない範囲とする。 脱気器を使用する場合には10~20mgSO32-/Lに調節することが望ましい。
- ※7 ヒドラジンを脱酸素剤として給水に添加する場合に適用する。ただし、脱気器を使用する場合には、0.1~0.5mgN2H4/Lに調節することが望ましい。
- ※8 ヒドラジンの濃度は、pHがその上限を超えない値とするとともに、脱気器出口の溶存酸素の濃度に応じて低減することも可能である。
- ※9 強酸性陽イオン交換樹脂と強塩基性陰イオン交換樹脂とを用いたイオン交換装置で精製した水。また、蒸化器で精製した水(凝縮水)も含める。
- ※10 給水加熱器の管材が、低圧給水加熱器及び高圧給水加熱器とも銅合金製の場合には、pH8.5~9.0に、低圧給水加熱器が銅合金で高圧給水加熱器が 鋼管製の場合にはpH9.0~9.4に、両加熱器とも鋼管製の場合にはpH9.3~9.7に調整することが望ましい。
- ※11 試料を水素イオン形の強酸性陽イオン交換樹脂を充てんしたカラムに通して測定する。
- ※12 0.01mS/m以下が望ましい。
- ※13 JIS B8224のカルシウム及びマグネシウムの試験方法のうち、適用した試験方法の定量下限値から硬度を算出したとき、その値より低い値。
- ※14 20μ mgFe/L以下に保つことが望ましい。
- ※15 10μ gFe/L以下に保つことが望ましい。
- ※16 2μ gFe/L以下に保つことが望ましい。
- ※17 ボイラ水の溶存酸素の濃度は低い濃度になる。pHを調節する場合には、揮発性物質(アンモニア又は揮発性のアミン)を用いる。
- ※18 JIS K0556の5.(塩化物イオン)及び5.の注6によって試験する。
- ※19 復水器からの海水の漏れなどによってカルシウム、マグネシウム及びpHを低下させる成分が混入した場合には、カルシウム、マグネシウム及びpHを低下させる成分の混入量に対応する応急処置に必要なりん酸塩又は水酸化ナトリウムを添加する。
- ※20 ボイラ水中のシリカの濃度と蒸気中のシリカの濃度との関係から蒸気中のシリカの濃度が $0.02 \text{mgSiO}_2/L(20 \mu \text{ gSiO}_2/L)$ 以下になるように、ボイラ中のシリカの濃度を低く保つ。
- 備考
  ①脱酸素剤としてのヒドラジン及び亜流酸塩は、一般にいずれか一方を添加する。
  - ②舶用に用いる場合には、表3の同一圧力区分の補給水にイオン交換水を用いる場合の水質を適用する。

ただし、海水の漏れを考慮してりん酸イオンの濃度を高めに調節することが望ましい。

また、1MPa以下の場合には、表3の「1MPaを超え2MPa以下」の区分で補給水にイオン交換水を用いる

場合の水質を適用する。ただし、海水の漏れを考慮してりん酸イオンの濃度を高めに調節することが望ましい。

表4 排熱回収ボイラの給水及びボイラ水の水質(JIS B8223-2006)

