

# マテリアル事業案内

GUIDE TO MATERIAL DIVISION

# マテリアル事業が支えるNACHIの技術

不二越は、材料から製品までの一貫した生産体制を有し、「ものづくりの世界の発展に貢献する」総合機械メーカーです。ものづくりの材料を担うマテリアル事業は、特殊鋼の製造技術、塑性加工技術、表面改質技術の研究開発により、多彩な製品を世界に送り出し、ユーザーの信頼とご愛顧をいただいています。マテリアル製造所は、高水準の製造ラインと優れた品質管理で高度化する幅広い産業ニーズに応えています。



製造品目

**高級特殊鋼**

- 高速度工具鋼
- 合金工具鋼
- 軸受鋼
- マルテンサイト系ステンレス鋼

**高付加価値商品**

- プレハードンロッド
- プレシェイブ
- ミクロンハード
- マグネシウム薄板
- サーマット合金NAXシリーズ

**FM Alloy**

- |              |                     |
|--------------|---------------------|
| ■ 機能部品材料     | <b>EXEO Series</b>  |
| ■ 精密型用鋼      | <b>DURO Series</b>  |
| ■ プラスチック金型用鋼 | <b>PROVA Series</b> |

Aircraft

構成要素  
組立加工技術

マテリアル事業

超精密加工技術

熱処理  
コーティング技術

検査  
工程管理技術

Mold

Satellite

Railway Cars

Cutting Tools

Automobile

Construction Machinery

# マテリアル製造所の紹介

## 概要・沿革

### 概要



従業員数 約300名  
敷地面積 20万㎡  
建物面積 6.6万㎡

### 沿革

- |                                      |                                              |
|--------------------------------------|----------------------------------------------|
| 1938 東富山製鋼所操業<br>高速度工具鋼・合金工具鋼の製造     | 1966 プレハードン設備増設                              |
| 1940 軸受鋼の製造                          | 2000 冷間引抜ライン増設<br>大同特殊鋼と業務提携                 |
| 1961 棒鋼圧延設置<br>30tonアーク炉完成           | 12月よりマテリアル製造所に改称                             |
| 1962 特殊溶解炉完成                         | 2001 精密線材工場竣工                                |
| 1973 特殊溶解炉完成(ESR炉)                   | 2002 ERASTEEL(仏)とハイス事業で業務提携                  |
| 1975 ハイメタルソー用刃材の製造                   | 2003 ISO14001取得                              |
| 1981 粉末製品工場完成                        | 2005 特殊溶解工場新設(ESR炉、VIM炉)                     |
| 1982 プレハードン製造<br>冷間成形平角鋼の製造          | 2007 三協立山アルミとマグネシウム合金の<br>共同開発<br>R&Dマテリアル竣工 |
| 1986 極細線プレハードン設備設置                   |                                              |
| 1988 プレハードン工場竣工                      |                                              |
| 1991 デミング賞実施賞受賞                      |                                              |
| 1998 ISO9002取得<br>大型鍛造プレス(1650ton)設置 |                                              |

## レイアウト

### 製鋼工程

- 1.溶解工場  
アーク炉(30ton)
- 2.特殊溶解工場  
VIM炉(真空誘導溶解)3ton  
ESR炉(エレクトロスラグ再溶解)3ton  
スラグ溶接ロボット
- 3.原料ヤード
- 4.分析
- 5.造塊工場

### 熱間加工工程

- 6.鍛造工場  
鍛造プレス(1650ton)  
鍛造プレス(650ton)、加熱炉  
600kg~3tonの鋼塊を鍛造
- 7.圧延工場  
大型圧延(600R)  
中型圧延(400R)、小型圧延、歪取り炉
- 8.鋼板工場  
ラウト圧延(3段ロール)、フルオーバー圧延

### 熱処理工程

- 9.熱処理工場  
バッチ式台車炉、雰囲気炉
- 10.熱処理・矯正工場  
連続焼鈍炉、雰囲気炉

### 冷間工程・精密製品

- 11.冷板工場  
4段圧延、スキンパス圧延
- 12.プレハードン工場
- 13.プレシェイプ工場
- 14.精密線材工場  
雰囲気焼鈍炉、真空焼鈍炉  
連続表面処理装置  
伸線機、センタレス研磨機、タンデム圧延機

