

○海洋汚染防止設備等、海洋汚染防止緊急措置手引書等、大気汚染防止検査対象設備及び揮発性物質放出防止措置手引書 検査の方法 新旧対照表

(傍線の部分は改正部分)

改正後	現行	備考
<p>附属書 [7] 硫黄酸化物放出低減装置の検査要領</p> <p>本附属書は、条約附属書 VI 第 4 規則に基づく IMO 決議 MEPC. 259 (68) “2015 GUIDELINES FOR EXHAUST GAS CLEANING SYSTEMS” (以下「ガイドライン」という。))による検査の方法である。</p> <p>法第 19 条の 36 に規定される硫黄酸化物放出低減装置(以下「EGC 装置」という。))に係る検査の方法は、本要領によること。</p> <p>本要領によるほか、EGC 装置を構成する補機、管装置、電気設備、中和剤タンク等の技術要件に関しては、船舶安全法(昭和 8 年法律第 11 号)の關係省令である船舶機関規則(昭和 59 年運輸省令第 28 号)第 2 章及び第 6 章並びに船舶設備規程(昭和 9 年逓信省令第 6 号)第 6 編の規定の適用をうけるため、当該機器については船舶安全法に基づく検査を行い、その方法は船舶検査の方法(平成 9 年海検第 40 号)によること。</p> <p>目次</p> <p>1. 適用</p> <p>2. 検査の方法</p> <p>(削る)</p> <p>別紙 EGC 装置に係る技術基準等</p> <p>1 硫黄酸化物による低減量に係る基準(ガイドライン 1.3)</p> <p>2 船外に排出される洗浄水に係る基準(洗浄水を船外に排出する EGC 装置に適用される)(ガイドライン 10)</p> <p>3 計測・記録に係る基準(ガイドライン 4.4.7、5.4、10.1.1)</p> <p>4 監視及び記録のための装置に係る基準(ガイドライン 4.4.2、5.4、5.6、7、10.2)</p>	<p>附属書 [7] 硫黄酸化物放出低減装置の検査要領</p> <p>本附属書は、条約附属書 VI 第 4 規則に基づく IMO 決議 MEPC. 259 (68) “2015 GUIDELINES FOR EXHAUST GAS CLEANING SYSTEMS” (以下「ガイドライン」という。))による検査の方法である。</p> <p>法第 19 条の 36 に規定される硫黄酸化物放出低減装置に係る検査の方法は、本要領によること。</p> <p>(新設)</p> <p>目次</p> <p>1.1. 適用</p> <p>2.2. 検査スキーム</p> <p>3.3. 船舶検査の概要</p> <p>3.1.3.1 スキーム A(ガイドライン 4.4)</p> <p>3.2.3.2 スキーム B(ガイドライン 5.5)</p> <p>4 別紙</p> <p>4.1.1 硫黄酸化物の低減のための十分な能力</p> <p>4.1.1.1 硫黄酸化物による低減量に係る基準(ガイドライン 1.3)</p> <p>4.1.2 1.2 船外に排出される洗浄水に係る基準(洗浄水を船外に排出する EGC 装置に適用)(ガイドライン 10)</p> <p>4.2.2 監視に係る基準</p> <p>4.2.1 2.1 連続確認装置(スキーム B に適用)(ガイドライン 5.4)</p> <p>4.2.2 2.2 記録装置(記録装置に計測値を記録する EGC 装置に適</p>	<p>附属書 [7]</p> <p>EGC 装置及び関連機器に適用される船舶安全法関連規則の明確化</p> <p>構成を見直し たことに伴い 修正</p>

<p>用) (ガイドライン7)</p> <p>4.2.3.2.3 <u>監視記録装置(洗浄水を船外に排出する EGC 装置に適用) (ガイドライン10.2)</u></p> <p>1. 適用</p> <p>対象は、次に掲げる船舶とする。</p> <p>総トン数 400 トン以上の船舶(検査規則第2条第6項に規定される大気汚染防止検査対象設備に係る検査対象船舶)に設置された<u>硫黄酸化物放出低減装置</u> (以下「EGC 装置」という。)</p> <p>2. 検査スキーム</p> <p>(1) 検査スキーム</p> <p>次のいずれかの方法により検査を行う。</p> <p>(削る)</p>	<p>1. 適用</p> <p>対象は、次に掲げる船舶とする。</p> <p>総トン数 400 トン以上の船舶(検査規則第2条第6項に規定される大気汚染防止検査対象設備に係る検査対象船舶)に設置された<u>硫黄酸化物放出低減装置</u> (以下「EGC 装置」という。)</p> <p>2. 検査スキーム</p> <p>次の手順により検査等を行う。</p> <p>(1) <u>低減量確認等</u></p> <p>当該船舶の船舶所有者等により以下の検査スキームのうちスキーム A が選択された場合、当該船舶所有者等からの願い出を受けて、<u>硫黄酸化物放出低減装置の低減量確認等業務要領(平成30年1月10日付け国海環127号)</u> (以下「業務要領」という。)による低減量確認及び検査の方法附属書 [8] 「<u>硫黄酸化物放出低減装置取扱手引書等の検査要領</u>」 (以下「手引書検査要領」) による<u>硫黄酸化物放出低減装置取扱手引書</u>の検査を行うこと。</p> <p>① スキーム A</p> <p>低減量確認を行ったうえで EGC 装置について定期的検査又は臨時検査を行う方法。</p> <p>② スキーム B</p> <p>連続確認装置を備え付けられた EGC 装置について定期的検査又は臨時検査を行う方法。</p> <p>(新設)</p>
<p>1. 適用</p> <p>総トン数 400 トン以上の船舶(検査規則第2条第6項に規定される大気汚染防止検査対象設備に係る検査対象船舶)に設置された EGC 装置</p> <p>2. 検査の方法</p> <p>(1) 検査スキーム</p> <p>次のいずれかの方法により検査を行う。</p> <p>(削る)</p> <p>① スキーム A</p> <p><u>硫黄酸化物放出低減装置の低減量確認等業務要領(平成30年1月10日付け国海環127号)</u> (以下「業務要領」という。)による低減量確認(以下「低減量確認」という。)を行ったうえで EGC 装置について定期的検査又は臨時検査を行う方法。</p> <p>② スキーム B</p> <p>連続確認装置を備え付けた EGC 装置について定期的検査又は臨時検査を行う方法。</p> <p>(2) <u>低減量確認等(スキーム A が選択された場合に限る。)</u></p>	<p>改正前の</p> <p>「2. (1)低減量確認等」の内容は改正後の2. (2)へ移動</p> <p>低減量確認の参照先</p> <p>文言修正</p>

