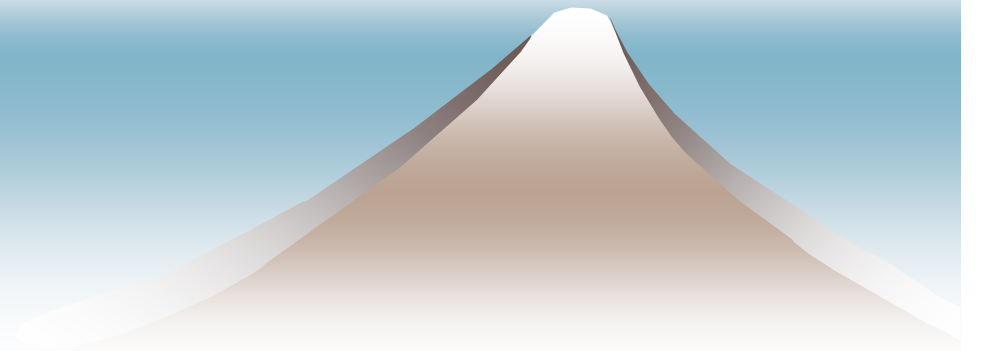


# 鉄粉濃度監視システムのご案内

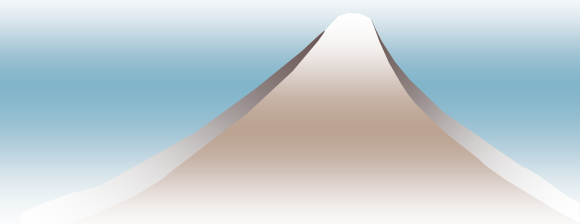
日本メカトロン株式会社

作成日 2011.12.12



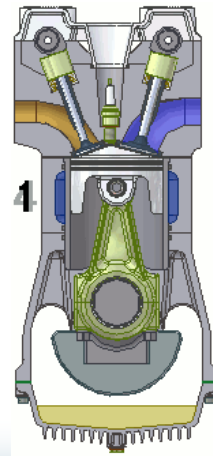
# 目次

	Page
◆ 鉄粉濃度監視システムとは	1
◆                   //                   の構成	2
◆ 油圧機器のライフタイム	3
◆ 用途その1（耐久試験）	4
◆ 用途その2（設備保全）	5
◆ 測定原理	6
◆ 鉄粉濃度監視システム	
・ 特徴と機能	8
・ センサ仕様	9
・ ソフトウェア画面	10
◆ 電磁誘導とは	11

