

# ラバートラック足回り

CAT® コンパクトトラックローダ



## 管理ガイド

- 足回りの設計と機能
- 足回りの摩耗に影響を与える要因
- 最小限の摩耗とベストな結果を実現する運転
- トラックの張力と調整
- 足回りの清掃
- 摩耗コンポーネントの評価

# 目次

Caterpillar は、CAT® コンパクトトラックローダ (CTL、Compact Track Loader) 向けに堅牢な足回りを設計、構築しています。この堅牢性は、CAT スキッドステアローダや他の競合するコンパクトトラックローダとは一線を画しており、過酷な路面条件や運転しづらい条件の影響を受けにくいシンプルな設計となっています。CTL の足回りは、幅広い環境における優れたサスペンション、トラクション、浮揚力、回転数、生産性および汎用性に対するお客様のニーズを満たすことができるよう設計されています。

|                      |         |
|----------------------|---------|
| 足回りの設計と機能            | 4 ~ 7   |
| 足回りの摩耗に影響を与える要因      | 8 ~ 9   |
| 最小限の摩耗とベストな結果を実現する運転 | 10 ~ 11 |
| トラックの張力と調整           | 12      |
| 足回りの清掃               | 13      |
| 摩耗コンポーネントの評価         | 14 ~ 19 |



この管理ガイドには管理に関する情報やヒント、提案事項が記載されていますが、技術マニュアルの代わりとして使用することや、当社の部品およびサービスのエキスパートによるアドバイスや推奨事項の代わりとして使用することを意図したものではありません。本マニュアルを参照し、取扱説明書 (OMM、Operation and Maintenance Manual) に記載の推奨事項に従うことで、CAT コンパクトトラックローダの生産性、耐用年数および価値を最大限に高めることができます。

# 効果的な管理で、耐用年数を延ばす

このガイドは、CAT コンパクトトラックローダの価値を最大限に高めるためのツールとしてお使いいただけます。足回りのしくみと摩耗の仕方を理解することは、摩耗を最小限に抑え、オペレーティングコストを低く保つのに役立ちます。

運転およびメンテナンスに関する適切なガイドラインに従うことで、投資した機械の寿命と性能を管理できます。質問がある場合や、サポートが必要な場合は、Cat ディーラが喜んで対応させていただきます。



# 足回りの設計と機能

CAT コンパクトトラックローダ（CTL）の  
スチール埋込みラバートラックは、優れた  
トラクションコントロールを発揮する  
以外にもメリットをもたらします。その  
独自の設計は、高い浮揚性、低い接地圧、  
機械の安定性、滑らかな乗り心地の実現  
にも貢献しています。

ブルドーザと同じ特殊なコンポーネント  
が使われたゴムとスチームの足回りによ  
り、保有経費とオペレーティングコスト  
も低減します。ゴム製タイヤを装着した  
他の機器とは異なり、足回りが一つのシ  
ステムとして機能するように設計されて  
います。



## スチール埋込みラバートラック

CAT コンパクトトラックローダには、スチール埋込みラバートラックが使用されています。業界標準のこのトラックアセンブリには、スチールケーブルでつながれた埋込みスチールバースシステムが使われており、足回りに必要な強度と耐久性を実現しています。ラバートラックの足回りにより、ホイールスキッドステアローダと比べて接地圧が低くなり、軟弱地でも地面をあまり荒らさずに走行できます。

ラバートラック内のスチール埋込み (1) によって、トラック幅全体にわたって優れた剛性を確保しています。これらの埋込みを接続するスチールケーブル (2) は優れた引張り強度をもち、トラックの伸張を防ぎます。ケーブルがトラック全長にわたって途切れることなく巻き付けてあるため、トラックの構造内で弱点となることが多い接続部の重なりを排除できます。各スチール埋込みには、トラック幅に対して垂直に配置されているツメがあります。これらのツメが優れたトラックガイディングとなり、トラックのスリップや軌道からの逸脱を防止します。ラバートラック (3) は耐切削性に優れたゴムコンパウンドでできており、切断抵抗を最大限高めています。トラックの耐久性が向上することで、さまざまな用途や路面条件での運転が可能になります。

CAT コンパクトトラックローダラバートラックは頑強で耐用性に優れたコンポーネントではありますが、不適切に使用することで摩耗が著しく進み、保有経費とオペレーティングコストが大幅に増大します。解体、採石、スクラップなどの過酷な用途で作業を行う場合、尖った物が多い荒れた環境に足回りがさらされ、トラックや足回りコンポーネントの寿命に多大な影響を与えるおそれがあります。

CAT コンパクトトラックローダで使用されているスチール埋込みラバートラックは、過酷な環境で耐久性を発揮できるよう、特別に設計されています。主なトラックトレッドスタイルとして、ブロックおよびバーの2つがあります。ブロックスタイルのトレッドは、幅広い作業や路面条件に最適な堅牢性の高い汎用トラックソリューションとなっています。バースタイルのソリューションは、耐久性に優れたトレッドソリューションであり、ブロックトレッドと比較して地面の荒れの低減性能に優れ、あらゆる仕上げ整地作業に適しています。また、バースタイルのラバートラックトレッドは、ブロックトレッドパターンと比べて雪の中での作業時に優れたトラクションを発揮します。

ブロックトレッドとバースタイルのトラックの内部設計構造はどちらも同じです。スチール埋込みによって、トラック幅にわたって優れた剛性を確保し、機械の質量をより広範囲に分散することで、接地圧の低減を実現しています。埋込みはドライブスプロケッ

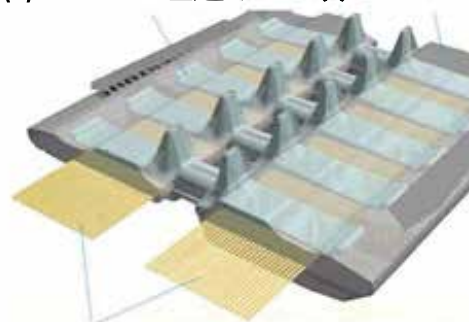
トに接続されており、トルクが地面に伝達されます。各埋込みにあるガイドタブにより、トラックはローラホイールとアイドラによって示された経路に従って正しい位置に保たれます。滑らかなゴムで埋込みが密封されていることで、ローラホイールとアイドラの転がり面が均一になります。内部スチールケーブルにより、トラック張力が高まったときのトラックの伸張を防ぎます。

