

# 粉じん公害防止施設の測定結果と考察

久津摩淳二\*      中野 金三\*\*\*      高橋 巧\*\*\*\*  
 大野長太郎\*\*\*\*      大平 俊男

## Study on the Efficiency of Dust Preventive Equipments.

Junji Kuzuma      Kinzo Nakano      Isao Takahashi  
 Chotaro Ono      Toshio Odaira

### I はじめに

大気汚染防止法ならびに地方条例は粉じん公害防止のため、発生施設からの排出する濃度について数量的な規制をとっている。また最近の社会状況からも公害防止施設の改善指導、設置指導は十分な技術的検討をしたうえで行なわねばならなくなっている。

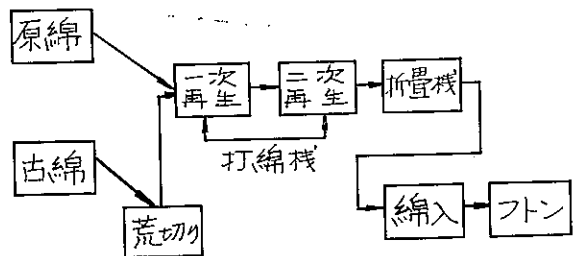
著者らは東京都内の綿工場の粉じん公害防止施設2種、および金属工場のばいじん公害防止施設2種を対象に調査した。綿工場についてはサイクロンおよび金網フィルター式の装置を選定した。金属工場については湿式電気集じん装置（比較的小型）およびサイクロンである。これら装置の捕集対象は綿工場は作業時発生する綿ぼこりであるのはもちろんであるが、電気集じん装置はドライ粉の加熱炉（軽油バーナ付キルン）に設けられこれらから発生する金属粉およびばいじんを除くことを目的とし、サイクロンはルツボ炉に設けられ溶解時に発生する金属フェーム（亜鉛、銅）の捕集を目的としたものである。

調査した結果、綿工場にあっては従来金網よりの集じん機が用いられていたが公害防止施設としては不十分である。粉じんの性質、調査内容からサイクロン方式が適すと考えられた。電気集じん装置については小型のものが実用に供されたことは今後の中小工場の指導に大きく貢献するであろうと考えられた。

### II 調査工場ならびに測定結果

対象工場は綿工場（2工場）の粉じん公害防止施設および金属工場（2工場）の粉じん公害防止施設である。それぞれについて装置の前後に測定孔を設け JIS-Z-8808「煙道排ガス中のバイジン量の測定方法」および JIS-K-0103「燃焼排ガス中の全イオウ酸化物分析方法トリン法」に従って粉じんを採取し測定した。

以下各測定施設について調査工場の概要、製造工程、処理施設、測定結果及び考察について順を追って記して



図一 工程図

\* 東京都公害研究所大気部  
 \*\* 品川区建設部公害課  
 \*\*\* 産業公害防止協会役員

いく。

II-1 A製綿所

II-1-1 工場概要

工場所在用途地域 準工業地域

資本金 40万円

全従業員 3名

作業時間 8時間

作業所面積 60m<sup>2</sup>

II-1-2 製造工程

作業のフローシートを図-1に、作業の生産設備概略を図-2に示す。

作業施設は複式製綿機1台およびプレス整綿機1台を用いて古綿の打ちなほし作業を行っている。

II-1-3 処理施設

製綿機およびプレス整綿機より発生する綿ぼこりを、前者は製綿機ケーシングよりダクトにより、後者は整綿機の上部にフードを設け吸引してダクトにより処理施設に導き集じんする。

ダクトの材質はすべてブリキ板である。

集じん機はフィルター方式でその仕様は下記のとおりである。

仕様

方式 フィルター式集じん機

使用動力 3HP (2.2KW)

