



サービスソリューション

ConSite

2019年3月7日

 日立建機株式会社

ライフサイクルサポート本部カスタマーサポート事業部

ConSite開発部長

猪瀬 聡志

「お客さまの機械、状況を一番良く
理解しているパートナーでありたい」



「遠隔監視、故障予知のテクノロジー」



建設機械の特徴

① 長期間稼働する

10年以上、ときには30年以上稼働

② 大きな負荷が掛かる

鉱山機械は、ひとすくい70t、地盤をはがす

③ さまざまな環境で稼働する

粉塵、雨風、振動、温度(-50~+50℃)

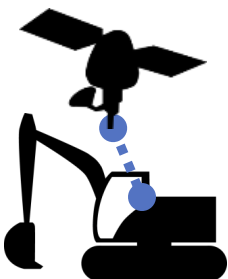
④ 稼働環境が変化する

現場が変わるたびに稼働場所を移動する

マシントラブルがお客さまの損失につながる

現場によって状況が異なる、遠隔地でも稼働

機械が故障することにより現場が止まるため、サービスの良し悪しが新車購入の重要な選定要因



お客さまの課題

安全性向上

生産性向上

ライフサイクル
コスト低減

Solution Linkage

お客さまとともに課題を解決するICT・IoTソリューション

AHSソリューション
【自律走行システム】



鉱山運行管理
ソリューション



ICT施工ソリューション
【i-Construction対応】



サービス
ソリューション



One Hitachi

日立建機

オープンイノベーション

ConSite説明会

Contents

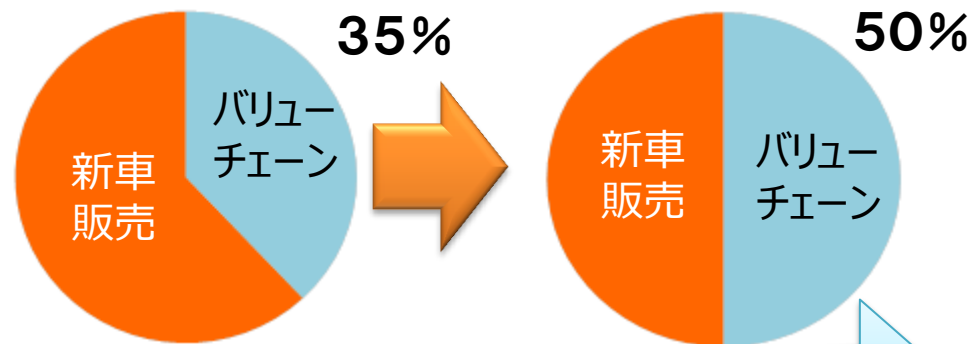
- ▶ 1. 中期経営計画とConSite
- 2. ConSiteとは
- 3. スマートフォンアプリの開発
- 4. まとめ

