

令和8年度 町単独川口橋橋梁塗膜除去工事
補修数量計算書

— 目 次 —

第1章 鋼部材塗膜除去数量	-----	1
1.1 数量総括表	-----	1
1.2 主部材塗膜除去数量	-----	2
1.3 防護柵塗膜除去数量	-----	4
1.3.1 防護柵塗膜除去数量総括表	-----	4
1.3.2 防護柵塗膜除去数量計算	-----	5
第2章 仮設工数量	-----	7
2.1 仮設工数量総括表	-----	7
2.2 仮設工詳細	-----	8
2.2.1 仮設工	-----	8
2.2.2 安全衛生保護具	-----	11
2.2.3 環境対策資機材	-----	12

第1章 鋼部材塗膜除去数量

1.1 数量総括表

部材		単位	数量
主構造	主桁	m2	427.08
	横桁	m2	27.97
	対傾構	m2	18.73
	横構	m2	42.30
	補剛材	m2	22.12
		小計	538.20
付属施設	防護柵	m2	61.40
		小計	61.40
		合計	599.60

総括表

除去面積	
主桁	427.08 m2
横桁	27.97 m2
対傾構	18.73 m2
横構	42.30 m2
補剛材	22.12 m2
合計	538.20 m2

部材名	主桁	G1					部材数		1		
名称	種別	計算式					単位面積	数量	面積	備考	
U-FLG	PL	0.300	*	4.200	*	1.000	1.260	2	2.52		
U-FLG	PL	0.450	*	4.400	*	1.000	1.980	1	1.98		
U-FLG	PL	0.580	*	18.500	*	1.000	10.730	2	21.46		
WEB	PL	1.900	*	35.700	*	2.000	135.660	1	135.66		
L-FLG	PL	0.300	*	4.200	*	2.000	2.520	2	5.04		
L-FLG	PL	0.450	*	4.400	*	2.000	3.960	1	3.96		
L-FLG	PL	0.580	*	18.500	*	2.000	21.460	2	42.92		
								小計	213.54		
								合計	213.54		

部材名	主桁	G2					部材数		1		
名称	種別	計算式					単位面積	数量	面積	備考	
U-FLG	PL	0.300	*	4.200	*	1.000	1.260	2	2.52		
U-FLG	PL	0.450	*	4.400	*	1.000	1.980	1	1.98		
U-FLG	PL	0.580	*	18.500	*	1.000	10.730	2	21.46		
WEB	PL	1.900	*	35.700	*	2.000	135.660	1	135.66		
L-FLG	PL	0.300	*	4.200	*	2.000	2.520	2	5.04		
L-FLG	PL	0.450	*	4.400	*	2.000	3.960	1	3.96		
L-FLG	PL	0.580	*	18.500	*	2.000	21.460	2	42.92		
								小計	213.54		
								合計	213.54		

部材名	端横桁						部材数		2		
名称	種別	計算式					単位面積	数量	面積	備考	
U-FLG	PL	0.140	*	3.700	*	2.000	1.036	1	1.04		
WEB	PL	1.500	*	3.700	*	2.000	5.328	1	5.33	NET 48%	
L-FLG	PL	0.140	*	3.700	*	2.000	1.036	1	1.04		
								小計	7.40		
								合計	14.80		

部材名	中間横桁						部材数		1	
名称	種別	計算式				単位面積	数量	面積	備考	
U-FLG	PL	0.140	*	3.700	*	2.000	1.036	1	1.04	
WEB	PL	1.500	*	3.700	*	2.000	11.100	1	11.10	
L-FLG	PL	0.140	*	3.700	*	2.000	1.036	1	1.04	
								小計	13.17	
								合計	13.17	

部材名	中間対傾構						部材数		4	
名称	種別	計算式				単位面積	数量	面積	備考	
	L	0.150	*	0.012	*	3.700	2.646	1	2.65	101.0 kg
	L	0.090	*	0.010	*	1.825	0.522	2	1.04	24.3 kg
GUSS	PL	0.340	*	0.460	*	2.000	0.313	2	0.63	
GUSS	PL	0.300	*	0.610	*	2.000	0.366	1	0.37	
								小計	4.68	
								合計	18.73	

部材名	横構						部材数		1	
名称	種別	計算式				単位面積	数量	面積	備考	
	L	0.130	*	0.009	*	2.780	1.419	24	34.06	49.8 kg
GUSS	PL	0.310	*	0.455	*	2.000	0.282	4	1.13	
GUSS	PL	0.310	*	0.910	*	2.000	0.564	10	5.64	
GUSS	PL	0.140	*	0.880	*	2.000	0.246	6	1.48	
								小計	42.30	
								合計	42.30	

