

|                        |                   |  |
|------------------------|-------------------|--|
| JIS A 1210<br>JGS 0711 | 突固めによる土の締固め試験（測定） |  |
|------------------------|-------------------|--|

調査件名 \_\_\_\_\_ 試験年月日 \_\_\_\_\_

試料番号（深さ） \_\_\_\_\_ 試験者 \_\_\_\_\_

|                                 |               |            |           |   |                  |                        |
|---------------------------------|---------------|------------|-----------|---|------------------|------------------------|
| 試験方法                            |               |            | 土質名称      |   |                  |                        |
| 試料の準備方法                         |               | 乾燥法，湿潤法    | ランマー質量 kg |   | モ<br>ー<br>ル<br>ド | 内径 cm                  |
| 試料の使用法                          |               | 繰返し法，非繰返し法 | 落下高さ cm   |   |                  | 高さ <sup>1)</sup> cm    |
| 含水比                             | 試料分取後 $w_0$ % |            | 突固め回数 回/層 |   |                  | 容量 $V$ cm <sup>3</sup> |
|                                 | 乾燥処理後 $w_1$ % |            | 突固め層数 層   |   |                  | 質量 $m_1^{2)}$ g        |
| 測定 No.                          |               | 1          | 2         | 3 |                  | 4                      |
| (試料+モールド)質量 $m_2^{2)}$ g        |               |            |           |   |                  |                        |
| 湿潤密度 $\rho_t$ g/cm <sup>3</sup> |               |            |           |   |                  |                        |
| 平均含水比 $w$ %                     |               |            |           |   |                  |                        |
| 乾燥密度 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup> |               |            |           |   |                  |                        |
| 含水比                             | 容器 No.        |            |           |   |                  |                        |
|                                 | $m_a$ g       |            |           |   |                  |                        |
|                                 | $m_b$ g       |            |           |   |                  |                        |
|                                 | $m_c$ g       |            |           |   |                  |                        |
| 含水比                             | $w$ %         |            |           |   |                  |                        |
|                                 | 容器 No.        |            |           |   |                  |                        |
|                                 | $m_a$ g       |            |           |   |                  |                        |
|                                 | $m_b$ g       |            |           |   |                  |                        |
| 含水比                             | $m_c$ g       |            |           |   |                  |                        |
|                                 | $w$ %         |            |           |   |                  |                        |
|                                 | 容器 No.        |            |           |   |                  |                        |
|                                 | $m_a$ g       |            |           |   |                  |                        |
| 含水比                             | $m_b$ g       |            |           |   |                  |                        |
|                                 | $m_c$ g       |            |           |   |                  |                        |
|                                 | $w$ %         |            |           |   |                  |                        |
|                                 | 容器 No.        |            |           |   |                  |                        |
| 含水比                             | $m_a$ g       |            |           |   |                  |                        |
|                                 | $m_b$ g       |            |           |   |                  |                        |
|                                 | $m_c$ g       |            |           |   |                  |                        |
|                                 | $w$ %         |            |           |   |                  |                        |
| 測定 No.                          |               | 5          | 6         | 7 |                  | 8                      |
| (試料+モールド)質量 $m_2^{2)}$ g        |               |            |           |   |                  |                        |
| 湿潤密度 $\rho_t$ g/cm <sup>3</sup> |               |            |           |   |                  |                        |
| 平均含水比 $w$ %                     |               |            |           |   |                  |                        |
| 乾燥密度 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup> |               |            |           |   |                  |                        |
| 含水比                             | 容器 No.        |            |           |   |                  |                        |
|                                 | $m_a$ g       |            |           |   |                  |                        |
|                                 | $m_b$ g       |            |           |   |                  |                        |
|                                 | $m_c$ g       |            |           |   |                  |                        |
| 含水比                             | $w$ %         |            |           |   |                  |                        |
|                                 | 容器 No.        |            |           |   |                  |                        |
|                                 | $m_a$ g       |            |           |   |                  |                        |
|                                 | $m_b$ g       |            |           |   |                  |                        |
| 含水比                             | $m_c$ g       |            |           |   |                  |                        |
|                                 | $w$ %         |            |           |   |                  |                        |
|                                 | 容器 No.        |            |           |   |                  |                        |
|                                 | $m_a$ g       |            |           |   |                  |                        |
| 含水比                             | $m_b$ g       |            |           |   |                  |                        |
|                                 | $m_c$ g       |            |           |   |                  |                        |
|                                 | $w$ %         |            |           |   |                  |                        |
|                                 | 容器 No.        |            |           |   |                  |                        |

