



共通の  
**利益**

私たちのお客様、株主、従業員、そして  
地球に利益をもたらすサステナビ  
リティ

2013年サステナビリティレポート

Caterpillarは90年近くにわたり発展し続けており、すべての大陸で積極的に活動を展開し、建設的で持続可能な変化を推し進めています。2013年に556.56億ドルの売上および収入を記録したCaterpillarは、建設機械およびマイニング製品、ディーゼルおよび天然ガス・エンジン、産業用ガス・タービン、ディーゼル電気機関車などの製造において、世界をリードする企業です。Caterpillarは、主にResource Industries、Construction Industries、およびPower Systemsの3つの製品部門を通じて事業を行っており、またファイナンス商品部門を通じて融資および関連サービスを提供しています。

Caterpillarは、持続可能な発展を世界レベルで可能にするグローバル・リーダーです。世界中、数百か所に上るオフィスおよび施設を運営し、118,000人を超える従業員を擁し、180か国を超える世界各地のお客様に製品を提供しています。Caterpillarは、世界各地の拠点、幅広い製品、財務力により、今日の競争の激しい市場において成功を収めています。

**将来予想に関する記述** この2013年サステナビリティレポートで述べられている内容には、1995年私募証券訴訟改革法 (Private Securities Litigation Reform Act of 1995) において定義されている将来の出来事および予測に関する部分があります。将来の予測に関する記述には、"考えられる"、"予想される"、"予定である"、"見込まれる"、"思われる"、"期待される"、"予測される"、"計画される"、"想定される"、"意図される"、"可能性がある"、"はずである"などの言い回しや表現が含まれます。Caterpillarによる見通し、予想、予測、傾向の説明など、またこれらに限らず、歴史的な事実以外のすべての表現は、将来の予測に当たる表現になります。こうした表現は将来の業績を保証するものではなく、Caterpillarは将来の予測に関する記述を更新する義務を負わないものとします。

Caterpillarの実際の業績は、以下に示す要因(これらに限定されるものではありません)などにより、予測的記述に明示的または暗示的に示される内容とは大きく異なる場合があります。(i) 世界的な経済状況やCaterpillarが事業を展開する産業の経済状況。(ii) 政府資金および財政政策、およびインフラストラクチャへの財政支出。(iii) 物価の変化、コンポーネント価格の上昇、Caterpillar製品に対する需要の変動、またはコンポーネント製品の大幅な不足。(iv) Caterpillarの流動資産源、またはCaterpillarの顧客、ディーラ、およびサプライヤの流動性資産を制限する世界的な金融市場における混乱または変動。(v) Caterpillarが事業を行う国々における政治的および経済的なリスク、商業的不安定性、およびCaterpillarの制御できる範囲を超えた事象。(vi) 会社の借入れ費を上昇させ、資金コスト、流動資産、競争上の地位、および資本市場へのアクセスに悪影響を及ぼす可能性があるCaterpillarの信用格付けを維持できない状況。(vii) 金融サービス業界に関連するCaterpillarの金融商品部門のリスク。(viii) Cat FinancialおよびCaterpillar

の収益およびキャッシュ・フローに悪影響を及ぼす可能性がある金利および市場流動性の変化。(ix) 業績に悪影響を及ぼす可能性があるCat Financialの顧客の支払遅延、担保権実行、または純損失の増加。(x) 新しい規制または金融サービス規制の変化。(xi) 買収、合併、売却から予想していた利益のすべてを享受できない、またはこれら利益が享受できるまでに予想より時間がかかる状況。(xii) Caterpillar製品に対する需要および競争上の地位に影響を及ぼす可能性がある国際貿易政策。(xiii) 顧客のニーズに対応する品質の高い製品を開発し、製造し、市場に出すCaterpillarの能力。(xiv) Caterpillarが事業を展開する競争力の高い環境による、販売および価格設定に対する悪影響。(xv) 生産性、効率性、およびキャッシュ・フローを向上させる、およびコストを削減する多数のイニシアティブから予想していた利益のすべてを享受できない状況。(xvi) 追加の再編費用が発生し、過去または将来のコスト削減の取組みから予想していた節約または利益を実現できない状況。(xvii) ディーラおよびOEM顧客の在庫管理判断と資材調達状況。(xviii) 環境に関する法律や規制の順守。(xix) 通商または腐敗行為防止に関する法規に対する違反容疑または違反事実。(xx) 追徴税または支出。(xxi) 通貨の騰落。(xxii) CaterpillarまたはCat Financialによる財務制限条件の順守。(xxiii) 年金制度による支払い義務の増加。(xxiv) 労働組合との対立またはその他の従業員関連の問題。(xxv) 重要な法的手続き、申し立て、訴訟、審査。(xxvi) さらなる二酸化炭素法規制が採用された場合に求められる順守要件。(xxvii) 会計基準の変更。(xxviii) ITセキュリティの障害または保護違反。(xxix) 天災を含む予測のつかない事象による悪影響。(xxx) その他の要因。これらの要因の詳細については、2014年2月18日にSECに提出した、2013年12月31日締めForm 10-Kの"Item 1A. Risk Factors"に記載されています。

## 目次



**4** 会長からのメッセージ Caterpillar会長兼 CEO、Doug OberhelmanからのCaterpillarのサステナビリティに対する取組み、およびその「行動に示す私たちの価値基準」との関係についての見解

**6** 私たちのアプローチ 無駄を排除し、品質を改善し、より良いシステムを開発するための原則および慣行を中心とした、サステナビリティの向上を目指す Caterpillarのアプローチの概要



**12** 重点分野 Caterpillarのサステナビリティに対する目標における主な重点分野、および長期的に当社のビジネスに影響を与え、関係者にとって重要な分野に関する考察

**49** 目標達成への歩み Caterpillarの水、エネルギー、資材の消費量およびGHG排出量の削減目標およびその進捗状況に関するまとめ



**60** ビジネス・ケース・スタディ 製品開発からリマンまで、製品のライフ・サイクルを通じた、Caterpillarのサステナビリティの向上を目指す取組みの例



## 会長からの メッセージ

世界の資源は、現在70億人をサポートしており、2050年には90億人をサポートしなければなりません。世界の人口が増加するにつれ、資源およびインフラストラクチャに対する需要も増加します。これらのニーズに応え、経済成長を支援するための持続可能な発展が依然として不可欠になります。

Caterpillarは、この持続可能な発展を可能にするリーダーというユニークな位置付けにあります。当社の取組みは長年にわたるものであり、これは私たちが共通の利益を促進することにより、当社の利益になるだけでなく、地球およびそこで暮らす人々に役立つことを理解しているためです。

これは最近になって分かったことではなく、1974年に初めて発行されたCaterpillar世界共通の行動規範にまで遡ることができます。40年間にわたり、当社の行動規範は事業活動における価値観の共通基盤を提供し続けています。2005年以降、これらは「行動に示す私たちの価値基準」となっています。

- 誠実さ: 正直さの力
- 卓越性: 品質の力
- チームワーク: 協同の力
- コミットメント: 責任感の力

2014年の初めに、私たちはこれまでの取組みを高く評価するとともに、さらなる価値基準としてサステナビリティについて認識を新たにしました。

- サステナビリティ 継続の力

サステナビリティは、もう何年もの間当社の価値基準の1つであるコミットメントの一部として含まれており、持続可能なソリューションを作り出すことを当社の責任として明確に述べています。サステナビリティを独立した価値基準とすることにより、私たちが過去に実施したこと、および今後実施することの両方を認識することができました。

Caterpillarにとって、サステナビリティは自社の業務に適用する企業規模のアプローチであると同時に、当社のサプライヤ、ディーラ、およびお客様のガイドとなります。

## 会長からのメッセージ (続き)

Caterpillarは、以下により持続可能な発展を実現します。

- 革新および技術の活用
- 生産性の向上
- より効率的な資源の使用
- 環境に対する影響の軽減
- 人々が生活し、仕事をするコミュニティの品質の向上

私たちは、それが当社および当社業務が持続可能な方法で運営されることを継続させることであると理解しています。では、これは当社関係者にとって何を意味するのでしょうか？

当社のお客様にとっては、これは永続的な製品、サービス、ソリューションを意味します。当社ブランドの象徴は、長期的な品質であり、当社の製品およびソリューションはお客様のより効率的な作業の実施に役立ちます。革新を通じて、私たちはより燃料効率が良く、動作に必要なオイルや流体類が少ない製品を提供することに焦点を当てています。当社のお客様は、発展途上国および先進国においても同様に、インフラストラクチャを構築し、電力を供給し、経済成長を支える物資を輸送します。これにより、Caterpillarのその成長を持続可能なものにする取組みを支援しています。

当社の株主にとっては、これはカスタマー・ロイヤリティを促進し、Caterpillarのさらなる90年、またはそれ以上の繁栄を確保する、サステナビリティを向上させる開発戦略と最先端の製品を意味します。

当社の従業員にとっては、これは多くの点において誇りを持てる企業で働くことを意味します。当社には、贈収賄防止、腐敗行為防止、および他の「行動に示す私たちの価値基準」をサポートするよう設計されたプログラムやトレーニングを含む強固なリスク管理プロセスがあります。2013年には、不休業災害頻度を世界最高水準の0.78レベルにまで低減しました。当社では従業員向けに優れたトレーニングおよび開発プログラムを準備しており、最適切かつ多様性に富んだ従業員を見つけ保持する意図的な努力を行い、多様性と包括性が尊重される環境作りに尽力しています。

また当社は、United Way (ユナイテッド・ウェイ) や世界中の当社施設での寛大な非営利ギフト・マッチングおよびボランティア・プログラムを通じて、私たちが生活し、仕事をするコミュニティに投資し、サポートを提供しています。当社は、世界各国における経済成長と生活の質の向上を目的として、1952年以降すでに5.5億ドルを超える投資を行ってきたCaterpillar基金を支援しています。

是非このレポートに提示されている詳細を一度お読み頂くようお願いいたします。Caterpillarの他に比べようもない持続可能な発展への取組みについて、ご理解いただけると信じております。



Doug Oberhelman

会長兼CEO

Caterpillar



## このレポートについて

Caterpillarにおいて、サステナビリティのための活動は、製品のライフ・サイクル全体のメリットを最大化しながら、経済的、社会的、および環境的所有コストを最小限にする方法に焦点を当てています。当社の最近の成果は、この2013年サステナビリティ・レポートに反映されており、また2012年のレポートに記載されていたテーマおよび結果を踏まえて、達成されています。

今年は新たに重点分野セクションが追加され、選定された環境的および社会的責任に関連する問題が、どのように当社のビジネスと日常的に交差し、意思決定プロセスに影響を及ぼすかを説明および実証しています。これらの重点分野の多くは、Caterpillarの長期的なサステナビリティを向上する目標に結びつくものであり、その他については当社が組織的な影響を有する、またはさまざまな関係者にとって重要となる分野となっています。

本レポートのコンテンツ作成にあたり、Caterpillarは、Global Reporting Initiative (グローバル・レポーティング・イニシアティブ) のG4報告枠組みを非公式のガイドラインとして参考にしました。報告期間は、Caterpillarの会計年度と同じ2013年暦年です。Caterpillarの業務に関する環境基準は、温室効果ガス (GHG) プロトコル“業務コントロール”アプローチに基づき確立されています。本レポートのコンテンツは、Caterpillarおよびその子会社で当社が支配的財務持分を有するものの、製品および業務を説明するものです。注記されている場合には、Caterpillarの独立ディーラー・ネットワークおよびサプライ・チェーンも表しています。Caterpillarブランドについては、<http://www.Caterpillar.com/brands>をご覧ください。



## ビジョンと理念

Caterpillarのビジョンは、環境を維持しながら、すべての人々の基本ニーズ（住まい、清潔な水、衛生、食料、安定したエネルギー）が満たされている世界を実現することと、人々が生活し、仕事をする環境およびコミュニティの品質を向上させる企業であることです。

私たちのミッションは、インフラストラクチャとエネルギーの開発を通じて経済を成長させ、コミュニティをサポートし、地球を保護するソリューションを提供することです。

Caterpillarの戦略は、ビジョン達成に尽力する中で、資源の生産的かつ効率的な利用を可能にする仕事環境、製品、サービスおよびソリューションを提供することです。

Caterpillarでは、自社の製品、サービス、ソリューション、業務におけるサステナビリティを向上させるために、革新性と技術を活用しています。Caterpillarは、サステナビリティを向上させる開発を可能にするのは、ライフサイクルのメリットを最大化しながら経済的、社会的、および環境的所有コストを最小限にする、より優れたシステムの開発であると考えています。この考えは私たちのサステナビリティ原則に反映されています。

### クリティカル・サクセス・ファクター

**企業文化。**すべてのビジネス・ユニットとすべての日常業務の中で、サステナビリティを意識する企業文化を作り上げます。

**進捗状況:** サステナビリティに対し従業員が意識および理解を高めることを推進しています。私たちは、透明性および開示性が高く、約束を履行する企業文化を培っています。

**業務。** Caterpillarのサステナビリティ行動指針を支持し、2020年に設定されているサステナビリティを向上させる開発に対する大きな目標の達成に貢献します。

**進捗状況:** Caterpillar Production Systemは、施設の効率と優秀性を高める方法を提供します。当社では、資源を保護し、より効率的に行動することを従業員に奨励しています。より効率的で持続可能な方法で行動することにより、人および環境に対する影響を軽減し、Caterpillar社とお客様双方のコスト削減につなげます。

**ビジネス・チャンス。** サステナビリティを向上させる開発によってもたらされるビジネス成長のチャンス特定し、追求します。

**進捗状況:** 当社では、Caterpillarブランドのポートフォリオ、新製品開発プロセス、およびCaterpillarの技術のすべてにサステナビリティを組み込む活動を積極的に進めています。当社の経営陣は、お客様がサステナビリティに関する課題を克服するのに役立つ製品、サービス、およびソリューションの販売拡大を継続して推進しています。私たちは、6シグマ理論を駆使して業務に注力し、目に見える利益を推進しています。

Caterpillarはサステナビリティを向上させる開発を目指す、大きな目標を達成すべく行動することで、戦略を実行に移します。

# サステナビリティの価値



2013年に、Caterpillarはサステナビリティに関する変革への取り組みを開始しました。2月から11月まで、当社のL.E.A.D. (Leadership Excellence in Accountability and Development、責任能力と育成に関するリーダーの卓越性) プログラムの1つである、“Powering the Future”チームが当社の現状におけるサステナビリティの実績および戦略に関する詳細な分析を行いました。このチームは、さまざまなバックグラウンドおよび視点を持ったCaterpillarのリーダーで構成されました。チームは、Caterpillar社のサステナビリティへの取り組みおよび成果と、同業者や競合他社のそれとの比較を行いました。また、さまざまな世界的な傾向を調査し、それらがどのようにCaterpillarおよびその従業員に関連付けられるかを分析しました。チームは、さまざまな課題および機会をより詳しく調べるにつれ、全員が「サステナビリティをCaterpillarのコアとなる価値基準として正式に認識する時期である」という同じ結論に達しました。チームは、2013年の戦略計画委員会 (SPC) の審査時に、この重要な移行に関する大胆な提言を発表しました。事務局による慎重な検討および承認を経て、サステナビリティは今後Caterpillarのコアとなる価値基準として認識されます。Caterpillarの2013年サステナビリティ・レポートのオンラインバージョンでは、このプロジェクトにおけるチームの視点や所見の一部を閲覧することができます。

長年にわたり、サステナビリティは当社の戦略や価値基準の重要な要素となっています。多くのCaterpillarの従業員が、サステナビリティは個人レベルで実践可能な価値基準であると考えており、従業員の仕事、地域社会および環境への貢献に反映されています。持続可能な発展に向けた飛躍的な進歩は、これらの取り組みから生み出されたものです。これを企業のコアとなる価値基準として正式に認識することにより、私たちはこれを当社の企業

文化にさらに根付かせ、当社DNAの不可欠な部分となるよう努めていきます。また、これは次世代のリーダーの優先順位および世界中におけるサステナビリティに対する認識の高まりを反映しています。サステナビリティは、もはや地域社会、環境、企業に利益をもたらすために私たちが行う一連の重要な事といった単純なものではなく、今後は当社がどのような企業であるかを構成する主要な部分となります。

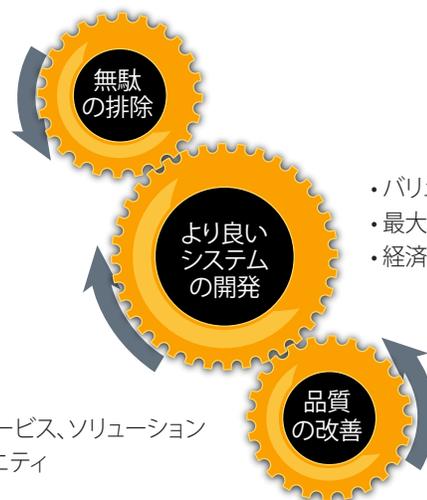
当社は、エネルギー、水、土地、気候、および生活の質に関連した、世界的に最も困難な問題の解決を先導するというまたとない機会を得ることが多々あります。資源の慎重な抽出およびインフラストラクチャの開発に必要な製品およびサービスを提供するグローバルリーダーである当社は、数多くの問題を先頭に立って解決してきました。人口が増加し、都市部への移動が進むにつれ、衛生、水、輸送、および住宅のニーズが劇的に増大します。天然ガスから再生可能燃料に至るまで多様なソースからの燃料を使用する分散型発電に関する当社の能力は、世界中のエネルギー貧困問題への対処に大きく貢献することができます。現在、世界の陸地の25%が非常に劣化しています。当社の機械は、これらの土地を復元し、生態系の健全性を向上させ、土地の生産性を高めるために大きな役割を果たすことができます。

当社が一丸となりサステナビリティという価値基準を完全に根付かせるために必要な対策を実施するにあたり、当社にはこれを構築するための優れた基盤があります。当初からずっと強固な倫理基準と価値基準がCaterpillar社の文化の中核となっています。Caterpillar社の持続可能な発展への貢献の方法は、私たちの想像力により、無限に広がります。組織全体に存在する可能性を秘めた人的資源および才能を開拓し、有能なリーダーを育成していきます。これまで以上に、世界はサステナビリティのリーダーシップを必要としており、「我々でなければ誰が？そして、今でなければいつ？」と述べた元米大統領John F. Kennedyが思い描いたように、当社こそが、今こそ、共通の利益のために真の変化をもたらすべき企業であると確信しています。

# サステナビリティ行動指針

2012年に、Caterpillarでは持続可能な発展を実現する当社の取組みを加速するため、3つのサステナビリティ行動指針を制定しました。**無駄の排除**とは、製品、プロセス、サービス、ソリューションの効率を高めることで、コストを削減するだけでなく、資材、エネルギー、水や土地利用の削減を通じて、環境に対するメリットももたらすことを意味しています。**品質の改善**は、Caterpillar全体で使用されるプロセス、製品、サービス、ソリューション、および安全対策の質に適用されると共に、Caterpillarが事業を展開しているコミュニティや環境の質にも適用されることとなります。無駄を排除し、品質を改善するプロジェクトは、**より良いシステムを開発する**ための重要な推進要素となります。資材、エネルギー、水が循環するバリュー・チェーンの中で資源を維持することは、ライフ・サイクル全体のメリットを最大化し、所有コストを最小限に抑えるために必要不可欠です。

- ・資材、エネルギー、水、土地
- ・人々、コミュニティ、環境への影響



- ・バリュー・チェーン内での資材とエネルギーの循環
- ・最大限のライフ・サイクル・メリット、最小限の所有コスト
- ・経済、環境、コミュニティの持続的な発展

- ・安全、プロセス、製品、サービス、ソリューション
- ・人命、人材、環境、コミュニティ

# サステナビリティレポート外部アドバイザおよびコメント

Caterpillarのサステナビリティの進展についてコメントをお寄せくださった諮問委員会の専門家の皆様へ、心から感謝いたします。以下は、コメントをいただいた方々ですが、これらの方々が本レポートの内容を保証していることを示すものではありません。それぞれのコメントはアドバイスとしての性質を持つものであり、必ずしもCaterpillarの方針を反映するものではありません。

## Luke Danielson氏

Sustainable Development Strategies Groupプレジデント

## Bruce M. Everett氏

The Fletcher School, Tufts University (タフツ大学フレッチャースクール)、International Business教授

## Bradley Googins氏

Boston College (ボストン大学) Carroll School of Management教授、Center for Corporate Citizenship (企業市民センター) 元所長

## Stephanie Hanford-Hass氏

Connectivity Consulting社プレジデント

“Caterpillarが現在行っているように、共通の利益を明確にすることは、技術ソリューションを通じて環境問題に取り組むことが、経済的だけでなく生態学的にも、多くの場合において理にかなっていることを実証する素晴らしい方法です。Caterpillarがこの方法で既存の製品を最適化していることに、感銘を受けます。しかしながら、主に気候変動が原因で地球環境や社会的な課題が大きくなっていく中で、Caterpillarが気候変動に対する回復力構築に関して、より戦略的なレベルにその才能豊かな人材を配備し、私たちが住む町を十分に保護する支援を実現することに期待しています。これにより、間違いなく、投資家への利益および社会的利益の両方がもたらされることでしょう。”

## Stuart L. Hart氏

Cornell University (コーネル大学) S. C. Johnson名誉教授、Enterprise for a Sustainable Worldプレジデント

## Thomas Lovejoy氏

George Mason University (ジョージ・メイソン大学) Environmental Science and Policy教授、United Nations Foundation (国連財団) 上級研究員

“2013年は、105歳でこの世を去った素晴らしい淡水生態学者、Ruth Patrick氏の追悼の年となりました。Patrick氏は、流域に生息する生物種の数や種類から、河川の自然条件だけでなく、流域における人間活動からのストレスに関する最善の情報が提供されることを明らかにしました。言い換えれば、生物多様性が生態系管理におけるサステナビリティの最も良い指標である、ということです。ですから、Australia Wildlife Conservancy (オーストラリア自然保護団体) がオーストラリアのアーネム・ランドの端に位置するWongalara自然保護区で行っているように、代表的なオーストラリアの生態系の特徴的な生物多様性を取り戻すために、Caterpillar製製品を使用していることは、パトリック原則として知られている内容に沿っていると言えます。”

## Mark B. Milstein氏

Cornell University (コーネル大学) Center for Sustainable Global Enterprise臨床経営学教授兼所長

## William R. Moomaw氏

The Fletcher School, Tufts University (タフツ大学フレッチャースクール) Center for International Environment and Resource Policy教授

## Kevin Sweeney氏

Haas School of Business, University of California, Berkeley (カリフォルニア大学バークレー校ハース・ビジネススクール) Center for Responsible Business

## William A. Wallace氏

Envision™ Sustainable Infrastructure Rating Systemリード・デザイナー、Engineers Without Borders – USA (国境なき技師団 – 米国) 運営委員会元委員長/現メンバー

“Caterpillarは、この新たな過酷で変化し続ける環境において、顧客の資源節約および回復力の構築を支援する特殊な立場にあり、どんな策を見出すのかとも期待しています。”

## Durwood Zaelke氏

Institute for Governance & Sustainable Developmentプレジデント

“Caterpillarのテクノロジーの天才は、顧客のサステナビリティの実現を支援する一方で、気候変動への対処において重要な役割を果たすことができます。二酸化炭素の削減に焦点を当てることに加えて、黒色炭素、対流圏オゾン、メタン、ハイドロフルオロカーボンなどを含む短寿命気候汚染物質を低減することが重要になります。”





## 提携企業および投資

### Dow Jones Sustainability Indexes

2000年から2012年まで選出。2006年、2007年、2008年、2010年は部門1位  
sustainability-index.com

### Business Council for Sustainable Energy (持続可能なエネルギーのための経済人会議)

Solar Turbines社は、Business Council for Sustainable Energy (持続可能なエネルギーのための経済人会議)の理事会のメンバーです。この団体は、経済的および環境的な課題や国家安全保障上の課題の解決策としてクリーンなエネルギー技術を推進しています。  
bcse.org

### Business Roundtable (ビジネス・ラウンドテーブル)

CaterpillarはBusiness Roundtable (ビジネス・ラウンドテーブル)のメンバーです。この団体は、メンバー企業によるサステナビリティの高い将来に導くための広範囲にわたる環境、社会、および経済問題に対する取組みを通して、サステナビリティを向上させる開発をサポートしています。  
businessroundtable.org

### Diesel Technology Forum (ディーゼル技術評議会)

Caterpillarは、Diesel Technology Forum (ディーゼル技術評議会)のメンバーです。これは、ディーゼル・エンジン、燃料、機器、排出ガス制御技術の重要性と独自の価値に関するリソースを提供し、普及を推進している最大規模の団体です。  
dieselforum.org

### Energy Technologies Institute (エネルギー工学研究所)

Caterpillarは、Energy Technologies Institute (エネルギー工学研究所)のメンバーです。この研究所は英国を拠点とする民間組織で、熱、電力、輸送のための安価で信頼性が高くクリーンなエネルギーを作り出すプロジェクトに取り組んでいます。  
energytechnologies.co.uk

### The Nature Conservancy (ザ・ネイチャー・コンサーバンシー)

Caterpillar基金とThe Nature Conservancy (ザ・ネイチャー・コンサーバンシー)は、世界の偉大な河川の維持および保護を目的として、2005年にGreat Rivers Partnershipプロジェクトを結成しました。  
nature.org

### Opportunity International (オポチュニティ・インターナショナル)

Caterpillar基金は、発展途上国で貧困からの脱却を目指す400万人を超える人々にマイクロファイナンス・ローン、貯金、保険、トレーニングを提供するため、Opportunity International (オポチュニティ・インターナショナル)に投資しています。  
opportunity.org

### Tropical Forest Foundation (熱帯雨林基金)

Caterpillar基金は、1990年にTropical Forest Foundation (熱帯雨林基金)への投資を開始しました。Tropical Forest Foundation (熱帯雨林基金)は、持続可能な森林管理により、環境保護、経済的な繁栄、社会的責任のレベルを高める取組みを行っています。  
tropicalforestfoundation.org

### U.S. Green Building Council (米国グリーン・ビルディング協会)

Caterpillar, U.S. Green Building Council (米国グリーン・ビルディング協会)のメンバーです。この協会は、コスト効率およびエネルギー効率の高い建物を現世代のすべての人々に提供できるようにする活動を推進している非営利コミュニティです。  
usgbc.org

### Woody Biomass Coalition (木材バイオマス連合)

Caterpillarは、Woody Biomass Coalition (木材バイオマス連合)のメンバーです。この団体は、米国での持続可能な木材バイオマスの利用と市場の研究、開発、資金調達を促進するため、公共および民間機関に活動を提唱し、教育、情報、支援を提供しています。  
woodybiomass.net

