

ALUMINA

アルミナ

アルミナは、水酸化アルミニウムを焼成することによって得られる

白色結晶粉末です。焼成温度を高めていくことにより、

各種中間アルミナを経て最終的に α アルミナとなります。

α アルミナは化学的に安定、融点が高い、機械的強度が大きい、硬度が高い、

電気絶縁抵抗が大きい、熱伝導性が良い等の特徴により、

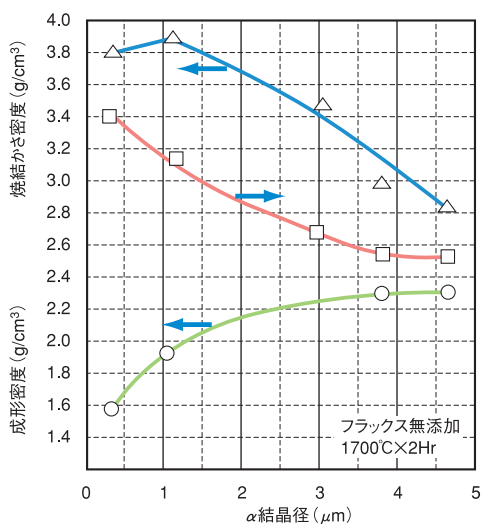
電子材料・機械部品・陶磁器等のセラミックス材料、樹脂フィラー材料、

各種耐火物ならびに研削・研磨材原料など幅広い分野に使用されています。

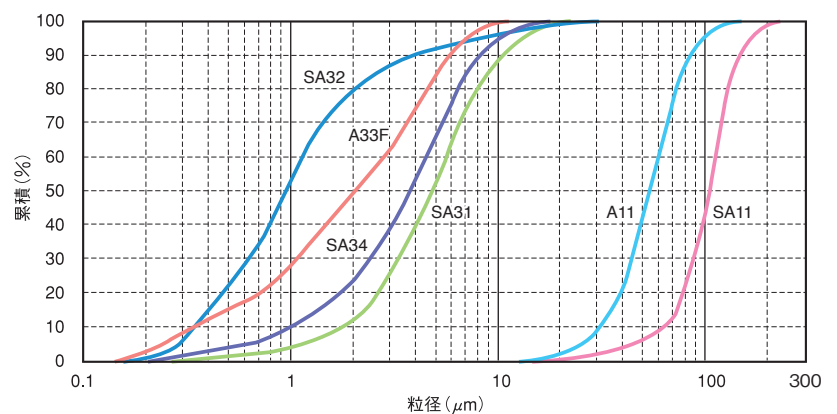
一般的特性

新モース硬度	12
真比重	3.98
融点	2,050°C
熱伝導率	20~40W/mK
体積抵抗率	$10^{12} \sim 10^{14} \Omega \cdot m$

α アルミナの α 粒子径焼結特性



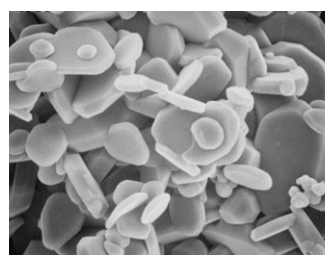
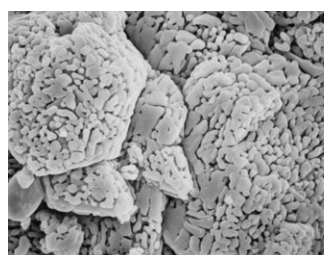
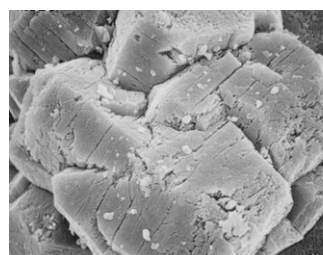
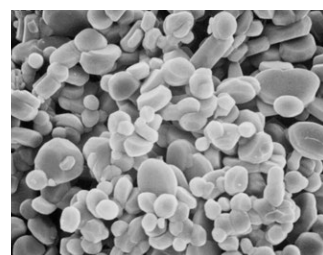
粒度分布



標準アルミナ

標準アルミナSA11、A11は結晶形が六角板状のアルミナで、耐火物、研磨材、陶磁器等の原料として広く使用されております。SA12、A12は易焼結性アルミナで、 α 粒子径が小さいため低温で高い焼結密度が得られます。SA13、A13は α 粒子径が微細で、反応性を持たせたアルミナです。

