

中期経営計画「中計2019」 (2019～2021年度) 精密機械・ロボットカンパニー

2019年10月2日

川崎重工業株式会社

- | | |
|---------------------------|--------|
| 1. セグメント概要 | P3 |
| 2. 中計2019における事業戦略 | P4-18 |
| 3. 中計2019数量目標 | P19-20 |
| 4. 2030年度までの長期的方向性 | P21-23 |

精密機械・ロボットカンパニーの概要

事業 市場・主要製品

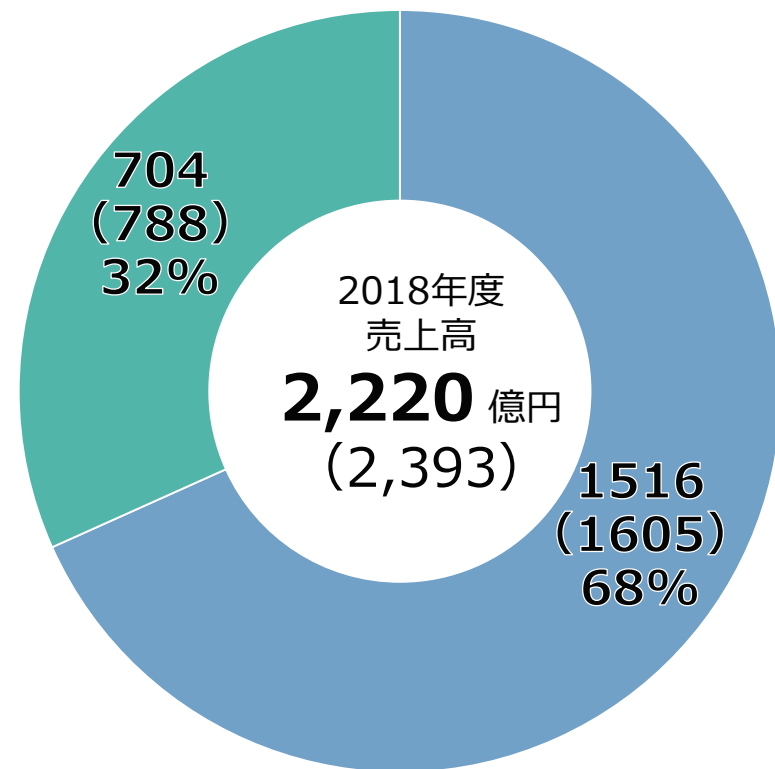
- 精密機械
- 建設機械向け 油圧機器・システム
 - 産業機械向け 油圧機器・システム
 - 船用装置（舵取機、甲板機械）



- ロボット
- スポット溶接用ロボット
 - 防爆塗装用ロボット
 - 人共存ロボット
 - クリーンロボット



■ 精密機械BC ■ ロボットBC



() は、セグメント外関係会社等への販売を含む

精密機械ビジネスセンターの事業戦略

事業環境

- Positive
 - ・ 中長期的には新興国を中心にショベル需要が拡大
 - ・ 人口増加、都市化が進むインド市場の拡大
 - ・ 建設工事・農業分野の人手不足/lot・ICT化
 - ・ 新分野としてFCV向け水素ガス弁
- Negative
 - ・ 中国ショベル市場の先行き不透明感
 - ・ 中国油圧機器メーカーの台頭

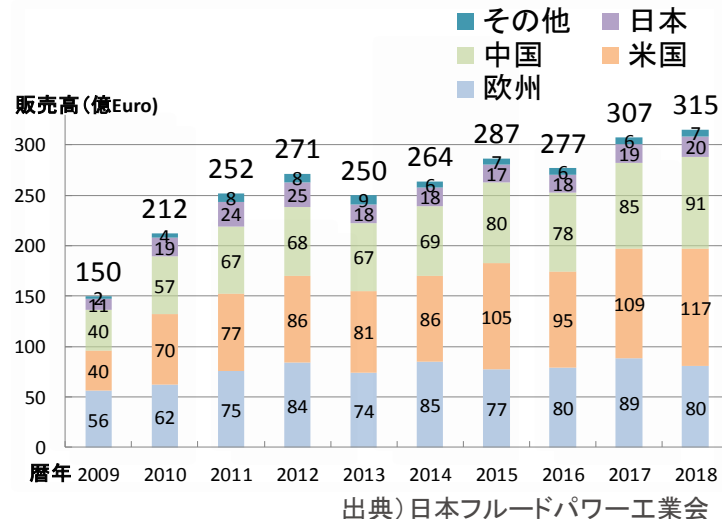
当社の強み

- ・ 建設機械の自動化・無人化への対応力
(電気制御技術を含むシステム化能力)
- ・ 環境貢献製品開発能力
- ・ 世界の主要拠点(日・英・米・中・韓・印)に生産販売拠点を有す

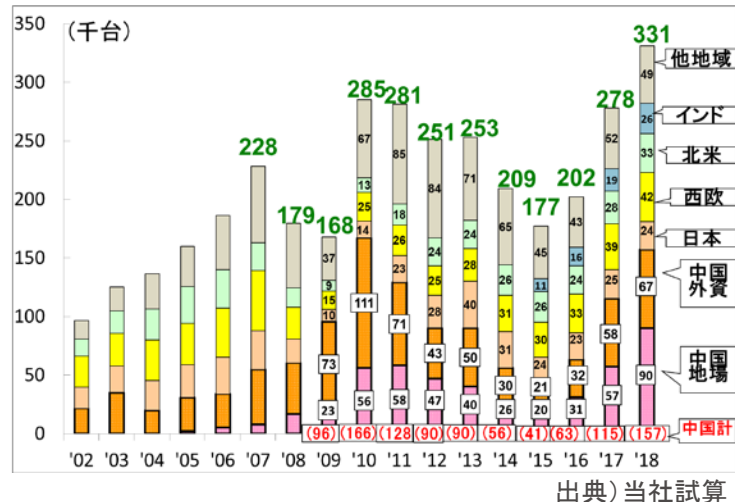
課題

- 価格競争力の強化
 - ・ 複雑化する中国マーケットへの対応
 - ・ 海外拠点のネットワーク化
- 新たな収益基盤の構築
 - ・ ショベル以外の建設機械・農業機械への拡販
 - ・ 新製品/新事業の育成
(FCV向け水素ガス弁、ロボット事業とのシナジー製品、等)