### World Food Programme (世界食糧計画)

Caterpillar基金は、World Food Programme (世界食糧計画)に投資しています。この団体は世界最大の人道的支援組織で、世界中の飢餓を撲滅するため、時期や場所を問わず、最も必要としている地域に食料を届けています。  
wfp.org

### World Resources Institute (世界資源研究所)

Caterpillarは、World Resources Institute (世界資源研究所)の取締役会メンバーです。この研究所は、地球を保護し、人の生活を改善するための実践的な方法を研究する環境保護団体です。Caterpillar基金は、スマート・シティの開発を促進するWorld Resources Institute (世界資源研究所)をサポートしています。この研究所は、経済効率と環境効率の高い持続可能な開発のモデルとして機能するインフラストラクチャ開発を推進しています。  
wri.org



## 重点分野

Caterpillarは、現在、世界180カ国以上で活動しており、その年間売上高の半分以上が米国外で生み出されます。世界的規模での操業には、さまざまな異なる文化、政府システム、経済環境の中で業務を行うことが要求されます。私たちは、常にCaterpillar世界共通の行動規範である「Values in Action (行動に示す私たちの価値基準)」を守りながら、事業の行われている場所がどこであれ、文化や習慣の多様性を認識し、またそれを尊重して、お客様、ディーラ、およびサプライヤに最適なサービスを提供する柔軟なビジネス・アプローチを維持しています。

サステナビリティを向上させる開発における当社の取組みの一環として、日常的に当社のビジネスに関わり、日々のビジネス上の意思決定を行う際に私たちの判断を導く、重点分野を特定しました。これらの分野の多くは、当社の2020年に設定されている業務およびプロダクト・スチュワードシップに対する大きな目標に関連するものであり、他については長期的に当社のビジネスに影響を及ぼし、さまざまな関係者にとって重要となる分野となっています。

これらの分野には以下が含まれます。

- 従業員
- エネルギーと気候
- 水の管理
- 副産物
- プロダクト・スチュワードシップ
- サプライ・チェーンとディーラ・ネットワーク
- ガバナンスと倫理
- 経済の成長
- 人権
- 社会貢献活動



## 従業員

品質の改善は、Caterpillarの重要なサステナビリティ行動指針の1つです。以前から、この原則は当社全体で使用されるプロセス、製品、サービス、ソリューション、および安全対策の質に適用されてきました。そしてさらに、従業員の生活の質とともに、当社が事業を展開しているコミュニティのメンバーの生活の質にも適用されることとなります。

従業員は常にCaterpillarの成功を支えるバックボーンです。当社の事業が市場におけるリーダーであるために必要なビジョン、創造性、惜しみない努力を提供してくれます。であるからこそ、当社では安全、才能、意欲、および多様性を尊重する職場、そして従業員が協力的な環境でさまざまなスキル、アイデア、経験を結集できる職場を提供することを重視しています。

当社では、個人が自分自身および同僚の安全を守るために役立つ方針や事前対策プログラムを設け、会社施設内にいるすべての人の健康と安全を推進しています。当社では、安全上のリスクを最小限に抑える製品、製造プロセス、トレーニングプログラムおよびお客様支援プログラムを開発しています。個々の独自性を認識して、受け入れ、また違い、独自の才能、スキル、能力、文化、および経験を歓迎し、尊重します。当社業務の安全性、および従業員の独自の能力により、当社の長期的なサステナビリティを確保します。

このような環境作りに役立てるため、当社ではグローバルな展開、価値観、および変革をもたらす影響を有効活用しています。

### 私たちのグローバルな活動範囲

Caterpillarの戦略的ビジョンを実行するためには、最高の人材を雇い、確保することが必要です。そのため、当社では有意義かつ長期的なキャリアアップ機会を従業員に提供することを重視しています。私たちのグローバルな活動範囲は、キャリアアップの過程で、従業員にさまざまなビジネス・ユニット、場所、製品ライン間を移動する機会を提供します。これらの機会とキャリア向上リソースを組み合わせることにより、組織内において非常に多様で有意義な長期的キャリアアップを実現することが可能です。当社従業員の平均在職期間の長さからも、キャリアアップに対する従業員の満足度が分かります。

### 私たちの時間を越えた価値

1974年に、Caterpillarは世界共通の行動規範を発行する最初の企業の1つとなりました。Caterpillar世界共通の行動規範である「行動に示す私たちの価値基準」には、当社の誠実さ、卓越性、チームワーク、コミットメントに対する取組みが明確に述べられています。2014年の初めに、当社では「サステナビリティ」をもう1つのコアとなる価値命題として承認しました。私たちは自身の仕事を愛し、他の人の成功を支援したいと願う才能あふれる人々を集結させたいと考えています。さらに、Caterpillarでは、私たちの最高のアイデアを第一線に導く手助けとなる、多様性と包括性を受容する労働文化を構築するべく尽力しています。チームワークに重きを置く当社従業員の情熱は、伝わりやすく、人を奮起させます。Caterpillarの社員は、従業員同士、ディーラー・ネットワーク、サプライチェーン、およびお客様との関わり合いにおいて、常に誠実で、信頼でき、礼儀正しいとされています。

### 私たちの変革をもたらす影響

Caterpillarでは、従業員に、自分の属するコミュニティだけでなく、世界中のコミュニティに変革をもたらす確固たる影響を与える製品、サービス、およびプログラムの一部であることを感じる機会を提供しています。当社の従業員、お客様、および製品は、国家の開発および世界中の経済成長において欠くことのできない役割を果たしています。当社の貢献は、道路、衛生、空港、電力などの基本的なインフラストラクチャの提供支援から、社会の開発、宇宙飛行の電力供給、パナマ運河の拡幅、世界の高速道路の建設まで多岐にわたります。

## 安全

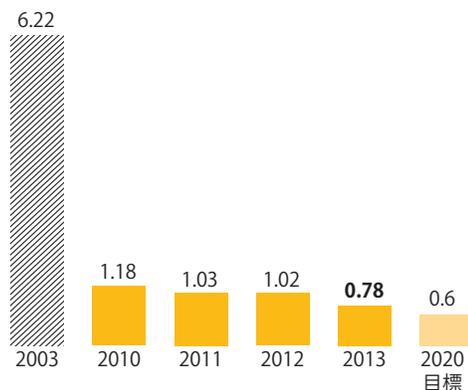
Caterpillarは、従業員、ディーラ、サプライヤ、お客様という大きなチームを含め、Caterpillarに関わるすべての人々が安全な生活を送れるように配慮しています。私たちの安全への取り組みは、製品と製造プロセスのエンジニアリングから始まり、オペレータのトレーニング、現場ソリューション、仕事の進め方を導く職場文化まで、その範囲を広げています。

Caterpillarの「Global Health & Safety」チームは、Caterpillarの世界各地の事業に専門知識とサポートを提供するために重要な役割を果たしています。CaterpillarSafetyServicesは、職場文化評価ツールを活用し、継続的改善プロセスを指導し、業界固有の安全に関する無料リソースを提供することで、企業施設、ディーラ、サプライヤ、お客様をサポートしています。safety.cat.comサイトでは、安全、健康、環境に関する双方向の各種オンライントレーニング・コースにアクセスできます。これらのコースは、Caterpillarのビジョンである「Safely home. Everyone. Every day.™ (すべての人が毎日安全に帰宅する)」を全面的に支持しています。

2012年から2013年にかけて、当社では不休業災害頻度 (RIF) の24%低減、休業災害頻度 (LTCFR) の3%低減を実現し、世界クラスの安全基準の傾向を踏まえた継続的な安全対策の改善を行っています。

多くの当社拠点における取り組みにより、継続的に安全の改善が促進されています。例えばオハイオ州クレイトンにあるクレイトン流通センターでは、マネージャが2012年に従業員が負った負傷に特に焦点を当てて調査を行いました。プロジェクト・チームが施設で発生した安全インシデントについて分析を行い、さらなるトレーニングおよび意識の向上が必要であることが明らかになりました。クレイトンの安全チームは、主要な安全性の指標およびその固有の現場専用に使った文化的変更に焦点を当てたプロセスの構築を開始しました。

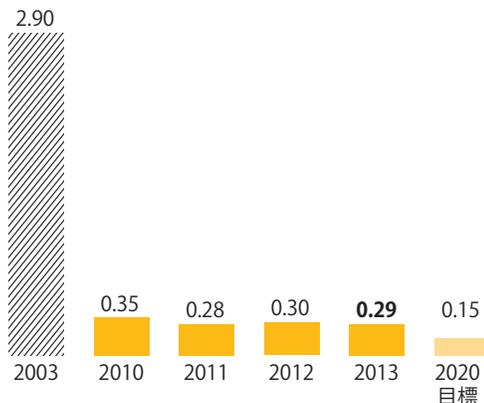
不休業災害頻度<sup>1</sup>



**0.78** 不休業災害頻度 (RIF)  
(労働時間200,000時間当たりの不休業災害発生件数)

<sup>1</sup> このデータに関する詳細情報については、本レポートの「目標達成への歩み」セクションを参照してください。

休業災害頻度<sup>1</sup>



**0.29** 休業災害頻度 (LTCFR)  
(労働時間200,000時間当たりの休業を必要とする労災発生件数)

<sup>1</sup> このデータに関する詳細情報については、本レポートの「目標達成への歩み」セクションを参照してください。

クレイトンでは、ピアツーピア認識システム、およびチーム安全証明プログラムを導入しました。このプログラムから派生したいくつものバージョンがCaterpillarの他の現場で、より安全な従業員の従事を目的として有効活用されています。他の安全性の改善としては、安全インシデントの記録および再発防止策 (特定の作業/製品を対象とした安全メッセージ、チーム内および経営会議での簡潔で頻繁な安全メッセージの伝達、毎月の応急処置/CPRトレーニング、従業員向け個人用保護具の提供および使用を改めて強調するなど) の特定を目的とした改訂版マトリクスの開発が行われました。事前対策指標によって推進される、この多面的なアプローチにより、施設における不休業災害件数が2013年の下半期までに91%減少され、また同期間における合計労災件数が36%減少されました。



2013年に、ケンタッキー州コビントンにあるフルサービス貨物鉄道車両の修理および改造施設であるProgress Rail's Decoursey Car Shopは、労災件数の増加に着目しました。これに対応して、この施設では製品およびプロセスを扱った経験のない新しい従業員を対象とした新たな安全ソリューションを導入しました。経営陣は、新入社員向けの実地トレーニングを提供するための「トレーニング・ピラミッド」を作成することにより、これらの従業員のためにトレーニングおよび作業プロセスをアップグレードしました。このピラミッドには、鉄道車両の修理時にDecourseyの従業員が遭遇する一般的なタスクや問題の多くが効果的に反映されています。3,000ドル未満の費用で構築されたこのピラミッドは、作業員が頻繁になんとか工夫して対処しなければならない狭いスペースを模倣するよう設計されている他、ツールの詳細説明およびツールの取扱いに関するヒントが含まれており、修理作業を開始する前にツールを事前点検することの重要性が強調されています。

ツールは、Caterpillar社のインド、ティルヴァルールにあるダンブトラック、大型ホイールローダ、および油圧ショベル製造施設においても焦点となっていました。この施設では、1つの機械加工プロセスにおける設計および運用上の問題により、従業員が12件の個別の潜在的傷害リスクにさらされたと判断しました。プロセスおよび製品の変更により、その機械加工ツールの特定された安全上のリスクをほぼ100%減少させました。さらに、導入された改善により、機械加工サイクル時間がほぼ40%短縮され、既存製品の修理およびメンテナンス費用が低減されました。

最後に、ブラジル、ピラシカバのCaterpillar Brasil Ltd.では、新たな安全および人間工学重視の一環として、社内チームが各分野の職場における人間工学を見直しました。急速改善ワークショップを使用して、チームは人間工学的に改善を行うことができる7つの主な行動を特定しました。改善のほとんどが、不必要な体の曲げ

動作および持ち上げ動作の廃止、身体的負担を緩和するための職場の再デザイン、および押し/引き動作を少なくする補助ツールまたは輸送方法の提供を中心に行われました。

これらの取組みにより、人間工学的なリスクが87%以上低減され、2013年の不在時間は64%、従業員から報告された不快感は69%低減されました。このプロジェクトの成功により、ピラシカバの施設では、現在他の3つの作業エリアで人間工学的な改善が再現されています。

## ダイバーシティ&インクルージョン (多様性と包括性)

多様かつ包括的な作業環境は、従業員の価値観および独自の才能、経験、視点を尊重します。このアプローチは、当社の戦略目標である最高のチームの形成と連携しています。最高のチームを形成するという目標を達成するために、当社のグローバル・ダイバーシティ&インクルージョン戦略には以下が含まれています。

- すべての従業員の役割、義務、および説明責任を明確に定義する。
- あらゆるレベルで管理者が、定義されたダイバーシティ&インクルージョン測定基準を通じて結果に対する責任を持つ。
- 人が関わる主なプロセスに多様性と包括性を組み込むことにより、サステナビリティを構築する。

さらに、Caterpillarのダイバーシティ&インクルージョンの取組みは、Caterpillar基金の仕事でも実践されています。Caterpillar基金は、少女や女性が貧困から抜け出す手助けをするなど、少数グループのためのプログラムを含む、経済の安定を後押しするグローバルな努力をサポートしています。

Caterpillarは、2013年6月に変化に富みかつ多様性を受容する環境を作り上げるために、当社が取り組むべき領域を特定し、理解することに役立つようデザインされた初のインクルージョンに関する意識調査を実施しました。意識調査の結果は、会社全体におけるダイバーシティの拡大を推進し、包括的な文化を維持するために当社で使用する測定基準を更新し、改善するために使用されます。これは、当社従業員人口のすべてのセグメントが職場で精神的に安全である(または受け入れられている)と感じられるようにすることにより成されます。



Caterpillarは、そのダイバーシティ&インクルージョンの進展により、数々の賞賛を獲得しています。2013年だけでも以下のようなものがあります。

- *DiversityInc*マガジンは、“注目すべき企業25社”および“退役軍人を採用する企業トップ10”といった名誉あるリストにCaterpillarの名前を挙げました。
- *CAREERS & the disABLED*マガジンは、“優良雇用者トップ50”の1社としてCaterpillarの名前を挙げました。
- HR Executive Onlineウェブサイトは、“人事が最も賞賛されるグローバル企業トップ50”というリストにCaterpillarの名前を挙げました。

### 従業員リソース・グループ

Caterpillarにおけるダイバーシティ&インクルージョンを尊重する文化の促進を手助けするため、すべての従業員が利用できるグローバルな従業員リソース・グループ (ERG) を設立しました。ERGは、革新を促進する支援を行うだけでなく、個人的かつプロフェッショナルな成長機会の提供、採用イベントでの人材誘致の支援、およびこの人材の社内指導およびネットワーキング機会を通じた維持を行います。さらに、ERGメンバーは自身が生活し、仕事をするコミュニティに従事するグループとして、具体的には米軍、教育機関、慈善団体、危機救援活動、文化的/芸術的プログラムの支援といった形でコミュニティに働き掛けています。ERGのメンバーは、Caterpillarにおいても従業員の積極的従事の維持を手助けしています。これは、社員意識調査の従事に関する質問に対して、メンバーの回答が一貫して高かったことから裏付けられています。

## 人材開発とメリット

Caterpillarでは、世界中で持続可能な発展を可能にしています。これは当社のすべての従業員を対象とした取り組みです。世界各地に多数の事業拠点を有し、運輸、鉱業、海洋、森林など様々な業界にサービスを提供する単一企業として、当社はすべての従業員に機会および貴重な報酬を提供するユニークな立場にあります。これには、Caterpillar内外における学習機会、授業料の払戻しプログラム、ターゲットを絞ったリーダーシップ、スキル、または言語トレーニング、および従業員とその家族の長期的な良好な健康状態の維持を促進する医療プランなどの福利厚生が含まれます。

### Caterpillar University

当社の人材開発に対する取り組みは、Caterpillar University主導で行われており、ここでは当社の従業員、ディーラ、およびサプライヤのスキルを磨くためのクラス、e-ラーニング、および開発機会が提供されています。2001年に設立されたCaterpillar Universityは、最近では、Cat.com/catuの立ち上げにより、その提供範囲を当社のお客様にまで拡大しています。

### 責任能力と育成に関するリーダーの卓越性

L.E.A.D. (Leadership Excellence in Accountability and Development、責任能力と育成に関するリーダーの卓越性)は、CaterpillarがCaterpillarのためにデザインした、グローバルなリーダーシップ・プログラムで、効果的に個人およびチームを育成、ガイドし、ビジネス成果を達成できるようにリーダーを教育することに焦点を当てた総合的なリーダー育成プログラムを提供します。このプログラムの目的は、すべてのレベルにおいてリーダーは、自身および他の人々を導き、結果に対する責任を持つ準備ができていることを確実にすることです。

企業内のより高いリーダーシップが求められるレベルに移動する可能性のあるリーダー向けに、L.E.A.D.は追加プログラムを提供しています。スタンフォード大学経営学大学院の協力を得て開発された、フラグシップ・プログラムであるDigging Deepは、リーダーにスタンフォード大学の学部で講義を受けながら、中国、ブラジルなどの成長市場に赴く機会が提供されます。

L.E.A.D.プログラムなどの取り組みによって、行動に示す私たちの価値基準を体現する卒業生が輩出され、また2013年にはChief Executiveマガジンにより、優れたリーダーを輩出する企業第6位にCaterpillarの名前が挙げられました。

## 学習管理システム

Caterpillar学習管理システムは、Caterpillarが提供する学習機会を求める従業員向けの共通の、使いやすいリポジトリです。このWebベースのプログラムには、Caterpillarのイントラネットからアクセスすることができ、世界中の従業員がオンライン・コース・カタログの閲覧、現地言語での情報およびコースの登録、Webベース・トレーニングの開始、個人の学習履歴の追跡、およびスーパーバイザとの学習ニーズの見直しを行うことができます。

## 授業料援助プラン

Caterpillar従業員の継続的な教育は、成長と発展を促し、また当社の人材パイプラインを支える重要な要素です。当社では、従業員の能力開発を奨励しており、この目的における経済的支援を提供しています。

## 福利厚生

健康で、積極的な従業員こそが、強力で団結力のあるチームを作ります。Caterpillarでは、従業員の意欲を起こさせ、サポートし、ガイドする従業員プログラムへの投資を積極的に行っています。

報酬パッケージには、基本給与の他に、特定の企業およびビジネス・ユニット成果達成時のインセンティブ・プランが含まれています。また、当社では従業員に休暇や引当に利用できる有給休暇を提供しています。これらの方針は、地域によって異なる場合があります。

参加資格があるCaterpillarの従業員は、医師、病院、および他のプロバイダのネットワークを通じて包括的で、手頃な価格の補償が付いた医療給付プランに加入しています。通常、補償には従業員とその家族の歯科および眼科手当、およびフィットネス、栄養、および体重管理プログラムなどの各種健康維持サービスへのアクセスが含まれます。米国では、当社の多様な従業員およびその家族のニーズに対応するため、従業員支援プログラム、フレキシブル支出口座プログラムなどの福利厚生も提供しています。

## 団体交渉

当社では、団体交渉プロセスを通じて、労働時間、賃金、および雇用条件に関わる問題に、Caterpillarを取り組ませる組合員の権利をサポートしています。Caterpillarの従業員の大多数は、団体交渉の対象ではありませんが、それでもなお当社の組合に加入している従業員グループと向き合い、ニーズおよび懸念に関し、誠意を持って交渉に参加しています。

2013年12月31日現在において、Caterpillarには、海外に所属する66,624人を含め、合計118,501人の従業員がいます。米国内の従業員51,877人のほとんどが、どんなタイプの雇用契約または合意の対象とはならない随意契約従業員です。限定されたビジネス・ユニットにおいて、特定の専門性の高い従業員は、雇用期間、給料、および他の福利厚生を規定した雇用契約の下で雇用されています。

さらに、2013年12月31日現在において、さまざまな労働組合との団体協約の対象となる米国時間給生産従業員が11,284人います。これらの労働組合には、以下が含まれます。

- The United Automobile, Aerospace and Agricultural Implement Workers of America (UAW: 全米合同自動車/航空機/農業機械労働者組合)、7,460名が2017年3月1日に終了する6年間の中央労働協約に基づくCaterpillar従業員。
- The International Association of Machinists (IAM: 国際機械技術者協会)、1,694名が2015年5月17日および2018年4月30日に終了する労働協約に基づくCaterpillar従業員。
- The United Steelworkers (USW: 全米鉄鋼労働組合)、741名が2015年4月30日、2018年8月19日、および2019年4月30日に終了する労働協約に基づくCaterpillar従業員。

米国外では、Caterpillarはそれが必須または慣習的な国々においては、雇用契約および協定を締結し、現地の労使協議会および組合と協働しています。これらの雇用契約の規定は、いずれの場合にも対象管轄における必須または慣例的条件に対応しています。

### リーンによるビジネスの改善、維持、および成長

2013年にCaterpillarは、新しい受注/配送組織、Caterpillar Enterprise System Groupを創設しました。Caterpillar Enterprise System Groupは、リーン方法論を用いて、全体論的アプローチを作成し、当社の統合された需要と供給を目指すエンドツーエンド・ビジョンを達成するために結成されました。Caterpillar Enterprise System Groupは、無駄の排除を推進し、当社のお客様サービス保証に基づいて製品およびサービスを提供するための会社全体にわたるコラボレーションを提唱しています。

前進において重視している点は、当社の6シグマおよびCaterpillar Production Systemを基盤として構築し、すべての機能全体に当社のリーン方法論を組み込むことです。リーンは、詳細な見通しから、より統制のとれた実行をもたらし、これは企業全体におけるお客様への対応の改善を促進しながら、私たちが次のレベルのパフォーマンスを達成する手助けとなります。

リーンは、品質つくりこみ、適切な部品と適切な時、短いリードタイム、資本運用、および人的資源活用の5つの基本原則に基づいて構築されています。1番目のリーンの原則である、品質つくりこみは、すべての人、すべての段階、すべてのプロセスが欠陥ゼロ、修正ゼロを保証しなければならないことを促進しています。サステナビリティの観点から、より良い品質とやり直し作業の低減は、最終的に材料の使用量、エネルギー消費、廃棄物の削減に繋がります。

当社のリーンの取組みは製造に限定されたものではありません。Caterpillar内のすべての機能分野で、日常的にビジネス・プロセスが実行されます。当社の包括的な目標は、「役割が何であれ、最高品質の製品、サービス、ソリューションをお客様に提供することが常に私たちの最優先事項である」という至ってシンプルなものです。



## エネルギーと気候

エネルギーは、世界中の持続可能な発展、およびサステナビリティを向上させる開発における重要な要件の1つです。エネルギー消費量は、世界的な人口増加、迅速に発展している経済、世界的な生活水準の向上、およびこれまで以上に多くのエネルギーに依存する技術の急速な使用増加に牽引され、急速に増加しています。世界のエネルギー需要は、今後20年間で大幅に増加すると予想されています。

Caterpillarは、グローバルなエネルギー消費者として、グローバルな産業メーカーとして、またエネルギー変換および発電製品の大手メーカーとして、エネルギー需要に対する基本的な理解と関心を常に持っています。Caterpillarは、さまざまなエネルギー市場に対してサービスを提供する世界有数のテクノロジー・サプライヤの1つであり、技術や革新的手法を活用して世界中で拡大するエネルギー需要に対応しています。

大気中の温室効果ガス (GHG) の蓄積は、このガスが気候パターンに影響を与える可能性があるため、多くの公営企業および民間企業にとっての主要な関心事となっています。その結果、多くの政府や政府間組織がGHG排出量の削減を目的として、さまざまなメカニズムを導入しています。当社は、気候やエネルギー問題に対する理知的で責任ある公共政策を支持します。

さらに、当社では、改善されたGHG管理の実践を通じて、GHG蓄積の軽減を支援しています。大気中のGHGの蓄積は、非効率的なまたは過度の化石燃料の燃焼、不十分な廃棄物管理、不十分な土地管理の結果として発生する可能性があります。Caterpillarは、これら3つの原因すべての防止および緩和を当社の機械を通じて支援する、技術や革新的手法の開発、配備におけるリーダーです。

Caterpillarでは、当社施設に対し、エネルギー効率の向上およびGHG削減に向けた積極的な目標を確立しています。GHG排出量の削減に貢献する新製品開発の取組みにおいて、お客様にとって重要な現場での燃料効率が十分に考慮されています。その結果、ディーゼル電気複合駆動製品、ハイブリッド・システム、無段階トランスミッション、現場最適化テクノロジーおよびサービス、代替燃料利用といった技術革新の開発および導入において飛躍的な進展を遂げています。

### エネルギー供給

エネルギーは、世界中の持続可能な発展、およびサステナビリティを向上させる開発における重要な要件の1つです。Caterpillarは、グローバルなエネルギー消費者として、グローバルな産業メーカーとして、またエネルギー変換および発電製品の大手メーカーとして、エネルギー需要に対する基本的な理解と関心を常に持っています。Caterpillarは、さまざまなエネルギー市場に対してサービスを提供する世界有数のテクノロジー・サプライヤの1つであり、技術や革新的手法を活用して世界中で拡大するエネルギー需要に対応しています。Caterpillarは以下のように考えています。

- エネルギー源の開発と利用は、環境に対して責任を持ち、持続可能な方法で行う必要があります。
- 単一のソリューションでは、クリーンで豊富なエネルギーを世界中で安価に安定供給することはできません。エネルギー需要と関連インフラ需要を満たし、経済の成長、安定性、環境への影響に対処するための合意とコミットメントの形成には、政治的および業界的なリーダーシップが必要です。

- 市場ベースのコスト効率の高いエネルギー・ソリューションは、全世界で拡大するエネルギー需要への対応を支援する最適な方法です。
- 安価で信頼できるエネルギー源を確保することは、エネルギー安全保障、経済的な繁栄、経済成長にとって必要不可欠です。Caterpillarは、従来のエネルギー源から代替エネルギー源の利用拡大まで、すべてのエネルギー源の責任ある開発と利用を網羅した、総合的でバランスの取れたエネルギー政策を支持します。
- 規制が必要な場合は、Caterpillarは、競争原理が保たれ、特定技術に依存せず、Caterpillar、その独立ディーラ、およびお客様が公平に活動できる場を提供する規制構造を支持します。
- Caterpillarは、エネルギー効率を改善し、排出ガスを削減する戦略および技術の開発や使用を支援しています。

### 私たちの業務

Caterpillarでは、1998年以来ずっと当社の業務におけるエネルギー効率に対する目標を設定しています。現在、当社では、業務における代替および再生可能エネルギーの使用目標、ならびに新たに改訂された業務におけるエネルギー量の低減目標が設定されています。当社のエンタープライズ・エネルギー管理チームは、エネルギー効率プロジェクトの推進、および代替/再生可能エネルギー・オプション使用の奨励に尽力しています。現在の当社における再生可能エネルギーの使用は、バイオガスや太陽光発電（PV）などの再生可能エネルギー源を施設に設置したり、再生可能エネルギー認証を購入したりすることで達成されています。代替エネルギー消費への当社の最大の貢献は、複数の製造施設に電力を供給する熱電併給（CHP）設備の運転です。エネルギー管理チームは、他の製造場所におけるCHP再現の更なる機会を評価しています。

