

利益でVWに勝ち続けるトヨタの秘密 ～開発組織ZのHWPM, 組織と労働～¹

The Competitive Advantage of Toyota over VW
— Research on Z (Chief Engineer, Organization, and Labor) —

野村 俊郎
Toshiro NOMURA

1. はじめに

本稿は、世界販売でVWと並ぶ1千万台を達成し、さらに純利益でVWに約2倍の差をつけて勝ち続けるトヨタの強さの秘密を、モデル別販売が年間百万台を超えてカローラに次ぐトヨタの最量販車となっており、さらにトヨタの利益の2割を稼ぐと言われるIMVを対象として解明しようとしたものである。「はじめに」では、この問題設定とテーマ、および本稿の構成について述べておく。

現代の製品開発競争の核心

～高い利益率をもたらすイノベーションと原価低減活動～

まず、トヨタとVWの競争の現状をみておく。日本経済新聞の報道（2015年8月5日付）から2015年の結果を予測すると、2015年の世界販売はともに1千万台（2015年上半年の台数を2倍して年換算）となり、僅差で世界一を争うとみられるが、純利益の予測はトヨタ2兆5千億円、VW1兆5千億円（2015年4～6月期純利益を4倍して年換算）と約2倍の差がつく見込みである²。

一般に、販売価格はユーザーに訴求できる付加価値に比例して高く設定でき、高い利益率を確保できる。その付加価値は①プロダクトアウトで生まれた全く新しい価値～クリステンセンのいう新市場創造型イノベーション～であれ、②確立されたブランドの微妙な改良で生まれる価値～同じく持続的イノベーション～であれ、製品開発競争の産物である。トヨタの高い純利益は、トヨタがこの競争でVWをリードしていることを示している。

高い利益率は、上記の高い付加価値を前提に、開発段階でのアーキテクチャ～モジュラー寄りかインテグラル寄りか～と、原価企画レベルでの地味な原価低減活動によっても達成される。

たとえば、VWのMQBやトヨタのTNGAはモジュラー寄りのアーキテクチャによる原価低減で

1 本稿は、第2世代IMVのCEである中嶋裕樹氏に対するインタビュー（中嶋裕樹 [2015]）と、第1世代IMVのCEである細川薫氏に対するインタビュー（細川薫 [2005], [2011], [2013], [2015]）、および野村俊郎 [2015]をベースに作成した。本稿の記述は特に断りの無い限り、それらに基づくものである。インタビューの詳細については巻末を参照されたい。

2 本稿のVWに関する記述は、排ガス試験不正問題が表面化する直前、2015年4～6月期決算までの状況を念頭に置いている。その後、7～9月期決算では2300億円の赤字に転落している。

あるし、ビッグ 3 のフルサイズピックアップやトヨタのIMVのようにフレームシャシを共通プラットフォームにして多様なアッパーボデーを開発する方式も同様である。

以上の①ユーザーに訴求できる付加価値の企画・開発と②アーキテクチャの工夫や地道な活動による原価低減が高い利益率を目指す製品開発競争の主な柱である。トヨタの車種別の開発リーダーであるCE (Chief Engineer) はその競争の「人格的担い手」³ と言えよう。

本稿は、このイノベーションによる顧客創造と原価低減活動で高い利益率を目指すCEの活動を分析する。また、高い付加価値の意味を労働価値説との関連で考察する。具体的には、CE、その中でも年間百万台を超える顧客創造に成功し、トヨタの全利益の 2 割を稼ぐとも言われるほど利益の面でも成功している新興国車IMVのCEを対象に分析していく。

車はZで開発する ～マネージャー、機能資本家としてのCE～

トヨタには、「車はZ (ゼット) で開発する」という、全ての車の開発で繰り返し再現される「ルーチン」⁴ がある。

Zは車種ごとに設置される少人数 (多くの場合 10 人前後) の組織で、メンバーも部長級、次長級、課長級のスタッフを中心に構成される少数精鋭の開発推進組織である。CEは、このZを指揮監督するとともに、製品開発に関わる全ての組織 (主には設計、試験、原価企画) を、各組織の部長とは別に、部長と並んで指揮監督する。製品開発の総指揮者であり、実質的な責任者である。このため、社内では「CEは車の開発では社長の代わり」と呼ばれ、実際に、図面の最終決定権を持ち、原価の決定も主導する。また、Z指示書で関係する組織に指示する権限を持っている。そのため、製品開発に関しては文字通り「社長の代わり」である。そのような意味で、CEはマネージャー (ミンツバーク [邦訳 1993])、あるいは「機能資本家」⁵ であり、本稿ではそのように分析していく。

「高付加価値→高価格帯」+「厳しい原価低減」=「VWの 2 倍の利益」:

勝利の方程式の代表例としてIMVを分析

ここで、本稿の分析の柱 (キーワード) を整理すると、高付加価値+原価低減で、世界販売では同じく 1 千万台のVWに純利益で 2 倍の差をつけるトヨタの勝利の方程式: 「高い付加価値により高価格帯で顧客創造+ “世間で言われる所の乾いた雑巾を絞る” 原価低減=高い利益率」を推進するCE、Zの組織と活動、ということになる。

分析の対象は、カローラと並んで年間販売が百万台 (トヨタ全体の 1 割) を超える最量販車のIMVである。IMVは、利益率も高く乗用車の 2 倍、トヨタの年間利益全体の 2 割を稼いでいると言われており、勝利の方程式の分析には最適だろう。

最後に、先行研究として藤本 [1997] のHWPM 論とルーチン論、および、アルチュセール [1965]、上野 [1991] の写鏡関係論に触れておこう。

3 この競争は、究極的には資本の自己増殖 (利潤極大化) を目的としており、その意味では、CEは資本の人格的担い手 (Marx [1867], [邦訳 1966]) である。

4 ここで言うルーチンの意味は藤本隆宏 [1997]、野村俊郎 [2015] を参照されたい。

5 機能資本家については、Marx [1894], [邦訳 1967] を参照されたい。

藤本のHWPM論，ルーチン論を継承

藤本は、HWPMによる開発組織を横串にした指揮監督に加えて、製品開発を利益との関係で論じている部分もあるので、HWPMの「機能資本家」としての役割を分析していると解釈できる。また、組織においてそうした役割、機能が実践的な規範意識として繰り返し再現されることを、「遺伝子」による表現型や行動の複製をイメージしながら「ルーチン」と呼んでいる。

本稿は、こうした藤本の研究を継承し、HWPMのそうした機能資本家～企業者利得最大化の「人格的担い手」～としての役割、すなわちイノベーションによる需要創造と原価低減の両者により利益率を最大化していく役割を、そして、それがトヨタの開発においてルーチンとして繰り返されることを、IMVのCE、具体的には細川薫氏（第1世代担当）と中嶋裕樹氏（第2世代担当）を取材し、分析したものである。

CEと設計部長の指揮監督を「両睨み」する製品開発ルーチンを

アルチュセール・上野の写鏡関係論で分析

前述の、HWPMの役割、機能の再現性をルーチンとして把握する方法に加えて、本稿はそのルーチンを実践的規範意識として把握する方法をアルチュセール [邦訳 1968] 上野 [1991] から継承している。

