

中国における
地場系自動車メーカーの製品開発に関する一考察

愛知大学経済学部
李 春利

Working Paper Series Vol. 2006-13
2006年8月

この Working Paper の内容は著者によるものであり、必ずしも当センターの見解を反映したものではない。なお、一部といえども無断で引用、再録されてはならない。

財団法人 **国際東アジア研究センター**
ペンシルベニア大学協同研究施設

中国における地場系自動車メーカーの製品開発に関する一考察

李 春利

愛知大学経済学部

leec@vega.aichi-u.ac.jp

要旨

本稿の狙いは、新興勢力とされる中国の地場系自動車メーカーの製品開発のパターンを検証することである。米日に次ぐ世界第3位の自動車市場に急成長した中国では、外国企業による集中投資の中で、地場系メーカーは弱いながらも果敢に挑戦を続けている。本稿では、地場系メーカー7社と自動車設計会社2社に焦点をあてて、現地調査の結果などを踏まえて、これらの企業の製品開発のパターンを検証した。

その結果、次のような諸特徴が抽出された。(1)設計の外注化、外国設計会社への開発委託。(2)基幹部品の外部調達から内製化への切り替え。(3)イミテーション問題による外国企業との知財係争の激化。(4)開発技術者の争奪戦の激化。

地場系自動車メーカーは、技術の内部蓄積だけでは新製品投入のスピードに追いつかないため、内外の既存の設計資源の活用に一斉に乗り出している。これらの企業は、設計・開発技術のオープン化とサプライヤー・インフラの共通利用という流れに乗って、開発技術者の引き抜きを通じて技術資源の内部化を進めながら、設計の外注化と「連合開発」を組み合わせる形で、製品開発能力の構築という長距離レースの短縮化、あるいはバイパス化を図っている。

キーワード：

製品開発能力、設計の外注化、「連合開発」、独自の知的財産権（自主知識産権）、知財係争

[付記]

本稿は2005年5月14日にJETROアジア経済研究所で開催された中国経営管理学会第6回研究大会共通論題報告「中国自動車企業の製品開発」をベースにして発展させたものである。本稿の作成過程において、(財)国際東アジア研究センター「中国の自動車産業研究プロジェクト」(研究代表者：山下彰一)及び愛知大学・科学研究費プロジェクト「中国企業国際化のインターフェイスと制度改革に関する国際調査」(研究代表者：川井伸一)による多大な研究支援を受けて、中国企業調査などを進めてきた。記して深く感謝する。本稿はその研究成果の一部である。なお、本稿を引用する際に、筆者の了承が必要である。

目 次

1. はじめに
 2. 急成長する自動車大国
 3. 地場系自動車メーカーにおける製品開発のパターン
 - 3.1 哈飛汽車
 - 3.2 華晨金杯汽車
 - 3.3 奇瑞汽車
 - 3.4 吉利汽車
 - 3.5 長安汽車
 - 3.6 比亞迪汽車
 - 3.7 長城汽車
 4. イミテーションの代価——知財係争の激化
 5. 開発技術者の争奪戦と自動車設計会社
 - 5.1 自動車設計会社Ⅰ——佳景科技有限公司
 - 5.2 奇瑞汽車工程研究院
 - 5.3 吉利汽車研究院
 - 5.4 自動車設計会社Ⅱ——上海同濟同捷科技有限公司
 6. ディスカッション——オルターナティブなクルマ造り
 - 6.1 設計・開発技術のオープン化
 - 6.2 サプライヤー・インフラの準公共財化
 - 6.3 資金市場の多様化
 - 6.4 自動車市場の急成長
 7. むすび
- 参考文献

1. はじめに

本稿の目的は、中国自動車産業における新興勢力とされる地場系自動車メーカーの製品開発の実態とパターンを考察することである。

中国の開放政策の目的はいわゆる「市場と技術・資本の交換戦略」にある。それはすなわち、市場の開放と資本の自由化を通じて近代化路線の資金源を確保し、発展途上国によく見られる国内貯蓄の不足を補い、同時に外国の技術と管理ノウハウを吸収する、ということである。

