

アスファルト混合物報告書

令和6年 2月 26日

鳥取県県土整備部  
技術企画課長 様

製造工場 永瀬産業株式会社  
所在地 米子市大篠津町3280番地  
工場名 米子工場

| 配合の設計条件      |                 |                         |                   |                   |
|--------------|-----------------|-------------------------|-------------------|-------------------|
| 配合物の種類       | 骨材の最大寸法         | 基準密度                    | 混合温度              |                   |
| 再生粗粒度アスコン    | 20 mm           | 2.403 g/cm <sup>3</sup> | 160 °C            |                   |
| 空隙率          | 飽和度             | 安定度                     | フロー値              |                   |
| 3.9 %        | 74.8 %          | 8.72 kN                 | 25 1/100cm        |                   |
| D S 値        |                 |                         |                   |                   |
| 回/mm         |                 |                         |                   |                   |
| 使用材料および配合表   |                 |                         |                   |                   |
| 使用材料名        | 産地名             | 生産者名                    | 配合率               | 備考                |
| ストレートアスファルト  |                 | ニチレキ(株)                 | 2.6 %<br>※(5.0 %) |                   |
| 石粉           | 岡山県新見市足立        | 足立石灰工業(株)               | 1.6 %             |                   |
| 碎石           | 5号 岡山県真庭市神代     | (株)マルケイ                 | 17.6 %            |                   |
|              | 6号 岡山県真庭市神代     | (株)マルケイ                 | 18.2 %            |                   |
|              | 7号 岡山県真庭市神代     | (株)マルケイ                 | 9.8 %             |                   |
| 砂            | 粗砂 鳥取県米子市富益町    | (有)西村工業                 | 1.8 %             |                   |
|              | 細砂 鳥取県東伯郡北栄町松神  | (株)北和                   | 1.0 %             |                   |
| 再生骨材         | 13mm 鳥取県米子市大篠津町 | 永瀬産業(株)                 | 50.0 %            | 内アスファルト<br>2.4%含む |
| 添加剤( ) 配合率 % |                 |                         |                   |                   |

※旧アスファルトを含む

試験結果一覧表

工種：再生粗粒度アスコン

【骨材配合率】

|         |  |      |      |      |     |     |     |      |  |  |  |
|---------|--|------|------|------|-----|-----|-----|------|--|--|--|
| 骨材名     |  | 5号碎石 | 6号碎石 | 7号碎石 | 粗砂  | 細砂  | F   | 再生骨材 |  |  |  |
| 配合率 (%) |  | 17.6 | 18.2 | 9.8  | 1.8 | 1.0 | 1.6 | 50.0 |  |  |  |

【現場配合率】

|         |      |      |      |     |     |      |  |  |  |  |  |
|---------|------|------|------|-----|-----|------|--|--|--|--|--|
| ピンNO.   | 4ピン  | 3ピン  | 2ピン  | 1ピン | F   | 再生骨材 |  |  |  |  |  |
| 配合率 (%) | 17.2 | 18.3 | 10.0 | 2.9 | 1.6 | 50.0 |  |  |  |  |  |

【合成粒度】

|      |         |         |           |          |         |         |         |         |        |        |       |
|------|---------|---------|-----------|----------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|-------|
| ふるい目 | 37.5 mm | 31.5 mm | 26.5 mm   | 19.0 mm  | 13.2 mm | 4.75 mm | 2.36 μm | 600 μm  | 300 μm | 150 μm | 75 μm |
| 粒度範囲 | ~       | ~       | 100 ~ 100 | 95 ~ 100 | 70 ~ 90 | 35 ~ 55 | 20 ~ 35 | 11 ~ 23 | 5 ~ 16 | 4 ~ 12 | 2 ~ 7 |
| 予定粒度 |         |         | 100.0     | 99.2     | 82.5    | 47.5    | 30.0    | 15.8    | 11.2   | 7.0    | 4.5   |
| 合成粒度 |         |         | 100.0     | 99.3     | 82.5    | 47.5    | 30.0    | 15.9    | 11.0   | 6.9    | 4.5   |

【マーシャル試験結果】

・アスファルト量

| 項目    | 単位 | 試験値 | 共通範囲      |
|-------|----|-----|-----------|
| O A C | %  | 5.0 | 4.5 ~ 5.5 |

・試験結果

| 項目     | 単位                | 試験値   | 基準値      |
|--------|-------------------|-------|----------|
| 密度     | g/cm <sup>3</sup> | 2.403 |          |
| 理論最大密度 | g/cm <sup>3</sup> | 2.501 |          |
| 空隙率    | %                 | 3.9   | 3 ~ 7    |
| 骨材空隙率  | %                 | 15.5  | —        |
| 飽和度    | %                 | 74.8  | 65 ~ 85  |
| 安定度    | kN                | 8.72  | 4.90 以上  |
| フロー値   | 1/100cm           | 25    | 20 ~ 40  |
| 残留安定度  | %                 | 85.4  | 75.0% 以上 |

| 備考 |
|----|
|    |

【プラント温度管理】

|            | 目標温度   | 温度管理    | 備考 |
|------------|--------|---------|----|
| 骨材加熱温度     | 190 °C | —       |    |
| アスファルト加熱温度 | 155 °C | ± 15 °C |    |
| 合材混合温度     | 160 °C | ± 25 °C |    |

## 使用材料の物理性状表

|             |         | 5号碎石  | 6号碎石  | 7号碎石  | 粗砂    | 細砂    |  |  |  |  |  | 摘要 |
|-------------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|--|--|----|
| ふるい通過重量%    | 37.5 mm |       |       |       |       |       |  |  |  |  |  |    |
|             | 31.5 mm |       |       |       |       |       |  |  |  |  |  |    |
|             | 26.5 mm | 100.0 |       |       |       |       |  |  |  |  |  |    |
|             | 19 mm   | 95.6  | 100.0 |       |       |       |  |  |  |  |  |    |
|             | 13.2 mm | 3.6   | 97.2  | 100.0 |       |       |  |  |  |  |  |    |
|             | 4.75 mm |       | 2.7   | 95.5  | 100.0 |       |  |  |  |  |  |    |
|             | 2.36 mm |       |       | 3.5   | 96.8  | 100.0 |  |  |  |  |  |    |
|             | 600 μm  |       |       |       | 41.0  | 96.7  |  |  |  |  |  |    |
|             | 300 μm  |       |       |       | 11.5  | 53.4  |  |  |  |  |  |    |
|             | 150 μm  |       |       |       | 4.5   | 10.4  |  |  |  |  |  |    |
| 75 μm       |         |       |       | 1.1   | 2.8   |       |  |  |  |  |  |    |
| 比重          | 表乾      | 2.721 | 2.681 | 2.684 | 2.528 | 2.536 |  |  |  |  |  |    |
|             | 見かけ     | 2.743 | 2.711 | 2.722 | 2.625 | 2.650 |  |  |  |  |  |    |
| 吸水率 %       |         | 0.477 | 0.654 | 0.838 | 2.449 | 2.807 |  |  |  |  |  |    |
| すりへり減量 %    |         | 10.6  | 13.3  | 13.3  |       |       |  |  |  |  |  |    |
| 安定性 %       |         | 5.6   | 5.1   | 1.1   |       |       |  |  |  |  |  |    |
| 軟石量 %       |         | 3.4   | 2.6   | 0.0   |       |       |  |  |  |  |  |    |
| 粘土塊量 %      |         | 0.06  | 0.11  | 0.13  |       |       |  |  |  |  |  |    |
| 単位体積重量 kg/1 |         | 1.58  | 1.58  | 1.53  | 1.57  | 1.55  |  |  |  |  |  |    |
| 剥離抵抗性 %     |         |       | 3     |       |       |       |  |  |  |  |  |    |

## 材料の生産地

| 材料名    | 生産地      | 業者名         | 材質      |      |
|--------|----------|-------------|---------|------|
| 砕石     | 5号砕石     | 岡山県真庭市神代    | (株)マルケイ | 硬質砂岩 |
|        | 6号砕石     | 岡山県真庭市神代    | (株)マルケイ | 硬質砂岩 |
|        | 7号砕石     | 岡山県真庭市神代    | (株)マルケイ | 硬質砂岩 |
|        | 再生骨材     | 鳥取県米子市大篠津町  | 永瀬産業(株) | -    |
| 砂      | 粗砂       | 鳥取県米子市富益町   | (有)西山工業 | 天然砂  |
|        | 細砂       | 鳥取県東伯郡北栄町松神 | (株)北和   | 天然砂  |
|        |          |             |         |      |
| 石粉     | 岡山県新見市足立 | 足立石灰工業(株)   | 石灰岩     |      |
| アスファルト | -        | ENEOS(株)    | -       |      |
|        |          |             |         |      |
|        |          |             |         |      |

## 再生骨材試験結果一覧表

|                 |                      |
|-----------------|----------------------|
| 工事名             | 報告年月日 令和 6 年 1 月 9 日 |
| 製造所 永瀬産業(株)     |                      |
| 種類 再生骨材(13.2~0) | 試験者氏名 遠藤 康裕          |

| 項                                 | 目                    | 平均値   | 再生骨材規格 |
|-----------------------------------|----------------------|-------|--------|
| 粒<br>度<br>試<br>験<br>結<br>果<br>(%) | 19.0 mm              |       | —      |
|                                   | 13.2 mm              | 100.0 |        |
|                                   | 4.75 mm              | 66.3  |        |
|                                   | 2.36 mm              | 50.8  |        |
|                                   | 600 μm               | 24.9  |        |
|                                   | 300 μm               | 17.8  |        |
|                                   | 150 μm               | 10.3  |        |
|                                   | 75 μm                | 6.1   |        |
| 旧AS含有量                            | (%)                  | 5.03  | 3.8 以上 |
| 旧AS針入度                            | (1/10cm)             | 37    | 20 以上  |
| 洗い試験損失量                           | (%)                  | 1.87  | 5 以下   |
| 最大比重                              | (g/cm <sup>3</sup> ) | 2.485 | —      |
| 骨材比重                              | (g/cm <sup>3</sup> ) | 2.680 | —      |
| 備 考                               |                      |       |        |
| 採取地：米子市大篠津町                       |                      |       |        |

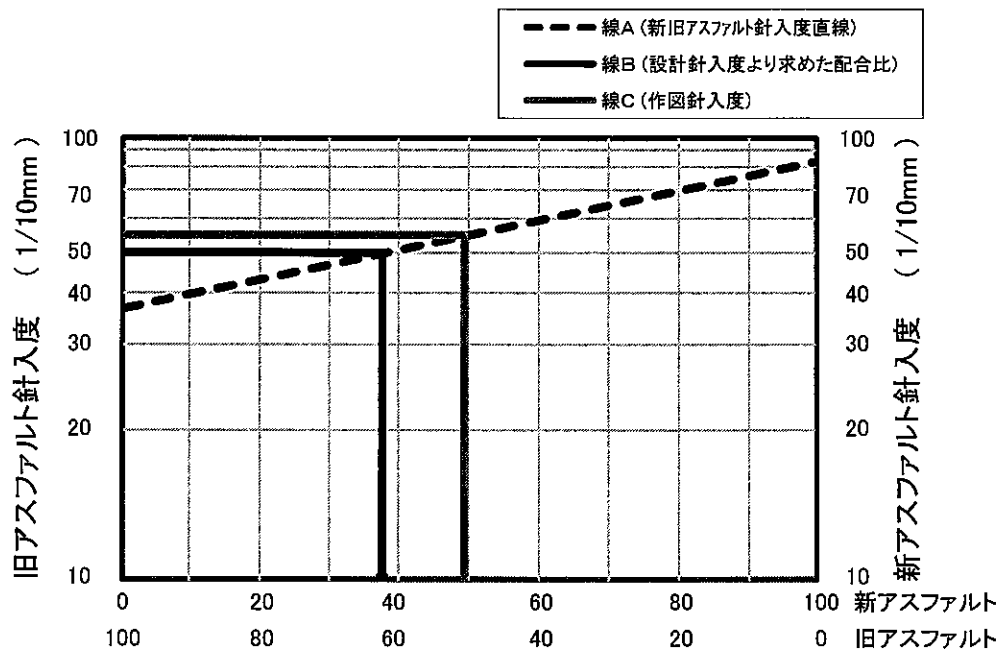
# 新アスファルトによる設計針入度の調整

|                |           |
|----------------|-----------|
| ( 項 目 )        | ( 目 標 値 ) |
| 設計針入度 (1/10mm) | 50 以上     |
| 粒 度            | 粗粒度アスコン   |
| 再生アスファルト量 (%)  | 5.0       |

