

KOMATSU

電動式フォークリフト FEシリーズ 商品紹介

コマツ 開発本部
車両第四開発センタ
2023-9-14

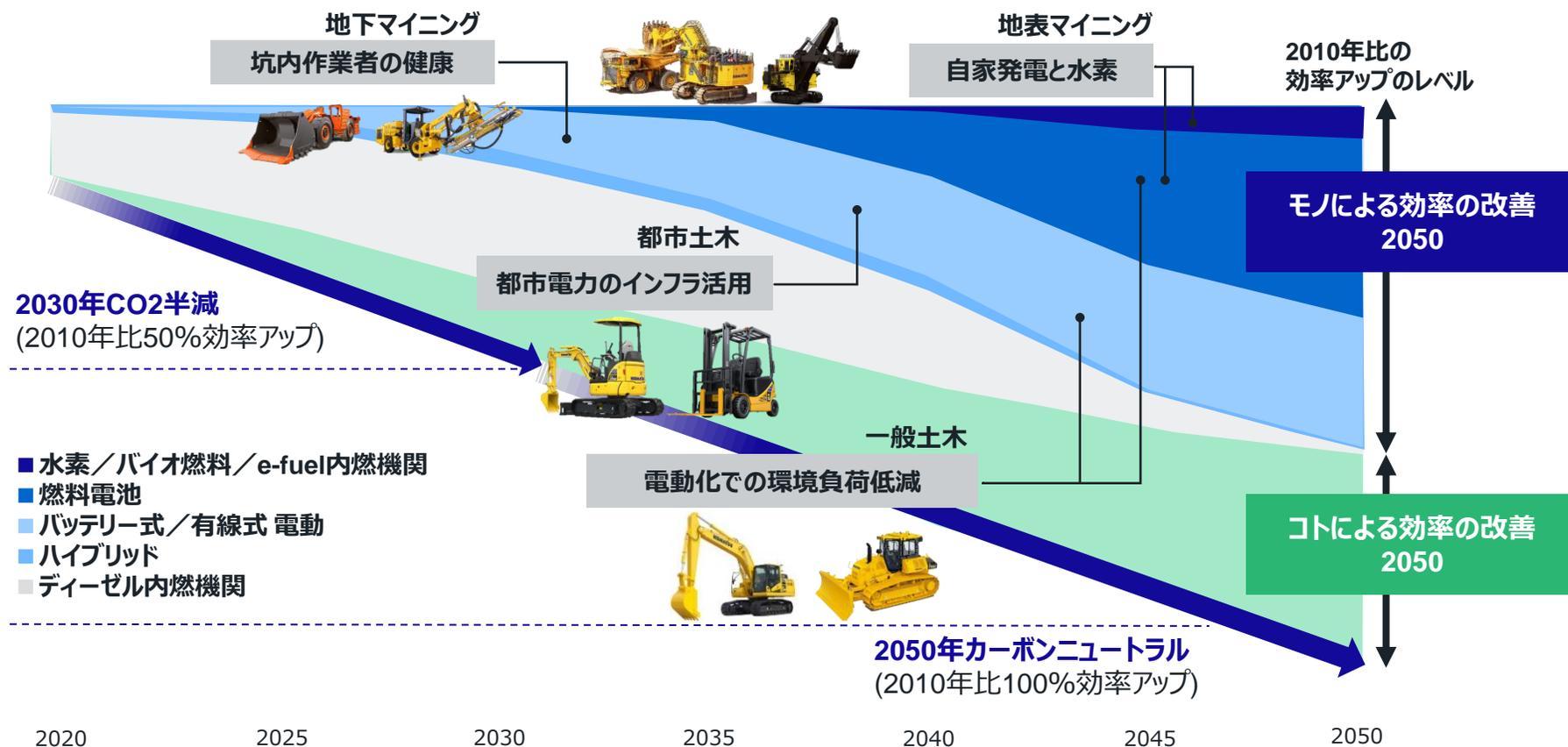


カーボンニュートラルに向けたロードマップ

お客様の環境対応ニーズに応じた、あらゆる選択肢を提供できるように、常に、製品開発ロードマップをアップデート

「モノによる効率の改善」：機械の効率化、低排出カーボンレベルの向上（よりクリーンな動力源への移行）によるCO2排出量の削減

「コトによる効率の改善」：お客様の現場のあらゆる業務、施工、オペレーションの最適化・高効率化によるCO2排出量の削減



建設・鉱山機械のカーボンニュートラルに向けた取り組み

建設・鉱山機械の機種・クラス・地域ごとに様々な方法でアプローチ

	～2021	2022	2023	～2030
小型ショベル フォークリフト	鉛バッテリー 	有線電動 	バッテリー電動 HONDAと協業 電動 マイクロ ショベル PC01E-1 	リチウムバッテリー 3トン量産モデル 22年度量産 23年度市場導入 
中大型ショベル	ハイブリッド 		バッテリー電動 Proterra社との協業 20トンクラス 22年度量産、23年度市場導入 	燃料電池 水素エンジン
ホイールロー ダー			バッテリー電動 ムーグ社と共同開発 22年コンセプトマシン発表 	
鉱山機械 (地表)	ディーゼルエレクトリック、 トローリ 	有線電動 	パワーアグノスティック バッテリー電動 21年 コンセプトマシン 発表 	燃料電池 水素エンジン テストベンチ 設置 
鉱山機械 (地下)	ハイブリッド 		バッテリー電動 ドリルジャンボ 21年度試作 22年度量産 	Proterra社との協業 ポルタ 22年度試作 22年度量産 LHD 22年度試作 23年度量産 

 : 市場導入開始
 : 実証実験・コンセプト車発表
 : 研究開発開始

FEシリーズ開発の背景

近年、カーボンニュートラルに向けて自動車を中心とした電動化が加速、
フォークリフトは50年以上前から電動化が進んでいるが大きな課題がありました