中国の工業化戦略は、基本的にいわゆるキャッチアップ型工業化¹戦略である。具体的に国際分業の側面からみれば、まず輸入代替工業化から始まり、次第に国際競争力がつけられてきた分野を先頭に輸出主導へシフトし、資本蓄積の側面からみれば、資本輸入国から

段階的に資本輸出国に変貌していく、といったプロセスをたどる。具体的な産業分野でいえば、例えば、中国の家電産業がその典型とされており、発展の度合いが違うものの、オートバイ産業²や携帯電話など一部の情報通信産業³もそのプロセスにあると見てよいであろう。

さて、それを自動車産業に置き換えたらどうなるのか。

一般的にいえば、自動車産業の輸入代替工業化戦略は、次のようなプロセスが考えられる。すなわち、最終製品である完成車（CBU）の輸入代替から川上の中間財（部品・素材）への輸入代替、さらに R&D（研究開発）能力の蓄積、自主開発といったプロセスをたどる。その過程において、外国企業に対する中国側の期待は技術移転にあり、その流れも組立技術（中間分解部品組立＝SKD、完全分解部品組立＝CKD）から、部品製造技術（部品産業の育成）、製品開発技術（自主開発への協力）といったものである。

中国では、1985年に上海 VW で最初の外国 KD（knock down）車、Santana がラインオフしてから、すでに 20 年の歳月が経つ。さて、その成果はどうか。市場は開放したものの、市場と技術の交換は果たして実現できたのか。いま、中国の自動車産業界ではそのことが問い直されつつある一方、同じ製造業の家電産業はすでに輸入代替を卒業し、次なるステップの輸出と海外進出にシフトしている。携帯電話やパソコンなどの IT 産業も徐々に国際競争力をつけてきている。自動車産業は中国製造業のなかで劣等生になってしまったという苛立ちと反省の機運が日増しに高まっている。念願の民族産業の育成と国際競争力の向上はなかなか成果があがらず、業界からは外資に中国の自動車市場を占領されている状況を指して、以下のような厳しい指摘も出ている。

「中国の自動車産業は 20 世紀初めに（義和団事件後の）八ヶ国連合軍によって中国の国土が分割されたのと似ている状況にある」⁴。

（表 1）

2. 急成長する自動車大国

2006 年 1 月中旬、中国汽車工業協会（CAAM）の集計ミスが判明、2005 年の中国自動車国内販売台数が 572 万台強、日本の 585 万台を下回り、米国、日本に次ぐ世界第 3 位の自動車市場に止まったことが分かった（表 1）。数日前のミスの速報値は日本を上回る 592 万台であった。

ところが、2006 年の中国国内販売見通しが 640 万台、日本の見通し 593 万台を上回るため、日本は 2006 年に 1965 年以来 40 年間にわたり占めてきた自動車販売世界第 2 位の座を中国に明け渡す可能性が大きい。中国は 2002 年にイギリス、フランス、イタリアを一気に追い抜いて世界第 4 位、さらに、2002 年にドイツを抜き世界第 3 位の自動車市場に浮上してきた（表 1 参照）。2006 年に中国が日本を追い抜くタイミングが、トヨタが 70 年間にわたり世界トップの座に君臨してきた GM を追い抜くであろうとされるのと時を同じくすることは、世界自動車産業の構造変化を端的に象徴する出来事であろう。

一方、輸出入に目を向けると、2005年、中国の自動車輸入台数は約16万台であったのに対して、輸出17万3000台。輸出が初めて輸入を上回った。輸出の中心的な担い手は大手国有メーカーや外資との合弁企業ではなく、地場系自動車メーカーである。輸出先は中東、北アフリカ、東南アジア、南米、ロシアなどの発展途上国が中心である。輸出車はトラックと商用車が中心で乗用車が20%未満。それに対して、輸入車は日独米などの乗用車とSUVで9割を占める高級車が中心である。2005年10月時点での中国商務省の統計によれば、輸出車は低価格車が中心で1台あたりの平均価格が8,336ドルであるのに対して、輸入車は1台平均価格が29,180ドルと輸出車平均の3.5倍であるといわれている⁵。これらはいずれも急成長する自動車大国・中国の真実である。