- ① 設計針入度の調整を新アスファルト(針入度80-100)で行う。
- ② グラフ上に新アスファルトと旧アスファルトの各針入度を結ぶ線(線A)を引く。
- ③ グラフの線Bより設計針入度50となる新アスファルトと旧アスファルトの配合割合を求める。  
 新アスファルト 約 40 %  
 旧アスファルト 約 60 %
- ④ 再生アスファルト混合物の目標アスファルト量を新アスファルト量:旧アスファルト量の比で分ける。  
 目標アスファルト量 5.0 %  
 ↓  
 新アスファルト 約 2.0 %  
 旧アスファルト 約 3.0 %
- ⑤ 再生骨材配合率を次式より求める。ただし、結果数値は5% きざみとする。  

$$\frac{\text{旧アスファルト量}(\%)}{\text{旧アスファルト含有量}(\%)} \times 100$$

$$= \frac{3.0}{5.03} \times 100 \approx 60 \%$$
- ⑥ 再生骨材配合率 60% 以下となる。  
 よって、再生骨材 50%・新骨材 50% で今回の配合試験を行う。



新アスファルトによる設計針入度の調整結果

※ 線C…作図針入度

| 種 別     | 針入度 (1/10mm) | 配合比率 (%) | 作図針入度 | 実測針入度 |
|---------|--------------|----------|-------|-------|
| 新アスファルト | 83           | 50       | 55    | 56    |
| 旧アスファルト | 37           | 50       |       |       |



使用予定骨材の合成粒度

|           | 5号碎石  | 6号碎石  | 7号碎石  | 粗砂    | 細砂    | F     | R材    |  |  |  |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|
| 修正配合率 (%) | 17.6  | 18.2  | 9.8   | 1.8   | 1.0   | 1.6   | 50.0  |  |  |  |
| 37.5 mm   |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |
| 31.5 mm   |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |
| 26.5 mm   | 100.0 |       |       |       |       |       |       |  |  |  |
| 19 mm     | 95.6  | 100.0 |       |       |       |       |       |  |  |  |
| 13.2 mm   | 3.6   | 97.2  | 100.0 |       |       |       | 100.0 |  |  |  |
| 4.75 mm   | 0.0   | 2.7   | 95.5  | 100.0 |       |       | 66.3  |  |  |  |
| 2.36 mm   |       | 0.0   | 3.5   | 96.8  | 100.0 |       | 50.8  |  |  |  |
| 600 μm    |       |       | 0.0   | 41.0  | 96.7  | 100.0 | 24.9  |  |  |  |
| 300 μm    |       |       |       | 11.5  | 53.4  | 100.0 | 17.8  |  |  |  |
| 150 μm    |       |       |       | 4.5   | 10.4  | 98.1  | 10.3  |  |  |  |
| 75 μm     |       |       |       | 1.1   | 2.8   | 88.6  | 6.1   |  |  |  |

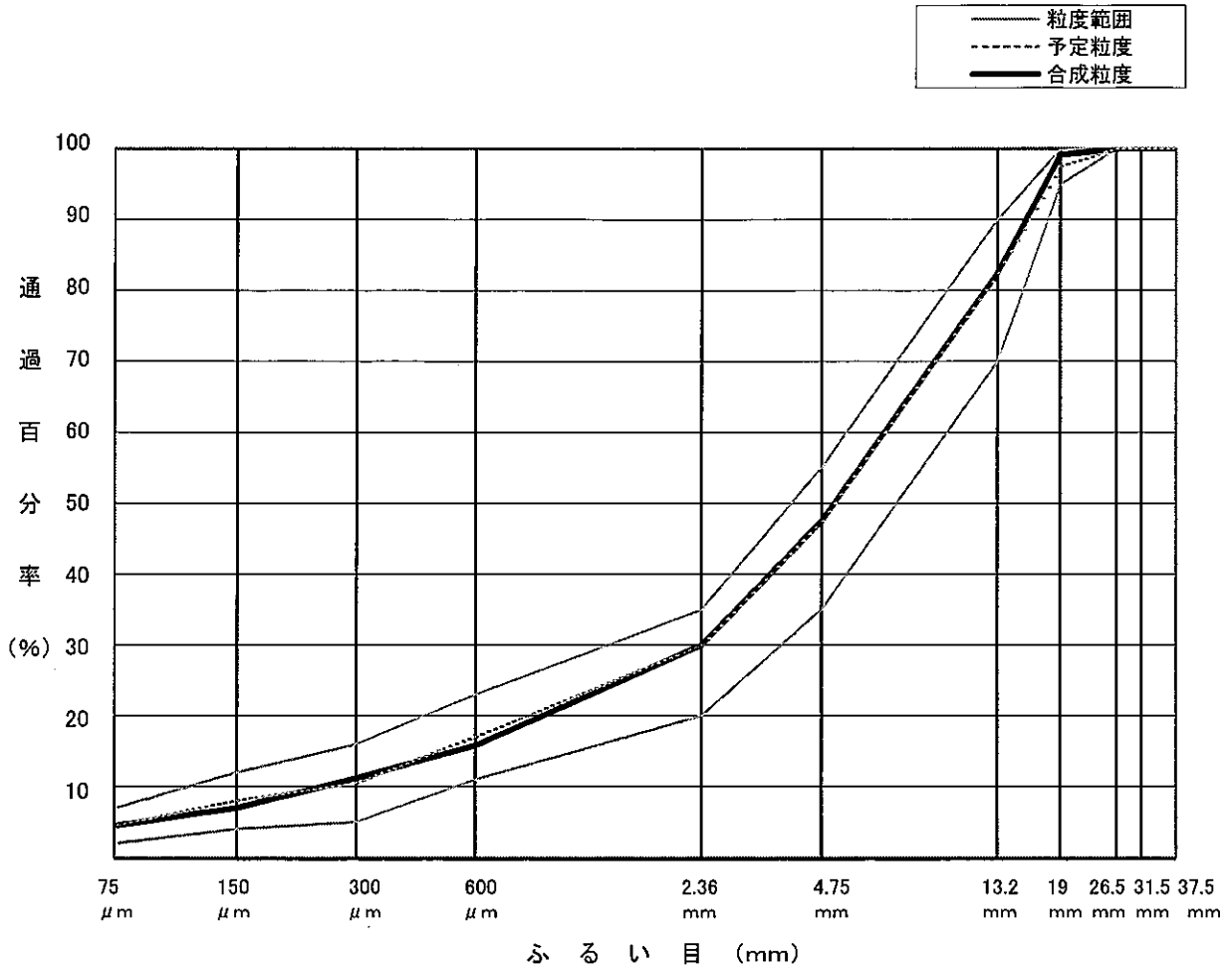
各骨材別配合比

|         | 5号碎石 | 6号碎石 | 7号碎石 | 粗砂  | 細砂  | F   | R材   | 合成粒度  | 予定粒度  |
|---------|------|------|------|-----|-----|-----|------|-------|-------|
| 37.5 mm |      |      |      |     |     |     |      |       |       |
| 31.5 mm |      |      |      |     |     |     |      |       |       |
| 26.5 mm | 17.6 |      |      |     |     |     |      | 100.0 | 100.0 |
| 19 mm   | 16.8 | 18.2 |      |     |     |     |      | 99.2  | 97.5  |
| 13.2 mm | 0.6  | 17.7 | 9.8  |     |     |     | 50.0 | 82.5  | 82.5  |
| 4.75 mm | 0.0  | 0.5  | 9.4  | 1.8 |     |     | 33.2 | 47.5  | 47.5  |
| 2.36 mm |      | 0.0  | 0.3  | 1.7 | 1.0 |     | 25.4 | 30.0  | 30.0  |
| 600 μm  |      |      | 0.0  | 0.7 | 1.0 | 1.6 | 12.5 | 15.8  | 17.0  |
| 300 μm  |      |      |      | 0.2 | 0.5 | 1.6 | 8.9  | 11.2  | 10.5  |
| 150 μm  |      |      |      | 0.1 | 0.1 | 1.6 | 5.2  | 7.0   | 8.0   |
| 75 μm   |      |      |      | 0.0 | 0.0 | 1.4 | 3.1  | 4.5   | 4.5   |

比重補正骨材配合比

|              |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 計   |
|--------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----|
| 骨材配合 (1)     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |     |
| 比重 (2)       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |     |
| (1)×(2)      |  |  |  |  |  |  |  |  |  | (3) |
| 比重補正骨材配合比 ※1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |     |

※1 (1)×(2)÷(3)×100



理論最大密度の計算表

● 骨材配合

| 骨材の種類 | 配合比 %        |                  | 骨材の比重<br>C | 係数<br>D=B/C |
|-------|--------------|------------------|------------|-------------|
|       | 骨材のみ<br>(内割) | B<br>旧AS<br>(外割) |            |             |
| A     |              |                  |            |             |
| 5号碎石  | 17.6         | 17.60            | 2.743      | 6.416       |
| 6号碎石  | 18.2         | 18.20            | 2.711      | 6.713       |
| 7号碎石  | 9.8          | 9.80             | 2.722      | 3.600       |
| 粗砂    | 1.8          | 1.80             | 2.625      | 0.686       |
| 細砂    | 1.0          | 1.00             | 2.650      | 0.377       |
| F     | 1.6          | 1.60             | 2.73       | 0.586       |
| R材    | 50.0         | 52.65            | 2.485      | 21.187      |
|       |              |                  |            |             |
|       |              |                  |            |             |
|       |              |                  |            |             |
|       | I =          | 102.65           |            |             |
| 旧AS量  | 2.65 (外割%)   |                  |            |             |
| 係数の和  |              |                  | K =        | 39.565      |
| 備考    |              |                  |            |             |

● 新アスファルト添加量

| 再生AS量%            | 4.00    | 4.50    | 5.00    | 5.50    | 6.00    |
|-------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 再生AS量%<br>(外割%)   | 4.17    | 4.71    | 5.26    | 5.82    | 6.38    |
| 旧AS量%<br>(外割%)    | 2.65    |         |         |         |         |
| 再生用添加剤量%<br>(外割%) | -       | -       | -       | -       | -       |
| 新AS量%<br>(外割%)    | 1.52    | 2.06    | 2.61    | 3.17    | 3.73    |
| 新AS / 旧AS 比       | 36 / 64 | 44 / 56 | 50 / 50 | 54 / 46 | 58 / 42 |

● 理論最大密度

| AS混合率% | AS密度  |                   | K      | H=G+K  | 理論最大密度<br>(I+E)/H |
|--------|-------|-------------------|--------|--------|-------------------|
| E      | F     | $G = \frac{E}{F}$ |        |        |                   |
| 1.52   | 1.037 | 1.466             | 39.565 | 41.031 | 2.539             |
| 2.06   |       | 1.986             |        | 41.551 | 2.520             |
| 2.61   |       | 2.517             |        | 42.082 | 2.501             |
| 3.17   |       | 3.057             |        | 42.622 | 2.483             |
| 3.73   |       | 3.597             |        | 43.162 | 2.465             |



