

# COMMAND

油圧ショベル



CAT®



# CAT<sup>®</sup> COMMAND

## リモートコントロール

安全、効率、生産性

崖の間際での掘削作業、不安定な足場や急斜面での作業、危険な物質の移動といった作業では油圧ショベルのオペレータが危険な状況にみまわれることもあります。離れた作業現場へ移動する時にも、不安全な状況はあります。

油圧ショベル用 Cat<sup>®</sup> Command を使用してオペレータが機械に乗らずに作業することで、不安全な現場に対応できます。



## 現場でも遠隔操作でも

COMMAND がオペレータの作業の安全を支援

最新の遠隔操作システムにより、有害な物質を取り扱う作業や不安全な状況など潜在的な危険がある現場ではオペレータは機械に乗らずに作業できます。その上、油圧ショベルに搭載されている Cat グレードや 2D e フェンスなど先進的なテクノロジーをそのまま利用することができます。

その上、油圧ショベルに搭載されている Cat グレードや 2D e フェンスなど先進的なテクノロジーをそのまま利用することができます。オペレータが感じる騒音が大幅に低減し振動もなくなるため、疲労が軽減され、長時間の作業も効率的に行えます。

# 現場に合わせて2つのシステムから選択

## CAT® COMMAND コンソール

現場内で運転席に乗らずに機械を直接目視で確認しながら作業できます。軽量で持ち運ぶことができるシステムです。

- + 短期間や緊急時の使用に適しています。
- + 現場で通信設備の準備が必要ありません。



## CAT COMMAND ステーション

現場敷地内の事務所や遠く離れた場所に設置した「仮想運転席」に座ってリモートで作業できます。

- + 快適な作業環境によりオペレータの疲労を軽減できます。
- + 高画質で鮮明な作業エリアの映像が得られます。



## 安全第一

オペレータは、不安全な状態、粉塵、騒音、振動から離れて作業できます。また、機械に乗降する際の怪我を防止します。

## シンプルで使いやすい操作性

すぐ慣れることができ使い方も簡単です。危険な環境での掘削や床付けなどの一般的な作業で、操作性や正確性はそのままだにオペレータの安全性を向上します。

## 機械への装着が容易

Command は、CAT ブルドーザ、ホイールローダ、油圧ショベルの対応機種に Cat ディーラで装着できます。





# リモートコントロールコンソール

見通し範囲での作業

## 直接見通して運転

- + リモートコントロールで、ブーム、アーム、バケット、走行をスムーズかつ正確に操作できます。
- + 最大 400 m 離れた見通せる場所から作業できます。
- + オペレータの入力は紐づけられた専用の無線送信機と受信機を経由して機械に送信され、リアルタイムで作業装置を操作できます。
- + オペレータがつまづいたり転倒した場合に備えて、コントローラが 45 度より傾くと機械が停止します。



## CAT COMMAND コンソール

- + 人間工学で開発されたコントロール装置で油圧ショベルの機能すべてを利用できます。
- + 電子機器と車両は一体で開発されているため、運転席での操作とほぼ同じ応答性で運転できます。
- + コンソールの LED ディスプレイには油圧ショベルの運転状況が表示されます。
- + コンソールにはバッテリー、充電器、ショルダハーネスが付属しています。

# リモート オペレータ ステーション

直接見通せない場所から運転



- + 使いやすい操作性を快適な屋内環境で実現。
- + 別の機械や別の現場の機械に切換えられるため、オペレータの乗換え時間がかかりません。
- + あらゆる作業で正確なリモート操作が、機械の運転席とほぼ同じ応答時間で行えます。
- + 騒音や振動に影響されず、指導者がオペレータのすぐ隣に立って教えることができます。

**CAT COMMAND** ステーションはユニバーサルコントロールを持ち、人間工学で長時間作業を可能にしています。

## ディスプレイのオプション



### 標準仕様

- + テレビ画面 サイズ: 43~50 インチ - 本体に含まれません
- + 現場カメラ用テレビ画面 - 本体に含まれません
- + タッチスクリーン サイズ: 22 インチ - 本体に含まれません
- + タッチスクリーン サイズ: 22 インチ - 本体に含まれません

### オプション仕様

- + 追加現場カメラ用テレビ画面 サイズ: 43~50 インチ
  - 本体に含まれません
  - デュアルインターフェイス用ブラケットをオプション設定
- + デュアルインターフェイス用ブラケットをオプション設定
  - 本体に含まれません
  - 取付け用可動アームをオプション設定