### 研究開発保全・焼結

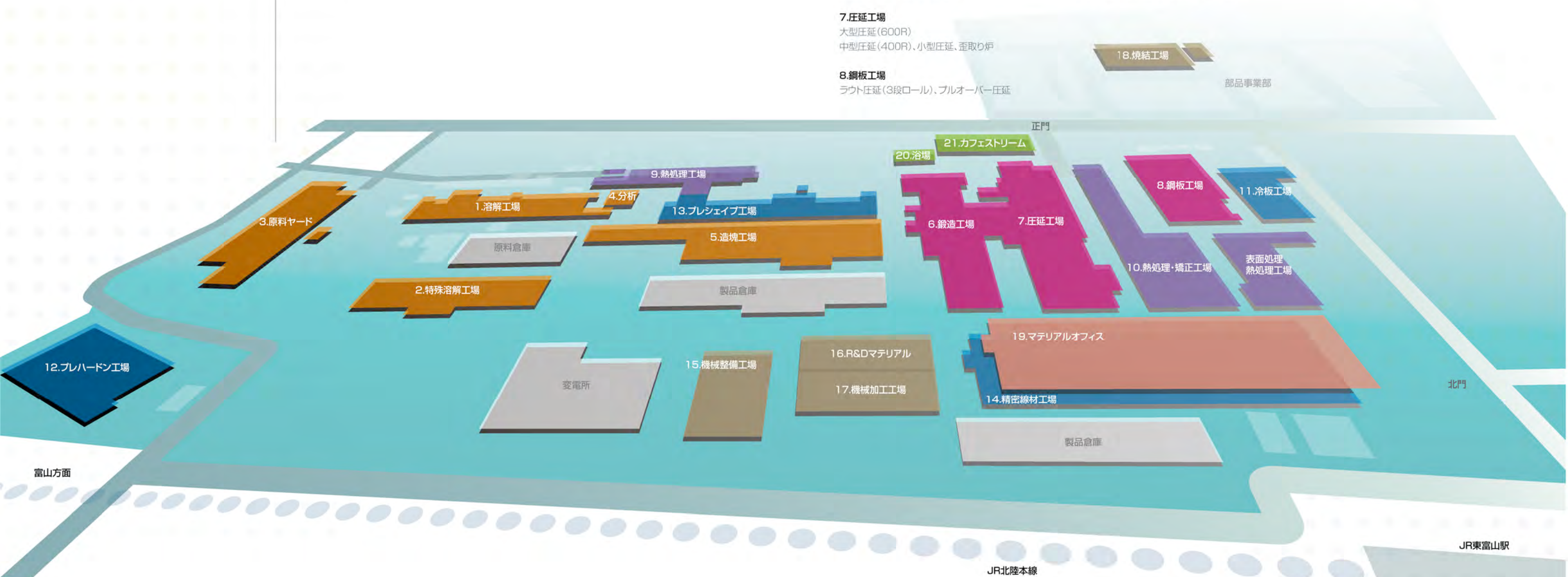
- 15.機械整備工場
- 16.R&Dマテリアル
- 17.機械加工工場
- 18.焼結工場

