



Nakamura
株式会社 中村超硬

会社概要

Company Profile

Challenge

人の暮らしに役立つイノベーションを目指します

本社所在地 大阪府堺市西区鶴田町27番27号
設立年月日 1970年(昭和45年)12月21日
代表者 代表取締役社長 井上 誠
従業員数 連結 150名 単体74名 (2023年9月末現在)
子会社 日本ノズル株式会社(持株比率100%)
中国現地法人 上海那科梦乐商贸有限公司



特殊精密機器事業

- 特殊精密部品、工具および産業用機械装置の開発・製造・販売
- マイクロリアクターシステム、自動ノズル洗浄機等装置関連の開発・製造・販売



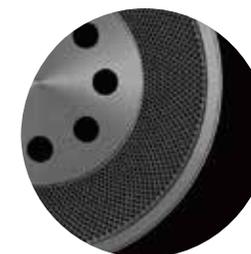
D-Next事業

- 半導体・難削材向けのダイヤモンドワイヤの開発・製造・販売
- ダイヤモンドワイヤ製造装置の開発・製造・販売



マテリアルサイエンス事業

- ナノサイズゼオライト Zeoal の開発・製造・販売



化学繊維用紡糸ノズル事業

- 化学繊維用紡糸ノズルやその周辺部品の設計・製造・販売
- 不織布用のノズルや製造装置および関連部品の設計・製造・販売

Top Message

株式会社中村超硬は、1954年にミシンの小ネジを作る鉄工所として創業いたしました。その後、特殊材料の加工技術高度化への追求を重ね、より硬い材料に対し、より高精度な加工を行えることを競争力として、超硬合金・セラミックス・ダイヤモンド等を用いた部品や工具を工作機械、産業機械を中心とした産業界に販売を拡大することで成長を続けて参りました。

そして2004年より、当社は持続的な事業成長を目的として、産学連携を積極的に活用した研究開発への取り組みを強化し、新たな産業分野への事業参入を図って参りました。

産学連携による事業創出の最初の成果はダイヤモンドワイヤであり、当該製品はシリコンウエハの高効率スライス加工を可能とし、太陽電池の低価格化に大きく貢献することが出来たものと自負いたしております。当該製品に関連する事業の成長拡大に背中を押され、当社は2015年に東京証券取引所マザーズ（現グロース）市場に上場をいたしました。

その後も産学連携での研究開発に精力的に取り組んでおり、化学反応を飛躍的に効率化するフロー合成技術によるマイクロリアクターシステムを開発し、現在は、高機能なゼオライト材料を極めて低コストでナノサイズ化する事業に取り組むとともに、このナノサイズゼオライトを様々な用途で使用できるような革新的製造プロセスの開発もおこなっており、事業化に向け取り組んでおります。

当社は、「チャレンジ」を企業姿勢として最も重視しております。大きな変化を続けるグローバル市場の中で、当社においてチャレンジ可能なテーマに直面したとき、その成果が人々の暮らしに役立つものであれば、研究開発や事業参入に果敢に挑んでいきたいと考えております。

どうぞ、皆様方のご支援を心よりお願い申し上げます。



代表取締役社長 / 工学博士

井上 誠

会社沿革

Company History

大阪 堺の町工場から始まった中村超硬は、高い素材加工技術を活かして、

1950s

1954 10月 創業

大阪府堺市にミシンの小ネジをつくる小さな鉄工所として中村鉄工所を創業(堺市旭ヶ丘北町)



創業者 / 中村 繁 (井上 誠の義父)



1961年購入の研削盤

1964
超硬合金加工技術に着手

1970s

1970 12月 設立

株式会社中村超硬を設立
超硬合金の注文をうけたことをきっかけに社名を変更



耐摩耗部品事業のスタート

1975



特殊口付・熱処理技術を開発



電気加工技術の開発

1980s

1984

井上 誠(29歳/現社長)がソニー(開発部)を退社し、中村超硬(当時社員3名)に入社

1987 事業継承

入社3年後、創業者の中村が急逝
井上 誠(32歳)が事業を継承



1988



ピンチをチャンスにと奮起
PCD(焼結ダイヤモンド)加工技術に着手

1989

堺市西区鳳南町に本社工場を新築し移転

1990s

1994 ダイヤモンドノズル

初の量産製品



1995

堺市西区鳳南町の本社工場を増築(2010 MACセンターに本社移転)
ダイヤモンドノズルの販売拡大



2000s

2001



堺市西区鶴田町にMACセンター(現本社)を新設

2005

自動ノズル洗浄機



初の自社開発装置販売



MACセンターの新棟を新設(産学連携の拠点)