表2は2005年の中国乗用車市場の競争の構図を示したものである。各社の増減率やシェアに示されたように、上海GMがVW2社を押え、初めてトップに立ち、生産を開始して3年目の北京現代が、広州本田、東風日産、一汽豊田、神龍などを押えて4位に躍り出た。そうした外資系の躍進と並んで、奇瑞や吉利など地場系メーカーも急成長している。

そこに中国自動車産業の特徴を垣間見ることができる。外国企業による怒涛のごとき集中投資のなかで、弱小でありながらもあえて挑戦を続けている地場系企業の姿が、中国の製造業の顕著な特徴ともいえよう。中国工業化のプロセスにおいて、主要な産業分野で地場系企業が外資系企業と激しい競争を繰り広げながら成長し、その中心的な担い手になりつつあるその緊張感こそ、中国経済のダイナミズムの源泉であるとみることもできる。

(表2, 表3)

3. 地場系自動車メーカーにおける製品開発のパターン

次に、中国の自動車産業における新興勢力とされる地場系自動車メーカーに絞って、その製品開発のパターンに焦点をあてて考察する。

表3は中国の自主開発乗用車のモデル別生産実績の推移を示したものである。地場系メーカーの製品開発については、近年、次のような特徴が見られる。

- ① 設計の外注化、外国設計資源の活用。
- ② 基幹部品の外部調達から内製化への切り替え（エンジン、トランスミッションなど）
- ③ 外国企業との知財係争の激化。
- ④ 技術者争奪戦の激化（特に開発・設計の技術者など）。
- ⑤ 国際市場の開拓、海外進出。

中国では現在、自動車の車体やシャシーの設計・開発は海外の工業デザイン会社への委託が流行っている。特に、欧州の自動車専門の設計会社にとっては、急成長する中国はいまや大きな市場になっており、特に地場系メーカーからの設計・開発委託が多い。なかではイタリアの設計会社の存在感が突出している。

表4は、主要な地場系自動車メーカーの製品開発の概要を示す一覧表であり、具体的に

は車体とシャシー設計の委託先やエンジンなど基幹部品の調達先を示している。海外進出に関しては別稿に譲ることにして、次に、表 4 に基づいてメーカー別に考察していく。

(表 4)

3.1 哈飛汽車

中国では設計の外注化の先陣を切ったのは、哈飛汽車（ハルビン飛機，黒龍江省ハルビン市）の軽ワゴン「松花江・中意」である。同モデルは 1996 年にイタリアの設計会社 Pininfarina（ピニンファリーナ）社にボディの設計が委託され、1999 年に発売された⁶。同社は、75 年の歴史をもつ自動車のスタイリング・デザインを専門とするイタリアの老舗設計会社である。Pininfarina のユーザーにはフェラーリやボルボ、VW、ホンダなどの自動車メーカーがある。「松花江・中意」の開発にあたって、同社が担当したのは、車体の設計および金型の開発であった。一方、シャシーの開発は哈飛自ら行い、主にスズキの既存製品のシャシー技術を模倣して進められた。

両社は「連合開発」（中国語、共同開発の意、以下同じ）とよばれる方式をとり、哈飛がコンセプトとスペックを提示し、Pininfarina が車体設計を行う。哈飛は技術者を同社に駐在させ、開発プロセスを学んだ。ところが、Pininfarina では、開発のプロセスへの参加が許されず、中国スタッフ専用のオフィスが用意され、そこで中国の技術者が完成された図面を吸収、消化することにとどまっていた。

委託設計の第 2 弾は 2002 年に投入された乗用車「路宝」（Lobo）である。2000 年に哈飛は車体の設計を Pininfarina に委託し、自社開発したシャシーをイギリスのエンジニアリング会社・Lotus に調整・改良を委託した。さらに、同じ資本系列のハルビン東安汽車発動機の 468Q ガソリンエンジン（1.1L、三菱製）を改造して「路宝」に搭載した。

哈飛はさらに、既存モデルの「賽馬」のベースで小型セダン「賽豹」を開発した。開発にあたって、三菱の小型乗用車のシャシー技術をベースにして、車体の設計を Pininfarina に委託、2005 年に「賽豹」を発売した⁷。

