

日本物理学会キャリアパス拡大フォーラム

**(株)神戸製鋼所の概要と  
技術開発本部のご紹介**

2007年12月16日

技術開発本部 開発企画部

# 神戸製鋼の概要

創立 102年



1905年創立

神戸市脇浜地区に

鈴木商店傘下の鑄鍛鋼メーカーとして発足

グループ企業は200社以上

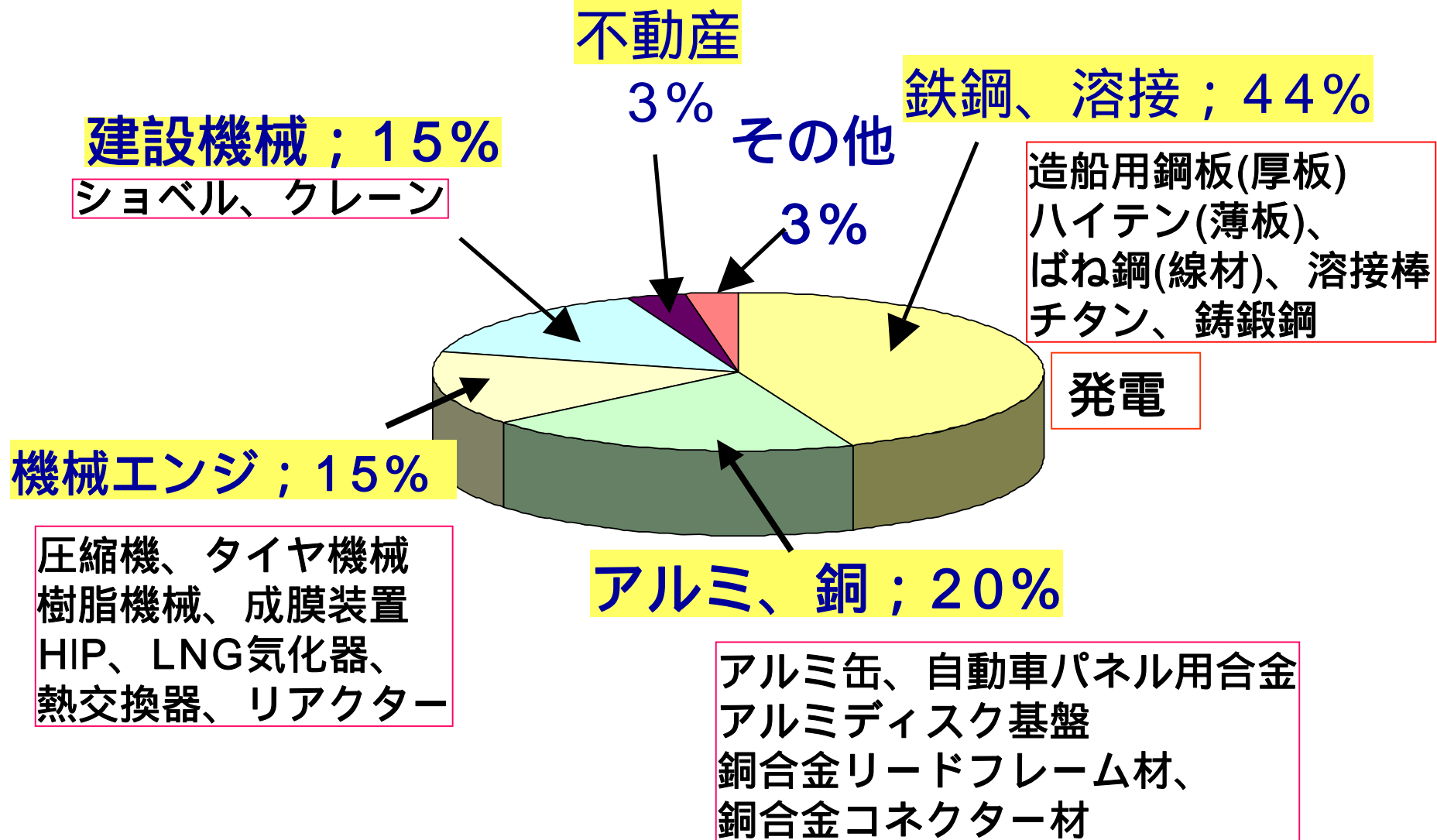
神鋼環境ソリューション、神鋼鋼線、コバルコ建機、コバルコ科研、

連結売上高 約1兆9千億円

従業員：約31,000名（本体は9,000名）

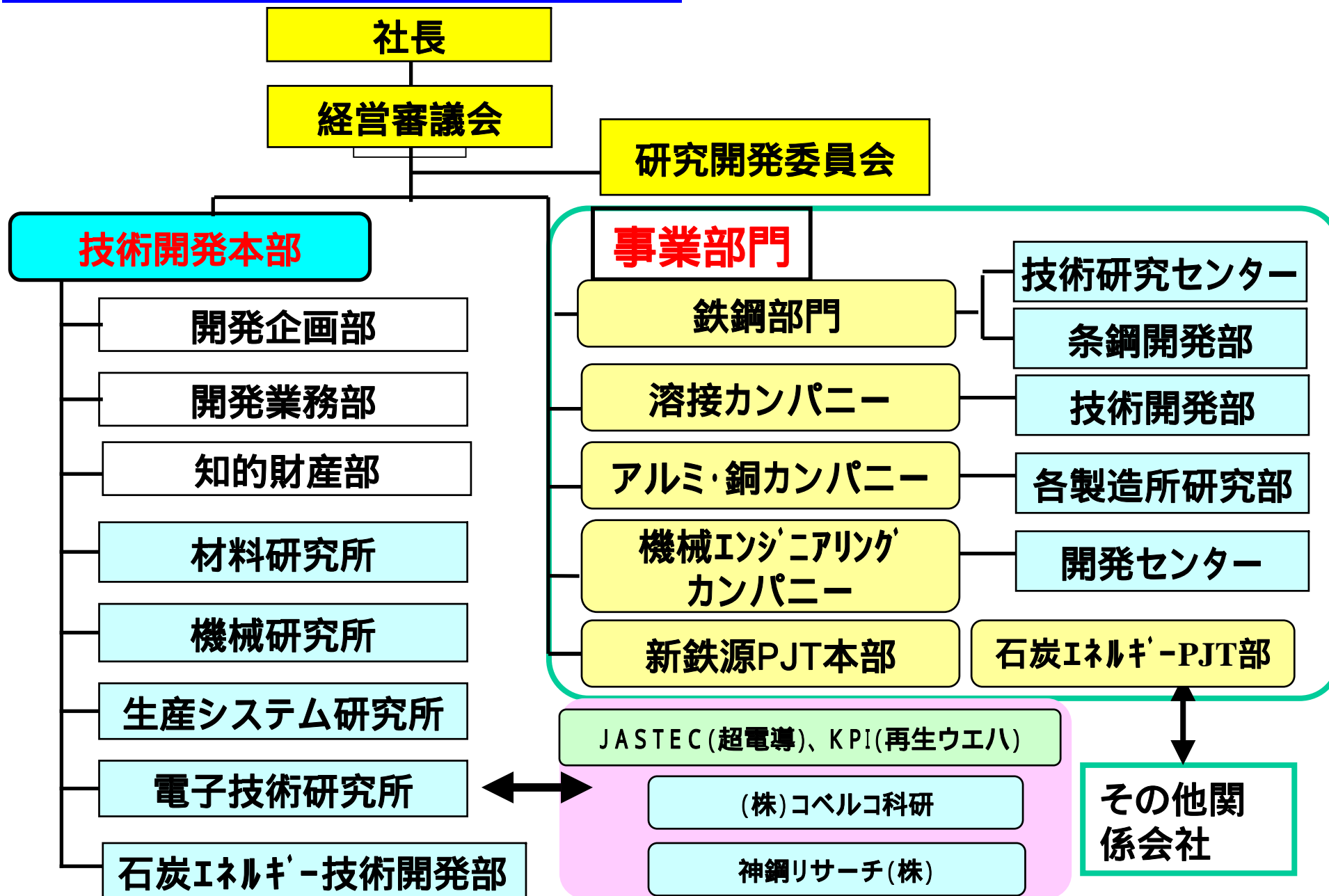
# 神戸製鋼の売上げ

(06年度連結): 1.9兆円