### 別途変更可能な仕様

- + テレビ画面用マストを使用せずに

## ステーション操作装置の仕様



### ペダル

- + 調節範囲: 7.5 cm

### ジョイスティック

- + 調節範囲: 17.5 cm
- + ISO/SAE パターン (変更可能)

### シート

- + 調節範囲: 23 cm
- + リクライニング調整範囲: 35°
- + ランパ調整: 5 か所
- + ヘッドレスト: 調節式
- + シート素材: 布製
- + オペレータ着座スイッチ

### スイッチ

- + ステーションの電源
- + パーキングロック
- + 作業装置ロック
- + リモート非常停止スイッチ

### 収納類

- + マウスパッド置き場
- + キーボード用の棚
- + カップホルダ 2 か所
- + 収納トレイ
- + 携帯電話 / タブレット置き場



# 車両と一体で開発されたリモートコントロールソリューション

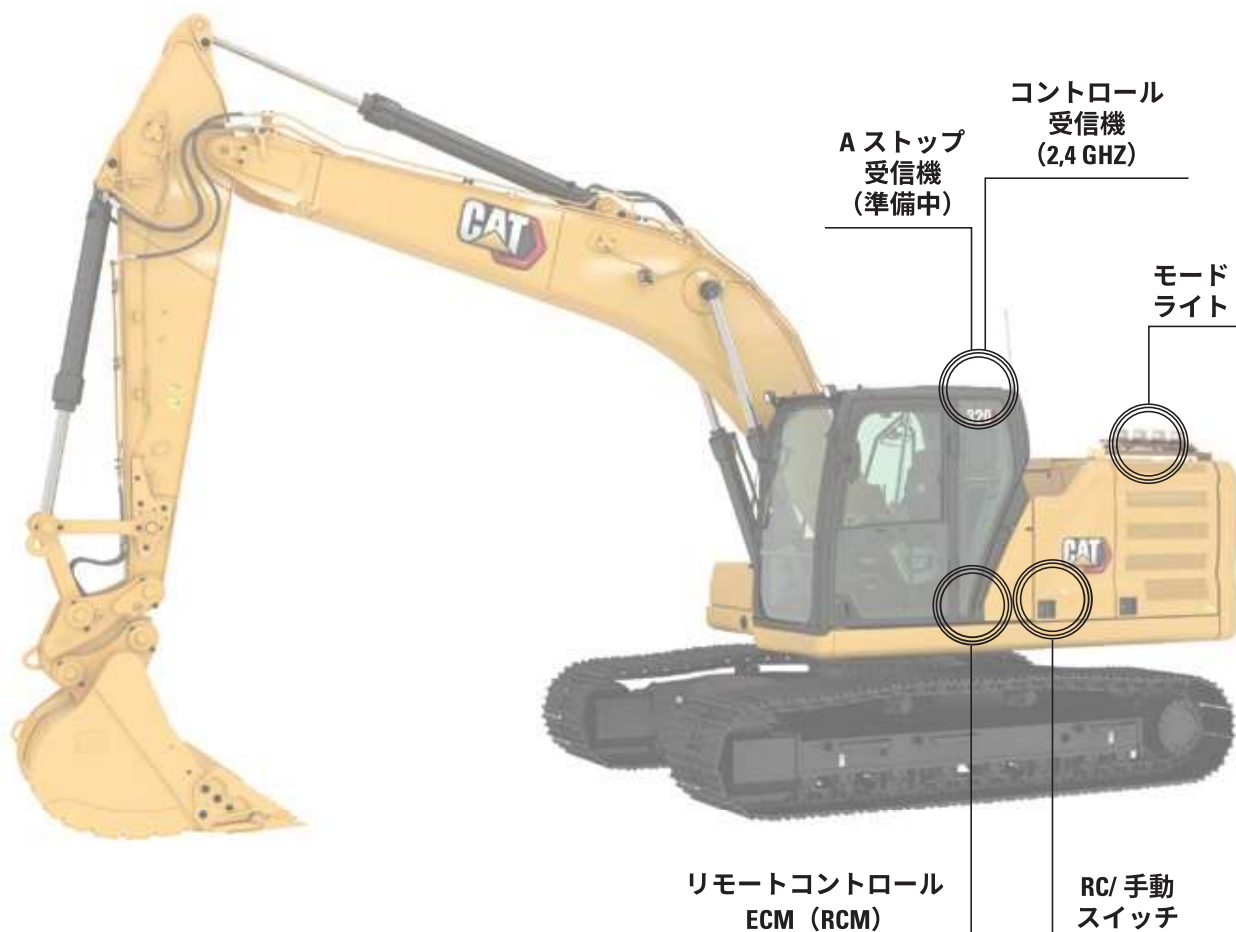


Cat Command コンソールと Cat Command ステーションの制御は、油圧ショベルの電子制御システムや油圧システムと一体で開発されています。

- + 地上から操作できるスイッチで手動操作とリモート操作を切り替えることができます。