トラックを維持するための張力は重要ですが、摩擦駆動のトラックシステムの場合、トラックを運転するのに高い張力は必要ありません。トラックに緩みが発生することがあるのは正常です。CAT コンパクトトラックローダに付属の取扱説明書に、適切なトラック張力と張力調整手順が明記されています。

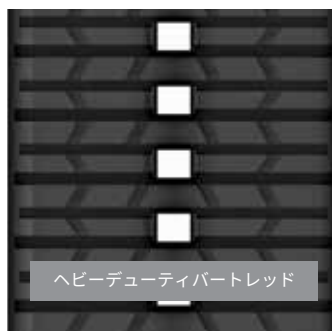
トラック張力の調整は、シンプルなりコイルグリーステンションを使って簡単に実施できます。適切に張力調整を行うことで、CTL 足回りは最適な性能を発揮できます。メンテナンスが不適切に行われていないトラックは、すべてのドライブコンポーネントの早期摩耗を引き起こすおそれがあります。張力を定期的に監視することで、足回りと機械の両方の性能を最大限に高めることができます。

CAT ラバートラックは滑らかな乗り心地、地面の荒れの低減、優れたトラクションを実現できるよう設計されています。

### (1) スチール埋込み (3) ラバートラック



### (2) スチールケーブル



## ドライブシステム

CAT コンパクトトラックローダは、外部ポジティブドライブを使用してけん引力をパワートレインからトラックに伝達させます。ドライブモータにより、足回りの左右にあるスプロケットが別々に駆動されます。スプロケットとスチール埋込みが噛み合う際、金属同士が接触することで、これらのコンポーネントが摩耗することが考えられます。トラックの交換を行う際、スプロケットの交換が必要かどうかも尋ねてみることをお勧めします。スプロケットツースは前進および後進時にその反対側が摩耗します。ドライブスプロケットの摩耗に気付いた場合は、右から左に向かって交換することで、足回りの摩耗寿命を延ばすことができ、メンテナンスコストと修理費用を低減できます。摩耗と交換に関する詳細なガイドについては、機械の取扱説明書を参照してください。

大型の CAT ブルドーザと同様に、CTL はオープンな高位置スプロケット設計になっています。ドライブコンポーネントを泥と接触しない高い位置に配置することで、異物の堆積を防止し、ドライブコンポーネントの整備性と耐久性の両方を高めています。保有経費とオペレーティングコストを最小限に抑えられるよう、ドライブスプロケットエリアを定期的に清掃することをお勧めします。

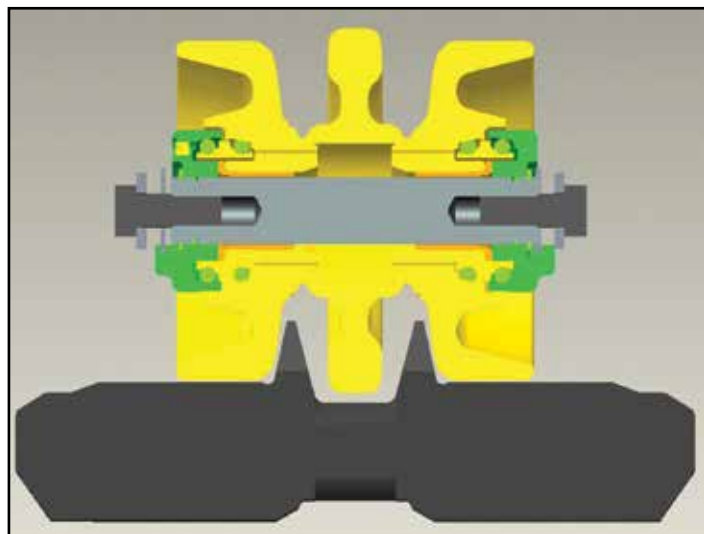
プラネタリドライブモータは、CTL の押し出しパワー（トルク）を高めるのに役立ち、さまざまな用途や路面条件での機械の運転を可能にします。2 速システムによって高速運転が可能になるほか、完全独立式のトーションサスペンション足回りシステムによって滑らかで快適な乗り心地が実現します。

## ローラホイール

CAT コンパクトトラックローダには、永久密封潤滑式トリプルフランジミッドローラホール、デュアル/トリプルフランジフロントアイドラ、シングル/トリプルフランジリアアイドラを含む、シンプルで定評ある足回りローラシステムが搭載されています。高強度のオーステンパリング延性鋳鉄でできたこれらのコンポーネントにより、機械の質量がラバートラック内のスチール埋込みに伝達されます。スチール埋込みはトラック内にあるため、負荷をトラック幅全体に伝達して、低い接地圧と高い浮揚性を確保できます。比較してみると、スキッドステアローダでは、タイヤが地面に接触する 4 点に機械の質量が集中されます。また、研磨性のある資材を扱う作業や、資材の高い取込み量が問題となる場所での作業など、ローラも悪条件下で優れた耐久性を発揮します。

CAT コンパクトトラックローダの足回りローラには、ヘビーデューティメタルフェースシールが組み込まれています。この設計では、汚染物質の漏れを防止できるほか、ベアリングの長い耐用年数を実現できます。これは従来の CTL モデルのほか、大型の CAT ブルドーザで見られる実績のあるテクノロジーです。

### ミッドローラホイール



トリプルフランジローラホイールは、ミドルフランジに沿ってトラックのスチールタブを溝切りし、アウトフランジがトラックの肉厚ラバー部分の上を転がることで、トラックのガイドとして機能するほか、滑らかな乗り心地を実現します。多くの競合モデルでは、アイドラがスチール埋込み自体で作動するシングルフランジフロントアイドラ設計が採用されています。CAT コンパクトトラックローダの設計では、スチール埋込みではなく、トラックの内表面の肉厚ラバーに沿って 2 個のフランジが転がることで作動するデュアル/トリプルフランジフロントアイドラを採用しており、乗り心地が向上しています。CAT コンパクトトラックローダでは、摩耗寿命を延ばすシングルフランジリアアイドラ設計、またはトラック保持力と快適な乗り心地を最大限高めるトリプルフランジリアアイドラのいずれかを採用しています。