### 当社の製品、サービス、ソリューション

Caterpillarは、当社の独立ディーラと連携して高度にカスタマイズされた現場専用のソリューションを提供することにより、お客様が機器を最適な方法で使用し、収益を改善できるよう支援しています。Caterpillarの製品をより効率的に使用していただくために、お客様のオペレータ向けのトレーニングを提供しています。



エネルギーは開発の重要な要件であり、そのため、私たちは、より多くの人々がエネルギーを使用できるようにすることに加えて、排出ガスの削減にも人材を投入してきました。Caterpillarは、テクノロジーを活用してより効率的な発電ソリューションを生み出しています。Caterpillarは、ディーゼルや天然ガス、あるいは代替燃料を利用する分散型発電ソリューションを提供することで、必要な地域に電力を安定供給することに貢献しています。

さらに、Caterpillarが製造する製品は、マイニングおよび資源業界の需要を満たし、原材料を必要な場所に運び、より多くの人々に電力を供給することに役立っています。

Caterpillarは、世界各国で何百もの分散型発電システムを導入してきました。これは、従来の電力網システムと比較して、温室効果ガス（GHG）の排出量を最小限に抑えながら、発展途上国におけるエネルギー供給の改善に貢献するものです。当社では、従来の電力網の効率と比較した場合、発電効率を2倍にすることが可能な熱電併給システムおよび複合サイクル発電システムを提供しています。さらに、当社の電力システムは、埋立て、畜産事業、廃水処理事業、鉱山メタン、フレア・ガス、合成ガス、熱分解油、バイオ燃料からのガスといった多様なソースからの燃料を利用します。これらのシステムは、豊富な（そして多くの場合、再生可能な）エネルギー源からエネルギー多様性を提供します。



### エネルギー面の貧困

世界人口のほぼ5分の1である、およそ13億の人々が未だ電気を利用することができません。近代的なエネルギー・サービスへのアクセスの欠如は、経済的および社会的発展を妨げ、浄水、衛生、教育の提供をより困難にします。今日、エネルギー供給を急速に拡大するための技術および天然資源は存在していますが、課題はこれを効果的かつ効率的な方法で実現することにあります。

発展途上国と先進国の最大の違いの1つは、エネルギーが容易に得られるかどうかです。このため、当社ではエネルギーの供給を増やし、経済成長を支援して、エネルギー面の貧困状態が最も深刻な場所で、その状態を改善することに取り組んでいます。

エネルギー源の多様化 – 炭素回収および貯蔵と組み合わせた石炭、新規原子力発電所の建設、新たな天然ガス埋蔵地点の発見、風力、太陽光、潮力発電などの再生可能なエネルギー源など – は、環境への影響を抑えながらエネルギー面の貧困状態をなくし、生活水準を引き上げ、経済成長を実現するための電力ポートフォリオ作りに役立ちます。石炭は豊富にあり、全世界で増加する人口と今後数十年間に予想される経済成長のための主なエネルギー需要を満たす埋蔵量が確認されています。さらに、天然ガスの生産量は2006年から2011年にかけて14%増加しており、ガスを取り出せる埋蔵地点を持つ多くのコミュニティの経済成長を後押ししています。代替燃料や混合燃料に対応した製品も増加しています。エネルギー面の貧困状態の根絶は、達成可能なビジョンなのです。

## 環境に関する政策

Caterpillarでは、環境的に効果的であり経済的に持続可能な、炭素および気候の統合政策をサポートしています。私たちは、最も直接的で分かりやすいメリットは、エネルギー効率の改善とそのエネルギー効率の改善による温室効果ガスの排出量削減によって得られることを認識しています。

CHG排出量を削減するという課題への対応において、Caterpillarは、炭素およびエネルギー効率の問題についての基礎となる信念を形成しています。Caterpillarは、これらの問題に対する理知的で責任ある公共政策を支持します。Caterpillarでは以下を行っています。

- Caterpillarの関係者にとって重要で、しかも当社にとってのビジネス・チャンスを生む大きな分野である、効率向上および排出ガス低減技術に投資しています。
- 排出されたCHGを回収および貯蔵する先進技術の開発と導入に取り組んでいます。
- 市場を通じて技術革新を推進し、投資を活性化し、これらの技術の共有を促進する政策とメカニズムを支持しています。
- 柔軟で実績あるメカニズムを最大限に活用して、土壌、植物、および生態系に炭素を固定する国内プログラムと国際的プログラムの連携を推進しています。

Caterpillarは、こうした活動を通じ、GHG排出量低減への貢献を続けていきます。

### 炭素排出量が抑制された世界での事業展開

世界中でさまざまな案が議論されていますが、Caterpillarは排出ガスを削減するためのどの有効な戦略的アプローチにおいても、技術や革新的手法が重要な役割を果たすと確信しています。また、GHG排出量を削減する技術ソリューションの開発と導入は、民間企業がリードする必要があると考えています。理想的には、規制構造により、競争ソリューションの開発を可能にする、特定技術に依存しない公平な競争の場が提供されることが望ましいと考えます。

Caterpillarは、お客様や自社施設に対してエネルギー効率の高い製品や技術を提供することの重要性を確信しており、環境的・経済的に持続可能な政策ソリューションを推進しています。当社では、GHG排出量低減のための国際的な取組みとともに、米国の行政機関と協力して経済活動全体に適用する排出ガス低減プログラムの開発を進めています。

世界中で導入されている温室効果ガス低減のアプローチが大きく異なるとしたら、企業は適切なソリューションを見つけるために苦慮することになります。このため、Caterpillarは、すべての主要経済における排出ガス削減活動に適用される、国際的な包括アプローチを提唱しています。

国際的な包括アプローチは、目標であるべきですが、当社では地域レベルでの活動も必要であると認識しています。したがって、当社ではグローバルなアプローチの擁護に加えて、当社のGovernment Affairsチーム、および貿易協会やロビー活動団体のメンバーシップを通じて、地方、地域、国レベルでのCHG政策のアレンジを提唱しています。それぞれのレベルで、私たちは環境的に効果的であり経済的に持続可能な法案を支持し、地球上で生活する何十億の人々に安全に、効率的かつ低コストでエネルギーを提供するための建設的な対話と積極的なアプローチを奨励しています。

### 私たちの業務

Caterpillarは、2003年に自主的に米国EPA Climate Leadersプログラムに参加して以来、当社の業務に対する積極的なGHG削減目標を設定し、業界をリードしてきました。このプログラムを通じて、当社は、2002年から2010年の収入に対しドル当たり20%のGHG削減、という最初の削減目標を設定しました。この目標は予定より早く達成されたため、Climate Leadersプログラムと協力して、2020年までに当社の既存施設で20%のGHG削減、というさらに難度を上げた目標を設定しました。2006年に最後の目標を設定して以来、当社は大幅に成長しているため、現在は当社成長の効率を測定する数量ベースの目標を設定しています。

### 当社の製品、サービス、ソリューション

Caterpillarは、お客様の成功に尽力しています。お客様からのより優れた燃料効率やGHG排出量の削減に役立つ技術の要求が高まるほど、私たちは、お客様の排出量削減目標の達成を支援するべくさらに意欲的に取り組みます。お客様のニーズは、Caterpillarに貴重なビジネスの機会を提供します。

当社では、直接排出が少なく、効率性や生産性が向上された製品の開発を目的とした、研究開発への継続的な投資を行っています。これを行う中で、お客様の業務改善を支援し、また競合他社の向上を促進します。

当社の製品については、そのGHG排出量の大部分は、ライフサイクルにおける製品使用の段階で発生します。当社のGHG排出量の削減に貢献する新製品開発の取り組みでは、現場での燃料効率が十分に考慮されています。その結果、ディーゼル電気複合駆動製品、ハイブリッド・システム、無段変速トランスミッション、現場最適化テクノロジーおよびサービス、代替燃料利用といった技術革新の開発および導入において飛躍的な進展を遂げています。お客様の効率を向上させる製品、サービス、およびソリューションを開発することにより、効率の低い製品またはソリューションを使用することで生成されたとであろう排出ガスも削減されます。さらに、当社のリマンおよびリビルド・ビジネスは、排出ガス発生回避につながります。

### 炭素研究への投資

現在、世界の陸地の25%が、とりわけ森林破壊、砂漠化、湿地破壊、土壌浸食により非常に劣化しています。2050年までに増加するであろう更なる20億人の地球上の住民に食料を供給し、支援するために、これらの土地の健康と生産性を回復する必要があります。炭素は、植生、生態系、および土壌の健康と生産性を確保するために重要な要素です。そのため、大気中から二酸化炭素を除去し、それが土地の健康と生産性の回復を手助けできる場所に組み込むことは、炭素を隔離する重要な機会を提供します。Caterpillar基金は、World Resources Institute (世界資源研究所)、Tropical Forest Foundation (熱帯雨林基金)、The Nature Conservancy (ザ・ネイチャー・コンサーバンシー)などの組織を支援し、土地や生態系の健康の改善を手助けしています。

Caterpillarは、英国のEnergy Technologies Institute (ETI: エネルギー工学研究所) と共にCCS (Carbon Capture and Storage、炭素回収および貯蔵) を目的とした研究に投資しています。当社は、ETIの創設メンバーであり、共同創設者です。ETIは、気候変動や安価なエネルギー供給の課題に対処するための技術開発を加速する英国官民共同活動です。CCS技術の使用により、最大90%もの化石燃料発電所からの排出ガスを減らすことができます。新たな低炭素エネルギー技術の導入を加速するために、ETIは、分散エネルギー、海上風力発電、マリン・パワー・テクノロジー、エネルギー・インフラストラクチャ、ヘビー・デューティ車両などの輸送、CCS、バイオ・エネルギー、ビルの需要側電力管理など、さまざまなエネルギー分野に対して年間1億ドル規模の技術開発およびデモンストレーション・プロジェクト費を投じています。ETIにおける炭素回収および貯蔵作業には、発電所規模の技術に関する研究

が含まれており、発電所の排ガスからCO2を吸収し、その後パイプで貯蔵所に送るためにCO2を取り込むための多くの技術の評価を行っています。技術会社や大学が開発した、CO2の配管および圧送の設計ガイドラインや新たなCCS技術の見直しが評価されています。さらに、CaterpillarはETIの鉱化作用に注目した研究を支援していましたが、この技術のエネルギー消費は、短期的にその導入を正当化するにはまだ高すぎるのが現状です。

## エネルギー・パフォーマンス

2006年から2013年にかけて、運用エネルギー量が28%減少しました。この進歩は、よりエネルギー効率の高い機器やプロセスへの投資だけでなく、当社の世界各地の事業所において成功事例を導入する継続的な取り組みを表しています。

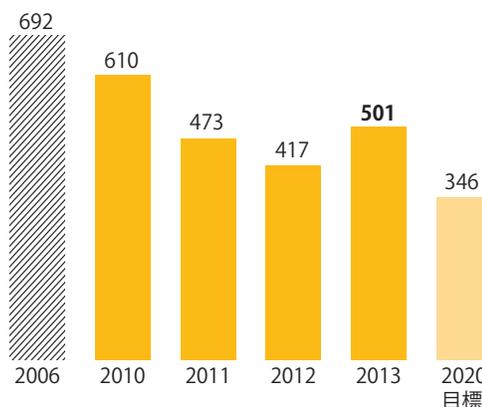
圧縮空気に焦点を当てた2つのプロジェクトが、運用エネルギー効率への当社のアプローチを示しています。Caterpillarのインド、ティルヴァールにある施設では、圧縮空気が施設の電気消費量のかなりの部分を占めていましたが、そのエネルギーの約30%はシステムの非効率性によって無駄にされていました。プロジェクト・チームは、圧縮空気の使用を測定し、その工場全体における分配を最適化することで、同じ結果を実現しながらコンプレッサの稼働時間を短縮することが可能であると考えました。

ユーザおよびビジネス要件を特定する内部調査を行った後、チームは、1) 使用パターンに基づいて、コンプレッサの運転を同期させ、需要と供給の間のギャップを埋める、2) エア・ラインの経路を変更し、単独型コンプレッサを排除する、3) 非稼働時の施設の特定の領域における圧力バンドを低下させ、不要な電力消費を排除する、という3つの改善機会を秘めた分野に焦点を当てました。

これら3つのプロセス改善により、通常ディーゼル発電機から供給される、この施設の電力使用量が1日当り920 kWh減少し、これによりGHG排出量が年間200,000 kg以上削減されました。

また、英国のピーターバラにあるPerkinsの施設でも圧縮空気の効率が見直されましたが、ここで選択されたソリューションは、インドで使用されたものとは異なるものでした。最近まで、Perkinsでは6台のエア・コンプレッサが使用されており、そのうちの4台は45年以上前から使用されている旧式のものでした。2011年に、旧

企業の運用エネルギー量<sup>1</sup>



**501** エネルギー使用絶対量 (ギガジュール) / 収益 (100万ドル)  
(基準年: 2006年)

<sup>1</sup> このデータに関する詳細情報については、本レポートの「目標達成への歩み」セクションを参照してください。

式4台のうち2台の交換が必要になった際に、Perkinsはコンプレッサ・メーカーと協力し、Perkinsの塗装施設における洗浄プロセスの一部として必要なリソースである、処理水の加熱に使用可能な新しいコンプレッサで熱回収システムを実証しました。

新しいコンプレッサを調達し、システムを完全なオンライン状態にするプロセスには18か月かかり、新たな配管、ポンプ、およびコントロール・システムの設置が必要でした。Perkins社は旧式ユニット2台を、熱回収システムを装備した新しいコンプレッサと交換し、また別の2台は改造して熱交換器を取付けました。

全体では、Perkinsの工場における熱回収技術の使用により、ガスおよび電力の使用量が240万 kWh低減され、運用コストは£77,000 (US\$125,000) 以上削減されており、2年以内に投資の還元が実現されます。また、このガスおよびエネルギーの節約により、同期間におけるPerkins社のCO2排出量が約478メートル・トン削減されました。さらに、新しいシステムは洗浄水を一定の温度に保ち、毎日の起動時間およびそれに関連する電力使用を最小限に抑える他、余剰熱を塗料の粘度および完全性を維持するために温度を一定に保つ必要がある近くの塗料保管場所に回しています。

## 代替/再生可能エネルギーの進展

Caterpillarは、2013年の代替/再生可能エネルギープロジェクトにおいても、重要な成果を遂げました。2012年から2013年にかけて再生可能エネルギー源が増加し、この再生可能エネルギー源の追加により、エネルギーの28%を代替/再生可能エネルギー源から取得することが実現されました。当社の最大の成果の1つは、英国デスフォードのCaterpillar Building Construction Products (BCP)の施設で達成されました。2011年に、この施設はGHG排出量削減に向けた一般的な目標に基づき、現地のエネルギー・プロバイダと協力して、風力タービン発電を使用した大規模な再生可能エネルギープロジェクトを実施しました。BCPIは、エネルギー・サプライヤーと協力し、電力源が欧州の認証プロセスである再生可能エネルギー起源保証を反映していること、および受け取った電力が再生可能エネルギー源から生成されていることを確実にしました。

プロジェクトは進行中でしたが、2年後の2013年には、デスフォードの施設ではその電力の100%を1つの太陽光発電源に加え、3つの海上および2つの陸上風力発電所から受け取っていました。プログラムの包括的目標である、施設からのGHG排出量の削減は、この切替えの結果、大幅な改善を遂げました。プログラムが本格的に始まった2011年から2012年の間に、施設からのGHG排出量が61.5%低減されました。このプロジェクトが著しい成果を上げているため、英国国内のさらに10ヶ所のCaterpillarの施設でこのプロセスの複製が行われています。

企業代替/再生可能エネルギー源<sup>1</sup>



**28%** 代替/再生可能エネルギー  
(再生可能および代替電子エネルギー使用量の合計/電子エネルギー総使用量 x 100)

<sup>1</sup> このデータに関する詳細情報については、本レポートの「目標達成への歩み」セクションを参照してください。

別の最近導入された再生可能エネルギープロジェクトとしては、イリノイ州モスビルにある当社のProduct Development & Global Technology技術センターのものが挙げられます。ここでは、電気自動車の充電ステーションが従業員/訪問者用の駐車場に設置され、車両2台の充電を同時に行うことができます。さらに、電気自動車の充電ステーションが工場敷地内に設置され、最大で車両2台の同時充電が可能になっています。各レベル2 ChargePointステーションは、Caterpillar従業員および施設訪問者に作業時間中の充電への容易なアクセスを提供し、従業員の個々のサステナビリティに向けた決断を後押ししています。この充電ステーション設置の成功に基づき、ノースカロライナ州ウィンストン・セーラムの当社施設でもレベル2 ChargePointステーションを2ヶ所に設置しています。

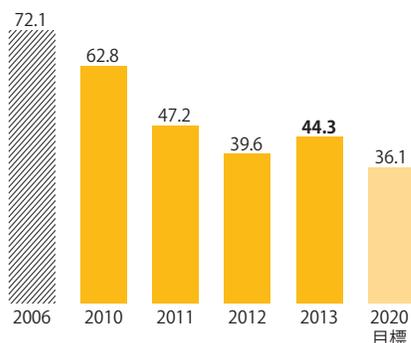
## GHG排出量の削減

Caterpillarは、基準年の2006年から2013年までに施設からのGHG排出量を39%低減しています。2012年から2013年にかけてはGHG強度が増加していますが、同時期におけるGHG排出絶対量は低下しています。

CaterpillarのGHG削減に向けた取組みの良い例としては、当社が最近取得した施設である、チェコ共和国、オストラバのCaterpillar Global Miningで行われた暖房プロジェクトが挙げられます。この施設の旧式の暖房源にはガス蒸気ボイラーが使用されており、ほぼ半世紀前のパイプを通して蒸気を送り出すものでした。この古めかしいシステムでは、かなりのエネルギー損失があり、施設はこれを持続可能ではないと判断しました。

2012年の中旬に、この施設は単にシステムをアップグレードするだけでなく、環境に配慮した、持続可能なソリューションを用いて行う方法を検討しました。この施設の古い天然ガスボイラーは、旧式のものと比較して、35%燃料を節約する新しい熱凝縮ボイラーに交換されました。さらに、ほとんどの古い蒸気配管が、施設全体に少ないエネルギー損失でより一貫した熱分配を提供する、新しい温水暖房システムに交換されました。新しい自動赤外線ヒーターも設置されました。これらのシステムがすべて一緒に機能することで、施設の建物を必要な温度に維持し、場所間の温度差や手動操作の必要性を排除します。

企業の運用におけるGHG排出強度<sup>1</sup>



**44.3** CO2換算絶対値 (メートル・トン) / 収益 (100万ドル)  
(基準年: 2006年)

<sup>1</sup> このデータに関する詳細情報については、本レポートの「目標達成への歩み」セクションを参照してください。

GHG排出総絶対量<sup>1</sup>



**2.47** 百万メートル・トン GHG排出総絶対量

<sup>1</sup> このデータに関する詳細情報については、本レポートの「目標達成への歩み」セクションを参照してください。

これまでに大変素晴らしい結果が出ており、運転を開始した最初の年に、この新しいシステムは、主にボイラーに電力を供給するための天然ガスの消費量が減少したために、CO2換算で約500メートル・トンの温室効果ガスの排出を削減しました。オストラバの施設は、その地域社会にプラスの影響をもたらし、またこの事例の複製可能性のある他の施設に情報を提供することにより、その影響をCaterpillar全体に拡大させました。

別のGHG削減の例としては、Caterpillarの施設全体における照明プロジェクトの複製が挙げられます。中国、徐州にあるCaterpillar (Xuzhou) Ltd. では、最近約700セットのメタル・ハライド・ランプを新しいT5ハイ・ベイ照明器具に交換しました。このプロジェクトの環境上の利点には、年間約634,000 kWhのエネルギーの節約が含まれ、CO2換算で約450メートル・トンの排出ガス削減となります。また、ランプの整備を行うたびにもう一つの大きな利点が得られます。つまり、新しいランプは安全で修理もしやすいのです。

同様のプロジェクトが中国、蘇州にあるCaterpillar (Suzhou) Co., Ltd.でも実施されました。電力消費量は、施設のGHG排出量削減に大きく貢献する要素の1つです。電力消費量を分析することにより、この施設では、従業員の意識向上、節電ヒントの掲示、電気スイッチへのアクセス制御、施設内のさまざまなエリアでの省電ランプの設置などを含む削減戦力を開発しました。



## 水の管理

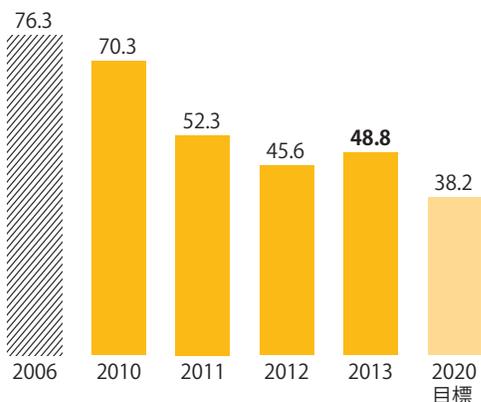
水資源の不足は文化、地域、および業界の枠を超えた問題です。今日では、水不足は約700万人に影響を及ぼしており、現在の傾向は、この問題が増々エスカレートしていくことを示唆しています。2025年までに、水安全保障は、世界人口の3分の2の人々にとっての問題となる可能性があります。予期される影響が非常に重大であるため、2013年のスイス、ダボスでの世界経済フォーラムに参加したリーダー達は、現在、世界の人口が直面しているリスク上位2つのうちの1つとして水不足を挙げました。当社の製造事業は、他の産業ほど水を多用するものではありませんが、それでもなお、水不足が将来的にもたらす可能性がある経済的、社会的、環境的な大きな影響を認識し、当社自身の消費を軽減するための措置を講じています。

当社では、2020年に近づくにつれ、水の使用量の削減、水処理技術の探求、新設および既存施設での水リマン利用プロセスの導入、および問題意識を高めるための水資源に関する従業員の教育を促進する保全戦略を継続的に導入していきます。2013年までに、このような取組みにより、当社施設の水消費量は、2006年の基準強度から合計で36%低減されています。当社の2013年の水消費絶対量は、鑄造事業の間接冷却水を含め、41.4億ガロンとなっています。2012年から2013年にかけて当社の水消費量は増加しましたが、同時期における水消費絶対量は減少しました。

2013年に実施されたプロジェクトのいくつかは、当社の水の管理への継続的な取組みを実証しています。例えば、ミシシッピ州ブーンビルにあるPrentissリマン施設では、科学事業チームが“カスケード”洗浄システムを使用して水の使用量を低減する機会を特定しました。作業を開始する前に、リマン品は完全に洗浄しなければならず、チームは部品に複数の波状に水をかける洗浄プロセスでは、水の消費量が減少し、必要な化学洗浄剤の量も少なくて済むことを突き止めました。このプロセスを導入することにより、施設では年間の水使用量を86,300ガロン低減することができました。

ベルギー、グリムベルゲンにあるCaterpillarの配送物流センターでは、直接公共下水道システムに排出するのではなく、オンサイトの衛生排水処理に一般的なアシ植物を使用した新しい廃水処理プロセスを導入しました。アシ植物は、小さな領域に閉じ込められた固形物から水を取り除く自然の濾過システムとして機能します。蒸発および地下濾過システムは、衛生廃水を化学物質の添加なしで処理することを可能にします。造成湿地と同様に、アシ原を通してたたる水が根系に住む微生物によって浄化されます。

企業の運用における水の消費量<sup>1</sup>



**48.8** 水使用絶対量 (千ガロン) / 収益 (100万ドル)  
(基準年: 2006年)

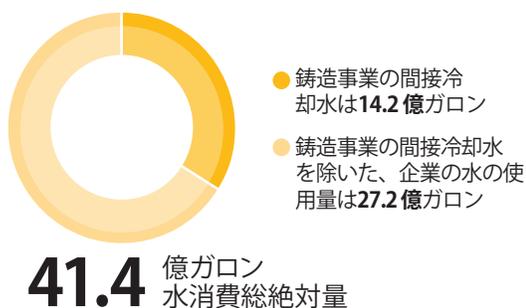
<sup>1</sup> このデータに関する詳細情報については、本レポートの「目標達成への歩み」セクションを参照してください。

アシ原の構築は、2012年12月に完成しました。それ以降、施設での効率的なオンサイト排水処理方法の使用を可能にしながら、処理後の廃水に対して許可されている排出制限を満たしています。

水保全の取組みは、ジョージア州アセズでの新たなCaterpillar施設の建設計画において早い段階から考慮されていました。アセズでの施設開発で直面した最も困難な課題の1つは、製造業務に必要な水の量でした。Caterpillarは、施設の上下水道のニーズに対する解決策を形成するため、現地の郡政府と密に協力しました。その結果、塗装システムの洗浄ライン、組立の洗浄スペース、および製品物流センターの洗浄スペースから排出される水を処理し、リサイクルするための大規模な廃水処理システムが設置されました。このシステムは、新しい施設で部品の洗浄に使用されるプロセス水を処理し、リサイクルまたは再利用するために特別に設計、建設されたものです。さらに、水効率の高い植栽、施設内化粧室へ節水型トイレの設置などの水消費削減の取組みにより、アセズの従業員の環境に対する意識が向上されました。

ブラジル、ピラシカバのCaterpillar Brasil Ltd.では、より優れた水の管理に貢献するいくつかのプロジェクトを導入しています。水道の蛇口には流量コントロール機器が設置され、現在では再利用された水は防火システムおよび冷却塔に活用されており、機械洗浄プロセスは水管理の効率を考慮して再構築され、特定のプロセスに関連する水の消費量をモニタするために部分計測が導入されました。さらに、この施設では、配送プロセスで使用するキット・ボックスのアクリル・カバーを洗浄するための新しい乾式プロセスを導入することにより、月に5万ガロン以上の水を節約し、排出物の発生をゼロに抑え、洗浄時間を68%削減しました。この施設では、飲用水の消費量も再利用水源で賄う機会を探し続けています。水の再利用プログラムは、導入された2010年から2013年までに8倍に増加しています。

水消費絶対量<sup>1</sup>



<sup>1</sup> このデータに関する詳細情報については、本レポートの「目標達成への歩み」セクションを参照してください。



## 副産物

無駄の排除は、今日の市場競争を勝ち抜くための重要な戦略となります。当社の製品、プロセス、サービス、ソリューションの効率を高めることは、コストを削減するだけでなく、資材、エネルギー、水や土地利用の削減を通じて、環境に対するメリットももたらします。過去数年間にわたり、当社ではリサイクルにおける大きな改善を実証しています。2009年以降、当社の企業リサイクル率は90%を超えています。今後は、リサイクル率ではなく、すべての副産物の削減または無駄の排除に焦点を当てた目標に向けて取り組んでいきます。