### マテリアルオフィス

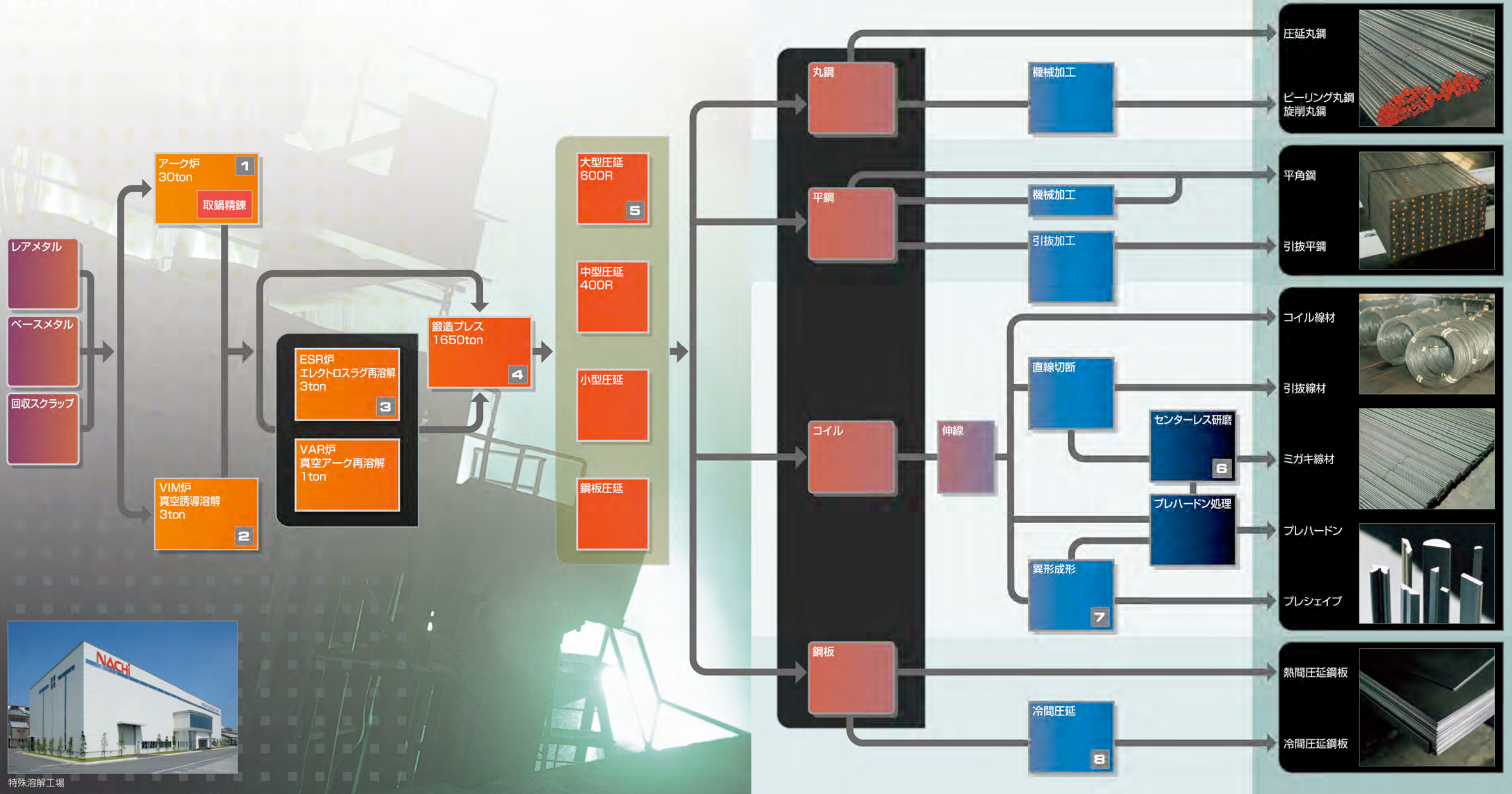
- 19.マテリアルオフィス  
事業部、技術部門、製造部門、各スタッフ  
応接室、TV会議室等の各種会議室

### 厚生施設

- 20.浴場
- 21.カフェストリーム



最新の設備と技術により構成される製造ライン



特殊溶解工場



1 アーク炉 30ton 2 VIM炉(真空誘導溶解) 3ton 3 ESR炉(エレクトロスラグ再溶解) 3ton 4 鍛造プレス 1650ton



5 大型圧延 6 センターレス研磨 7 異形成形 8 冷間圧延

世界の顧客のニーズに応える、  
ものづくりを支える高機能のマテリアル。

マテリアル商品



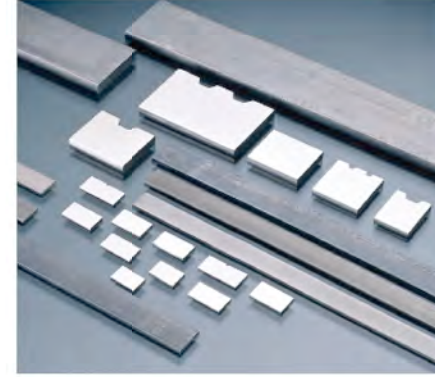
ドリル・エンドミル用材料  
ハイス工具トップメーカーの不二越が実証する最高級  
切削工具材料。



ブローチ・歯切工具材料  
世界トップレベルの高精度加工を支える耐摩耗、耐  
熱、靱性を実現。



高級ベアリング材  
マテリアル部門で開発した最高の材料を使用。



エアコン用ペーン材  
ハイスなどの難加工材を最終製品に近い形状で提供  
しコストを低減。



ドットプリンター用ピン  
耐摩耗性の高いハイスミクロンハードと  
高剛性の超硬ミクロンハードの2種。



リニアレール用プレシェイブ材  
熱処理済材を最終製品に近い形状にまで仕上げたプ  
レシェイブ材。生産性向上、トータルコストの低減を  
実現。

高付加価値商品



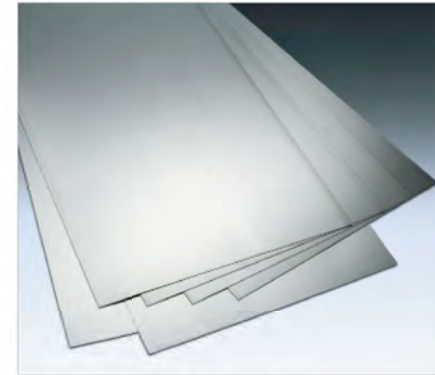
プレハードンロッド  
熱処理が抱える問題点や不安を解消。NACHI独自の  
技術と実績から開発された高性能焼入れ焼戻し済線  
材。



