



# KOMATSU



**—Hone strengths and reform weaknesses —**



横浜市立大学 中條ゼミ3年

泉山達也 紫田 大

豊田泰輔 宮田友也

—目次(頁)—

- 第1章 企業紹介(pp.4-7)
  - 1.1 はじめに(p.4)
  - 1.2 小松製作所(pp.4-6)
  - 1.3 Caterpillar Inc.(pp.6-7)
  
- 第2章 建設機械業界分析(pp.8-22)
  - 2.1 建設機械とは(p.8)
  - 2.2 建設機械業界のビジネスモデル(pp.8-11)
  - 2.3 国内における建設機械業界(pp.11-15)
  - 2.4 建設機械需要の現状(p.15)
  - 2.5 油圧ショベルについて(p.16)
  - 2.6 日本の建設機械生産金額(pp.16-17)
  - 2.7 GDP 予測(pp.17-18)
  - 2.8 地域別建設機械需要(pp.18-19)
  - 2.9 環境規制(p.20)
  - 2.10 小松製作所と Caterpillar Inc.の建設機械業界における位置づけ(p.20)
  - 2.11 5 Forces 分析(pp.21-22)
  
- 第3章 小松製作所の構造改革(pp.23-34)
  - 3.1 Caterpillar の日本進出(p.23)
  - 3.2 ①対策(pp.23)
  - 3.3 ②対策(p.23-24)
  - 3.4 多角化戦略(p.24)
  - 3.5 小松製作所の大改革(pp.24-35)
  
- 第4章 海外戦略(pp.35-57)
  - 4.1 Caterpillar Inc.の海外戦略(pp.35-37)
  - 4.2 小松製作所の海外戦略(pp.37-38)
  - 4.3 小松製作所と Caterpillar Inc.の地域別セグメント(pp.38-40)
  - 4.4 小松製作所の強み(pp.41-49)
  - 4.5 中国市場について(pp.49-57)

第5章 小松製作所の今後に向けた取り組み(pp.58-61)

5.1 中期経営計画の重点活動項目(p.58)

5.2 コマツウェイ(pp.58-59)

5.3 ブランドマネジメント(pp.59-61)

第6章 歩みの数値化(pp.62-71)

6.1 ROE 分解(pp.62-64)

6.2 効率性(pp.64-67)

6.3 収益性(pp.67-68)

6.4 安全性(pp.68-71)

第7章 総括(p.72)

参考文献(pp.73-75)

## 第1章 企業紹介

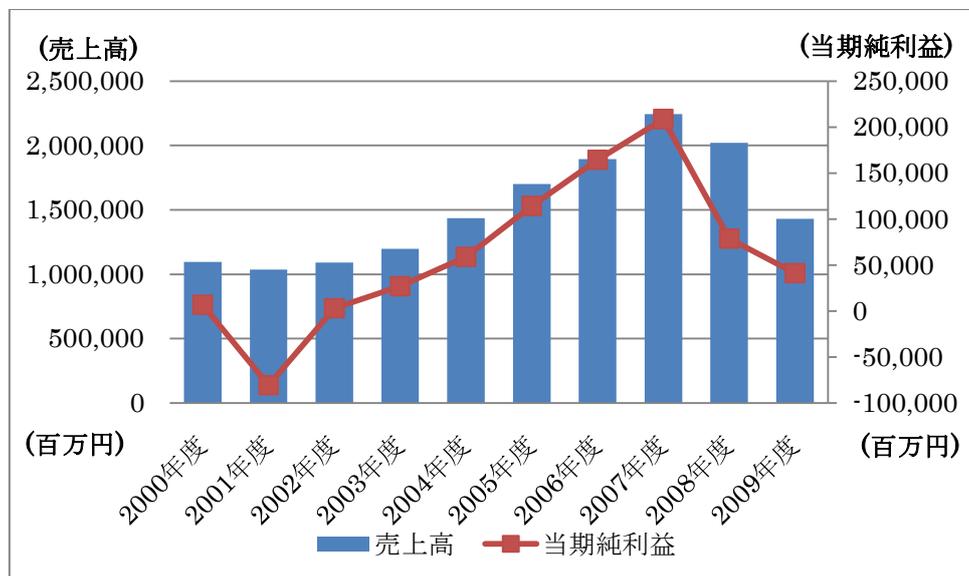
### 1.1 はじめに

本稿では、建設機械業界の株式会社小松製作所(以下、コマツ)を分析対象企業とし、比較対象企業として同じく建設機械メーカーであり世界シェア1位の米・Caterpillar Inc. (以下、CAT)を分析していく。他社との差別化がしやすいということでモノ作りに業界を絞り、10年分のROEを見たときにV字回復を成功させ、今もなお成長し続けている企業であるという理由からコマツを分析対象企業とした。コマツの属する建設機械業界というのは、現在新興国を中心に急速にインフラ需要が増加し、それに伴いインフラ整備に必要な建設機械需要もまた増加傾向にあると考えられるため、成長が見込まれる業界である。また、海外企業との比較を考えていたため、建設機械業界で圧倒的なシェアを誇るCATを比較対象企業とした。いかに、新興国でのニーズを取り込み、建設機械業界世界1位を誇るCATに対抗していくのかを本稿では明らかにしていく。

### 1.2 小松製作所

コマツは1921年に設立されて以来、高い技術力を武器に建設機械業界の中で国内では1位、世界でも2位の売上高を誇っている。

[図表 1-1 コマツの売上高、当期純利益の推移]



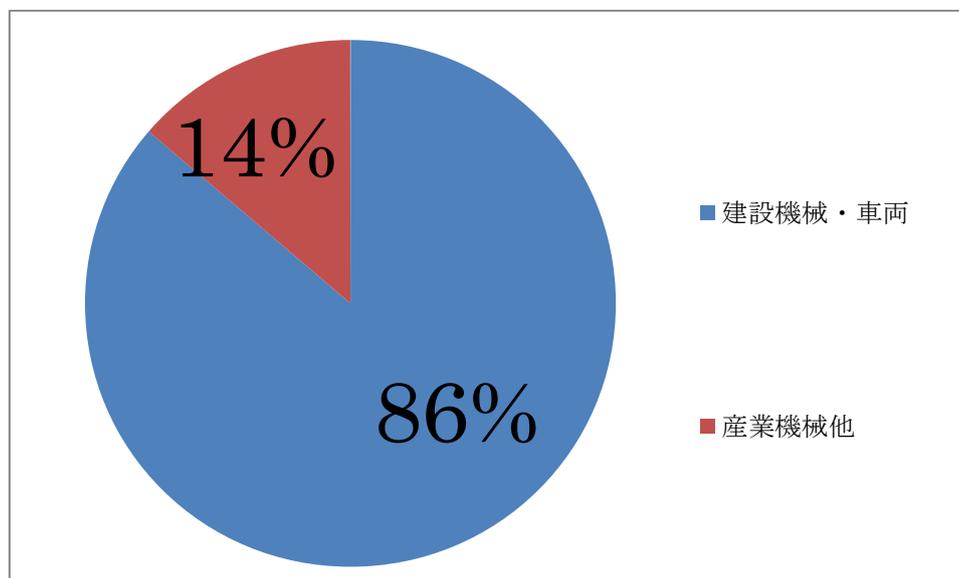
(出所)コマツ有価証券報告書より作成。

図表 1-1 はコマツの売上高と当期純利益の推移を表したものである。コマツは2001年度に当期純損失を計上したがその後は売上高、当期純利益共に増加傾向にある。直近の2年間には世界需要の大幅な減少もあり売上高を減少させているが、最新の四半期報告書では業績が改善傾向にある。本稿では売上高世界1位のCATと比較することによって、コマツがどのように業績を改善していったのかを明らかにしていく。

### 1.2-1 事業領域

コマツの事業領域は、(i)建設機械・車両事業、(ii)産業機械他事業の2つに分けられる。以下、各事業について述べていく。

[図表 1-2 コマツのセグメント別売上高]



(出所)コマツ有価証券報告書より作成。

#### (i)建設機械・車両事業

建設機械・車両事業は売上高の85%以上を占めるコマツの中核事業であり、建設・鉱山機械である油圧ショベルやホイールローダ、小型建機のミニショベルなどがある。

#### (ii)産業機械他事業

産業機械他事業はプレス機械や板金加工機械など工場で使われる機械を生産している事業である。

### 1.2-2 小松製作所の歩み

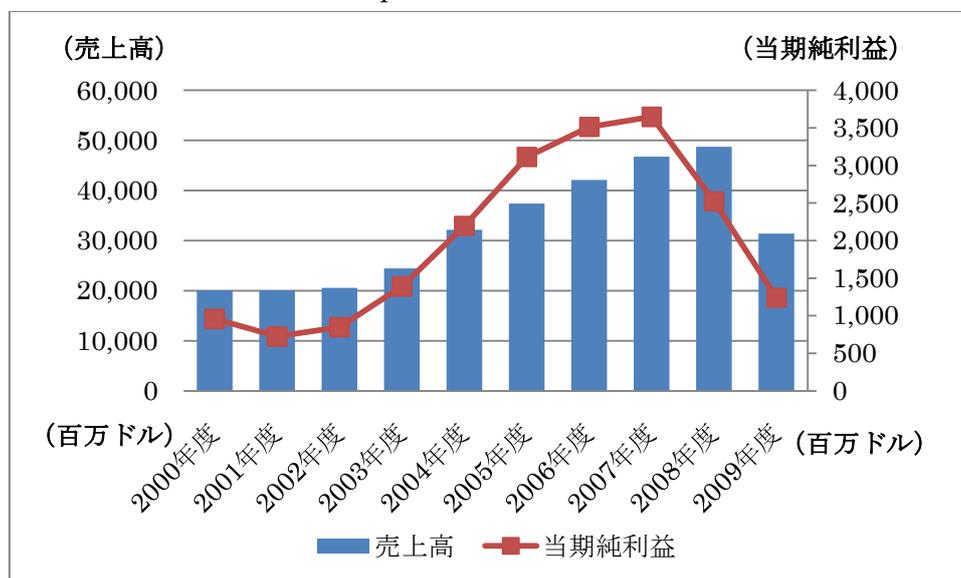
1917年に、竹内工業（創立1894年）が自家用機械生産のために小松鉄工所を開設したのがコマツの始まりである。1921年に、小松鉄工所が竹内工業から分離独立し、現在の小松製作所を設立した。創業当初は、プレス機器を中心に製造活動を行っていたが1943年に国産ブルドーザーの原型である「小松1型均土機」を製作し、1948年にディーゼルエンジンの生産を開始するなど現在のコマツの中核事業である建設機械の生産ラインを整えていった。1955年にはアルゼンチンに日本で初の建設機械の輸出を行った。これを皮切りに積極的な海外展開を行い、1967年に初の海外現地法人をベルギーに設立し、その後アメリカ、シンガポール、メキシコなどに海外現地法人を設立していくことで世界進出への基盤を築いた。1975年にはブラジルで初の海外現地生産機「D50A」を完成させた。1985年のプラザ合意後、円高リスクの回避と顧客に近い地域で生産と販売・サービスを展開するという

方針の下、80年代後半から海外販売・サービス網の整備・充実と、海外現地生産の拡大に力を入れた。また、80年代後半にはバブル経済の影響により日本の建設機械需要が世界の4割にも上り、これを背景にコマツの売上高も大幅に増加した。しかし、90年代後半のバブル崩壊以降急速に景気が後退した。それに加えてアジア通貨危機などの影響もあり世界需要も減少しコマツは低迷期を迎えてしまった。コマツはこうした中で景気に左右されない企業体質を目指し、1960年代に建設・鉱山機械事業と並ぶ事業の柱となるべく進出したエレクトロニクス事業の拡大を図り多角化経営を推し進めていった。しかし、エレクトロニクス事業の業績不振もあり多角化経営は上手くいかず、2001年度には初の営業赤字を計上した。そこで、2001年に社長に就任した坂根社長（現会長）のもとで構造改革に取り組んでいった。その詳細については第2章にて述べる。2001年度の構造改革以降はグレート・アジア<sup>1</sup>を今後の成長地域と捉え積極的に投資を行うことで売上高を伸ばしている。現在、海外売上高は全体の8割にも上り、従業員の半数が外国人であるなどグローバル企業として活躍している。

### 1.3 Caterpillar Inc.

コマツを分析していく上でCATを比較企業としてみていく。CATは建設機械産業で売上高世界1位を誇るガリバー企業である。

[図表 1-3 Caterpillar の売上高、当期純利益の推移]



(出所)CAT 10-k より作成。

図表 1-3 はCATの売上高と当期純利益<sup>2</sup>の推移を表したものである。CATもコマツと同様

<sup>1</sup> コマツが独自に定義した、日本を除くアジア諸国と、隣接するロシア・中近東を含む地域をいう。

<sup>2</sup> コマツの決算期末は3月、CATは12月なので両社の決算期末を合わせるためにCATの10-kを10-Qで調製した。

売上高を増加させていたが直近は売上高を減少させている。

### 1.3-2 Caterpillar の歩み

1890年にBenjamin HoltとDaniel Bestが農業用トラクターの共同研究を行ったのがCATの始まりである。その後二人は別々の企業を立ち上げたが1925年に二人が立ち上げた企業であるThe Holt Manufacturing Company と the C. L. Best Tractor Coが合併しCaterpillar Tractor Co.が設立された。1940年にモーター、トラクターなどの生産ラインが整えられて、1953年にはエンジン販売部門の再編成も行われた。1963年には三菱重工業と提携し日本に進出した。1986年には社名を現在の社名であるCaterpillar Inc.と改名した。1999年には顧客のニーズの多様化に応えるために、世界最大級の製造ラインを建設した。2001年にはグローバル企業の中で初めて6 Sigma<sup>3</sup>を導入し生産ラインの効率化を図った。2008年には高まるアジア需要に対応するために新キャタピラー三菱株式会社への出資比率を高め、社名をキャタピラー・ジャパンに変更し、アジア地域の拠点としている。

---

<sup>3</sup>企業文化を変革し、企業のパフォーマンス、成功、リーダーシップを確立・維持し、顧客満足を高め、統計的手法を適切に応用して、永続的に高収益体質企業を実現するための方法論のことを指す。

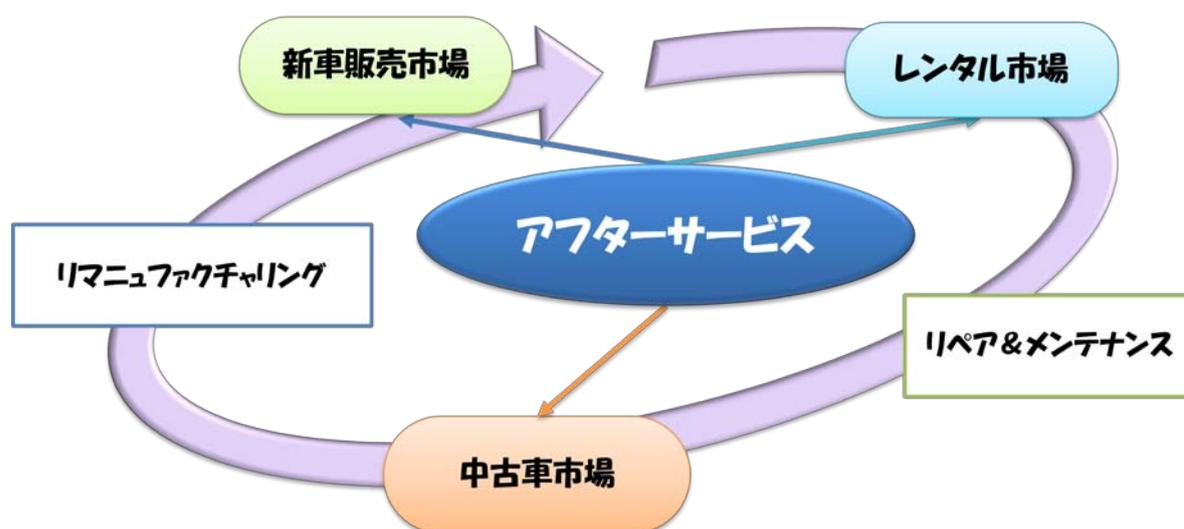
## 第2章 建設機械業界分析

### 2.1 建設機械とは

建設機械(construction equipment)とは、土木・建築の作業に使われる機械の総称である。建設機械は、人力で施工することが困難な作業を機械化することによって作業の効率化を可能にした。主に、道路や港湾、建物等のインフラ整備や、鉱山での採掘に用いられることが多く、また、建物等の維持や改修、解体に用いられたりすることもある。それ以外にも、地雷除去やごみ処理等で用いられたりもしている。

### 2.2 建設機械業界のビジネスモデル

[図表 2-1 ビジネスモデル概要]

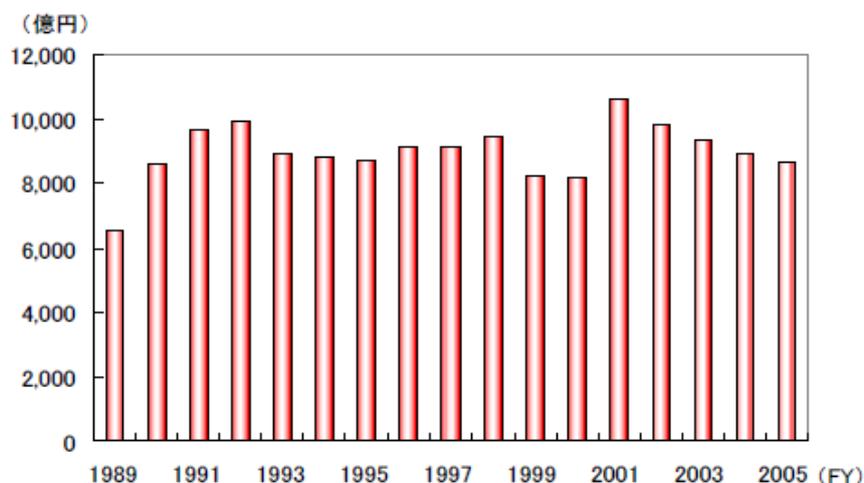


(出所)社団法人日本建設機械工業会へのヒアリングを基に作成。

建設機械業界の第一のビジネスモデルとしては、図表 2-1 にある、新車販売市場、レンタル市場、中古車市場の 3 つの市場への販売がある。各社ともに最も注力しているのは新車販売であり、新車の販売先は、顧客とレンタル会社の二手に分かれる。その後、建設機械は修理・メンテナンスの過程を経て中古車市場で販売されることとなり、部品等のコンポーネントはリマニュファクチュアリング<sup>4</sup>によって、新品同様となって建設機械に再利用されることとなる。近年の傾向では、レンタル・中古車市場の規模が拡大している。図表 2-2 はレンタル市場の近年の動向を示したものである。

<sup>4</sup> 使用済み製品を新品同様の状態に再生するプロセスであり、このプロセスでは、製品は完全に分解され、リユース可能な部品は洗浄・再生(再加工)の後、必要があれば新規部品を加えて再組立される。

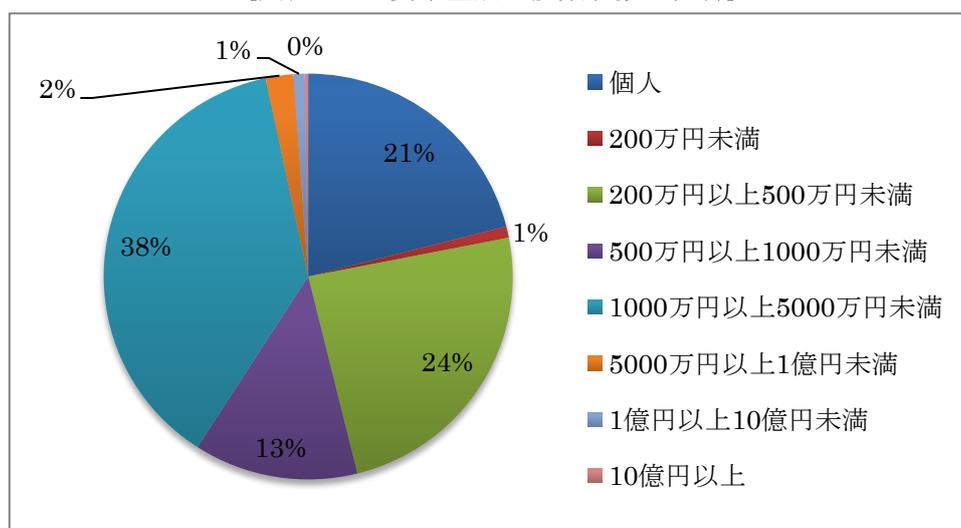
[図表 2-2 国内レンタル市場規模の推移]



(出所)経済産業省「特定サービス産業実態調査」より引用。

建設機械レンタル業界の市場拡大は、建設機械業界の主要な顧客である建設業にとって、新機械の購入は金額が大きいことから財務に与える影響が大きく、バブル崩壊以後、建設機械所有の見直しが行われてきたことから、経営合理化策の一環として建設機械をレンタルにより調達することが浸透している事が理由として挙げられる。建設業界に属する企業は2009年度に513,196社と非常に企業数が多いものの、その企業を規模で分類すると図表2-3で示すように資本金1,000万円以下の小規模な業者で約6割を占めているので、新建設機械の購買余力は低いと考えられる。このレンタル業界の重要性に鑑みて、コマツ、日立建機、CATなどの建設機械メーカーが近年になってこの業界に参入している。コマツに関しては、地場系レンタル業者1位のBIG RENTALを子会社化する等の投資を進めている分野でもある。

[図表 2-3 資本金別建設業者数の割合]



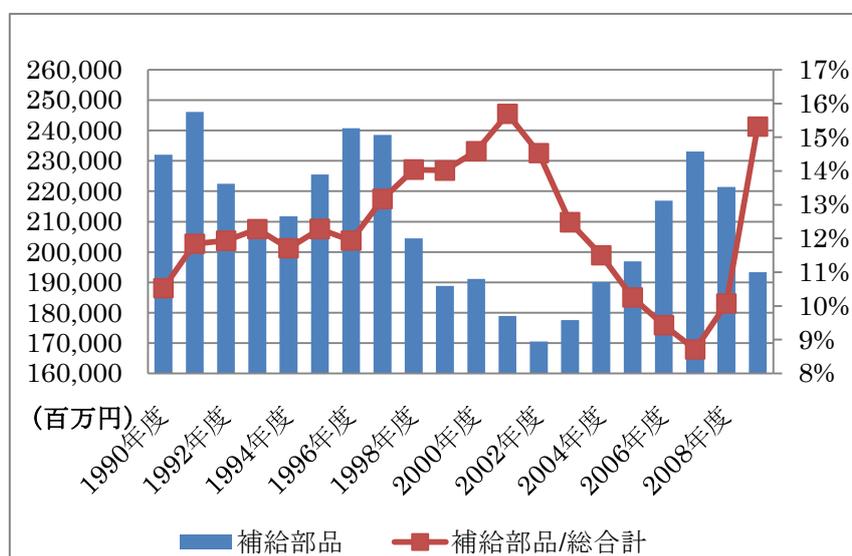
(出所)国土交通省資料「建設業許可業者数調査の結果について」より作成。

しかし、建設機械業界のビジネスモデルにおいて最も重要視されるのはアフターサービスである。一般的に、建設機械はイニシャルコストに比べ、購入後のランニングコストのほうが高いと言われており、各企業はアフターサービスに力を入れている傾向にある。

アフターサービスが重要である一つ目の理由として、建設機械は故障しやすいという特徴が挙げられる。建設機械は過酷な条件下で使用されることが多く、稼働時間も長いということから、定期的なメンテナンス等のアフターサービスは欠かすことができない。

図表 2-4 は、補給部品<sup>5</sup>の出荷額及び総出荷額に占める補給部品の割合を示したものである。これを見ると、補給部品の出荷額は 2002 年度まで減少傾向にあったが、その後 2008 年度、2009 年度と世界景気の悪化による建設機械の稼働率低下に伴う減少を除いては増加傾向にあるのが分かる。

[図表 2-4 補給部品及び総出荷額に占める割合の推移]

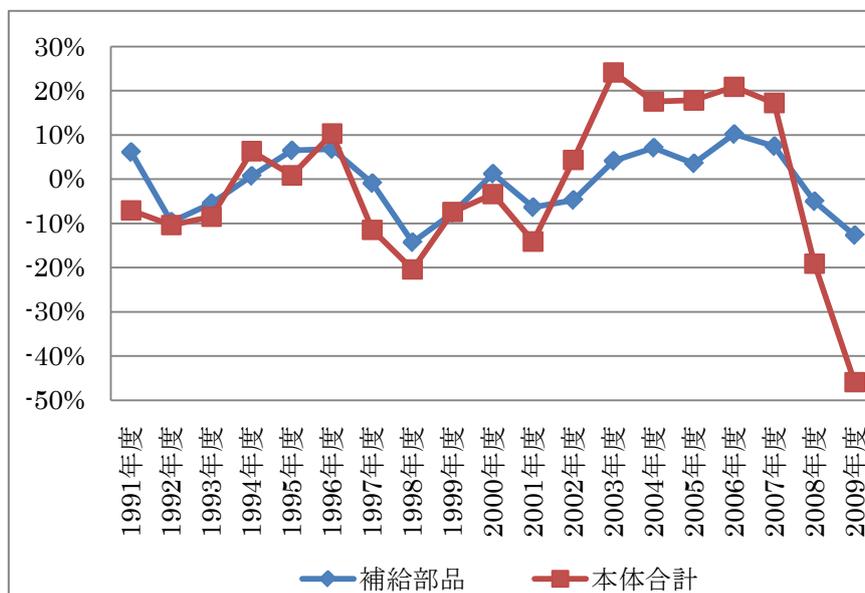


(出所)社団法人日本建設機械工業会より作成。

図表 2-5 は、補給部品及び建設機械全体の出荷額の成長率を示したものである。これを見ると、2008 年度、2009 年と本体の成長率が大きく落ち込んでいるのに対して、補給部品の減少幅は小さい。アフターサービスが重要である二つ目の理由として、景気動向によって大きく業績が左右される建設機械業界にとっては、図表 2-5 を見ても分かる通りアフターサービスは比較的安定的な収益源であるということが挙げられる。

<sup>5</sup>交換部品等のアフターサービスのことである。

[図表 2-5 補給部品の前年度比の推移]



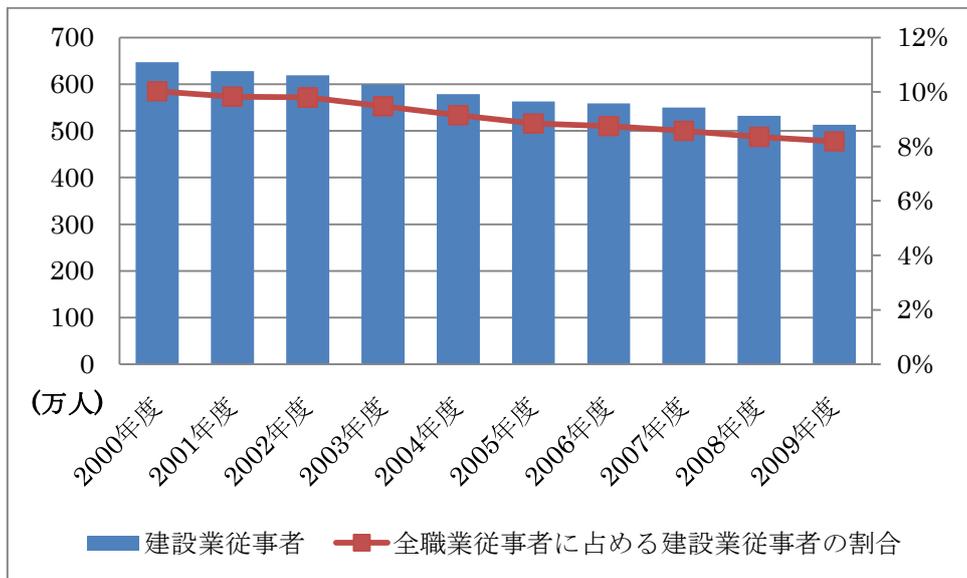
(出所)社団法人日本建設機械工業会より作成。

### 2.3 国内における建設機械業界

建設機械需要の約7割を占めるのが建設業者であり、残りの3割は建設機械レンタル業者へと流れる。ここで、その主要な取引先である建設業界について紹介する。以下に示す図表2-6の建設業従事者数の推移を見てみると、近年減少傾向にあることが見て取れる。未だマンション市況や企業の設備投資に力強さが見られないうえ、前鳩山政権の「コンクリートから人へ」<sup>6</sup>の方針のもと、2010年度の公共事業費は6兆円割れ(約18%削減)と大幅に削減され、ここにきて原油や鋼材価格の動向も不透明であり、今後、建設業者の淘汰が増加基調に転じる可能性は否定できない。しかし、それでも全職業従事者に占める建設業従事者の割合は2009年度において8.2%と非常に高い水準である。このことから、建設業界というものの規模の大きさが分かる。またここで、図表2-7国内外の受注状況の推移と、図表2-8のGDPに占める建設業界の規模の推移を見ると、数だけではなく経済的にみても非常に規模の大きいものとなっていることが分かる。