3.2 華晨金杯汽車

華晨金杯汽車（遼寧省瀋陽市）は、1997 年にその初代モデル「中華」のスタイリング・デザインをイタリアのデザイン会社 Giugiaro Design に委託した（李・陳・藤本，2005）⁸。Giugiaro 氏はかつてフェラーリや BMW、トヨタ、現代などの車体設計を担当した世界的に有名なデザイナーである。設計委託費は 6,200 万ドルであった。また、シャシーやパワートレインなどの基幹部品の開発は海外の著名な独立系エンジニアリング会社に委託され、開発委託費は 1 億米ドルにのぼった。「中華」には瀋陽航天三菱汽車発動機有限公司の既存の三菱製エンジン（2L）を搭載した⁹。

1998 年、華晨はイタリアのトリノで世界トップクラスのサプライヤー 50 社に対して公開

入札を行い、最終的に 15 社を選んだ。「中華」プロジェクトには製品開発や工場建設などを含め、合計 41 億元（1 元≒15 円）が投入された¹⁰。1992 年にニューヨーク証券取引所に上場した初の中国企業・華晨汽車（China Brilliance Auto=CBA、華晨金杯の最大の出資者）ならでの資金調達力であった。

このような巨額の資金が投入された「中華」だが、残念なことには、2002 年発売後、構造上の設計問題が見つかり、例えば、走行の安定性や操縦性などに関する設計品質の問題が指摘され、販売台数が 2002 年ピーク時の年間 27,000 台から 2005 年の 7,000 台に激減した（表 3）。結局、「中華」は改良版の「尊馳」に切り替わらざるをえなかったが、劣勢は挽回できなかつた。もちろん、「中華」は 2000 年末にすでに生産が開始できたものの、政府の販売許可が実際下りたのが 2002 年のことであり、市場参入のタイミングを逃してしまったことによる打撃も大きい。

2006 年 2 月に、華晨は 2 代目モデルの「駿捷」（Splendor）を開発、市場に投入した¹¹。エンジンは依然として三菱製（1.6L, 1.8L, 2.0L）であるが、今後自主開発中のエンジン（1.8L）も搭載される予定である。シャシーは自主開発されたものだが、その改良がドイツのポルシェに委託された。「尊馳」と「駿捷」の車体設計はいずれも Pininfarina に委託された。2004 年、ダイムラー・クライスラーの元シニア技術者であった趙福全が華晨の開発責任者に迎えられた。華晨金杯の頻繁なトップ交替も同社の経営には影を落としている¹²。

3.3 奇瑞汽車

2005 年 4 月に開催された上海国際モーターショーでは、奇瑞汽車（安徽省蕪湖市）は新車 5 車種、エンジン 2 機種を出展し、自主開発能力の高さをアピールした。

奇瑞初のスポーツ・カー、電動収納式のコンパチブルを装備した M14 は Pininfarina の設計である。コンパチブル車の設計は Pininfarina の得意な分野とされている。また、奇瑞の人気車種 QQ（写真 1）ベースの 2 ドア小型車 S16 はイタリアの Fumia Design Associati 社の設計であり、同モデルは海外向けに Wow（写真 2）とよばれ、今後奇瑞の海外輸出の主力モデルになる¹³。

奇瑞はさらに、日本の独立系設計会社 Sivax に車体の設計を委託して、B14 とよばれる 7 人乗りの New Crossover を開発した。Crossover（中国語=交叉車）は乗用車、SUV と MPV の 3 車種の長所を併せもつ新しいタイプのミニバンである。この 3 車種に、小型セダンの A21（佳景科技公司による設計、後述）と MPV の B13 を加えて、奇瑞は一気に 5 つの独自モデルを発表し、イミテーションのイメージを払拭しようとした¹⁴。

奇瑞は、2002 年からオーストリア、日本およびイタリアの独立系設計会社と協議し、エンジン、トランスミッションと完成車の「連合開発」に関する一連の協議書を結び、5 年間の製品開発の計画を立てた。主な狙いは「連合開発」を通じて自前の開発力を育てると同時に、新車投入のスピードを向上させることにあった。奇瑞が開発中のプラットフォームが 4 つあるといわれ、イタリアの設計会社の Stile Bertone S.P.A も参加している。

