

平成28年度
仙松維第8-1号

仙台松島道路 橋梁修繕(黒ヶ沢橋)工事

数量計算書

《 実 施 》

仕 様 書

橋梁修繕工 黒ヶ沢橋（上り線）

1 橋梁修繕工 黒ヶ沢橋（上り線） 数量総括表

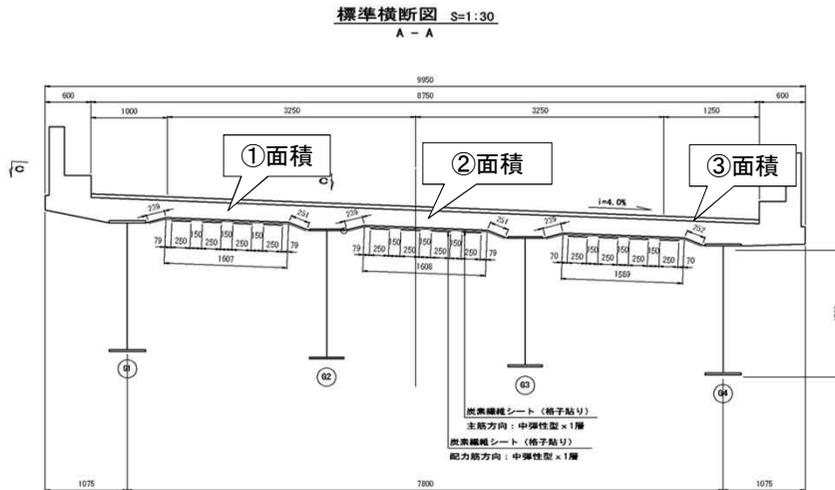
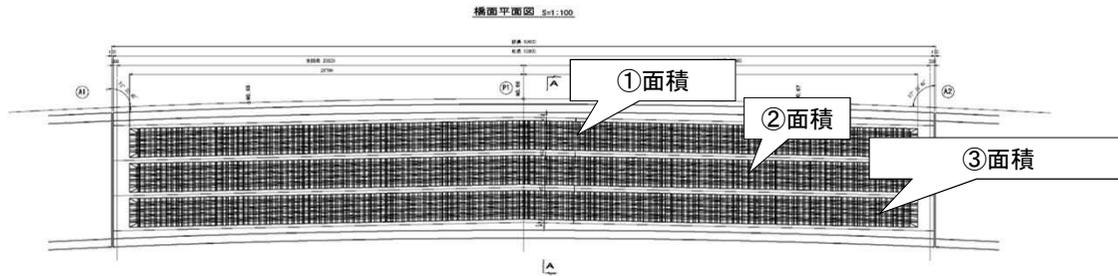
種別	規格		単位	数量	設計上数量	変更数量	摘要
断面補修工（塩分吸着防錆材 [※] リマーセメント）	コンクリートはつり工	人力	はつり深さは50mm	m3	7.476	7.0	
		運搬	2tダンプ [※] 、片道3km	回	9	9.0	
		処分	中間処分	t	17.569	18.0	
		はつり面積	はつり深さは50mm	m2	149.500	150.0	
	断面修復工	高防錆型	はつり深さは50mm	m2	149.500	150.0	
			表面仕上げ	m2	149.500	150.0	
	表面仕上げ材	高分子系浸透性防水剤		—	—		
表面仕上げ材	高分子系浸透性防水剤		m2	149.500	150.0		
地覆部止水工	伸縮装置地覆部止水工	弾性シール材設置	バックアップ材含む	m	3.400	3.0	
床版補修工（炭素繊維） 格子貼り工	下地処理工	サンダーケレン		m2	360.2	360	
	墨出し工			m2	-	-	
	プライマー工	塗布量（0.2Kg/m2）		m2	287.6	290	
	不陸修正工	エポキシパテ（1.0Kg/m2）		m2	287.6	290	
	炭素繊維シート貼付け工	中弾性型 300g/m ²	主鉄筋・配力筋方向（2層）	m2	393.4	390	
	仕上げ工			m2	287.6	290	
				m2	1580.0	1,580	
補修塗装工（現場塗装）	清掃水洗い			m2	1580.0	1,580	
	素地調整	第1種ケレン		m2	1580.0	1,580	
	防食下地	有機ソノクリッチェ [※] イント		m2	1580.0	1,580	
	下塗	弱溶剤形変性エポキシ樹脂		m2	1580.0	1,580	
	下塗	弱溶剤形変性エポキシ樹脂		m2	1580.0	1,580	
	中塗	弱溶剤形ふっそ樹脂		m2	1580.0	1,580	
	上塗	弱溶剤形ふっそ樹脂		m2	1580.0	1,580	
足場工	吊り足場	TYPE A2	中断足場あり	m2	690.7	690	炭素繊維+塗装
	昇降足場	枠組み手すり先工式		m2	70.0	70	
規制工	仮設ガードレール	ミニガードシステム		m	768	768	走行+追越
		持込数量	L=30km以内	t	41.1	41	
		有料道路料金		式	1	1	
	交通誘導員A	本線部		日			

