

eBook

# 生産性向上の制約を取り払う

デジタルスレッドを用いた実践



## 第1章：エグゼクティブ・サマリー

グローバルメーカーが運用しているシステムとプロセスは、まさに今、不確実性と変化の時代にさらされています。人、プロセス、およびテクノロジーの問題に対処するための猶予が残されていると考えられていましたが、今や迅速さが要求される時代となり、従来のペースではその対処が難しくなっています。今の時代は、もはや失敗している余地はありません。生産性の向上、顧客の需要に合わせた迅速な方向転換、および次世代製品を開発するための信頼できるフィードバックループが必要です。しかし、ほとんどの組織における設計、製造、および品質部門の生産性が非効率であるという事実が問題になっています。

ビジネスリーダーは、経営幹部から委任された戦略目標を実行する責任があります。このような戦略目標は「デジタルトランスフォーメーション (DX)」といった概念として提言されています。新しい働き方と組み合わせることで職場における柔軟性を生み出すことが目的ですが、実際は人々がうまくコラボレーションできないために生産の効率が下がってしまっていることが少なくありません。コラボレーションがうまくいかないことで、ビジネスの速度が低下し、可視性が失われ、ちぐはぐなプロセスやツールが発生して、情報の検索や適切な文脈の伝達に時間がかかります。

今こそ、優れた成果を生み出すために、この課題に取り組むべきときです。運用コストを削減しつつ、オンタイムでの製品の発売、製品品質の改善、およびイノベーションを実現すべきです。そのために必要となるのが、製品ライフサイクルのトレーサビリティを生み出すデジタルスレッドの構築です。デジタルスレッドは重要な情報を関連づけ、製品とそのデジタル資産をコンセプトから設計、製造、品質、現場保守にいたるまで追跡可能にします。デジタルツインを含めてデジタルスレッドを実装することで、生産性の向上、顧客ニーズへの対応の改善、市場拡大の機会の獲得およびイノベーションに必要とされる持続可能なフィードバックループがもたらされます。

この eBook では、働き方に関係なく、組織の効率性を向上させ、チーム間、グループ間、およびより広範な企業間のコラボレーションを促進するうえでデジタルスレッドが果たす役割を説明します。ビジネスリーダーがデジタルスレッドを段階的に実装し、生産性の向上によって大きな成果を上げるための実践的なアイデアを提供します。



オリバー・ワイマン氏の  
レポート「製造業の展望」:

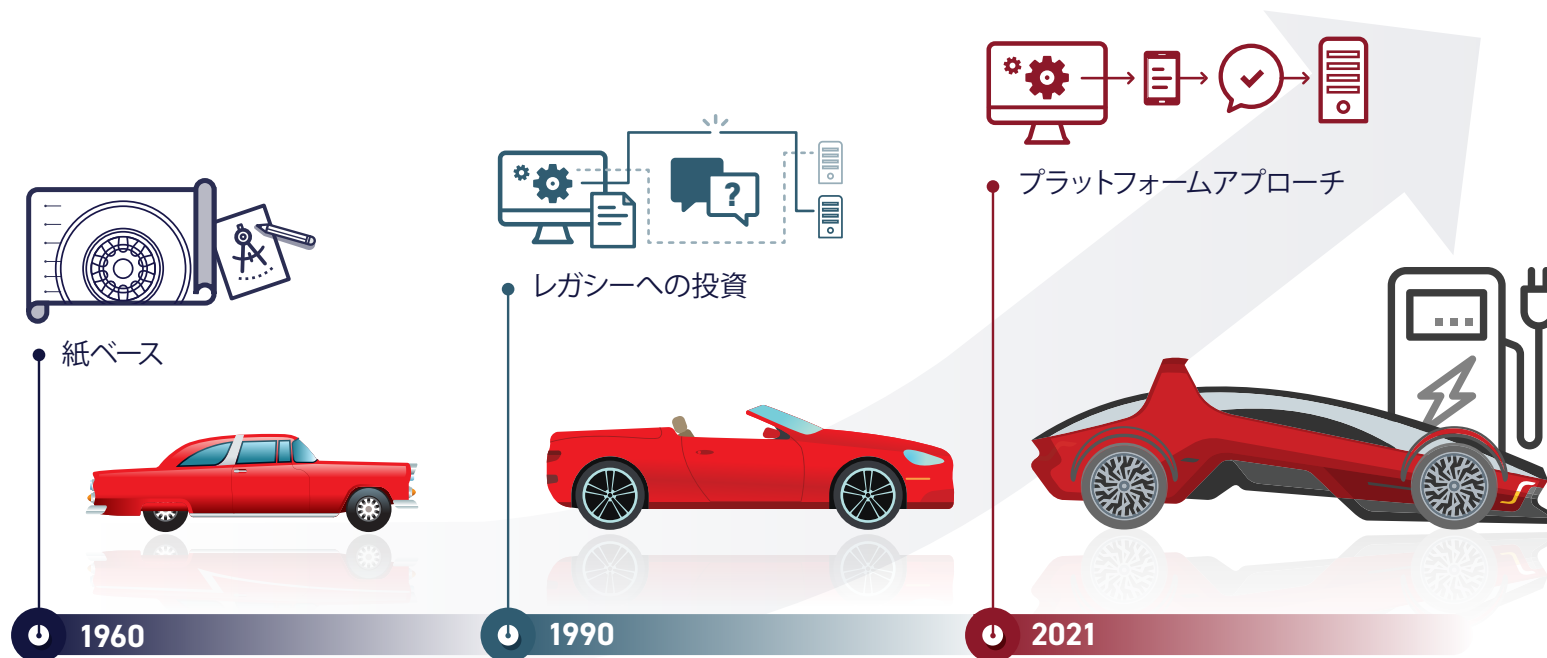
工業製品の生産に  
かかる全コストの  
25~45%は、  
製品自体にも  
顧客にも何の価値も  
もたらさない