区分	常用使用圧力(MPa)	101	以下	10を超え	え15以下	15を超え	え20以下
区方	補給水の種類	イオン交換水 <sup>※5</sup>		イオンジ	を換水 <sup>※5</sup>	イオン交換水 <sup>※5</sup>	
	処理方式	_	_	-	_	-	
	pH(25℃における) <sup>※11</sup>	8.5 <b>~</b> 9.7	8.5以上	8.5 <b>~</b> 9.7	8.5以上	8.5 <b>~</b> 9.7	8.5以上
	電気伝導率(mS/m)(25°Cにおける) <sup>※6</sup>		· —	0.05	以下	0.05	以下
	硬度(mgCaCO <sub>3</sub> /L)	検出1	<b></b> せず <sup>※7</sup>	検出 †	せず <sup>※7</sup>	検出-	せず <sup>※7</sup>
給水	油脂類(mg/L) <sup>※1</sup>	*	<b>₹2</b>	>	<b>%</b> 2	<b>※</b> 2	
	溶存酸素(µ gO/L)	7以下		7以下		7以下	
	鉄(μ gFe/L)	30以	下**8	30以下 <sup>※8</sup>		20以下 <sup>※9</sup>	
	銅(µ gCu/L)	20以下		10以下		5以下	
	ヒドラジン(μ gN <sub>2</sub> H <sub>4</sub> /L) <sup>※4</sup>	101	以上	10以上		10以上	
	処理方式 <sup>※12</sup>	りん酸塩処理	揮発性物質処理※13	りん酸塩処理	揮発性物質処理※13	りん酸塩処理	揮発性物質処理※13
	pH(25℃における)	9.8 <b>~</b> 10.7	8.5 <b>~</b> 9.7	9.0~10.0	8.5 <b>~</b> 9.7	8.5 <b>~</b> 9.8	8.5 <b>~</b> 9.7
ボイラ水	電気伝導率(mS/m)(25℃における)	40以下	6以下 <sup>※6</sup>	15以下	2以下 <sup>※6</sup>	6以下	2以下 <sup>※6</sup>
ハイフハ	塩化物イオン(mgCl¯/L)	10以下	2以下	2以下	1以下	2以下	1以下
	りん酸イオン(mgPO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> /L) <sup>※3</sup>	<b>※</b> 14	_	<b>※</b> 15	_	0.1~3.0	_
	シリカ(mgSiO <sub>2</sub> /L) <sup>※10</sup>	2以下		0.3	以下	0.2以下	

- ※1 ヘキサン抽出物質(JIS B8224参照)をいう。
- ※2 低く保つことが望ましい。
- ※3 りん酸塩を添加する場合に適用する。
- ※4 ヒドラジンの濃度は、pHがその上限を超えない値とするとともに、脱気器出口の溶存酸素の濃度に応じて低減することも可能である。
- ※5 強酸性陽イオン交換樹脂と強塩基性陰イオン交換樹脂とを用いたイオン交換装置で精製した水。また、蒸化器で精製した水(凝縮水)も含める。
- ※6 試料を水素イオン形の強酸性陽イオン交換樹脂を充てんしたカラムに通して測定する。
- ※7 JIS B8224のカルシウム及びマグネシウムの試験方法のうち、適用した試験方法の定量下限値から硬度を算出したとき、その値より低い値。
- ※8 20µ mgFe/L以下に保つことが望ましい。
- ※9 10µ gFe/L以下に保つことが望ましい。
- ※10 ボイラ水中のシリカの濃度と蒸気中のシリカの濃度との関係から蒸気中のシリカの濃度が $0.02 \text{mgSiO}_2/\text{L}(20 \mu \text{ gSiO}_2/\text{L})$ 以下になるように、ボイラ中のシリカの濃度を低く保つ。
- ※11 復水器の管材が、銅合金製の場合には、pH8.5~9.4に、鋼管やチタン製の場合にはpH9.4~9.7に調整することが望ましい。 また、ボイラ水に揮発性物質処理を適用する場合、給水のpHは、ボイラ水のpHを保持できる値に調整する。
- ※12 低圧ドラムから中圧及び/または高圧ドラムへ給水するボイラ様式では、低圧ドラムにはリン酸塩処理を適用せず、揮発性物質処理とする。
- ※13 低圧ボイラ水のpHは、中圧及び高圧ボイラ水のpHを保持できる値に調整する。
- ※14 ボイラ水のpHが9.8~10.7を維持できるように調整する。
- ※15 ボイラ水のpHが9.0~10.0を維持できるように調整する。