- ① 当該船舶の船舶所有者等によりスキーム A が選択された場合、ECC 装置を船舶に搭載する前に、業務要領により低減量確認を行う。
- ② 検査の方法附属書 (8)「硫酸酸化物放出低減装置取扱手引書等の検査要領」(以下「手引書検査要領」という。)により硫酸酸化物放出低減装置取扱手引書を検査する。

(3) 定期的検査又は臨時検査

- ① ECC 装置の初回検査に係る定期的検査又は臨時検査
  - 1. 業務要領に基づき低減量確認がなされたこと及び ECC 装置に対し硫酸酸化物放出低減装置承認証が交付されていることを確認する(スキーム A が選択された場合に限る)。
  - 2. 手引書検査要領に基づき、硫酸酸化物放出低減装置取扱手引書を検査する(スキーム B が選択された場合に限る)。
  - 3. 硫酸酸化物放出低減装置取扱手引書に従って ECC 装置が船舶に設置されていることを確認する。
  - 4. 硫酸酸化物放出低減装置取扱手引書(スキーム A が選択された場合に限る。)及び船上監視手引書並びに本要領に基づき、ECC 装置が技術基準等に適合していることを確認する。

② ECC 装置の 2 回目以降の検査に係る定期的検査又は臨時検査

上記① 4. の検査を行う。

検査スキームごとに適用される検査の方法

スキーム A	スキーム B
(1) 低減量確認等	
① 業務要領 II 「低減量確認の方法」による検査	(なし)
② 本要領別紙 1 「硫酸酸化物の低減量に係る基準」	
③ 手引書検査要領による硫酸酸化物	

(2) 定期的検査又は臨時検査

検査の方法附属書 (8)「硫酸酸化物放出低減装置取扱手引書等の検査要領」(以下「手引書検査要領」)による硫酸酸化物放出低減装置取扱手引書(スキーム B が選択された場合に限る。)、船上監視手引書及び硫酸酸化物放出適合手引書並びに本要領による ECC 装置についての定期的検査又は臨時検査を行うこと。

改正後は、改正前の「3. 船舶検査の概要」の内容を統合し初回検査と 2 回目以降の検査の取扱いを明確化

検査スキームごとに適用される検査の方法

スキーム A	スキーム B
(1) 低減量確認等	
① 業務要領 II 「低減量確認の方法」による検査	(なし)
② 本要領別紙 1.1 「硫酸酸化物の低減量に係る基準」	
③ 手引書検査要領による硫酸酸化物	

構成を見直したことに伴い修正

<p>化物放出低減装置取扱手引書の 検査</p>	<p>化物放出低減装置取扱手引書の 検査</p>
<p>(2) 定期的検査又は臨時検査</p> <p>① 手引書検査要領による検査</p> <p>② 本要領 3.1「スキームA」による船舶検査</p> <p>③ 本要領別紙のうち以下の基準</p> <p>1.2「船外に排出される洗浄水に係る基準」(※1)</p> <p>2 「監視に係る基準」</p> <p>(新設)</p> <p>2.2 「記録装置」(※2)</p> <p>2.3 「監視記録装置」(※1)</p>	<p>(2) 定期的検査又は臨時検査</p> <p>① 手引書検査要領による検査</p> <p>② 本要領 3.2「スキームB」による船舶検査</p> <p>③ 本要領別紙のうち以下の基準</p> <p>1.1「硫酸黄酸化物の放出量に係る基準」</p> <p>1.2「船外に排出される洗浄水に係る基準」(※1)</p> <p>2 「監視に係る基準」</p> <p>(新設)</p> <p>2.1 「連続確認装置」</p> <p>2.2 「記録装置」(※2)</p> <p>2.3 「監視記録装置」(※1)</p>
<p>備考</p> <p>※1: 洗浄水を船外に排出する EGC 装置に適用</p> <p>※2: 記録装置に計測値を記録する EGC 装置に適用</p> <p>(削る)</p> <p>3 船舶検査の概要</p> <p>3.1 スキームA(ガイドライン4.4)</p> <p>(1) 業務要領に基づき、EGC 装置ごとに硫酸黄酸化物低減装置承認証が交付されていること。</p> <p>(2) 当該硫酸黄酸化物放出低減装置取扱手引書に従って EGC 装置が船舶に設置されていること。</p> <p>(3) 別紙の EGC 装置に係る技術基準に適合することについて、承認された当該硫酸黄酸化物放出低減装置取扱手引書及び当該船上監視手引書に従っ</p>	<p>備考</p> <p>※1: 洗浄水を船外に排出する EGC 装置に適用される</p> <p>※2: 記録装置に計測値を記録する EGC 装置に適用される</p> <p>(削る)</p> <p>3 船舶検査の概要</p> <p>3.1 スキームA(ガイドライン4.4)</p> <p>(1) 業務要領に基づき、EGC 装置ごとに硫酸黄酸化物低減装置承認証が交付されていること。</p> <p>(2) 当該硫酸黄酸化物放出低減装置取扱手引書に従って EGC 装置が船舶に設置されていること。</p> <p>(3) 別紙の EGC 装置に係る技術基準に適合することについて、承認された当該硫酸黄酸化物放出低減装置取扱手引書及び当該船上監視手引書に従っ</p>

体裁修正

改正前の「3. 船舶検査の概要」の内容は改正後の「2. 検査の方法」へ統合

て確認を行うこと。

3.2 スキームB(ガイドライン5.5)

- (1) 当該硫黄酸化物放出低減装置取扱手引書に従ってEGC装置が船舶に設置されていること。
- (2) 別紙のEGC装置に係る技術基準に適合することについて、承認された当該船上監視手引書に従って確認を行うこと。

