

# 「競争」と「協調」に向けた企業の実践事例

## コマツにおける「競争」と「協調」と知財戦略

2015年2月27日

コマツ

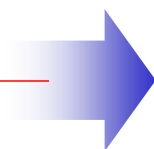
研究本部 知的財産部

花本 忠幸



**PC01**

バケット容量 0.008m<sup>3</sup>  
機械質量 300 kg



**PC8000**

バケット容量 42m<sup>3</sup>  
機械質量 752,000 kg

# 目次

## 1. 会社と知的財産部の紹介

## 2. グローバル展開とクローズ・オープン戦略

- ① 建設・鉱山機械の世界需要の推移
- ② コマツ海外展開の歴史
- ③ コマツのクローズ・オープン戦略
- ④ 知財問題での業界協調の例（中国模倣品問題）

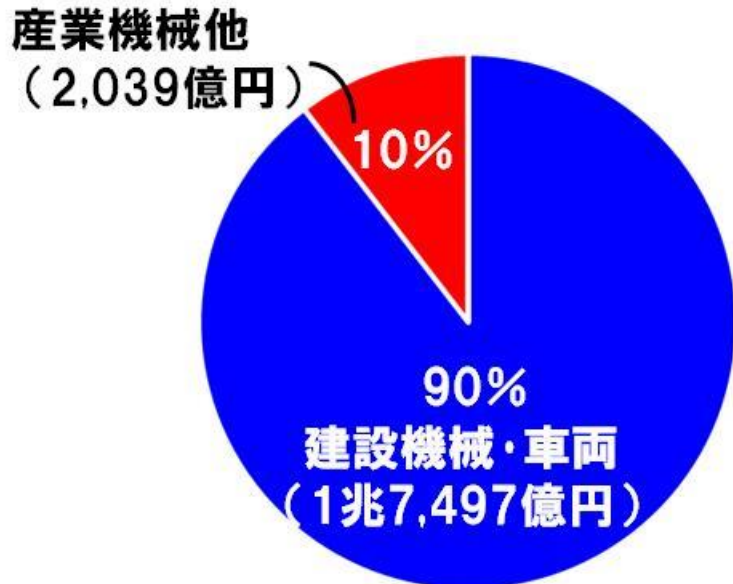
## 3. 新商品戦略とオープンイノベーション

- ① 新商品戦略
  - ・ ダントツ商品
  - ・ ダントツサービス
  - ・ ダントツソリューション
- ② オープンイノベーションへの取組み

# 1. 会社紹介 2013年度の実績

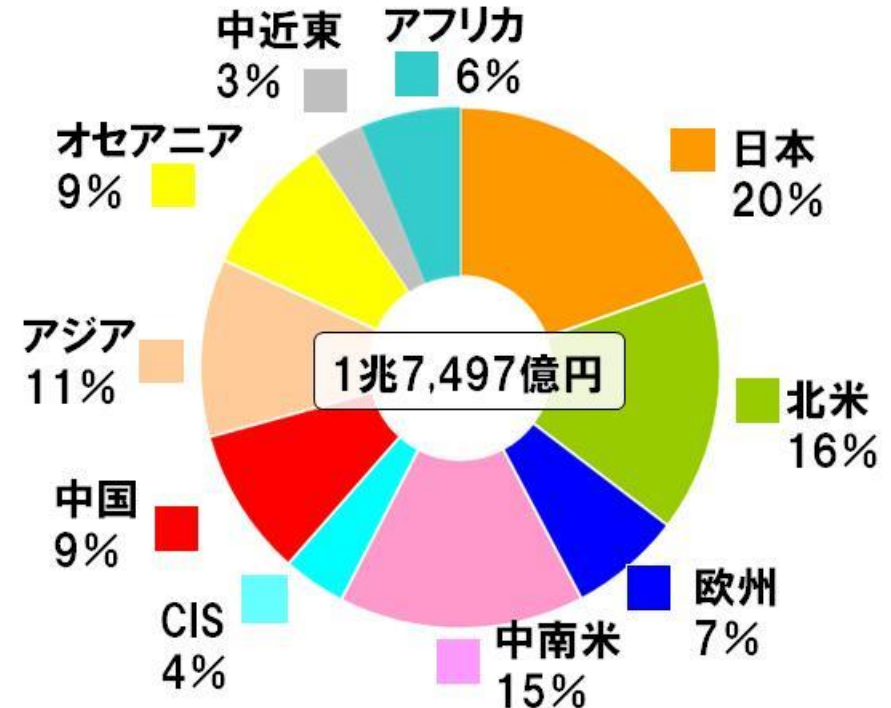
- ・設立 : 1921年5月13日
- ・連結売上高 : 1兆9,536億円
- ・営業利益 : 2,404億円
- ・総資産 : 2兆6,515億円
- ・連結子会社 : 143社  
(日本)22社 (海外)121社
- ・連結従業員数: 47,208人  
社員の約58%は外国人