#### 表5 貫流ボイラの給水の水質(JIS B8223-2006)

区分	常用使用圧力(MPa)	7.5を超え10以下		10を超え15以下		15を超え20以下		20を超えるもの	
巨刀	処理方法	揮発性物質処理	酸素処理	揮発性物質処理	酸素処理	揮発性物質処理	酸素処理	揮発性物質処理	酸素処理
	pH(25℃における) <sup>※8</sup>	8.5 <b>~</b> 9.7 <sup>**2</sup>	6.5 <b>~</b> 9.3 <sup>※9</sup>	8.5 <b>~</b> 9.7 <sup>**2</sup>	6.5 <b>~</b> 9.3 <sup>※9</sup>	8.5~9.7 <sup>**2</sup>	6.5 <b>~</b> 9.3 <sup>※9</sup>	8.5~9.7 <sup>**2</sup>	6.5~9.3 <sup>※9</sup>
	電気伝導率(mS/m)(25°Cにおける) <sup>※3</sup>	0.03以下	0.02以下 <sup>※4</sup>	0.03以下	0.02以下 <sup>※4</sup>	0.03以下	0.02以下 <sup>※4</sup>	0.025以下	0.02以下 <sup>※4</sup>
	溶存酸素(µ gO/L)	7以下	20~200 <sup>**10</sup>	7以下	20~200 <sup>**10</sup>	7以下	20~200 <sup>**10</sup>	7以下	20~200 <sup>**10</sup>
給水	鉄(µgFe/L)	30以下 <sup>※5</sup>	20以下	20以下 <sup>※6</sup>	10以下	20以下 <sup>※6</sup>	5以下 <sup>※7</sup>	10以下	5以下 <sup>※7</sup>
小口八八	銅(μ gCu/L)	10以下	10以下	5以下	10以下	3以下	5以下 <sup>※11</sup>	2以下	2以下
	ヒドラジン(µ gN₂H₄/L) <sup>※1</sup>	10以上	_	10以上	_	10以上	_	10以上	_
	シリカ(mgSiO <sub>2</sub> /L)	40以下※12	20以下	30以下※12	20以下	20以下	20以下	20以下	20以下
	> 773 (mg3lO <sub>2</sub> / L)	20以下 <sup>※13</sup>	20以下	20以下 <sup>※13</sup>	20以下	20以下	20以下	20以下	20以下

- ※1 ヒドラジンの濃度は、pHがその上限を超えない値とするとともに、脱気器出口の溶存酸素の濃度に応じて低減することも可能である。
- ※2 給水加熱器の管材が、低圧給水加熱器及び高圧給水加熱器とも銅合金製の場合には、pH8.5~9.0に、低圧給水加熱器が銅合金で高圧給水加熱器が 鋼管製の場合にはpH9.0~9.4に、両加熱器とも鋼管製の場合にはpH9.3~9.7に調整することが望ましい。
- ※3 試料を水素イオン形の強酸性陽イオン交換樹脂を充てんしたカラムに通して測定する。
- ※4 0.01mS/m以下が望ましい。
- ※5 20μ mgFe/L以下に保つことが望ましい。
- ※6 10µ gFe/L以下に保つことが望ましい。
- ※7 2μ gFe/L以下に保つことが望ましい。
- ※8 pHの調節には、揮発性物質(アンモニア又は揮発性のアミン)を添加する。
- ※9 系統に銅合金を使用している場合には、pH8.0~8.5に調節することが望ましい。
- ※10 この範囲で給水の鉄及び銅などの濃度を最小とするのに適した値とする。
- ※11 3µ gCu/L以下に保つことが望ましい。
- ※12 セパレータのあるボイラに適用する。
- ※13 セパレータのないボイラに適用する。

## 表6 ボイラから発生する蒸気の質(JIS B8223-2006)<sup>※2</sup>

項目	標準值
電気伝導率(mS/m)(25℃における) <sup>※1</sup>	0.03以下
シリカ(μ gSiO <sub>2</sub> /L)	20以下

- ※1 試料を水素イオン形の強酸性陽イオン交換樹脂を充てんしたカラムに通して測定する。
- ※2 通常運転時(起動時は除く)のもので、イオン交換水を給水とするボイラでタービンに送気する場合に適用する。

