

国内完成車メーカーの戦略的原価低減

伊 藤 進

要 旨

トップマネジメントの戦略の下に方向性を統一した戦略思考を基軸とした原価低減は、完成車メーカーがコスト競争力を高めるうえで重要である。本稿では、国内完成車メーカーの戦略的視点からの原価低減に関し事例を考慮に入れて検討し明らかにしている。まず、技術・開発提携、技術供与・基幹部品調達提携、生産提携等、競争企業との提携関係構築を通じての原価低減について明らかにし、次に、生産再編・集約、完全子会社化、柔軟な生産体制構築、部品共通化・集中購買という視点からグループ戦略を基軸にした原価低減について明らかにし、さらに、コスト硬直性の低い生産構造改革、軽装備生産ラインとロボット化という設備投資戦略に基づく原価低減について国内完成車メーカーを中心に明らかにしている。

1. 序 言

企業は持続的成長や競争力を高めるために収益拡大、原価低減、利益拡大を指向する。収益と原価との差額が利益であり、収益を拡大し、原価を低減する結果が利益拡大につながる。国内完成車メーカーがグローバル市場の下で利益を拡大するには、ブランド力を高めて顧客が認めてくれる付加価値の高い高級車を開発し、普通車や低価格車の品ぞろえにより商品を多様化し、収益とシェアを確保しなければならぬ一方で、効率的に開発、生産して原価を低減しなければならない。中国、インド、ブラジル等の新興国が拡大し、新興国の自動車需要は日米欧の先進国を上回っている。大量生産を競う時代に移行しつつある低価格車が主流の新興国自動車市場では、コストが重視される。先進国より低価格指向が強い新興国で自動車の販売台数を増加させるには、価格やデザイン等で顧客に適切に応え、コスト競争力を強化するための原価低減は避けて通れない。原価低減が不可欠である。

企業はルーティンな製造活動、開発活動、販売・管理活動のなかで価値を生まない活動の排除により業務を改善し原価を低減することができる。原価低減は日常の現場での知恵や工夫、努力による原価企画、原価改善を通じて実現され、企業の利益拡大にとり、日常の職能部門の現場で実行される原価低減は極めて重要である。自動車メーカーの原価低減にとって、日常の原価企画、原価改善を通じた定型的活動による原価低減は不可欠であるが、経営者の戦略を基軸とした原価低減の重要性はそれに劣らない。トップマネジメントの戦略の下に方向性を統一し原価を低減させることはコスト競争優位の確保に有効であり、自動車メーカーの利益拡大に効果的である。完成車メーカーにとって、経営者による非定型的な戦略的意思決定、戦略的展開を通じた原価低減は極めて重要と理解される。

本稿では、国内完成車メーカーの提携戦略、グループ戦略、および設備投資戦略の遂行を通じての戦略的原価低減について検討する。競争企業との提携関係構築を通じての原価低減、企業グループにおける戦略的レベルでの意思決定を通じての原価低減、および生産構造改革等の設備投資戦略を通じての原価低減に関して、国内完成車メーカーの事例を考慮に入れて検討し明らかにする。

2. 原価低減に関する先行研究

原価低減は設計・開発部門、製造部門といった部門の定型的活動に関連づけ、原価企画を通じての（製品の企画・開発・設計段階における）原価低減活動、原価改善を通じての（製品量産段階以降の）原価低減活動という視点から主として検討され研究されている。先行研究における原価低減に関する論考の事例について簡単に紹介したい。

木村（2009）はトヨタ生産方式（TPS）による原価管理の視点から原価低減を論じ明らかにする。原価企画・原価維持・原価改善という設計と生産の適切な連携による経営資源の費消の削減（設計から生産までの原単位の削減）を通じた原価低減の意義を論じる。前田（2010）は従業員の原価低減活動について、日本電気の事例を取り上げ究明する。設計・開発段階、製造段階での原価低減活動とそれを支援する管理会計システム、利益管理システムとを関連づけて原価低減を論じる。さらに、畑井ほか（2013）は製造業企業3社（輸送機器組立メーカー2社と電気機器メーカー1社）へのインタビュー調査を通じて原価企画、原価改善といった視点からの原価低減の意義を検討し明らかにする。原価改善と原価企画の実践における連携に焦点を当てて原価低減の意義を論じる。

原価企画における原価低減について、完成品メーカーとサプライヤーとの関係から原価低減の究明の試みがみられる。李・門田（2000）は原価企画における原価低減について企業向け質問票調査から集めたデータを通じて完成品メーカーとサプライヤーとの関係から検証し究明する。すなわち、原価企画における中核完成品メーカーとサプライヤーとの関係いかんと原価低減効果との間の因果関係について、製品メーカーがサプライヤーとの間に持つ関係によって原価低減実績がどうなるのかの関係を論じる。さらに、設計・開発部門、製造部門という直接部門ではなく、間接部門での原価低減の試論もみられる。長坂（1997）は産業機械メーカー・コマツの事例を用いて製造間接部門での原価低減について考察する。生産準備業務に対するIT（情報技術）導入による製造間接部門の原価低減について、その方法論について検討しその方法論の効果の実証を試みる。

原価低減は設計・開発部門、製造部門等、部門の活動に関連づけて現場での原価企画、原価改善といった視点等から研究に焦点があてられ検討されている先行研究が多い。国内自動車メーカーがグローバル・コスト競争に勝ち抜くには、知恵、工夫、努力を通じて実現する設計・開発現場における原価企画による原価低減、製造現場における作業・動作改善による工数低減や歩留まり向上等による原価低減（原価改善）は不可欠であるが十分とはいえない。現場での原価企画、原価改善によるルーティンな活動を通じた原価低減だけではグローバル競争の下でのコスト競争優位を確保で

きる保証はない。本稿で考察するコスト競争優位を確保するための提携戦略、グループ戦略、設備投資戦略等の経営者の戦略思考に基づく車づくりという戦略的視点からの原価低減も必要である。完成車メーカーに原価低減にとっての戦略の重要性を指摘できる。

3. 提携戦略と原価低減

提携は相手企業との先端的共同研究開発等により収益を拡大するという攻めの面がある反面、相手企業とリスクを共有し、開発費、製造原価を低減するという守りの面もある。完成車メーカーが収益拡大、原価低減するうえで自社に足りない経営資源を外部から取り込み、内部の力を高める提携は欠かすことができない経営手法である。系列や企業グループを超えライバルとさえ組む独立した自動車メーカー間の協力関係の構築である提携は収益拡大、原価低減のため、他社の経営資源の活用による戦略的意思決定として増加している。

企業外部の経営資源の活用を目的とする提携は企業価値向上に有効である。企業価値は企業の歴史、人的資源、製品・製造技術革新力等から生まれ、企業によって異なる。企業価値の相違はライバル企業間の競争優位の差異につながるが、提携は企業双方の価値を高めうる。提携により相手企業の研究開発技術、製造技術等を自企業に取り込むことができ、技術補完ができ自企業の価値を高めるが、同時に相手企業の価値も高める。提携する相手企業の価値を的確に把握し提携を決定する必要がある。

提携により規模の拡大と知識の共有化が可能になる。日産自動車（日産）・カルロス・ゴーン社長は「自動車業界は規模の拡大と知識の共有化で競争力を高める方向に進む」と述べる（日本経済新聞社，2011.11.16，p.11）。原価低減や収益拡大のためには、提携による規模拡大や知識共有化は有効である。技術・開発提携により知識を共有化し新車開発力や製造技術力等を高め、生産提携により規模を拡大しスケールメリットを働かせ、リスク分散、収益拡大、原価低減を実現し競争力を高めなければならない。本節では技術・開発提携、技術供与・基幹部品調達提携、生産提携等による原価低減について考察する。

3.1 技術・開発提携

技術・開発提携は技術資産相互利用、共同開発により短所を補完し合うことを可能にする。技術・開発提携のメリットは得意・強みの技術やノウハウを提携企業が相互に持ち寄り、知識共有化により弱みを補完し、効率的な開発、生産を進め競争力向上、収益拡大、研究開発費低減、製造原価低減につなげるところにある。