HWPMやHWPMの組織メンバー（トヨタではCEやZメンバー）は、自らが開発の実務を行うわけではない。また、開発の実務を行う労働者に対して人事権も持っていない。

しかし、CEやZメンバーは、自分が開発する車（自分のZ）に割り当てられた開発実務部門（デザイン、設計<ボデー、シャシ、エンジン、駆動系、電子技術>実験、原価企画）のメンバー（開発実務労働者）と写鏡関係を形成し、大文字の主体（アルチュセール [1965]）として振る舞う。トヨタでは、この関係を「Zによる横串」と呼んでいる。この関係（横串）は、トヨタの開発プロセスにおいて、遺伝子が同じ表現型を複製するように、ルーチンとして繰り返し再現している。この横串により、IMVのような高付加価値の商品の開発が進められている。

本稿はまず、何がこの写鏡関係を成立させているか、その成立の条件を分析し、イノベーションを生み出すHWPMのルーチンを写鏡関係と言う観点から明らかにしたい。

本稿の構成

以上のテーマを本稿では、IMVの製品イノベーションを対象に分析していく。製品イノベーションは、HWPMの構想を設計・試験・原価企画など複数の組織（部）が具体化して生まれる。そこで、第2世代IMVの開発を中心に、第1世代の開発も参照しながら、次の順に説明していく。【第1節】では第2世代IMVの製品概要を第1世代IMVと対比して説明する。【第2節】では開発組織の概要を①Zと②実務組織、③前者による後者の横串に分けて説明する。【第3節】ではCEイメージ→開発提案と進むCE構想を時系列で追う。これは、どのような需要（顧客）を創造するかを煮詰めていくプロセス、新興国では価格設定の高いIMVの場合、高付加価値＝高価格の新興国車の構想が煮詰められるプロセスでもある。並行して原価低減を目指す原価企画もスタートする。最後に、開発提案（構想）を具体化していく（図面にしていく）プロセスを「Zによる

実務組織の横串」【第 4 節】と「大部屋から始まるSE」【第 5 節】を柱に説明する。以下、第 2 世代IMVの製品概要からみていこう。

第 1 節 第 2 世代IMVの製品概要 ～第 1 世代と比較して～

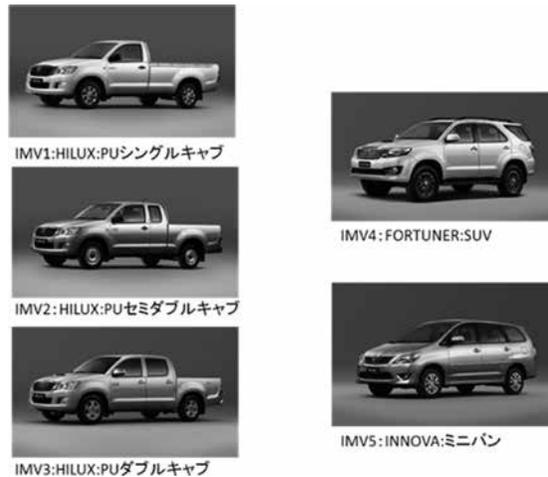


図 1-1 第 1 世代IMV (2004 ～ 2015)

(出所) 写真はトヨタ自動車ZBより提供して頂いた。



図 1-2 第 2 世代IMV (2015 ～)

(出所) 中嶋裕樹CEに提供して頂いた。

IMVの車型ラインアップは変わらず

IMVは、2004年に第1世代がタイでLO (LineOff, トヨタ用語で号口, 量産開始) され, 他の新興 10 カ国の子会社でも順次, 起ち上げられ, 2008年と11年のマイナーチェンジ～社内用語で㊟, マルマ～を経て, 2012年にエジプト, 2014年にカザフスタンでライセンス生産も開始された。その後, 2015年に第2世代へのフルモデルチェンジ～同じく㊟, マルモ～が行われた。

IMVは、図1-1、図1-2に示されている通り、第1世代、第2世代ともにIMVを構成するプラットフォームをベースにピックアップトラック（IMV1,2,3）、SUV（IMV4）、ミニバン（IMV5）の3ボデータイプが開発されている。

さらにピックアップトラックはシングルキャブ（2ドア、IMV1）、セミダブルキャブ（2ドア+アクセスドア、IMV2）⁶、ダブルキャブ（4ドア、IMV3）の3車型がある。

すなわち、同じIMVのプラットフォーム上に全部で3ボデータイプ5車型が開発されており、第2世代にフルモデルチェンジしてもIMVの車型ラインアップは変わっていない⁷。

利益率の高いアーキテクチャを継承

～Keep Concept、持続的イノベーションは成功するか？～

第1世代でピックアップ（ハイラックス）とミニバン（キジャン）のプラットフォームを統合してIMVのプラットフォームが新設された。

このIMVのプラットフォームは、共通のプラットフォーム上にピックアップ、SUVを架装する手法はアメリカのフルサイズピックアップと同様であるが、ミニバンも架装してしまうのがIMVの特徴である。これにより、開発費を削減するとともに、「働く車」（トラック）をベースとしつつ、「乗用車」としての付加価値もつけ、高い価格設定で需要（顧客）を創造する「モジュラー寄りのトラック系乗用車」というアーキテクチャであった。

このモジュラー寄りのトラック系乗用車というコンセプトで第1世代IMVは投入時で150～300万円、マイナーチェンジ後で180～400万円という新興国では一部の高所得層にしか手の出せない価格設定でありながら、新興国での顧客創造に成功し、年間100万台を超える販売を達成した。

第2世代IMVも、この「モジュラー寄りのトラック系乗用車」というコンセプトを継承し、200～400万円という価格が設定された。その意味では第2世代IMVはKeep Conceptであり、クリステンセンの言う持続的イノベーションで開発されたと言えよう。第1世代と同様に需要（顧客）創造に成功するかどうか今後の販売動向が注目される場所である。

乗用車、ラグジュリーカーのテイストに

IMVピックアップは、第1世代、第2世代ともにタイヤの幅に応じてナローボデーとワイドボデーがあり、第1世代のピックアップワイドボデーとSUVには樹脂製オーバーフェンダーが装着されていたが、第2世代ではワイドボデー、ナローボデーそれぞれが専用の板金フェンダーとなり、オーバーフェンダーは全てのモデルで廃止された。

ナローボデーは「商用目的」での利用率が高い「働く車」に多く、ワイドボデーは「乗用目的」での利用率が高い「乗用車」に多い。このため第1世代では、同じIMVでも商用セグメントのそれと乗用セグメントのその二つが存在し、「乗用目的」での利用率が高い車であっても、トラックベースの「商用車」を連想させるところがあった。

6 シートは2列の2+2だが、後部スペースへのアクセスドアのない2ドアモデルもある。

7 本稿執筆時点で、第2世代のミニバンは未発売だが、関係者からの取材により「ラインアップは第1世代と同じ」ことを確認した。

それを第2世代では、板金フェンダーに一本化することで、ボデーがワイドかナローかに関係なく、IMV全体のテイストを乗用車テイストに変えて、商用車イメージを払拭しようとしたのである。板金用のプレス金型は樹脂成形用の金型に比べて初期投資のコストが格段に高いが、そのコストをかけても乗用車テイストをアピールしようという発想である。

ただし、この投資もコストを無視して行われたのではない。IMVのように年間100万台を売るスケールで構想されている車の場合、コストの高いプレス金型であっても、車1台に載せられる償却費は小さい。その前提で、板金部品にするため金型に投資しても、デザインの自由度を上げる方が付加価値を上げるという目的からみれば効率的という判断がなされたのである。原価に占める償却費の割合が極めて低い百万台スケールのIMVならではの判断と言えよう。