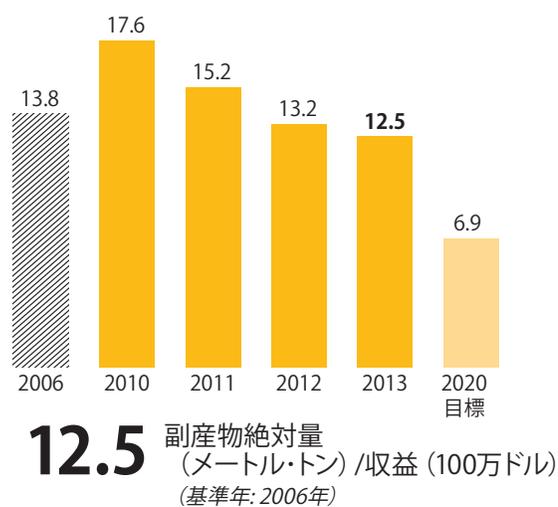
Caterpillarでは、効率および品質改善に関連する副産物の削減戦略に重点を置いています。これは、これらの戦略がコスト競争力を強化し、不必要な短期的および長期的な影響の可能性を低減する最大の機会を提供するためです。当社の副産物の削減戦略の一部には以下が含まれています。

- 効率および品質の向上を通じた廃棄物と排出ガスの削減。
- 製品やコンポーネントを最初に製造する際に投資されたエネルギーや資源のほとんどを維持することが可能な、機器およびコンポーネントのリマン/リビルド・オプション。
- 貴重な資材、エネルギー、水をCaterpillarのバリュー・チェーン内にとどめ、廃棄物を出し続けるというコストのかかるシステムから抜け出すための再利用/リサイクル戦略。
- 関連する環境への影響を低減し、またより効率的な対策を利用できない場合に必要になる処理/管理オプション。

- 適切かつ合法的な方法での廃棄物の廃棄/排出 – ただし、これは最後の手段として考えられている。

当社は、無駄を排除する取組みにおいて、継続的に進歩を遂げています。2013年には、当社の副産物量は、基準となる2006年から9.4%低下しました。2013年に生成された副産物の合計は、698,000メートル・トンでしたが、この内の93.7%がリサイクルされています。

企業の運用における副産物量<sup>1</sup>



<sup>1</sup> このデータに関する詳細情報については、本レポートの「目標達成への歩み」セクションを参照してください。

2013年に、いくつかのCaterpillar施設において、副産物削減への取り組みが目覚ましい成果を遂げました。テネシー州ナッシュビルのCaterpillar Financial Services Corporationは、2009年から実施されているリサイクル・プログラムをベースとして構築された大規模な廃棄物除去プログラムを開始しました。リサイクルによって、体部分の建設廃棄物が処理されますが、施設の2020年に設定されている大きな目標達成へのギャップを埋める手助けとして、堆肥化への取り組みが追加されました。さらに、従業員の追加リサイクルへの抵抗を理解する手助けとするため、内部調査が実施されました。内部調査の結果、従業員が成果を高めるよりシンプルな廃棄物管理プロセスを必要としていることが明らかになりました。この調査結果に従い、改訂されたトレーニング・プログラム開始し、施設の食堂で使用される食事用容器包装が堆肥にできる包装に交換され、リサイクル可能、堆肥化可能、および廃棄アイテムを分別するための新たな表記およびごみ箱が建物全体に配置されました。これらの取り組みが報われ、最初の6ヵ月で、この施設では廃棄物が50%低減され、Caterpillarはナッシュビルですべての建物において堆肥化プログラムを実践する最初の企業として認められ、ナッシュビルの市長から表彰されるという成果を遂げました。

同様の取り組みがCaterpillarの他の施設でも実施されています。イリノイ州ジョリエットの施設では、Waste Managementと共同で行ったプロジェクトにより、リサイクル可能な廃棄物が他にもあることを発見しました。追加のリサイクル用ごみ箱が設置され、従業員を教育し、意識の向上を支援するプログラムが設定されました。2年後には、ジョリエットの施設は廃棄物を50%以上削減しました。ジョリエットのプログラムは、産業有害/無害廃棄物を包括的に調査することにより、さらに一歩前進しました。この施設では、酸化アルミニウムのクローズドループ・リサイクル・プロセスを開始し、その結果、現在までに2,100トン以上がリサイクルされています。また、アセトンおよび冷却液体のオンサイト・リサイクルを確立し、従業員の意識を高めるための「サステイナビリティを向上させる開発ウィーク」を開始しました。

ジョージア州トコアにあるCaterpillar Precision Sealsは、各年の施設廃棄物の約30%を占める1,000万ポンドを超える砂質土コア廃棄物のための実現可能なリサイクル・プロセスがない、という非常に特殊な廃棄物の問題を抱えていました。これらの砂質土コアは大きすぎて、サードパーティ・リサイクル業者に処理を依頼することができませんでした。

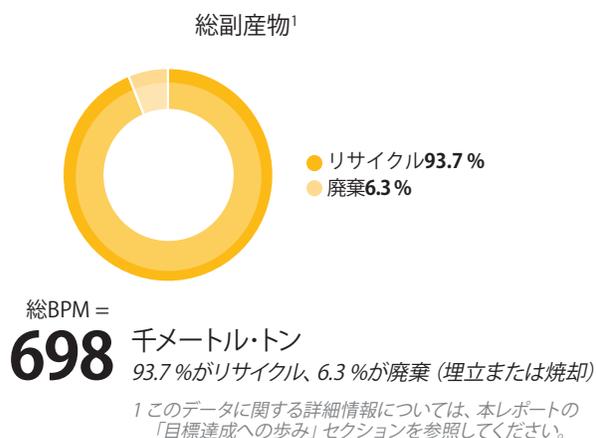
1年前に、トコアの工場は、近くにあるセメント・メーカーが自社での使用に必要な破碎設備を購入していたことを知りました。そこで、Caterpillar社はそのセメント会社と、砂質土コアを回収し、圧搾し、リサイクルする取決めを結びました。



同様の結果がメキシコのレノサにあるCaterpillar施設でも達成されました。ここでは、無害の固形廃棄物の保管を改善する必要性に迫られ、従業員が正式な廃棄物管理の見直しを行いました。レノサの施設は、6シグマ・プロセスを使用して、有害、無害、潜在的にリサイクル可能な3つの主要な廃棄物カテゴリを特定しました。また、廃棄物の生成点、および取扱いフローを特定し、その後施設全体の重要なポイントに廃棄物コントロールステーションを設置しました。この的を絞ったアプローチにより、この施設では前年と比較して2013年の総廃棄物は39%減少し、廃棄物コストは92%削減されました。

ミシシッピ州オックスフォードにあるCaterpillarのHigh Performance Extrusionsグループは、施設での作業に大量に使用される金属加工液を再利用するためのリサイクル・プロセスを導入することができました。この施設は高圧油圧式ホース・カップリングを製造しており、これには大量の液体廃棄物を発生させる水およびオイルベースの切削液の両方を使用する機械加工プロセスが含まれます。以前は、この液体は回収され、トラックで施設外の産業廃水処理施設に運ばれ、その後の処理が行われていました。

2012年に、水およびオイルベースの金属加工液を回収し、処理するため、設備が購入され、オックスフォードの施設に設置されました。運用最初の通年で、237,000ポンドの金属加工液が処理施設に送られることなく再利用され、これにより、推定で5,700 miのトラック輸送、または約1,140ガロンのディーゼル燃料が削減されました。





## プロダクト・スチュワードシップ

プロダクト・スチュワードシップは、サプライチェーンからお客様の現場に至るまでの、当社製品の耐用期間全体を対象にしています。これは、起こりえる環境、健康、安全への影響を軽減するために積極的な措置を講じるだけでなく、製品の耐用期間全体における運用品質および効率を最適化することを意味しています。当社はこれを、有害物質を排除する製品のエンジニアリング、より持続可能なエネルギー源の使用、リマン部品または機械を使用した製品の耐用年数の延長など、さまざまな方法で実現します。また、Caterpillarはお客様、および販売協力店と協力して、耐用年数経過製品の適切な廃棄またはリサイクルを確実にします。

可能な限り、私たちは、資材、エネルギー、および水の循環フローを通じて、資源をCaterpillarのバリュー・チェーン内にとどめます。当社のより良いシステムの開発を重視する取組みにより、資源の需要を低減し、当社製品の耐用年数を最大限に延ばし、お客様の所有コストを最小限に抑えます。ライフ・サイクル全体を通じて、製品を見ることで、コミュニティ、環境、および経済の持続可能な発展を遂げることができます。

Caterpillarでは、世界各地のすべての施設での、製品設計、エンジニアリング、および製造においてサステナビリティを考慮するよう私たちを導く政策および慣行を確立し、またこれに準拠しています。当社の事業において、Caterpillarの環境、健康、安全の保証体制は、適用法規や規制を確実に順守することに役立っています。環境問題を正しく認識し、管理することは、私たちが住む環境を保護し、また健全なビジネス慣行となります。

### 基準の調和

大型土木工事用製品には、視認性、転倒時運転者保護構造、ブレーキ、サステナビリティなどに関する業界統一規格が必要です。当社は、International Standards Organization (ISO: 国際標準化機構) を通じ、国際的なレベルで世界基準の制定に参加し、また大型土木工事用製品の技術委員会の議長を務めています。グローバルな規格および規制を担当するCaterpillarのチームは、製品の安全基準を世界全体で強化するため、ISOのような組織と密接に協力して作業を進めています。また、Caterpillarは新しい技術をスムーズに導入できるように、規制当局にさまざまな意見を提案しています。

Caterpillarは、助言的な立場でマネジメントと技術に関する専門知識を規制当局に提供し、新たな製品基準の開発時に技術的な支援を提供しています。こうした活動には、ISOなどの団体への参加とリーダーシップの発揮、International Maritime Organization (IMO: 国際海事機関) などの国際団体への政府および非政府レベルでの参画、欧州連合の産業専門知識委員会への参加、環境保護局が設立した連邦諮問委員会への参加などがあります。

## お客様の安全

Caterpillarの安全文化は、社内業務の域を超え、当社の製品内、製品上、および製品の周囲にいるすべての人々の安全と健康を含むまでに、その範囲を広げています。この取り組みは、製品の設計およびエンジニアリングを網羅し、オペレータのトレーニングおよび認定、現場およびツール・ソリューション、職場文化を改善するリソースにまで拡大されています。これらすべてがCaterpillar Safety ServicesおよびそのWebサイト、[safety.cat.com](http://safety.cat.com)を通じて統括されています。

例えば、2013年に当社は、大型マイニング用トラックの製造および改造用の高所作業パッケージを導入しました。これは、技術者が特定の補修作業を実施している間に、しっかりした安全なハンドレールとフラットな歩行面を提供し技術者を保護します。これらのハンドレールは、車両を通常の使用に戻す際には、取り外すことができます。

Caterpillarは、安全に関するリーダーシップおよびトレーニング・プログラムの開発および促進という別の方法でも、お客様の安全を促進しています。業界経験豊富なコンサルタントで形成されたチームによって牽引され、Caterpillar Safety Servicesは、職場文化評価ツール、継続的改善プロセス、および持続可能な優れた安全文化を実現する実証済みの方策、ゼロインシデント・パフォーマンス (ZIP™) プロセスを活用した、安全に関する製品およびトレーニングをお客様に提供しています。



2013年に、当社は建設業界向けにカスタマイズされた安全トレーニング・ツールである、*Speak Up!/Listen Up! for Construction*を展開しました。16の建設業界のリーダーと協力して作成されたこのプログラムは、従業員が安全に関するフィードバックを受けたり、与えたりすることに関連して感じる当然の不安を克服する手助けをすることにより、作業現場でのコミュニケーションを強化することを目指しています。プログラム資料には、ビデオ、紹介資料、配布資料、およびファシリテータ向けガイドが含まれています。建設業界に焦点を当てたメッセージにより、資料はこの業界の従業員にとってより説得力のある内容となっており、カスタマイズ・プロセスは、当社が関わる業界の特有のニーズに対応する製品およびサービスを開発する、というCaterpillarの戦略と一致しています。*Speak Up!/Listen Up! for Construction*は、お客様自身のトレーナによって実施する、またはワークショップ設定でCaterpillarの安全コンサルタントによって進めることができます。

同様に、Caterpillarは、マイニング事業に携わるお客様の1人である、ペンシルバニアのBlaschak Coalでの安全トレーニングおよび進行中の継続的改善プロセスを促進する支援に尽力しました。Blaschakの3つの鉱山と2つの加工作業現場に関する安全の記録は、業界平均よりも優れたものでしたが、Blaschakはゼロインシデント・パフォーマンスをコアとなる価値命題とすることを望んでいました。Blaschakの30年におよぶCaterpillarとの関係を頼りに、当社は、Blaschakのトップ・リーダーから現場監督者まで、管理チーム全体を対象とした1日限りの安全リーダーシップ・ラウンドテーブルの開催を支援しました。後日、参加者は、職場に変化を導入する場合の役割に焦点を当てた、Supervisor Training in Accountability and Recognition Techniques (S.T.A.R.T.) ワークショップに参加しました。Blaschakのゼロインシデントへの取り組みは、従業員主導の継続的改善チームが安全活動を日々のプロセスに統合するシステムを構築することによって、安全文化の弱点に対処できるようにする、急速改善ワークショップを利用して継続されています。

Caterpillar Safety Servicesがどのようにお客様のニーズに対応するかに関する詳細については、[safety.cat.com](http://safety.cat.com)をご覧ください。

## 資材の使用

Caterpillarは、費やした金額に対しより多くの価値を提供する高品質なお客様に提供できるよう努めています。当社のリマンおよびリビルド事業は、お客様に早急なコスト節約を提供するだけでなく、当社のより効率的な資材の使用を支援します。

### リマン品およびリビルト品

Caterpillarは、リマンおよびリビルド事業を通じて持続可能なビジネス慣行を促進しています。これは、耐久性に優れた製品から開始され、その多くが2回から3回のリビルドに対応するように設計されています。当社のリマンおよびリビルド・プログラムを通じて、コンポーネントおよび機械を完全に交換するのではなく、オーバーホールを行います。部品の再利用は、廃棄物の量を削減し、新しい部品を製造するのに必要な材料の需要を最小限に抑えます。Caterpillarは、このシステムを活用し、サステナビリティを向上させる開発に大きく貢献しています。リマンできない資源を何度も繰り返し使用できるようにしているのが、その理由です。

当社のリマン部品/コンポーネント・プログラムでは、お客様が耐用年数を過ぎたコンポーネント（“コア”と呼ばれる）を返却し、リマン交換品を得ることができる交換プログラムを提供しています。40年以上にわたり、Caterpillarのリマン品は新品同様の性能、信頼性、保証を新品の何分の1かのコストで提供しており、また即時利用できるため、修理、オーバーホール時に、お客様により多くのオプションを提供します。

世界中で運用されているCat Reman、Solar Turbines、およびProgress Rail Servicesのリマンプログラムは、お客様に低コストの製品、ダウンタイムの短縮、迅速かつ信頼性の高いサービスを提供します。Cat Reman単独でも、8つの国々で17の施設を運営しています。

リビルド・プログラムは、お客様に新品の機械を購入するコストの数分の1で製品アップデートを提供することにより、機械の耐用年数を延ばします。リビルド・プログラムには、Cat®認定リビルド、Cat®ディーラーでのコンポーネント・オーバーホール、Solar Turbinesリビルド、およびProgress Rail Servicesリビルドが含まれます。完全なCat認定リビルドでは、350を超える試験と検査に加え、7,000を超える部品を無条件に交換し、新品の機械と同様の保証が提供されます。さらに、この作業は訓練を受けたディーラー・サービスのプロにより純正製品および部品を使用して行われます。Caterpillarのトレーニングおよびデータに基づき、部品を交換するか再利用するかのフィードバックをディーラーに提供し、リマンコンポーネントの期待される



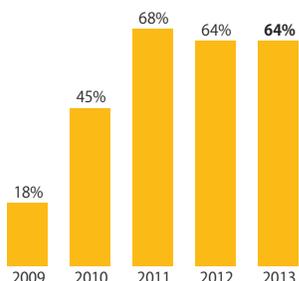
耐久性を実現します。コンポーネントの再利用は、資材およびエネルギーのより効率的な使用に役立ちます。

リマンおよびリビルド・プログラムは、以下を行うことにより、お客様の機器に組み込まれた価値を最大限に高めます。

- 最大の生産性を確保する
- 信頼性と可用性を向上する
- コスト効率の高いパフォーマンスを確保する
- 新品同様の保証を提供する
- お客様の投資利益を増加させる
- お客様に高い再販価値を提供する
- お客様の生涯の所有および運転総コストを最小限に抑える
- コンポーネントまたは機械を最初に製造する際に投資エネルギーや資材のほとんどを維持する

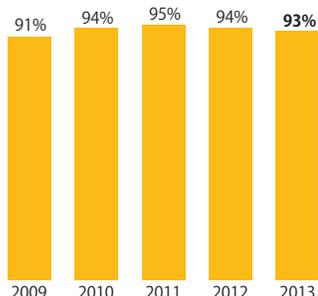
サステナビリティへの取組みにおいて、リマンおよびリビルド事業が果たす重要な役割を考慮し、当社では2013年に、この事業分野における新たな目標を設定しました。2013年を基準年とし、リマンおよびリビルド事業の収益を2020年までに20%増加させることを目標とします。

リマン部品ビジネスの成長<sup>1</sup>



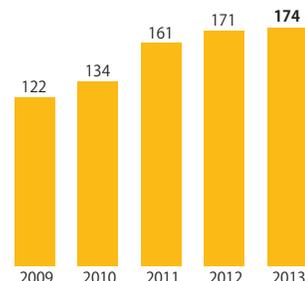
**64%** 収益の増加  
(基準年2006、今後の報告では2013年を基準として使用)

リマンにおける耐用年数経過製品の「回収」率<sup>1</sup>



**93%** 実際に回収された耐用年数経過製品/回収適格製品 x 100

リマンにおける耐用年数経過製品の「回収」重量<sup>1</sup>



**174** 単位: 百万ポンド、回収された耐用年数経過製品の重量

<sup>1</sup> このデータに関する詳細情報については、本レポートの「目標達成への歩み」セクションを参照してください。

この目標達成への手段の1つとして考えているのが、お客様にCat®ディーラ・ネットワークを通じてご利用頂ける各種レトロフィット・キットの提供です。例えば、2013年に当社は、ダイナミック・ガス混合 (DGB) レトロフィット・キットの提供範囲を拡大し、油井刺激作業に使用されるCat 3512C (HD)エンジン用のキットを追加することにしました。その年の初めに徹底的にテストを行い、これらのDGBキットを使用することにより、性能、安全性、および信頼性を確保しながら、高圧力ポンプ作業時に使用されるディーゼル燃料を最大限、天然ガスに置き換えることが可能になりました。

リビルド・ビジネスの成長<sup>1</sup>

2012年から2013年にかけて当社のリビルドによる収益は13%減少。  
(今後の報告では2013年を基準として使用します。)

<sup>1</sup> このデータに関する詳細情報については、本レポートの「目標達成への歩み」セクションを参照してください。

DGBなどのレトロフィット・キットは、既存製品での代替燃料の使用を考慮し、アップグレードすることを希望するお客様や、出力密度とエンジン・レスポンスが主な購買検討事項である市場で競争するお客様に最適です。レトロフィット・キットはフュエル・システムに限定されるものではありません。Caterpillarでは、燃料転換キットの他、さまざまなタイプのエンジン、ブレーキおよびハイドロリック・システム、排出ガス、照明、および計器/キャブ機能をアップグレードするためのキットをお客様に提供しています。

### リマン部品へのグローバルなアクセスの増加

世界中のお客様のリマン部品に対する需要が高まっている一方で、すべてのお客様がリマン部品によってもたらされる大幅なコスト削減と効率性の恩恵を受けることができるわけではありません。それはなぜか? 特定の国、主に発展途上市場では、リマン部品が環境および国民経済にもたらす価値を認識できておらず、リマン部品に対し貿易障壁を設けているためです。

通常、2つのタイプの貿易障壁があります。関税障壁は、特定の国で課税される過大な手数料や税金により、さまざまなリマン部品を選択するお客様のコストを大幅に増大させてしまう場合があります。一方、非関税障壁は、税関職員がリマン部品を“中古品”に分類してしまうことで、どんな場合であっても一切輸入が許可されない、または特別な検査、認証、ライセンス、または他の面倒な要件に準拠しなければ輸入が許可されないことがあります。お客様がリマンエンジンやコンポーネントとの交換に際し、Caterpillarにコアを輸出し、返却する場合にも同様の障壁に直面することが頻繁にあります。Caterpillarの他のすべてのエンジンやコンポーネントと同等の耐久性、性能、品質および保証を備えたCatリマン部品は、“中古品”ではなく、新品として扱われるべきであると考えます。実際に、この事実がアジア太平洋経済協力会議 (APEC) のパスファインダー・イニシアティブのような多数の自由貿易協定や他の多国籍声明において認知されています。グローバル経済に参加する国々において、リマン部品は新品の完成品の取扱いと同じように扱われる必要があります。

Caterpillarは、いくつかの国の政策立案者と協力して市場を開放し、リマンオプションを世界中のお客様に広げ、お客様が使用している既存機器の耐用年数を延長する費用対効果の高い、持続可能なオプション提供できるよう努めてきました。CatリマンおよびGlobal Governmental Affairsを含むCaterpillarチームは、世界中の政府の規制当局にCatリマン部品から得ることのできるサステナビリティのメリットについて、情報を提供し、教育する取組みを継続しています。

## お客様のサステナビリティ

Caterpillarでは、お客様のサステナビリティに関する実績の向上を支援しています。お客様からのより優れた燃料効率の要求が高まるほど、私たちは、お客様のエネルギー使用量の削減を支援するべくさらに意欲的に取組み、その結果が当社製品の温室効果ガス (GHG) 排出量の削減につながります。私たちは、お客様と協力し、エネルギー使用の最適化を支援するカスタマイズされたソリューションを実現し、お客様のオペレータにより効率的な機器の使用方法に関するトレーニングを提供しています。

**18%** 既存の製品よりも改善されたサステナビリティメリットを実証する製品、サービス、ソリューションから派生した計上収益。<sup>1</sup>

1 このデータに関する詳細情報については、本レポートの「目標達成への歩み」セクションを参照してください。

例えば、当社の320E L油圧ショベルの場合、Caterpillarではお客様にCatクリーンエミッションとあわせて、米国Tier 4 Interim、EUステージIIIB、およびオフロード法2011年基準に準拠したC6.6 ACERTエンジンを提供します。たとえ高出力および高生産用途での運転であっても、320E Lは当社のDシリーズ・モデルと同量の作業を行い、かつ大幅に燃料の消費量を削減することができます。この成果は、エンジン・スピード管理の改善、エンジンおよび油圧の統合電子制御ストラテジ、高度なポンプおよびバルブ技術の導入、およびお客様価値と機械効率を提供する最適化されたコンポーネント選択によって実現されます。これらの戦略により、競争の激しい20トン市場におけるクラス最高の効率を実現されています。

当社の中国のお客様も、高効率エンジンと高効率ハイドロリック・システムを組み合わせた306EなどのEシリーズ・ミニ油圧ショベルから同様のメリットを得ています。新型のCat C2.6ターボ・エンジンは、高地性能を備えており、エンジン効率を15%向上するため、同じ生産性を実現するために、機械をより低いエンジン速度で運転することが可能です。さらに、“流量共有”高効率ハイドロリック・システムが機械の動き、速度、およびエンジン出力間の最高のバランスを提供します。標準/パワー・デュオ・スイッチにより、標準モードではエンジンをより高い燃料効率で稼働することができ、困難な用途でより多くの出力が必要になった場合には出力を増大させる機能が備わっています。

当社のモータグレーダ製品グループは、統合クロス・スロープ・システムを当社の新型16Mおよび24Mモータ・グレーダに標準装備することにより、お客様の効率向上を実現しています。統合クロス・スロープ・システムによりブレードの一端が自動制御されるため、オペレータは必要な勾配面を容易に維持することができます。フィールド・テストは、クロス・スロープにより、オペレータの整地を完了させる時間が最大12.5%短縮されたことを示しています。またテストは、横断勾配の平均精度が最大35パーセン上昇し、横断勾配の一貫性については最大91%上昇したことを示しています。これらの効率は、より持続可能な運用に直接変換できます。使用されているモデルおよび統合クロス・スロープ・システムの使用頻度に応じて、当社ではお客様は毎月約350~700ガロンの燃料を節約でき、その結果、CO2排出量も削減されると推定しています。

お客様のエネルギーおよび排出ガスを低減する支援は、当社製品の進歩に限られたものではなく、その製品の整備にまで及びます。イリノイ州モスビルにある当社のフィルタ類/液体類グループは、一般的な製品との接触点である、オイルおよびフィルタの交換に対処する排他的かつ革新的な製品を開発しました。液体類およびフィルタの交換は、製品のメンテナンスの重要な部分であり、またその性質上、廃棄物を生み出し、機械の二酸化炭素排出量を増加し、大量のエネルギーを消費します。HYDO Advancedハイドロリック・オイルの導入により、ハイドロリック・オイルの耐用期間を3倍にする高性能な独自の配合製品を提供することができるため、定期的なお客様のメンテナンスに伴い発生する廃油の量を減少させることができます。さらに、Cat®独自のフィルタ製品は、フィルタ整備性の概念を変えるもので、交換する必要があるのはフィルタ・エレメントのみで、ハウジングは再利用できるため、フィルタ交換で発生する廃棄物の量を大幅に削減します。これら2つの製品は、2013年における推定31,000トンのCO2削減、お客様

の全体的なメンテナンス費用の40パーセント削減、2018年までに予測される1,400万個のフィルタの埋立て回避を含め、お客様に大幅な節約とサステナビリティのメリットを提供します。

## 作業現場の効率

数年前、Caterpillarは、お客様が自身の資産から最大限の価値を得る支援を、より多く私たちに求めていることを認識しました。当社はお客様にこの価値を提供するため、新たなビジネス・モデルを開発しました。当社では、この独自のビジネス・モデルをCollaborative Solutions by Caterpillarと呼んでいます。現在、現場ソリューション (JSS: Job Site Solutions) チームによって提供されている、このソリューション・ビジネス・モデルは、お客様の業務を改善し、市場での競争力を高める、新しい革新的な方法を見つける手助けとなります。JSSは、現場でのパフォーマンスを向上し、実施された作業の持続可能なメリットを高めるよう設計された一連のソリューションをお客様に提供します。JSSは、Caterpillarの財務、技術、および管理に関する専門知識を活用し、一般的に、安全、サステナビリティ、設備、生産性、財務の分野におけるお客様固有のニーズに合わせてソリューションをカスタマイズします。その結果、ソリューションは1つ1つ異なっており、短期のコンサルティング契約から複数年に及ぶ機械保有および保守ソリューションまで多岐にわたります。