SA14、A14は結晶形が比較的球状であるため充填性が良く、耐火物、陶磁器等の原料として用いられます。

A11 10 μ mA12 10 μ mA13 10 μ mA14 10 μ m

標準品質

品名	SA11	SA12	SA13	SA14	A11	A12	A13	A14
LOI(%)	0.01	0.01	0.07	0.01	0.01	0.02	0.06	0.01
Na ₂ O(%)	0.37	0.37	0.40	0.37	0.28	0.32	0.32	0.31
SiO ₂ (%)	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01
Fe ₂ O ₃ (%)	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
Al ₂ O ₃ (%)	99.6	99.6	99.6	99.6	99.7	99.7	99.7	99.7
平均粒径(μ m)	110	110	110	110	55	55	55	55
α 粒子径(μ m)	4~7	1	—	3~7	4~5	<1	—	3~4
BET比表面積(m ² /g)	0.8	3.7	13	1.0	0.9	3.6	14	1.0
軽装かさ密度(g/cm ³)	0.9	1.0	1.0	0.9	0.7	0.9	0.8	0.8
重装かさ密度(g/cm ³)	1.1	1.2	1.2	1.1	1.0	1.2	1.1	1.1
休止角(°)	38	34	32	35	47	38	38	50

推奨用途

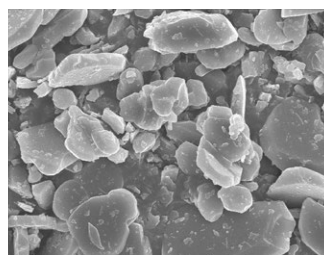
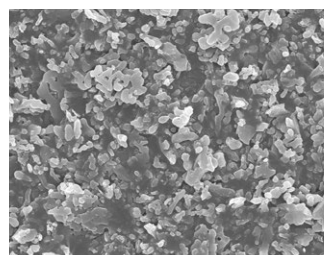
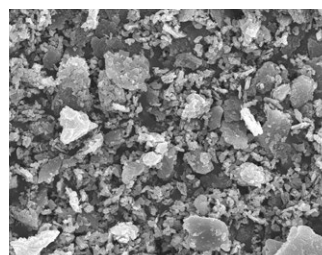
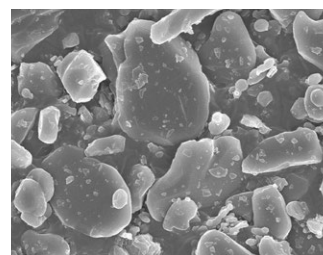
- (1) FPDガラス基板など各種ガラス
- (2) 焼結アルミナ、電融アルミナ
- (3) スピネル
- (4) セラミックス
- (5) 定形耐火物、不定形耐火物
- (6) 研磨材、研削材
- (7) 離型剤

荷姿

- フレコンバッグ(500kg、1000kg)
紙袋(25kg)

微粒アルミナ SA30シリーズ

SA30シリーズは、標準アルミナを α 粒子径の大きさまで粉碎し、粒度を調整したアルミナで、セラミックスおよび耐火物原料等に広く使用されています。A33Fは主に研磨剤に用いられます。

SA31 10 μ mSA32 10 μ mA33F 10 μ mSA34 10 μ m

標準品質

品名	SA31	SA31B	SA32	A33F	SA34
LOI (%)	0.02	0.03	0.03	0.12	0.02
Na ₂ O (%)	0.36	0.36	0.37	0.32	0.37
SiO ₂ (%)	0.03	0.03	0.02	0.01	0.03
Fe ₂ O ₃ (%)	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
Al ₂ O ₃ (%)	99.6	99.6	99.6	99.7	99.6
平均粒径 (μ m)	6.0	4.6	1.3	2.9	4.8
α 粒子径 (μ m)	4~7	4~7	1	—	3~7
BET比表面積 (m ² /g)	1.2	1.7	4.5	17	1.9
軽装かさ密度 (g/cm ³)	0.9	0.9	0.6	0.4	0.9
重装かさ密度 (g/cm ³)	1.3	1.3	1.1	0.6	1.2
吸水量 (ml/100g)	21	15	24	34	19
pH	10	10	10	10	10
加圧かさ密度 (g/cm ³) *	2.36	2.36	2.02	1.58	2.32
成形密度 (g/cm ³)	2.31	2.38	1.89	1.57	2.27
焼結かさ密度 (g/cm ³) **	3.01	3.37	3.55	3.80	3.09
線収縮率 (%) **	7.5	10.2	18.1	24.5	8.7