世界の油圧市場(約4兆円)



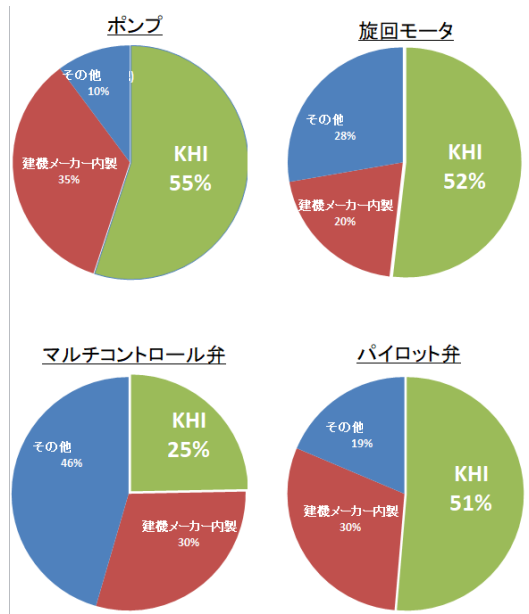
世界のショベル販売台数推移



建設機械における川崎重工製品の役割



製品別マーケットシェア（ショベル分野 2018年）



油圧機器サプライヤ - ショベル編 -

	世界建機メーカーA社	日本建機メーカーB社	日本建機メーカーC社	世界建機メーカーD社	中国建機メーカーE社	日本建機メーカーF社
ポンプ	■← R社	内製	内製	■←	■←	■←
メインバルブ (コントロール弁)	内製 ←	内製	Y社 + 内製	内製	■←	■←
リモコン弁 (手)	■←	他メーカー + 内製?	内製	■←	■←	■←
リモコン弁 (足)	■←	他メーカー + 内製?	内製	■←	■←	■← 2019/4以降
旋回モータ	■←	内製	■←	■←	■←	■←
走行モータ (オープン回路)	■← Y社	N社	内製	他メーカー	Y社 N社	N社

■← : 高シェア(>70%) ■← : 一部適用(<30%) 他メーカー : 非大手
出典 : 精機BC調べ

ロボットビジネスセンターの事業戦略

事業環境

■ Positive

- ・ 中長期的には世界的にロボット需要拡大
- ・ 高齢化社会によるロボット事業領域拡大

■ Negative

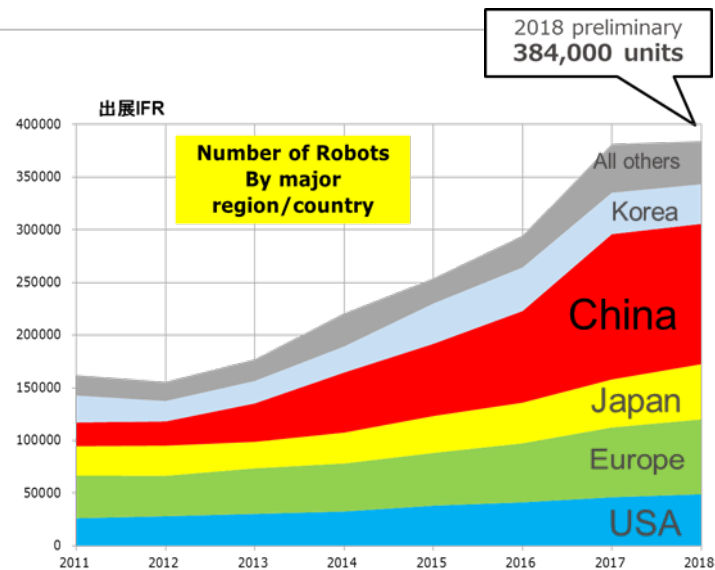
- ・ 米中貿易摩擦による客先設備投資減少
- ・ 半導体市況の回復遅れ
- ・ 円高基調継続

当社の強み

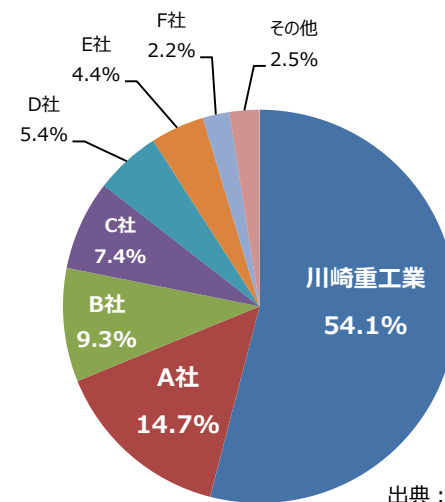
- クリーンロボット グローバルトップシェア
- システムソリューション提案力（自動車向け他）
→ 社内に多分野のロボットマーケット、シナジーあり
- ロボットアーム開発力
- 将来ロボットへの事業展開（医療、Successor 協働ロボット、Humanoid他）
- アフターサービス力:顧客との強い信頼関係

