



## 材料特性表

材質名称			アルミナ	アルミナ	アルミナ	アルミナ	アルミナ	アルミナ	
ニシムラNo.			N-92	N-96	N-6H	N-99	N-9H	N-999	
主成分			Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 92%	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 96%	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 96%	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 99.5%以上	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 99.7%以上	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 99.9%以上	
呈色			白色	白色	白色	肌色	肌色	白色	
かさ比重	g/cm <sup>3</sup>	JIS R1634	3.6	3.7	3.7	3.9	3.9	3.93	
吸水率	%	JIS R1634	0	0	0	0	0	0	
機械的特性	ビッカース硬度	GPa	JIS R1610	15.7	15.7	15.7	16.0	16.0	17.6
	曲げ強度	MPa	JIS R1601	340	350	350	390	390	490
	圧縮強度	MPa	JIS R1608	2350	2450	2450	2940	2940	3200
	引張強度	MPa	JIS R 1606	120	150	150	170	170	175
	破壊靱性(SEPB)	MPa·m <sup>1/2</sup>	JIS R1607	—	—	—	—	—	—
	ヤング率	GPa	JIS R1602	296	329	—	390	—	—
電気的特性	体積固有抵抗	Ω·cm	JIS C2141	>10 <sup>14</sup>	>10 <sup>14</sup>	>10 <sup>14</sup>	>10 <sup>14</sup>	>10 <sup>16</sup>	>10 <sup>16</sup>
	誘電率 1MHz		JIS C2141	8.5	9	9	9.3	9.3	9.7
	誘電正接 1MHz		JIS C2141	3.5×10 <sup>-4</sup>	3.6×10 <sup>-4</sup>	3.6×10 <sup>-4</sup>	3.7×10 <sup>-4</sup>	3.7×10 <sup>-4</sup>	4×10 <sup>-4</sup>
	絶縁耐力	kV/mm	JIS C2141	>10	>10	>10	>16	>16	>16
	Te値	°C		1000	1100	1100	1100	1100	1100
熱的特性	熱膨張係数	10 <sup>-6</sup> /°C	JIS R1618	7.5	7.7	7.7	8.0	8.0	8.0
	熱伝導率	W/m·K	JIS R1611	16.7	21.8	21.8	31.4	39	28.9
	最高使用温度	°C		1200	1200	1200	1200	1200	1200
主な特長			耐熱性 耐摩耗性	耐熱性 耐摩耗性	熱放射性良好 高絶縁性	耐熱性 耐摩耗性 高絶縁性	熱放射性良好 高絶縁性	耐摩耗性 耐プラズマ性 高絶縁性	
主な用途			絶縁碍子	基盤・電子部品 シャフト	ヒートシンク材 電子部品	電子、機械部品 半導体装置	ヒートシンク材 電子部品	耐摩耗用部品 耐プラズマ用部品	

※記載内容は、代表値であり保証値ではありません。

# 材料特性表

材質名称			アルミナ	アルミナ	アルミナ	アルミナ(黒)	アルミナ(黒)	
ニシムラNo.			N-999S	N-9000NS	N-9000T	N-92D	N-9B	
主成分			Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 99.9%以上	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 99.9%以上	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 99.9%以上	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	
呈色			肌色	透光性のある乳白色	白色	黒色	黒色	
かさ比重	g/cm <sup>3</sup>	JIS R1634	3.97	3.99	3.99	3.6	3.8	
吸水率	%	JIS R1634	0	0	0	0	0	
機械的特性	ビッカース硬度	GPa	JIS R1610	21.37	21.4	18.8	—	10.5
	曲げ強度	MPa	JIS R1601	500	822	750	300	330
	圧縮強度	MPa	JIS R1608	2500	5779	5500	1550	2600
	引張強度	MPa	JIS R 1606	—	213	213	120	160
	破壊靱性(SEPB)	MPa·m <sup>1/2</sup>	JIS R1607	—	—	—	—	—
	ヤング率	GPa	JIS R1602	—	406	—	—	—
電気的特性	体積固有抵抗	Ω·cm	JIS C2141	>10 <sup>16</sup>	2.0×10 <sup>16</sup> (20~100℃)	2.0×10 <sup>16</sup> (20~100℃)	>10 <sup>14</sup>	>10 <sup>14</sup>
	誘電率 1MHz		JIS C2141	—	10	10	8.5	8.5
	誘電正接 1MHz		JIS C2141	1×10 <sup>-3</sup>	1×10 <sup>-3</sup>	1×10 <sup>-3</sup>	3.5×10 <sup>-4</sup>	3.5×10 <sup>-4</sup>
	絶縁耐力	kV/mm	JIS C2141	>16	>16	>16	10	10
	Te値	℃		—	1000	1000	700	1000
熱的特性	熱膨張係数	10 <sup>-6</sup> /℃	JIS R1618	7.8	8.2	8.2	8.5	8.2
	熱伝導率	W/m·K	JIS R1611	33.4	37	41	16.7	22
	最高使用温度	℃		1200	1100	1100	1000	1000
主な特長			耐摩耗性 耐プラズマ性 高絶縁性	透光性 耐プラズマ性 耐摩耗性 結晶径が極めて微小	高反射性 耐紫外線 高絶縁性			
主な用途			耐摩耗用部品 耐プラズマ用部品	LED基板・精密部品 サファイア代替 透過パイプ・窓材	光学反射板 変色しない	電子部品 光学部品	電子部品 光学部品	

