



ものづくりと技術の革新で
新たな価値を創り、人、社会、
地球が共に栄える未来を切り拓く

コマツが目指す未来の現場を描く動画を公開しています。
すべてのステークホルダーの皆さんとともに実現した
い現場のイメージをご覧ください。

<https://www.youtube.com/watch?v=6plhnshhF6w&list=PLI09JNAS3JIEL7ITnOAM674O6ZHKn6qZe>



大手鉱山企業4社とともに「コマツGHGアライアンス」を発足

コマツは、鉱山オペレーションにおける温室効果ガス(以下、GHG)削減を加速するため、コマツのお客さまである大手鉱山企業とともに「コマツGHGアライアンス」を発足することについて合意しました。創設メンバーとして、世界有数の鉱山企業であり、業界のリーディングカンパニーであるリオティント、BHP、コデルコ、Bolidenの4社が参加します。お客さまとともに価値を創造するこの枠組みを通じて、コマツはいかなる動力源でも稼働可能なコンセプト「パワーアグノスティックトラック」の開発を加速させていきます。



試験場でテストを行うパワーアグノスティックトラックのコンセプト車
(米国アリゾナ州)

コマツGHGアライアンス 創設メンバー

社名	本社所在地
コマツ	日本・東京
リオティント	英国・ロンドン
BHP	豪州・メルボルン
コデルコ	チリ・サンティアゴ
Boliden	スウェーデン・ストックホルム

未来の現場の実現を加速するパートナーとの協働

価値観を共有するパートナーとの協働により、未来の現場の実現に向けた取り組みを加速します。



遠隔操作ボッドによる油圧ショベル「PC200i-11」の遠隔操作(石川県)



5Gサービスで接続された、コマツの実用試験部(大分県)の稼働現場

NTTドコモの5Gサービスを活用

自動積込制御の改良による土質改良機への連続排土 および
建設機械の複数台切り替え遠隔操作を実現



自動化・遠隔操作化デモンストレーション動画
<https://www.youtube.com/watch?v=VVzS8uBh5E4>



建設・鉱山機械の自動化・遠隔制御化の実用化に向け、自動積込制御による土質改良機への連続排土を実現する自動化技術と、(株)NTTドコモの第5世代移動通信方式を用いた通信サービス(以下、5Gサービス)を活用した遠隔による建設機械の複数台の切り替え操作を可能とする遠隔操作技術の実証実験を成功させました。



電動油圧ショベルのコンセプトイメージ

米国プロテラ社との協業を発表

中小型クラス油圧ショベル電動化共同実証実験開始

中小型クラスの油圧ショベルの電動化(バッテリー駆動式建設機械)の実現に向け、米国のプロテラ社より、リチウムイオンバッテリーシステムの供給を受ける協業契約を締結しました。プロテラ社は、商用車の電動化技術のリーディングカンパニーであり、世界の各分野の高負荷や商用の車両向けにバッテリーシステムと電動化技術を提供しています。電気輸送車両メーカーとして同社が培った高い技術力により開発された高性能バッテリーと周辺機器の提供を受けるとともに、2021年より共同実証実験の戦略的パートナーの1社として協業を開始します。2023年~2024年の量産化を目指し、より高い出力を必要とする中小型クラスの油圧ショベルに最適なバッテリーシステムの開発を進めていきます。

Hondaとコマツ 共同開発を開始



Honda Mobile Power Pack搭載の電動マイクロショベルPC01(試作車)



Honda Mobile Power Pack

交換式バッテリー「モバイルパワーバック」を活用した電動マイクロショベルの開発および土木・建設業界向けバッテリー共用システムの構築

コマツと本田技研工業(株)(Honda)は、Hondaの交換式バッテリー「Honda Mobile Power Pack(モバイルパワーバック)」を活用したコマツの1トンクラス以下のマイクロショベルの電動化、およびモバイルパワーバックを活用しさまざまな建設機械・機材に相互使用を可能にする土木・建設業界向けバッテリー共用システムの体制構築を目指す共同開発に関する基本合意を締結しました。コマツの建設機械のなかでも管工事や造園、農畜産など人や樹木・花卉と密接した作業現場で利用されることの多いマイクロショベル「PC01」に、Hondaのモバイルパワーバックや電動パワーユニット(eGX)を搭載することで電動化し、2021年度中の市場導入を目指します。