- + 多くの CAT 油圧ショベル、ブルドーザ、ホイールローダに装着することができます。

# 油圧ショベルの車載コンポーネント

油圧ショベル用 Command を利用するために必要なコンポーネントの多くは次世代型油圧ショベルに装備されています。必要部品を追加するだけで短時間で簡単に使い開められます。



CAT COMMAND コンソール



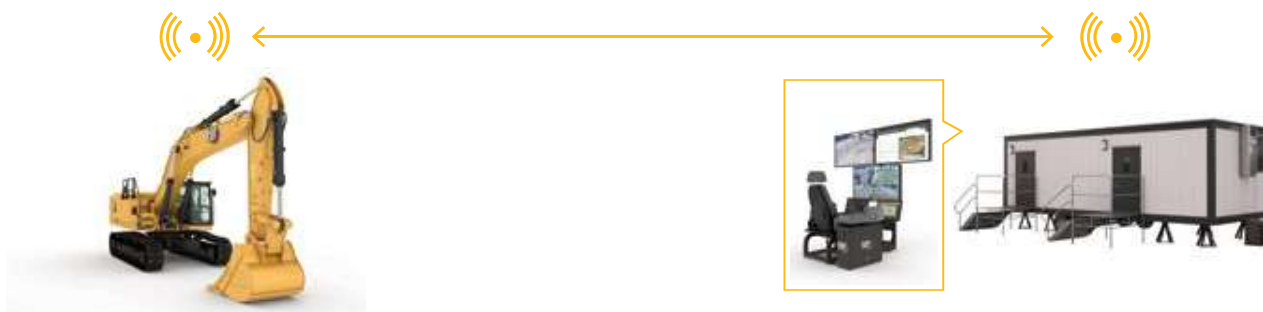
CAT COMMAND ステーション

# 油圧ショベル用 COMMAND 機能

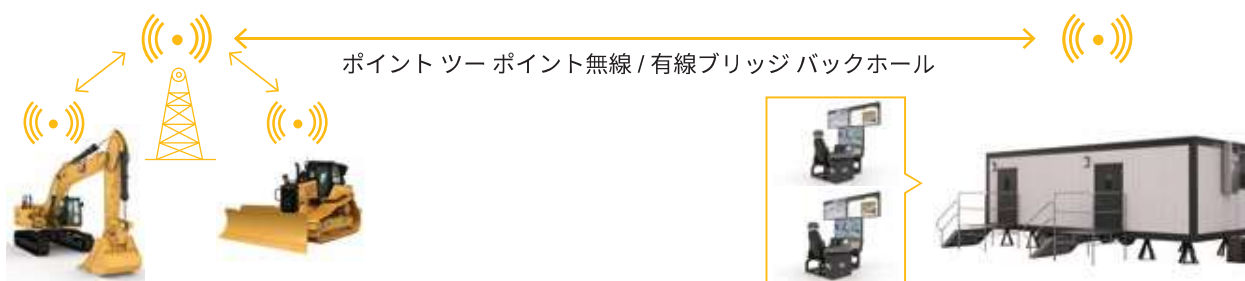
## 見通し範囲



## ポイント ツー ポイント通信



## 単一アクセスポイント



## 複数アクセスポイント / 機械間ローミング





## COMMAND ステーション 直感的で正確な操作性

Command ステーションの操作は油圧ショベルの運転席をそっくり再現しています。オペレータは運転席から直接見えない範囲も含めて確認が必要な部分全てをモニタで見ることができます。

## ブーム、アーム、作業装置の スムーズな操作

Command ステーションの操作はオペレータが Cat 油圧ショベルを運転している感覚になる配置になってます。現場の機械の動きが反映され、使い慣れた感覚で正確に操作できます。