※記載内容は、代表値であり保証値ではありません。



# 材料特性表

材質名称			アルミナ	アルミナ	ジルコニア	ジルコニア	ジルコニア(黒)	ジルコニア
ニシムラNo.			R-200	N-99EP	N-650	N-650H	N-650B	N-631
主成分			Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	東ソー ZrO <sub>2</sub>	東ソー ZrO <sub>2</sub>	東ソー ZrO <sub>2</sub>	ZrO <sub>2</sub> ・Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
呈色			白色	白色	乳白色	灰黒色	黒色	茶色
かさ比重	g/cm <sup>3</sup>	JIS R1634	1.5	2.5	6.0	6.0	6.0	5.7
吸水率	%	JIS R1634	35	14	0	0	0	0
機械的特性	ビッカース硬度	GPa	JIS R1610		12.3	12.7	12	12.5
	曲げ強度	MPa	JIS R1601	200	1200	1700	1200	874
	圧縮強度	MPa	JIS R1608		—	—	—	—
	引張強度	MPa	JIS R 1606		—	—	—	—
	破壊靱性(SEPB)	MPa・m <sup>1/2</sup>	JIS R1607		5~6	5~6	5~6	9.2
	ヤング率	GPa	JIS R1602		—	—	—	—
電気的特性	体積固有抵抗	Ω・cm	JIS C2141		>10 <sup>12</sup>	—	>10 <sup>8</sup>	—
	誘電率 1MHz		JIS C2141		33	—	—	—
	誘電正接 1MHz		JIS C2141		16×10 <sup>-4</sup>	—	—	—
	絶縁耐力	kV/mm	JIS C2141		11	—	—	—
	Te値	°C			—	—	—	—
熱的特性	熱膨張係数	10 <sup>-6</sup> /°C	JIS R1618		9.1	—	9.1	9.26
	熱伝導率	W/m・K	JIS R1611		3.0	3.0	3.0	—
	最高使用温度	°C		—	—	—	—	—
主な特長			多孔質アルミナ (気孔径1.4 μm)	多孔質アルミナ (気孔径0.1 μm)	耐摩耗性 高靱性 断熱性	耐摩耗性 高靱性	耐摩耗性 高靱性	高靱性
主な用途					刃物 耐摩耗部品	刃物 耐摩耗部品	刃物 耐摩耗部品	