19年度にバリューチェーンを連結売上収益の半分へ

バリューチェーン構成

16年度実績

19年度目標



その他製品群

- ・バックホウローダ
- ・スキッドステアローダ
- ・ブルドーザ
- ・クローラクレーン

主要製品



マーケティング

研究・開発

生産

調達

物流

製品の軸

新車販売

サービス

サービス部品

中古車

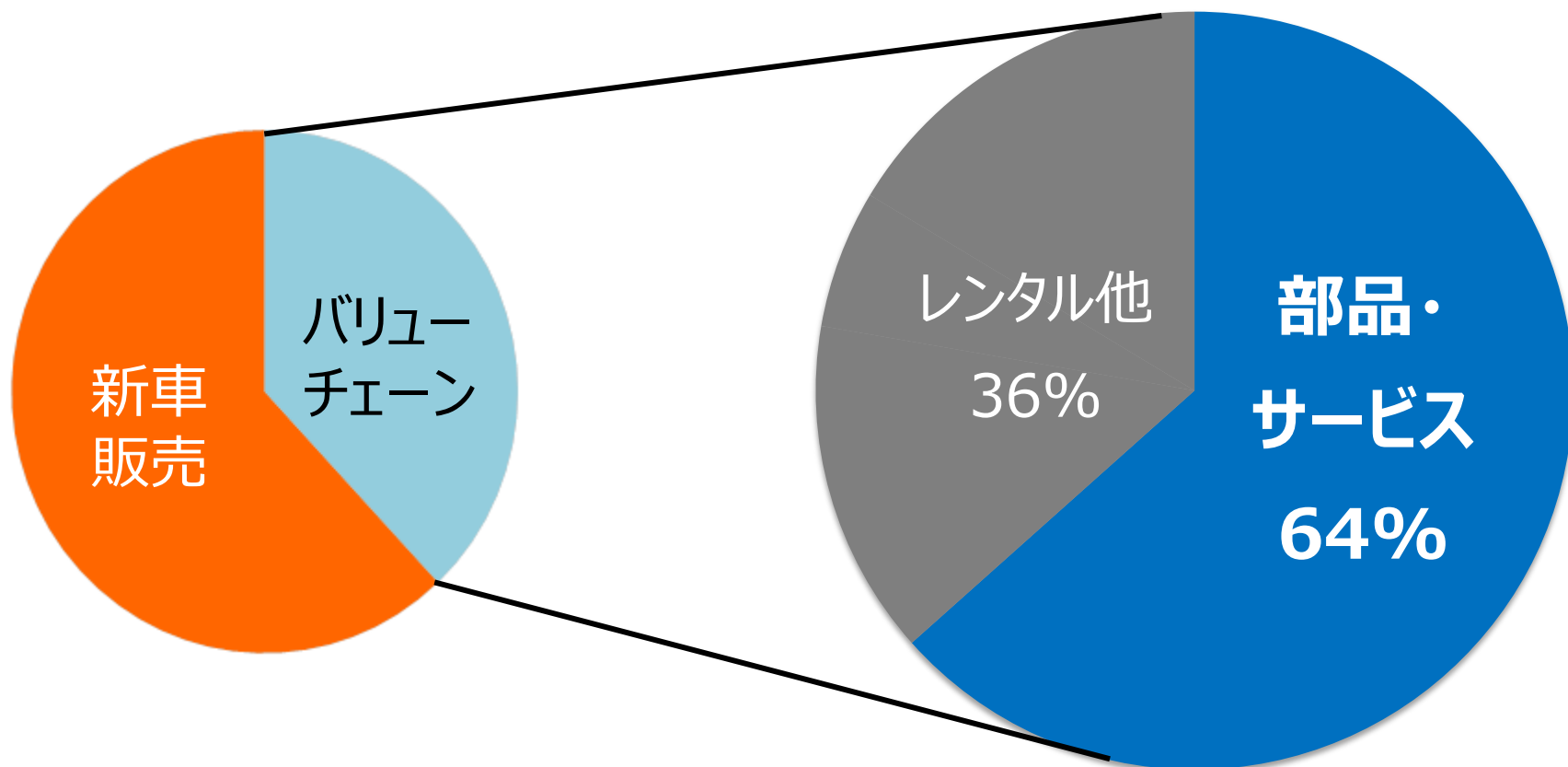
レンタル

部品再生

ファイナンス

**部品・サービス事業はバリューチェーンの要であり、
今後一層強化していく**

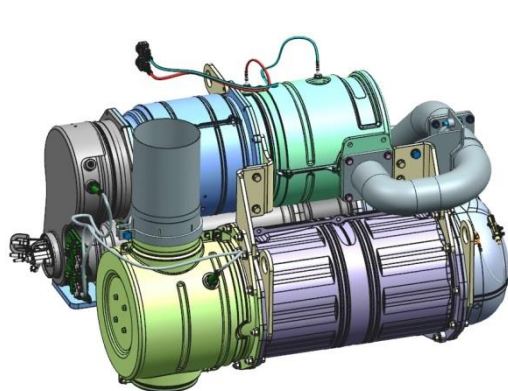
16年度バリューチェーン構成内訳



社会変化に柔軟な対応をすることについての課題

① 機械と修理技術の高度化

- ・ 排出ガス規制による機器のハイテク化
- ・ 油圧システムの制御技術の高度化
- ・ ハイブリット化による電子制御技術の高度化



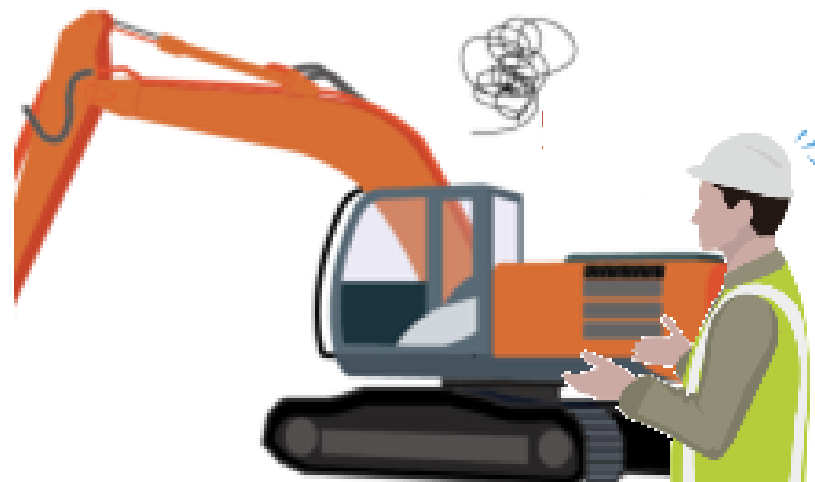
後処理装置
(尿素SCRシステム)



ハイブリッドエンジン
(モーター体型)

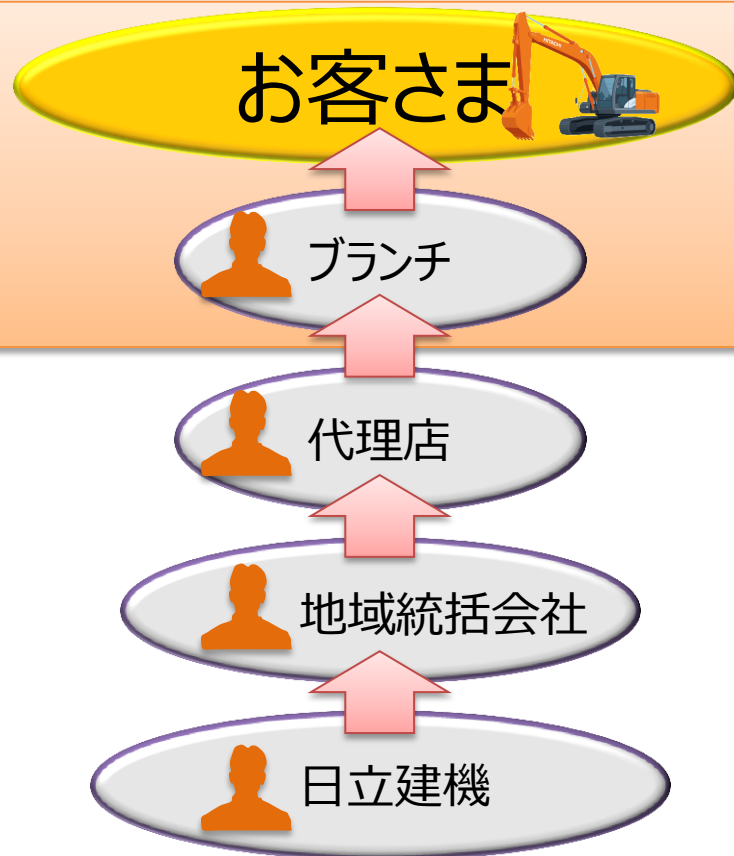
② 世界的な技術者不足

- ・ 建設技能労働者の激減、後継者不足
- ・ 高度診断ができる技術者の育成には時間を要する

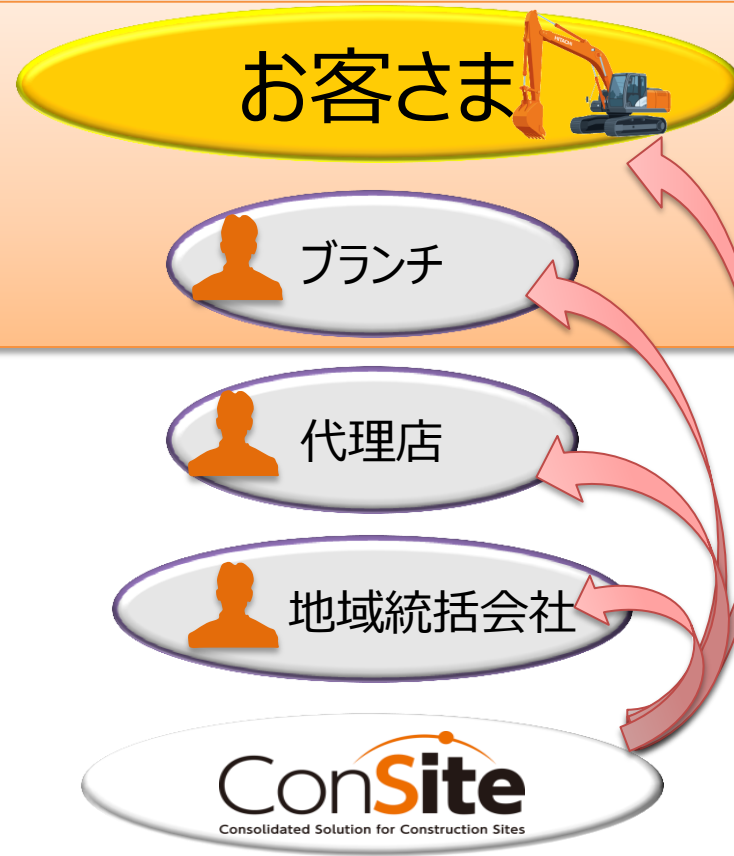


①組織強化

②IoTの強化(ConSite)