*プレス圧力：98.07MPa(1000kgf/cm²) **フラックス添加なし、プレス圧力：98.07MPa(1000kgf/cm²)、1700℃×2hr焼成

推奨用途

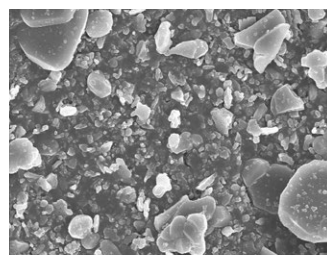
- (1) 高アルミナ質煉瓦、耐火物バインダー
- (2) 不定形耐火物
- (3) スピネル
- (4) アルミナ磁器
- (5) 研磨材、研削材

荷姿

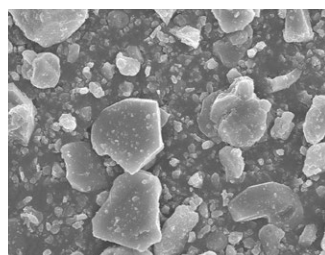
フレコンバッグ (500kg、1000kg)
紙袋 (25kg)

微粒アルミナ SA40シリーズ/SMMシリーズ

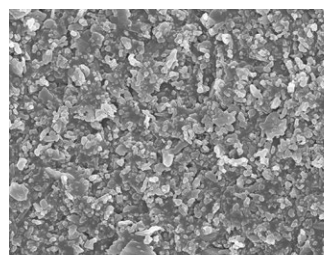
SA40シリーズ/SMMシリーズは、種々のスラリー特性、焼結特性に適するように粒度分布をコントロールした商品で、耐火物原料等に広く使用されています。MM-Pは主に研磨剤に用いられます。



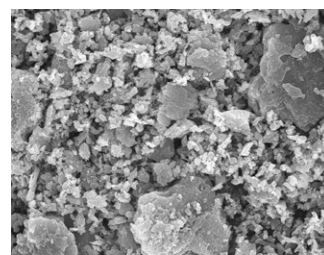
SA41A



SA43A



SMM-22



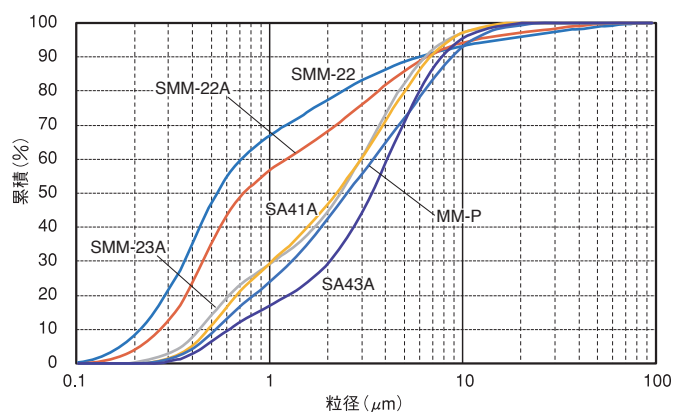
MM-P

標準品質

品名	SA41A	SA43A	SMM-22	SMM-22A	SMM-23A	SMM-24A	MM-P
LOI (%)	0.04	0.03	0.07	0.06	0.08	0.07	0.09
Na ₂ O (%)	0.36	0.35	0.37	0.37	0.38	0.35	0.29
SiO ₂ (%)	0.03	0.03	0.02	0.02	0.03	0.03	0.09
Fe ₂ O ₃ (%)	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.02
Al ₂ O ₃ (%)	99.6	99.6	99.6	99.6	99.6	99.6	99.6
平均粒径 (µm)	2.1	3.9	0.6	0.7	2.4	2.3	2.4
BET比表面積 (m ² /g)	3.4	2.3	6.3	6.0	4.2	2.5	11
吸水量 (ml/100g)	17	18	24	21	15	16	27
pH	10	10	10	11	11	11	10
加圧かさ密度 (g/cm ³) *	2.45	2.48	2.04	2.23	2.50	2.50	1.68