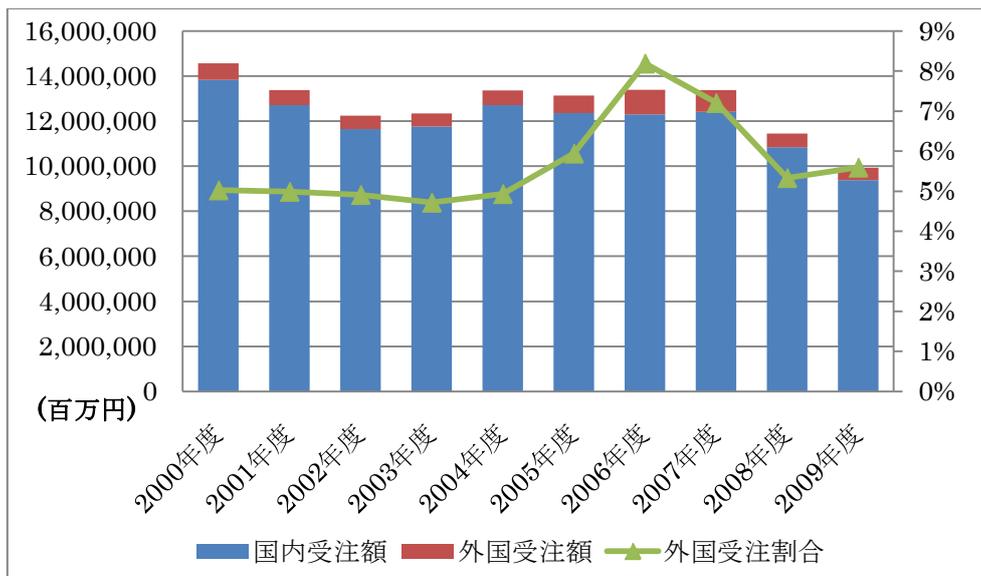
<sup>6</sup> 「コンクリートから人へ」: 政権交代を果たした民主党がマニフェストとして掲げ、実施している政策の一つ。予算の資源配分において、これまでのような国直轄の公共事業に注いでいた予算や事業費を子育て支援など「人育て」の予算に回そうというもの。自民党型政治の場合はダムや道路、空港など大型建築物(コンクリート)に膨大な投資を行うことによって景気回復につなげようとしていた。そうした予算を社会保障や文教・科学振興、子ども手当などに重点的に回すことによって、人にやさしい政治を実現しようとしている。

[図表 2-6 建設業従事者数の推移]



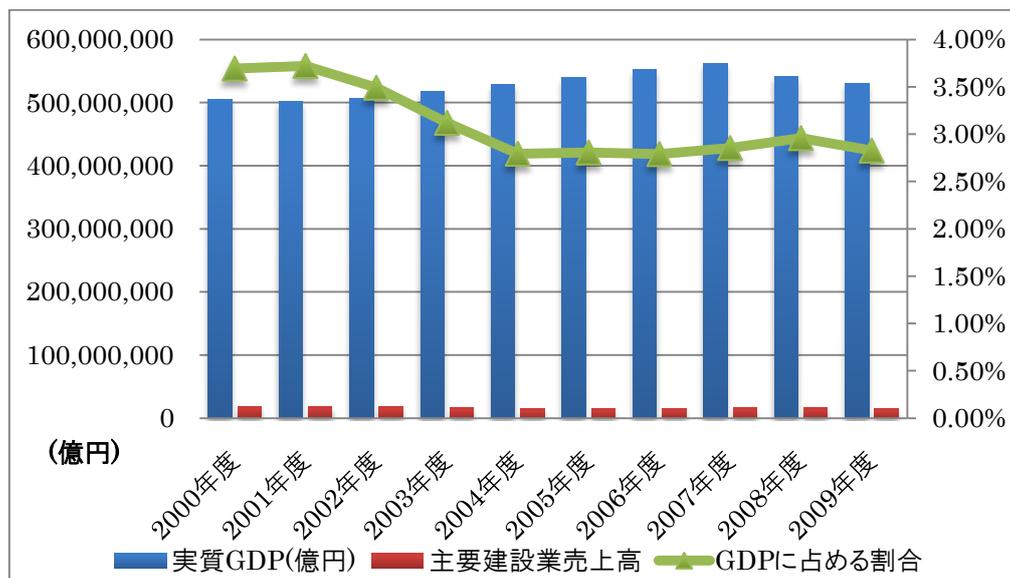
(出所) 統計局労働力調査「産業・職業別就業者数」より作成。

[図表 2-7 国内外の建設受注額の推移]



(出所) 社団法人日本建設業団体連合会より作成。

[図表 2-8 GDPに占める建設業売上高の割合の推移 7]

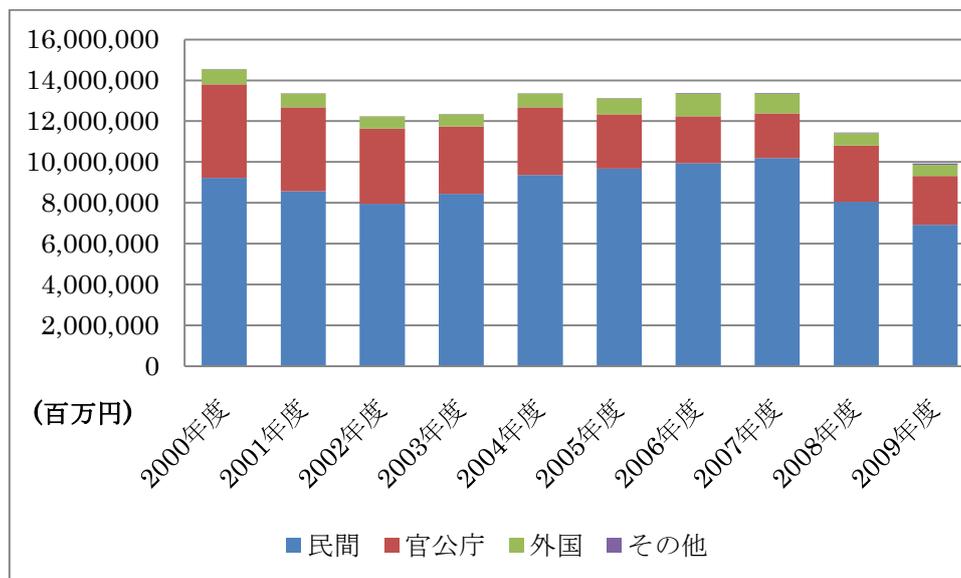


(出所) 統計局・国土交通省資料より作成。

また、以下に示す図表 2-9 の建設業受注高の内訳を見ると、建設業者が受注する建設の案件は民間からのものが多くを占めていることが分かる(2009年度は 69.7%)。また、建設業界の特徴として、政府からの公共事業の受注というものがある。公共事業とは民間会社のみでは供給が難しい道路、港湾、ダム、橋、災害復旧などといった施設の整備を、国、地方自治体、公団が実施する工事のことである。公共事業を実施することで、土地の利便性が上がり企業誘致ができたり、地域での雇用機会が増えたりと、地域に直接的および間接的に経済効果を期待できるものであり、経済の発展には欠かせないものであるが、この官公庁からの受注高は近年上向いたものの、この 10 年間では減少傾向にある。

7 ここでは、鹿島建設、清水建設、大成建設、大林組、竹中工務店の売上高の合計を主要建設業売上高とした。

[図表 2-9 建設受注高の内訳と推移]



(出所) 社団法人日本建設業団体連合会より作成。

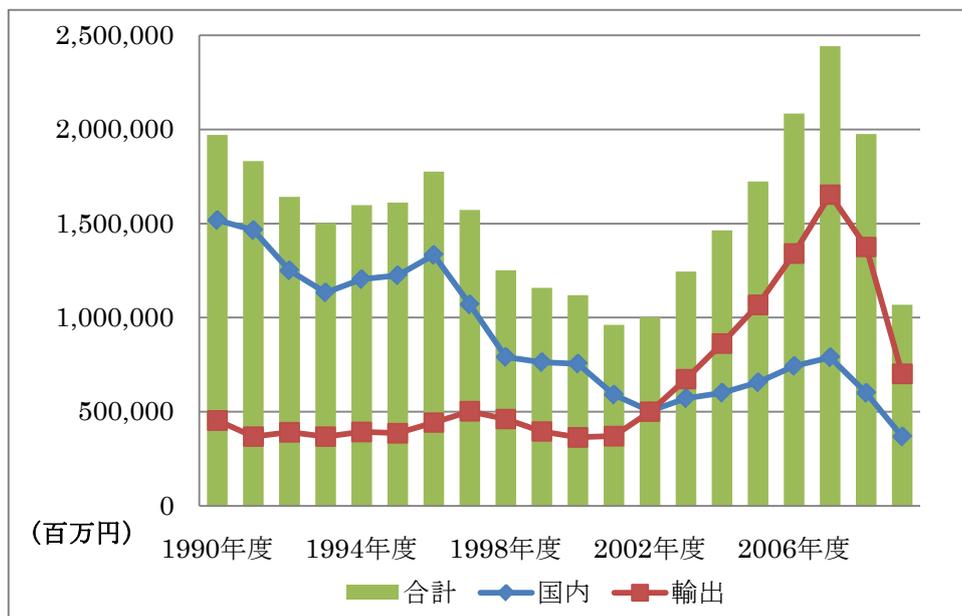
以上、建設業界の概要と近況を見てきた。先述したように、建設機械業界の主要な取引先は建設業界であるが、その建設業界と建設機械業界との関係は、図表 2-9 で示した建設業界の建設受注額と以下に図表 2-10 として示す建設機械業界の建設機械出荷額との間に現れる。上記 2 指標の直近 10 年間分数値をサンプルとして相関関係を算定すると 0.827 となり、これは有意な<sup>8</sup>強い正の相関がある事を示す。すなわちこの相関係数は、建設業界が建設機械業界の主要な取引先である事を示すのと同時に、建設業界の動向が建設機械業界に大きな影響を及ぼす事を示している。

次に図表 2-10 に示した建設機械需要について見ていく。国内需要から見ると、1990 年度から 2008 年度までで需要が 3 分の 1 以下に減少してしまっている。これについて、1990 年度以前の建設業界、建設機械業界を取り巻く歴史的背景を見る。1940 年代、建設機械は戦後の国土復興で需要が高まり工事の機械化がさらに進むこととなる。1960 年代から 1970 年代には、道路や港湾、鉄道網の整備、水資源の開発、各種産業設備の拡大といった基本的なインフラ整備のために需要が拡大する。1980 年代から 1990 年代に入ると、基本的なインフラ整備への需要が満たされ、都市開発や環境保護、自然災害対策というような基本的なインフラ整備よりもさらに発達した社会インフラへの需要が高まる。この頃から国内需要は減少し始める。これらのような背景があり、国内需要は近年縮小傾向になっている。

2000 年代に入ると、先進国市場からの需要が高まり、国内需要よりも海外需要が重要となり始める。図表 2-10 を見ても分かるように、2000 年頃から海外需要が増加し始め、2002 年度には海外需要が国内需要を上回っている。これについては後で詳しく見ていく。

<sup>8</sup>サンプル数が 10 の場合の 5%有意水準は 0.632 であり、1%有意水準は 0.765 である。

[図表 2-10 建設機械出荷額の内訳と推移]

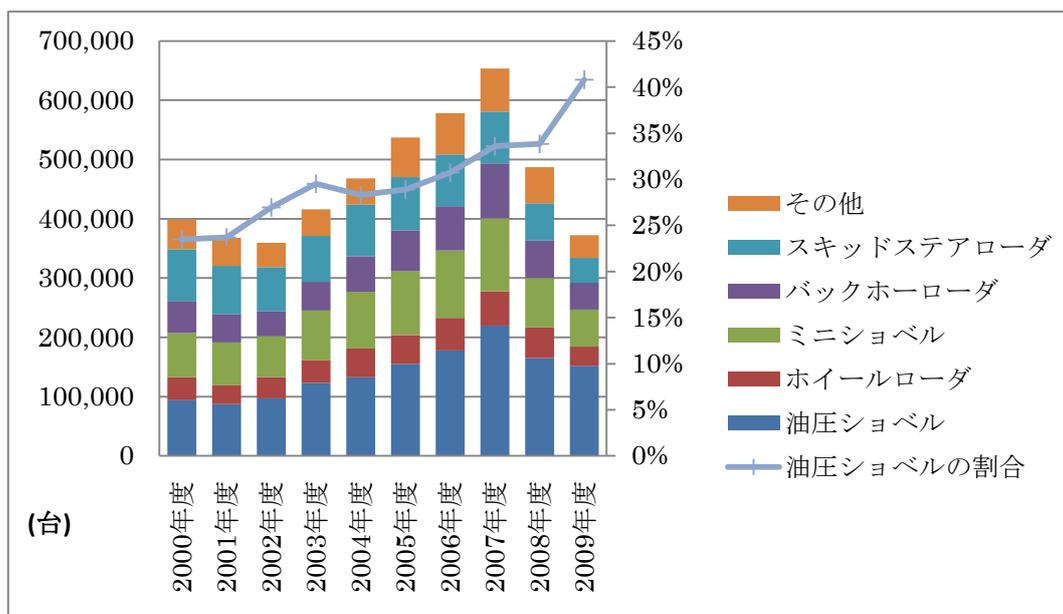


(出所) 社団法人日本建設機械工業会より作成。

#### 2.4 建設機械需要の現状

図表 2-11 から分かる通り、建設機械の世界需要は 2007 年度までは増加傾向にあったがここ 2 年間の建設機械需要は大幅に減少している。その中で機種別建設機械では油圧ショベルの割合が全体の 4 割を超える割合となっていて、近年も増加傾向にあり建設機械の主役となっている。以下では、油圧ショベルについて見ていく。

[図表 2-11 世界の機種別建設機械需要推移]



(出所) コマツファクトブック 2010 より作成。

## 2.5 油圧ショベルについて

油圧ショベルとは掘削機械の一種で、掘る・運ぶ・吊るといった作業を1台でこなせ、さらにアタッチメントを交換することで多様な作業を行うことができる万能機械である。他の機種と比べた場合の長所には以下のようなことが挙げられる。

### ①利便性

整地、運搬、積込み、掘削と幅広い用途で活用可能。水平型掘削機に比べて、垂直掘削ができ、かつ自由度が高い。

### ②汎用性

アタッチメントの交換により幅広い用途に利用可能な点が、ユーザーに好まれる。

### ③適合性

小型化により、狭い工事現場での使用が容易である。  
一方で、他の機種と比べた場合の欠点には以下のようなことが挙げられる。

### ①高い技術力が必要

油圧を作動させるには高い技術力が必要とされる。

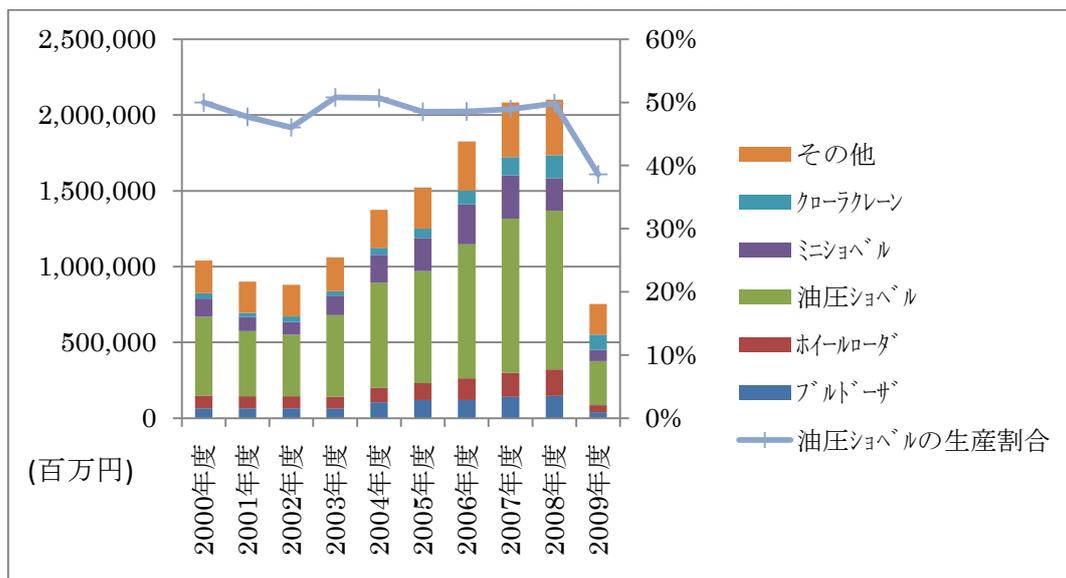
### ②高価格

高い技術力を必要とするため、必然的に他の建設機械に比べて価格が高くなってしまふ。  
油圧ショベルは万能性に優れ応用範囲が広いとため、幅広いニーズに対応でき建設機械の主演となっている。しかしその一方で、高い技術力が必要とため製造するのが難しく、技術力に優れた日本メーカーが強みを発揮している。

## 2.6 日本の建設機械生産金額

図表 2-12 から分かる通り日本では油圧ショベルの生産が盛んに行われている。日本での油圧ショベルの歴史は、1961年に三菱重工業がフランスの SICAM 社からの技術導入により完成させたユンボ Y35 まで遡る。その後 1990 年代に政府主導による下水道工事の急増や、いわゆる都市型土木一狭所・夜間の作業および住宅街での騒音対策など、狭い日本国土の有効開発の必要性を背景に、施工方法が工夫され、油圧ショベルの技術革新が進んだ。この技術革新により日本メーカーは高い技術力を獲得し油圧ショベルにおける世界シェアを拡大していった。近年、国内生産金額における油圧ショベルのシェアが縮小しているが、これは日本企業が油圧ショベルの生産を海外工場などで行う割合が増えたためであり、日本オリジナルの油圧ショベルの世界シェアは 8 割以上といわれており世界をリードする立場にある。

[図表 2-12 国内建設機械生産金額の推移]

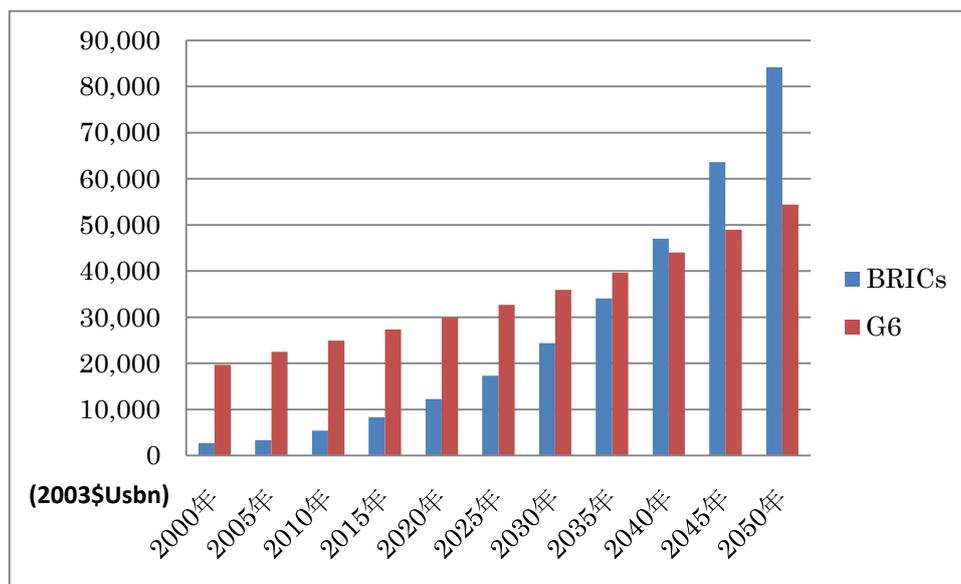


(出所) 社団法人日本建設機械工業会より作成。

## 2.7 GDP 予測

今後の海外需要を牽引していく国はどこなのか。Goldman Sachs 社による GDP 予測をしてみると、日本、アメリカ、イギリス、イタリア、フランス、ドイツから構成される G6 よりも、ブラジル、中国、インド、ロシアから構成される BRICs の方が GDP の伸び率が大きいと予想されている。ここに含まれている中国、インド、ロシアというのは、コマツが今後力を入れていくグレート・アジアに含まれる国々である。

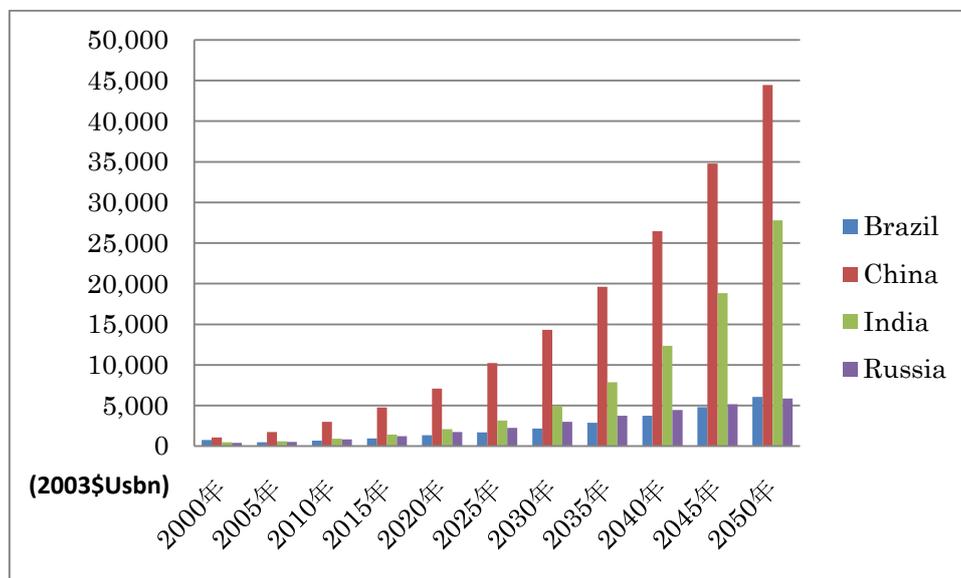
[図表 2-13 Goldman Sachs による GDP 予測伸び率の推移]



(出所) Goldman Sachs HP より作成。

BRICs のような今後成長が見込まれる新興国において、経済発展に伴うインフラ需要が増加すると考えられる。この BRICs の GDP 増加率はどの国が牽引しているのか。図表 2-13 より、中国の伸び率が非常に大きいと考えられていることが分かる。

【図表 2-14 Goldman Sachs による GDP 予測伸び率の推移】



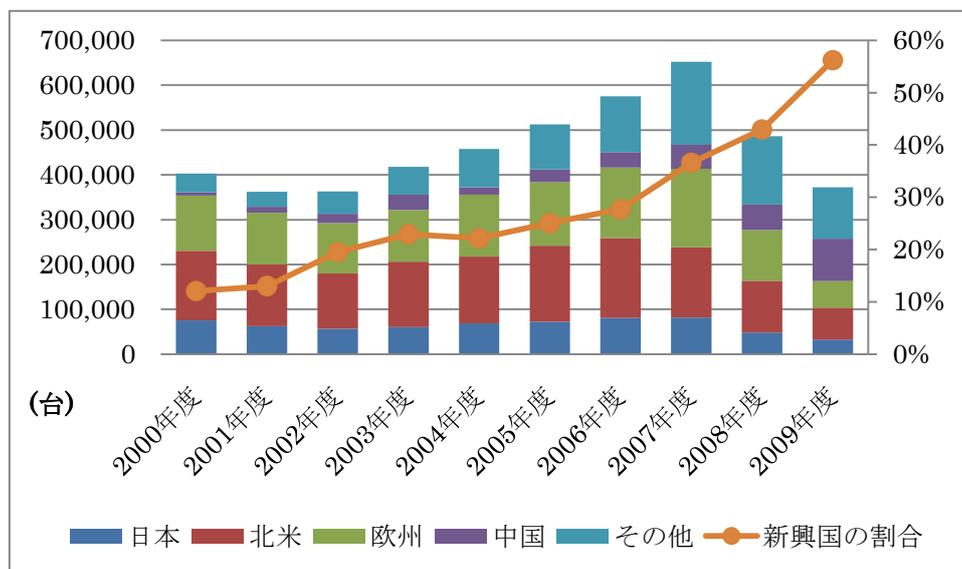
(出所) Goldman Sachs HP より作成。

以上より、今後の建設機械需要というのは新興国、特に中国の需要が増加すると期待できる。

## 2.8 地域別建設機械需要

実際に、世界の地域別建設機械需要では、GDP と対応するように中国とその他の地域の割合が年々増加していることが分かる。2009 年度には先進国の建設機械需要減少もあり新興国の建設機械需要は 50%を超えるまでになった。このようにコマツの重視するグレーター・アジアの需要が大幅に増加していることが分かる。また、特に新興国の中でも中国の建設機械需要の増加は著しい。

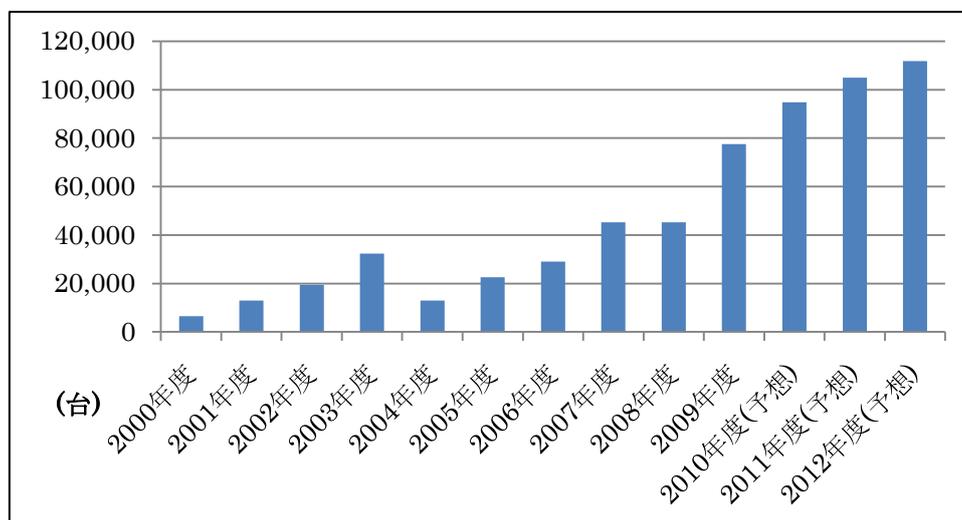
[図表 2-15 建設機械世界全体の需要の推移]



(出所)コマツファクトブック 2010 より作成。

図表 2-16 から分かる通り、中国の建設機械需要は近年大幅に増加しており、2009 年度の主要建設機械需要は 2000 年度の 10 倍以上になっている。さらに今後、中国政府が 4 兆元（およそ 60 兆円）の内需拡大政策を行うなどさらなる需要増加が見込まれ、GDP も増加していくと考えられるので、中国市場は建設機械メーカーにとって最重要地域となっている。

[図表 2-16 中国の建設機械需要の推移]<sup>9</sup>



(出所)コマツファクトブック 2010 より作成。

<sup>9</sup> この資料はコマツが独自に調査したものであり、他の企業が公表しているデータと一部整合しない部分がある。

## 2.9 環境規制

近年環境に対する規制が強まっており、建設機械産業も環境に配慮した建設機械の生産を行う必要に迫られている。図表 2-17 から分かる通り、日本の建設機械における環境規制は年々厳しくなっており各社に対応が求められている。アメリカやヨーロッパも日本と同様に厳しい環境規制を行っているが、中国など新興国は環境規制の基準が先進国と比べて弱く、一般的には先進国の二つ前の基準を採用していると言われている。

[図表 2-17 日本の建設機械の環境規制<sup>10)</sup>

	施行時期	出力	HC	NO	CO	PM	黒煙
第一次規制	1991年度施行	30 $\leq$ P $\leq$ 272	1.3	9.2	5	規制なし	50%
第二次規制	2001年度施行	75 $\leq$ P<130	1	6	5	0.3	40%
第三次規制	2006年度施行	75 $\leq$ P<130	0.4	3.6	5	0.2	25%
第四次規制	2011年度導入予定	75 $\leq$ P<130	0.3	0.19	5	0.02	25%

(出所)建設機械等の排ガス規制に係る状況把握及び環境性の維持のためのガイドライン策定に関する調査報告書より作成。

## 2.10 小松製作所と Caterpillar Inc.の建設機械業界における位置づけ

ここで、コマツと CAT をコトラーの戦略地位モデルに当てはめると図表 2-18 のようになる。CAT が建設機械業界内でリーダーの位置づけにあり、最大のシェアを誇っている。その一方で、コマツは CAT に比べては経営資源の質は低いが、業界内ではトップクラスに、業界内でも世界 2 位の位置づけにあり、チャレンジャーとしていつでも CAT を追い越せるようなポジションにある。