部材名	補剛材						部材数		2	
名称	種別	計算式				単位面積	数量	面積	備考	
Stiff	PL	0.120	*	1.900	*	2.000	0.456	4	1.82	
Stiff	PL	0.090	*	1.900	*	2.000	0.342	27	9.23	
								小計	11.06	
								合計	22.12	

1.3 防護柵塗膜除去数量

1.3.1 防護柵塗膜除去数量總括表

	單位	數量
L側防護柵	m2	30.7
R側防護柵	m2	30.7
合計	m2	61.4

1.3.2 防護柵塗膜除去数量計算

(1) L側防護柵

1) 上段ビーム

(上面)	A1 =	0.125	x	35.700				=	4.46 m ²
(側面)	A2 =	0.070	x	35.700	x	2		=	5.00 m ²
(下面)	A3 =	0.125	x	35.700				=	4.46 m ²
(支柱分控除)	A4 =	-0.100	x	0.100	x	24		=	-0.24 m ²
(妻部)	A5 =	0.125	x	0.070	x	2		=	0.02 m ²
								<hr/>	$\Sigma A = 13.70 \text{ m}^2$

2) 中段ビーム

(周面)	A1 =	π	x	0.050	x	1.430	x	23	=	5.17 m ²
	A2 =	π	x	0.050	x	0.200	x	2	=	0.06 m ²
									<hr/>	$\Sigma A = 5.23 \text{ m}^2$

3) 下段ビーム

(周面)	A1 =	π	x	0.050	x	1.430	x	23	=	5.17 m ²
	A2 =	π	x	0.050	x	0.200	x	2	=	0.06 m ²
									<hr/>	$\Sigma A = 5.23 \text{ m}^2$

4) 支柱

(正面)	A1 =	0.100	x	0.680	x	2	x	24	=	3.26 m ²		
(側面)	A2 =	0.100	x	0.680	x	2	x	24	=	3.26 m ²		
(中段ビーム面控除)	A3 =	$-\pi/4$	x	0.050	x	0.050	x	2	x	24	=	-0.09 m ²
(下段ビーム面控除)	A4 =	$-\pi/4$	x	0.050	x	0.050	x	2	x	24	=	-0.09 m ²
									<hr/>	$\Sigma A = 6.34 \text{ m}^2$		

5) エンドプレート

(正面)	A1 =	0.005	x	1.072	x	2			=	0.01 m ²
				周長(m)						
(側面)	A2 =	0.050	x	2	x	2			=	0.20 m ²
				(CAD読みm ²)						
(中段ビーム面控除)	A3 =	$-\pi/4$	x	0.050	x	0.050	x	2	=	0.00 m ²
(下段ビーム面控除)	A4 =	$-\pi/4$	x	0.050	x	0.050	x	2	=	0.00 m ²
									<hr/>	$\Sigma A = 0.21 \text{ m}^2$

6) 合計

$$A = 13.70 + 5.23 + 5.23 + 6.34 + 0.21 = 30.7 \text{ m}^2$$

(2) R側防護柵

1) 上段ビーム

(上面)	A1 =	0.125	x	35.700				=	4.46 m2
(側面)	A2 =	0.070	x	35.700	x	2		=	5.00 m2
(下面)	A3 =	0.125	x	35.700				=	4.46 m2
(支柱分控除)	A4 =	-0.100	x	0.100	x	24		=	-0.24 m2
(妻部)	A5 =	0.125	x	0.070	x	2		=	0.02 m2
								<hr/>	
								$\Sigma A =$	13.70 m2

2) 中段ビーム

(周面)	A1 =	π	x	0.050	x	1.430	x	23	=	5.17 m2
	A2 =	π	x	0.050	x	0.200	x	2	=	0.06 m2
								<hr/>		
								$\Sigma A =$	5.23 m2	

3) 下段ビーム

(周面)	A1 =	π	x	0.050	x	1.430	x	23	=	5.17 m2
	A2 =	π	x	0.050	x	0.200	x	2	=	0.06 m2
								<hr/>		
								$\Sigma A =$	5.23 m2	