※記載内容は、代表値であり保証値ではありません。



材料特性表

材質名称			イットリア	窒化アルミ	チタン酸アルミ	フォルステライト	フォルステライト(黒)	ステアタイト	
ニシムラNo.			N-100Y	AIN-170	N-420	N-75	FB-10	N-68	
主成分			Y <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	AIN	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ・TiO <sub>2</sub>	Mg <sub>2</sub> SiO <sub>4</sub>	Mg <sub>2</sub> SiO <sub>4</sub>	MgO・SiO <sub>2</sub>	
呈色			白色	飴色	灰色	淡黄色	黒褐色	白色	
かさ比重	g/cm <sup>3</sup>	JIS R1634	4.9	3.3	3.3	3.0	3.2	2.7	
吸水率	%	JIS R1634	0	0	<2.0	0	0	0	
機械的特性	ビッカース硬度	GPa	JIS R1610	6.0	10	—	—	8.19	7.5
	曲げ強度	MPa	JIS R1601	122	350	39	150	187	118
	圧縮強度	MPa	JIS R1608	—	—	176	—	—	550
	引張強度	MPa	JIS R 1606	—	—	—	—	—	59
	破壊靱性(SEPB)	MPa・m <sup>1/2</sup>	JIS R1607	—	—	—	—	1.3	—
	ヤング率	GPa	JIS R1602	—	—	—	—	—	—
電気的特性	体積固有抵抗	Ω・cm	JIS C2141	>10 <sup>14</sup>	>10 <sup>14</sup>	3.8×10 <sup>10</sup> (酸化焼成)	—	>10 <sup>13</sup>	>10 <sup>13</sup>
	誘電率 1MHz		JIS C2141	11.4	8.8	—	6.5	—	6.0
	誘電正接 1MHz		JIS C2141	—	5×10 <sup>-4</sup>	—	3×10 <sup>-4</sup>	—	5×10 <sup>-4</sup>
	絶縁耐力	kV/mm	JIS C2141	—	—	>10	—	>10	10
	Te値	°C		—	—	—	—	—	640
熱的特性	熱膨張係数	10 <sup>-6</sup> /°C	JIS R1618	—	4.5	0.7	9.7	11.1	7.8
	熱伝導率	W/m・K	JIS R1611	11.4	170	1.5	3.4	5.9	2.5
	最高使用温度	°C		—	—	1500	1000	1000	1000
主な特長			耐腐食性	高熱伝導性 ヒートシンク性良好	熱膨張係数小 耐熱衝撃性	熱膨張係数大 ガラス接合性良好 断熱性	熱膨張係数大 ガラス接合性良好		
主な用途			耐プラズマ用部品	半導体装置部品 高熱伝導部品	耐熱衝撃部品	高周波絶縁部品	光学機器用部品	低周波絶縁部品	

※記載内容は、代表値であり保証値ではありません。



## 材料特性表

材質名称			ステアタイト(黒)	ペタライト質	ジルコン	ジルコン	ジルコン	ジルコン
ニシムラNo.			N-6805B	N-10J	N-300	N-330	N-370	N-37C
主成分			MgO・SiO <sub>2</sub>	LiO <sub>2</sub> ・Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ・SiO <sub>2</sub>	ZrSiO <sub>4</sub>	ZrSiO <sub>4</sub>	ZrSiO <sub>4</sub>	ZrSiO <sub>4</sub>
呈色			黒色	白色	白色	白色	茶褐色	白色
かさ比重	g/cm <sup>3</sup>	JIS R1634	2.8	2.2	3.2	2.8	2.8	3.6
吸水率	%	JIS R1634	0	<1.0	<0.1	<7	12~15	<1
機械的特性	ビッカース硬度	GPa	JIS R1610	—	1.4	—	—	—
	曲げ強度	MPa	JIS R1601	120	80	100	25	25
	圧縮強度	MPa	JIS R1608	560	200	353	39.2	67.7
	引張強度	MPa	JIS R 1606	60	20	68.6	12.7	12.2
	破壊靱性(SEPB)	MPa・m <sup>1/2</sup>	JIS R1607	—	—	—	—	—
	ヤング率	GPa	JIS R1602	—	—	—	—	—
電気的特性	体積固有抵抗	Ω・cm	JIS C2141	>10 <sup>13</sup>	>10 <sup>13</sup>	>10 <sup>13</sup>	>10 <sup>14</sup>	>10 <sup>13</sup>
	誘電率 1MHz		JIS C2141	6.0	5.3	8.0	7.5	6.3
	誘電正接 1MHz		JIS C2141	5×10 <sup>-4</sup>	4.8×10 <sup>-4</sup>	2.2×10 <sup>-4</sup>	3.8×10 <sup>-4</sup>	5.4×10 <sup>-4</sup>
	絶縁耐力	kV/mm	JIS C2141	10	5~10	15	—	—
	Te値	°C		630	500	850	600	570
熱的特性	熱膨張係数	10 <sup>-6</sup> /°C	JIS R1618	8.1	0.4~0.5(20~25°C)	3.2	3.0	4.8
	熱伝導率	W/m・K	JIS R1611	—	2.0	7.0	5.5	5
	最高使用温度	°C		1000	1000	1100	1100	1100
主な特長				耐熱性	耐熱性 耐アーク性良好 高温時絶縁性	耐熱性 耐アーク性良好 高温時絶縁性		耐熱性
主な用途			低周波絶縁部品	耐熱部品 耐熱衝撃部品	アーク側板 アークバリヤ	アーク側板 アークバリヤ		耐熱部品用