#### 表7 貫流ボイラ(揮発性物質処理を適用する場合)の起動時の水質(JIS B8223-2006)

区分	工程 常用使用圧力(MPa)		点火前循環 (ボイラコールドクリンアップ)			上 住 クリンアップ)	負荷運転 <sup>※8</sup>	
			15を超え20以下		15を超え20以下	20を超えるもの	15を超え20以下	20を超えるもの
		pH(25°Cにおける) <sup>※1 ※2</sup>	8.5 <b>~</b> 9.7	8.5 <b>~</b> 9.7	8.5 <b>~</b> 9.7	8.5 <b>~</b> 9.7	8.5 <b>~</b> 9.7	8.5 <b>~</b> 9.7
		電気伝導率(mS/m)(25°Cにおける) <sup>※3</sup>	0.1以下	0.1以下	0.1以下	0.1以下	0.1以下	0.1以下
	エコノマイザ入口	溶存酸素(µ gO/L)	40以下 <sup>※4</sup>	20以下 <sup>※4</sup>	10以下	10以下	7以下	7以下
		鉄(µ gFe/L)	200以下	100以下	100以下	50以下	30以下	30以下
給水		銅(µ gCu/L)	20以下	20以下	20以下	10以下	5以下	5以下
		ヒドラジン(μ gN <sub>2</sub> H <sub>4</sub> /L)	20以上 <sup>※5</sup>	20以上 <sup>※5</sup>	20以上	20以上	10以上	10以上
		シリカ(mgSiO <sub>2</sub> /L)	30以下	30以下	30以下	30以下	30以下	30以下
	火炉水壁出口	電気伝導率(mS/m)(25°Cにおける) <sup>※3</sup>	0.1以下	0.1以下	0.1以下	0.1以下	_	_
		鉄(μ gFe/L)	300以下	300以下	200以下 <sup>※6</sup>	100以下 <sup>※7</sup>	_	_

## 表8 貫流ボイラ(酸素処理を適用する場合)の起動時の水質(JIS B8223-2006)

区分	工程	点火·加熱循環		昇温∙昇	圧循環	負荷運転 <sup>※8</sup>		
	常用使用圧力(MPa) <sup>※10</sup>	15を超え20以下	20を超えるもの	15を超え20以下	20を超えるもの	15を超え20以下	20を超えるもの	
	pH(25°Cにおける) <sup>※2 ※9</sup>	6.5 <b>~</b> 9.3	6.5 <b>~</b> 9.3					
	電気伝導率(mS/m)(25°Cにおける) <sup>※3</sup>	0.05以下	0.05以下	0.03以下	0.03以下	0.02以下	0.02以下	
給水	溶存酸素(µ gO/L)	20~500	20~500	20~500	20~500	20~200	20~200	
小口八八	鉄(µ gFe/L)	100以下	100以下	100以下	50以下	30以下	30以下	
	銅(µ gCu/L)	20以下	20以下	20以下	10以下	10以下	10以下	
	シリカ(mgSiO <sub>2</sub> /L)	30以下	30以下	30以下	30以下	30以下	20以下	

- ※1 給水加熱器の管材が、低圧給水加熱器及び高圧給水加熱器とも銅合金製の場合には、pH8.5~9.0に、低圧給水加熱器が銅合金で高圧給水加熱器が 鋼管製の場合にはpH9.0~9.4に、両加熱器とも鋼管製の場合にはpH9.3~9.7に調整することが望ましい。
- ※2 pHの調節には、揮発性物質(アンモニア又は揮発性のアミン)を添加する。
- ※3 試料を水素イオン形の強酸性陽イオン交換樹脂を充てんしたカラムに通して測定する。
- ※4 ボイラの形式によっては目標とする。
- ※5 長期間停止後の起動時は、系内の保護皮膜形成を促進するためにヒドラジンの濃度を高めに調節することが望ましい。
- ※6 鉄の濃度は100μ gFe/L以下を目標とする。
- ※7 鉄の濃度は50µgFe/L以下を目標とする。
- ※8 50%負荷時の水質である。
- ※9 系統に銅合金を使用している場合には、pH8.0~8.5に調節することが望ましい。
- ※10 10MPaを超え15MPa以下の水質は、15MPaを超え20MPa以下の水質を準用する。