完成車メーカーを取り巻く経営環境は未来に向けて劇的な変化を遂げようとしている。世界で環境規制や安全技術競争が厳しく、エコカー、自動運転車といった新車開発面で激しい競争状況にある。完成車メーカーは世界市場をめぐるシェア拡大競争、エコカーや自動運転車の技術革新、研究開発

競争にしのぎを削る。大手完成車メーカーといえども、環境、安全、情報技術（IT）化への対応に対して自社で全方位を網羅するのは、イノベーションへの先行投資負担が重く、エコカーや自動運転車の技術高度化で研究開発費が巨額化し、1社ですべての開発費を負担することは困難になっている。多様化し、複雑化する研究開発には、自社に残す技術と捨てる技術の選択と集中が不可欠であり、足りない技術を外部から取り込むことが不可欠である。他社の力を借りないし技術を相互に持ち寄る戦略的な意味をもつ提携は、開発投資資金を低減し、開発費を低減し、研究開発効果を高め競争力を高めるうえで有効といえる。

(1) 国際提携

完成車メーカーの開発投資負担は増大し、環境車や自動運転車の技術力向上等を目的として自動車メーカーの国際提携が増加している。完成車メーカーは電気自動車（EV）、燃料電池車（FCV）等の次世代環境車や自動運転車の開発を急ぐ必要がある。先進的な次世代車技術の高度化で研究開発費が膨らみ、稼げる競争優位の次世代車の革新技術を獲得するには、完成車メーカーは自社に残す技術と捨てる技術の選択と集中が不可欠であり、国際提携による先端技術の補完、共同開発は不可欠である。国際提携は国際市場で競争優位を築き、収益を拡大し研究開発費や製造原価を低減するうえで有効な戦略となる。ライバル関係にある企業であっても、提携により新車開発に関する研究開発技術やノウハウについての知識を共有化すれば、研究開発に関するシナジー効果が期待できる。それにより次世代車の開発効率が高まり、開発スピードが上がり、研究開発効果上昇による収益拡大、研究開発費低減が可能になる。

日産・仏ルノー（ルノー）は独ダイムラー（ダイムラー）と提携する。提携により日産・ルノーは、ダイムラーが得意とするディーゼル技術、先進的な安全技術や設計思想を取り込むことができる一方、中・大型車中心のダイムラーは、小型車を得意とする日産・ルノーの小型車開発ノウハウを取り込むことができる。3社は得意とする環境技術、開発技術を持ち寄り共有化し、低燃費の小型車やディーゼル車、EVを開発し、開発費を低減し競争力を高める（日本経済新聞社、2010.4.6, p.3）。本田は米ゼネラル・モーターズ（GM）と提携し、両社の豊富な特許を生かし、FCVの開発スピードを速め開発費を低減する（日本経済新聞社、2016.1.28, p.3）。

日産・ルノーは、ダイムラーに米フォード・モーター（フォード）を加え、FCVの共同開発、技術開発で提携する。4社は提携を通じてFCVの開発、普及を促進し、開発投資を均等に負担して開発コストを低減し、FCVの燃料電池システムを共通化し量産効果により製造原価を低減し、価格を引き下げ収益拡大を図る。フォード・ラジ・ナイール副社長は「消費者に手ごろな価格で燃料電池車を提供できる。各社単独で開発するより良い成果を出せる」と提携効果について述べる（日本経済新聞社、2013.1.29, p.13）。

トヨタ自動車（トヨタ）は国際的な提携ではなく、取引先との連携強化による力の結集で最適な仕組みを構築してきた。トヨタ・豊田章男社長は「当社が大切にしないといけないアライアンス（連携）は販売店、仕入れ先、トヨタの3者の関係だ。今回、トヨタの強みはここにあると学んだ。よ

そこに何かを求めるよりも、今はこの関係を強化する」と2010年に述べた（日本経済新聞社、2010.3.18, p.9）。しかし、「最先端の環境技術を取り入れた車を低コストで速く市場に投入するには、『仲間づくり』（トヨタ・豊田社長）が欠かせない」（日本経済新聞社、2011.12.2, p.3）。次世代エコカー、自動運転車の開発は投資負担が重く、開発で先行するには国際提携を伴う陣営づくりが重要である。陣営を拡大することによってエコカー、自動運転車の開発コストは低減する。トヨタは環境対応車、自動運転車を全方位で開発する自前主義戦略を修正する。

トヨタは先行優位を誇るFCVを次世代環境車の本命と考え、FCVの開発に経営資源を集中しFCVの先行を目ざす。それとともに高いブランド力を持つ独BMW（BMW）と提携してFCV等を共同開発し、トヨタのブランド力を高め、開発期間の短縮と開発コストを低減する。同社はBMWに発電装置等FCVの基幹部品の技術を供与し、これをもとにBMWはFCVを開発し生産する。BMWからは強みのFCVの水素ボンベ等に使う軽量素材の炭素繊維技術の供与を受ける。2社は強みの技術・ノウハウを持ちより水素を車に充填する設備の整備、規格、基準の策定で協力し、燃料電池基本システム全般を共同開発し、さらに、2社はEV等に搭載する次世代の高容量リチウム電池の技術を共同研究し、開発期間短縮と開発費低減を目指す。得意分野ごとに最適なパートナーを選ぶ提携戦略は効果的である。トヨタは、北米ではフォードと商用車用ハイブリッド車（HV）システム、多目的スポーツ車（SUV）等に使うHV技術を共同開発し、EVでは、米テスラ・モーターズと共同開発する（日本経済新聞社、2011.11.27, p.7. 2011.12.2, p.3. 2013.1.25, p.13. 西岡、2012.6.30, p.11）。

価格競争が激しい新興国での低価格車市場で利益を得るには、製造原価低減が不可欠になる。日産は新興国現地有力メーカーと提携して新車を開発し、製造原価を低減し格安車を開発する。日産・ゴーン社長は低価格車の開発についてGMの二の舞いを避けるには、「インドや中国に学ばなければならない」「インドメーカーは、現地の消費者にとって必要最低限の機能を盛り込む`儉約型、の新車開発手法を身に付けている。大手もそこから学ばなければ、第二のGMになる」と述べる（小高、2009.11.21, p.11）。低価格車開発のための製造原価低減には、現地地元有力メーカーとの提携が有効な戦略になる。

（2）国際標準の確立と国際提携

国際標準を確立した企業の製品は世界で製品優越性が実現し、国際競争で優位に立て、市場支配力が強化される。国際標準を取れば、市場支配による収益拡大のみならず、製品・部品のスケールメリットによる原価低減効果が高まる。次世代車の国際標準を確立し、原価低減を実現するうえでも国際提携は重要である。

完成車メーカーは経済のグローバル化のなかで先進的な新車開発にさらされている。エコカーや自動運転車の技術革新の速度が増し、先進的な新車開発の実現・商品化の成否が完成車メーカーの

1) トヨタは現行のガソリン車並みのセダンタイプのFCV・ミライを2014年世界で初めて700万円（国の補助金を使えば500万円）程度の価格で販売した。次世代車の有力技術であるFCVは究極のエコカーといわれ、環境性能は高いが、コストの高さが課題である。原価低減が不可欠である。

長期の収益構造を左右する。他社に遅れをとれば、致命的となる。競争が世界規模で激化する先端のエコカーや自動運転車の研究開発を促進（開発スピードを上げ開発期間を短縮）し、国際標準を確立し、原価低減を実現するうえで国際提携は有利となる。