3 地覆部止水工

(1) 4ヶ所 (A1、A2)

$$\begin{aligned} \text{止水長さ} &= 0.850 \text{ m} \times 4 = 3.400 \text{ m} &= & 3.4 \text{ m} \\ &0.550 \text{ m} \times 0.3 \text{ m} \times 4.000 \text{ 箇所} &= & 0.7 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

4 床版補修工



4.13.5 炭素繊維接着工法

(1) 施工面積

各歩掛の施工面積は1層当たりとし、以下の通りとする。

< 参考図 >

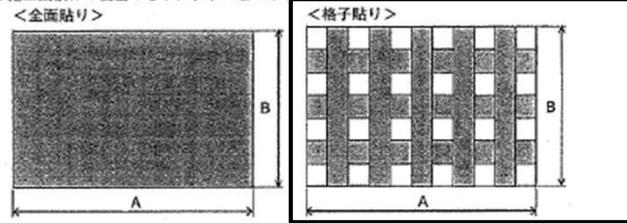


図4-13-4 炭素繊維シート貼図 [参考図]

表4-13-4 施工面積

		全面貼り	格子貼り
下地処理工	部強対象面積	$A \times B$	$A \times B$
プライマー工	炭素繊維投影面積	$A \times B$	上図の斜掛け部分の面積
不陸修正工	炭素繊維投影面積	$A \times B$	上図の斜掛け部分の面積
炭素繊維シート接着工	炭素繊維接着面積 (1層当り)	$A \times B$	各方向の炭素繊維シート 面積の合計
仕上げ塗装工	炭素繊維投影面積	$A \times B$	上図の斜掛け部分の面積

注) 炭素繊維シート接着工は、各方向どちらか1方向貼るごとに1層としてカウントする。

炭素繊維シート貼り工

(1) 下地処理工

$$\text{面積} = (2.097 + 2.098 + 2.080) \times 28.700 \times 2 = 360.2 \text{ m}^2$$

(2) プライマー工

①面積

$$A1 = 28.700 \times 2 \times 0.25 \times 4 = 57.400$$

$$A2 = 2.097 \times 0.25 \times 141 \text{ 本} = 73.919$$

$$A3 = 0.25 \times 0.25 \times 4 \times 141 = 35.250$$

$$\Sigma A = A1 + A2 - A3 = 96.069 \text{ m}^2$$

②面積

$$A1 = 28.700 \times 2 \times 0.25 \times 4 = 57.400$$

$$A2 = 2.098 \times 0.25 \times 141 = 73.955$$

$$A3 = 0.25 \times 0.25 \times 4 \times 141 = 35.250$$

$$\Sigma A = A1 + A2 - A3 = 96.105 \text{ m}^2$$

③面積

$$A1 = 28.700 \times 2 \times 0.25 \times 4 = 57.400$$

$$A2 = 2.080 \times 0.25 \times 141 = 73.320$$

$$A3 = 0.25 \times 0.25 \times 4 \times 141 = 35.250$$

$$\Sigma A = A1 + A2 - A3 = 95.470 \text{ m}^2$$

$$\text{合計 (①+②+③)} = 287.6 \text{ m}^2$$

(3) 不陸修正工

$$\text{面積} = \text{プライマー工と同じ} = 287.6 \text{ m}^2$$

(4) 炭素繊維シート貼付け工

$$\begin{aligned} \text{面積} = & (57.400 + 73.919) + (57.400 + 73.955) \\ & + (57.400 + 73.320) \end{aligned}$$