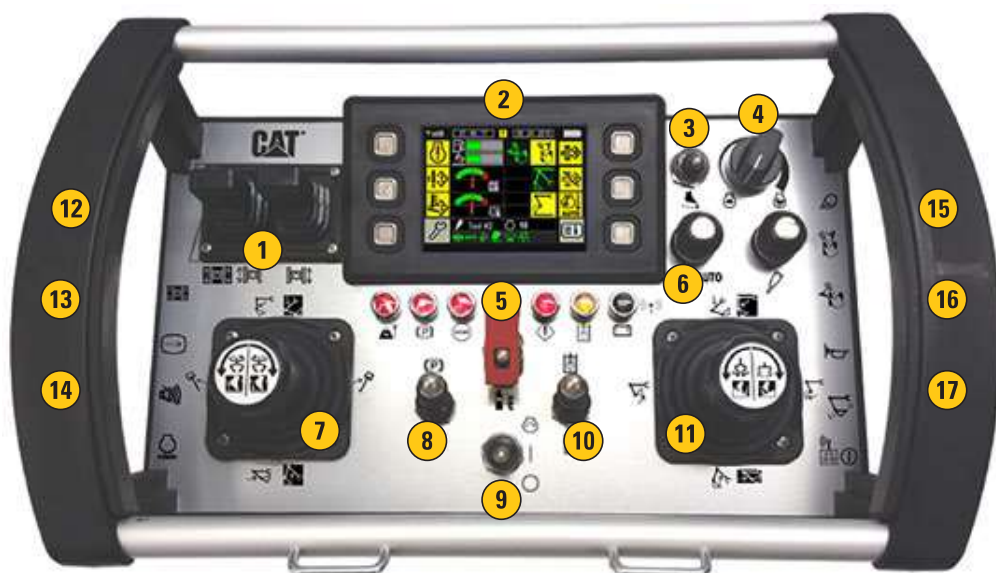


## リアルタイムの機械ステータス情報

現場カメラ画像とともに、Command ステーションのモニタには、燃料消費、エンジン回転数、走行モードといった機械の基本的な状況に加えて Cat グレードなど Cat 油圧ショベルのテクノロジーもリアルタイムで表示されます。

# 油圧ショベル用 COMMAND

使いやすい操作



## COMMAND コンソールの概要

経験豊富なオペレータなら Command コンソールの使い方にすぐ慣れます。ジョイスティックコントロールはオペレータが直感的に快適かつ効率的に作業できるよう設計されています。\*

- |   |                               |   |                          |
|---|-------------------------------|---|--------------------------|
| ① | コントロールレバー - 左トラックおよび右トラック     | ⑩ | 作業装置ロックアウトスイッチ           |
| ② | 機械状態表示ディスプレイ                  | ⑪ | 右ジョイスティック - バケットおよびブーム操作 |
| ③ | CAT グレードコントロール / グレードアシストスイッチ | ⑫ | 走行直進モードボタン (コンソール側面)     |
| ④ | エンジンロットルダイヤル                  | ⑬ | ディスプレイ選択ボタン (コンソール側面)    |
| ⑤ | CAT グレードコントロール / グレードアシストスイッチ | ⑭ | エンジン回転数モードボタン (コンソール側面)  |
| ⑥ | アシスト作動ボタン                     | ⑮ | ライトボタン (コンソール側面)         |
| ⑦ | 左ジョイスティック - アームおよび旋回操作        | ⑯ | ホーンボタン (コンソール側面)         |
| ⑧ | パーキングブレーキスイッチ                 | ⑰ | コンソール電源ボタン (コンソール側面)     |
| ⑨ | エンジン始動スイッチ                    |   |                          |

システムには、通信プロトコルを共有するコンソールと車載受信機が含まれています。(2,4 GHz)

\*一部のみを抜粋しています。操作詳細については、取扱説明書を参照してください。



# COMMAND ステーションの概要

- ① 現場カメラ用ディスプレイ  
(ディーラまたはお客様にて用意)
- ② リモートビジョンディスプレイ  
(ディーラまたはお客様にて用意)
- ③ リモートオペレーターインターフェイス用ディスプレイとオプションのグレードコントロール用ディスプレイ  
(ディーラまたはお客様にて用意)
- ④ 右側コンソール
- ⑤ パーキングブレーキスイッチ
- ⑥ 作業装置ロックアウトスイッチ
- ⑦ 消火装置用スイッチ (装着されている場合)
- ⑧ COMMAND ステーション リモート非常停止
- ⑨ 右コントロール
- ⑩ オペレータ不在センサ  
(シート座面クッション内)
- ⑪ 左コントロール