課題

- 一般顧客へのブランド力強化(特定顧客には強い)
- 新成長分野の開拓とチャレンジ
→ 経営資源の投入
- 総合重工業メーカーの1部門としての在り方



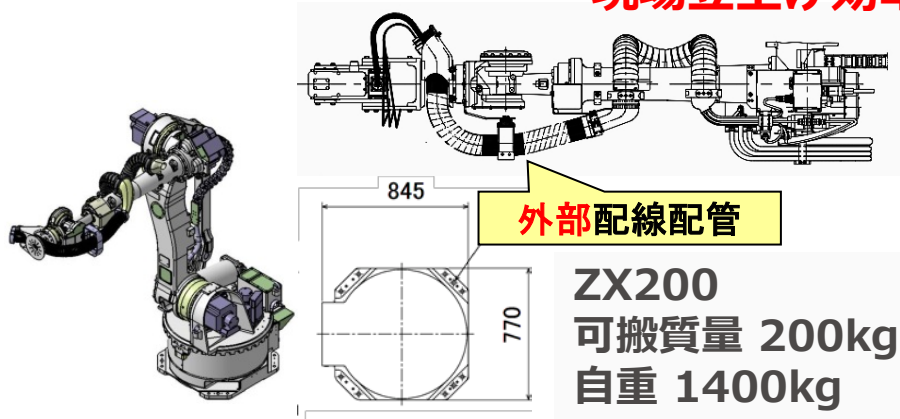
半導体ウエハ搬送ロボットシェア
(2018年/台数ベース)



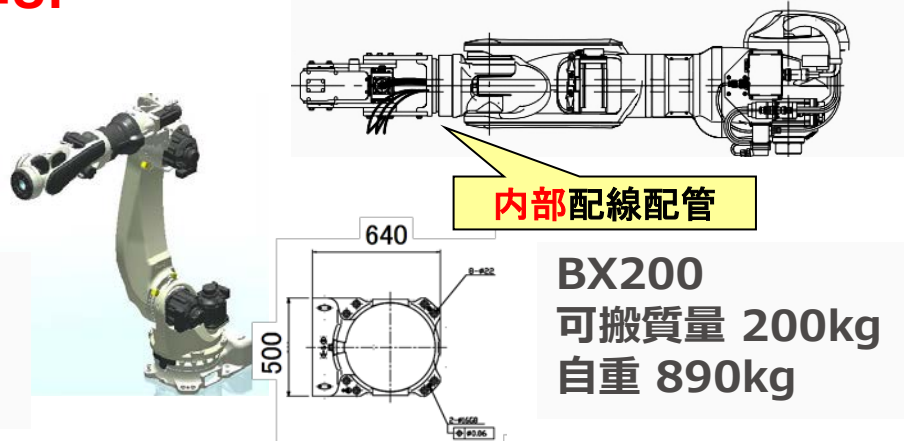
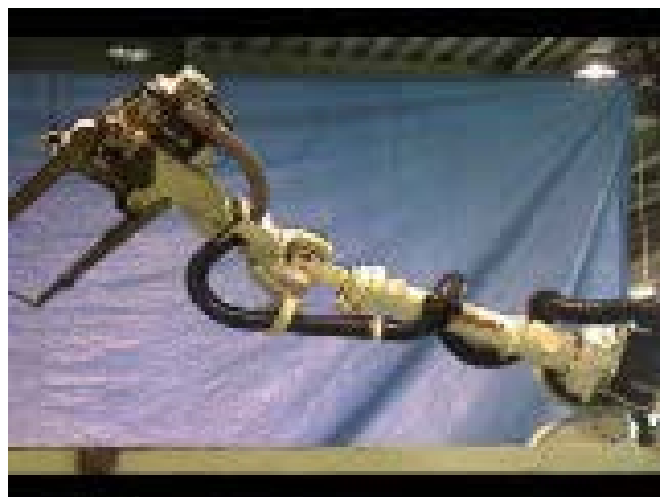
出典：富士経済

スポット溶接ロボットのマーケットイン型開発 〈アームの軽量化への挑戦 可搬質量/自重 = 1〉

配線配管内蔵アーム ・ **ケーブルティッキング効率UP**
・ **現場立上げ効率UP**



自重/可搬質量 = 7

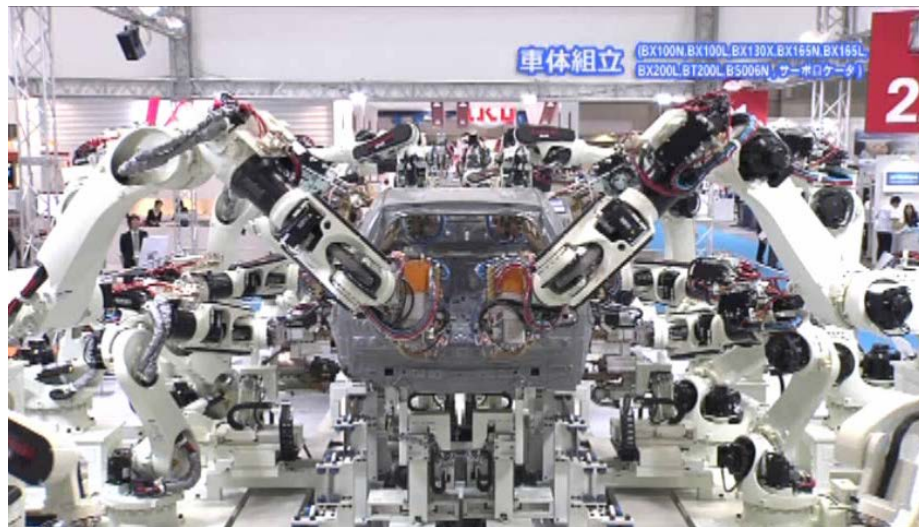


自重/可搬質量 = 4.45



ロボットを多用するラインビルディングの新提案例

高密度設置ライン



従来1ステージに4-6台しか設置できなかった
スポット溶接工程に12台設置の高密度設置実現

上記による効果 (UB/MB)