* プレス圧力：98.07MPa(1000kgf/cm²)

粒度分布



推奨用途

- (1) 高アルミナ質煉瓦、耐火物バインダー
- (2) 不定形耐火物
- (3) 研磨材、研削材

荷姿

フレコンバッグ (500kg、1000kg)
紙袋 (15kg、20kg、25kg)

FUSED ALUMINA

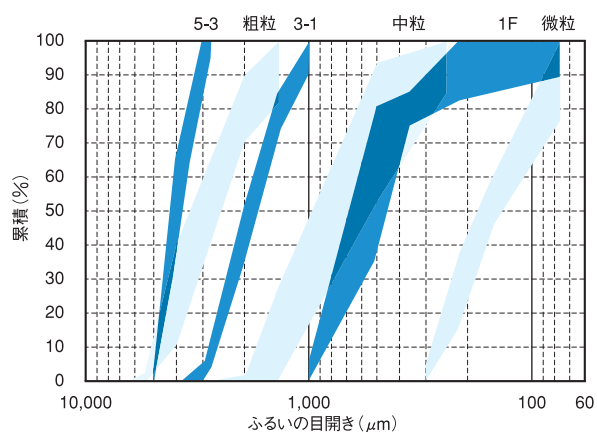
電融アルミナ

ニッケイランダムは、バイヤー法で製造された高品位のアルミナを電気炉で溶融し、凝固させた塊を粉砕、整粒した白色電融アルミナ (WA) です。高硬度、高融点を有し、常温においては非常に安定で、酸、アルカリにも侵されません。ニッケイランダムは、主に耐火材、研削材用途に適しています。

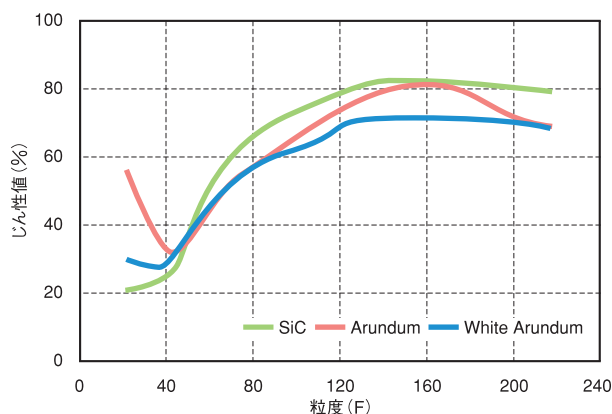
一般的特性

新モース硬度 12
 スープ硬度 (Hk100) 2,050
 融点 2,050°C

粒度分布



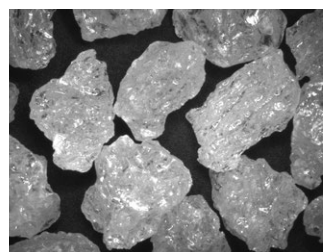
砥粒の種類とじん性



出典: JIS R6128 (1975年)
 「人造研削材のじん性の試験方法解説」

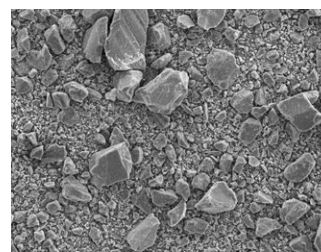
耐火材用白色電融アルミナ WA ニッケイランダム G1

ニッケイランダムG1は機械的強度や硬度が高く、化学的安定性に優れていることから、耐摩耗性、耐食性などの特性を必要とする定形、不定形耐火物の使用に適しています。NRはG1微粉碎グレードです。



3-1mm

1mm



NR325F

100μm

標準品質

	真比重	軽装かさ密度 (g/cm ³)	重装かさ密度 (g/cm ³)	外観色	気孔率 (%)	磁性物 (ppm)
G1 (3-1mm代表値)	3.96	1.75	1.96	白色	6.6	8
G1 (NR325F代表値)	3.96	1.02	1.98	灰白色	—	12