- バッテリーの管理が煩わしい
- 稼働時間が短くて仕事にならない
- 充電など余計な時間がかかる
- 電動車を使いたいけどパワー不足が心配



- 電動車は水や埃に弱いから
屋外作業に向かない

FEシリーズ開発の背景

コマツは、電動式フォークリフトの課題だけでなく、

お客さまの不安と課題、すべてに応えることができる電動式フォークリフトの開発を目標としました



排出ガスが
巻き上げるホコリで
商品や現場が汚れる



作業が終わる頃には
顔がススで
汚れてしまう



バッテリー車を
使いたいけど
パワー不足が心配



バッテリー車は
水に弱いから
屋外作業に向かない

**現場の
不安**



エンジン車は
燃料の手配が
いちいち面倒だ



エンジンの
振動のせいで疲れが
なかなかとれない



エンジンノイズの
せいで1日が終わると
耳鳴りがする



1日中クラッチを
踏み続けるのは
体に堪える



エンジン車の
排出ガス規制は今後も
強化されるらしい



軽油やガソリン
などの燃料費が
安定しない



CO2排出量、地域への
騒音。環境問題は企業
として無視できない



もっと効率よく動かして
車両の保有台数を
減らしたい

**経営の
課題**



エンジン車のメンテナンス
費用が高いため
もっと安く抑えたい



現場の安全が最優先、
働きやすい環境を
作りたい



排出ガスで商品が
汚れるのは避けたい



屋内作業でエンジン車
の使用は一酸化炭素
問題などの不安がある

FEシリーズの市場導入

2014年、「**FEシリーズ**」の市場導入を開始し市場の電動化をけん引、

コマツの国内フォークリフト販売における**電動車販売比率は75%***を達成（※ 3トン以下のフォークリフト）

電動式フォークリフトの**稼働現場を更に拡大し、**

カーボンニュートラルの実現に向けてCO2を削減、**お客さまのESG経営とランニングコスト低減**に貢献します



FE25/30-1
(2014年度)



FE25/30-2
(2021年度)



FE25G/30G-2
(2022年度)