その他、乗用車テイスト、ラグジャリーテイストをアピールする装備、仕様として、LEDヘッドランプ、プッシュスタート、ディーゼルでも低い室内騒音、リアシートのセンターアームレスト、同じくリアシート前面のフロア側エアコン吹き出し口などがある。

ピックアップ、SUVのヘッドランプはLEDで、更にSUVではリヤランプもLEDで、「その均質な光り方はLEXUSを凌駕する目標で開発された。」(中嶋 [2015]) というレベルである。プッシュスタートはキーではなくボタンでエンジンを始動する方式で、エンジン始動後もディーゼル特有のガラガラ音が少なく静かで会話しやすい室内、ピックアップでも、リアにも乗用車並みのアームレスト、フロア側エアコン吹き出し口などの装備と相まって、見た目だけでなく、走り出してもトラック(商用車)を全く感じさせない乗用車テイスト、ラグジャリーテイストが醸し出されている。

フレーム性能を1クラス上に

トヨタではフレーム性能の基本になるサイドレール断面の大きさを3種類持っている。各ランクの主な車種は以下の通り。なお、サイドレールの断面の大きさを括弧内に大中小で表示した。

F1(大):ランドクルーザー系, タンドラ, セコイア。F2(中):ランドクルーザーブレード。F3(小): 第1世代IMV。第2世代IMVではこの大きさがF3からF2並に引き上げられた。フレーム強度は、一般に、断面を大きくすると上がるため、第2世代IMVでも断面を高くして強度を向上させている。

強度アップで期待されるのは、堅牢性、悪路走破性、衝突安全性能の向上だが、中嶋CEは剛性アップによる乗り心地(快適性)の改善(向上)も期待したと述べている(中嶋 [2015])。フレームの強度アップにも乗用車テイストに向かうベクトルが織り込まれている。

エンジンは過給ダウンサイジング

ディーゼルエンジンはKDエンジン(3.0 1KDと2.5 2KD)からGDエンジン(2.8 1GDと2.4 2GD)にモデルチェンジした。GDは、ターボチャージャーで過給してパワーを出しつつ、排気量は小さくする「過給ダウンサイジング」という考え方で開発されている。ただ、KDも全てターボ付きだったので、「ダウンサイジング」がGDの特徴である。なお、GDは全てVN(可変ノズル)ターボだが、KDにはVNと通常の2種類があった。他方でガソリンエンジンは第1世代と同じTRエンジン(2.7 2TRと2.0 1TR)とGRエンジン(4.0 1GR)が継続されている。

歩行者保護対応

歩行者保護に対応していることも、第2世代の特徴である。具体的にはボデーを前方へ約9センチ伸ばして歩行者との衝突時の衝撃を緩和している。

第2節 企画開発組織ZBの概要

本節では、CEが指揮監督して、製品の企画を行い、開発を推進する組織Z（ゼット）の概要について、IMVのZであるZB（ゼットビー）を事例として説明していく。

CEによる製品企画の課題と流れ

Zのリーダー（指揮監督者）であるCEの仕事は、大きく分けると、①ユーザーに訴求する付加価値の高い製品の企画と設計、②利益率の高いアーキテクチャの選択および原価企画の二つがある。CEはZメンバーの補佐を受けながら、[アーキテクチャの選択+製品企画] → [設計+原価企画]の順に仕事を進めていく。

Zの組織と活動

Zは、CEを補佐する少人数の組織である。第2世代IMVの場合、ピーク人員25名、タイLO時点16名であった。Zメンバーは、企画段階では、CEが自らの構想を「CEイメージ」、「開発提案」の順に企画書にまとめていくのを補佐する。設計段階（開発段階）では、企画内容を各部位の設計に反映させるために、関係部門（実験、原価企画、調達、生産技術、現地工場など）や各部門の担当役員との合意形成を進め、それをZ指示書としてまとめる活動（トヨタで「横串」と呼ばれる活動）を補佐する。

Zの組織と人事上の処遇

CE（Chief Engineer）：開発を担当する車については「社長の代わり」と社内では考えられており、開発に関する全権を持ち、補佐する組織Zを統括する。このため、社内では「車はZで開発する」意識が確立し共有されている（組織の実践的規範意識として定着している→組織ルーチンとなっている）。また、「基幹職1級」（部長級）として処遇される。以前はCEが基幹職2級と処遇される場合もあったが、近年のCEは、基幹職1級に限られており、前任の細川薫氏も基幹職1級であった。ただし、カローラCEの安井慎一氏とIMVのCE中嶋裕樹氏の二人は、基幹職1級より上位の「常務理事」として処遇された。同時に二人はECE（Executive Chief Engineer）という新設ポストに就任した。その後、中嶋氏の方は「常務役員」に昇進している。

主査（Deputy Chief Engineer）：CEの補佐。一つのZに1～2人、IMVは例外的に3人である。基幹職2級（次長級）として処遇されている。カローラやIMVのように一つのZで開発する車型が複数の場合、主査がそのうち一車型の開発をCEから任されることがある。

主幹（Project Manager）：一つのZに数人。主査の候補的な存在である。以前は主担当員と呼ばれていた。基幹職3級（課長級）として処遇されている。

トヨタでは、以上が経営側（非組合員）であり、Zを統括（指揮監督）する職制である。本稿では以上を機能資本家と規定する。こうした職制の指揮監督の下に、Zの業務を補佐する労働を

行う主任、および担当と呼ばれるメンバーが数人、配置される。

個々のZの規模は、カローラやIMVのように車型の多いモデルの開発ピーク時でも二十数人程度であり、ピーク時以外では十数人程度である。

Zメンバーは、CEイメージ→開発提案の順に進む企画段階の作業でCEを補佐する。

開発が企画段階から設計段階に進むと、Zは開発実務メンバー（設計、実験、原価企画の各部のメンバー）の横串（指揮監督）を行う。この指揮監督は、開発実務メンバーに対する人事権を持たないまま、Zの「図面承認権」と「Z指示書」を抛り所として行われる。

この関係は人事権を抛り所としていないにもかかわらず、実務メンバー（開発労働者）はZ-CEを「大文字の主体」、みずからを「小文字」の主体と折々に「再認」している。このようにして、Z-CEの「凝集性」が発揮される。同時にZ-CE発の「設変」（設計変更）の際には入念な調整が行われることから読み取れるように、設計のみならず生産技術、営業等多くの関係部署が同じ時間軸で仕事を進める中、時として「設変」が波風を生じ、実務メンバーは渋い顔（アルチュセールの言う「否認」）をすることもある。このように、この関係はアルチュセール [邦訳 1968]・上野俊樹 [1991] の言う「写鏡的關係における再認・否認」と言えよう。

企画のプロセスとCE

IMVの場合、第1世代（モデル期間 2004～2015）は細川薫CE（在任 2002～2011年8月）、第2世代（2015～）は中嶋裕樹CE（2011年9月～）が主として担当した。

製品企画のプロセスは、CEイメージ→開発提案（製品企画会議に提案）の順に進む。CEイメージから企画を煮詰めて、企画段階の最終文書である開発提案を担当CEが作成して製品企画会議に提案する。IMVでは、第1世代は細川薫CE（当時）、第2世代は中嶋裕樹CEが開発提案を行っている。製品企画会議で開発開始の承認が取れると企画プロセスが完了し、設計プロセスがスタートする。第1世代IMVを細川IMV、第2世代IMVを中嶋IMVと呼ぶのは、開発開始を決める製品企画会議での開発提案を、それぞれのCEが行っているからである。

