

気流可視化装置による気流写真集

このレポートについてのお問合せ先 TEL.0489-36-3033 部署/設計部 氏名/川又 亨

クリーンエアシステムでは、より清浄な作業空間を得るためHEPAフィルターにより高効率に濾過された空気を作業部に送ることを原理としている。よってその空気流速、層流度は重要な要素となる。

一般に、0.3~0.7m/secの風速が使用される。米国連邦規格 (Fed. Std. 209b) によるクリーンベンチの風速は90ft/min ±20% (108~72ft/min=0.549~0.366m/sec) とされている。この範囲の風速が使用される理由は、0.3m/sec以下の風速では人の動作や温湿度による乱流により周囲の汚染空気が混入するためである。

一方、0.7m/sec以上では作業者が気流を感じ不快感を持つためである。

今回、気流状態を当社製気流可視化装置 (クリーンビューアー、ACV-500 定価¥480,000) を使用し写真撮影したので以下に紹介する。

本気流写真集よりそれぞれの風速時の気流パターンを把握し、実際の計画にご利用いただければ幸である。

測定方法

- ・使用装置 : 気流水平形クリーンベンチ
- ・気流可視化装置: クリーンビューアー ACV-500 超音波式微小水滴発生装置
- ・風速計 : 熱線形風速計

層流と一方向性気流

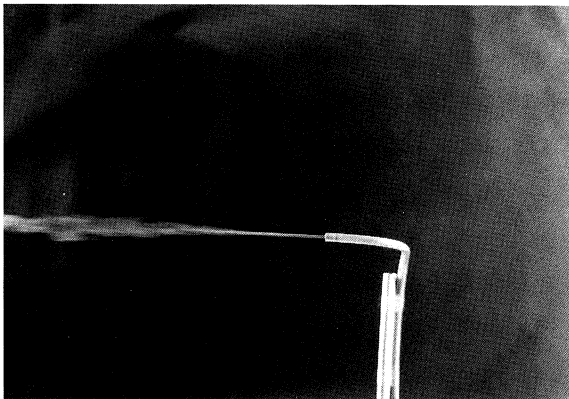

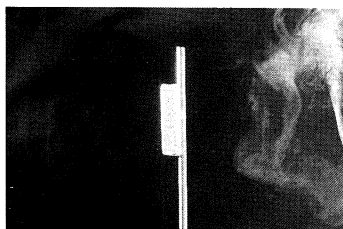


写真1

ほぼ完全な層流気流を写真1に示す。他の写真と比較すると、クリーンベンチ上の気流は完全な層流ではないことがわかる。

クラス100クリーンルームやクリーンベンチの気流はラミナーフロー (laminar flow)・層流と呼ばれているが、近年は本理由によりユニディレクショナルフロー (unidirectional flow) 一方向性気流と呼ばれるようになった。

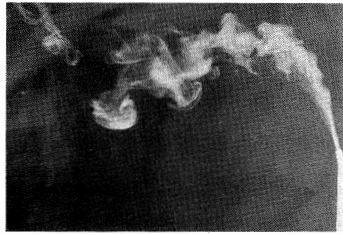
気流写真集

障害物なし	風速 m/sec	障害物あり
	0	

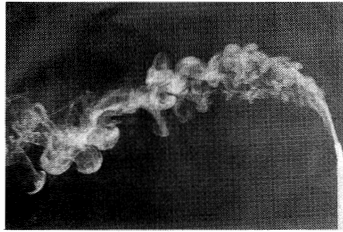
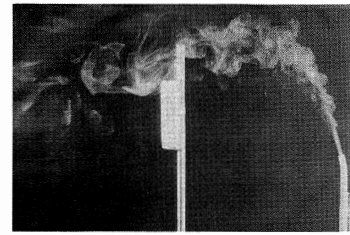
障害物なし

風速 m/sec

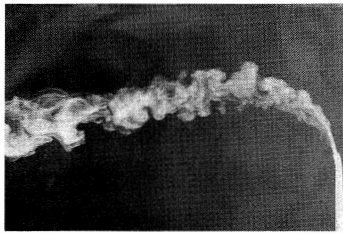
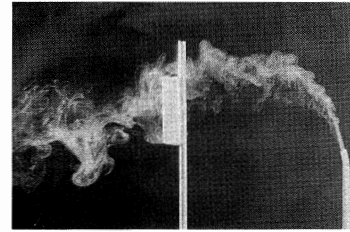
障害物あり



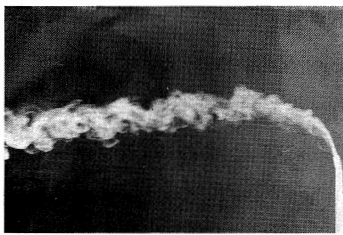
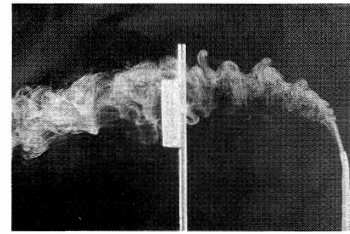
0.15



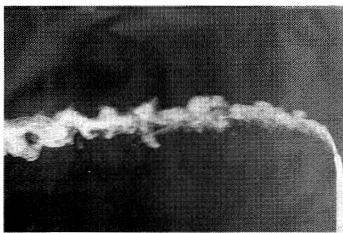
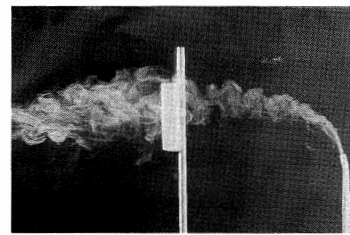
0.21



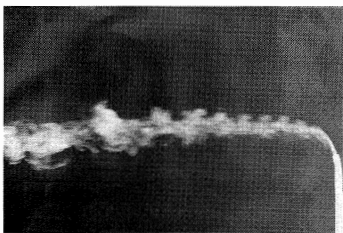
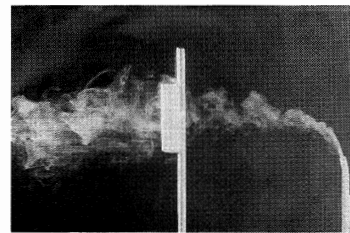
0.28



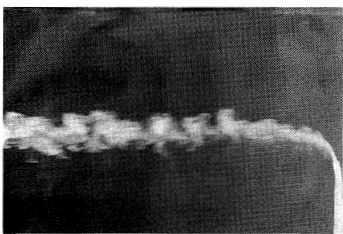
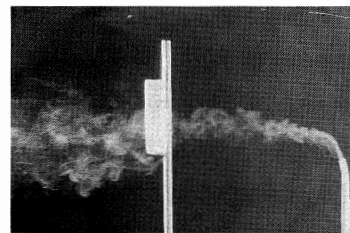
0.35



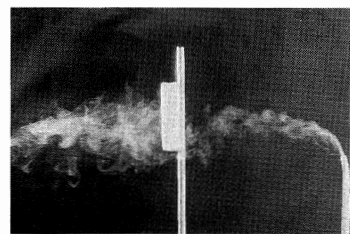
0.4



0.5



0.64



0.7