## トーションサスペンション

CAT コンパクトトラックローダは、トーションサスペンション足回りシステムを搭載しており、トラクションと安定性を高めることでオペレータの快適性と機械の耐久性の向上を実現しています。車両フレームには4個のトーションアクスル（フロント2個、リア2個）を使用して2個の足回りフレームが取り付けられているため、上方向と下方向への動作が可能になります。左右のトーションアクスルペアは互いに独立して動作しており、足回りの左右が独立して回転することができます。これらの独立したアクスルによって、物体に乗り上げても衝撃を吸収し、快適な乗り心地を実現しているほか、起伏の多い路面でも積荷の保持性を高めながらトラックの接地面積を一定に維持します（特に標準の2速機能を使用している場合）。

## リコイル

CAT コンパクトトラックローダのトラック張力調整は単純なプロセスです。足回りには、リコイルグリーステンションが使用されています。この張力調整システムは、リコイルスプリングで構成されています。リコイルスプリングは、フロントアイドラとほとんどの前進トラックローラに取り付けられています。リコイルスプリングにより、大きな負荷がかかるとフレームが圧縮されます。リコイルがフロントの衝撃を吸収して分散することで、足回りコンポーネントに溜まった異物によるトラックの伸張や損傷を防止します。衝撃発生後、または溜まった異物の除去時に、スプリングによってフレームの状態が復元されます。

スチール埋込みタイプのトラックでは、適切なトラック張力が極めて重要です。トラック張力の調整が不適切な場合、トラックと一部の足回りコンポーネントの寿命に影響を与えるおそれがあります。そのため、適切な仕様に合わせてトラック張力を調整することが重要です。トラック張力の点検および調整の詳細については、機械の取扱説明書を参照してください。



# 足回りの摩耗に影響を与える要因

CAT コンパクトトラックローダの足回りの摩耗速度は、いくつもの要因の影響を受けます。生産性と足回りコンポーネントの寿命を最大限に高める鍵は、これらの要因を認識して可能な限り調整を行い、影響を最小限に抑えることです。

## 用途

機械の現場用途は、足回りの寿命に直接的な影響があります。一般的な用途としては、掘削、積込みと運搬、溝掘り、押土、仕上げ整地などがあります。

用途に必要なトルクと馬力の量が、足回りコンポーネントの摩耗に直接影響を与えます。どのような機器でも能力の限界まで使って作業を行えば、特定のコンポーネントに最大限の摩耗を引き起こします。一般的に、掘削や押土といった過酷な用途では、トルクと馬力を最大限に発揮し、スプロケットを通じてトラックに伝達されるため、摩耗が増加します。溝掘りや仕上げ整地などの簡単でそれほど過酷ではない用途では、必要なトルクと馬力も少なくなるため、摩耗を抑えられます。

## 路面条件

作業対象の資材によっては、CAT コンパクトトラックローダの足回りコンポーネントの耐用年数に一部の用途と同等またはそれ以上の影響を与えるおそれがあります。一般的に、資材の摩耗性が高いほど、コンポーネントの摩耗速度も上がります。たとえば、尖った岩石類、建設廃材などは、足回りの一部のコンポーネントの摩耗が進む場合があります。一方で、柔らかいローム質土壌での作業は摩耗を抑えられます。芝生や庭園仕上げなど、摩耗性のない資材を扱う作業の場合、通常、コンポーネントの摩耗は少なくなります。

浮揚性、トラクション、汎用性が高いことから、CAT コンパクトトラックローダは、スクラップや解体廃材を含むあらゆる資材用途に使用できます。ただし、過酷な条件での使用は、足回りの著しい早期摩耗を引き起こすおそれがあります。摩耗性の高い資材を扱う場合、足回りコンポーネントの交換コストも考慮に入れてください。

## 運転技術

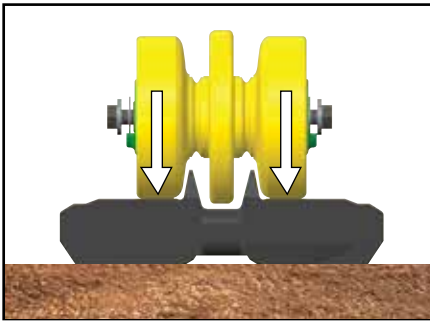
CAT コンパクトトラックローダを的確に運転するのも、足回りの摩耗とオペレーティングコストに最も影響を与える要因の1つです。

急操作をすることで作業は短時間で完了できるかもしれませんが、摩耗と全体的なオペレーティングコストの増大にもつながる場合があります。たとえば、超信地旋回（スピントーン）で走行方向をすばやく切り替えると、資材が足回りに取り込まれ、トラックや足回りコンポーネントに不必要な損耗をもたらす可能性があります。実施できる場合は、スリーポイント旋回がお勧めです。超信地旋回（スピントーン）を行わない旋回は時間がかかりますが、足回りコンポーネントの耐用年数を延ばすことができます。超信地旋回（スピントーン）は必要な場合にのみ使用するようにしてください。作業を完了させるのに必要な最小限の走行速度で運転するのも、トラックの耐用年数を延ばすのに有効です。2速機能は作業現場の生産性向上につながるため、必要に応じて使用する必要があります。しかし、常時高速運転を行っていると、足回りコンポーネントの摩耗が進む可能性があります。

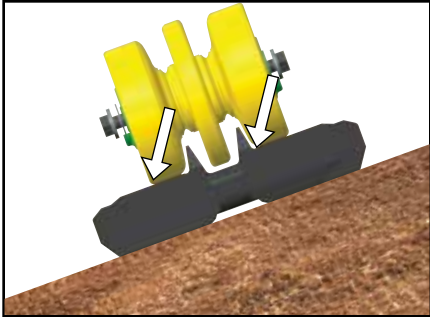
斜面での運転も摩耗が進む要因になります。斜面で運転する場合は、運転技術を調整しながら摩耗を最小限に抑えてください。詳細については、「最小限の摩耗とベストな結果を実現する運転」セクションを参照してください。

丘陵地、起伏のある道、平地など、地形のタイプも考慮に入れる必要のある要因の1つです。平地でのCTLの作業は足回りの摩耗を最小限に抑えられる一方で、起伏に富んだ急斜面での作業は、コンポーネントの早期摩耗を引き起こすおそれがあります。

