



コンパクトローダ 259D ※写真は国内仕様と一部異なります。

## 車検対応でさらに活躍の場が広がったユーティリティマシン CAT® スキッドステアローダ226D/ コンパクトローダ259D

「オフロード法2014年基準」をクリアする優れた環境性能に加え、狭い現場での抜群の小回り性能、豊富なラインアップを誇る先端アタッチメント「CATワークツール」による優れたユーティリティを実現。車検対応により公道での作業も可能となり、さらに活躍の場を広げます。CATスキッドステアローダ226D/コンパクトローダ259D、新発売です。

**BUILT FOR IT.™**

キャタピラージャパン株式会社

本社 / 〒158-8530 東京都世田谷区用賀4-10-1  
CATくらぶ編集室 TEL. 03-5717-1121 / 03-5717-1284

ホームページアドレス [http://www.cat.com/ja\\_JP/](http://www.cat.com/ja_JP/)

CATERPILLAR, Caterpillar, CAT, Cat及びACERTはCaterpillar Inc.の登録商標です。  
REGA及びBUILT FOR IT.はキャタピラージャパン株式会社の登録商標です。

9100C0-93(0816)



この印刷物は、環境にやさしい植物油インキを使用し、水なし印刷を採用しています。  
用紙には適切に管理された森林で生産された木材を原料に含むFSC®認証用紙を使用しています。



●お客様の現場から

**i-Construction時代をリードする**

**CAT油圧ショベル**



「建設機械の点検・整備 / 現場の安全」のTOPに戻る



# 「さまざまな視点から お客様と向き合い、 バランスのいい提案を していく」

販売促進の仕事というと、マーケティング資料や販路開拓のための企画書などを作成し、セールスを後方から支える役割をイメージしますが佐々木 保の場合は大きく異なります。自ら現場へ足を運び、オペレータと言葉を交わし、ときには機械の点検などメカニック役までこなします。「現場に行けば発見がある。何気ない会話にもヒントが隠れています。そうしたヒントを拾い集めて提案につなげたい」今回は、そんな佐々木に仕事への思いを聞いてみました。

## BUILT FOR IT.™



キャタピラー九州  
営業部 販売促進課

佐々木 保  
Tamotsu Sasaki

もともとは当社の一般的な営業職と同じようにエリアセールスでしたが、事業拠点が複数の県に跨る広域ユーザーのお得意様に対して十分な対応が取れず、このままではお客様にとっても会社にとってもマイナスだと感じ、自ら願い出て販売促進課に異動しました。現在は電力会社をはじめ、トンネル、情報化施工、解体産廃、重土木などのマーケット担当の仕事をしています。

私がつねに心掛けているのは、お客様をさまざまな視点から見つめて「これがベストだ」と確信した提案をしていくことです。経営に携わっていらっしゃる方々、現場で働いておられるオペレータの皆さん、それぞれの立場や事情を踏まえながら、ニーズを吸い上げ、業界の動向や法令を俯瞰し、多角的に判断した上でお客様の期待の上を行く導入プランやソリューションをお届けしていきたいと思っています。

そのためには、一人ひとりと本音で向き合える関係を築き上げなければなりません。現場へ足を運んで一緒に機械を点検する。ネクタイを緩めて酒を酌み交わす。そんな小さな積み重ねが、広く、深い関係づくりには欠かせません。さまざまな情報への目配りも大切です。最近はスマホでニュースをチェックする人も増えていますが、新聞を読めば幅広い情報が目に飛び込んできます。その話題が訪問先で会話のきっかけになり、お客様のモノの見方や関心の置き方が見えてくることも少なくありません。提案のヒントは至る所にあります。

最近は情報化施工をご検討のお客様から声を掛けていただくことが増え、情報通信や設計ツールなどのデジタルテクノロジーの情報収集や勉強も欠かせません。ご相談をいただいたときに、他の誰よりも「お客様のため」を考えて答えを出せる、そんな存在を目指していきたいと思っています。

## CAT 2016 NO.93 くらぶ CONTENTS

QUALITY	
<b>BUILT FOR IT.</b> 佐々木 保 「さまざまな視点から お客様と向き合い、 バランスのいい提案をしていく」	P2
USER	
<b>お客様の現場から</b> i-Construction時代をリードする CAT油圧ショベル	P4
SUPPORT	
<b>スタートしよう! i-Construction ①</b> CAT CONNECT	P8
<b>see more プロサポ</b> ラジエータの メンテナンスについて	P10
<b>CAT経営塾</b> 割賦契約とリース契約	P12
<b>持ってますか?この資格</b>	P13
<b>安全への視角</b>	P14
INFORMATION	
<b>TOPICS</b>	P15

### ●「CATくらぶ」の記事がWebでご覧になれます

「see more プロサポ」「安全への視角」最新号数分の記事をキャタピラー・ジャパンサイト「建設機械の点検・整備/現場の安全」コーナーに掲載しています。  
「お気に入り」「ブックマーク」にぜひ登録ください。

[http://www.cat.com/ja\\_JP.html](http://www.cat.com/ja_JP.html)



# お客様の現場から

株式会社政工務店

アイ コンストラクション  
建設現場に生産性革命をもたらす「i-Construction」。  
政工務店様は、その可能性にいち早く注目し、情報化施工を積極的に導入。すでに数々の実績を挙げられています。  
今回は、代表取締役社長の寺尾誠様に、情報化施工へと舵を切った経緯や導入後の変化などについてお話を伺うと共にCATマシンが活躍する情報化施工の現場取材しました。