回転数 1,180~1,600 r.p.m

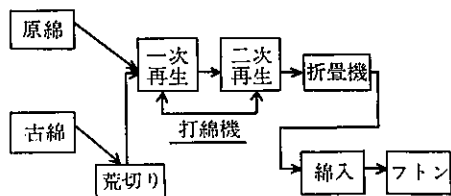


図1 工程図

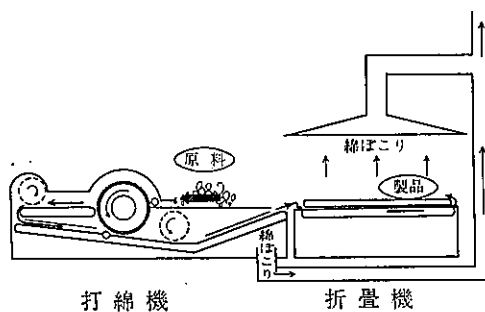


図-2 製綿機概略図

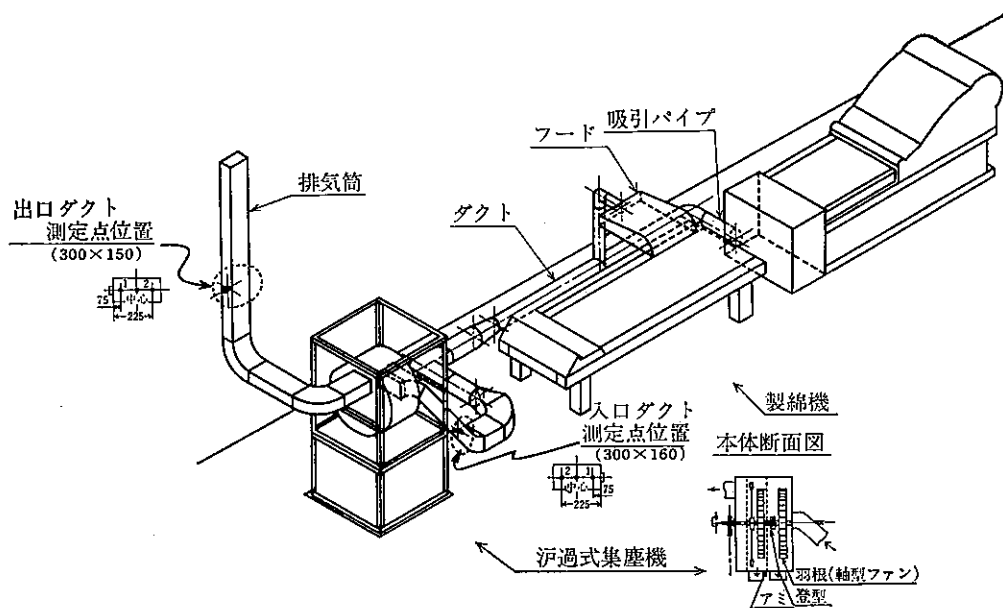


図-3 A製綿所集じん装置(幅1m×長1.5m×高1.7m)

吸引力 75m<sup>3</sup>/1.180 r. p. m  
 第1段金網 40メッシュ (綿センイ回収用)  
 第2段金網 200メッシュ (粉じん分離用)  
 ステンレス製

価 格 165,000円  
 処理施設の概要を図-3に示す。  
 II-1-4 測定結果

測定結果を表-1に示す。  
 これらを測定するにあたっては採取、測定孔を装置の前後で、できうるかぎり直管部を選んで設けた。位置は図-3に示す個所である。  
 測定はJIS-Z-8808に準じて実施した。  
 II-1-5 考 察  
 1. 調査結果について

表-1 A 製綿所測定結果表

測定点位置	入口中心					
吸引ガス量 ℓ	10.0					
ガスマータ温度 °C	19					
測定時刻	16.44~56					
水分 %	1.48					
測定点位置	入口1	入口2	入口中心	出口中心		
雰囲気温度 °C	19	19	19	19		
雰囲気静圧 mm H <sub>2</sub> O	-16.5	-16.5	-16.5	+1		
雰囲気動圧 mm H <sub>2</sub> O	6	7	7	3		
測定時刻	13.12~20			13.20~25		
流速 m/sec	9.9	10.6	10.6	6.9		
平均	10.4					
風量 Nm <sup>3</sup> /min	28.0			17.5		
測定点位置	入口中心	出口中心	入口中心	出口中心	入口中心	出口中心
ガスマータ吸引量 ℓ	310	289.5	260	295	227.3	237.7
ガスマータ温度 °C	19	19	19	19	19	19
ばいじん量 mg	0.0377	0.0221	0.0257	0.0199	0.0315	0.0254
測定時刻※	13.43~14.13	14.42~15.07	15.08~33	15.34~59	16.00~21	16.22~22
ばいじん濃度 g/Nm <sup>3</sup>	0.133	0.084	0.108	0.074	0.152	0.117
集じん効率 %	36.8		31.5		23.0	
	平均ばいじん濃度 入口 0.131 出口 0.092					
	平均集じん効率 29.8					

※ ガスマータ1台、作動不良のため、入口出口の同時吸引はできなかったが、その間製綿作業は同じ状態で行なわれていた。

※ 集じん効率を入口、出口風量で補正して求めるべきであるが集じん装置の構造上、単位当りの減少量で計算した。

### a) 排風能力について

測定値 $28\text{N m}^3/\text{min}$  (静圧 $17.5\text{ mm H}_2\text{O}$ ) は公称能力 $75\text{Nm}^3/\text{min}$  (静圧不明) に比し極めて低い。排風能力が非常に小さいことが考えられる。静圧は特に低いとはいえないが、流速は綿を吸引するにはこの程度でよいであろう。〔流速は綿の比重(約1.5)等から $10\text{m}/\text{sec}$ 程度でよいと思われる。〕

### b) 集じん効率について

平均 $29.8\%$ の値はまことに低い。これは装置自体由来のものであろう。すなわち、まず第1段フィルターで荒いものを〔 $40\text{メッシュ}$  (… $350\mu$ ) の金網〕、第2段でこまかいほこりを〔 $200\text{メッシュ}$  (… $74\mu$ ) の金網〕除くことを考え、荒いものの再使用を図っているものである。しかし、この程度金網では殆んどものが通過してしまい効率が下がっているものと思う。

## 2. 集じん装置について

### a) 装置製作について

ダクトの接合点にハンダ付け不良箇所があり、シャフトのシールの欠如等によるリークが非常に多い。またダクトもブリキ製のためペコペコと音がしたり、共鳴したりしている。材質が弱いため何らかの原因で穴があくなど破損のおそれが多い。工業製品としての価値に疑問がある。

### b) 回転翼形等について

翼形(図-3参照)は網に付着した綿のかきおとしを目的としたものと考えられる。軸型ファン(図-3参照)は吸排風の機能を有するようと思われるが、その性能は設計値風量の $1/2.5$ 程度である。以上から判断すると軸型ファンで所要の風量を吸引するには、今後何らかの改善が必要であろう。