企画段階の二つの文書

①CEイメージ：IMVの場合、主な販売先である新興国に加えて、豪州、欧州などの市場も調査して、使用環境やユーザー要望を把握するとともに、その時々競合車もベンチマークした上で、CEの「こんな車が作りたい」というイメージをまとめたものである。②開発提案：CEイメージベースに企画の最終案をまとめたもの。全機能のメンバーが集まり、開発の可否を決める「製品企画会議」に提案される。

CE-Zによる「企画」の流れと節目①第1世代IMV（細川薫CE-ZB）の場合

第1世代の場合、Zで企画が始まる前、1999年9月頃に商品企画部の高梨建司氏、井上孝雄氏、および、製品企画部(ZN)でハイラックス担当の久保田知久雄CEを中心にタスクフォースが結成された。当時、ハイラックスとキジャンのプラットフォームを統合して、グローバルに通用する新興国向けモデルを開発する方向が固められていった⁸。

⁸ この時期については、小川絃一 [2014] に詳細な記述がある。

利益でVWに勝ち続けるトヨタの秘密 ～開発組織ZのHWPM、組織と労働～

久保田知久雄CE-ZN（2000～2001）：タスクフォースによる事業コンセプト検討と並行して、久保田氏の手でCEイメージが固められた。細川薫CE-ZN→ZB（2002～2011）：久保田氏のCEイメージを引き継ぎ細川CEが第1世代IMVの開発提案作成、製品企画会議に提案、承認を受け、開発（Zによる実務組織を横串にした開発）が開始された。

CE-Zによる「企画」の流れと節目②第2世代IMV（中嶋裕樹CE-ZB）の場合

細川薫CE-ZB（2002～2011）：2010年初頭より次期モデルの構想検討を開始。各国のIMV市場の実態を調査、同時に将来の法規動向検討も踏まえて第2世代IMVのCEイメージ作りに着手した（約1年）。コンセプトをまとめ上げ、2010年10月の商品企画会議に提案し、承認を受ける。2011年8月に細川CEが退任。その時点で商品の方向性は大方固まっており、開発の課題も炙り出されていた（細川薫 [2011]）。中嶋裕樹CE-ZB（2011～）9月1日就任：2012年1月、製品企画会議で開発提案、承認を受け、開発が開始された。

持続的イノベーションによるIMVの進化 ～車の開発はプロダクトアウトではない～

ジョブズによるiPod、iPhone、iPadの開発は、既存市場に存在しない（したがって、ユーザーも自身のニーズを分かっていない）モノを新たに創造すると言う意味でプロダクトアウトであった。クリステンセンの言葉で言えば新市場創造型イノベーションである。

しかし、自動車の場合は、ユーザーが「自分のニーズを分かってない」とまで言えない」と中嶋CEは述べている（中嶋裕樹[2015]）。中嶋氏は、そもそも車の開発はプロダクトアウトではなく、「より安全に、より快適に、より止まりやすく」の範囲内で、エモーショナルな部分も含めて付加価値を高めていくものと考えている。したがって、クリステンセンの言葉で言えば、新市場創造型イノベーションではなく、持続的イノベーションとして開発するというマインドで開発されているのである。以上の一般論を踏まえ、次に、中嶋CEや細川CEが具体的にどのようなIMVの企画と開発を進めていったかをみていこう。

第3節 CE構想 ～高付加価値による顧客創造～

「TOUGHの再定義」～堅牢性・悪路走破性に高級乗用車の快適性を加える正常進化～

第2世代IMVは、中嶋裕樹CE（2011年9月1日就任）が各国を回って自らのIMVイメージを作りこんでいき、それを煮詰めた「開発提案」を製品企画会議（2012年1月）で行い、開発が最終承認されてスタートしたプロジェクトである。第2世代IMVは、中嶋CEが自らの構想で推進したプロジェクトであり、第1世代IMVを細川IMVと言ってよいなら第2世代IMVは中嶋IMVである。

ただ、中嶋CEが新たに掲げた「TOUGHの再定義」というコンセプトは、第1世代で細川氏が鍛え上げた「堅牢性、悪路走破性」などの付加価値を継承した上で、「高級乗用車の快適性」という付加価値を前面に掲げるというものである。後者に重点を置くという意味では大きく「変えている」が、前者を尊重、継承していることも間違いなく、Windows10がWindows7の正常進化と言われるのと同様に、第2世代IMVも第1世代IMVの正常進化した姿と言えよう。



細川薫氏(第1世代IMVのCE)



中嶋裕樹氏(第2世代IMVのCE, 常務役員)

図 3-1 細川薫CEと中嶋裕樹CE

(出所) 左の写真は細川氏提供, 右の写真はトヨタ自動車ウェブページより。

表 3-1 細川氏の履歴

		2015年4月1日現在
氏名	細川 薫(ホソカワ カオル)	
生年月日	1954年4月1日 岐阜県出身	
最終学歴	大阪大学工学部大学院精密工学研究科 修了	
職歴	'79年4月 トヨタ自動車工業株式会社入社 商用車(ハイエース等)のシャシ設計を担当 アクスル&サスペンションの設計を担当 '89年 ベルギー・ブリュッセルのテクニカルセンターに駐在 '93年 ミニバン(グランビア等)のシャシ開発を担当 '96年1月 製品企画室(ZN)へ異動 北米専用車である初代セコイアの開発を担当 '00年12月 セコイア立ち上がり、主査を退任 '01年3月 トヨタとダイハツの共同開発となるU-IMVプロジェクトに トヨタ側のチーフエンジニア(CE)として参画 '02年1月 U-IMVよりIMVプロジェクトへ担当変更(CE) '04年6月 U-IMVのCEも兼任 ~'11年8月 IMVのCE退任 ~'12年3月 製品企画部 地域担当部長 '12年4月 住友ゴム工業株式会社に出向 '14年4月1日 トヨタ自動車株式会社を定年退職	

利益でVWに勝ち続けるトヨタの秘密 ～開発組織ZのHWPM、組織と労働～

表 3-2 中嶋氏の履歴

		2015年4月1日現在
氏名	中嶋 裕樹(ナカジマ ヒロキ)	
生年月日	1962年4月10日 大阪府出身	
最終学歴	1987年 京都大学大学院工学研究科 修了	
職歴	'87年	トヨタ自動車株式会社入社 生産技術部門に配属(車体系プレス生技)
	'89年	製造部門へ異動(田原工場 製造部) 新車立ち上げ担当(セルシオ・セリカ)
	'90年	生産技術部門に復帰(第8生技部 プレス計画室) 主に材料開発/生産技術開発を担当 (レーザー活用技術/アルミ・ハイツ材開発)
	'93年	技術部門へ異動(第1ボデー設計部) ボデー/内外装設計担当 (クラウン・マークII・ヴィッツ・ハリアー等) カーテンシールドエアバッグ開発
	'03年	生産管理部門へ異動(新車進行管理部) 中国・国内/レクサス・ユニットプロジェクトの新規切替えを担当
	'05年	技術部門に復帰(製品企画) iQ チーフエンジニア
	'11年	IMVチーフエンジニア
	'14年	常務理事 IMVエグゼクティブチーフエンジニア
	'15年	常務役員 IMVエグゼクティブチーフエンジニア