これまで奇瑞のモデルには様々なエンジンが搭載されていた。例えば、初期の風雲 (Fulwin) にはイギリス・フォードの中古エンジンラインとエンジン技術を購入して内製している CAC478 エンジン (1.6L), QQ にはハルビン東安発動機の三菱製エンジン (1.1L), 東方之子 (Chery Easter) には瀋陽航天三菱の既存のエンジン (2L, 2.4L), 旗雲には BMW-Chrysler のブラジル合弁子会社トライテクのエンジン (1.6L) を搭載してきた¹⁵。

2005 年 3 月, 奇瑞が独自の知的財産権 (自主知識産権) をもつ新しいエンジン (1.9L) が新しい第 2 エンジン工場でラインオフした。「連合開発」のパートナーはオーストリアのエンジン設計会社 AVL 社 (奥威) である。奇瑞によれば, このエンジンはすでに EURO IV の排ガス基準をクリアしたといわれている。中国政府は 2000 年に EU 排ガス基準の EURO I レベルの基準, 2004 年に現行の EURO II レベルの基準を導入し, 「グリーン北京・グリーン五輪」をキャッチフレーズにして 2008 年の北京オリンピックの開催を獲得した北京市だけは, 2005 年末から EURO III レベルの基準を導入した。そのような文脈を勘案すれば, 奇瑞はエンジン技術で一步先を進んでいるというイメージを作りあげようとする戦略的な意図が見え隠れする。

上海モーターショーでは, 奇瑞は新しいエンジンのほかに, 中国初となる自社開発の CVT 変速機 (QR019CHA) も出展した。奇瑞は AVL に 0.8L~4.2L の 18 機種 of エンジン設計を委託しており, 新しい車種には自社製のエンジンと変速機を搭載していく。

(写真 1, 写真 2)

3.4 吉利汽車

吉利汽車 (浙江省杭州市) は, 設計作業のアウトソーシング戦略を重視し, 欧州や韓国の設計会社に開発を委託した。ドイツの Rucker 社には主に車体デザイン, 韓国の Deawoo International Corp. にシャシーの開発を委託し, さらに, イタリアの Maggiora S.p.A とは基本コンセプトの企画・設計から製造ラインの建設に至るまで開発フローの全過程に及ぶ協力関係を構築した¹⁶。設計されたモデルは CK-1 と CI-1 とよばれている。

開発のプロセスにおいて, 吉利は, 一部「連合開発」の形を取っている。例えば, 吉利は, 主力車種「美日」をベースに韓国のエンジニアリング会社 Deawoo International Corp. と「連合開発」の形で小型セダン「自由艦」(CK-1, 1.3~1.6L) を開発した。「連合開発」の一環として, 韓国側は技術者 10 数人を吉利に 4 ヶ月間派遣・滞在させ, 吉利の技術者と一緒に開発作業を行った。韓国の技術者 1 名には, 吉利の技術者が 2 名ついて, 車両開発のフローや構造設計・詳細設計のノウハウを学んだ¹⁷。

「自由艦」(Freedom Ship) は 2005 年 4 月に発売され, 販売価格は 6.38 万元~6.98 万元 (約 7,900~8,600 ドル, \$ 1≒8 元)。2006 年 1 月にデトロイトで開催された北米自動車モーターショーにも出展され, 同社が 2008 年に予定した米国向け輸出の主力モデル (CK) になっている。また, スポーティ・カーの小型クーペ「美人豹」(写真 3) と一緒に米国市場で販売

される予定である。

吉利汽車は 2002 年からシリア向けに輸出を開始、2004 年の輸出規模は約 5,000 台であった。仕向け先は 30 カ国以上とされ、そのうち、90%は中東向け（特にシリア）、10%は中南米およびほかの地域である。2005 年の輸出台数は約 6,000 台で、東欧と中近東地域が中心である。

また、2005 年 5 月に、吉利はマレーシア IGC 社と同国で完成車輸出および CKD 組み立てに関するプロジェクトの提携協議に調印した。ところが、マレーシア政府の新しい自動車産業政策により、KD 組み立ての自動車に対して全数輸出の義務付け、マレーシア国内での販売禁止という規定が追加されたため、同国への進出計画が難航した。当初は、2006 年にマレーシアに完成車 1 万台、KD セット 3 万台を輸出する計画であった。

