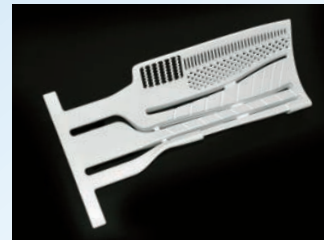
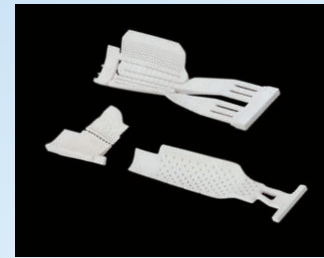


# Ceramic Core for Precision Casting

NORITAKE's ceramic cores for precision casting offer excellent stability at high temperatures. Used for manufacturing high-precision moving blades and stationary ones for gas turbines and jet engines, these ceramic cores contribute greatly to engine efficiency. They also allow assembling by jointing in manufacturing complex-shaped objects like cores for pump impellers.

ノリタケの精密鑄造用中子は、高温下で安定して使用できるセラミック製のコアです。ガスタービンやジェットエンジンの動翼・静翼の製造プロセスでも使われ、エンジンの高効率化に威力を発揮します。ポンプインペラーのように複雑な形状のものを作る時には、いくつかのコアを接合することもできます。



## Features 特長

- Variety of Size and Shape** あらゆる形状の製品に対応  
 We have various molding methods and materials, and we can support any sizes and shapes of the products.  
 多彩な成形方法・材料を保有し、大型部品・肉薄部品等、あらゆる寸法・形状の製品に対応します。
- Accuracy and Appearance** 鑄造品の高品質化に貢献  
 Our products contribute to quality improvement of castings due to excellent dimensional accuracy and visual appearance.  
 優れた寸法精度、および外観により鑄造品の高品質化に貢献します。
- Superior Leachability** 優れた溶解性  
 Steady rate of pores allows superior leachability.  
 成分と気孔率の調整により、優れた溶解性を持っています。

### Ceramic Core Size Available

Minimum thickness 最小肉厚	<b>t=0.30m</b>
Maximum thickness 最大肉厚	<b>t=150m</b>
Maximum length 最大長	<b>L=1000m</b>

## Ceramic Core Manufacturing Processes セラミックコア製造概要



Material model 品番	N200	°C MONARC			N600	N700	
		N400	N450	N500			
Major composition 主成分	SiO <sub>2</sub> -ZrSiO <sub>4</sub>	SiO <sub>2</sub> -ZrSiO <sub>4</sub>	SiO <sub>2</sub> -ZrSiO <sub>4</sub> -Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	SiO <sub>2</sub> -Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	SiO <sub>2</sub> -Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	SiO <sub>2</sub> -ZrSiO <sub>4</sub>	
Molding method 成形方法	Pouring method 鑄込成形	Medium-pressure injection molding 中圧射出成形		High-pressure injection molding 高圧射出成形			
Trace impurities 微量不純物	Fe	<300 ppm	< 80 ppm	< 80 ppm	< 30 ppm	< 200 ppm	< 300 ppm
	Pb	< 25 ppm	< 25 ppm	< 25 ppm	< 25 ppm	< 25 ppm	< 25 ppm
	Bi	< 1 ppm	< 1 ppm	< 1 ppm	< 1 ppm	< 1 ppm	< 1 ppm
	Ag	< 1 ppm	1 ppm	< 1 ppm	< 1 ppm	< 1 ppm	< 1 ppm
Characteristic values 物性値	Porosity 気孔率	30%	34%	33%	34%	35%	34%
	Thermal expansion rate at 1000°C 熱膨張率	0.25%	0.25%	0.25%	0.25%	0.10%	0.25%
Bending strength 抗折強度	at Room Temperature	7Mpa	6Mpa	9Mpa	10Mpa	7Mpa	8Mpa
	at 1,000°C	24Mpa	20Mpa	25Mpa	24Mpa	20Mpa	22Mpa
Size サイズ	Maximum length 最大長	~L1000mm	~L500mm		~L300mm	~L250mm	
	Minimum thickness 最小肉厚	0.80mm	0.50mm		0.50mm	0.30mm	
Cast type 鑄造用途	CC/DS/SC	CC	CC/DS/SC		CC	CC/DS/SC	

▶ Selection is made from among the above materials on the basis of molten metal temperature, casting materials, and shape (size) of cast product at customer's request. お引き合い内容の、注湯温度・鑄造材料・鑄造品形状(大きさ)より、上記材料を選択いたします。