# マーシャル安定度試験

成型日: 令和 6年 1月 10日

試験日: 令和 6年 1月 11日

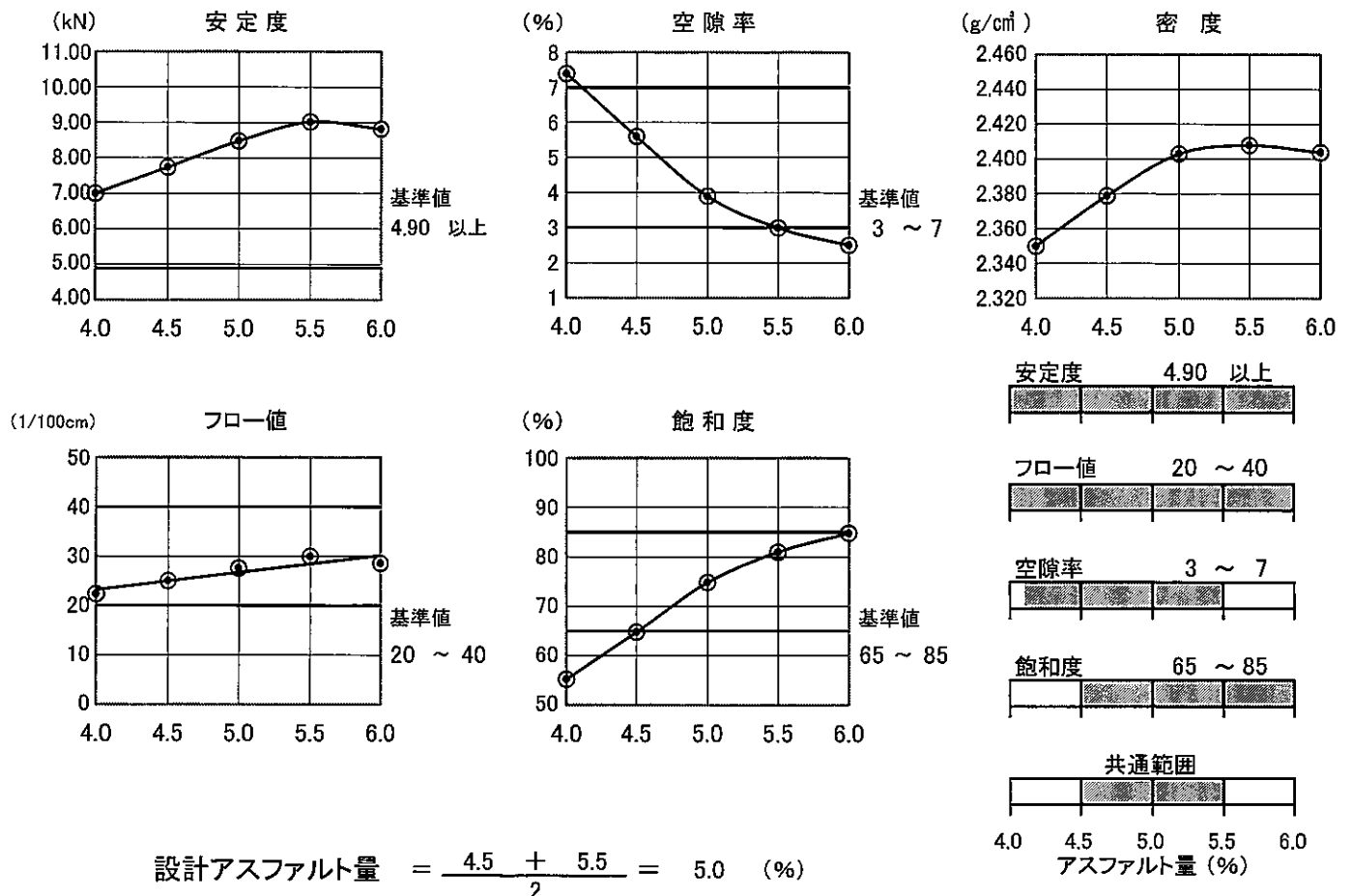
測定者: 遠藤 康裕

工種: 再生粗粒度アスコン

| 供試体<br>NO | AS % | 厚さ  | 重 量    |       |        | 密度<br>(g/cm <sup>3</sup> ) | 理論<br>最大<br>密度 | AS<br>容積率<br>(%) | 空隙率<br>(%)      | 骨材<br>空隙率<br>(%) | 飽和度<br>(%) | 安 定 度 |             | フロー値<br>1/100cm |
|-----------|------|-----|--------|-------|--------|----------------------------|----------------|------------------|-----------------|------------------|------------|-------|-------------|-----------------|
|           |      |     | 空 中    | 水 中   | 表 乾    |                            |                |                  |                 |                  |            | 目盛    | kN          |                 |
|           |      |     | C      | D     | E      |                            |                |                  |                 |                  |            | L     | M           |                 |
|           | A    | B   | C      | D     | E      | F                          | G              | H                | I               | J                | K          | L     | M           | N               |
|           |      | 平均  |        |       |        | C/(E-D)                    |                | A×F<br>/AS密度     | 100×<br>(1-F/G) | H + I            | 100×H/J    |       | L×<br>0.147 |                 |
| 1         |      | 636 | 1210.0 | 699.7 | 1216.6 | 2.341                      |                |                  |                 |                  |            | 42    | 6.17        | 18              |
| 2         | 4.0  | 643 | 1228.0 | 713.0 | 1234.4 | 2.355                      |                |                  |                 |                  |            | 51    | 7.50        | 24              |
| 3         |      | 633 | 1208.0 | 701.0 | 1214.4 | 2.353                      |                |                  |                 |                  |            | 50    | 7.35        | 23              |
| 平均        |      |     |        |       |        | 2.350                      | 2.539          | 9.1              | 7.4             | 16.5             | 55.2       |       | 7.01        | 22              |
| 4         |      | 643 | 1228.8 | 717.3 | 1234.7 | 2.375                      |                |                  |                 |                  |            | 51    | 7.50        | 24              |
| 5         | 4.5  | 628 | 1204.2 | 704.4 | 1210.2 | 2.381                      |                |                  |                 |                  |            | 54    | 7.94        | 26              |
| 6         |      | 628 | 1203.4 | 703.7 | 1209.3 | 2.380                      |                |                  |                 |                  |            | 53    | 7.79        | 25              |
| 平均        |      |     |        |       |        | 2.379                      | 2.520          | 10.3             | 5.6             | 15.9             | 64.8       |       | 7.74        | 25              |
| 7         |      | 636 | 1221.5 | 717.8 | 1225.7 | 2.405                      |                |                  |                 |                  |            | 59    | 8.67        | 29              |
| 8         | 5.0  | 641 | 1234.0 | 724.6 | 1238.1 | 2.403                      |                |                  |                 |                  |            | 58    | 8.53        | 28              |
| 9         |      | 638 | 1226.3 | 718.9 | 1229.9 | 2.400                      |                |                  |                 |                  |            | 56    | 8.23        | 27              |
| 平均        |      |     |        |       |        | 2.403                      | 2.501          | 11.6             | 3.9             | 15.5             | 74.8       |       | 8.48        | 28              |
| 10        |      | 643 | 1245.4 | 731.7 | 1248.5 | 2.410                      |                |                  |                 |                  |            | 63    | 9.26        | 30              |
| 11        | 5.5  | 638 | 1233.6 | 723.7 | 1236.2 | 2.407                      |                |                  |                 |                  |            | 60    | 8.82        | 29              |
| 12        |      | 634 | 1226.9 | 720.2 | 1229.7 | 2.408                      |                |                  |                 |                  |            | 61    | 8.97        | 30              |
| 平均        |      |     |        |       |        | 2.408                      | 2.483          | 12.8             | 3.0             | 15.8             | 81.0       |       | 9.02        | 30              |
| 13        |      | 628 | 1219.1 | 714.0 | 1220.3 | 2.408                      |                |                  |                 |                  |            | 64    | 9.41        | 32              |
| 14        | 6.0  | 644 | 1251.5 | 732.6 | 1253.4 | 2.403                      |                |                  |                 |                  |            | 59    | 8.67        | 27              |
| 15        |      | 626 | 1214.9 | 710.2 | 1216.4 | 2.400                      |                |                  |                 |                  |            | 57    | 8.38        | 26              |
| 平均        |      |     |        |       |        | 2.404                      | 2.465          | 13.9             | 2.5             | 16.4             | 84.8       |       | 8.82        | 28              |

|           |       |        |          |       |          |                         |
|-----------|-------|--------|----------|-------|----------|-------------------------|
| 標準マーシャル試験 | 混合温度  | 149 °C | 締固め回数両面各 | 50 回  | 供試体の浸漬時間 | 30 分                    |
|           | 締固め温度 | 137 °C | 試験時の水温   | 60 °C | AS密度     | 1.037 g/cm <sup>3</sup> |

## 設計アスファルト量の設定図



# 骨材ふるい分け及び比重吸水試験（現場配合）

試験年月日： 令和 6 年 1 月 12 日 担当者： 遠藤 康裕

工種： 再生粗粒度アスコン

(ビンNO. についての詳細は、後頁『配合表』を参照のこと)

| ふるい目    | 4ビン   |       | 3ビン   |       | 2ビン   |       | 1ビン   |       | F    |       | R材    |      |      |       |      |     |      |     |      |     |      |     |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|------|------|-------|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|
|         | 残留重量  | 通過%   | 残留重量  | 通過%   | 残留重量  | 通過%   | 残留重量  | 通過%   | 残留重量 | 通過%   | 残留重量  | 通過%  | 残留重量 | 通過%   | 残留重量 | 通過% | 残留重量 | 通過% | 残留重量 | 通過% | 残留重量 | 通過% |
| 37.5 mm |       |       |       |       |       |       |       |       |      |       |       |      |      |       |      |     |      |     |      |     |      |     |
| 31.5 mm |       |       |       |       |       |       |       |       |      |       |       |      |      |       |      |     |      |     |      |     |      |     |
| 26.5 mm | 0     | 100.0 |       |       |       |       |       |       |      |       |       |      |      |       |      |     |      |     |      |     |      |     |
| 19 mm   | 189   | 96.2  | 0     | 100.0 |       |       |       |       |      |       |       |      |      |       |      |     |      |     |      |     |      |     |
| 13.2 mm | 4658  | 3.0   | 175   | 95.6  | 0     | 100.0 |       |       |      |       |       |      | -    | 100.0 |      |     |      |     |      |     |      |     |
| 4.75 mm | 153   | 0.0   | 3712  | 2.8   | 148   | 92.6  | 0     | 100.0 |      |       |       |      | -    | 66.3  |      |     |      |     |      |     |      |     |
| 2.36 mm |       |       | 113   | 0.0   | 1816  | 1.8   | 35    | 96.5  |      |       |       |      | -    | 50.8  |      |     |      |     |      |     |      |     |
| 600 μm  |       |       |       |       | 36    | 0.0   | 354   | 61.1  | -    | 100.0 | -     | 24.9 |      |       |      |     |      |     |      |     |      |     |
| 300 μm  |       |       |       |       |       |       | 426   | 18.5  | -    | 100.0 | -     | 17.8 |      |       |      |     |      |     |      |     |      |     |
| 150 μm  |       |       |       |       |       |       | 139   | 4.6   | -    | 98.1  | -     | 10.3 |      |       |      |     |      |     |      |     |      |     |
| 75 μm   |       |       |       |       |       |       | 35    | 1.1   | -    | 88.6  | -     | 6.1  |      |       |      |     |      |     |      |     |      |     |
| 受皿      |       |       |       |       |       |       | 11    | -     | -    | -     | -     | -    |      |       |      |     |      |     |      |     |      |     |
| 合計      | 5000  |       | 4000  |       | 2000  |       | 1000  |       | -    |       | -     |      |      |       |      |     |      |     |      |     |      |     |
| 表乾比重    |       | -     |       | -     |       | -     |       | -     |      | -     |       | -    |      |       |      |     |      |     |      |     |      |     |
| 見かけ比重   | 2.743 |       | 2.711 |       | 2.722 |       | 2.634 |       | 2.73 |       |       | -    |      |       |      |     |      |     |      |     |      |     |
| 吸水率     |       | -     |       | -     |       | -     |       | -     |      | -     |       | -    |      |       |      |     |      |     |      |     |      |     |
| 最大比重    |       | -     |       | -     |       | -     |       | -     |      | -     | 2.485 |      |      |       |      |     |      |     |      |     |      |     |

備考

|          | 4ピン   | 3ピン   | 2ピン   | 1ピン   | F     | R材    |  |  |  |  |  |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|--|--|
| 修正配合率(%) | 17.2  | 18.3  | 10.0  | 2.9   | 1.6   | 50.0  |  |  |  |  |  |
| 37.5 mm  |       |       |       |       |       |       |  |  |  |  |  |
| 31.5 mm  |       |       |       |       |       |       |  |  |  |  |  |
| 26.5 mm  | 100.0 |       |       |       |       |       |  |  |  |  |  |
| 19 mm    | 96.2  | 100.0 |       |       |       |       |  |  |  |  |  |
| 13.2 mm  | 3.0   | 95.6  | 100.0 |       |       | 100.0 |  |  |  |  |  |
| 4.75 mm  | 0.0   | 2.8   | 92.6  | 100.0 |       | 66.3  |  |  |  |  |  |
| 2.36 mm  |       | 0.0   | 1.8   | 96.5  |       | 50.8  |  |  |  |  |  |
| 600 μm   |       |       | 0.0   | 61.1  | 100.0 | 24.9  |  |  |  |  |  |
| 300 μm   |       |       |       | 18.5  | 100.0 | 17.8  |  |  |  |  |  |
| 150 μm   |       |       |       | 4.6   | 98.1  | 10.3  |  |  |  |  |  |
| 75 μm    |       |       |       | 1.1   | 88.6  | 6.1   |  |  |  |  |  |

|         | 各骨材別配合比 |      |      |     |     |      |      |  |  |  | 合成<br>粒度 | 予定<br>粒度 |       |
|---------|---------|------|------|-----|-----|------|------|--|--|--|----------|----------|-------|
|         | 4ピン     | 3ピン  | 2ピン  | 1ピン | F   | R材   |      |  |  |  |          |          |       |
| 37.5 mm |         |      |      |     |     |      |      |  |  |  |          |          |       |
| 31.5 mm |         |      |      |     |     |      |      |  |  |  |          |          |       |
| 26.5 mm | 17.2    |      |      |     |     |      |      |  |  |  |          | 100.0    | 100.0 |
| 19 mm   | 16.5    | 18.3 |      |     |     |      |      |  |  |  |          | 99.3     | 99.2  |
| 13.2 mm | 0.5     | 17.5 | 10.0 |     |     |      | 50.0 |  |  |  |          | 82.5     | 82.5  |
| 4.75 mm | 0.0     | 0.5  | 9.3  | 2.9 |     |      | 33.2 |  |  |  |          | 47.5     | 47.5  |
| 2.36 mm |         | 0.0  | 0.2  | 2.8 |     |      | 25.4 |  |  |  |          | 30.0     | 30.0  |
| 600 μm  |         |      | 0.0  | 1.8 | 1.6 | 12.5 |      |  |  |  |          | 15.9     | 15.8  |
| 300 μm  |         |      |      | 0.5 | 1.6 | 8.9  |      |  |  |  |          | 11.0     | 11.2  |
| 150 μm  |         |      |      | 0.1 | 1.6 | 5.2  |      |  |  |  |          | 6.9      | 7.0   |
| 75 μm   |         |      |      | 0.0 | 1.4 | 3.1  |      |  |  |  |          | 4.5      | 4.5   |

