

発生源テレメータにおける硫黄分分析計等精度確認調査

石井栄勇 井村正之

1. 調査目的

(1) 発生源テレメータシステム接続事業所に設置されている硫黄分分析計の精度を確認することにより、発生源テレメータシステムの精度確保を図る。

(2) 発生源テレメータシステム接続事業所で、硫黄酸化物排出量を設定硫黄分の数値から把握している施設において使用する燃料油の硫黄分を測定することにより、設定硫黄分の確認を行う。

2. 調査方法

2・1 調査項目

①硫黄分分析計値と化学分析値の比較

硫黄分分析計の指示値と、その指示値を示した時点で採取した燃料油の硫黄分を測定し、その数値を比較する。

② 設定硫黄分と化学分析値の比較

硫黄分の設定値のある事業所で燃料油を採取し、硫黄分の測定を行い、その数値を比較する。

2・2 硫黄分測定方法

燃料油の分析は JIS K2541 の燃焼管式空気法により分析を行った。

(使用機器：吉田科学器機 QS-A2)

硫黄分は次の式により算出し、小数点以下2桁に丸めた。

$$S = 1.603N(V - V_0) / M$$

S:硫黄分(質量%)、

N:水酸化ナトリウム標準液のモル濃度(mol/l)、

V:試料の滴定に要した水酸化ナトリウム標準液の量(ml)

V₀:空試料の滴定に要した水酸化ナトリウム標準液の量(ml)

M:試料のはかり採り量(g)

再現許容差は JIS に定める室間再現許容差の式を用いて算出した。

$$E = 0.01 + 0.03 S$$

(E:再現許容差、S:硫黄分(質量%))

3. 調査結果

3・1 硫黄分分析計値と化学分析値の比較

硫黄分分析計値(伝送値)と化学分析値(県測定値)を比較し、伝送値が「県測定値±再現許容値」の範囲内にある物を『範囲内』とした。

2事業所(3施設)の燃料油の測定結果を表1(灰色部分)に示す。いずれの事業所も範囲内に収まった。

3・2 設定硫黄分と化学分析値の比較

設定硫黄分の数値(設定値)と県測定値を比較し、「県測定値-再現許容値」が設定値より小さい場合に『適』とした。

16事業所(26施設)の燃料油の測定結果を表1(白色部分)に示す。1施設で設定値が非公表で評価できなかったが、それ以外の施設では、設定値を超過する燃料油は無かった。

表1 2002年度燃料中硫黄分分析計等精度確認調査分析結果

(単位:%)

検体番号	油種類	分析方法	設定値	伝送値	測定結果	再現許容差	評価
14-1-1	A重油	燃焼管式	0.5		0.07	0.01	適
14-1-2	灯油	燃焼管式	0.01		<0.01	0.01	適
14-2-1	C重油	燃焼管式	0.3		0.20	0.02	適
14-3-1	C重油	燃焼管式	0.3		0.21	0.02	適
14-4-1	A重油+副生油	燃焼管式	0.3		0.04	0.01	適
14-4-2	A重油	燃焼管式	0.08		0.07	0.01	適
14-5-1	灯油(白灯油)	燃焼管式	0.003		0.01	0.01	適
14-6-1	灯油	燃焼管式	0.005		<0.01	0.01	適
14-6-2	A重油	燃焼管式	0.1		0.07	0.01	適
14-7-1	灯油	燃焼管式	0.002		0.01	0.01	適
14-8-1	A重油(自家製造)	燃焼管式	0.48		0.05	0.01	適
14-8-2	A重油	燃焼管式	未		0.08	0.01	-
14-9-1	C重油	燃焼管式	1.5		0.71	0.03	適
14-9-2	A重油	燃焼管式	1		0.09	0.01	適
14-10-1	A重油	燃焼管式	0.5		0.06	0.01	適
14-10-2	醬油	燃焼管式	0.5		0.01	0.01	適
14-10-3	A重油	燃焼管式	0.3		0.07	0.01	適
14-10-4	醬油	燃焼管式	0.3		0.01	0.01	適
14-10-5	A重油	燃焼管式	0.5		0.08	0.01	適
14-11-1	C重油	燃焼管式	2.6		2.21	0.08	適
14-12-1	C重油	燃焼管式		0.186	0.18	0.02	範囲内
14-12-2	A重油	燃焼管式	0.08		0.05	0.01	適
14-13-1	A重油	燃焼管式	0.5		0.10	0.01	適
14-13-2	C重油	燃焼管式	3.5		1.78	0.06	適
14-14-1	分解重油	燃焼管式		0.08	0.07	0.01	範囲内
14-14-2	分解重油	燃焼管式		0.06	0.07	0.01	範囲内
14-15-1	A重油	燃焼管式	0.08		0.09	0.01	適
14-16-1	副生油	燃焼管式	0.17		0.02	0.01	適
14-17-1	A重油	燃焼管式	0.75		0.12	0.01	適