別紙

EGC装置に係る技術基準等

(削る)

- 1 硫黄酸化物による低減量に係る基準(ガイドライン1.3)  
法第19条の21項第1項の規定により使用しなければならない基準適合燃料油の次表左欄に掲げる硫黄分の濃度ごとに、同表右欄に掲げるSO<sub>2</sub>(体積ppm)/CO<sub>2</sub>(体積%)比以下に低減すること。

硫黄酸化物の低減量に係る基準

硫黄分の濃度(重量%)	SO <sub>2</sub> (体積ppm)/CO <sub>2</sub> (体積%)比
3.50	151.7
0.50	21.7
0.10	4.3

※ 本基準は、留出油(distillate fuel oil)又は残渣油(residual fuel oil)をベースとした石油燃料への適用に限る。

- 2 船外に排出される洗浄水に係る基準(洗浄水を船外に排出するEGC装置

別紙

EGC装置に係る技術基準

- 1 硫黄酸化物の低減のための十分な能力  
技術基準省令第43条の2第1項の硫黄酸化物の低減のための十分な能力を有するものであることについては、次の基準に適合すること。

- 1.1 硫黄酸化物による低減量に係る基準(ガイドライン1.3)  
法第19条の21項第1項の規定により使用しなければならない基準適合燃料油の次表左欄に掲げる硫黄分の濃度ごとに、同表右欄に掲げるSO<sub>2</sub>(体積ppm)/CO<sub>2</sub>(体積%)比以下に低減すること。

硫黄酸化物の低減量に係る基準

硫黄分の濃度(重量%)	SO <sub>2</sub> (体積ppm)/CO <sub>2</sub> (体積%)比
3.50	151.7
0.50	21.7
0.10	4.3

※ 本基準は、留出油(distillate fuel oil)又は残渣油(residual fuel oil)をベースとした石油燃料への適用に限る。

- 1.2 船外に排出される洗浄水に係る基準(洗浄水を船外に排出するEGC装

体裁修正

置に適用) (ガイドライン 10)  
 1.2.1 船外に排出される洗浄水は、保守整備のための短時間を除いて EGC 装置の運転中、次表左欄に掲げる項目ごとの検出値が、それぞれ同表右欄に掲げるとおりであること。

に適用される) (ガイドライン 10)  
 (1) 船外に排出される洗浄水は、保守整備のための短時間を除いて EGC 装置の運転中、次表左欄に掲げる項目ごとの検出値が、それぞれ同表右欄に掲げるとおりであること。

排出される洗浄水の基準

水素イオン濃度 (pH)	航行を停止した状態において船外排出口で 6.5 以上。 ただし、航行中における取水口と船外排出口との差が 2.0 以下 又は 航行を停止した状態において船外排出口から 4 m 離れた地点で 6.5 以上
多環芳香族炭化水素 (PAH)	燃料油燃焼装置の連続最大出力、又は定格出力の 80%において 洗浄水の流量 45 t/MWh において 50 µg/L 以下
濁度	取水と船外への排出水の差が 25FNUs (ホルマジン比濁計単位) 以下又は 25 NTUs (比濁計濁度単位) 以下
硝酸塩	排出ガス中の NOx 量の 12% (vmg/L) 又は 洗浄水の流量 45 t/MWh において 60 mg/L のうち、 いずれか大きい値以下

排出される洗浄水の基準

水素イオン濃度 (pH)	以下のいずれかを満たすこと ① 船外排出口で 6.5 以上。ただし、航行中において取水口と船外排出口との差が 2.0 以下である場合はこの限りでない。 ② 船舶を停止させた状態において船外排出口から 4m 離れた地点で 6.5 以上 (※1)
多環芳香族炭化水素 (PAH)	燃料油燃焼装置の連続最大出力、又は定格出力の 80%において 50 µg/L 以下 (洗浄水の流量 45 t/MWh の場合) (※2)
濁度	取水と船外への排出水の差が 25FNUs (ホルマジン比濁計単位) 以下又は 25NTUs (比濁計濁度単位) 以下 (※3)
硝酸塩	排出ガス中の NOx 量の 12% (vmg/L) 又は 60mg/L (洗浄水の流量 45t/MWh の場合) のうち、 いずれか大きい値以下 (※4)

備考 計測方法等  
 水素イオン濃度 (pH)  
 ・船舶が静止した状態において船外排出口から 4m 離れた地点で 6.5 以上については、次の条件下で直接計測又は計算による方法 (計算流体力学等) のいずれかにより確認すること。  
 (1) 同一の船外排出口に繋がっている全

備考  
 ※1 「②船舶を停泊させた状態において船外排出口から 4m 離れた地点で 6.5 以上」については、次の条件下で、直接計測又は計算による方法 (計算流体力学等) のいずれかにより確認すること。  
 [1] 同一の船外排出口に繋がっている全ての EGC 装置は、運航中に生じ