4) 支柱

(正面)	A1 =	0.100	x	0.680	x	2	x	24	=	3.26 m2		
(側面)	A2 =	0.100	x	0.680	x	2	x	24	=	3.26 m2		
(中段ビーム面控除)	A3 =	$-\pi/4$	x	0.050	x	0.050	x	2	x	24	=	-0.09 m2
(下段ビーム面控除)	A4 =	$-\pi/4$	x	0.050	x	0.050	x	2	x	24	=	-0.09 m2
								<hr/>				
								$\Sigma A =$	6.34 m2			

5) エンドプレート

(正面)	A1 =	0.005	x	1.072	x	2		=	0.01 m2	
				周長(m)						
(側面)	A2 =	0.050	x	2	x	2		=	0.20 m2	
				(CAD読みm2)						
(中段ビーム面控除)	A3 =	$-\pi/4$	x	0.050	x	0.050	x	2	=	0.00 m2
(下段ビーム面控除)	A4 =	$-\pi/4$	x	0.050	x	0.050	x	2	=	0.00 m2
								<hr/>		
								$\Sigma A =$	0.21 m2	

6) 合計

$$A = 13.70 + 5.23 + 5.23 + 6.34 + 0.21 = 30.7 \text{ m2}$$

第2章 仮設工数量

2.1 仮設工数量総括表

種 別		単 位	数 量	備 考
仮設工				
吊足場		m ²	313.20	タイプA2
床面シート張り防護		m ²	626.40	
朝顔(両側)		m ²	313.20	
朝顔部板張り防護		m ²	313.20	
朝顔部シート張り防護		m ²	313.20	
剥離剤養生シート工		m ²	626.40	剥離剤1回塗布
昇降設備		箇所	1	タイプK H=3.0m
安全衛生保護具	電動ファン付き呼吸用保護具	個	3	
	呼吸用保護具用フィルター	個	156	
	使い捨て化学防護服	着	156	
	防護手袋	組	156	
	シューズカバー	個	156	
環境対策資機材	負圧集塵機	台・月	1	換気能力12m ³ /分(MDFU-12Z同等品)
	負圧集塵装置用1次フィルター	枚	13	
	負圧集塵装置用2次フィルター	枚	3	
	負圧集塵装置用チャコールフィルター	枚	1	
	負圧集塵装置用HEPAフィルター	枚	1	
	吸気用ダクト	m	10	
	排気用ダクト	m	10	
	真空掃除機	台・月	1	
	真空掃除機用1次フィルター	枚	3	
	真空掃除機用2次フィルター	枚	1	
	真空掃除機用チャコールフィルター	枚	1	
	真空掃除機用HEPAフィルター	枚	1	
	簡易セキュリテイルーム(クリーンルーム)	台	1	
	エアシャワー	台・月	1	
	エアシャワー1次フィルター	枚	3	
	エアシャワーチャコールフィルター	枚	1	
	エアシャワーHEPAフィルター	枚	1	
	廃棄物保管用ドラム缶	個	4	容量200L
交通誘導員	交通誘導員B 昼間	人・日	32	