粒度	化学組成						粒度分布			
	Al ₂ O ₃ (%)	Fe ₂ O ₃ (%)	SiO ₂ (%)	Na ₂ O (%)	H ₂ O (%)					
30-10	≥99.0	≤0.1	≤0.1	≤0.4	0.01	+30.0	30.0~10.0	-10		
	99.7	0.02	0.05	0.26		≤5		≤10		
5-3	≥99.0	≤0.1	≤0.1	≤0.4	0.01	0	95.8	4.2		
	99.7	0.01	0.05	0.22		+5.0	5.0~3.0	-3		
3-1	≥99.0	≤0.1	≤0.1	≤0.4	0.01	≤5		≤10		
	99.7	0.02	0.05	0.18		1.4	92.5	6.1		
1F	≥99.0	≤0.1	≤0.1	≤0.4	0.01	+3.0	3.0~1.0	-1		
	99.7	0.02	0.05	0.16		≤5		≤10		
0.3F	≥99.0	≤0.1	≤0.1	≤0.6	0.01	1.1	95.6	3.3		
	99.5	0.03	0.05	0.42		+1.0	1.0~0.5	0.5~0.212	-0.212	
NR325F	≥99.0	≤0.2	≤0.2	≤0.4	≤0.3	≤5				
	99.7	0.03	0.05	0.19	0.11	1.5	55	36.8	6.7	
						+0.3	0.3~0.075	-0.075		
						≤5				
						2.2	86.3	11.5		
						-0.045 (湿式)				
						≥95				
						97.8				

上段：標準規格 (%)

下段：代表値 (%)

上段：篩目サイズ (mm)

中段：標準規格 (%)

下段：代表値 (%)

その他の粒度も取り扱っておりますのでお問い合わせください

推奨用途

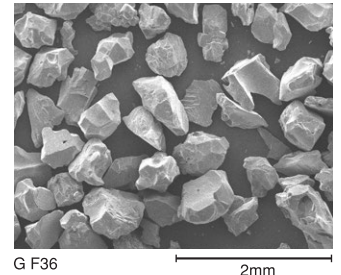
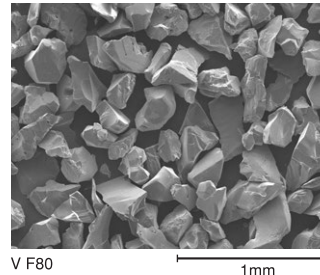
- (1) 定形耐火物
- (2) 不定形耐火物

包装形態

- フレコンバッグ (500kg、1000kg)
紙袋 (25kg)

研削材用白色電融アルミナ WA ニッケイランダム V/G

ニッケイランダム V/Gは、硬度、じん性に優れていることから、一般研削から精密研削にいたるまで、幅広い用途に適した砥粒です。Vはビトリファイド砥石、Gはレジノイド砥石に適しています。



標準品質

	真比重	かさ密度 (g/cm ³)	じん性値 (%)	磁性物 (ppm)	pH
V (F80代表値)	3.96	1.75	60	1	7.6
G (F36代表値)	3.96	1.78	33	6	8.7

粒度	化学組成 (%)	Al ₂ O ₃		Na ₂ O		Fe ₂ O ₃		SiO ₂		LOI	
		標準規格	代表値	標準規格	代表値	標準規格	代表値	標準規格	代表値	標準規格	代表値
V	F24~F36	≥99.5	99.8	≤0.13	0.09	≤0.05	0.01	≤0.12	0.09	≤0.05	0.01
	F46~F80	≥99.5	99.8	≤0.13	0.09	≤0.05	0.02	≤0.12	0.09	≤0.05	0.01
	F90~F120	≥99.5	99.7	≤0.17	0.13	≤0.05	0.03	≤0.13	0.09	≤0.05	0.01
	F150~F220	≥99.0	99.6	≤0.30	0.26	≤0.05	0.03	≤0.15	0.11	≤0.05	0.01
G	F10~F20	≥99.5	99.8	≤0.30	0.15	≤0.05	0.01	≤0.10	0.03	≤0.05	0.01
	F24~F36	≥99.5	99.8	≤0.30	0.16	≤0.05	0.01	≤0.10	0.03	≤0.05	0.01
	F46~F60	≥99.5	99.7	≤0.30	0.21	≤0.05	0.02	≤0.10	0.03	≤0.05	0.01