総合的にみて、この装置は公害防止施設としてはまことに不完全である。

## II-2 B 蒲団製作所

### II-2-1 工場概要

工場所在用途地域	工業地域
資本金	450万円
全従業員	30名
作業時間	8時間
作業所面積	$320\text{m}^2$
II-2-2 製造工程	

作業施設は打綿機3台、分割機1台よりなる。作業工程、作業施設はA製綿所に類似しているので省略する。

### II-2-3 処理施設

製綿機および分割機より発生する綿ぼこり、折たたみ時に発生する綿ぼこりに製綿機については直接、折りたたみ機については機上のフードより吸引してダクトにより集じん機に導く。集じん機よりの排気は排気筒により屋外に排出する。

ダクトの材質は銅板である。

集じん機は遠心力集じん方式でその仕様は次のとおりである。

#### 仕様

方式 遠心力集じん方式(マルチサイクロン)

処理風量  $200\text{m}^3/\text{min}$  (常温)

排風機 オーバハンクホイールプレートファン  
 $200\text{m}^3/\text{min}$  (常温)  $170\text{mm H}_2\text{O}$   
 $15\text{pS}$

#### 集じん装置

集じん効率  $85\%$

圧力損失  $170\text{mm H}_2\text{O}$

概略寸法  $4 \times 1.5 \times 3.2\text{m}$

#### マルチサイクロン

外筒の内径  $450\text{mm } \phi$

内筒の内径  $180\text{mm } \phi$

入口断面積  $0.0252\text{m}^2$

入口流速  $220\text{m}/\text{sec}$

本数 6本

価格 350万円

### II-2-4 測定結果

測定結果を表-2に示す。

これらを測定するにあたっては採取、測定孔を装置の前後のダクトで、できうるかぎり直管部を選んで設けた。位置は図-4に示す箇所である。

測定はJIS-Z-8808に準じて実施した。

顕微鏡写真による粒子の測定、ならびに元素分析についても同じ測定孔より試料を採取した。顕微鏡写真による判定では入口粒径は $300\sim$ 数ミクロン程度のもが多く、出口粒径は $20\sim$ 数ミクロン程度のもが多いことが解った。この光学顕微鏡写真を写真-1に示した。

成分組成については表-3に示すごとく有機質が大部

分である。

## II-2-5 考 察

### 1. 調査結果について

風量：風量の測定値は平均126 Nm<sup>3</sup>/minである。公称能力200Nm<sup>3</sup>/minに比し約60%に止まる。その原因は、特にサイクロンの圧力損失が大であることである。ダクト、消音器の圧力損失は構造的にみてあまり大きくはないと考えられる。

集じん効率：平均集じん効率80.4% (89.7%…ダスト

チューブノズル口を綿粉じんが塞ぎ、この小塊を加えて計算した値)の数值は予想数值と大差なくまずまずのものである。また入口濃度 0.219g/m<sup>3</sup>、排出濃度0.043g/Nm<sup>3</sup>は労働環境濃度10mg/m<sup>3</sup> (0.01g/Nm<sup>3</sup>)と比較した場合、排出口における濃度としても許容されるものと考えられる。

### 2. 処理施設の改善等

風量が予想以上に少ない(予想の60%)ことは所定の能力が出ていないことである。製作図等からみると予め

表-2 B 蒲 団 集 じ ん

測定点位置	入口 1	出口 1					
吸引ガス量 ℓ	14.5	16.8					
ガスメータ温度 °C	24	24					
測定時刻	13.27~44	13.27~44					
水分 %	1.76	1.74					
測定点位置	入口上 1	入口上 2	入口上 3	入口横 1	入口横 2	入口横 3	
雰囲気温度 °C	25	25	25	25	25	25	
雰囲気静圧 mm H <sub>2</sub> O	-28	-31	-30	-33	-33	-34	
雰囲気動圧 mm H <sub>2</sub> O	19	19.5	4	17	16	20	
測定時刻	11.45~12.15						
流速 m/sce	17.7	17.9	8.1	16.7	16.2	18.1	
平均	15.8						
風量 Nm <sup>3</sup> /min	125.9						
測定点位置	入口上 1	出口 1	入口上 2	出口 2	入口上 3	出口 3	
ガスメータ吸引量 ℓ	231.4	564	343.2	317	194.7	329.6	
ガスメータ温度 °C	24	24	24	24	24	24	
ばいじん量 mg	0.0064	0.0174	0.0212	0.0110	0.0411	0.025	
測定時刻	14.02~32	14.02~57	15.20~50	15.20~50	15.58~16.30	15.56~16.30	
ばいじん濃度 g/Nm <sup>3</sup>	0.031※	0.035※	0.069	0.039	0.237	0.085	
集じん効率 %			43.5		64.1		
			平均ばいじん濃度		入口 0.219 (0.419)†		
			平均集じん効率				80.4 (89.7)†

※ 入口のばいじん濃度が出口のばいじん濃度より少ないのは、ダストチューブのノズル口に吸着けられていた綿の小塊がダストチューブを取出す際に落ちてしまったためである。集じん効率もしたがって算出できなかった。

ある程度この点を見込んで（入口孔を高めにしている）設計しているが、しかしもう少しサイクロンの抵抗を小ならしめるよう工夫することによりなお一層の効果が期待できよう。

綿の性状、作業所環境の点からダクトの材質（鋼板 1.2~1.6mm）はもう少し薄いものの使用を検討する余地がある。

フードについてはいずれのものも吸引効率が良好でない。一般的に環境大気の吸引効果を高めようとするれば作

装 置 測 定 結 果 表

業面に支障を生ずる点で、フードの設計については困難性が強い傾向にある。従ってこの事例のような場合は、作業者の意見を十分にきき、作業に支障のない程度に、例えばエアカーテン、フードスカート等の取付けの検討が必要であろう。