組織で動かす



情報で動かす

ConSiteは世界中のお客さま、代理店、地域統括会社
を24時間365日つなぐ情報インフラ

ConSite

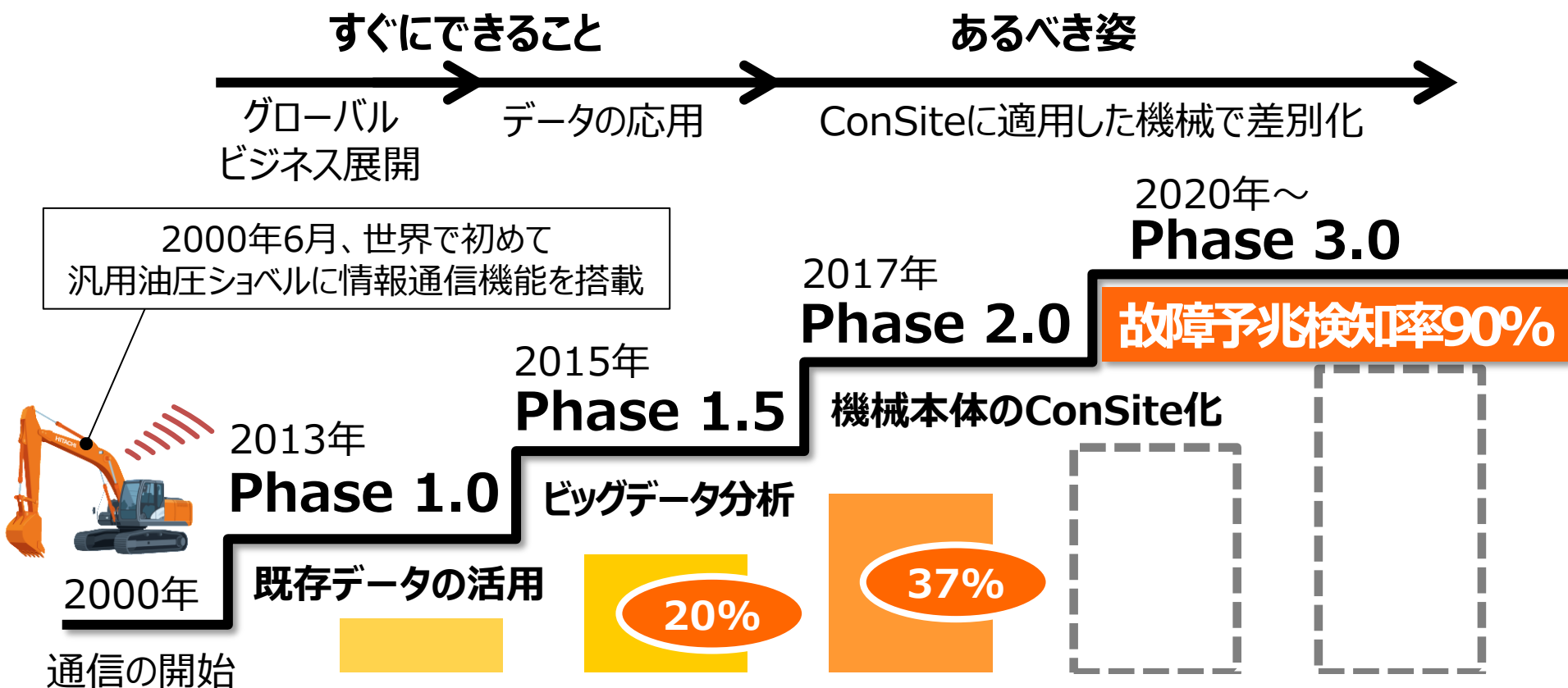
Consolidated Solution for Construction Sites