初期費用	△40%
全ラインスペース	△40%
(ロボットラインのみでは1/2~1/3)	
ラインタクトタイム	△66%

セッター工程のロボット化

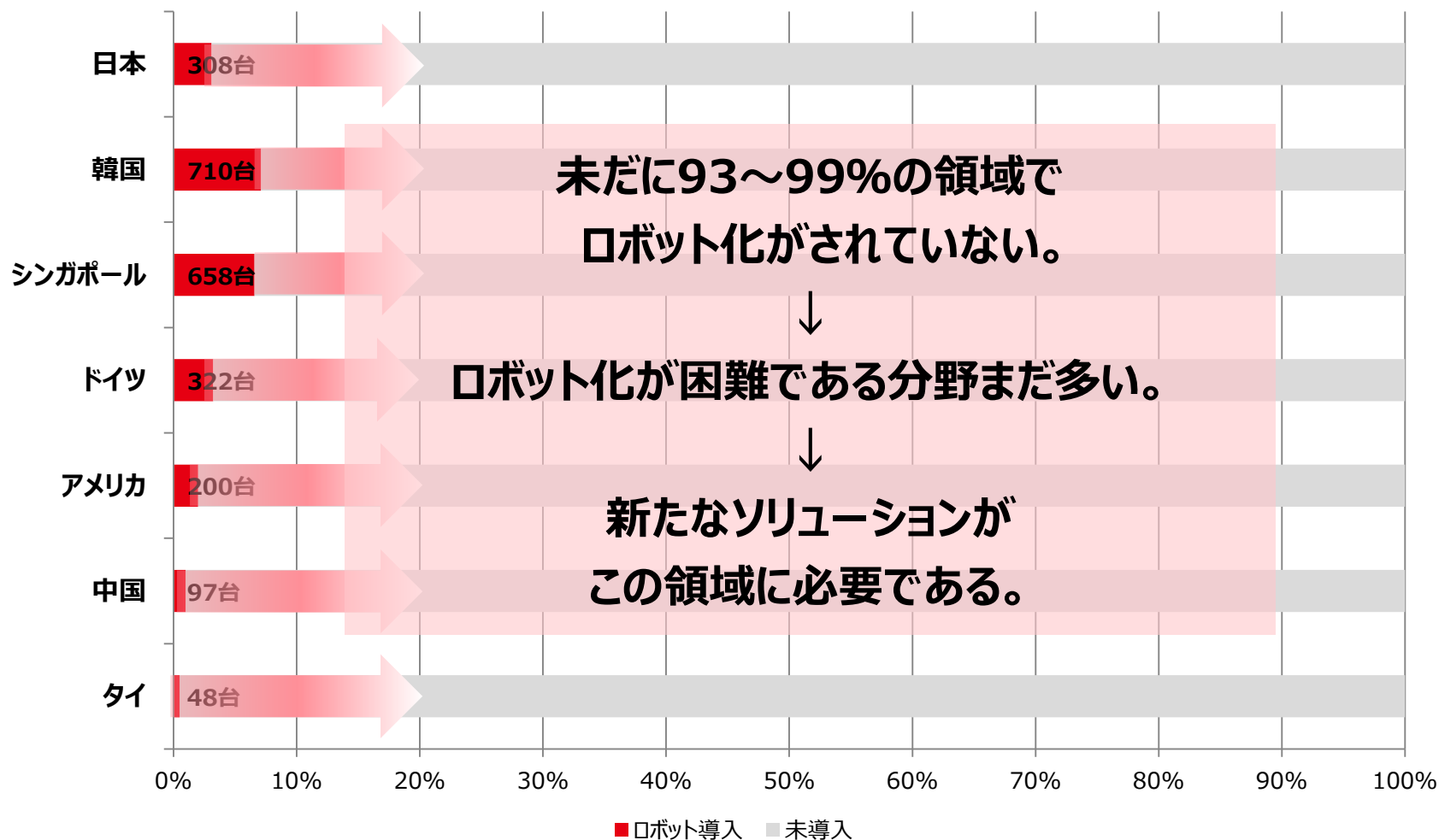


専用機で従来実施されていた
セッター治具設置工程のロボット化

上記による効果

初期費用	△30%
必要スペース	△30%
工期	△20%

製造業従業員1万人あたりの産業用ロボット利用台数(2017年)



※出展：IFR統計局, *World Robotics 2018*

■ 将来ロボットの取り組み例1 (共存、遠隔協調)

