

シートNO.  1 - 1 - 1	精密診断の現状  振動法による回転機械の精密診断	
-------------------------	--------------------------------	--

1. 振動法による回転機械の診断

重要設備のメンテナンスをより正確且つ効率的に行うためには・・TBMからCBMへの移行が必要であり、CBMには設備診断技術が必要である。回転機械の設備診断は簡易診断技術と精密診断技術の二本立てで行われる。

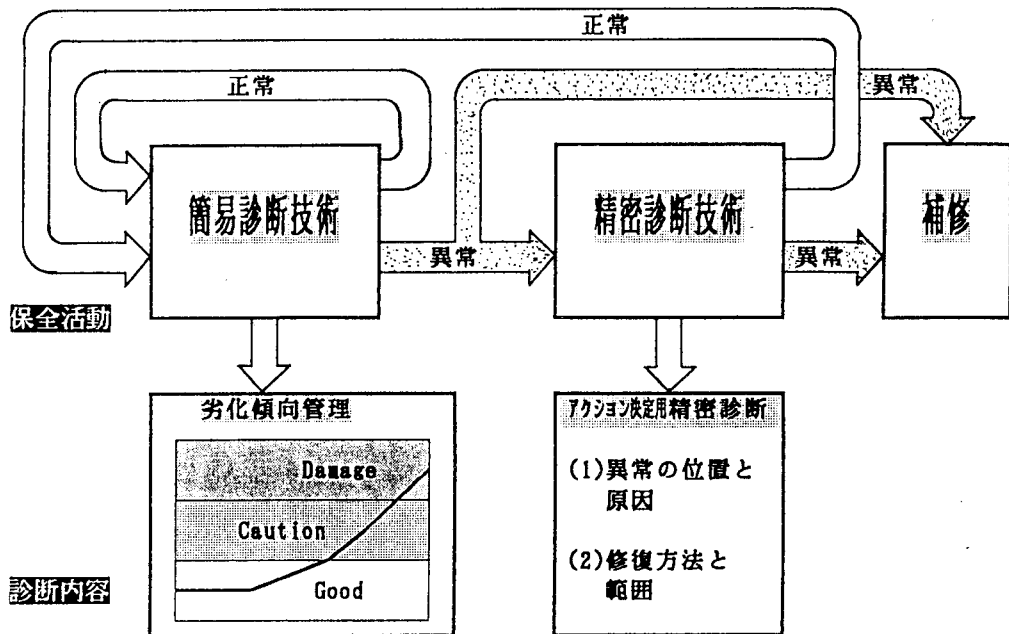


図1-1 一般的な簡易診断技術と精密診断技術による保全活動フロー

<メモ>

TBM：時間基準保全

CBM：状態基準保全

シートNO.  1 - 1 - 2	<p style="text-align: center;"><u>精密診断の現状</u></p> <p style="text-align: center;"><u>振動法による回転機械の精密診断</u></p>	
<p>1 簡易診断と精密診断</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・簡易診断技術 (Condition Monitoring Technique) 設備の状態を迅速に効率よく検知するための技術</li> <li>・精密診断技術 (Condition Analysis Technique) 簡易診断技術により異常を検知した設備について異常の位置及び原因を診断し修復方法及び範囲を決定するための技術</li> </ul> <p>2 保全活動のフロー</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・一次診断 現場作業員が多数の設備を簡易診断技術 (振動振幅値チェックが一般的) により一次診断し、設備の正常・異常のチェックを行う。</li> <li>・二次診断 専門技術者が一次診断で異常と診断した設備について精密診断技術により二次診断し保全アクションの決定を行う。</li> </ul> <p>一般的には前述のフローで保全活動が実施されているが、ケースにより一次診断結果から直接補修を行う場合、及び最重要設備については常に簡易診断と精密診断を同時に実施している場合もある。</p>		
<p>&lt;メモ&gt;</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>		

シートNO.	<u>精密診断の現状</u>
1 - 2 - 1	<u>精密診断の実施目的</u>

精密診断の実施目的

突発的異常による

簡易診断により異常兆候(傾向管理)	定期的な診断	検査目的による診断(新設・改造等)	OH要否診断	OH前後診断
31.2%	26.2%	20.4%	10.4%	8.2%

