

川合棕川橋耐震補強工事

数量計算書

亀山市

数 量 総 括 表

| 工 種 細 別 | 名 称 | 規 格 | 単 位 | 数 量 | 設計数量 | 備 考 |
|-----------------|--------------|----------------------|-----|-------|------|-----------------|
| 河川土工 掘削工 | 河床等掘削 | | m3 | 401.8 | 400 | |
| | 土砂等運搬 | 整地含む | m3 | 401.8 | 400 | |
| | | | | | | |
| 仮設工 仮締切工 | 大型土のう | 製作・設置 | 袋 | 98 | 98 | 左岸側施工時 |
| | 流用土運搬 | 中詰め土 | m3 | 128.1 | 130 | |
| | 大型土のう | 撤去 | 袋 | 98.0 | 98 | |
| | 積込 | 中詰め土 | m3 | 128.1 | 130 | |
| | 土砂等運搬 | 整地含む | m3 | 128.1 | 130 | |
| | 大型土のう | 設置 | 袋 | 55.0 | 55 | 護岸工 右岸側施工時 |
| | 廃プラスチック運搬・処分 | | t | 0.2 | 0.2 | |
| 工事用道路工(設置) | 盛土 | | m3 | 598.1 | 600 | |
| | 掘削 | | m3 | 16.3 | 20 | |
| | 流用土運搬 | | m3 | 581.9 | 580 | |
| | 仮排水管 | φ 800mm | m | 14.0 | 14 | |
| | 敷砂利工 | | m2 | 192.9 | 193 | |
| 工事用道路工(撤去) | 掘削 | | m3 | 617.4 | 620 | |
| | 土砂等運搬 | 整地含む | m3 | 617.4 | 620 | |
| 護床工 根固めブロック工 | 根固めブロック据付 | 2t型 | 個 | 172 | 172 | 連結金具含む |
| | 吸出防止材設置 | t=10mm | m2 | 444.8 | 440 | |
| | 間詰工 | 割栗石(50~200mm) 2t用 | 袋 | 22 | 22 | 中詰材 1.25m3/袋 |

数 量 総 括 表

| 工 種 細 別 | 名 称 | 規 格 | 単 位 | 数 量 | 設計数量 | 備 考 |
|--------------------|------------|----------------------|-----|-------|------|---------------------------|
| 橋梁補修工 断面修復工 | 断面修復 | 軽量 ポリマーセメントモルタル | 橋 | 1.0 | 1 | 0.003m3/橋 |
| 伸縮装置工 | 舗装版切断 | As | m | 3.6 | 4 | |
| | 舗装版切断 | Co | m | 18.0 | 18 | |
| | 舗装版破碎積込 | As t=5cm | m2 | 1.8 | 2 | |
| | As殻運搬・処分 | | m3 | 0.09 | 0.1 | |
| | Co舗装版破碎積込 | t=9cm、10cm | m3 | 0.63 | 0.6 | ①市道部+橋面部 0.45m3+0.18m3 |
| | 構造物取壊し | 無筋Co | m3 | 0.097 | 0.1 | ②A1橋台ハレパット |
| | Co殻運搬・処分 | 無筋Co | m3 | 0.73 | 0.7 | 上記①+② 0.63m3+0.097m3 |
| | 伸縮装置設置 | | m | 10.8 | 11.0 | |
| | 弾性シール材 | シリコン系 | ㎡ | 1.38 | 1.4 | |
| | 後打ちコンクリート | 超早硬コンクリート | m3 | 0.6 | 0.6 | 24N/mm2 |
| | 型枠 | | m2 | 1.9 | 1.9 | |
| | アンカー筋 | D16 | kg | 25.3 | 25.3 | SD345 |
| | コンクリートアンカー | D16用 | 本 | 192 | 192 | SS400相当品 |
| | 路盤工 | RC-40 t=15cm | m2 | 3.6 | 4 | |
| | 表層工 | 再生密粒度As(13) t=4cm | m2 | 3.6 | 4 | |
| | 汚泥処分工 | | m3 | 0.04 | 0.04 | 別紙カッター汚泥量 算出表より |
| 落橋防止システム工 橋座拡幅工 | コンクリート | 24-8-25BB | m3 | 4.2 | 4 | |
| | 型枠 | 一般型枠 | m2 | 19.3 | 19 | |
| | 鉄筋工 | D19 | kg | 450 | 450 | |