Honda Mobile Power PackとeGXは、本田技研工業(株)の登録商標です。

2050年カーボンニュートラルに向けて

2021年度を最終年度とする中期経営計画では2030年までに、CO₂排出量の50%削減（2010年比）と再生可能エネルギーの使用比率を50%とすることを経営目標としています。

2030年の目標達成をマイルストーンとし、その延長として、コマツは2050年までにCO₂の排出を実質ゼロとするカーボンニュートラルを目指すことを新たに宣言します。

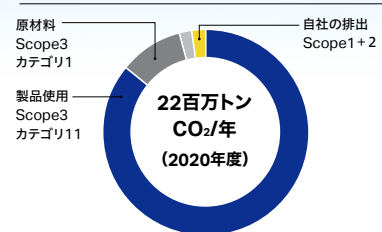
脱炭素社会に向けた潮流を、大きなビジネスオポチュニティと捉え、ダントツバリュー（顧客価値創造を通じたESG課題の解決と収益向上の好循環）の実現を目指します。

	2030年 中期経営計画 目標	2050年 カーボンニュートラル
CO ₂ 排出	50%削減（2010年比）	実質ゼロ
再生可能エネルギー使用率	50%	100%

サプライチェーン全体のCO₂排出量の内訳

環境省のガイドラインに従い、サプライチェーン全体のCO₂排出量を毎年算出しています。
コマツのサプライチェーン全体のCO₂排出量は、企業活動における自社の排出（Scope1+2）が2%で、最も高い排出源は「製品使用時」（Scope3カテゴリ11）で、約9割を占めています。

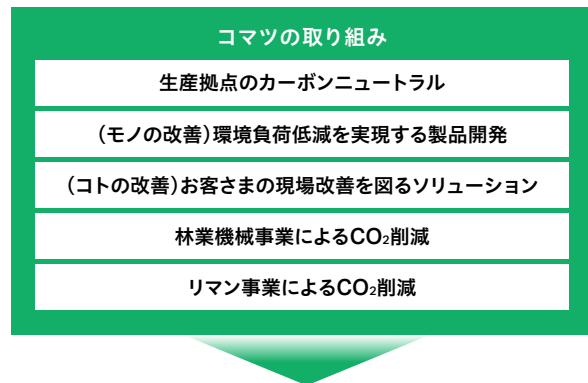
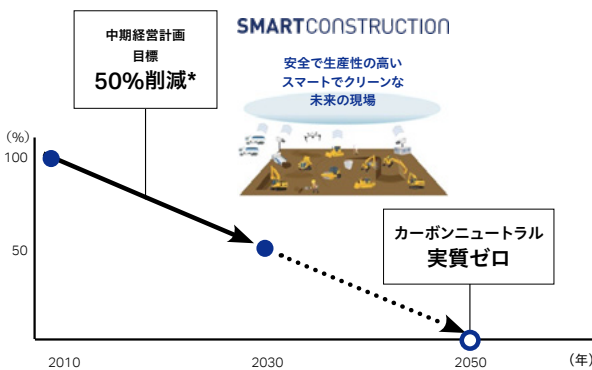
サプライチェーン全体のCO₂排出量の内訳



Scope1	自社の使用燃料による直接排出
Scope2	自社の使用電力（購入電力）による間接排出
Scope3	Scope1、Scope2以外の間接排出で、事業活動に関連する上流（原材料調達など）から下流（製品の廃却など）における他社の排出 Scope3は更に15のカテゴリに分類され、カテゴリ11は製品の使用時の排出で、報告年に販売された製品のライフにわたる排出

カーボンニュートラルに向けた取り組み

コマツは、カーボンニュートラルに向けたCO₂削減の取り組み対象を、自社の拠点（Scope1+2）、自社の製品使用時（Scope3カテゴリ11）にとどまらず、お客さまの現場全体にも拡げ、スマートコンストラクションの進化など、顧客施工の最適化により、社会のCO₂削減にも積極的に貢献します。
更に、植林・育林・伐採の循環型林業を支える林業機械事業と、コンポーネントを再生、再利用するリマン事業についても、社会のCO₂削減に貢献する循環型ビジネスと位置付け、取り組みの対象とし強化を継続していきます。