[図表 2-18 コマツと Caterpillar の戦略地位]

経営資源		量	
		大	小
質	高		
	低		

<sup>10)</sup> HC:炭化水素、NO:一酸化窒素、CO:一酸化炭素、PM:粒子状物質。

## 2.11 5 Forces 分析

### ①新規参入の脅威

建設機械業界は、国内需要が減少し海外需要へとシフトしていることや、品質の高い商品が求められるために高度な技術が必要であるといえる。また、大型な商品であるために、現地で工場を持つなどして製造・販売拠点を置く必要性もある。そういったことから、初期投資に巨額の資金が必要で、ブランドや流通チャンネルも重要な業界であるために、新規参入は困難であると考えられる。

### ②供給業者の交渉力

建設機械は大部分が鉄鋼から作られており、原材料費も製造原価の約 8 割を占める。鉄鋼の用途別受注高を見てみると、産業機械用の受注というのは総受注高の約 3%程度であり、その中に建設機械業界からの受注は含まれるので、供給業者にとって建設機械業界というのは比較的重要な顧客であるとは言い難いので、供給業者の交渉力は強いと考えられる。

### ③買い手の交渉力

買い手にとって、建設機械の品質というのは重要視される。それは、修理費や燃料費等のランニングコストが高いためであり、高品質な製品への需要は高い。たとえ、価格が多少高くとも、品質が良ければ売れるのが建設機械である。また、建設機械の仕様をカスタマイズして販売するのが通常であるため、建設機械業界にとっては値引きせずに販売できると考えられる。

### ④代替品・サービスの脅威

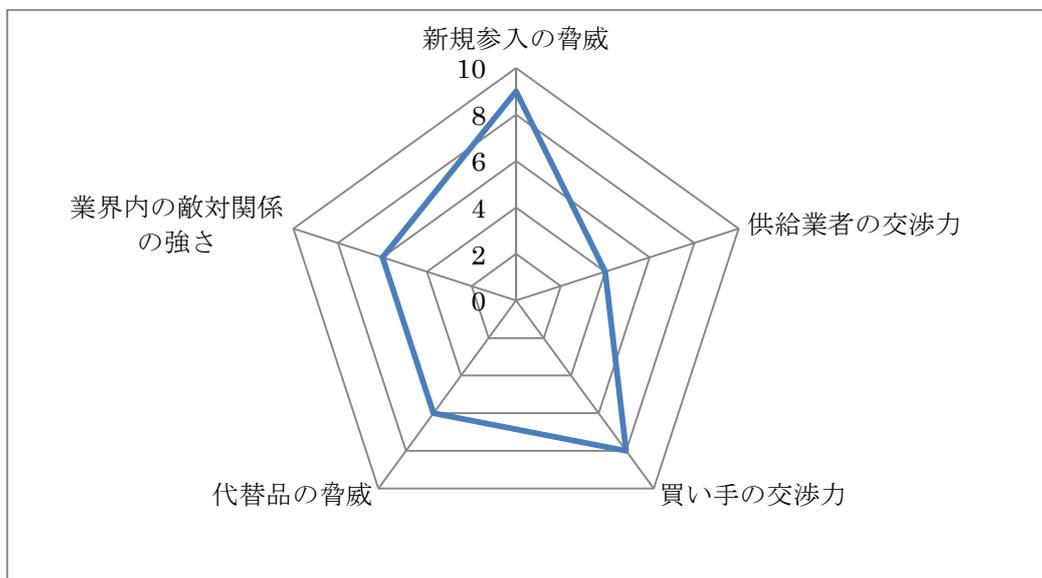
業界内では、ハイブリット等の環境性能に優れていたり、IT 化によってより効率的な作業を可能にしたりする製品が登場している。しかしながら、建設機械そのものの代替品というのは現段階では登場しにくいのではないかと考えられる。

### ⑤業界内のポジショニング争い

建設機械業界は多くの企業が競合しているが、コマツと CAT によって建設機械の世界シェアの約 4 割を占めるなど、少数の企業によってシェアが占められている。また、建設機械は高額商品であるために、スイッチング・コストが高く、各社の建設機械の種類も豊富である。これより、業界内でのポジショニング争いというのは比較的少ないのではないかと考えられる。

以上を独自に点数化して図表 2-19 で示した。5 点を基準とし、点数が高いほど収益性は高く、点数が低いほど収益性は低いこととする。

[図表 2-19 5 Forces 建設機械業界の収益力]



## 第3章 コマツの構造改革

### 3.1 Caterpillar Inc.の日本進出

1964年、米国建設機械最大手のCATが三菱重工グループとの合弁会社を設立することにより日本に進出することとなった。当時の日本の建設機械と外国製品との間には容易に埋めることのできない品質の差があったために、日本の建設機械市場は外国資本に奪われてしまうと懸念された。それを受けてコマツでは2つの戦略を取った。一つ目は、CATと三菱重工グループとの合弁会社が日本に設立される前に、外国製品以上の品質・性能を持つ国産機の開発を行うこと。二つ目は、多角化を行うことである。

### 3.2 ㊶対策

コマツは1961年8月、CAT対策を指揮するプロジェクトの「㊶対策本部」を設置し、外国製品と対等に戦うための品質向上の必要性からTQC(総合的品質管理)<sup>11</sup>を導入した。これらの目的は短期間のうちに世界一流のブルドーザーを作ることにあつた。

CATに対抗できる品質目標として、①第一回オーバーホールまでの実働時間をCAT並みの5,000時間にする、②機能率{ $\text{運転時間} \div (\text{運転時間} + \text{整備時間} + \text{故障休止時間}) \times 100$ }を90%以上にする、③修理価格は本体価格の1.3倍以内にする、④機械寿命を1万時間まで伸ばす、⑤機械の操作、整備の容易化といった五つの目標を掲げ、徹底的な品質向上に社内一丸となって取り組んだ。その結果、「D50 A-11型 スーパー車」、「D50 S-11型 スーパー車」、「D80-7型 スーパー車」の3機種を完成させ、CATに対抗できるような品質のブルドーザーを完成させた。これらの取り組みによって当時の主力機種であった中型ブルドーザーの大幅な品質改善を実現し、さらに国内シェアを伸ばすことにも成功したのである。ここでの取り組みが、コマツを今後支える高品質な建設機械の礎ともなっている。

### 3.3 ㊷対策

㊶対策の成功によって国内市場でトップメーカーの地位を確保していく中、1970年代に入るとコマツにとって海外市場に打って出ることが戦略的課題となった。そこで、㊷対策と称して、国際競争力強化の方針のもとで輸出の中心である大型建機の品質改善に取り組んだ。この理由は、当時の北米市場では大型ブルドーザーが主体で、故障が少なく休車時間の短い信頼性の高いブルドーザーが求められていたためである。この㊷対策では信頼性を重視した。これは、商品自体の「固有の信頼性」だけでなく、プロダクトサポートの組織力による「使用の信頼性」のことである。この㊷対策により、コマツは大型機種の性

---

<sup>11</sup>製品の品質を管理するためには製造部門だけに任せては効果が限定されてしまうので、営業・設計・技術・製造・資材・財務・人事など全部門にわたり、さらに経営者を始め管理職や担当者までの全員が、密接な連携のもとに品質管理を効果的に実施していく活動のことである。

能・能力の向上はもちろんのこと、その製品の使い勝手や修理・サービスのあり方などについても考慮した開発システムを確立した。「固有の信頼性」とともに「使用の信頼性」、ハード(機械性能・品質)とソフト(管理技術)の両面、売り方やサービスの改善まで視野に入れた品質改善という意味で、画期的な取り組みだったと言える。この経験が、後に追跡車情報収集体制や顧客満足度調査など、現在も行われている活動の基盤になっている。

### 3.4 多角化戦略

一方でコマツは多角化も行った。多角化の柱として考え、開始したのがエレクトロニクス事業である。コマツは1960年4月、株式会社石塚研究所の共同出資により小松電子金属株式会社を設立し、多結晶シリコンの生産を開始した。しかし、エレクトロニクス事業は思うように収益を上げられず、長年建設機械事業の足枷となってしまった。結果的に、2001年度以降進められた構造改革によって売却されてしまうこととなる。詳しくは後述する。

### 3.5 小松製作所の大改革

そもそも、コマツと米国建設機械最大手のCATとの間には先述した品質の差以上に、収益力の差というものが存在していた。これはコマツに限らず日本の建設機械メーカーの弱点であったとも言える。かつての日本の建設機械業界は、非常に多くの建設機械メーカーが存在しており<sup>12</sup>、熾烈な競争を繰り返していた。これは、高度成長時代に旺盛な民間設備投資と公共事業の増加に伴う建設機械需要の拡大にひかれて、異業種からの新規参入が相次いだことが原因である。その結果として、「半値八掛け二割引」といって、商談ではまず半値を求められ、さらにそこからどれだけ値引きできるかが勝負という時代もあったという程、乱売合戦から値引き販売が常態化していた。当時の日本の建設機械業界では、このように低収益構造が出来上がっていたが、高い固定費は売上高の成長によって吸収されると信じられていた。コマツも例外ではなく、後で詳しく紹介するが、「雇用・設備・債務」の3つの過剰が存在していた。この考えは第二次世界大戦後の高度経済成長期には問題が顕在化しなかったものの、バブル崩壊後の建設需要の低迷や構造改革による政府の公共事業縮小などが原因で建設業界企業が経営破綻に追い込まれるケースが多く見られた2000年頃には、この高い固定費が重くのしかかった。この様な背景があり、コマツは2001年度決算で初の営業赤字を経験した。

この営業赤字から回復するべく、それまで代表取締役社長であった安崎氏に代わり、代表取締役副社長であった坂根正弘氏(現、同社会長)が代表取締役社長に就任した。坂根氏によるコマツの改革は、次の4つのキーワードの下で実施された。

---

<sup>12</sup>平成21年11月30日現在では国内企業数230社。このうち日本建設機械工業会の会員となっている企業は74社であり、建設機械工業会の加盟各社の生産高の合計は、日本全体の建設機械生産高の約97%を占める。

「一回だけの大手術」

「経営の見える化」

「成長とコストの分離」

「強みを磨き、弱みを改革」

「一回だけの大手術」というのは、固定費削減の一環として取り組んだ改革であり、「経営の見える化」というのは、従業員一人一人の意識を統一するための改革のことである。また、「成長とコストの分離」とは、売上至上主義からの脱却のことを指し、そして「強みを磨き、弱みを改革」というのは、固定費を削減しつつも、成長のための研究開発に注力することを指す。なお、「強みを磨き、弱みを改革」については、第4章で後述する。

競争力を失っている原因は固定費であることを社長自ら工場に出向き、データを用いて従業員全員に説明を行い、この「経営の見える化」を改革の第一歩とした。その後、坂根氏が取り組んだのが固定費の削減である。コマツには「雇用・設備・債務」という3つの過剰があった。これはそれぞれ、売上高に対して使われていた人員の過剰、顧客の要望に応えるため設備を拡張しすぎたための設備の過剰、企業規模に対して有利子負債の占める割合が過剰であるという事を指す。以下に示すのは、坂根氏が社長に就任した2001年度時点でのコマツとCATの従業員一人当たり売上高、有形固定資産回転率、有利子負債依存度を比較した図表である。この図表からも見てとれるように、従業員一人当たり売上高、有形固定資産回転率に関してはCATを下回っていることが分かる。また、有利子負債依存度に関してはCATの水準を上回っているものの、2001年度の日本建設機械業界の平均35.61%と比較するとほぼ同水準であり良好であるとは言い難い。

[図表 3-1 坂根改革開始時の指標の比較]

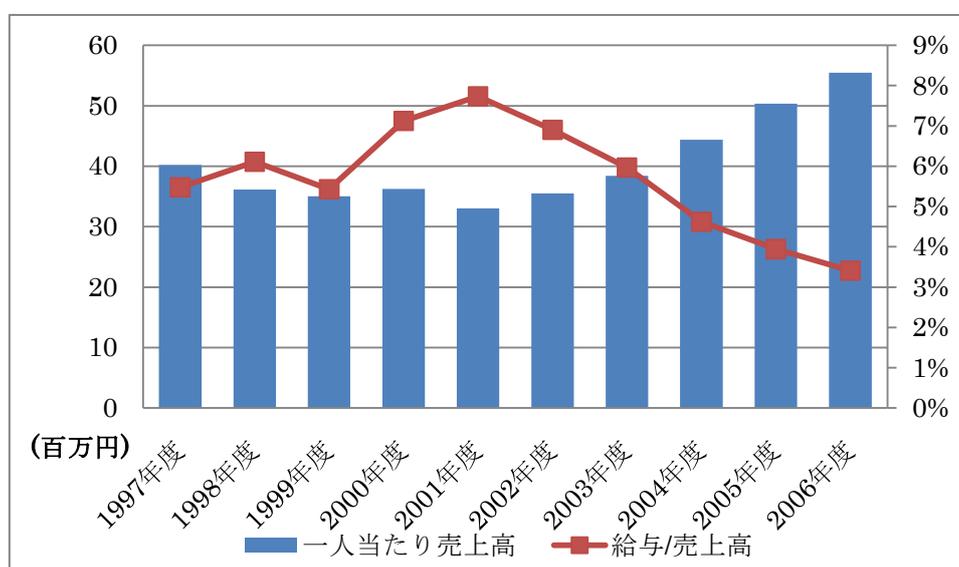
2001年度	コマツ	Caterpillar
従業員一人当たり売上高(百万円)	33.68	35.69
有形固定資産回転率(回転)	2.38	2.96
有利子負債依存度(%)	35.58	54.61

(出所)コマツ有価証券報告書及びCAT 10-kより作成。

坂根氏はこの問題に取り組むべく、従来の「高い固定費は売上高の成長によって吸収できる」という考え方を改め、売上高の成長とコストとを切り離して考え、まずは徹底的な固定費削減に取り組む姿勢を見せた。これが、「成長とコストの分離」の考えである。この考えの下で、坂根氏は「一回だけの大手術」と称して大規模なリストラを敢行した。この「一回だけの大手術」は、創業以来初となる早期退職制度を利用したことと、子会社への

出向者1,700人を転籍<sup>13</sup>させたことを指す。早期退職には国内20,000人の従業員のうち約5%に当たる1,100人の従業員が応じた。これに際して、2001年度個別決算では、特別損失に構造改革費としてグループ人員構造の適正化を目的とした人的資源の構造改善に伴う対象者に対する割り増し退職金14,813百万円、転籍一時金6,000百万円、再就職支援費用528百万円、及び部品供給体制の整備費用等198百万円の計21,539百万円を計上している。これは連結売上高の2.08%、個別売上高では5.63%と非常に大きな痛みを伴った取り組みであった。結果として、2006年度までに従業員一人当たり売上高は55.5百万円(2001年度比168%)、売上高に占める給与及び手当の割合は3.4%(2001年度比44%)と大きな改善を見せた。

[図表 3-2 従業員一人当たり売上高と売上高に占める給与の割合の推移]

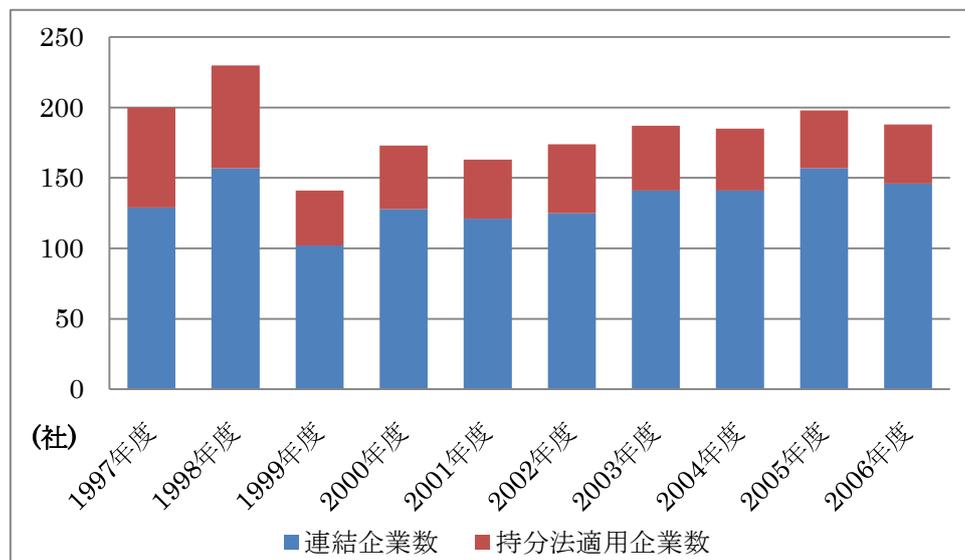


(出所)コマツ有価証券報告書より作成。

次に、坂根氏が取り組んだ顧客の要望に応えるため設備を拡張しすぎたための設備の過剰の削減、すなわち有形固定資産の適正化を見ていく。また、これに付随して子会社の整理・統廃合を行った。1998年まで増加傾向にあったグループ企業数だが、1999年度に大幅に減少させ、それ以降の増加は抑制させていることが見てとれる。

<sup>13</sup> 転籍とは、元の企業との雇用関係を打ち切り、別の会社の所属となり新しい雇用契約を結ぶ人事異動のことをいう。

[図表 3-3 グループ企業数の推移]



(出所)コマツ有価証券報告書より作成。

坂根氏は、事業の選択と集中も行った。そこで対象となったのがエレクトロニクス事業である。先述したようにエレクトロニクス事業というのは、CATの日本進出に対抗するための多角化を目的として始めた事業である。これまで好調であった建設機械需要は、1990年代に入って以降減少し始めた。

そこで、コマツはエレクトロニクス事業への投資を増加させることとして、1996年度からの3年間で約1,700億円もの資金を投下した。

[図表 3-4 コマツ エレクトロニクス事業への資本的支出]

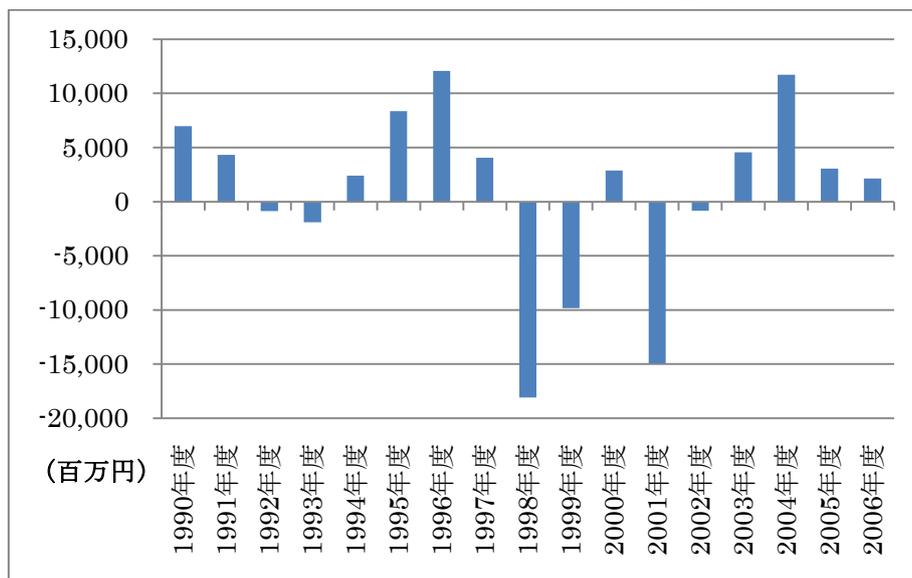
資本的支出			
単位：百万円	1996年度	1997年度	1998年度
エレクトロニクス事業	31,361	79,577	61,851

(出所)コマツ有価証券報告書より作成。

その投資先は、1995年に米国オレゴン州に設立したコマツシリコンアメリカ(以下、KSA)と、モンタナ州に設立したアドバンスト・シリコン・マテリアルズ(以下、AsiMI)である。KSAはコマツ電子金属と同じシリコンウエハ<sup>14</sup>の製造・販売会社であり、AsiMIはシリコンウエハの材料のモノシランガス<sup>15</sup>と多結晶シリコンの製造会社である。しかしながら、その投資の翌年以降エレクトロニクス事業の利益は思うように伸びなかった。1998年度においてエレクトロニクス事業は大きな営業赤字を記録しており、次年度の1999年度、また2001年度においても大きな営業赤字を計上している。

<sup>14</sup> ICチップの製造に使われる半導体で出来た薄い基盤のこと

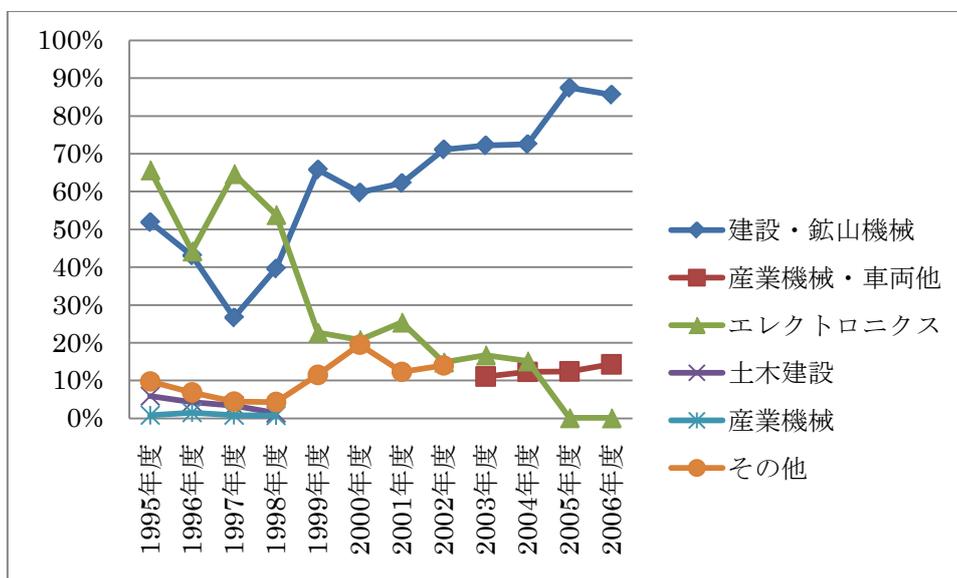
[図表 3-5 エレクトロニクス事業の営業利益の推移]



(出所)コマツ有価証券報告書より作成。

そこで、コマツは徐々にエレクトロニクス事業への投資を減らしていった。1996年度から1998年度までの3年間の投資以降、エレクトロニクス事業への投資の割合というのは年々減少していることが分かる。

[図表 3-6 セグメント別資本的支出の推移]



(出所)コマツ有価証券報告書より作成。

そして2001年度に社長に就任した坂根氏は、エレクトロニクス事業からの撤退を決意する。この撤退を決意した理由として、建設機械の新興国での需要の急拡大が挙げられる。

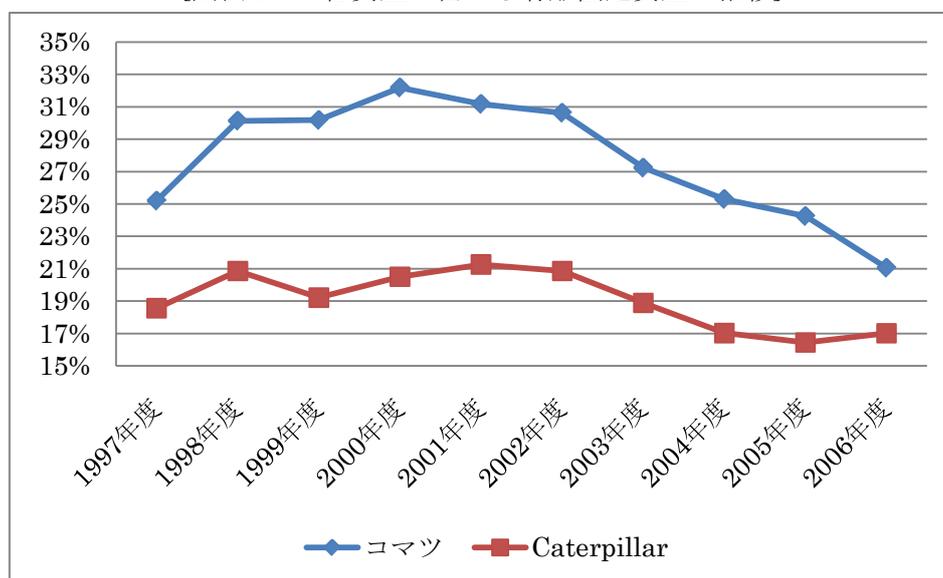
図表 2-10 より、2000年度以降国内需要が減少する一方で海外需要が急速に拡大していることが分かる。この牽引役は主に新興国であり、エレクトロニクス事業への投資を継続するよりもその資金を建設機械事業に集中的に投資し、新興国でのシェア拡大を図ろうと考

えたのだ。

そして2006年10月18日、コマツの保有するコマツ電子金属株式会社の発行済株式総数の51%を半導体メーカーである株式会社SUMCOに譲渡することによって、40年以上続けてきたエレクトロニクス事業からの撤退をした。また、上記のエレクトロニクス事業の整理に加えて、コマツの主たる事業である建設機械部門でもコスト削減の観点から、今まで顧客の要望にこたえる形で増加していた商品のモデル数を削減した。すでに成長市場ではなくなっていた日本<sup>16</sup>に対する国内モデルも多く存在し、ここに経営資源をかけ過ぎているとの判断から、多少顧客に対して決め細やかな商品提供ができなくなったとしても国内モデルの削減はやむをえなかったのである。こうすることで、工場設備の効率化が図れた。

以上で見てきたように、設備の削減を行ったことで総資産に占める有形固定資産の割合が減少し、過剰な設備の削減に成功した。

[図表 3-7 総資産に占める有形固定資産の推移]



(出所)コマツ有価証券報告書及びCAT10-kより作成。

この有形固定資産の削減に伴って、固定費である減価償却費の削減にも成功している。有形固定資産の額、売上高に占める減価償却費の割合を見ると、有形固定資産の改善に並ぶ形で減価償却費の割合が減少していることが見てとれる。

<sup>16</sup> 図表 2-12 参照。

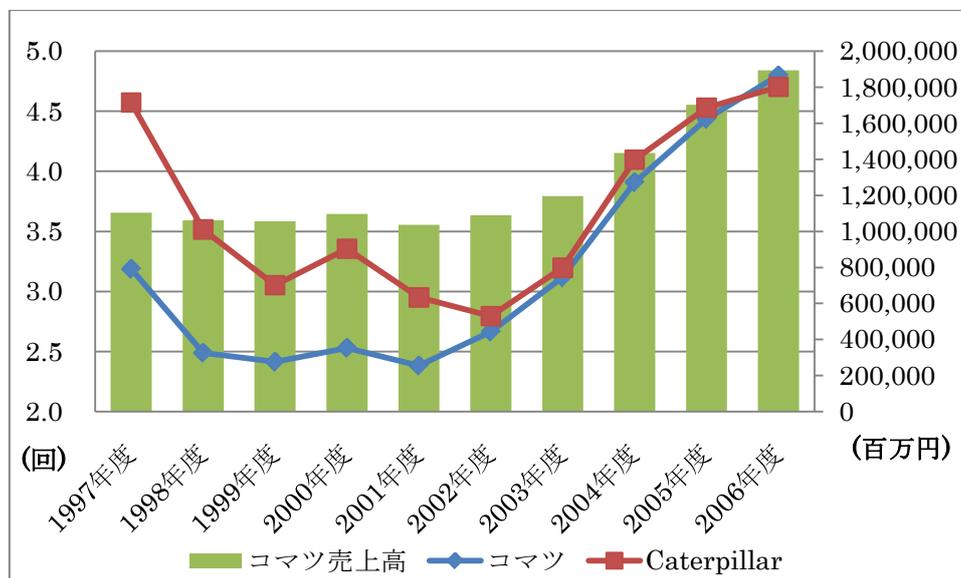
[図表 3-8 有形固定資産と売上高に占める減価償却費の割合の推移]



(出所)コマツ有価証券報告書より作成。

また、過剰な有形固定資産を削減したので、売上高は減少せず、2002年以降の建設機械需要<sup>17</sup>の持ち直しも追い風となり、有形固定資産回転率も改善させることに成功した。2006年度の有形固定資産回転率は4.80回転であり、2001年度比で201%もの改善を見せ、CATと同水準まで持ち直している。

[図表 3-9 有形固定資産と売上高に占める減価償却費の割合の推移]