備 考



# マーシャル安定度試験（現場配合）

工種：再生粗粒度アスコン

成型日：令和 6 年 1 月 15 日

測定者：遠藤 康裕

試験日：令和 6 年 1 月 17 日

| 供試体 NO | AS % | 厚さ  | 重 量    |       |        | 密度<br>(g/cm <sup>3</sup> ) | 理論<br>最大<br>密度 | AS<br>容積率<br>(%) | 空隙率<br>(%)      | 骨材<br>空隙率<br>(%) | 飽和度<br>(%) | 安 定 度 |             | フロ-値<br>1/100cm |
|--------|------|-----|--------|-------|--------|----------------------------|----------------|------------------|-----------------|------------------|------------|-------|-------------|-----------------|
|        |      |     | 空 中    | 水 中   | 表 乾    |                            |                |                  |                 |                  |            | 目盛    | kN          |                 |
|        |      |     | A      | B     | C      |                            |                |                  |                 |                  |            | D     | E           |                 |
|        |      | 平均  |        |       |        | C/(E-D)                    |                | A×F<br>/AS密度     | 100×<br>(1-F/G) | H + I            | 100×H/J    |       | L×<br>0.147 |                 |
| 1      | 5.0  | 634 | 1222.9 | 718.3 | 1226.8 | 2.405                      |                |                  |                 |                  |            | 59    | 8.67        | 25              |
| 2      |      | 625 | 1205.6 | 708.4 | 1209.5 | 2.406                      |                |                  |                 |                  |            | 62    | 9.11        | 27              |
| 3      |      | 626 | 1202.5 | 705.3 | 1206.6 | 2.399                      |                |                  |                 |                  |            | 57    | 8.38        | 23              |
| 平均     |      |     |        |       |        | 2.403                      | 2.501          | 11.6             | 3.9             | 15.5             | 74.8       | a     | 8.72        | 25              |

|           |       |        |          |       |          |                         |
|-----------|-------|--------|----------|-------|----------|-------------------------|
| 標準マーシャル試験 | 混合温度  | 149 °C | 締固め回数両面各 | 50 回  | 供試体の浸漬時間 | 30 分                    |
|           | 締固め温度 | 137 °C | 試験時の水温   | 60 °C | AS密度     | 1.037 g/cm <sup>3</sup> |

試験日：令和 6 年 1 月 18 日

| 供試体 NO | AS % | 厚さ  | 重 量    |       |        | 密度<br>(g/cm <sup>3</sup> ) | 理論<br>最大<br>密度 | AS<br>容積率<br>(%) | 空隙率<br>(%)      | 骨材<br>空隙率<br>(%) | 飽和度<br>(%) | 安 定 度 |             | フロ-値<br>1/100cm |
|--------|------|-----|--------|-------|--------|----------------------------|----------------|------------------|-----------------|------------------|------------|-------|-------------|-----------------|
|        |      |     | 空 中    | 水 中   | 表 乾    |                            |                |                  |                 |                  |            | 目盛    | kN          |                 |
|        |      |     | A      | B     | C      |                            |                |                  |                 |                  |            | D     | E           |                 |
|        |      | 平均  |        |       |        | C/(E-D)                    |                | A×F<br>/AS密度     | 100×<br>(1-F/G) | H + I            | 100×H/J    |       | L×<br>0.147 |                 |
| 1      | 5.0  | 635 | 1220.5 | 715.3 | 1224.3 | 2.398                      |                |                  |                 |                  |            | 48    | 7.06        | 24              |
| 2      |      | 636 | 1224.8 | 719.6 | 1229.1 | 2.404                      |                |                  |                 |                  |            | 51    | 7.50        | 26              |
| 3      |      | 626 | 1207.2 | 709.7 | 1211.4 | 2.406                      |                |                  |                 |                  |            | 53    | 7.79        | 27              |
| 平均     |      |     |        |       |        | 2.403                      | 2.501          | 11.6             | 3.9             | 15.5             | 74.8       | b     | 7.45        | 26              |

|           |       |        |          |       |               |                         |
|-----------|-------|--------|----------|-------|---------------|-------------------------|
| 水浸マーシャル試験 | 混合温度  | 149 °C | 締固め回数両面各 | 50 回  | 供試体の浸漬時間      | 48 時間                   |
|           | 締固め温度 | 137 °C | 試験時の水温   | 60 °C | AS密度          | 1.037 g/cm <sup>3</sup> |
|           |       |        |          |       | 残留安定度 b/a×100 | 85.4 %                  |

## 配合表（現場配合）

令和 6 年 1 月 17 日

| 使用材料<br>(mm)            | 外割配合率<br>(%) | 外割配合率<br>(旧AS含む)<br>(%) | 現場指示配合率<br>(旧AS含む)<br>(%) | 1バッチ重量<br>(kg) | 累計重量<br>(プラント配合)<br>(kg) | 備 考   |
|-------------------------|--------------|-------------------------|---------------------------|----------------|--------------------------|---|
| 4ピン<br>(碎石 19 ~ 13.2)   | 17.2         | 17.20                   | 16.34                     | 163.4          | 163.5                    | 再生合材の合成アスファルト量<br>(C)+(D) = 5.00 %<br>= 5.0 % |
| 3ピン<br>(碎石 13.2 ~ 4.75) | 18.3         | 18.30                   | 17.39                     | 173.9          | 337.5                    |   |
| 2ピン<br>(碎石 4.75 ~ 2.36) | 10.0         | 10.00                   | 9.50                      | 95.0           | 432.5                    |   |
| 1ピン<br>(碎石 2.36 ~ 0)    | 2.9          | 2.90                    | 2.75                      | 27.5           | 460.0                    |   |
| 石 粉                     | 1.6          | 1.60                    | 1.52                      | 15.2           | 15.0                     |   |
| 再生骨材<br>(碎石 13.2 ~ 0)   | 50.0         | 50.00                   | 47.50                     | (A)<br>475.0   | (A)+(B)<br>500.0         |   |
| 旧アスファルト                 | -            | 2.65                    | (C)<br>2.52               | (B)<br>25.2    | -                        |   |
| 再生用添加剤                  | -            | -                       | -                         | -              | -                        |   |
| 新アスファルト                 | -            | 2.61                    | (D)<br>2.48               | 24.8           | 25.0                     |   |
| 合 計                     | 100.0        | 105.26                  | 100.00                    | 1000.0         |                          |   |

## 温度管理目標値

工種：再生粗粒度アスコン

令和 6年 1月 17日

| ストレート アスファルトについて | 温度範囲   | 目標温度   |
|------------------|--|--------|
| 1. 混合温度          | 使用アスファルトの動粘度 150 ～ 300 センチストークス<br>(セイボルトフロー秒 75 ～ 150 秒)時の温度範囲の中<br>から選ぶものとし、運搬距離等を考慮して混合温度を設定する。 | 160 °C |
| 2. アスファルト加熱温度    | 上記動粘度範囲より設定する。   | 155 °C |
| 3. 骨材加熱温度        | 混合温度より 30 °C高くする。  | 190 °C |
| 4. 敷きならし温度       | 110 °C以上の為   | 140 °C |
| 5. 一次転圧温度        | 110 °C～ 140 °Cの為   | 130 °C |
| 備考               |  |        |

## プラント基準値

● アスファルト量

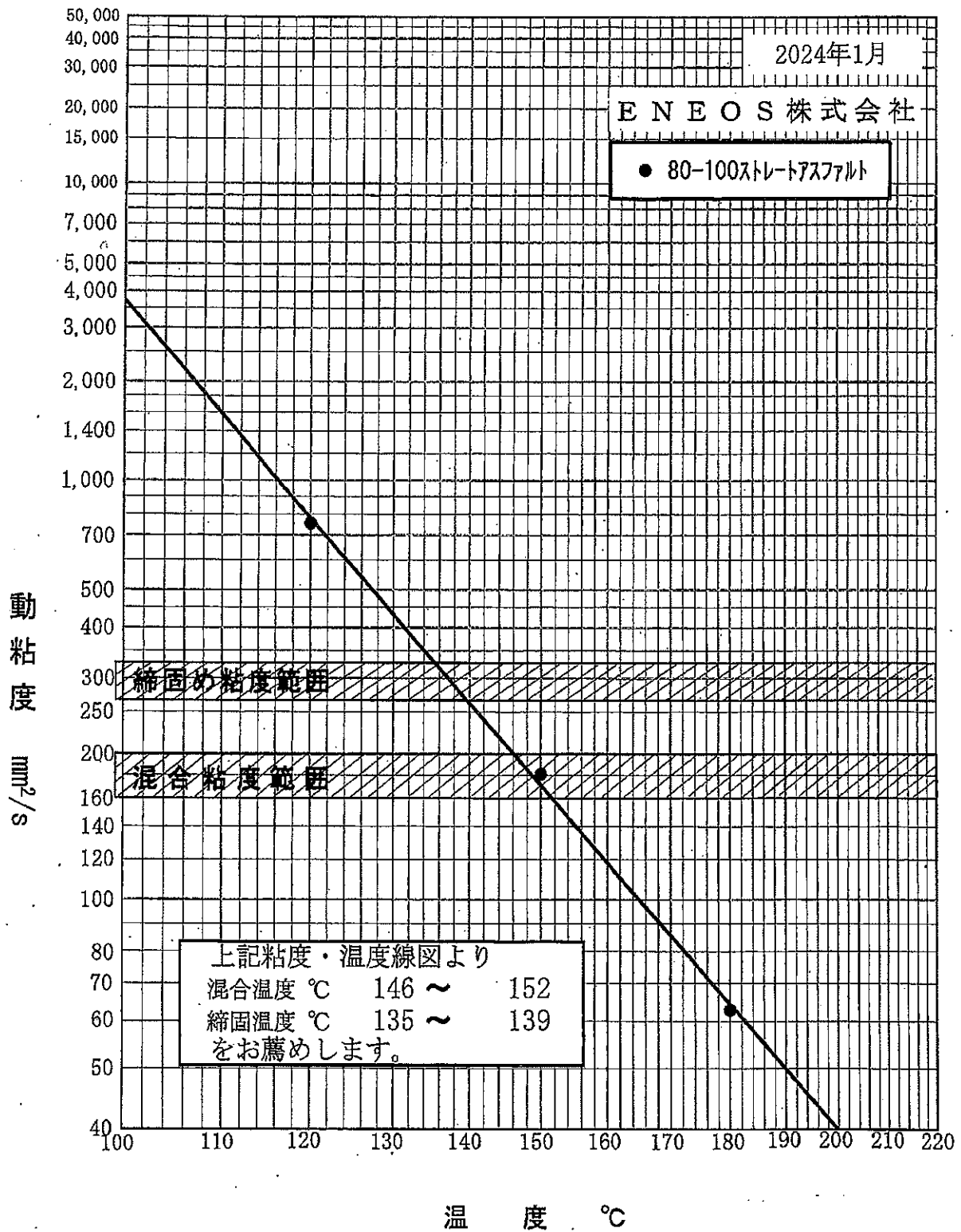
|             |       |  |
|-------------|-------|--|
| アスファルト量 (%) | 5.0 % |  |
|-------------|-------|--|

● 骨材粒度

| ふるい目の開き | 通過重量百分率 (%) |
|---------|-------------|
| 37.5 mm |             |
| 31.5 mm |             |
| 26.5 mm | 100.0       |
| 19 mm   | 99.3        |
| 13.2 mm | 82.5        |
| 4.75 mm | 47.5        |
| 2.36 mm | 30.0        |
| 600 μm  | 15.9        |
| 300 μm  | 11.0        |
| 150 μm  | 6.9         |
| 75 μm   | 4.5         |

|    |
|----|
| 備考 |
|    |





粘度 - 温度図

出荷場所：水島A工場



受付番号: SP-230300061-1  
発行番号: SP2300175-1-A-1/1  
2024年1月5日 発行

# 試験報告書

足立石灰工業株式会社

殿

試験の区分: 石灰等  
試験の名称: 炭カル(舗装用フィラー) 令和6年1月分  
試験採取日: 2023/12/21  
試験採取者: 持込試料  
試験採取場所: 足立石灰工業  
依頼年月日: 2023/12/25

事業者 公益財団法人岡山県環境保全事業団  
事業所 公益財団法人岡山県環境保全事業団環境調査分  
〒701-0212 岡山県岡山市南区内尾665-1  
TEL: 086-298-2616 FAX: 086-298-2617  
登録番号 岡山県知事登録 第6-1号, 第7-1号及び第8



