

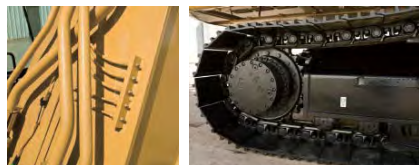


## see more プロサポ

### コスト低減への道 | 突発故障の回避によるコスト低減 編

今回は、燃料費と定期点検／メンテナンス／修理費などの機械運転経費を低減するためのポイントをご紹介します。

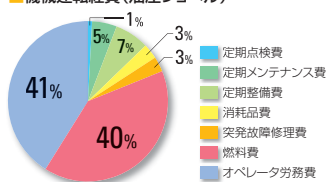
第2回目は「突発故障の回避によるコスト低減」と題して、突発故障の原因や対応策をご紹介します。



## なぜ突発故障を回避しなければならないのか

前回の記事で、油圧ショベルの突発故障修理費は機械運転経費全体の3%に過ぎないことをご紹介しました。それなら気にする必要はないのではないかと感じるかもしれませんが、実は突発故障には落とし穴があります。

### ■ 機械運転経費 (油圧ショベル)



右の表は330Dのエンジン修理費を故障前と故障後で試算した例です。お客様の予定に合わせて計画的に修理ができる故障前の修理は、オーバーホールや摩耗した部品の交換を行い、1時間あたりのコストが180円で現場停止日はゼロ。それに対し故障後の修理では、新品のエンジンを取り寄せて交換し、1時間あたりのコストは245円で3日間の現場停止が発生します。また、修理費用も故障前と後では約1.5倍の差があります。

突発故障修理費は機械運転経費全体に占める割合が少ないものの、作業工程の遅延や現場活動

### ■ 修理費の一例 (330D エンジンの修理)

	故障前の修理	故障後の修理
稼働時間	11,850時間	14,230時間
修理方法	オーバーホール 摩耗部分のみ交換	新品エンジン交換
修理費用	2,131 (千円)	3,485 (千円)
時間当修理費	180円/h	245円/h
現場停止日数	0日 (休業日に実施)	3日

の停止などお金と時間の損失が発生するので、その影響は大きいといえます。

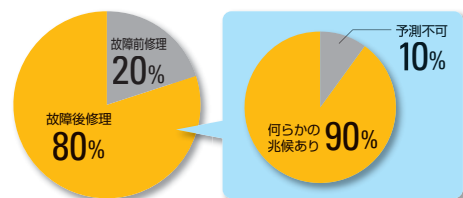
## 機械から発信される悲鳴に耳を傾けましょう！

世界中のキャタピラーディーラーで、お客様の現場で発生した修理を対象に故障前修理と故障後修理の割合を調査しました。

この結果、約8割にも上る修理が故障後の対応であったことがわかりました。

さらにこの8割の故障後修理のうち、90%の事例において異常音、オイル漏れ、燃料消費量の変化などの兆候があり、予測が可能だったことがわかりました。

### ■ 作業現場で発生した故障前修理と故障後修理の割合



## 突発故障回避のためのポイント

突発故障を回避し、コストを低減するためのポイントは以下の2つです。

### 1 早期発見

#### ■ お客様自身で行っていただけること

- ・日常点検／定期点検／記録
  - ・五感を使って機械の異常に耳を傾ける
- 点検は機械の異常を発見する絶好のチャンスです。現場環境や作業内容、燃料消費量などは継続して記録を残してください。これにより、ゆっくりとした変化が生じていたとしても発見することができます。また、五感を使って異常を感じ取ることも不具合の早期発見には有効な手立てです。マフラーから黒い煙が出ていないか？ 旋回時に変な音がし