(3) 国内提携

世界的に車の環境規制や安全面での対応が厳しくなり、国際的のみならず国内においても完成車メーカーの原価低減を指向した技術・開発提携がみられる。トヨタはマツダと環境対応や安全技術分野を軸に提携する。トヨタの強みはHV、家庭の電源で充電できるプラグインハイブリッド車(PHV)、FCV等の環境技術や先進的な安全対策にある。マツダは環境技術で定評のあるスカイアクティブ・エンジン技術を得意とする。トヨタはHV、PHV、FCVといったエコカーの技術をマツダに供与し、マツダはガソリンエンジンやディーゼルエンジンの高出力・低燃費技術をトヨタに供与し、両社は得意の技術を相互に供与しあい開発費の低減を図る。2社はさらに、提携を通じて巨額の投資が必要なエコカーの開発・製造技術、自動運転車の先進安全技術を共同で開発し、資金負担を軽減し研究開発費を低減する（日本経済新聞社、2015.5.14, p.1. p.3）。

トヨタはスズキとの提携交渉を進める。スズキは低コストの車づくりに強みを持ち、インドでの乗用車事業でシェア4割とトップである。トヨタはHV、FCV等エコカーや自動運転の安全技術で先行し、世界自動車販売でトップクラスであるが、インドでは約5%のシェアである。スズキはトヨタのエコカーや自動運転の次世代技術を活用し次世代車の開発費を低減し、トヨタはインド等の新興国での収益拡大やスズキの低コスト生産技術、ノウハウを原価低減に活用する。トヨタとスズキは提携を通じて安全・環境技術、低コスト生産ノウハウ等両社の強みを持ち寄り収益拡大、開発費低減や製造原価低減を図る（日本経済新聞社、2016.1.27, p.1）。

3.2 技術供与・基幹部品調達提携

技術供与・基幹部品調達提携とは、A社はB社に技術を供与し、B社から基幹部品を調達する提携を意味する。トヨタは重点分野の研究開発に経営資源を集中し、研究開発の効率を向上させ研究開発費効果の最大化を求めBMWと提携する。同社は提携によりBMWに次世代HV技術を供与し、BMWからディーゼルエンジンを調達し原価低減効果を高める（日本経済新聞社、2011.11.27, p.7. 2012.6.25, p.1. 西岡、2012.6.30, p.11）。

欧州市場では、HVは認知度が低く普及が遅れている、トヨタのHV技術・システムがBMWの高級車に載れば、欧州市場でHVの宣伝効果が期待でき、規模の経済を追求できる。トヨタはBMWを自陣営に取り込み、BMWブランドを活用しながら欧州市場でHVの認知度や宣伝効果を高めHVの普及、シェア拡大を促進するためHV技術をBMWへ供与する。同社はBMWへのHV技術供与を通じて欧州で収益を拡大するとともにHVの量産効果を高め製造原価を低減する（日本経済新聞社、2012.6.25, p.1. 西岡、2012.6.30, p.11）。2016年のトヨタの欧州53カ国での販売台数は90万台以上の見通しで、このうちHVは28万台（前年比3割増）と全台数に占める比率が約3割の見込みで

ある。トヨタ・ディディエ・ルロワ副社長は「3～4年後にはHV比率が50%を超えると期待できる」と述べる（横田，2016.10.1，p.15）。

欧州市場はディーゼル車が過半（6割程度）を占める。トヨタはHV、FCV等を中心に開発し、ディーゼル車は手薄であり、欧州市場での販売シェアは4%と低い。「欧州事業の継続にディーゼルの品ぞろえが必要」であるが、「これからの環境規制をクリアするにはディーゼルを超える次の技術が要る」（トヨタ・内山田竹志副社長）（藤本ほか，2012.1.26，p.11）。トヨタは弱みの低燃費ディーゼルエンジンをBMWから調達すれば、自社開発・生産に比し、開発コストや製造原価が低減でき、欧州市場で競争力を高めることができる。同社はHV技術をBMWに供与する一方、欧州市場でのディーゼル車を拡充するため、基幹部品のディーゼルエンジンをBMWから調達し、開発コストを抑えながら世界市場で競争が激化する先端技術の研究開発費効果を向上させる（日本経済新聞社，2011.11.27，p.7）。

3.3 生産提携

コスト競争力を高めるには一定の生産規模が必要であり、提携のポイントは知識共有化によるメリットのほか、1車種当たりの生産規模を拡大し、1台当たりの製造原価、開発費を低減できるところにもある。完成車メーカーには、提携先企業との提携による共同生産、プラットフォーム（車台）共通化、基幹部品供給等を通じて生産規模拡大が可能になり、スケールメリットが働き、製造原価低減が可能になる。規模は企業を存続させるための十分条件ではないが、提携を通じて一定の生産規模を確保し製造原価、開発費を低減すれば、利益獲得の面で提携の意義は高まる。

(1) 共同生産

共同生産を通じた提携は1車種当たりの生産規模が拡大し、設備投資資金の低減、工場稼働率の向上等、スケールメリットを通じた製造原価低減が可能になり競争力が高まる。それはまた、部品・モジュール（複合部品）の量産化と結びつき材料費低減も可能になる。共通車台で共同生産すれば、原価低減効果はさらに高まる。

日産はダイムラーと提携してメキシコに合弁会社を設立し、新工場を共同建設し、小型高級車を共同生産する。ダイムラーの車台を使い、日産の高級車ブランド・インフィニティ、ダイムラーのメルセデス・ベンツを共同生産し、また、両社で共同開発する車台を使い小型車を共同生産し、投資負担を軽減し、原価低減を図る。2社は共同生産による生産規模拡大を通じ1台当たりの開発費、製造原価を低減する。ダイムラー・ツェツェ社長は「共同生産で開発や部品調達費を半減できるほか、人材教育など多大なコストを削減できる」と述べる。共同生産により両社の投資負担も軽減され、資金コストも軽減される。両社は共同生産するが、収益拡大のため仕様やデザインは各社の独自性を出しそれぞれのブランドで販売する。日産は高級車のノウハウが豊富なダイムラーとの生産提携を通じて高級車の品ぞろえと製品力を強化し、一方、ダイムラーは小型車の生産能力を確保し、メキシコから北米や南米、欧州への輸出車の品揃えや製品供給力を高める。日産・ゴーン社長は「お

互いに利益があればメキシコ以外でも協力する可能性がある」と述べる（日本経済新聞社，2014.6.22，p.1. 2014.6.28，p.12. 2014.8.22，p.13）。

日産は新興国ロシアやインドで現地・地元有力メーカーと提携して、現地ニーズにあった車を現地生産、販売し、投資リスクの分散のみならず、製造原価を低減する。同社は新興国ロシアではアフトワズと提携し共同生産し、インドではバジャジ・オート等をパートナーに低価格車の生産・販売を計画する（日本経済新聞社，2010.7.16，p.11）。

(2) 車台共通化，基幹部品供給

ライバル企業どうしによる車台共通化，基幹部品の供給を通じた完成車メーカーの提携がみられる。この提携の狙いは，ライバル企業であっても国際市場でコスト面での競争優位を確保するためであり，原価低減戦略の一端として行われる。トヨタはBMWと提携し，スポーツカーで中型サイズの車種について両社で車台を共通化し原価を低減する。高級スポーツカーの開発に定評があるBMWのノウハウをトヨタは取り入れ，スポーツカーの車台を共通化し量産化により原価低減を図る。トヨタ，BMWは各々のブランドやボディのデザインで生産し収益を拡大する。日産・ルノー，ダイムラーは提携により技術資産を共有して車台を共同開発，共通化し，エンジン等基幹部品の供給を通じて開発費や製造原価の低減を図る（藤本ほか，2012.1.26，p.11. 日本経済新聞社，2013.1.25，p.13. 加藤，2014.7.11，p.1）。

日産は提携を通じてダイムラーに基幹部品のガソリンエンジンを供給する。それは工場に生産能力に余裕があり，既存ラインの工場稼働率を高め，規模拡大によるスケールメリットを通じた製造原価低減，研究開発費低減のためである。日産は米国工場の既存ラインで生産しているガソリンエンジンをダイムラーに供給し，工場稼働率を中・長期的に高め，製造原価低減を図る。ダイムラーはガソリンエンジンへの投資負担，原価を低減し，米国市場で収益を拡大する（日本経済新聞社，2012.1.9，p.9）。