河川土工

河川土工 計 算 書

河床等掘削(土砂)

| 測 点 | 距 離 | 断面積 | 平均面積 | 立 積 | 摘 要 | 測 点 | 距 離 | 断面積 | 平均面積 | 立 積 | 摘 要 |
|---------|-------|-------------------|-------------------|-------------------|-----|-----|-----|-------------------|-------------------|-------------------|-----|
| | (m) | (m ²) | (m ²) | (m ³) | | | (m) | (m ²) | (m ²) | (m ³) | |
| - 10.20 | | 19.7 | | | | | | | | | |
| No.0 | 10.20 | | 19.70 | 200.9 | | | | | | | |
| + 10.20 | 10.20 | 19.7 | 19.70 | 200.9 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| 合 計 | | | | 401.8 | | | | | | | |

仮 設 工

| 名 称 | 計 算 式 | 数 量 |
|--|--|----------------------|
| 仮締切工 大型土のう (製作・設置・撤去) (左岸施工時) | 設置高 H= 1.10 m (1段) 延長 L= 12.50 m+ 18.10 m+ 13.10 m + 21.40 m+ 29.50 m+ 13.00 m= 107.60 m 個数 N= 107.60 m÷ 1.10 m/袋 = 97.82 袋 | 98 袋 |
| 中詰め土 | V= 1.10 m× 1.10 m× 1.08 m× 98 袋= 128.07 m ³ | 128.1 m ³ |
| 大型土のう (設置) (護岸工右岸側施工時) | 設置高 H= 1.10 m (1段) 延長 L= 15.00 m+ 7.30 m+ 11.70 m + 26.40 m= 60.40 m 個数 N= 60.40 m÷ 1.10 m/袋 = 54.91 袋 | 55 袋 |
| 廃プラスチック運搬・処分 | W= 2.0 kg/袋 × 98 袋 = 196.0 kg | 196.0 kg 0.2 t |
| 工事用道路工(設置) | | |
| 盛土 | 1/2 × 8.4 m ² × 19.5 m = 81.90 m ³ 1/2 × (8.4 m ² + 20.1 m ²)× 19.3 m= 275.03 m ³ 20.1 m ² × 8.0 m = 160.80 m ³ 1/2 × 20.1 m ² × 8.0 m = 80.40 m ³ 合計 = 598.13 m ³ | 598.1 m ³ |
| 掘削 | 1.3 m ² × 12.50 m = 16.25 m ³ | 16.3 m ³ |
| 運搬 | 598.13 m ³ - 16.25 m ³ = 581.88 m ³ | 581.9 m ³ |
| 仮排水管 | 高密度ポリエチレン管 φ 800mm L= 7.0m × 2 本 = 14.0 m | 14.0 m |
| 敷砂利工 (RC-40 t=10cm) | A= CAD計測より = 192.90 m ² | 192.9 m ² |
| 工事用道路工(撤去) | | |
| 掘削 | 598.1 m ³ + 192.90 m ² × 0.10 m = 617.42 m ³ | 617.4 m ³ |
| 運搬 | 598.1 m ³ + 192.90 m ² × 0.10 m = 617.42 m ³ | 617.4 m ³ |

護 床 工

根固めブロック工 (P1橋脚) 数量表 (1式当り)

| 名 称 | 規 格 | 単 位 | 数 量 | 摘 要 |
|--------------|---------------|----------------|--------|-----|
| 根固めブロック2.0t型 | 1450×1450×725 | 個 | 172 | |
| 連結金具 | シャックルφ16 | 組 | 202 | |
| 吸出防止材 | t=10 | m ² | 444.75 | |
| 間詰材 | 割栗石(50~200) | m ³ | 35.41 | |
| 袋 材 | 2t用 | 袋 | 22.00 | |

