


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	自動車車体フレームを手動で溶接する。																
改善のポイント	<p>作業環境の改善を進めるため、プッシュプル型換気装置を設置した。局所排気装置に比べ風速を落とすことができ、気流による溶接欠陥（ブローホール）の発生させないようにしている。</p> <p>また、複数の箇所を溶接するが、溶接箇所ごとに局所排気装置を設置するのではなく、一つのプッシュプル型換気装置を有効に用いて対応している。</p> <p>プッシュプル型換気装置の導入により、ヒュームの平均濃度を大幅に抑えることができ、管理区分を3から1に改善できた。</p>																
改善例	 <p>開放式プッシュプル型換気装置（下降流） （上から下への一様流）</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/m<sup>3</sup>)</td> <td>1. 2 2</td> <td>0. 1 0</td> </tr> <tr> <td>σ</td> <td>2. 2 5</td> <td>2. 0 2</td> </tr> <tr> <td>C<sub>B</sub>(mg/m<sup>3</sup>)</td> <td>1 1. 8 9</td> <td>0. 3 6</td> </tr> <tr> <td>管理区分</td> <td>3</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>			改善前	改善後	M(mg/m <sup>3</sup> )	1. 2 2	0. 1 0	σ	2. 2 5	2. 0 2	C <sub>B</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	1 1. 8 9	0. 3 6	管理区分	3	1
	改善前	改善後															
M(mg/m <sup>3</sup> )	1. 2 2	0. 1 0															
σ	2. 2 5	2. 0 2															
C <sub>B</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	1 1. 8 9	0. 3 6															
管理区分	3	1															
特記事項	開放式プッシュプル型換気装置（下降流）																

### (3) ヒューム吸引トーチ

アーク溶接作業時に発散するヒュームを、溶接トーチ先端部に設けた吸引口から捕捉吸引する装置であり、ヒュームは、自由自在に曲げられるフレキシブルダクトを通して小型の可搬式ろ過除じん装置に捕集される。

#### 長所

- ① 装置が小型であるため、設備費、運転費が小さい。
- ② 吸引口がヒューム発散源である溶接トーチ先端部に常にあるので、移動しながらの作業にも対応できる。
- ③ ヒュームの発散源近くで吸引するため、ヒュームを効果的に捕捉し除去できるため、周囲まで汚染されない。
- ④ 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。

#### 短所

- ① 吸引風量によっては、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 溶接トーチに吸引口を付けるため、溶接トーチが重くなり、作業者への負担となることがある。
- ③ 溶接トーチに吸引ホースをつけるため、溶接トーチの動きが制限され、作業性が悪くなることがある。



ヒューム吸引トーチ