特記事項 \_\_\_\_\_

1) 内径15cmのモールドの場合はスパーサーディスクの高さを差引く。  
2) モールドの質量は底板を含む。

$$\rho_d = \frac{\rho_t}{1 + w/100}$$

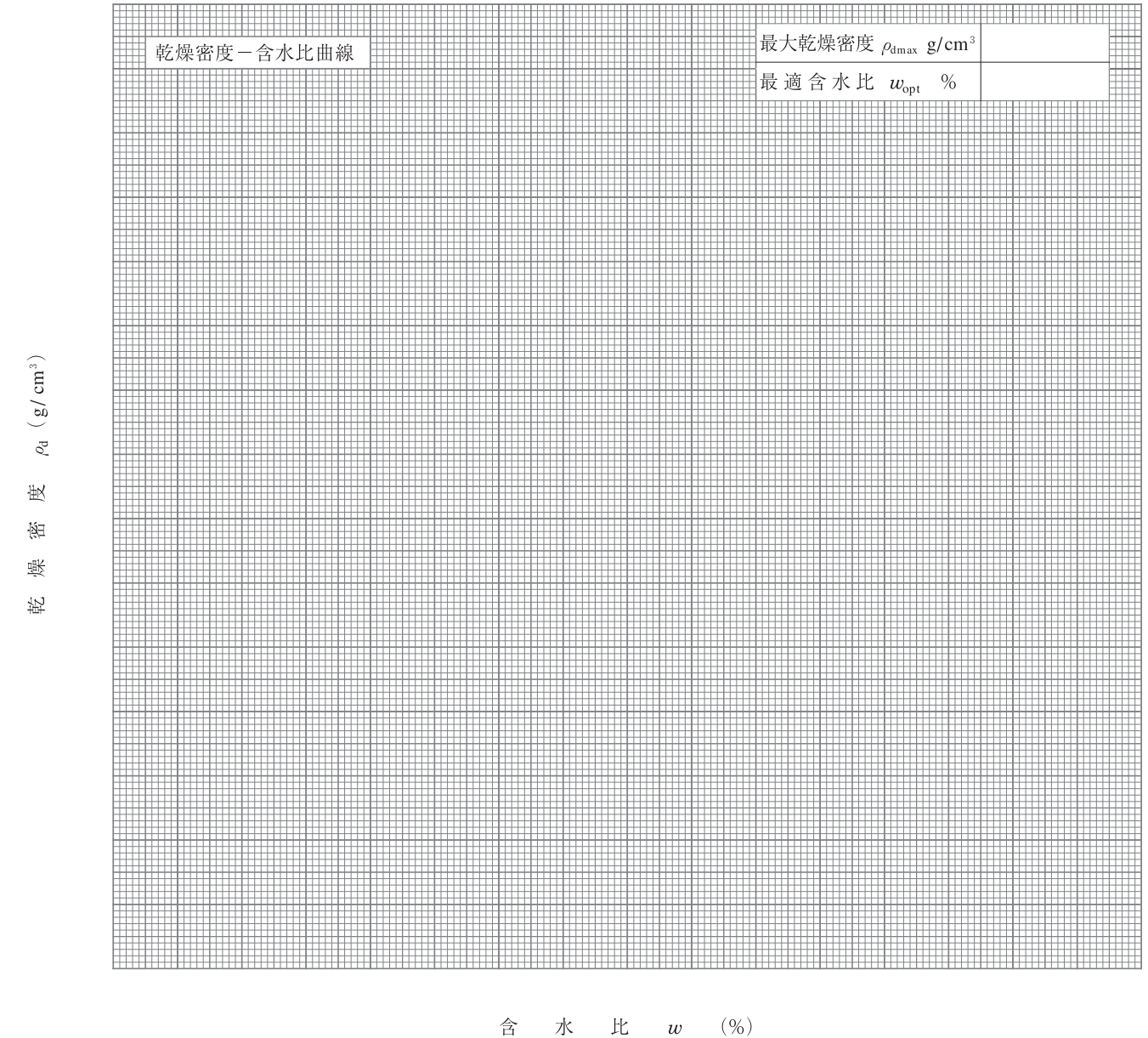
調査件名

試験年月日

試料番号（深さ）

試 験 者

|                                    |               |               |   |               |   |                                   |                      |     |
|------------------------------------|---------------|---------------|---|---------------|---|-----------------------------------|----------------------|-----|
| 試 験 方 法                            |               |               |   | 土 質 名 称       |   |                                   |                      |     |
| 試 料 の 準 備 方 法                      |               | 乾 燥 法 , 湿 潤 法 |   | ランマー質量 kg     |   | 土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup> |                      |     |
| 試 料 の 使 用 方 法                      |               | 繰返し法, 非繰返し法   |   | 落 下 高 さ cm    |   | 試料調製前の最大粒径 mm                     |                      |     |
| 含 水 比                              | 試料分取後 $w_0$ % |               |   | 突 固 め 回 数 回/層 |   | モ ー ル ド                           | 内 径 cm               |     |
|                                    | 乾燥処理後 $w_1$ % |               |   | 突 固 め 層 数 層   |   |                                   | 高 さ <sup>i)</sup> cm |     |
| 測 定 No.                            |               | 1             | 2 | 3             | 4 | 5                                 | 6                    | 7 8 |
| 平 均 含 水 比 $w$ %                    |               |               |   |               |   |                                   |                      |     |
| 乾 燥 密 度 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup> |               |               |   |               |   |                                   |                      |     |



特記事項

1) 内径15cmのモールドの場合はスペーサーディスクの高さを差引く。

ゼロ空気間隙曲線の計算式
$$\rho_{dsat} = \frac{\rho_w}{\rho_w / \rho_s + w / 100}$$

調査件名

試験年月日

試料番号（深さ）

試験者

|        |                                 |                                  |           |        |                            |                                        |        |        |  |
|--------|---------------------------------|----------------------------------|-----------|--------|----------------------------|----------------------------------------|--------|--------|--|
| 試験方法   |                                 | 締固めた土，乱さない土                      | ランマー質量 kg |        |                            | 土質名称                                   |        |        |  |
| 突固め方法  |                                 |                                  | 落下高さ cm   |        |                            | 自然含水比 $w_n$ %                          |        |        |  |
| 試料準備   | 準備方法                            | 非乾燥法，空気乾燥法                       | 突固め回数 回/層 |        |                            | 最適含水比 $w_{opt}$ %                      |        |        |  |
|        | 空気乾燥前含水比 %                      |                                  | 突固め層数 層   |        |                            | 最大乾燥密度 $\rho_{dmax}$ g/cm <sup>3</sup> |        |        |  |
|        | 試料調製後含水比 $w_0$ %                |                                  | モールド      | 内径 cm  |                            | 荷重板質量 kg                               |        |        |  |
|        |                                 | 高さ <sup>1)</sup> cm              |           |        | モールド容量 $V$ cm <sup>3</sup> |                                        |        |        |  |
| 供試体 No |                                 |                                  |           |        |                            |                                        |        |        |  |
| 含水比    | 容器 No                           |                                  |           |        |                            |                                        |        |        |  |
|        | $m_a$ g                         |                                  |           |        |                            |                                        |        |        |  |
|        | $m_b$ g                         |                                  |           |        |                            |                                        |        |        |  |