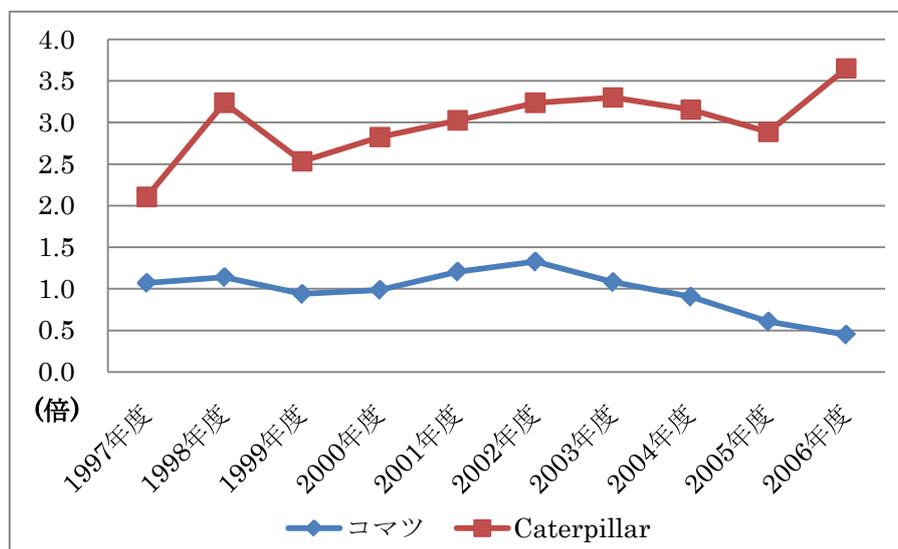
(出所)コマツ有価証券報告書より作成。

また、有形固定資産の過剰の改善と同時に有利子負債の削減にも取り組んだ。この有利子負債に関して、コマツは1999年に有利子負債が多い等の理由で、格付け会社のS&Pに債

<sup>17</sup>図表 2-14 参照

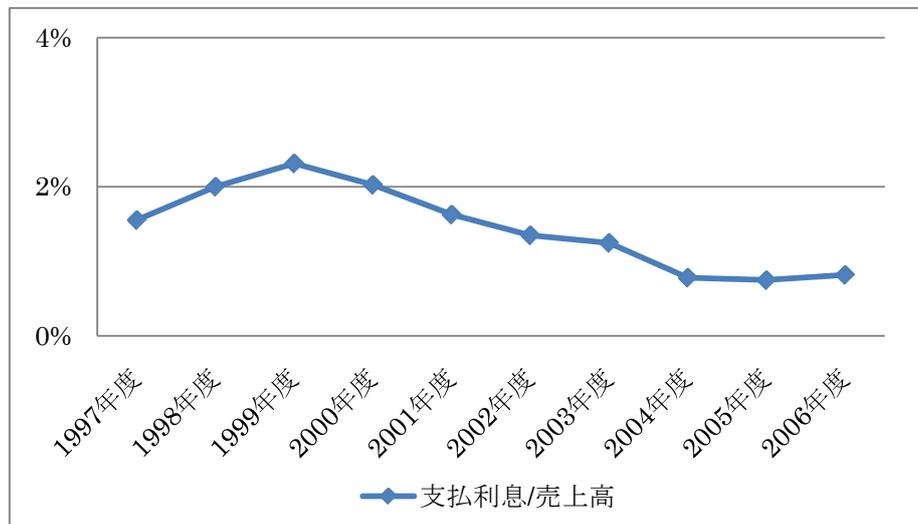
権格付けをAマイナスからBBBに引き下げられている<sup>18</sup>。ここでD/Eレシオを見ると、確かに1998年度決算ではD/Eレシオが1倍を上回り、売上高に占める支払利息の割合も大きくなっている。

[図表 3-10 D/E レシオの推移]



(出所)コマツ有価証券報告書及びCAT 10-k より作成。

[図表 3-11 売上高に占める支払利息の推移]



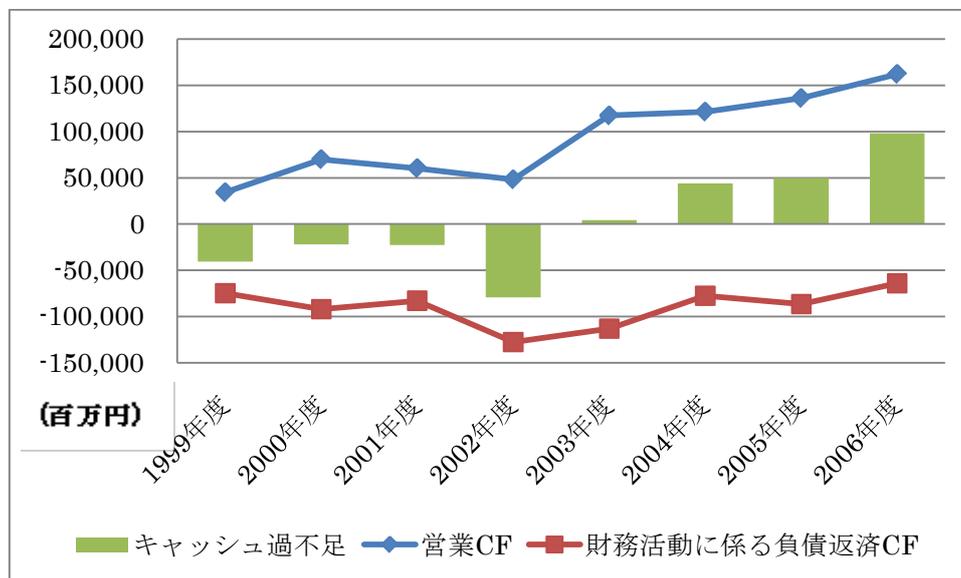
(出所)コマツ有価証券報告書より作成。

しかし、どちらの指標を見ても2006年度に向けて改善している様子が見てとれる。これは有利子負債を徐々にではあるが返済していった結果である。CF計算書を見ると、2002年度までは長期借入金による借り換えで返済をしていたが、先の有形固定資産の改革により今までキャッシュを生み出す力が弱かった事業からも営業によりキャッシュを生むことが

<sup>18</sup> 1999年3月2日、日本経済新聞11ページより引用。

できるようになったため、2003年度以降は営業CFで財務活動に係る負債返済CF<sup>19</sup>をすべて賄えるまでに成長している。

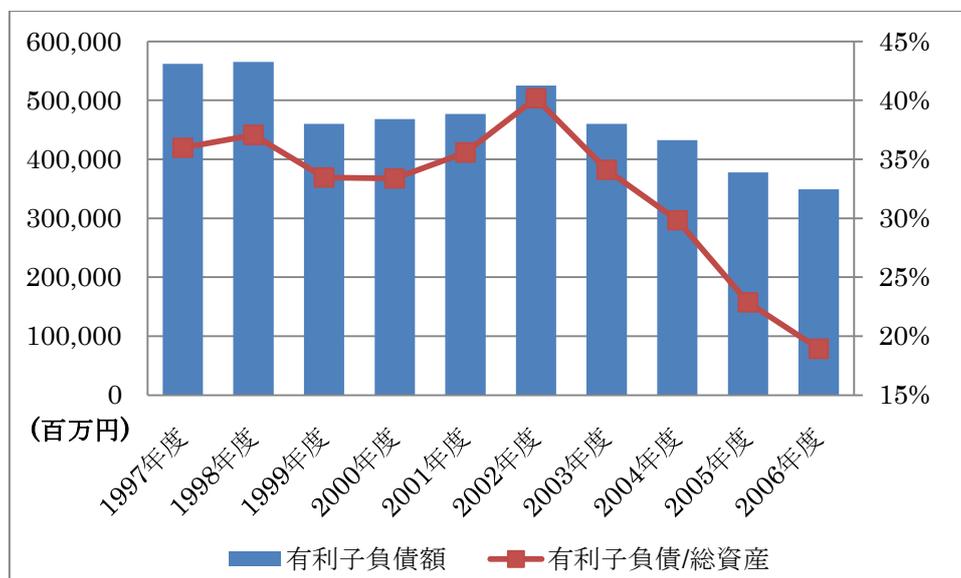
[図表 3-12 CFの内訳]



(出所)コマツ有価証券報告書より作成。

ここで有利子負債の推移をみると、2002年度以降年々減少していき、2006年度には2001年度比で73%となっている。このことから分かるように坂根社長が取り組んだ一連の改革によって有利子負債の過剰も解決することに成功している。

[図表 3-13 有利子負債残高の推移]



(出所)コマツ有価証券報告書より作成。

有利子負債の減少と、先に図表 3-10 と図表 3-11 で見たD/Eレシオの低下、売上高に占め

<sup>19</sup> ここでは財務活動に係るCFの中の「長期債務の支払」、「短期債務の減少」、「キャピタルリース債務の減少」の合計額とする。

る支払利息の割合の低下などを受け、S&Pは2005年6月7日、コマツの長期格付けと長期優先債権の格付けを引き上げたと発表した。格付けはBBBからBBBプラスへ、それぞれ一段階引き上げた。有利子負債の削減や継続的なコストダウンを評価し、主力の建設・鉱山機械部門は欧米やアジアなどで需要増が期待でき、収益拡大が続くと予想した。また、産業機械やエレクトロニクス部門でも営業黒字が定着し、収益全体の足枷にはならないとしている<sup>20</sup>。また、2010年現在では、コマツの格付けはAまで引き上げられている<sup>21</sup>。

以上みてきたように、2001年から坂根氏が固定費の削減のために取り組んできた雇用、設備、債務の3つの過剰は見事に改善された。図表3-1で示した3つの指標は、2006年度には大きな改善がみられ、それぞれの指標でCATを凌駕するまでになっている。

[図表 3-15 坂根改革後の指標の比較]

企業 年度	コマツ		Caterpillar	
	2001	2006	2001	2006
従業員一人当たり売上高(百万円)	33.68	55.96	35.69	51.18
有形固定資産回転率(回転)	2.38	4.8	2.96	4.77
有利子負債依存度(%)	35.58	18.93	54.61	50.65

(出所)コマツ有価証券報告書及びCAT 10-kより作成。

最後に改善の目的であった固定費<sup>22</sup>の推移についてみると、2001年度から売上高に占める固定費の割合は年々減少し、2001年度に19.8%を占めていたものが、2006年度には約半分の削減となる9.4%まで固定費の割合を下げている。また、算出した固定費を用いて損益分岐点売上高を見てみると、2001年度以降安定して低下しており、企業の財務体質として利益が出やすいものと変化していく様子が見て取れる<sup>23</sup>。

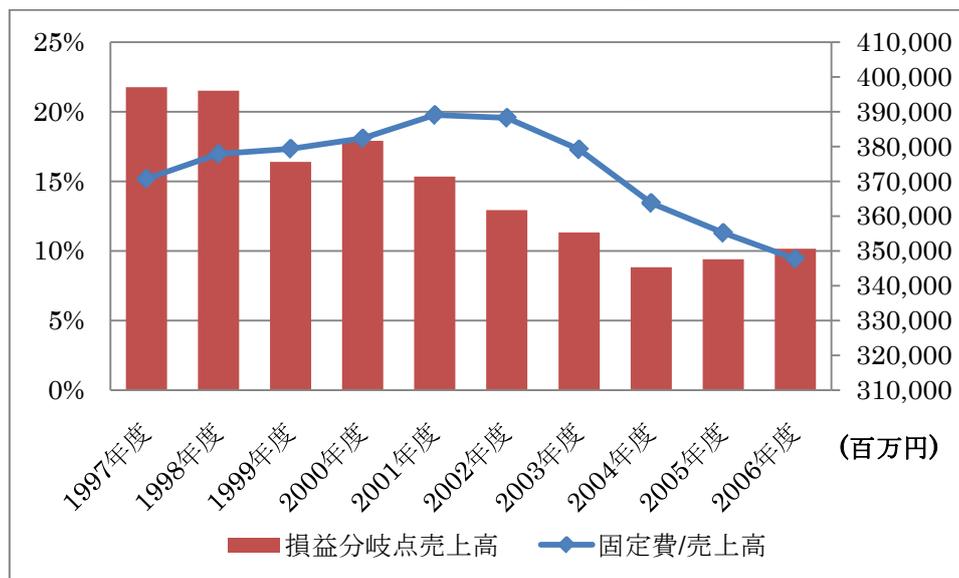
<sup>20</sup> 2005年6月8日、日本経済新聞19ページより引用

<sup>21</sup> Standard & Poor's HPより引用。

<sup>22</sup> 固定費の算出には、売上高との相関を用いた費目別精査法と最小二乗法を用いた。

<sup>23</sup> 今回の固定費の算出には営業外費用以降の項目は考慮していない。よって、ここでいう損益分岐点売上高とは、営業利益が0となる点である。

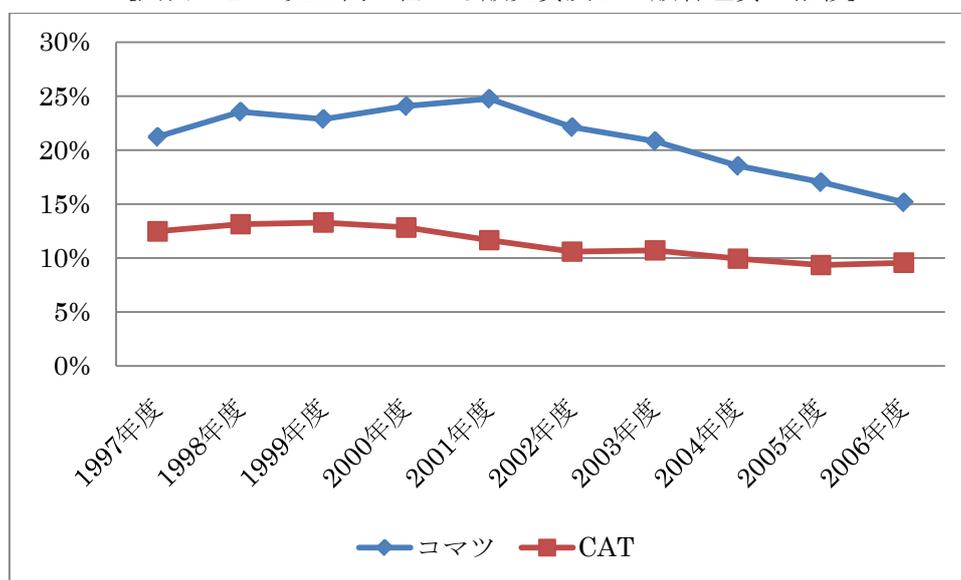
[図表 3-16 売上高に占める固定費の割合と損益分岐点売上高の推移]



(出所)コマツ有価証券報告書より作成。

固定費の削減では、従業員に対する「給与及び手当」や「減価償却費」の販売費及び一般管理費の削減に着手し成功したともいえる。実際、図表 3-17 に示した販売費及び一般管理費の売上高に占める割合の推移を CAT と比較しながら見てみると、コマツのほうが販売費及び一般管理費に多くのコストをかけていたものの、2006 年にかけて割合を減らし、CAT の水準に近づいていっているのが見て取れる。

[図表 3-17 売上高に占める販売費及び一般管理費の推移]



(出所)コマツ有価証券報告書及び CAT 10-k より作成。

一連の改革によって手に入れた財務体質は、収益力にも表れている。以下に示す売上高当期純利益率の推移をみると、コマツは 2001 年度に初の営業赤字を計上した結果、大きな当期純損失を計上することとなったが、それ以後売上高当期純利益率は改善の一途を辿っ

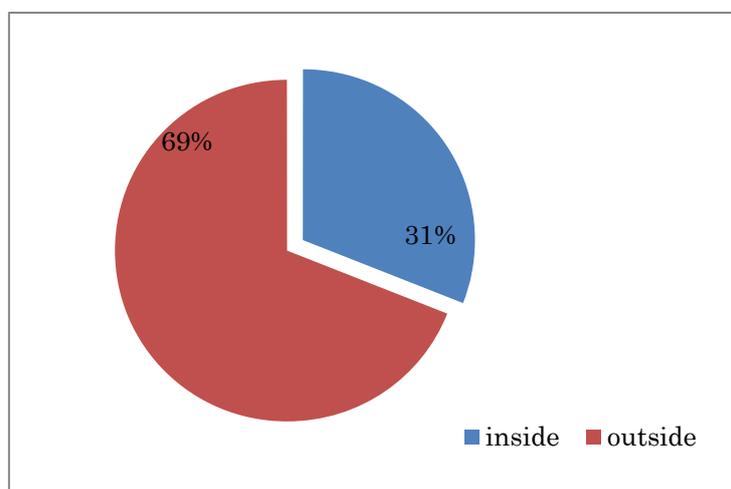
ている。最終的にコマツの売上高当期純利益率は8.7%と、CATの9.0%に迫るまでに成長している。先述した日本の以前の低収益構造を抜け出し、世界で戦うことのできる収益力と、それを支える財務基盤をコマツは手に入れた。

## 第4章 海外戦略

### 4.1 Caterpillar Inc.の海外戦略

図表4-1は、CATの売上高における国内と海外の比率を示したものである。これより、CATの売上高の約7割を海外が占めていることが分かり、CATがグローバル企業であるということが言える。CATの地盤は北米・欧州市場であり、両地域では絶対的な強さを誇っている。

[図表4-1 Caterpillar 2009年度売上構成比]



(出所)CAT 10-k より作成。

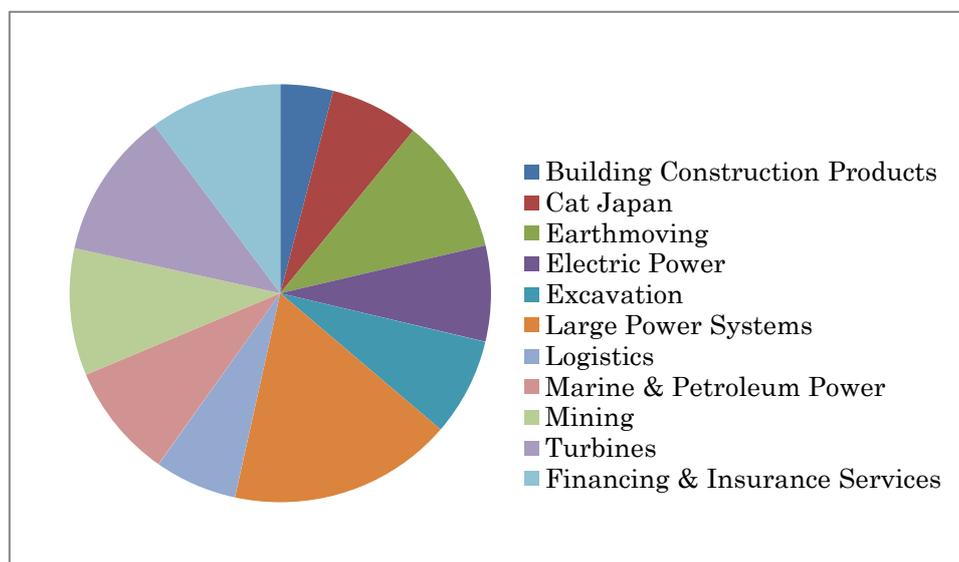
CATの海外戦略は、ディーラー網・ブランド・サービス力といったCAT独自の強みを総動員してのプレミアムプライスを維持しながら市場シェアを獲得し、市場リーダーになるということを基本方針として進められている。しかし、新興国市場など競合他社が多数存在し需要を確保するのが困難な市場においては、市場シェア獲得を最優先するために価格を引き下げて参入し、一定のシェアを確保した後、価格を引き上げるという戦略をとっている。以下では、CATの海外戦略の基盤ともなっている強みについて見ていく。

CATの第一の強みは、建設機械業界における先行者であり、デファクトスタンダードを確立しているところにある。従って、CATのブランドは、世界の建設機械業界の中でも群を抜いている。

また、CATは商品の多角化が進んでいるということも一つの強みになり得る。図表4-2は、CATの商品ラインナップを示したものである。これを見ると、CATの商品がいかに多角化しているかが分かる。このように、多種の商品を持ち合わせることで顧客の幅広いニ

ーズに獲得することに繋がっている。

[図表 4-2 CAT のセグメント別売上高(商品ラインナップ)2009 年度]



(出所)CAT 10-k より作成。

また、CATはグループ傘下にファイナンスや物流の子会社を有しており、サービス部門が非常に充実しているため、川上から川下に至るまでニーズを逃さないことに成功している。特に、CATの金融子会社であるCAT Financial Serviceの貢献度は高い<sup>24</sup>。

現地での建設機械の販売・サービス等の担い手は、現地の販売員が行っている。そういった理由から、建設機械業界においてはディーラーと呼ばれる世界各地の販売業者の存在が極めて重要となる。CATの最大の強みはこのディーラーにある。図表 4-3 は CAT とコマツのディーラーに関する資料である。これを見ると、コマツに比べ CAT は圧倒的にディーラー網が強大であることが分かる。CAT の販売・サービス戦略はこのディーラー網抜きでは説明できないほどその重要性は高い。

[図表 4-3 Caterpillar 及びコマツのディーラー網]

コマツ	販売代理店数	Caterpillar	ディーラー数	販売支社数
2009 年	205 社(148 カ国)	2009 年	187 社(200 カ国以上)	1,500 社以上

(出所)コマツ 「2009 年株主総会説明会資料」 及び CAT Annual Report より作成。

数を見ればその差は歴然としているが、CAT の販売代理店はどれも歴史が古く、その地域の大企業として有名であるため、顧客に深く入り込んでいるといった質的な強みも持ち合わせている。

また、ディーラーは販売・サービスの担い手であると同時に現地需要の情報源である。従って、200 カ国もの地域に存在するディーラーの存在は、顧客にとっても CAT にとっても非常に大きなものとなる。建設機械は、購入後のメンテナンスが必要不可欠となるが、

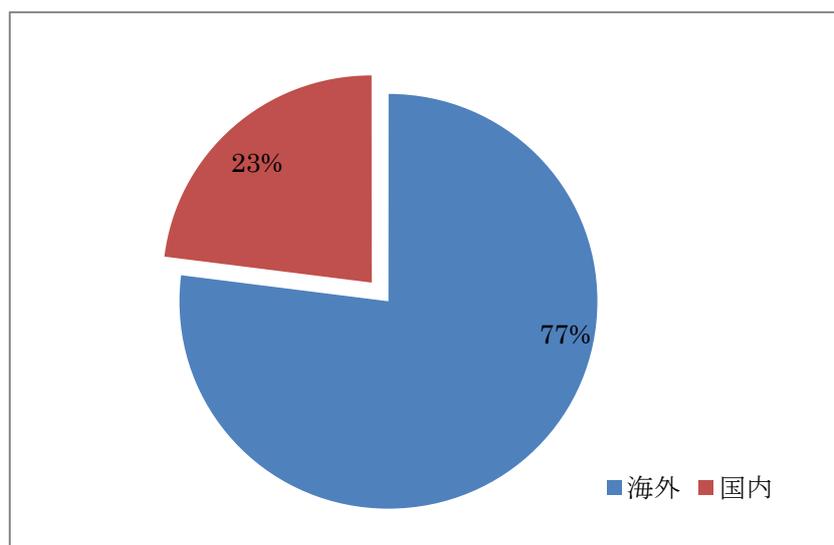
<sup>24</sup> CAT 製の建設機械を担保に銀行のローンよりも低金利で顧客に融資できるため、CAT の業績向上に貢献している。

CATはこうした幅広い地域にディーラーを持つことで、米国内なら24時間以内、米国外でも最長48時間以内にはサービスを提供できる体制となっている。

#### 4.2 小松製作所の海外戦略

図表4-4は、コマツの売上高に占める国内と海外の比率を示したものである。コマツの売上高の約8割は海外で、コマツもCATと同様グローバル企業であると言える。

[図表4-4 コマツ2009年度売上構成比]



(出所)コマツ有価証券報告書より作成。

コマツの現在の主な市場は新興国市場で、その中でも、グレート・アジアを第一の戦略市場としている。コマツの海外戦略は、高い品質と技術力を擁して他社との差別化を図るとともに、市場でのシェア獲得を目指すというものである。この海外戦略の基盤にもなっているのが技術力であり、これがコマツの強みである。その中でも、CATが商品・事業の多角化をする一方で、コマツでは選択と集中を掲げており、得意な建設・鉱山機械の商品を中心に商品展開をしている。その中でも、油圧ショベルでは世界最大のシェアを誇っている。

コマツが高い品質を全世界に提供できる理由は、その生産体制にある。コマツではマザー工場制<sup>25</sup>を採用しており、その結果として全世界に質の高い商品を提供することが可能となった。

また、販売・サービス戦略にもコマツの技術力が生かされている。先述したように、デ

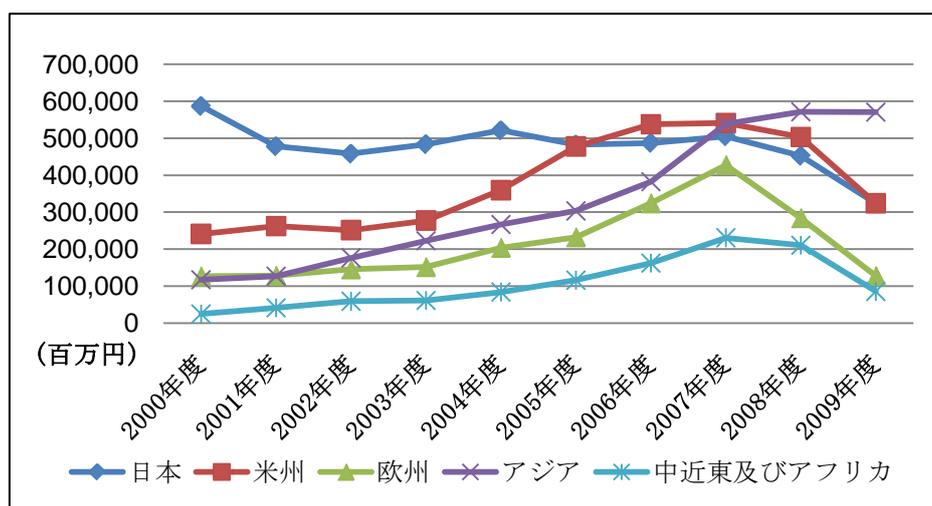
<sup>25</sup> マザー工場で開発した機種を海外工場生産する場合、マザー工場の技術者が設備導入から原価低減、在庫管理に至るまでのすべてのサポートをし、その工場長が自分の工場のみならず、チャイルド工場のQCDの責任を持つという仕組み。これにより、マザー工場の技術者は、継続的にチャイルド工場の技術指導や品質管理教育をサポートし、マザー工場ですく蓄積された改善成果も、迅速にチャイルド工場に反映されるため、マザー工場での商品もチャイルド工場での商品も同一の質の高い商品を生産することが可能となる。

ディーラー網ではCATとの間に大きな差が見られるが、この差を埋めるためにコマツではKOMTRAXと呼ばれるITシステムを活用している。KOMTRAXの詳細は4.4で後述する。このKOMTRAXを活用することで現地需要を的確に把握することが可能となる。また、需要を的確に把握することで、生産調整が可能となるため、各地の代理店では在庫を削減でき、その結果サービスに注力できる。CATでは、代理店が多く在庫を保有するシステムをとっているため、常に過剰在庫のリスク<sup>26</sup>に晒されているが、コマツは在庫リスクから解放されるとともに、質の高いサービスを提供できる。さらに、建設機械のサービス提供時期も容易に把握することが可能なため、機会ロスを低減できる。このように、KOMTRAXを活用することで、目に見えない、いわばVirtualなディーラー網を確立することでCATのREALなディーラー網に対抗しているのである。

#### 4.3 小松製作所と Caterpillar Inc.の地域別セグメント

図表4-5,4-6はコマツの地域別売上高の直近10年間の推移とその割合を示したものである。2000年度においては売上高の半分を国内が占めていたが、その比率は年々低下しているのが分かる。これは、国内売上が減少している結果が反映された訳ではなく、国内売上が停滞気味であるのに対し、米州・アジアの売上が好調なためである。近年では、2007年度まで好調であった米州・欧州の売上也金融危機の影響で落ち込む中、アジアの売上は絶えず増加していることが分かる。その割合を見ても、2000年度に全体に占めるアジアの売上は10%程しかなかったものが直近の2009年度には約40%を占めるまでに成長し、コマツの地域別セグメントの中で最も大きくなっていることが分かる。