## PROFILE



代表取締役社長  
寺尾 誠 様

### 株式会社政工務店

代表者：代表取締役社長 寺尾 誠

本社所在地：佐賀県小城市牛津町柿樋瀬389-1

設立：1976年

従業員数：65名

事業内容：土木工事、舗装工事、下水道工事、  
一般貨物運送事業、産業廃棄物収集運搬業 等

URL： <http://masa-saga.jp/>



情報化施工の導入効果を熱心に語ってくださった寺尾誠社長



CATグレードコントロール(マシンコントロール)を搭載したD3K2

## 品質にこだわり、 情報化施工でトップを走る

佐賀県中央部に位置する自然豊かなまち、小城市。美しく晴れ渡った空の下、一面に広がる農地の区画整備にCATマシンがキビキビと働いていました。法面整形を行う320E油圧ショベル、盛り土を敷き均すD3K2ブルドーザ。圃場整備ではよく見かける作業風景ですが、その現場はいつもとはどこかが違います。機械の周囲には丁張りがなく、測量員の姿もありません。その役目を果たしているのは、CATグレードコントロール。今回取材に伺った政工務店様は、機械をICT<sup>\*1</sup>仕様に変貌させるこのシステムを約4年前から採用し、現在では同社が請け負う工事の半数以上を情報化施工で対応されています。

導入のきっかけは、情報化施工という言葉がまだあまり知られていなかった頃に、キャタピラー九州から提案を受けたことだといいます。「衛星通信を使って機械を自動でコントロールするとか、そんな夢のような話があるかと正直半信半疑だったのですが、新しいことはなんでも試したくなる性分なので、どれほど画期的なものなのか

デモを見てみたいとお願いしたのが始まりです」

そう語るのは、創業者である寺尾政善氏(現会長)の跡を継ぎ、2代目社長として腕をふるわれている寺尾誠様。実際の造成現場で行ったデモを目の当たりにして、社長の心は一気に導入へと傾いたそうです。

「ブルドーザは前方視界が遮られるので、思い通りに施工を行うためには熟練が必要なのですが、前進操作をするだけでブレードが自動で上下して敷き均しを行うことができ、オペレーターも私もビックリしました」

寺尾社長をさらに驚かせたのは、油圧ショベルによるマシンガイダンス<sup>\*2</sup>のデモでした。法面整形後に仕上げと丁張りを比べたところ、形が違っていたのですが、調べてみると丁張りのミスだということが判り、「これなら使える!」と確信を得たそうです。

一つひとつの仕事丁寧な仕上がりになることが、一番の営業になる。先代からの教えを実践してきた寺尾社長は、2機(ブルドーザと油圧ショベル)の購入を即断。その後も意欲的にICT化対応を推し進め、今や全国レベルでも情報化施工のトップを走る存在へと躍進を遂げられています。

## 期待を裏切らない効果、 そして、予期していなかった効果

情報化施工の一番大きなメリットはスピード、高い施工品質を保ちながら工期を短縮できることだと語られる寺尾社長。

「現在作業を行っている圃場整備も、従来工法に比べて1ヵ月程度工期を短縮できる見通しです。仕事が早くこなせるようになり、キャパシティは以前より格段にアップしました。また、機械の生産性が上がるため、少ない台数で対応できるようになりました。現に佐賀空港の駐車場の造成工事では、毎日ダンプトラックが運び込んでくる何百台分の大量の土砂をICT仕様のブルドーザたった1台で敷き均しました」

導入当初は、工期を短縮できる分、工事費を削減されるのではないかと不安もあったそうですが、そうしたケースは一件もなく、逆に追加の発注や、仕事の評判を聞きつけた他のお客様からの引き合いも着々と増え、予想した以上の収益アップにつながっているそうです。

さらに、寺長社長のある心配に反して、予期していなかったうれしい効果も現れているとか。

\*1: 情報通信技術 \*2: 掘削勾配や深さをモニター表示でオペレーターにガイダンスするシステム



GPSの測位精度を飛躍的に高める基地局。国内にまだ4基しかないこの機器の2基を政工務店様が所有しています





エクステンションアームと法面バケットを装着した320E。佐賀県内で多く見られるこの仕様は、通称「佐賀スペシャル」と呼ばれているそうです



「会社の発展のためにも、業界の将来のためにも、私たちは“純金の人材”を育てていかなければなりません。これまでなら新入オペレータは現場で経験を重ねながら、7~8年掛けてようやく一人前に成長してきました。最初から情報化施工のラクな操作を覚えてしまったら、本当のテクニックが伴っていない、上辺だけメッキをかけたようなオペレータを増やすことになるかも知れないという懸念を抱いていました」

ところが、現場監督から上がってきた報告は「新入オペレータの上達がこれまでに比べて早くなりました」というものでした。マシンコントロール<sup>※3</sup>やマシンガイダンスによるお手本の動きを何度も繰り返し体感するうちに、熟練オペレータが長い経験を経てマスターする運転操作を自然と体で覚えてしまうというのです。

「オペレータの育成には回り道かと思いましたが、“そういう技術の覚え方もあるんだな”と初めて知ることができました」

また、ベテランオペレータにも“最先端のシステムを使って仕事をしている”という自信とプライドが生まれ、現場全体のモチベーションアップにつながっているといえます。

※3: ブルドーザのブレード昇降を自動化し、設計データ通りの施工を容易に実現するシステム

### 失敗を怖がるな、 オンリーワンの会社を目指せ!

情報化施工が普及・発展していけば土木の世界にも新しい未来が拓ける。その牽引者として政工務店様は、さまざまなチャレンジをしています。ICT事業部を立ち上げ、ロングアームやブレイカなど特殊仕様機を用いた情報化施工に積極的にトライ、その一方で測量から設計、出来形管理まで全プロセスをデジタル化するi-Constructionへの対応も着々と進めています。

「最初は現場全体を3次元データ化するのに苦労しましたが、実地の現場で試行錯誤していくうちに、“こうやればいいんだ”というのが見えてきました。現在はドローンで測量を行うテストを進行中で、現場デビューも間近です」