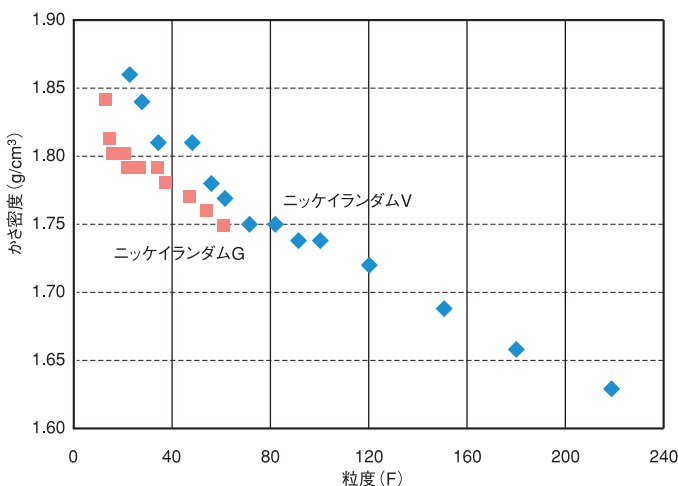
推奨用途

V : ビトリファイド砥石、セッター、溶射材、鋳物砂、フィラー
G : レジノイド砥石、ブラスト、ノンスリップ材、研磨布紙

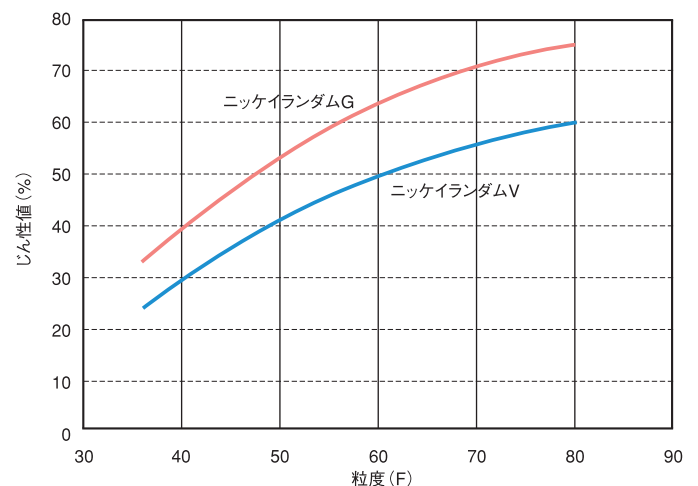
荷姿

フレコンバッグ (500kg、1000kg)
紙袋 (20kg)