FEシリーズのコンセプト

FE25/30-2

電動式フォークリフトにてお応えできなかった

お客さまの不安、課題を解決し、

電動式フォークリフトの稼働現場を拡大したい

現場の電動化

煩わしさの払しょくと価値拡大

- ・バッテリー管理や稼働時間を解決
- ・屋外での作業を可能に
- ・安全性で生産的な現場に

FE25G/30G-2

リチウムイオンバッテリーを採用することで、

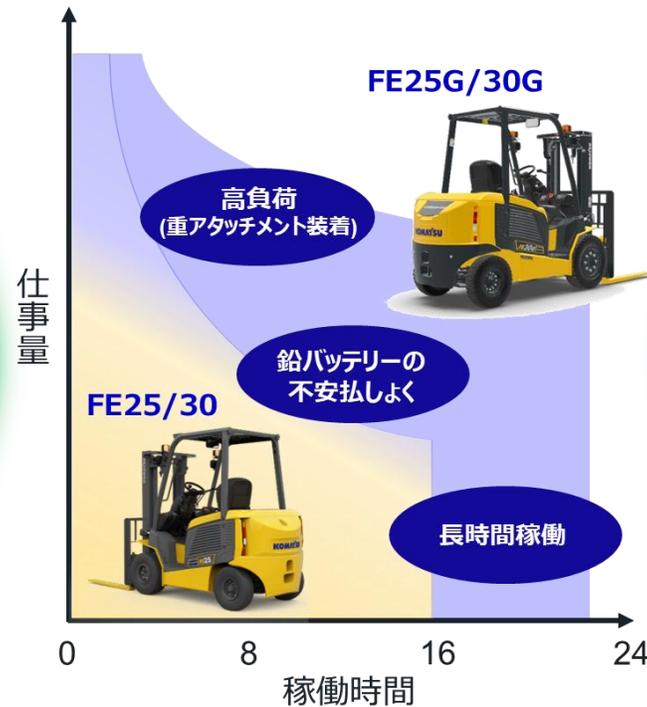
これまでのFEシリーズでもお応えできなかった

更なる長時間稼働、高負荷の現場に対応したい

電動化メリット の拡大

より多くのお客さまに

- ・現場のCO₂削減
- ・ライフサイクルコスト削減の実現
- ・現場のパフォーマンス最大化



エンジン式フォークリフトはもういない。
環境も経済性もパワーも安全性も使い勝手も・・・
コマツのFEシリーズで解決！

イージーメンテナンス鉛バッテリー搭載
電動式フォークリフト

FE25-2
FE30-2



FE25/30-2の特長（イージーメンテナンス鉛バッテリー搭載）

①バッテリー液の補水不要

充電中に内部の電解液がほとんど減らない
イージーメンテナンスバッテリーを採用

- 日々の補水作業が不要で手間いらず
- 予期せぬバッテリーの劣化や交換抑制
- 水素ガス発生も少ないため安全



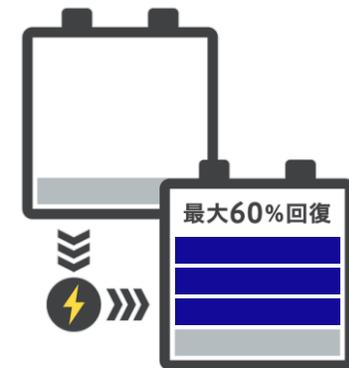
従来の補水作業



②長時間稼働

イージーメンテナンスバッテリーと高出力充電器により、
1時間でバッテリー容量の最大60%を回復

比較的安価な鉛バッテリーにて
稼働時間の延長が可能であり、
急な作業量の増加や残業にも対応



■稼働形態とバッテリー容量のイメージ