**神戸製鋼の研究開発体制**  
**～ 技術開発本部のご紹介～**

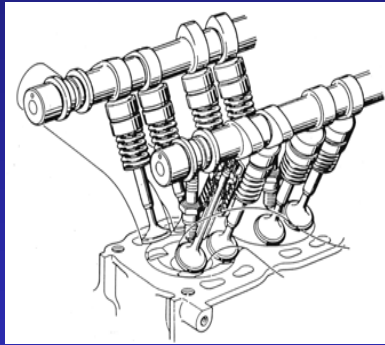
# 神戸製鋼の技術開発体制



# 材料研究所

## 精錬凝固研究室

介在物制御  
凝固解析・  
凝固組織制御  
焼結材料設計



高強度弁ばね用鋼

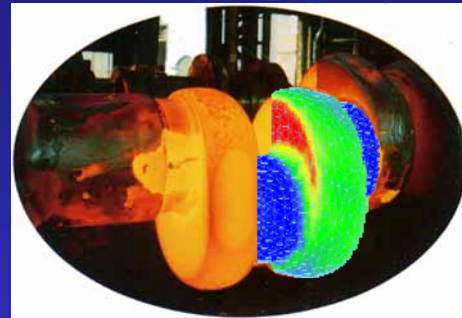


## 材質制御研究室

組織・材質の  
予測・設計技術  
ナノ構造解析  
材料-構造強度  
変換技術

## 加工技術研究室

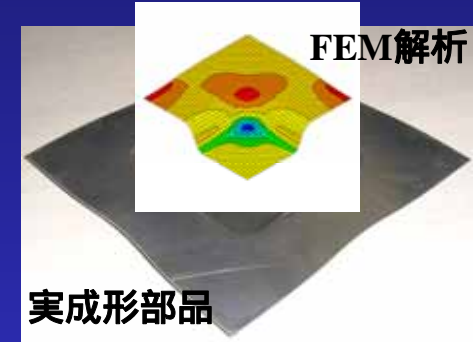
圧延・鍛造・押出  
技術  
切削・研磨技術  
加工プロセス解析



RR鍛造における  