(出所) 細川氏の履歴は2015年のインタビュー等に基づき筆者作成、中嶋氏の履歴は本人に提供して頂いた。

タイ中心で最大公約数を求める「グローバルベスト」を追求 ～細川氏の開発マインド①～

細川氏が第1世代の開発をスタートさせた2002年頃と、第2世代IMVのCEイメージを煮詰めていく2010年頃のマインド(考え方)を図示したのが、図3-2である。

この図で開発スタート時というのは、細川氏がIMVのCEに就任した2002年当時のことである。開発当初の時点ではGlobal bestが第1世代IMVの開発コンセプトであり、その内容は「図面1枚」「世界均一品質」「世界同一性能」というものである。樹木の根(共通の土台)にあたる部分はハイラックス、TUVで培われたトヨタのKnow-Howともいえるべき「耐久性」、「悪路走破性」、「低燃費」、「使い勝手の良さ」など基盤にあたる所である。

IMVは、第1世代の開発当初から百カ国以上の新興国に投入する想定だったから、グローバルベストは「最大公約数を掴む」、そのために「販売台数が多い国」、すなわちハイラックスではタイの意見を聞きながら主な輸出先の意見も聞いてグローバルベストを煮詰めるというものであった。したがって、「グローバル」といっても、21世紀初頭の未だ新興国らしさを色濃く残していたタイを中心に最大公約数を求める「新興国ベスト」と言ってよいものだった。この点を細川氏は次のように述べている。「(図3-2の)木の根に相当する『耐久性』『悪路走破性』はトヨタの知見に基づく過酷な使い方も十分考慮されたグローバルベスト仕様である一方、幹となる仕様、装備の観点では『タイ機軸のグローバルベスト』で進められた事は否定できない。」(細川薫 [2013])

図 3 - 2 細川氏のGlobal Best と Local Best



(出所) CAR GRAPHIC [2008] 156 頁に掲載された細川CE作成の図

2度の☺を経てローカルベストとの2本柱となる ～細川氏の開発マインド②a～

しかし、グローバルベストを目指しながら第一世代IMVの開発を進める2004年以前でも、細川CEチームの中に変化が生じていた。それはトヨタの長年に渡って培った世界各地の市場情報、設計Know-Howが既に初代IMV開発の中にもしっかりと刷り込まれていたのである。すなわち「地域最適設計」の仕事もしっかりと進められていたのである。2008年、2011年のマイナーチェンジを経てローカルベストが加速される原点が既にあったのである。

図の枝の先に示されているのが地域別、国別のローカルベストの例示である。豪州の「Outbackの様々な路面、炭鉱、大農場など様々なユーザー」、中近東の「酷暑、高速、砂漠」、インドの「不整地路面、冠水路」、ペルーの「高地(2000～4000メートル)」、アルゼンチンの「大農場での埃」、南アの「地方に散在する不整地路面」、タイの「乗り心地優先の嗜好、超過積載ユース」など各国、各地域の自然環境、使用習慣に、最大公約数ではなく個別に対応するのがローカルベストである。

ローカルベスト追求によるコストアップを最小限に抑える～細川氏の開発マインド②b～

しかし、ローカルベストを追求すれば、部品点数が増加し、コストも上がり、工場の工数も増加するため、ローカルベスト追求には微妙なさじ加減が必要であった。国ごと地域ごとの自然環境、使用常識に個別に対応するといっても、必要最小限の部品点数でこなす、その意味での最大公約数を探りながら仕事が進められた。

2003年頃の開発中盤以降のグローバルベストからローカルベストへの傾倒が始まり、2008年と2011年の☺に向けた開発期間は、部品種類、コスト等との整合性を最大限に計りながら、更にローカルベストを実践することが細川CEの大方針であった。

TOUGHの再定義

中嶋CEは、細川前CEの第1世代の仕事の進め方を尊重しながらもTOUGHの再定義というコンセプトを打ち出し、タイ基準のグローバルベストでなく先進国基準のグローバルベストとしてお客様ベストを打ち出した。その際に重点が置かれたのが先進国基準の快適性である。

従来、TOUGHという言葉でイメージされていた新興国での悪路走破性、堅牢性(細川氏がグ

ローバルベストと呼んでいたもの)、および高地、酷暑などの自然条件対応、過積載などの使用習慣対応(同じくローカルベストと呼んでいたもの)に加えて、そうした中でも先進国基準の快適性がTOUGHの要素として再定義された。

ダブルキャブはクラウンをイメージする

この先進国基準の快適性の追求を象徴する言葉として以下のような言葉がある。

「ピックアップトラック(HILUX)のダブルキャブはクラウンを目指す。セミダブルキャブは新興国では高級車イメージのあるカローラを目指す、シングルキャブでもトラックの開発と考えない。開発陣はトラックという言葉を出すことも許さない。高級SUVを創ると考える。

SUV(FORTUNER)では欧州の高級SUVに対抗する。LEDリヤランプの均質な光り方ではLEXUSを凌駕する目標の開発をサプライヤーに要求する。」(中嶋[2015])

いずれも2015年6月のインタビューで出た言葉だが、開発現場のスタッフのマインドを変えるために、実際にこうした言葉で語りかけていたとのことである。

先進国の高級乗用車のテイスト ～新たな付加価値で顧客維持・創造に成功するか?～

こうして、先進国の高級乗用車のテイストも盛り込んだ車として第2世代IMVは開発されていった。これは、「TOUGHの再定義」により、「堅牢性、悪路走破性」も向上させながら、また、新興国の様々な国、地域の「自然環境や使用常識」にも今まで以上に対応しながら、「先進国の高級乗用車のテイスト」という新しい付加価値が追加されたことを意味する。これらの付加価値で、年間百万台に達した第1世代の顧客を離すことなく、200～400万円という価格帯で新たな需要、顧客を創造していくというのが第2世代の戦略である。

第4節 Zによる実務組織の横串

第3節では、第2世代のIMVの企画段階をみた。次に設計(開発)段階をみていこう。

開発の流れと節目 ～第2世代IMV(中嶋裕樹CE-ZB)の場合～

2011年(LO4年前) 大部屋設置:生技, サプライヤー等に対するフロントローディング。

2012年1月:開発提案(製品企画会議)⇒正式な開発開始。

2015年5月21日:ハイラックス・レボHilux REVO(ピックアップトラック:IMV1,2,3)タイでLO。

2015年7月17日:フォーチュナー FORTUNER(SUV:IMV4)タイでLO。

2015年10月時点でイノーバ(ミニバン:IMV5)のみ未発表。その後、各地の工場でもLOされる見込み。最後のLOまで開発は続く。

Zの業務

Zは、組織としても個々のメンバーの業務としても製品開発の実務(設計、実験、原価企画)を行うことはない。また、CEは、実務組織のメンバーの人事権は持っていない。CEが実務組織に対して持っているのは図面の承認権だけである。CEも人事権を持っているが、それは少数のZメンバーに対するそれのみである。

設計、実験、原価企画の実務組織はそれぞれの部長によって統括されており、実務労働者の

車ごとの割り振りは実務組織の部長が人事権を行使して決める。

実務部門の開発労働者は各部門の部長が持つ人事権によって、技術方針に従って開発するよう指揮監督される→開発労働者の両睨み①

「設計」「実験」「原価企画」のうち、「設計」部門が開発実務の中核で、ボデー、シャシ、エンジン、駆動系、電子技術の5大部門とデザイン部門に分かれている。

この各部門に部長が置かれ⁹、その下に室長、GMという職制が配置され、人事権によって各部門を統括（指揮監督）している。トヨタでは、以上が経営側（非組合員）であり、各部門を統括（指揮監督）する職制である。本稿では以上を機能資本家と規定する。