遠隔で故障を予兆する全自動システム

■ KPI：センシングによる遠隔での故障予兆検知率

故障予兆検知率とは、発生した故障のうち、何%を遠隔で検知、または予兆できたかを示す



異種技術を統合することがポイント

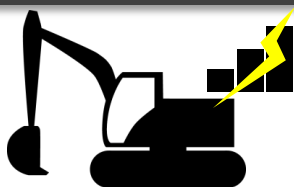
①蓄積された技術的知見の活用



- ・ 設計ノウハウ
- ・ サービスノウハウ
- ・ 故障診断ノウハウ

機械の壊れ方への技術的な知見

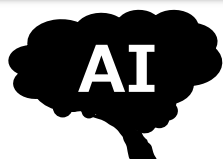
②技術イノベーション



- ・ センサ
- ・ 検知技術
- ・ 通信技術

機械のインテリジェンス化

③AI技術



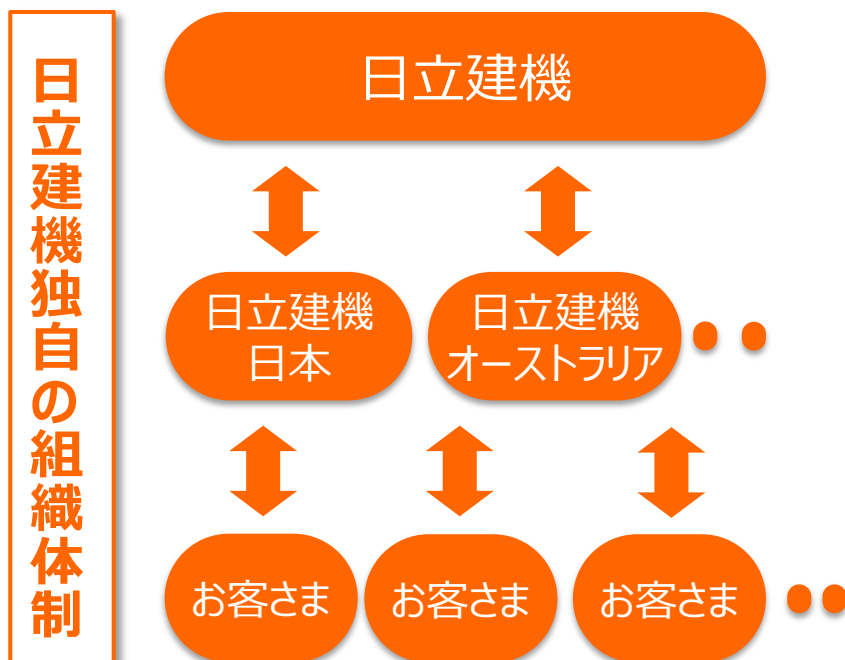
- ・ 組合せ判断
- ・ 自動フィードバック機能

- ・ 機械工学技術
- ・ 制御技術
- ・ ICT
- ・ IoT技術
- ・ サービス技術
- ・ AI技術
- ・ 物性(油等)技術

各技術を統合し、最適化

予兆検知率
90%

① 長年の直営体制による ノウハウ・情報の蓄積



② 柔軟に最先端の技術者 を取り入れられる組織力



2017年に日立グループの
専門家を含めた45名の専任組織を立ち上げ

直接的な販売・サービスの
独自の組織体制

「One Hitachi」
30万人のグループ力

ConSiteはお客さまと社会が直面している課題の解決と同時に日立建機の事業利益を創出する

お客さまへの価値

- ◆ お客さまのライフサイクルコスト低減
- ◆ 未然に故障を防ぎ生産性を維持

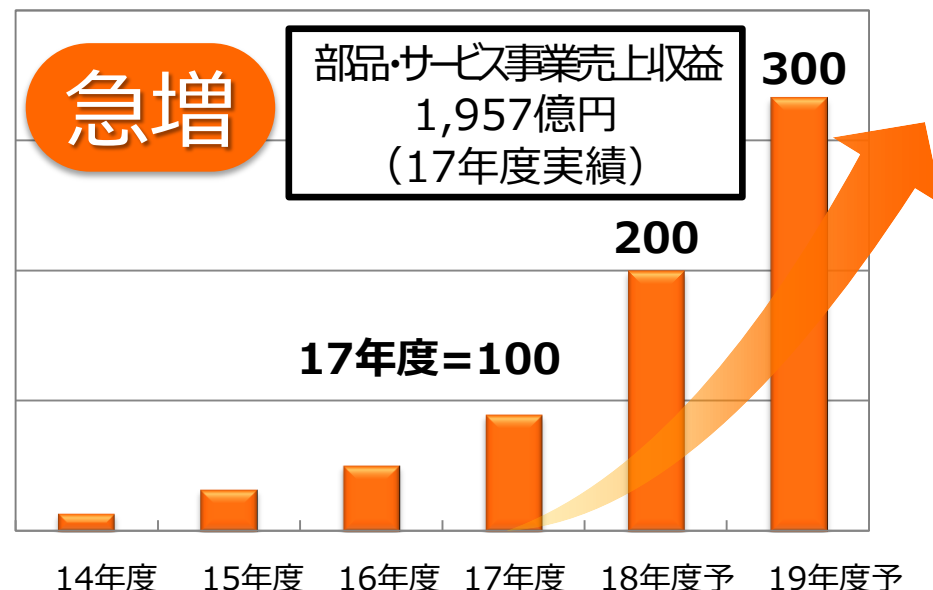
社会変化への対応

- ◆ 機械と修理技術の高度化への対応
- ◆ 世界的な技術者不足への対応



日立建機への価値

部品・サービス売上収益への貢献度



- ◆ 営業利益率の向上と経営の安定化
- ◆ 日立建機ブランド価値の向上
- ◆ 独自戦略の実現

ConSite説明会

Contents

1. 中期経営計画とConSite
- ▶ 2. ConSiteとは
3. スマートフォンアプリの開発
4. まとめ

ConSiteは データレポートサービスをはじめ さまざまなデジタルコンテンツの有償化を実現



2014年に展開後、契約者が急増

113カ国・地域 33言語

ヒンディー語、ヘブライ語他

契約台数
12.3万台

※2018年12月末日時点

日本での
アプリキャンペーン

グローバルでの
アプリ提供

カンボジア

当初計画

カタール、クウェート、バーレーン

サウジアラビア

ケニア

