

4 アーク溶接作業における粉じん対策の具体例

(1) 局所排気装置

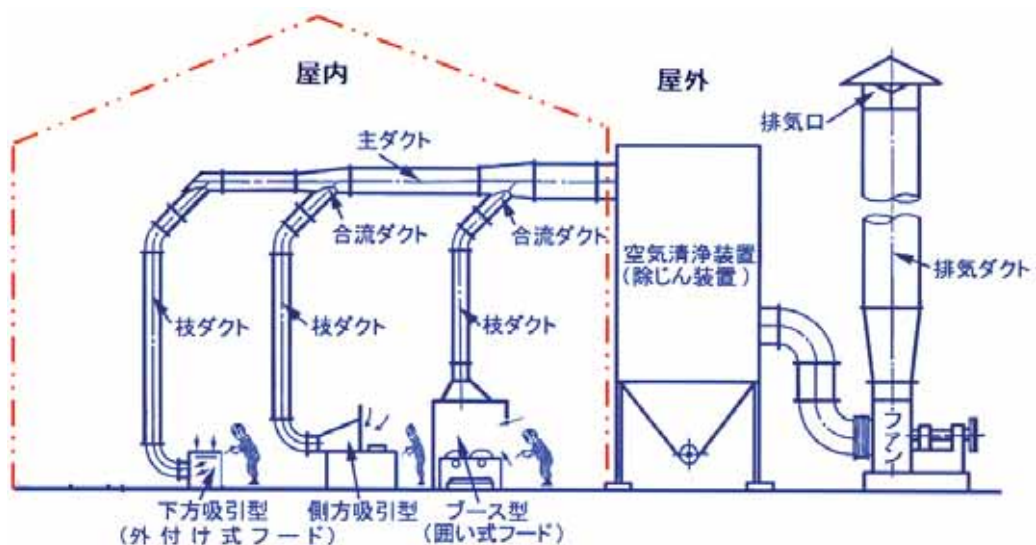
局所排気装置とは、ヒュームの発散源に吸込み口（フード）を設けて、ヒュームを吸引する装置です。局所排気装置は、フード、ダクト、除じん装置、ファンおよび排出口から構成されています。

長所


- ① ヒュームの発散源の近くで吸引するため、周囲に汚染が広がらないように除去できる。
- ② 除じん装置により排気の処理ができるため、排気による再汚染を防止できる。
- ③ 局所排気装置は部分部分で対応できるため、溶接箇所が固定している等の部分的に対応することで足りる場合は、費用を抑えることができる。
- ④ 多くの箇所に局所排気装置を設置する場合には、フードの数に対してファン、除じん装置の数を少なくすることができるため、費用を抑えることができる。

短所

- ① 吸引風速によっては、ブローホール等の溶接欠陥ができる可能性があるため、注意が必要。
- ② 設備が大掛かりとなる場合には、設備費、運転費が大きい。
- ③ 設備が大掛かりとなる場合には、設備のための広い場所が必要。
- ④ 外付け式フードの場合は、外乱気流の流速が大きい場合にはその影響を受けて、性能を発揮できない場合がある。（囲い式フードの場合は、外乱気流の影響を受けにくい。）



(事例1)

業種	自動車製造業 (自動車部品をアーク溶接を用いて製作する作業)																
作業の概要	自動車部品を手動で溶接している。																
改善のポイント	作業環境の改善を進めるため、局所排気装置のファンを交換し、排風量を増加(200m ³ /min→350m ³ /min)させることにより、ヒュームの周りへの飛散を抑えている。 ヒュームの平均濃度が大幅に抑えられた。																
改善例	 <p>排風量を200m³/minから350m³/minに増加。</p>																
改善の効果	<table border="1"><thead><tr><th></th><th>改善前</th><th>改善後</th></tr></thead><tbody><tr><td>M(mg/m³)</td><td>0.56</td><td>0.19</td></tr><tr><td>σ</td><td>2.00</td><td>2.18</td></tr><tr><td>C_B(mg/m³)</td><td>—</td><td>0.40</td></tr><tr><td>管理区分</td><td>1</td><td>1</td></tr></tbody></table>		改善前	改善後	M(mg/m ³)	0.56	0.19	σ	2.00	2.18	C _B (mg/m ³)	—	0.40	管理区分	1	1	M : A測定の平均値 σ : A測定 of 幾何標準偏差 C _B : B測定 of 測定値 管理区分 : 1 → 作業環境管理が適切 2 → 作業環境管理の改善余地有 3 → 作業環境管理の改善が必要
	改善前	改善後															
M(mg/m ³)	0.56	0.19															
σ	2.00	2.18															
C _B (mg/m ³)	—	0.40															
管理区分	1	1															
特記事項	排風量 : 200m ³ /min → 350m ³ /min																