CAT コンパクトトラックローダは、3:1以下の斜面での連続運転に対応できるよう設計されています。3:1の斜面は、0.9 m 走行するごとに高さが0.3 m 上昇する斜面、または18°の斜面として定義されています。3:1を超える斜面で運転した場合、機械の安定性とエンジン寿命に悪影響を及ぼします。



平地（上図）の場合、トラックは機械の下方の全質量を支えられます。ただし、斜面（下図）の場合は、機械の質量によって側面荷重が発生し、トラックのミッドローラ、アイドラホイール、ガイドタブ、ガイド面が摩耗します。ガイドタブ、ミッドローラ、アイドラホイールの端に見られる不均一な摩耗や過度の摩耗は、通常、斜面での運転に起因するものであり、正常な現象です。斜面で運転する場合は、運転技術を調整しながら摩耗を最小限に抑えてください。詳細については、「最小限の摩耗とベストな結果を実現する運転」セクションを参照してください。また、斜面での適切な運転方法については、取扱説明書を参照してください。



## メンテナンス慣行

コンパクトトラックローダ足回りでは頻繁なメンテナンスは不要ですが、簡単な予防メンテナンス手順をいくつか実施することで、足回りコンポーネントの耐用年数と価値を最大限高めることができます。

トラックを適切に調整すれば、トラックの耐用年数と車両性能を最大限高められます。トラックが緩い、または過度に締め付けられている場合、耐用年数が短くなり、車両性能が低下します。詳細については、後続のセクション「トラックの張力と調整」を参照してください。

機械の足回りが清浄であることも重要です。足回りの摩耗の多くは、コンポーネント間に詰まった異物が原因で起こります。足回りに異物を残さないようにすることで、不必要な摩耗を回避できます。詳細については、「足回りの清掃」セクションを参照してください。

CAT コンパクトトラックローダでは、サスペンションにフロント/リアトーションアクスルが使用されており、日常的に給脂を行う必要があります。給脂ポイントには地上から簡単にアクセスできます。トーションアクスルで実施する定期的な給脂は、サスペンションシステムで機械全体の衝撃や振動を低減しながら、継続的に快適な乗り心地と優れた積荷の保持性を確保する上で重要です。給脂の場所と手順については、取扱説明書に明記されています。

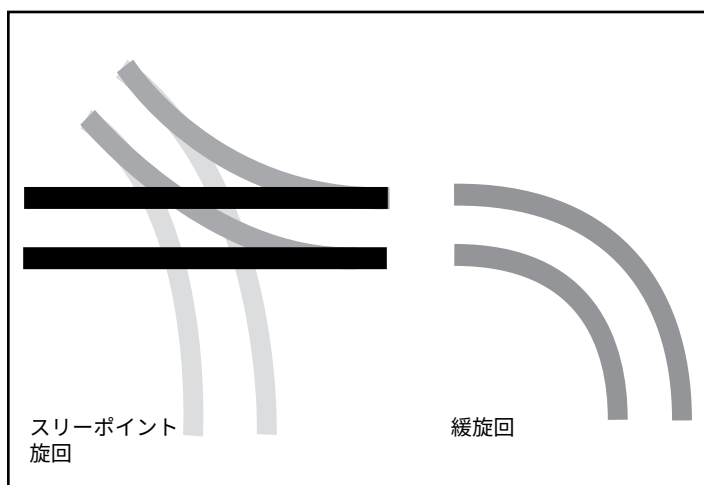


# 最小限の摩耗とベストな結果を実現する運転

CAT コンパクトトラックローダは、高速で激しい過酷な運転に耐えられる設計になっていますが、運転技術を調整することで、足回りの価値と寿命を最大限高められることが実証されています。スキッドステアローダなどの同様の機器を使い慣れているオペレータであれば、追加のトラクション、浮揚性、安定性をうまく利用することで、すぐにコンパクトトラックローダの生産性を最大限高めることができます。スキッドステアローダからコンパクトトラックローダに移行するオペレータは、運転技術を少し調整するだけで結果を改善できることを念頭に置いておくことが重要です。

## 旋回技術

スキッドステアローダを運転したことのあるオペレータであれば、通常の旋回方法として、超信地旋回（スピントーン）が方向転換を行う際の一番手っ取り早い方法であることを知っているでしょう。ただし、これは最もタイヤの摩耗を早める方法でもあります。スキッドステアローダは、比較的簡単にタイヤのトラクションを失わせ、横滑りしてスピンできるため、たやすく超信地旋回（スピントーン）を行うことができます。地面に対するトレッドとトラクションがはるかに大きいコンパクトトラックローダでは、超信地旋回（スピントーン）を行うのが難しくなります。コンパクトトラックローダの超信地旋回（スピントーン）を行うと、トラックや他のコンポーネントの不必要な摩耗につながる可能性があります。



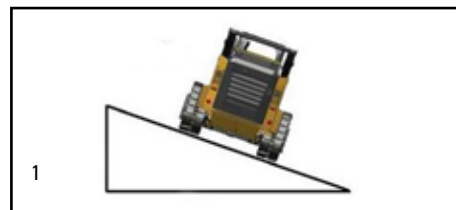
コンパクトトラックローダの足回りの寿命を最大限高めるには、非常に狭い場所など、超信地旋回（スピントーン）は必要な場合にのみ使用するようにしてください。超信地旋回（スピントーン）ではなく、ゆっくりと前進または後進しながら、緩旋回（スリーポイント旋回）を使用してください。

尖った岩石類などの研磨物質の上で急な旋回を行うと、トラックとローラホイールで早期摩耗を引き起こすおそれがあります。緩旋回により、切削や損傷を最小限に抑え、足回りコンポーネントの寿命を最大限高めることができます。

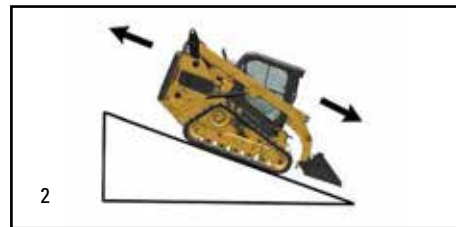
軟弱地で旋回する場合は、緩旋回を行うようにしましょう。急な旋回や超信地旋回（スピントーン）を行うと、スカuffingや資材の不要な堆積物が発生するおそれがあります。