2008



化学繊維用紡糸ノズルメーカーのバイオニアである日本ノズル(株)(神戸市西区)を完全子会社化

時代のニーズに合わせた製品を世に送り出してまいりました。今後もモノづくりの匠・メーカーとして中村超硬グループは「進化」を続けてまいります。

2010s

2010 1月 ダイヤモンドワイヤ

太陽電池関連事業開始



大阪府和泉市あゆみ野に和泉工場
(旧 D-Next)新設(2019 閉鎖)
ダイヤモンドワイヤ製造販売開始



2012
ものづくり日本大賞
経済産業大臣賞受賞

ダイヤモンドワイヤ

2012 4月 マイクロリアクター



1mm以下の
空間で化学反応

マイクロリアクター マイクロミキサー
国産初 フロー合成技術による
マイクロリアクターシステム販売開始

2013 2月
中国上海市に上海那科梦乐商贸有限公司を設立
(現連結子会社)

2015 6月 (現グロース市場) 東証マザーズ市場上場



2015 12月



大阪府和泉市に
和泉第2工場
(現 和泉工場)を開設

2016 2月 ナノサイズゼオライト



素材分野での事業創出へ

東京大学と共同開発により
革新的製造プロセスで
ゼオライトのナノサイズ化に成功
サンプル提供を開始

2016 9月
創薬開発の基礎研究の受託を目指したフロー合成研究所を
大阪府吹田市に開設(2019 閉鎖)

2016 12月



沖縄県うるま市に
ダイヤモンドワイヤ製造工場を開設
(2019 閉鎖)

2020s

2021 3月
ダイヤモンドワイヤ製造装置
「PHX-01」の販売開始



PHX-01
世界最速

2022 4月



和泉工場内にナノサイズゼオライトの
パイロットプラントを設置

2022 9月



がんの治療薬などに役立つ有機化合物
「PIP」の合成について千葉大学との
共同研究を開始



2023 4月



子会社日本ノズル 新工場開設
大型部品の加工対応が可能に



高性能ダイ

The history continues

耐摩耗部品

Wear-resistant Parts

焼結ダイヤモンド（PCD）や超合金、セラミックスなど高硬度材料を用いた耐摩耗性の高い長寿命部品の製造をおこなっています。用途に応じた材料提案力と高硬度材料をミクロン単位で加工する精密加工技術をもって、部品の機能ならびに精度向上、長寿命化によるランニングコストの低減に貢献します。



用途に応じた素材をご提案いたします



当社製品は、40年以上にわたる製作実績をもち、日本のトップベアリングメーカーに愛されています。

ベアリング関連

工作機械

PCD フロントプレート
PCD Front Plate



【材 質】 SKD11 (HRC60~) / PCD(接着)
【寸 法】 67×32×5 t
【精 度】 平行度 0.002
平坦度 0.001

PCD プレッシャーローター
PCD Pressure Rotor



【材 質】 SUJ2 (HRC60~63) / PCD(ロー付け)
【寸 法】 $\phi 20 \times \phi 8.5 \times 7.0$
【精 度】 PCD面 振れ 0.002
真円度 0.002
円筒度 0.003

PCD バックアッププレート
PCD Backing Plate



【材 質】 SUJ2 (HRC60~62) / PCD(ロー付け)
【寸 法】 $\Phi 30 \times \Phi 20 \times 26$
【精 度】 平行度 0.001

PCD ローディングシュー
PCD Loading Shoe



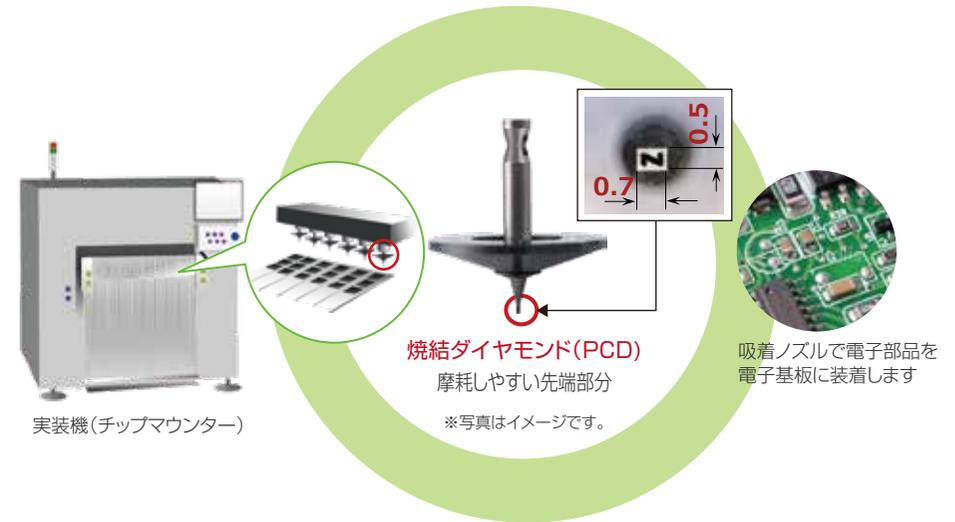
【材 質】 S45C / PCD (ロー付け)
【寸 法】 87.0×20.25×13.5 t
【精 度】 直角度公差 0.001
平行度公差 0.001

