

(3) 重油中のイオウ分の分析結果

溝上 鈴子、高柳 幹男

1. はじめに

大気汚染防止法に基づく届出義務のあるばい煙発生施設で使用される燃料の種類及びイオウ分濃度は、届出の記載事項にある。イオウ酸化物の排出抑制には、燃原料としてイオウ分の少ないA重油、灯油、ガスなどを使用することが、基本となる。県では、工場・事業場監視の際に燃料の抜き取り検査を実施している。その調査結果は次のとおりである。

2. 検体採取及び分析方法

検体は、ばい煙発生施設の燃料タンクより、ポリエチレン瓶に採取し、イオウ分濃度を分析した。分析には、小型X線管を励起源とする、非分散蛍光X線分析法を応用した硫黄分析計を用いた。(理学電機工業KK製：Sulfer - X)

3. 結果及び考察

平成4年度及び5年度の重油抜き取り検査状況を表1に示す。

検査した大部分がボイラー施設で使用されているA重油であった。4年度において届出イオウ分濃度を超過したのは、ボイラー施設で使用するA重油3件と金属溶解炉施設で使用する再生重油1件であった。

5年度においては、ボイラー施設で使用するA重油3件及び(A重油+灯油)1件であった。

表1 ばい煙発生施設の種類及び燃料種類の分析件数とイオウ成分の届出値超過件数

施設種類	分類		C重油	その他*		計	
	A重油						
ボイラー	20	×××	6	0		26	×××
	40	×××	3	1	×	44	××××
乾燥炉	2		0	0		2	
	6		0	0		6	
ディーゼル機関	1		0	0		1	
	5		0	0		5	
金属加熱炉、溶解炉	1		0	1	×	2	×
	1		0	0		1	
燃焼炉、焼却炉	0		0	0		0	
	3		0	0		3	
計	24		6	1		31	
	55		3	1		59	

上段：4年度 *：(再生重油、A重油+灯油)
下段：5年度 ×：届出値超過1件を表す

抜き取り検査を実施した燃料中の届出イオウ分濃度と分析値の頻度分布は図1のとおりである。届出値は0.30～2.50%の範囲にあり、全体の約7割が0.8～1.0%の範囲内にあるのに対し、分析値は0.05～2.01%の範囲にあり、全体の約9割がイオウ分0.07～1.0%の範囲内にあった。

重油のJIS規格は、粘度やイオウ分等から決められている。慣用的にはJIS1種をA重油、2種をB重油、3種をC重油と呼んでいるが、規格のうちイオウ分については、1種1号は0.5wt%以下、1種2号は2.0wt%以下となっている。

今回実施した抜き取り検査の大部分がA重油であり、分析値の約9割は表2に示す重油の検査結果のうち1種2号のイオウ分の範囲とほぼ同様であった。

また、届出値対分析値のグラフを図2に示す。ほとんどが、分析値＝届出値を表す斜線より下側に分布している。届出値が0.3～0.5%とやや低値であるうち8件が、届出値を超過していた。

4. ま と め

抜き取り検査の結果、届出値を超過していた工場及び事業所等に対して、低イオウ燃料への切り替えや届出値の変更等について、環境保全課によって指導が行われた。

表2 市販重油のイオウ分検査結果

(wt%)

種 類	A 重 油		B重油	C 重 油		
	1種1号	1種2号		2 種	3種1号	3種2号
J I S 相 当	1種1号	1種2号	2 種	3種1号	3種2号	3種3号
イ オ ウ 分	0.04～0.47	0.08～1.15	0.84～2.45	0.05～2.97	0.62～3.42	2.83～3.45

石油連盟編・発行、“石油製品出荷性状表（1982/4～1983/3の実績）”（1983）より

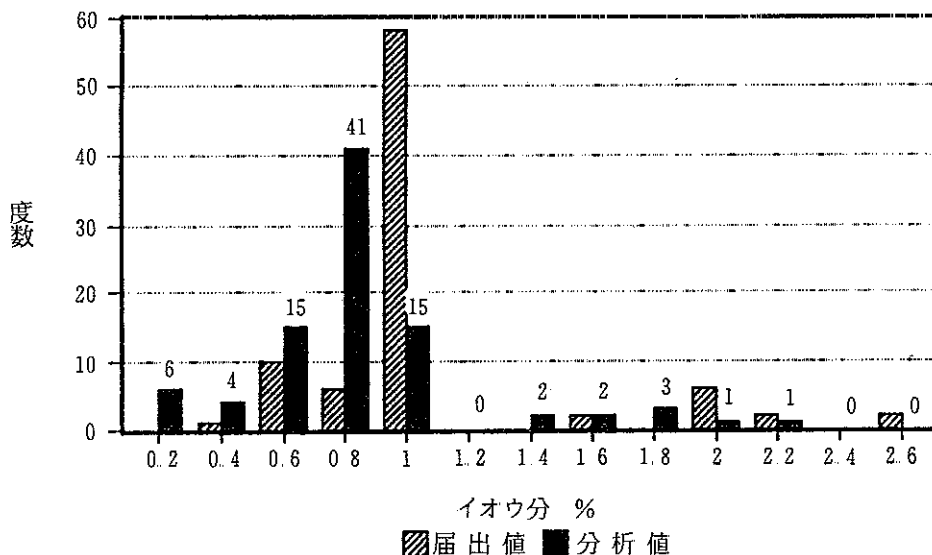
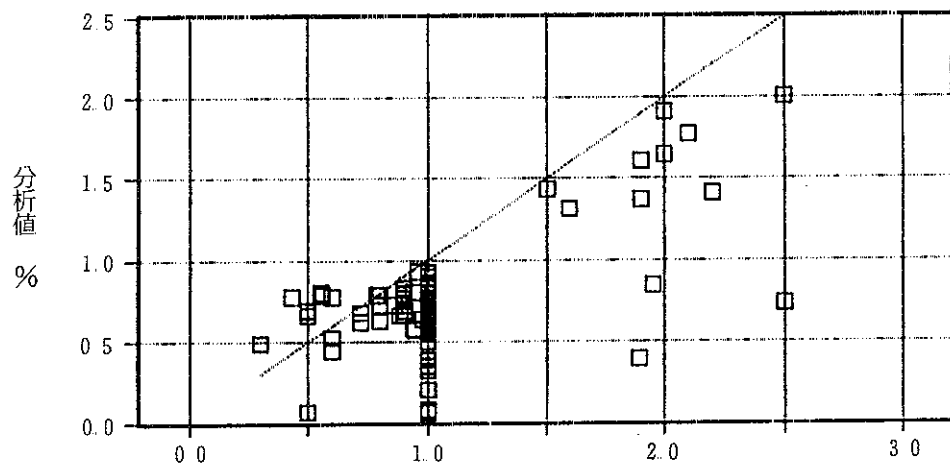


図1 届出値及び分析値の頻度分布



届出値 イオウ分%
 図2 届出値対分析値