当工場におけるダンパはフードの上に位置し、容易には操作しにくい個所にあった。ダンパは操作し易い個所に設置すべきで、さもないとダンパは実際には使用されず、所期の効果を望むことは困難である。

出 口 1	出 口 2	出 口 3
27.5	27.5	27.5
+15	+14	+14
15	16	15

15.8	16.3	15.8
16.0		
126.9		

入 口 上 2	出 口 2	入 口 トラバース	出 口 トラバース	入 口 上 1	出 口 1	入 口 上 3	出 口 3
295.2	335.5	585.8	626.5	164	315	119.2	198.2
23	23	23	23	23	23	23	23
0.1850	0.0124	0.0849	0.0188	0.0205	0.0117	0.0207	0.0050
10.50~11.20	10.50~11.20	13.05~14.05	13.05~14.05	14.10~30	14.10~38	14.43~15.02	14.43~15.02
0.699	0.041	0.162	0.033	0.140 (1.543)†	0.041	0.041	0.028
94.1	79.6		70.7(97.3)†		85.6		
出口 0.043							

† ( ) 中の数値は上記と同じようにダストチューブのノズル口に吸着けられていた綿の小塊 0.2062g をそれぞれの計算に加えたものである。なお、このような綿はすべて捕捉され、外部へは排出されていない。

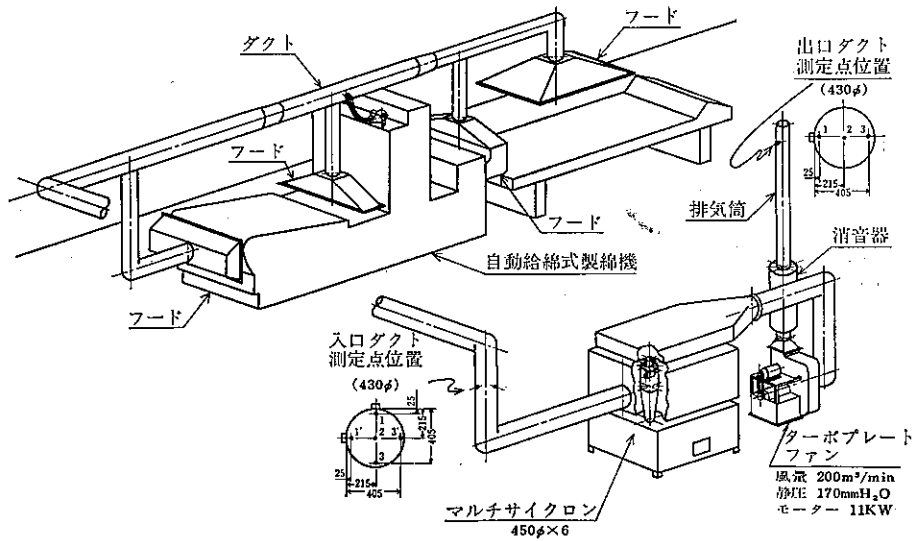
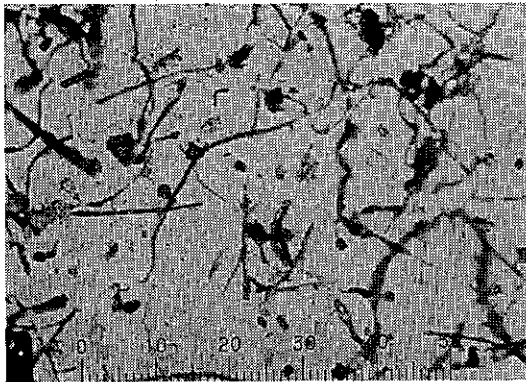
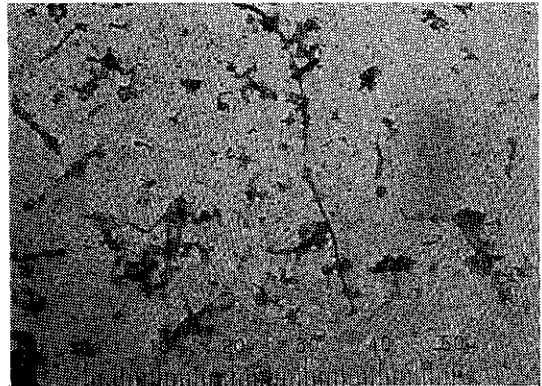


図-4 B 蒲団, 集じん装置



サイクロン入口採取



サイクロン出口採取

写真-1 B 蒲団試料の顕微鏡写真 (最小目盛  $\mu$ )

表-1 綿ぼこり成分組成

成分	H <sub>2</sub> O	有機質	灰分
比率(%)	5.67	78.1	16.2

ダストボックスについていえば、集じん計等の付設を考慮すべきであろう。しかし、当工場程度の場合は外部からボックス内部の状態がわかるようにするのも一案である。さもないと折角集じんしてもダクトボックスが一杯になった場合、集じん機が逆に排出器となってしまう

おそれがある。

### II-3 C 金属工業

#### II-3-1 工場概要

工場所在用途地域	工業地域
資本金	22,930万円
全従業員	426名
作業時間	8時間
作業所面積	17,349m <sup>2</sup>
II-3-2 製造工程	