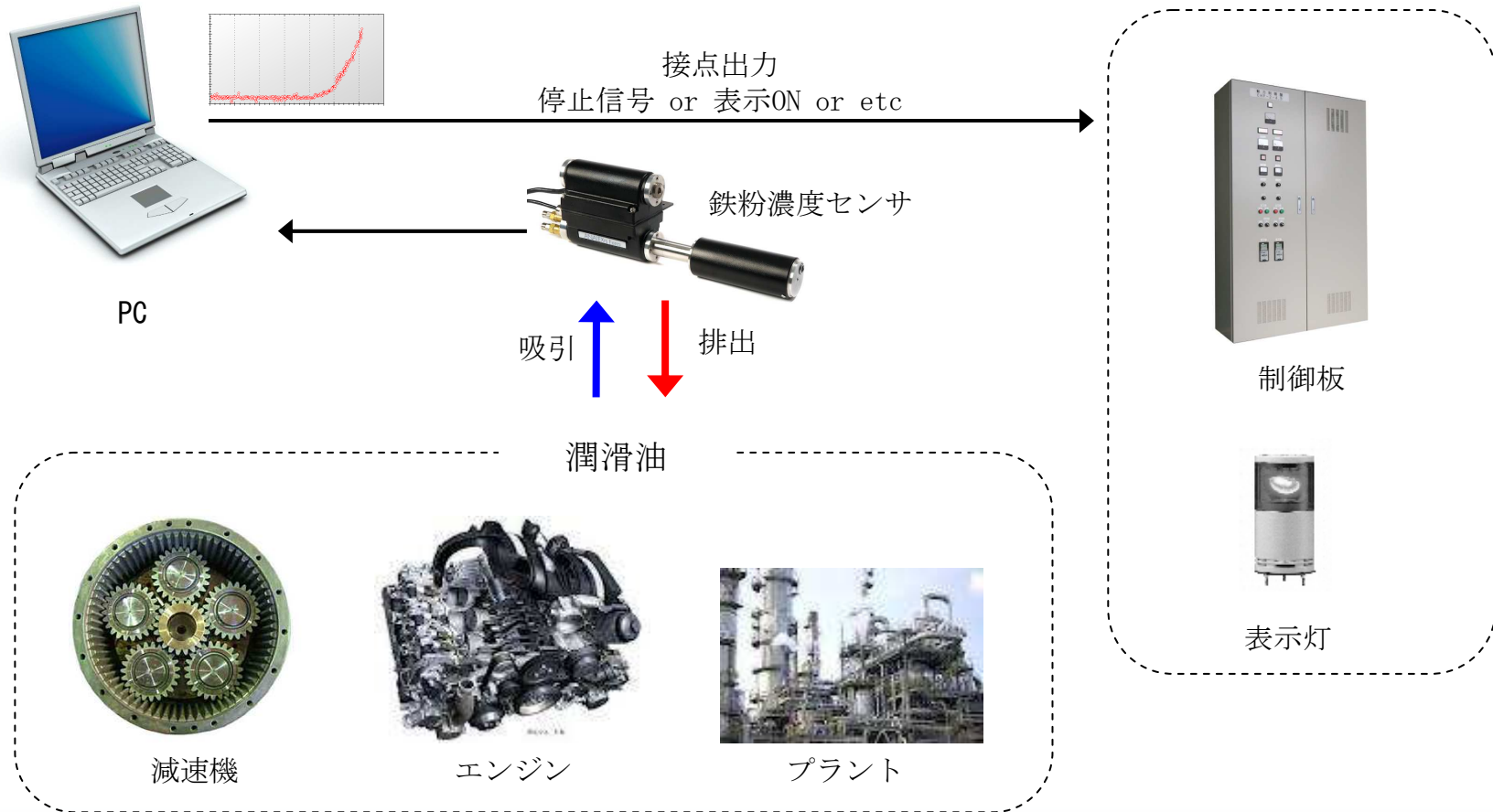


# 鉄粉濃度監視システムとは

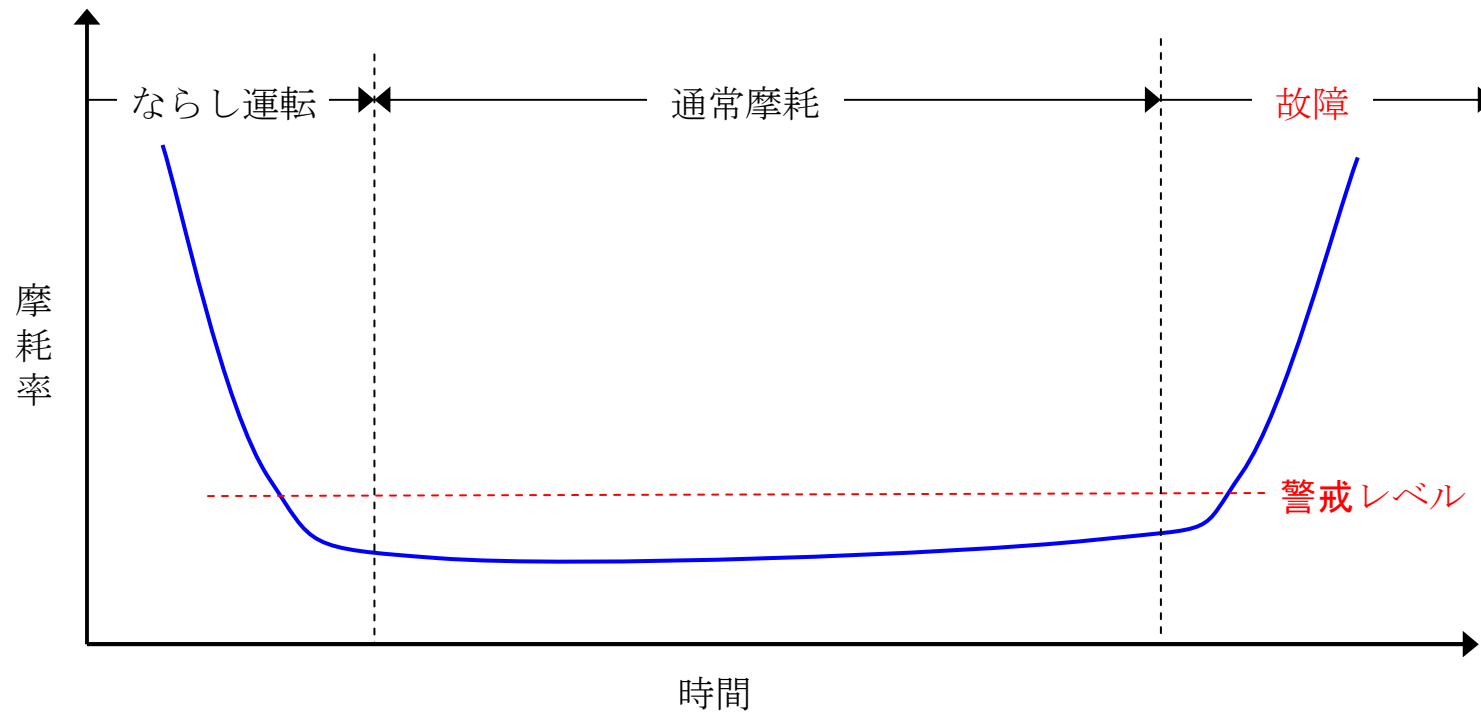
- ◆ 稼働中の各種油圧機器の潤滑油を常時サンプリングしオイル中に含まれる鉄粉濃度[ppm]をグラフ及び数値でリアル表示します。
- ◆ 鉄粉濃度が予め設定した閾値を超えると接点信号を出力し運転を停止させたり、表示灯で警告することが出来ます。