|        | $m_c$ g                         |                                  |           |        |                            |                                        |        |        |  |
|        | $w_1$ %                         |                                  |           |        |                            |                                        |        |        |  |
|        | 平均値 $w_1$ %                     |                                  |           |        |                            |                                        |        |        |  |
| 密度     | (試料+モールド)質量 $m_2^{(2)}$ g       |                                  |           |        |                            |                                        |        |        |  |
|        | モールド質量 $m_1^{(2)}$ g            |                                  |           |        |                            |                                        |        |        |  |
|        | 湿潤密度 $\rho_t$ g/cm <sup>3</sup> |                                  |           |        |                            |                                        |        |        |  |
|        | 乾燥密度 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup> |                                  |           |        |                            |                                        |        |        |  |
| 吸水膨張試験 | 水浸時間 h                          | 時刻                               | 変位計の読み    | 膨張量 mm | 変位計の読み                     | 膨張量 mm                                 | 変位計の読み | 膨張量 mm |  |
|        | 0                               |                                  |           |        |                            |                                        |        |        |  |
|        | 1                               |                                  |           |        |                            |                                        |        |        |  |
|        | 2                               |                                  |           |        |                            |                                        |        |        |  |
|        | 4                               |                                  |           |        |                            |                                        |        |        |  |
|        | 8                               |                                  |           |        |                            |                                        |        |        |  |
|        | 24                              |                                  |           |        |                            |                                        |        |        |  |
|        | 48                              |                                  |           |        |                            |                                        |        |        |  |
|        | 72                              |                                  |           |        |                            |                                        |        |        |  |
|        | 96                              |                                  |           |        |                            |                                        |        |        |  |
|        |                                 | (試料+モールド)質量 $m_3^{(2)}$ g        |           |        |                            |                                        |        |        |  |
|        |                                 | 膨張比 $r_e$ %                      |           |        |                            |                                        |        |        |  |
|        |                                 | 湿潤密度 $\rho'_t$ g/cm <sup>3</sup> |           |        |                            |                                        |        |        |  |
|        |                                 | 乾燥密度 $\rho'_d$ g/cm <sup>3</sup> |           |        |                            |                                        |        |        |  |
|        | 平均含水比 $w'$ %                    |                                  |           |        |                            |                                        |        |        |  |