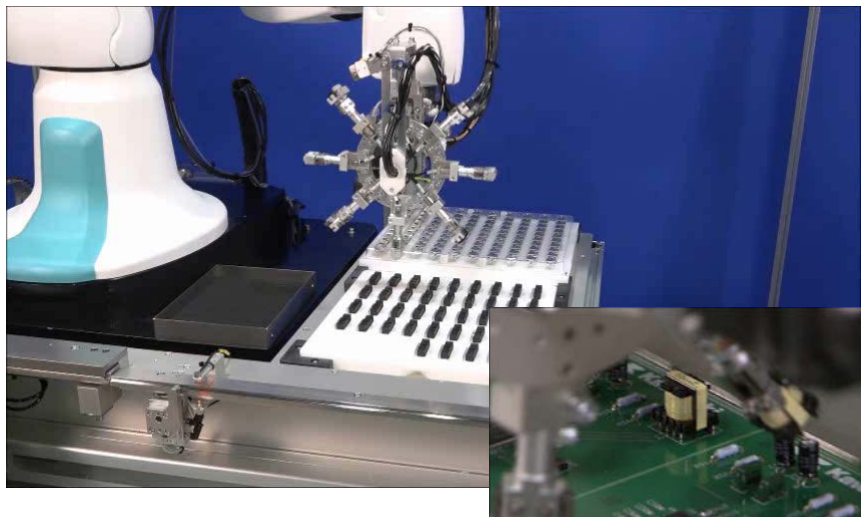
■ 段ボール組立 & 商品詰込み duAro



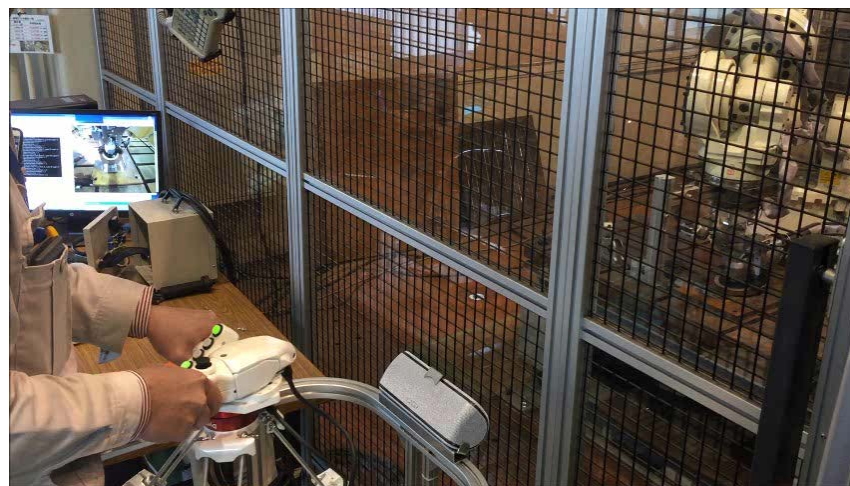
■ 塗装用 Successor



■ 電子異形部品組立 duAro



■ グラインダー用 Successor

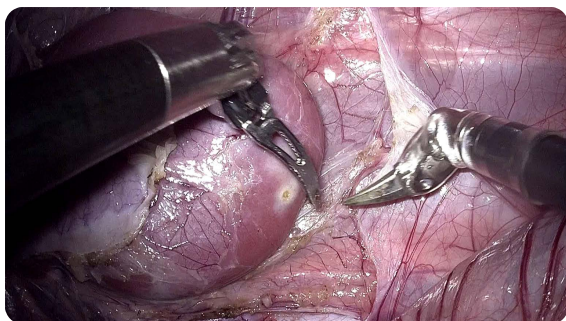


■ 将来ロボットの取り組み例 2（医療、ヒューマノイド）

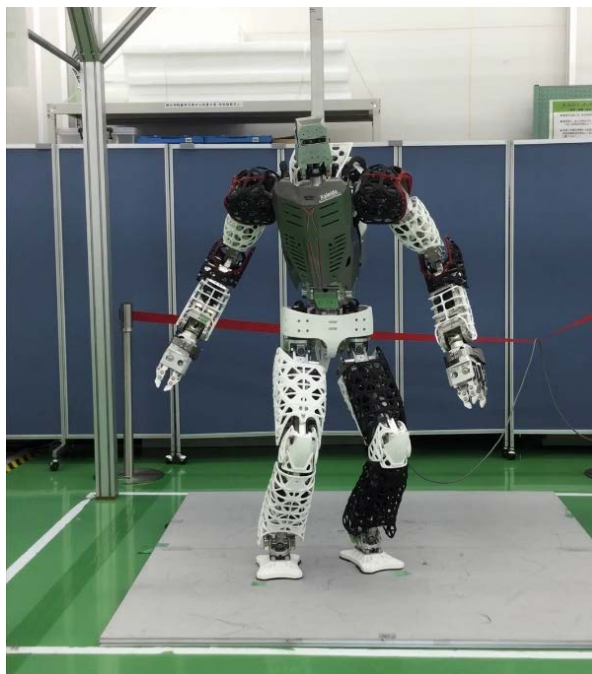
■ 医療ロボット操作部



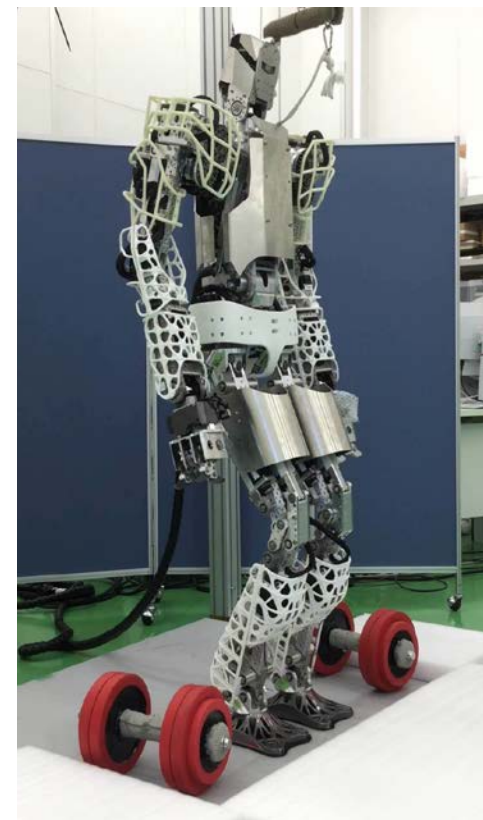
■ 医療ロボット動物実験



■ ヒューマノイドロボット「Kaleido」



身長184cm 体重85kg



25kgダンベル x 2個

2. 精密機械・ロボットカンパニーの事業戦略（1/2）

全体方針(2019-2021)