試験管理者 環境計量士 藤原 由紀

上記試料について試験の結果を下記の通り報告します。

| 試験の項目           | 試験の単位 | 試験の結果 | 試験の方法                  |
|-----------------|-------|-------|------------------------|
| 密度              | -     | 2.73  | 比重瓶法                   |
| 水分含有率           | %     | 0.01  | JIS A5008 3.3.1        |
| 熱耐久性            | -     | 変化なし  | 目視 (200°C, 1時間加熱による変化) |
| 粒度 (通過率 600 μm) | %     | 100   | JIS A5008 3.3.2        |
| 粒度 (通過率 300 μm) | %     | 100   | JIS Z8815 6            |
| 粒度 (通過率 150 μm) | %     | 98.1  | JIS A5008 3.3.2        |
| 粒度 (通過率 75 μm)  | %     | 88.6  | JIS A5008 3.3.2        |
| 以下余白            |       |       |                        |

結果については、現物あたり。

備考

注記 (1) 本試料は持込試料であり、試験採取について当社は一切関わっておりません。  
(2) 当社の許可なく、本報告書記載事項の一部のみ複製 (変更) することを禁じます。

| 粗骨材の比重及び吸水率試験             |         | 試験報告用紙                |        |
|---------------------------|---------|-----------------------|--------|
| 試料名 <u>S-20 (5号)</u>      |         | 試験年月日 <u>令和6年1月9日</u> |        |
| 資料採取場所 <u>岡山県真庭市神代</u>    |         | 試験者 <u>遠藤康裕</u>       |        |
| 骨材の最大寸法 <u>20</u> mm      |         |                       |        |
| 試験時の水温 <u>20</u> °C       |         |                       |        |
| 試料番号                      |         | 1                     | 2      |
| ① 表乾重量 (g)                |         | 5029.7                | 5031.6 |
| ② 水中重量 (g)                |         | 3179.3                | 3183.9 |
| ③ 試量容積 (cm <sup>3</sup> ) | ①-②     | 1850.4                | 1847.7 |
| ④ 表乾比重                    | ①÷③     | 2.718                 | 2.723  |
| <b>1</b> 平均               |         | 2.721                 |        |
| ⑤ 乾燥後の試料重量 (g)            |         | 5007.2                | 5006.3 |
| ⑥ 見掛比重                    | ⑤÷(⑤-②) | 2.739                 | 2.747  |
| <b>2</b> 平均               |         | 2.743                 |        |
| ⑦ 吸水量 (g)                 | ①-⑤     | 22.5                  | 25.3   |
| ⑧ 吸水率 (%)                 | ⑦÷⑤×100 | 0.449                 | 0.505  |
| <b>3</b> 平均 (%)           |         | 0.477                 |        |
| 備考                        |         |                       |        |

| 粗骨材の比重及び吸水率試験             |         | 試験報告用紙                |        |
|---------------------------|---------|-----------------------|--------|
| 試料名 <u>S-13 (6号)</u>      |         | 試験年月日 <u>令和6年1月9日</u> |        |
| 資料採取場所 <u>岡山県真庭市神代</u>    |         | 試験者 <u>遠藤康裕</u>       |        |
| 骨材の最大寸法 <u>13</u> mm      |         |                       |        |
| 試験時の水温 <u>20</u> °C       |         |                       |        |
| 試料番号                      |         | 1                     | 2      |
| ① 表乾重量 (g)                |         | 4052.3                | 4041.7 |
| ② 水中重量 (g)                |         | 2541.1                | 2533.3 |
| ③ 試量容積 (cm <sup>3</sup> ) | ①-②     | 1511.2                | 1508.4 |
| ④ 表乾比重                    | ①÷③     | 2.682                 | 2.679  |
| <b>1</b> 平均               |         | 2.681                 |        |
| ⑤ 乾燥後の試料重量 (g)            |         | 4023.1                | 4018.3 |
| ⑥ 見掛比重                    | ⑤÷(⑤-②) | 2.715                 | 2.706  |
| <b>2</b> 平均               |         | 2.711                 |        |
| ⑦ 吸水量 (g)                 | ①-⑤     | 29.2                  | 23.4   |
| ⑧ 吸水率 (%)                 | ⑦÷⑤×100 | 0.726                 | 0.582  |
| <b>3</b> 平均 (%)           |         | 0.654                 |        |
| 備考                        |         |                       |        |

| 粗骨材の比重及び吸水率試験             |         | 試験報告用紙                |        |
|---------------------------|---------|-----------------------|--------|
| 試料名 <u>S-5 (7号)</u>       |         | 試験年月日 <u>令和6年1月9日</u> |        |
| 資料採取場所 <u>岡山県真庭市神代</u>    |         | 試験者 <u>遠藤康裕</u>       |        |
| 骨材の最大寸法 <u>5</u> mm       |         |                       |        |
| 試験時の水温 <u>20</u> °C       |         |                       |        |
| 試料番号                      |         | 1                     | 2      |
| ① 表乾重量 (g)                |         | 2031.5                | 2048.4 |
| ② 水中重量 (g)                |         | 1275.3                | 1284.3 |
| ③ 試量容積 (cm <sup>3</sup> ) | ①-②     | 756.2                 | 764.1  |
| ④ 表乾比重                    | ①÷③     | 2.686                 | 2.681  |
| <b>1</b> 平均               |         | 2.684                 |        |
| ⑤ 乾燥後の試料重量 (g)            |         | 2014.2                | 2031.8 |
| ⑥ 見掛比重                    | ⑤÷(⑤-②) | 2.726                 | 2.718  |
| <b>2</b> 平均               |         | 2.722                 |        |
| ⑦ 吸水量 (g)                 | ①-⑤     | 17.3                  | 16.6   |
| ⑧ 吸水率 (%)                 | ⑦÷⑤×100 | 0.859                 | 0.817  |
| <b>3</b> 平均 (%)           |         | 0.838                 |        |
| 備考                        |         |                       |        |

| 細骨材の比重及び吸水率試験              |           | 試験報告用紙                |       |
|----------------------------|-----------|-----------------------|-------|
| 試験料名 <u>粗砂</u>             |           | 試験年月日 <u>令和6年1月9日</u> |       |
| 資料採取場所 <u>米子市富益町</u>       |           | 試験者 <u>遠藤康裕</u>       |       |
| 試験時の水温 <u>20</u> °C        |           |                       |       |
| フラスコの容積 <u>A 500</u> CC    |           |                       |       |
| 試験料番号                      |           | 1                     | 2     |
| ① 試験料重量 (g)                |           | 500.0                 | 500.0 |
| ② フラスコ重量 (g)               |           | 152.1                 | 152.1 |
| ③ 試験料+フラスコ+水重量 (g)         |           | 954.2                 | 954.3 |
| ④ 水の重量 (g)                 | ③-①-②     | 302.1                 | 302.2 |
| ⑤ 試験量容積 (cm <sup>3</sup> ) | A-④       | 197.9                 | 197.8 |
| ⑥ 表乾比重                     | ①÷⑤       | 2.527                 | 2.528 |
| <b>1</b> 平均                |           | 2.528                 |       |
| ⑦ 乾燥後の試験料重量 (g)            |           | 488.1                 | 488.0 |
| ⑧ 見掛比重                     | ⑦÷(A-④-⑨) | 2.624                 | 2.626 |
| <b>2</b> 平均                |           | 2.625                 |       |
| ⑨ 吸水量 (g)                  | ①-⑦       | 11.9                  | 12.0  |
| ⑩ 吸水率 (%)                  | ⑨÷⑦×100   | 2.438                 | 2.459 |
| <b>3</b> 平均 (%)            |           | 2.449                 |       |
| 備考                         |           |                       |       |

| 細骨材の比重及び吸水率試験             |           | 試験報告用紙                |       |
|---------------------------|-----------|-----------------------|-------|
| 試料名 <u>細砂</u>             |           | 試験年月日 <u>令和6年1月9日</u> |       |
| 資料採取場所 <u>北栄町松神</u>       |           | 試験者 <u>遠藤康裕</u>       |       |
| 試験時の水温 <u>20</u> °C       |           |                       |       |
| フラスコの容積 <u>A 500</u> CC   |           |                       |       |
| 試料番号                      |           | 1                     | 2     |
| ① 試料重量 (g)                |           | 500.0                 | 500.0 |
| ② フラスコ重量 (g)              |           | 152.5                 | 153.1 |
| ③ 試料+フラスコ+水重量 (g)         |           | 954.9                 | 956.3 |
| ④ 水の重量 (g)                | ③-①-②     | 302.4                 | 303.2 |
| ⑤ 試量容積 (cm <sup>3</sup> ) | A-④       | 197.6                 | 196.8 |
| ⑥ 表乾比重                    | ①÷⑤       | 2.530                 | 2.541 |
| <b>1</b> 平均               |           | 2.536                 |       |
| ⑦ 乾燥後の試料重量 (g)            |           | 486.4                 | 486.3 |
| ⑧ 見掛比重                    | ⑦÷(A-④-⑨) | 2.643                 | 2.656 |
| <b>2</b> 平均               |           | 2.650                 |       |
| ⑨ 吸水量 (g)                 | ①-⑦       | 13.6                  | 13.7  |
| ⑩ 吸水率 (%)                 | ⑨÷⑦×100   | 2.796                 | 2.817 |
| <b>3</b> 平均 (%)           |           | 2.807                 |       |
| 備考                        |           |                       |       |

# 粗骨材の剥離抵抗性試験報告書

試料名 : S-13(6号碎石)

試験日 : 令和 6 年 1 月 9 日

試験場所 : 永瀬産業(株)

試験者 : 遠藤 康裕

## ◇ 骨 材

岩 種 : 硬質砂岩

産 地 : 岡山県真庭市神代

生産会社 : (株)マルケイ

## ◇ アスファルト

種 類 : ストアス(60-80)

製造会社 : ENEOS株式会社

針入度 : 65

軟化点(°C) : 49.0

180cSt時の温度(°C) : 153

## ◇ 結 果

| 評価者名         | A | B | C | D | E | 平均  |
|--------------|---|---|---|---|---|-----|
| 剥離面積率<br>(%) | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3.2 |

報告値 3 %

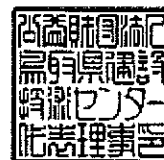


## 骨材試験成績書

郵便番号 717-0023  
依頼者 所在地 岡山県真庭市江川846番地  
会社名 (株)マルケイ 様  
(依頼者コード= 08070)

令和5年11月6日 に御依頼のあった試験の結果は以下のとおりであることを証明します。

令和5年12月1日 鳥取県倉吉市福庭町2丁目23番地  
公益財団法人鳥取県建設技術センター  
代表理事 河田 英明  
署名者 材料試験課長 福長 宏之



|         |   |
|---------|---|
| 1. 試験種別 | A08-1 A09-1 A10-1 A11-1 A13-1 A14-1 A18-1 |
| 2. 受付番号 | 231106012                                 |
| 3. 工事名  | 販売用                                       |
| 4. 工事場所 | *   |
| 5. 名称等  | S-20(5号)                                  |

1. 試験サンプルは依頼者提出のものである。
2. 試験サンプルの内容等については、試験依頼者提出の試験依頼書に基づき表記したものである。
3. 代表理事の文書による承認なしでは、完全な複製を除き、一部のみを複製してはならない。



# 試験結果

## 道路用骨材

|       |            |         |          |
|-------|------------|---------|----------|
| 受付番号  | 231106012  | 生産地・採取地 | 岡山県真庭市神代 |
| 名称等   | S-20(5号)   | 生産者・採取者 | (株)マルケイ  |
| 試験年月日 | 令和5年11月30日 | 試験責任者   | 大西 慶祐    |
| 備考    | *          |         |          |