さらに、吉利は 2005 年 9 月にウクライナの Volksmotors と提携関係を結び、輸出を開始する予定である。同年、吉利はロシアへの輸出計画も発表した。

(写真 3)

3.5 長安汽車

長安汽車（重慶市）は、長安鈴木と長安 Ford という 2 つの合弁企業を傘下にもつ軽・小型自動車の大手メーカーである。2001 年に長安はイタリアの独立系設計会社 IDE.A（トリノ）に MPV の CM8 の開発を委託する一方で、内製の EFI エンジンを搭載した。開発のリードタイムは 33 ヶ月、2004 年 9 月から生産を開始した。長安はこのモデルの開発に 2.5 億元を投入し、さらに、トリノに駐在員を派遣して「連合開発」体制を作った。開発のプロセスにおいて、長安側の技術者の貢献度は 20%であったと長安自身が認めている。外国の設計会社との「連合開発」を通じて、独自の開発能力と独自ブランドの製品を獲得することが狙いであり、製品よりも開発フローと設計のルールを学ぶことが目的であった¹⁸。

その後、長安はトリノで設計センターを立ち上げ、さらに、フィアットの元設計チームを吸収した。設計センターはフォードやトヨタの元技術者も迎え、現在は外部の開発プロジェクトを受託する設計会社に変身している。海外の R&D センターや外国との「連合開発」プロジェクトへの累積投資額はすでに 1 億ユーロにのぼったという¹⁹。

長安は 2002 年から 10 億元を投入して、本社の技術センターを拡充し、長安汽車工程開発院を建設、2004 年に完成した。同時に、上海にも R&D センターを立ち上げた。2005 年現在、重慶、上海、トリノの 3 拠点、およびドイツとオーストリアにある 2 つの事務所を合わせて、開発要員数は約 600 人である。長安は傘下の合弁会社、長安鈴木と長安 Ford での人事ローテーションを通じて、外資側の製造・管理のノウハウを学習し、中国側の本社サイドで技術の蓄積を進めている。

現在の製品開発は本社を中心に行われるようになり、開発中もしくは開発予定のモデルは軽自動車、MPV、SUV、乗用車など 8 車種、エンジンは 2 機種である。長安汽車集団の

董事長（会長）である尹家緒によれば、2006 年中に自主開発した MPV「陸風・風尚」や SUV シリーズ「陸風・新飾界」「陸風・X9」「陸風・X6」などを市場に投入していく予定である。ハイブリッド・カーも開発・試作中である²⁰。

3.6 比亞迪汽車

比亞迪(BYD)は 95 年に深圳で設立された電池メーカーで、携帯電話用電池では中国最大で世界第 2 位である。比亞迪が 03 年に西安秦川汽車を買収して、比亞迪汽車として再発足させた。主力製品の「福萊爾」(Flyer)は、旧秦川汽車がスズキの旧アルトをベースにして、ボディを独自開発したモデルである。

比亞迪汽車は、F2,F3,F6 を相継いで発表した。中級セダン F6 は中国の設計会社、上海同濟同捷(後述)との連合開発で、日本の自動車産業関係者の開発参加があると比亞迪は認めている。また、F3 は日本(一説ではカローラ)と韓国の技術を吸収して開発された。F2 は MPV である。エンジンについては、F6 は自社製(2.4L)、F2、F3 は瀋陽航天三菱製のもの(1.6L、1.3L)を搭載している²¹。

比亞迪は Flyer をベースにガソリンエンジン(0.8L)と電気モーターを搭載するハイブリッド・カー Hybrid-S を自主開発し、自社製のリチウムイオン充電式電池を搭載、同クラス車に比べて 20%の燃費改善が実現されている。また、自社製の電池を搭載した燃料電池車も自主開発し、深圳で 200 台の電気自動車タクシーの試運転を始めた。一回の充電で 350km の持続走行が可能で、価格は約 14 万元（約 210 万円）とである²²。