体裁修正

ガイドラインの内容を正確に反映させるため誤記及び表現を修正

備考の体裁を修正

<p>うる最大の排出ガス負荷(又は実現可能な最大の排出ガス負荷)及び使用することが認められている最大の硫黄分濃度の燃料油を用いて運転されること。</p> <p>[2] 最大の排出ガス負荷よりも低い負荷で運転される場合又は最大硫黄分濃度よりも低い硫黄分濃度の燃料油を使用して運転される場合、海水の中和滴定曲線に基づき洗浄水の水煙の混合比により実証されること。当該混合比は、最大の排出ガス負荷かつ最大硫黄分濃度の燃料油で運転された場合においても、洗浄水の水煙の挙動を示すために提示されること。</p> <p>[3] 洗浄水の流量が排出ガスの流量に応じて変化する場合、全ての流量が評価されること。</p> <p>[4] 標準の海水としてアルカリ度 2,200 <math>\mu\text{mol/L}</math> 及び pH8.2 が使用されること。試験条件が標準の海水と異なる場合、修正した滴定曲線が適用されること。</p> <p>[5] 計算による方法が使用される場合、化学式、船外排水口の詳細、排出される洗浄水の流量、船外排水口及び当該船外排水口の設計上の pH 値、滴定及び希釈のデータ等詳細な根拠が提示されること。</p>	<p>ての EGC 装置は、それぞれ最大負荷(又は実現可能な最大負荷)及び使用可能な最大の硫黄分濃度の燃料油を用いて運転されること。</p> <p>(2) EGC 装置が最大負荷よりも低い負荷で運転される場合、海水の中和滴定曲線に基づき洗浄水の水煙の混合比により実証されること。当該混合比は、最大負荷かつ最大硫黄分濃度の燃料油で運転された場合においても、洗浄水の水煙の挙動を示すために提示されること。</p> <p>(3) 洗浄水の流量が排出ガスの流量に応じて変化する場合、全ての流量が評価されること。</p> <p>(4) 標準の海水としてアルカリ度 2,200 <math>\mu\text{mol/L}</math> 及び pH8.2 が使用されること。試験条件が標準の海水と異なる場合、修正した滴定曲線が適用されること。</p> <p>(5) 計算による方法が使用される場合、化学式、船外排水口の詳細、排出される洗浄水の流量、船外排水口及び当該船外排水口から 4m 離れた地点の設計上の pH 値、滴定及び希釈のデータ等詳細な根拠が提示されること。</p>	<p>多環芳香族炭化水素 (PAH)</p>
<p>※2 計測位置は、EGC 装置の出口とし、洗浄水の希釈又は反応剤の注入が行われる場</p> <p>洗浄水の流量が増減する場合は、次表の基準によること。計測手法は、2.5t/MWh 以下の場合には紫外分光法、2.5t/MWh を上回る場合には蛍光分光法が使用されること。</p>	<p>・計測位置は、EGC 装置の出口とし、洗浄水の希釈又は反応剤の注入が行われる場合はその前とされていること。</p> <p>・洗浄水の流量が増減する場合は、次表の基準によること。計測手法は、2.5 t/MWh 以下の場合には紫外分光法、2.5 t/MWh を上回る</p>	<p>表現修正</p>
<p>表現の明確化</p> <p>ガイドライン 反映漏れのため修正</p>		<p>表現修正</p>

<p>※3</p> <table border="1" data-bbox="159 1411 542 1836"> <thead> <tr> <th>流量 (t/MWh)</th> <th>PAH の基準 (μg/L)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0-1</td> <td>2,250</td> </tr> <tr> <td>2.5</td> <td>900</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>450</td> </tr> <tr> <td>11.25</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>22.5</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>45</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>90</td> <td>25</td> </tr> </tbody> </table> <p>運転開始時等に基準を上回る場合、12時間のうち連続する15分以内において基準の200%以内であること。</p> <p>計測装置の精度や取水から排水までの時間経過により測定値の測定精度が落ちないよう、15分間の移動平均によること。</p> <p>計測位置は、EGC装置の出口とし、洗浄水の希釈又は反応剤の注入が行われる場合はその手前であること。</p> <p>運転開始時等に基準を上回る場合、12時間のうち連続する15分以内において基準の120%以内であること。</p>	流量 (t/MWh)	PAH の基準 (μg/L)	0-1	2,250	2.5	900	5	450	11.25	200	22.5	100	45	50	90	25	<p>場合には蛍光分光法が使用されること。</p> <table border="1" data-bbox="159 403 542 828"> <thead> <tr> <th>流量 (t/MWh)</th> <th>PAH の基準 (μg/L)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0-1</td> <td>2,250</td> </tr> <tr> <td>2.5</td> <td>900</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>450</td> </tr> <tr> <td>11.25</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>22.5</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>45</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>90</td> <td>25</td> </tr> </tbody> </table> <p>・運転開始時等に基準を上回る場合、12時間のうち連続する15分以内において基準の200%以内とされていること。</p> <p>・計測装置の精度や取水から排水までの時間経過により測定値の測定精度が落ちないよう、15分以上の移動平均によること。</p> <p>・計測位置は、EGC装置の出口とし、洗浄水の希釈又は反応剤の注入が行われる場合はその前とされていること。</p> <p>・運転開始時等に基準を上回る場合、12時間のうち連続する15分以内において基準の120%以内とされていること。</p>	流量 (t/MWh)	PAH の基準 (μg/L)	0-1	2,250	2.5	900	5	450	11.25	200	22.5	100	45	50	90	25	<p>表現修正</p>
流量 (t/MWh)	PAH の基準 (μg/L)																																	
0-1	2,250																																	
2.5	900																																	
5	450																																	
11.25	200																																	
22.5	100																																	
45	50																																	
90	25																																	
流量 (t/MWh)	PAH の基準 (μg/L)																																	
0-1	2,250																																	
2.5	900																																	
5	450																																	
11.25	200																																	
22.5	100																																	
45	50																																	
90	25																																	
<p>※4 [1]</p> <p>船外へ洗浄水を排出する全てのEGC装置は、当該EGC装置に係る初回検査に際し、洗浄水の硝酸塩分析を行うこと。標準硝酸塩量が基準値の80%を超える場合には、硫酸酸化物放出低減装置取扱手引書へ記載されること。</p> <p>定期検査の際に硝酸塩の排出データが確認できるよう、当該検査前3ヶ月以内に洗浄水のサンプルの採取及び分析が行われること。</p> <p>硝酸塩の排出データ及び分析証明書はEGC記録簿の一部として船上に保管されること。</p>	<p>濁度</p> <p>硝酸塩</p>	<p>表現修正</p> <p>誤訳修正</p> <p>表現修正</p>																																
		<p>ガイドライン 反映漏れ(硝酸塩の濃度計測に関する記録の取扱い)</p>																																



硝酸塩分析の試験方法が「Grasshoff による標準海水分析法」(又は ISO 13395:1996、ISO 10304-1:2007 など海水の分析に適した同等の試験基準による方法)に従っていることが、分析証明書等により証されること。

[2] 洗浄水の流量が増減する場合は、次表によること。

流量(t/MWh)	硝酸塩の基準 (mg/L)
0-1	2,700
2.5	1,080
5	540
11.25	240
22.5	120
45	60
90	30

(2) 洗浄水から除去された残渣物が、船外に排出されず、かつ、船舶において焼却されないこと。

3 計測・記録に係る基準(ガイドライン 4.4.7、5.4、10.1.1)