## 第2章：環境変化に伴って高まる、ビジネスのレジリエンスの必要性

### スピーディーな戦略の変更がマーケットの変動についていくための鍵

利益率の低さ・競争・リスク回避は、企業の課題としてこれまでも述べられてきました。これらの問題は今後も中心的課題であり続ける一方、現在はビジネス状況の変化に対応できないことが一つの障害となり始めています。現在の組織の状態を「船の舵を切る」という悠長な言葉で表現するだけでは不十分です。「思い切ってハンドルを切る」ことができる企業こそが、高い利益率をもたらす市場リーダーや市場破壊者となりうるのです。思い切って行動できる組織は、新しい製品の開発やビジネスモデルの導入などのリスクを冒して、競争力と市場におけるリーダーシップを高めることができます。

組織の方向性を調整することは、かつてはうまく機能していた変化の緩い既存のソフトウェアに依存している企業にとっては簡単ではありません。このような既存のソフトウェアの設計、製造、および品質をサポートするために使用される旧式のエンタープライズソリューションは、この問題をさらに悪化させ、革新的な製品の開発や顧客の急速に変化するニーズに対応するために必要な情報のコラボレーションと共有を妨げます。



「持続可能なプラットフォームアプローチを採用することで、企業は最も効率的な方法で業務を遂行できるようになり、さらにデジタルトランスフォーメーションに不可欠なエンドツーエンドの最適化と接続性を確保できる」

