

# DLC/PVD/PECVD

トライボロジー研究所として機械部品摺動理論を熟知しているHEFが、コーティングプロセスのカスタマイズはもとより、部品材料・熱処理選定、コーティング前・後処理等、DLC/PVD技術の総合的エンジニアリングサービスを提供いたします。

## DLC/PVD性能を最大限に引き出すための重要要素

### 要素1

部品材料選定

### 要素2

被コーティング面の  
仕上げ加工

### 要素3

コーティング面の  
仕上がり状態

## 真空技術ベースのDLC/PVD/PECVD

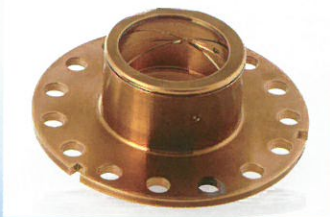
### CERTESS™ CARBON

DLCベース  
高硬度  
優れた摺動特性



### CERTESS™ NITRO

超高硬度  
高い耐アブレッシブ摩耗特性と  
耐凝着摩耗特性



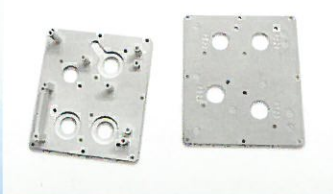
### PROCEM™

電機的ノイズを遮断する  
EMIシールド



### CORRALU™ V

アルミ製品の耐食性向上  
優れた電気伝導性



### 装飾用コーティング

大物部品のみ  
プラスチックのメタリック装飾



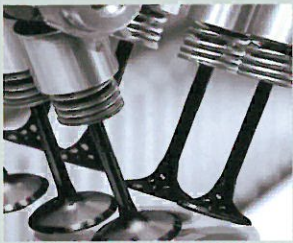
### 光学的処理

ミラーコーティング  
半透明コーティング



# DLC/PVD/PECVDの適用

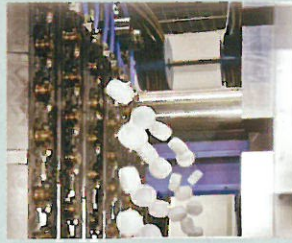
## 低フリクション



## 耐焼付き性



## 各種成型型



## 航空宇宙分野



## 故障率低減



## 転動システムからすべりシステム



## 装飾

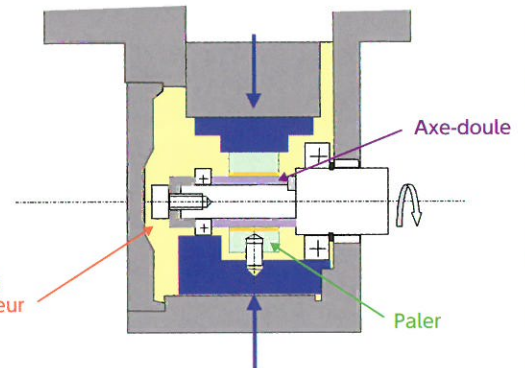


## ダッシュボード計器

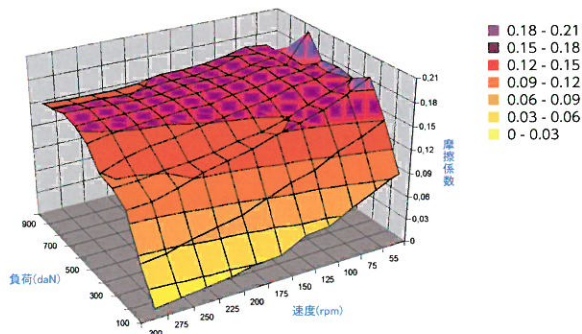


## トライボロジー研究とコーティングの効果

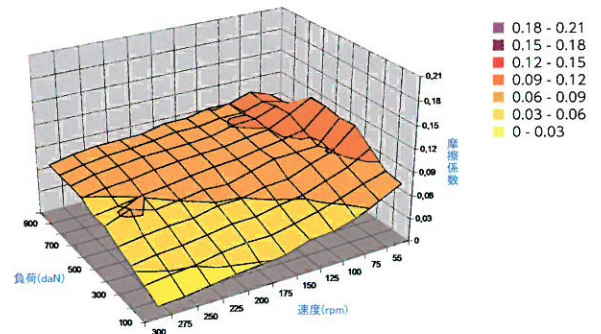
(スチールピンと銅合金ブッシュ)



### スチール製ピン(コーティング無し)



### DLC (CERTESS® DCY) コーティングのスチールピン



摩擦係数の典型的な変遷:

低速/高負荷で高く、ほぼ一定で推移: 境界潤滑状態

負荷が下がり、速度が増してくると混合潤滑状態となり、低下する。

DLCをしたスチールピンでは、境界潤滑状態が観察されない。

境界潤滑状態を出現させるためには、さらに、負荷を増大させる必要がある。

本試験条件、全領域で摩擦係数が低下している。これは典型的な混合潤滑状態であることを示している。

DLCコーティングは混合潤滑領域を低速側・高負荷側に広げている。この結果、摩擦係数が低下する。