3.4 開発・生産提携

開発・生産提携とはA社が新車を開発し，B社が生産して効率よく互いの長所と短所を補完しあい，両社が販売し原価低減と収益拡大を両立させる提携を意味する。日産・ルノー，ダイムラーは，提携を通じて高級車で高いノウハウを持つダイムラーが日産車の基本構造をベースにメルセデス・ベンツブランドの新車を開発し，日産・ルノーが欧州と南米の工場で生産（ダイムラーからの受託生産を含む）し工場稼働率を高める。3社が開発と生産を世界規模で補完し合い，規模拡大により1台当たりの開発費や製造原価を低減する（日本経済新聞社，2015.3.29，p.7）。

4. グループ戦略と原価低減

車の競争力を高めてシェアを上げ利益を拡大するには，製品の付加価値を高めることも必要であ

るが、原価を低減しコスト競争力を高めることも必要である。コスト競争力を向上させるうえでグループを通じた戦略的原価低減の意義が認められる。市場取引の不確実性、取引コスト、品質への信頼性等の面を考慮し、部品メーカーを含むグループ経営を基軸に原価低減に取り組む国内完成車メーカーは多い。子会社、関連会社、系列会社を含むグループで競争力を抱え込む完成車メーカーがグローバル市場でコスト競争優位を高めるには、グループ戦略を主体的、積極的に策定し、それに基づいて原価を低減することは重要な経営課題である。本節では、国内完成車メーカーのグループにおける戦略的意思決定を基軸にした原価低減について、生産再編・集約、完全子会社化、柔軟な生産体制構築、部品共通化・集中購買を通じた原価低減について検討し明らかにする。

4.1 生産再編・集約

(1) 完成車生産再編・集約

生産規模を拡大すれば、1単位当たりの原価は低減するという規模の経済が働き生産効率は向上し、企業は製造原価を低減できる。サイズや種類が近い車種をまとめて生産すれば、スケールメリットを通じた製造原価低減や部品輸送費低減の効果は高くなる。生産の再編・集約を通じた量産化により完成車メーカーは製造原価低減を図る。

スズキは国内の静岡県での生産を再編・集約し製造原価を低減する。同社は主力の湖西工場（湖西市）で生産する小型車を相良工場（牧之原市）に移管し、湖西工場を軽自動車の専用工場とし、軽と小型の生産を工場別に明確にすることによってスケールメリットを働かせ、工程の組み替え時間も短縮させる等により製造原価を低減させる（日本経済新聞社, 2015.6.12, p.17）。完成車メーカーがグループ企業の生産体制を再編、集約し最適な生産分業体制を構築すれば、単体の場合よりスケールメリットを通じた製造原価低減効果が高くなる。ただし、グループ内企業再編・集約は、個々の企業に利害対立をかかえる問題が生まれる。グループ内企業再編・集約は、グループのコスト競争力強化という視点から協調を保ちつつ原価低減に向かわなければならない。

トヨタは、グループ企業を含む国内 18 工場の各工場で複数の車種を生産している（2010 年現在）。同社は国内グループ企業を含む 18 工場で車種別（サイズやモデル別）に生産を再編・集約し、品質管理や作業改善をしやすくし、生産効率を高め、生産性を高め、製造原価低減と品質確保を目指す（日本経済新聞社, 2010.3.25, p.1）。トヨタは「各社が得意とするモデルを一貫生産して競争力を強化し、中部、九州、東北の 3 極体制を築く」（トヨタ・豊田章男社長）。同社は国内での生産を中部、九州、東北の 3 極体制にし、主として車のサイズやモデル別に 3 極に完成車の生産を再編、集約し、規模のメリットを働かせ製造原価を低減する。すなわち、トヨタは 3 極体制を通じて各地域が得意とするモデルを生産再編・集約し、生産効率を高め、スケールメリットを実現させて製造原価を低減するのである。東北を中心にヴィッツ、ハイブリッド車（HV）・アクア等の小型車生産とその部品を生産し製造原価を低減する。中部は HV・プリウス、中型車以上のセダンとミニバンや多目的スポーツ車（SUV）を集約し、集中生産によってスケールメリットを働かせ、製造原価低減を図る。九州

では、トヨタ自動車九州が高級車・レクサスブランド等を生産する。トヨタは北米では工場を4地区に区分し、大型車、中小型車、SUV、ピックアップトラックを生産し製造原価低減を図る（日本経済新聞社，2011.7.14，p.1. p.11. 2015.11.4，p.1）。

完成車の生産再編・集約を効果的に行うため完全子会社化という手法の導入が考えられる。グループ完成車メーカーを完全子会社化すれば、各社の自主独立路線・分権化を本社集権化に完全転換できる。完全子会社化による本社集権化はグループ企業全体の戦略を本社の意思決定下に置くことができ、有力企業どうしの合併・経営統合、国内完成車の生産工程の再編、集約が容易になる。その結果、生産体制改変ができやすく、製造原価低減につながりやすくなり、グループのコスト総合力を高めることができる。トヨタは3極体制の下で、上場するトヨタ車体、関東自動車工業を完全子会社化し、トヨタ本体が主導権を握り生産を再編し、製造原価低減を図る。そして、完全子会社化した関東自動車工業、セントラル自動車、トヨタ自動車東北（セントラル自動車、トヨタ自動車東北はすでに完全子会社）の3社を合併してトヨタ自動車東日本（東北の中核）を発足する²⁾。トヨタは完全子会社化した会社の完成車生産を再編、集約し、生産効率を上げ、製造原価を低減してコスト競争力を高める（日本経済新聞社，2011.7.14，p.11. 2013.3.6，p.11）。生産の再編、集約による原価低減効果をより高めるには、工場別の車種集約の厳格化が必要であるといえる。

(2) 部品生産再編、集約

激しい世界競争の中、低コスト・高品質の部品が完成車の競争力を高めるうえで重要な役割を果たす。完成車メーカーが低コスト・高品質の部品をつくるには、部品別に専門家集団からなる系列部品メーカーをつくり、スケールメリットを働かせる必要がある。グループ内各部品メーカーが同じ部品を製造すれば、研究開発や営業活動が重複し原価高になる弊害が生じる。グループ部品メーカーを部品別に再編、集約して開発から生産までを一貫して手掛ければ、各部品メーカーは部品の開発スピードや生産効率を高め部品の量産化により原価を低減できる。完成車メーカーはグループ部品メーカーを主要な部品別に再編、集約し、部品メーカーの部品重複事業を解消し、スケールメリットを通じて開発費や製造原価を低減することが重要である。部品メーカーの部品別生産再編、集約は部品メーカーの品質・コスト競争力を高めるうえで意義が高い。

トヨタはグローバル市場で勝てる部品づくりを実現するためグループ部品メーカー8社を再編、集約する。同社には「系列が世界で勝てなければトヨタも負ける」（トヨタ・伊原保守副社長）という意識がある（中西ほか，2015.1.5，p.2）。トヨタはブレーキ、ドア、自動変速機（AT）、シート、ディーゼルエンジン等の重要部品の開発、生産を再編、集約し、ものづくり力を強化し製造原価を低減する。例えば、電子制御ブレーキの開発・生産はアイシン精機（アイシン）子会社のアドヴィックスに集約（デンソーは撤退）し、ドアフレーム等の外装品事業はシロキ工業（アイシンは2016年シロキ工

2) トヨタ自動車東日本の発足により東北では工場間での社員の応援派遣、部品・車両物流での協力等が容易となり、合理化効果・相乗効果が生まれ原価低減効果が高められた（日本経済新聞社，2011.7.14，p.11）。