電子部品吸着ノズル Adsorption Nozzle

パソコンやスマートフォン、TVなどに使われている電子基板に電子部品を装着する実装機（チップマウンター）は、微小な電子部品をノズルで真空吸着し、超高速で装着します。

装着精度が求められる実装機用ノズルには、当社のノズルが多くの機種で標準採用されています。

摩耗しやすいノズルの先端部分に焼結ダイヤモンド（PCD）やセラミックを用いたノズルは、長寿命化、電子部品の保持力、実装率などに大きく貢献します。



半導体向け吸着コレット Collet

半導体の微細化にともない、半導体製造装置の最適化が求められています。そのなかでも重要な役割を担うのが半導体チップを搬送する際に使われている吸着コレットです。当社のコレットは、部品保持能力、画像認識への有効性の向上、搭載精度の向上、そしてコレットの長寿命化に大きく貢献いたします。

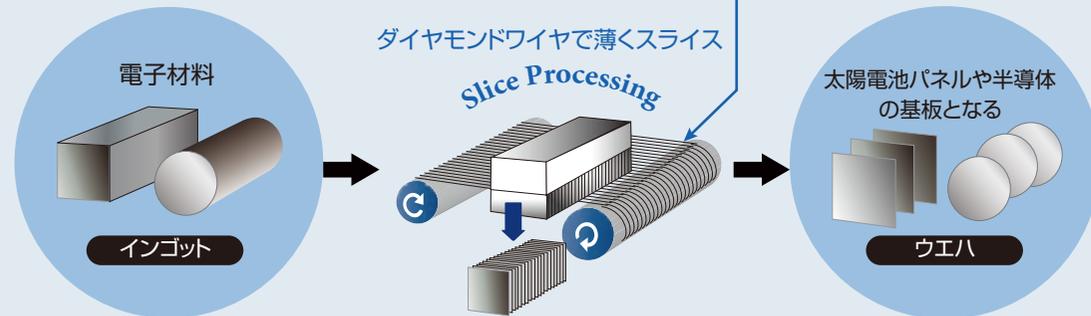
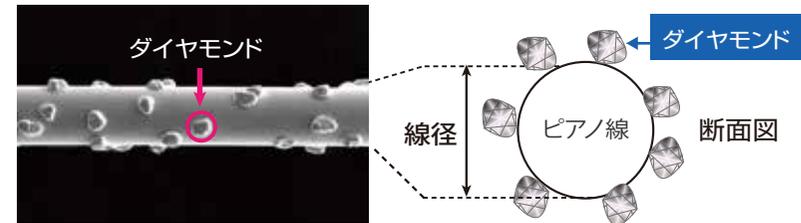


ダイヤモンドワイヤ Diamond wire

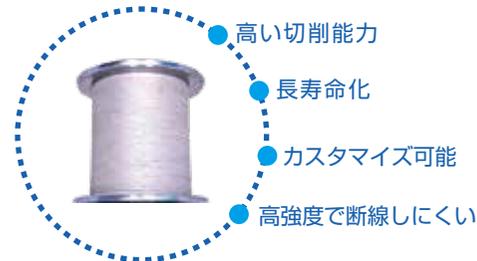
2004年に産学官連携によるダイヤモンドワイヤの研究開発をスタートし、2010年よりダイヤモンドワイヤの製造・販売を開始しました。独自の開発・設計の生産設備の優位性を活かし、太陽電池パネル向けダイヤモンドワイヤの世界的普及に大きく貢献しました。
 現在は、技術開発に取り組んできた近年需要の高まりのある半導体・難削材のウエハスライス向けのダイヤモンドワイヤの開発・製造・販売をおこなっております。