こうした職制の指揮監督の下に、実際に開発の実務（設計、実験、原価企画）＝製品開発労働を行う労働者が配置される。

各部門のメンバー（製品開発労働者）は部長の「技術方針」（各部の方針、技術的な基準、手順、守るべきことなど）を指針として設計を行う。

以上のように、製品開発労働者は部長（+職制）と写鏡関係に入り、折々に技術方針を再認する。

Zによる実務組織の横串と開発労働→開発労働者の両睨み②

CEはZメンバーの補佐を受けながら、自分の所属Zに「割り当て」られた開発実務組織（設計、実験、原価企画）のメンバー（開発労働者）を自らの車両構想（CEイメージ、開発提案）に誘導する。この車種ごとの「割り当て」が各部門のメンバーをZの開発する車種ごとに串刺しにしているようにイメージできるため、トヨタではこれを「横串」と呼んでいる。

誘導は「図面の承認権」と「Z指示書」によって行われる。この二つによって開発労働者は直属の上司であり人事権を持つ部長とともに、直属の上司でもなく、人事権も持たないCEと写鏡関係における再認・否認の関係に入る。すなわち、折々にCEの車両構想とZ指示書を再認する一方で、Z発の「変更依頼」「変更指示」に対しては否認しようとする¹⁰。これにより、CEは部長とともに開発労働者に対して「大文字の主体」として振る舞うことになる。

その結果、開発労働者は、自分が所属する組織の上司である部長と、CEの両方を「両睨み」することになる。この点の詳細は、野村俊郎 [2015] 45頁を参照されたい。

CEイメージ、開発提案を部位ごとに具体化して設計者に伝えるZ指示書

CEの構想はCEイメージ、開発提案にまとめられている。しかし、開発は車の個々の部位ごとに行われるため、ビジョンを個々の部位に具体化する必要がある。細川氏は次のように述べている。「CEイメージ、CE構想などは、新型モデルに対するCEの“Vision”、ただ“Vision”だけでは仕事は進みません。Visionを開発という実践行為に置き換えるのが指示書です。」（細川薫 [2011]）

こうした実際の開発の指針としてZから開発労働者に示されるのがZ指示書である¹¹。Z指示書

9 全ての部門を統括する開発部長、各部門を統括する設計部長などは置かれていない。

10 ただし、Z発の「変更依頼」「変更指示」に対し、開発労働者は「否認の心」は持つが、時には部長も交えてZと合意点を見つける努力は惜しまない。再認を前提にした否認である。

11 同じく部長から示されるのが「技術方針」である。開発労働者が両睨みしているものは、具体的にはこの二つ、Z指示書と技術方針である。

は、製品企画(Z)が全ての関連部署に対し、“仕事の指示”をするコミュニケーションツールである。全て、CEの名の下において関係部署の部長、室長宛に発信される。内容によっては、各部門の担当役員にも配信される。配信先は内容によって異なるが、技術部門だけ、或は営業部門、生技部門まで及ぶものなど、いろいろある。

Z指示書は上意下達ではなく十分な根回し（合意形成）を経て発出される

このZ指示書について、細川氏は「上意下達ではなく十分な根回し（合意形成）を経て発出される」として、次のように述べている。

「発信された指示書は各部門にて部長から担当者に展開されます。ただし、受ける側にとっては、指示書は決して唐突なものではありません。何故なら、指示書を発行する前には、Zは関係する部と内容、日程などをしっかり詰めています。従い、合意されたことを形にしたのが指示書とも言えます。“指示書”は各部(設計、実験等)が関係する部署と連携をはかりながら円滑に仕事を進める為の“段取り”の指示、と位置付けることもできます。

連携という事が重要です。ある設計へ“こういう変更をお願いしたい”と指示することは口頭、会議議事録でも済ます事はできます。しかし、それは対設計のみ。開発の仕事は設計だけでなく実験、試作、調達、生産技術、関係工場など、些細な事でも多岐に及びます。指示書は全ての関係部署に漏れることなく情報が展開できるツールです。」(細川薫 [2011])

CEと実務労働者の関係は写鏡関係ではあるが、王と臣下のイメージとは異なり、日本的な根回しをベースとした写鏡関係である。このように、根回しをベースにしているが、むしろ根回ししているからこそ、「トヨタの新車開発がCE/主査組織で進められる限り、CEの権限は“絶対”と言って良い」と細川氏は述べている。

Zの仕事は、「指示書をきちんと発行するための関係各部との密な検討、調整」

「いろんなタイプの“指示書”がZから発信されます。仕様/装備/性能&品質に関する細部指示、試作日程の指示など全体に関わる所から耐久評価に際しての試験車製作と実験の指示、など個別的な案件に至るまで様々です。

又、指示書発行のタイミングは、開発日程に則った必要な仕事に対しタイムリーに適切な指示がされるのが基本ですが、時には予期せぬ事態への変更など、“変化点对応”の性質をもった指示書も多く発行されるのが現実です。

Zの仕事は、“指示書をきちんと発行する為の関係各部との密な検討、調整”と言っても過言ではありません。」(細川薫 [2011])

以上が、日本的な根回し（調整）をベースにした写鏡関係の内容である。

横串の中でCEが「大文字の主体」になる条件としての図面承認権、Z指示書、人間力

これまで見てきたように、横串の中でCEが開発組織の人間関係の中心として「凝集力」を発揮して「大文字の主体」になる条件としては、図面承認権とZ指示書が重要な役割を果たしていると考えられる。しかし、中嶋CEとのインタビューでは、もう一つ「人間力」も強調されていた。氏のイメージする人間力とは、人を振り向かせ動かす力(アルチュセールの言う「凝集力」に近い)

のうち、権限やシステムによらない部分のことである。トヨタの開発現場の実践的規範意識は「CEと部長を両睨みするルーチン」だが、そのルーチンが機能する条件として、権限やシステムによらない部分として、CEの「人間力」も考慮すべきであろう。

ムダを削って得た高い利益で開発現場の余裕の雰囲気が生み出され、それが高い付加価値を生み出していく

調達の現場での「乾いた雑巾を絞る」とも言われるサプライヤーへの原価低減要求、製造の現場での手待ちのムダの削減（正味作業時間の増大）による労働密度の増大、いずれも極限までムダを削り取る雰囲気のある現場と対照的な、「なんかよく分からないけどやっている奴がおる」という開発の現場。そこには、「そういうことをやらせる風土と、やらせている奴にちゃんと給料を払って、もっと汗水流している人もそれをリスペクトできる」（中嶋 [2015]）余裕の雰囲気がある。こうした開発現場の余裕は、VWの2倍、2兆円に達するトヨタの純利益の半分（1兆5百億円）が開発に投じられていること¹²から生じていると考えられるが、こうした余裕の雰囲気の中で、新しい付加価値の創造にチャレンジする雰囲気が醸成され、実際に新しい付加価値を創造しているのである。

開発現場の余裕の雰囲気 ～創造的知識労働に最適化された環境～

酒井 [2015] は開発現場の労働を知識労働という言葉で分析する。この知識労働は、さらに創造的知識労働と定型的知識労働に分けられる。いずれも、あるレベル以上の高い知識を用いた労働だが、前者はその知識から新しい価値を創造する労働であり、後者は医師が既に確立している手順、方式で診断し、治療するような、定型的な労働である。