1. カンパニー経営方針

- 既存分野で安定的な収益・キャッシュの創出を図る。
- 将来事業を支える新分野に積極的に先行投資を行い、新事業の創出を図る。
- グローバル展開を加速する。

2. 全社重点課題に対する中計期間の取り組み項目

収益力向上／フリー・キャッシュ・フロー改善追及

- 既存分野のシェア維持・拡大
- 世界最適地生産・最適地供給によるネットワーク化
- 為替リスクの低減

ビジネスモデルの革新（IoT・AI・ロボットテクノロジー等最新技術との融合）

- 手術支援ロボットの上市・拡販
- duAro、Successor等、人共存・協調分野での新ビジネス創造
- ヒューマノイド用ロボット
- 油圧分野へのロボット制御技術の導入による、建設機械のロボット化推進
- FCV向け水素ガス弁

2. 精密機械・ロボットカンパニーの事業戦略 (2/2)

精密機械BC



これまで

- 販売戦略
 - ショベル向け中心
- 生産戦略
 - 日本がマザー工場

カワる、サキへ。
Changing forward

これから

- 販売戦略 (新市場へ)
 - 将来建機への対応
 - 農業機械分野への拡大
 - 水素ガス弁
- 生産戦略 (ネットワーク化)
 - グローバル生産・調達
 - Low cost factoryから世界へ供給

から、

ロボットBC



これまで

- 自動車向け中心

現在

- 車体組立
- 塗装
- 半導体
- 一般産機

カワる、サキへ。
Changing forward

- Iot/AI/ロボットテクノロジーとの融合

- 油圧 × ロボット
シナジー製品の開発・上市

将来

- 総合ロボットメーカー
 - 車体組立 + 塗装 + 半導体
 - 人共存
 - Successor
 - 医療

から、

2. 製品・市場別事業戦略（精密機械事業）

施策

事業ステージ：安定・回収

中計期間中の役割：高収益獲得

〔建設機械〕

- 建設機械自動化への対応
 - 電気制御技術/ソフトウェア制御技術を活かした将来建機への対応（ICT建機から建機のソフトウェア化へ）
- 環境対応製品の開発・拡販
 - 電動化・省エネ・低騒音機器/システムの開発拡販
- 農業機械分野への拡販加速
（建機需要に業績依存しない事業体質構築）

〔産業機械・船用装置・新分野〕

- 既存分野
 - 環境対応油圧機器・システムの開発・拡販
（産業機械用 省エネルギーリット油圧機器/システム、船用舵取機の故障診断システム）
- 新事業の創出
 - FCV用水素ガス弁事業の本格展開
 - ロボット事業とのシナジー発揮による製品開発