ダイヤモンドワイヤとは？

細いピアノ線にダイヤモンドの砥粒を固定した糸状の切断工具。ウエハをインゴットから切り出す「糸のこ」として使用します。



中村超硬製
ダイヤモンドワイヤ
の特長



加工対象材や加工条件などお客様のニーズに合わせたダイヤモンドワイヤをご提案

- | | |
|-----------|------------|
| ▶ 線径 (μm) | ▶ 砥粒径 (μm) |
| ▶ 砥粒硬度&形状 | ▶ 砥粒数&メッキ厚 |

ダイヤモンドワイヤ製造装置

Diamond wire Producing equipment

太陽電池用ダイヤモンドワイヤ生産事業で培った技術と経験を活かし、新たな技術開発をおこない、「高密度」「高分散」の高品質なダイヤモンドワイヤをローコストで生産できるダイヤモンドワイヤ製造装置「PHX-01」を開発いたしました。

当社独自のフィードバック機能を搭載し、高品質のダイヤモンドワイヤを安定的に製造できる世界最高水準のダイヤモンドワイヤ製造装置です。



PHX
超コンパクトデザイン



高密度・高分散のダイヤモンドワイヤを高速生産

Technology by Nakamura Choukou

画像認識装置

高精度CCDカメラがすべてのワイヤを検査



高精度CCDカメラ



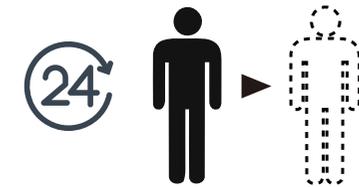
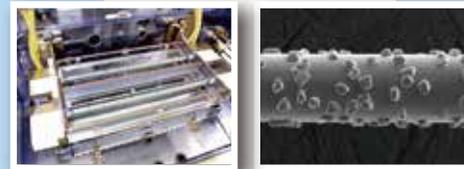
個々の仮付け層へのフィードバック情報

高速生産
安定品質



ダイヤモンド供給タンク

ダイヤモンド投入量調整によりダイヤモンド砥粒数を自動制御



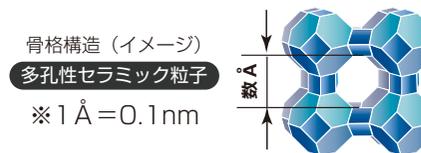
無人運転が可能

ナノサイズゼオライト Zeoal[®]

Nano-sized Zeolite

ゼオライトとは？

合成ゼオライトは、シリカとアルミナを主な成分とした結晶性化合物です。拡大するとスポンジのように無数の穴を持つ多孔質構造が特長で、1gでなんとテニスコート1面分以上という大きな表面積を持ち、「吸着」「イオン交換」などの機能をもっています。



ゼオライトを極小化

Nano-sized Zeolite

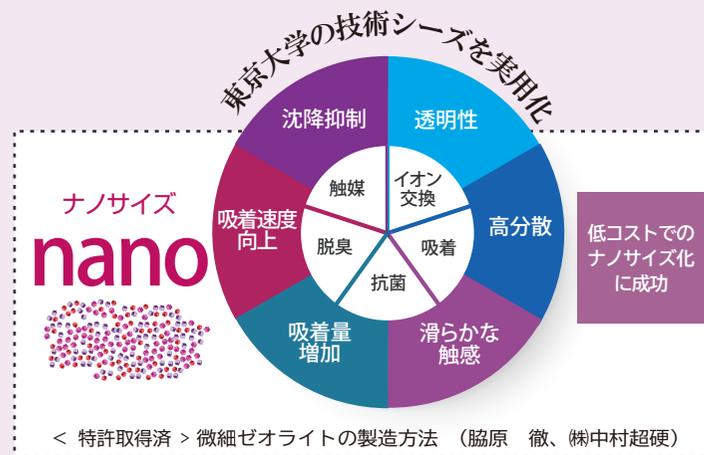
Zeoal[®]

一瞬で水分やガスを
吸い取ります



ゼオライト粒子のナノサイズ化により、その基本性能は飛躍的に向上し、新たな用途が期待されていますが、製造コストの高さが市場の評価を妨げていました。しかし、中村超硬は東京大学が保有する「粉碎・再結晶化」技術を利用し革新的な製造プロセスを共同で開発、『低コスト』でのナノサイズゼオライトの製造に成功しました。