吸出防止材算出式 : $23.467 \times 19.390 - \text{控除面積} (10.28)$

間詰材算出式 : $(12.54 + 20.53 + 27.98) \times 0.58$

袋材算出式 : $12.54 / (\pi / 4 * 1.9 * 1.9) = 5 \text{袋}$

$20.53 / (\pi / 4 * 1.9 * 1.9) = 7 \text{袋}$

$27.98 / (\pi / 4 * 1.9 * 1.9) = 10 \text{袋}$

合計 : 5袋+7袋+10袋=22袋

橋梁補修工

数量総括表

| 工種 | 種 別 | 規 格・寸 法 | 単 位 | 数 量 | 摘 要 |
|-------------------------|-------------------|---------------------|----------------|----------|---------------------|
| 断面修復工 | 素 地 調 整 工 | チップング,ケレン | m ² | 0.151 | |
| | | | m ³ | 0.003 | |
| | カ ッ タ ー 工 | | m | 3.100 | |
| | 下 塗 り 工 | プライマー | m ² | 0.151 | |
| | | | m ³ | 0.0002 | |
| | 断 面 修 復 工 | 軽量ポリマーセメントモルタル | m ² | 0.151 | |
| m ³ | | | 0.003 | | |
| 伸縮装置工 | 舗 装 切 断 工 | アスファルト舗装(t=5cm) | m | 3.6 | |
| | | コンクリート舗装(t=9cm) | m | 18.0 | |
| | 舗 装 撤 去 工 | アスファルト舗装 t=5cm | m ² | 1.8 | |
| | | | m ³ | 0.09 | |
| | | コンクリート舗装 t=9cm | m ² | 5.0 | |
| | | | m ³ | 0.45 | |
| | | コンクリート舗装 t=10cm | m ² | 1.8 | |
| | | | m ³ | 0.18 | |
| | 車 道 舗 装 復 旧 工 | 再生密粒度アスコン(t=4cm) | m ² | 3.6 | |
| | 伸 縮 装 置 | ブロフジョイントCDs型-20用同等品 | m | 10.8 | 車道用 |
| | シ ー ル 材 | シリコン系 | ℓ | 1.4 | |
| | 後 打 ち コ ン ク リ ー ト | 超早硬コンクリート | m ³ | 0.6 | 24N/mm ² |
| | 型 枠 | | m ² | 1.9 | |
| | ア ン カ ー 筋 | D16 | kg | 25.3 | SD345 |
| コ ン ク リ ー ト ア ン カ ー | D16用 | 本 | 192 | SS400相当品 | |
| 既 設 コ ン ク リ ー ト 取 壊 し 工 | (橋台パラペット) | m ³ | 0.097 | | |

断面修復工

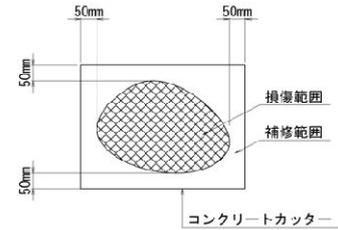
下部工断面修復工

| 径間 | 箇所番号 | 下部工番号 | 箇所位置 | 幅 (m) | 長さ(m) | 面積(m ²) | 厚さ(m) | 体積(m ³) | 損傷種類 |
|--------------|------|--------|-------|-------|------------------------|---------------------|-------|---------------------|-------|
| A1～P1 | 21 | A1橋台 | たて壁 | 0.050 | 0.150 | 0.038 | 0.020 | 0.0008 | 剥離・欠損 |
| | 33 | A1橋台 | パラペット | 0.050 | 0.100 | 0.030 | 0.040 | 0.0012 | 剥離・欠損 |
| P1～A2 | 20 | P1橋脚 | 梁下面 | 0.100 | 0.200 | 0.060 | 0.020 | 0.0012 | 剥離・欠損 |
| | 26 | A2橋台 | 橋座 | 0.050 | 0.050 | 0.023 | 0.010 | 0.0002 | 剥離・欠損 |
| 小計 | | | | | | 0.151 | | 0.0034 | |
| 断面修復部データ数 n= | 4 | 周長 ΣL= | 0.250 | 0.50 | ΣL=0.400×n+(ΣL1+ΣL2)×2 | | | 3.10 | |
| 合計 | | | | | | 0.151 | | 0.0034 | |

$$\text{修復断面平均厚さ } t = \Sigma V \div \Sigma A = 0.0034 \div 0.151 = 0.023 \text{ m}$$