そう語るのにはICT事業部の藤本課長。寺尾社長から“人も会社も挑戦しなければ成長できない。前向きな失敗は気にせず、新しいことをやってみよう”という言葉が掛けられているそうです。

「ICTの世界は進化の連続ですから、いま一歩先を行っているからといって決して油断はできません。どんどん先へ進んでICT化の範疇を広げ、

施工精度ももっと突き詰めていきます」  
“目指すは、誤差ゼロ”。藤本課長はその言葉に力を込めます。

「お客様が求めるのは、つねに誤差ゼロの施工精度です。そのために私たちは最新のプログラムやシステムを駆使し、正確な測量や緻密な設計を行うために力を注いでいます。そうして作り込んだ設計データを活かすためには、機械側の精度や強度も非常に重要になってきます」

アームのたわみやしなりに起因する誤差は設計データで調整できても、旋回体の軸のブレなどによる誤差を解消することは難しい。その誤差を消す努力はメーカーにお願いするしかない」と藤本課長は語られます。

さらに寺尾社長からは、施工の品質や効率を追求していくことも大切だが、現場では事故を起こさないことが何より重要、メーカーには安全性向上の視点からのICT活用にもぜひ力を入れていただきたい、とご要望をいただきました。

キャタピラーは建設機械のパイオニアとしてこれからもイノベーションをリードし、お客様の現場で真に役立つ製品やソリューションをお届けしていきます。



3次元CADを用いて施工設計を行うICT事業部 尾崎健一様



(左より)政工務店 山本隆二様、キャタピラー九州 西九州支社 湯浅次長、政工務店ICT事業部 藤本太課長、尾崎健一様

## New machine Pickup!

# CAT® グレードコントロール i-Construction 対応

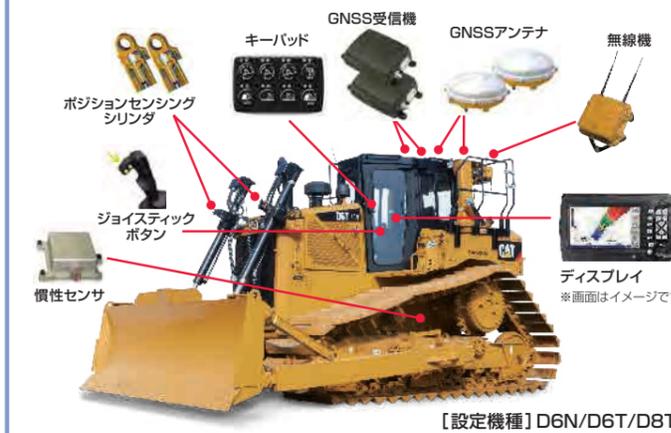
最新の「情報化施工」に対応! オペレータの操作を強力にアシストして作業時間を大幅に短縮すると同時に高品質な施工を実現します。

### CAT グレードコントロール+3Dアップグレード



【設定機種】312E/320E(L)/336E(L)

### CAT グレードコントロール 3D



【設定機種】D6N/D6T/D8T

### VisionLink® (i-Construction 対応)



工事現場

VisionLink (ビジョンリンク) 3Dプロジェクトモニタリングで毎日の生産性を確認可能。事務所や外出先など離れた場所から切盛り作業の進捗を把握できます。

高さ分布/断面図(設計と実績)/概算土量算出



### VisionLink



工事事務所・外出先

※ご利用登録とハードウェアの追加が必要です。

## キャタピラーの情報化施工は「省エネルギー型建設機械導入補助事業」の補助対象となります

環境性能に優れた建設機械の導入費用の一部を補助する「省エネルギー型建設機械導入補助事業」が2014年よりスタートしています。これにより国土交通省が策定する「2020年燃費基準100%達成建設機械(★★★)」をクリアし、かつ「オフロード法排出ガス規制(2011年、2014年)」に適合する機械のうち、①ハイブリッド ②情報化施工 ③電気駆動 ④その他、国が認める先進的な省エネルギー技術のいずれかの技術を満たす機械は補助金交付の対象となります。

### 【募集期間】

2016年5月17日(火)~2017年3月16日(木)

### 【補助対象となるCAT製品】

- 3Dガイダンス/2Dガイダンス搭載油圧ショベル (312E/320E(L)/336E(L))
- 336EH/336E(L)H (平成26年度認定機種) など

※同じ機種、仕様でも販売金額、仕様変更、特殊加工等条件によって補助金額は変動します。試算結果はお伝えいたしますが、「予定の額」となります。詳細は「製造科学技術センター(補助金執行管理団体(経産省))」ホームページをご覧ください。補助金額は書類提出後、同センターにて確定されます。

# スタートしよう! i-Construction ①

## CAT® CONNECT

いよいよi-Construction時代が幕を開け、建設現場は大きく変わろうとしています。そこで本誌では特別企画として4回シリーズでキャタピラーのデジタルテクノロジー特集をお届けしていきます。第1回目は、i-Constructionのスムーズな導入と効果的な活用をお手伝いする「CAT CONNECT」についてご紹介します。

**i-Constructionをキャタピラーがフルサポートします。**

国土交通省ではこの4月から、建設現場の生産性向上に向けて、情報化を前提とした新基準「i-Construction (アイコンストラクション)」の導入を進めていくことを発表しました。i-Constructionとは、ICTツールや3次元データモデルを活用し、測量・設計から施工・検査、さらには施工後の維持管理業務まで、建設に関わるすべてのプロセスを効率化する取り組みです。

国土交通省の発表を受け、今後、大規模工事はi-Constructionへの対応が受注条件となるケースが増えていくことが予想されます。当社でも早めに導入したいとは考えてはいるんだけど、どんな準備すればいいのかわからない。そんな皆さんも多いのではないのでしょうか。どうぞキャタピラーにご相談ください。ICTとクラウドを掛け合わせた独自のソリューション「CAT CONNECT」によって、i-Constructionのスムーズな導入と効果的な活用をお手伝いします。