かさ密度



じん性値



粒度	粒度分布															かさ密度 (g/cm ³) 標準規格	代表値
	篩目サイズ μm	標準規格 %(篩上)	篩目サイズ μm	標準規格 %	代表値 %	篩目サイズ μm	標準規格 %	代表値 %	篩目サイズ μm	標準規格 %	代表値 %	篩目サイズ μm	標準規格 %(篩下)	代表値 %			
V	F24	1180	0	1180~850	≦25	15	850~710	≧45	62	850~600	≧65	81	500	≦3	0	1.80~1.94	1.86
	F30	1000	0	1000~710	≦25	13	710~600	≧45	60	710~500	≧65	85	425	≦3	0	1.76~1.90	1.84
	F36	850	0	850~600	≦25	7	600~500	≧45	57	600~425	≧65	88	355	≦3	0	1.72~1.86	1.81
	F46	600	0	600~425	≦30	20	425~355	≧40	48	425~300	≧65	76	250	≦3	0	1.72~1.86	1.81
	F54	500	0	500~355	≦30	7	355~300	≧40	50	355~250	≧65	88	212	≦3	1	1.71~1.85	1.78
	F60	425	0	425~300	≦30	9	300~250	≧40	54	300~212	≧65	88	180	≦3	0	1.71~1.85	1.77
	F70	355	0	355~250	≦25	20	250~212	≧40	50	250~180	≧65	75	150	≦3	1	1.66~1.80	1.75
	F80	300	0	300~212	≦25	19	212~180	≧40	46	212~150	≧65	77	125	≦3	0	1.66~1.80	1.75
	F90	250	0	250~180	≦20	6	180~150	≧40	45	180~125	≧65	91	106	≦3	1	1.60~1.80	1.74
	F100	212	0	212~150	≦20	9	150~125	≧40	58	150~106	≧65	86	75	≦3	0	1.60~1.80	1.74
	F120	180	0	180~125	≦20	12	125~106	≧40	42	125~90	≧65	86	63	≦3	0	1.60~1.80	1.72
	F150	150	0	150~106	≦15	4	106~75	≧40	57	106~63	≧65	88	45	≦3	1	1.55~1.75	1.69
	F180	125	0	125~90	≦15	3	90~63	≧40	48	90~53	≧65	72	53	≦35	25	1.55~1.75	1.66
	F220	106	0	106~75	≦15	2	75~53	≧40	48	75~45	≧60	77	45	≦40	21	1.55~1.75	1.63
G	F10	3350	0	3350~2360	≦20	17	2360~2000	≧45	55	2360~1700	≧70	79	1400	≦3	0	1.75~1.91	1.84
	F12	2800	0	2800~2000	≦20	3	2000~1700	≧45	50	2000~1400	≧70	94	1180	≦3	0	1.75~1.91	1.81
	F14	2360	0	2360~1700	≦20	17	1700~1400	≧45	68	1700~1180	≧70	82	1000	≦3	0	1.75~1.91	1.80
	F16	2000	0	2000~1400	≦20	5	1400~1180	≧45	55	1400~1000	≧70	93	850	≦3	0	1.75~1.91	1.80
	F20	1700	0	1700~1180	≦20	4	1180~1000	≧45	54	1180~850	≧70	92	710	≦3	0	1.75~1.91	1.79
	F24	1180	0	1180~850	≦25	16	850~710	≧45	62	850~600	≧65	81	500	≦3	0	1.74~1.90	1.79
	F30	1000	0	1000~710	≦25	12	710~600	≧45	59	710~500	≧65	86	425	≦3	0	1.73~1.89	1.79
	F36	850	0	850~600	≦25	6	600~500	≧45	54	600~425	≧65	82	355	≦3	0	1.72~1.88	1.78
	F46	600	0	600~425	≦30	11	425~355	≧40	49	425~300	≧65	87	250	≦3	0	1.71~1.87	1.77
F60	425	0	425~300	≦30	23	300~250	≧40	55	300~212	≧65	75	180	≦3	0	1.71~1.83	1.75	

その他の粒度についてもご要望に応じますのでお問い合わせください

商品の主な分析方法

		水酸化アルミニウム	アルミナ	電融アルミナ
化学分析	H ₂ O (%)	カールフィッシャー法*	300±10℃乾燥減量法	
	LOI (%)	1100±25℃強熱減量法		
	SiO ₂ (%)	蛍光X線分析法		
	Fe ₂ O ₃ (%)	蛍光X線分析法		
	Na ₂ O (%)	蛍光X線分析法		
	f-Na ₂ O (%)	温水溶出-原子吸光法	—	—
Al ₂ O ₃ , Al (OH) (%)	100- (SiO ₂ +Fe ₂ O ₃ +Na ₂ O)		100- (SiO ₂ +Fe ₂ O ₃ +Na ₂ O+LOI)	
物理分析	平均粒径 (μm)	レーザー回折散乱法**又は篩分析		篩分析
	かさ密度 (g/cm ³)	軽装かさ密度、重装かさ密度		
	加圧かさ密度 (g/cm ³)	—	プレス成形-かさ密度測定法	—
	休止角 (°)	落下法		
	BET比表面積 (m ² /g)	窒素ガス吸着法		
	吸油量 (m ϕ /100g)	DOPへら練り法	—	—
	吸水量 (m ϕ /100g)	—	蒸留水へら練り法	—
	pH	水抽出-ガラス電極測定法	—	水抽出-ガラス電極測定法
	青色反射率 (%)	分光測色計		
	電導度 (mS/m)	水抽出-電気伝導率測定法	—	—
	α 結晶の大きさ (μm)	—	電子顕微鏡測定法	—
	成形密度 (g/cm ³)	—	(フラックス添加) プレス成形-かさ密度測定法	—
	焼結かさ密度 (g/cm ³)	—	(フラックス添加) プレス成形-焼結-水中置換法密度測定法	—
	じん性値 (%)	—	—	ボールミル法
	真比重	—	—	懸ちよう法
磁性物 (ppm)	—	—	磁石捕集法	
気孔率 (%)	—	—	吸水法	

*本法の代わりに110±5℃乾燥減量法を用いる場合もある **マイクロトラック粒度分布測定装置