FE25/30-2の特長（イージーメンテナンス鉛バッテリー搭載）

③水やほこりに強い

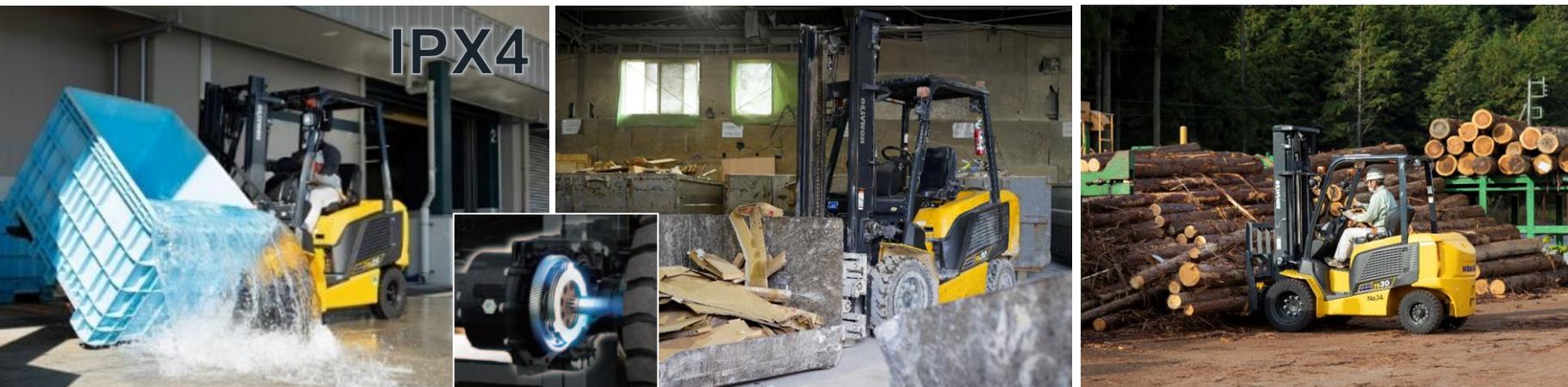
密閉型のブレーキや電気コンポーネント、耐水性、耐塵性を高めた電装品（配線コネクタや充電プラグなど）を採用

- ・ 安定した制動力と安心の整備コスト
- ・ 屋外の雨水環境下や粉塵環境下でも安心して稼働
- ・ ホースを使った洗車も可能

④屋外での作業性

高電圧&高回転の小型高出力モーターを新規開発、エンジン車同等の最低地上高、後輪タイヤサイズ

コンパクトな車体サイズのまま、ディーゼル式と同等のパワーとスムーズさ、走破性を実現



最高車速（無負荷時） ※PEモード走行の場合

当社従来電動車 14 km/h → 32%向上

FE25/25G-2 18.5 km/h

当社エンジン式 19 km/h

登坂角（負荷時） ※PEモード走行の場合

当社エンジン式 12.5° → 32%向上
FE25/25G-2 12°
当社従来電動車 9.1°

FE25/30-2の特長（イージーメンテナンス鉛バッテリー搭載）

⑤現場安全をサポート

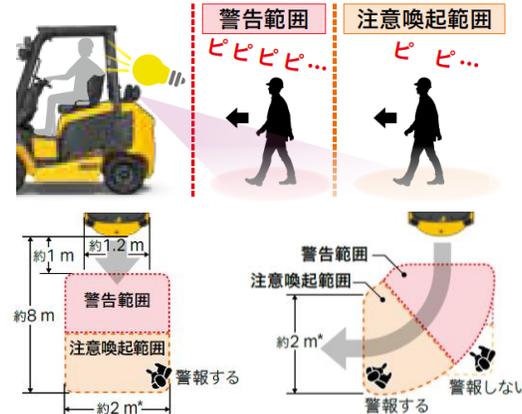
傾斜警告や衝突検知警報システムなど
コマツ独自の安全補助機能を搭載（オプション）

屋外傾斜での不安定作業や転倒、
人・荷物・作業車両との接近をアラートすることで
お客様の安全をサポート

⑥ICTで現場をサポート

Komtraxと大型マルチモニタを標準搭載

位置情報、稼働状況、車両状態に加えて、
CO₂排出量、バッテリー充電状況（回数、時間、温度等）、
消費&充電電力量など
お客様の車両の「見える化」と迅速なサポートを実現