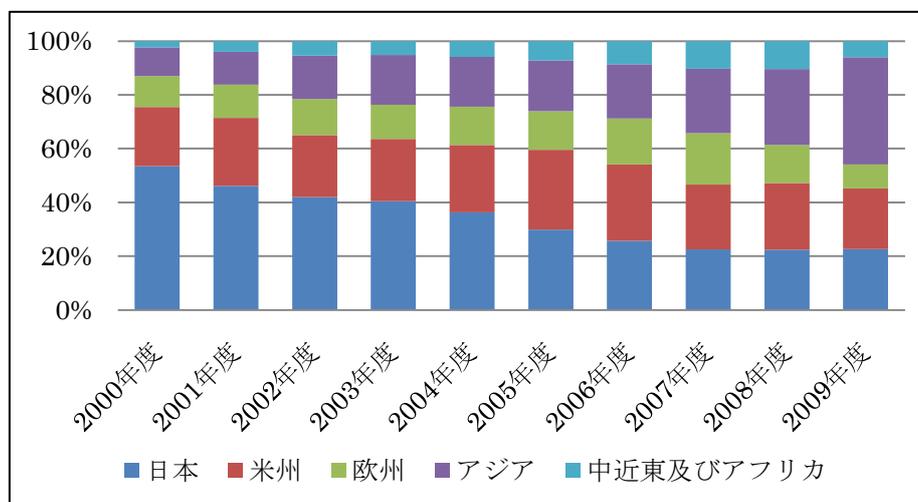
[図表4-5 コマツ地域別売上高の推移]



(出所)コマツ有価証券報告書より作成。

<sup>26</sup> 過剰在庫を抱えると、在庫削減のために販売代理店は企業からの入荷を抑え、販売価格を引き下げて顧客に販売するため、企業の収益性は低下する。

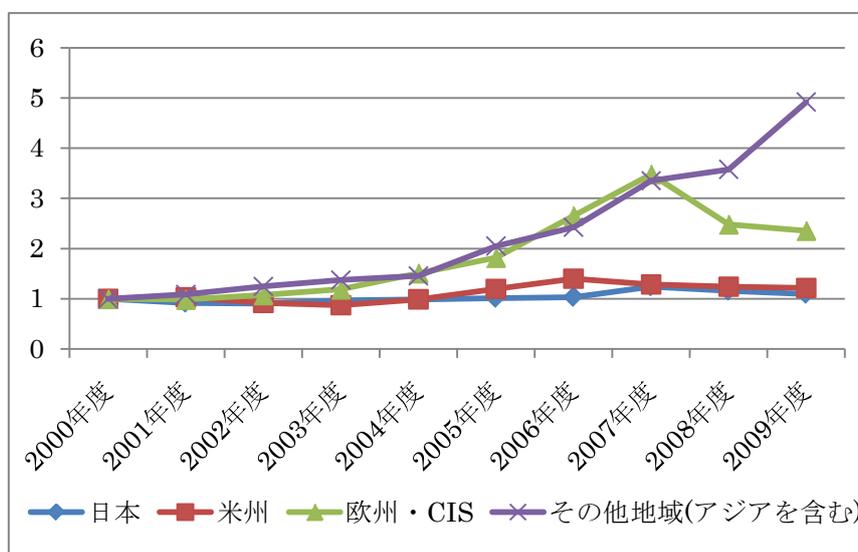
[図表 4-6 コマツ地域別売上高割合の推移]



(出所)コマツ有価証券報告書より作成。

また、コマツがアジアに力を入れていることは、地域別に保有する資産にも表れている。図表 4-7 は所在地別資産の推移を、2000 年度を基準として趨勢表で示したものである。これを見ると、その他地域、特にアジアへの投資が積極的に行われていることが分かる。

[図表 4-7 コマツ所在地別資産の推移 趨勢表]



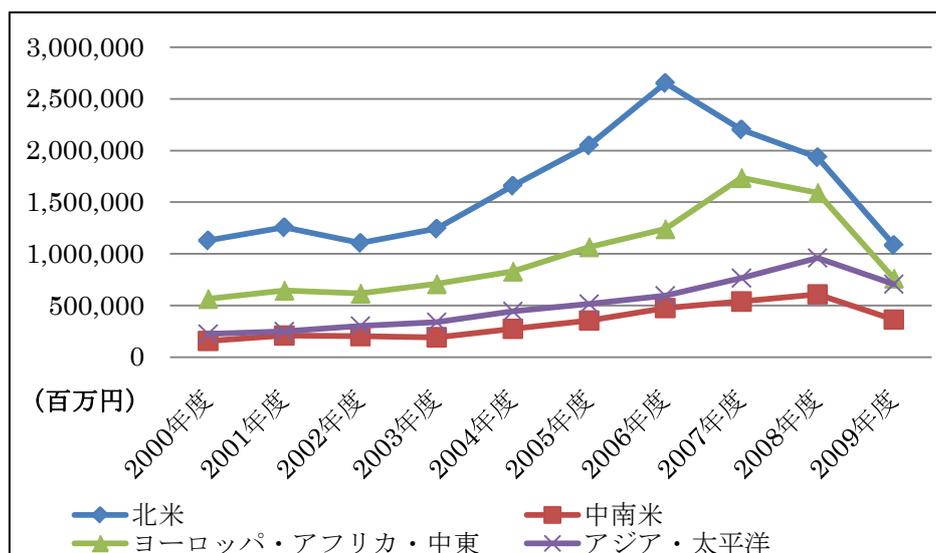
(出所)コマツ有価証券報告書より作成。

以上より、コマツがいかにアジアに力を入れているのかが分かる。

次に CAT の海外売上高の状況を見る。図表 4-8、4-9 は CAT の直近 10 年間の地域別売上高の推移と割合を示している。これを見ると、2006 年度までは北米・欧州への売上が全体の約 80%以上を占めており、CAT の得意市場であることが分かる。特に北米市場での CAT の存在は大きく、サブプライムローンなど住宅バブルの影響もあって売上高を伸ばしてい

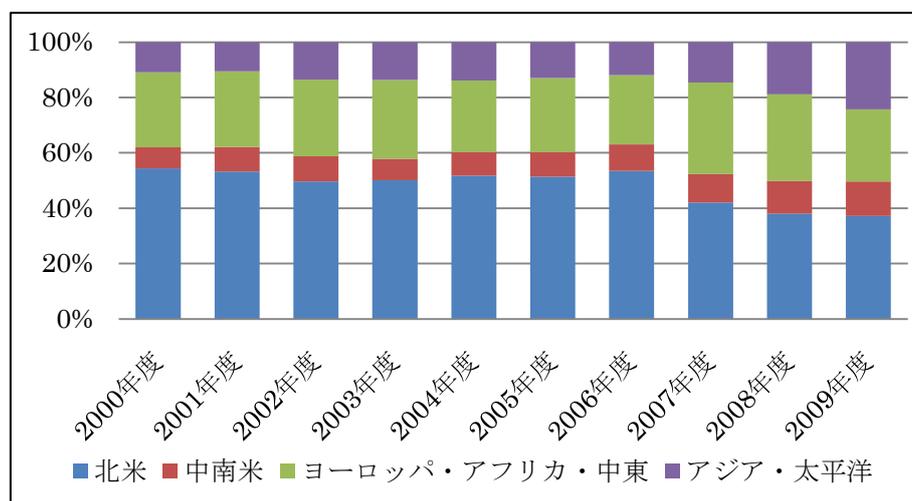
ることが分かる。しかし、2007年度以降は金融危機など世界同時不況の影響で北米・欧州の売上が激減し、両地域の割合も低下しているが、その一方でアジアや中南米といった新興国市場の売上は増加しており、2009年度には売上高を減少させたものの、割合で見るとアジアは欧州と同水準になっていることが分かる。CAT は近年アジア市場に力を入れており、特に今後の世界最大と予想される中国市場に力を入れている。

[図表 4-8 Caterpillar 地域別売上高の推移]



(出所) CAT 10-k より作成。

[図表 4-9 Caterpillar 地域別売上高割合の推移]



(出所) CAT 10-k より作成。

以上より、コマツと CAT の今後の海外展開は、アジア市場へ積極的に働きかけ、シェアを拡大させていこうという点で同じであることが言える。その中でも、両社は特に中国市場に力を入れているが、コマツは CAT にはない独自の強みを有している。以下でコマツの強みについて見ていく。

#### 4.4 小松製作所の強み

4.2 で述べたように、コマツの強みは技術力である。以下では、コマツの技術力の賜物であるダントツ商品と IT システムについて見ていく。

##### ① ダントツ商品

ダントツ商品は、現在においてはコマツの躍進力の一翼を担っているが、開発当初はコマツの業績改善に貢献した。坂根社長自らが工場に出向き、社員一人一人に対して現状と今後の展望を説明することで「経営の見える化」を推進し、従業員と会社のベクトルを一方向にまとめ上げることに成功したが、その時どのような商品があればいいのか現場からの意見を募集し、コマツの強みである伝統的な技術力と現場力が製品化されたものが、「ダントツ商品」である。

ダントツ商品として認定されるには、以下の3つの定義を全て満たさなければならない。(i) 思い切って犠牲にするところを先に決める。(ii) 競合他社が数年かけても追従できないような大きく差別化できる2、3の特長を持つ。(iii) 製造原価は従来機と比べて10%以上低減できる。

「思い切って犠牲するところを先に決める」ということは、他社に負けてもいいところを決めるということである。新商品を開発する際には、機能や性能で他社に負けている箇所があれば修正を加えるのが通常である。しかし、それでは少し優れた商品は完成できるが、すぐに他社に追従されてしまい、製品シェアをわずかしか伸ばすことが出来ない。従って、包括的ではなく、ある機能や性能に的を絞ることで商品にコマツ独自の特長を持たせるのである。コマツでは、顧客が第一に求めるニーズである環境、安全性、IT化、経済性の4項目を他社に譲れないところとして重点を置いている。簡単な例を挙げると、環境については、各国の排出規制に即座に対応させること、安全性に関しては、危険地帯での遠隔操作を可能にするためのIT技術を搭載すること、経済性ではランニングコストの低減を考え、従来機より燃費を20%以上低減するという厳しい目標数字を置いている。このように、ある部分に性能を特化させることで他社との差別化を図っている。

また、ある機能や性能に重点を絞ることで、その他の部分にかかるコストを削減できるため、従来機と比べ10%以上の製造コスト低減も可能となる。しかし、販売価格は、従来機に比べ1~2割程度高値で販売できる。これは、ダントツ商品が、従来機よりも高品質・高性能であるという点と、他社製品と差別化されているということが理由として挙げられる。従って、ダントツ商品は利益率の高い商品と言え、ダントツ商品を市場で展開していくことで、売上原価の低減と売上高の増加が可能となる。図表4-10は、ダントツ商品が市場に投入された2003年度前後のコマツの売上高及び売上原価率の推移を示したものである。ダントツ商品の市場投入以降、大幅に売上原価率が低下し、販売価格を上げることで、2003年度以降の売上高が増加していることが分かる。

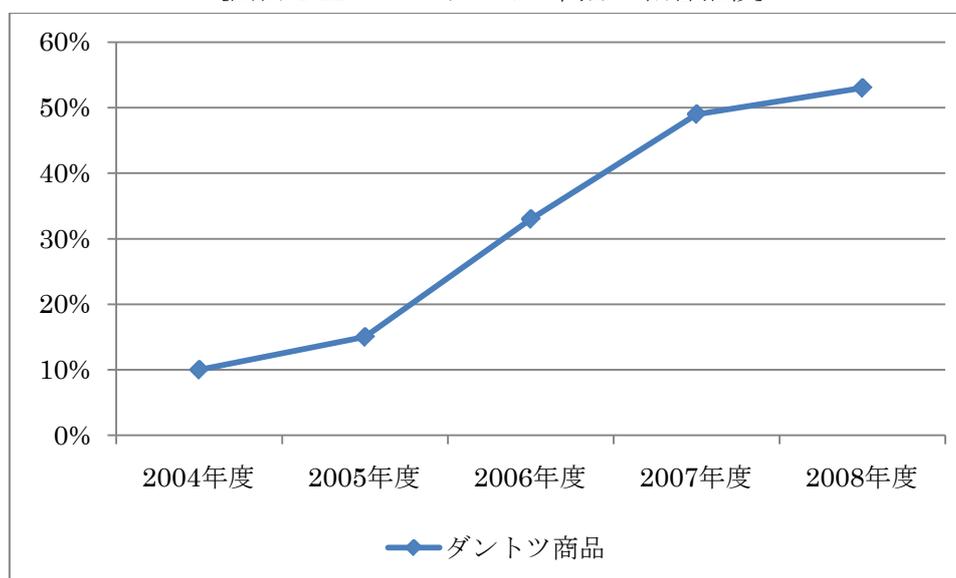
[図表 4-10 コマツ売上高及び売上原価率推移]



(出所)コマツ有価証券報告書より作成。

販売価格の引き上げは、顧客心理にはマイナスに働き売上減少につながるというリスクもあるが、建設機械には価格よりも品質・機能が重視されるため、ダントツ商品が高品質な商品であるということによりこのリスクからは解放される。今後、ダントツ商品が更に市場へ投入されるようになると利益率はさらに向上すると期待される。下の図表 4-11 は、新車販売台数に占めるダントツ商品の割合を示したものである。

[図表 4-11 コマツダントツ商品の割合推移]



(出所)コマツ 2009 年度中期経営計画「Global Teamwork for 15」より作成。

コマツの構造改革の中で、販売費及び一般管理費を削減していた<sup>27</sup>が、その一方で成長のための研究開発と設備投資は販売費及び一般管理費のように削減せずに力を入れてい

<sup>27</sup> 図表 3-17 参照。

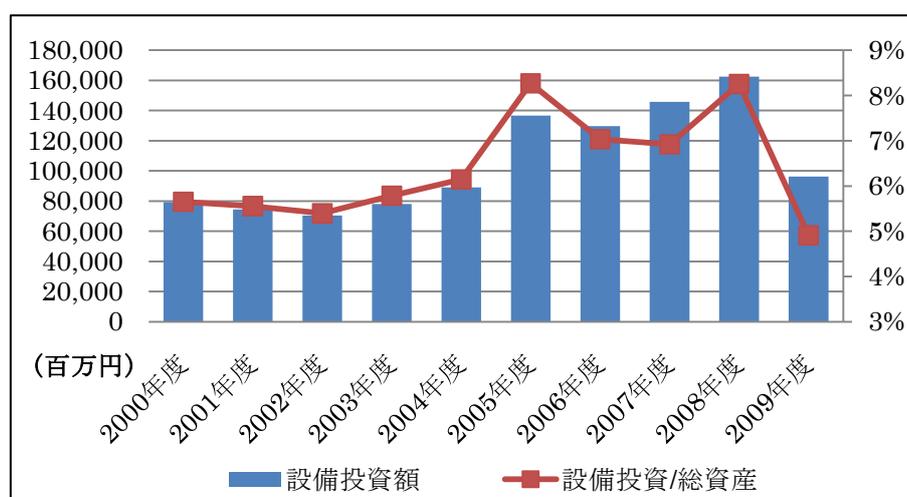
る。図表 4-12、4-13 は研究開発費及び販売費及び一般管理費に占める研究開発費の割合の推移と、設備投資額及び総資産に占める設備投資額の割合の推移を示したものである。これを見ると、コマツは「強みを磨き、弱みを改革」というキーワードの下、販売費及び一般管理費を削減していく中で、成長のための研究開発費及び設備投資額の削減を最小限にとどめていると言える。研究開発費について見ると、減少している年も目立つが、改革実施中は販売費及び一般管理費を削減する中で、研究開発費を増加させているため比率は上昇している。2006年度と2007年度は落ち込んでいるが、2008年度以降は再び上昇しており、更なる新商品開発に注力していることが分かる。

[図表 4-12 コマツ研究開発費  
及び販売費及び一般管理費に占める研究開発費の割合の推移]



(出所) コマツ有価証券報告書より作成。

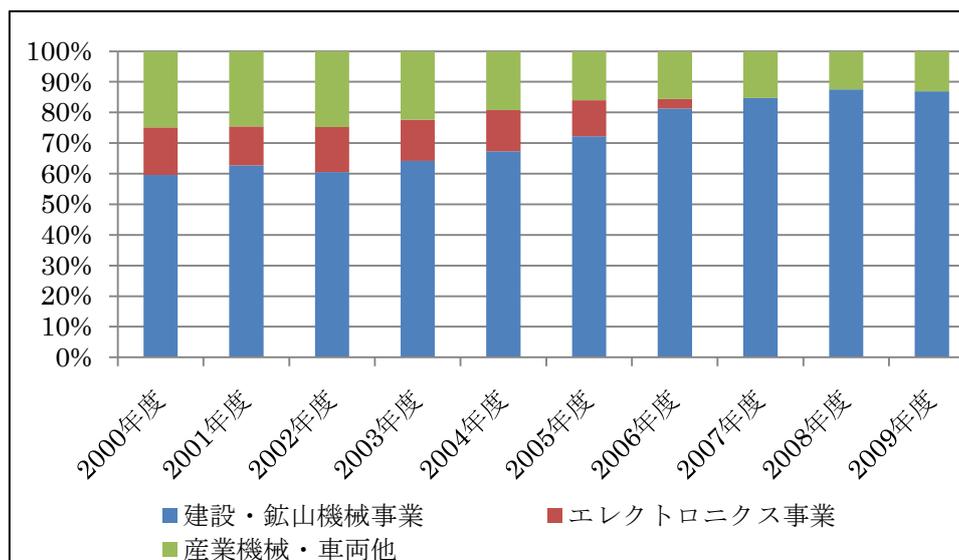
[図表 4-13 コマツ設備投資額及び総資産に占める設備投資額の割合]



(出所) コマツ有価証券報告書より作成。

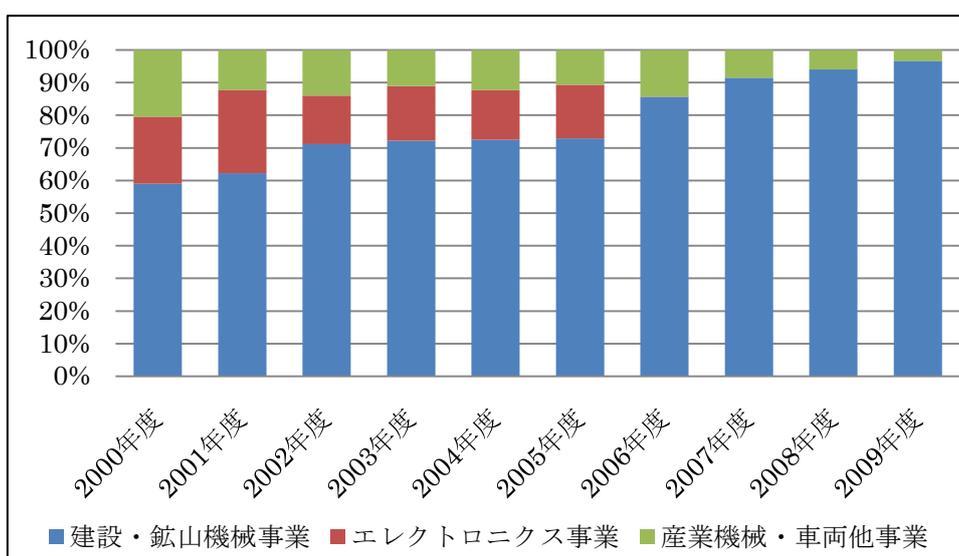
しかし、ここで注目すべきはその内訳である。図表 4-14、4-15 は研究開発費及び設備投資額の内訳を示している。研究開発費及び設備投資額の内訳を見ると、どちらも建設・鉱山機械事業の割合が年々上昇し、直近の 2009 年度においては全体の 90% 近くを占めている。ダントツ商品は建設・鉱山機械の商品であるため、更なる新商品開発に力を入れていると言える。以上から、コマツは選択と集中により建設・鉱山機械事業に注力していることが分かる。

[図表 4-14 コマツ 研究開発費の内訳推移]



(出所) コマツ有価証券報告書より作成。

[図表 4-15 コマツ 設備投資額の内訳]



(出所)コマツ有価証券報告書より作成。

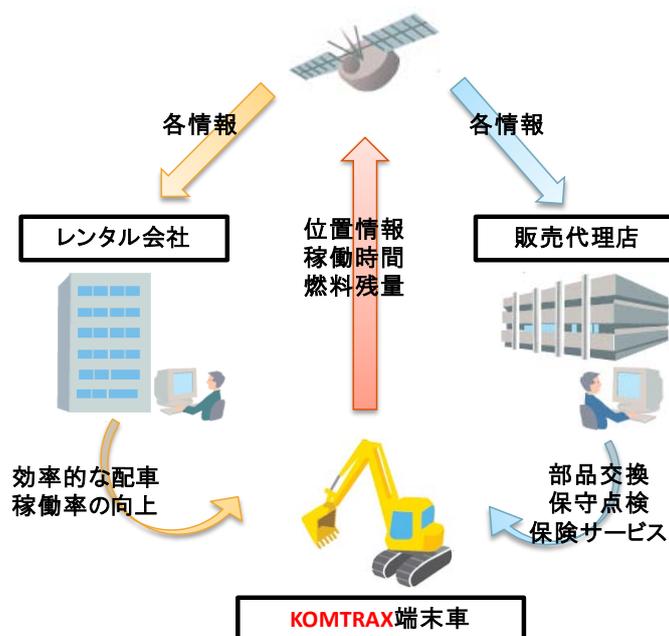
## ② IT システム

コマツは、業界の中でも最も IT 化を推進していると言われており、IT の推進はコマツの

更なる成長への鍵ともなっている。コマツの IT 化を支えるのが、「KOMTRAX」と呼ばれるシステムである。コマツはこの KOMTRAX で、企業内の IT 化の一層の推進化を図っているが、以下で KOMTRAX について見ていく。

KOMTRAX(機械稼働管理システム)とは、世界中で稼働するコマツの建設機械に内蔵した GPS センサーから稼働状況などのデータを収集し、分析するためのシステムを指す。

【図表 4-16 KOMTRAX システムによる情報の流れ】



(出所)コマツ HP より作成。

KOMTRAX を活用することで、建設機械が稼働している場所、燃料の残量、故障の有無などを本部・オフィスにしながら一元的に把握することが可能となり、現場への派遣人数を削減できるとともに、迅速で質の高いサービスを展開することができる。例を挙げると、燃料の残量が減少時に、利用者からの通知を待つことなく給油サービスを行う巡回給油サービスや点検サービスは KOMTRAX を有効活用したものである。

KOMTRAX を利用することで、コマツ・代理店・顧客のどの立場においてもメリットを享受でき、これは Win-Win-Win の関係であると言える。以下では、それぞれの立場からそのメリットについて述べていく。

(i) コマツ

コマツにとってのメリットは、主なものとして以下のことが挙げられる。

(1) 需要予測

KOMTRAX を活用することで建設機械の稼働状況を把握することができるため、どの地域でどれほどの建設機械がどれほど稼働しているのかを管理することができる。そうして KOMTRAX から得た情報を基に、生産調整を行うことで過剰在庫のリスクを回避すること

ができる。図表 4-17 はKOMTRAXが標準装備された 2004 年度<sup>28</sup>から 2009 年度までの コマツ及びCATの棚卸資産の前年比および建設機械需要の前年比をもとに作成した各社の棚卸資産と建設機械需要との相関を示したものである。これを見ると、コマツの棚卸資産の増減と建設機械需要とは強い正の相関<sup>29</sup>があるということが出来る。従って、KOMTRAXを活用することで需要を的確に把握し、生産調整を行い、在庫の管理ができていていることを示していることが分かる。

[図表 4-17 コマツ及び CAT の棚卸資産と建設機械需要との相関関係]

	コマツ	Caterpillar	建設機械需要
コマツ	1		
Caterpillar	0.7387	1	
建設機械需要	0.9301	0.5296	1

(出所) コマツ有価証券報告書及び CAT 10-k, アニュアルレポートより作成。

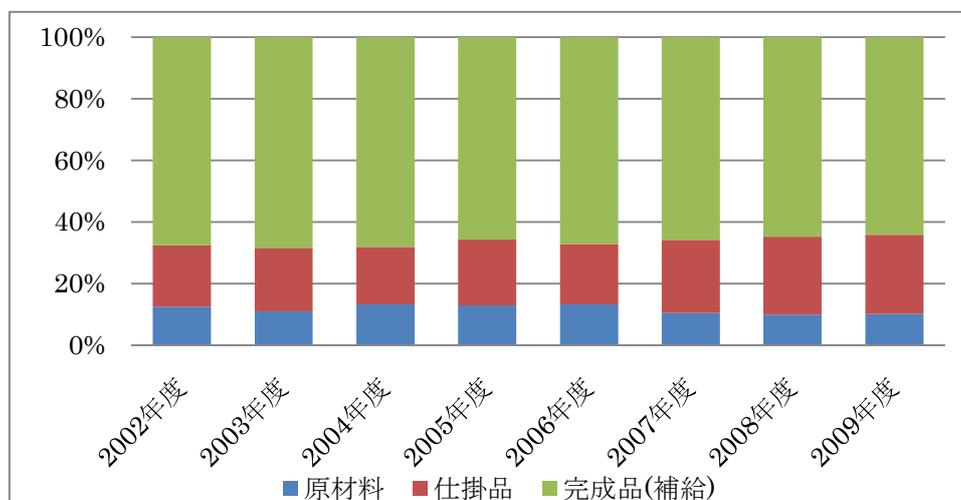
## (2) 在庫管理

需要を正確に予測し、生産調整を行うことで過剰在庫のリスクを低減できることは先述の通りである。下の図表 4-18、4-19 はコマツと CAT の棚卸資産の内訳を示したものである。コマツは CAT と比べ原材料の割合が低く、仕掛品の割合が多いことが分かる。この点では、CAT に比べコマツの方が KOMTRAX を用いて増減産できる体制となっていることが読み取れる。しかし、一方でコマツは完成品を非常に大きく保有していることが分かる。この理由として、一般的には在庫を本社の関連会社までと見なす企業が多いが、コマツは独立系の販売代理店の在庫まで管理していることが考えられる。コマツでは、代理店が受注から在庫を確保する方式を改め、代理店在庫をコマツの資産として保有する自社管理に切り替えたのである。自社管理にすることで棚卸資産に占める完成品の割合が大きくなるが、代理店の過剰在庫を削減できるというメリットがある。

<sup>28</sup> KOMTRAX が標準装備されたのは 2004 年 2 月。

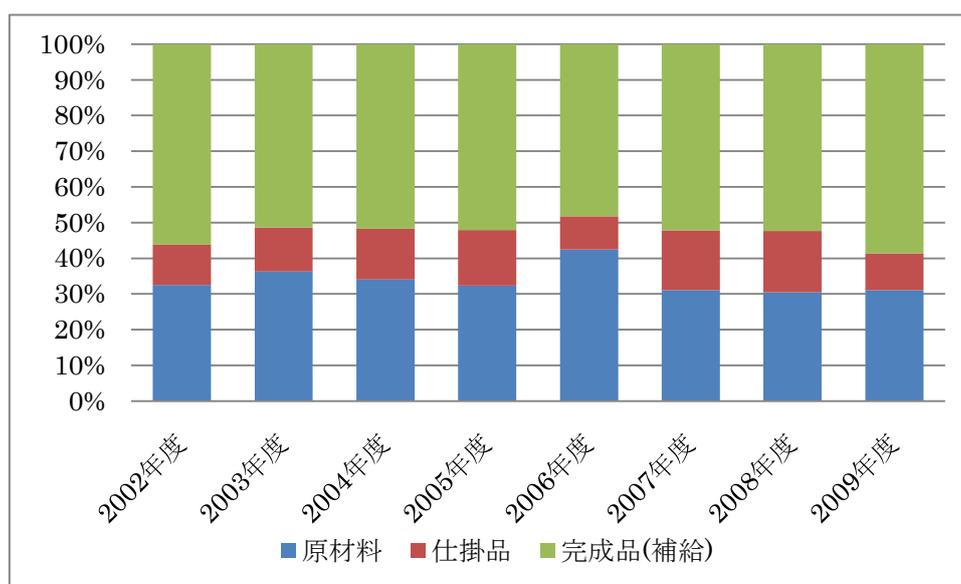
<sup>29</sup> サンプル数が 6 の場合の 5%有意水準は 0.811 であり、1%有意水準は 0.917 である

[図表 4-18 コマツ 棚卸資産構成の推移]



(出所)コマツ有価証券報告書より作成。

[図表 4-19 CAT 棚卸資産構成の推移]