カーボンニュートラルによるビジネスオポチュニティを見極め、コマツの成長戦略に結び付ける。

*中期経営計画のCO₂排出削減目標値の算定の考え方と前提条件

2030年 中計目標	算定の考え方と前提条件	
CO ₂ 排出50%削減 （2010年比）	生産による排出	生産金額当たりの年間排出量。報告年に生産拠点にて使用するすべてのエネルギーを対象とする。
	製品使用時の排出	作業量当たりの年間排出量。報告年に販売した製品を対象とする。

2050年カーボンニュートラルに向けて

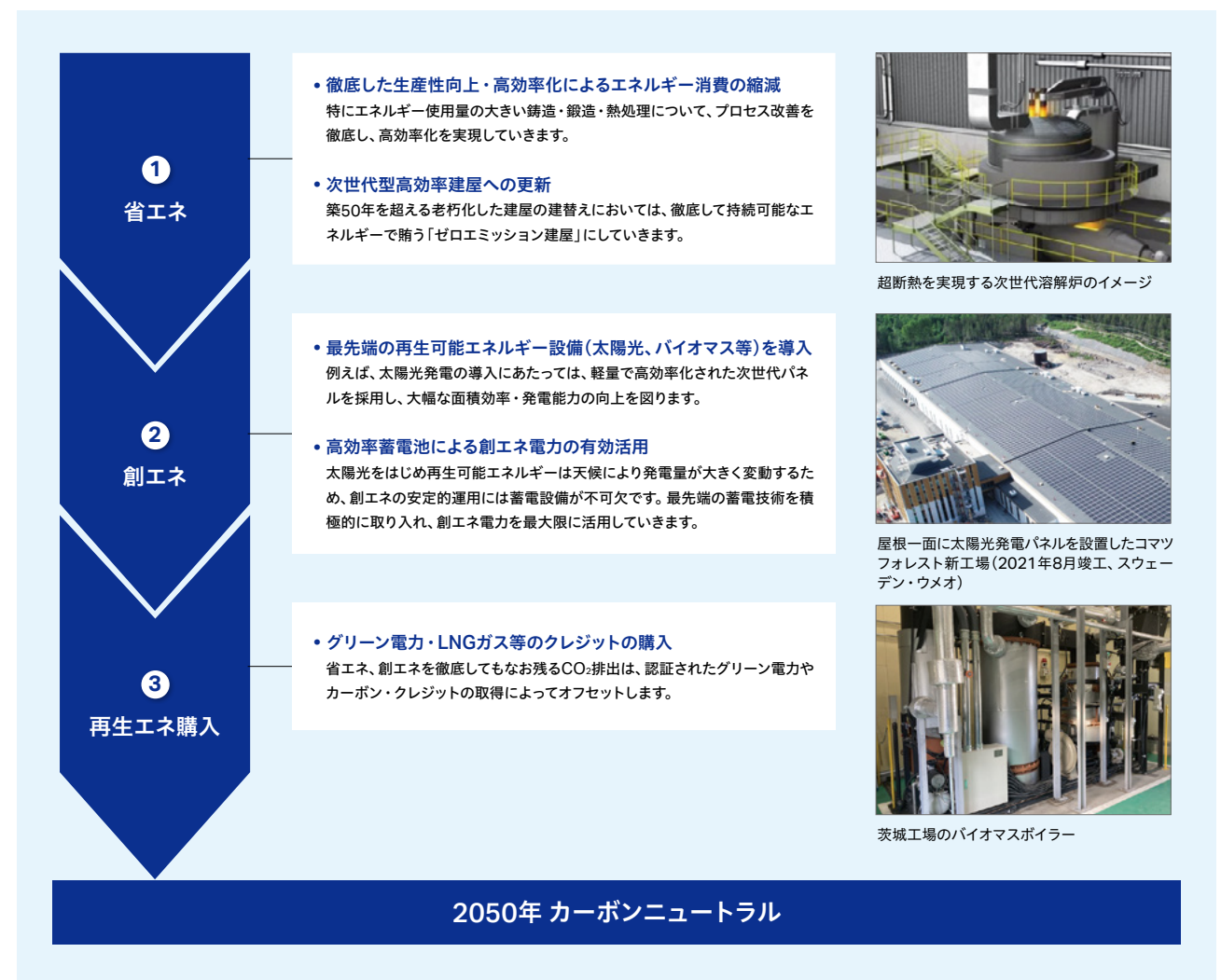
Scope1

Scope2

01 生産拠点の カーボンニュートラル

2030年50%減（2010年比）を経て、2050年までに自社の生産拠点で排出するCO₂を実質ゼロ（カーボンニュートラル）にします。また、素材メーカーを含む協力企業へも技術展開します。