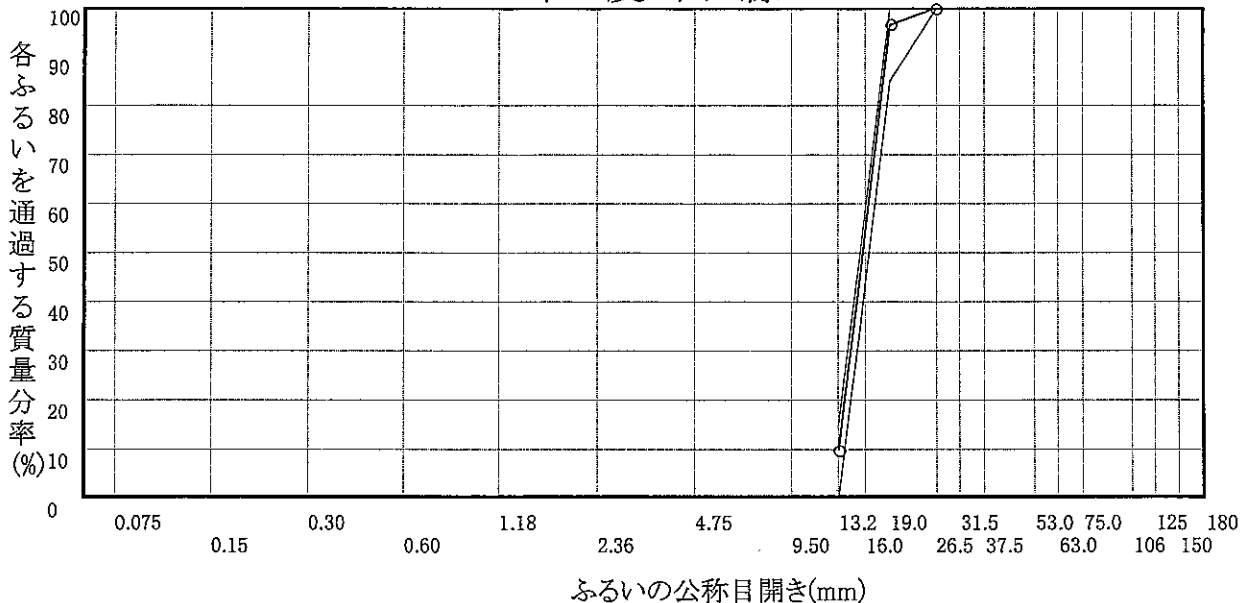
### 試験結果

|                               |      |                         |
|-------------------------------|------|-------------------------|
| 密度及び吸水率<br>JISA1110:2006      | 表乾密度 | 2.715 g/cm <sup>3</sup> |
|                               | かさ密度 | 2.702 g/cm <sup>3</sup> |
|                               | 見掛密度 | 2.737 g/cm <sup>3</sup> |
|                               | 吸水率  | 0.473 %                 |
| 単位容積質量<br>JISA1104:2006       |      | 1.58 kg/L               |
| 実積率<br>JISA1104:2006          |      | 58.5 %                  |
| 微粒分量<br>JISA1103:2014         |      | * %                     |
| すりへり減量<br>JISA1121:2022       |      | 10.6 %                  |
| 安定性<br>JISA1122:2014          |      | 5.6 %                   |
| 有機不純物<br>JISA1105:2015        |      | * %                     |
| 塩化物<br>JISA5002:2003          |      | * %                     |
| 粗骨材の軟石質量分率<br>旧 JISA1126:2007 |      | 3.4 %                   |
| 軽い粒子の質量分率<br>旧 JISA1141:2007  |      | * %                     |
| 粘土塊量<br>JISA1137:2014         |      | 0.06 %                  |

### ふるい分け試験結果 JISA1102:2014

| 種別<br>ふるいの<br>公称目開き(mm) | 連続する<br>各ふるいの<br>間にとどまる<br>質量分率<br>(%) | 各ふるいに<br>とどまる<br>質量分率<br>(%) | 各ふるいを<br>通過する<br>質量分率<br>(%) |
|-------------------------|--|------------------------------|------------------------------|
| 26.5                    | *                                      | *                            | 100.0                        |
| 19.0                    | *                                      | *                            | 96.6                         |
| 13.2                    | *                                      | *                            | 9.9                          |
| 粗粒率                     | *                                      |                              |                              |
| 摘要                      |  |                              |                              |

### 粒度曲線





(1/2)

鳥建技第 346323号

## 骨材試験成績書

郵便番号 717-0023

依頼者 所在地 岡山県真庭市江川846番地

会社名 (株)マルケイ 様

(依頼者コード = 08070)

令和5年11月6日 に御依頼のあった試験の結果は以下のとおりであることを証明します。

令和5年12月1日

鳥取県倉吉市福庭町2丁目23番地

公益財団法人鳥取県建設技術センター

代表理事 河田 英明

署名者 材料試験課長 福長 宏之



|         |   |
|---------|---|
| 1. 試験種別 | A08-1 A09-1 A10-1 A11-1 A13-1 A14-1 A18-1 |
| 2. 受付番号 | 231106012                                 |
| 3. 工事名  | 販売用                                       |
| 4. 工事場所 | *   |
| 5. 名称等  | S-13(6号)                                  |

1. 試験サンプルは依頼者提出のものである。
2. 試験サンプルの内容等については、試験依頼者提出の試験依頼書に基づき表記したものである。
3. 代表理事の文書による承認なしでは、完全な複製を除き、一部のみを複製してはならない。

## 試験結果

### 道路用骨材

|       |            |         |          |
|-------|------------|---------|----------|
| 受付番号  | 231106012  | 生産地・採取地 | 岡山県真庭市神代 |
| 名称等   | S-13(6号)   | 生産者・採取者 | (株)マルケイ  |
| 試験年月日 | 令和5年11月29日 | 試験責任者   | 大西 慶祐    |
| 備考    | *          |         |          |

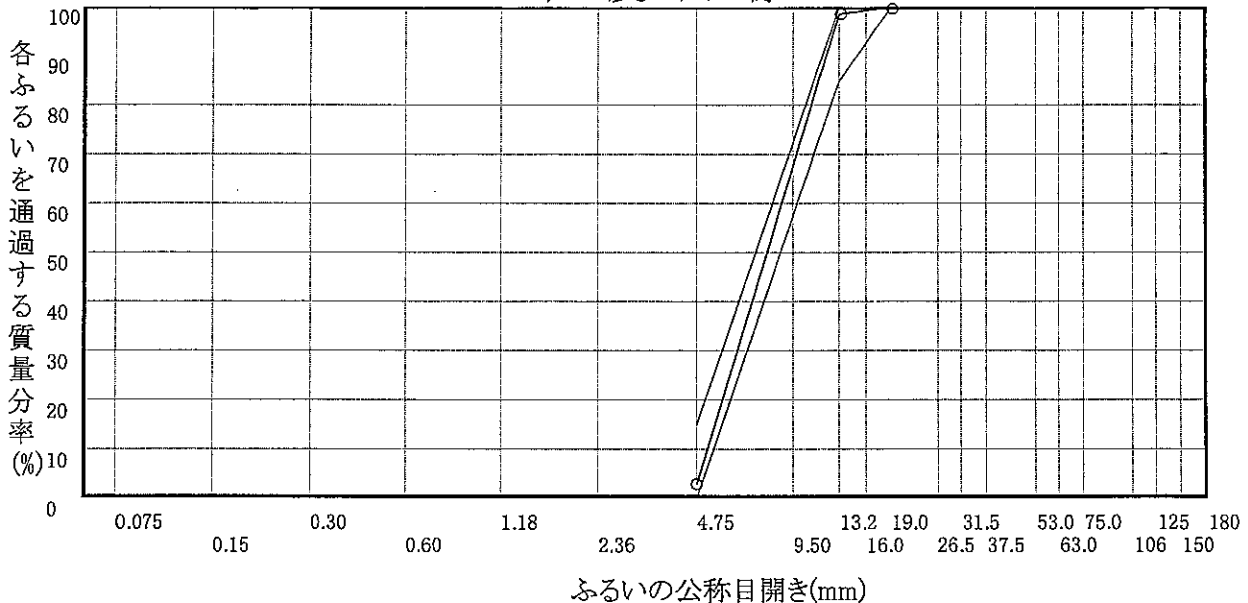
### 試験結果

|                               |      |                            |                         |
|-------------------------------|------|----------------------------|-------------------------|
| 密度及び吸水率<br>JISA1110:2006      | 表乾密度 | 2.679 g/cm <sup>3</sup>    |                         |
|                               | かさ密度 | 2.45 以上                    | 2.657 g/cm <sup>3</sup> |
|                               | 見掛密度 |                            | 2.715 g/cm <sup>3</sup> |
|                               | 吸水率  | 3.0% 以下                    | 0.799 %                 |
| 単位容積質量<br>JISA1104:2006       |      | 1.58 kg/L                  |                         |
| 実積率<br>JISA1104:2006          |      | 59.5 %                     |                         |
| 微粒分量<br>JISA1103:2014         |      | * %                        |                         |
| すりへり減量<br>JISA1121:2022       |      | 粒度区分 30% 以下<br>(* ) 13.3 % |                         |
| 安定性<br>JISA1122:2014          |      | 5.1 %                      |                         |
| 有機不純物<br>JISA1105:2015        |      | *                          |                         |
| 塩化物<br>JISA5002:2003          |      | * %                        |                         |
| 粗骨材の軟石質量分率<br>旧 JISA1126:2007 |      | 2.6 %                      |                         |
| 軽い粒子の質量分率<br>旧 JISA1141:2007  |      | * %                        |                         |
| 粘土塊量<br>JISA1137:2014         |      | 0.11 %                     |                         |

### ふるい分け試験結果 JISA1102:2014

| 種別<br>ふるいの<br>公称目開き(mm) | 連続する<br>各ふるいの<br>間にとどまる<br>質量分率<br>(%) | 各ふるいにとどまる<br>質量分率<br>(%) | 各ふるいを<br>通過する<br>質量分率<br>(%) |
|-------------------------|--|--------------------------|------------------------------|
| 19.0                    | *                                      | *                        | 100.0                        |
| 13.2                    | *                                      | *                        | 98.8                         |
| 4.75                    | *                                      | *                        | 3.1                          |
| 粗粒率                     | *                                      |                          |                              |
| 摘要                      |  |                          |                              |

### 粒度曲線





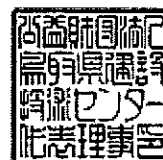
## 骨材試験成績書

郵便番号 717-0023  
依頼者 所在地 岡山県真庭市江川846番地  
会社名 (株)マルケイ 様  
(依頼者コード= 08070)

令和5年11月6日 に御依頼のあった試験の結果は以下のとおりであることを証明します。

令和5年12月1日

鳥取県倉吉市福庭町2丁目23番地  
公益財団法人鳥取県建設技術センター  
代表理事 河田 英明  
署名者 材料試験課長 福長 宏之



|         |   |
|---------|---|
| 1. 試験種別 | A08-1 A09-1 A10-1 A11-1 A13-1 A14-1 A18-1 |
| 2. 受付番号 | 231106012                                 |
| 3. 工事名  | 販売用                                       |
| 4. 工事場所 | *   |
| 5. 名称等  | S-5(7号)                                   |

1. 試験サンプルは依頼者提出のものである。
2. 試験サンプルの内容等については、試験依頼者提出の試験依頼書に基づき表記したものである。
3. 代表理事の文書による承認なしでは、完全な複製を除き、一部のみを複製してはならない。

# 試験結果

## 道路用骨材

|       |            |         |          |
|-------|------------|---------|----------|
| 受付番号  | 231106012  | 生産地・採取地 | 岡山県真庭市神代 |
| 名称等   | S-5(7号)    | 生産者・採取者 | (株)マルケイ  |
| 試験年月日 | 令和5年11月30日 | 試験責任者   | 大西 慶祐    |
| 備考    | *          |         |          |

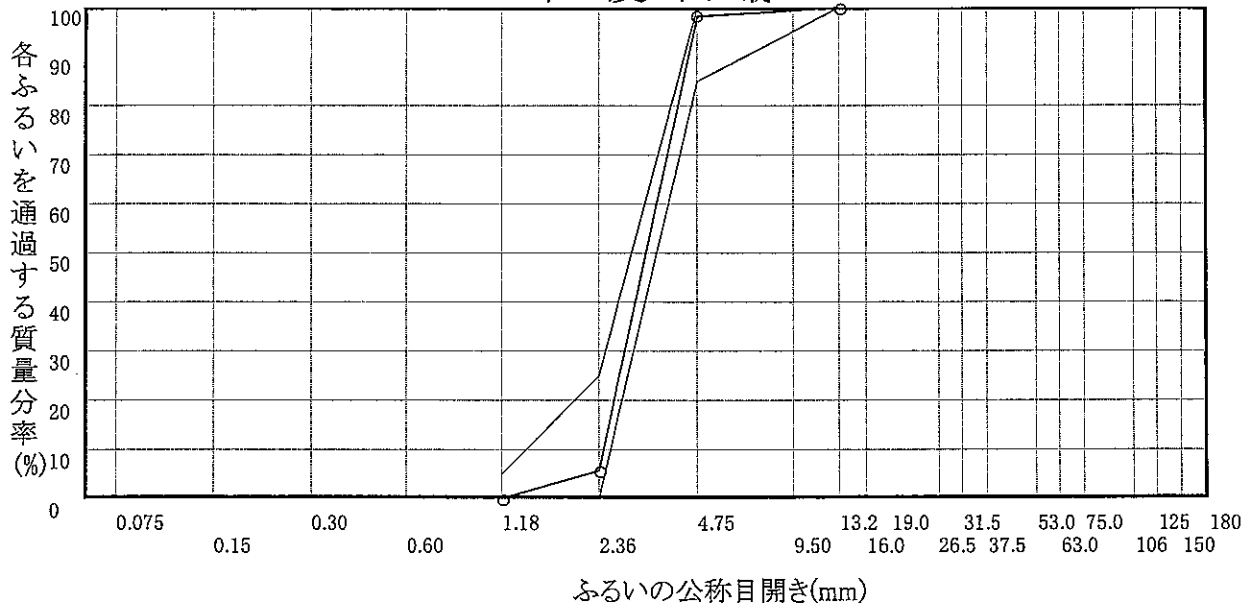
### 試験結果

|                                  |            |                         |
|----------------------------------|------------|-------------------------|
| 密度及び<br>吸水率<br>JISA1110:<br>2006 | 表乾密度       | 2.686 g/cm <sup>3</sup> |
|                                  | かさ密度       | 2.663 g/cm <sup>3</sup> |
|                                  | 見掛密度       | 2.727 g/cm <sup>3</sup> |
|                                  | 吸水率        | 0.888 %                 |
| 単位容積質量<br>JISA1104:2006          |            | 1.53 kg/L               |
| 実積率<br>JISA1104:2006             |            | 57.5 %                  |
| 微粒分量<br>JISA1103:2014            |            | * %                     |
| すりへり減量<br>JISA1121:2022          | 粒度区分 (D区分) | 30 % 以下<br>13.3 %       |
| 安定性<br>JISA1122:2014             |            | 1.1 %                   |
| 有機不純物<br>JISA1105:2015           |            | *                       |
| 塩化物<br>JISA5002:2003             |            | * %                     |
| 粗骨材の軟石質量分率<br>旧 JISA1126:2007    |            | 0.0 %                   |
| 軽い粒子の質量分率<br>旧 JISA1141:2007     |            | * %                     |
| 粘土塊量<br>JISA1137:2014            |            | 0.13 %                  |