(出所)CAT 10-k より作成。

### (3) 債権管理

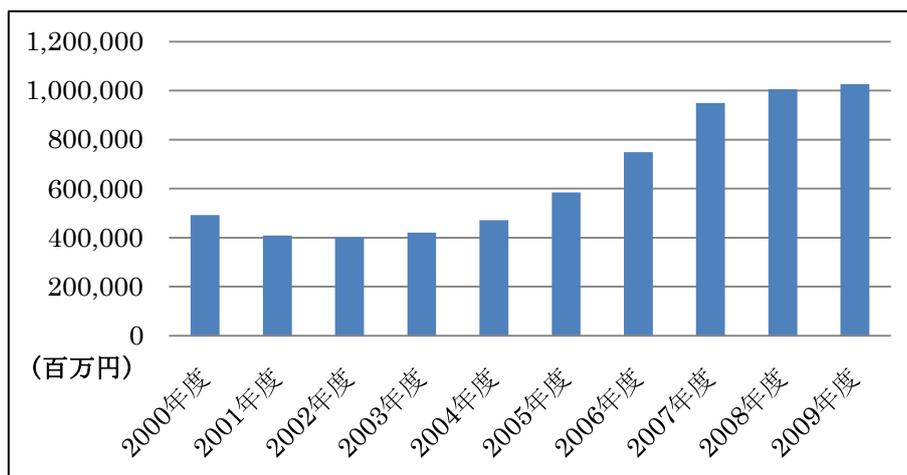
現在の建設機械市場では、新車販売よりもむしろ中古車・レンタル市場が盛んで、レンタルで利用している顧客の多い地域では支払代金の延滞が問題とされてきた。しかし、KOMTRAX を利用することで、納期限に入金が確認できなかった場合、遠隔操作で当該機械の稼働をストップさせることも可能となる。債権管理の詳細は 4.5.2 で後述する。

### (4) 企業価値の創造

コマツでは、企業価値の創造について顧客を重視しており、顧客の評価が企業価値の創造を高めると考えている。これは KOMTRAX の運用負担体制にも反映されている。CAT

がITシステムを有料オプションとして顧客に提供しているのに対し、コマツではKOMTRAXの運用費用を全てコマツが負担している。従って、顧客は無償で質の高いサービスを楽しむことができ、それがコマツの企業価値を創造するというプロセスになっている。図表4-20はコマツの企業価値の推移を示している。これを見ると、KOMTRAX導入の2004年以降右肩上がりに増加し、KOMTRAX導入によってコマツの企業価値向上に貢献したと言える。

【図表 4-20 コマツ 企業価値(残余利益<sup>30</sup>累計額)推移】



(出所)コマツ有価証券報告書より作成。

## (ii) 顧客

一般的に建設機械はイニシャルコスト<sup>31</sup>の約3倍ものランニングコスト<sup>32</sup>がかかると言われており、いかに作業効率を向上させるかが顧客にとっては最も重要となる。KOMTRAXを利用することで、無駄なメンテナンスコストが削減できるとともに、稼働状況を把握している代理店から効率的な使用法等のアドバイスを受けることができ、その結果として保守費・燃料費・オペレーター工賃といったランニングコストの低減化につながり、生産性を向上させることができるといったメリットがある。

## (iii) 代理店

現地でのサービスの担い手である代理店に対しては、KOMTRAXを活用することで建設機械の燃料や消耗品の交換時期等の稼働状況や所在地が把握できるため、サービスの機会ロスや無駄なコストを削減できるというメリットがある。

<sup>30</sup> 残余利益=期首自己資本×(ROE-資本コスト)

資本コストはCAPMモデルを使用し、Rfは2010年7月1日の国債利回りを使用し、βは3年間の期間で測定した。ここで用いたコマツの資本コストは2.44%である。

<sup>31</sup> 機器やシステムなどを初期投資費用のこと。

<sup>32</sup> 建設機械を稼働してかかる運用費用のこと。主なものとして、保守費、メンテナンス費、燃料費等が挙げられる。

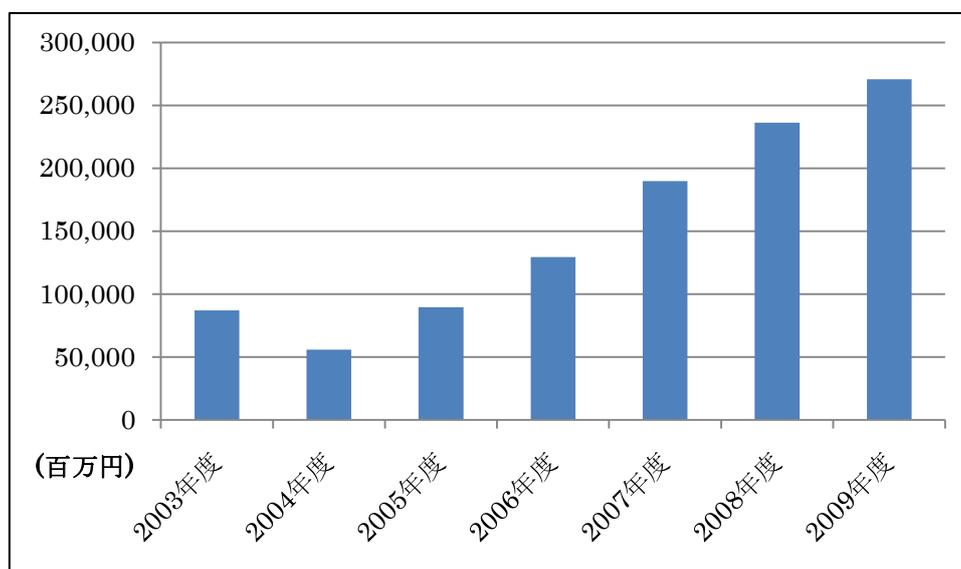
以上のような強みを持ってコマツは中国でのシェアを拡大させている。次節では、中国の建設機械業界の動向を見るとともに、コマツの中国展開について見ていく。

#### 4.5 中国市場について

##### 4.5.1 中国の建設機械需要

コマツは中国での売上高を2004年度から年々増加させることに成功している。中国市場の建設機械需要の増加もあり、コマツは2009年度において2004年度のおよそ5倍の売上高を確保した。ここからはコマツの中国市場での成功の要因について見ていく。

[図表 4-21 コマツの中国における売上高の推移]



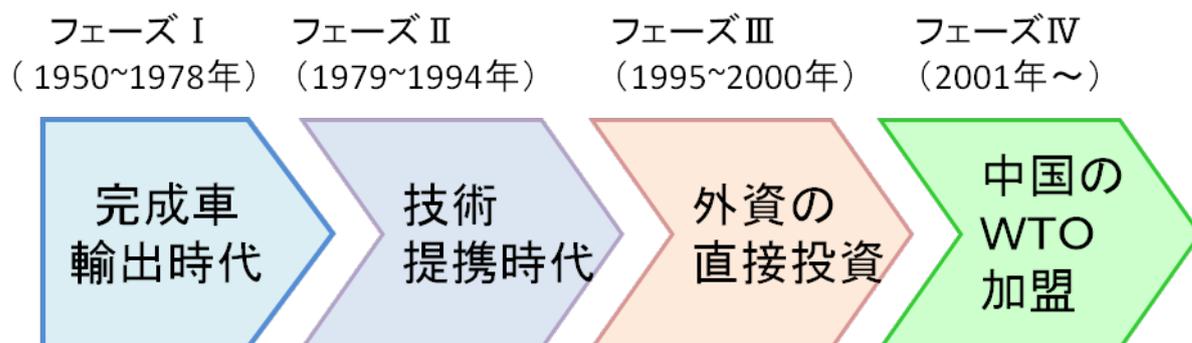
(出所) コマツ有価証券報告書より作成。

##### ①歴史的観点

コマツの中国進出(出荷)の歴史は古く日中国交回復以前の1956年まで遡る。比較企業であるCATの中国進出は1975年であり、およそ20年の差が両社にはある。

このように長い歴史の中でコマツは図表 4-22 に示すような段階的な戦略をとることによって中国市場にコマツというブランドイメージを浸透させることに成功した。

[図表 4-22 コマツの中国進出の歴史概要]



(出所)グローバル経営 2009年9月号より作成。

コマツの中国戦略は4つのフェーズに分けることができる。

1つ目が1950年～1978年にかけて行われたフェーズⅠ、完成車輸出時代である。完成車輸出時代とは日本から大量に完成車を低価格で輸出することによって中国の国土建設に貢献し、コマツのブランドイメージを構築する戦略である。この戦略によりコマツのブランドイメージの基礎を築いた。

2つ目は1979年～1994年にかけて行われたフェーズⅡ、技術提携時代である。技術提携時代とは中国国営企業の技術革新に協力し、事業のパートナーとなるべき相手を育成する戦略である。

3つ目は1995年～2000年にかけて行われたフェーズⅢ、外資の直接投資である。外資の直接投資とは合弁事業を行い、中国の経営スタイルと日本式の品質保証・生産管理の融合を試みた戦略である。

4つ目は2001年以降行われたフェーズⅣ、中国のWTO加盟である。中国のWTO加盟に伴い、中国に地域統括会社を設立し、独自の販売・サービスのネットワークの構築を行った。

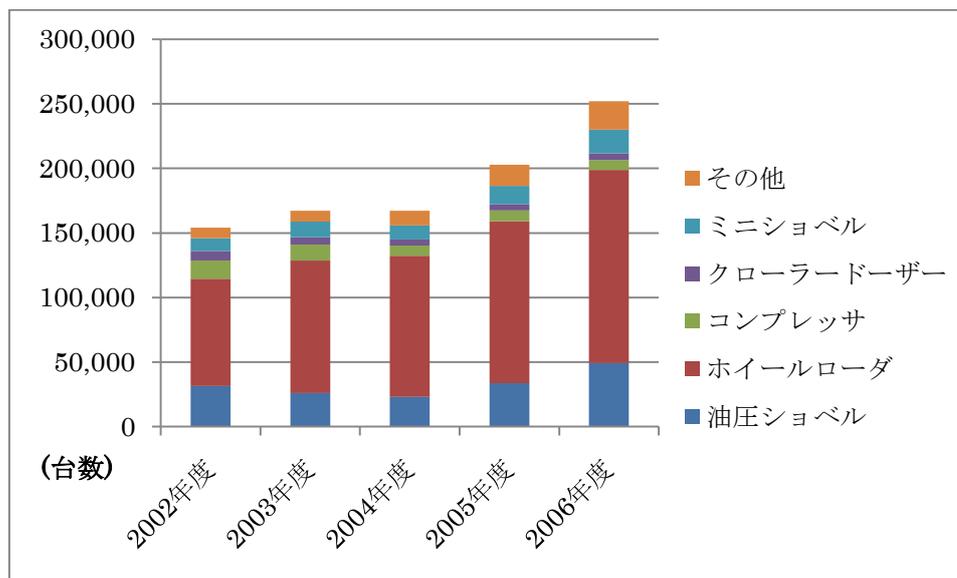
このようにコマツは段階を踏んで中国市場でのブランドイメージを構築した。その結果、近年の中国市場での建設機械需要増加の際にコマツ商品が広く支持されることになり売上高を拡大させることに成功した<sup>33</sup>。

## ②中国市場における油圧ショベル

中国市場の特徴として油圧ショベルではなくホイールローダの需要が最も大きいという特徴がある。

<sup>33</sup> 図表 4-21 参照。

[図表 4-23 中国の機種別需要の推移]



(出所) Off-Highway Research sample より作成。

ホイールローダとは土木工事に伴う掘削で発生する土砂や鉱山、採石場で採掘した原石を運搬機械に積込む建設機械である。

ホイールローダの長所としては以下のことが挙げられる。

- ①骨材の積みみやのり面整形、除雪作業など適用範囲が広い。
- ②油圧ショベルに比べると掘削能力は劣るものの、走行速度が高いため、作業時の機動性に富んでいる。
- ③油圧ショベルよりも構造が簡素なため高度な技術力を必要とせず低価格で作れる。

特に中国市場では、過去にコマツなどの海外メーカーから技術支援を受けた中国の国内メーカーが海外メーカーの4割ほどの価格で販売するという低価格戦略で市場を圧巻しており、ホイールローダ市場において中国国産メーカーのシェアは95%以上とされている現状から、海外メーカーが中国のホイールローダ市場を開拓することは難しい。

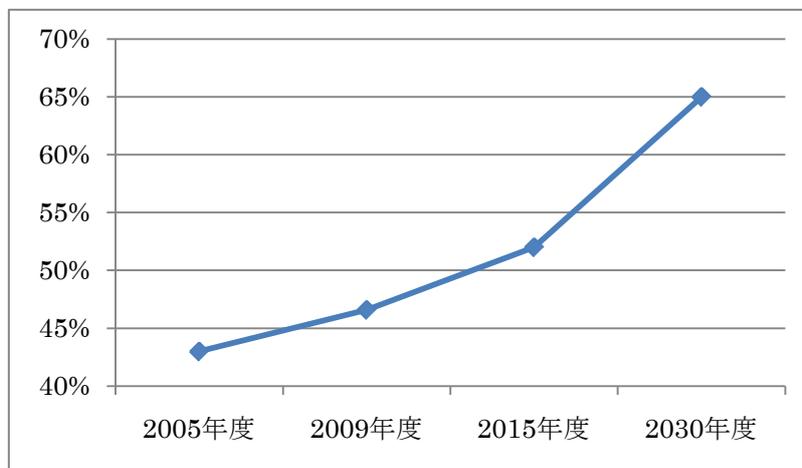
しかし、今後の中国市場ではコマツの得意とする油圧ショベルの需要が増加すると考えられる。その理由として中国の都市化率<sup>34</sup>の増加が挙げられる。

図表 4-24 から分かる通り、United Nation の予想では中国の都市化率は今後さらに拡大していくと考えられている。現在は広大な土地を整地するために広い場所で素早く動けるホイールローダが使われているが、将来都市化率が増加するに従ってより狭い場所で効

<sup>34</sup> ある特定地域における人口集中度を表す指標であり、「都市化率=都市人口/人口」という算式で定義される。都市人口としては、我が国の場合、人口集中地区の人口が使用されることが多い。人口集中地区とは、(1)人口密度 4,000 人/K m<sup>2</sup>以上の調査区が市町村内で隣接し、(2)全体として、人口 5,000 人以上の規模で構成される地域のことと定義されるものである。

率的に作業を行う必要が発生し、コマツの得意とする油圧ショベルの需要が増加していくと考えられる。

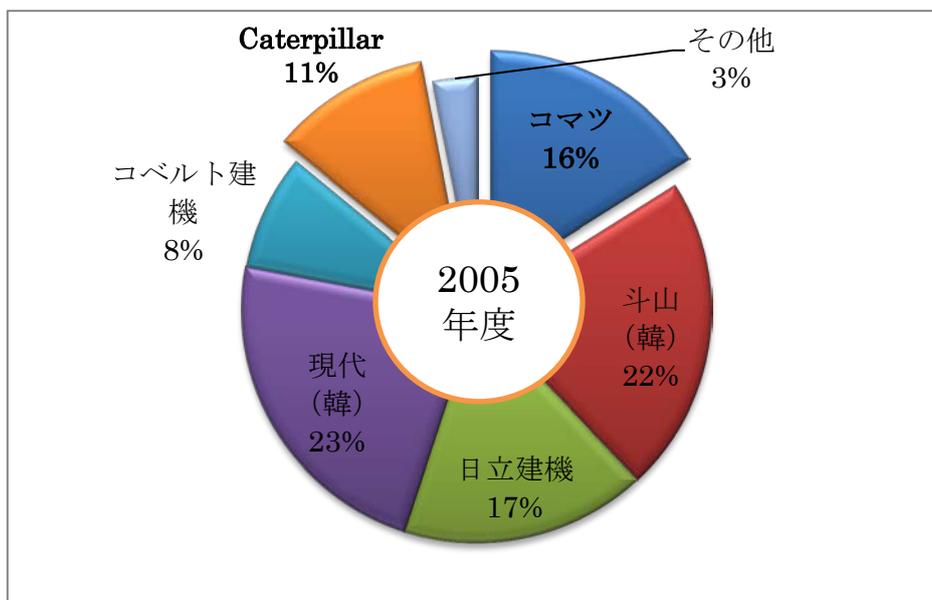
【図表 4-24 中国の都市化率の推移】



(出所)United Nations HP より作成。

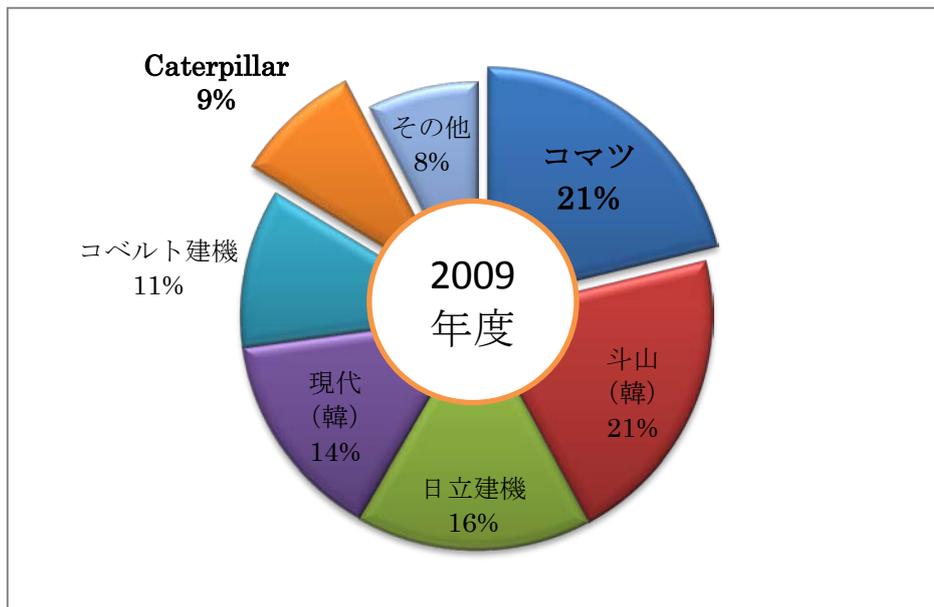
各社の油圧ショベルのシェアをみると CAT が中国の油圧ショベル市場において 2005 年度の市場シェア 11%から 2009 年度には市場シェア 9%へとシェアを縮小させたのに対し、コマツは 2005 年度の市場シェア 16%から 2009 年度には市場シェア 21%へとシェアの拡大に成功した。以下では、コマツがなぜ中国市場における油圧ショベルのシェアを拡大できたのかを見ていく。

【図表 4-25 2005 年度中国の油圧ショベルのメーカー別シェア】



(出所) Mizuho Industry Focus Vol.59 建設機械業界の現状と課題より作成。

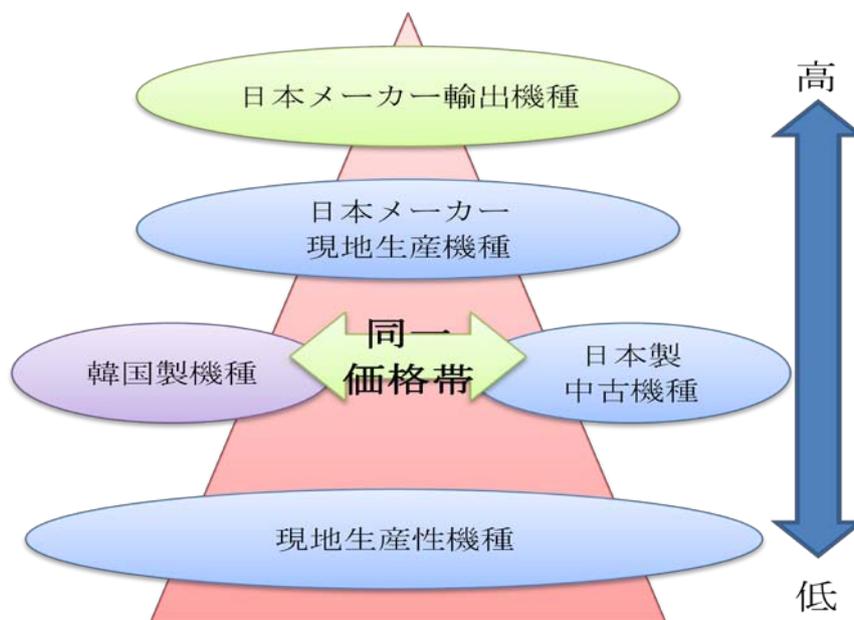
[図表 4-26 2009年度中国の油圧ショベルのメーカー別シェア]



(出所) 日本経済新聞 2010年7月2日より作成。

図表 4-25、4-26 から分かる通り、中国の油圧ショベル市場では日本メーカーと韓国メーカーが争っている。一般的な日本メーカーの特徴としては高い技術力と性能、充実したアフターサービスなどを武器に高価格商品を販売している。一方韓国メーカーは中程度の性能の商品を低価格で販売しシェアの拡大を図っている。

[図表 4-27 販売価格帯のイメージ図]



(出所) Mizuho Industrial Focus Vol.59 「建設機械業界の現状と課題」より作成。

日本メーカーと韓国メーカーのシェアを見た場合、2005年度には日本メーカーのシェア

は52%、韓国メーカーのシェアは45%であったが、2009年度には日本メーカーのシェアは57.1%、韓国メーカーのシェアは35.4%と差が広がっている<sup>35</sup>。このように日本メーカーの中国市場でのシェアは拡大している。この要因としては、今まで高価な日本メーカーの商品に手が出せなかった人々が、中国の経済成長により高価な日本メーカーの商品を購入できるようになったことが考えられる。

そのように、日本メーカーがシェアを拡大している中で、コマツは自社製品に他社にはない高度な技術力によってもたらされた付加価値を付けることによって他社との差別化を図り、優位性を築き上げた。以下ではそのコマツ製品の他社にはない優位性についてみていくことにする。

#### 4.5.2 コマツの技術力

##### ①ダントツ商品（ハイブリッド建機）

中国市場において、コマツのダントツ商品の一部であるハイブリッド建機が強みとして挙げられる。

ハイブリッド建機とはディーゼルエンジンのみではなく電気モーターも使用しハイブリッドを実現させた建設機械であり、コマツが初めて実用化に成功した建設機械である。ハイブリッド建機の特徴として無駄なくエネルギーを使えることから通常の建設機械と比較して25%程度燃料費を削減することに成功した建設機械である。このハイブリッド建機が中国市場で幅広く支持されている。その理由として、中国の建設機械におけるコストの問題が考えられる。

中国では日本やアメリカに比べて人件費が抑えられるため、積極的に人員の交代を行うなどして建設機械の稼働時間を長くする傾向にある。図表4-28は日本、アメリカ、中国の建設機械の稼働時間を比較したものであるが、これを見ても中国では圧倒的に稼働時間が長く、その結果、人件費の低さもあいまって建設機械コストの半分以上を燃料費が占める。

[図表 4-28 各国の建設機械の稼働時間の比較]

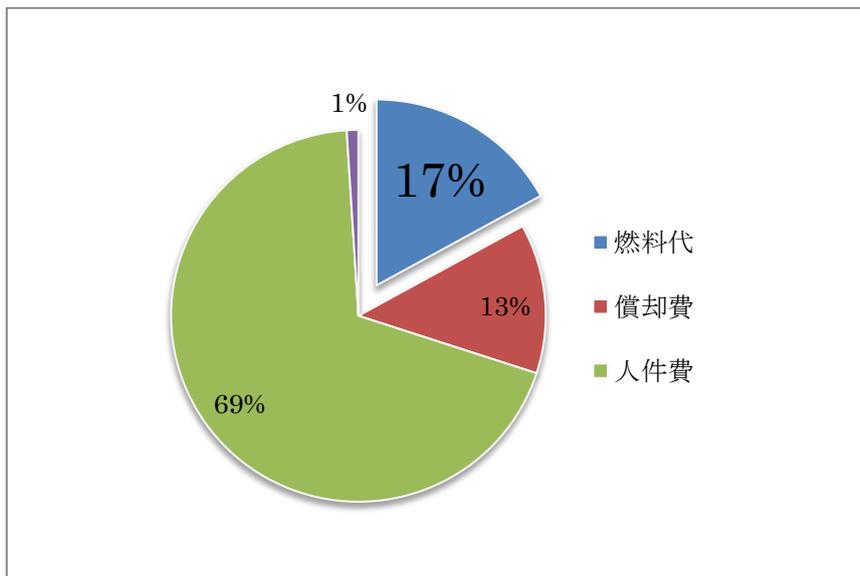
建設機械 稼働時間	日本	アメリカ	中国
	750 時間	1,500 時間	2,500~3,000 時間

(出所)Mizuho Industrial Focus Vol.59「建設機械業界の現状と課題」より作成。

油圧ショベルにおけるコストでは日本は燃料代が17%であるのに対し、中国では燃料代が55%にもなる。

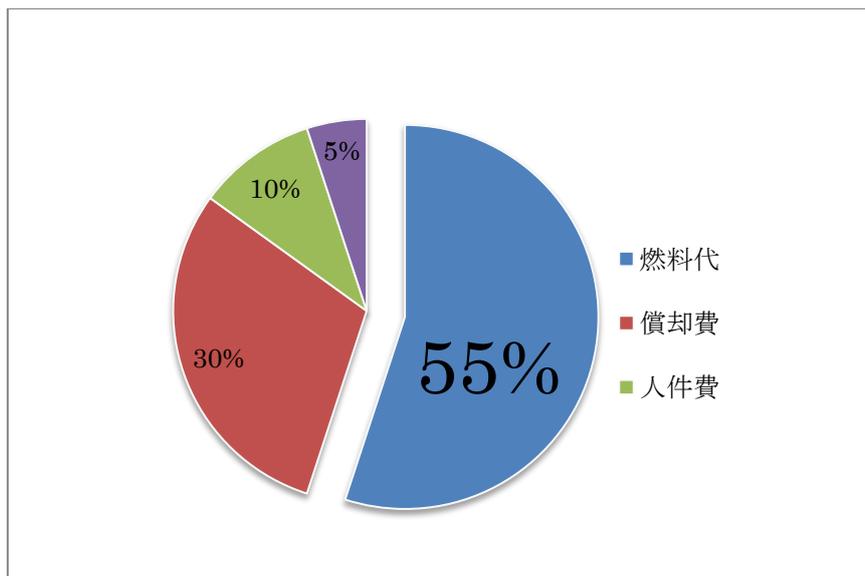
<sup>35</sup> CATは三菱重工との合弁会社であるキャタピラージャパンが油圧ショベルとアジア市場において重要な役割を担っているのここでは日本メーカーに含めた。

[図表 4-29 日本のコスト内訳]



(出所)コマツ決算説明会資料 2009 より作成。

[図表 4-30 中国のコスト内訳]



(出所) 2009年コマツ決算説明会資料より作成。

そのため中国では、如何に燃料代を削減するかが重要となってくるため、ハイブリッド建機が好まれる。このようにコマツのダントツ商品と中国市場のニーズが合致したことによりコマツのシェアは拡大したと考えられる。実際、ハイブリッド建機は中国市場で良く売れており、2009年に製造されたハイブリッド建機700台のうち、500台は中国で販売された。コマツは2010年度にハイブリッド型油圧ショベル3,000台の販売を見込むが、そのうち2,000台は中国で販売する計画である。さらにダントツ商品は製造原価が通常の建設機械に比べて安い<sup>36</sup>ため、ハイブリッド建機が売れることはコマツの利益率にも大きく貢

<sup>36</sup> 図表 4-10 参照。

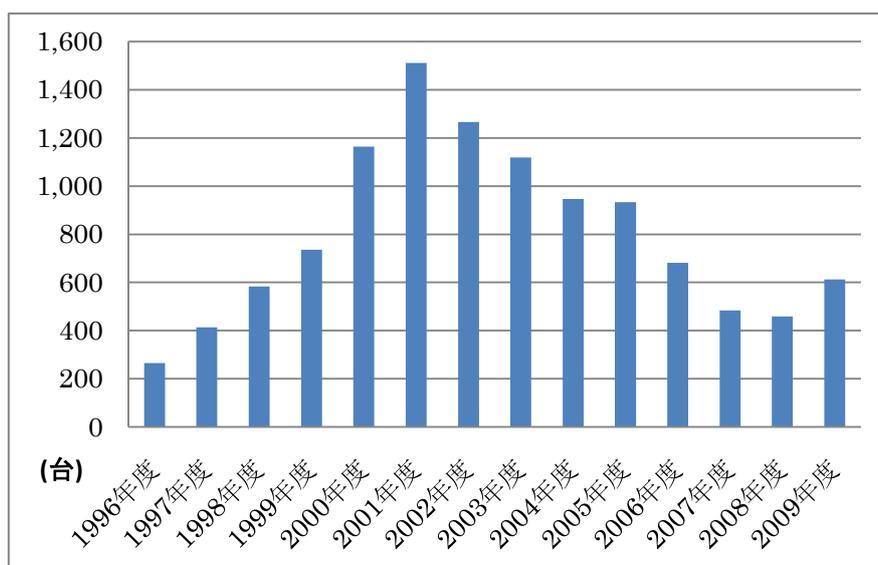
献する。それに加えて現在の中国の建設機械需要増大に伴い、販売価格を高くしても建設機械が売れるという特徴があり、地域別の製造原価では日本を下回るのに、販売価格では日本を上回るなど中国はコマツにとってとても魅力的な市場となっている。

### ③ KOMTRAX によるリスクへの対応

建設機械というのは、一台何千万円もするような高額商品である。そのために、建設機械メーカーにとっては盗難や売上債権の貸し倒れというのは大きな痛手となる。しかしながら、KOMTRAX はこれらのリスクを回避し得る機能を有している。その機能とは GPS 回線から建設機械の位置を把握し、遠隔操作することでエンジンを停止させるものである。