(1) 技術基準省令第 43 条の 2 第 1 項第 2 号に規定される内容を、同号に規定される計測の頻度及び方法により計測し記録すること。

(2) 技術基準省令第 43 条の 2 第 3 項第 1 号に規定される事項を、連続的に計測し記録すること。

(参考) 技術基準省令第 43 条の 2 第 1 項第 2 号表

装置	内容	計測の頻度	方法
排出ガス中の二	硫黄酸化物放出低減装	一万秒に三	記録装置に

・洗浄水の流量が増減する場合は、次表によること。

流量(t/MWh)	硝酸塩の基準 ( $\mu\text{g/L}$ )
0-1	2,700
2.5	1,080
5	540
11.25	240
22.5	120
45	60
90	30

単位の誤記修正

1.2.2 洗浄水から除去された残渣物が、船外に排出されず、かつ、船舶において焼却されないこと。

2 監視に係る基準

・技術基準省令第 43 条の 2 第 1 項第 2 号に規定される内容、計測の頻度及び方法により記録できるものであること。(ガイドライン 4.4.7、4.4.8)

(参考) 技術基準省令第 43 条の 2 第 1 項第 2 号表

装置	内容	計測の頻度	方法
排出ガス中の二	硫黄酸化物放出低減装	一万秒に三	記録装置に

<p>酸化炭素及び二酸化硫黄の濃度を連続して測定できる装置(以下この表において単に「洗浄水」という。)の圧力及び流量</p> <p>連続確認装置としない硫黄酸化物放出低減装置</p>	<p>置の入口における硫黄酸化物の低減に使用する洗浄水(以下この表において単に「洗浄水」という。)の圧力及び流量</p> <p>硫黄酸化物放出低減装置の入口における排出ガスの圧力並びに硫黄酸化物放出低減装置の入口及び出口における排出ガスの圧力差</p> <p>燃料油燃焼装置の負荷</p> <p>硫黄酸化物放出低減装置の入口及び出口における排出ガスの温度</p>	<p>五回以上</p>	<p>よる記録</p>	<p>酸化炭素及び二酸化硫黄の濃度を連続して測定できる装置(以下この表において単に「洗浄水」という。)の圧力及び流量</p> <p>連続確認装置としない硫黄酸化物放出低減装置</p>	<p>置の入口における硫黄酸化物の低減に使用する洗浄水(以下この表において単に「洗浄水」という。)の圧力及び流量</p> <p>硫黄酸化物放出低減装置の入口における排出ガスの圧力並びに硫黄酸化物放出低減装置の入口及び出口における排出ガスの圧力差</p> <p>燃料油燃焼装置の負荷</p> <p>硫黄酸化物放出低減装置の入口及び出口における排出ガスの温度</p>	<p>五回以上</p>	<p>よる記録</p>
<p>連続確認装置を備える硫黄酸化物放出低減装置</p>	<p>硫黄酸化物放出低減装置の入口における洗浄水の圧力及び流量</p> <p>硫黄酸化物放出低減装置の入口における排出ガスの圧力並びに硫黄酸化物放出低減装置の入口及び出口における排出ガスの圧力差</p> <p>燃料油燃焼装置の負荷</p> <p>硫黄酸化物放出低減装置の入口及び出口における排出ガスの温度</p>	<p>一日に一回以上</p>	<p>記録装置又は第二項の硫黄酸化物放出低減記録簿による記録</p>	<p>連続確認装置を備える硫黄酸化物放出低減装置</p>	<p>硫黄酸化物放出低減装置の入口における洗浄水の圧力及び流量</p> <p>硫黄酸化物放出低減装置の入口における排出ガスの圧力並びに硫黄酸化物放出低減装置の入口及び出口における排出ガスの圧力差</p> <p>燃料油燃焼装置の負荷</p> <p>硫黄酸化物放出低減装置の入口及び出口における排出ガスの温度</p>	<p>一日に一回以上</p>	<p>記録装置又は第二項の硫黄酸化物放出低減記録簿による記録</p>
<p>罫線の修正</p>							
<p>記録装置に</p>							
<p>一万秒に三</p>							
<p>排出ガス中の二酸化炭</p>							
<p>排出ガス中の二酸化炭</p>							
<p>記録装置に</p>							
<p>一万秒に三</p>							
<p>排出ガス中の二酸化炭</p>							

	素及び二酸化硫黄の濃度	五回以上	よる記録
<p>備考</p> <p>一 この表の第四欄の記録に係る日時及び場所を明らかにし、かつ、当該記録を少なくとも十八日間保存すること。</p> <p>二 記録装置に記録する場合には、当該記録の内容を表示又は印刷することができること。</p>			<p>備考</p> <p>一 この表の第四欄の記録に係る日時及び場所を明らかにし、かつ、当該記録を少なくとも十八日間保存すること。</p> <p>二 記録装置に記録する場合には、当該記録の内容を表示又は印刷することができること。</p>
<p>4 監視及び記録のための装置に係る基準(ガイドライン 4.4.2、5.4、5.6、7、10.2)</p> <p>(1) 警報(ガイドライン 4.2.2、5.6)</p> <p>放出される硫黄酸化物又は排出される洗浄水が基準に適合しなくなるおそれがある場合において可視可聴の警報を発するものであること。</p>			<p>・技術基準省令第 43 条の 2 第 1 項第 3 号の「故障その他の異常が生じた場合」とは、故障その他の異常が生じて、放出される硫黄酸化物又は排出される洗浄水が基準に適合しなくなるおそれがある場合を意味し、当該場合において可視可聴の警報を発するものであること。</p>
<p>(2) 連続確認装置(スキーム B に適用される)(ガイドライン 5.4)</p> <p>技術基準省令第 43 条の 2 第 1 項第 2 号の表に規定される「連続確認装置」は、次の基準に適合すること。</p> <p>① 2 つ以上の連続確認装置が使用される場合、計測のタイミングが揃っていること。</p> <p>② 業務要領 II 3.1(5)「その他の試験条件」に準じて試験を行うこと。</p> <p>(3) 記録装置(記録装置に計測値を記録する EGC 装置に適用される)(ガイドライン 7)</p>			<p>2.1 連続確認装置(スキーム B に適用)(ガイドライン 5.4)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ EGC 装置の出口の適切な位置で SO<sub>2</sub> 及び CO<sub>2</sub> を計測すること。</li> <li>・ 適当な位置で SO<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub> 比を 0.0035 Hz 以上の頻度で連続的に計測し記録すること。</li> </ul> <p>改正後の 3(1)と重複するため一部削除</p> <p>・ 2 つ以上の連続確認装置が使用される場合、計測のタイミングが揃っていること。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 業務要領 II 3.1(5)「その他の試験条件」に準じた試験条件によること。</li> </ul> <p>2.2 記録装置(記録装置に計測値を記録する EGC 装置に適用)(ガイドライン 7)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 技術基準省令第 43 条の 2 第 1 項第 2 号に規定される内容について記録</li> </ul>