$$\text{合計 (①A1+A2+②A1+A2+③A1+A2)} = 393.4 \text{ m}^2$$

(5) 仕上げ工

$$\text{面積} = \text{プライマー工と同じ} = 287.6 \text{ m}^2$$

5 補修塗装工

仕様 ; Rc- I : 既設竣工図書

平成7年度塗装工事 実績面積集計表による

(1) 清掃水洗い	面積= 1580.000	=	1580.0 m ²
(2) 素地調整 1種ケレン	面積= 1580.000	=	1580.0 m ²
(3) 防食下地(有機ジンクリッチ [®] イント)	面積= 1580.000	=	1580.0 m ²
(4) 下塗(弱溶剤形変性エポキシ樹脂)	面積= 1580.000	=	1580.0 m ²
(5) 下塗(弱溶剤形変性エポキシ樹脂)	面積= 1580.000	=	1580.0 m ²
(6) 中塗(弱溶剤形ふっそ樹脂)	面積= 1580.000	=	1580.0 m ²
(7) 上塗(弱溶剤形ふっそ樹脂)	面積= 1580.000	=	1580.0 m ²

6 足場工 (炭素繊維工+現場塗装の期間に設置する)

TYPE A1	吊り足場 (桁高 $h < 1.5$)	床版補修工・主構造補強工・環境対策工・塗替塗装工
TYPE A2	吊り足場 (桁高 $h < 1.5$) (中段足場含む)	床版補修工・主構造補強工・環境対策工・塗替塗装工
TYPE A3	吊り足場 (足場上で部材移動のある場合や、路下が道路・鉄道等で板張り防護が必要な場合)	床版補修工・主構造補強工・環境対策工・塗替塗装工

足場工の設備は図4-2-1～4-2-15のとおりである

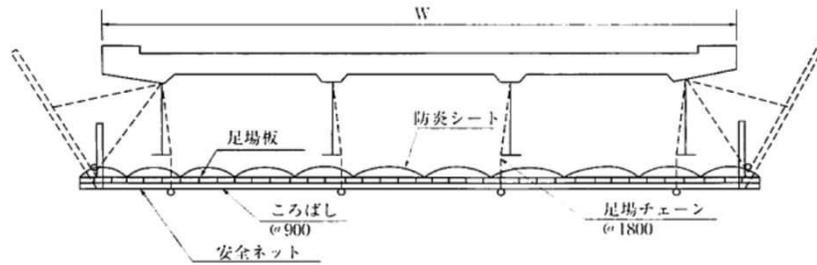


図4-2-1 TYPE A1・A2 吊り足場

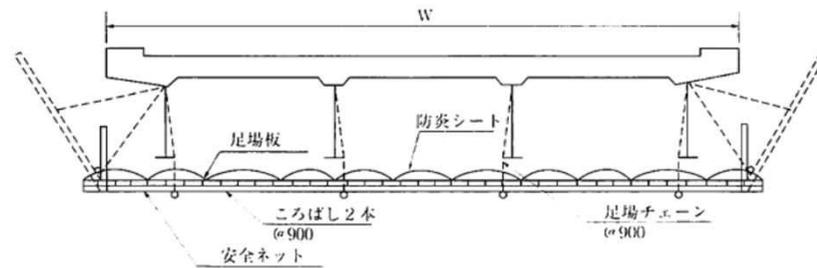


図4-2-2 TYPE A3 吊り足場

(1) 吊り足場 TYPE A2 (中段足場あり)
 面積= 11.550 m × (29.900 + 29.900) m × 1 箇所 = 690.7 m²

W 11.55 = 7.800 + 1.075 * 2 + 0.80 * 2 L= 必要長さ 29.9

(2) 昇降用足場 枠組み足場 h = 10.0 m w = 7 m = 70.0 m²

7 規制工

(1) 仮設ガードレール ミニガードタイプ L=2.0m h=0.66m
 384 m + 384 m = 768 m
 走行車線 + 追越車線 の設置撤去

持込重量 107 kg / m * 384 = 41.1 t

(2) 交通誘導員 A 有料道路料金 松島北IC~松島大郷 (上り) 普通車 3台 * 50日 150 台 日
 本線部

当初

塗装面積集計表

黒ヶ沢橋

宮城県道路公社

3.2. 塗装面積

1. 塗装面積集計

集計表

	[m ²]	
	工場塗装	現場塗装
主桁	1256.8 (64.5)	1256.8
分配桁	65.8 (6.7)	65.8
対傾構	118.9 (9.2)	118.9
横構	112.7 (5.3)	112.7
計	1554.2 (85.7)	1554.2
背	10.8	10.8
伸縮装置	10.5	10.5
排水 ^(上)	3.5	3.5
耐震	3.4	3.4
下部工排水	1.3	1.3
計	1581.7 (85.7)	1581.7