# 対応しているオペレータ機能

Command ステーションとコンソールのいずれからでも、オペレータはタッチスクリーンやスイッチでさまざまな油圧ショベルのテクノロジー機能を使用できます。\* 油圧ショベルの機種によってご使用になれない機能もあります。詳細については、Cat ディーラにお問い合わせください。

- +
 Grade with 2D – 正確な法面 / 水平引き作業を可能にするリアルタイムのガイダンスです。正確に目標通りの切土 / 盛土作業を行うことができます。
- +
 Grade with 3D – GNSS テクノロジーと RTK による位置情報を利用して、複雑な設計の表面仕上げ作業を容易に行うことができます。
- +
 Grade with Assist – ブーム、アーム、バケットの動きを自動化し、オペレータの効率を向上させます。Grade with 2D および Grade with 3D とも連携します。
- +
 PAYLOAD – 作業を止めずに積載質量を計量し、オペレータが目標通り正確に積み込むことができるため、過積載や過小積載を防ぎます。
- +
 スマートモード – 作業負荷に応じて最大限の燃料効率を実現するように、エンジン出力と油圧出力が自動的に調整されます。
- +
 ワークツール識別機能 Bluetooth デバイスの CAT PL161 を使用してアタッチメントの位置を確認できる他、個別のワークツールを識別してアタッチメント設定の切替えが容易になります。
- +
 e フェンス – 油圧ショベルの動作を自動的に停止させる境界を事前設定して、上下、前方、左右旋回時の危険を回避できます。
- +
 キャブ干渉防止 e フェンスの安全機能で、アタッチメントとキャブの接触を防ぎます。

\* Command コンソールでは一部のテクノロジー機能は利用できません。



「作業環境の安全性、作業効率、コスト効率をさらに向上できる  
というビジョンがありました。」

— JEFF MORTON 氏、ASSOCIATED TERMINALS 社、財務企画 兼 分析担当副社長



## リモートコントロールを導入

Associated Terminals 社は湾岸沿いに事業所を持つ荷役・物流会社で、Cat Command Stations を使った小型のホイールローダと油圧ショベルが稼働しています。

機械を使った船内荷役作業など潜在的な危険がある現場で作業する必要がなくなり、オペレータは本社オフィスから機械を運転できるようになりました。数百キロ離れている現場で稼働する機械を1台の Command ステーションから切り替えながら使うことができます。



「CAT COMMAND のおかげで、オペレータを危険な作業から解放できました。」

— FRANK MONTGOMERY 氏、SAIIA 社、社長

SAIIA 社はアラバマ州北部の重土木建設会社です。灰沈殿池の周辺で Cat Command ステーション3台、Command コンソール1台を使っています。沈殿池の周辺では、特に雨が降った場合は想定外の状況が発生する可能性があります。

オペレータは空調が効いたオフィストレーラ内から Cat 油圧ショベルを運転できます。快適な空間で作業だけでなく、ぬかるんだ地面を歩いたり機械の場所へ移動する時に車両が立ち往生する可能性を回避できるなどメリットを実感しています。

## 標準装備品とオプション装備品

標準およびオプション装備品は変更される場合があります。詳細については、Cat ディーラまでお問い合わせください。

### COMMAND ステーション

マシンベースキット	標準	オプション
モードインジケータライト	●	
RC/手動モードスイッチ	●	
エレクトロニックコントロールモジュール、ハーネス、ブラケット、ヒューズ、リレー	●	

車載カメラと通信	標準	オプション
HD カメラ	●	
マイク	●	
ECM、ハーネス、ブラケット	●	
車載無線取付けキット	●	
車載無線機、アンテナ	○	

ステーションディスプレイ仕様	標準	オプション
車載カメラ用テレビ画面	○	
- チルトマウントおよびケーブル	○	
運転操作タッチスクリーン	○	
- 可動取付けアーム	●	
- ケーブル	○	
現場カメラ用テレビ画面	○	
- チルトマウントおよびケーブル	○	
追加タッチスクリーン (CAT グレード用)		○
- 可動取付けアーム		●
- ケーブル		○
追加テレビ画面		○
- 追加テレビ用ブラケット		●
- 追加テレビ用チルトマウントおよびケーブル		○
別途変更可能	●	
- 取付け用マストの取り外し		
- 各種サイズの TV の壁面取付け		