改正後の 3(1)と重複するため一部削除

<p>技術基準省令第 43 条の 2 第 1 項第 2 号の表に規定される「記録装置」は、堅牢かつ読取り専用で改ざんを防止する設計となっていること。</p> <p>(4)監視記録装置(洗浄水を船外に排出する EGC 装置に適用される)(ガイドライン 10. 2)</p> <p>技術基準省令第 43 条の 2 第 3 項本文に規定される「監視記録装置」は、同項第 1 号に規定される事項を、次の方法又は基準により計測できるものであること。</p>	<p>できるものであること。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>堅牢かつ読取り専用で改ざんを防止する設計となっていること。</li> </ul> <p>2.3 監視記録装置(洗浄水を船外に排出する EGC 装置に適用)(ガイドライン 10. 2)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>技術基準省令第 43 条の 2 第 3 項第 1 号に規定される事項について、次の方法等により記録できるものであること。</li> </ul>												
<table border="1"> <tr> <td data-bbox="528 1776 1054 2076"> <p>水素イオン濃度 (pH)</p> </td> <td data-bbox="528 1205 1054 1776"> <ul style="list-style-type: none"> <li>計測方法は ISO 9963-1-2 (Water quality - Determination of alkalinity) によること。</li> <li>0.1 pH 単位の分解能を有し温度の影響を受けず、連続的に監視されること。</li> <li>電極は BS 2586 (Specification for glass and reference electrodes for the measurement of pH) に適合する又はこれと同等以上の性能であること。</li> <li>計測器は、BS EN ISO 60746-2:2003 (Expression of performance of electrochemical analyzers. pH Value) に適合する又はこれと同等以上の性能であること。</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1054 1776 1340 2076"> <p>多環芳香族炭化水素 (PAH)</p> </td> <td data-bbox="1054 1205 1340 1776"> <ul style="list-style-type: none"> <li>洗浄水の流量が変動する場合、基準値の最低 2 倍の範囲まで監視できること。</li> <li>誤差は 5% の範囲内であること。</li> <li>計測方法は、洗浄水の流量に応じ、紫外分光法又はこれと同等以上であること。</li> <li>計測器は ISO 7027:1999 (Water quality - Determination of turbidity) 又は USEPA</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1340 1776 1340 2076"> <p>濁度</p> </td> <td data-bbox="1340 1205 1340 1776"> <ul style="list-style-type: none"> <li>計測器は ISO 7027:1999 (Water quality - Determination of turbidity) 又は USEPA</li> </ul> </td> </tr> </table>	<p>水素イオン濃度 (pH)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>計測方法は ISO 9963-1-2 (Water quality - Determination of alkalinity) によること。</li> <li>0.1 pH 単位の分解能を有し温度の影響を受けず、連続的に監視されること。</li> <li>電極は BS 2586 (Specification for glass and reference electrodes for the measurement of pH) に適合する又はこれと同等以上の性能であること。</li> <li>計測器は、BS EN ISO 60746-2:2003 (Expression of performance of electrochemical analyzers. pH Value) に適合する又はこれと同等以上の性能であること。</li> </ul>	<p>多環芳香族炭化水素 (PAH)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>洗浄水の流量が変動する場合、基準値の最低 2 倍の範囲まで監視できること。</li> <li>誤差は 5% の範囲内であること。</li> <li>計測方法は、洗浄水の流量に応じ、紫外分光法又はこれと同等以上であること。</li> <li>計測器は ISO 7027:1999 (Water quality - Determination of turbidity) 又は USEPA</li> </ul>	<p>濁度</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>計測器は ISO 7027:1999 (Water quality - Determination of turbidity) 又は USEPA</li> </ul>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="528 898 1054 1205"> <p>水素イオン濃度 (pH)</p> </td> <td data-bbox="528 322 1054 898"> <ul style="list-style-type: none"> <li>計測方法は ISO 9963-1-2 (Water quality - Determination of alkalinity) によること。</li> <li>0.1 pH 単位の分解能を有し温度の影響を受けず、連続的に監視されること。</li> <li>電極は BS 2586 (Specification for glass and reference electrodes for the measurement of pH) に適合する又はこれと同等以上の性能であること。</li> <li>計測器は、BS EN ISO 60746-2:2003 (Expression of performance of electrochemical analyzers. pH Value) に適合する又はこれと同等以上の性能であること。</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1054 898 1340 1205"> <p>多環芳香族炭化水素 (PAH)</p> </td> <td data-bbox="1054 322 1340 898"> <ul style="list-style-type: none"> <li>洗浄水の流量が変動する場合、基準値の最低 2 倍の範囲まで監視できること。</li> <li>誤差は 5% の範囲内であること。</li> <li>計測方法は、洗浄水の流量に応じ、紫外分光法又はこれと同等以上であること。</li> <li>計測器は ISO 7027:1999 (Water quality - Determination of turbidity) 又は USEPA</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1340 898 1340 1205"> <p>濁度</p> </td> <td data-bbox="1340 322 1340 898"> <ul style="list-style-type: none"> <li>計測器は ISO 7027:1999 (Water quality - Determination of turbidity) 又は USEPA</li> </ul> </td> </tr> </table>	<p>水素イオン濃度 (pH)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>計測方法は ISO 9963-1-2 (Water quality - Determination of alkalinity) によること。</li> <li>0.1 pH 単位の分解能を有し温度の影響を受けず、連続的に監視されること。</li> <li>電極は BS 2586 (Specification for glass and reference electrodes for the measurement of pH) に適合する又はこれと同等以上の性能であること。</li> <li>計測器は、BS EN ISO 60746-2:2003 (Expression of performance of electrochemical analyzers. pH Value) に適合する又はこれと同等以上の性能であること。</li> </ul>	<p>多環芳香族炭化水素 (PAH)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>洗浄水の流量が変動する場合、基準値の最低 2 倍の範囲まで監視できること。</li> <li>誤差は 5% の範囲内であること。</li> <li>計測方法は、洗浄水の流量に応じ、紫外分光法又はこれと同等以上であること。</li> <li>計測器は ISO 7027:1999 (Water quality - Determination of turbidity) 又は USEPA</li> </ul>	<p>濁度</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>計測器は ISO 7027:1999 (Water quality - Determination of turbidity) 又は USEPA</li> </ul>
<p>水素イオン濃度 (pH)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>計測方法は ISO 9963-1-2 (Water quality - Determination of alkalinity) によること。</li> <li>0.1 pH 単位の分解能を有し温度の影響を受けず、連続的に監視されること。</li> <li>電極は BS 2586 (Specification for glass and reference electrodes for the measurement of pH) に適合する又はこれと同等以上の性能であること。</li> <li>計測器は、BS EN ISO 60746-2:2003 (Expression of performance of electrochemical analyzers. pH Value) に適合する又はこれと同等以上の性能であること。</li> </ul>												
<p>多環芳香族炭化水素 (PAH)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>洗浄水の流量が変動する場合、基準値の最低 2 倍の範囲まで監視できること。</li> <li>誤差は 5% の範囲内であること。</li> <li>計測方法は、洗浄水の流量に応じ、紫外分光法又はこれと同等以上であること。</li> <li>計測器は ISO 7027:1999 (Water quality - Determination of turbidity) 又は USEPA</li> </ul>												
<p>濁度</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>計測器は ISO 7027:1999 (Water quality - Determination of turbidity) 又は USEPA</li> </ul>												
<p>水素イオン濃度 (pH)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>計測方法は ISO 9963-1-2 (Water quality - Determination of alkalinity) によること。</li> <li>0.1 pH 単位の分解能を有し温度の影響を受けず、連続的に監視されること。</li> <li>電極は BS 2586 (Specification for glass and reference electrodes for the measurement of pH) に適合する又はこれと同等以上の性能であること。</li> <li>計測器は、BS EN ISO 60746-2:2003 (Expression of performance of electrochemical analyzers. pH Value) に適合する又はこれと同等以上の性能であること。</li> </ul>												
<p>多環芳香族炭化水素 (PAH)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>洗浄水の流量が変動する場合、基準値の最低 2 倍の範囲まで監視できること。</li> <li>誤差は 5% の範囲内であること。</li> <li>計測方法は、洗浄水の流量に応じ、紫外分光法又はこれと同等以上であること。</li> <li>計測器は ISO 7027:1999 (Water quality - Determination of turbidity) 又は USEPA</li> </ul>												
<p>濁度</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>計測器は ISO 7027:1999 (Water quality - Determination of turbidity) 又は USEPA</li> </ul>												