これは盗難のリスクを回避するのに役立つ。特に中国では盗難のリスクというのは決して低いわけではない。KOMTRAX の導入以降、年々盗難台数が減少していることが分かる。さらに今後は部品のみが盗まれた場合も追跡可能となるシステムを開発中である。

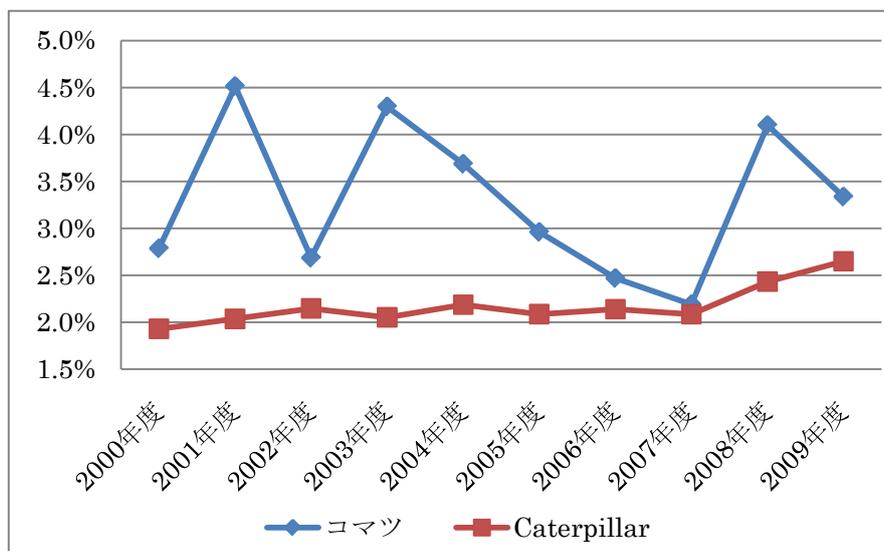
[図表 4-31 盗難台数の推移]



(出所)社団法人日本建設機械工業会 HP より作成。

また、このエンジン停止機能は債権の回収に役立つ。返済が滞った際に、遠隔操作でエンジンを停止させてしまうことによって債務者に返済を促す。特に中国では売上債権のデフォルトリスクが高い。図表 4-30 を見ても分かるように KOMTRAX の導入以降、コマツの貸倒引当金設定率は大きく減少をし始めている。つまり KOMTRAX によって債権の回収率が良くなったことが分かる。

[図表 4-32 貸倒引当金設定率の推移]



(出所)コマツ有価証券報告書及び CAT 10-k より作成。

以上のような機能により、KOMTRAX が建設機械の販売におけるリスク回避の手段ともなるということが分かる。このように、KOMTRAX を用いることによってコマツ、顧客双方にメリットがあるため顧客からも支持され中国市場におけるシェア拡大に貢献した。このようにコマツは 50 年以上にも及ぶ中国との関係を土台にして、ダントツ商品や KOMTRAX といった技術力という付加価値を武器にコマツ、顧客共に Win-Win の関係を築いてきた。今後も需要が増加すると考えられる中国においてコマツはさらにシェアを拡大していくと考えられる。

## 第5章 小松製作所の今後に向けた取り組み

### 5.1 中期経営計画の重点活動項目

コマツは、2010年4月から2013年3月までの3年間の中期経営計画「Global Teamwork for Tomorrow」をスタートした。この中で、重点活動項目として、①IT化の推進、②環境対応の商品開発、③戦略市場での販売・サービス体制の拡充、④現場力の強化による継続的な改善の推進といった四点を挙げている。

### 5.2 コマツウェイ

コマツは連結売上高の8割以上を海外で稼ぐようになり、また、従業員も半数以上が外国人になるなど、グローバル化が進んでいる。顧客の不満や要望などをきめ細かく理解するためには、その国の人同士が密にコミュニケーションすることが最も効果的で効率的であるが、コマツの製品やサービスの背景にある考え方を、海外の現地採用の社員が必ずしも十分に理解しているとは限らない。しかし、その度に日本人社員が世界中に赴くのはあまりにも非効率である。そこでコマツは、成長・発展の過程で築き上げてきたコマツの強さ、強さを支える信念、心構え、行動規範を明文化したものを作成した。これがコマツウェイである。このコマツウェイによって従業員の意識を統一し、世界中で同様の品質の商品やサービスを提供できるようにした。そして、このコマツウェイをグループ各社に定着させるために2006年7月に設立したコマツウェイ推進室を中心に、様々な普及・育成活動を実施している。

また、コマツは2010年度の中期経営計画に現場力の強化というものを挙げている。この現場力とは、課題を見つけ解決する集団の継続的な改善能力だと定義付けられ、この現場力の強化というのは、人材育成を強化するということを目指す。コマツウェイを理解しているだけでは、顧客に対して適切なサービスを行うことはできず、建設機械の基本的な知識も必要となる。そこでコマツは現在、世界の様々な地域にサービスの担い手を育成する施設を次々と開設している。最近では、2007年は南アフリカに、2008年はフィリピンに、2009年はセネガルやケニアに建設機械の取り扱い方や保守管理、運転技能を研修できる施設を開設した。コマツでは、今後閉鎖された石川県小松工場の跡地に、大規模な研修施設を開設し、全世界の次期リーダーや代理店のマネージャー、新入社員、専門職といった様々な人々を集めて研修・教育を行うこととしている。

図表5-1は、日経産業新聞社が行った「2010年度 働きやすい会社」調査において社員一人当たりの研修費のランキングを示したものである。コマツは、調査書を送った1568社の中で有効回答が得られた478社のうち2位に位置しており、コマツがいかに人材育成に力を入れているのかがわかる。

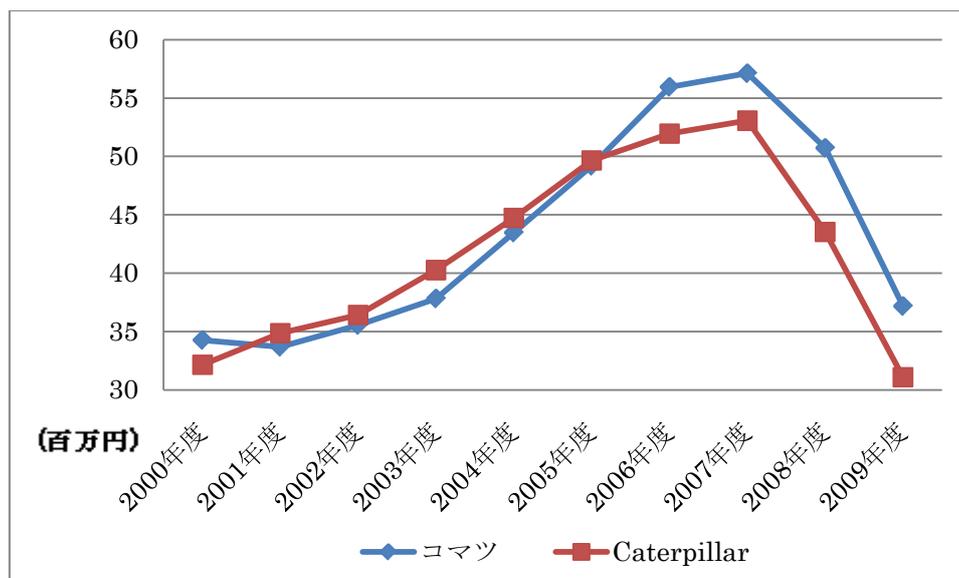
【図表 5-1 社員一人当たりの研修費ランキング】

順位	社名	金額(円)
1	ソニー	368,988
2	コマツ	368,460
3	武田製薬工業	358,249
4	伊藤忠商事	341,956
5	キャノンマーケティングジャパン	295,623
6	セブン-イレブン・ジャパン	284,663
7	新日鉄ソリューションズ	268,682
8	住友商事	261,477
9	森精機製作所	254,423
10	住友金属工業	242,972

(出所)日経産業新聞 2010年9月29日より筆者作成。

こういった活動によりコマツウェイは徐々に社内で定着するとともに、人材育成の成果も出始めている。従業員一人当たり売上高を見てみると、コマツウェイを作成した2006年度以降CATを上回り始めている。

【図表 5-2 従業員一人当たり売上高の推移】



(出所)コマツ有価証券報告書及びCAT10-kより作成。

### 5.3 ブランドマネジメント

「企業価値」というのは、会社によって様々な定義があるが、コマツでは「社会と全てのステークホルダーからの信頼度の総和」と定義した。この「信頼度」は「コマツでないと困る度合い」としている。そしてコマツは、この信頼度を7段階にランク付けした。

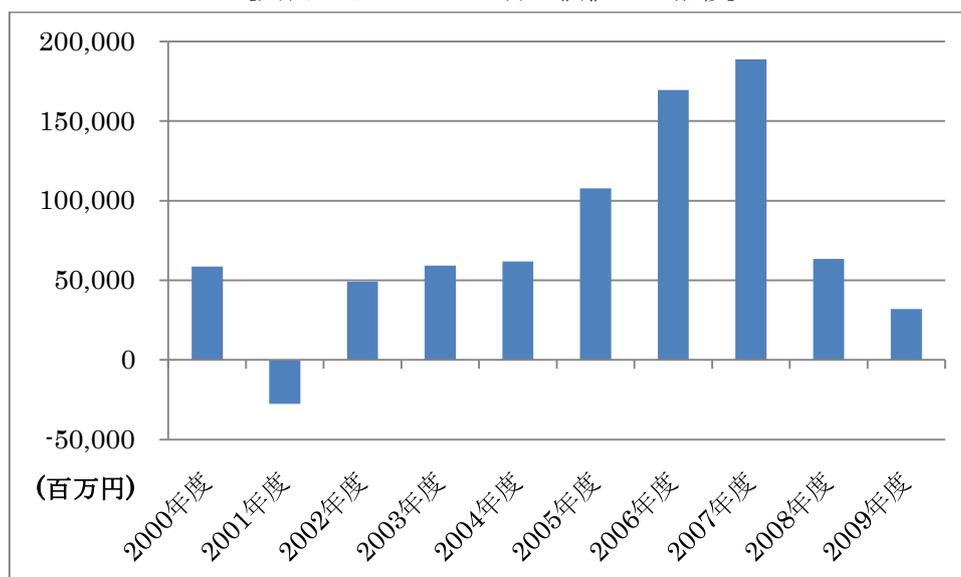
[図表 5-3 信頼度のランク付け]

ランク 7	コマツなしではビジネスが成り立たない、コマツと一緒に成長したい
ランク 6	コマツに何かしてあげたい、コマツと一緒に何か作りたい
ランク 5	これからもコマツを買い続けたい、一番頼りになる
ランク 4	コマツは期待どおりだった、買ってよかった
ランク 3	コマツを買って損はしなかった、他と同じ位だ、でも大丈夫かな？
ランク 2	コマツの話くらいは聴いてやろう
ランク 1	コマツは付き合いに値しない

(出所)コマツ HP より作成。

以前は取引拡大を目指した経営を行ってきっていたが、現在は顧客一人一人との関係性の強化を目的としている。そのための手段が、これまで述べてきた KOMTRAX やハイブリット油圧ショベルである。KOMTRAX では、コマツにとっては需要予測が可能で、それによって在庫調整や投資判断が可能であり、結果的に効率性や収益性の向上に貢献している。代理店にとっても、部品在庫の適正化により効率的な経営が可能となる。顧客にとっても、故障の予防や盗難防止等の効果から作業効率の向上に繋がる。また、油圧ショベルに関しても、燃費の改善によって顧客の費用負担を減らすことに貢献している。このように、コマツは顧客との関係性の強化を目標として掲げ、より顧客のニーズに合致するような商品やサービスを提供することによって信頼度を高めているのである。これらの成果もあり、金融危機の影響を受けた 2008 年度、2009 年度を除き、コマツの付加価値は年々増加していることが分かる。

[図表 5-4 コマツの付加価値<sup>37</sup>の推移]



(出所)コマツ有価証券報告書より作成。

<sup>37</sup> 人件費+減価償却費+賃借料+租税公課+支払利息+税引後当期純利益で算定した。

2010年度の中期経営計画においても、今後さらにコマツの価値増加のためにブランドマネジメントに注力し、顧客との関係性をさらに高めていくことを目標としている。

以上のように、顧客を重視した商品やサービスの提供によって、顧客との関係性を強化していき企業価値を高めていくと同時に、それらの商品やサービスの担い手となる人材を育てていくことによって、より高品質な商品やサービスの提供をすることが可能となるのである。そのようにして、コマツは2010年度の中期経営計画の「Global Teamwork for Tomorrow」の下、全世界のコマツの社員と、販売代理店およびサプライヤーなどパートナーとの関係に加えて、顧客との信頼関係を築くことによってさらなる成長を目指しているのである。

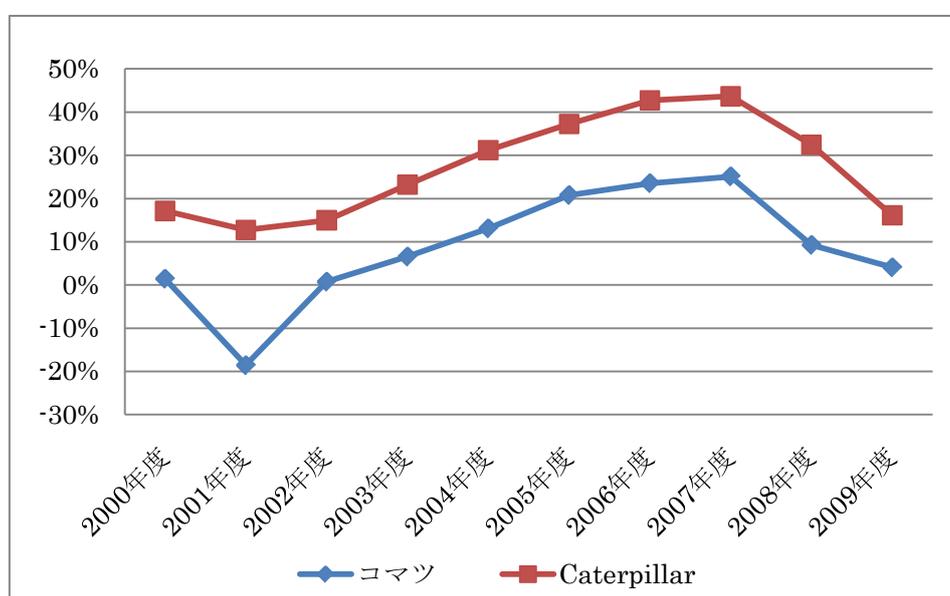
## 第6章 歩みの数値化

### 6.1 ROE 分解

以上見てきたこれまでのコマツの歩みの良否を判断するために、ROEの分解を行う。

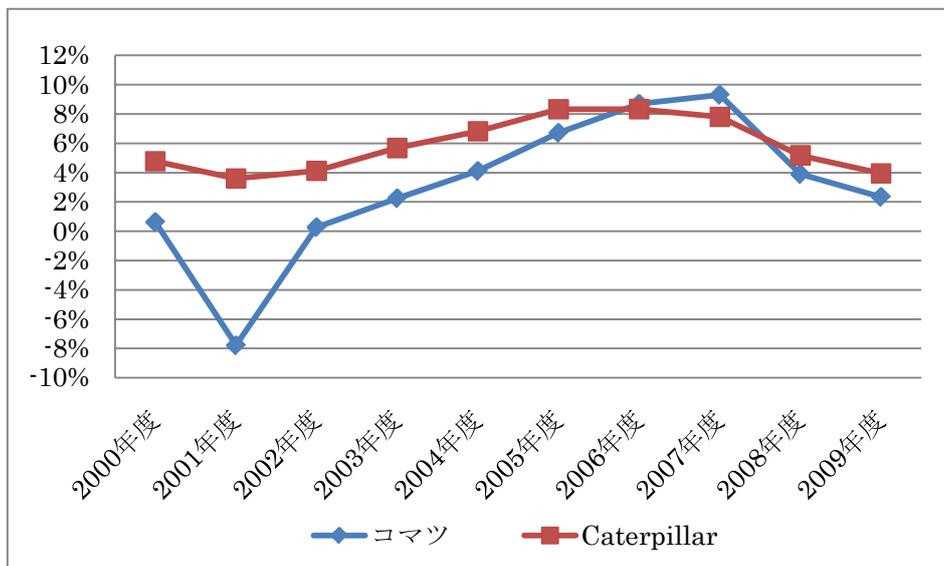
図表6-1を見ても分かる通り、CATとのROEの差は依然あるものの、コマツは2001年の構造改革以降ROEを年々上昇させている。2007年度のコマツのROEは23.5%となっておりこれは同年度全産業平均のROEの9.05%と比較すると、非常に高水準であることが分かる。ROEの分解した結果である図表6-2、6-3、6-4を見るとコマツのROEの上昇は収益性と効率性の上昇によるものであると分かる。次節から、分解した結果を基に効率性、収益性、安全性を詳しく見ていく。

[図表 6-1 ROE の推移]



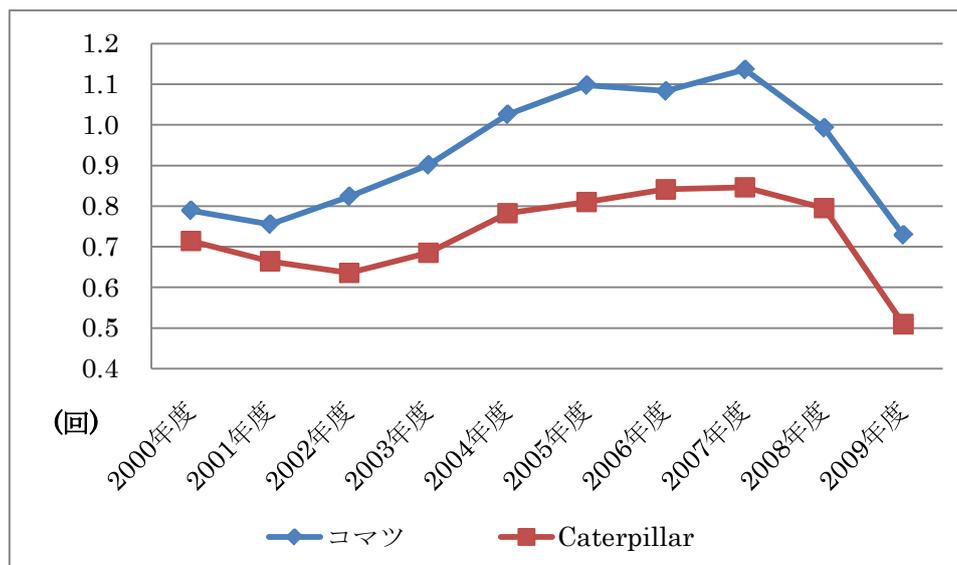
(出所)コマツ有価証券報告書及びCAT 10-kより作成。

[図表 6-2 売上高当期純利益率の推移]



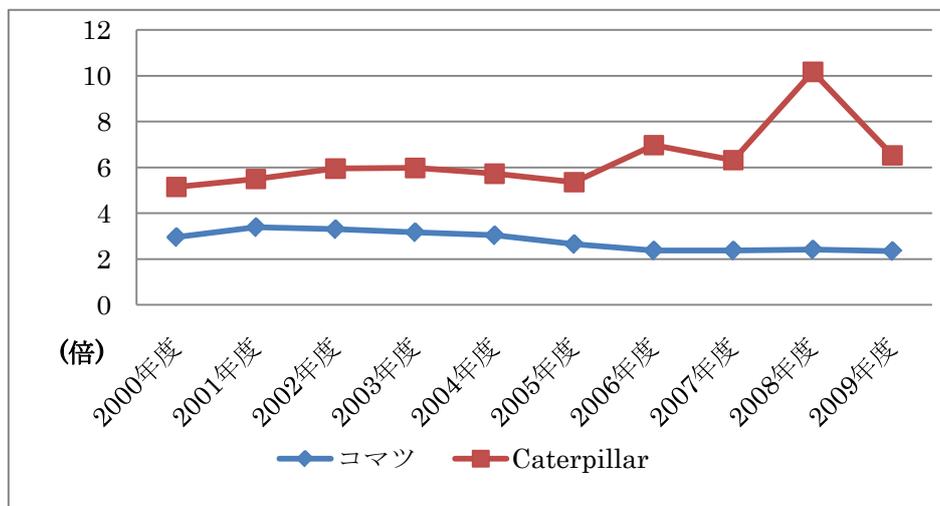
(出所)コマツ有価証券報告書及び CAT 10-k より作成。

[図表 6-3 総資産回転率の推移]



(出所)コマツ有価証券報告書及び CAT 10-k より作成。

[図表 6-4 財務レバレッジの推移]



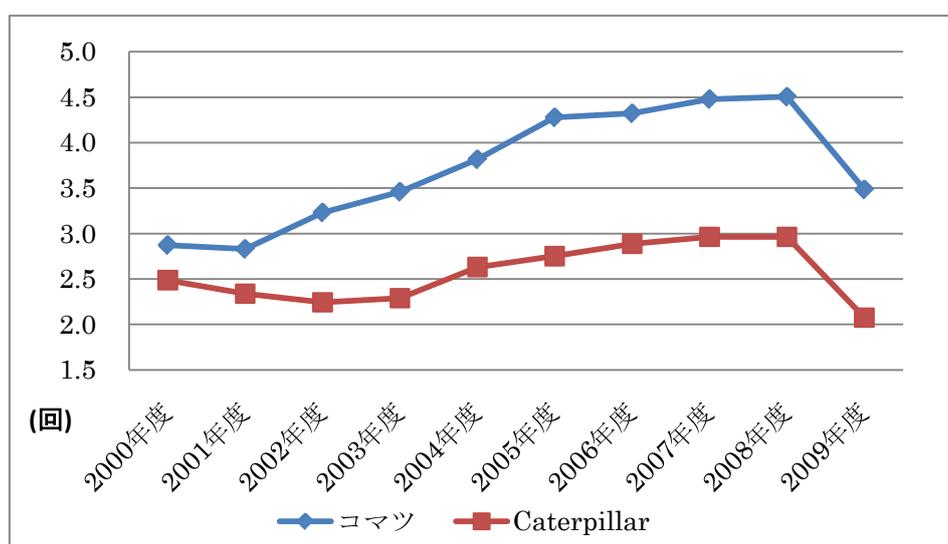
(出所)コマツ有価証券報告書及び CAT 10-k より作成。

## 6.2 効率性

図表 6-3 からコマツはCATに比べて効率性が優れていることが分かる。坂根氏の構造改革<sup>38</sup>とKOMTRAX等の効果<sup>39</sup>により効率性は年々上昇しており、CATとの差を拡大させている。特にKOMTRAXの貢献は非常に高いと言える。

実際に、KOMTRAXの効果によってコマツの売上債権回転率は年々上昇傾向にあることが分かる。

[図表 6-5 売上債権回転率の推移]



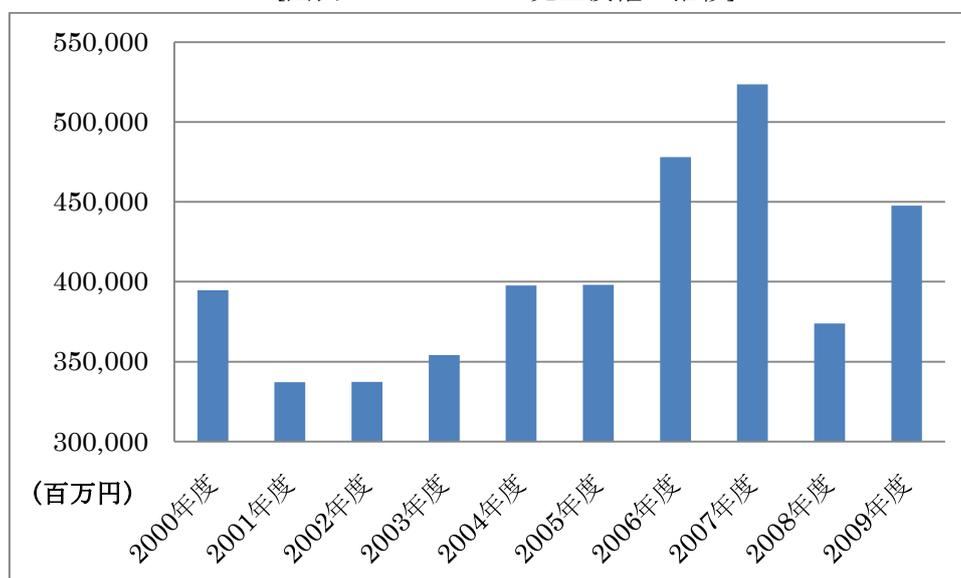
(出所)コマツ有価証券報告書及び CAT 10-k より作成。

<sup>38</sup> 3.5 小松製作所の改革(pp.23-34)参照。

<sup>39</sup> 4.4②IT システム(pp.44-48)参照。

コマツの売上債権の額を見てみると増加していることが分かる。

[図表 6-6 コマツの売上債権の推移]

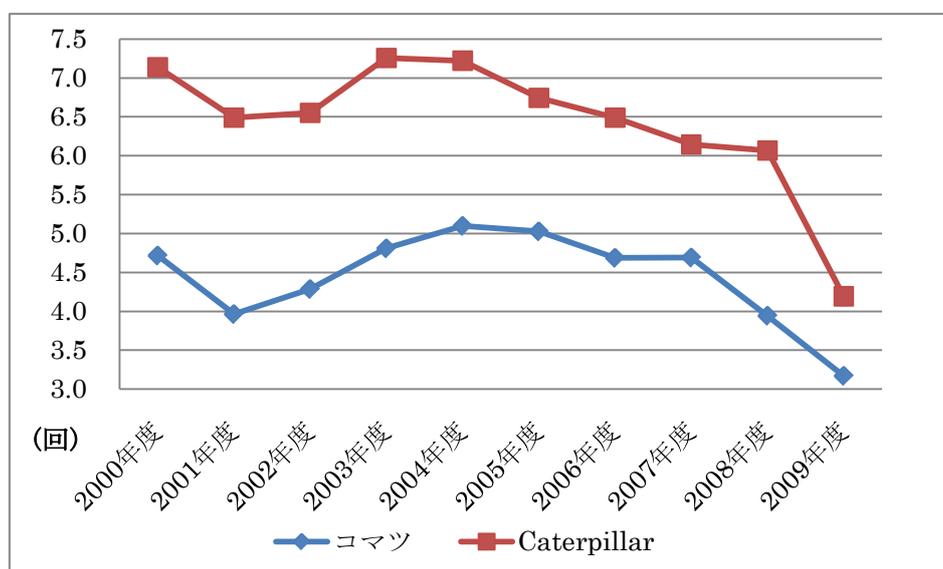


(出所)コマツ有価証券報告書及び CAT 10-k より作成。

以上より、コマツの売上債権回転率が改善傾向にあるのは、掛け売りを減少させ売上債権の回収したのではなく、KOMTRAX の導入によって今までどおりの掛け売りを継続的に続けながらも、売上債権の効率的な回収ができているためである。

しかしその一方で、近年の金融危機の影響を受けて棚卸資産回転率は低下傾向にある。

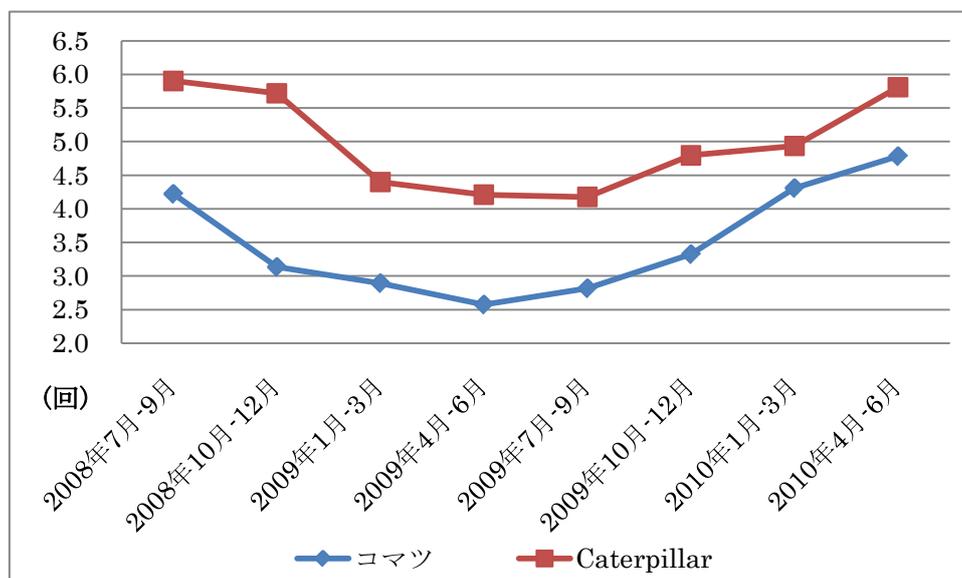
[図表 6-7 棚卸資産回転率の推移]