農業関連のお客様が得た結果は、有意なものでした。新しい機械は、最新の技術を用いて、効率の改善および排出ガスの削減を実現しています。これらのお客様は、平均で、アイドリングの時間を20%、機械の損耗、安全に関する問題などのオペレータに起因する事象を25%低減することができます。この成功の大部分は、JSSが提供する独自の最適化プロセスに基づいています。JSSチームは単にソリューションを開発するのではなく、お客様と共同でJSSの推奨事項を導入します。その結果、責任がJSSとお客様それぞれの中核となる能力に応じて割り当てられ、それにより結果を最大化し、より持続可能なシステムを開発します。

**75%** 2012年から2013年におけるサービス契約の対象となる機械台数の増加率。<sup>1</sup>

**27%** 2012年から2013年における保有機械管理時間の増加率。<sup>1</sup> (今後の報告では2013年を基準として使用します。)

このデータに関する詳細情報については、本レポートの「目標達成への歩み」セクションを参照してください。

これまでは、マイニングおよび建設業界のお客様がJSSの主な焦点となっていました。近年では、これらの業界で学んだプロセス、技術、および成功例を農業、廃棄物、林業、輸送/配送センターを含め、ますます多くの業界に適用しています。例えば、農業、主に大規模な酪農および飼育事業に携わるお客様向けが、現在JSS総数の約15%を占めています。



## サプライ・チェーンとディーラ・ネットワーク

当社の独立系ディーラおよびサプライヤは、Caterpillarとお客様をつなぐ、重要な接点となっています。Caterpillarに成功をもたらした、お客様との長期的な関係の構築および維持には、彼らの協力は絶対不可欠となります。私たちは、Caterpillarの信望への彼らの貢献とお客様や地域社会に対する彼らの献身を高く評価し、また信頼、コミュニケーション、成果の共有を通じて私たちが維持しているサプライヤおよびディーラとの素晴らしい関係を誇りに思っています。

Cat®ブランド製品およびサービスは、Cat®ディーラの世界規模のネットワーク (Cat®ディーラ・ネットワーク) を通じて提供されます。この内、48のディーラが米国内、130のディーラが世界各国に配置されています。当社の世界各地に所在するディーラの大多数が独立所有された、個人経営であり、これらの事業の多くが家族によって何世代も引き継がれています。Catディーラ・ネットワークは、優れたサービス、統合ソリューション、アフターセールスのサポート、迅速かつ効率的な部品対応、世界レベルのリマン技術を通じて、お客様に価値あるサポートを提供します。私たちは、ディーラと協力し、世界中のお客様のニーズに応えるための製品、サービス、およびサポート・ソリューションを提供していきます。当社のポートフォリオに含まれる他のブランドは、そのブランドの価値提案に基づいてお客様価値を最適化するため、それぞれのチャネルを介して提供されます。

私たちは、Caterpillarのそれと一致する強い価値観および倫理を実証し、すべての現地法、連邦法、国際法を遵守するサプライヤと、長期的な事業関係を築きたいと考えています。Caterpillarの

標準書式の合意書および発注書諸条件に従い、サプライヤは適用されるすべての法令および規制を遵守することを表明する必要があります。これらには、製品規制基準、環境および従業員の安全要件、賃金および労働法、腐敗防止法、およびさまざまな輸出規制が含まれます。

Caterpillarはまた、世界クラスのサプライ・ネットワークを管理するための当社の企業戦略をサポートするAssurance of Supply Center (ASC) を開発しました。ASCは、ツール、システム、およびプロセスの現在の状態を理解することに焦点を当て、当社のサプライ・チェーン・ネットワークのエンドツーエンドの視点の妨げとなる可能性があるギャップを埋めるためのプロジェクトを開発します。ASCは、サプライヤの能力、機能、および財務状態を取り巻くリスクをモニタし、軽減する能力の他、より大きな地政学的環境、自然災害に対する脆弱性、および他の供給源へのリスクをモニタする能力の開発を継続的に行っています。これは、高度な可視性、分析、サプライ・チェーン・ケース・マネジメント・サービスによって実現されます。ASCは、当社のサプライ・ネットワークから適切な注文が配達されることを確実にし、企業が世界レベルの配送パフォーマンス、高品質、低総コストを提供し、お客様の今日および将来への取組みに対応できるようにします。

2013年の12月に、Caterpillarはサプライヤの行動規範を設定しました。これは、当社がサプライヤに支持することを期待する価値観を正式に示したもので、Caterpillarの世界共通の行動規範に基づいています。

2013年に、Caterpillarは、そのサプライ・チェーンの管理に集中的に重点を置いた取り組みにより、Gartnerのサプライ・チェーン・トップ25リストにおいて名誉ある順位を獲得しました。情報技術の研究および顧問会社であるGartnerは、同業者の意見、総資産利益、在庫戻し、および収益成長率に基づき、いくつかのグローバル・サプライ・チェーン・ネットワークのランク付けを行いました。Gartnerのリストに掲載するのは前年に続き2度目であり、2013年のランキングでは、順位を2つ上げたことを誇りに思います。

### サプライヤの多様性

サプライベースの多様性は、Caterpillarにとって重要であり、私たちが事業を展開するさまざまな市場を反映するべく努めています。当社のカイゼンへの情熱は、当社の企業目標を支持し、品質の高い製品およびサービス、技術革新、コスト競争力、数量にお

ける柔軟性を提供できる、多様なサプライヤ（マイノリティ所有の小企業、ベテラン所有の小企業、および他多数）を戦略的に配備する、当社のサプライヤ多様性に向けた取り組みを後押しする推進力となります。

私たちの目標は、組織全体を通じて、幅広く多様な業種に調達機会を提供することです。これらの事業のシームレスな統合により、私たちがこれらの成長と発展を支援する中で、相乗効果が生まれます。2013年の夏に、Caterpillarは、Black EOE Journalが他の多様な出版社3社と提携して行った、米国企業のアフリカ系アメリカ人、ヒスパニック/ラテン系、女性、および退役軍人への働き掛けおよび近接性に関する評価に基づき、“ベスト・オブ・ザ・ベスト”の1社として認識されました。

### サメの調査への資金援助

2013年2月に、CaterpillarはOCEARCHと複数年のパートナーシップを結び、世界的なサメの個体数に関するこの組織の研究に資金援助することを発表しました。世界中のサメを捕獲し、タグを付け、モニタすることにより、OCEARCHは海洋生態系において重要な役割を果たすサメの生活や行動パターンについての詳細を学んでいます。

当社のグローバルな独立ディーラ・ネットワークは、遠征計画の支援および船舶の整備において非常に重要となります。当社のお客様の仕事は、過酷な作業であり、この先何年もコミュニティの燃料となる石炭を生産する鉱山の掘削から、空高くそびえ立つ次なる偉大な建造物の基盤の構築まで、オペレータのニーズに耐える機械を必要とします。Cat®製品は、お客様の厳しいニーズに耐えることができます。機械とあわせ、お客様は、Cat®ディーラ・ネットワークが常にお客様の側にいることを確信しています。

グループの現在の研究船、M/V OCEARCHIは、2基の3412 800HP ターボチャージャ付きCat®エンジンと3基のCat®発電機を搭載した海上研究所となっています。2012年に、Cat®純正部品を使用したエンジンのオーバーホールが行われ、その結果燃料消費が削減されました。使用されている発電機は



エネルギー効率が良く、5,000ポンドのサメを取り扱う能力を備えた容量55,000ポンドの研究プラットフォームへの電力供給を含め、この船の目的に適しています。

CATERPILLARからの資金援助を受け、OCEARCHIは、米国の幼稚園児から高校生向けに、物理、数学、生物、化学、海洋学、社会科学、地理といった科目の無料教材の提供も行っています。これらの教材は、Cat®製品が搭載されたグローバル・シャーク・トラッカーによって収集されたデータを含め、OCEARCHチームの研究に基づき作成されています。

Caterpillarの後援の下、2013年にOCEARCHIは、フロリダ州ジャクソンビルおよびマサチューセッツ州ケープコッドからの遠征を実施しました。ジャクソンビルのミッションでは、OCEARCHIは体長14 ft 6 in、体重2,000ポンドの成熟したメスのホホジロザメ、リディアにタグを付け、放しました。この組織は、2014年にオーストラリア、インドネシア、およびガラパゴス諸島への調査旅行を計画しています。



#### グローバルな印刷ソリューションにおけるサプライヤとの連携

Caterpillarの成長に伴い、提供製品、製造施設、ディーラ、およびお客様の数もまた増加しています。これらの事業および関係者すべてを支援するためには、最新の対象者固有かつ費用対効果の高い製品サポートおよび販売用資料が必要不可欠であり、結果的に大量の紙とスペースが必要になります。Customer Services Supportは、Midland Information Resources (現在のElanders Americas) と協力し、資材および資源の使用を削減するグローバルな印刷ソリューションを確立しました。

Elandersのソリューションは、Caterpillar資料の90%に対応する地域型プリント・オン・デマンド・サービスでした。このソリ

ューションは、資料在庫をイリノイ州ピオリアにある50,000平方フィートの倉庫に保管し、そこから世界中のディーラに向けて発送する必要性を排除しました。複数の印刷を組み合わせる合理化された自動プロセスの開発とあわせ、地域型印刷は資料用の倉庫スペースを90%、海外施設の輸送費を平均で80%削減し、大気中に排出されるCO2を600,000 kg削減しました。さらに、必要な量だけを"オンデマンド"で印刷することにより、年間で発生する屑紙の量が660万枚減少されました。これは、満量積載された777F Cat®トラック2台分に相当します。



## ガバナンスと倫理

Caterpillarのガバナンス構造は、従業員や株主に代わって、会社事業におけるリーダーシップ、説明責任、および透明性を提供します。当社の企業ガバナンス体制は、責任感、誠実な姿勢、および献身について設けられた最高レベルの基準に従い、またすべての適用法を遵守し、株主の利益を守ります。これらの基準は、Caterpillarの業績とガバナンス方針を監視する取締役会とグローバル・マネジメント・チームにより策定され、適用されます。

Caterpillar社の取締役会は、現在12名のメンバーで構成されています。この人数は、効果的な議論を妨げることなく、または個々の責任を損なうことなく多様な経験を取り込むことを可能にします。2013年に、Caterpillarは各取締役が投票による多数決で毎年選出されることを必須とするよう、定款を改正しました。現在、監査、報酬および人事、公共政策およびガバナンスの3つの常任委員会が設置されています。もっぱら、独立取締役のみで構成される各委員会は、書面にて憲章が定められています。取締役会および常任委員会に関する完全な詳細については、<http://www.Caterpillar.com/en/company/governance.html>をご覧ください。

法的に義務付けられているものではありませんが、Caterpillarでは、適切な企業ガバナンスを重要視する当社の姿勢を反映するよう意図された、いくつかの企業ガバナンス方針を確立しています。これらには、企業ガバナンスの問題に関するガイドライン、世界共通の行動規範、役員および取締役の持ち株制度に関する要件、役員の定年退職年齢、役員報酬払戻し制度などが含まれます。また、Caterpillarの方針では、1) Caterpillarの独立監査人のシニア・マネージャ以上の地位にあった元従業員

員は、Caterpillarの特定の管理職に就く資格を得るまでに最低3年以上待機すること、および2) 2002年に制定されたサーベンス・オクスリー法の要件に準拠した独立監査パートナーの交代が求められています。

### 倫理

Caterpillarに対する高い評価は、当社の製品およびお客様同様に私たちが重んじているものです。1974年に、Caterpillarは初めて世界共通の行動規範を導入しました。当社の現在の行動規範である「行動に示す私たちの価値基準」は、当社の指針と信念を定義し、1925年の設立以来掲げてきた妥協のない高い倫理基準を示すものです。この行動規範は、誠実さ、卓越性、チームワーク、コミットメントというCaterpillarの価値基準に沿った行為や行動に関する詳細な指針を提供することで、Caterpillarの従業員を日常的に支援するためのものです。

この行動規範を通じて、私たちは、誰もが誇りにできる職場環境、社外の人々から尊敬され、賞賛される会社、そして私たちの活動により、今よりもっと良くなった世界を思い描いています。2014年には、サステナビリティがCaterpillar社のコアとなる価値基準の1つとなりました。

Caterpillarの行動規範に関する完全な詳細については、<http://www.Caterpillar.com/company/strategy/code-of-conduct>をご覧ください。

### 贈収賄と不正行為

Caterpillarは、品質、革新、全体的な価値に基づく公平な競争が、企業と経済の自由な成長を支える基盤になると考えています。贈収賄や不正行為は、社会、環境、経済に重大な影響をもたらします。また、貿易、競争、投資、経済成長を阻害し、貧困層を減らし、生活水準を向上させる国力を制限することになります。

Caterpillarが事業を展開している一部の地域では、贈収賄や不正行為が大きな問題となっています。当社は、公正な競争は自由な企業活動にとって不可欠であると確信しています。そのため、当社は、企業活動を行う地域の贈収賄法、独占禁止法、および競争法を遵守し、支援活動や会社全体での定期的な従業員トレーニングを通じて、これらのメッセージを強固なものにしています。また、これらの基準の施行を「行動に示す私たちの価値基準」の一部としています。

## リスク管理

事業運営においてリスクは内在するものであり、世界規模の運営では特にそれが顕著に表れます。リスクは、運用の非効率性や人事政策といった内部の問題から、競争環境、経済状況、政府規制などの外部要因まで、様々な要因から発生します。

Caterpillarは、堅牢な内部管理システムを通じて定期的にビジネス上のリスクを特定およびモニタし、従業員、お客様、および株主に利益をもたらす建設的な規制および公共政策に関する議論を行っています。当社では、ビジネス・リスク管理 (BRM) プログラムおよびCaterpillar倫理およびコンプライアンス・プログラムの2つのプログラムを通じて、運用、戦略、財務、およびコンプライアンスに関するリスクを管理しています。

BRMプログラムは、50を超える企業に対する個別のリスクをビジネス・ユニットが特定、追跡、および緩和するのに役立ちます。

当社では、毎年、ビジネス・ユニットを含む複数のソースからのリスク情報を見直すことにより、包括的な企業リスク評価を実施しています。意思決定に際し、情報が適切に取り込まれるようにするため、Caterpillarではビジネス・ユニットおよび企業レベルにおける3つの側面 (重要性、発生可能性、迅速性) からリスクを評価しています。

このBRMリスク評価の結果は、特定されたリスクを緩和し、また重要な企業リスクの“ヒート・マップ”を作成するための今後のアクション・プランに組み込まれます。ヒート・マップは、グローバル・マネジメント・チームおよび監査委員会/取締役会と共有されます。

コンプライアンスに関するリスクは、BRMリスク評価プロセスの一部として調査され、Caterpillar倫理およびコンプライアンス・プログラムに従って管理されます。これらのリスクには、贈収賄防止、独占禁止法/競争法、利害の衝突、税関、データ保護およびプライバシー、従業員の権利、従業員の健康および安全、環境、輸出規制、財務、政府との契約、情報セキュリティ、製品の規制、製品の規制排出量、人および財産のセキュリティ、技術情報などが含まれます。

倫理およびコンプライアンス・プログラムに従って特定されたすべてのリスクには、Caterpillarのリスクを軽減するための取り組みを管理する責任を負う企業リスク・オーナーがいます。リスク・オーナーは、ガバナンス、評価、コントロール、コミュニケーション/トレーニング、および世界中の法令遵守監査を通じて、リスク管理の促進を支援します。

これらのプログラムおよびそれに関連する議論を通じて、Caterpillarはより適正にリスクのレベルを評価し、さまざまな結果をもたらす当社の戦略目標を達成する能力に対する潜在的な影響を判断することができます。また、このプロセスは、シナリオ・プランニングや戦略、目標、目的のストレス・テストを実施するために、内部ツールを活用する機会を提供します。

## 公共政策

各国の政府の決定によって、当社の従業員、お客様、株主は大きな影響を受けます。それを行うことが合法、適切かつ建設的である場合、Caterpillarは、私たちの会社、サプライヤ、および株主の持続可能な経営環境の促進を支援する公共政策の成果を支援します。Caterpillarが使用する支援の形式は、政治体制や地域の法律によって異なります。

当社では、主要な公共政策に関する問題の重要性を、従業員、およびディーラー、サプライヤ、退職者を含む他の当社関係者に伝えています。一部の国においては、そうすることが現地の習慣や市民の権利と合致している場合、当社は従業員および他の関係者に自身の意見を立法者に伝えることを奨励することもあります。私たちのリーダーもまた、政府関係者と直接接する機会を活用し、当社の立法上の立場を提唱しています。

最後に、当社は経済界および製造業界全体の成功と成長に貢献する公共政策を擁護する、多くの組織および団体を支援しています。

私たちは、

- 州、国家、および国際レベルの政府業務の問題を監視します。
- Caterpillarの成功を導く政策および法律の導入を提唱し、求めます。
- 選出された当局者および立案者と提携し、貿易、税制、インフラストラクチャ、気候、エネルギーなどの当社事業に影響を及ぼす重要な問題に関する彼らの理解を確実にします。

法律によって許されている場合、Caterpillarでは、私たちの事業に影響を与えることを確信している公共政策を支持するキャンペーン、個々の候補者、または政治活動委員会に対し、企業献金を寄付することがあります。「行動に示す私たちの価値基準」に概説されているように、すべての企業献金はCEOによって承認され、取締役会公共政策委員会に毎年報告されています。これらの献金に関する完全な詳細については、<http://www.Caterpillar.com/nl/company/corp-overview/global-issues.html>をご覧ください。

企業献金が認められていない場合には、Caterpillar従業員が資金を提供し、Caterpillar政治活動委員会 (CATPAC) を運営します。CATPACは、すべて米国の有資格従業員による自主的な献金を通じて資金が提供されています。Caterpillarの役員でない従業員で構成された実行委員会が、CATPACによって行われたすべての寄付を監督します。委員会は、さまざまな米国所在地およびビジネス・ユニットを代表する7~12人の米国の拠点とする従業員で構成されています。CATPACの献金は、連邦および州の政治キャンペーンに寄付されます。



## 経済の成長

Caterpillarの組織および製品は、世界中の先進国と新興国の両方の市場における経済成長を支援しています。持続可能な発展への道のりは道路から始まり、Caterpillarの製品は、道路の建設に重要な貢献をもたらします。新たなインフラストラクチャを必要とする発展途上国から、老朽化したインフラストラクチャの改善を必要とする先進国まで、当社の製品は、輸送、エネルギー、通信、廃棄物および水処理インフラストラクチャへの投資が最大限のメリットを生み出すことを確実にする手助けとなります。当社は、サステナビリティを向上させる開発、経済成長、競争力の維持/向上、長期的な雇用機会の創出を可能にする重要な要素として、これらの投資を支持しています。

経済発展を促進するために、政府はインフラストラクチャに対する生産的な投資を適切なレベルに保つとともに、サプライヤに平等な競争条件を与える必要があります。平等で予測可能な政策によってサポートされ、資金的な収益が確実にタイムリーに得られるならば、民間投資は新たな資金源となります。

ただし、成長を促進するインフラ投資を完全に民間部門に委託することはできないため、公的融資は今後も大量のインフラ投資に充当されるべきです。政府は、認可の促進、管理義務の削減、関連要件の簡素化によって、インフラの低コスト化を促すことができます。インフラ融資における政府の役割は、都市化、商業および通商政策、輸送、災害の防止および緩和、防衛、国際的な競争力など、国内需要に基づいている必要があります。

### 擁護による発展の促進

Caterpillarは、自由な事業環境、自由な貿易環境、公平な競争環境の中でビジネス上の優位と収益を追求することが、経済の発展、および商品やサービスの効率的な流通を促進する最善の手段であると確信しています。さらに、こうした国際交流が国境や文化の枠を越えた理解を深め、平和な世界の実現につながるとも考えています。国際取引に関与している国々で、第二次世界大戦後にGDPと生活水準が大幅に向上した事実からも、こうした交流のメリットは明らかです。これとは対照的に、多くの孤立した国々では、このようなメリットを享受できないことがほとんどである。

国際貿易による経済成長は貧困層を減らすために必要不可欠な要素ですが、これにはもちろん課題も存在します。最も重要な課題は、サステナビリティを向上させる開発を実現するために経済、環境、社会政策のバランスを取ることです。これらのバランスが取れてはじめて、サステナビリティを向上させる開発が共通の目標となり、共通の枠組みが提供されます。このとき、環境および貿易関連の政策を決定する行政は、関係者の意見を聞き、問題を分析して、政策をより効果的に評価できるようになります。

Caterpillarは、自由貿易を長年擁護してきました。この姿勢は、一国の立場からでなく、グローバルな視点によるものです。私たちは、企業は自由貿易環境下でこそベストを尽くして競争できると考えています。貿易障壁が撤廃されれば、世界中のお客様のニーズに適切に対応し、効率的に成長することが

できます。これにより、私たちのサプライヤもまた、当社のグローバルな調達要件をより効率的に満たせるようになります。世界中の当社従業員、およびそれぞれの属するコミュニティにとっても、より多くの製品を安価に購入できるようになるため、生活水準が向上します。開かれた市場では競争力が高まるため、自由貿易では雇用機会が増え、仕事の質も向上します。

Caterpillarは、貿易および投資の障壁を緩和する政策を引き続き支持します。同時に、保護貿易政策に対しては引き続き反対の姿勢を示します。先進国は、世界経済のメリットを発展途上国に拡大するような政策を導入すべきであると、Caterpillarは考えています。この目的に向けて、世界で最も貧しい国々における自由貿易および経済成長の障壁となる、病気の克服、生活状態の改善、不正との戦いには、人道的支援と開発援助が必要であると、Caterpillarは認識しています。

### 雇用機会の創出による発展の促進

180を超える世界中の国々にある当社の施設は、それぞれの地域において人々に質の良い仕事および機会を提供しています。言うまでもなく、これらの仕事は、当社の広範囲におよぶディーラー・ネットワークおよびサプライ・チェーン内で創出されています。米国だけに限らず、世界中において、経済に対する製造業の重要性は、どれだけ誇張しても過ぎることはありません。Bureau of Economic Analysis (経済分析局) によれば、2012年の製造業がもたらした米国経済への貢献は1.87兆ドルで、前年から8%上昇しています。製造業で1ドルが使用される毎に、さらに1.48ドルが経済に追加されます。これは、局が追跡するどの経済部門に対する乗数よりも高い値です。Advanced Manufacturing National Program Office (先進製造国家プログラム局) は、製造業に携わる労働者の時間給の合計は、非製造業部門の労働者より約17%高いと推定しています。さらに、製造業は、経済の他の部分に追加的な仕事を創出し、すべての製造業の直接サポートおよび間接サポートの両方において2.2の追加的な仕事が創出されています。

Caterpillarおよびサプライヤがコミュニティにもたらす仕事の数は、場所によって異なり、または景気循環に応じて変わります。しかし、Caterpillarからの仕事の提供は、地域の雇用および経済発展に大きく貢献します。例えば、2013年にCaterpillarは、北アイルランドでCat®マテリアル・ハンドラの製造を開始する計画を発表しました。この機械は、スクラップおよび大型資材のハンドリング、および林業用途に使用されます。この新しい事業には、100人の採用が必要になります。Peter Robinson北アイルランド首席大臣は、「このプロジェクトは、より広いCaterpillarグループからの別のプロジェクトの誘致を促進する可能性を秘めている、という点において特に重要です。また、北アイルランドにとって、この新しいプロジェクトは、現地の労働者に、我々の製

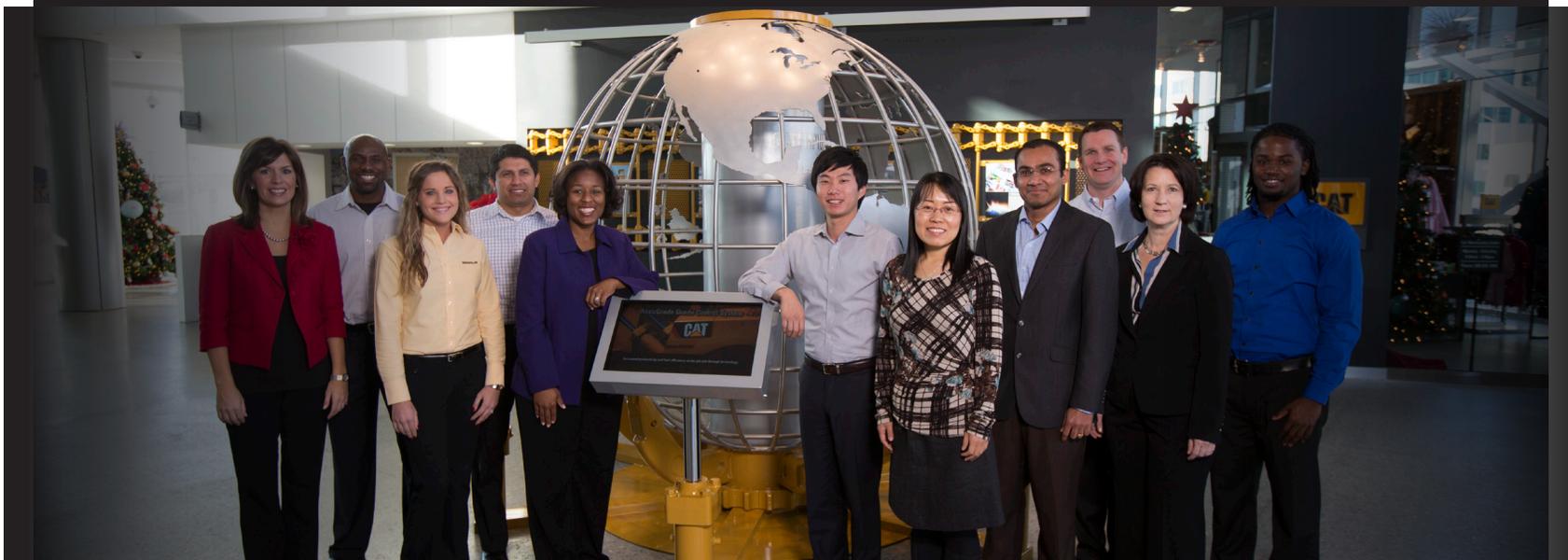
造業部門に付加価値を与える重要な移転可能なスキルを身に付ける機会を提供し、更なる経済的利益をもたらします。」と述べています。

