

# 超音速ジェット粉砕機

TYPE PJM

(日・米・西独・英・ベルギー特許)



NCタイプ



SPタイプ

## 概要

本機は、当社の長年にわたる粉体工学の経験に基づき開発された独自の機構を持つジェット粉砕機です。粉砕の機構としては、流体に同伴された粒子の特殊なノズル内での粉砕および粒子同志の衝突により粉砕が促進されます。

近年ますます増大した産業界における超微粉砕の要求にへて、従来のジェット粉砕機の欠点である微粒中への粗粒の混入、消費電力、摩耗、付着等の問題を解決した高性能の乾式超微粉砕機であり、サブミクロン領域からサブミクロン領域の超微粒子が容易に得られます。特に粉砕時の発熱が無く、弱熱性物質や低融点物質の粉砕も可能となり、粉砕品も発熱などによる変質がありません。また、凝集状材料の解砕はジェットミルの得意とする分野であります。

## 原理

マッハ12.5以上の「超音速流」に粒体を連続的かつ自動的に供給し、超音速気流中で粒子どうしの強い衝撃により粉砕を促進し、同時に粉砕機内に設けられた特殊な分級室で、高速旋回渦流により分級します。

分級された微粉は含塵空気となってサイクロン(又は、バッグフィルター)に導かれ効率良く捕集されます。

一方、粗粒は、遠心力により旋回渦流の外側に寄せられ、戻り穴より特殊なエアノズルを経て再び超音速気流中へ加速されながら吹き込まれるので、粗粒がエアノズルを通過する際の超音速渦流による粉砕に加えて、粒子どうしの衝突頻度が大となり、粉砕効率が飛躍的に増大します。