3.7 長城汽車

SUV・ピックアップ最大手の長城汽車(河北省保定市)は、ドイツ企業と GW2.4S エンジンで連合開発し、自主開発の都市多用途仕様 CUV(Crossover Utility Vehicle)「哈弗」(Hover)に搭載している。「哈弗」の車体は日本の設計会社への委託設計によるもので、車台は欧州企業との協力によるものである。関連部品については、長城汽車研究院が内外の先進的な技術を参考にしながら設計した。同研究院の開発要員数が約 800 人、そのうち海外留学・勤務経験をもついわゆる「海帰派」出身の技術者が 10 数名含まれている。

2005 年、同社の自動車輸出は約 2 万台で全国トップとなり、輸出額は 1 億ドルを超えている。1 台あたりの平均価格は約 5,000 ドルの安さが目立っている。仕向け地は中東、北アフリカ、南米、ロシアなど発展途上国が多い。2006 年に 1 億ドルを投資し、独資でロシアに年産 5 万台の組立工場を建設し、2007 年末の稼働開始を目ざしている。長城汽車はさらに、年産 20 万台の乗用車工場を建設、「哈弗」をはじめとする K シリーズの SUV モデルを生産する計画である。

4. イミテーションの代価——知財係争の激化

2004 年 12 月、GM Daewoo Technologies が上海で奇瑞を相手に、同社の売れ筋モデルの

QQ が GM Daewoo の Matiz（中国名：樂馳＝Chevrolet Spark，イタリアの著名な工業デザイナーGiugiaro 氏によるスタイリング設計）を模倣したものと知財をめぐる訴訟を起こした（写真1参照）。それに対して、奇瑞は Matiz をベンチマーキングの対象としてリバースエンジニアリングを通じて参考したと反論する。

さらに、2005年5月、GMは奇瑞の米国での独占的代理販売権をもつ米国自動車輸入販売会社の Visionary Vehicles LLC（New York）に対して書簡を送り、奇瑞の英語名 Chery というトレードマークは GM Chevrolet のニックネームである Chevy に似ているので、米国で Chery の名でビジネスを行うことに反対であると抗議している。2005年11月、GMと奇瑞は和解に達したとの声明を発表した。

一方、2003年に、トヨタが吉利を相手に同社の「美日」車の Logo マークや「豊田動力、価格動人」というトヨタの 8A エンジンの搭載に関する広告の問題について訴訟を起こしたが、北京の裁判所は最終的にトヨタの提訴を支持しないとの判決を下した。

一方、吉利が 2008 年から米国に輸出予定のモデル CK（中国名：「自由艦」）に搭載されるガソリンエンジンについて、Geely-USA, Inc.の副社長兼 COO の John Harmer によると、同エンジンはトヨタの 8A エンジンの技術をベースに吉利が自社開発したものであり、吉利はトヨタにエンジン技術の使用権に関するロイヤルティを支払う契約を結んでおり、知的財産権の侵害に当たらないと説明されている²³。しかし、その使用範囲は中国にとどまらず世界市場にも許可されているかどうかは不明である。また、「自由艦」のプラットフォームは、韓国のエンジニアリング会社 Daewoo International Corp.社から購入した技術をベースにしている。

そのほかに、2002年11月に、ホンダが双環汽車（河北省石家荘市）の来宝 SRV が東風本田 CR-V を模倣したとして北京高等裁判所に提訴した。裁判所の結果はまだ出ていないが、2006年3月、中国国家知識産権局専利複審委員会が、双環汽車が提出した中国におけるホンダの特許権が無効であるという申請に対して審査決定書を送り、ホンダが 2001年5月30日に中国で申請した自動車の外観設計に関する特許は、中国の特許法である「専利法」の関連規定にそぐわないとして、ホンダの当該特許権は無効であるとの判断を下した²⁴。

一方、両モデルの市場価格差は相当大きい。東風本田の CR-V は 23.98 万元であるのに対して、双環汽車の来宝 SRV は 9.72～12.98 万元で、およそ本田 CR-V の半分程度。ホンダが 2004年10月に提訴したもう1つの新凱汽車（河北省）の靚星 SRV は 9～10 万元である²⁵。ホンダの訴訟の動向は今後の中国における知財訴訟の展開に少なからぬ影響を及ぼすものと考えられる。