業を完全子会社化)に一本化(アイシンは撤退)する。スライドドアやATはアイシンに集約し、シート事業はアイシン・トヨタ紡織・シロキ工業・トヨタ車体からトヨタ紡織に集約する。ディーゼルエンジンについては、先端分野を除いた分野は豊田自動織機に集約し、マニュアルトランスミッション(MT)についての開発、生産はトヨタからアイシン子会社のアイシン・エアアイへ移管し、国内での重複の解消を図る(日本経済新聞社, 2014.11.29, p.3. 2014.12.19, p.1. 2014.12.20, p.13. 中西ほか, 2015.1.5, p.2)。

4.2 完全子会社化

少子高齢化・人口減の国内新車市場は長期的に縮小するため、国内完成車メーカーの成長は新興国市場や米国に依存する。利益を拡大するには、先細る国内市場での販売減を海外で補う必要がある。燃費性能が高く安価な小型車は、新興国を中心に需要の拡大が見込まれる。小型車についての開発・生産技術向上、小型車OEM(相手先ブランドによる生産)供給、燃費性能向上、原価低減向上には、軽の開発・生産技術を小型車の開発、生産に活かす軽自動車メーカーの完全子会社化が効果的である。

トヨタは国内や新興国市場で成長が見込まれる小型車の競争力をより高めるため小型車の低コスト開発を必要とし、子会社・軽自動車メーカーのダイハツ工業(ダイハツ, トヨタ51.2%出資)を完全子会社化する。トヨタ・豊田章男社長は「当社は小型車でそれほど存在感を示せていないが、この分野のノウハウがないとさらなる成長が難しい」と述べ、「トヨタでは(新しいクルマ作りの改革)『TNGA』を進めているが、小さなクルマをつくる難しさを痛感している。従来の小型車開発を変える中で、ダイハツの力を借りることが有効だと考えた」と述べる(日本経済新聞社, 2016.1.30, p.3. p.14)。

トヨタは軽中心のダイハツを完全子会社化してグループの小型車の開発・生産の中核企業に据え、原価を低減し新興国市場での市場シェア³⁾を高める。同社は軽自動車で培ったダイハツの速く安くつくる小型低コスト車開発技術、低コスト製造技術・生産ノウハウ、高燃費性能技術⁴⁾を新興国で活用することが必要である。トヨタ・豊田社長は「厳しい競争に勝ってきたダイハツに我々の小型車事業を任せようと思った」、「トヨタが学ぶべき事がたくさんある」と述べる。同社がダイハツを完全子会社化して活用するのは、車を短期間に安くつくるダイハツのDNA・小型車低コスト生産技術を活用して製造原価を低減するためである(大西・渡辺, 2016.1.31, p.7)。

トヨタは開発技術を効率化するためダイハツと開発領域をすみ分ける。同社はエコカーや自動運転車等の先端分野を手掛け、ダイハツは低コスト化やエンジン燃費向上技術等を活かして小型車の

3) トヨタは中国、インド、ブラジル等主要新興国での市場シェアは5%前後にとどまる(日本経済新聞社, 2016.1.27, p.3)。

4) ダイハツは大分県中津第2工場の軽自動車生産ラインで、省スペース化による生産性引き上げ、治具レスライン、スリッパ搬送等、独自の低コスト生産ノウハウを編み出す。この第2工場は第1工場の半分の敷地で設備投資額を4割減らさせ製造原価を低減させたが、第1工場と同一の生産能力を実現し国内屈指のコスト競争力をもつ。また、ガソリン軽自動車で燃費は約35km/1ℓとハイブリッド車(HV)と同水準を実現した(大西・渡辺, 2016.1.31, p.7)。

企画、開発を手掛けトヨタグループの世界展開の一翼を担う。トヨタは国内で小型車・1000cc パッソの開発から生産までをダイハツに任せ、燃費性能を向上させ、製造原価を低減させパッソの OEM 供給を受ける⁵⁾。そして、小型車パッソの価格を軽自動車に対抗できる水準に設定（旧型車より最低価格を10万円強下げ、売れ筋の価格を約4万円下げ約125万円に設定）し収益拡大を図る。トヨタは市場が拡大する新興国を中心に両社の技術、ノウハウや事業基盤を融合して小型車を軸に車づくりを進め、小型車の共同開発、部品共通化により原価を低減し収益拡大、利益拡大を指向する（日本経済新聞社，2016.1.27，p.3. 2016.1.30，p.3. 佐藤，2016.4.13，p.13）。

4.3 柔軟な生産体制構築

完成車メーカーは単独に比べグループを活用すれば、人材や技術を持ち寄り現地ニーズに合った車種を効率よく開発し収益が拡大できるのみならず、世界の需要変動、為替変動に対して世界の工場を相互活用して各国・地域で柔軟に生産できる体制の構築がより可能になることから、製造原価を低減できるメリットがある。グループ経営により各国・地域の生産を補完し合えば、単独より少ない投資で増産が可能になり、世界に持つ各工場の稼働率を平準化でき原価が低減できる。

日産・ルノーは世界での車の需要変動に対して両社の工場で相互供給を通じて生産を融通する柔軟な生産体制を構築して迅速に対応し、工場の稼働率を高め、スケールメリットを働かせ製造原価を低減する。両社は世界で協力運営し、外見のデザインは異なるが、内蔵するユニットや車体構造は同一にし、共通部品を組み合わせ、いつ、どの車種を世界のどこで生産するかを決定し製造できる生産体制の構築を図る。日産・ルノーはグローバルな需要変動、為替変動に対して世界の各拠点で相乗り生産（空いている工場ですぐに生産）できる柔軟な生産体制を構築し製造原価を低減する（日本経済新聞社，2014.1.24，p.1）。世界の工場で生産量をさらに柔軟に調整し製造原価を低減するには、すべての生産設備をネットワークでつなぎ設備の稼働状況を監視し、故障を予知してラインの稼働率を向上させなければならない。

4.4 部品共通化・集中購買

完成車メーカーにとって規模は企業を存続させる十分条件ではないが、原価を低減させるうえで効果的である。グループ戦略では、規模のメリットを活用して開発費や製造原価を低減させ効果を引き出すことがポイントになる。グループによるプラットフォーム（車台）共通化、エンジンや部品共通化は単独に比べ開発負担を低減させ、規模のメリットを通じての原価低減効果を高める。部品・素材をグループで共通化して集中購買すれば、材料費の低減効果はさらに高まる。

日産・ルノーはグループで技術資産を共有し、車台、部品（主要70部品）の共通化を進めて開発

5) ダイハツは小型車パッソの開発、生産について、軽自動車の燃費改善技術を取り入れガソリン1ℓ当たり28kmの高い燃費性能を実現し、また軽自動車の原価低減技術を活用し、軽自動車との部品共通化を進めて製造原価を低減した（佐藤，2016.4.13，p.13）。

費を低減し、量産効果を働かせ製造原価を低減する。両社は例えば、エンジンを共通化し、ルノーがディーゼルエンジン、日産がガソリンエンジンとそれぞれ得意分野のエンジンを開発して開発費の低減を図る。そして、各々のエンジンを相互に供給しあい量産効果を高めて製造原価を低減する。また、両社は規模のメリットを働かせるため、調達先部品メーカーを集約して部品メーカー1社に対する発注量を増加させ、共通化した部品の集中購買・大量発注により購入する部品発注単価を引き下げ、材料費の低減を図る（日本経済新聞社，2009.3.11，p.9。2010.9.23，p.1）。トヨタは化学メーカーから購入する素材について、親会社（本体）によるグループ一括調達を通じて原価低減する。同社は部品メーカー各社による個々の個別交渉を本体の集中購買による交渉に切り替え、交渉力を強め原価低減を図る。鋼材のほか、系列の部品メーカー等が個別に調達していた樹脂等の材料費を低減する（日本経済新聞社，2009.9.29，p.1）。

5. 設備投資戦略と原価低減

完成車メーカーは先進的エコカーや自動運転車の研究開発に投入する資金や費用が増加し、利益を拡大するうえで設備投資を効率化することは経営上重要な課題である。設備投資を戦略的に検討しそれに伴う資金、原価を低減することが求められる。本節では、コスト硬直性の低い生産構造改革、軽装備生産ラインとロボット化といった完成車メーカーの設備投資戦略に基づく製造原価低減について検討する。