数値シミュレーション

## 表面制御研究室

耐環境材料設計  
表面・界面制御・設計  
トライボ材料設計  
機能薄膜・ナノ構造設計

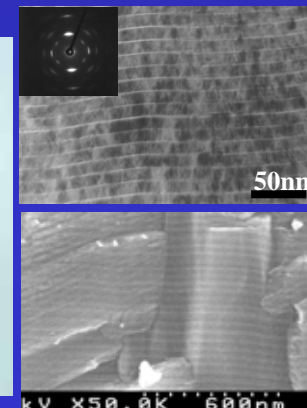


実成形部品

板成形における  
数値シミュレーション



高成形性超ハイテン(適用例)シート



ナノ積層耐摩耗膜と  
ナノ積層膜の構造

# 機械研究所

## 構造強度研究室

構造物設計  
環境機器設計  
強度設計・解析  
材料シミュレーション



鋼構造物の設計・強度評価技術

## 振動音響研究室

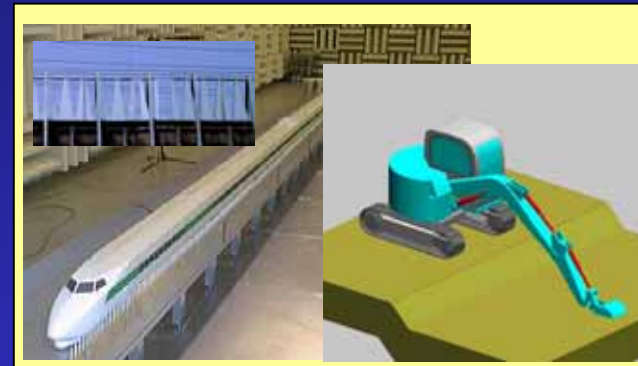
振動解析・制御  
システムダイナミクス  
音場・波動解析  
振動音響応用計測