# 鉄粉濃度監視システムの構成

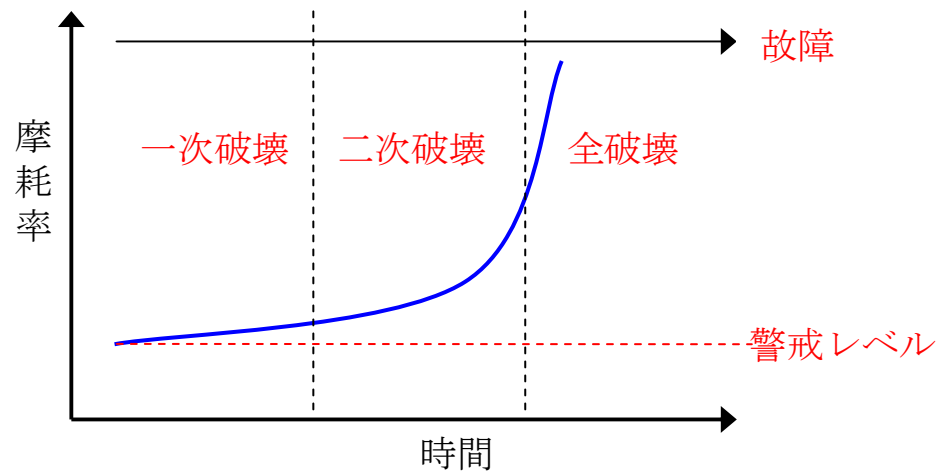


# 油圧機器のライフタイム



# 用途その1(耐久試験)

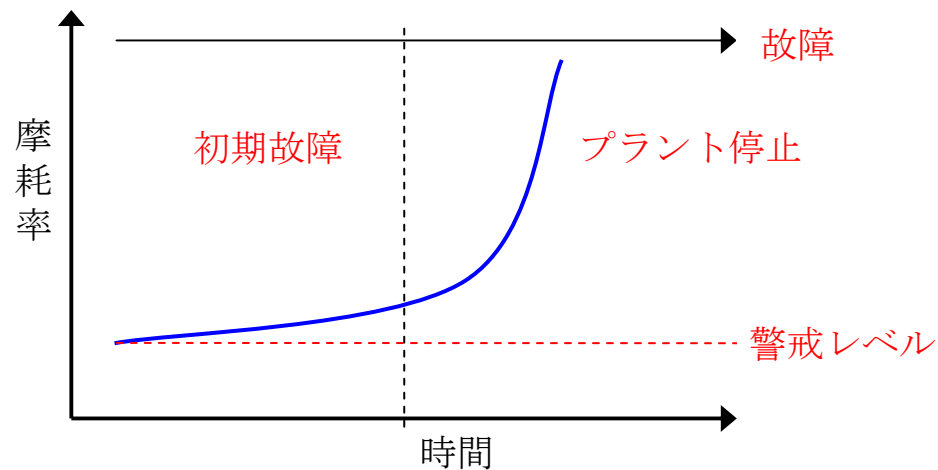
- ◆ 減速機やエンジンなどの耐久試験では  
耐久試験時に常時監視して一次破壊発生の時点で試験を停止させる