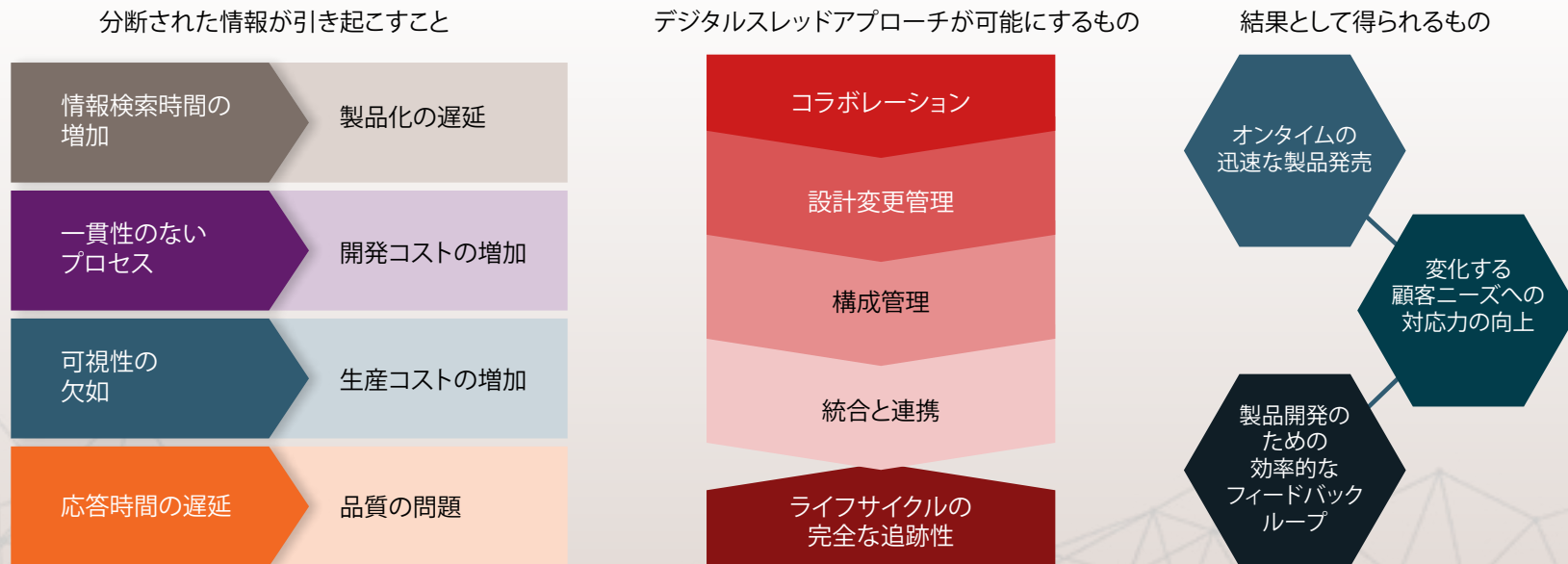
CIMdata 社、  
ピーター・ビレロ氏



### 第3章：デジタルスレッドが製品ライフサイクル全体にもたらすメリット

設計、製造、および品質の部門における相互のコラボレーションを効果的に行うために、ビジネスリーダーは部門内、分野および職務間、およびサプライヤーを含めた製品エコシステム全体で、重要な情報がどのように共有されているかを評価する必要があります。こういった多分野にわたる担当者は、作業の際に複数のシステムに存在する情報にそれぞれアクセスしなければなりません。もしくは、会議、Word 文書、Excel のスプレッドシートなどのように、コラボレーションの難しいツールを使用せざるをえず、製品開発の速度低下をもたらします。

下図は、デジタルスレッドを利用した設計、製造、および品質部門における生産性の向上の方法について述べています。



「Arasは、プロセス改善に必要ななどつもないアジリティを提供してくれる。これは、世界のどの組織や PLM よりも、私たちに競争力を与えてくれるものである」

アムテック 社長、  
ジェイ・パテル氏

## エンジニアリング部門間のコラボレーションを実現する

### 変更が起きた場合、その変更経緯に関する情報も共有する

従来のソリューションだけでは、現在の製品の複雑さや、将来開発される製品の複雑さまで管理することはできません。従来のソリューションは、もともと機械設計部門のような特定の技術分野をサポートするように設計されていたため、柔軟性がなく、アップグレードや戦略の変更が必要なときに機能追加しようとすると問題が発生します。

複雑な製品の構造には、機械設計・電気設計の分野だけでなく、現在ではソフトウェアも関わっています。複数の専門分野を統合することは難しく、そのために新製品の発売が遅れることも少なくありません。しかしデジタルスレッドなら、おのおの異なる情報サイロを接続し、加えられた変更を管理および処理することが容易となります。

重要な情報同士をリンクさせ、それらがいつ変更されたか、どのように変更されたか、そしてそれがエンジニアにとってどのような意味を持つのかを理解することで、設計プロセス全体にわたるコラボレーション環境を生み出すことが可能です。これには、情報のサイロを解体することが必要となります。

誰もが製品に関する情報を見ることができ、それが変更されたときに通知を受けることができれば、製品開発サイクルが加速されます。そして、従来ならば変更後しばらくたった後でしか行われなかった（もしくは行われない可能性さえあった）情報交換をすばやく行うことができるようになります。デジタルスレッドがあれば、あらゆる製品項目、意思決定、および誰がそれを決定したかに関する情報を、永続的に管理および追跡することが可能です。