## Contact us

### NORITAKE CO., LIMITED

#### Ceramics Group Sales Dept.

3-1-36, Noritake-Shinmachi, Nishi-ku, Nagoya 451-8501, Japan

Phone: +81-52-561-9868 Fax: +81-52-561-7257

https://www.noritake.co.jp E-mail: newcera@n.noritake.co.jp

株式会社

### ノリタケカンパニーリミテド

#### セラミックス事業部 営業部

〒451-8501 名古屋市西区則武新町三丁目1番36号

TEL: (052)561-9868 Fax: (052)561-7257

https://www.noritake.co.jp E-mail: newcera@n.noritake.co.jp



JQA-2835

# Ceramic Core for Precision Casting

## Core Material Characteristics 中子材料特性表

Material model 品番		N200	°C MONARC			N600	N700
			N400	N450	N500		
Major composition 主成分		SiO <sub>2</sub> -ZrSiO <sub>4</sub>	SiO <sub>2</sub> -ZrSiO <sub>4</sub>	SiO <sub>2</sub> -ZrSiO <sub>4</sub> -Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	SiO <sub>2</sub> -Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	SiO <sub>2</sub> -Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	SiO <sub>2</sub> -ZrSiO <sub>4</sub>
Molding method 成形方法		Pouring method 鑄込成形	Medium-pressure injection molding 中圧射出成形		High-pressure injection molding 高圧射出成形		
Shrinkage rate(Sample:Total length 120mm) 収縮率(テストピース全長120mm)		0.2%	1.0%	1.0%	1.0%	0.9%	1.6%
Trace impurities 微量不純物	Fe	<300 ppm	< 80 ppm	< 80 ppm	< 30 ppm	< 200 ppm	< 300 ppm
	Pb	< 25 ppm	< 25 ppm	< 25 ppm	< 25 ppm	< 25 ppm	< 25 ppm
	Bi	< 1 ppm	< 1 ppm	< 1 ppm	< 1 ppm	< 1 ppm	< 1 ppm
	Ag	< 1 ppm	1 ppm	< 1 ppm	< 1 ppm	< 1 ppm	< 1 ppm
Characteristic values 物性値	Porosity 気孔率	30%	34%	33%	34%	35%	34%
	Thermal expansion rate at 1000°C 熱膨張率	0.25%	0.25%	0.25%	0.25%	0.10%	0.25%
Bending strength 抗折強度	at Room Temperature	7Mpa	6Mpa	9Mpa	10Mpa	7Mpa	8Mpa
	at 1,000°C	24Mpa	20Mpa	25Mpa	24Mpa	20Mpa	22Mpa
Size サイズ	Maximum length 最大長	~L1000mm	~L500mm		~L300mm	~L250mm	
	Minimum thickness 最小肉厚	0.80mm	0.50mm		0.50mm	0.30mm	
Cast type 鑄造用途		CC/DS/SC	CC	CC/DS/SC		CC	CC/DS/SC
Core properties コア特性	Reactivity resistance 耐反応	★	★★★★	★★★★	★★★★ <sup>+</sup>	★★★	★★★
	Smoothness of the product surface 製品表面の平滑性	★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★
	High temperature creeping 高温クリープ特性	★★★★	★	★★★★	★★★	★	★★★
Costs 費用	Manufacturing cost 製造コスト	★	★★★★		★★★		
	Mass productivity 量産性	★	★★★★		★★★		
Jig costs 治具費	Die costs 金型費	★★★★	★★★★		★		
	Die life 金型寿命	★★★★	★★★★		★		

▶ Selection is made from among the above materials on the basis of molten metal temperature, casting materials, and shape (size) of cast product at customer's request.  
お引き合い内容の、注湯温度・鑄造材料・鑄造品形状(大きさ)より、上記材料を選択いたします。

### Contact us

#### NORITAKE CO., LIMITED

##### Ceramics Group Sales Dept.

3-1-36, Noritake-Shinmachi, Nishi-ku, Nagoya 451-8501, Japan

Phone: +81-52-561-9868 Fax: +81-52-561-7257

https://www.noritake.co.jp E-mail: newcera@n.noritake.co.jp

株式会社

ノリタケカンパニーリミテド

セラミックス事業部 営業部

〒451-8501 名古屋市西区則武新町三丁目1番36号

TEL: (052)561-9868 Fax: (052)561-7257

https://www.noritake.co.jp E-mail: newcera@n.noritake.co.jp



JQA-2835