2.2 仮設工詳細

2.2.1 仮設工

(1) 吊足場

補修用吊足場タイプA2

$$A = 36.0 \times 8.7 = 313.20 \text{ m}^2$$

床面シート張り防護 $A = 36.0 \times 8.7 \times 2 = 626.40 \text{ m}^2$

朝顔(両側) $A = 36.0 \times 8.7 = 313.20 \text{ m}^2$

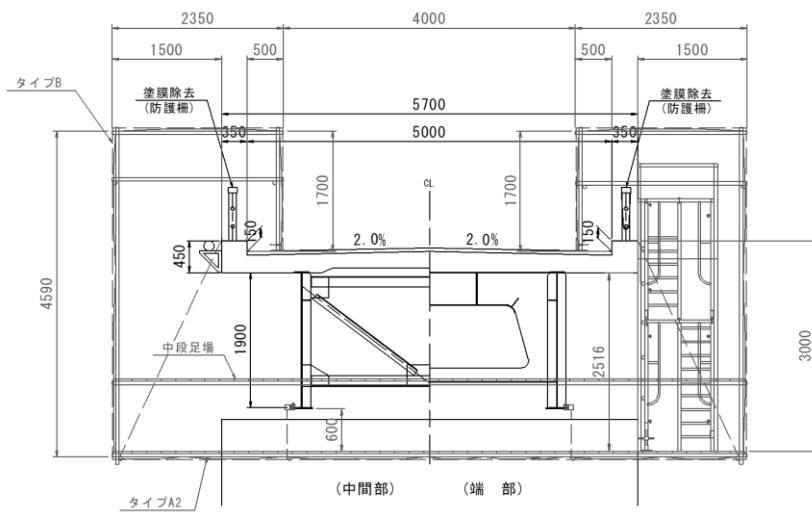
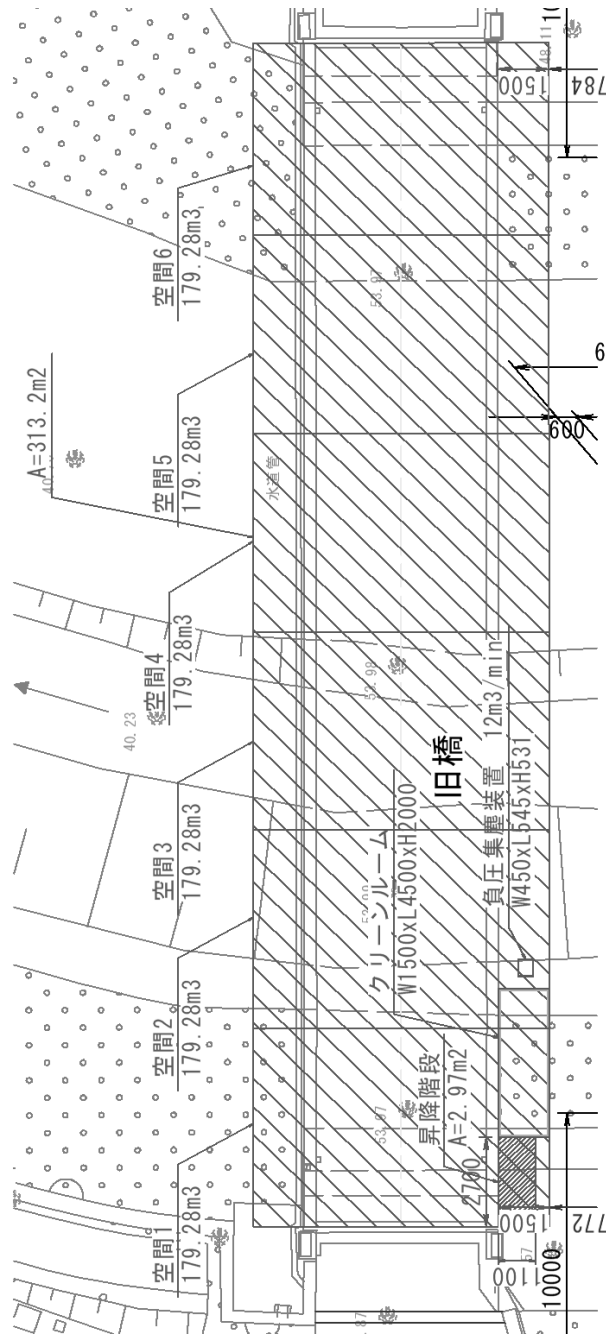
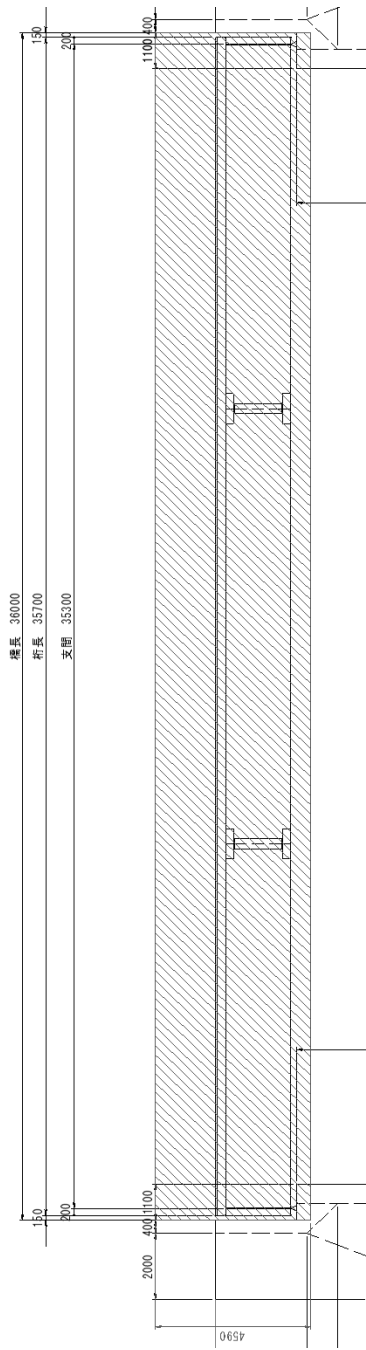
朝顔部板張り防護 $A = 36.0 \times 8.7 = 313.20 \text{ m}^2$