注) 1. 上記断面修復面積は、右図参照から (b+0.1)*(l+0.1)断面 加算する。
周長は、(0.100+0.100)×2=0.400 m /断面 加算する。

断面修復範囲図



1. 素地調整工 (チッピング,ケレン)

上表より

$$A = 0.151 \quad = 0.151 \text{ m}^2$$

$$V = 0.003 \quad = 0.003 \text{ m}^3$$

2. カッター工

$$L = 3.10 \quad = 3.10 \text{ m}$$

3. 下塗り工 (プライマー)

吹付け 1.0mm (0.5mm×2回)

$$A = \text{上表 素地調整工面積より} \quad = 0.151 \text{ m}^2$$

$$V = 0.151 \text{ m}^2 \times 0.0005 \text{ mm} \times 2 \text{ 回} \quad = 0.0002 \text{ m}^3$$

4. 断面修復工 (軽量ポリマーセメントモルタル)

コテ塗り 7mm×n層 (1回7mmを塗り重ねる)

$$A = \text{上表 素地調整工面積より} \quad = 0.151 \text{ m}^2$$

$$V = \quad = 0.003 \text{ m}^3$$

伸縮装置工

1. アスファルト舗装切断工 (t=5cm)

舗装撤去・復旧工詳細図より

$$L = 3.60 \quad = \quad 3.60 \text{ m}$$

2. コンクリート舗装切断工

舗装撤去・復旧工詳細図より

橋面部 t=9cm

$$L = 3.60 \text{ m} + 3.60 \text{ m} + 3.60 \text{ m} + 3.60 \text{ m} = 14.4 \text{ m}$$

市道部 t=10cm

$$L = 3.60 \text{ m} = 3.6 \text{ m}$$

$$14.4 \text{ m} + 3.6 \text{ m} = 18.0 \text{ m}$$

3. 舗装撤去工 (アスファルト舗装 t=5cm)

舗装撤去・復旧工詳細図より

$$A = 3.60 \text{ m} \times 0.5 \text{ m} = 1.80 \text{ m}^2$$

$$V = 1.80 \text{ m}^2 \times 0.05 \text{ m} = 0.09 \text{ m}^3$$

4. 舗装撤去工 (コンクリート舗装)

舗装撤去・復旧工詳細図より

橋面部 t=9cm

$$A = 1.26 \text{ m}^2 + 1.26 \text{ m}^2 + 1.26 \text{ m}^2 + 1.26 \text{ m}^2 = 5.04 \text{ m}^2$$

$$V = 5.04 \text{ m}^2 \times 0.09 \text{ m} = 0.45 \text{ m}^3$$

市道部 t=10cm

$$A = 3.60 \text{ m} \times 0.5 \text{ m} = 1.80 \text{ m}^2$$

$$V = 1.80 \text{ m}^2 \times 0.10 \text{ m} = 0.18 \text{ m}^3$$

$$0.45 \text{ m}^3 + 0.18 \text{ m}^3 = 0.63 \text{ m}^3$$

5. 車道舗装復旧工 (再生密粒度アスコン(13) t=4cm)

舗装撤去・復旧工詳細図より

$$A = 1.80 \text{ m}^2 + 1.80 \text{ m}^2 = 3.60 \text{ m}^2$$

伸縮装置工

1. 車道用伸縮装置 (CR + SS400)

| | | | | | |
|------|---------------------|-----|-----|-------------|--------|
| A1橋台 | ブロフジョイントCDs型-20用同等品 | 車道用 | L = | 3.6 m | |
| P1橋脚 | ブロフジョイントCDs型-20用同等品 | 車道用 | L = | 3.6 m | |
| A2橋台 | ブロフジョイントCDs型-20用同等品 | 車道用 | L = | 3.6 m | |
| | | | | <u>ΣL =</u> | 10.8 m |

2. シール材 (シリコン系)