コマツのFEシリーズが更なる進化を遂げた 高負荷作業も長時間稼働も コマツのFEシリーズが解決！

大容量リチウムイオンバッテリー搭載
電動式フォークリフト

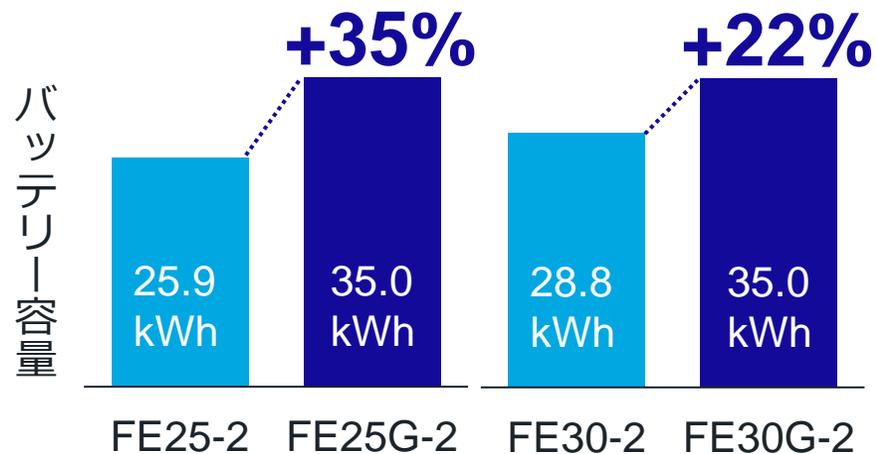
FE25G-2 FE30G-2



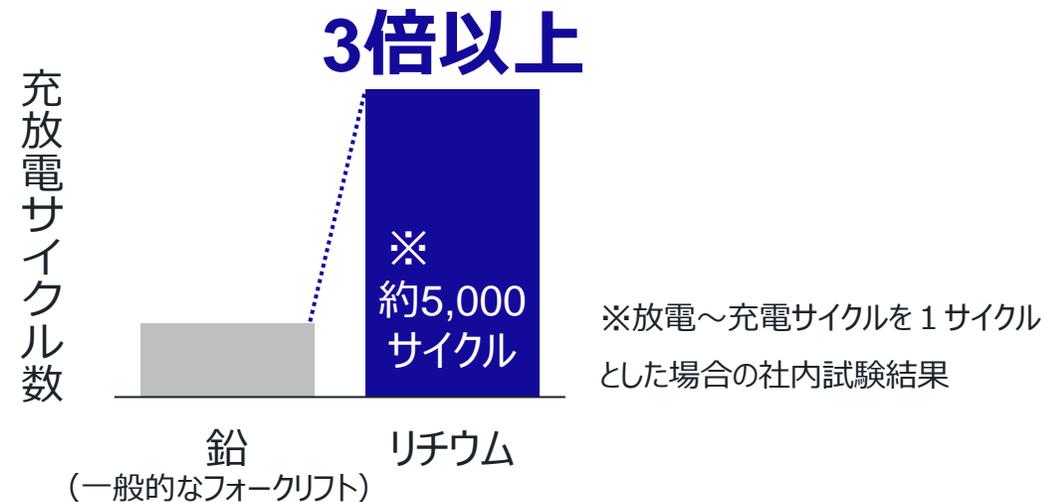
FE25G/30G-2の特長（リチウムイオンバッテリー搭載）

① 更なる長時間稼働

車両サイズはそのままに、バッテリーの大容量化⇒稼働時間延長



② バッテリー長寿命



FE25G/30G-2の特長（リチウムイオンバッテリー搭載）

③ 充電時間短縮

充電時間の比較（バッテリー容量20%→100%充電時）

一般的な
鉛バッテリー式
フォークリフト

8時間

FE25G/30G-2
急速充電器
1口充電（STD）

約1.8時間

FE25G/30G-2
急速充電器
2口充電（OPT）

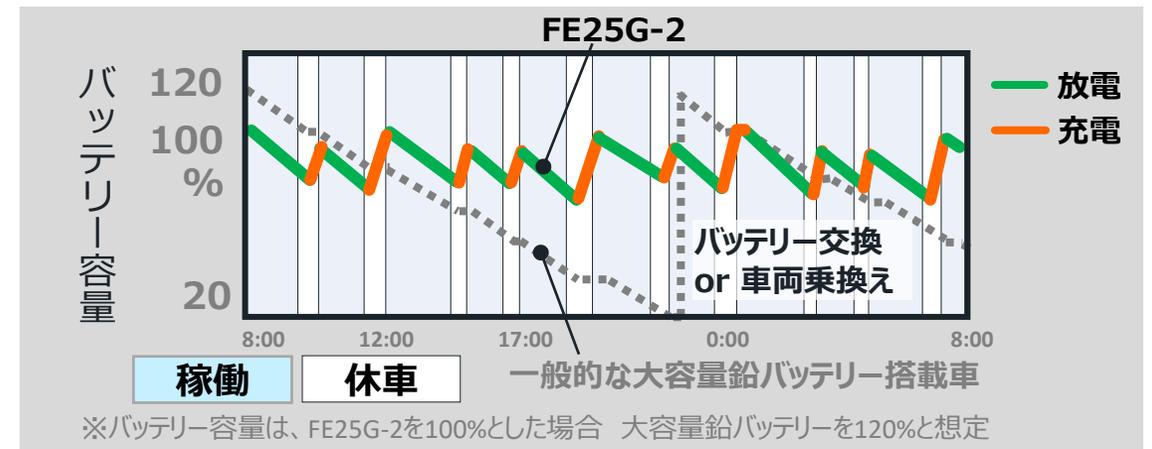
約0.9時間



④ 継ぎ足し充電



バッテリー残量が残っていても
隙間時間に充電可能
(スペアバッテリーや予備機不要)



お客さまへの導入効果（例：路盤舗装工事）

安全で生産性の高いクリーンでスマートな現場をお客さまと共に実現します

✓ 現場安全をサポート

✓ 屋外での作業性

✓ 水やほこりに強い

✓ バッテリー液の
補水不要

路盤舗装工事 屋外ヤード

- ・ 不整地での走行や傾斜地での作業