朝顔部シート張り防護 $A = 36.0 \times 8.7 = 313.20 \text{ m}^2$

剥離剤養生シート工 $A = 36.0 \times 8.7 \times 2 = 626.40 \text{ m}^2$

昇降設備タイプK $A = 1.1 \times 2.7 = 2.97$
 $H = 3.0 \text{ m} = 1 \text{ 箇所}$

側面図



(2) 交通誘導員

・交通誘導員B 昼間

$$N = \frac{2}{\text{誘導員数}} \times \frac{16}{\text{規制日数}} = 32 \text{ 人}$$

2.2.2 安全衛生保護具

塗膜剥離作業の日当たり施工量：50m²/日（作業員3名）

作業員数3人として日数を設定

(1) 実働日数

・主構造

$$N = \frac{538.20}{\text{塗装面積(m}^2\text{)}} \div \frac{50}{\text{剥離作業/日}} \times \frac{1}{\text{回数}} \div \frac{1}{\text{チーム(3人)}} = 11 \text{ 日間}$$

・付属施設

$$N = \frac{61.40}{\text{塗装面積(m}^2\text{)}} \div \frac{50}{\text{剥離作業/日}} \times \frac{1}{\text{回数}} \div \frac{1}{\text{チーム(3人)}} = 2 \text{ 日間}$$

$$= 13 \text{ 日間}$$

(2) 電動ファン付き呼吸用保護具

$$= 3 \text{ 個}$$

(3) 呼吸用保護具フィルター

$$N = \frac{13}{\text{実働日数}} \times \frac{4}{\text{使用数/日}} \times \frac{3}{\text{人/日}} = 156 \text{ 個}$$

(4) 使い捨て化学防護服

$$N = \frac{13}{\text{実働日数}} \times \frac{4}{\text{使用数/日}} \times \frac{3}{\text{人/日}} = 156 \text{ 着}$$

(5) 防護手袋

$$N = \frac{13}{\text{実働日数}} \times \frac{4}{\text{使用数/日}} \times \frac{3}{\text{人/日}} = 156 \text{ 組}$$

(6) シューズカバー

$$N = \frac{13}{\text{実働日数}} \times \frac{4}{\text{使用数/日}} \times \frac{3}{\text{人/日}} = 156 \text{ 個}$$

2.2.3 環境対策資機材

塗膜剥離作業の日当たり施工量：50m²/日（作業員3名）

作業員数3人として日数を設定

- (1) 負圧集塵装置 規格：12 m³/min

$$N = \frac{1}{\text{必要台数}} \times \frac{0.59090909}{\text{ヶ月 } 13 / 22} = 1 \text{ 台} \cdot \text{月}$$
- (2) 負圧集塵装置用1次フィルター

$$N = \frac{1}{\text{必要台数}} \times \frac{0.59090909}{\text{ヶ月 } 13 / 22} \times \frac{22}{\text{月当たりの実働日数}} = 13 \text{ 枚}$$
- (3) 負圧集塵装置用2次フィルター

$$N = \frac{1}{\text{必要台数}} \times \frac{0.59090909}{\text{ヶ月 } 13 / 22} \times \frac{4}{\text{月当たり4週}} = 3 \text{ 枚}$$
- (4) 負圧集塵装置用チャコールフィルター

$$N = \frac{1}{\text{必要台数}} \times \frac{0.1969697}{\text{使用数 } 13 / 66} = 1 \text{ 枚}$$
- (5) 負圧集塵装置用HEPAフィルター

$$N = \frac{1}{\text{必要台数}} \times \frac{0.1969697}{\text{使用数 } 13 / 66} = 1 \text{ 枚}$$
- (6) 吸気用ダクト

$$N = \frac{1}{\text{総台数}} \times \frac{1}{\text{必要延長}} = \frac{1}{\text{m}} < 10 \text{ m} \rightarrow 10 \text{ m}$$
 ※「10m/巻」の製品を想定し、必要延長は10m未満のため、10mで計上する。
- (7) 排気用ダクト

$$N = \frac{1}{\text{総台数}} \times \frac{1}{\text{必要延長}} = \frac{1}{\text{m}} < 10 \text{ m} \rightarrow 10 \text{ m}$$
 ※「10m/巻」の製品を想定し、必要延長は10m未満のため、10mで計上する。
- (8) 真空掃除機