ゼオライトの粒子を小さくナノサイズ化することで飛躍的に機能が向上します



ナノサイズ化によりこれまで困難であった
さまざまな用途への展開が可能に

ナノサイズゼオライト Zeoal[®] ゼオール
用途例

フィルム



透明のまま
品質キープ



粒子径 最小
50nm~

粒子数 従来の
100万倍

塗料



抗菌・ガスや
水分の吸着

接着剤



保管安定性

コスメ・スキンケア



抗菌・温感作用

封止材



配線腐食や割れ
の防止

透明フィルムを透明なまま機能性をプラス

ゼオライトの効果としてフィルム内部のガスや水分を吸着し、内包物の品質を保ちます。また、ナノサイズの粒子は光の波長よりも小さいため、フィルムが白濁することなく高い透明度を保つことが可能です。



① ゼオライトの効果



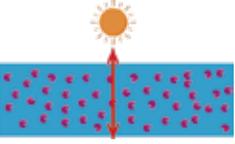
水分
ガス

内部のガス・水分を吸着

内包物の品質をキープ

② ナノ粒子の効果

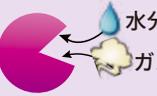
光の波長より小さいナノサイズ



透明性を保つ

隙間なく強固に接着でき、接着層も薄くできる

① ゼオライトの効果



水分
ガス

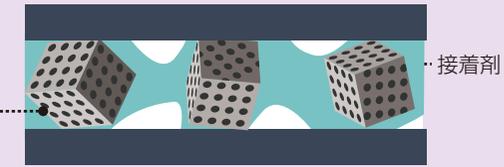
硬化反応を邪魔する水分やガスを
ゼオライトがキャッチ

② ナノ粒子の効果

通常のゼオライト
(マイクロサイズ)

micro

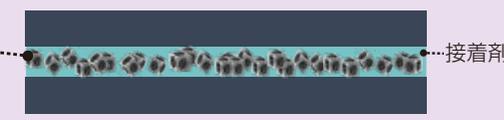
隙間ができ、接着強度が
下がる



ナノサイズゼオライト

nano

隙間なく、強固に接着、
接着層も薄くできる



⊖ NIPPON NOZZLE 化学繊維用紡糸ノズルのパイオニア

日本ノズル株式会社（子会社）にて合成繊維用・化学工業用各種ノズル、不織布用ノズル及び不織布製造装置関連、精密付属部品、精密機器などの設計・製造・販売を行っています。

1928年に創業し、1930年に日本で初めてレーヨン製造用ノズルの国産化に成功しました。紡糸ノズルのパイオニアとして、国内外の大手繊維メーカーが取り扱う化学繊維用紡糸ノズルを高い技術で製造し続けています。蓄積してきた知識・経験・ノウハウを活かし、繊維業界はもとより航空・自動車・建材・医療業界などの幅広い分野で多くの日本ノズルブランドが活躍しています。