28mm×15mm 施工延長(0.38m+0.13m)×2=1.02m

| | | | | | | | | | |
|------|----------|-----|---------|----------|---------|------|---|-------------|--------|
| A1橋台 | L=1.020m | V = | 0.03 m× | 0.015 m× | 1.02 m× | 1000 | = | 0.46 ℓ | |
| P1橋脚 | L=1.020m | V = | 0.03 m× | 0.015 m× | 1.02 m× | 1000 | = | 0.46 ℓ | |
| A2橋台 | L=1.020m | V = | 0.03 m× | 0.015 m× | 1.02 m× | 1000 | = | 0.46 ℓ | |
| | | | | | | | | <u>ΣV =</u> | 1.38 ℓ |

3. 後打ちコンクリート

| | | | | | | | | | |
|------|-----|---------|---------|---------|---------|--------|---|----------------------|----------------------|
| A1橋台 | V = | 3.60 m× | 0.30 m× | 0.09 m+ | 3.60 m× | 0.35 m | | | |
| | × | 0.09 m | | | | | = | 0.211 m ³ | |
| P1橋脚 | V = | 3.60 m× | 0.35 m× | 0.09 m+ | 3.60 m× | 0.35 m | | | |
| | × | 0.09 m | | | | | = | 0.227 m ³ | |
| A2橋台 | V = | 3.60 m× | 0.30 m× | 0.09 m+ | 3.60 m× | 0.35 m | | | |
| | × | 0.09 m | | | | | = | 0.211 m ³ | |
| | | | | | | | | <u>ΣV =</u> | 0.648 m ³ |

4. 後打ちコンクリート型枠

| | | | | | | | | |
|------|-----|-----------|---------|---|---|---|----------------------|----------------------|
| A1橋台 | A = | (3.60 m× | 0.09 m) | × | 2 | = | 0.648 m ² | |
| P1橋脚 | A = | (3.60 m× | 0.09 m) | × | 2 | = | 0.648 m ² | |
| A2橋台 | A = | (3.60 m× | 0.09 m) | × | 2 | = | 0.648 m ² | |
| | | | | | | | <u>ΣA =</u> | 1.944 m ² |

5. アンカー筋 (D16 SD34€)

| | | | | | | | | | | |
|------|-----|------------|-----|----------|-----------|---|------|---|-------------|---------|
| A1橋台 | 橋台側 | L= 85 N=32 | W = | 0.085 m× | 1.56 m/kg | × | 32 本 | = | 4.2 kg | |
| | 桁側 | L= 85 N=32 | W = | 0.085 m× | 1.56 m/kg | × | 32 本 | = | 4.2 kg | |
| P1橋脚 | | L= 85 N=64 | W = | 0.085 m× | 1.56 m/kg | × | 64 本 | = | 8.5 kg | |
| A2橋台 | 橋台側 | L= 85 N=32 | W = | 0.085 m× | 1.56 m/kg | × | 32 本 | = | 4.2 kg | |
| | 桁側 | L= 85 N=32 | W = | 0.085 m× | 1.56 m/kg | × | 32 本 | = | 4.2 kg | |
| | | | | | | | | | <u>ΣW =</u> | 25.3 kg |

6. コンクリートアンカー (D16用 SS400相当品)

| | |
|------|-------------------|
| A1橋台 | N = 64 本 |
| P1橋脚 | N = 64 本 |
| A2橋台 | N = 64 本 |
| | <u>ΣN = 192 本</u> |

7. 既設コンクリート取壊工 (橋台パラペット)

$$\begin{aligned} \text{A1橋台 } V &= 3.60 \text{ m} \times 0.30 \text{ m} \times 0.09 \text{ m} \\ &= 0.097 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