特記事項

1) スペーサーディスクの高さを差引く。  
2) モールドの質量は有孔底板を含む。

$$r_e = \frac{\text{供試体の膨張量 (mm)}}{\text{供試体の最初の高さ (125mm)}} \times 100$$
$$\rho'_t = \frac{m_3 - m_1}{V(1 + r_e/100)}$$
$$\rho'_d = \frac{\rho_d}{1 + r_e/100}$$
$$w' = \left( \frac{\rho'_t}{\rho'_d} - 1 \right) \times 100$$

調査件名

試験年月日

試料番号 (深さ)

試 験 者

| 試 験 条 件   |                            |     | 水 浸 , 非 水 浸   |                           | 貫 入 速 さ mm / min |                            |     |               |                           | 荷 重 板 質 量 kg                                 |                            |     |               |                           |
|-----------|----------------------------|-----|---------------|---------------------------|------------------|----------------------------|-----|---------------|---------------------------|----------------------------------------------|----------------------------|-----|---------------|---------------------------|
| 養 生 条 件   |                            |     | 日 空 気 中       |                           | 荷 重 計 No.        |                            |     |               |                           | 貫入ピストンの断面積 cm <sup>2</sup>                   |                            |     |               |                           |
|           |                            |     | 日 水 浸         |                           | 容 量 kN           |                            |     |               |                           | 較 正 係 数 $\frac{\text{MN/m}^2}{\text{kN/目盛}}$ |                            |     |               |                           |
| 供 試 体 No. |                            |     |               |                           | 供 試 体 No.        |                            |     |               |                           | 供 試 体 No.                                    |                            |     |               |                           |
| 貫 入 量 mm  |                            |     | 荷 重 強 さ , 荷 重 |                           | 貫 入 量 mm         |                            |     | 荷 重 強 さ , 荷 重 |                           | 貫 入 量 mm                                     |                            |     | 荷 重 強 さ , 荷 重 |                           |
| 読 み       |                            | 平 均 | 荷 重 計 の 読 み   | MN / m <sup>2</sup><br>kN | 読 み              |                            | 平 均 | 荷 重 計 の 読 み   | MN / m <sup>2</sup><br>kN | 読 み                                          |                            | 平 均 | 荷 重 計 の 読 み   | MN / m <sup>2</sup><br>kN |
| 1         | 2                          |     |               |                           | 1                | 2                          |     |               |                           | 1                                            | 2                          |     |               |                           |
| 0         |                            |     |               |                           | 0                |                            |     |               |                           | 0                                            |                            |     |               |                           |
| 0.5       |                            |     |               |                           | 0.5              |                            |     |               |                           | 0.5                                          |                            |     |               |                           |
| 1.0       |                            |     |               |                           | 1.0              |                            |     |               |                           | 1.0                                          |                            |     |               |                           |
| 1.5       |                            |     |               |                           | 1.5              |                            |     |               |                           | 1.5                                          |                            |     |               |                           |
| 2.0       |                            |     |               |                           | 2.0              |                            |     |               |                           | 2.0                                          |                            |     |               |                           |
| 2.5       |                            |     |               |                           | 2.5              |                            |     |               |                           | 2.5                                          |                            |     |               |                           |
| 3.0       |                            |     |               |                           | 3.0              |                            |     |               |                           | 3.0                                          |                            |     |               |                           |
| 4.0       |                            |     |               |                           | 4.0              |                            |     |               |                           | 4.0                                          |                            |     |               |                           |
| 5.0       |                            |     |               |                           | 5.0              |                            |     |               |                           | 5.0                                          |                            |     |               |                           |
| 7.5       |                            |     |               |                           | 7.5              |                            |     |               |                           | 7.5                                          |                            |     |               |                           |
| 10.0      |                            |     |               |                           | 10.0             |                            |     |               |                           | 10.0                                         |                            |     |               |                           |
| 12.5      |                            |     |               |                           | 12.5             |                            |     |               |                           | 12.5                                         |                            |     |               |                           |
| 貫入試験後の含水比 | 容器No.                      |     |               |                           | 貫入試験後の含水比        | 容器No.                      |     |               |                           | 貫入試験後の含水比                                    | 容器No.                      |     |               |                           |
|           | <i>m<sub>a</sub></i> g     |     |               |                           |                  | <i>m<sub>a</sub></i> g     |     |               |                           |                                              | <i>m<sub>a</sub></i> g     |     |               |                           |
|           | <i>m<sub>b</sub></i> g     |     |               |                           |                  | <i>m<sub>b</sub></i> g     |     |               |                           |                                              | <i>m<sub>b</sub></i> g     |     |               |                           |
|           | <i>m<sub>c</sub></i> g     |     |               |                           |                  | <i>m<sub>c</sub></i> g     |     |               |                           |                                              | <i>m<sub>c</sub></i> g     |     |               |                           |
|           | <i>w<sub>2</sub></i> %     |     |               |                           |                  | <i>w<sub>2</sub></i> %     |     |               |                           |                                              | <i>w<sub>2</sub></i> %     |     |               |                           |
|           | 平均値 <i>w<sub>2</sub></i> % |     |               |                           |                  | 平均値 <i>w<sub>2</sub></i> % |     |               |                           |                                              | 平均値 <i>w<sub>2</sub></i> % |     |               |                           |