事業別の売上高\*構成



\*売上高は外部顧客向け(セグメント間取引消去後)ベース

建設機械・車両事業の地域別売上高\*構成



# 「建設機械・車両」の主要商品

## <建設機械>



ブルドーザー



油圧ショベル  
(クローラー式)



油圧ショベル  
(タイヤ式)



ホイールローダー

## <ユーティリティ(小型機械)>



小型油圧ショベル  
(クローラー式)



小型油圧ショベル  
(タイヤ式)



ミニショベル



ミニホイールローダー



バックホーローダー



ダンプトラック



アーティキュレート  
ダンプトラック



モーターグレーダー



スキッドステアローダー



フォークリフト  
(エンジン式)



フォークリフト  
(バッテリー式)



## <鉱山機械>



ブルドーザー

D575 ブレード容量 69m<sup>3</sup>  
機械重量 152.6ton



油圧ショベル

PC8000 パケット容量 42m<sup>3</sup>  
機械質量 752ton



ホイールローダー

WA1200 パケット容量 20 m<sup>3</sup>  
機械重量 216.4ton



ダンプトラック

960E 最大積載質量 327ton



鉱山管理システム

(Modular Mining System 社)

## <環境リサイクル機械>



自走式破砕機 “カラバコス”



自走式土質改良機 “リテラ”



自走式木材破砕機 “リフォレ”

## <林業機械>



ハーベスター



フォワーダー



ハーベスター・ヘッド



フェラーバンチャー



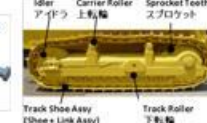
## <部品・アタッチメント>



消耗部品(バケット)



消耗部品(ツース)



アンダーキャリッジ



再生部品(リマン)



定期交換部品  
(オイル、ホース、フィルタ)

# 1. 知的財産部の紹介

## ・活動方針

「他社知財権に対する侵害に関するリスク回避」と「自社知財権の確保と権利行使」で、  
**自社ビジネスにおいて本来の競争力が発揮できる様に貢献**する。

- ① 経営的視点での知財問題の解決
- ② 研究・開発拠点での知的財産発掘活動
- ③ 開発プロセスで、他社の知財権侵害リスクを回避
- ④ 自社商品の競争力確保のための権利化と侵害への適正な対抗
- ⑤ 業界トップレベルの知財問題解決能力の維持

## ・知的財産部の組織と担当業務

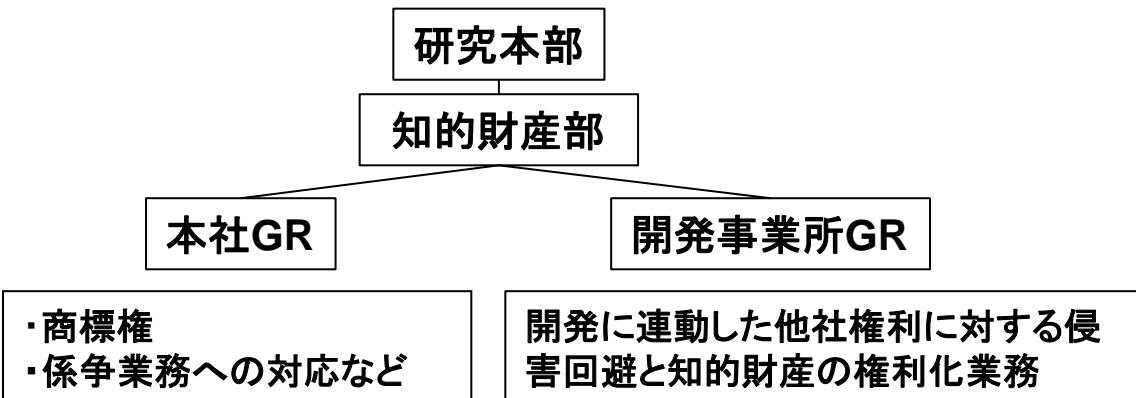
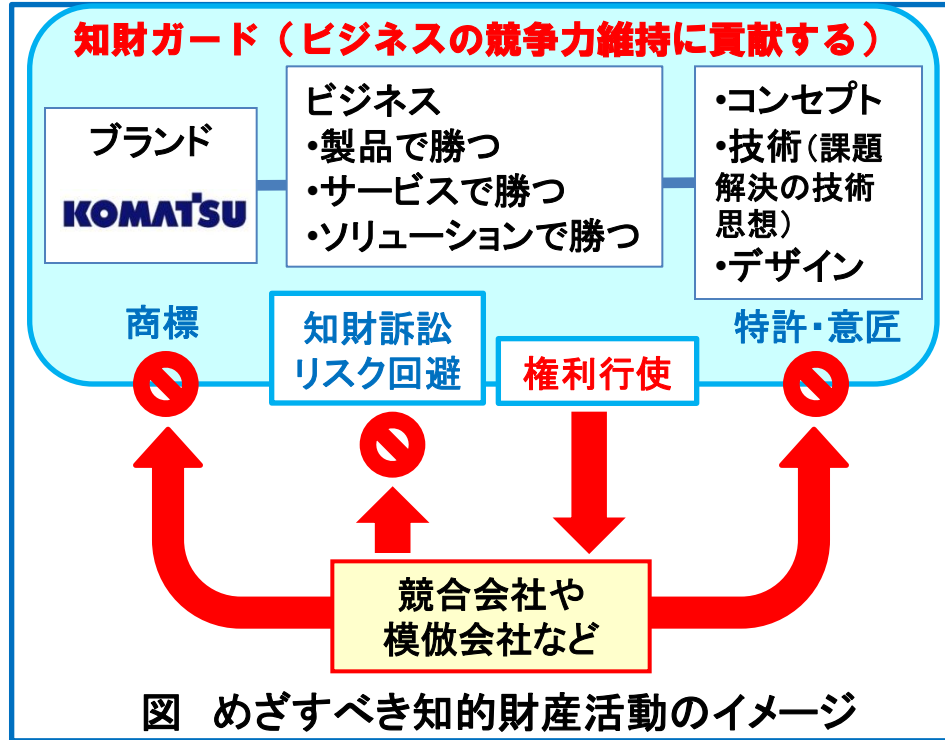