落橋防止システム工

数量総括表

| 工種 | 名称 | | 規格・寸法 | 単位 | 数量 | | | | 備考 | |
|-----------|--------------|---------|--------------------------------------|----------------------|-------|-------|-------|-------|--------|--|
| | | | | | A1橋台 | P1橋脚 | A2橋台 | 合計 | | |
| 橋座 拡幅工 | コンクリート | | $\sigma_{ck}=24\text{N}/\text{mm}^2$ | m^3 | 0.86 | 2.44 | 0.86 | 4.2 | | |
| | 型 枠 | | | m^2 | 4.27 | 10.73 | 4.27 | 19.3 | | |
| | 鉄筋 | D29~D32 | | SD345 | kg | — | — | — | — | |
| | | D16~D25 | | | " | 112 | 232 | 106 | 450 | |
| | | D13 | | | " | 24 | 73 | 24 | 121 | |
| | | 合 計 | | | " | 136 | 305 | 130 | 571 | |
| | 削孔 | D19 | | $\phi 29 \times 300$ | m | 10.2 | 19.2 | 10.2 | 39.6 | |
| | | | | | 箇所 | 34 | 64 | 34 | 132 | |
| | 樹脂充填 | | エポキシ樹脂 | kg | 4.73 | 8.90 | 4.73 | 18.4 | | |
| | チップング | | | m^2 | 2.15 | 4.80 | 2.15 | 9.1 | | |
| | コンクリート殻運搬・処分 | | | m^3 | 0.007 | 0.013 | 0.007 | 0.026 | | |
| 足場工 | | パイプサポート | 式 | | | | 1.0 | | | |
| 支保工 | | | 式 | | | | 1.0 | | | |
| 日陰 対策工 | 表土掘削 | | t=20cm | m^3 | 0.34 | — | — | 0.3 | | |
| | 張コンクリート | コンクリート | 18-5-40 | m^3 | 0.17 | — | — | 0.17 | t=10cm | |
| | | 基礎砕石 | RC-40 | m^2 | 1.70 | — | — | 1.7 | t=10cm | |

橋座拡幅工

1. A1橋台

$$\text{断面積 } A = 0.40 \text{ m} \times 0.50 \text{ m} = 0.20 \text{ m}^2$$

1) コンクリート (24-8-25BB)

$$V = 0.20 \text{ m}^2 \times 4.30 \text{ m} = 0.86 \text{ m}^3$$

2) 型枠

$$A = (0.40 \text{ m} + 0.50 \text{ m}) \times 4.30 \text{ m} + 0.40 \text{ m} \times 0.50 \text{ m} \times 2 = 4.27 \text{ m}^2$$

3) 鉄筋 (SD345)

※詳細は、図面参照。

| | |
|----------|--------|
| D19 | 70 kg |
| D16 | 42 kg |
| D16～D25計 | 112 kg |
| D13 | 24 kg |
| 合計 | 136 kg |

4) 樹脂充填

アンカーボルト

D19

削孔径

φ 29mm

削孔長

L = 300 mm

削孔箇所

n = 34 箇所

削孔延長

ΣL = 300 mm/本 × 34 箇所

= 10.2 m

樹脂注入量

$$w = \frac{1}{4} \times \pi \times (0.029)^2 \times 0.300 \times 0.019 \times 0.290 \times 34 \times 1200 \text{ kg/m}^3$$

= 4.73 kg

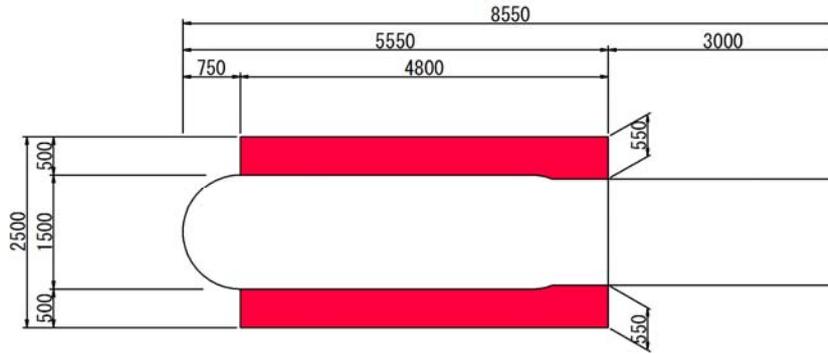
5) チッピング

$$A = 0.50 \text{ m} \times 4.30 \text{ m} = 2.15 \text{ m}^2$$

6) コンクリート殻運搬・処分

$$V = \frac{1}{4} \times \pi \times (0.029)^2 \times 0.300 \times 34 \text{ 本} = 0.007 \text{ m}^3$$