一次破壊の状態ですべての試験を停止させることができる

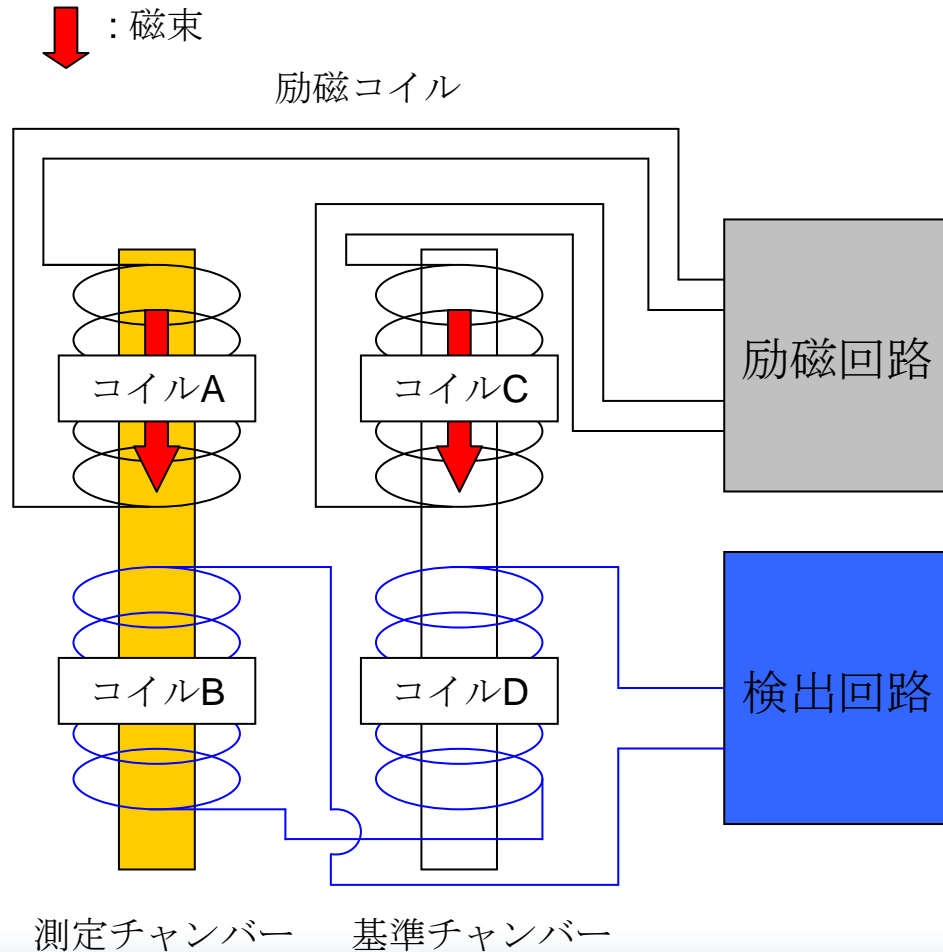
## 用途その2(設備保全)

- ◆ プラントなどの設備保全では  
プラント設備を常時監視することで常に油圧機器の状態をモニタリングして異常が発生すると表示灯を駆動させ設備担当者に知らせる



設備が損壊して停止する前に対処出来るので大幅に時間短縮とコストダウンが図れる

# 測定原理



- (1) コイルA、Cを同じ励磁力にする
- (2) コイルA、Bに鉄粉を含むオイルが入るとコイルBの透磁率が変化してコイルDと異なる起電力になる（電流が流れる）
- (3) この起電力の差とポンプ容量より鉄粉濃度を算出する。

<備考>

- ・コイルA、Cは励磁コイル
- ・コイルBは測定コイル、コイルDは基準コイル
- ・(2)はオイル吸引前の排出状態で起電力がゼロになるので温度等外的要因の変化に左右されない