**施工準備から施工後の維持管理業務まで、すべてのプロセスをスマートに。**

「CAT CONNECT」は、3次元測量、3次元データ作成、視覚化データによる設計・施工計画、ICT建機での高品質な施工、オフィスでのリアルタイムな現場管理、施工後の維持管理への3次元データの活用など、i-Constructionに対応する施工準備から出来形管理までを一貫してサポートします。さらに、稼働する機械一台一台のさまざまな情報(車両のコン

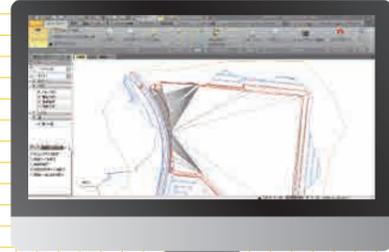
ディションや稼働状況)を「VisionLink®」によってリアルタイムで監視し、集積した情報を総合的に分析・診断して、故障予知や課題の改善策のアドバイスをを行うなど、「機械管理」「生産管理」「施工管理」「安全管理」の4つの側面からお客様の現場をスマートに変える一歩進んだサービスをお届けします。



# 01

現状の地形を3次元で正確に測量

GNSS (GPS) 測量器から、大規模な現場を短時間で高精度測量することができるドローンやレーザースキャナーなどの次世代測量技術まで、お客様のニーズに合わせてご提案します。



# 02

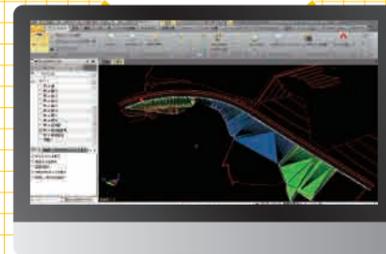
簡単・正確に3次元データを作成

3次元の情報化施工を導入する際にネックとなっていた3次元データも、専用ソフトウェアで簡単に作成することができます。

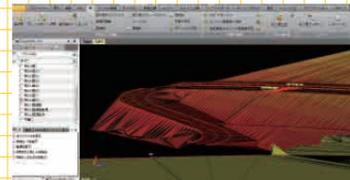


# 03

視覚化データを用いて設計・施工計画



3次元化したデータで視覚的・立体的に設計・施工計画を確認することができます。干渉チェックや土量計算のシミュレーションを画面上で行え、施工中の計画の見直しも容易になります。



# 04

ICT建機で高品質施工を実現



CATのICT建機が、従来の丁張りや検測を大幅に削減。高品質・高精度・短期間での施工を実現するとともに、安全性の向上にも大きく貢献します。運転操作をアシストするマシンガイダンスやマシンコントロールにより、経験が浅いオペレータでも高い仕上げ精度を得ることができ、また疲労の軽減にも役立ちます。

# 05

オフィスでリアルタイムに現場を管理



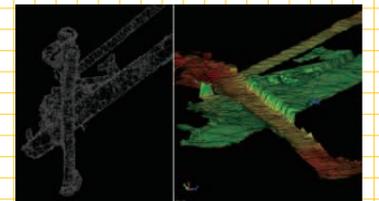
VisionLinkによって、現場の測量・設計からICT建機の稼働データまで一元管理することが可能。ICT建機からリアルタイムに送られてくる稼働データを利用して、オフィスにいながら現場の生産性を高めることができます。



# 06

維持管理に有効な3次元データを提供

測量や施工に関する全データをクラウド上に統合して保管。施工後の維持管理に有用なデータをご提供します。



全プロセスをデジタル化して i-Constructionに対応した施工を実現。これまでの枠組みを取り払う新たなソリューションをご提案します。



EQUIPMENT MANAGEMENT



PRODUCTIVITY



SAFETY



SUSTAINABILITY

施工を支援するグレードコントロール、締固めの高品質化を実現するコンパクションシステム、積込重量・積載重量を管理するペイロードシステム、機械の稼働状況を視覚的に把握できるプロダクトリンクなど、デジタルテクノロジーをお客様の力に変えるキャタピラーの取り組みにご期待ください。

●今回ご紹介した「CAT CONNECT」のお問い合わせは、担当セールスマンまたは最寄りの販売店にご相談ください。



## see more プロサポ

### ラジエータのメンテナンスについて

夏本番です。熱中症対策は万全ですか？暑い日が続くこの時期は、ラジエータに掛かる負担も増えて、エンジントラブルを起こしやすくなります。エンジン温度を一定に保たないと、オーバーヒートの発生につながることも。ラジエータを風通し良くしっかりケアして、冷却回路を正しく機能させ、オーバーヒートを予防しましょう。

### エンジン冷却回路の仕組み

暑い季節はオーバーヒートを起こしやすく、オーバーヒートが発生するとその高熱によってエンジン部品を損傷するなど故障の原因になります。

冷却回路は、エンジンの温度をつねに一定の温度に保つために必要な装置です。春夏秋冬を通して外気温の影響を受けるだけでなく、走行中のアクセル開度や作業時の負荷に応じて、エンジンが出す熱量は変わります。それらのすべてに対応し、冷却回路はエンジンの温度を一定にコントロールしているのです。