日本ノズル株式会社 新規設備導入により
大型メルトブローン、ノズル・ダイの一貫生産を実現



第2工場 竣工
2023

Since 1928
⊖ NIPPON NOZZLE

● 五面加工門型マシニングセンタ / 2台



（日本ノズル特別仕様）

重切削から超精密加工までの五面多軸加工が可能

● 門型 CNC 精密複合平面研削盤 / 1台



（日本ノズル特別仕様）

平面研削&旋回型縦軸スピンドルで多種多様な形状の精密研磨が可能

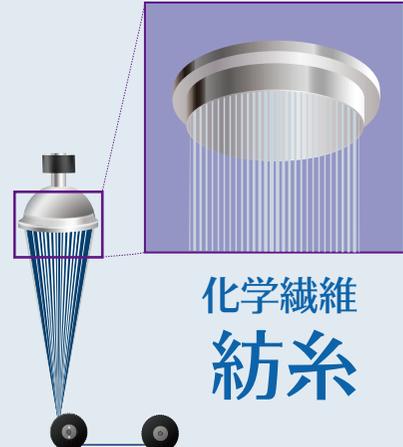
● 超微細レーザー加工機 / 1台

● 高精度高速三次元測定機 / 1台

化学繊維用紡糸ノズル Spinnerets For Synthetic Fiber

湿式紡糸用ノズルや熔融紡糸用ノズルなど、紡糸用ノズル製造部品の開発・製造・販売を行っています。

化学繊維の原料の液体を
小さな孔から押し出して糸状にします。



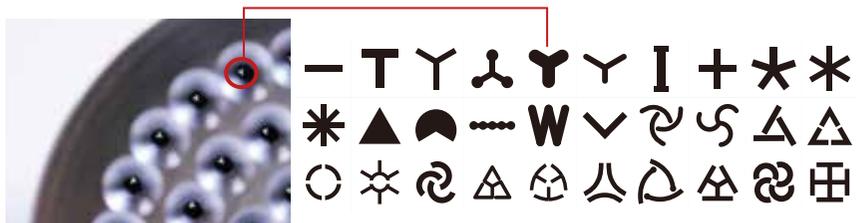
湿式紡糸用ノズル



乾式紡糸用ノズル



熔融紡糸用ノズル

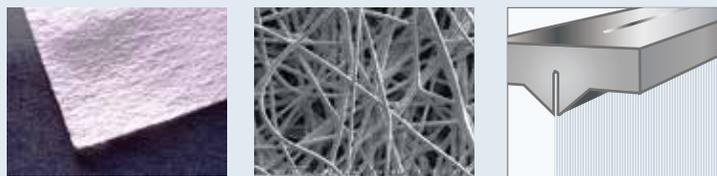



様々な形状の孔を海外メーカーが追随できない日本ブランド技術にてミクロン単位の高い精度で加工します。

不織布製造部品 Nonwoven Related Products

スパンレースノズルやメルトブローン製造装置など、不織布製造に関連する製造部品の開発・製造・販売を行っています。

不織布とは？



繊維を織らずに絡み合わせたシート状のもので、原料となる樹脂を溶かしたものをノズルの先から押し出し、連続した繊維を積層させることでシートを形成します。



スパンレースノズル



スパンレースホルダー



メルトブローン用ノズル



メルトブローン製造装置(自社開発装置)



高性能 T ダイ

ノズル・ダイ・ホルダー最大6mまで製作可能

装置関連

自動ノズル洗浄機

Automatic Nozzle Cleaner

当社で培ってきたノズル製造技術を活用し、自社で開発した電子部品吸着ノズル用の自動ノズル洗浄装置。

溶剤は一切不要で、水と空気のみで洗浄する人と環境にやさしい装置です。

微小化し続けるノズルや新たな用途にも対応可能なノズル洗浄機の開発・製造・販売を行っています。

わずかな水と空気のみで強力洗浄します

ノズルの先端部
Before
3分後
After

従来の超音波洗浄では取れない汚れも強力パワーで除去

マイクロリアクター関連

Micro Reactor items

当社が得意とする微細加工技術と装置開発技術により開発されたマイクロリアクターシステム。

ごく微量の溶液を効率よく混ぜ合わせるためのフロー合成装置です。高価な試薬を用いて少量の溶液を混合するときなどに重宝するとして、企業や大学の研究機関から注目されています。

マイクロリアクターシステム

新しい合成品や試作開発のスピードアップに貢献

マイクロミキサー

1mm以下の狭い空間で化学反応

より早く、より簡単に

ドリルホール方式により最高クラスのミキシング効率と低圧力損失を共に実現

特許第 5724787号

流路：60μm
材質：ハステロイ・SUS

事業所案内

Business place

本社 (MACセンター) 特殊精密機器事業 マテリアルサイエンス事業(開発)

〒593-8323 大阪府堺市西区鶴田町27番27号

管 理 本 部 TEL : 072-274-0007 / FAX : 072-273-1250

営業本部・高機能機器生産部 TEL : 072-274-0777 / FAX : 072-273-3313

機 能 材 料 事 業 部 TEL : 072-274-0777 / FAX : 072-273-3312



中村超硬ホームページ

<http://www.nakamura-gp.co.jp>



メールでのお問い合わせ

hpnc-contact@nakamura-gp.co.jp

和泉工場 D-Next事業 マテリアルサイエンス事業(製造)

〒594-1157 大阪府和泉市あゆみ野2丁目1番3号

DW生産部・技術部 TEL : 0725-53-2525 / FAX : 0725-53-3333



Goole map

日本ノズル株式会社 (子会社) 化学繊維用紡糸ノズル事業

〒651-2241 神戸市西区室谷2丁目1番1号 (神戸ハイテクパーク内)

TEL : 078-991-6821 / FAX : 078-991-6833

MAIL: inq@nippon-nz.com

 **Nakamura** 株式会社 中村超硬
Nakamura Choukou Co.,Ltd.

〒593-8323 大阪府堺市西区鶴田町27番27号
TEL : 072-274-0007 (代表)
MAIL: hpnc-contact@nakamura-gp.co.jp



www.nakamura-gp.co.jp