図 知的財産部の組織と担当業務



# 目 次

## 1. 会社と知的財産部の紹介

## 2. グローバル展開とクローズ・オープン戦略

- ① 建設・鉱山機械の世界需要の推移
- ② コマツ海外展開の歴史
- ③ コマツのクローズ・オープン戦略
- ④ 知財問題での業界協調の例（中国模倣品問題）

## 3. 新商品戦略とオープンイノベーション

- ① 新商品戦略
  - ・ ダントツ商品
  - ・ ダントツサービス
  - ・ ダントツソリューション
- ② オープンイノベーションへの取組み

## 2. グローバル展開とクローズ・オープン戦略

### ①建設・鉱山機械の世界需要の推移

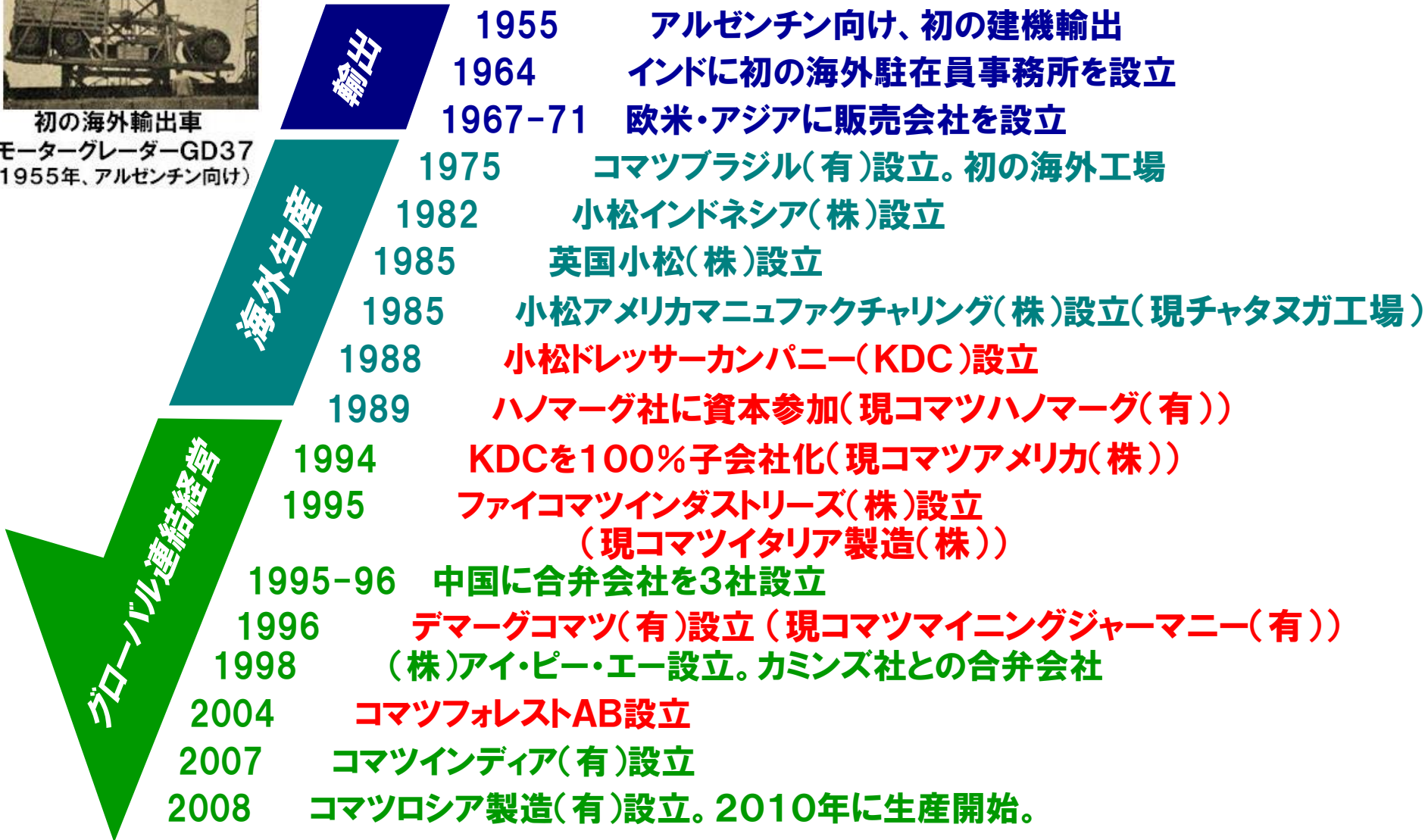
- 1990年頃、日本国内の需要がピーク。  
世界の需要の約半分の需要。
- 2003年以降、海外需要、特に中国等の需要が急拡大
- 2008, 2009年はリーマンショックで、需要減退。
- 2010年に需要復活。
- 2010年以降の需要は、横ばい。日米欧の比率拡大。