当工場は銅、黄銅の管、棒、線の製造をしている。対象除害施設の設置してある作業は原料の一つであるグライコ（切削等により排出した金属屑粉末）中にある不純物（主として油分）を除くためキルンで油分を燃焼処理する工程である。この施設としてはベルトコンベヤ、バケットコンベヤ、グライコ燃焼炉（回転式キルン）各1台である。

この処理時に、ばい煙、金属粉等が排出されるのでこれを集んでいる。

作業工程表を図一5に示す。

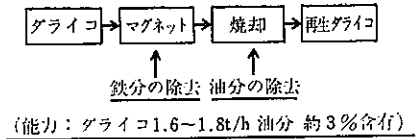
### II-3-3 処理施設

ロータリーキルン式燃焼処理機より発生するすす、粉じん等はステンレス製ダクトにより集じん機に導き処理する。（図-6）

処理施設は湿式電気集じん方式でその仕様は次のとおりである。

仕様

方式 湿式電気集じん方式



全体工程図

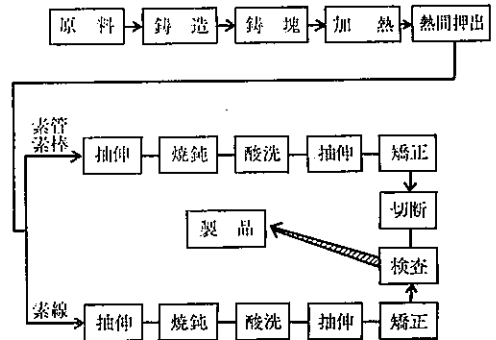


図-5 測定施設工程図

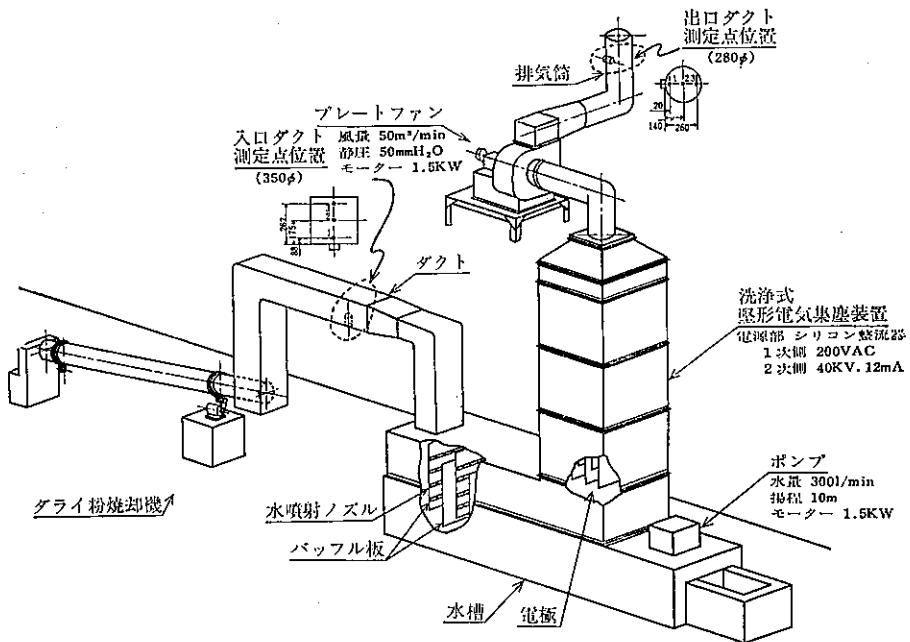


図-6 C金属・集塵装置（幅1.4m×長4m×高6m）



処理風量	50m <sup>3</sup> /min (170°C)	2次側	40KV 12mA
電源部	シリコン整流器(可飽和リアクトル付)	送風機	プレートファン 50m <sup>3</sup> /min 50mm H <sub>2</sub> O 1.5KW (2pS)
1次側	200V, 3相 (AC)	本体	ステンレス製 3.4×0.85×5.0(m)

表-4 C 金属工業測定結果

測定点位置	入口1	出口1
吸引ガス量 ℓ	13.0	13.4
ガスメータ温度 °C	26	26
測定時刻	10.27~36	10.27~36
水分%	7.64	3.43

測定点位置	入口1	入口2	入口3	出口1	出口2	出口3
排ガス温度 °C	545	545	545	30	30	30
排ガス静圧 mm H <sub>2</sub> O	-50	-46	-54	+33	+37	+37
排ガス動圧 mm H <sub>2</sub> O	3.3	3.3	2.9	10.8	10.8	10.0
測定時刻	9.30~10.5					
流速 m/sec	12.2	12.2	11.5	13.5	13.5	12.9
平均	12.0			13.3		
風量 Nm <sup>3</sup> /min	29.3			44.5		

測定点位置	入口1	出口1	入口2	出口2	入口3	出口3	入口2	出口2
ガスメータ吸引量 ℓ	11.7	232.6	190.7	348.1	119.8	317.9	175.0	372.1
ガスメータ温度 °C	26	26	26	26	26	26	26	26
ばいじん量 mg	0.1237	0.0094	4.0653	0.0181	1.3865	0.0096	2.7546	0.0092
測定時刻	11.24~50	11.24~50	13.06~47	13.06~47	14.00~38	14.00~38	14.47-15.30	14.47-15.30
ばいじん濃度 g/Nm <sup>3</sup>	1.191	0.070	2.414	0.090	13.105	0.052	17.831	0.030
集じん効率%	94.1		96.3		99.6		99.8	