<p>180.1 (Determination of Turbidity by Nephelometry)に適合すること。 ・計測方法は限定しない。</p> <p>温度</p>	<p>180.1 (Determination of Turbidity by Nephelometry)に適合すること。 ・計測方法は限定しない。</p> <p>温度</p>
<p>附属書 [8] 硫酸黄酸化物放出低減装置取扱手引書等の検査要領 (略)</p> <p>1 (略)</p> <p>2 手引書の要件 手引書毎に掲げる事項が記載されていること。</p> <p>2.1 硫酸黄酸化物放出低減装置取扱手引書(スキーム A により検査される場合)(ガイドライン 4.2.2.1)</p> <p>(1) EGC 装置及び附属装置の装置製作者、型式、製造番号及びその他必要な詳細事項</p> <p>(2) 次の事項を含む運転条件</p> <p>① 排気ガス流量の最大処理能力値及び該当する場合には最小処理能力値</p> <p>② EGC 装置が備え付けられるべき燃料油燃焼装置の出力、型式、設定値(ボイラーにあっては 100%負荷時の空燃比、ディーゼルエンジンにあっては 2 ストローク/4 ストロークの別を含む。)、型式の承認範囲</p> <p>③ 洗浄水の流量の最大値及び最小値、洗浄水の吸水口の圧力及び最小 Ph</p> <p>④ EGC 装置の排ガスの入口・出口の温度範囲</p> <p>⑤ 燃料油燃焼装置を連続最大出力、又は定格出力の 80%のうち適切な負荷で運転した場合の EGC 装置の入口・出口の差圧の範囲及びび入口の最大圧力</p> <p>⑥ 中和剤が十分に作用するために必要な塩分濃度又は清水中の成分</p> <p>⑦ その他の設計・運転条件</p> <p>(3) EGC 装置及び附属装置に係る要件・制限</p>	<p>附属書 [8] 硫酸黄酸化物放出低減装置取扱手引書等の検査要領 (略)</p> <p>1 (略)</p> <p>2 手引書の要件 手引書毎に掲げる事項が記載されていること。</p> <p>2.1 硫酸黄酸化物放出低減装置取扱手引書(スキーム A により検査される場合)(ガイドライン 4.2.2.1)</p> <p>(1) EGC 装置及び附属装置の装置製作者、型式、製造番号及びその他必要な詳細事項</p> <p>(2) 次の事項を含む運転条件</p> <p>① 排気ガス流量の最大処理能力値及び該当する場合には最小処理能力値</p> <p>② EGC 装置が備え付けられるべき燃料油燃焼装置の出力、型式、設定値(ボイラーにあっては 100%負荷時の空燃比、ディーゼルエンジンにあっては 2 ストローク/4 ストロークの別を含む。)、型式の承認範囲</p> <p>③ 洗浄水の流量の最大値及び最小値、洗浄水の吸水口の圧力及び最小 Ph</p> <p>④ EGC 装置の入口・出口の温度範囲</p> <p>⑤ 燃料油燃焼装置を連続最大出力、又は定格出力の 80%のうち適切な負荷で運転した場合の EGC 装置の入口・出口の差圧の範囲及びび入口の最大圧力</p> <p>⑥ 中和剤が十分に作用するために必要な塩分濃度又は清水中の成分</p> <p>⑦ その他の設計・運転条件</p> <p>(3) EGC 装置及び附属装置に係る要件・制限</p>