## 流熱技術研究室

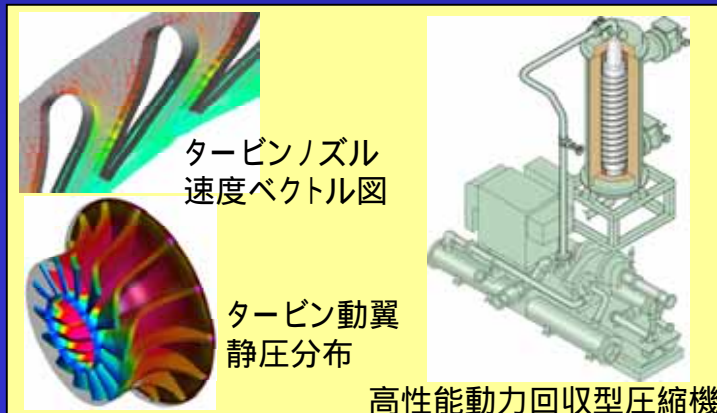
流動・伝熱解析  
プラズマ・燃焼制御  
高度流体計測技術  
省エネ、排熱利用技術

## 化学環境研究室

有機コーティング  
分離・精製  
化学プロセス工学  
超臨界 / 高压応用



振動騒音低減技術

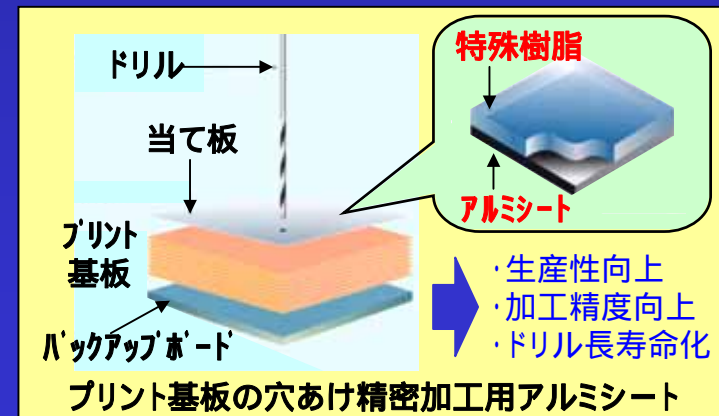


タービンノズル  
速度ベクトル図

タービン動翼  
静圧分布

高性能動力回収型圧縮機

排熱・未利用エネルギー利用技術



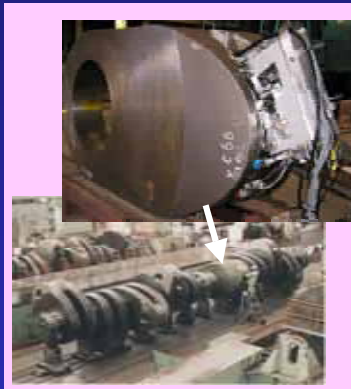
ドリル  
当て板  
プリント基板  
バックアップボード  
特殊樹脂  
アルミシート  
生産性向上  
加工精度向上  
ドリル長寿命化  
プリント基板の穴あけ精密加工用アルミシート

