

クリーンルーム内での 半袖形無じん衣の検討



日本エアーテック株式会社

Airtech Japan, Ltd.

本社 〒106 東京都港区六本木3-7-17(六本木産業ビル)
TEL 03-403-1731
大阪営業所 〒536 大阪市大淀区中津1-11-8(旭ビル)
TEL 06-373-0473
06-373-0513
九州営業所 〒812 福岡市博多区山王1-8-35(山王岩瀬ビル)
TEL 092-472-0408
工場 〒340 埼玉県草加市青柳町1117-3
TEL 0489-36-3033
0489-36-3350

1. はじめに

通常のクリーンルームは、年間を通して23～25℃に保たれている。しかし、省エネルギー対策により夏季に26～28℃とすることもある。そこで、腕及び無じん衣からの発じん量を測定し、半袖形無じん衣の着用を検討した。

2. 測定方法と結果

2.1 腕からの発じん

a) 方法

作業衣を着用していない腕を水平層流式クリーンベンチ内に入れ、腕を動かし、その下流でレーザー形粒子カウンタ (HIAC/ROYCO-226) を用い、腕からの発じん量を測定した。

b) 結果

通常の作業状態では腕からの発じんは極めて少なく、ほとんど0カウントであった。まれに、1～2カウントであった。

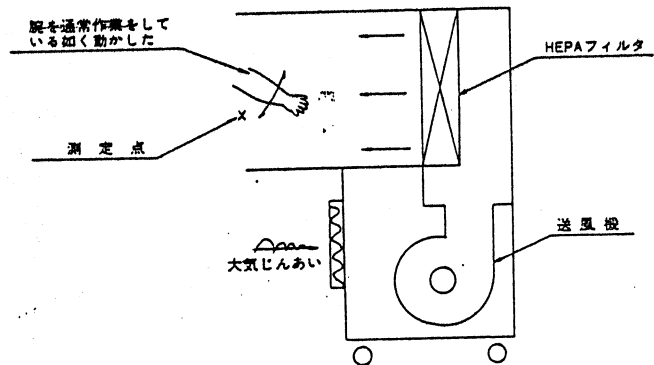


図1. 測定の様子

2.2 腕表面の状態による発じん量の差

a) 測定方法

腕の表面の状態は、以下の如くとした。

- ① 何の処理もしない
- ② 石ケンで洗浄
- ③ スキンクリームを塗布 (エメロン製スキンクリーム)