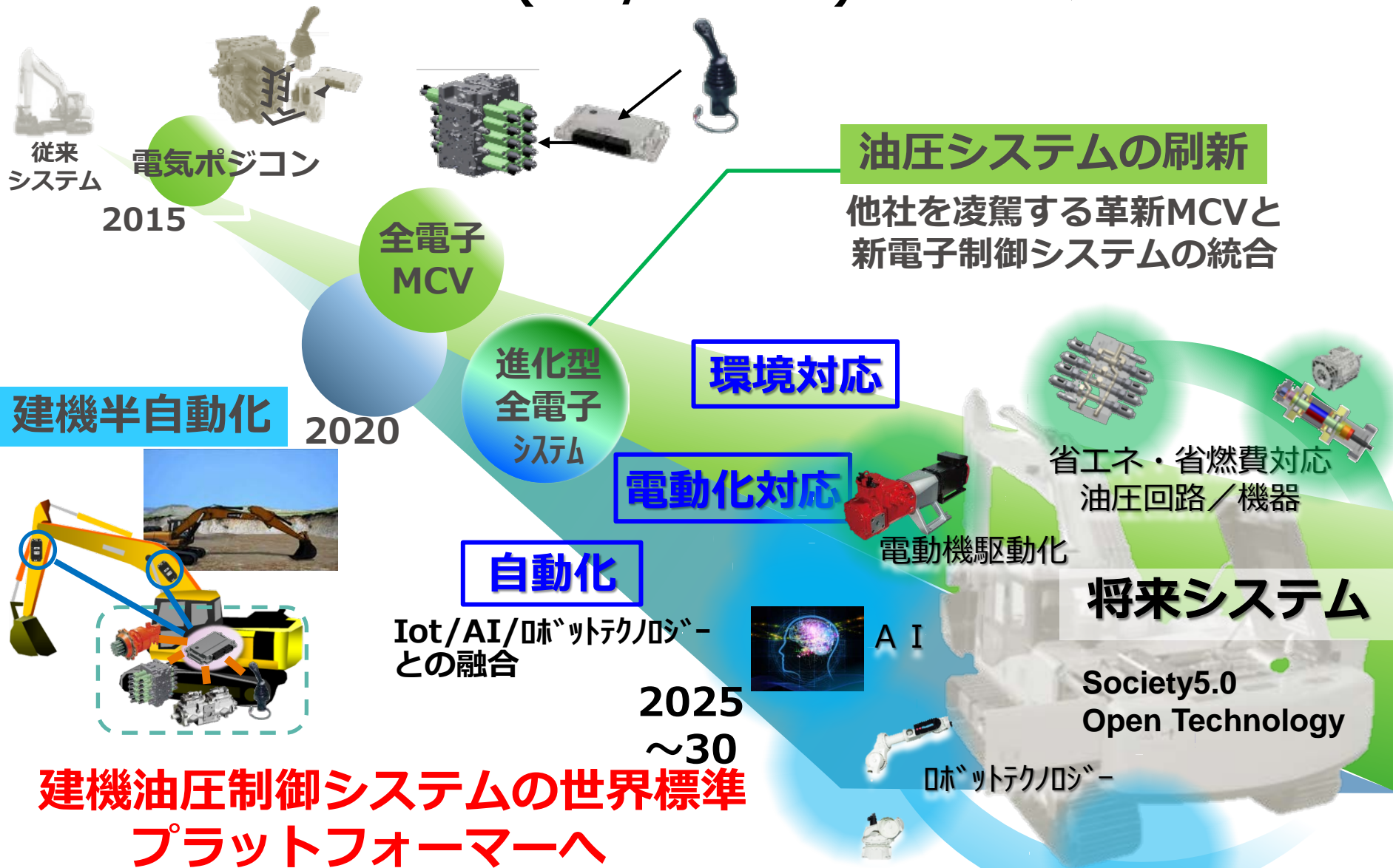


2018年度売上1605億円 → 2021年度1850億円

精密機械

2. 製品・市場別事業戦略（精密機械事業）

～ 将来システム(IoT/ICT建機)への取組み ～



2. 製品・市場別事業戦略（精密機械事業） ～ 油圧のロボットへの適用 ～

産業用ロボットの駆動源

- 過去：油圧
- 現在：電動
- 将来：電動 + 油圧

油圧のメリット

- 外部からの衝撃に強い
- 低速から高速まで幅広い
変速が可能



2. 製品・市場別事業戦略（ロボット事業）

施策

事業ステージ：伸長
先行投資（医療）

中計期間中の役割：高収益獲得
新事業分野（医療）

〔汎用〕新規ロボット提案・システム市場シェア拡大による収益増大
車体組立ラインビルダー提案力強化、
塗装ロボット拡販、協働ロボット拡大需要の取り込み



〔半導体〕既存分野の拡大と新分野展開による収益拡大
前工程分野でのシェア拡大
真空ロボット分野の拡大
後工程分野への進出、シェア獲得

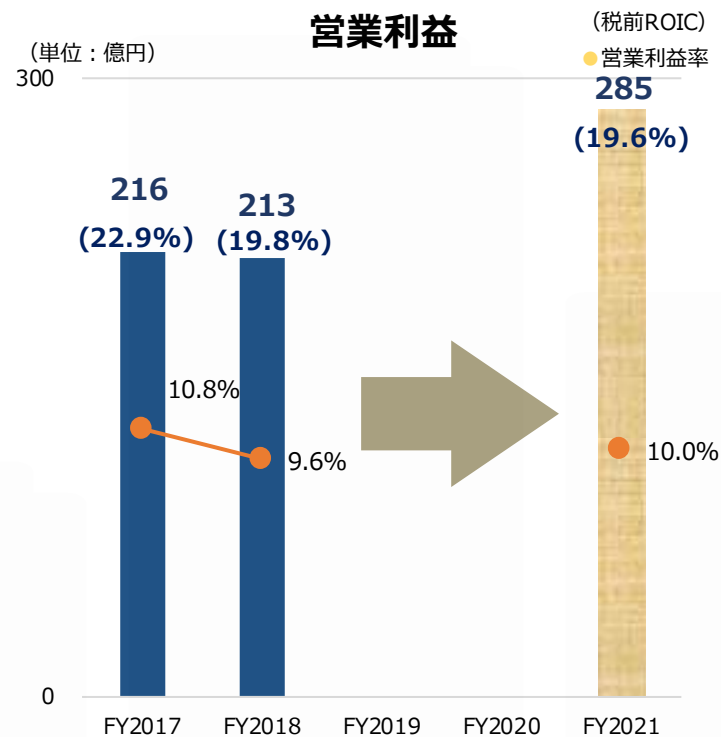
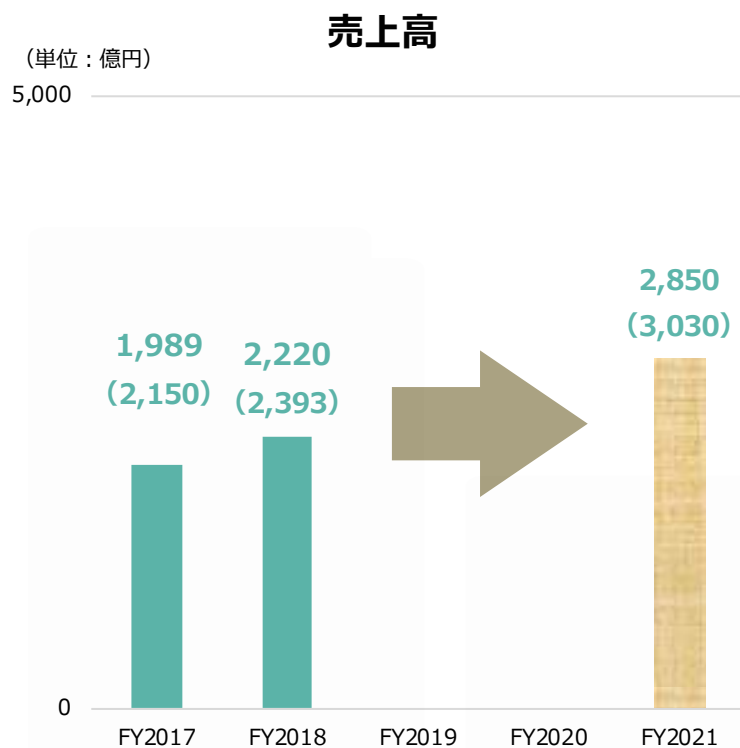


〔医療〕マーケットニーズを実現する新規技術開発・産業用ロボット技術の
医療適用による差別化
手術支援ロボット早期上市、適正価格・オープンプラットフォーム
によるパートナーとの連携で競争力強化