このようにして、粗粒は粉砕される迄反復して粉砕機内を循環します。

この結果、シャープな粒度分布をもつ超微粒子を高い効率で容易に得ることができ、従来のジェット粉砕機と比較しても所要動力当りの処理量は、はるかに大となります。

また粉砕室内では空気の断熱膨張による温度降下と乾燥効果があるので、低融点、弱熱性物質や吸湿性物質の粉砕ができます。

## 特長

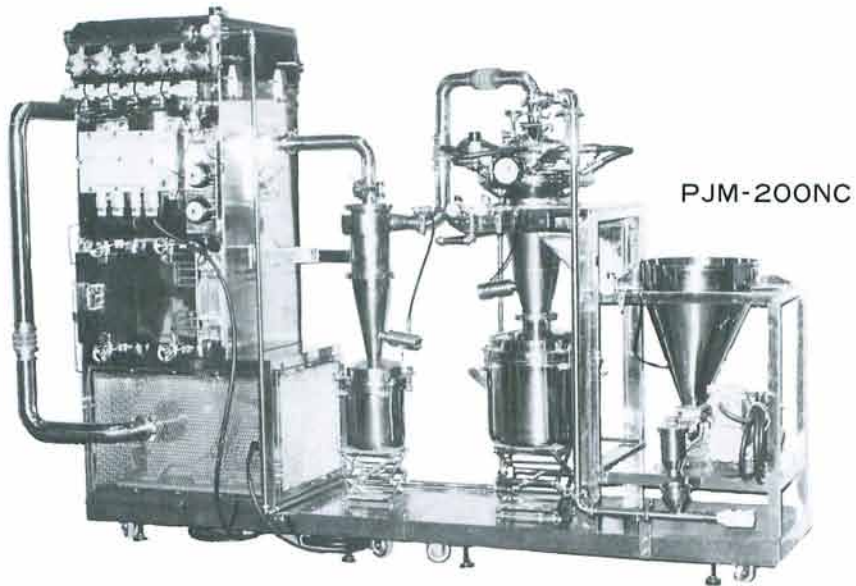
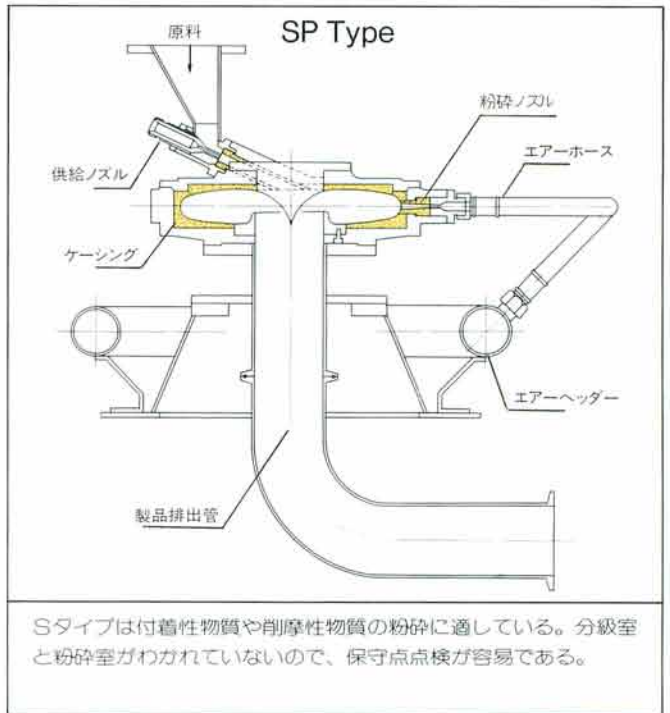
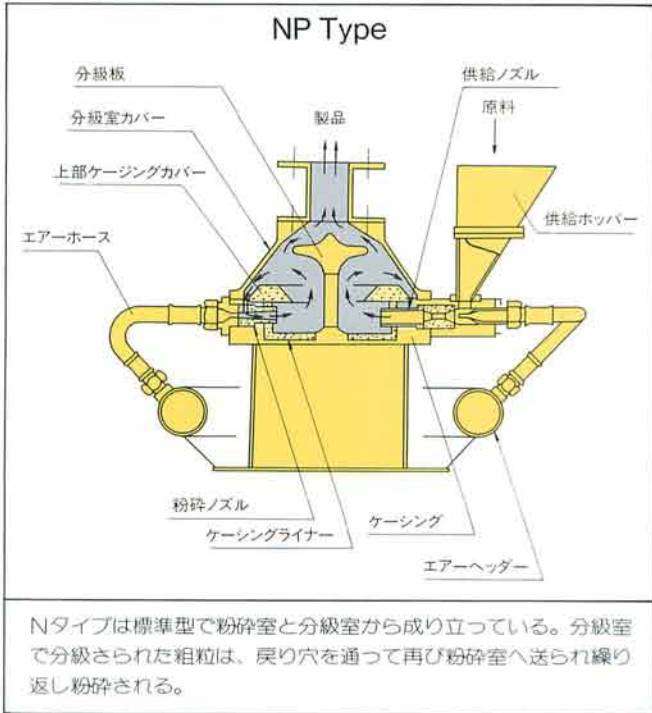
- 1.粉砕機内の巧みな分級効果により、数 $\mu$ から1 $\mu$ のシャープな微粉が得られます。
- 2.空気による冷却と圧縮空気の断熱膨張により、低融点、弱熱性物質も容易に粉砕出来ます。
- 3.駆動部分がまったくないので、操作、保守及び清掃が容易に出来ます。

## 応用例

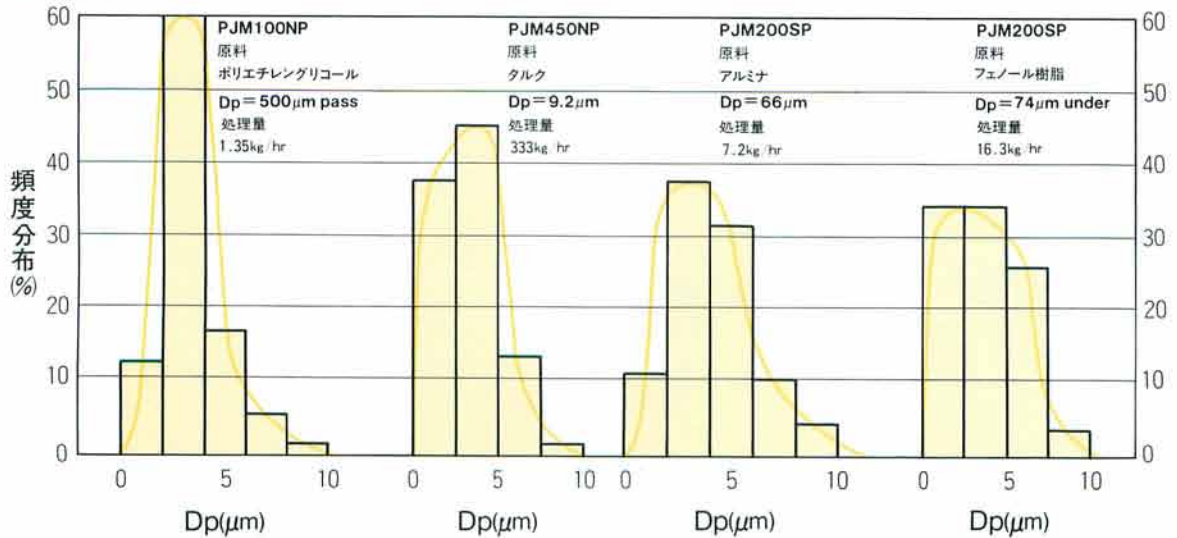
医薬品、化学薬品、農薬、顔料、染料、食品、合成樹脂、金属材料、無機物質一般などの超微粉砕に使われています。また、PJM-100NP型は蛍光X線分析の試料作りにも使われています。