生産拠点のカーボンニュートラルに向けた取り組みの考え方は、まず生産技術改革によりエネルギー消費を削減する省エネ、つぎに自社で再生可能エネルギーを創る創エネ、最後に再生可能エネルギーの購入の優先順位で行います。



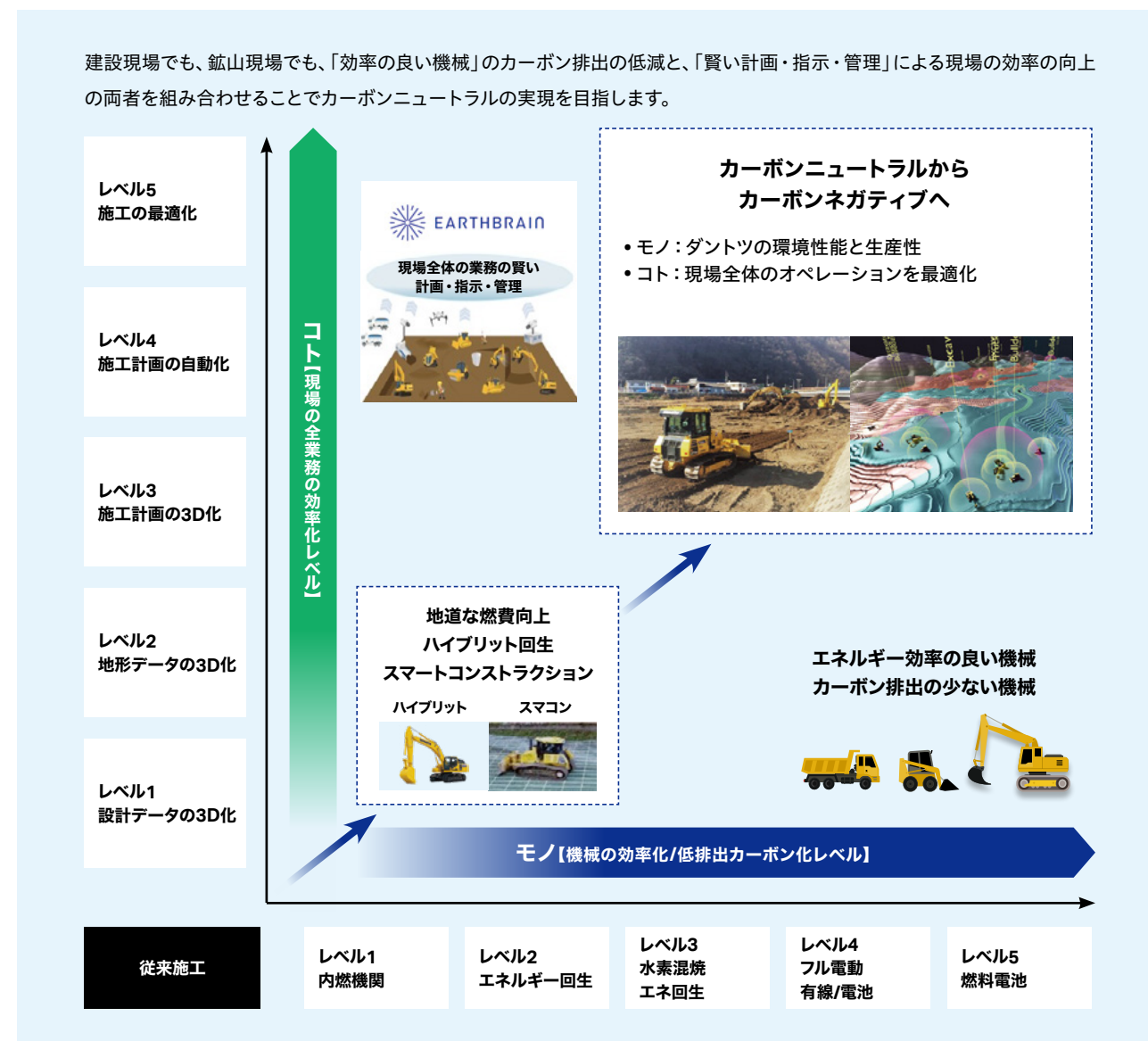
2050年カーボンニュートラルに向けて

Scope3

02 製品使用時の カーボンニュートラル

① モノの改善とコトの改善による2つのアプローチ

コマツは、製品使用時のCO₂排出量を削減するために、2つのアプローチで取り組みます。一つは、「モノの改善」とし、機械の作業効率の向上や地道な燃料消費量の削減、ディーゼルエンジンなどの内燃機関からハイブリッド、電動化、燃料電池などよりクリーンな動力源への移行を進めます。