2013年3月にCaterpillar中東部品流通センターが新たに開業した、アラブ首長国連邦、ドバイでも新たなCaterpillarの事業から利益がもたらされています。この500,000平方メートルの施設では、130人を雇用し、東アフリカおよび中東地域におけるアフターマーケット部品サポートを提供する計画です。この施設の開業は、最近開業した2つの部品流通センターに続くものでした。ワシントン州スポケーンおよびカリフォルニア州アーバインに設立されたこれらの流通センターは、これらの2つのコミュニティに150の新たな雇用機会を創出する予定です。ジョージア州アセンズの当社の新しい製造および組立施設は、Caterpillarでの新たな1,400人の雇用、および推定でさらに2,800人の供給基盤における採用を創出すると予測されています。また、2013年にCaterpillarは、中国、江蘇省の新しい施設2つの開業、および無錫の既存施設の17,000平方メートルの拡大に伴う、新たなパワートレーン施設の開業を発表しました。

### マイクロファイナンスによる発展の促進

Caterpillar基金は、小規模ビジネスを開始するために、他の方法では一般的な金融サービスを利用できない可能性がある個人またはグループに資金を提供し、地域経済の発展を支援しています。Caterpillar基金は、20年以上にわたり Opportunity International (オポチュニティ・インターナショナル) に投資し、世界中の20を超える国々におけるさまざまな発展への取り組みを支援しています。

Caterpillar基金の投資は、Opportunity International (オポチュニティ・インターナショナル) の75,000を超える小規模ビジネス起業家への人生を変えるチャンスとなるマイクロ・ローンの提供を支援することで、30,000の仕事を生み出し、60,000を超える地方で暮らす家族に基本的な銀行サービスへのアクセスを提供しています。Opportunity International (オポチュニティ・インターナショナル) のクライアントは、稼いだお金を医療、教育、およびコミュニティに投資し、貧困の世代間連鎖を断ち切ろうと努力している女性が大半を占めています。



## 人権

私たちは、Caterpillarの世界共通の行動規範である「行動に示す私たちの価値基準」において、人権とすべての人々の尊厳を長年にわたって支持し、その擁護に取り組んでいることを明記しています。これらの価値基準は、世界中の従業員の権利を認識する職場を作り上げます。Caterpillarの従業員および経営陣は、「行動に示す私たちの価値基準」に記載されている原則を把握して確実に適用できるよう、定期的なトレ

ニングを受講し、年次評価に参加しています。さらに、「行動に示す私たちの価値基準」の非順守に対する従業員や経営陣の責任を明らかにするための内部報告機構を設けています。外部的には、高い価値基準を示し、倫理的な行動を実践しているサプライヤや事業体の提携を求め、法律に違反する企業や、Caterpillarが推進する健全な事業手法に従っていない企業と関係を持つことは回避しています。



## 社会貢献活動

Caterpillarは、世界中のコミュニティの健全性に貢献しています。慈善寄付からボランティアまで、社会貢献活動は長年にわたりCaterpillarの文化の一部となっています。Caterpillarは、「行動に示す私たちの価値基準」で次のように規定しています。

“個人としてまた企業として、私たちは、世界中の地域社会の健康、福祉および経済的安定の促進のため、多くの時間やリソースを提供します。私たちは、すべての社員に公益の促進を目的とした地域社会の活動に参加することを奨励します。私たちは、Caterpillarの成功は、私たちが働き、生活する地域社会における生活の質の向上、その繁栄とサステナビリティに寄与するものであると信じます。”

私たちは、戦略的な投資およびコラボレーションによって、貧困の軽減をサポートする貢献に独自の強みを活用しています。バリューチェーン全体で連携し、職場内訓練を実施して職場の安全性を高めるプログラムの開発を進めています。さらに、当社従業員は、自身の時間、才能および他のリソースをコミュニティを支援するボランティア活動に当てています。

### Caterpillar基金

1952年に設立されたCaterpillar基金は、世界の持続可能な発展の実現を支援するために、5億5,000万ドル以上の貢献をしてきました。Caterpillar基金の使命は、最高の結果が得られることが実証されている、女性および少女に投資することによって、貧困の連鎖を繁栄への道に変えていくことです。私たちは以下を支援するプログラムを擁護しています。

- 環境: 天然資源の管理
- 教育: 幼児期、STEM (Science, Technology, Engineering and Math、科学、技術、エンジニアリング、および数学)、リーダーシップ、および就業能力
- 非常事態: 食料、避難所、水、災害救助

2013年に、当社では米国においてボランティア時間追跡システムを立ち上げました。

この最初の年に収集した自己報告データには、当社の米国拠点の従業員による、343の組織に対する17,435時間の活動が記録されていました。

Caterpillar基金は、2013年も継続して中国、インド、ブラジルでの持続可能な都市開発を促進するWorld Resources Institute (WRI: 世界資源研究所) のプロジェクトを支援しました。このスマート・シティ構想を通じ、WRIは最大で5つの都市と提携し、エネルギー効率の向上、温室効果ガス排出の抑制、水質、都市における移動性、および都市利用の改善のための戦略を推進していく予定です。具体的なプロジェクトの目標には、10億人への新たな公共交通機関オプションの提供、交通圏における617,000メートル・トンのCO2排出量の削減、水に含まれる窒素、リン、およびアンモニア・レベルの15%低減、および1,100万の産業、企業、住宅消費者へのより信頼性の高いエネルギーの供給を実現するソリューションの開発が含まれています。全体では、Caterpillar基金は5年間で1,250万ドルを投じ、このプロジェクト支援する予定です。

2013年のCaterpillar基金の投資



5.76 千万ドルを2013年に投資。

### ボランティア活動

当社従業員のボランティア活動への取組みは、彼らを際立たせ、また彼らが職場だけではなく、コミュニティにおいてもリーダーであることを実証しています。例えば、今年、Caterpillarの従業員はJunior Achievement (JA: ジュニア・アチーブメント) プログラムでの6,000時間を超えるボランティア活動を記録し、ブロンズ・レベルの米大統領ボランティア活動賞を獲得しました。当社の従業員は、7つの米国州にわたり400を超えるクラスルームでのボランティア活動を行い、またブラジル、インドネシア、メキシコ、パナマ、シンガポール、英国など海外のJAプログラムでは2,700時間を超えるボランティア活動を記録しました。

当社のボランティア活動の包括的な内容を把握するため、Caterpillar基金は2013年6月にボランティア追跡システムを立ち上げ、従業員および退職者がコミュニティに支援に費やした時間を記録しています。501(c)(3) 米国非営利団体のボランティア活動に当てられた時間が追跡目的の対象となります。このデータの収集から得られた見識を元に、より優れたプログラムを設計し、当社のボランティア活動におけるインパクトを最大限に強めていきたいと考えています。



## 米国における有志の寄付

当社の従業員は、価値ある大義のためにボランティア活動に時間を当てるだけでなく、財源の寄付も行っています。

Caterpillarは従業員と共に、Caterpillar Employee United Way Appeal (CEUWA) およびCaterpillar基金により管理され、組合せが行われるマッチング・ギフト・プログラムを通じた2つの方法で寄付を支援しています。

1950年代以降、Caterpillarが行った従業員に対する企業勧誘は1つのみで、それがCaterpillar Employee United Way Appealです。この勧誘を通じて集められたすべての従業員からの寄付は、Caterpillar基金から拠出される同じ額と合わせて、従業員の選んだUnited Way (ユナイテッド・ウェイ) に分配されます。その後、個々のUnited Way (ユナイテッド・ウェイ) は、コミュニティでのプログラムに投資します。これは、コミュニティのニーズ評価の支援、大きな成果を挙げるプログラムの特定、および長期的なソリューションの作成による将来的なニーズ排除に向けた取組みを行う各現地のサポートとあわせ、Caterpillarの従業員が、現地の慈善事業に投資する素晴らしい方法となっています。2013年には、630万ドルの従業員からの寄付とCaterpillar基金から拠出される同額の630万ドルを合わせ、合計で1,260万ドルがUnited Way (ユナイテッド・ウェイ) に寄付されました。

Caterpillar基金は、米国の従業員、退職者、および取締役が芸術/文化、2年/4年制大学、環境および公共政策の分野における価値ある大義のために行う金銭的な貢献を支援するマッチング・ギフト・プログラムを提供しています。このプログラムは、組織あたり50~2,000ドルの寄付に対し同額を提供するもので、1人あたりの組織数に制限はありません。昨年、このプログラムを通じて430万ドルのマッチングが行われました。マッチング・ギフト・プログラムに関する詳細については、<http://www.caterpillar.com/en/caterpillar-foundation.html> をご覧ください。



### Caterpillar基金の被譲与者Chad Pregracke氏がCNNヒーロー・オブ・ザ・イヤーに指名

CNNは、“CNNヒーローズ: オールスター・トリビュート”という番組で、毎年10人のヒーローを称賛します。今年、Caterpillar基金の被譲与者である、Living Lands & Waters創設者のChad Pregracke氏が、その環境への貢献が評価され、2013年のCNNヒーロー・オブ・ザ・イヤーに指名されました。Pregracke氏には、トップ10ヒーローに指名されたことに対する5万ドルに加え、彼の取組みを継続するために25万ドルが授与されましたが、彼はこの一部を他のトップ10ヒーロー全員に寄付することを申し出ました。

Pregracke氏と彼の12人のクルーは、1年の内の9ヶ月を荷船の上で過ごし、国中を移動してアメリカの川をきれいにしています。集めたゴミの90%はリサイクルされます。残りは適切に廃棄処分されます。荷船は、Pregracke氏および他のスタッフが訪問学生に生態系を汚染することの有害性について教育する“水上教室”としても使用されます。さらに、このグループは、国中の川岸に沿って1万本の木を植えるという目標達成まで半分のところまでできています。

Caterpillar基金は、長年にわたりLiving Lands & Watersへの投資を行っており、Pregracke氏は河川清掃、木の無料贈呈、および植樹イベントを通じて、Caterpillarのボランティアと共に活動しています。過去15年間で、合計で約70,000人のボランティアがPregracke氏を支援し、700万ポンドを超えるゴミを収集しています。



## 目標達成への歩み

### 少ないリソースで多くをこなす

Caterpillarは、2006年にこの年を基準とした、現在の2020年に向けた業務、製品、サービスおよびソリューションのサステナビリティを向上させる開発を目指す大きな目標を発表しました。2013年の中間報告により、当社がこれらの目標達成に向けて順調に進んでいるだけでなく、いくつかの業務に関連する環境目標に対し期待される業績を上回っており、その一方で基準年とする2006年と比較して、大幅に高い収益をあげていることが明らかになりました。簡単に言うと、私たちはより少ない水、エネルギー、資材の消費とGHG排出で、より多くをこなしている、ということです。その結果、当社では、私たちが思い描く将来の事業発展により合致するよう2020年に向けた目標を見直すことを決定しました。

### 将来への展望

既存の高度な目標を超えるであろうことが予想される分野については、前年比におけるより優れた成果を達成するためのハードルを上げた課題に取り組んでいきます。また、進歩の追加基準として、当社事業の成長を反映するべく、いくつかの2020年に設定されている目標を修正します。絶対的な尺度は、長期間にわたってデータを定量化するために有用です。しかしながら、お客様の需要を満たすために事業を成長させながら、環境改善に関する進捗状況を評価する際には、絶対的な尺度は問題となります。環境への影響を計上総売上および収益で割ったものと定義される、量的な尺度の方が、会社を大幅に成長させながら、効率的な運営を行う当社の取組みをより正確に伝え、また事業計画という目的において特に有用です。言い換えれば、当社は環境強度を低減しながら、利益ある成長の向上を目指していく、ということです。

同様に、私たちはプロダクト・スチュワードシップに対する目標を、お客様のニーズをより的確に反映した内容に修正します。お客様の安全の強化、製品、サービス、ソリューションのサステナビリティの向上、技術、革新を活用したお客様の現場における効率の改善、およびリマン品またはリビルト品の可用性の向上に重点を置いた目標に取り組んでいきます。この変更により、当社は、お客様がリソースの消費量および所有コストを最小限に抑えながら、ライフ・サイクルを通じて最大限のメリットを得ることができるよう支援することに注力していきます。

### 改訂目標における重要な考慮事項

2020年の目標改訂において考慮された事項の1つは、2012年に立ち上げたサステナビリティ原則および戦略との調和を深めることでした。これらの原則では、無駄を排除し、品質を改善し、より良いシステムを開発するとき、必然的に、事業計画の実行における業務の環境性能を向上させる、と述べられています。

さらに、事業計画の実行により、2006年以降会社の規模が大幅に変わっています。今日では、施設の数が増え、製品の幅も広くなり、海外拠点はかつてないほどに拡大され、さらに発展し続けています。そのため、業務の環境性能と企業業績の統合を強化することにより、測定基準をより成熟させる必要があります。これを行う中で、サステナビリティは、私たちが行うことといった単純なものではなく、当社がどんな企業であり、どのように進歩を実現するかを構成する主要な部分となります。

Caterpillarは、事業内容およびプロダクト・スチュワードシップに関して高度な長期目標を設定しています。こうした基準を設定することで、この業界をよりサステナビリティの高い将来に導くことができると、私たちは信じています。

### 事業に関わる2020年の達成目標

 <p>職場での不休業災害の割合を0.6、休業災害の割合を0.15に引き下げます。</p>	<p>↓50%</p> <p>エネルギー強度を50%低減させます。(基準年: 2006)</p>	<p>20%</p> <p>Caterpillarが必要とするエネルギーの20%に代替/再生可能エネルギーを使用します。</p>	<p>↓50%</p> <p>温室効果ガス排出強度を50%低減させます。(基準年: 2006)</p>
<p>↓50%</p> <p>水消費強度を50%低減させます。(基準年: 2006)</p>	<p>↓50%</p> <p>副産物強度を50%低減させます。(基準年: 2006年)</p>	<p>LEED</p> <p>すべての新施設の設計を、Leadership in Energy and Environmental Design (LEED: エネルギーと環境に配慮したデザインにおけるリーダーシップ) またはそれと同等のグリーン・ビルディング基準に適合させます。</p>	

### プロダクト・スチュワードシップに関わる2020年の達成目標

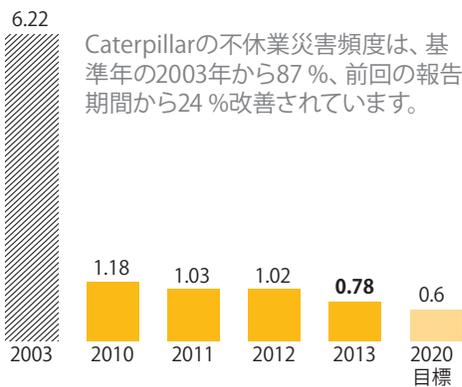
 <p>安全 目標: Caterpillarの製品内、製品上、および製品の周囲にいる人々の安全に関してリーダーシップを発揮します。</p>	 <p>製品、サービス、ソリューション 目標: 技術および革新的手法を活用し、お客様に提供する製品、サービス、およびソリューションのサステナビリティを向上します。</p>	<p>↑100%</p> <p>システムの最適化 目標: 保有機械管理時間を100%増加させます。(基準年: 2013年)</p>	<p>↑20%</p> <p>リマンおよびリビルド 目標: リマンおよびリビルド事業の収益を20%増加させます。(基準年: 2013年)</p>
--	--	---	--

安全に関する目標達成への歩み

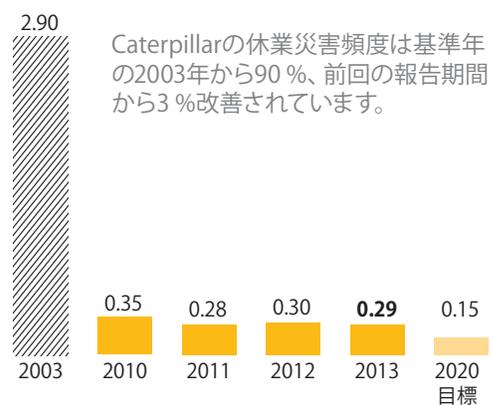
# Vision Zero

は、災害のない職場を実現するための取組みです。私たちは、個人の安全に引き続き重点を置き、労災ゼロを目指します。大切なのは数字ではなく、従業員の安全です。

**↓目標:** 職場での不休業災害の割合を0.6、休業災害の割合を0.15に引き下げます。<sup>1</sup>



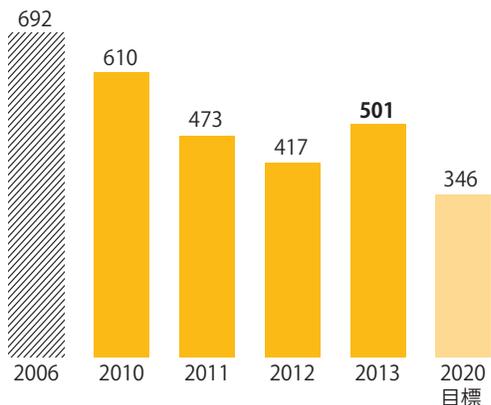
**0.78** 不休業災害頻度 (RIF)  
 (労働時間200,000時間当たりの不休業災害発生件数)  
<sup>1</sup> 2013年以前のデータは次の理由により変更されています。  
 a) 施設の取得、b) 精度向上によるデータの更新、c) 施設の譲渡、d) 目標報告形式の更新。



**0.29** 休業災害頻度 (LTCFR)  
 (労働時間200,000時間当たりの休業を必要とする労災発生件数)

エネルギーに関する目標達成への歩み

**↓目標:** エネルギー強度を50%低減させます。<sup>1</sup>



**501** エネルギー使用絶対量 (ギガジュール) / 収益 (100万ドル)  
(基準年: 2006年)

Caterpillarでは、2006年から運用エネルギー効率を2020年までに25%改善する取組みを行っています。当社の取組みは大変な成功を収め、実際に2012年には目標を22%上回る成果を遂げました。この功績は、明らかに、より野心的な目標を設定する時期に来ていることを示すものでした。この目的のため、2020年に向けた大きな目標を、2006年を基準とした運用エネルギー効率の25%向上から、運用エネルギー強度を50%低減させるという内容に変更しました。目標構造の“効率”から“強度”への変更は、他の運用強度目標ともより適正に合致し、さらに環境に関する測定基準および目標の事業計画や業績評価プロセスへの組込みに適しています。2006年から2013年までに、運用エネルギー強度は28%低減されました。

<sup>1</sup> 2013年以前のデータは次の理由により変更されています。a) 施設の取得、b) 精度向上によるデータの更新、c) 施設の譲渡、d) 目標報告形式の更新。

**↑目標:** Caterpillarが必要とするエネルギーの20%に代替/再生可能エネルギーを使用します。



**28%** 代替/再生可能エネルギー  
(再生可能および代替電子エネルギー使用量の合計 / 電子エネルギー総使用量x100)

2012年から2013年までに、再生可能エネルギー源が増加しました。2012年に、Caterpillarでは代替エネルギーを定義し、内部的に代替エネルギー源の進展状況データの収集を開始しました。以下の定義に基づき、代替エネルギーが2013年に含まれます。代替エネルギー源の追加により、エネルギーの28%の代替または再生可能エネルギー源からの使用を達成しています。

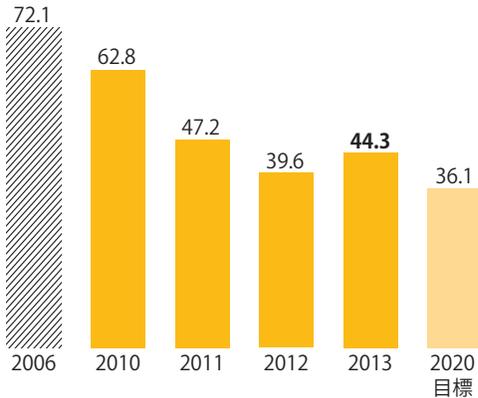
**再生可能エネルギー:** Caterpillarは、再生可能エネルギーを、短時間で自然に回復し、ほぼ枯渇することのないエネルギー源と定義しています。発電方法としては、風力、太陽光、水力、地熱、潮力、波力、バイオマス、嫌気性発酵などがあります。

**代替エネルギー:** Caterpillarは、代替エネルギーについて、代替対象となる通常のエネルギー源と比較して環境的なメリットが大きい有効なエネルギー源と定義しています。発電方法としては、上記の再生可能エネルギー源に加えて、埋立地ガス、炭鉱および廃坑メタン、熱電併給 (コージェネレーション、トリジェネレーション、クワッドジェネレーション)、炭素隔離を行う石炭利用、局地的な発電などがあります。輸送燃料としては、上記の再生可能エネルギー源に加えて、純粋なメタノール、85%以上のガソリンを含むエタノール混合物、純粋な天然ガス、85%以上のディーゼル燃料を含む天然ガス混合物、天然ガスから国内で製造された液体燃料 (圧縮天然ガス、液化天然ガス、ガス液化合成燃料)、プロパン、石炭から作られた液体燃料、水素、電気があります。

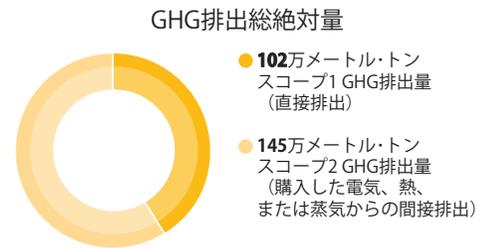
## GHG排出に関する目標達成への歩み

**↓目標:** 温室ガス排出強度を50%低減させます。<sup>1</sup>

Caterpillarは、基準年の2006年から2013年までにGHG排出強度を39%低減しています。2012年から2013年にかけては、強度は増加していますが、GHG排出絶対量は低減しています。この年のGHG排出総絶対量は、247万メートル・トンに相当します。



**44.3** CO2換算絶対値 (メートル・トン) / 収益 (100万ドル)  
(基準年: 2006年)



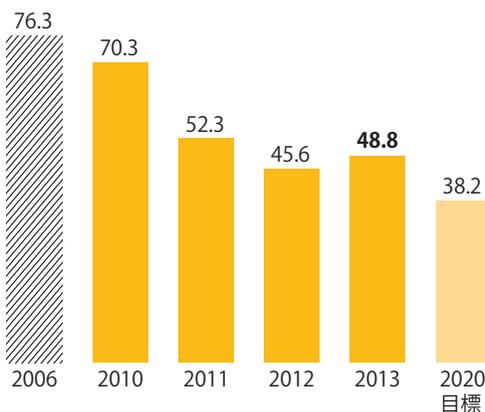
**2.47** 百万メートル・トン  
GHG排出総絶対量

<sup>1</sup> 2013年以前のデータは次の理由により変更されています。a) 施設の取得、b) 精度向上によるデータの更新、c) 施設の譲渡、d) 目標報告形式の更新。

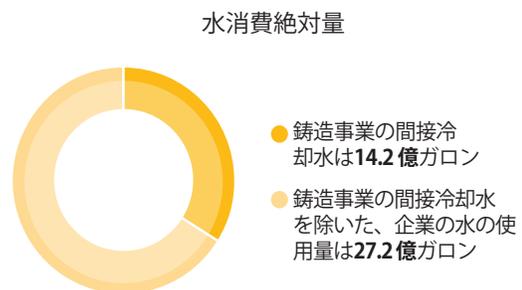
## 水に関する目標達成への歩み

**↓目標:** 水消費強度を50%低減させます。<sup>1,2</sup>

Caterpillarは、基準年の2006年から2013年までに、当社施設における水の消費強度を合計で36%低減しています。当社の2013年の水消費絶対量は、鋳造事業の間接冷却水を含め、41.4億ガロンとなっています。



**48.8** 水絶対使用量 (千ガロン) / 収益 (100万ドル)  
(基準年: 2006年)



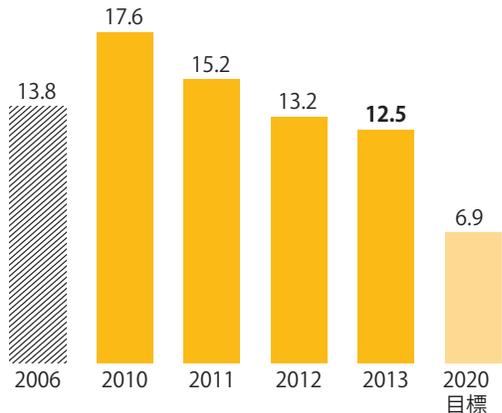
**41.4** 億ガロン  
水消費総絶対量

<sup>1</sup> 水消費強度には、鋳造事業の間接冷却水は含まれていません。

<sup>2</sup> 2013年以前のデータは次の理由により変更されています。a) 施設の取得、b) 精度向上によるデータの更新、c) 施設の譲渡、d) 目標報告形式の更新。

副産物に関する目標達成への歩み

**↓目標:** 副産物強度を50%低減させます。<sup>1</sup>



**12.5** 副産物絶対量 (メートル・トン) / 収益 (100万ドル)  
(基準年: 2006年)

<sup>1</sup> 2013年以前のデータは次の理由により変更されています。a) 施設の取得、b) 精度向上によるデータの更新、c) 施設の譲渡、d) 目標報告形式の更新。

Caterpillarは、廃棄物ゼロを目指す大きな目標から離れ、すべての副産物の削減または無駄の排除に焦点を当てた目標に向けて取り組んでいきます。無駄の排除とは、製品、プロセス、サービス、ソリューションの効率を高めることで、コストを削減するだけでなく、資材、エネルギー、水や土地利用の削減を通じて、環境に対するメリットももたらすことを意味しています。副産物が生成される場合は、リマン/リビルド、再利用、およびリサイクルに重点を置きます。より効率的な対策を利用できない場合には、さまざまな方法で処理/管理することで、関連する環境への影響を低減し、最後の手段として、適切かつ合法的な方法で廃棄/排出することも、容認される場合があります。当社の更新された2020年に向けた大きな目標における副産物という用語の使用は、無駄を排除し、残存物を効果的に管理することを重視する当社の姿勢を反映しています。

2013年において、当社の副産物強度は、基準となる2006年から9.4%低下しました。2013年に生成された副産物の合計は、698,000メートル・トンでしたが、この内の93.7%がリサイクルされています。



総BPM = **698** 千メートル・トン  
93.7%がリサイクル、6.3%が廃棄 (埋立または焼却)

## LEEDに関する目標達成への歩み

**目標:** すべての新施設の設計を、Leadership in Energy and Environmental Design (LEED: エネルギーと環境に配慮したデザインにおけるリーダーシップ) またはそれと同等のグリーン・ビルディング基準に適合させます。

2013年に、次のCaterpillarの施設は、U.S. Green Building Council (米国グリーン・ビルディング協会) のLEED-NC (New Construction、新築) の認定プロセス、またはそれに匹敵する基準に従って認定を取得しました。

### LEEDゴールド

- Caterpillarビジター・センター (イリノイ州ペオリア)

### LEED認定

- Zatec Solar Turbinesリマン工場 (チェコ共和国)