5.1 コスト硬直性の低い生産構造改革

既存の生産構造を新しい生産構造に変革して生産効率を向上させる生産構造改革は製造原価を低減するうえで必要である。生産構造変革という戦略に基づく製造原価低減は、完成車メーカーが利益を確保するうえで必要であり、海外子会社からの配当金、ロイヤルティ収入等を増加させるうえでも重要といえる。

生産構造改革戦略による原価低減は新規投資に伴う固定費の低減を意図している。経営環境に最適に適応するよう設備投資を決定し実行されると、原価構造が確定し、需要減に対するコストの下方硬直性が生まれる。景気拡大局面では、コストの下方硬直性や需要の不確実性が考えられても、経営者は自動車需要の拡大に対して生産能力拡大策を採用し、生産技術者は最新技術を備えた高度な自動化生産ラインを選択しがちである。すなわち、完成車メーカーは需要拡大局面において最新技術を取り込んだ重装備の生産設備を導入し、多額の固定費が発生する柔軟性に欠ける自動化ラインを設置するが多い。

トヨタは2000年代前半、需要拡大に対応して年間70万台前後というペースで増産した。生産能力増強局面では、過剰な能力を持つ設備等の導入で「知恵の入っていない自動化が横行した」（トヨタ・河合満専務役員）（奥平，2015.4.16，p.3）。その結果、不況で新車販売台数が大きく落ち込むと、

原価の下方硬直性があり、多額な固定費の回収が困難になり、大幅な赤字に落ち込む。すなわち、2008年のリーマン・ショック（世界金融危機）後の不況下、トヨタの新車販売台数は大きく減少し、多額な固定費が発生し、急激に進んだ円高と低価格車中心の販売が重なり、採算は悪化し、2009年3月期に4,610億円の営業赤字（米国会計基準）となった（中西，2014.1.7，p.17）。

固定費が多いコスト硬直性の高い生産ラインが設置されると、景気が悪化し、売上が大幅に減少しても、事前にコミットした設備や終身雇用の人員を減少させることができない。未利用のキャパシティが発生し、多額の固定費の回収が困難になる。固定費の高い生産構造から低い生産構造に変革すれば、需要が減少しても、需要減に対する1台当たりの製造原価を小さくできる。需要変動が大きい不確実性の高い状況下では、コスト硬直性の低い生産構造を構築することが、需要が大きく落ち込む場合に利益確保のうえで有効である。景気は循環するという将来の不確実性を考慮に入れるならば、コスト硬直性の低い生産構造の採用や設備投資に伴う固定費の巨額化を防ぐという選択肢の採用が重要である。

トヨタは2008年の世界金融危機を機に生産構造改革に着手した。その改革は設計・開発、部品調達から製造ライン作業、流通までのプロセスを徹底的、抜本的に見直し、経営体質をスリム化し、車種の切り替えを短縮し、需要変動に柔軟に対応できる稼働を可能にし、モジュール（複合部品）の採用、車種間の部品共通化を実施することにより製造原価を低減するものであった。トヨタは2013年以降の景気回復局面では、コストの増加につながる工場新設停止、既存設備稼働率向上、既存工場での増強投資、研究開発費低減、採用減、設備小型化等、設備投資を低減する戦略を中心にコスト硬直性の低い生産構造に変革し、固定費を低減した。トヨタ・豊田章男社長は「3年間新工場を建設しないと決めたが、今までより少ない投資で効率よく生産を増やせる投資はどんどんしようと言っている。以前とは資金の使い方を変える」と述べる（西岡，2014.3.23，p.7）。トヨタは固定費を含む製造原価を低減し、生産台数が大きく減少しないし生産規模が計画の半分に落ち込んでも、利益が確保できる生産構造に変革した。同社は2014年3月期までの5年間の累計で1兆5千億円超の原価低減を実現し、工場の損益分岐点稼働率を80%から70%台に低下させ、1台当たりの利益を上昇させた⁶⁾。トヨタは1ドル＝80円でも利益が得られる筋肉体質という目標の下に変革し、1ドル＝100円なら量販車では世界1の採算を実現させ、ある程度の円高や販売減に直面しても利益が出る体質を構築した。同社の2015年3月期は原価低減、円安、北米好調があり2期連続で営業最高益（米国会計基準）、純利益は2兆円を超す（日本経済新聞社，2014.11.6，p.3. 2015.4.3，p.1. 中西ほか，2015.1.5，p.2. 二瓶，2015.1.8，p.15）。

6) 2014年4～9月期の1台当たり純利益は、トヨタが約22万円（グループ販売ベース）と、ライバルの独フォルクスワーゲン（VW，2014年1～6月期）の15万円台を上回り、量販車ではトップ級へ変化した（日本経済新聞社，2014.11.6，p.3）。

5.2 軽装備生産ラインとロボット化

設備投資戦略の違いにより製造原価の大きさは異なったものとなる。軽装備生産ラインという戦略を軸として生産ラインを構築すれば、設備投資を低減でき完成車メーカーの固定製造原価を低減できる。固定費の大きい重装備の生産ラインに替えて軽装備生産ラインを構築する戦略は製造原価低減のうえで効果があると考えられる。

トヨタは宮城工場（小型車工場）で生産技術や生産効率を高めるための様々な仕組み、生産方法を取り入れ、軽装備生産ラインを構築した。組み立て工程では、車体の横送り方式ライン（新方式）でラインの長さを35%短縮、塗装工程では、新塗料採用により乾燥設備を簡素化、車体搬送ラインの高速化、ロボット台数の削減等により設備を軽装備にし設備投資額を約4割低減し、作業員の作業を効率的にし、資金コスト低減、製造原価を低減した。トヨタ・新美篤志副社長は「(高効率ラインで)1台あたりの生産コストが下がるほか、今後工場をつくる際の固定費削減の参考になるなど波及効果が見込める」と、この国内工場をマザー工場・戦略拠点としての意義を指摘する（日本経済新聞社、2011.2.17, p.11）。同社は2015年中国、メキシコの新工場において、2008年時点よりも組み立てラインの工程数を最大で約半分に減らし、生産設備を小型化、簡素にし、必要最小限の設備で構成し工場の初期投資を4割低減（必要最小限の設備投資）して初期費用を低減し、軽装備生産ラインを通じて生産性を高め、製造原価を低減し製造ラインの競争力を高めた（二瓶、2015.1.8, p.15. 日本経済新聞社、2015.4.3, p.1. 奥平、2015.4.16, p.3）。

軽装備生産ラインを基幹部品の生産にも構築すれば、需要減に対して設備投資に伴う単位当たりの製造原価を低減できる。エンジン1基当たりの製造原価は生産規模に直結するため、将来の生産拡大を前提にした重装備エンジン生産ラインは、量産による製造原価低減のうえで効果が高いが、減価償却費の負担が大きく、需要減に対して採算の取れる稼働率の維持が比較的難しい。環境車の増加でエンジンはハイブリッド車用、ガソリン車用等に多品種必要であり、新車投入にエンジン生産を迅速に対応させるには、複数のエンジン生産ラインが必要になる。エンジン1基当たりの製造原価を低減し、損益分岐点を下げるには、減価償却費を低減する必要がある。生産ラインを軽装備にして工場稼働率を高める必要がある。国内外で激しく変動する新車需要に対してエンジン生産を柔軟に対応させ、多品種少量生産でも採算が取れる生産ラインにするには、軽装備の低コストエンジン生産ラインの構築が効果的である（日本経済新聞社、2010.11.20, p.9）。