(出所)コマツ有価証券報告書及び CAT 10-k より作成。

2005年度には5回転していた棚卸資産回転率も、直近の2009年度には3回転にまで落ち込んでいる。これらを受けて、各社とも現在は在庫削減に取り組んでいる。最近の四半期報告書を見てみると、在庫削減に取り組んだ結果が表れている。

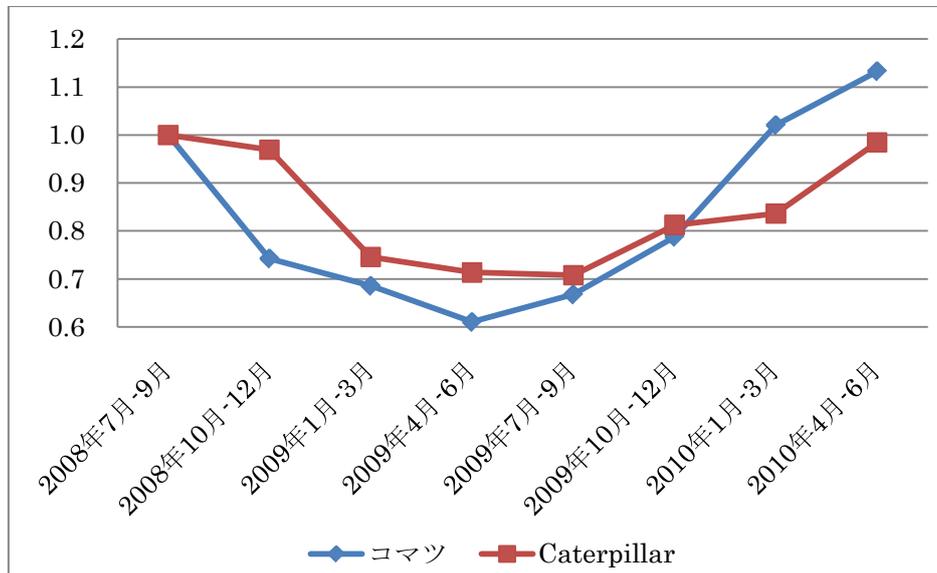
[図表 6-8 棚卸資産回転率の推移]



(出所)コマツ四半期報告書及び CAT10-Q より作成。

棚卸資産回転率の趨勢表を見てみると、コマツの方が CAT よりも在庫削減が上手くいっていると言える。

[図表 6-9 棚卸資産回転率の趨勢表]



(出所)コマツ四半期報告書及び CAT10-Q より作成。

これは先述の通り、KOMTRAXによって顧客の需要を把握しやすくなり、また、代理店の在庫を削減<sup>40</sup>するというコマツの販売戦略によるものである。

<sup>40</sup> 代理店在庫ゼロ活動のこと。コマツでは、ディーラーは在庫を持たないようにし、顧客からの商談が最終段階になって初めて工場出荷準備に取り掛かるという手法をとっているため、コマツの手持ち在庫は大きくなるが、在庫管理の範囲を拡大させることが可能に。

以上より、コマツは主に KOMTRAX の効果によって効率性の改善に成功している。

### 6.3 収益性

図表 6-2 を見るとコマツは 2001 年の構造改革以降着実に売上高当期純利益率を改善し、2007 年度には CAT を逆転した。ここで、コマツと CAT の直近 3 年間の業績を見てみると 2008 年度、2009 年度の売上高当期純利益率は CAT の方が優れていたが、両社の差はほとんど見られない。

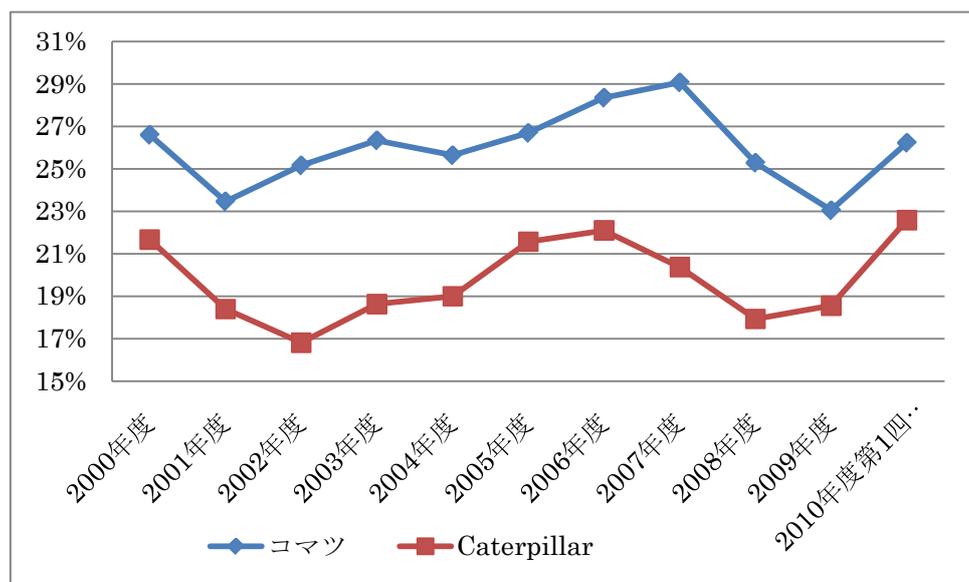
[図表 6-10 コマツ及び CAT の損益計算書百分比]

	コマツ			Caterpillar		
	2007 年度	2008 年度	2009 年度	2007 年度	2008 年度	2009 年度
売上高	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
売上原価	70.93%	74.71%	76.95%	78.17%	80.82%	79.61%
売上総利益	29.07%	25.29%	23.05%	21.83%	19.18%	20.39%
販売管理費	14.15%	15.96%	17.41%	12.20%	13.32%	17.95%
営業利益	14.84%	7.52%	4.68%	11.63%	6.54%	4.41%
当期純利益	9.31%	3.90%	2.88%	10.34%	5.53%	4.18%

(出所)コマツ有価証券報告書及び CAT 10-k より作成。

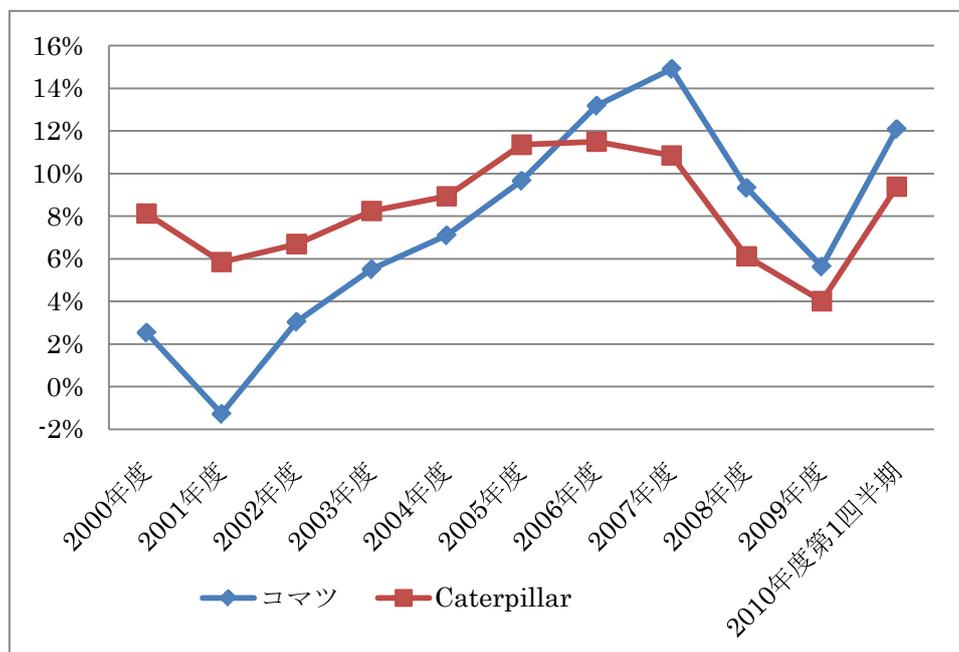
先述したように、ダントツ商品は他の商品よりも 2 割から 3 割価格を引き上げて販売している。そういった販売単価の高い商品の販売のおかげでコマツの売上高総利益率は改善しており、また坂根氏が取り組んだ構造改革等によって、コマツは CAT よりも高い売上高営業利益率の獲得に成功している。

[図表 6-11 売上高総利益率の推移]



(出所) コマツ有価証券報告書、四半期報告書、CAT 10-k、10-Q より作成。

[図表 6-12 売上高営業利益率の推移]



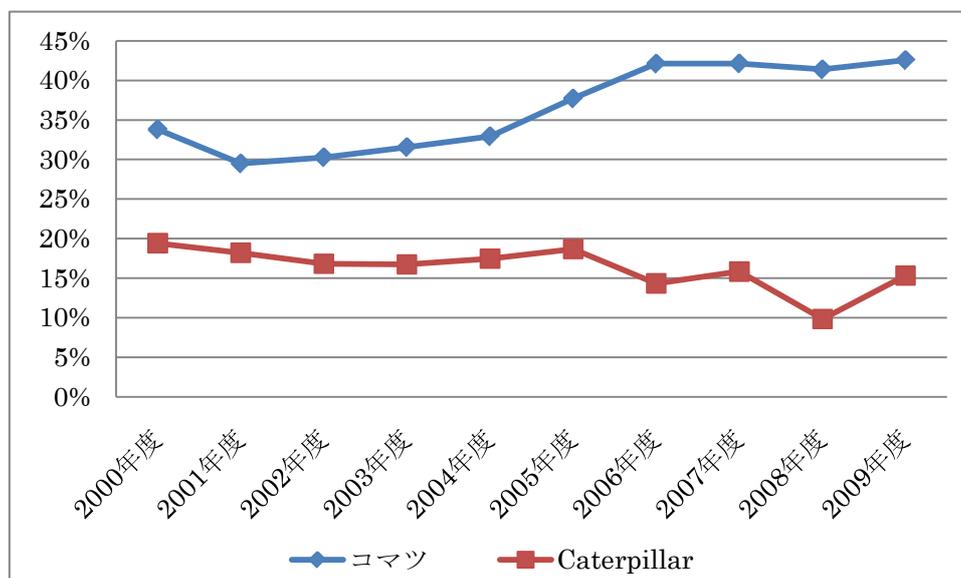
(出所) コマツ有価証券報告書、四半期報告書、CAT 10-k、10-Q より作成。

以上より、コマツのダントツ商品や徹底的な構造改革によって収益性の改善に成功している。

#### 6.4 安全性

図表 6-4 を見ても分かるように、財務レバレッジは CAT に比べ低く、負債に頼らない経営を行っていると言える。先述した効率性と収益性の獲得によって、コマツの安全性は向上しており、自己資本比率を見ても分かるように、経営基盤が強化されていることが分かる。

[図表 6-13 自己資本比率の推移]

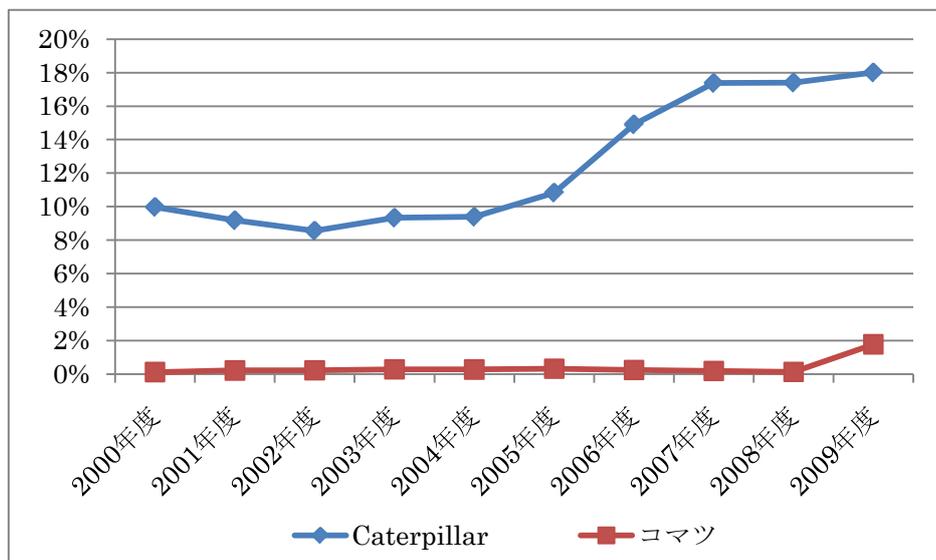


(出所)コマツ有価証券報告書及び CAT 10-k より作成。

ここで、CAT について言及すると、CAT はコマツに比べて財務レバレッジが高い傾向にあるため ROE が高くなる傾向にあるが、これは CAT の負債が多いのではなく自己株式の取得による自己資本の減少が原因と考えられる。CAT は図表 6-14、6-15 を見ても分かるように、コマツに比べて総資産における自己株式の割合が高い。これは CAT による積極的な自己株式の取得が原因である。特に 2005 年度以降は每期自己株式の取得を積極的に行ってきた。2009 年度には 100 億ドル以上の自己株式を保有している。

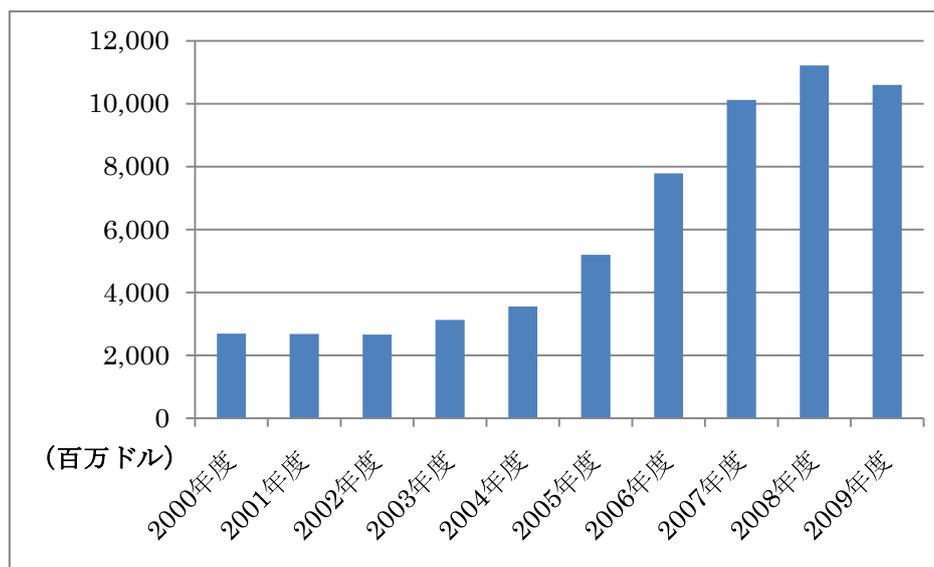
自己株式の取得には株主還元のためやシグナリング効果などがあるが、CAT の自己株式取得の主な要因は流動性の確保であると考えられる。CAT は 2005 年 6 月に 1:2 に株式分割を行っており、それによって発行済み株式総数は 814,894,624 株となり発行可能株式数 900,000,000 株に近付き過ぎたため市場に株式が溢れていると判断し、流動性を高めるために 2005 年度から株主還元の意味も込めて自己株式の取得を積極的に行っている。CAT は、このような積極的な自己株式の取得により財務レバレッジが高くなり、その結果 ROE も高くなる傾向にある。

[図表 6-14 総資本に占める自己株式の割合]



(出所)コマツ有価証券報告書及びCAT 10-k より作成。

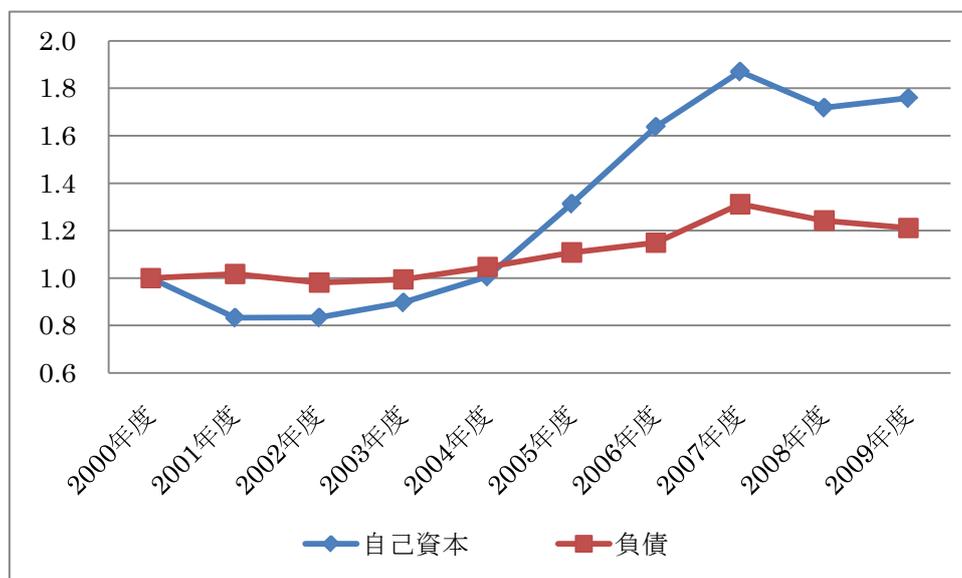
[図表 6-15 CAT 自己株式額の推移]



(出所)CAT 10-k より作成。

コマツの自己資本比率が上昇している要因として、図表 6-16 で自己資本と負債の趨勢表でどちらの伸びが大きいかを見てみると、自己資本の伸びが大きいということが分かる。

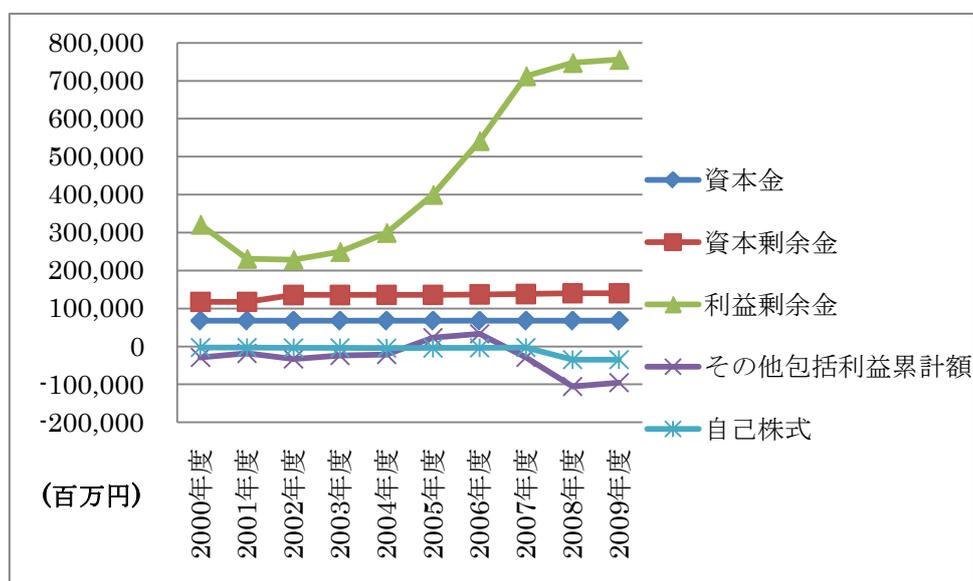
[図表 6-16 コマツ自己資本と負債の趨勢表]



(出所)コマツ有価証券報告書より作成。

さらに図表 6-17 で内訳を見ていくと、資本金、資本剰余金、その他包括利益累計額、自己株式はそれほど変化していないが、利益剰余金は大きく増加していることが分かる。よって、利益を社内に留保していくことで、自社の安全性を高めていることが伺える。

[図表 6-17 コマツ自己資本内訳の推移]

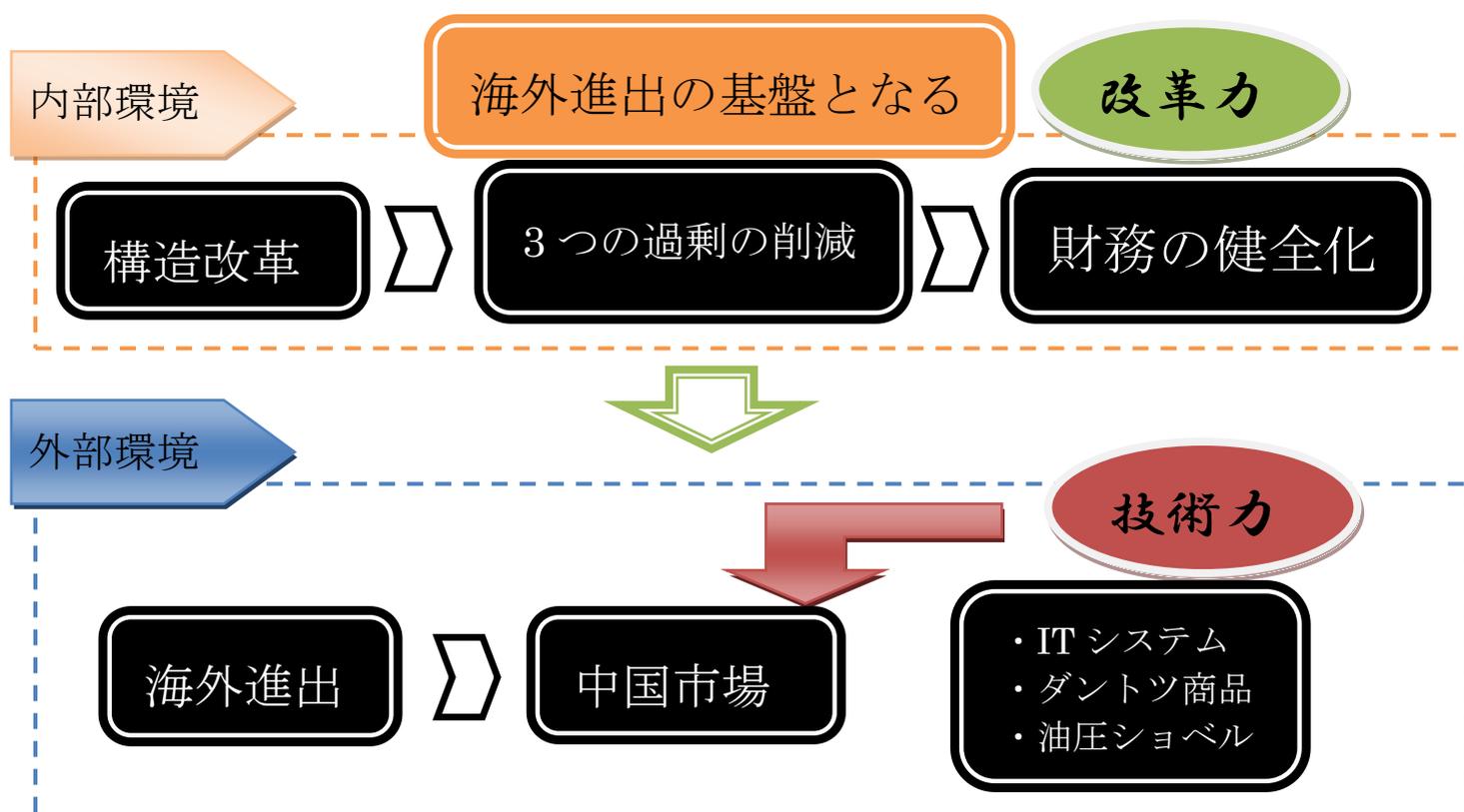


(出所)コマツ有価証券報告書より作成。

以上より、コマツの高い効率性と収益性により利益を出し、安全性の獲得に貢献していると言える。

## 第7章 総括

内部環境においては2001年度に社長に就任した坂根氏のもと、徹底的な構造改革を行い、雇用・設備・債務の三つの過剰を削減することによって、経営基盤を安定させた。その強固な経営基盤をもって、海外、主に中国市場の開拓を行う。そこで、コマツの伝来の強みである技術力を武器に、顧客のニーズを掴むためITシステムやダントツ商品、ハイブリット商品を投入し、幅広い支持を得ている。



以上のように、コマツは強固な改革力と技術力を持って現状のポジションを築いてきた。今後、コマツは強みである技術力を活かした商品を市場に投入し、顧客との良好な関係を築くことによって企業価値をさらに高めてくると考えられる。

## 参考文献

### 【文献】

- マイケル・E. ポーター『競争戦略論Ⅰ』ダイヤモンド社、1999年。
- 伊藤邦雄『現代会計入門第8版』日本経済新聞出版社、2010年。
- 坂根正弘『限りないダントツ経営への挑戦 増補版』日科技連出版社、2006年。
- 坂根正弘『限りないダントツ経営への挑戦 増補版』日科技連出版社、2009年。
- 櫻井久勝『財務諸表分析第2版』中央経済社、2003年。
- 櫻井久勝『財務諸表分析第4版』中央経済社、2010年。
- 日本経済新聞社編『日経経営指標 2009<全国上場会社版>』日本経済新聞社、2008年。
- 日本経済新聞社編『日経経営指標 2003<全国上場会社版>』日本経済新聞社、2002年。

### 【雑誌記事】

- 「エコノミスト」2002年8月20日号。
- 「化学経済」2007年12月号。
- 「建設機械」2006年2月号。
- 「グローバル経営」2009年9月号。
- 「月刊中国NEWS」 2009年5月号。
- 「財界」2009年7月7日号。
- 「財界ふくしま」2009年6月号。
- 「週刊ダイヤモンド」2005年8月6日号。  
2007年3月24日号。
- 「週刊東洋経済」2005年2月19日号。  
2005年11月26日号。  
2007年3月10日号。
- 「日経情報ストラテジー」 2007年12月号。
- 「日経ビジネス」2003年9月15日号。  
2007年6月4日号。  
2010年8月23日号。
- 「品質」 VoL.37, No.4 2007年号。

### 【新聞】

- 日本経済新聞朝刊 1999年3月2日号。  
2002年4月4日号。  
2005年6月8日号。  
2010年7月2日号。

■日経産業新聞 2010年9月29日号。

**【URL】**

- Caterpillar HP(<http://www.cat.com/cda/layout>)
- Off-Highway Research(<http://www.offhighway.co.uk/>)
- Goldman Sachs HP(<http://www2.goldmansachs.com/>)
- United Nations HP(<http://esa.un.org/unpd/wup/index.htm>)
- YAHOO!FINANCE(<http://finance.yahoo.com/>)
- 大林組 HP(<http://www.obayashi.co.jp/>)
- 鹿島建設 HP(<http://www.kajima.co.jp/>)
- 小松製作所 HP (<http://www.komatsu.co.jp/>)
- 経済産業省 HP (<http://www.meti.go.jp/>)
- 清水建設 HP(<http://www.shimz.co.jp/>)
- 大成建設 HP(<http://www.taisei.co.jp/>)
- 竹中工務店 HP(<http://www.takenaka.co.jp/>)
- 日本建設機械工業会 (<http://www.cema.or.jp/general/index.html>)
- 社団法人日本建設業団体連合会
- 日経ビジネスオンライン(<http://business.nikkeibp.co.jp/>)
- みずほコーポレート銀行(<http://www.mizuhocbk.co.jp/>)

**【PDF】**

- 株式会社帝国データバンク「2009年度 上場建設会社 64社の受注・業績動向調査」
- 経済産業省「特定サービス産業実態調査」
- 国土交通省  
「建設業許可業者数調査の結果について」2010年。  
「平成21年建設業活動実態調査の結果」2010年。  
「平成20年度 建設業構造基本調査の調査結果について」2009年。  
「リース・レンタル建設機械情勢調査報告書」
- 統計局労働力調査「産業・職業別就業者数」
- 日本建設機械工業会  
「建設機械出荷台数」1990-2009  
「建設機械産業の歩み 日本建設機械工業会 20年誌」p21.58-63。  
「平成17年度 我が国建設機械産業の将来展望 調査研究報告書」2006年。  
「平成16年度中古建設機械の流通課題と流通量実態調査報告書」2005年。
- 日本機械工業連合会、東レ経営研究所  
「我が国機械工業企業と欧米企業の戦略に関する比較検討調査報告書」2010年3月  
p42-44.62-63

- 「グローバル展開における品種・ブランド戦略報告書」 2010.3 p5.69-74.109-113
- 新中期経営計画「Global Teamwork for 15」 p8
- 「建設機械等の排ガス規制に係る状況把握及び環境性の維持のためのガイドライン策定に関する調査報告書」
- みずほコーポレート銀行「Mizuho Industry Focus Vol.59 建設機械業界の現状と課題～中古車輸出に支えられる国内市場と日本企業に求められる事業戦略」 2007年。