## 斜面での作業

同程度のサイズのホイール付き機械と比べて安定性が大幅に高いコンパクトトラックローダは、斜面での使用に最適です。斜面を横断して走行する必要がある場合、3:1 (18.4°) 未満の斜面であることを確認してください。先ほども説明したように、斜面を横断しながら作業を行う（図1）と足回りコンポーネントの摩耗を早める場合があります。可能な限り、斜面を横断するのではなく、上り下りすることで、側面荷重による不必要な摩耗を低減できます。



斜面を上り下りしながら作業を行う（図2）ことで、機械の端にある最も重い部分が斜面の上に位置することになります。ローダは通常、最大積載時は機械のフロントエンドが、非積載時はリアエンドが重くなります。また、異常に重い積載物を避け、積載物をできる限り少なくする必要があります。斜面での適切な運転方法については、取扱説明書を参照してください。



斜面での運転時は、中腹または上下の走行時のいずれにおいても、直接 90° の旋回を行わないようにしてください。斜面で急な旋回を行うと、トラックガイド（タブ）に不必要な摩耗が発生し、トラックとローラホイール間に資材が入り込む可能性があります。また、場合によっては、トラックが軌道から外れ、トラックの損傷につながるおそれがあります。

## トランジションを伴う作業

トランジションとは、平地から斜面に変わった場合など、斜面や高さの変化が見られる場面を指します。縁石や岩棚もトランジションと見なすことができます。

トランジションを伴う場所を横断する必要がある場合、機械をトランジションに対して 90° の角度に向けて実施してください。機械のいずれかのトラックが地面に完全に支えられていない場所では、トランジションを伴う作業を行わないようにしてください。地面に完全に支えられていないと、トラックやローラホイールに側面応力がかかり、トラックが軌道から外れたり、トラックの損傷につながったりするおそれがあります。



## バックドラグ

スキッドステアのオペレータの中には、バックドラグの際にバケットの押下げ圧を最大限高められるよう、ローダに十分な押下げ力をかけて、フロントタイヤを地面から離して持ち上げる人もいます。同じ技術を CAT コンパクトトラックローダに使うと逆効果になります。トラクションを失い、トラックがスピンし、トラックとリアローラホイールの早期摩耗を助長させてしまいます。



トラック全長を地面に接触させておくことで、トラクションを最大限高め、機械のサスペンションを活用することができます。浮き機能を使用すると、ローダアームでバックドラグを行う際に、優れた結果をもたらし、足回りの寿命を最大限に延ばすことができます。押下げ圧がさらに必要な場合、CTL サスペンションシステムでは足回りを地面から離すことなく、追加の押下げ圧をかけることができます。地面を滑らかにするのに必要な分だけ圧力を追加してください。



## トラックの張力と調整

コンパクトトラックローダのトラックは、足回りの重要なコンポーネントです。最適な性能と最大の耐用年数を実現するには、適切なトラック張力が必要になります。ドライブスプロケットとフロントローラホイール間のトラックに緩みが見られるのは正常です。

トラック張力の点検に関する推奨方法については、機械の取扱説明書を参照してください。

通常、新しいトラックを調整したら、定期的な再調整を行う必要はありません。ただし、トラック張力は定期的に点検してください。推奨される張力仕様の範囲外にあるトラックは、足回りコン

ポーネントの摩耗が進む原因になります。トラックが緩すぎると、トラックドライブ埋込みがスプロケットツースの上を飛び越えてしまいます。この状態は「ラチェッティング」と呼ばれ、スチール埋込みやスプロケットツースの摩耗または損傷が進むおそれがあります。トラックがきつすぎると、足回りの早期摩耗、トラックの早期故障、電力損失、ベアリングの故障につながる可能性があります。トラック張力を過度に高くしても(きつくしすぎても)、トラックが軌道から外れるのを解決できるわけではありません。軌道からの逸脱は不適切な運転技術が原因で発生する問題であるためです。トラック張力、点検、メンテナンスの適切な手順と間隔については、取扱説明書を参照してください。