ベラルーシ

ボツワナ

フィリピン、ベトナム

有償データサービスのため
徐々に市場に浸透するイメージ

グローバル展開

2014年

2015年

2016年

2017年

2018年

0

すぐにできること

あるべき姿

グローバル
ビジネス展開

データの応用

ConSiteに適用した機械で差別化

ConSite
Consolidated Solution for Construction Sites

2020年～
Phase 3.0

故障予兆検知率90%

2017年
Phase 2.0

機械本体のConSite化

2015年
Phase 1.5

ビッグデータ分析

2013年
Phase 1.0

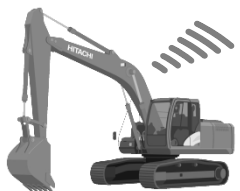
既存データの活用

20%

37%

2000年

通信の開始



現場で起きた「重大な警報」をお知らせ



現場

0101000100



現場監督



事務所



日立建機日本
担当者

場所、地図、アラームの種類、一次対応方法



2回発生

発生後2時間

14:25 ZX200-5G 5,219HR 緊急アラームが発生 エンジン破損を未然に防いだ

14:27 電話連絡



台中支店



お客さま



①エンジンオイル圧力低下のアラームメールが届きました。大丈夫ですか？



②作業中に鉄のフェンスにぶつけたようだ。なんでわかったの？！



③メカニックが到着するまで、機械を動かさないでください。

15:10 現場到着



台中支店



お客さま



④この状態で機械を使用するとエンジンオイル不足でエンジン焼付きや部品が破損する恐れもありました。



⑤すぐ対応してくれて本当にありがとう！



お客さまの現場



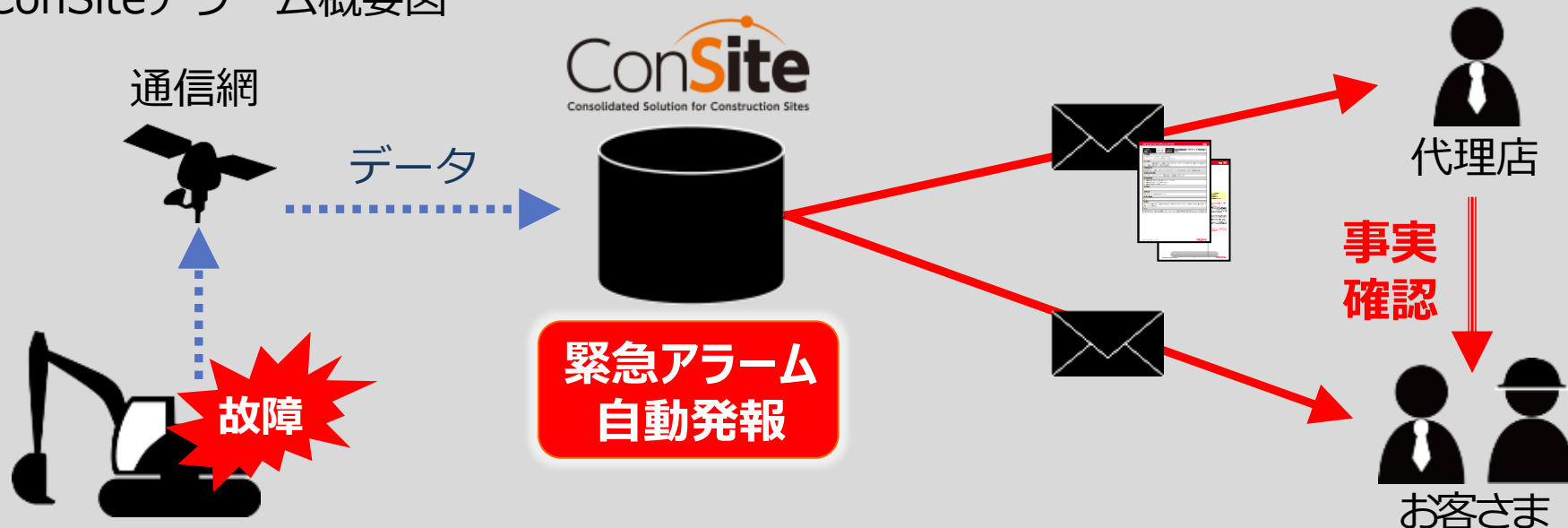
フィルタ破損状況



営業はお客さまの信頼を獲得し、**密着度を上げることができてよかった。**

1. 本件のような機械の異常が発生した場合、**アラームがリアルタイムに自動発報**される。
2. お客様が代理店に電話する前に、代理店側からアプローチがあったため、お客様は**期待以上の素早い対応**を体感した。

ConSiteアラーム概要図



毎月の稼働状況をまとめてご報告。「手間いらず」



現場

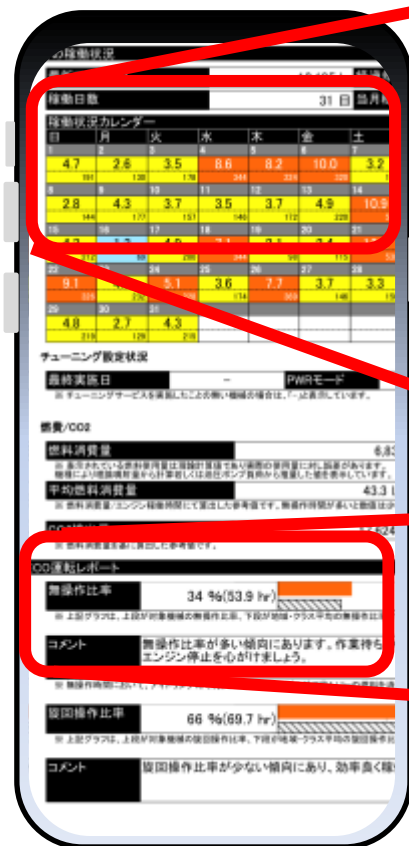
0101000100



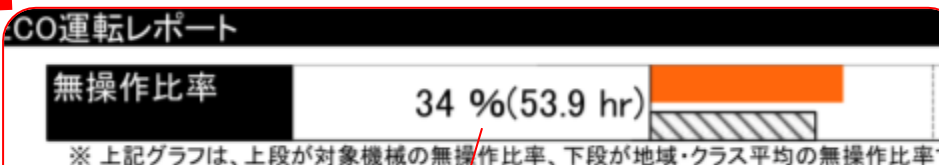
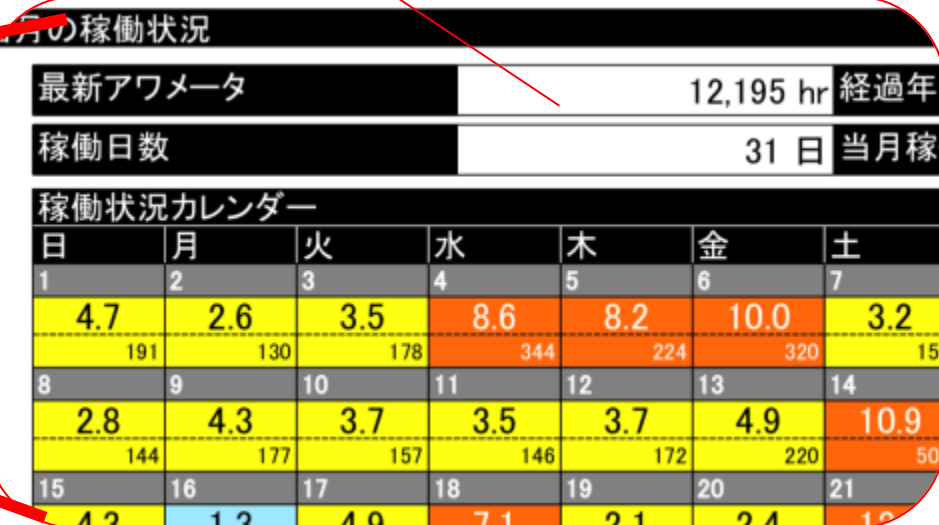
現場監督