#### 継続して記録すべきこと

- ・作業内容、現場環境
- ・オイル分析の結果
- ・燃料消費量
- ・修理、メンテナンスの記録
- ・サービスマータ

#### こんな症状はありませんか？

- ・煙
- ・力不足
- ・異常音
- ・振動
- ・焼きつき
- ・匂い
- ・オーバーヒート
- ・油漏れ
- ・フィルタの詰まり

ないか？ など、上表を参考に今一度ご自身の車両を確認してみましょう。

#### ■ CATのサポート

- ・SOS(オイル分析)……オイルの成分を分析し、機械に異常がないかを診断
  - ・ゆ〜ふる(性能診断)……新車時と比べて、どれくらいの性能が発揮できているかを計測
- 機械の不具合を早期に発見するため、さらに詳細な点検や診断プログラムをご用意しています。機械を生産現場で使用するための健康診断、これを機に一度検査してみたいかがでしょうか。

### 2 早期対処

#### ・修理方法の選択(修理、オーバーホール、補強など)

#### ・部品の選択(右表参照)

機械の異常に気づいたら、修理方法と使用する部品を決定します。

キャタピラーでは、車両の整備のためにCAT純正部品／REMAN・PES(古くなった部品を、修理部品交換することで、新品のようによみがえらせた製品)／クラシックパーツ／中古部品といった選択肢をご用意しています。お客様の計画や現場に合わせて、整備時期と方法をご提案します。

	CAT純正部品	REMAN・PES	クラシックパーツ	中古部品
価格	100%	純正部品の約70%	純正部品の約50%	安い
性能	非常に良い	新品と同等	新品と同等	現状
種類	新品	再製造品	新品	中古
保証	6か月	6か月	6か月	無し
使用済み部品	返却不要	要返却	返却不要	返却不要
このようなお客様、現場に！	新しい車両や現場の主力となる車両	比較的新しい車両、定期整備	旧型モデル、車両寿命の延長	長くお使いいただいている車両や、稼働が少ない車両

目に見えない機械運転経費がかかる突発故障。

“工期や予算が厳しい工事が多い中、建機の突発故障は避けたい”、“ウチは林業専用機なのですぐに代替が見つからない”、“今は遊ばせている機械がないから、故障の場合はレンタル。余計な出費が…”。

そうならないためにも、日々の点検や運転を通して不具合の兆候を早期に発見し、対処することでコスト低減を図りましょう。

## さらなるコスト低減への道

### ～クラシックパーツのご紹介～

車両の手入れの必要性はわかっていても、「現在保有している車両が古く、修理費も掛けない」という方も少なくないでしょう。そこで、旧型モデル向けに「クラシックパーツ」という商品を発売しました。中型油圧ショベル(320～320Cなど)や小・中型ブルドーザー(D6～D6Hなど)の足回り部品が対象です。今後お客様のニーズに合わせて順次追加していく予定です。

### クラシックパーツの特長

- ・CAT純正新品部品ながら価格は半額
- ・旧型モデル向けの限定商品
- ・品質／性能／保証はCAT純正部品と同等
- ・少ない予算で機械寿命を延長



## 油断大敵

### 作動油のオーバーヒート

機械管理のワンポイントアドバイスとしてお届けする、油断大敵の第2回目です。

「オーバーヒート」と聞いて、最初にエンジンのオーバーヒートを思い浮かべる方が多いと思いますが、今回は見過ごされがちな作動油のオーバーヒートについてご紹介します。

油圧シリンダなどを作動させる作動油は、油温が10℃上がると、オイルの酸化スピードは2倍になり、オーバーヒートはオイルを劣化させる大きな原因のひとつです。酸化・劣化したオイルは油圧ポンプのピストンや油圧バルブの潤滑不良を引き

起こし油圧機器の摩耗促進だけでなく、作動不良や性能低下を招きます。もちろん作動油交換間隔も短くなります。

作動油を冷やすオイルクーラにホコリや枯葉などのゴミが溜まっていると、十分な冷却ができず作動油がオーバーヒートを引き起こします。オイルの酸化・劣化を抑えるために、ラジエータとオイルクーラはこまめに点検し、必要があればエアなどで清掃してください。