もう一つは、「コトの改善」とし、お客さまの現場のあらゆる業務、施工の最適化を図ることで、車両台数の削減や車両の稼働時間の短縮などにより、CO₂排出量を減らしていきます。

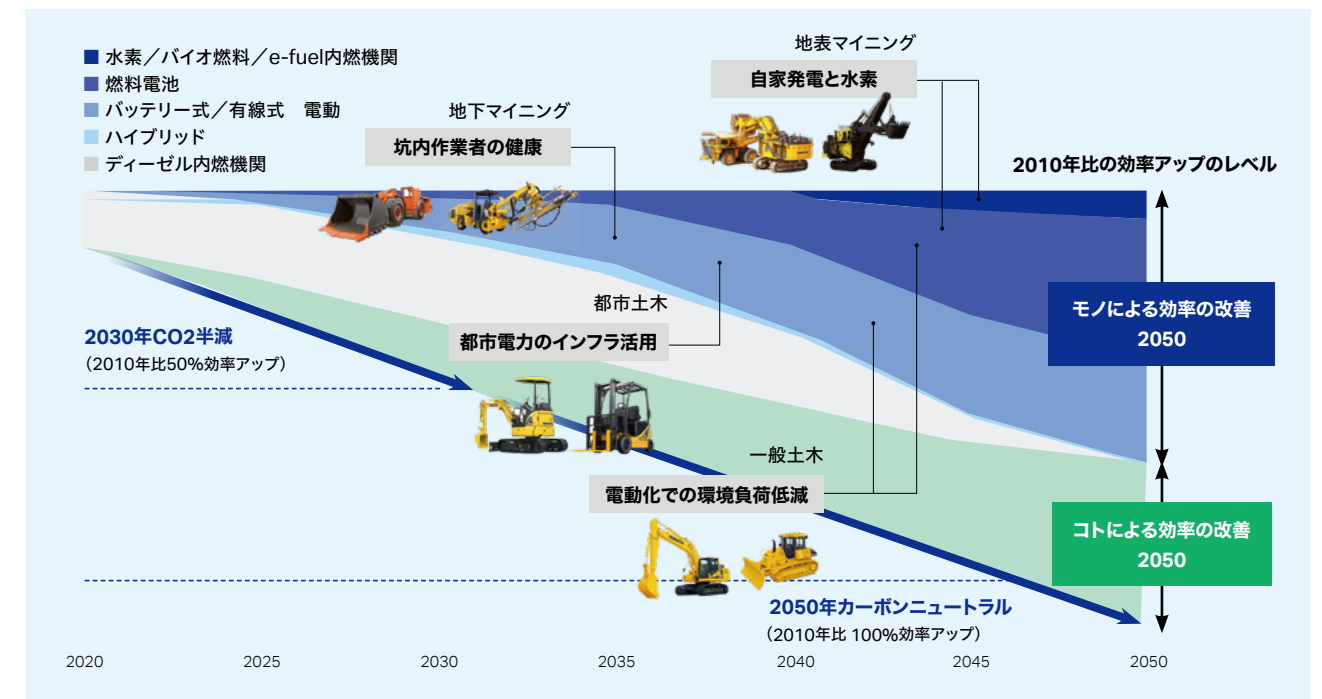


2050年カーボンニュートラルに向けて

Scope3

② モノの改善：環境負荷低減を実現する製品開発

建設・鉱山機械は、機種や出力などにより使用される用途や現場の環境はさまざまです。機種ごと、出力クラスごとに、最先端の技術を取り入れ、パートナー企業と、そしてお客さまとともにカーボンニュートラルに向けたロードマップを共有し着実に前進していきます。