<付録>「電磁誘導とは」を参照



# 付録

- ◆ 鉄粉濃度監視システム
  - ・特徴と機能
  - ・センサ仕様
  - ・ソフトウェア画面
- ◆ 電磁誘導とは



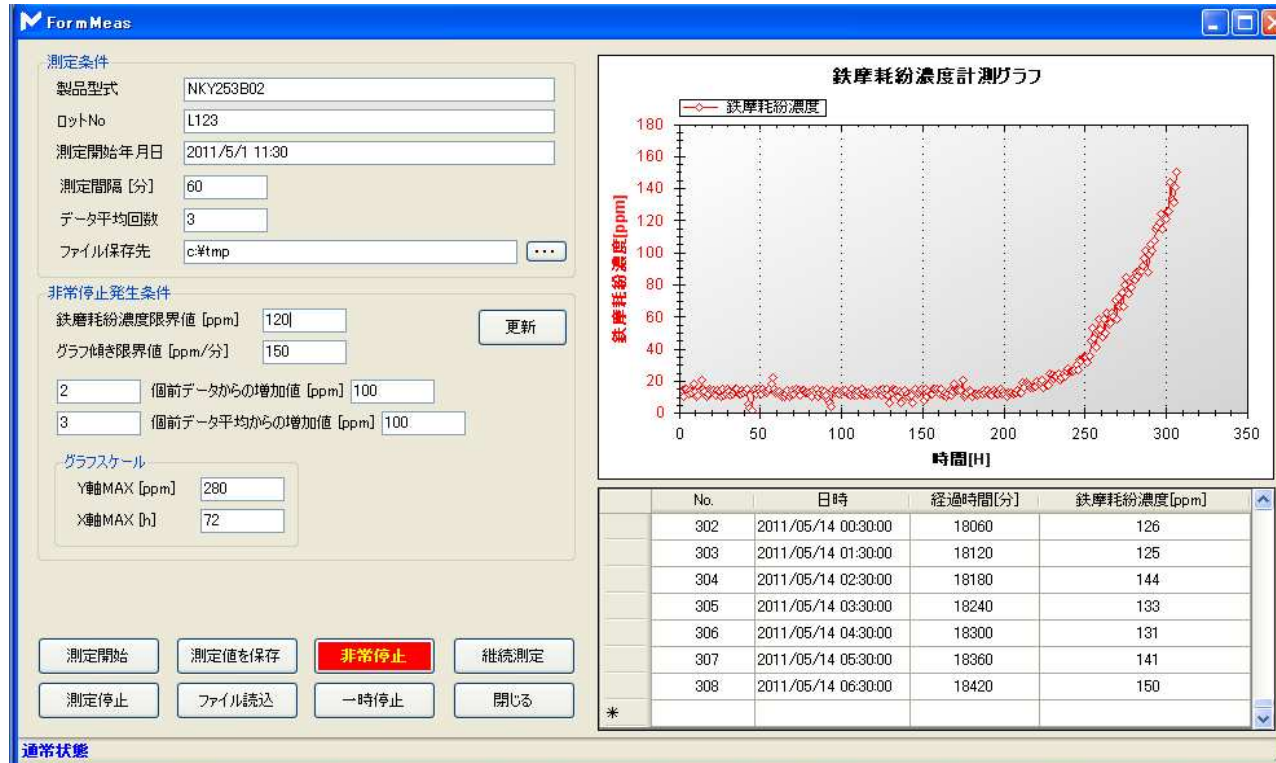
# 特徴と機能

1. 磁力計測により鉄粉濃度をPPM単位で検出します。
2. オイル吸引ピストン内蔵の為、オイル誘導用の新たなポンプ設置の必要がありません。
3. 一度の計測に使用されるオイルは、4mlと少量です。計測後はドレイン経路から戻ります。
4. 測定周期は、2分以上1分単位で設定可能です。
5. 計測データ平均回数の設定が任意に可能です。
6. 鉄粉濃度閾値を任意に設定可能でこれを超えた場合に停止信号を出力します。
7. 計測データはファイル保存され、過去の結果ファイルを表示出来ます。

# センサ仕様

- ◆ 測定原理 : インダクタンス・バランス式
- ◆ 適応油種 : 鉱油、合成油系系
- ◆ 測定範囲精度 : 0～2000ppm(±30ppm)
- ◆ 最高使用粘度 : 350cSt (@40°C)
- ◆ 最高使用圧力 : 1Mpa
- ◆ 使用油温度範囲 : +10～70°C
- ◆ 環境温度範囲 : 0～70°C
- ◆ 重量 : 3kg
- ◆ IPレーティング : IP65

# ソフトウェア画面



## <測定条件>

- 測定間隔
- データ平均回数

## <停止条件>

- 濃度限界値 [ppm]
- 傾き限界値 [ppm/min ]
- 増加値 [ppm]
- 増加値 (平均) [ppm]

## <スケール>

- Y軸最大値 [ppm]
- X軸最大値 [hour]

# 電磁誘導とは

## コイルによる電磁誘導 (Faradayの実験)

磁石を大きなコイルに変えて、電池とスイッチを用意する。