総件数 = 779件 (S56.01 - S60.12)

3.6%

修理後の良否判定や、傾向管理のための初期値を確保する。

アンバランスによる振動が大きいためフィルト・バランスを実施する。

振動が大きくなったので異常発生部位、原因調査のため	劣化レベルを把握して分解整備時期を決定する参考にした
57.3%	34.5%

総件数 = 110件

5.5%

2.7%

図1-2 精密診断の目的

精密診断への期待

- (1) 安定操業化への武器
- (2) 熟練技能者不足の対策
- (3) 異常原因の明確化
  - ダウンタイムの極小化
  - モラールアップ
  - 安堵感の確保
- (4) 寿命予測の制度化
  - 計画的な保全業務の立案

問題点

- (1) 教育
  - 複雑な測定器の取扱
  - 診断のためのノウハウの獲得

<メモ>

---



---



---



---

シートNO.	<u>精密診断の現状</u>
1-3-1	<u>精密診断の実施状況</u>

精密診断の実施状況

設備診断技術の対象機器と原因：製鉄所の例

：簡易診断対象機器 2,620台

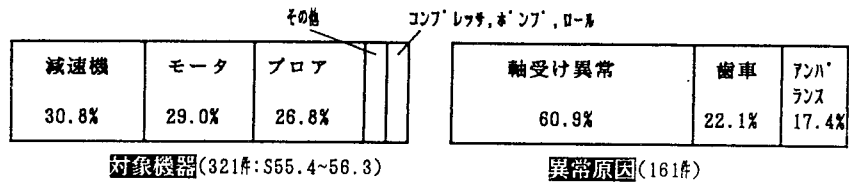


図1-3 製鉄所の設備診断導入例

- 特徴
- 1 減速機、モータ及びプロアで約87%を占める。
  - 2 化学、製油に比べ減速機の比率が高い。
  - 3 減速機の異常には歯車と軸受の異常も含まれていると思われる。

設備診断技術の対象機器と原因：化学工場の例

：簡易診断対象機器 2,000台

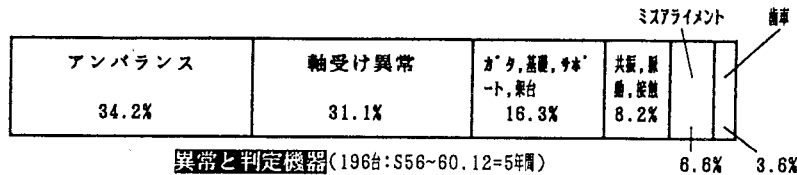


図1-4 化学工場の設備診断導入例

特徴 ポンプ、ファン、プロア、攪拌機、モータが多い。

<メモ>

---



---



---



---



---



---

シートNO.	<u>精密診断の現状</u>
1-3-2	<u>精密診断の実施状況</u>

精密診断の実施状況

設備診断技術の対象機器と原因：石油精製工場の例  
 : 簡易診断対象機器 894台

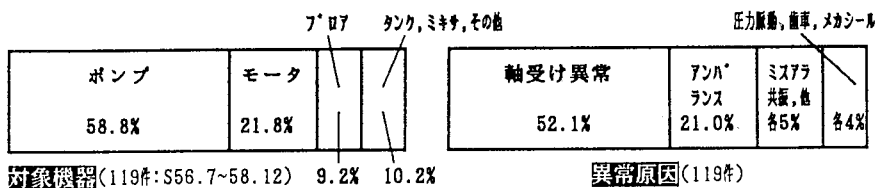


図1-5 石油精製工場の設備診断導入例

特徴 ポンプ、ファン、ブロー、攪拌機、モータが多い。

前述したように、3工場に共通して軸受異常、アンバランスが多くこの二つの原因を加算してみると以下のようなになる。

製鉄	—————	78.3%
化学	—————	65.3%
石油	—————	73.1%

<メモ>

---



---



---



---



---



---