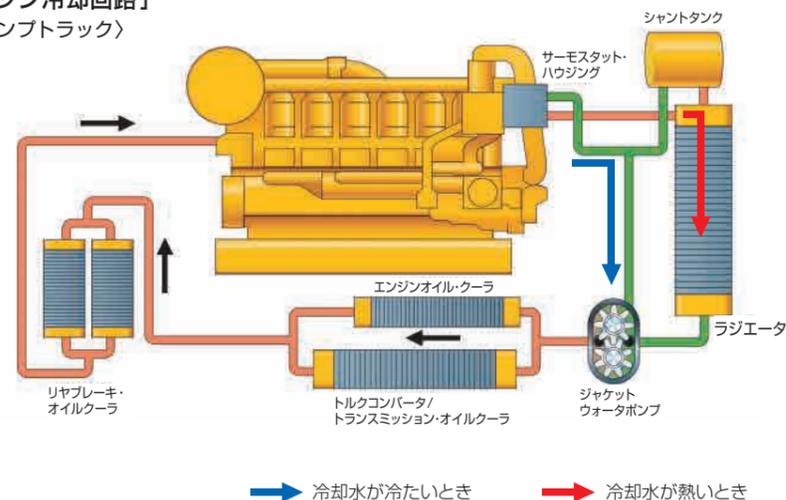
エンジンが回転している間は、ウォータポンプの働きによって冷却水がたえず回路

の中を循環して温度を調節しています。作業開始直後など、冷却水が冷えている場合には、ラジエータを通らない水路(青色の矢印)を循環し、水温がなるべく早く上昇するようにして暖機運転を助けます。一方、作業を続けるうちに冷却水が熱くなると、水路を変えるサーモスタットが開

き、ラジエータ経由(赤い矢印)で冷却水を冷やしてエンジンの温度を下げようとします。

建設機械のエンジントラブルの約半数は冷却システムが原因といわれており、故障の予防だけでなく機械寿命を延ばすためにもメンテナンスが大切になります。

【エンジン冷却回路】  
〈例:ダンプトラック〉



冷却回路の水路は冷却水の温度によって変わります



### ラジエータの役割と清掃方法

#### ホコリやゴミ詰まりはオーバーヒートの原因

ラジエータの役割は何でしょうか?「エンジンのオーバーヒートを防ぐ」という読者の皆さんの声が聞こえてきますね。正解です。エンジンは燃料と空気を燃やして力を出しています。そのときに発生する熱は非常に高温になり、エンジン構成部品を加熱するため、一定の温度以上に上がらないように、熱くなった冷却水を効率良く冷やし、エンジンを適温に保つ装置がラジエータです。



では、エンジンは一体どれぐらいの熱を発生するのでしょうか。たとえば0.8m<sup>3</sup>クラスの油圧ショベルを30分稼働させると、家庭用のお風呂(約200ℓ)5軒分を沸かせるだけの熱を発生するといわれています。

一般的なラジエータの場合、エンジンの熱を吸収して熱くなった冷却水はラジエータの上部タンクから入り、コアと呼ばれる通路を通して下部のタンクへと流れます。コア部分を見ると、金属が細かい網目状になっています。縦に走っているのがチューブと呼ばれる水の通り道で、横がフィンと呼ばれるものです。フィンは表面積を広くするため波状の構造をしており、より多くの熱を空気中へ放出し、冷却水を効率良く冷やす重要な役割を担っています。ですから、このコアの部分にホコリやゴミが詰まっていると、冷却効果が十分発揮できなくなります。

ラジエータの清掃の頻度は多いに越したことはありませんが、少なくとも1ヵ月に1度は行うようにしましょう。

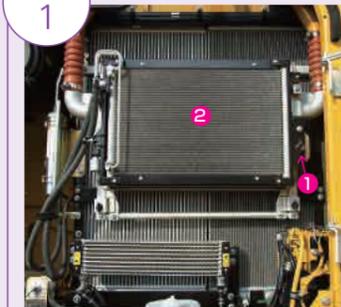
#### こまめな清掃でトラブルを予防しましょう

ラジエータの清掃を行うときは、圧縮空気や圧力水などの洗浄機を使用して、コア全体から土砂、紙くず、木の葉などをきれいに取り除きましょう。とくに解体や産業廃棄物処理、畜産の現場では目詰まりが起こりやすくなりますから頻りに清掃することをお勧めします。こうした現場でご使用になる機械にはオプションとして、ラジエータコアのチューブの列を増やし、フィンのピッチを粗めにする対策や、風の向きを逆にするリバーシブルファンなども用意していますので、ぜひ、担当セールスにご相談ください。

#### ● 冷却システムの清掃手順〈例:320E〉

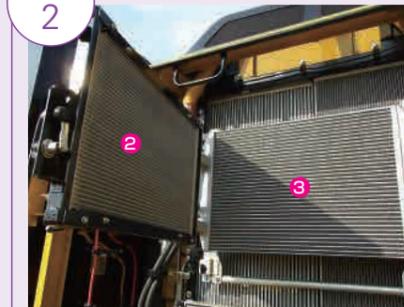
※機種によって異なりますので、取扱説明書をご参照ください。

STEP 1



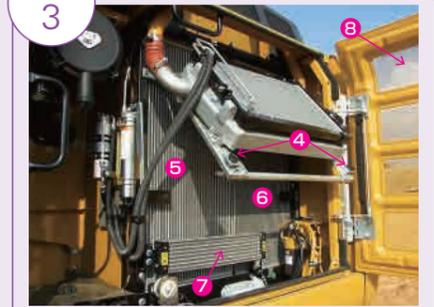
サービスドアを開け、ラッチ①を回してエアコンコンデンサ②を固定しているロックを解除してください。

STEP 2



エアコンコンデンサ②を開き、アフタークーラ③にホコリやゴミがたまっていないか点検してください。たまっていた場合には、圧縮空気または圧力水[最高圧力200kPa(2.0kgf/cm<sup>2</sup>)]でアフタークーラの上から取り除いてください。清掃後はエアコンコンデンサ②を開いたときと逆の手順で閉じて固定してください。

STEP 3



ラッチ④を回してアフタークーラのロックを解除し、ハンドルを持ってアフタークーラとエアコンコンデンサを引き上げてください\*。オイルクーラ⑤、ラジエータ⑥、燃料クーラ⑦、サービスドアの開口部⑧を点検し、ごみがたまっていた場合にはSTEP2と同様に圧縮空気または圧力水で取り除いてください。清掃後はアフタークーラ及びエアコンコンデンサを押し下げて固定してください。

