

中国自動車産業における製品開発 —中国の自動車メーカーの技術学習を中心に—

李 東軍

広島大学大学院生物圏科学研究科

Product Development in Chinese Auto Industry —Focusing on the Technological Learning of Chinese Auto Makers—

Dongjun LI

Graduate School of Biosphere Science, Hiroshima University

Abstract

Since the mid-nineties of the last century, with the emergence of domestic manufactures such as Chery, the product development in the Chinese auto industry has started to shift into “Independent development”, Starting from simple KD assemblies or manufacturing foreign licences through joint venture companies.

However, the “Independent development” that Chinese manufacturers are conducting is not literally “independent”. By a variety of case studies, It can be concluded that, in the current stage, this independent development is more an approach to overcome the technological barrier of foreign enterprises and technological learning in which a Chinese technical team can participate or even play a leading role hence making the best use of available resources. It is actually a “Self-dominating development” rather than an “independent development”.

It must be emphasized that this is a transient stage instead of the ultimate goal. To achieve true independent development, the Chinese auto enterprises must be dedicated to core technology R&D and talent training.

序 章

先行研究をもとに、本研究では、環境、技術開発資源、組織、技術学習の効果を評価する役割をもつ商品力という要因を取り上げたい。これらを、効果的技術学習の成立要因としてまとめたものが

図1である。

こうしたモデルに基づいて、本研究では、中国自動車産業の技術力発展の阻害要因を分析し、外国技術依存から脱却して自社の製品開発能力を育成するにはどうすればよいのかを製品開発における技術学習の視点から解明したい。

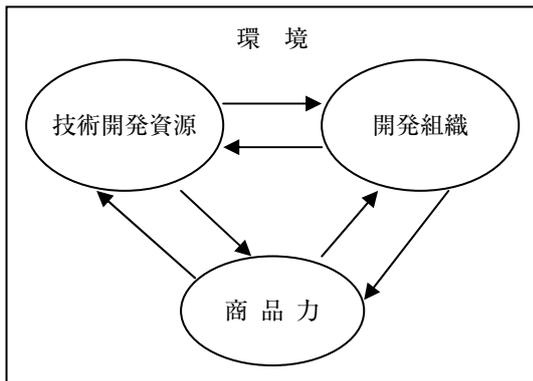


図1 技術学習の成立要因

出所：筆者作成。

第一章 閉鎖的な国際技術環境の下の 独自開発と外国技術依存による 製品開発

本章では、第一段階（1950年代～1980年代初期）について、すなわち中国自動車産業の発足から、改革開放初期までの約30年間の自動車産業の製品開発の特徴を考察した。この時期に、第一汽車の設立をはじめ、中国自動車産業の原点としての、いわゆる中央集権的なソ連型モデルをコピー、継承した。その後、旧ソ連からの援助停止のため、中国メーカーは、外国企業から閉鎖された技術開発環境に陥っていった。乗用車は、主に手作業で外国車の模倣により生産していたことが明らかとなった。

第二段階（1980年代～1990年代半ば）について、すなわち改革開放以降、特に鄧小平の「自動車（企業）は（外国企業と）合弁できる」という指示によって、中国自動車産業は、技術導入、合弁会社の設立という道へたどっていった。こうした背景の下、第一汽車は、迅速に製品開発を実現するために、相次いでクライスラー、VW と技術提携し、エンジン、完成車技術を導入した。しかし、低水準の開発能力のため、第一汽車は、「紅旗」乗用車の生産を復活させたが、Audi ボディへさまざまなエンジンを搭載する作業に陥っていた。一方、合弁会社の一汽 VW は、国家政策に応じるために、部品の国産化を実施するが、製品開発は中国市場に適合するアプリケーション・エンジ