()内は継手部後塗面積を示す。

※ 永久塗装 A = 11.8 m² (伸縮継手)

3.2. 塗装面積

1. 塗装面積集計

集計表

	[m ²]	
	工場塗装	現場塗装
主桁	1256.8 (64.5)	1256.8
分配桁	65.8 (6.7)	65.8
対傾構	118.9 (9.2)	118.9
横構	112.7 (5.3)	112.7
計	1554.2 (85.7)	1554.2
脊	10.8	10.8
伸縮装置	10.5	10.5
排水 ^(注)	3.5	3.5
耐震	3.4	3.4
下部工排水	1.3	1.3
計	1581.7 (85.7)	1581.7

(注)内は継手部後塗面積を示す。

※ 永久塗装 A = 11.8 m² (伸縮継手)

2. 主桁

1) 全表面積 (A)

1) 鋼板 (2面)

板厚	重量	表面積
9	34916	988.4
10	1742	44.4
11	308	7.1
12	896	19.0
13	160	3.1
19	23114	309.9
22	2924	33.8
28	1960	17.8
32	1210	9.6
合計	67230	1433.1

2) 高カボルト (M22)

$$3040 \text{ 本} \times \frac{6.70}{1000} = 20.4 \text{ m}^2$$

(A) 合計 1453.5 m²

2.) 非塗装面積 (B)

1) コンクリート接触面

1) 上フランジ面

板厚	重量	表面積
19	13790	92.5
22	570	3.3
28	926	4.2
合計	15286	100.0

ii) コンクリート接触面の高カボルト

$$640 \times \frac{6.70}{1000} \times \frac{1}{2} = 2.1 \text{ m}^2$$

2) 連結板 (2面)

板厚	重量	表面積
9	1948	55.1
10	636	16.2
11	308	7.1
12	508	10.8
13	160	3.1
合計	3560	92.3

3) その他の合せ面

i) ソールプレート (2面)

板厚	重量	表面積
28	256	2.3

(B) 合計 196.7 m²

$$A - B = 1453.5 - 196.7 = 1256.8 \text{ m}^2$$

現場下塗り面積

$$A' = 92.3 \times \frac{1}{2} + 20.4 - 2.1 = 64.5 \text{ m}^2$$

工場塗装 1256.8 m² (64.5 m²)

現場 , 1256.8 m²

3. 分配横桁

1. 全表面積 (A)

1) 鋼板 (Z面)

板厚	重量	表面積
8	156	5.0
9	1080	30.6
10	192	6.0
12	1014	21.5
合計	2442	63.1

2) 高力ボルト (M22)

$$400 \times \frac{6.7}{1000} = 2.7 \text{ m}^2$$

$$(A) \text{ 合計 } 65.8 \text{ m}^2$$

2. 非塗装面積 (B)

1) 連結板 (Z面)

板厚	重量	表面積
9	372	7.9

$$(B) \text{ 計 } 7.9 \text{ m}^2$$

$$A - B = 65.8 - 7.9 = 57.9 \text{ m}^2$$

現場下塗面積

$$A = 7.9 \times \frac{1}{2} + 2.7 = 6.7 \text{ m}^2$$

工場塗装 65.8 m² (6.7 m²)現場 " 65.8 m²

4. 対傾構

1. 全表面積 (A)

1) 鋼板 (2面)

板厚	重量	表面積
9	840	23.8

2) 形鋼

サイズ	m ² /kg	重量	表面積
I-250×90×9.1	0.0235	468	11.0
CT-95×152×8×8	0.0317	216	6.8
L-130×130×15	0.0181	603	10.9
L-130×130×12	0.0217	360	7.8
L-100×100×10	0.0262	1656	43.4
L-75×75×9	0.0301	696	20.9
合計		3999	100.8

3) 高力ボルト (M22)

$$504 \times \frac{6.7}{1000} = 3.4 \text{ m}^2$$

(A) 合計 128 m²

2. 非塗装面積 (B)