\*引き上げたアフタークーラとエアコンコンデンサが戻らないことを確認してください。



#### ! 注意しましょう!

- 圧縮空気または圧力水を使用する際は、保護メガネや防塵マスクなどの保護具を着用し、また、周囲への飛散物に注意してください。
- ラジエータが損傷すると、水漏れを起こしてエンジンのオーバーヒートにつながりますから、十分注意して清掃してください。

日常点検も不定期なメンテナンスも、機械と対話するように一つひとつ細かく確認し、早め早めにケアをしていきましょう。





## 割賦契約とリース契約

新しい機械を導入するとき  
割賦がいいか？リースがいいか？迷ったことはありませんか？  
契約を結んでから  
「やっぱり、あっちにすれば良かったかな…」と  
後悔しないためにも、それぞれの違いやメリットを  
きちんと把握して、選択するようにしましょう。



### 1 割賦契約とリース契約の違い

割賦契約とリース契約は、一時的に多額の資金を必要としない機械の調達方法という点で似ています。しかし、割賦契約の場合は、契約終了後に機械の所有権がお客様に移転するのに対し、リースの場合は自分の物にはなりません。つまり、分割払いで機械を買うか、使用料を払って機械を借りるか、この点が一番大きく違うところです。

右に「割賦」と「リース」の違いをまとめましたので、選択する際の参考にしてください。



	割賦	リース	レンタル
機械の選定	お客様が選定	お客様が選定	レンタル物件より選定
契約期間	比較的長期 (一般的に1~5年)	比較的長期 (一般的に2~5年)	比較的短期 (一般的に1年以内)
所有権	お客様 (割賦金完済時)	リース会社	レンタル会社
中途解約	できない	できない	できる
契約終了後	お客様の資産	機械返却、リース期間延長あるいは機械購入	機械返却
固定資産税申告・納付	お客様	リース会社	レンタル会社
動産総合保険付保・支払い	リース会社	リース会社	レンタル会社

### 2 それぞれのメリット

#### 割賦

お客様が選定された機械の購入費用を契約期間に合わせて分割でお支払いいただく取引形態です。契約が終了した時点で、その機械はお客様の所有となります。

#### ●200万円の新製品を3年割賦(36回払い)で購入する場合の支払い例

割賦支払い総額 209万円<sup>※1</sup> ÷ 支払い回数 36回 = 支払い月額 5.8万円

※1: 差額の9万円は割賦手数料です。

#### メリット

- ①契約終了後(割賦金完済後)は、そのあとに何年お使いになっても機械自体の代金は発生しません。
- ②契約終了後(割賦金完済後)は、機械はお客様の所有になるため、売却することが可能になります。



#### こんなお客様にオススメです

- 機械購入の支払いを長期で行い、負担をなるべく抑えたい。
- 機械を自社で所有したい。

#### リース

お客様が選定された機械をリース会社が購入し、お客様にリース料をお支払いいただいて貸し出す取引形態です。契約終了後も機械の所有権はリース会社にあります。

#### ●200万円の新製品を5年リースで借りる場合の支払い例

リース料支払い総額 192万円<sup>※2</sup> ÷ 支払い回数 60回 = 支払い月額 3.2万円

※2: 残存価格設定により割安なリース料支払い総額をご提供します。

#### メリット

- ①月々のリース料が経費処理できます。機械の所有権を持たないため、固定資産税を支払う必要がありません。
- ②契約終了時に「機械の返却」「リース期間の延長」「公正な市場価格(時価)での機械購入」のいずれかを選ぶことができます。



#### こんなお客様にオススメです

- つねに最新の機械に乗り換えたい。
- 受注工事の工期に合わせて機械を調達したい。
- 機械を資産計上したくない。

### 3 迷ったら、キャタピラーファイナンスにご相談ください

割賦契約、リース契約には、上記のようにそれぞれメリットがあり、会社の状況や受注された仕事の内容などを考慮し、お客様のニーズに合ったファイナンスを選択することが重要です。キャタピラーファイナンスはキャタピラーの専属金融会社ならではのさまざまなファイナンスソリューションを取り揃え、豊富な専門知識を活かしてお客様により有利なプログラムを提案します。

- お客様のご要望や条件に応じたファイナンス商品の提供、支払い期間、支払い金額の設定を行います。
- 通常均等月額払いより、お客様のキャッシュフローに応じた支払い条件の設定を行います。

- キャタピラー専属金融会社としてCAT建設機械購入に対応して競争力のあるリースプログラム、割賦プログラムを提案します。

なお、今年はお得な低金利1.9%の割賦プログラムを用意しており、油圧ショベルをはじめ幅広いCAT製品の購入にご利用いただくことができます。詳しくは担当セールスマンまたは最寄りの販売店にお問い合わせください。

より詳しい情報を知りたい方はキャタピラーファイナンスホームページをご覧ください。

<http://jpfinance.cat.com>



持ってますか？  
この資格

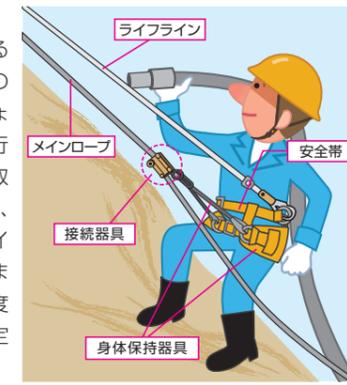
## ロープ高所作業の話

ビルの外装清掃や法面保護工事などで行われる「ロープ高所作業」での災害発生を防止するため、労働安全衛生規則が改正され、作業員には特別教育の受講が義務化されました。今回は、新たに定められた規定の内容を紹介いたします。