プロセスの改善

可視性の向上

応答時間の短縮

コミュニケーションの円滑化

情報検索時間の短縮



## エンジニアリング部門と製造部門の間の障壁を取り除く

### 製品構成の変更が及ぼす影響の管理と把握

ペースの速い製造環境では、設計部門と製造部門が、頻繁に起きる構成変更にもれなく対応することは困難です。この状況を常に把握するために、臨時のミーティングや Excel スプレッドシートを利用した変更管理だけに依存しているのでは、あまりにも時間とリソースがかかりすぎます。しかも工数がかかるわりに変更情報の共有が不十分なために、品質上の欠陥を生んだり、その対応に数百万ドルかかる可能性すらあるのです。

設計部門と製造部門間での部品表 (BOM) の共有は頻繁に行われます。通常、各部門は従来のシステムを利用して、おのおの BOM のバージョンを管理しています。設計部門は、製造部門に承認済みバージョンの BOM を渡し、それによって、製造部門が製

造プロセスの計画を立てることが可能になります。その後、BOM の更新と変更が行われた場合、それが BOM の新しいバージョンに反映されることになります。

ただし、これらの変更が行われる頃には、製造部門の作業がすでに次のステップに移っている可能性があり、変更が反映されないこともありえます。製造プロセスにおいて製品に加えらるあらゆる変更の影響を把握できなければ、品質問題が発生する可能性が大幅に高まるのです。

