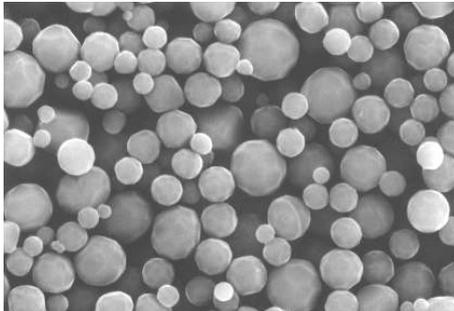
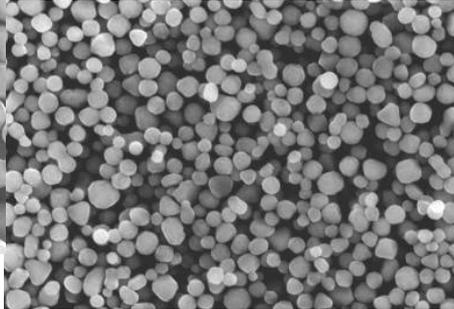


# ニッケル超微粉

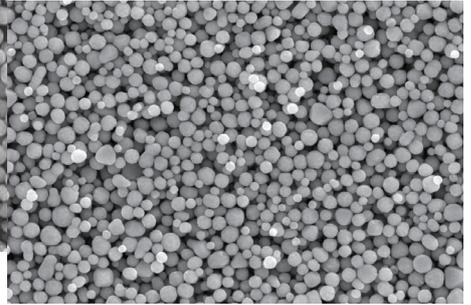
CVD による超微粉技術が最先端電子部品の高性能を創る



NFP401 (平均粒径 0.4μm)



NFP201S (平均粒径 0.2μm)



NFP201Z (平均粒径0.2μm 粗粒0.4μm cut)



## 製品の特徴

- ①球形
- ②粒子径の精密な制御が可能 平均粒子径 0.1 ~ 0.4 μm
- ③シャープな粒度分布 幾何標準偏差 1.3 ~ 1.5
- ④高い結晶性 平均結晶子サイズ > 0.1 μm
- ⑤安定した表面酸化膜 表面が約 3nm の酸化膜で覆われています
- ⑥平滑な粒子表面
- ⑦高純度 Ni > 99.9%



## 用途

積層セラミックコンデンサ用内部電極  
その他電子部品用電極材料など

### ■主な製品の物性値 (例)

製品	平均径 (μm)	比表面積 (m <sup>2</sup> /g)	タップ密度 (g/cm <sup>3</sup> )	粗粒 カットポイント
NFP401	0.4	1.7	3.9	非分級品
NFP401S	0.4	1.7	3.9	2 μm
NFP301S	0.3	2.6	3.5	2 μm
NFP201S/SD *	0.2	3.4	3.4/3.1 *	2 μm
NFP201X/XD *	0.2	3.7	3.7/2.8 *	0.8 μm
NFP201H	0.2	3.9	3.8	0.6 μm
NFP201Z	0.2	4.4	3.7	0.4 μm
NFP117J	0.17	5.0	3.4	0.5 μm
NFP113J	0.13	7.0	3.1	0.5 μm