- 1.低融点物質……ワックス、高級脂肪酸およびアルコール、BHC等。
- 2.弱熱性物質……医薬品、ブドウ糖、抗生物質、コーヒー粉末等。
- 3.付着性物質……酸化チタン、各種顔料、密ロウ、油脂、ソルビット等。
- 4.削摩性物質……アルミナ、炭化珪素、珪砂、超硬合金、焼結鈷等。
- 5.繊維性物質……セルローズ誘導体、生薬、アスベスト、雲母等。
- 6.金属およびその化合物……銀、タンタル、サマリウム、コバルト、タングステン等および金属酸化物、硫化物一般。
- 7.不純物の混入を嫌う物質……医薬品、砂糖、乳糖等食品添加物、顔料、色素等。
- 8.粗粒の混入を嫌う物質……酸化セリウム等のレンズ研摩剤等。
- 9.合成樹脂……エポキシ、フェノール、弗素、塩ビ、ABS、アクリル等各種合成樹脂。
- 10.酸化および汚染を嫌う物質…… $N_2$ ガスを使用して金属、爆発物、医薬品等。

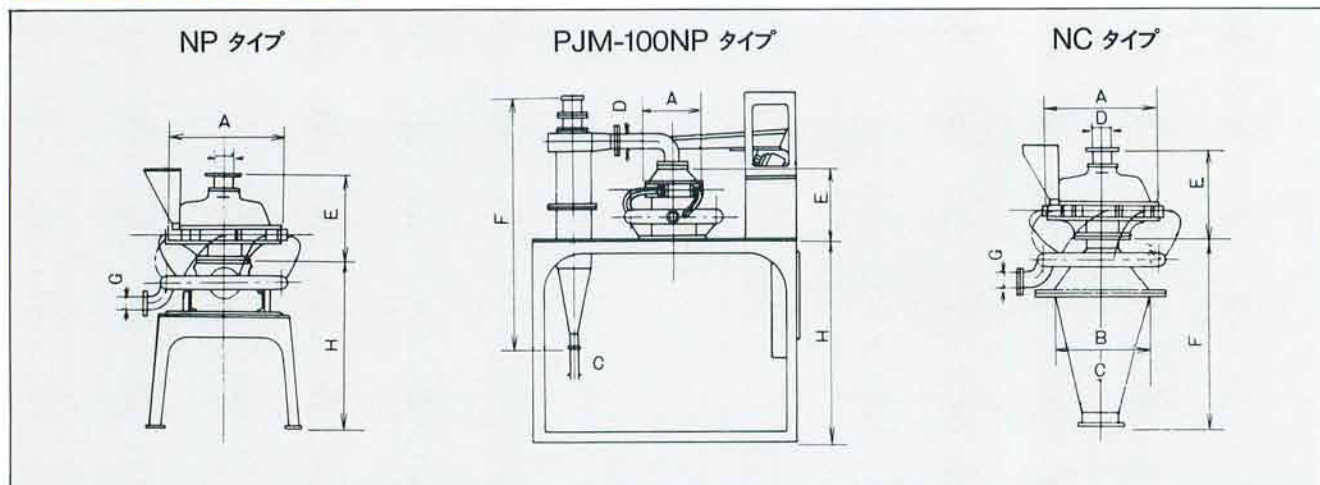
# 構造



# データ



## 型式および寸法



型 式	所要電力 (KW)	空気消費量 (Nm <sup>3</sup> /min)	A	B	C	D	E	F	G	H
P.J.M-100	15	2.1	210	—	27	50	255	870	1½"	700
P.J.M-200	22	3.2	310	270	100	57	260	585	2"	800
P.J.M-280	37	5.4	400	350	150	73	310	695	2"	850
P.J.M-380	55	8.0	480	430	200	89	350	800	2½"	750
P.J.M-450	75	11.0	520	500	200	100	380	1000	2½"	880
P.J.M-510	125	16.0	650	600	250	126	415	1180	2½"	920
P.J.M-580	150	22.0	760	700	250	153	450	1500	2½"	950

\*各型式ごとにP型和O型があるほか、耐削摩型、付着防止型、酸化防止型等特別仕様による設計・製作もできます。