事務所



日々・月々の燃料使用量、作業時間、HR、新車からの経年



エコ運転判定（無操作時間、旋回比率）
同じ地域の同じクラスで比較

ConSite定期レポートの活用で時間効率を21%向上

ZX220-GI(2台)の稼働状況を定期レポートを比較

お客様



同じ現場、機種なのにECO評価が違う？現場で確認してみよう。

ECO判定



お客様



燃費を改善したチームは表彰するぞ！

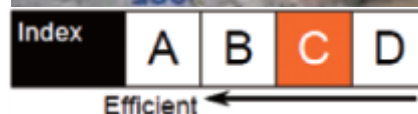
現場改善会議



ECO運転をしよう

積込位置を変えよう

改善前



改善後



ECO判定結果が改善！

1. 定期レポートは、月に1回、自動送信される。ITスキル不要で定点観測が可能。
2. 定期レポートは、人間ドックの診断結果のようなイメージ。

お客様の工夫

社長は、燃費の悪い現場を「叱らなかった」。。。？！
逆に改善した現場の「表彰」。 従業員は結束。大満足。
結果：「報奨金」＜「燃料費節減額」 会社も利益。

独自技術



定期レポート

月間の機械稼働サマリを自動作成

号機	パラメータ	判定			
		4月	5月	6月	7月
78	無操作比率	C	C	B	B
	旋回操作比率	C	B	B	B
79	無操作比率	C	C	B	B
	旋回操作比率	B	B	B	B