# 足回りの清掃

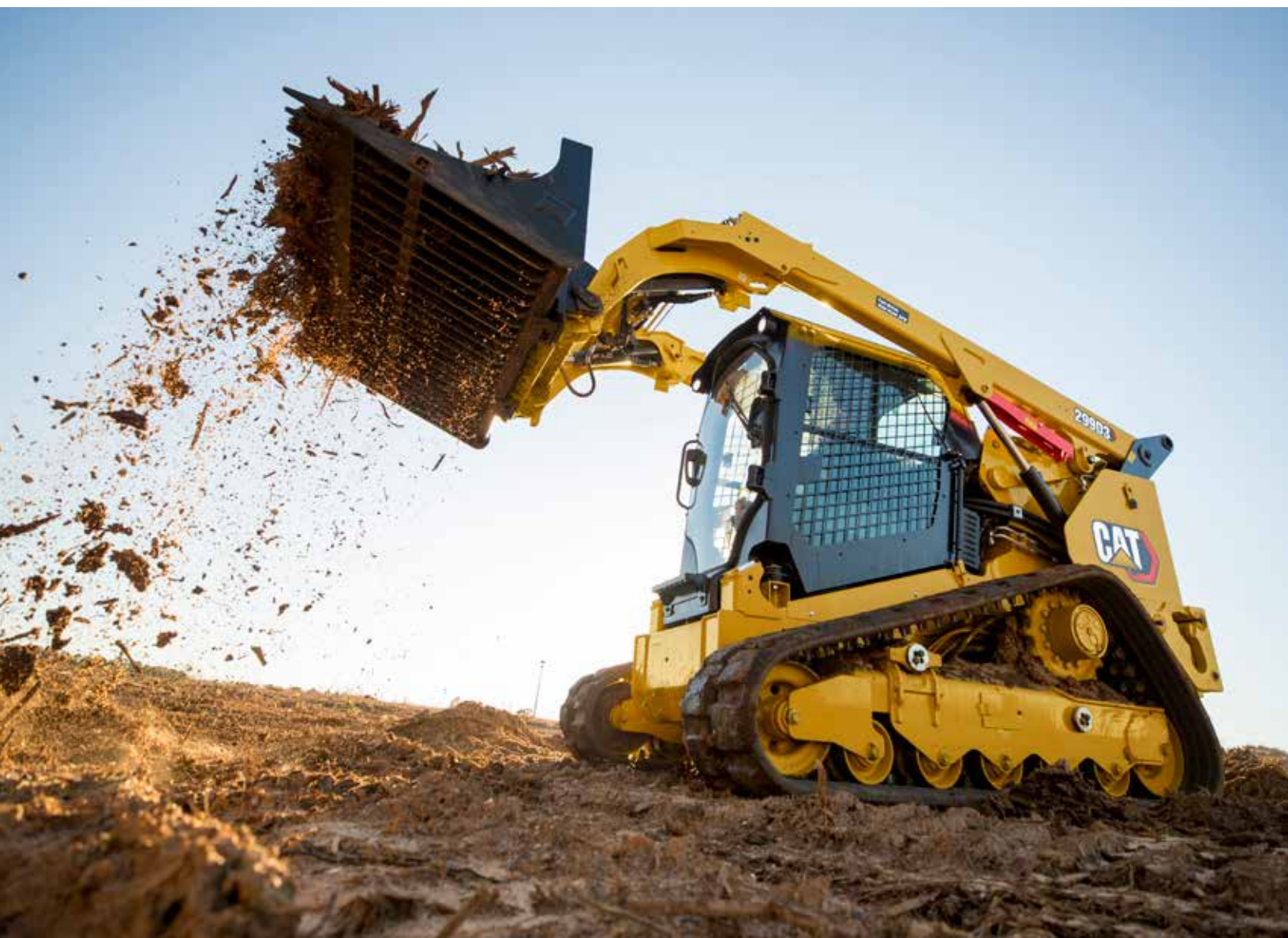
足回りは多くの場合、泥、砂利、異物などの研磨性物質にさらされます。足回りは定期的に清掃することをお勧めします。足回りの清掃頻度は、作業対象の資材によって異なります。通常は毎日の清掃で十分です。泥、砂、粘土、砂利など、粘性のある研磨物質を扱う場合は、足回りコンポーネントの不必要な摩耗を低減できるよう、1日複数回など、できる限り頻繁に清掃する必要があります。

資材がたまりやすいローラおよびアイドルホイール間と、スプロケット周辺は特に念入りに清掃してください。利用可能な場合は、高圧洗浄機も役に立ちます。高圧洗浄機がない場合は、足回りから異物を取り除くことのできる小さいショベルや同様のツールを使用してください。ただし、足回りコンポーネントを傷つけない

ように注意してください。スクラップや異物を扱っている場合、ホイールアックスに巻き付いている可能性のあるワイヤなど、資材の破片を取り除きます。

足回りの清掃タイミングを決めておくのは、作業の遂行のしやすさを左右する大きな要因になります。たとえば、1日の終わりに泥などの資材を除去すれば、翌朝泥が乾いてから除去するよりもはるかに簡単になります。

寒冷時や作業シフト間に温度が氷点下になるおそれがある場合、シャットダウンする前に機械を前後に運転することで、水分や資材の堆積を低減させ、凍結を防ぐことができます。



# 摩耗コンポーネントの評価

## 部品の交換

摩耗コンポーネントの交換は、すべての機器の保有経費とオペレーティングコストに直接影響を与えます。CAT コンパクトトラックローダの足回りコンポーネントはすべて、最適な性能と耐用年数を実現できるよう設計されています。耐用年数が終わると、コンポーネントは直ちに交換する必要があります。摩耗コンポーネントを交換しない場合、他の関連コンポーネントの摩耗または故障が早まり、保有経費とオペレーティングコストの増大につながります。反対に、見かけ上は荒れて摩耗していても実際には耐用年数が終わっていない摩耗コンポーネントを交換すると、保有経費とオペレーティングコストが不必要に増大します。摩耗コンポーネントが使用可能であるか、使用不可であるかを評価できることが重要です。

Cat ディーラが、すべての CAT 機械における摩耗コンポーネントを評価するのに最適なリソースとなります。コンポーネントを交換する必要がある場合、可能な限り、トレーニングを受けた整備者からアドバイスを受けください。

後続のセクションには、運用中に摩耗する、足回りのいくつかの主な領域について、使用限度を理解するのに役立つガイドラインが含まれています。足回りの摩耗の仕方を理解することで、ディーラと一緒にコンポーネントの交換計画を立てることができ、突発的な休車時間を低減できます。

## アイドラ/ローラホイール

足回りのアイドラ/ローラホイールの主要機能は以下の通りです。

1. 機械質量をフレームからトラックに分散させる
2. トラックをガイドする

アイドラ/ローラホイールは、定期的に交換する必要がある摩耗コンポーネントです。高摩耗の条件下で運転を行うと、アイドラとローラの早期摩耗を引き起こす可能性があります。ホイールが損傷して鋭いカッティングエッジや大きな凹凸が生まれる場合、すぐにホイールを交換してトラックの過度な摩耗を防ぐ必要があります。ローラホイールが記載の通り機能を続けている場合は、交換する必要はありません。足回りに岩石や異物を残さないようにすることで、ホイールの研磨性のある損傷部分によって引き起こされるトラック内部の摩耗を低減できます。アイドラおよびローラの主な機能は、足回りを移動するラバートラックをガイドすることです。用途によっては、トラックタイヤがローラまたはアイドラ（シングルフランジアイドラは含まない）の内部フランジと接触し、タイヤおよびローラ、またはアイドラの両方摩耗を引き起こします。

ローラまたはアイドラのアウタフランジ厚の定期点検で、摩耗を引き起こしているトラックタイヤの接触を軽減するために機械の運転方法の変更が必要である、と示される場合があります。

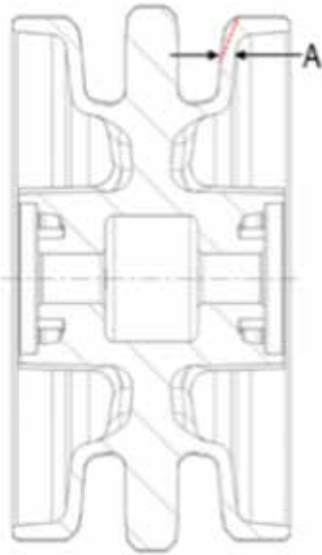
斜面中腹での用途、路面条件、超信地旋回（スピントーン）、ローラ/アイドラのずれなどが、この摩耗に影響を与える可能性があります。

