

資料3-1 軟鋼及び490N/mm<sup>2</sup>級高張力鋼用溶接材料に対する算出例 【マンガン及びその化合物】

本作業シートでは、次のことを前提として算出しております。算出に際しては、水色の欄に該当データをご記入ください。  
 ・ヒュームについては、移動量が把握できる場合は「土壌への排出及び廃棄物」、移動量が把握できない場合は「大気への排出」としています。  
 ・スラグ、スパッタ及び残材については、すべて「廃棄物」として算出しています。  
 ・溶接工程における水域への排出量は、「0」とみなしています。  
 ・廃棄物については、すべて事業所外への移動としています。

この作業シートは、溶接工程における指定化学物質の環境への排出量及び廃棄物に含まれる量を算出するためのものです。

- (工程) 溶接材料 ZERODE-44, 棒径4.0mm, 棒長450mmを用いて溶接  
 溶接材料 DW-100, 1.2mm, 12.5kgスプール巻きワイヤをシールドガスCO<sub>2</sub>を用いて溶接  
 溶接材料 MG-50, 1.2mm, 250kgパックワイヤをシールドガスCO<sub>2</sub>を用いて溶接  
 溶接材料 TGS-50, 2.4mm, 5kg溶加棒を用いてティグ溶接  
 溶接材料 US-36, 4.0mm, 25kg巻き及びMF-38, 20kgを用いてサブマージアーク溶接

指定化学物質及びそれを取り扱う工程の名称		(1)溶接材料に含まれる指定化学物質の年間取扱量の算出					(2)残材中に含まれる指定化学物質の含有量の算出		(3)指定化学物質の溶接による製造品としての搬出量の算出			(4)指定化学物質のヒュームとしての排出量及び移動量の算出	
指定化学物質を含む原材料, 資材等を取り扱う工程の名称 A	Aで取り扱う原材料, 資材等に含まれる指定化学物質名 B	Bを含む溶接材料の名称 C	Cの年間取扱量 kg/年 D	C中のBの含有率 % E	Cに含まれるBの年間取扱量 kg/年 F =D × E ÷ 100	Bの年間取扱量 kg/年 G (Fの合計)	残材率 % H	残材中のBの含有量 kg/年 I =F × H ÷ 100	C中のBの溶着金属への移行率 % J	C中のBの製造品としての搬出量 kg/年 K =(F-I) × J ÷ 100	Bの製造品としての搬出量の合計 kg/年 L (Kの合計)	Bのヒュームへの移行率 % M	Bのヒュームとしての移動量及び排出量 kg/年 N =(F-I) × M ÷ 100
溶接	マンガン及びその化合物	ZERODE-44	100,000	1.5	1,500	24,000	13	195.00	15	195.75	5,853.56	2.0	26.10
		DW-100	100,000	2.5	2,500		0.2	5.00	60	1,497.00		4.5	112.28
		MG-50	100,000	1.5	1,500		0.15	2.25	70	1,048.43		3.5	52.42
		TGS-50	100,000	1.5	1,500		5	75.00	99.9	1,423.58		0.1	1.43
		US-36	100,000	2.0	2,000		0.8	16.00	70	1,388.80		0	0.00
		MF-38	100,000	15	15,000		0	0.00	2	300.00		0	0.00