創造的知識労働はプロダクトアウトに象徴されるユーザーの知らない付加価値を新たに創造する労働、新市場創造型イノベーションを生み出す労働である。もちろん、既存の価値を改良する労働、持続的イノベーションを生み出す労働もまた創造的知識労働である。こうした創造につながるアイデアが生まれる瞬間は開発現場の余裕の雰囲気から生まれる。

トヨタの2兆円を超える純利益は、こうした創造的知識労働にふさわしい環境、チャレンジする雰囲気のためにも投資されているのである。

指揮監督労働とは区別される付加価値を創造する精神労働としての知識労働

これまでの精神労働を巡る議論は「生産の経済学」の一つであるマルクス経済学の分野で行われてきたため、「交換の経済学」で説明される付加価値創造の面はほとんど論じられず、主に製造現場での「強搾取」を進める「指揮監督労働」として論じられてきた。しかし、現代の企業間競争を念頭におけば、精神労働の付加価値を創造する面と、コストダウンを指揮監督する面とを、一貫した論理で整合的に説明できる体系が求められているだろう。

12 2015年の計画ベース、日本経済新聞2015年8月10日付。

第5節 大部屋から始まるSE

SEと大部屋

車の開発は、完成車メーカーが行う①車両設計、及び②内製部品の設計と、③社外の部品メーカーに外注する部品（外注部品）の設計に分けることができる。かつては、①が終わってから②、③を始めるイメージであったが、今日では②、③の開始時期を早くして開発期間を短縮するのが普通になっている。この方式は、フロントローディング、または、完成車メーカーの車両設計と、内製部品の設計及び部品メーカーの開発が同期して（同時並行的に）進むイメージを強調してSE（Simultaneous Engineeringサイマルテニアスエンジニアリング）とよばれている。

トヨタでは、サプライヤーの本社宛てに外注部品設計申入書（外設申）が出ると公式に外注先とのSEが始まるが、近年では外設申が出る前に、さらに製品企画会議で開発提案が承認される前までフロントローディングが進む事例もあり、SEは文字通りトヨタの設計実務にリアルタイムで同期している。そこで次に、このフロントローディングを進めるために設置されていた「大部屋」についてみておこう。

大部屋

トヨタの大部屋は、一般にCEイメージが固まる時期にスタートしていた。CEが室長として公式に設置し、「技術」、「営業」、「調達」、「生産技術」のメンバーと「サプライヤーから来ているゲストエンジニア」が一堂に会して開発情報を共有し、必要な場合は即断即決する場である。

大部屋以前は、技術→[生産技術→内製]、技術→[調達→サプライヤー]の順にハンドオーバーしていくやり方であった。これを同期的に進めるために設けられた場が「大部屋」である。第1世代IMVの場合LOの3年前、2001年中頃から、第2世代ではLOの4年前2011年頃から設置されていた。

トヨタでは1995年のカロラの開発で大部屋が設置されたのが、最初の事例と言われている。大部屋での運営の実態は、同時並行的にZの数（20～30）だけ大部屋が設置される訳ではなかった。一般に、大部屋が設置されるのは規模の大きいプロジェクトに限られており、技術部内に同時に存在する大部屋の数は、細川CEの時代で3つくらいであった。プラットフォーム開発の早期収束、生産準備期間の短縮のために、生産技術も参画して型設計、型投資に関わる課題などもフロントローディング方式で検討、必要に応じて即断即決していた¹³。

細川CEの大部屋

ここでは、細川CEが設置した第1世代の大部屋の事例に基づいて説明しておく。第1世代では、ZBごと大部屋に引っ越したため、大部屋が開発の中心となった。人数はZBのメンバーだけで20人以上、その他のメンバーも併せると100人程度がメンバー登録していた。大部屋にはZBが常駐、会議スペース、CAD、TV会議等のインフラも整備されており、常時、打ち合わせ、海外とのT

13 現在でも、こうした即断即決の打ち合わせ（「決める権限を持つ人々」＝「役者」を集めた打ち合わせ）は継続されており、その意味で大部屋の「機能」は存続している。ただ、この打ち合わせは、「役者」が大部屋に「常駐」していなくてもできるため、車両開発のために役者が常駐する「場所」としての大部屋は、近年では減ってきている。

V会議、図面検討会等で人の出入りも頻繁、非常に活況に満ちていた。第1世代IMVの大部屋の場合、活動のピークは、製品企画会議の前後、それぞれ約1年であった。(細川薫 [2005])

サプライヤーのエンジニアも大部屋メンバーに ～公式フライングの仕組み～

一般に、サプライヤーからトヨタに来ているゲストエンジニアも大部屋にメンバー登録する。

ゲストエンジニアも開発情報を共有するため、特に型の製作に時間がかかることが見込まれる場合は、最終図面発行の前でもフライングで情報がサプライヤーに出ることがある。

フライング情報を元にサプライヤーが型を発注した後で、トヨタの設計変更があると損失が発生するケースも考えられる。サプライヤーは、そうしたリスクを背負いながらフライング情報を活用するのである。

設計情報共有のフロントローディングは時間的な前倒しも進んでいるが、設計情報の共有という面ではサプライヤーとトヨタの組織的な一体化も進んでいる。

以上のようなフロントローディングによって、設計期間短縮が進んでいる。各メーカーの熾烈な競争時代の中、ますます開発期間の短縮が叫ばれる今、時間軸で更に前倒しされたフロントローディングが、サプライヤーとトヨタの強固に一体化された組織の中で進められている。設計期間短縮は元より生産準備期間の短縮にもつながり、しいてはトータルの開発期間短縮、そしてタイムリーな新車投入に大きく貢献している。

第6節 高い付加価値→顧客(需要)創造と労働価値説

イノベーションの実務＝製品開発労働と労働価値説

HWPMの下でイノベーションの実務を行う働く製品開発労働者の製品開発労働は、付加価値を生産するという意味で生産的労働であることは間違いない。だがそれだけでなく、マルクスの労働価値説から見ても、製品開発労働は、生産的労働の精神労働的側面が分離したものであり、生産的労働そのものである。

しかし、資本の回転からみると、トヨタの車の開発期間(企画期間+開発期間)は5年程度であり、その間、開発中の車は生産されることも販売されることも無いため、LO前の製品開発労働は労働価値説から見れば、商品に対象化されず、その商品が販売されて実現されることもない。LO前の製品開発労働の賃金は前貸しされるだけである。このため、製品開発労働は価値を生産しない労働「不生産的労働」に見える。

しかし、本稿では、情報の経済学(藤本 [1997])の成果を労働価値説に取り込み、「製品開発労働は『設計情報』としてLO後に商品に対象化され、その製品の販売により実現され、製品開発労働の対価である賃金はLO後に補填(回収)され、その労働が生み出した剰余価値(利潤)もLO後に取得される」とみて、資本の回転からみても、製品開発労働が「生産的労働」であると考えている。

顧客創造と労働価値説

以上を踏まえ、現代の製品価格を見てみると、顧客創造(ドラッカー)、同じことだが需要創

利益でVWに勝ち続けるトヨタの秘密 ～開発組織ZのHWPM, 組織と労働～

造に成功した商品の価格設定は、その原価（それは、その商品に対象化された労働におおよそ一致する）を、その商品のライフサイクルを通じて、大幅に超えていると考えられる。したがって、顧客創造に成功した企業は、商品に対象化された剰余価値を大幅に超える超過利潤を恒常的に得ている。