平均ばいじん濃度 入口 6.135 出口 0.060

平均集じん効率 97.5

測定点位置	入口1	出口1	入口1	出口1
全イオウ酸化物 ppm	198.68	14.8	421.28	37.0
吸収効率%	92.55		91.25	
測定時刻	10.50~11.10		15.37~49	

価 格 270万円

II-3-4 測定結果

測定結果を表-4に示す。

これらを測定するにあたっては採取、測定孔を装置の前後のダクトで、できうるかぎり直管部を選んで設けた。位置は図-6に示す個所である。

測定は粉じんについては JIS-Z-8808 に準じて、また亜硫酸ガスについては JIS-K-0103 のトリン法を用いて実施した。

粒径分布を測定するについては試料を電解洗浄法とベンゾール抽出で前処理し、分散をよくして測定した。結果を図-7に示す。この累積粒度分布は50%で12~18 $\mu$ 、16%で4.5~7 $\mu$ 、84%で22~32 $\mu$ 前後であった。試料の光学顕微鏡写真、電子顕微鏡写真を写真-2に示す。

成分組成については元素分析の結果を表-5に示した。

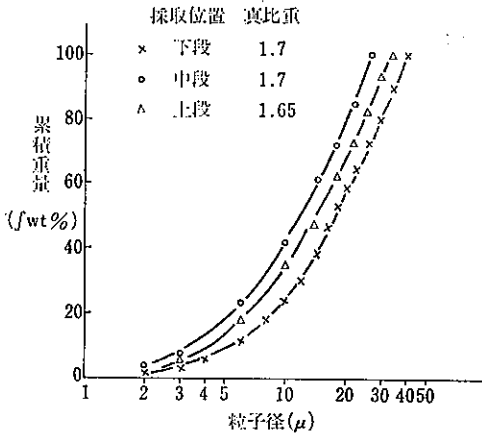
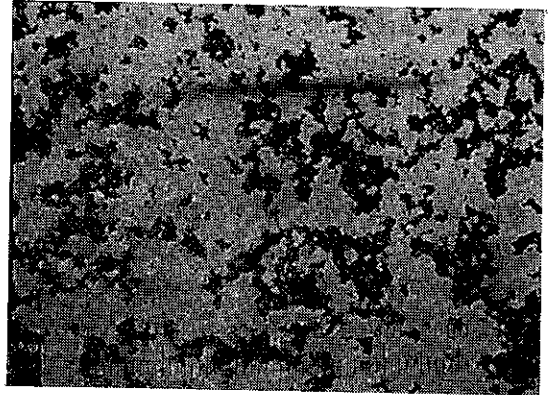


表-5 ダライコ燃焼粉じん組成

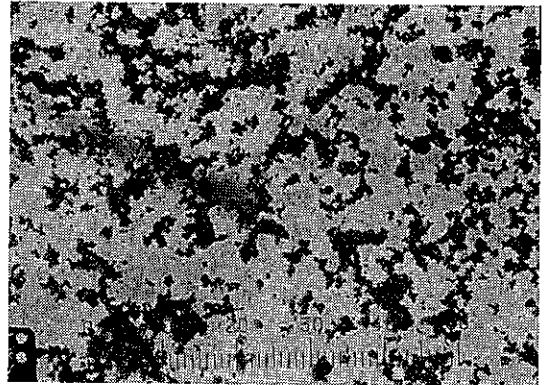
成分	油分 (タール)	C	ナフタリン	その他
比率(%)	39.8	57.97	1.13	Zn等

II-3-5 考察

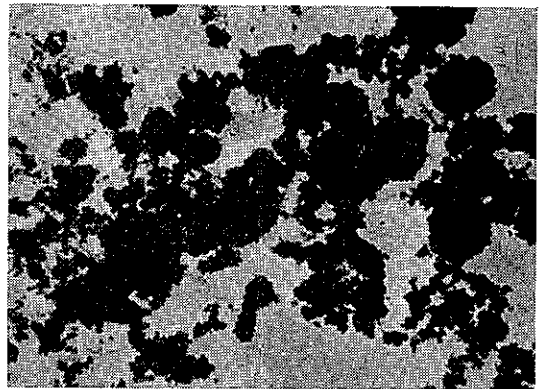
搬送能力についてみればキルンから集じん機まで水平ダクトにより導いているが、水平ダクト内に金属粉が5cm位堆積している。捕集物質の特性上、ダクト途中に



電気集塵装置上段捕集 (最小目盛 10 $\mu$ )



電気集塵装置下段捕集 (最小目盛 10 $\mu$ )



電気集塵装置中段捕集 ( $\times 15,000$ 倍)  
写真-2 C金属試料の顕微鏡写真

ダストチャンバー等を設けるべきであろう。

風量の測定値は入口 29.3N m<sup>3</sup>/min, 出口 44.5N m<sup>3</sup>/min である。公称 50m<sup>3</sup>/min に対して一応量的には十分である。しかし入口, 出口の差はどこかにリークがあるために生ずるものと考えられるので再点検の必要がある。

集じん効率は, ばいじんの集じん効率 99.5% (平均), 亜硫酸ガス 95% (平均) の除去は極めて優秀で電気集じん機の効果を遺憾なく發揮している。亜硫酸ガスが 95% も除去されることは湿式の効果によるものと考えられる。