以下のチャートに、アイドラおよびローラの摩耗測定ガイドラインを示しています。



## アイドラホイールおよびローラ ホイールの摩耗

| 寿命    | 肉厚 (A) (mm)                       |                     |
|-------|-----------------------------------|---------------------|
|       | トリプルフランジ<br>アイドラ/デュアル<br>フランジアイドラ | トリプル<br>フランジ<br>ローラ |
| 100 % | 9                                 | 15                  |
| 75 %  | 8                                 | 12.5                |
| 50 %  | 7                                 | 10                  |
| 25 %  | 6                                 | 7.5                 |
| 0 %   | 5                                 | 5                   |



# トラック

CAT コンパクトトラックローダは幅広い用途、資材、運転技術に対応しているため、トラックの耐用年数が異なる場合があります。硬い資材を扱う場合や、斜面で連続運転する場合は、トラックの摩耗が進む可能性があります。ほぼすべての用途や資材において、一連のトラックに摩耗、亀裂、切削、ラバーチャンクの欠落などが発生する場合があります。これは正常な現象であり、必ずしも機械の性能が低下する原因になるとは限りません。ただし、腐食作用が進むに伴って、トラック内の埋込みスチールのコードが露出した場合は、すぐに修理することをお勧めします。露出している状態で過度な運転を行うと、高額で不便なコンポーネントの修理につながるおそれがあります。修理の詳細については、最寄りの Cat ディーラにお問い合わせください。

ただし、足回り内の一部のスチールは露出していても修理が必要ない場合もあります。CAT コンパクトトラックローダの累積サービス時間に伴い、スチールガイドタブのラバーがなくなっていく場合があります。この種の摩耗は正常で、想定されており、ならし運転プロセスの一部に含まれています。

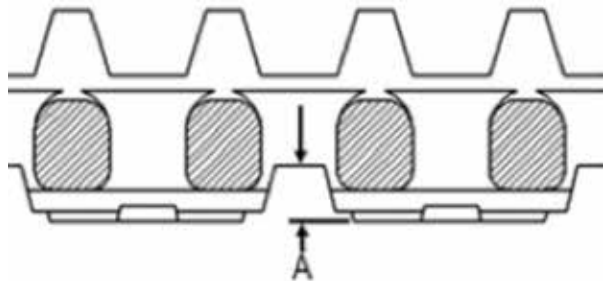
トラックの整備性を評価するための主要基準は以下の通りです。

1. 使用するために適切な張力をトラックが維持できる必要があります。張力を維持できない程度の裂け目や損傷が見られるトラックは交換する必要があります。
2. トラック張力が適切であるにもかかわらず、埋込みが継続的にスプロケットツースの上を飛び越えたり、徐々に上がったりしていないことを確認します。摩耗または損傷が原因で埋込みが継続的に上がってくる場合は、交換が必要かどうか、トラックとスプロケットを評価する必要があります。

## トラックトレッドの摩耗

この測定では、トレッドの摩耗度が大きめにわかります。グロースの最上部から、トラック上面の最下部を測定する必要があります。この摩耗は路面条件と運転技術の影響を受けます。

|       | ヘビーデューティブロック | ヘビーデューティバー | 標準デューティ |
|-------|--------------|------------|---------|
| 寿命    | トレッド深さ (mm)  |            |         |
| 100 % | 25           | 21         | 25      |
| 75 %  | 21           | 18         | 21      |
| 50 %  | 17           | 15         | 17      |
| 25 %  | 12           | 11         | 12      |
| 0 %   | 8            | 8          | 8       |

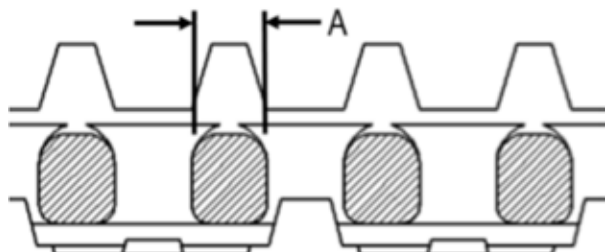


トレッド深さが 8 mm 未満である場合、トラックを交換する必要があります。

## トラックバーの鍛造摩耗

この測定では、スプロケットとトラックインターフェイス間の摩耗度がわかります。この摩耗領域は路面条件、運転技術、トラック張力の適切な維持状態の影響を受けます。

| 寿命    | 鍛造幅 (mm)<br>全ラバートラック |
|-------|----------------------|
| 100 % | 40                   |
| 75 %  | 38.5                 |
| 50 %  | 37                   |
| 25 %  | 35.5                 |
| 0 %   | 34                   |



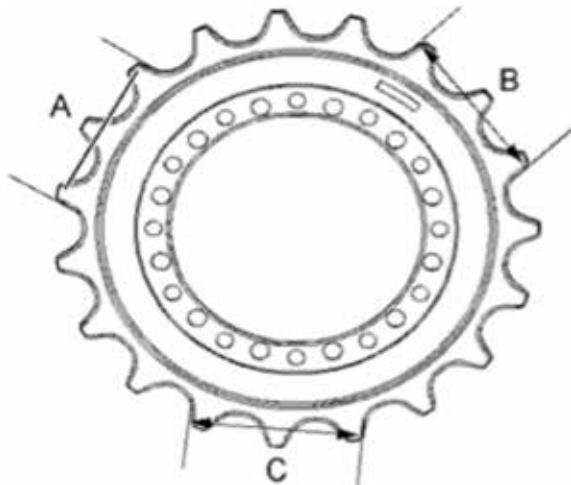
トラックの鍛造が 34 mm 未満である場合、トラックを交換する必要があります。

## ドライブsproケット

コンパクトトラックローダのドライブsproケットでは、馬力とトルクがドライブトレインからトラックに伝達されます。sproケットはトラックのスチール埋込みと接触することで自然に摩耗します。トラックを交換する際に、摩耗していないかsproケットを評価する必要があります。交換トラックの寿命を最大限高められるよう、sproケットの交換もこのタイミングで行う必要がある場合があります。ツースの摩耗が最小限に抑えられている場合などは、sproケットを回転させて再利用し、保有経費とオペレーティングコストを低減できることもあります。この摩耗領域は路面条件、運転技術、トラック張力の適切な維持状態の影響を受ける場合があります。