2018年度売上 788億円→2021年度1180億円

ロボット

中計2019数量目標

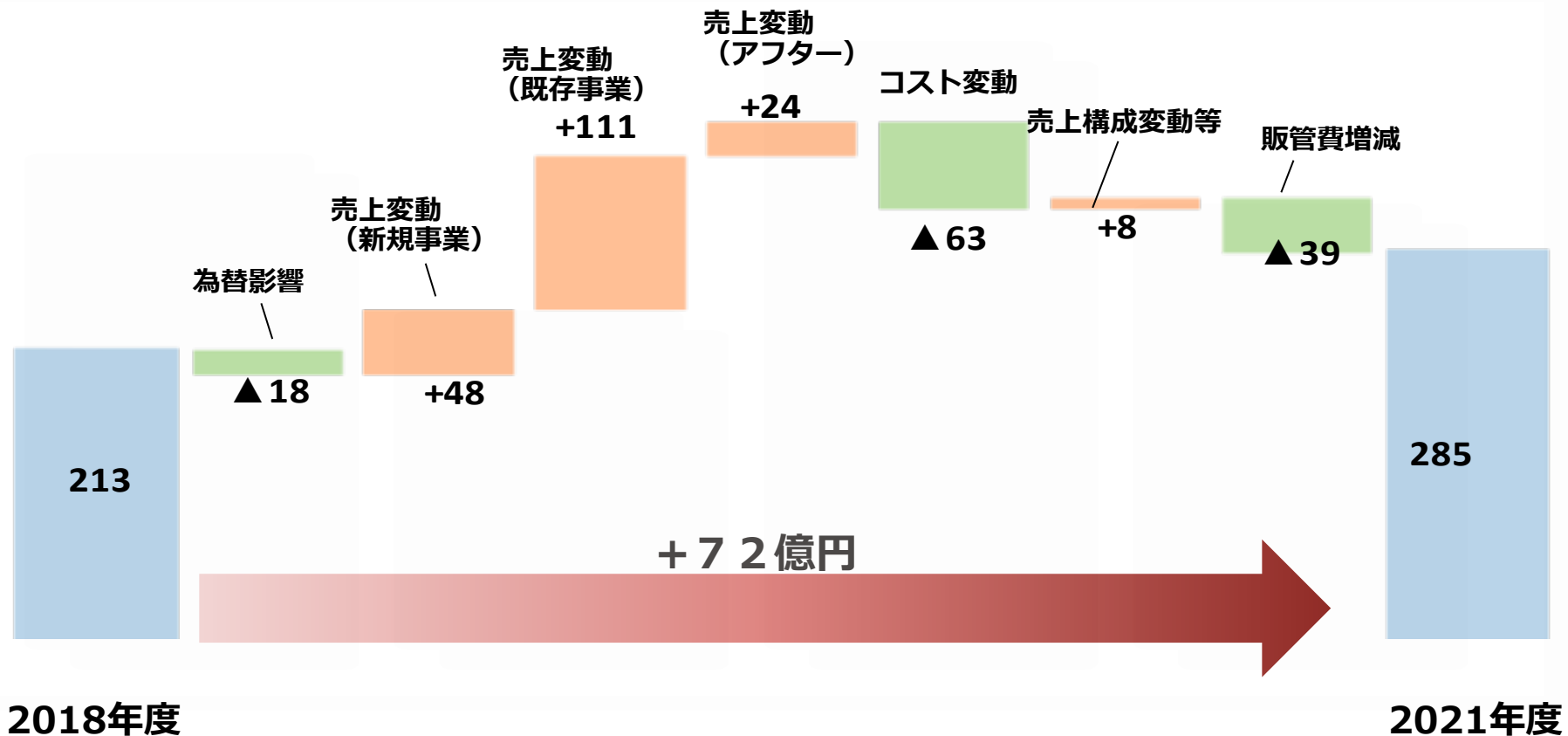


- 精密機械 : 増収による増益 (シヨベル分野以外で拡販他)
- ロボット : 増収による増益 (半導体市場の回復他)

()は、セグメント外関係会社等への販売を含む

3. 営業利益改善の施策

• 2018年度実績: 213億円 ⇒ 2021年度計画: 285億円



4. 2030年度までの長期的方向性

— 2030年に向けた成長戦略、ビジネスモデルの革新

新たな価値観・市場の出現

- ✓ Iot/AI/ロボットテクノロジー
- ✓ 工事現場・農作業現場の自動化/無人化
- ✓ 世界的人口増加による農業機械市場の急拡大
- ✓ F C V社会の実現
- ✓ EV、HV化の加速
- ✓ 労働力人口減少によるロボット事業領域拡大
- ✓ サービスロボット需要拡大

現有事業



中計2019

- ◆ 新事業の創出
- ◆ 既存分野での安定的な収益・キャッシュの創出
- ◆ グローバル展開の加速

非連続的イノベーション
(新たな発想と挑戦)

連続的な成長
(スピードと徹底)

2030年の事業イメージ

IoT・AI・ロボットテクノロジーとの融合



"世界標準"の実現

製品競争力の強化 (差別化)

グローバル体制の深化



Robot + AI + IoT (5G) が産業界の仕事のあり方を変える。

世界中の工場を一か所から操縦・監視



建機も同様に変わる

ネットワーク/IoT

ロボット + AI

米国工場

欧州工場

国内工場

中国工場

「医療ロボット+AI+IoT(5G)」も現在の医療問題のあり方を変える



医師

遠隔治療



患者

ホーム
ケア

遠隔での接触を伴う
コミュニケーション



共同手術



事故対応



手術室

家族&親戚



世界の人々の豊かな生活と地球環境の未来に貢献する

“Global Kawasaki”