機能性コーティング

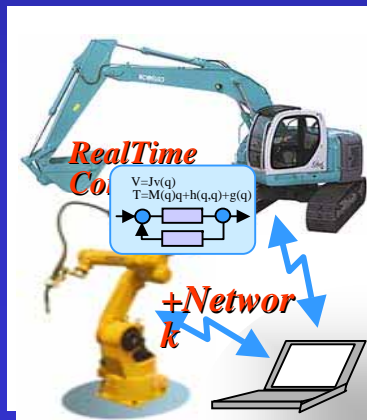
# 生産システム研究所

## 制御技術研究室

各種機器制御技術  
プロセス自動制御システム  
システム同定・モデリング



超音波探傷技術



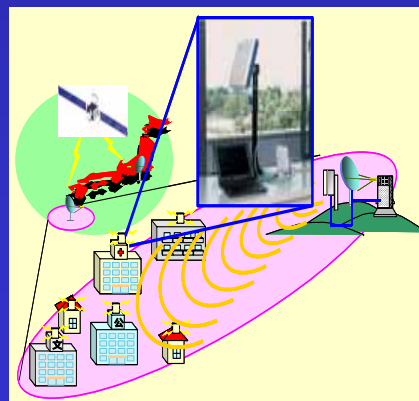
コントローラ構築技術

## システム応用研究室

プロセス・工程の最適化  
生産スケジューリング  
ロボット・産業機械コントローラ  
産業用途OS・ネットワーク



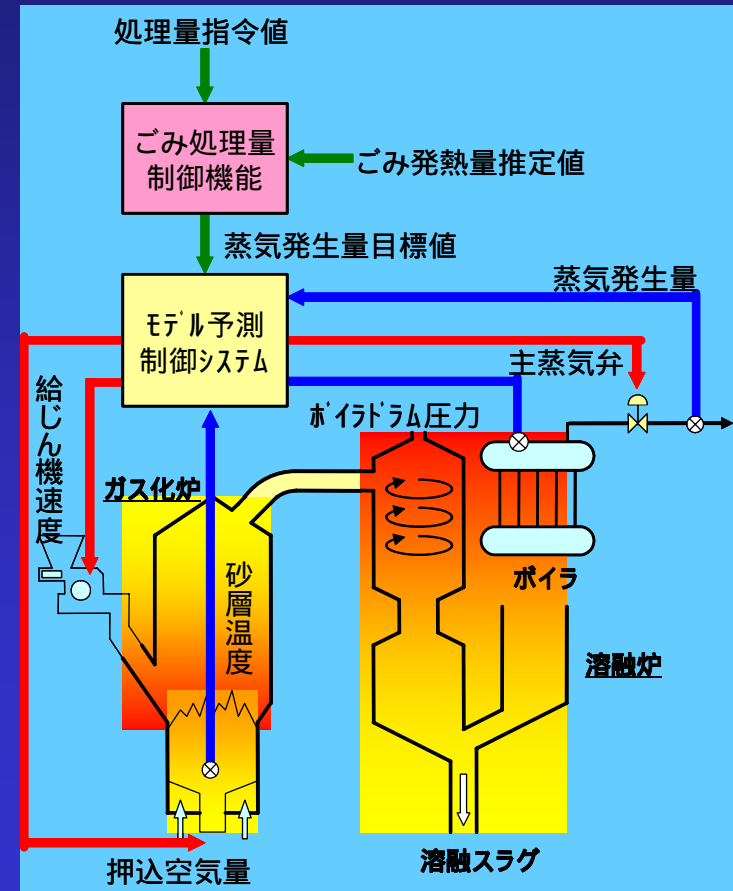
デジタル信号処理



ワイヤレス通信

## 計測技術研究室

表面・内部欠陥検査  
形状・温度計測と自動化  
ワイヤレス通信  
マイクロ波回路

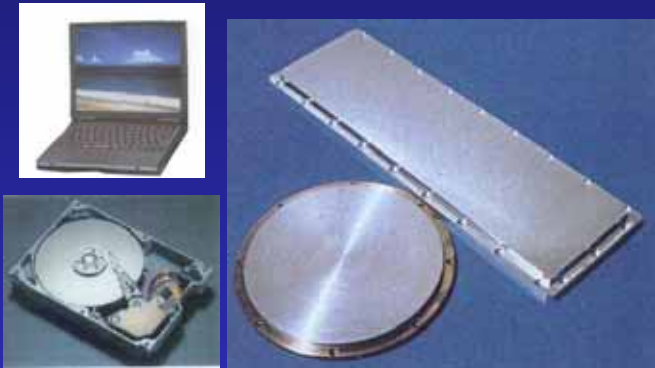


ガス化溶融炉の自動制御システム

# 電子技術研究所

## 薄膜材料研究室

機能性薄膜材料  
薄膜応用デバイス  
薄膜プロセス技術  
スパッタリングターゲット材料



高機能薄膜材料およびターゲット材料