「ロープ高所作業」とは、高さ2m以上の場所で作業床を設けることが困難な場合に、昇降器具(ロープに身体を保持する器具を取り付けたもので、作業員が自らの操作により昇降する)を用いて行う作業を指します。ビルや橋梁のメンテナンス、法面保護工事などのロープ高所作業の現場では、命綱であるロープが切れたり、結び目がほぐれたりして墜落する事故がこれまで多発していました。そこで、厚生労働省では、ロープ高所作業の危険防止に関わる規定を新設するなど労働安全衛生規則の改正を行い(平成28年1月1日施行)、また7月1日から、ロープ高所作業に就く労働者には「ロープ高所作業特別教育」の受講を義務付けています。

では、ロープ高所作業における労働災害を防止するために、どのような規定が加えられたのでしょうか。まず、ロープ高所作業を行うときには、身体保持器具を取り付けた「メインロープ」以外に、安全帯を取り付けるための「ライフライン」の設置が必要になりました。また、メインロープの強度等についても以下のような規定が設けられています。



法面保護工事でのロープ高所作業の例

#### ■メインロープ等の強度等に関する規定

(1)メインロープ等は、十分な強度があり、著しい損傷、摩耗、変形や腐食がないものを使用する必要があります。

※メインロープ等とは、メインロープ、ライフライン、これらを支持物に緊結するための緊結具、身体保持器具とこれをメインロープに取り付けるための接続器具のこと

(2)メインロープ、ライフライン、身体保持器具については次の措置を取る必要があります。

- メインロープとライフラインは、作業箇所の上方のそれぞれ異なる堅固な支持物に、外れないように確実に緊結する

- メインロープとライフラインは、ロープ高所作業に従事する作業員が安全に昇降するために十分な長さとする
- 突起物などでメインロープやライフラインが切断するおそれのある箇所では、覆いを設けるなど切断を防止するための措置を取る
- 身体保持器具は、接続器具を用いて確実に取り付ける。なお、接続器具は、使用するメインロープに適合したものをを用いる必要がある

これらの措置については複数人で確認するようにしましょう



さらに、墜落や物体の落下による作業員の危険を防止するため、作業を行う場所について ①作業箇所とその下方の状況 ②メインロープとライフラインを緊結するためのそれぞれの支持物の位置、状態、それらの周囲の状況 ③作業箇所と②の支持物に通じる通路の状況 ④切断のおそれのある箇所の有無とその位置や状態などをあらかじめ調査して記録。その結果を踏まえて右下のような項目が示された作業計画を作成し、関係労働者に周知させなければなりません。

このほかにも作業指揮者、安全帯・保護帽、作業開始前の点検などについて新たな規定が加えられています。それらの詳しい内容については厚生労働省のホームページで確認してください。命にかかわる墜落事故から身を守るために、ロープ高所作業特別教育を受講し、正しい知識を習得して作業を行いましょう。「今日も一日ご安全に!!」。

#### 作業計画

- ①作業の方法と順序
- ②作業に従事する労働者の人数
- ③メインロープとライフラインを緊結するためのそれぞれの支持物の位置
- ④使用するメインロープ等の種類と強度
- ⑤使用するメインロープとライフラインの長さ
- ⑥切断のおそれのある箇所と切断防止措置
- ⑦メインロープとライフラインを支持物に緊結する作業に従事する労働者の墜落による危険を防止する措置
- ⑧物体の落下による労働者の危険を防止するための措置
- ⑨労働災害が発生した場合の応急の措置

ロープ高所作業 改正 厚生労働省



### ロープ高所作業特別教育について

#### 【ロープ高所作業特別教育の概要】

	教育科目	内容	時間
学 科 教 育	1 ロープ高所作業に関する知識	・ロープ高所作業の方法	1時間
	2 メインロープ等に関する知識	・メインロープ等の種類、構造、強度、取扱い方法 ・メインロープ等の点検と整備の方法	1時間
	3 労働災害の防止に関する知識	・墜落による労働災害の防止のための措置 ・安全帯、保護帽の使用方法和保守点検の方法	1時間
	4 関係法令	・法、令、安衛則内の関係条項	1時間
実 技 教 育	1 ロープ高所作業の方法 墜落による労働災害の防止のための措置 安全帯と保護帽の取扱い	・ロープ高所作業の方法 ・墜落による労働災害の防止のための措置 ・安全帯と保護帽の取扱い	2時間
	2 メインロープ等の点検	・メインロープ等の点検と整備の方法	1時間

キャタピラー教習所では、ロープ高所作業特別教育を開催しています。

この特別教育では、ロープ高所作業に関する知識やメインロープ等の正しい取扱い方法、墜落による労働災害の防止のための措置など、ロープ高所作業員として知っておかなければならないことを学科と実技を通して習得することができます。ぜひ、お近くのキャタピラー教習所までお問い合わせください。

●新安全規則公布後施行日より前にロープ高所作業についての特別教育の全部または一部の科目を受講した場合は、受講した科目を省略することができます。

技能講習・安全教育のご用命はこちらまで /  
キャタピラー教習所株式会社

本社：〒252-5292 神奈川県相模原市中央区田名3700  
TEL 042-763-7130 FAX 042-763-7104  
ホームページアドレス <http://cot.jpncat.com>

詳細は





# コミュニケーションの話

建設現場において事故を防ぎ、安全を守るためには、コミュニケーションがとても大切です。オープンな人間関係を築いて危険に対する情報を共有し、お互いに注意を促し合って労働災害のリスクを取り除いていきましょう。



建設現場における労働災害は、コミュニケーション不足やコミュニケーションエラーを発生要因とするケースが少なくありません。工事の進捗につれて、作業環境が日々変化し、ときには作業員の顔ぶれも入れ替わる現場では、管理者と作業員、あるいは作業員同士が十分にコミュニケーションを取り合えなければ、どこにどんな災害の芽が潜んでいるか適切に把握できず、重大な災害につながる可能性が高まります。特に、世代が離れていたり、持ち場が違ったりすると、コミュニケーション不足になりがちです。そのため、いつものあいさつに一言添えたり、作業の合い間に声を掛け合ったりして、日頃からオープンな人間関係づくりを心掛けるようにしましょう。