ニアリングが主体となった。また、VW 側は合弁会社の製品開発の主導権を握り、第一汽車側への技術移転を実施しなかったことが明らかとなった。

第二章 自主開発

本章では、1990年代半ば以降見られる自主開発という第三段階の製品開発特徴を考察した。まず、政策変遷による自主開発の意味合いを分析した。すなわち、従来の「自主開発＝独自開発」から、自社ブランドをつくるために、合弁メーカーを含む中国メーカーが、自社開発、委託開発、共同開発、吸収合併による開発などの自主開発手法の採用に変容したことが明らかとなった。そして、それぞれの自主開発手法を実施する代表的なメーカーの製品開発を取り上げて、各開発手法の相違点、共通点、メリット、デメリットを分析した。すなわち、各メーカーは、企業性質（国有か民営か合弁）、内的開発資源、製品商品力は異なるが、企業家精神、国内外技術資源の活用、自社知的財産権の獲得という面では共通している。また、自主開発のメリットは、製品開発を容易にするだけではなく、最も重要なのは、技術学習を可能にしたことである。デメリットとしては、模倣による自社開発は、他社の意匠権侵害疑惑を避けられないことが明らかとなった。そして、自主開発の問題点を導いた。すなわち、製品開発と技術開発のバランス、人材の育成、国際買収による製品開発において、多くの不確実性が存在している。一方、海外の業界や学界が関心を寄せている合弁企業の方角性については、製品開発の現地化がさらに進むことが間違いないことが明らかとなった。

第三章 次世代自動車の製品開発

本章では、中国次世代自動車における初期製品開発の実態を考察した。まず、次世代自動車に関する政策と主要メーカーにおける次世代車開発のロードマップを明らかにしたうえで、大きな注目を浴びている BYD を取り上げて、BYD の石油燃料自動車において、急成長の要因を析出した。す

なわち、BYD は、模倣を許す環境とハイエンドユーザー、ローエンドユーザーが対応存在している二重市場において、模造でありながら特許権回避、価格破壊によって、低コスト拡張を実現し、優位性を確立した。また、次世代自動車の開発において、国家政策、産業基盤などの環境要因の不備、人材の即戦力の手薄、磷酸鉄リチウム電池の国際特許権紛争、高度な電池生産工程の必要性などの制限要因をも分析した。特に BYD の磷酸鉄リチウム電池の技術アプローチは、世界主要自動車、電池メーカーと異なることが明らかとなった。

終 章

中国自動車メーカーが着実に技術蓄積・製品開発を進めることができなかつた要因はさまざま存在しているわけであるが、単なる技術学習の視点からみると、「閉鎖」、「主導権不在」こそが、中国自動車メーカーの製品開発を制限する最大の要因となる。したがって、1990年代半ばから、新規民族系メーカーの自動車産業参入にともない、中国メーカーは、オープンかつ主導権を握れる自主開発という製品開発手法に乗り出した。

政策の中身とそれぞれの自主開発手法の考察を通じて、こうした自主開発は、従来の外国企業の技術障壁の打破、自社側の発言力の向上のため、企業家の探究心・開拓精神（合弁メーカーの場合には、中国人技術者の技術学習意欲）に基づく、国内と海外の技術資源を活用した中国メーカー側の「自己主導開発」(Self-Dominating Development)として理解されるべきだろう。つまり、実質上は、中国政府とメーカーが外国技術依存から脱却しようとする開発メカニズムのイノベーションである。

次世代自動車の開発について、まず新エネ車に関する政策は、再び石油自動車政策のように、メーカーの開発実践に後れる様相を呈している。また、上海汽車や長安汽車という国有大手企業は、コア技術の動力電池の面で、外国メーカーからの調達に依存する兆候が現れてきた。これは、中国メーカーが、新エネ車開発において、以前のような自主開発を繰り返すことを示しているだろう。そこで、中国メーカーは、本当に次世代車において先進国を乗り越えようとするれば、製品開発の実現のみを追求してはならず、代わりに、落ち着いてコア技術の開発、人材の育成ないし人材の引止めに取り組むべきだろう。

参考文献

Kim, L.S. (1997) *Imitation to innovation : the Dynamics of Korea's Technological Learning*, Boston [M]. Massachusetts: Harvard Business School Press.

斉藤 優 (1988) 『技術開発論——日本の技術開発メカニズムと政策』文眞堂。

藤本隆宏, キム・B・クラーク著, 田村明比古訳 (1993) 『製品開発力』, ダイヤモンド社.

李 澤建 (2007) 「奇瑞汽車の競争力形成プロセス」, 『産業学会研究年報』 No. 23.