\*末尾 D 表示：分散性改善品

### ■化学成分 (%)

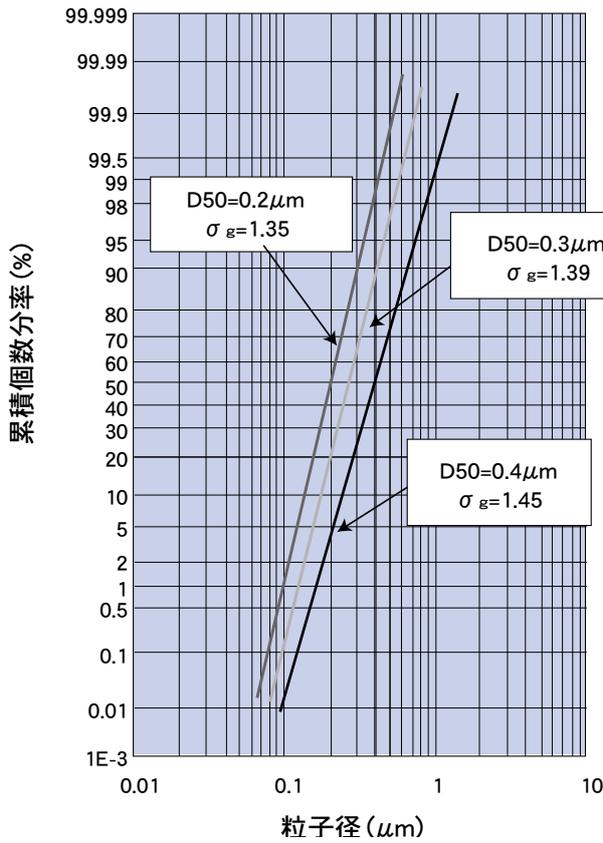
Ni	Fe	Co	Mn	Cr	Na	K	Cl	O
> 99.9	0.005							2.0
(0を除く)	∧	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	∧
	0.002							0.3



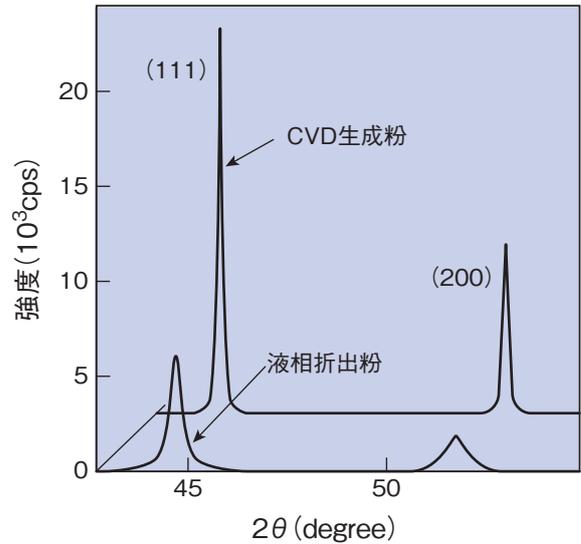
JFE ミネラル 株式会社

JFE

■ 粒径分布の例



■ X線回析パターン



■ 大気中酸化特性 (昇温速度: 20°C / min)

平均粒径 (μm)	重量増加温度 (°C)	
	1% 増加	50% 増加
0.4	380	510
0.3	350	460
0.2	300	430

注: 重量増加%は、全重量増に対する比率です。

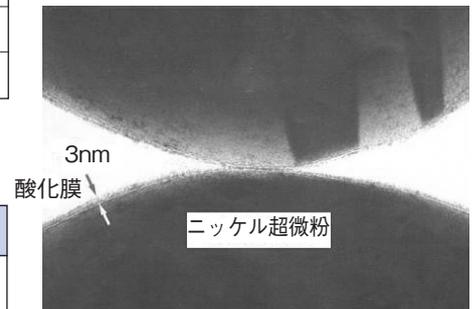
■ 還元雰囲気中収縮特性 (昇温速度: 20°C / min)

平均粒径 (μm)	収縮温度 (°C)	
	1% 収縮	50% 収縮
0.4	590	700
0.3	560	680
0.2	510	620

注: 収縮%は、全収縮に対する比率です。

■ 水分、酸化皮膜

平均粒径 (μm)	水分 (%)	酸化皮膜 (nm)
0.2、0.3、0.4	< 0.1	2 ~ 3



※本製品は『外国為替及び外国貿易法、輸出貿易管理令』の規定により戦略物資等(又は役務)に該当するので、日本国外に輸出する際に日本国政府の輸出許可が必要です。