## ②海外展開の歴史

(注)赤字はM&A



初の海外輸出車  
モーターグレーダーGD37  
(1955年、アルゼンチン向け)





### ③コマツのクローズ・オープン戦略

- **ブランド**

- ロゴは「**KOMATSU**」に統一 商標を世界中に出願・登録
- 商品デザインは、デザイン部門による統一デザイン  
デザインは、知財(意匠)でガード

- **商品開発**

- 開発技術は、原則、知財でガード(知財部は、開発部門に密着して活動)

- **開発・生産ノウハウ**

- マザー工場で、製品を開発し、開発時に開発と生産がサイマル活動。ノウハウはマザー工場に蓄積。また、マザー工場はチャイルド工場の生産に責任を持つ。
- 製品本体は需要のある地域で現地生産するが、キーコンポのマザー工場は、日本にあり、原則、本体製造工場へは日本より供給。
- 設計成果物(図面等)、社内技術標準、生産関係技術書類などは、営業秘密。開発部門や生産部門で集中管理。海外製造工場等へはライセンス生産に伴い、必要分のみ開示。
- 協力企業は、コマツミドリ会として囲い込み(運命共同体)。調達本部が管理。

# ④知財問題での業界協調の例（中国模倣品問題）

- 2006年から**同業他社（現在8社）と共同で**、外部調査会社を使った実態調査と摘発（行政執行）を積極的に実施している。（フィルタが中心）
- 活動内容は、市場一斉調査・摘発、模倣品製造業者調査・摘発、当局への訪問など。