## 電子応用研究室

微細加工  
プラズマ応用  
ダイヤモンド薄膜、デバイス  
レーザ応用・画像処理



シリコンウェハ  
エッジ評価装置



レーザ・画像  
応用計測

## 超電導研究室

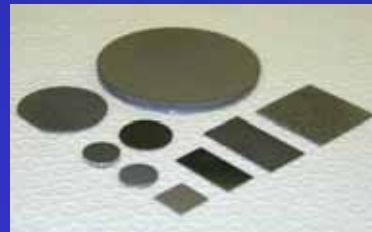
超電導線材  
超電導マグネット



超電導マグネット



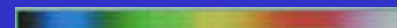
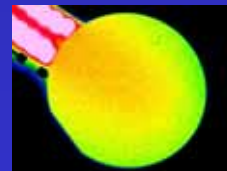
紫外線センサ



光透過性  
ダイヤモンド膜

Siウェハのみ

ダイヤモンド膜付



40.7 55.0 69.4

ダイヤモンド薄膜・デバイス(放熱応用)

# 石炭エネルギー技術開発部

## 水素化分解技術

石炭液化  
重質油水素化分解



インドネシア褐炭田

石炭液化



改質褐炭(UBC)実証プラントとサンプル

改質褐炭(UBC)製造技術

## 低品位炭改質技術

改質褐炭(UBC)

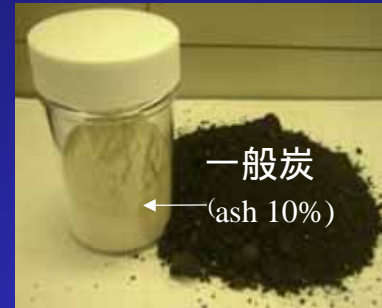


褐炭液化パイロットプラント(豪州)