プレシェイブ  
高級特殊鋼を最終製品に近い形状にまで仕上げた  
プレシェイブ材。生産性向上、トータルコストの低減を  
実現。プレハードンの要望にも対応可能。



ミクロンハード  
世界最小径0.04mmを実現した高硬度極細焼入線材。



マグネシウム合金薄板シート  
マグネシウム合金は、軽量、強度、電磁シールド性など  
優れた特性を持ち、用途が拡大。



マグネシウム合金薄板コイル  
独自の圧延技術により、幅350mmの幅広薄板コイル材  
を開発。これにより、生産性が高く、より高精度な連続  
プレス成形加工が可能。



サーメット合金NAXシリーズ  
独自の焼結技術と伝統ある工具製造技術によって開  
発された切削用サーメットの材種シリーズ。

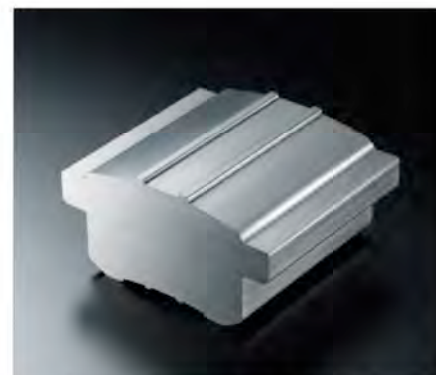
FM Alloy



携帯電話筐体成形金型材 **PROVA**  
非球面レンズ金型、導光板金型等、鏡面性、耐摩耗性  
を重視した高清浄度材料。



ファインブランピング金型材 **DURO**  
不二越独自の溶解技術をベースに製造された、金型  
用高品質、高性能材料。



ファインブランピング金型材 **DURO**  
炭化物量とサイズをコントロールし、用途に応じて靱  
性と耐摩耗性のバランスを最適化。



射出スクロウ **EXEO**  
当社独自に培った加工技術、熱処理技術を活用した、  
射出成形スクロウを完成品として提供。



高速スピンドル用機能部材 **EXEO**  
最新の設備と材料技術で、高品位な低熱膨張、機能的  
材料を開発。



樹脂ランナーノズル部材 **EXEO**  
耐摩耗性や強靱さをはじめ、各種金型部品に要求され  
る機能材料を開発・提案。

材料から製品までを手がける不二越ならではのノウハウを活かして、次代を見すえた材料技術を提供。

R&Dマテリアル



材料研究開発の新拠点「R&Dマテリアル」

「R&Dマテリアル」は、材料研究開発を担う新拠点です。ものづくりの進化とともに、今後さらに求められる多種多様な材料ニーズに応え、またマグネシウム合金をはじめとする新素材の開発や用途開拓、新機能部品の開発・商品化を促進。社内の技術シナジーをフルに活かしながら、次代を見すえた素材型ビジネスを展開していきます。

**分析・調査・評価サービス。**  
「R&Dマテリアル」の最新鋭計測機器を使用し、物質表面の元素の定性・定量分析、表面の拡大撮影などの各種分析・調査受託サービスを行なっています。また、材料コンサルティングやセミナーも開催し、お客さまの問題解決に貢献していきます。

**スクラップ回収・再生サービス。**  
環境・資源問題に配慮し、使用済み工具の回収、リサイクル専用箱の設置、油脂付着ダライの分別回収、回収後の分別管理、原料としての再溶解などを行なっています。



EPMA(フィールドエミッション型電子銃)



熱間加工再現試験装置



温間引張試験機



熱膨張測定器(水平示差検出方式)



発光分光分析装置(カントバック)



炭素・硫黄分析装置

富山のご案内



東富山事業所



富山事業所



滑川事業所



伏木曳山祭



砺波チューリップ



五箇山合掌造り



ほたるいか



立山連峰



越中おわら風の盆