附属書 [8]

表現明確化

表現明確化

<p>(4) 操作、整備及び調整の要件</p> <p>(5) 放出される硫黄酸化物又は排出される洗浄水が基準を超えるおそれがある場合の適切な措置</p> <p>(6) EGC 装置の性能が適切に維持されていることを船上で確認する方法</p> <p>※当該方法には、EGC 装置の性能に影響する部品の全てや操作のための設定値が含まれていること(船上で SOx 計測試験を行う必要はなく、特殊な装置や専門知識が不要であること。)</p> <p>(7) 洗浄水の特性が変動する範囲</p> <p>(8) 洗浄水に係るシステムの設計要件</p> <p>(9) 硫黄酸化物放出低減装置承認証(当該承認証が交付された後に当該手引書に加えられること。)</p> <p>(10) 定期検査前 3 ヶ月以内に行う洗浄水の硝酸塩分析に関するサンプリング、保管、取扱い、分析に関する要件(洗浄水を船外に排出する EGC 装置に限る。)(ガイドライン 10.1.5)</p>	<p>(4) 操作、整備及び調整の要件</p> <p>(5) 放出される硫黄酸化物又は排出される洗浄水が基準を超えるおそれがある場合の適切な措置</p> <p>(6) EGC 装置の性能が適切に維持されていることを船上で確認する方法</p> <p>・当該方法には、EGC 装置の性能に影響する部品の全てや操作のための設定値が含まれていること(船上で SOx 計測試験を行う必要はなく、特殊な装置や専門知識が不要であること。)</p> <p>(7) 洗浄水の特性が変動する範囲</p> <p>(8) 洗浄水に係るシステムの設計要件</p> <p>(9) 硫黄酸化物低減装置承認証(当該承認証が交付された後に当該手引書に加えられること。)</p> <p>(新設)</p>	<p>体裁修正</p>
<p>2.2 硫黄酸化物放出低減装置取扱手引書(スキーム B により検査される場合)(ガイドライン 5.6.1)</p> <p>(1) EGC 装置及び附属装置の装置製作者、型式、製造番号及びその必要な詳細事項</p> <p>(2) 次の事項を含む運転条件</p> <p>① 排気ガス流量の最大処理能力値及び該当する場合には最小処理能力値</p> <p>② EGC 装置が備え付けられるべき燃料油燃焼装置の出力、型式及び設定値(ボイラーにあつては 100%負荷時の空燃比、ディーゼルエンジンにあつては 2 ストローク/4 ストロークの別を含む。)</p> <p>③ 洗浄水の流量の最大値及び最小値、洗浄水の吸水口の圧力及び最小値</p> <p>Ph</p> <p>④ EGC 装置の排ガスの入口・出口の温度範囲</p> <p>⑤ 燃料油燃焼装置を連続最大出力、又は定格出力の 80%のうち適切な負荷で運転した場合の EGC 装置の入口・出口の差圧の範囲及び入口の</p>	<p>2.2 硫黄酸化物放出低減装置取扱手引書(スキーム B により検査される場合)(ガイドライン 5.6.1)</p> <p>(1) EGC 装置及び附属装置の装置製作者、型式、製造番号及びその必要な詳細事項</p> <p>(2) 次の事項を含む運転条件</p> <p>① 排気ガス流量の最大処理能力及び該当する場合には最小処理能力値</p> <p>② EGC 装置が備え付けられるべき燃料油燃焼装置の出力、型式及び設定値(ボイラーにあつては 100%負荷時の空燃比、ディーゼルエンジンにあつては 2 ストローク/4 ストロークの別を含む。)</p> <p>③ 洗浄水の流量の最大値及び最小値、洗浄水の吸水口の圧力及び最小値</p> <p>Ph</p> <p>④ EGC 装置の入口・出口の温度範囲</p> <p>⑤ 燃料油燃焼装置を連続最大出力、又は定格出力の 80%のうち適切な負荷で運転した場合の EGC 装置の入口・出口の差圧の範囲及び入口の</p>	<p>脱字修正</p> <p>硝酸塩の記録に関する取り扱いの明確化</p> <p>表現明確化</p> <p>表現明確化</p>

<p>最大圧力</p> <p>⑥ 中和剤が十分に作用するために必要な塩分濃度又は清水中の成分</p> <p>⑦ その他の運転条件</p> <p>(3) EGC 装置及び付属装置に係る要件・制限</p> <p>(4) 放出される硫酸化物又は排出される洗浄水が基準を超えるおそれがある場合の適切な措置</p> <p>(5) 洗浄水の特性が変動する範囲</p> <p>(6) 洗浄水に係るシステムの設計要件</p> <p>(7) 定期検査前 3 ヶ月以内に行う洗浄水の硝酸塩分析に関するサンプリング、保管、取扱い、分析に関する要件(洗浄水を船外に排出する EGC 装置に限る。)(ガイドライン 10.1.5)</p> <p>2.3~2.4 (略)</p>	<p>最大圧力</p> <p>⑥ 中和剤が十分に作用するために必要な塩分濃度又は清水中の成分</p> <p>⑦ その他の運転条件</p> <p>(3) EGC 装置及び付属装置に係る要件・制限</p> <p>(4) 放出される硫酸化物又は排出される洗浄水が基準を超えるおそれがある場合の適切な措置</p> <p>(5) 洗浄水の特性が変動する範囲</p> <p>(6) 洗浄水に係るシステムの設計要件 (新設)</p> <p>2.3~2.4 (略)</p> <p>硝酸塩の記録 に関する取り 扱いの明確化</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