2. P1橋脚



$$\text{平面積 } A = \quad = 4.88 \text{ m}^2 \text{ (CAD計測による)}$$

1) コンクリート (24-8-25BB)

$$4.88 \text{ m}^2 \times 0.50 \text{ m} = 2.44 \text{ m}^3$$

2) 型枠

$$(4.80 \text{ m} + 0.55 \text{ m} + 0.50 \text{ m}) \times 0.50 \text{ m} \times 2 = 5.85 \text{ m}^2$$

$$A = 4.88 \text{ m}^2$$

$$5.85 \text{ m}^2 + 4.88 \text{ m}^2 = 10.73 \text{ m}^2$$

3) 鉄筋 (SD345)

※詳細は、図面参照。

| | |
|----------|--------|
| D19 | 146 kg |
| D16 | 86 kg |
| D16~D25計 | 232 kg |
| D13 | 73 kg |
| 合計 | 305 kg |

4) 樹脂充填

アンカーボルト D19

削孔径 $\phi 29\text{mm}$

削孔長 $L = 300 \text{ mm}$

削孔箇所 $n = 64 \text{ 箇所}$

削孔延長 $\Sigma L = 300 \text{ mm/本} \times 64 \text{ 箇所} = 19.2 \text{ m}$

樹脂注入量

$$w = \frac{1}{4} \times \pi \times (0.029^2 \times 0.300 - 0.019^2 \times 0.290) \times 64 \times 1200 \text{ kg/m}^3 = 8.904 \text{ kg}$$

5) チッピング

$$0.50 \text{ m} \times 4.80 \text{ m} \times 2 = 4.80 \text{ m}^2$$

6) コンクリート殻運搬・処分

$$V = \frac{1}{4} \times \pi \times (0.029^2 \times 0.300) \times 64 \text{ 本} = 0.013 \text{ m}^3$$

3. A2橋台

$$\text{断面積 } A = 0.40 \text{ m} \times 0.50 \text{ m} = 0.20 \text{ m}^2$$

1) コンクリート (24-8-25BB)

$$V = 0.20 \text{ m}^2 \times 4.30 \text{ m} = 0.86 \text{ m}^3$$

2) 型枠

$$A = (0.50 \text{ m} + 0.40 \text{ m}) \times 4.30 \text{ m} + 0.40 \text{ m} \times 0.50 \text{ m} \times 2 = 4.27 \text{ m}^2$$

3) 鉄筋 (SD345)

※詳細は、図面参照。

| | |
|----------|--------|
| D19 | 68 kg |
| D16 | 38 kg |
| D16～D25計 | 106 kg |
| D13 | 24 kg |
| 合計 | 130 kg |

4) 樹脂充填

アンカーボルト

D19

削孔径

φ 29mm

削孔長

L = 300 mm

削孔箇所

n = 34 箇所

削孔延長

ΣL = 300 mm/本 × 34 箇所

= 10.2 m

樹脂注入量

$$w = \frac{1}{4} \times \pi \times (0.029^2 \times 0.300 - 0.019^2 \times 0.290) \times 34 \times 1200 \text{ kg/m}^3$$

= 4.73 kg

5) チッピング

$$A = 0.50 \text{ m} \times 4.30 \text{ m} = 2.15 \text{ m}^2$$

6) コンクリート殻運搬・処分

$$V = \frac{1}{4} \times \pi \times (0.029^2 \times 0.300) \times 34 \text{ 本} = 0.007 \text{ m}^3$$

日陰対策工

1) 表土掘削 張コンクリート部 t=20cm

コンクリート、基礎砕石

$$A = 1.00 \text{ m} \times 1.70 \text{ m} = 1.70 \text{ m}^2$$

掘削土量

$$V = 1.70 \text{ m}^2 \times 0.20 \text{ m} = 0.34 \text{ m}^3$$

張コンクリート工

1) コンクリート (18-5-40BB) t=10cm

$$A = 1.00 \text{ m} \times 1.70 \text{ m} \times 0.10 \text{ m} = 0.17 \text{ m}^3$$

2) 基礎砕石 (RC-40) t=10cm

$$A = 1.00 \text{ m} \times 1.70 \text{ m} = 1.70 \text{ m}^2$$