排出量は出口 0.042g/N m<sup>3</sup> でこの数値は法律的にも十分なものである。

改善については静圧の値からファンに相当な負荷がかかっているように思われる。送風機の能力を変えれば効率はさらに全体的に向上するものと考えられる。

#### II-4 D 伸銅所

##### II-4-1 工場概要

工場所在用途地域	準工業
資本金	636万円
全従業員	60 名

作業時間 8 時間

作業所面積 963m<sup>2</sup>

##### II-4-2 製造工程

この伸銅所は銅合金を溶解し, 線, 管等を製造している。今回の対象施設はルツボ式溶解炉である。作業工程は原料配合—ルツボ溶解—合金塊の製造からなる。

##### II-4-3 処理施設

金属溶解時に発生する金属粉ほかばいじんをフードにより吸引し, 集じん機に導き処理する。

処理施設は遠心力集じん方式でその仕様は下記のとおりである。

##### 仕様

方式 遠心力集じん装置 (マルチサイクロン)

処理風量 250m<sup>3</sup>/min (常温)

排風機 ターボプレートファン  
250m<sup>3</sup>/min, 430mmH<sub>2</sub>O, 50pS

集じん装置 集じん効率 85%

圧力損失 430mm H<sub>2</sub>O

大きさ 10.4×2.4×4.5 (m)

マルチサイクロン 外筒の内径 450mmφ

内筒の内径 180mmφ

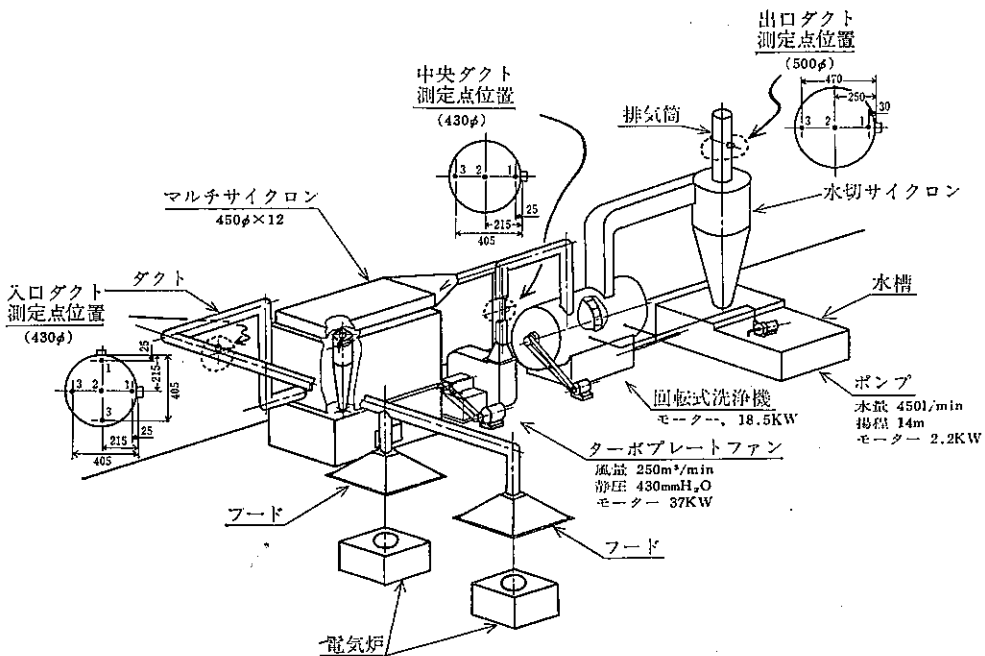


図-8 D伸銅集塵装置 (幅24m×長10.4m×高4.5m)

入口断面積 0.0252m<sup>2</sup>  
 入口流速 28.7m/sec  
 本数 12本

洗浄集じん装置

形式 回転式  
 動力：25pS

ポンプ 水量450ℓ/min 揚程 14m  
 動力3pS

エリミネーター 形式 サイクロン式

価格 500万円

II-4-4 測定結果

測定結果を表-6に示す。(次の頁)

これらを測定するにあたっては採取、測定孔を装置の前後のダクトで、できうるかぎり直管部を選んで設けた。位置は図-8に示す個所である。

測定はJIS-Z-8808に準じて実施した。

また組成を調べるためにマルチクロン集じん箱より試料を採取、顕微鏡写真を用いて粒径を調べた。粒径は極めて粗い。(写真-3)また元素分析結果は銅、亜鉛が主成分である。

II-4-5 考察

風量についてみるとサイクロン入口、ファン入口、出口の量は平均128.9, 111.1, 168.8 N m<sup>3</sup>/minである。測定場所を考慮すればファン入口の風量は平均120 N m<sup>3</sup>/minと推定される。入口風量に比し、出口風量が増加しているのはリーク個所があると考えられるので再点検すべきである。

また公称能力からみて処理量が平均60%程度に止まっていることはやはりどこかに大きな抵抗があるためと考えられる。

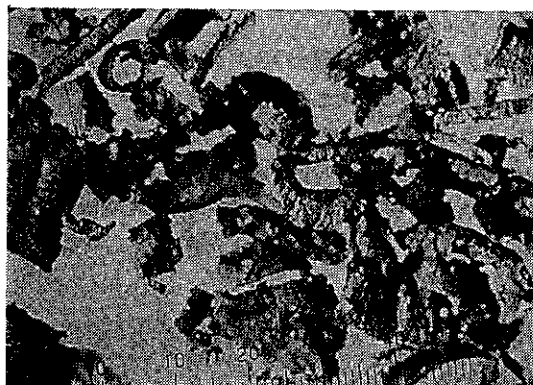
集じん効率平均86.4%は所期の目的を達し、効率としては良好である。排出量 0.049g/N m<sup>3</sup> は法的には十分である。