(SW 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10) × 3 (24 Req'd)

$$0.075 \times 0.150 \times 2 \times 4 = 0.09$$

$$0.100 \times 0.150 \times 2 \times 4 = 0.12$$

$$\Sigma = 0.21$$

$$24 \Sigma = 5.04 \text{ m}^2$$

(SW-1, SW-11) × 3 (6-Rqd)

$$0.23 \times 0.150 \times 2 \times 2 = 0.14$$

$$0.08 \times 0.150 \times 2 \times 2 = 0.05$$

$$0.130 \times 0.150 \times 2 \times 4 = 0.16$$

$$0.100 \times 0.700 \times 2 = 0.14$$

$$\Sigma = 0.49$$

$$6\Sigma = 2.94 \text{ m}^2$$

SW-6 × 3

$$0.100 \times 0.150 \times 2 \times 4 = 0.12$$

$$0.130 \times 0.150 \times 2 \times 4 = 0.16$$

$$0.100 \times 0.550 \times 2 = 0.11$$

$$\Sigma = 0.39$$

$$3\Sigma = 1.17 \text{ m}^2$$

(B)合計 9.15 m²

$$A - B = 128 - 9.15 = 118.9 \text{ m}^2$$

現場下塗面積

$$A' = 9.15 \text{ m}^2$$

工場塗装 118.9 m² (9.15 m²)

現場 " 118.9 m²

5. 横構

1) 全表面積 (A)

1) 鋼板

板厚	重量	表面積
8	626	19.9

2) 形鋼

サイズ	m ² /kg	重量	表面積
CT118×178×8/8	0.0305	750	22.9
CT95×152×8/8	0.0317	2277	72.2
計		3027	95.1

3) 高力ボルト (M22)

$$533 \times \frac{6.70}{1000} = 3.57 \text{ m}^2$$

(A) 合計 118.6 m²

2. 非塗装表面積 (B)

$$0.178 \times 0.150 \times 2 \times 24 = 1.3$$

$$0.152 \times 0.150 \times 2 \times 88 = 4.0$$

$$\Sigma = 5.3 \text{ m}^2$$

$$A - B = 118.6 - 5.3 = 112.7 \text{ m}^2$$

現場下塗面積

$$A' = 5.3 \text{ m}^2$$

工場塗装 112.7 m² (5.3 m²)

現場 112.7 m²

6. 查

標準設計(日本道路協会)により行なう。

1個当り塗装面積

75[±]可動 $0.5 \text{ m}^2/\text{個}$

175[±]固定 $0.92 \text{ m}^2/\text{個}$

$$0.5 \times 4 = 2.0 \text{ m}^2$$

$$0.92 \times 4 = 3.68 \text{ m}^2$$

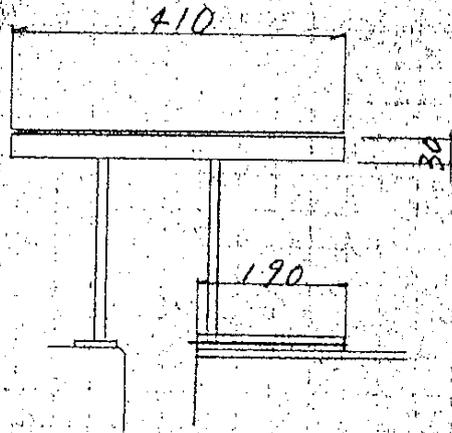
$$0.79 \times 4 = 3.16 \text{ m}^2$$

$$8.84 \text{ m}^2$$

工場塗装 8.84 m^2

現場塗装 8.84 m^2

67. 伸縮裝置



1.) 一般塗裝

$$\text{Face } 0.380 \times 8.776 \times 1 \times 2 = 6.7$$

$$\text{Flg } 0.190 \times 9.966 \times 1 \times 2 = 3.8$$

$$\Sigma 10.5 \text{ m}^2$$

2.) 永久塗裝

$$\text{Web } 0.296 \times 9.967 \times 2 = 6.0$$

$$\text{" } 0.294 \times 9.967 \times 2 = 5.8$$

$$\Sigma = 11.8 \text{ m}^2$$

一般塗裝 10.5 m²

永久塗裝 11.8 m²

8. 排水装置 (上部工)

1. 全表面積 (A)

1) 鋼板 (2面)

板厚	重量	表面積
4.5	46	2.6
6	12	0.5
8	54	1.7
計	112	4.8

(A) 合計 4.8 m²

2) 非塗装表面積 (B)