ステーションの運転操作および人間工学的デザイン	標準	オプション
ペダル	●	
- 調節範囲 : 7.5 cm	●	
ジョイスティック	●	
- 調節範囲 : 17.5 cm	●	
シート	●	
- 調節範囲 : 23 cm	●	
- リクライニング調整範囲 : 35°	●	
- ランパ調整 5 か所	●	
- 調節式ヘッドレスト	●	
- 布製シート	●	
- オペレータ着座センサ	●	
スイッチ	●	
- ステーション電源スイッチ (ロック式)	●	
- パーキングブレーキスイッチ	●	
- 作業装置ロックスイッチ	●	
- 消火装置 (オプション、準備中) 用スイッチ	●	
- リモート非常停止スイッチ	●	
収納機能	●	
- マウスパッド置き場	●	
- キーボード用の棚	●	
- カップホルダ 2 つ	●	
- 収納トレイ	●	
- 携帯電話 / タブレットホルダ	●	

● - キャタピラーが供給する製品  
○ - Cat ディーラまたはお客様にて用意いただく装備品  
(次ページに続く)



## 標準装備品とオプション装備品

標準およびオプション装備品は変更される場合があります。詳細については、Cat ディーラまでお問い合わせください。

### COMMAND ステーション

ステーション モジュール構造	標準	オプション
ステーション モジュール構造	●	
2 分割式フレーム	●	
Cat 電子機器収納ボックス（取り外し可能）	●	

ステーションの電源および接続	標準	オプション
パーソナルコンピュータ	○	
- 車載カメラおよび運転操作画面用 パーソナルコンピュータ	○	
- 車載カメラおよび運転操作画面用 パーソナルコンピュータ	○	
- ワイヤレスキーボード / マウス	○	
AC-DC 電源供給（24 VDC、10 A）	○	
AC 電源タップ延長コード	○	
キャタピラーが動作検証したイーサ ネットスイッチ	○	
イーサネットケーブル	○	
電源ケーブル	○	

現場の通信	標準	オプション
現場のアクセスポイント - 現場の通信	○	
現場の通信 - ステーションとアクセスポイント 間の通信		○
現場カメラ - オペレータが現場の状況を把握可 能	○	

A ストップ（準備中）	標準	オプション
携帯式送信機		●
車載受信機		●
- ハーネス、ブラケット、 ハードウェア		●

### COMMAND コンソール

コンソールの運転操作	標準	オプション
モードインジケータライト	●	
RC/手動モードスイッチ	●	
エレクトロニックコントロール モジュール、ハーネス、ブラケット、 ヒューズ、リレー	●	
コンソールの操作	●	
- バッテリー、充電器、ショルダ ハーネス、RFID チップ	●	
車載受信機	●	
- ハーネス、ブラケット、 ハードウェア	●	

● - キャタピラーが供給する製品  
○ - Cat ディーラまたはお客様にて用意いただく装備品

Cat Command は地域とモデルによりご利用になれない場合があります。

詳細については、Cat ディーラにお問い合わせください。

CAT 製品、ディーラサービス、および産業ソリューションに関する詳細情報については、Web サイト ([www.cat.com](http://www.cat.com)) をご覧ください。

PJDJ0696-03 (2023 年 3 月)  
(N Am, Japan, Eur, Aus-NZ)

©2023 Caterpillar. All Rights Reserved.

この製品に使用されるマテリアルと仕様は、予告なしに変更されることがあります。写真の機械はオプション 装備品を含む場合があります。利用可能なオプションについては、Cat ディーラにお問い合わせください。

CAT、CATERPILLAR、LET'S DO THE WORK、VisionLink、それらの各ロゴ、"Caterpillar Corporate Yellow"、 "Power Edge" および Cat "Modern Hex" のトレードドレスは、ここに記載されている企業および製品と同様に、 Caterpillar 社の商標であり、許可なく使用することはできません。

[www.cat.com](http://www.cat.com) [www.caterpillar.com](http://www.caterpillar.com)