トヨタはエンジン生産で採算がとれる最小単位を年20万基とし、量産効果を引き出すため1ライン当たり年間生産量20万基のエンジン生産能力を最小単位としてきたが、少量生産でも採算が取れる軽装備エンジン生産ラインを構築した。同社はエンジン生産ラインの設備の数を減らし、軽装備生産ラインにし、生産工程を改善して製造原価を低減し、年間生産能力10万基でも採算が取れる高効率生産ラインの構築を図る。トヨタはエンジン生産ラインを重装備生産ラインから需要変動に最適に適応した軽装備生産ラインに替え、投資額をほぼ半減し製造原価を低減した（日本経済新聞社、2010.11.20, p.9）。

完成車メーカーは新車の設計・開発に合わせ、生産ラインの設計、生産技術の開発、生産設備導入、製造工程改善等、新車の量産準備を行う。人手より自動化が有利な作業をロボットに置き換えることにより製造原価を低減できる場合は多い。その場合には、生産設計技術者は量産準備にあたり自動化ライン構築等により製造原価を低減する必要がある。ロボットを製造作業に活用するという機械化戦略に基づいて作業員に替えてロボットによる自動化を行う場合の決定は、長期的な意思決定問題として時間価値を考慮した設備投資の経済計算に基づいて決定する理論が適切であるという考え方があられる。しかし、自動車メーカーでは、ロボット化にあたって資金の時間価値、投資資金を考慮しない方法が考えられている。原価低減といった視点から決定する方法である。ロボット導入に伴い原価は変化するが、収益は変化しない。ロボットを導入しても収益への影響はない。ロボット化は設備投資に伴う減価償却費を増加させるが、製造作業する直接工の削減を可能にし直接労務費を低減させる。そこで、ロボットを導入するか否かの意思決定は完成車メーカーでは、ロボットを導入する新規案に伴う費用（減価償却費等）とロボットを導入しない場合の現行案の費用（労務費等）とを比較する原価比較に基づいて原価低減の視点から決定される。

日産・ルノーはロボット化について、原価低減という視点から戦略的に先進国と新興国とで区別して決定する。両社は先進国では原価低減という視点からロボットを駆使した生産方式を前提として決定し、それに対して新興国では労務費の低さを生かし、作業員の手作業の比率を高める生産方式、すなわち、組み立てや部品搬送について人手を極力活用する方式を前提にしてロボット化を決定する。日産・ルノーの新興国生産ラインでは、1時間当たりの生産台数は約30台と、ロボットを多用する先進国ラインの生産スピードの半分であるが、組み立て工程のコストは先進国ラインの約3分の1と低く、低コストで生産するため作業員の手作業の比率を高める（日本経済新聞社、2008.10.25, p.13）。しかし、新興国は国によって労務費ないし労務費上昇の程度は異なる。労務費が比較的高くないし労務費上昇が高い新興国では、労務費ないし、労務費の上昇につれて原価低減の視点からコスト計算に基づいてロボット導入を決定する必要がある。

新興国でも中国は労務費上昇の程度が激しい。完成車メーカーは労務費の高騰に対して工場のロボット化、自動化で原価低減を検討する必要がある。日産は中国では、主力工場で溶接ラインの専用ロボットを増加させ、機械化した工程の比率を示す自動化率を3割弱から5割程度に高める。2012年に稼働する工場には最新の塗装設備を導入して省人化を進め、製造原価を低減する（日本経済新聞社、2011.8.1, p.1）。

6. 結 語

完成車メーカーの提携戦略、グループ戦略、設備投資戦略といった戦略的な視点からの原価低減に焦点をあてて本稿で考察してきた。世界中で環境に良い安全・安心な車が求められ、エコカー、自動運転車の世界の開発競争環境が熾烈な状況にあるなかで、国内自動車メーカーはグローバル・

コスト競争に勝ち抜く必要がある。それには、現場での原価企画、原価改善によるルーティンな定型的活動による原価低減のみならず、戦略思考に基づく車づくりという戦略的な視点からの原価低減の重要性はますます高まる。戦略的原価低減はコスト競争優位を確保するため今後も効果の大きさや迅速性が求められる。

先進的車を開発するうえでグループ戦略、設備投資戦略といった内部での戦略的原価低減の他、提携戦略といった外部との関係に基づく戦略的原価低減の重要性はますます高まる。自動運転車等の先進的新車開発力強化や国際標準づくりのための収益拡大を意図した提携のみならず、原価低減を意図した提携の重要性は今後ますます高まるものと理解される。しかし、独立を維持しながら、利害が一致する部分に絞って協力関係を築く提携は必ずしも成功するとは限らない。失敗する例もある。スズキは米ゼネラル・モーターズと提携を解消し、独フォルクスワーゲンとも解消した。

新興国向け地域専用格安車の現地生産に償却済み設備を多く活用すれば、設備投資資金は低減し減価償却費、製造原価は低減する。また、新興国での新車開発において回収済みの旧モデル（旧型車）をベースにないし転用して設計・開発すれば、開発資金や開発費が低減できる。新興国では、国内償却済み設備の活用による生産や回収済みの旧型車をベースとした設計の採用が製造原価や設計・開発費を低減するうえで有効性があると考えられる。本稿では検討してこなかったが、検討に値する。プラットフォーム（車台）共通化、モジュール（複合部品）共通化、部品共通化、設計・開発の共通化といった共通化戦略の採用は開発費や製造原価を低減するうえで大きな効果が期待できる。合併・買収（M&A）を通じた原価低減の重要性も高い。共通化戦略や M&A を基軸とした原価低減については別の稿で考察したい。

世界で生産される車の 8～9 割は 2020 年時点でもエンジン車と予測されるが、完成車メーカーは先端的な自動運転車や多種多様なエコカー開発に研究人員がとられる。トヨタ、ホンダ、日産等の国内乗用車 8 社は自動車用内燃機関技術研究組合（AICE = アイス）を設立し、エンジンの燃費性能を大幅に向上させる次世代エンジンの基盤技術を国内の大学と連携して共同研究する。AICE はディーゼルエンジンの CO₂ 排出量を 2020 年までに 2010 年比で 3 割減らす技術やガソリンエンジンの燃焼技術向上に取り組む。オールジャパンでエンジンの基礎研究を行う戦略は、内燃機関についての産学官の基盤技術・英知が結集され、研究開発費低減や燃費性能向上のうえで効果的と考えられる（田中ほか、2014.5.20, p.13）。

自動運転車の実用化が現実のものとなる。自動運転車の普及には、道路整備、地図、事故・渋滞の走行情報、外部からの制御装置への不正侵入を防ぐ技術、等の共通基盤を共通化し、開発コストを低減することが効果的と考えられる。自動運転車の部品仕様を統一し、部品メーカーが系列を超えて完成車メーカーに部品を納入できれば、製造原価を低減できる。原価低減といった視点からは自動運転車の部品仕様の統一という戦略の採用が有効である。