溶接材料のMSDS 2項の値を用いてください。

貴社でデータをお持ちでない場合  
別表1-1, 1-2及び1-3をご利用ください。

貴社でデータをお持ちでない場合  
別表2をご利用ください。

貴社でデータをお持ちでない場合  
別表3をご利用ください。

(5)指定化学物質の環境への排出量の算出		(6)廃棄物に含まれる移動量の算出	
ヒュームの土壌への排出量及び廃棄物としての移動量が把握できる場合			
(5A) ヒュームの土壌への排出率 % P	Bのヒュームとしての土壌への排出量 kg/年 Q =N × P ÷ 100	(6A) Bの残材を含めた廃棄物としての移動量 kg/年 R =F-K-Q	
1	0.26	1303.99	
1	1.12	1001.88	
1	0.52	451.05	
1	0.01	76.41	
0	0.00	611.20	
0	0.00	14700.00	
↑ 貴社のデータをご使用ください。			
ヒュームの土壌への排出量及び廃棄物としての移動量が把握できない場合			
(5B) Bのヒュームとしての大気への排出量 kg/年 S =N		(6B) Bの残材を含めた廃棄物としての移動量 kg/年 T =F-K-S	
26.10		1278.15	
112.28		890.72	
52.42		399.15	
1.43		74.99	
0.00		611.20	
0.00		14700.00	

(7)本工程における排出量, 移動量の集計							
(7A)ヒュームの土壌への排出量及び廃棄物としての移動量が把握できる場合							
物質番号	指定化学物質名	排出量				移動量	
		大気への排出 kg/年 W	公共用水域への排出 kg/年 X	当該事業所における土壌への排出 kg/年 Y =Q	当該事業所における埋立処分 kg/年 Z	下水道への移動 kg/年 AA	当該事業所外への移動 kg/年 AB =R
U	V =B			0.26			1303.99
311	マンガン及びその化合物			1.12			1001.88
				0.52			451.05
				0.01			76.41
				0.00			611.20
				0.00			14700.00
合計		0.00	0.00	1.91	0.00	0.00	18144.53
(7B)ヒュームの土壌への排出量及び廃棄物としての移動量が把握できない場合							
物質番号	指定化学物質名	排出量				移動量	
		大気への排出 kg/年 AE =S	公共用水域への排出 kg/年 AF	当該事業所における土壌への排出 kg/年 AG	当該事業所における埋立処分 kg/年 AH	下水道への移動 kg/年 AI	当該事業所外への移動 kg/年 AJ =T
AC	AD =B	26.10					1278.15
311	マンガン及びその化合物	112.28					890.72
		52.42					399.15
		1.43					74.99
		0.00					611.20
		0.00					14700.00
合計		192.23	0.00	0.00	0.00	0.00	17954.21

数値は、Cに含まれるBの年間取扱量(F)を除き、小数点以下2桁で算出及び表示しています。

## 溶接工程用作業シート(算出プログラム)

(7)本工程における排出量，移動量の集計			
(7A)ヒュームの土壌への排出量及び廃棄物としての移動量が把握できる場合			
第一種指定化学物質の名称			マンガン及びその化合物
第一種指定化学物質の号番号			311
排出量	イ 大気への排出 (各指定化学物質Wの合計)	kg/年 AM	0.00
	ロ 公共用水域への排出 (各指定化学物質Xの合計)	kg/年 AN	0.00
	ハ 当該事業所における土壌への排出(ニ以外) (各指定化学物質Yの合計)	kg/年 AO	1.91
	ニ 当該事業所における埋立処分 (各指定化学物質Zの合計)	kg/年 AP	0.00
移動量	イ 下水道への移動 (各指定化学物質AAの合計)	kg/年 AQ	0.00
	ロ 当該事業所の外への移動(イ以外) (各指定化学物質ABの合計)	kg/年 AR	18,144.53
(7B)ヒュームの土壌への排出量及び廃棄物としての移動量が把握できない場合			
第一種指定化学物質の名称			マンガン及びその化合物
第一種指定化学物質の号番号			311
排出量	イ 大気への排出 (各指定化学物質AEの合計)	kg/年 AS	192.23
	ロ 公共用水域への排出 (各指定化学物質AFの合計)	kg/年 AT	0.00
	ハ 当該事業所における土壌への排出(ニ以外) (各指定化学物質AGの合計)	kg/年 AU	0.00
	ニ 当該事業所における埋立処分 (各指定化学物質AHの合計)	kg/年 AV	0.00
移動量	イ 下水道への移動 (各指定化学物質AIの合計)	kg/年 AW	0.00
	ロ 当該事業所の外への移動(イ以外) (各指定化学物質AJの合計)	kg/年 AX	17,954.21