だとすれば、現代資本主義において、労働価値説は超過利潤が何を超過しているかの基準を示しているが、それだけでは、何がこの超過を創り出しているのか～現代の価格現象で常態化している事実～を説明できない。製品開発をめぐる競争が生み出す需要創造による投下労働価値の恒常的超過を説明できる価値論が求められる。

高い付加価値と低い原価～現代の競争の核心～

IMVに限らず、現代の自動車価格は～さらに言えば一般的に現代の商品の価格は～ユーザーの需要によって決まる。この需要の大きさは、メーカーが商品を通じてユーザーに提供する付加価値の大きさに比例する。顧客の需要を喚起するような付加価値を創造できれば、製造原価を上回る価格を長期的に設定でき、高い利益率を確保できる。これが、製品イノベーションの意味である。現代の資本間競争の焦点が、一方では、製品開発競争～製品イノベーションをめぐる競争～にあるのは、そのためである。

しかし、同時に他方では、現代の資本間競争のもう一つの焦点は、原価低減にもある。高い利益率は、競合他社を上回る原価低減によっても、もたらされるからである。

VWとトヨタの世界販売が年間1千万台を超えているのは、前者の製品イノベーションを巡る競争に両社が勝ち残っているからだ。トヨタの利益がVWの2倍に達しているのは、トヨタがVWとの後者～原価低減～を巡る競争で大きくリードしているからである。

トヨタの原価企画～製品開発における原価低減～

高い付加価値を創造して高い価格設定を可能にして高い利益を生み出すのが製品開発組織の役割だが、トヨタでは、その同じ製品開発組織が原価企画と呼ばれる活動を通じて原価低減も推進する。それと同時に、原価は、サプライヤーとの関係、すなわち調達現場でも、また、労働者との関係、すなわち製造現場でも低減される。

これらの全体を通じて原価低減が進み利益を拡大する。トヨタの利益がVWの倍近くもある要因はこの面の効果が大きいと見られる。

「交換の経済学」と「生産の経済学」を統合し、開発、調達、製造の三つの現場を統一的に説明する、「現場の経済学」へ

以上の説明から、トヨタの高い利益率は、二つの面から説明すべきことが分かる。一方では需要創造で高い価格を設定して得られる利益である。これは、主流派の経済学、ヒックスの言う「交換の経済学」で説明できる。

しかし、他方ではモジュラー寄りのアーキテクチャを活用した開発コスト削減、サプライヤーへの原価低減要求、製造現場のムダを無くす地味な取り組みなどによるコストダウンからも利益率は高められている。こちらはスミス、リカード、マルクスなどの「生産の経済学」で説明できる。

この二つを統合した新しい経済学、付加価値を生む「開発現場」と、コストダウンを追求する「調達現場」と「製造現場」それぞれの経済学を統合した「現場の経済学」が求められる所以である。

インタビュー：

中嶋裕樹 [2015] 中嶋裕樹氏（トヨタ自動車株式会社・常務役員・製品企画本部副部長・第2世代IMVのECE）に対するインタビュー。2015年6月26日14時~21時、トヨタ自動車技術本館等にて実施。インタビューは、筆者が伊原保守氏（トヨタ自動車副社長 [当時]）を介して申し込み、中嶋氏に受けて頂き実現した。インタビューの参加者は、トヨタ側が中嶋氏、山下和彦氏（ZB主査）、浅井崇氏（ZB主幹）、岡本健氏（ZB主幹）、インタビュー側は筆者、塩地洋氏（京都大学経済学研究科教授）、山本肇氏（野村総合研究所タイ）であった。

細川薫 [2005], [2011], [2013], [2015] 細川薫氏（元トヨタ自動車株式会社・基幹職1級・第1世代IMVのCE）に対するインタビュー。1回目（2005年6月13日 & 14日）初代IMVのLO後、2回目（2011年11月21日）CE退任後、3回目（2013年11月26日）住友ゴム工業株式会社出向時。以上3回のインタビューを踏まえ、その内容の確認を軸にしなが、第一世代IMVの開発を振り返ってもらった4回目（2015年6月27日10時~14時）。

文献：

- Althusser, Louis [1965] Pour Marx, アルチュセール [邦訳 1968] 『甦るマルクス I』 『甦るマルクス II』 河野 健二・田村 俣 訳, 人文書院
- Clark, K. B. and Fujimoto, T. [1990] *The Power of Product Integrity*, Harvard Business Review, November-December
- Clark, K. B. and Fujimoto, T. [1991] *Product Development Performance* Harvard Business School Press.
藤本隆宏, キム・B・クラーク [邦訳 1993] 『[実証研究] 製品開発力ー日米欧自動車メーカー20社の詳細調査ー』 田村明比古訳, ダイヤモンド社
- Fujimoto, T. [1989] *Organizations for Effective Product Development : The Case of The Global Automobile Industry* Vol.1~2.ハーバード経営大学院に提出されたDBA論文
- Marx, Karl [1867] *Das Kapital Erster Band*, Herausgegeben von Friedrich Engels, Werke, Band 23, *Das Kapital. Kritik der politischen Ökonomie*. Institut für Marxismus-Leninismus beim ZK der SED, Dietz Verlag, Berlin. マルクス [邦訳 1966] 『マルクス=エンゲルス全集』 第23巻, 『資本論』 第1巻, 大内兵衛・細川嘉六監訳, 大月書店, Marx, Karl [1894] *Das Kapital, Dritter Band*, ebenda, Werke, Band 25, マルクス [邦訳 1967] 同上 『全集』 第25巻, 『資本論』 第3巻
- Mintzberg, H [1972] *The Nature of Managerial Work*, Harper Collins Publishers. ミンツバーグ [邦訳 1993] 『マネジャーの仕事』 奥村哲史・須見栄訳, 白桃書房
- ケイン岩谷ゆかり [邦訳 2014] 『沈みゆく帝国ースティーブ・ジョブズ亡きあと, アップルは偉大な企業でいられるのかー』 井口耕二訳, 日経BP社

利益でVWに勝ち続けるトヨタの秘密 ～開発組織ZのHWPM, 組織と労働～

- 安達瑛二 [2014] 『ドキュメント・トヨタの製品開発－トヨタ主査制度の戦略, 開発, 制覇の記録－』
白桃書房
- 石井真一 [2013] 『国際協働のマネジメント－欧米におけるトヨタの製品開発－』 校倉書房
- 上野俊樹 [1991] 『アルチュセールとプーランツァス』 新日本出版社
- 小川紘一 [2014] 『オープン&クローズ戦略－日本企業再興の条件－』 翔泳社
- 酒井崇男 [2015] 『「タレント」の時代－世界で勝ち続ける企業の人材戦略論－』 講談社現代新書
- 長沢伸也・木野龍太郎 [2004] 『日産らしさ, ホンダらしさ－製品開発を担うプロジェクト・マネージャーたち－』 同友館
- 野村俊郎 [2015] 『トヨタの新興国車IMV～そのイノベーション戦略と組織～』 文真堂
- 藤本隆宏 [1997] 『生産システムの進化論－トヨタ自動車にみる組織能力と開発プロセス－』 有斐閣
- CAR GRAPHIC [2008] 「世界の『Made by Toyota』を追う－トヨタIMVプロジェクト開発の経緯－」
CAR GRAPHIC 2008年9月号, 二玄社, 154～157頁。岩尾信哉氏 (CAR GRAPHIC) による
細川薫チーフエンジニアに対するインタビュー記録である。