設計レビューの迅速化

製品コストの削減

製品の品質改善

納期の遵守

製造プロセスとの連携改善

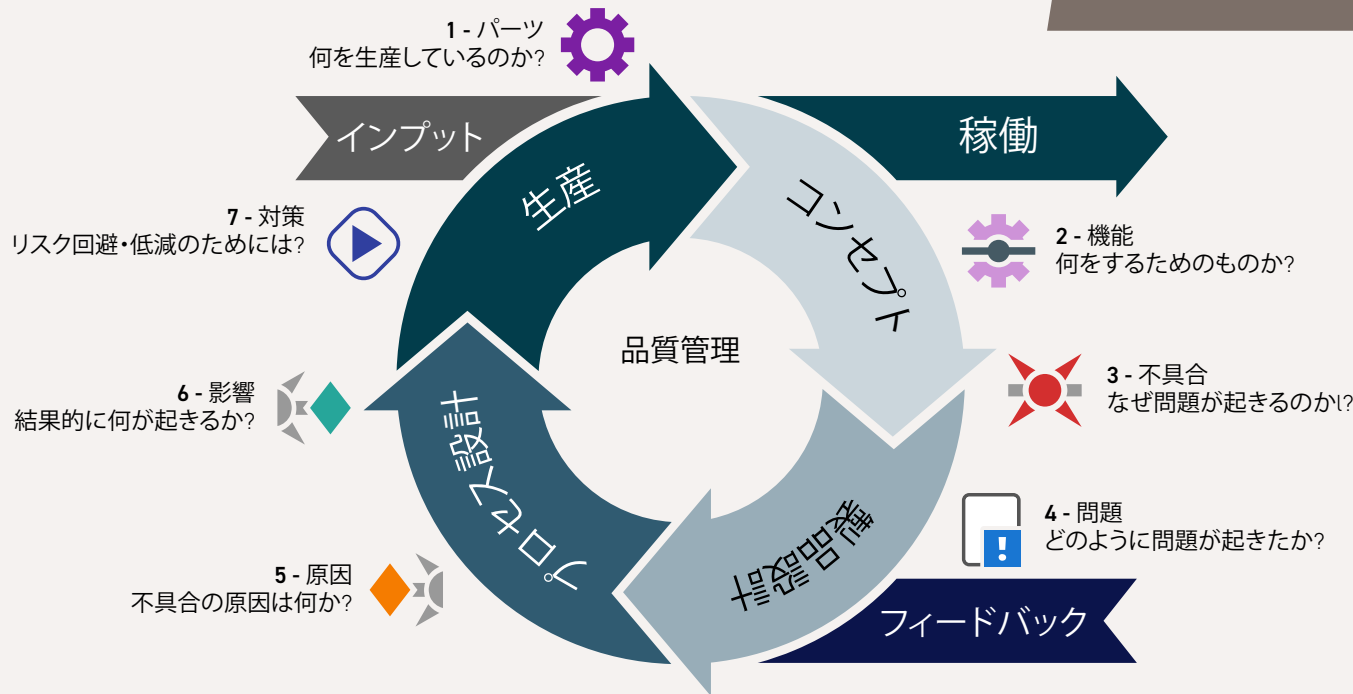
## 品質管理のクローズドループシステムを構築する

### リソースを増やすことなく、品質とコンプライアンスを改善する

製品の複雑さが増し、開発サイクルがますます短縮される中、製品の品質とコンプライアンスを守ることは、次世代の製品イノベーションに集中したい企業にとっては簡単ではありません。たとえば、多くの企業では、依然としてスタンドアロンシステムとスプレッドシートを使用して品質管理を行っており、そのため情報のサイロ化やプロセスの断絶が生じています。

このような情報のサイロ化とレガシー IT システムにより、製品のリコール率が高くなり、罰金やコンプライアンスに関する問題が発生し、企業イメージの低下につながる可能性もあります。

しかし、デジタルスレッドを利用すれば、品質管理プロセスの断絶を解決し、品質の予防措置と是正措置の両方を製品ライフサイクルに結び付けることができます。これにより、分野横断的なチームやサプライチェーンがリスクの特定と管理、品質改善、顧客ニーズへの対応、および環境・安全・医療・その他のコンプライアンスを遵守できるような、クローズドループのシステムを構築できるようになります。



製品コストの削減  
製品パフォーマンスの向上

規制に関するレポートの簡略化  
顧客への対応力が向上

製品ライフサイクルのコンセプト段階から製造に至るまでの品質活動に関するデータを、一つの信頼できる情報源にリンクさせることで、関連するプロセス全体の可視性と説明可能性を保證できる。