図に示す3箇所ですproケットツースを測定し、3つの測定の平均値を計算します。測定の詳細については、取扱説明書を参照してください。sproケットツースの3つの測定の平均値が50 %の摩耗を示している場合、sproケットを反対側に変えます。sproケットツースの3つの測定の平均値が75 %以上の摩耗を示している場合、交換が必要です。

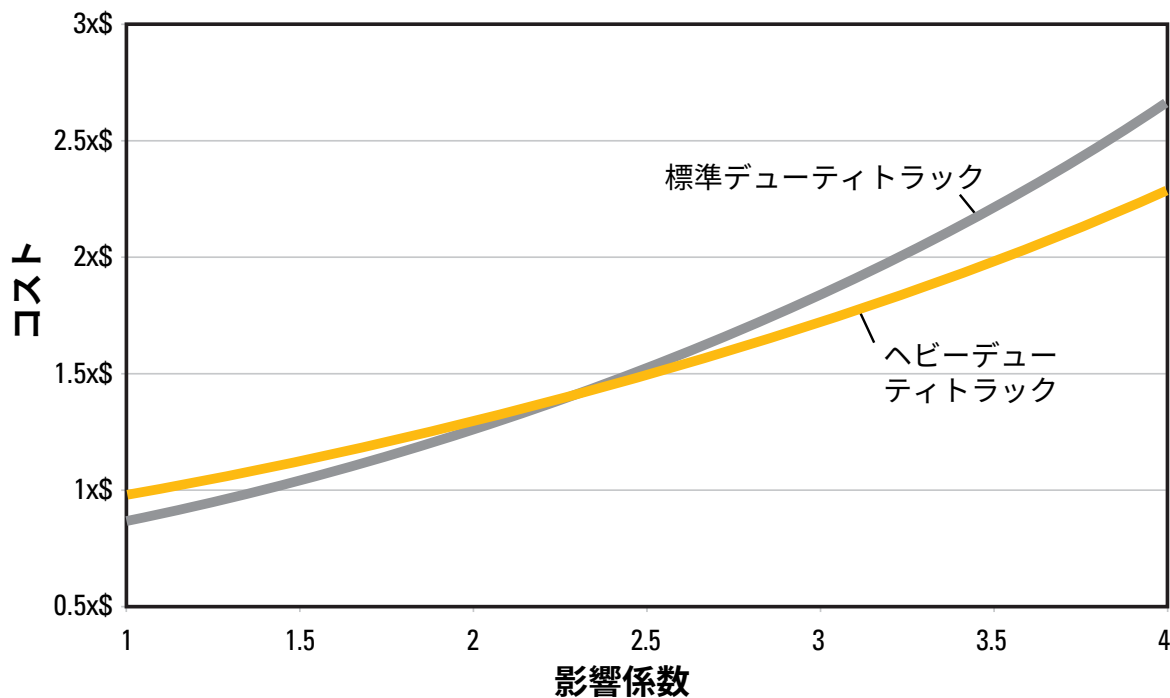
| CTL ラバートラック      |                    |
|------------------|--------------------|
| アクション            | sproケットの平均測定値 (mm) |
| 50 % の摩耗 (再配置限界) | 178                |
| 75 % の摩耗 (交換限界)  | 165                |





## 作業条件 – 保有経費およびオペレーティングコスト（O&O コスト）の主要因

|               | 用途                      | 運転技術                                                    | 路面条件                                  | メンテナンス慣行                                         |
|---------------|-------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 1 – 優良        | 雪<br>マテリアルハンドリング<br>オーガ | スリーポイント旋回<br>スピントーンを行わない<br>ラバートラックのトレーニ<br>ングを受けたオペレータ | 雪<br>芝生<br>コンクリート                     | 清掃を毎日実施<br>トラック張力の点検<br>点検                       |
| 2 – 良好        | 掘削<br>仕上げ整地<br>溝掘り      | ブレーキターン<br>ピボットターン<br>斜面の上り下り                           | 土砂<br>泥<br>粘土                         | 清掃を毎週実施<br>トラック張力の点検<br>点検                       |
| 3 – やや<br>悪影響 | 押土<br>路面切削<br>林業        | 超信地旋回<br>積載時の旋回<br>スピントーン                               | アスファルト切削材<br>岩 (5 cm)<br>10～20 %が岩の土砂 | 清掃を毎月実施<br>トラック張力の点検<br>点検<br>OMMにおおまかに沿っ<br>て実施 |
| 4 – 悪影響       | リサイクル<br>解体             | トランジションでの旋回<br>縁石の高速走行                                  | 石 (5 cm超)<br>20～50 %が岩の土砂             | まれに清掃を実施<br>トラック張力の点検<br>点検<br>OMMについて知らない       |



作業慣行がコストに与えている影響を確認するため、以下の各カテゴリについて、最もよく当てはまるものの値を選択してください（1～4）。

|          |              |        |     |             |     |
|----------|--------------|--------|-----|-------------|-----|
| 用途       | (1～4) x 0.05 | 重み付け係数 | ___ | 合計          | ___ |
| 運転技術     | (1～4) x 0.25 | 重み付け係数 | ___ | 影響係数（合計 /4） | ___ |
| 路面条件     | (1～4) x 0.35 | 重み付け係数 | ___ |             |     |
| メンテナンス慣行 | (1～4) x 0.35 | 重み付け係数 | ___ |             |     |

# エキスパートによるサポート

## 足回りの寿命を最大限延ばすために

足回りへの投資を最大限に活かすには、足回りを知ることが重要です。このガイドで示した運転技術やメンテナンス慣行に従うことで、耐用年数を大幅に延ばすことができます。また、Cat ディーラーは部品やサービスのソリューションをご用意しているほか、運用中のアドバイスにも対応しており、喜んでお客様のサポートをさせていただきます。

機械の運転、メンテナンス、サービスについてご質問がある場合は、Cat ディーラーまでお問い合わせください。

**LET'S DO THE WORK.™**