改善個所としては、水洗後のミストセパレータについてなお何らかの工夫が望ましい。

作業状態に関しては、特に溶解後の金型鋳込み作業時の排煙についてフレキシブルフードの取付けによる吸引を考える必要があるであろう。

III おわりに

全体的にわたることについて述べておわりとしたい。



最小目盛 20μ

写真-3 D伸銅試料の顕微鏡写真

表-7 伸銅工場のダストボックス内の試料の組成

成分	SiO <sub>2</sub>	CaO	Sn	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Cu	Pb	Zn
比率(%)	9.69	tr	0.6	0.5	25.7	2.46	29.6

1. 測定について

綿のように測定対象が繊維質で細長い形状のもの、あるいはコアギュレートして形状が変わっているものに対しては従来の測定器を用いたのでは採取口をふさぐ場合が生じ、誤差が出る。従ってこのような測定対象物質については、測定方法について何らかの改善が必要である。

2. 集じん装置について

(ア) 綿工場の集じん装置については現在の労務費、綿の価格等を考えた場合、製綿機から排出される綿屑を原料として再使用するため、これを回収しようとの考えはメリットが少ないように思われる。

一つの集じん装置によって原料の回収と粉じんを捕集することは設計、製作面で高度の技術が必要になり、金額的にも高価につくであろう。

公害防止のための集じんに目的を絞って装置を考えれば、現時点ではサイクロン方式が適当であろう。ただこの場合、ダストボックスはダストの集積状況が明瞭にわかるようなものにすることが望ましい。

(イ) 湿式電気集じん装置については小型で低廉な湿式電気集じん装置が中小企業で採用できるようになったことはまことに意義が大きい。今回調査対象に選んだ装置は排風機の使い方に問題はあるが、装置の性能は電気集じん装置の能力を非常によく発揮していたと考えられる。

今後の利用に期待したい。

公害防止用集じん装置を今回対象に選んだものを含めて、全般的にみて考えさせられることの一つに大気汚染を除くための集じん装置が、ややもすると他の公害発生の要因となっているきらいがあることである。

例えば今回の調査においても湿式の集じん装置に水を用いているが、その水が汚れたまま放流され、汚染は空

気から水に所をかえたに過ぎないのがある。

できればこのようなことのないよう防止施設の選択を事前に十分検討し、その効果的な活用によって公害をなくし、住みよい環境としたいものである。

表—6 D 伸 銅 所

測定点位置	入口 1	中央 1	出口 1	入口 1	中央 1	出口 1
吸引ガス量 ℓ	30.4	38.7	30.6	14.7	16.4	14.5
ガスメータ温度 °C	25	25	25	25	25	25
測定時刻	13.09~35	13.09~35	13.09~35	13.39~54	13.39~54	13.39~54
水分 %	1.72	1.51	2.41	1.77	1.52	2.52
測定点位置	入口横 1	入口横 2	入口横 3	入口上 1	入口上 2	入口上 3
排ガス温度 °C	28	32	32	32	32	32
排ガス静圧 mm H <sub>2</sub> O	-29	-29	-28	-36	-31	-29
排ガス動圧 mm H <sub>2</sub> O	17.5	16.7	15.0	17.0	16.0	15.0
測定時刻	14.22~30			14.30~40		
流速 m/sec	17.6	16.8	15.9	16.9	16.4	15.9
平均	16.5					
風量 Nm <sup>3</sup> /min	128.9					
測定点位置	入口 1	出口 1	入口 1	中央 1	出口 1	入口 1
ガスメータ吸引量 ℓ	316.1	441.9	117.9	124.9	133.9	102.5
ガスメータ温度 °C	25	25	25	25	25	25
ばいじん量 mg	0.0589	0.0153	0.0048	0.0036	0	0.0507
測定時刻	9.15~10.10	9.15~10.10	10.24~42	10.24~42	10.24~42	10.50~11.05
ばいじん濃度 g/Nm <sup>3</sup>	0.210	0.039	0.046	0.932	0	0.558
集じん効率 %	81.4		100			
	平均ばいじん濃度					入口 0.361
	※平均集じん効率					86.4

※ 風量は入口出口同じとして集じん効率を計算した。

測定結果表

中央 1	中央 2	中央 3	出口 1	出口 2	出口 3			
25	25	25	21	21	21			
-137	-139	-139	+ 7	+27	+ 6			
18.0	15.0	5.0	21.0	12.0	12.0			
14.53~15.00			14.40~50					
17.3	15.8	9.1	18.4	13.9	13.9			
14.1			15.4					
111.1			168.8					
中央 1	出口 1	入口 2	中央 2	出口 2	入口 3	中央 3	出口 3	
118.0	121.4	183.4	221.9	243.0	199.9	215.2	225.7	
25	25	25	25	25	25	25	25	
0.0284	0.0088	0.0785	0.0461	0.0137	0.0901	0.0354	0.0121	
10.50~11.05	10.50~11.05	11.46~12.01	11.46~12.01	11.46~12.01	12.45~13.00	12.45~13.00	12.45~13.00	
0.271	0.082	0.482	0.234	0.064	0.508	0.185	0.060	
85.3		86.7			88.2			
中央 0.181		出口 0.049						