次の施設は、LEED-NCまたはそれに匹敵する基準に従って設計、建設されましたが、認定されていないものです。

- Caterpillar Tianjin Ltd. (中国、天津)
- China Proving Ground (中国、通州)
- 大型マイニング用トラック工場 (インドネシア、バタム)
- 物流センター (カリフォルニア州アーバイン)
- 物流センター (メキシコ、サンルイスポトシ)
- ミニ油圧ショベル/ 小型ブルドーザ工場 (ジョージア州アセンズ)
- ショット・ブラスト工場 (テキサス州ビクトリア)

**64%** 2013年に建設が完了するLEEDまたはそれと同等のグリーン・ビルディング基準に適合している施設。

例:

- **ゴールド – イリノイ州ピオリアのビジター・センター**  
2012年にオープンしたCaterpillarビジター・センターには、さまざまな省エネルギーおよび節水機能が装備されており、一般的な建物と比較して、水の使用料を最大で45%、エネルギー使用量を35%削減します。
- **認定 – チェコ共和国、ジャテツのリマンセンター** 2013年に、このSolar Turbinesリマンセンターは、チェコ共和国でLEED認定ステータスを取得した2番目の製造工場となりました。この施設には、水およびエネルギーの使用量を削減するために、高効率の照明方式、断熱材、および節水型給排水設備がうまく組み込まれています。また、この施設の建設には最大20%のリサイクル素材を含んだ建設資材が使用され、建設時に発生した廃棄物の75%がリサイクルされました。

## プロダクト・スチュワードシップに関する目標達成への歩み

### 安全

**目標:** Caterpillarの製品内、製品上、および製品の周囲にいる人々の安全に関してリーダーシップを発揮します。

進捗状況: 進捗状況の例に関しては、「重点分野」を参照してください。

### 製品、サービス、ソリューション

**目標:** 技術および革新的手法を活用し、お客様に提供する製品、サービス、およびソリューションのサステナビリティを向上します。

**18%** 既存の製品よりも改善されたサステナビリティメリットを実証する製品、サービス、ソリューションから派生した計上収益。

進捗状況: 2013年は、Caterpillarの計上収益の18%が既存の製品よりも改善されたサステナビリティメリットを実証する製品、サービス、ソリューションから派生したものでした。この収益には、リマン、Cat®ディーラでのコンポーネントのオーバーホール、代替エネルギー源を使用した電力発電、お客様の作業現場の最適化、革新的新製品などが含まれます。2012年から2013年において企業収益は減少した一方で、同時期におけるこれらの製品、サービス、およびソリューションからの収益の割合は増加しました。

### システムの最適化

**↑目標:** 保有機械管理時間を100%増加させます。  
(基準年: 2013年)

進捗状況: 2005年に、組織されたCaterpillarのJob Site Solutions (JSS) チームは、それ以来大きな成長を遂げています。JSSは、現場でのパフォーマンスを向上し、実施された作業の持続可能なメリットを高めるよう設計された完全なソリューションをお客様に提供します。この目標に関する今後の報告では、2013年の結果を基準として使用します。

**27%** 2012年から2013年における保有機械管理時間の増加。  
(今後の報告では2013年を基準として使用します。)

**75%** 2012年から2013年におけるサービス契約の対象となる機械台数の増加。

## プロダクト・スチュワードシップに関する目標達成への歩み

### リマンおよびリビルド

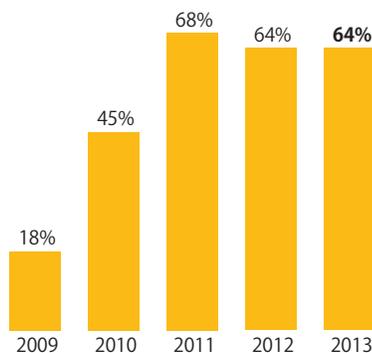
**↑目標:** リマンおよびリビルド事業の収益を20%増加させます。  
(基準年: 2013年)

進捗状況: 当社のリマンおよびリビルド事業は、廃棄物の量を削減し、新しい部品を製造するのに必要な材料の需要を最小限に抑えます。Caterpillarは、このシステムを活用し、サステナビリティを向上させる開発に大きく貢献しています。リマンできない資源を何度も繰り返し使用できるようにしているのが、その理由です。この目標に関する今後の報告では、2013年の結果を基準として使用します。

### リビルド・ビジネスの成長<sup>1,2</sup>

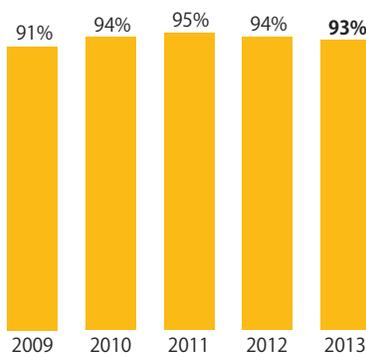
2012年から2013年にかけて当社のリビルドによる収益は13%減少 (今後の報告では2013年を基準として使用します。)

リマン部品ビジネスの成長<sup>1,2</sup>



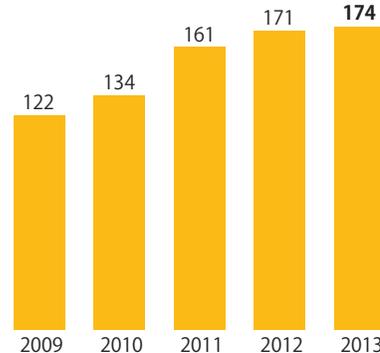
**64%** 収益の増加  
(基準年2006、今後の報告では2013年を基準として使用)

リマンにおける耐用年数経過製品の「回収」率<sup>1</sup>



**93%** 実際に回収された耐用年数経過製品/回収適格製品 x 100

リマンにおける耐用年数経過製品の「回収」重量<sup>1</sup>



**174** 単位: 百万ポンド、回収された耐用年数経過製品の重量

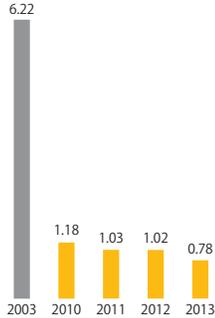
<sup>1</sup> データには、Progress Rail、Electro-Motive、Solar Turbinesの業務は含まれていません。

<sup>2</sup> 2013年以前のデータは次の理由により変更されています。a) 施設の取得、b) 精度向上によるデータの更新、c) 施設の譲渡、d) 目標報告形式の更新。

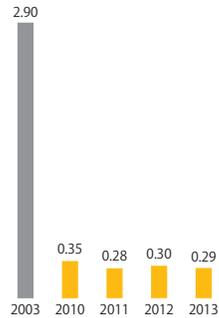
## 実績一覧

### 職場での安全

**不休業災害頻度 (RIF) <sup>1</sup>**  
(労働時間200,000時間当たりの不休業災害発生件数)



**休業災害頻度 (LTCFR)**  
(労働時間200,000時間当たりの休業を必要とする労災発生件数)



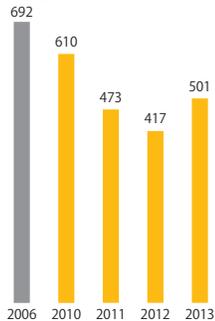
1 2013年以前のデータは次の理由により変更されています。  
a) 施設の取得、b) 精度向上によるデータの更新、c) 施設の譲渡、d) 目標報告形式の更新。

2 データには、Progress Rail、Electro-Motive、Solar Turbinesの業務は含まれていません。

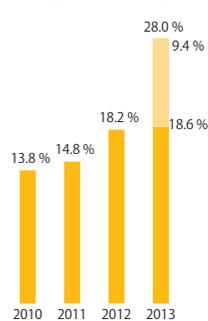
3 水消費強度には、鑄造事業の間接冷却水は含まれていません。

### 環境に対する影響

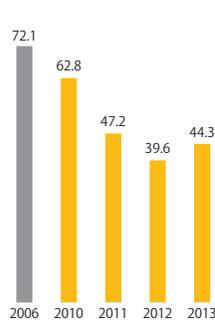
**エネルギー量<sup>1</sup>**  
(エネルギー使用絶対量 (ギガジュール) / 収益 (100万ドル))  
(基準年: 2006年)



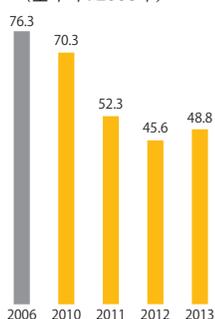
**代替/再生可能エネルギー**  
(再生可能および代替電子エネルギー使用量の合計) / 電子エネルギー総使用量 x 100  
■ 再生可能 ■ 代替



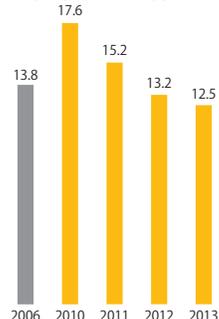
**GHG排出量<sup>1</sup>**  
(CO2換算絶対値 (メートル・トン) / 収益 (100万ドル))  
(基準年: 2006年)



**水消費量<sup>1, 3</sup>**  
(水絶対使用量 (千ガロン) / 収益 (100万ドル))  
(基準年: 2006年)



**副産物の量<sup>1</sup>**  
(副産物絶対量 (メートル・トン) / 収益 (100万ドル))  
(基準年: 2006年)

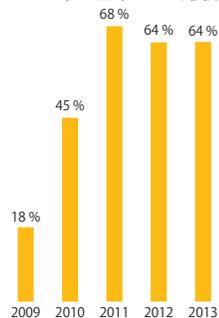


## 実績一覧

### REMAN

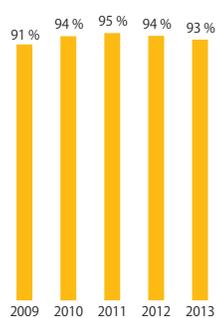
#### 再生部品ビジネスの成長<sup>1, 2</sup>

収益の増加  
(基準年2006、今後の報告では  
2013年を基準として使用します。)



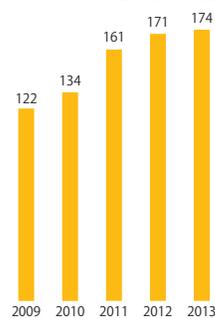
#### 再生における耐用年数 経過製品の“回収”率<sup>2</sup>

実際に回収された耐用年数経過製品/  
回収適格製品 × 100



#### 再生における耐用年数経 過製品の“回収”重量<sup>2</sup>

単位: 百万ポンド、回収され  
た耐用年数経過製品の重量



1 2013年以前のデータは次の理由により変更されています。a) 施設の取得、  
b) 精度向上によるデータの更新、c) 施設の譲渡、d) 目標報告形式の更新。

2 データには、Progress Rail、Electro-Motive、Solar Turbinesの業務は含まれて  
いません。

Caterpillar製品のライフ・サイクル

# あらゆる段階でのサステイナビリティ

**製品開発**

製品ライフ・サイクルの最適化は、Caterpillarの開発およびエンジニアリング・チームがより優れた、効率性の高い性能を実現する製品の設計に常に重きを置く製図版の上から始まります。

**サプライ・チェーン/ロジスティックス**

私たちは機器のライフ・サイクルの過程において、機器の製造およびサービスのために何千もの消耗品および部品を世界中で流通しています。

**製造**

製品のライフ・サイクルにおいて、当社の製造プロセスでは、品質、環境に対する責任、および職場の安全を最重視しています。



**リマン**

Caterpillarでは、コンポーネントまたは製品の耐用期間終了時においても、そのコンポーネントまたは製品にはまだ価値があると考えます。摩耗したコンポーネントおよび機械を廃棄する代わりに、Caterpillarはこれらを最低限の追加リソースで新品同様の状態に還元し、新たな製品ライフ・サイクルを達成できるようにすることに焦点を当てたリマンおよびリビルド事業を展開しています。

**お客様用途**

持続可能な発展を実現するCat製品の能力が最も評価されるのは、お客様の現場で活躍しているときです。

**お客様の運用**

Caterpillarでは、持続可能な製品ライフ・サイクルの実現には、お客様が効率的で安全な機械の運用をできるようにすること、またサステイナビリティに関する実績の改善を可能にするのは常に技術であるようにしていくことが含まれています。

**ディーラのサステイナビリティ**

Caterpillar社のグローバルなディーラ・ネットワークは、サステイナビリティの実現成功において極めて重要な役割を果たします。ディーラは当社製品の包括的な知識とサービス能力を提供し、お客様のニーズおよび機械を深く理解しています。ディーラは、日々効率と性能の改善に努め、リソースの使用およびコストを最低限に抑えながら、ライフ・サイクルを通じて最大限のメリットが得られるようにしています。

## 製品開発

**製品ライフサイクルの最適化は、Caterpillar社の開発およびエンジニアリング・チームがより優れた、効率性の高い性能を実現する製品の設計に常に重きを置く製図版の上から始まります。**

2013年に988 ファミリーホイールローダは大きな節目を迎えました。しかし、これはCaterpillarがこれまでの50年にわたる成功に満足している、ということではありません。これまでに20,000台を超える機械を製造してきたCaterpillar Advanced Components & Systems Division (ACSD) のメンバーは、製品グループと密に協力し、いまだCat®988ホイールローダを改善する方法を模索しています。

ACSDチームは、機械グループと協力して、Cat®製品の燃料効率を向上させる設計およびエンジニアリングを支援しています。この共同作業により、単に出力をより効率的に地面に伝える方法を見つけることで、40%ものエネルギーの節約を実現しました。

さらにチームの有効性を向上させるため、ACSDチームは最近、製品固有、クロスファンクショナルな新たな作業モデルを導入しました。このモデルでは、設計の改善は、主にお客様からのインプットによって推進されます。

特に、この新しい構造は、ACSDチームがシステムおよび垂直統合 (VI) – システム内で共に機能するコンポーネントの性能の最適化をどのように見るか、に影響します。一部お客様からのフィードバックに基づき、ACSDは製品の差別化レベルを示すVIのレベルによってコンポーネントおよびシステムの優先順位を決定します。これから、ACSDチームはその設計努力の大部分をVIの高いコンポーネントに注いでいきます。

ACSDチームは、効率的な電力システムこそがCaterpillarの競争上の優位性をもたらすと確信しており、これを新型988Kホイールローダ

ードで実証しています。「お客様からのフィードバックを聞いて、1つのことが明らかになりました。」と製品応用のスペシャリストであるTodd Tuntlandは述べました。「特に燃料消費に関して、お客様はより効率の良い機械を求めています。」

ACSDおよび当社の大型ホイールローダ・チームは、いくつかの方法で燃料の節約に対処することを決定しました。まず、彼らはエンジン・スピードまたは毎分回転数 (rpm) を低下させることに焦点を当てました。例えば、エコノミー・モードの導入により、オペレータがスロットルをロックできるようにし、性能を損なうことなく、自動的にエンジン・スピードを低下させます。同様に、エンジン・キックダウン機能がアイドリング動作中のrpmを低下させ、その一方で新型の hidroリック・フロー・シェアリングが低いrpmで最大限の hidroリック・フローを生み出します。スロットルをロックする機能は、オペレータに快適性と使いやすさを提供するために988Kでも維持されました。他の988Kの改善点には、プログラム可能なエンジン・アイドリング停止機能、静かなキャブなどがあります。

988Kは、2013年4月に正式に発表されました。この機械の優れた燃料効率により、同等クラスのモデルと比較して、燃料消費が15%削減され、特定の動作においては20%の削減が可能です。さらに、インテリアが再設計されており、オペレータはキャブ内にいながらリアル・タイムで燃料効率をモニターすることができます。988Kを含むACSDによって開発された統合機械は、2013年において全体で580万ガロンのディーゼル燃料を節約すると予測されています。

全体として、ACSDおよび製品チームの取組みは、お客様および環境の両方にメリットを提供する価値ある投資となる、素晴らしい成果を遂げています。



## サプライ・チェーン/ロジスティックス

**私たちは製品のライフ・サイクルの過程において、製品の製造およびサービスのために何千もの消耗品および部品を世界中で流通しています。2013年に実施された、一部のプロジェクトが示すように、これらも製品の環境フットプリントの全体的な影響を最小限に抑える重要な機会となります。**

イリノイ州モートンにあるCaterpillar Ground Transportation Operations Center – Americas (GTOC-A) では、新しい貨物最適化ソフトウェアによって、2013年にCO2排出量を4,700メートル・トン削減しました。この新しいソフトウェアを使用することで、GTOC-Aは最適な輸送モードを決定し、既存の輸送移動を統合する動的な積荷計画を通じて、陸上輸送を最適化することができます。これらのシンプルな方法により、現在GTOC-Aによって管理されている施設では、毎月の輸送費が6~10%削減され、積荷統合により移動距離が低減し、トレーラ利用コストが向上されています。これらの改善により、輸送距離の削減、燃料消費量の低減、およびCO2排出量の削減が実現されています。

2013年を通じて、貨物最適化プログラムにより、GTOC-Aは目覚ましい成果を達成しており、これらは今後さらに良くなることが予想されます。GTOC-Aの管理するネットワークへのプログラムの導入はまだ半分しか完了しておらず、最終的には北米における陸上輸送の出入りをすべて追跡するようになります。

しかしながら、当社の輸送ニーズは陸上輸送に限定されるものではなく、また北米に限られるものではありません。新しいコンテナ・クロス・ドック (CCD) モデルを用いた海上コンテナの管理においても、同様の改善が見られます。当社のロジスティックス・チームは、これまでCaterpillarは、ほとんどの海外輸送に関して、資材を1つの場所から別の場所へ指定された期日までに届けることを重視し、2地点間輸送を行ってきたことに気付きました。その結果、納入期日が優先事項であったために、一部の海上コンテナは、十分な荷重を積み込まずに、または十分に活用されないまま発送されていました。

船舶輸送の活用および納入期日要件を最適化するより効率的なプロセスを作成するため、ロジスティックス・チームは、荷重の最適化を改善するために海上貨物をタイプ別に組み合わせ、輸出用に輸入コンテナの再利用を調整するCCDモデルを構築しました。また、チームは戦略的な“ハブとスポーク”のネットワークを作成することにより、トラック輸送の使用状況の管理を改善し、CCDと目的地施設間の輸送要件を最低限に抑えました。

この新しいモデルの例としては、ダービーシャー州チェスターフィールドの英国CCDと日本の神戸CCDの2つが挙げられます。チェスターフィールドには、Caterpillarは受領スキャン、貨物寸法記入、積荷計画、データ送信などの自動化プロセスを導入したCCDハブを設置しました。同様に、新しい管理システムが導入された神戸の新設CCDハブでは、臨時のオンサイト・ロジスティックス・マネージャを雇い、当社のロジスティックスおよびサプライ・チェーン・チームと一緒に内部および外部プロセスを再設計しました。



CCDモデルの効果は、直ぐに明らかになりました。導入最初の年に、英国CCDの海上コンテナの平均重量は65%増加し、その結果発送されるコンテナの数が30%減少し、大気中に排出されるCO2の量を月あたり約170トン低減しました。また日本での成果も素晴らしいもので、神戸CCDの平均コンテナ重量は17%増加し、発送されるコンテナの数が17%減少し、大気中へのCO2排出量が月あたり約140トン削減されました。

CCDモデルが非常に効果的であることが実証されたため、当社では、ジョージア州サバナ、アントワープ（ベルギー）、イリノイ州シカゴ、上海（中国）の4つの新たな施設にこのモデルを導入することを計画しています。

### サプライヤとの連携

2013年に、Caterpillarはいくつかのサプライヤと協力して、スリーブ・ベアリングのコーティングから鉛を排除し、生産プロセスからの揮発性有機化合物（VOC）の発生を低減するためのオプションを調査しました。Cat®大型ホイール・ローダに使用される、これらのスリーブ・ベアリングには、一般的に鉛を含むコーティングが施されています。サプライヤとの共同作業により、Caterpillarのエンジニアは、鉛フリーで、当社の高品質要件を上回り、さらにアプリケーション・プロセスでの溶剤使用量の削減につながる代替コーティングを特定し、これにより生産時のVOC排出量の削減を実現しました。

米国およびヨーロッパのサプライヤは既に新しいコーティングへの移行を完了しており、当社では現在、アジア太平洋地域のサプライヤと協力し、この移行を進めています。サプライヤに対し、スリーブ・ベアリングのコーティングを鉛フリー要件に変更することで、当社はグローバルな調達を推進し、最も厳しい欧州特定有害物質使用制限（RoHS）指令をスケジュールよりも早く満たすことができます。



## 製造

**製品のライフ・サイクルにおいて、当社の製造プロセスでは、品質、環境に対する責任、および職場の安全を最重視しています。無駄の排除、品質の改善、およびより良いシステムの開発に対する開発を重視する取組みにより、製造プロセスの効率を向上し、資材、エネルギー、水、および土地の使用量を削減します。**

2013年に、テキサス州ウェイコーにあるCaterpillar Work Toolsでは、ゼロインシデント・パフォーマンス (ZIP™) プロセスを導入し、安全文化のシステムティックな改善を開始しました。施設マネージャであるJohn Viznerは、ZIPプロセスは、並行して多数の取組みが行われたが望ましい結果を出すことができなかった、安全管理に対して彼のチームが用いた以前のアプローチからの変更である、と述べました。

2009年から2012年の間に、この施設の従業員数は54人から237人と、ほぼ450%上昇し、不休業災害頻度 (RIF) はこれよりもさらに速いペースで増加しました。2013年に向けて9.51というRIFの割合を減少させることを課題とし、リーダーは安全管理に対する別のアプローチ、ゼロインシデント・パフォーマンスを導入することを決定しました。

安全運営チームが形成され、改善プロセスの誘導を任せられました。チームには、経営、安全部門、および第一線のリーダーシップからの代表が送られました。

Caterpillar Safety Servicesからの指導に基づき、ウェイコーの安全運営チームは、2013年においては、スタートアップ・ミーティング、安全観察、インシデント分析のこれら3つの分野に改善の焦点を当てることに合意しました。それぞれについて、第一線の従業員

で構成された継続的改善チームが、3~4日間の急速改善ワークショップの中で、新規または改良プロセスを開発しました。

安全運営チームのメンバーであり、第一シフトの監督であるRandy McLaughlinには、従業員に業務を安全かつ効率的に行うために必要なリソースが提供されていることを確認する任務が課せられました。「私たちは単に、できる限り早く仕事を済ませたいと思っていました。」とMcLaughlinは述べました。「今は、従業員に落ち着いて、正しい方法で作業を行わない場合にどんなことが起こり得るか考えてみるよう働きかけています。少し時間は長くかかるかもしれませんが、長い目で見ればそれだけの価値があると思います。」

1つずつ解決策が施設全体で展開され、良い結果が直ぐに現れました。たった1年で、この施設の不休業災害頻度が60%減少する、という驚くべき成果を遂げました。数字が語るのは物語のほんの一部です。素晴らしいデータの背後にあるのは、危険に対する注意を高め、よりオープンにコミュニケーションを取り、作業工程におけるエラーを防止する有効な柔軟性のあるソリューションを構築してきた献身的な従業員の努力であり、安全に対し個々が責任を持つ文化の形成です。

「測定基準は確かに明らかな成功を示していますが、私が本当に見たいのは安全についての意思疎通と関与の増加です」とViznerは述べました。「私はゼロを達成するまで満足しません、しかし急速に従業員が増加している状況において、確かな改善を遂げたと認識しています。」

製造におけるの向上に関するCaterpillarの取組みの他の例については「重点分野」の「エネルギーと気候」、「水の管理」、「副産物」のセクションを参照してください。



## ディーラのサステナビリティ

Caterpillarのグローバルなディーラ・ネットワークは、サステナビリティの実現成功において極めて重要な役割を果たします。ディーラは当社製品の包括的な知識とサービス能力を提供し、お客様のニーズおよび機械を深く理解しています。ディーラは、日々効率と性能の改善に努め、リソースの使用およびコストを最低限に抑えながら、ライフサイクルを通じて最大限のメリットが得られるようにしています。

Caterpillarのグローバル・ディーラ・ネットワークは、北米全域にてCat®バッテリー・リサイクル・プログラムを導入し、資材管理における重要な一歩を踏み出しました。鉛酸電池リサイクルのメリットは明白です。処理により、鉛、酸、およびプラスチックを取り出し、再利用できるようにします。これにより、原材料の消費量が最小限に抑えられ、有害廃棄物が低減され、リサイクルの仕事が創出され、天然資源が保護されます。

当社のプログラムは、ディーラおよびEast Penn Manufacturing Co.の協力の下、管理が容易であり、肥料生産での使用向けに必要な製錬工程での硫黄蒸気の再処理を含め、使用済み鉛酸電池の適切なリサイクルおよび安全、効率的、かつ適切な再利用を保証します。このプログラムでは、サイズまたはブランドを問わず、どんなタイプの鉛酸電池も受け入れています。

北米ディーラの新たなプログラムへの取組みを促進するため、Caterpillarは認識キャンペーンを開始し、専用のお客様向けWebサイトを作成しました。このWebサイトには、Discovery ChannelのDirty Jobsのホストを務めるMike Rowe氏が出演するビデオが含まれています。当社ディーラは、このプログラムがお客様への価値あるサービスの提供を可能にする持続可能なビジネスであるとして、プログラムを推進しています。ディーラのコミ

ットメントと努力の結果、リサイクルされたバッテリーの量は、2012年の2倍となり、合計で312,000ポンドの鉛、35,000ポンドのプラスチック、17,000ガロンの酸が2013年にリサイクルされました。

このプログラムの成功は、当社のバリュー・チェーン全体で認識されており、同様のプログラムが現在オーストラリア、中国、ロシア、およびその他の国々で検討されています。

### 数百万トンにおよぶスクラップのリサイクル

Cat®バッテリー・リサイクル・プログラムは、当社サプライヤの1社と協力することで達成された、持続可能なソリューションの素晴らしい例です。さらに、このプログラムにより、Caterpillarはサプライヤおよびお客様自身のサステナビリティ目標を支援しています。Cat®ディーラであるQuinn Companyの取組みを通じた、SA Recycling LLC (SA Recycling) のと成果が、その例の1つです。

SA Recyclingは、南カリフォルニア、ネバダ、およびアリゾナで50を超えるリサイクル施設を運営しており、毎年250万トンの鉄鋼材および非鉄鉄鋼材をアジア市場へ輸出しています。SA Recyclingは、クライアントにあらゆるタイプの金属リサイクルおよびスクラップ・サービスを提供し、その事業全体でサステナビリティの向上を推進することにより、サステナビリティのリーダーとしての地位を確立しています。

SA Recyclingのアナハイムの施設におけるソーラー・パネルの設置は、市内最大の太陽光発電システムの1つであり、この施設に50万ワットのエネルギーを提供しています。これは、120軒の家庭に電力を供給するのに十分な量です。また、SA Recyclingは、雨水管理においても業界リーダーの1人です。現場でのプロセス