## 無灰炭製造技術

完全無灰炭  
製鉄・非鉄分野用炭材

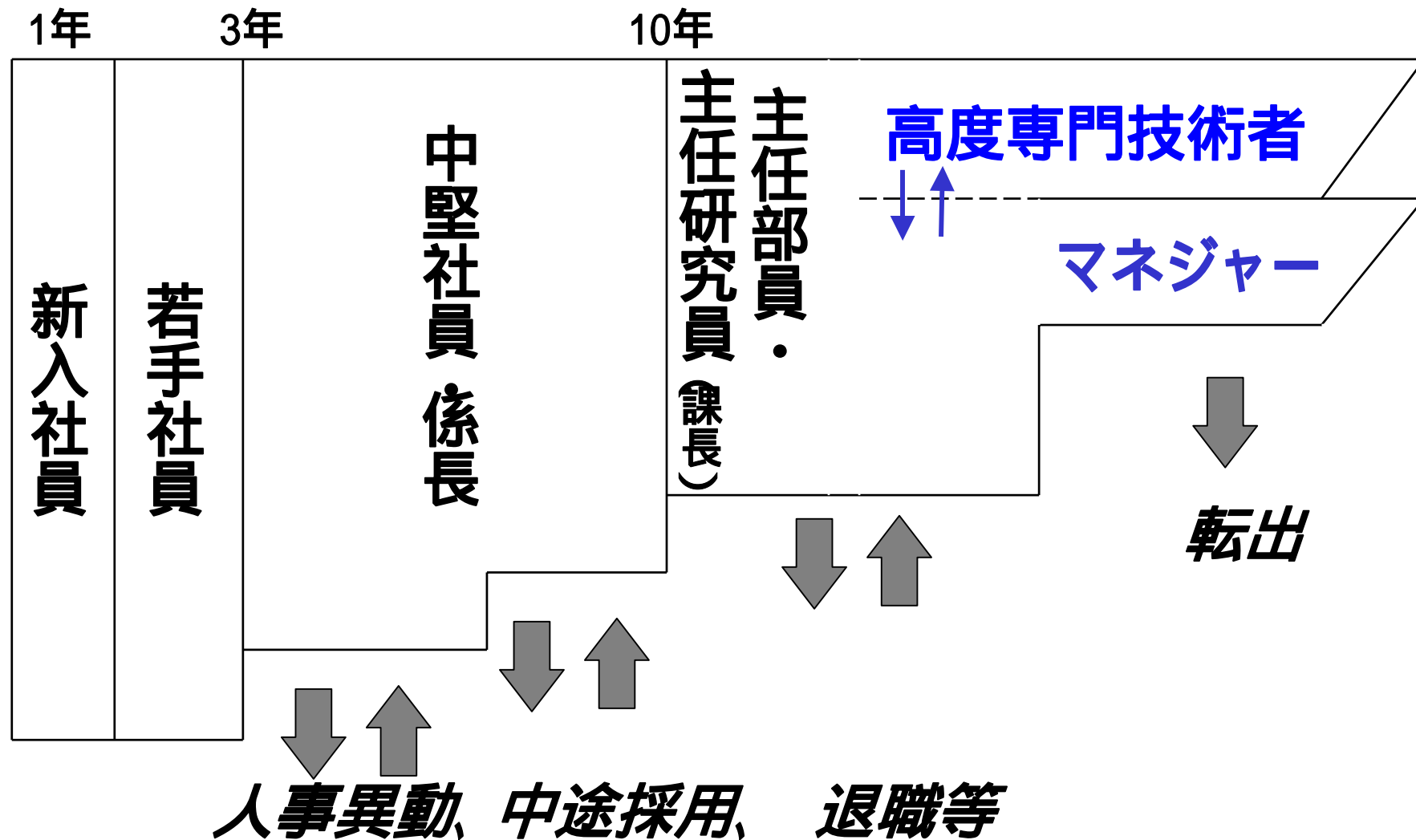


ハイパーコール  
製造プラント

完全無灰炭(ハイパーコール)製造技術

# 技術者育成と求める能力

# 技術者の育成プラン：2ラダー制



# 企業が求める4つの能力

---

## 1. 業務処理能力

- ・指示された業務を的確に期限内に

## 2. 課題解決能力

- ・課題の解決にアイデアが出る

## 3. 課題設定能力

- ・なにが問題か、課題を抽出・設定できる

## 4. 対人能力

- ・人とうまくコミュニケーションできる

## 適性観察(他面観察、他面評価)

1. 特定個人の特性把握を、上司、同僚、部下が行う。  
様々な角度から見た人物プロフィールの作成

### 2. 観察項目

TS (*Technical Skill*) : 専門能力

CS (*Conceptual Skill*) : 概念化能力(体系化)

MS (*Management Skill*) : 管理能力

BS (*Basic Skill*) : 仕事への情熱、姿勢

### 3. 用途

- ・適性配置のための特性把握
- ・指導・育成(長所を伸ばし、足らざるを補う)

