

巻末資料－３ キャリブレーション資料（芋川）

### 参3. 1 キャリブレーション実施方法

表-参3. 1はキャリブレーションに使用した水と土砂の量を示したものである。実験で使用した水は水道水、土砂は寺野および東竹沢で採取したものを使用した。あらかじめ計測した水と土砂をメスシリンダーに入れ、攪拌しながら土砂濃度を濁度計で計測した。

表-参3. 1 キャリブレーション条件一覧表

| No. | 水量       | 土砂重量  | 土砂容量  | 土砂濁度  | 土砂重量濃度 | 土砂濃度  | 土砂容積濃度 | 電圧 (V) |       |       | 備考 |
|-----|----------|-------|-------|-------|--------|-------|--------|--------|-------|-------|----|
|     |          |       |       |       |        |       |        | 検体①    | 検体②   | ave.  |    |
| -   | V1 (cm3) | t (g) | (cm3) | (ppm) | gf/cm3 | (%)   | (%)    |        |       |       | -  |
| 1   | 500      | 0.50  | 0.185 | 370   | 0.0010 | 0.037 | 0.000  | 0.498  | 0.454 | 0.476 |    |
| 2   | 1000     | 0.50  | 0.185 | 185   | 0.0005 | 0.019 | 0.000  | 0.294  | 0.277 | 0.286 |    |
| 3   | 2000     | 0.50  | 0.185 | 93    | 0.0003 | 0.009 | 0.000  | 0.225  | 0.201 | 0.213 |    |
| 4   | 500      | 1.50  | 0.556 | 1,110 | 0.0030 | 0.111 | 0.001  | 1.433  | 1.210 | 1.321 |    |
| 5   | 800      | 1.50  | 0.556 | 694   | 0.0019 | 0.069 | 0.001  | 0.959  | 0.818 | 0.889 |    |
| 6   | 1000     | 1.50  | 0.556 | 555   | 0.0015 | 0.056 | 0.001  | 0.805  | 0.675 | 0.740 |    |
| 7   | 500      | 2.50  | 0.926 | 1,848 | 0.0050 | 0.185 | 0.002  | 2.342  | 2.154 | 2.248 |    |
| 8   | 600      | 2.50  | 0.926 | 1,541 | 0.0042 | 0.154 | 0.002  | 1.992  | 1.857 | 1.925 |    |
| 9   | 500      | 5.00  | 1.852 | 3,690 | 0.0100 | 0.369 | 0.004  | 4.553  | 4.322 | 4.438 |    |
| 10  | 700      | 5.00  | 1.852 | 2,639 | 0.0071 | 0.264 | 0.003  | 3.398  | 3.169 | 3.283 |    |
| 11  | 800      | 5.00  | 1.852 | 2,309 | 0.0063 | 0.231 | 0.002  | 3.094  | 2.857 | 2.976 |    |