**ダンプトラック運転手も「チーム」として
 燃費改善活動に参加
 継続して燃費向上を図る事が出来た**

すぐにできること

あるべき姿

グローバル
ビジネス展開

データの応用

ConSiteに適用した機械で差別化

ConSite
Consolidated Solution for Construction Sites

2020年～
Phase 3.0

故障予兆検知率90%

2017年
Phase 2.0

機械本体のConSite化

2015年
Phase 1.5

ビッグデータ分析

2013年
Phase 1.0

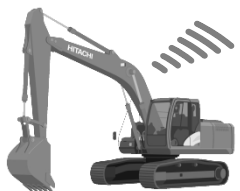
既存データの活用

20%

37%

2000年

通信の開始



業界初となるオイルセンサを導入し、予兆検知技術を向上

オイルセンサ オイルサンプリングしないと分析できなかったものをセンサで24時間モニタリング

■ 監視オイルは2種類

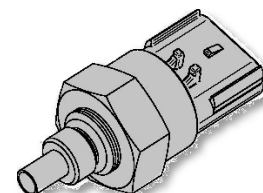
エンジンオイル

作動油

■ 監視するのは劣化と汚染

オイルの劣化(寿命) : 酸化、粘度、添加剤劣化

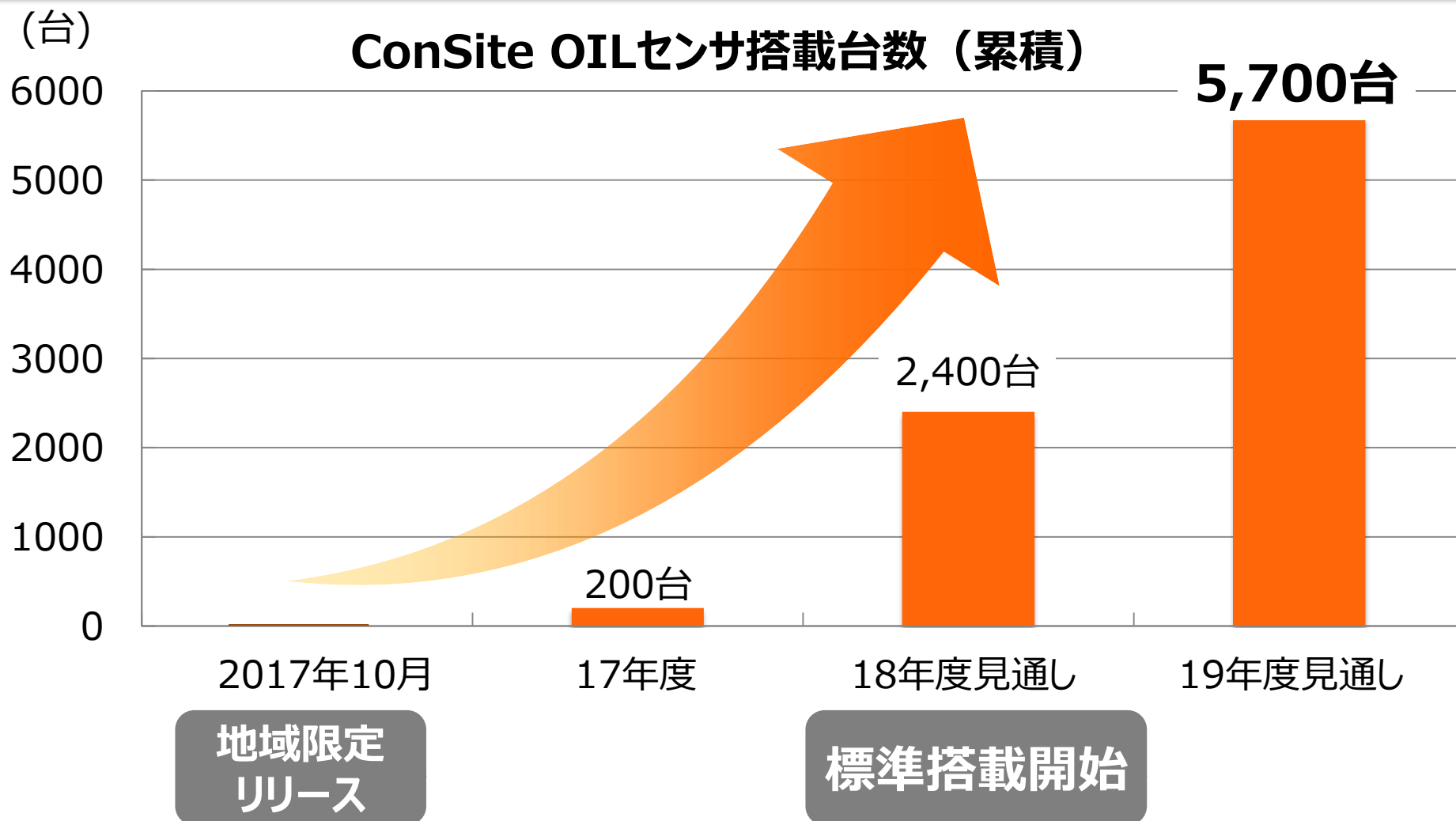
オイルの汚染(異常) : 水分、すす、燃料混入



**本体制御用センサではなく、
サービス用途として初めて標準装備**

機械本体のConSite化

ConSite OILセンサを主力機種より順次標準搭載



すぐにできること

あるべき姿

グローバル
ビジネス展開

データの応用

ConSiteに適用した機械で差別化

ConSite
Consolidated Solution for Construction Sites

2020年～
Phase 3.0

故障予兆検知率90%

2017年
Phase 2.0

機械本体のConSite化

2015年
Phase 1.5

ビッグデータ分析
AI活用

2013年
Phase 1.0

既存データの活用

20%

37%

2000年

通信の開始



～2016年

AI Phase1

人間では気づかない意外な
相関関係を見つける

現在

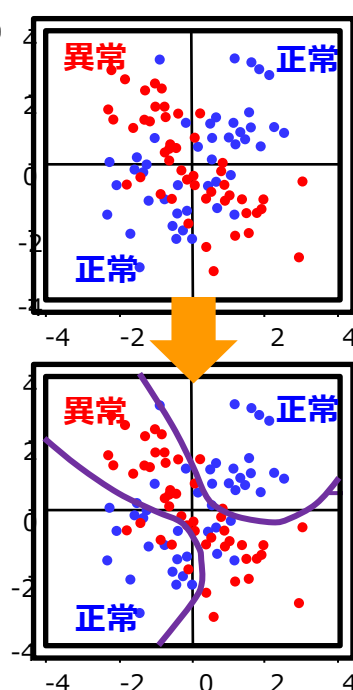
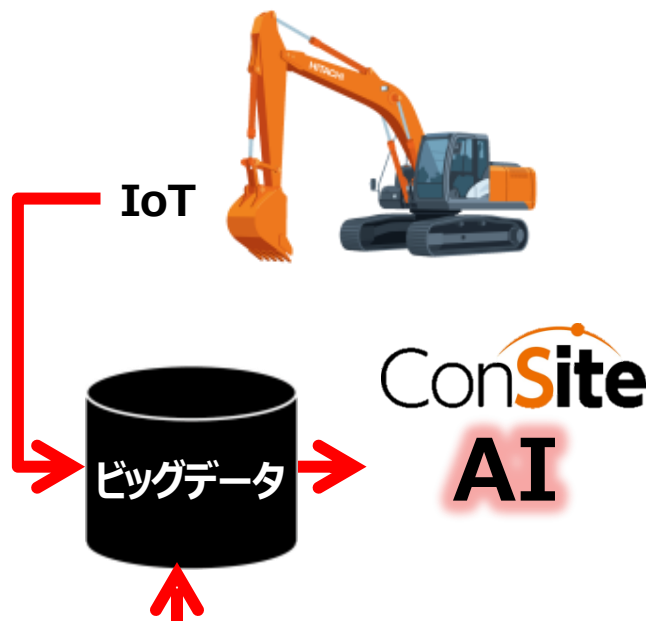
AI Phase2

稼働データと技術的知見に
基づいた仮説から正解を導く

稼働データと技術的知見に基づいた仮説から正解を導く

- 修理履歴などのビッグデータをAIで解析し、異常傾向を推定
- 故障する前に検査ツールを使用し点検
- 点検結果や修理内容をフィードバック、再学習しAIの精度を向上

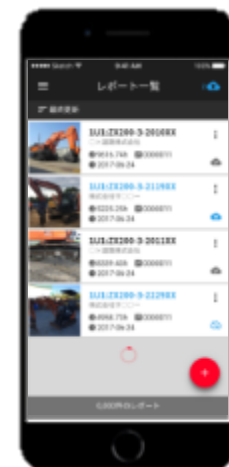
エンジンや油圧機器のセンサ情報



学習

点検・検査
(健康診断)

修理実施



フィードバック・結果の再学習

予兆検知率90%が実現すれば 計画的なメンテナンスが増え、部品供給とサービスのあり方も変わる

【過去】壊れてから早急に対応



【未来】予兆に基づいた 部品供給とサービスの実施



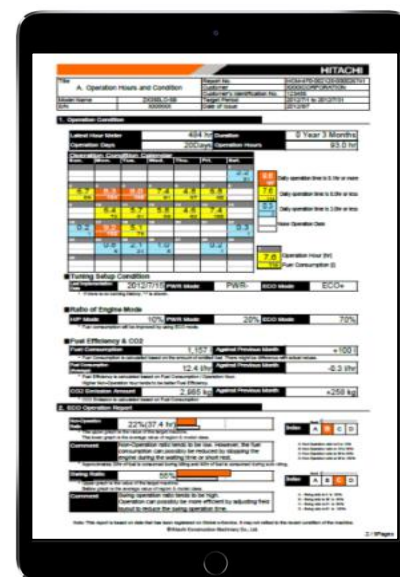
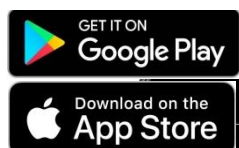
ConSite説明会

Contents

1. 中期経営計画とConSite
2. ConSiteとは
- ▶ 3. スマートフォンアプリの開発
4. まとめ

PC主体で開発してきたConSiteをスマホに展開

2017年11月から3言語（英日中）
2018年 4月から33言語対応



Google Play®
App Store®から
入手可能

ポイント
プッシュ通知機能搭載
保有機ごとのアラームをまとめて表示

定期レポートを
確認可能

ConSiteの利便性をさらに向上

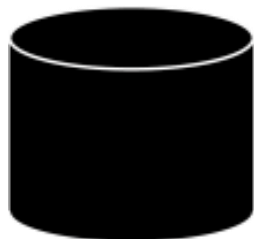
※Google Play および Google Play ロゴは、Google LLC の商標です。