# 適性観察プロフィール例(1)

仕事への  
取り組み姿勢

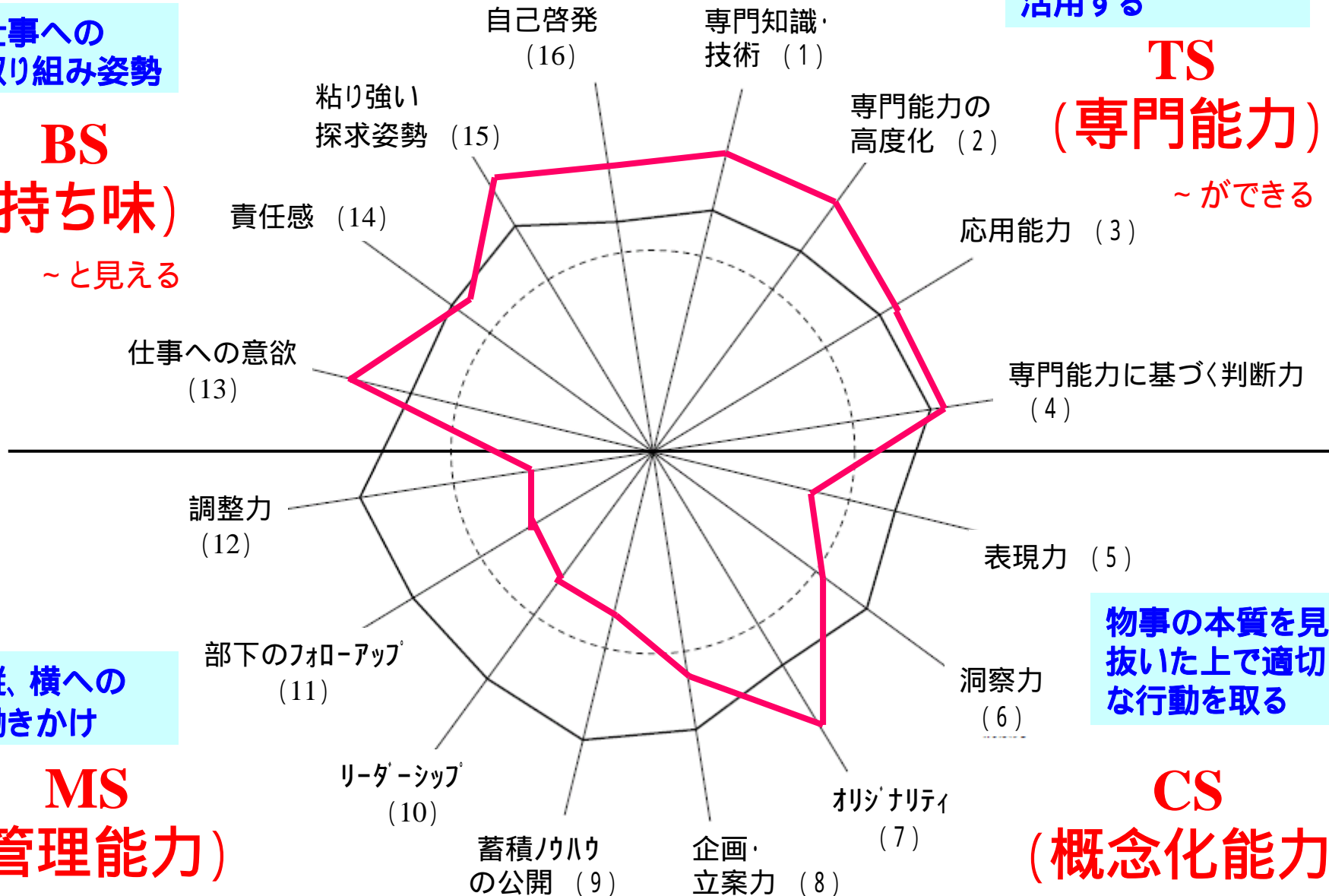
**BS**  
**(持ち味)**

~と見える

専門能力を業務に  
活用する

**TS**  
**(専門能力)**

~ができる



縦、横への  
働きかけ

**MS**  
**(管理能力)**

~をしている

物事の本質を見  
抜いた上で適切  
な行動を取る

**CS**  
**(概念化能力)**

~の力がある