- ・ 多くの作業員や機械が存在
- ・ 屋外環境での作業、バッテリー管理等
バッテリー車の煩わしさ
- ・ バッテリーの寿命が心配
- ・ 急な作業や残業にも対応したい
- ・ 大容量の充電電源設備が必要
- ・ 車両不具合を早期発見したい

✓ ICTで現場をサポート

✓ 長時間稼働

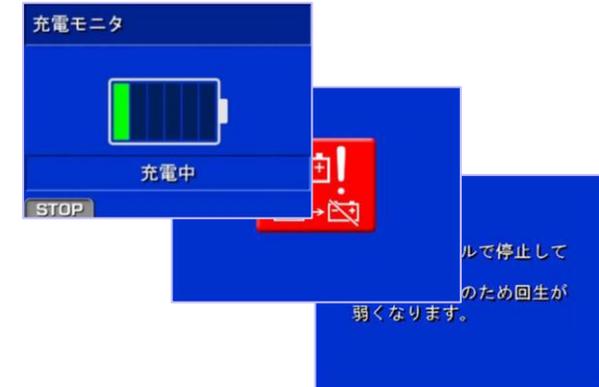
✓ バッテリー長寿命

✓ 充電時間短縮

✓ 継ぎ足し充電

コマツのテクノロジーを結集した、FEシリーズ

- 電動式フォークリフトの稼働現場を拡大する、ベース車体
- 電動式フォークリフトの煩わしさを払しょくするイージーメンテナンスバッテリーと
更なる長時間稼働と充電時間短縮を可能とするリチウムイオンバッテリー2口充電技術
- バッテリーと車体の協調制御



今後も、コマツらしい電動式フォークリフトにて稼働現場を拡大し
さまざまな地域の脱炭素化に貢献していきます

DANTOTSU Value

Together, to “The Next” for sustainable growth

コマツは中期経営計画「DANTOTSU Value – *Together, to “The Next” for sustainable growth*」に掲げている、ダントツバリューによる収益向上とESG課題解決の好循環を生み出す顧客価値の創造を通じて、未来の現場に向けた次のステージに踏み出し、サステナブルな未来を次の世代へつないでいくため、新たな価値創造を目指していきます。

END