Voice コマツは「安全で生産性の高いスマートでクリーンな未来の現場」を実現し、カーボンニュートラルの社会を目指します。

当社は製品から出るCO₂量を2010年比で2030年に50%削減をコミットし、2050年カーボンニュートラルを達成というチャレンジ目標を掲げました。これまでも主要コンポーネントを自社開発/生産し、それらを最適に組み合わせることで製品の燃費効率を大幅に改善してきました。2008年には世界初のハイブリッド油圧ショベルを市場導入しました。このような製品改善での燃費効率改善は今後も推進していきます。しかしカーボンニュートラル達成には新たな動力源の採用が不可欠です。建設・鉱山機械はさまざまな用途、環境下で使われます。お客さまのご期待に応えるためには、機種ごとに適した動力源の選択が必要だと考えています。CO₂を排出しないバッテリー、燃料電池を動力源とする製品開発を加速させます。2020年4月には国内市場において電動ミニショベルPC30E-5のレンタル導入を開始しました。またマイクロショベルや中小型油圧ショベルでの他社との協業を発表しました。素晴らしいパートナーの方々とWin-Winになるお付き合いでさまざまな機種開発を進めていきます。また従来の内燃機関が使えるe-fuel等の新しい燃料も視野に入れています。水素を燃料とする水素エンジンの技術検討も進めています。2020年4月に電動化開発センタを設立しました。この開発センタを中心に電動化を進めていきます。

次にコトの進化でお客さまの現場をより効率化しCO₂を低減することについてです。デジタル技術で現場を可視化し現場のデジタルツインを作成し、それを用いて最適な施工を実現します。自動運転、遠隔操作、高度なデジタル技術を用い、従来よりはるかに効率の良い施工を行います。これにより現場の人や機械を少なくするとともに施工時間も短縮でき、現場から出すCO₂を大幅に低減できると考えています。コマツは「モノ」と「コト」で「安全で生産性の高いスマートでクリーンな未来の現場」を実現し、カーボンニュートラルの社会を目指します。

常務執行役員 開発本部長
淵田 誠一



2050年カーボンニュートラルに向けて

③ コトの改善：お客さまの現場改善を図るソリューション

スマートコンストラクションは、コマツ製の建設機械だけでなく、現場で稼働する他社製の建設機械や土や資材などを運搬するダンプトラックなどすべての車両の最適な配備を実現することを目指しています。現場全体の施工オペレーションの最適化により、車両台数の削減、稼働時間やアイドル時間の短縮、作業負荷の軽減を図ることなどで、燃料消費量を減らし、その分のCO₂排出量を削減します。