には、可能な場合における雨水暴露の低減、適切に管理され、排水ますへの排出が許容されることを確認するための雨水流出のろ過およびテストなどが含まれます。最後に、SA Recyclingのターミナル・アイランドの施設では、リマン式熱酸化製品 (RTO: Regenerative Thermal Oxidizer) を導入し、これは施設のマテリアル・シュレッターからの揮発性有機化合物 (VOC) の排出量を大幅に低減しています。このRTOは、SA Recyclingの知る限り、マテリアル・シュレッターで使用されている唯一のタイプであり、SA Recyclingは同様のユニットのアナハイムの施設への設置を予定しています。

SA Recyclingは、サステナビリティを推進しており、同社の長年のCat®ディーラであるQuinn Companyに、より一層効果を上げる方法について相談してきました。このリサイクル業者が42台のCat®製品を購入した2007年以来ずっと、Quinn CompanyはSA Recyclingの成長、および環境フットプリントの削減を支援しています。

最近追加された2台の988Kホイールローダと新型の322Dおよび330D製品を含む4台のマテリアルハンドラを合わせ、SA Recyclingの400台を超える保有機械の95%以上を現在Cat®製品が占めています。さらに、Quinn Companyは定期的にSA Recyclingに協力し、同社のサステナビリティへの取組みを支持する方法で、新しい製品を購入するか、または既存の製品をリビルドするかを選択を支援しています。新型Dシリーズ・マテリアル・ハンドラには、優れた燃料効率、EPA Tier 3基準に適合する低エンジン排出ガス・レベル、および微生物によって完全に分解されるオイルの使用を可能にするCaterpillarの革新的な技術である生物分解性油圧オイル使用オプションが備わっています。SA Recyclingが複数の施設において、新たなカリフォルニア大気資源委員会 (CARB: California Air Resources Board) の排出基準への準拠に関し、支援を必要としていたときでさえ、Quinn Companyが介入して、準拠のサポートおよび必要な製品のアップグレードを提供し、同社のCARB要件への適合を支援しました。

しかし、SA RecyclingのCEO、George Adams氏に同社のCaterpillarおよびQuinn Companyとの関係について尋ねたところ、彼は、結局のところ単純に品質、信頼性、サービスである、と言うことでしょう。「違いは、私たちがCat®製品をリビルドし、使い続けるということです」とAdams氏は述べました。

### ディーラのサステナビリティロール・モデル

2013年にCaterpillarが施設計画トレーニング/ワークショップをCat®ディーラの施設で実施しようとした際、持続可能な施設計画と建設のみに専念するために1日追加することを決定しました。この決定により、CatディーラのCashman Equipmentをイベントのホストにすることが最も自然な選択であると判断しました。2009年に、Cashmanの新しい本社がオープンし、これはネバダ州全体で最大のLEED認定工業団地となりました。

LEEDは、U.S. Green Building Council (米国グリーン・ビルディング協会) のLeadership in Energy and Environmental Design (エネルギーと環境に配慮したデザインにおけるリーダーシップ) の略であり、認定された建物は、建設、資材調達、および環境に関する厳格な基準を満たしている必要があります。LEEDゴールド認定の取得において、CashmanはCat®ディーラのサステナビリティに対する基準を確立しています。

ワークショップでは、8つのディーラからの代表者が、1日かけて計画プロセス、および持続可能なディーラ活動について学びました。Cashman Equipmentの会長兼CEOである、MaryKaye Cashman氏は、参加者を歓迎し、同社のサステナビリティに向けた取組みおよび熱意を伝えました。Tim Lindsey博士 (サステナビリティを発展させるCaterpillarグローバル・ディレクタ)、Curt Carlson氏 (ネバダ州ラスベガスのSH Architecture、設計バイス・プレジデント)、Jerry Zupancic氏 (Cashman Equipment、企業施設マネージャ)、およびMike Rabe氏 (Caterpillar社のディーラおよびお客様施設計画における市場専門家) によるプレゼンテーションおよび討論が行われました。

Catディーラには、LEEDガイドラインを追求する義務はありませんが、Caterpillarでは、ディーラにこのプロセスを検討し、ビジネスと環境への配慮のバランスを取るための努力を支援するよう奨励しています。



## お客様の運用

Caterpillarでは、持続可能な製品ライフサイクルの実現には、お客様が効率的で安全な機械の運用をできるようにすること、またサステナビリティに関する実績の改善を可能にするのは常にテクノロジーであるようにしていくことが含まれています。

### 燃料効率による改善の実現

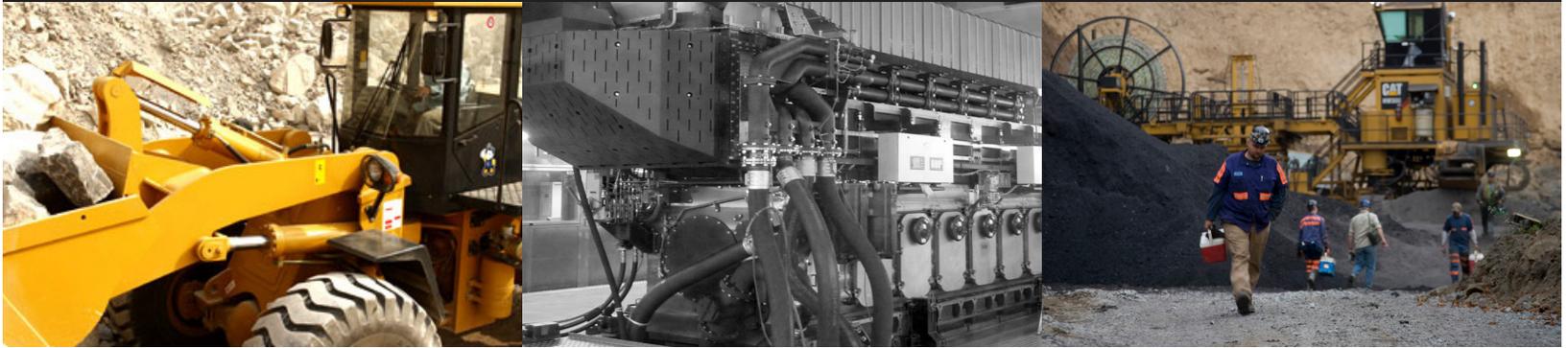
Caterpillarの新型336E Hは、そのままでは無駄にされたであろうエネルギーを回収して、再利用する油圧ハイブリッド・ショベル・システムで、出力および生産性を損なうことなくオペレーティング・コストを低減します。336E Hでは、1) エンジン・パワー・マネジメントを使用した燃料の節減、2) 特許取得済みのCat® Adaptive Control System (ACS) バルブで抵抗マネジメントを使用した生産性の最適化、3) 油圧ハイブリッド・スイング・システムでの回収エネルギーの再利用という3つの技術によって、燃料効率がさらに向上されています。ノース・カロライナのS.T. Wooten Corporationは、2014年全米オープン選手権の準備に向けた道路の拡張作業のために購入したハイブリッドでの燃料節減により、コスト削減を実現しています。オペレータは、トラック積み用途でのこの機械のサイクルタイム・スピード、出力、および静かな動作に感心しています。また、同社は標準的な336Eの同様の用途での燃料消費と比較して、約27%の削減を実現しています。別の工事業者であるStrack, Inc.は、地下配管用途では最大40%のエネルギー消費の節減を報告しています。Caterpillarの油圧ハイブリッド・ショベル・システム技術は、多様なお客様の多様な用途において優れた価値を発揮することが実証されています。

Caterpillarの米国EPA Tier 4排出ガス基準に適合する技術への投資は、Caterpillarの歴史の中で最も重要であるとされています。この技術はまもなく、Progress Railの子会社であるElectro-Motiveと南カリフォルニアの鉄道公社、Metrolink間の合意の結果、最大20%低排出ガスのF125シリーズ旅客機関車を提供し、その最初の有益な効果を旅客鉄道にもたらすこととなります。これにより、MetrolinkはTier 4基準に準拠した新たな輸送機関車を購入する米国初の旅客鉄道となります。納入は2015年に開始される予定です。

EMD F125は、ターボチャージャー付き20気筒Cat C175-20ディーゼル・エンジンを使用して最高速度125 mphでの走行が可能で、4,700馬力の機関車です。Tier 4基準への準拠により、EMD F125はTier 0機関車と比較し、排出ガスを最大85%削減します。

### 燃料効率による改善の実現

運用における優れた柔軟性と低い燃料コストにより、お客様に価値をもたらすことが、Caterpillarの天然ガス戦略における中核となっています。例えば、Dynamic Gas Blending™ (ダイナミック・ガス混合) 技術により、一部のCat® 3500シリーズ・エンジンは、ディーゼルと天然ガスの両方を使用する、初のデュアル燃料エンジンとなっています。2013年7月からの陸上掘削、生産、および坑井サービス用途での稼働において、DGB™システムは、エンジンのディーゼルおよび天然ガスの同時使用を可能にし、ガス代替率は最大70%となっています。米国では、DGB™デュアル燃料技術は、レトロフィット・キットとして利用いただけます。輸出されたエンジンについて



は、レトロフィット・キットの提供とあわせ、™デュアル燃料機能の工場出荷時装備が可能です。DGB™は、同等の性能、および付随ガスから液化天然ガス (LNG) まで、多種多様な燃料でのエンジンの稼働を可能にする柔軟性を提供しながら、燃料コストを従来のディーゼル作動と比較して、50%以上低減することができ、お客様にメリットをもたらすことは明白です。

Caterpillarは、2013年6月に最初のMaKデュアル燃料エンジン、M 46 DFをドイツ、ロストックから出荷しました。その定評ある船舶用エンジンを基盤に、Caterpillar Motorenは、エンジンの運転時信頼性、効率性、または整備性を損なうことなく、またIMO II排出ガス基準への準拠を維持しながら、M 46 DFを船舶用ディーゼル油 (MDO) または重油 (HFO) 100%での稼働はもちろんのこと、最大99%までガスを代替燃料として使用できるよう設計しました。M 46 DFは、その先行モデルであるM 43 Cと設置面積が共通であるため、エンジン・ルームや排気ガス・システムを大幅に変更することなく、M 43 Cエンジンとの置換えがスムーズに行えます。

Caterpillar (Qingzhou) Ltdが製造するSEMブランドの650Bホイールローダは、LNGで稼働し、この市場のお客様に魅力的な価値および代替燃料オプションを提供します。LNGは、多くの他の形態の燃料より低コストであるだけでなく、圧縮天然ガスよりもはるかに貯蔵密度が高く、耐久性や生産性を損なわないため、ディーゼル燃料の代替としてより適しています。パイロット・テスト終了後、2013年の後半からSEMブランドの650B LNG燃料ホイールローダは生産に入りました。

### 優れた環境性能による改善の実現

当社の2012年サステナビリティ・レポートで取り上げた、Cemex Lyons limestone採石場では、Caterpillar Job Site Solutions (JSS) チームおよびCat®ディーラであるWagner Equipment Co.と共同で開発した、現場に合わせた機械および管理サービス・サポート・システムから引き続き利益を得ています。このソリューションは、機械の効率性および生産性を向上させながら、採石場の厳しい環境規制への適合を支援するために設計されました。これまでに、Cemexは大幅な安全の向上、および現場における環境負荷の低減を実現しています。

この現場では、大幅に生産性を向上させながら、機械の使用量はほぼ8%低減しています。Tier 4排出ガス基準への適合に加え、現場の機械の燃料効率が20%以上向上しています。また、このソリューションは採石場での粉塵排出量の大幅な削減を支援しています。最後に、現場での交通量の低減、より信頼性の高い機械、人間工学に基づく安全な形状、および改善されたオペレータ・トレーニング、これら全てが全体的な安全の向上に貢献しています。

Cemexでのプロジェクトの他、数々の類似プロジェクトへの貢献が認められ、JSSチームは製品/サービス/ソリューション部門で、2012年チェアマンズ・サステナビリティ・アワードを受賞しました。この賞は、サステナビリティの向上における、経済、環境、社会の3つの側面での卓越性を評価するものです。JSSチームの授与の理由は、燃料効率、安全、生産性、および排出ガス削減における大幅な改善を実現するソリューションを提供するため、お客様やディーラと直接協力する協業アプローチの実践であると述べられました。

### 安全性向上による改善の実現

当社の機械が使用される作業現場において人々の安全を維持することは、すべての業界のお客様の最優先事項であり、これは多くの場合、オペレータの注意深い集中力に依存します。当社が、多くの場合、人間工学に基づいたシートやコントロールなどの機能を組み込むことによるオペレータの疲労軽減、振動および騒音の緩和を優先事項として位置づけるのは、この理由のためです。今後は、技術が私たちに別のツールを提供してくれます。

2013年に、Caterpillarは、受賞歴のあるオーストラリアの車両向け視覚ベース・オペレータ・インターフェイスを専門に扱うテクノロジー企業、Seeing Machinesと多面的戦略合意を締結しました。私たち2社は、共同で既存のCat® MineStar™テクノロジーへのドライバ安全システム (DSS: Driver Safety System) の統合に取り組んでいきます。

ダッシュボードに取付けられた高性能カメラを使用して、注意散漫や眠気の兆候がないかドライバの頭および目の動きを追跡することにより、DSSは注意散漫、眠気、マイク口睡眠などを検知し、音とシート振動の両方でドライバに注意を喚起します。また、注意散漫および疲労に関するデータを記録し、現場での作業チームに関する包括的な見解を構築し、作業全体をより安全なものにするための調整を行えるようにします。

「将来的には、キャブ内疲労モニタリングが介入的な警告と分析の両方に提供できるものの間のより緊密な統合により、安全および性能の改善ができると思います。」と、Caterpillar Global Mining部門、安全ソリューション・マネージャであるDavid Edwardsは述べています。

### 無人化技術による改善の実現

Fortescue Metals Groupは、西オーストラリア州ピルバラ地区のソロモン鉄鉱石事業において、無人化および技術のもたらすサステナビリティのメリットを実感しています。ここ数年、Fortescue、CATERPILLAR、およびCat®ディーラのWesTracは、共同でCommand for hauling (運搬コマンド) 無人化ソリューションを含む、Cat® MineStar™のすべての生産性および安全性向上機能の完全導入に取り組んできました。

今後数年間で、無人トラックの稼働を45基に増やす計画の下、12基のCommand for hauling Cat 793F CMDトラックの稼働が2013年に開始されました。さらに、他のCat® MineStar™機能セットが、支援機器や軽量車両を含む保有機械全体で活用されています。Caterpillarにとって、ソロモン鉱山はCat® MineStar™を無人および有人機械の両方に使用する初のプロジェクトです。



無人化技術は、人間のオペレータなしで、機械の稼働を可能にし、人間が危険区域に立ち入る必要性を排除し、また場合によっては作業現場環境を完全に無人にするという、大きな進歩をもたらします。有人操作を補完する場合には、無人型システムは衝突回避技術により、機械とオペレータのやりとりも減らします。これらの精密な技術は、優れた効率性を実現することもでき、機械の耐用年数を通じた燃料、排出ガス、および資材の削減をもたらします。

ソロモンにおけるシステムの導入は、Fortescueの生産性の向上、コスト削減、および安全な作業環境を目指す取組みと整合性が取れていました。これはまた、さまざまなスキルを有する現地の人々に新たな機会を提供する、という同社の目標にも貢献することができます。



### 効率的な運営による改善の実現

ディーラのCondition Monitoringサービスを実現する、新たに開発された強力なWebベース・アプリケーションは、お客様のより効率的な作業の実施、および生産目標、さらにサステナビリティに向けた目標の達成に役立ちます。

Cat® Equipment Care Advisor (Cat ECA) は、Caterpillarおよびディーラの専門知識、および世界中から集められたフィールドテスト済みの成功事例および機械性能データを兼ね備えています。これにより、ディーラは、機械の問題点をコストのかかる故障に発展する前に見つけ、修理する方法について、詳細な、実証済みの推奨を行うことができます。

Cat ECAは、効率および効果の面において、大きな変革をもたらします。Cat ECAは、お客様の機械の順調な稼働、修理および不具合の防止、生産性の向上、およびコスト削減に大いに役立ちます。

このメンテナンスに対する積極的なアプローチは、液体類、フィルタ、コンポーネントの交換を必要な場合にのみ行うため、廃棄物の削減に役立ちます。そして、メンテナンスの行き届いた機械は、より効率的に稼働し、燃料の消費も少なく、長持ちします。そのため、新たな機械の製造に必要な原材料の節減にも貢献します。

### 機械モニタリングによる改善の実現

マイニングにおいて、Cat® MineStar™は、業界リーダーとして広く認められており、マイニング事業に携わるお客様固有のニーズに対応するよう設計された統合技術およびサービスを提供しています。これは、お客様のトン当たりコストを最小限に抑えるのに役立ち、機械の管理、生産性、安全、およびサステナビリティという重要な分野における価値を提供します。最近、Caterpillarは、Cat® Connectという新たな技術とサービスの枠組みを導入し、他の業界のお客様についても、業務のモニタ、管理、および向上を支援し、それによりお客様が収益を改善できるよう努めています。

「テクノロジーを備えた機械から得られる関連データを使用することにより、お客様は、作業現場で何が起きているのか、実際の状況を把握することができます。」と、Caterpillar Technology & Solutionsマネージャ、John Carpenterは言います。「お客様は、機械の生産性から燃料消費、メンテナンス、ニーズ、機械全体の可用性まで、ブランドやタイプに関係なくすべてをモニタすることができます。」

Carpenterによれば、Cat Connectは、お客様に作業現場での要件を満たす適正な技術とサービスの組み合わせを見つける柔軟性を提供します。「Cat Connectを使用することにより、お客様は、作業の規模や複雑さに関係なく、また使用機械がCat®製品であるか、または競合他社のものであるかに関係なく、作業のモニタ、管理、および向上を支援する1つまたは複数のソリューションを選択する能力を得ます。」

Cat Connectは、機械の管理、生産性、安全、およびサステナビリティの4つの分野における改善を提供します。

**機械の管理**は、燃料消費、機械の位置および使用状況、および使用時間、流体汚染などの状態やメンテナンスに関する問題をモニタすることにより、お客様のアップタイムの増加およびオペレーティング・コストの削減を支援します。

**生産性**は、ペイロードおよびサイクル・タイムを測定する技術を使用することにより、生産をモニタし、作業現場の効率を管理して、生産を最適化し、積込みおよび運搬コストを削減します。また、グレードおよび圧縮コントロール技術を活用し、やり直し作業を低減し、作業をより正確に、かつ迅速に行います。

**安全**は、作業現場における、人および機械の安全維持に対する意識を高めます。これには、オペレータの視界を向上し、より安全な作業現場に貢献するオンボード・カメラ・システムおよび物体/近接検出システムが含まれます。

**サステナビリティ**は、燃料消費をモニタし、リソースの消費を慎重に管理することにより、お客様が作業を行う環境を保護しながら、オペレーティング・コストを削減し、作業現場の効率向上を可能にすることを意味します。

現在、Cat Connectは、世界中の250,000を超えるCat®製品との接続を活用しています。



## お客様用途

持続可能な発展を実現するCaterpillar製品の能力が最も評価されるのは、お客様の現場で活躍しているときです。代替エネルギー生成の支援から、責任ある方法での土木作業やマテリアルの運搬まで、当社のお客様はCaterpillarの製品およびサービスを多種多様な用途に適用し、生活水準の向上、天然資源の保全、および環境の保護に役立つソリューションを提供しています。以下に、2013年のそのいくつかの例をご紹介します。

### エネルギーの効率的な生成

Markham District Energy Inc. (MDE) は、現地のエネルギー需要に対応する、非常に効率的かつ社会的に責任ある方法として広く認められている熱電併給 (CHP) 戦略の導入に取り組んでいます。2基の新しいCat®ガス発電製品を活用し、このエネルギー供給会社は、7メガワットの追加電気と7メガワットの熱エネルギーを供給し、このオンタリオ・コミュニティのニーズに対応しています。このプロジェクトは、Cat CG260シリーズ高効率ガス発電製品を使用する北米で最初のものです。

### 農業廃棄物のバイオガスへの転換

家畜の糞尿やトウモロコシの穂軸は、アイオワ州ストックトンのAgriReNewによって実施されている、嫌気性発酵再生可能エネルギー・プロジェクトの陰の“力”です。Cat Financialが資金提供しているこのプロジェクトは、2,400頭の飼養業から発生する堆肥を使用してバイオガスを生成します。バイオガスは、Cat® 3516A+エンジンで燃焼され、最大1.0メガワットの電気を生産します。エンジンからは温水も回収され、施設の業務を支援しています。



### 埋立てガスによる家庭への電力供給

Waste Management, Inc.では、Cat®製品が埋立てガスを燃料源として使用し、毎年約257,000世帯への電力供給において重要な役割を果たしています。Waste Managementは、このエネルギーの再生可能形式を使用する分散型発電所の設計および建設を行っており、現在は72の施設を運営しています。それぞれの場合において、これらの発電所はエネルギーの生産にCat®製品を利用しており、現在その数は、合計でCat® 発電機が281基、Solar™ Turbinesガス・タービンが27基となっています。

### バイオディーゼル燃料の可能性の評価

場合によっては、Caterpillarの専門知識は、当社の製品と同等に貴重なものとなります。商品の大手メーカーであり、販売業者であるGlencoreは、同社の石炭部門がオーストラリアのニューサウスウェールズ州およびクィーンズランド州で保有している可搬式Cat®製品におけるバイオディーゼル燃料の使用可能性についての評価に着手した際、当社のエンジンおよび燃料に関する専門知識を求めてきました。Caterpillarの従業員は、Glencore Coalと協力し、代替燃料使用時のエンジンの性能だけでなく、燃料の特性、取扱い、保管、および汚染コントロールに関する当社の専門知識を活用した実現可能性分析を行いました。この共同作業は、導入を成功に導き、一部の一般的なディーゼル燃料が再生可能バイオディーゼルに置き換えられています。これまでのところ、バイオディーゼル燃料の使用に起因するGlencoreの機器の大幅なダウンタイムの増加は確認されていません。



## リマン

Caterpillarでは、コンポーネントまたは製品の耐用期間終了時においても、そのコンポーネントまたは製品にはまだ価値があると考えます。摩耗したコンポーネントおよび機械を廃棄する代わりに、Caterpillarはこれらを最低限の追加リソースで新品同様の状態に復元し、新たな製品ライフ・サイクルを達成できるようにすることに焦点を当てたリマンおよびリビルド事業を展開しています。

リマンは、耐用期間を終えた製品を新品同様またはそれ以上の状態に戻し、お客様の機械を、その耐用年数を延ばすことにより、バリュー・チェーン内にとどめ、その一方で当社の廃棄物および新しい機械および部品の製造に必要な原材料消費の削減を支援する、という2つの目的を果たします。今日における当社事業のほとんどすべての部分において、テクノロジーが業績を向上させる手段となっており、これは、Cat Reman、Solar Turbines、およびProgress Rail Servicesのリマンビジネスにおいても例外ではありません。

チェコ共和国、ジャテツのSolar Turbinesリマンセンターは、当初から持続可能な製造におけるベンチマークを打ち立てるために設計されました。実際、2013年2月には、チェコ共和国でエネルギーと環境に配慮したデザインにおけるリーダーシップ (LEED: Leadership in Energy and Environmental Design) グリーン・ビルディング認証を取得した2番目の製造施設となりました。しかし、ジャテツリマンセンターの本当の進歩は、資材を処理するための最新技術の使用にありました。例えば、ジャテツリマンセンターでは、特別に設計された、最新の洗浄および塗装剥離システムを使用し、空中に浮遊する汚染物質および化学汚物質への暴露を最小限に抑え、



従業員により安全な作業環境を作っています。また、新しいタイプの機械加工プロセスにより、ジャテツリマンセンターでは、サイクル・タイムの30%短縮を実現し、さらにコンポーネントの品質を向上させています。他のプロセス改善としては、オペレータの安全およびサイクル・タイムを向上させるツインチャンバー・コーティング炉、およびバリ取り処理がより安全で自動化された製品を活用するために施設内に取り込まれた切削作業などが挙げられます。

ミシシッピ州のCat Remanでもまた、技術によりプロセス改善が実現されています。ここでは、化学物質ではなくレーザー光を使用した部品の洗浄を可能にする技術を採用し、コンポ



ーメントの洗浄プロセスを大幅に改善しています。従来の洗浄は、さまざまな環境災害および廃棄物を生み出し、また厳しい規制の対象となる化学溶剤の使用を伴います。新たなレーザー洗浄技術は、費用対効果が高いだけでなく、洗浄品質を向上し、製品のサイクル・タイムを50%も短縮し、さらにCat Reman Salvage Developmentが製品を完全に分解することなく、特定の部品の洗浄を行えるようにします。さらに、レーザー洗浄により生成されたホコリや煙を抽出するために設置されたエア・フィルタ・システムが、従業員の作業環境を改善しています。

レーザー洗浄は、Cat Reman Salvage Developmentのスクラップからの部品のリマンも可能にします。油田用に使用される特定のシリンダ・ヘッドは、従来のプロセスでは洗浄できない耐薬品性塗料を使用して作られています。しかし、この効果的なレーザー洗浄により、Caterpillarはこれらのコンポーネントをバリュー・チェーン内に戻し、製品ライフ・サイクルを延長することが可能になります。

### 785、785B、789、789Bダンプ・トラック向けCat® Certified Rebuildアップグレード

Caterpillarは、Cat® Certified Rebuildのポートフォリオを拡大し、785、785B、789、および789Bダンプ・トラック向けCat Certified Rebuildアップグレード (CCRU) を含めました。

Cat Certified Rebuildは、既存機器の耐用年数を延ばすプログラムで、古くなった機械を回収し、新品同様の状態にリマンし、新品同様の保証を提供します。Caterpillarの新たに開発されたCCRUでは、機械全体を次世代モデルにアップグレードするプログラムを作成することにより、このプロセスをレベルアップさせました。これは、Cat Certified Rebuildと同じ新品同様の状態にリマンするだけでなく、これらトラックのより最近のモデルであるCシリーズにおける技術進歩と高い生産性を組み込みます。

CCRUでは、Cシリーズの生産に使用されたものと同じCat®純正部品を使用し、真のCat品質および信頼性を確保しています。さらに、Caterpillarの重要情報管理システム (VIMS: Vital Information Management System) がトラックの効率を向上し、お客様がトラックを最大限に活用し、時間とお金の両方を節約できるようにします。このプログラムでは、お客様に、機械の耐用年数の最大化、操業能力の向上、排出ガスの削減をすべて同時に実現する優れたオプションを提供しています。

Caterpillar Emissions SolutionsのStan Brunerは次にように述べています。「定評あるCat Certified Rebuildプログラムに最新のテクノロジーを組み込むことは、お客様の資産を近代化し、次世代の運用的および技術的進歩、さらに排出ガス削減の向上を提供する素晴らしい方法です。」