特記事項

調査件名

試験年月日

試料番号 (深さ)

試 験 者

|             |                     |                   |              |                 |           |                   |     |    |                      |  |                 |
|-------------|---------------------|-------------------|--------------|-----------------|-----------|-------------------|-----|----|----------------------|--|-----------------|
| 試 験 方 法     |                     |                   | 締固めた土, 乱さない土 |                 | ランマー質量    |                   | kg  |    | 土 質 名 称              |  |                 |
| 突 固 め 方 法   |                     |                   |              |                 | 落 下 高 さ   |                   | cm  |    | 空気乾燥前含水比             |  | %               |
| 試料の準備方法     |                     |                   | 非乾燥法, 空気乾燥法  |                 | 突 固 め 回 数 |                   | 回/層 |    | 自然含水比 $w_n$          |  | %               |
| 試 験 条 件     |                     |                   | 水 浸, 非 水 浸   |                 | 突 固 め 層 数 |                   | 層   |    | 最適含水比 $w_{opt}$      |  | %               |
| 養 生 条 件     |                     |                   | 日 空 気 中      |                 | モールド      | 内 径               |     | cm | 最大乾燥密度 $\rho_{dmax}$ |  | $\text{g/cm}^3$ |
|             |                     |                   | 日 水 浸        |                 |           | 高 さ <sup>1)</sup> |     | cm |                      |  |                 |
| 供 試 体 No.   |                     |                   |              |                 |           |                   |     |    |                      |  |                 |
| 吸 水 膨 張 試 験 | 前                   | 含 水 比 $w$         |              | %               |           |                   |     |    |                      |  |                 |
|             |                     | 乾 燥 密 度 $\rho_d$  |              | $\text{g/cm}^3$ |           |                   |     |    |                      |  |                 |
|             | 後                   | 膨 張 比 $r_e$       |              | %               |           |                   |     |    |                      |  |                 |
|             |                     | 平均含水比 $w'$        |              | %               |           |                   |     |    |                      |  |                 |
|             |                     | 乾 燥 密 度 $\rho'_d$ |              | $\text{g/cm}^3$ |           |                   |     |    |                      |  |                 |
| 貫 入 試 験     | 試 験 後 の 含 水 比 $w_2$ |                   | %            |                 |           |                   |     |    |                      |  |                 |
|             | 貫入量2.5mmにおけるC B R   |                   | %            |                 |           |                   |     |    |                      |  |                 |
|             | 貫入量5.0mmにおけるC B R   |                   | %            |                 |           |                   |     |    |                      |  |                 |
|             | C B R               |                   | %            |                 |           |                   |     |    |                      |  |                 |