## 【模倣品の例】

### フィルター類



オイルフィルタ      エアーフィルタ      油圧フィルタ

### モニター ← これは真正品



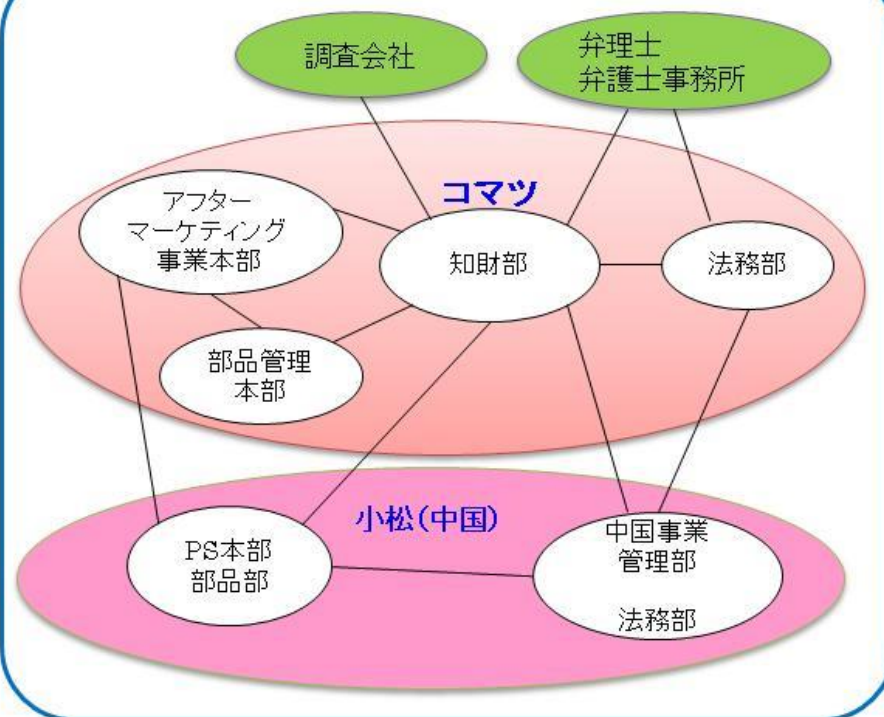
オイル      ソレノイドバルブ      バルブシートパッキン

### エンジン部品



メタル      吸排気バルブ      コンロッド

## 【コマツグループの協力体制】



# 目次

## 1. 会社と知的財産部の紹介

## 2. グローバル展開とクローズ・オープン戦略

- ① 建設・鉱山機械の世界需要の推移
- ② コマツ海外展開の歴史
- ③ コマツのクローズ・オープン戦略
- ④ 知財問題での業界協調の例（中国模倣品問題）

## 3. 新商品戦略とオープンイノベーション

- ① 新商品戦略
  - ・ ダントツ商品
  - ・ ダントツサービス
  - ・ ダントツソリューション
- ② オープンイノベーションへの取組み

# 3. 新商品戦略とオープンイノベーション

## ① 新商品戦略

◆新しいビジネスモデル創出のための技術開発を重点的に進める。  
現場/ユーザの将来像を描く/読む + 先端技術の動向を読む

建機メーカーとして、また  
Phase 2/Phase 3の核として、  
Phase 1の重要性は、今後も  
変わらない

Phase 1

〔機械本体の商品力向上〕

\*ダントツ性能の継続的追求

- ・燃費、排ガス
- ・作業性、機能、振動・騒音
- ・デザイン、操作性、安全



ダントツ商品

ダントツ性能で販売価up

Phase 2

〔機械の見える化〕

\*機械とのコミュニケーション

- ・機械の稼働管理・活用
- ・サービス、リテールファイナンス



KOMTRAX

ダントツサービス

バリューチェーンで売上拡大

Phase 3

事業領域の拡大

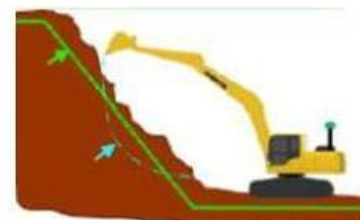
〔施工の見える化〕

\*施工の効率化+施工全体の管理

- ・建機情報と現場管理の融合
- ・顧客の施工全体のコスト削減
- ・建機の高度化・智能化



無人ダンプトラック



情報化施工(ICT建機)