### 参3. 2 キャリブレーション結果

図-参3. 1から3. 3はキャリブレーションの結果を示したものである。

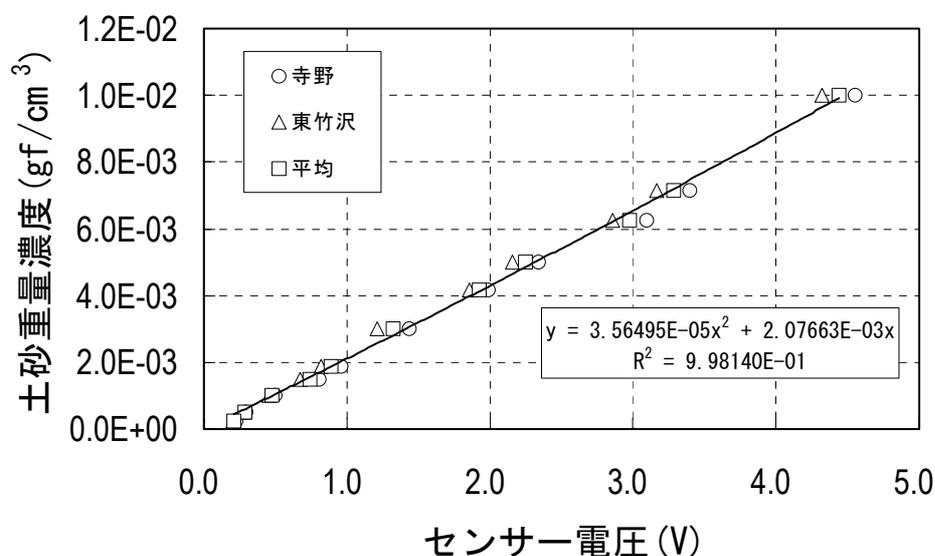


図-参3. 1 電圧 (V) -土砂重量濃度 (gf/cm³) の関係図

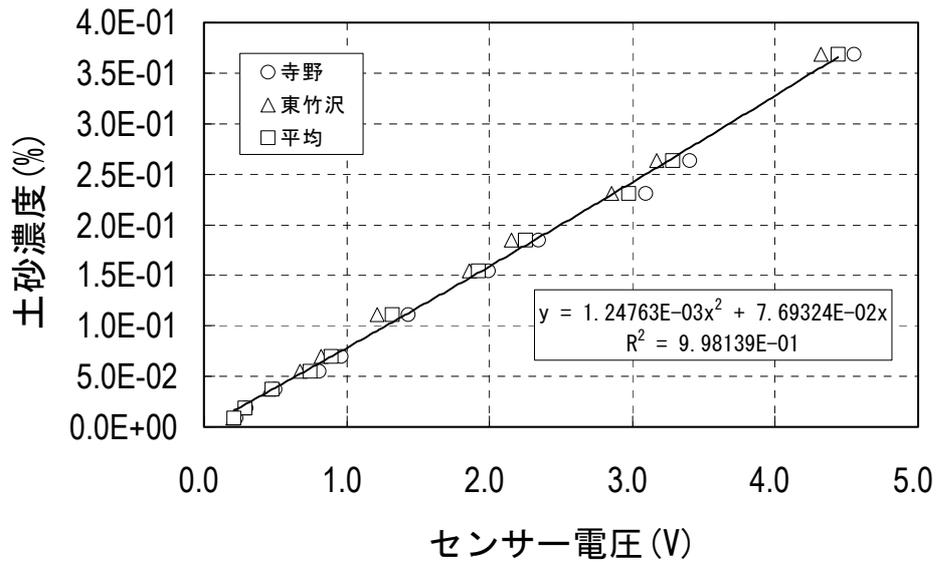


図-参3. 2 電圧 (V) - 土砂容積濃度 (%) の関係図

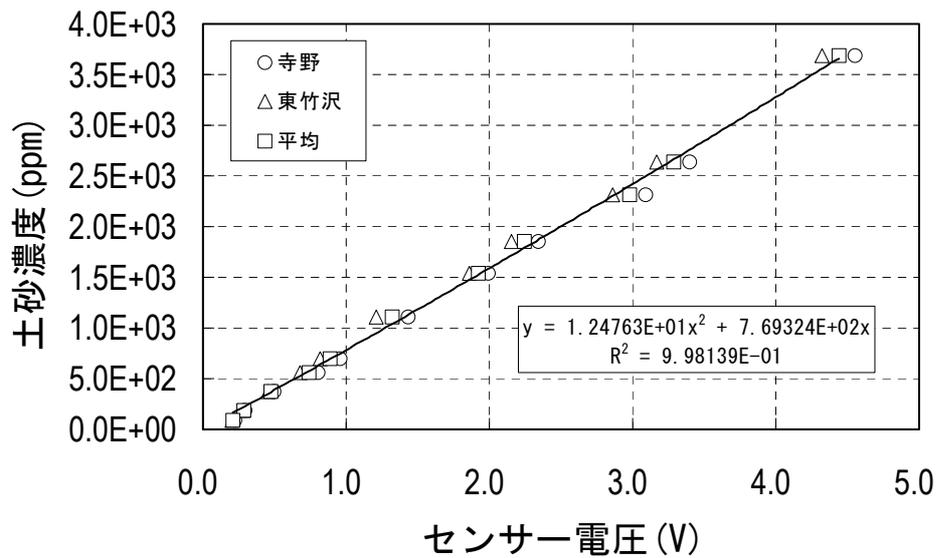


図-参3. 3 電圧-土砂濃度 (ppm) の関係図

濁度計の出力値から土砂容積濃度を算出する式が以下のように得られる。

$$V_c = 3.56495 \times 10^{-5} V^2 + 2.07663 \times 10^{-3} V \quad \dots \quad (3.1)$$

$$C = 1.24763 \times 10^{-3} V^2 + 7.69324 \times 10^{-2} V \quad \dots \quad (3.2)$$

$$C_p = 1.24763 \times 10^4 V^2 + 7.69324 \times 10^2 V \quad \dots \quad (3.3)$$

ここで、 $V_c$  : 土砂重量濃度 (gf/cm<sup>3</sup>)、 $V$  : 濁度計により出力された電圧値 (V)、 $C$  : 土砂濃度 (%)、 $C_p$  : 土砂濃度 (ppm) である。