Web スマートコンストラクション特集サイト
<https://smartconstruction.komatsu/>

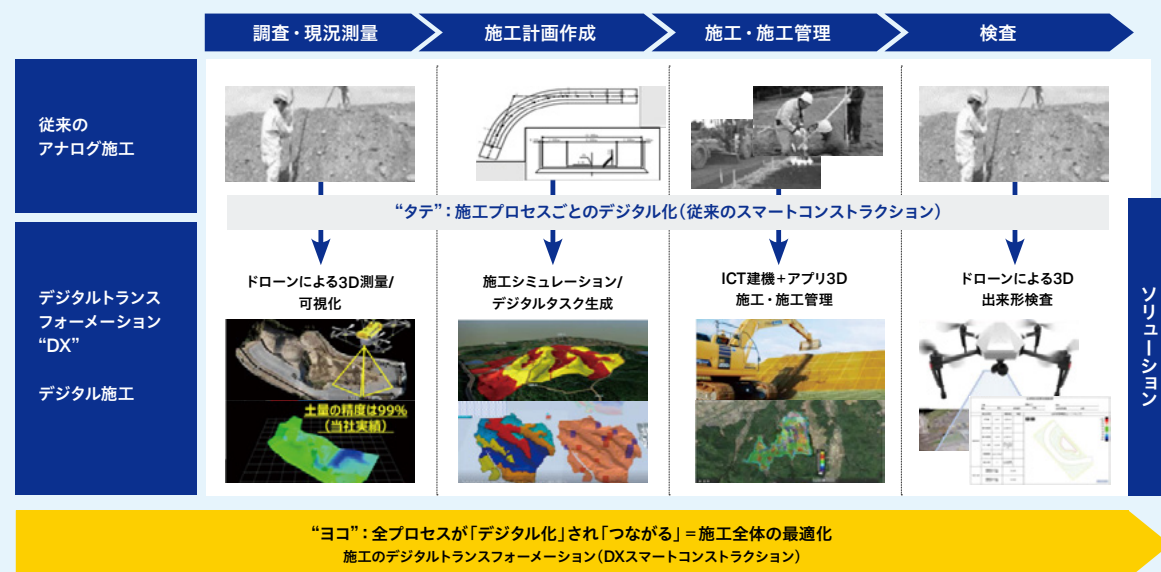


2020年4月に導入を開始した「デジタルトランスフォーメーション・スマートコンストラクション」では、従来の建設生産プロセスの部分的な「縦のデジタル化」に加え、新たに施工の全工程をデジタルでつなぐ「横のデジタル化」をすることで、実際の現場とデジタルの現場（デジタルツイン）を同期させながら施工を最適化でき、工事全体の安全性、生産性、環境適応性を飛躍的に高めることが可能となります。

Web 「デジタルトランスフォーメーション・スマートコンストラクション」についてはこちらをご覧ください。
<https://www.youtube.com/watch?v=VVzS8uBh5E4&t=312s>



お客さまの施工プロセス



ソリューション

2021年4月には、(株)NTTドコモ、ソニーセミコンダクタソリューションズ(株)、(株)野村総合研究所と共に、新会社「(株)EARTHRAIN」の発足に合意しました。スマートコンストラクションの更なる高度化を図り、海外へも幅広く展開するほか、建設現場で稼働しているすべての建機、車輛に対するサービスの提供を行うなど4社が保有する知見やノウハウ、技術を組み合わせ、次世代スマートコンストラクションへと進化させ、建設現場のデジタルトランスフォーメーションを加速します。



2050年カーボンニュートラルに向けて

03 林業機械事業によるCO₂削減

木材は、人々の暮らしや産業を支える非常に大切な資源です。この木材が生み出される森林資源は、人々の手による植林・造林、育林、伐採といった循環型サイクルによって保たれてきました。

また、木は、その成長過程で、大気中のCO₂を吸収します。成長が盛んな若い木は、高齢の木よりもCO₂を良く吸収することが知られています。十分に成長した木を収穫し、そこに若い木を植えることは、温暖化の抑制にもつながります。コマツは、植林・造林、育林、伐採のあらゆる工程の機械化を進め、循環型事業として森林の再生サイクルを支えることで、気候変動の緩和に、そしてカーボンニュートラルの実現にも貢献できると考えています。

植林分野においては、ブルドーザーをベースとした地ごしらえ用の機械や自動運転植林機を新たに開発し、ブラジル市場に導入しています。炎天下での人手に頼る植林作業は一変し、1時間で900本という高速で高精度な植え付けを実現しました。

また、林業のあらゆる工程をデジタルでつなぐ、「スマート林業」も進めていきます。森の密度も、木の高さも、ドローンで「見える化」、市場で必要な木の種類も、長さも、機械にデータを送るだけで済む。そんなソリューションを提供し、安全で生産性の高い林業の実現を目指します。



Web ブラジルに導入した植林機D61EMの稼働シーンをご覧ください。
<https://www.youtube.com/watch?v=00FNm4-gqwo>



2050年カーボンニュートラルに向けて

04 リマン事業によるCO₂削減

コマツグループは、エンジン・トランスミッションなど定期交換で回収されたコンポーネントを分解、洗浄、部品交換、再組立、塗装、出荷検査などいくつもの工程を経て新品同様にのみがえらせ、再び市場に供給するリマン事業を世界で実施しています。

<お客さまのメリット>

- 新品と同等の品質および性能を保証
- 新品に比べ割安
- 適正に在庫されたリマン品により、休車時間を短縮
- リユース/リサイクルによる資源の節約、廃棄物の削減

リマン事業は、コンポーネントを自社で開発・生産しているからこそ可能となるビジネスであるとともに、コンポーネントを再生、再利用することで廃棄物を減らす「3R(リデュース、リユース、リサイクル)」活動であり、CO₂排出量削減にも貢献しています。