### ふるい分け試験結果 JISA1102:2014

| 種別<br>ふるいの<br>公称目開き(mm) | 連続する<br>各ふるいの<br>間にとどまる<br>質量分率<br>(%) | 各ふるいに<br>とどまる<br>質量分率<br>(%) | 各ふるいを<br>通過する<br>質量分率<br>(%) |
|-------------------------|--|------------------------------|------------------------------|
| 13.2                    | *                                      | *                            | 100.0                        |
| 4.75                    | *                                      | *                            | 98.4                         |
| 2.36                    | *                                      | *                            | 5.7                          |
| 1.18                    | *                                      | *                            | 0.0                          |
| 粗粒率                     | *                                      |                              |                              |
| 摘要                      |  |                              |                              |

### 粒度曲線



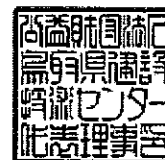


## 骨材試験成績書

郵便番号 683-0101  
依頼者 所在地 米子市大篠津町3280番地  
会社名 永瀬産業(株) 様  
(依頼者コード= 00411)

令和5年11月6日 に御依頼のあった試験の結果は以下のとおりであることを証明します。

令和5年12月1日 鳥取県倉吉市福庭町2丁目23番地  
公益財団法人鳥取県建設技術センター  
代表理事 河田 英明  
署名者 材料試験課長 福長 宏之



|         |                   |
|---------|-------------------|
| 1. 試験種別 | A01-1 A02-1 A03-1 |
| 2. 受付番号 | 231106013         |
| 3. 工事名  | 販売用               |
| 4. 工事場所 | *                 |
| 5. 名称等  | 天然砂               |

1. 試験サンプルは依頼者提出のものである。
2. 試験サンプルの内容等については、試験依頼者提出の試験依頼書に基づき表記したものである。
3. 代表理事の文書による承認なしでは、完全な複製を除き、一部のみを複製してはならない。

# 試験結果

## 道路用骨材

|       |            |         |         |
|-------|------------|---------|---------|
| 受付番号  | 231106013  | 生産地・採取地 | 米子市富益町  |
| 名称等   | 天然砂        | 生産者・採取者 | (有)西山工業 |
| 試験年月日 | 令和5年11月30日 | 試験責任者   | 大西 慶祐   |
| 備考    | 粗砂         |         |         |

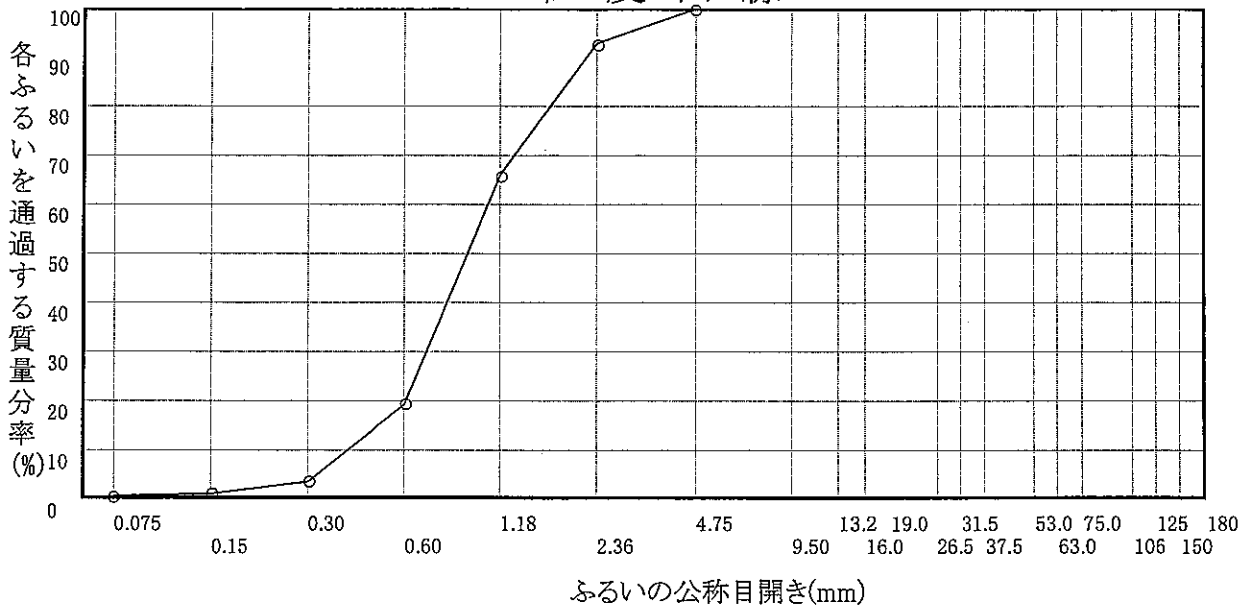
### 試験結果

|                                  |             |                         |
|----------------------------------|-------------|-------------------------|
| 密度及び<br>吸水率<br>JISA1109:<br>2006 | 表乾密度        | 2.524 g/cm <sup>3</sup> |
|                                  | かさ密度        | 2.465 g/cm <sup>3</sup> |
|                                  | 見掛密度        | 2.621 g/cm <sup>3</sup> |
|                                  | 吸水率         | 2.406 %                 |
| 単位容積質量<br>JISA1104:2006          |             | 1.57 kg/L               |
| 実積率<br>JISA1104:2006             |             | 63.7 %                  |
| 微粒分量<br>JISA1103:2014            |             | * %                     |
| すりへり減量<br>JISA1121:2022          | 粒度区分<br>(*) | * %                     |
| 安定性<br>JISA1122:2014             |             | * %                     |
| 有機不純物<br>JISA1105:2015           |             | *                       |
| 塩化物<br>JISA5002:2003             |             | * %                     |
| 粗骨材の軟石質量分率<br>旧 JISA1126:2007    |             | * %                     |
| 軽い粒子の質量分率<br>旧 JISA1141:2007     |             | * %                     |
| 粘土塊量<br>JISA1137:2014            |             | * %                     |

### ふるい分け試験結果 JISA1102:2014

| 種別<br>ふるいの<br>公称目開き(mm) | 連続する<br>各ふるいの<br>間にとどまる<br>質量分率<br>(%) | 各ふるいに<br>とどまる<br>質量分率<br>(%) | 各ふるいを<br>通過する<br>質量分率<br>(%) |
|-------------------------|--|------------------------------|------------------------------|
| 13.2                    | *                                      | *                            | *                            |
| 4.75                    | *                                      | *                            | 100.0                        |
| 2.36                    | *                                      | *                            | 92.8                         |
| 1.18                    | *                                      | *                            | 66.1                         |
| 0.60                    | *                                      | *                            | 19.5                         |
| 0.30                    | *                                      | *                            | 3.7                          |
| 0.15                    | *                                      | *                            | 1.3                          |
| 0.075                   | *                                      | *                            | 0.7                          |
| 受皿                      | *                                      | *                            | *                            |
| 粗粒率                     | *                                      |                              |                              |
| 摘要                      |  |                              |                              |

### 粒度曲線



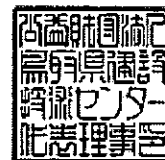


## 骨材試験成績書

郵便番号 683-0101  
依頼者 所在地 米子市大篠津町3280番地  
会社名 永瀬産業(株) 様  
(依頼者コード= 00411)

令和5年11月6日 に御依頼のあった試験の結果は以下のとおりであることを証明します。

令和5年12月1日 鳥取県倉吉市福庭町2丁目23番地  
公益財団法人鳥取県建設技術センター  
代表理事 河田 英明  
署名者 材料試験課長 福長 宏之



|         |                   |
|---------|-------------------|
| 1. 試験種別 | A01-1 A02-1 A03-1 |
| 2. 受付番号 | 231106013         |
| 3. 工事名  | 販売用               |
| 4. 工事場所 | *                 |
| 5. 名称等  | 天然砂               |

1. 試験サンプルは依頼者提出のものである。
2. 試験サンプルの内容等については、試験依頼者提出の試験依頼書に基づき表記したものである。
3. 代表理事の文書による承認なしでは、完全な複製を除き、一部のみを複製してはならない。



## 試験結果

### 道路用骨材

|       |            |         |          |
|-------|------------|---------|----------|
| 受付番号  | 231106013  | 生産地・採取地 | 東伯郡北栄町松神 |
| 名称等   | 天然砂        | 生産者・採取者 | (株)北和    |
| 試験年月日 | 令和5年11月30日 | 試験責任者   | 大西 慶祐    |
| 備考    | 細砂         |         |          |

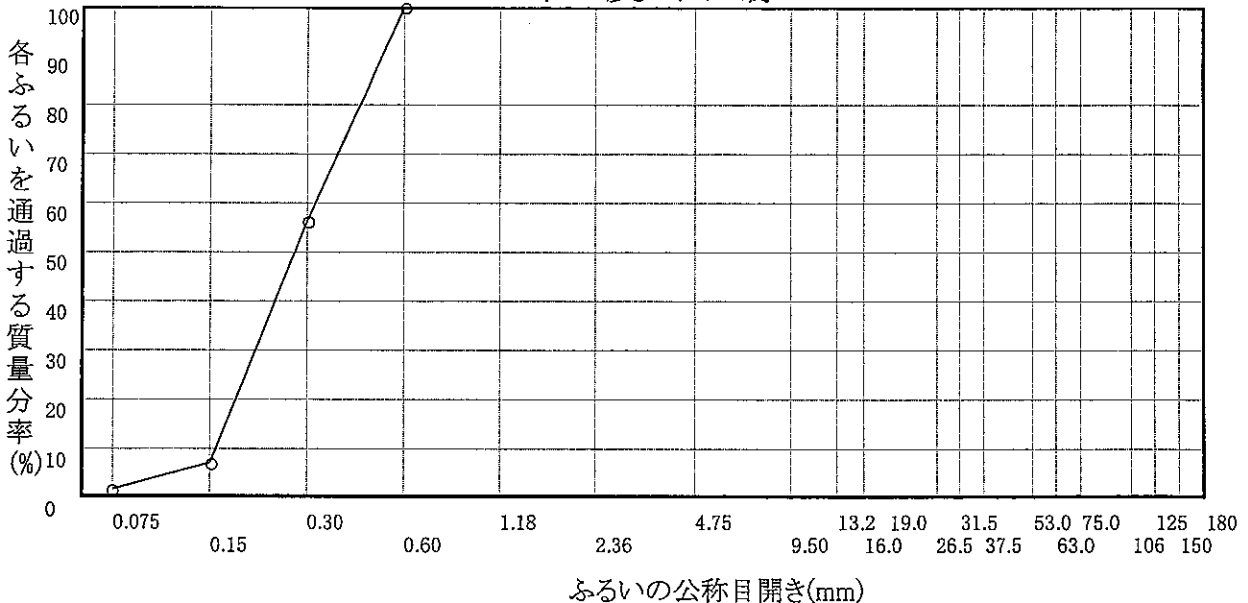
### 試験結果

|                               |      |                         |             |
|-------------------------------|------|-------------------------|-------------|
| 密度及び吸水率<br>JISA1109:2006      | 表乾密度 | 2.533 g/cm <sup>3</sup> |             |
|                               | かさ密度 | 2.464 g/cm <sup>3</sup> |             |
|                               | 見掛密度 | 2.647 g/cm <sup>3</sup> |             |
|                               | 吸水率  | 2.802 %                 |             |
| 単位容積質量<br>JISA1104:2006       |      | 1.55 kg/L               |             |
| 実積率<br>JISA1104:2006          |      | 62.9 %                  |             |
| 微粒分量<br>JISA1103:2014         |      | * %                     |             |
| すりへり減量<br>JISA1121:2022       |      | * %                     | 粒度区分<br>(*) |
| 安定性<br>JISA1122:2014          |      | * %                     |             |
| 有機不純物<br>JISA1105:2015        |      | *                       |             |
| 塩化物<br>JISA5002:2003          |      | * %                     |             |
| 粗骨材の軟石質量分率<br>旧 JISA1126:2007 |      | * %                     |             |
| 軽い粒子の質量分率<br>旧 JISA1141:2007  |      | * %                     |             |
| 粘土塊量<br>JISA1137:2014         |      | * %                     |             |