$$N = \frac{1}{\text{必要台数}} \times \frac{0.59090909}{\text{ヶ月 } 13 / 22} = 1 \text{ 台} \cdot \text{月}$$
- (9) 真空掃除機用1次フィルター

$$N = \frac{1}{\text{必要台数}} \times \frac{0.59090909}{\text{ヶ月 } 13 / 22} \times \frac{4}{\text{月当たり4週}} = 3 \text{ 枚}$$
- (10) 真空掃除機用2次フィルター

$$N = \frac{1}{\text{必要台数}} \times \frac{0.1969697}{\text{使用数 } 13 / 66} = 1 \text{ 枚}$$
- (11) 真空掃除機用チャコールフィルター

$$N = \frac{1}{\text{必要台数}} \times \frac{0.1969697}{\text{使用数 } 13 / 66} = 1 \text{ 枚}$$

- (12) 真空掃除機用HEPAフィルター

$$N = \frac{1}{\text{必要台数}} \times \frac{0.1969697}{\text{使用数 } 13/66} = 1 \text{ 枚}$$
- (13) 簡易セキュリテールーム(クリーンルーム) = 1 台
- (14) エアシャワー

$$N = \frac{1}{\text{必要台数}} \times \frac{0.59090909}{\text{ヶ月 } 13/22} = 1 \text{ 台} \cdot \text{月}$$
- (15) エアシャワー1次フィルター

$$N = \frac{1}{\text{台} \cdot \text{月}} \times \frac{0.59090909}{\text{ヶ月 } 13/22} \times \frac{4}{\text{月当たり4週}} = 3 \text{ 枚}$$
- (16) エアシャワーチャコールフィルター

$$N = \frac{1}{\text{必要台数}} \times \frac{0.1969697}{\text{使用数 } 13/66} = 1 \text{ 枚}$$
- (17) エアシャワーHEPAフィルター

$$N = \frac{1}{\text{必要台数}} \times \frac{0.1969697}{\text{使用数 } 13/66} = 1 \text{ 枚}$$

●廃棄物保管用ドラム缶数量算出

・主構造

剥離面積 = 538.2 m²

塗膜厚 t = 518 μm

塗膜重量 ρ = 1000 kg/m³ と想定

塗膜重量(W1)
$$\frac{1000}{\text{塗膜重量(kg/m}^3\text{)}} \times \frac{0.000518}{\text{塗膜厚(m)}} \times \frac{538.2}{\text{剥離面積(m}^2\text{)}} = \boxed{278.8} \text{ kg}$$

塗膜剥離剤 標準使用量 w=0.5kg/m²と設定(1回塗り)

塗膜剥離剤重量(W2)
$$\frac{0.5}{\text{剥離剤標準使用量(kg/m}^2\text{)}} \times \frac{538.2}{\text{剥離面積(m}^2\text{)}} \times \frac{1}{\text{使用回数}} = \boxed{269.1} \text{ kg}$$

・付属施設

剥離面積 = 61.4 m²

塗膜厚 t = 334 μm

塗膜重量 ρ = 1000 kg/m³ と想定

塗膜重量(W1')
$$\frac{1000}{\text{塗膜重量(kg/m}^3\text{)}} \times \frac{0.000334}{\text{塗膜厚(m)}} \times \frac{61.4}{\text{剥離面積(m}^2\text{)}} = \boxed{20.5} \text{ kg}$$

塗膜剥離剤 標準使用量 w=0.5kg/m²と設定(1回塗り)

塗膜剥離剤重量(W2')
$$\frac{0.5}{\text{剥離剤標準使用量(kg/m}^2\text{)}} \times \frac{61.4}{\text{剥離面積(m}^2\text{)}} \times \frac{1}{\text{使用回数}} = \boxed{30.7} \text{ kg}$$

保護具関係一式重量(W3) (過去の実績値より保護具関係一式の重量を1.0kgと想定する)

$$\frac{1.0}{\text{保護具重量kg/個}} \times \frac{156}{\text{個数}} = \boxed{156.0} \text{ kg}$$

合計重量(W1+W2+W1'+W2'+W3) = 755.1 kg

上記結果より必要なドラム缶数量は

$$N = \frac{755.1}{\text{廃棄物合計重量(kg)}} / \frac{200.0}{\text{ドラム缶容量(L)}} = 4 \text{ 個}$$