

## セラミックス特性一覧表（酸化物系セラミックス）

| 項目              |                            | 材 質                                    |                                      |                                      |                                      |                                      |                     |                      |
|-----------------|----------------------------|--|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|---------------------|----------------------|
|                 |                            | アルミナ                                   |                                      |                                      |                                      |                                      | ジルコニア               | ステアタイト               |
| 主組成             |                            | Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (99.5%) | Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (97%) | Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (96%) | Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (92%) | Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (75%) | ZrO <sub>2</sub>    | MgO・SiO <sub>2</sub> |
| 製品記号            |                            | HW-990                                 | HW-970                               | HW-960                               | HW-920                               | HWT-750                              | ZR-100              | S-103                |
| 呈色              |                            | 乳白色                                    | 白色                                   | 白色                                   | 白色                                   | 白色                                   | 乳白色                 | 白色                   |
| 焼成温度            | °C                         | 1,600                                  | 1,600                                | 1,600                                | 1,600                                | 1,350                                | 1,500               | 1,300                |
| 嵩比重             | —                          | 3.9                                    | 3.7                                  | 3.7                                  | 3.6                                  | 3.0                                  | 6.0                 | 2.7                  |
| 吸水率             | %                          | 0                                      | 0                                    | 0                                    | 0                                    | 0                                    | 0                   | 0                    |
| 曲げ強度            | R.T.                       | 450                                    | 370                                  | 350                                  | 320                                  | 200                                  | 1000                | 145                  |
|                 | MPa                        |  |                                      |                                      |                                      |                                      |                     |                      |
| ヤング率            | R.T.                       | 380                                    | 350                                  | —                                    | —                                    | —                                    | 190                 | —                    |
|                 | GPa                        |  |                                      |                                      |                                      |                                      |                     |                      |
| マイクロビッカース<br>硬度 | 荷重500kg                    | 16                                     | 14                                   | 13                                   | 13                                   | —                                    | 15                  | 6.8                  |
|                 | GPa                        |  |                                      |                                      |                                      |                                      |                     |                      |
| 熱膨張係数           | ~450°C                     | 6.9                                    | 6.6                                  | 6.5                                  | 6.6                                  | 6.6                                  | 9.6                 | 7.8                  |
|                 | × 10 <sup>-6</sup><br>1/°C |  |                                      |                                      |                                      |                                      |                     |                      |
| 熱伝導率            | R.T.                       | 29                                     | 27                                   | —                                    | 17                                   | 9                                    | 1.9                 | 2.9                  |
|                 | W/m・k                      |  |                                      |                                      |                                      |                                      |                     |                      |
| 耐熱衝撃温度差         | °C                         | 210                                    | 200                                  | 200                                  | 200                                  | —                                    | 360                 | —                    |
| 体積固有抵抗率         | 25°C                       | Ω・cm                                   | >10 <sup>14</sup>                    | >10 <sup>14</sup>                    | >10 <sup>14</sup>                    | >10 <sup>14</sup>                    | >10 <sup>14</sup>   | >10 <sup>14</sup>    |
|                 | 500°C                      |  |                                      |                                      |                                      |                                      |                     |                      |
| 誘電率             | 1MHz                       | 9.5                                    | 8.0                                  | —                                    | 9.0                                  | 8.0                                  | —                   | 6.3                  |
| 誘電正接            | 1MHz                       | 1.5                                    | 3.5                                  | —                                    | 5                                    | 13                                   | —                   | 38                   |
|                 | tan δ × 10 <sup>-4</sup>   |  |                                      |                                      |                                      |                                      |                     |                      |
| 主な特性            |                            | 表面平滑<br>高強度<br>高耐摩耗性                   | 表面平滑<br>高強度                          | 耐摩耗性<br>耐酸性                          | 耐摩耗性<br>耐酸性                          | 絶縁性                                  | 高強度<br>高靱性<br>高耐摩耗性 | 低熱伝導性<br>絶縁性         |
| 主な用途            |                            | 機械部品<br>耐摩耗部品                          | 基盤<br>機械部品                           | 機械部品<br>異形プレス品                       | 機械部品<br>異形プレス品                       | 一般絶縁物                                | 耐摩耗部品<br>機械部品       | 一般絶縁物<br>回路部品        |

※これらの値はテストピースによる参考値です。