※App Storeは、Apple Inc.の商標です。

メカニックが簡単に現場で提案活動できる

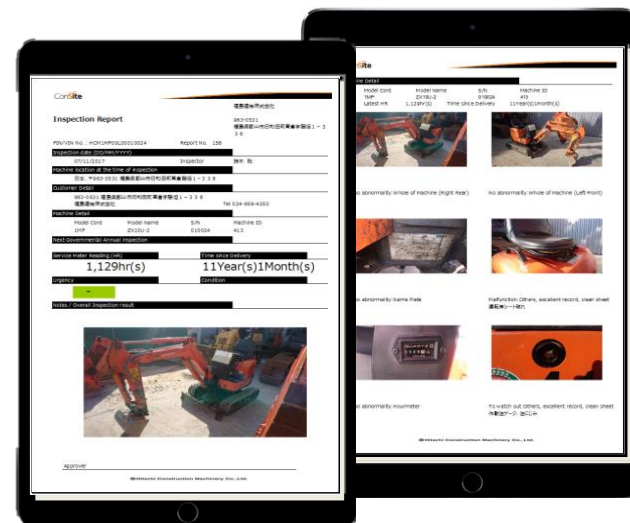
Globale-Service

データベース



連携

サーバ連携で文字
入力がほぼ不要



5分で点検とレポート出力が可能

スマホアプリで点検
できるから楽だ！



メカニック

写真を撮影する
だけでレポートが
自動的に生成

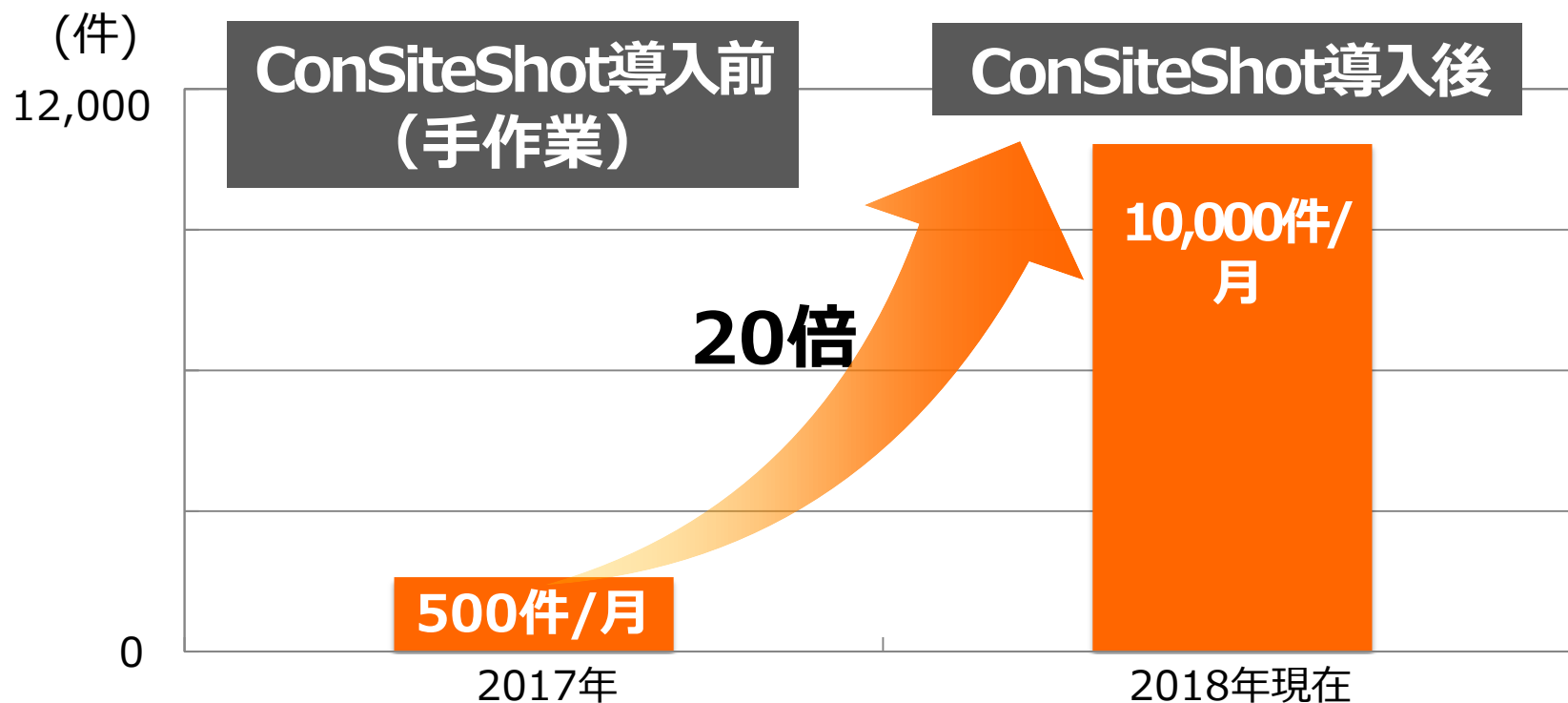
お客さま



写真付きの点検レポート
はわかりやすいな！

2016年4月 日本で運用開始
2017年2月 グローバル展開開始

メカニックによる修理提案件数が約20倍に急増



現場の知見・ニーズから生まれたツールが世界に浸透

ConSite説明会

Contents

1. 中期経営計画とConSite
2. ConSiteとは
3. スマートフォンアプリの開発
- ▶ 4. まとめ

ConSiteのデータに基づく 効果的・効率的な販売促進活動がキーポイント

部品サービスの継続受注はもちろん
新車受注にも貢献



ドアオープン

(「お客さまだけ」の情報提供)

- ・ConSite定期レポートを
活用した代理店と
お客さまとの接点を強化

ユーザーへの提案

- ・ConSite Shotなどの
ツールを活用した現場
での適時・的確な
代理店の提案活動

ライフサイクルコスト低減

- ・燃費低減、メンテナンスコスト低減、
マシンダウン回避、資産価値の維持

究極のターゲティング

お客さま、機械、部位および現象、タイミング

- お客さま -

来てほしい時や困った時に
確実に来てくれる！

世界中どこでも高品質な
サービスを受けられる！

- 社会 -

メカニックの人員不足や
経験不足を補う有効な
ツール！

信頼



- 日立建機・代理店 -

行くべきターゲットに
適切な時に
プロアクティブに
アクションが確実に取れる！

高度なサービス品質の
標準化が実現！

世界中のメカニックが
提案活動を実施！



WIN × WIN × WIN
Reliable solutions

【本資料に関する注記事項】

本資料には、当社の「将来予想に関する記述」に該当する情報が記載されています。本資料に記載されている、将来の予想、計画、見通し等は、現在入手可能な情報に基づき当社が合理的と判断したものです。実際には、様々な要因の変化により、記載の予想、計画、見通しとは大きく異なることがあり得ます。そのような要因としては、主要市場の経済状況および製品需要の変動、為替相場の変動、国内外の各種規制ならびに会計基準・慣行等の変更などが含まれます。

また、本資料の無断転載を固く禁じます。本資料に掲載されているコンテンツは著作権法、関連条約・法律で保護されています。これらのコンテンツについて権利者の許可なく複製、転用等する事は法律で禁止されています。当資料の内容を転載、掲載する場合は、事前に当社へご連絡下さい。

END

サービスソリューションConSite

2019年3月7日

 **日立建機株式会社**

ライフサイクルサポート本部カスタマーサポート事業部

ConSite開発部長

猪瀬 聡志

持続可能な開発目標（SDGs）の17の目標に合わせ区分し、 アイコンを表記しています

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

世界を変えるための17の目標