※記載内容は、代表値であり保証値ではありません。



# 材料特性表

材質名称			ジルコン コージライト	コージライト	コージライト	コージライト	ムライト	
ニシムラNo.			N-32	N-23S	N-53	N-600	N-800	
主成分			ZrO <sub>2</sub> ・SiO <sub>2</sub> - 2MgO・2Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ・5SiO <sub>2</sub>	2MgO・2Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ・5SiO <sub>2</sub>	2MgO・2Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ・5SiO <sub>2</sub>	2MgO・2Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ・5SiO <sub>2</sub>	3Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ・2SiO <sub>2</sub>	
呈色			白色	白色	茶褐色	白色	薄灰色	
かさ比重	g/cm <sup>3</sup>	JIS R1634	2.8	2.2	2.2	2.5	2.7	
吸水率	%	JIS R1634	0	<0.5	0	0	<0.01	
機械的特性	ビッカース硬度	GPa	JIS R1610	7	1.4	7.5	9.0	9.8
	曲げ強度	MPa	JIS R1601	120	120	98	150	180
	圧縮強度	MPa	JIS R1608	400	566	392	—	1200
	引張強度	MPa	JIS R 1606	80	35	29	—	130
	破壊靱性(SEPB)	MPa・m <sup>1/2</sup>	JIS R1607	—	—	—	—	—
	ヤング率	GPa	JIS R1602	—	—	—	—	—
電気的特性	体積固有抵抗	Ω・cm	JIS C2141	>10 <sup>13</sup>	>10 <sup>13</sup>	>10 <sup>13</sup>	>10 <sup>14</sup>	>10 <sup>13</sup>
	誘電率 1MHz		JIS C2141	6.2	4.0	5.9	4.9	6.5
	誘電正接 1MHz		JIS C2141	3.1 × 10 <sup>-4</sup>	4 × 10 <sup>-4</sup>	4 × 10 <sup>-4</sup>	9 × 10 <sup>-4</sup>	3.7 × 10 <sup>-4</sup>
	絶縁耐力	kV/mm	JIS C2141	10~20	—	10~20	19.1	10~20
	Te値	°C		800	500	750	—	650
熱的特性	熱膨張係数	10 <sup>-6</sup> /°C	JIS R1618	3.2	2.8	2.6	1.28(500~600°C)/0.1(22~23°C)	5.3
	熱伝導率	W/m・K	JIS R1611	1.7	1.25	1.8	4.75	4.2
	最高使用温度	°C		1100	1100	1100	1100	1100
主な特長			耐熱性 高温時絶縁性	低熱膨張性 耐熱性	耐熱性	室温で膨張率がゼロ の低膨張、軽量	耐熱性 電気絶縁性	
主な用途				低熱膨張性部品	耐熱部品	測定器用材料 校正基準材料	耐熱部品	

※記載内容は、代表値であり保証値ではありません。

# 材料特性表

材質名称			普通磁器	
ニシムラNo.			N-04	
主成分			SiO <sub>2</sub> ・Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	
呈色			白色	
かさ比重	g/cm <sup>3</sup>	JIS R1634	2.3	
吸水率	%	JIS R1634	<0.01	
機械的特性	ビッカース硬度	GPa	JIS R1610	—
	曲げ強度	MPa	JIS R1601	80
	圧縮強度	MPa	JIS R1608	300
	引張強度	MPa	JIS R 1606	20
	破壊靱性(SEPB)	MPa・m <sup>1/2</sup>	JIS R1607	—
	ヤング率	GPa	JIS R1602	—
電気的特性	体積固有抵抗	Ω・cm	JIS C2141	>10 <sup>13</sup>
	誘電率 1MHz		JIS C2141	5.9
	誘電正接 1MHz		JIS C2141	5.3 × 10 <sup>-4</sup>
	絶縁耐力	kV/mm	JIS C2141	10
	Te値	°C		300
熱的特性	熱膨張係数	10 <sup>-6</sup> /°C	JIS R1618	6.7
	熱伝導率	W/m・K	JIS R1611	1.7
	最高使用温度	°C		800
主な特長				
主な用途			電気絶縁部品	

※記載内容は、代表値であり保証値ではありません。