## 第4章：プラットフォームで問題を解決する

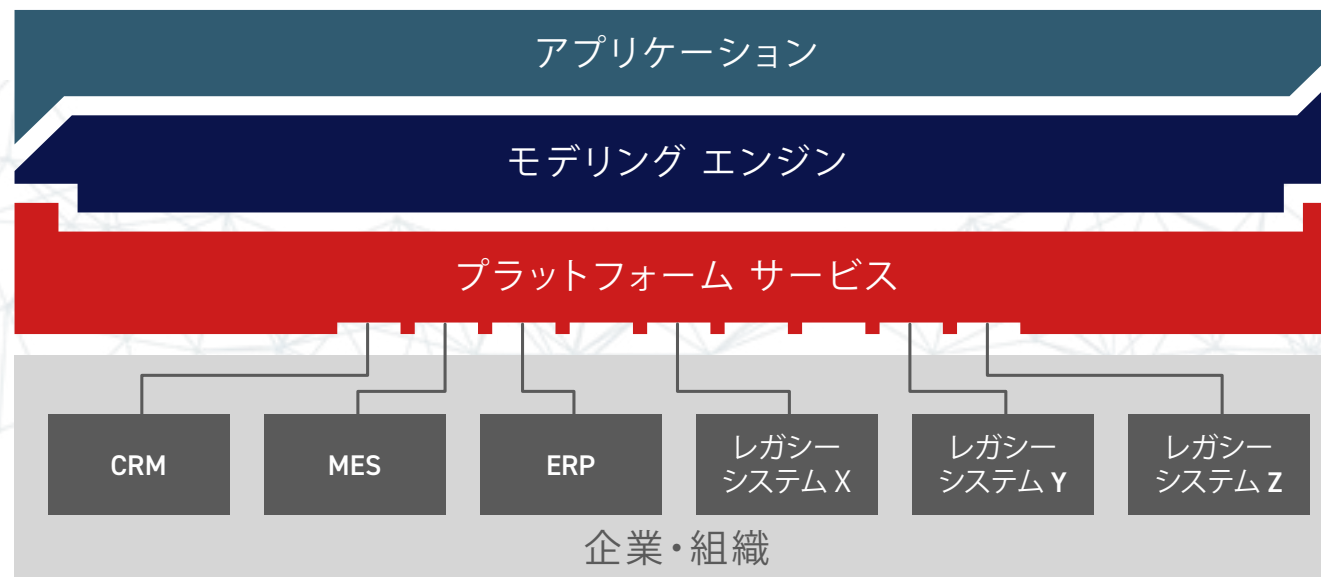
### 根本的に異なるアプローチが必要

グローバルメーカーは、製品ライフサイクル管理においてプラットフォームアプローチを採用することにより、レジリエンスを向上させることが可能です。プラットフォームにより、設計、製造、および品質の各部門は、ビジネス環境の変化に合わせて調整可能な柔軟性の高いソリューションを利用できるほか、デジタルスレッドが利用可能となります。デジタルスレッドを使えば、企業の各チームが製品のデジタルの履歴および関連するすべてのデジタル資産について、初期のプランニングと分析からその設計、製造、テスト、最終的なメンテナンスおよび廃棄段階に至るまで、すべて追跡できるのです。

プラットフォームにより、企業は以下のような多数の製品機能に関する各製品情報を互いにリンクさせられる：

- 製品要件
- シミュレーションモデル
- エレクトロニクスおよび組み込みソフトウェア
- 製造プロセスプラン
- サービスレコード
- 産業用モノのインターネット(IIoT)

デジタルスレッドにより製品ライフサイクル全体のトレーサビリティが生まれ、企業の各チームは最新の製品情報を参照しながら作業できるようになります。**エンドツーエンドの製品ライフサイクルをサポートするためには、新世代のテクノロジーが必要なのは明らかです。革新的なプラットフォームアプローチだけが、デジタルスレッドを保守できるのです。**





## デジタルスレッドを活用して前進し続けよう

ほとんどのグローバルメーカーは DX に投資しているものの、まだその恩恵にあずかっていません。これは、デジタルスレッドを構築するために必要な最新のプラットフォームベースのアプローチをまだ採用していないためです。

デジタルスレッドへのこだわりは、製品の複雑さと顧客ニーズの向上、および競争の激化についていくうえで必要不可欠なことです。デジタルスレッドは、レガシー IT およびビジネスプロセスに関する多くの問題を解決すると同時に、何十年にもわたって貴社の生産性と効率性の向上を阻害してきた組織的サイロを解体するものでもあります。デジタルスレッドがもたらす可能性について理解していただけただけでしょうか。では、次はデジタルスレッドの将来について考えてみましょう。

ここまで、デジタルスレッドが大きな変化をもたらし、かつグローバルメーカーに利益をもたらすことのできる 3つの分野についてご紹介しました。しかし、DX の影響はこれらの領域にとどまりません。成功するためには、旅に必要なロードマップを作成することが必要です。

継続的改善を続けるための最良の手段は、貴社のビジネスの目的を特定して、持続可能な変革を生み出せる一元化されたロードマップを作り出すことです。ロードマップは決して静的なものであってはならず、ビジネス環境の変化に合わせて進化していく動的なものでなければなりません。



Aras は、製造業向けデジタルアプリケーションのためのレジリエント（しなやか）なプラットフォームを提供しています。当社のオープンかつローコードなテクノロジーにより、ますます複雑になっている製品の設計開発、製造、保守等の部門を対象に、柔軟でアップグレード性を備えたソリューションを迅速に提供しています。Aras のプラットフォームおよび製品ライフサイクル管理 (PLM) アプリケーションは、製品ライフサイクル全体およびサプライチェーンの、あらゆる部門・部署のユーザーを重要な製品データやプロセスと結びます。米国マサチューセッツ州アンドーバーの本社をはじめ、世界の主要なオフィスから、350を超えるグローバル顧客と25万を超えるユーザーをサポートしています。Aras Innovator プラットフォームは無料で [ダウンロード可能](#) で、すべてのアプリケーションはアップグレードを含めて単一のサブスクリプション価格でご利用いただけます。川崎重工業、デンソー、日産自動車、日立製作所、富士フイルム、村田製作所、ルネサス エレクトロニクス、Airbus、Audi、GE、GM、Microsoft などの顧客に採用されています。

[www.aras.com/ja-jp](http://www.aras.com/ja-jp)

© 2021 Aras. 不許複製・禁無断転載。このドキュメントは情報提供を目的にしたものです。Aras および Aras Innovator の社名、ブランド名、製品名、または商標は、米国および／またはその他の国々における Aras Corporation およびその子会社、関連会社の登録商標または商標です。その他のすべての社名、ブランド名、製品名、または商標は、各所有者に帰属します。REQ-1852-2102