参考文献

- 大西智也・渡辺直樹 (2016.1.31) 「『速く安く』ダイハツの執念」『日本経済新聞』, p.7.
- 奥平和行 (2015.4.16) 「トヨタ, 持続成長へ試金石」『日本経済新聞』, p.3.
- 小高航 (2009.11.21) 「ゴーン社長『中印に学べ』」『日本経済新聞』, p.11.
- 加藤貴行 (2014.7.11) 「トヨタ, BMW と車台共通」『日本経済新聞』, p.1.
- 木村彰吾 (2009) 「トヨタ生産方式のコスト・マネジメントへのインプリケーション」『原価計算研究』第33巻第1号, pp.10-17.
- 佐藤俊簡 (2016.4.13) 「ダイハツ流, より安く遠く」『日本経済新聞』, p.13.
- 志賀優一・篤田聡志 (2015.8.11) 「ザ・プロジェクト変革に挑む①」『日本経済新聞』, p.12.
- 田中暁人・賀川雅人・浅沼直樹 (2014.5.20) 「車8社, ディーゼル共同研究」『日本経済新聞』, p.13.
- 中西豊紀 (2014.1.7) 「世界で競う (1) トヨタ自動車」『日本経済新聞』, p.17.
- 中西豊紀, 二瓶悟, 大島有美子, 小田浩靖 (2015.1.5) 「追真, トヨタその先へ1」『日本経済新聞』, p.2.
- 長坂悦敬 (1997) 「ITによる製造間接部門のコスト低減活動: 産業機械メーカー『コマツ』の事例」『管理会計学』第5巻第2号, pp.63-81.
- 西岡貴司 (2012.6.30) 「トヨタ, BMW と提携拡大発表」『日本経済新聞』, p.11.
- 西岡貴司 (2014.3.23) 「トヨタ 1000万台時代を開く (下)」『日本経済新聞』, p.7.
- 二瓶悟 (2015.1.8) 「経営者が選ぶ注目企業 (3) トヨタ自動車」『日本経済新聞』, p.15.
- 日本経済新聞社 (2008.10.25) 「新興国向け生産ライン」『日本経済新聞』, p.13.
- 日本経済新聞社 (2009.3.11) 「日産と新エンジン共用」『日本経済新聞』, p.9.
- 日本経済新聞社 (2009.9.29) 「車用樹脂, トヨタ一括調達」『日本経済新聞』, p.1.
- 日本経済新聞社 (2010.3.18) 「トヨタ社長インタビュー」『日本経済新聞』, p.9.
- 日本経済新聞社 (2010.3.25) 「トヨタ, 国内生産再編」『日本経済新聞』, p.1.
- 日本経済新聞社 (2010.4.6) 「日産・ルノー, ダイムラー, 環境車の競争力磨く」『日本経済新聞』, p.3.
- 日本経済新聞社 (2010.7.16) 「日産, 新興国へ攻勢」『日本経済新聞』, p.11.
- 日本経済新聞社 (2010.9.23) 「日産・ルノー車台共同開発」『日本経済新聞』, p.1.
- 日本経済新聞社 (2010.11.20) 「トヨタ, 世界で新ライン」『日本経済新聞』, p.9.
- 日本経済新聞社 (2011.2.17) 「トヨタ, 宮城の組み立て工場稼働」『日本経済新聞』, p.11.
- 日本経済新聞社 (2011.7.14) 「トヨタ, 国内生産再編」『日本経済新聞』, p.1.
- 日本経済新聞社 (2011.7.14) 「工場間で車種入れ替えも」『日本経済新聞』, p.11.
- 日本経済新聞社 (2011.8.1) 「賃金高騰5年で2倍, 中国でコスト削減」『日本経済新聞』, p.1.
- 日本経済新聞社 (2011.11.16) 「日産・ダイムラー合弁生産」『日本経済新聞』, p.11.
- 日本経済新聞社 (2011.11.27) 「BMW と環境分野で提携交渉」『日本経済新聞』, p.7.
- 日本経済新聞社 (2011.12.2) 「トヨタ, 陣営拡大」『日本経済新聞』, p.3.
- 日本経済新聞社 (2011.12.2) 「環境技術, スピード重視」『日本経済新聞』, p.3.

- 日本経済新聞社 (2012.1.9) 「ダイムラーにエンジン」『日本経済新聞』, p.9.
- 日本経済新聞社 (2012.6.25) 「ハイブリッド・燃料電池車技術, トヨタ, BMW に供与」『日本経済新聞』, p.1.
- 日本経済新聞社 (2012.7.24) 「トヨタ, エコカー集中」『日本経済新聞』, p.11.
- 日本経済新聞社 (2013.1.25) 「燃料電池車の開発, BMW と合意」『日本経済新聞』, p.13.
- 日本経済新聞社 (2013.1.29) 「日産新連合, トヨタ追撃へ」『日本経済新聞』, p.13.
- 日本経済新聞社 (2013.3.6) 「トヨタ東日本, 東北に部品の協力団体」『日本経済新聞』, p.11.
- 日本経済新聞社 (2014.1.24) 「日産・ルノー, 世界の生産, 一体運営」『日本経済新聞』, p.1.
- 日本経済新聞社 (2014.6.22) 「日産・ダイムラー共同生産」『日本経済新聞』, p.1.
- 日本経済新聞社 (2014.6.28) 「日産, ダイムラーと合弁発表」『日本経済新聞』, p.12.
- 日本経済新聞社 (2014.8.22) 「日産, 小型高級車 3 車種」『日本経済新聞』, p.13.
- 日本経済新聞社 (2014.11.6) 「成長へ第 2 の柱急ぐ」『日本経済新聞』, p.3.
- 日本経済新聞社 (2014.11.29) 「トヨタ再編, 部品強く」『日本経済新聞』, p.3.
- 日本経済新聞社 (2014.12.19) 「トヨタ系シート事業統合」『日本経済新聞』, p.1.
- 日本経済新聞社 (2014.12.20) 「トヨタ系 2 社経営統合」『日本経済新聞』, p.13.
- 日本経済新聞社 (2015.3.29) 「日産・ダイムラー協力拡大」『日本経済新聞』, p.7.
- 日本経済新聞社 (2015.4.3) 「トヨタ, 中国に新工場」『日本経済新聞』, p.1.
- 日本経済新聞社 (2015.5.14) 「トヨタ・マツダ提携発表」『日本経済新聞』, p.1.
- 日本経済新聞社 (2015.5.14) 「トヨタ・マツダ提携発表」『日本経済新聞』, p.3.
- 日本経済新聞社 (2015.6.12) 「スズキ, 主力工場を軽専用」『日本経済新聞』, p.17.
- 日本経済新聞社 (2015.11.4) 「トヨタ, 東北に小型車集約」『日本経済新聞』, p.1.
- 日本経済新聞社 (2016.1.27) 「トヨタ・スズキ提携交渉」『日本経済新聞』 夕刊, p.1.
- 日本経済新聞社 (2016.1.27) 「ダイハツを完全子会社化に」『日本経済新聞』 夕刊, p.3.
- 日本経済新聞社 (2016.1.28) 「地域・技術を補完」『日本経済新聞』, p.3.
- 日本経済新聞社 (2016.1.30) 「トヨタ, 成長持続へ再編」『日本経済新聞』, p.3.
- 日本経済新聞社 (2016.1.30) 「ダイハツブランド磨く」『日本経済新聞』, p.14.
- 畑井竜児・鈴木新・松尾貴巳・加登豊 (2013) 「原価改善と原価企画の実践における連携—製造業 3 社の事例から—」『原価計算研究』 第 37 巻第 1 号, pp.40—52.
- 藤本秀文, 菅原透, 遠藤淳, 西岡貴司, 杉本貴司 (2012.1.26) 「日本車再出発カイゼンの先へ (2) ライバルと造る」『日本経済新聞』, p.11.
- 藤本秀文, 星正道, 山田健一 (2012.8.9) 「次世代カー勝者の条件④」『日本経済新聞』, p.11.
- 前田陽 (2010) 「日本電気における原価低減と利益管理」『原価計算研究』 第 34 巻第 1 号, pp.126—138.
- 横田祐介 (2016.10.1) 「HV 販売比率 50% 超に」『日本経済新聞』, p.15.
- 李・門田 (2000) 「原価企画におけるサプライヤー関係が原価低減に及ぼす効果に関する実証的研究」『管理会計学』 第 8 巻第 1.2 合併号, pp.119—137.

Yielding Cost Reduction through the Management Strategies of Japanese Automobile Manufacturers

Susumu ITO

ABSTRACT

Research and development costs of eco-friendly vehicles and autonomous vehicles expand. The number of the new automobile of emerging countries is larger than that of advanced countries. It is expanding with high growth rate. Automobile manufacturers need to increase profit margins in emerging countries as well as in advanced countries. To gain larger profit margins, they need to reduce the cost of their automobiles. The purpose of this paper is to explore the methods that Japanese automobile manufacturers reduce the manufacturing cost of their automobiles and research and development expenses through their management strategies. Japanese automobile manufacturers reduce the cost of their automobiles through business tie-ups with their competitors, the business strategies of the group, and the strategies of capital investment. The strategic cost reduction of Japanese automobile manufacturers is considered.