2.1と同様に、水平層流式クリーンベンチ内に腕を入れた。通常作業の腕の動きでは発じん量が極めて少ないため、約120回/分で腕の表面をこすりつけた。

b) 結果

測定結果を表1に示す。

粒径分布を図2に示す。

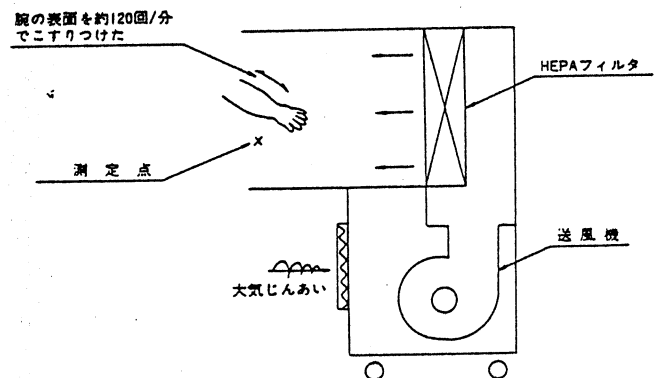
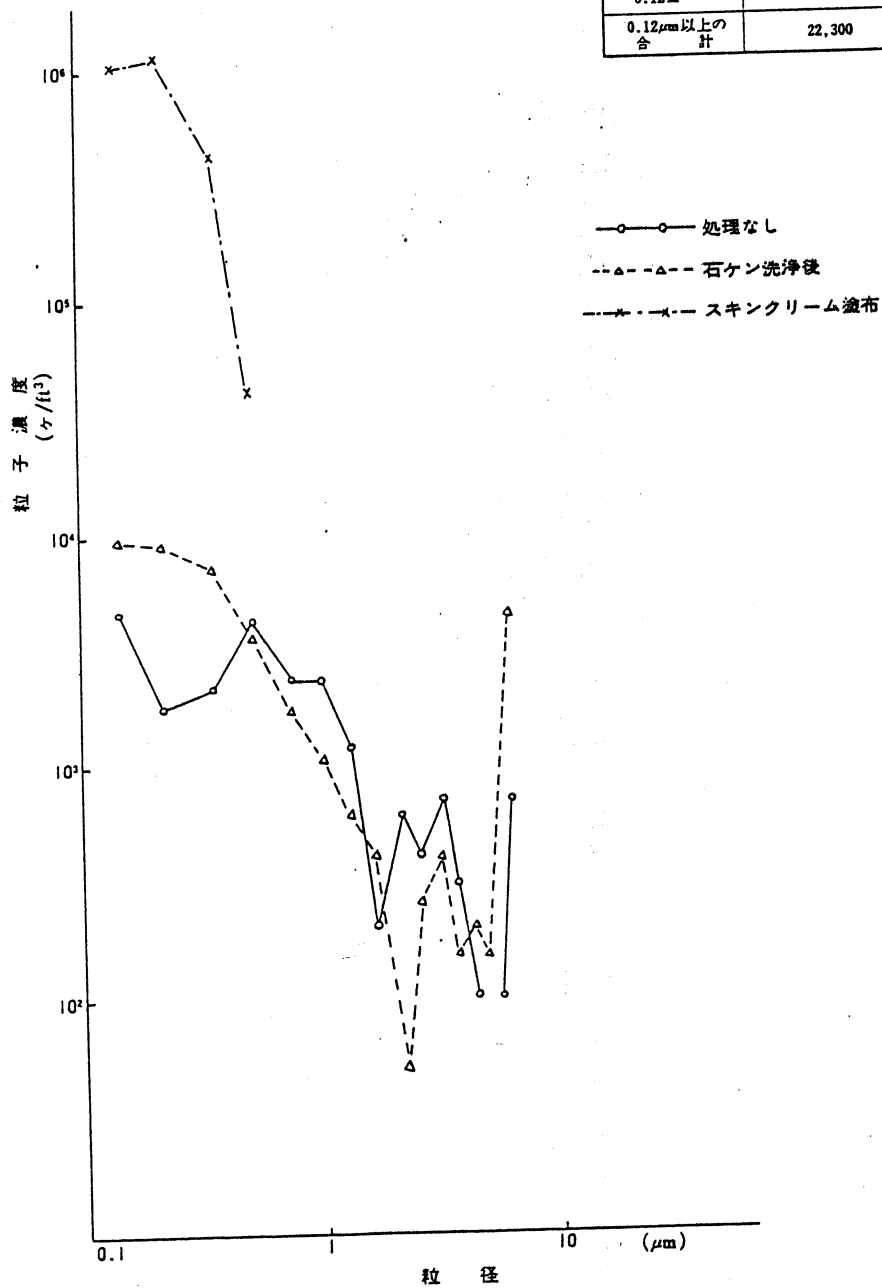