## 管理者と作業員のコミュニケーション

現場では、作業指示や打ち合わせの内容が十分に理解されなかったり、誤って伝わってしまったために、大きな災害が発生することがあります。そうしたコミュニケーションエラーを防ぐためには、話し手が自分本位で伝達するのではなく、相手にしっかり届いているか確認しながら、正確に伝える努力を惜しまないことが大切です。日常茶飯事のように繰り返される「言った、言わない」の騒ぎは、こんなところから発生します。

## 作業指示の心得

- あいまいな表現を避け、5W1Hを踏まえて具体的に説明する
- 言葉だけでなく、図面や身振り手振りなどの視覚的な手段も使って理解を深める
- 必要な場所へ行って手本を見せ、自分の体験などを通して話をする
- 相手に疑問や質問がないかしっかり確認を取る
- 作業開始後に相手の行動を観察し、指示が正しく守られているかチェックする

もし作業中にミスが起きた場合も、叱ったところで失敗はなくなりません。感情的に叱って責任追及するのではなく、なぜそのミスが起きたのか本人から事情を聞き、一緒に原因を考え、突き止め、再発を予防する手立てを打つようにしましょう。ミスは誰にでもあるもの、失敗を乗り越えてはじめて人は成長します。一度した失敗は起こさないように、もし起こしてしまっても被害を最小限に食い止めるようにしなければなりません。

## 作業員同士のコミュニケーション

大勢の作業員が忙しく立ち動く建設現場では、各々がさまざまなヒヤリハットやあと一歩で事故につながりかねない危険を体験し、ケガをしないように注意を払っているはず。でしたら、その気遣いを自分だけでなく、同僚や部下、さらには他の現場で働く仲間たちにも教訓として広げてみたらどうでしょう。「この間、作業中にこういう体験をしてヒヤッとしたよ」「その作業をするときは、こんなミスをしがちだから気を付けて」など、お互いの体験や情報を共有し、現場のどんなところに危険が隠れている、事故を引き起こす原因となっているのか、注意を促し合うようにしましょう。そして、どこを改善していけば、より安全に作業を行うことができるのか、日々のコミュニケーションの中でアイデアや意見を出して災害のリスクを取り除いていきましょう。

## 今日のワンポイント

### 自分の自己表現タイプを知って、コミュニケーション上手になろう。

自己表現の仕方は人それぞれですが、大きく分けると次の3タイプがあります。自分がどのタイプに当てはまるかを知って、アドバイスを仲間たちとのコミュニケーションに役立ててください。



### 攻撃型

アグレッシブ

相手のことをあまり気にせず、自分の意見や主張をはっきり言うタイプ

●アドバイス  
自分の考えを相手に押し付けがちなではありませんか? はっきりと主張することは大切ですが、相手の立場に立って考えることも重要です。まず、相手の話を聞くように心掛けましょう。

### 受身型

ノン・アサーティブ

相手の気持ちや考えを優先し、自分のことを後回しにしてしまうタイプ

●アドバイス  
こんなことを言って、笑われたり、嫌われたりしたらどうしよう。そんなに不安がなくても大丈夫です。あなたの考えやアイデアが、みんなの安全に役立つヒントになるかも。思い切って口に出してみるようにしましょう。

### 調整型

アサーティブ

自分の考えを主張するが、相手の考えや意見にも耳を傾けるタイプ

●アドバイス  
状況に合わせて、自分の考えを積極的に表現し、相手の意見も受け止めることができるあなたは、現場の良好な人間関係づくりにもしっかりと役立っているはず。コミュニケーションのパイプ役としてこれからも頑張ってください。

## TOPICS

# 「2016地球温暖化防止展」 「2016NEW環境展」に出展!

2016年5月24日～27日に東京ビッグサイトで開催された「2016地球温暖化防止展」「2016NEW環境展」に出展。「最新のCATテクノロジーとNCDカスタマイズマシン」をテーマに、CAT製品と日本キャタピラーが提供するさまざまなソリューションについて、実機展示やデモンストレーションを通じて紹介しました。

アジア最大級の環境イベントであるこの展示会の出展社数は630社、開催期間中の来場者数は158,000人にのぼり、CO<sub>2</sub>排出量削減など環境保全に対するキャタピラーグループの取り組みと成果をアピールする貴重な機会となりました。



### NEWS!

出展ブースには、名古屋市の中学生、山内天晴君が作成した320C超ロング解体仕様スケールモデルも展示され、我山執行役員より天晴君に感謝状が贈られました。

## \* Present ご愛読者プレゼント

「CATくらぶNo.93」はいかがでしたか? 右記のメールアドレスに、ご意見・ご感想をお寄せいただいた皆様の中から抽選で3名様にCATグッズをプレゼントいたします!

【賞品】  
CAT 320D スケールモデル 3名様  
ディテールまでこだわった1/50のスケールモデルです。

【応募要領】  
必要事項を記載いただき、下記メールアドレス宛にご応募ください。  
■お名前 ■会社名  
■ご住所 ■「CATくらぶ」へのご意見・ご感想  
■連絡先のお電話番号

〈応募先アドレス〉  
**cat-club-japan@cat.com**

〈応募締切〉  
**2016年10月21日(金)**

◎ご当選者には、セールスマンが賞品を直接お届けいたします。

ご提供いただきました個人情報は、当社の個人情報保護方針に基づき、今後の商品開発・販売促進などに利用させていただきます。当社の個人情報保護方針は、当社ホームページからご覧いただけます。 [http://www.cat.com/ja\\_JP/legal-notices.html#privacy](http://www.cat.com/ja_JP/legal-notices.html#privacy)