ダントツソリューション

新たな利益を創造

成長戦略

# ・ダントツ商品

エンジン・油圧機器・パワートレイン・メカトロ機器・パワエレ機器・制御（含むソフトウェア）や車体開発技術などコア技術の自主開発成果がベース

## ●ダントツ商品とは

次の2つを兼ね備えた商品を「ダントツ商品」と呼ぶ

安全、環境/経済性、ICTの中  
の1つ又は2つの特長が他社  
を凌駕。

+

販売価upが可能で、  
コスト競争力が高く、利  
益に貢献

=

ダントツ  
商品

## ●ダントツ商品の例



安全

ダントツ視界性:大幅改善

ブルドーザ D51PX-22



環境・ICT

ダントツ燃費:  
燃費大幅低減

ハイブリッド油圧ショベル  
PC200-8E0



経済性

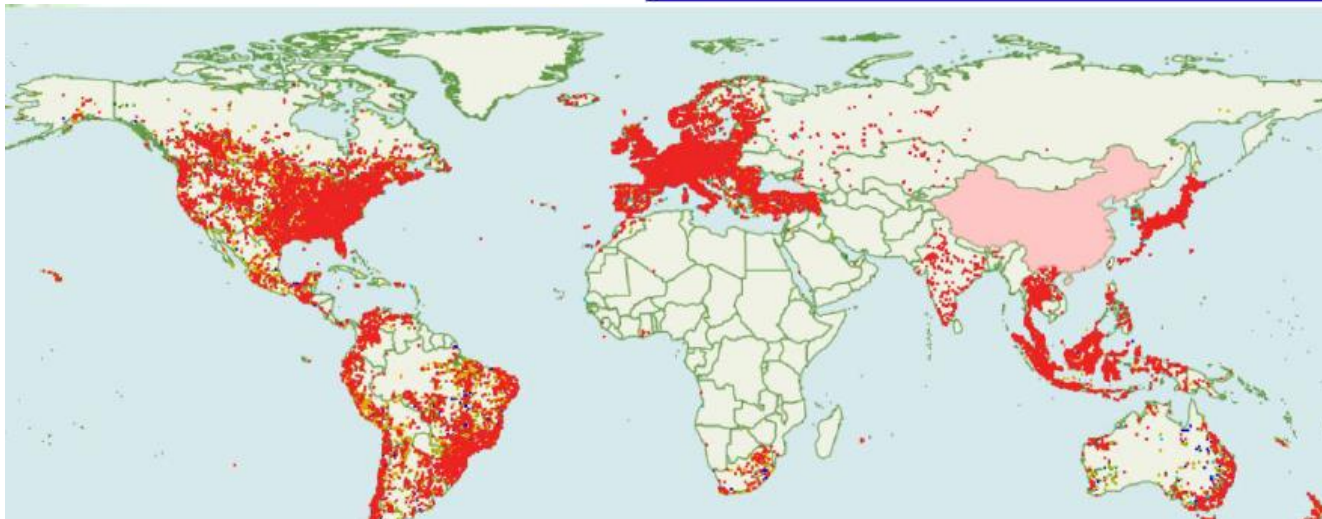
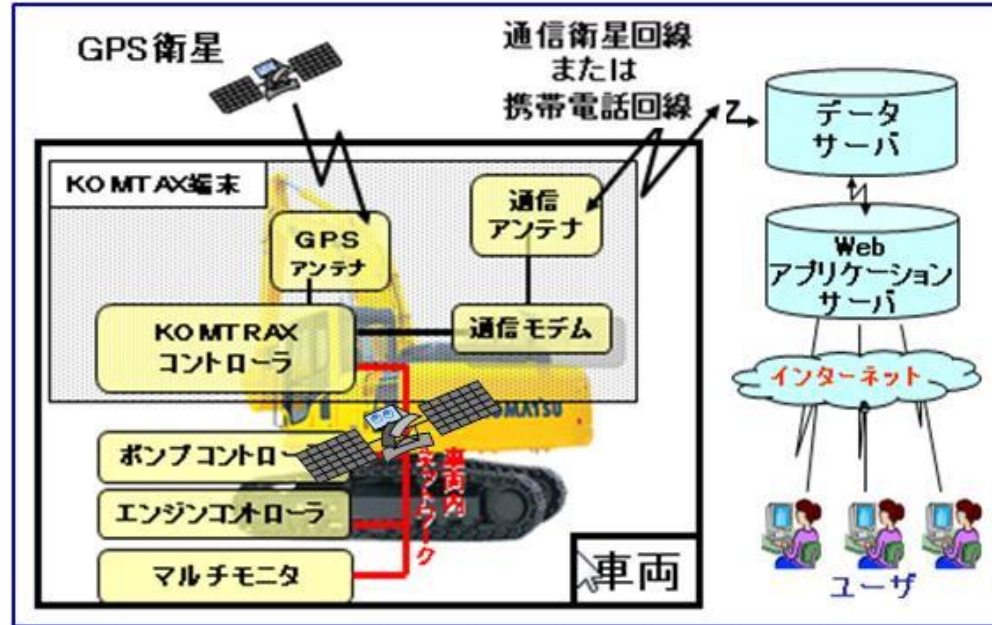
ダントツ燃費:  
燃費大幅低減

フォークリフト FH40/45-1

# ・ダントツサービス (KOMTRAX)

## ●KOMTRAXシステムの概要

**KOMTRAX**とは、「**Komatsu Machine Tracking System**」の略称で、世界で稼動する建設車両から自動で情報を収集し、遠隔から車両の監視・管理・分析を可能にするべくコマツが開発した仕組み。情報は、Webで顧客に提供すると共に、代理店、現地法人、コマツで活用している。



研究・開発部門の自主先行研究とサービス部門の企画と先進ユーザの連携が契機となり実用化。技術的には自主開発成果がベース。  
サーバ管理、ソフト開発も自主運営。用途開発は現地サービス拠点が展開リード。