(1面)

板厚	重量	表面積
4.5	46	1.3

$A - B = 4.8 - 1.3 = 3.5 \text{ m}^2$

工場塗装 3.5 m²

現場 " 3.5 m²

1. 全表面積 (A) (下部工)

板厚	重量	表面積
4.5	20	1.1
6.0	20	0.8
計	40	1.9

(A) 合計 1.9 m²

2. 非塗装表面積 (B)

板厚	重量	表面積
4.5	20	0.6

$$(A) - (B) = 1.9 - 0.6 = 1.3 \text{ m}^2$$

工場塗装 1.3 m^2

現場, 1.3 m^2

9. 耐震装置

一般塗装 (工場 = 現場)

1) 全表面積 (A) 2面

板厚	重量	表面積
8	32	1.0
16	24	0.4
19	92	1.3
30	168	1.5
計	316	4.2

(A) 合計 4.2 m^2

2) 非塗装面積 (B) 1面

板厚	重量	表面積
30	168	0.8

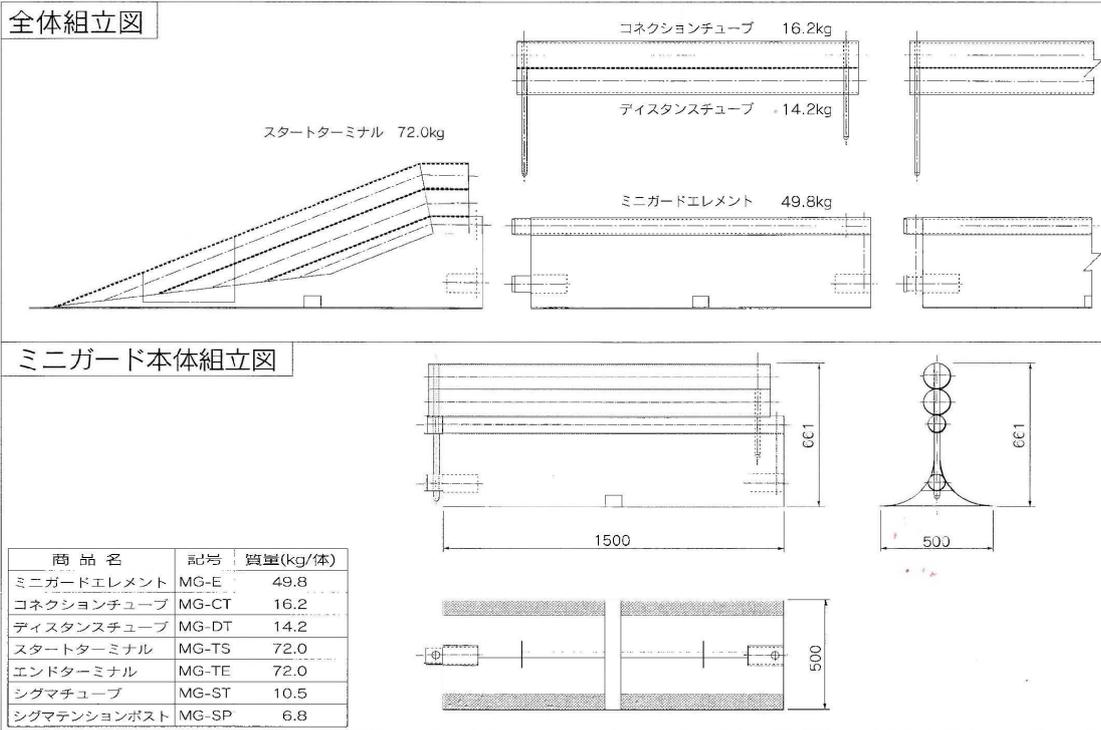
$$(A) - (B) = 4.2 - 0.8 = 3.4 \text{ m}^2$$

工場 = 現場 = 3.4 m^2

< 参考図 >

移動式ガードレール (ミニガードシステム)

規制車線 768 m
 走行車線 384 m
 追越車線 384 m



A 部品 49.8 kg/1.5m
 B 部品 16.2 kg/1.5m
 C 部品 14.2 kg/1.5m

2 m 重量 80.2 ÷ 1.5 m * 2 m = 107 kg/2.0m

総重量 持込重量 384 m * 107 kg/2.0m = 41.1 t

ターミナル 4 m
 エレメント 380 m