### ふるい分け試験結果 JISA1102:2014

| 種別<br>ふるいの<br>公称目開き(mm) | 連続する<br>各ふるいの<br>間にとどまる<br>質量分率<br>(%) | 各ふるいに<br>とどまる<br>質量分率<br>(%) | 各ふるいを<br>通過する<br>質量分率<br>(%) |
|-------------------------|--|------------------------------|------------------------------|
| 13.2                    | *                                      | *                            | *                            |
| 4.75                    | *                                      | *                            | *                            |
| 2.36                    | *                                      | *                            | *                            |
| 1.18                    | *                                      | *                            | *                            |
| 0.60                    | *                                      | *                            | 100.0                        |
| 0.30                    | *                                      | *                            | 56.5                         |
| 0.15                    | *                                      | *                            | 7.2                          |
| 0.075                   | *                                      | *                            | 1.7                          |
| 受皿                      | *                                      | *                            | *                            |
| 粗粒率                     | *                                      |                              |                              |
| 摘要                      |  |                              |                              |

### 粒度曲線




# 力計検査成績書

2023年9月7日

永瀬産業株式会社

御中

|             |        |       |  |
|-------------|--------|-------|--|
| 最大能力        | 35 kN  | 検定実施日 | 2023年9月7日  |
| 器物 No.      | 1021   | 室内温度  | 22℃  |
| ダイヤルゲージ No. | AVAF67 | 検定担当  | 櫻本  |

|            |               |
|------------|---------------|
| 検定器 100 kN | No. AHE180017 |
|------------|---------------|

|      |         |
|------|---------|
| 平均係数 | 0.14653 |
|------|---------|

## 対数表

| 荷重 (kN) | ダイヤルゲージの読み |
|---------|------------|
| 0       | 0          |
| 3       | 19.9       |
| 5       | 33.5       |
| 10      | 68.0       |
| 15      | 102.3      |
| 20      | 137.1      |
| 25      | 172.6      |
| 30      | 207.9      |
| 35      | 243.8      |
| —       | —          |

〒536-0011 大阪府大阪市城東区放出西2丁目5番3号

株式会社 土木試験機製作所

TEL: 06-6167-4167 FAX: 06-6167-4168

本成績書有効期限: 2025年 9月迄

※要部修理・交換・改造が成された場合、本書は無効となります。

JCSS  
JCSS 0064総数3頁の1頁  
証明書番号 53-2371153-2

## 校正証明書

|            |  |
|------------|--|
| 依頼者名       | 株式会社 土木試験機製作所  |
| 依頼者住所      | 大阪府大阪市城東区放出西2-5-3  |
| 計量器の名称     | ロードセル (圧縮型高精度荷重計)  |
| 型式及び器物番号   | CLJ-100KNB (圧縮 100 kN) No.AHE180017                      |
| 管理番号       | DSR-100KN  |
| 製造者名       | 株式会社 東京測器研究所   |
| 指示装置及び器物番号 | デジタル指示計 PSD-NB No.17340996                               |
| 管理番号       | DSR-100KN-D  |
| 製造者名       | Mantracourt  |
| 校正方法       | JQA校正要領書による (文書番号 E534619) - JIS B 7721 : 2018に準じる       |
| 校正実施条件     | 2頁のとおり   |
| 校正結果       | 3頁のとおり   |
| 校正実施年月日    | 2023年6月12日   |
| 校正実施場所     | 愛知県北名古屋市沖村五反22番地<br>一般財団法人 日本品質保証機構 中部試験センター<br>計量計測課校正室 |

校正結果は以上のとおりであることを証明します。

2023年6月13日

愛知県北名古屋市沖村五反22番地  
一般財団法人 日本品質保証機構  
中部試験センター

所長 田中 雄



この証明書は、計量法第144条第1項に基づくものであり、特定標準器(国家標準)にトレーサブルな標準器により校正した結果を示すものです。  
書面による承認なしに、この証明書のカラーコピー及び一部分のみを複製して使用することを禁じます。  
当センターは、ISO/IEC 17025:2017に基づく校正機関として認定されています。

## 校正実施条件

- 1) 校正に使用した参照標準は以下のとおりである。

|                       |                   |
|-----------------------|-------------------|
| 名 称                   | 油圧式力基準機           |
| 校正証明書番号               | No.215353         |
| 校正年月日                 | 2021年9月21日        |
| 型式及び能力                | 油圧式; 300 kN       |
| 器物番号                  | AKN-01202-1       |
| 力の方向                  | 圧縮力               |
| 力基準機が発生する校正力の相対拡張不確かさ |                   |
| 力の範囲                  | 相対拡張不確かさ( $k=2$ ) |
| 3 kN ~ 300 kN         | 0.023 %           |
| 5 kN ~ 300 kN         | 0.020 %           |

- 2) 校正は、校正器物に圧縮力を作用させて実施した。
- 3) 予備負荷は校正サイクルの前に3回実施した。
- 4) 第一の校正サイクルでは力を増加および減少させて測定した。第二および第三の校正サイクルでは力を増加させて測定した。
- 5) 予備負荷および各校正サイクル間の待機時間は3分である。
- 6) 指示装置の分解能は、0.1である。
- 7) 力変換器と指示装置の接続ケーブルは、5.2 mの長さである。
- 8) 校正に用いる機器等は、校正を始める0.5時間以上前からすべての校正が終了するまで連続して通電した。
- 9) 校正実施場所の温度、相対湿度、気圧は以下のとおりであった。

|       |                 |
|-------|-----------------|
| 温度：   | 22.8 °C~22.9 °C |
| 相対湿度： | 58 %±10 %       |
| 気圧：   | 1005 hPa±1 hPa  |

以下余白

## 校正結果

力の方向：圧縮

| 力<br>kN | 出力値<br>(内挿校正式<br>による値) | 相対拡張<br>不確かさ<br>(%) | 相対誤差(参考)(%) |      |       | 相対分解能<br>(参考)<br>(%) |
|---------|------------------------|---------------------|-------------|------|-------|----------------------|
|         |                        |                     | 繰返し性        | 零    | 往復    |                      |
|         |                        |                     | $U$         | $b$  | $f_0$ |                      |
| 3       | 2.9                    | 2.9                 | 0.00        | 0.00 | 0.00  | 3.45                 |
| 5       | 4.9                    | 1.7                 | 0.00        | 0.00 | 0.00  | 2.04                 |
| 10      | 9.9                    | 0.83                | 0.00        | 0.00 | 0.00  | 1.01                 |
| 15      | 14.9                   | 0.56                | 0.00        | 0.00 | 0.00  | 0.67                 |
| 20      | 19.9                   | 0.44                | 0.00        | 0.00 | 0.00  | 0.50                 |
| 25      | 24.9                   | 0.44                | 0.40        | 0.00 | 0.00  | 0.40                 |
| 30      | 29.9                   | 0.37                | 0.33        | 0.00 | 0.00  | 0.33                 |
| 40      | 39.8                   | 0.27                | 0.00        | 0.00 | 0.00  | 0.25                 |
| 50      | 49.8                   | 0.20                | 0.00        | 0.00 | 0.00  | 0.20                 |
| 60      | 59.8                   | 0.20                | 0.17        | 0.00 | 0.00  | 0.17                 |
| 80      | 79.7                   | 0.13                | 0.00        | 0.00 | 0.00  | 0.13                 |
| 100     | 99.7                   | 0.11                | 0.00        | 0.00 | —     | 0.10                 |

## 内挿校正式

力F(kN)から出力値Xを算出：

$$X = A_0 + A_1 \cdot F + A_2 \cdot F^2 + A_3 \cdot F^3$$

$$A_0 = -9.9070 \times 10^{-2}$$

$$A_1 = 1.0008$$

$$A_2 = -9.0726 \times 10^{-5}$$

$$A_3 = 6.2817 \times 10^{-7}$$

出力値Xから力F(kN)を算出：

$$F = B_0 + B_1 \cdot X + B_2 \cdot X^2 + B_3 \cdot X^3$$

$$B_0 = 9.9025 \times 10^{-2}$$

$$B_1 = 9.9924 \times 10^{-1}$$

$$B_2 = 9.1119 \times 10^{-5}$$

$$B_3 = -6.3342 \times 10^{-7}$$

相対誤差の決定は、JIS B 7721 : 2018の6.4.5項、6.4.8項及び6.5項、相対分解能の決定は同6.2項及び6.3項による。

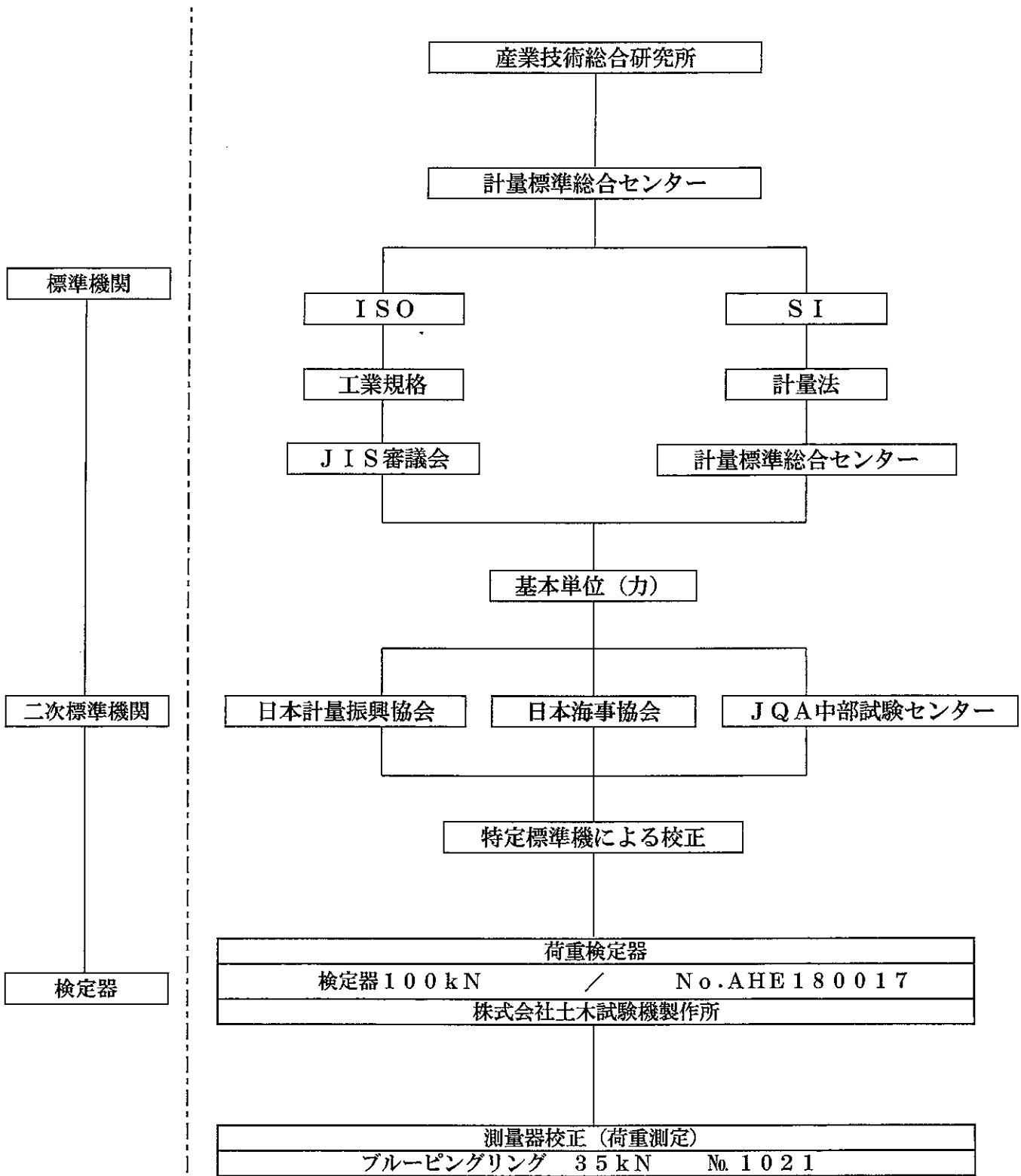
相対拡張不確かさは、信頼の水準約95%に相当し、包含係数 $k$ は2である。

特記事項：校正品の受領後、ゼロ調整を除き修理及び調整を行わず校正を実施した。

以上

**原本と相違ありません。**

# 『力』関係トレーサビリティ体系図



2023年9月7日

〒536-0011 大阪府東区放出西2丁目5-3  
 株式会社 土木試験機製作所  
 TEL: 06-6167-4167 FAX: 06-6167-4168