# ・ダントツソリューション(無人ダンプ)

無人ダンプトラックは**施工サポートビジネス**。

顧客オペレーションに入り込み**ノウハウを溜込み、顧客収益構造の中で価値を見える化していく。**

顧客:安全性も向上し、オペレーションコストが低減する。

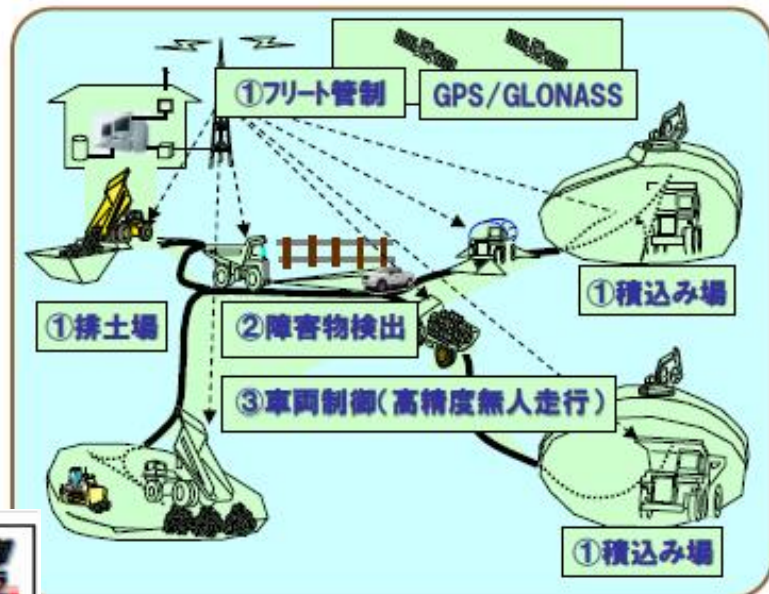
→ メーカー:車体の販売利益、機械のライフサイクルでの収益が増大する。



オーストラリアの鉄鉱山で稼働するコマツの無人ダンプトラック「930E」

# ・ダントツソリューション(無人ダンプ)

単独の研究段階では、当初、ライバル会社に後れを取っていたが、鉱山機械管理システムのベンチャー企業(MMS社)を買収し、共同開発により、世界で初めて実用化に成功した。