図2. 腕からの発じん

表1. 腕表面の状態の違いによる発じん量の差

粒 径 (μm)	腕 からの 発 じん 量 ($\text{ヶ}/\text{ft}^2$)		
	処 理 な し	石 ケ ン 洗 浄 後	ス キ ン ク リ ー ム 塗 布
0.12-0.17	4,900	9,400	1,057,700
0.17-0.27	1,800	9,100	1,134,400
0.27-0.42	2,200	7,300	417,400
0.42-0.62	4,300	3,700	40,000
0.62-0.87	2,400	1,750	4,700
0.87-1.17	2,400	1,050	0
1.17-1.52	1,200	600	0
1.52-1.92	200	400	0
1.92-2.37	600	50	0
2.37-2.87	400	250	0
2.87-3.42	700	400	0
3.42-4.02	300	150	0
4.02-4.67	100	200	0
4.67-5.37	0	150	0
5.37-6.12	100	150	0
6.12 \leq	700	4,600	0
0.12 μm 以上の 合 計	22,300	39,250	2,654,200

図3. 腕表面の状態の違いによる発じん量の差



2.3 腕及び無じん衣からの発じん

a) 測定方法

無じん衣は、東レ製ナイロンパレルと帝国繊維製エレクテイを用い、無じん衣及び腕からの発じん量を測定した。測定方法は、2.2と同様とした。

b) 結果

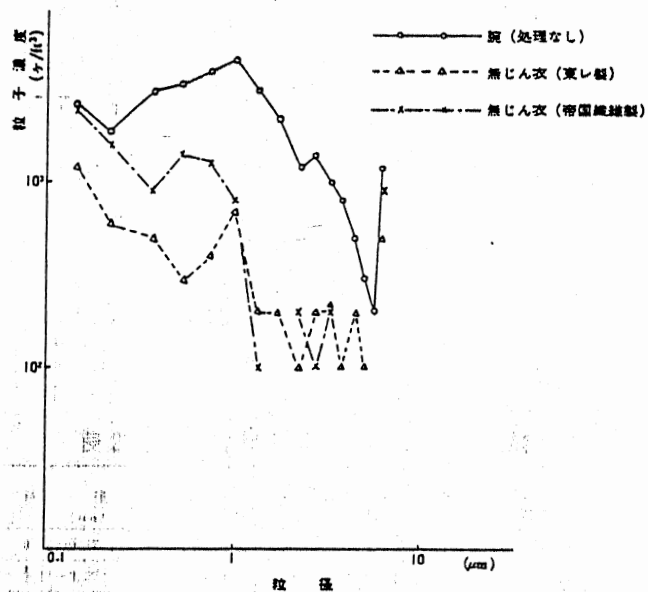
測定結果を表2に示す。

粒径分布を図4に示す。

表2. 腕及び無じん衣からの発じん量

粒径 (μm)	発じん量 ($\text{ヶ}/\text{t}^2$)		
	腕 (処理なし)	東レ製無じん衣	帝国繊維製無じん衣
0.12~0.17	2,700	1,200	2,500
0.17~0.27	1,900	600	1,600
0.27~0.42	3,100	500	900
0.42~0.62	3,500	300	1,400
0.62~0.87	4,100	400	1,300
0.87~1.17	4,900	700	800
1.17~1.52	3,200	200	100
1.52~1.92	1,700	200	0
1.92~2.37	1,200	100	200
2.37~2.87	1,400	200	100
2.87~3.42	1,000	200	200
3.42~4.02	800	100	0
4.02~4.67	500	200	0
4.67~5.37	300	100	0
5.37~6.12	200	0	0
6.12 \leq	1,200	0	0
0.12 μm 以上の合計	31,700	5,000	9,100

図4. 腕及び無じん衣からの発じん量



3. むすび

- 1) 通常の作業では、腕及び無じん衣からの発じん量は極めて少なく、両者共クリーンルーム内で使用できる。
- 2) 腕からの発じんは、腕表面の処理をしない場合が最も少なく、石ケン洗浄は、皮フの剥離を促進し、又、スキนครリームは著るしく発じんする。
- 3) 無じん衣からの発じんは腕からの発じんより少なく、最も高い清浄度が要求される作業域では、無じん衣の着用が望ましい。

【注意】

連絡先は発行当時の情報が記載されています。
最新の連絡先はホームページ等でご確認をお願いします。