## ●無人ダンプトラックの概要



自社コア技術（車体のメカトロ機器、制御技術）とMMS社の計測・通信機器・管理ソフト技術や鉱山現場知識との融合

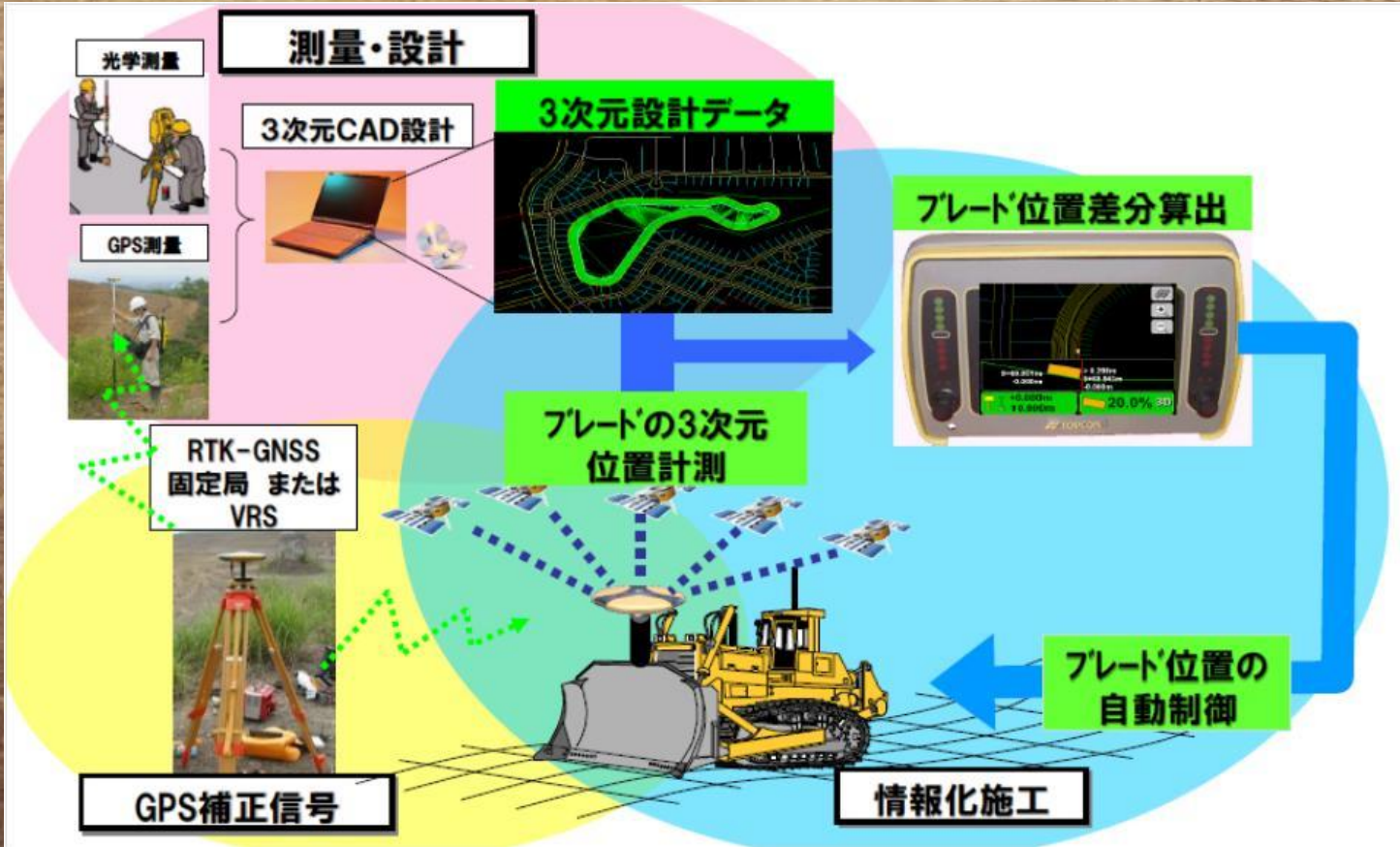


# ・ダントツソリューション (ICT建機)

## ●ブルドーザでの取り組み



KOMATSU bulldozer-D



「ICT×ブルドーザー」に、  
驚いたのは現場だった。  
何ヘクタールもの土地を、  
センチメートルの精度で  
整地する。

情報化施工とは、ICT技術の活用により、高効率・高精度な施工を実現するもので、現場の検測作業などが大幅に省力化され施工時間が大幅に短縮される。またオペレータの技能に依存しない高精度な作業を実現可能。

# ・ダントツソリューション (ICT建機)

情報化施工の市場は、従前より存在し、計測機メーカーが建設機械に後付けしていた。計測機メーカーと協業し、計測機メーカーの計測機器や計測ソフトや管理ソフトなどの資産を生かし、自社のメカトロ機器実装技術やソフト技術などにより、情報化施工用の建設機械の信頼性を大幅に改善することで、情報化施工の市場拡大と建設機械メーカーとして新たな付加価値確保をねらった。

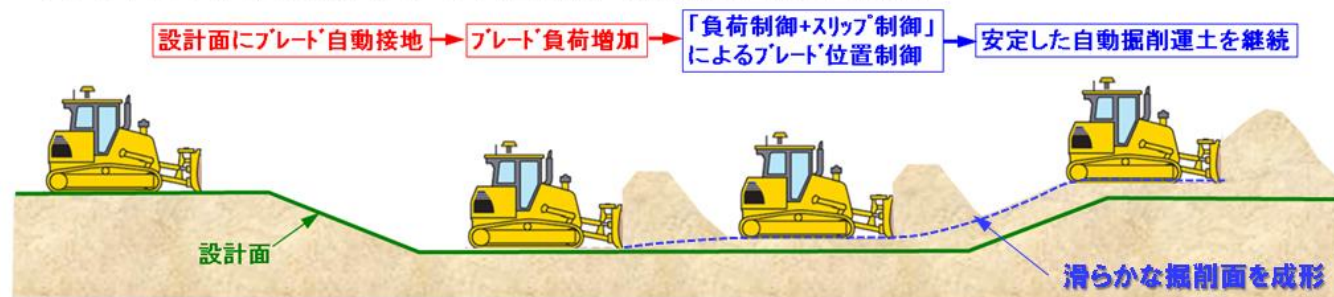
さらに、この例では自社コア技術である制御技術を融合し、商品性の向上を図った。

## 自動掘削・自動整地機能

コンベンショナルIB車での問題(ブレード位置制御のみ)



ダントツICT車での改善(ブレード位置制御+負荷制御+スリップ制御)



「負荷制御+スリップ制御+ブレード位置制御」によるシームレスな自動掘削・自動整地を実現。運転操作の容易化により、作業効率を大幅向上し、オペレータの多能工化を容易化。

## ②オープンイノベーションへの取組み

将来建機開発（特にダントツソリューション）実現のためには、コマツのコア技術にプラスして、現在のコマツに不足した知識・情報及び技術の早期取り込みが不可欠である。

「産学連携活動」「産産連携活動」の更なる強化。

また、ソリューション開発のためには、顧客現場簿深い理解や顧客との協業が必要になる。

**今後、オープンイノベーションの進展に応じた知財戦略の強化が必要と考えている。**

# 最後に

- 多数の顧客が満足する、より価値のある商品・サービスを健全で公正な「競争」のもとに提供されることが、社会の発展につながると考える。
- 従って、各企業や産業の競争力強化は、社会全体の利益になると考える。
- 「協調」は、健全で公正な競争を抑制するものでは、社会全体の不利益になる。
- 「協調」は、顧客の利益を尊重し、互いの競争力強化につながる様なWin-Winなものである必要があると考える。
- 知財は、社会に提供されるより価値のある商品・サービスのために、公正な「競争」や適正な「協調」を担保する様に機能すべきであると考えます。

**ご清聴ありがとうございました。**