5. 開発技術者の争奪戦と自動車設計会社

ところで、奇瑞汽車の大躍進に貢献したベストセラー車種・QQ（0.8～1.2L）は一体だれが開発したのか。2005年、奇瑞汽車の総販売台数 18 万 5,000 台のうち、QQ が 11 万 4,000 台も占めており、実に 60%を超えている（表 2，表 3 参照）。

地場系メーカーの躍進を支えているのは、引き抜いてきた人材である。特に、開発・設計の技術者、管理者などの人材争奪戦が益々激化している。その波はまず第一汽車、東風汽車、南京汽車のような大手国有企業を襲い、最近は前述の「海帰派」にも及んでいる。なかでも、特に米国留学・実務経験者が人気を集めている。

一方、欧州の設計会社の影響を受けて、中国国内にも自動車設計会社が現れている。自主開発を全面に打ち出す地場系自動車メーカーは、技術の内部蓄積だけでは新製品投入のスピードに追いつかないため、内外の既存の設計資源の活用に一斉に乗り出している。引き抜きを通じて技術資源の内部化を進めながら、設計の外注化と連合開発を組み合わせる形で、製品開発能力の構築という長距離レースの短縮化、バイパス化を図る狙いである。

次に、設計会社 2 社と地場系メーカーの代表格である奇瑞と吉利のケースをとりあげよう。

(表 5)

5.1 自動車設計会社 I ——佳景科技有限公司

奇瑞の売れ筋モデル・QQ (0.8~1.2L) は「佳景科技有限公司」(Kaking Technology Co., Ltd.) が開発したものである (写真 1 参照)。同社は奇瑞にとって初めての設計の委託先であった。表 5 は同社の概要を示している。

この会社の設立は東風と日産の合弁事業に密接な関係があった。2002 年 9 月、日産のカルロス・ゴーン社長と東風の苗圩総経理が両社の全面提携に関する合意文章に調印した。新体制のもとで、日産は乗用車事業を主導することになり、広州に東風乗用車分公司 (2005 年 3 月、東風日産乗用車会社に社名変更) を設立した。その後、日産は 3.3 億元を投じて広州に東風日産乗用車開発センターを立ち上げた。日産にとっては、欧米に次ぐ世界第四の R&D センターになる。

東風社内では日産との全面提携が決定されたのを受けて、東風の技術センターである「東風汽車工程研究院」が解体されるとの噂が広がった。特に、噂では乗用車は日産主導になるかもしれないというので、技術センター乗用車部の開発スタッフたちは動揺した。一部の中堅技術者たちは東風を離れるようになった。開発技術者の不足に悩んでいた奇瑞は、その噂を聞いて自社への移籍を熱心に誘った。

2001 年 7 月、東風汽車技術センター乗用車部の開発チーム 13 人が奇瑞の所在地の安徽省蕪湖市に到着したが、奇瑞に移籍せず、自動車設計会社「佳景科技有限公司」を設立した。あえて新会社を設立したのは、国有企業 (東風汽車) から国有企業 (奇瑞汽車) への移籍をためらった東風の乗用車開発チームの意向によるものであった。奇瑞は登録資本の 3 分の 2 にあたる 500 万元を出資し、残りは東風出身者たちによる出資であった。彼らはさらに東風を離れた昔の仲間たちを呼んで、20 数人で新しい乗用車開発チームを作った。

このメンバーはもともと東風傘下の神龍汽車の「富康」(シトロエン ZX) の改良モデル「愛麗舍」(Elysee) の開発チームのメンバーであった。その大半はフランスなど海外で研

修を受けた経験がある（表 5）。また、このチームは 1990 年代に東風が自主開発した乗用車「小王子」（1.0L）の開発チームでもあった。同モデルは試作車ができたものの、量産には移行できなかった。東風は日産との合弁を選んだので、乗用車の自主開発を断念したといわれている。それをきっかけに多くの開発技術者が東風を離れていった。東風汽車工程研究院は 1990 年代中頃までは約 2,000 人、1995 年に「工芸（生産技術）研究所」が分離後、1,500 人になり、現在は約 800 人に減少したといわれている²⁶。

ちなみに、同じ 1990 年代に、第一汽車も独自開発の乗用車「三口樂」を開発したが、これも試作車にとどまった。開発リーダーの一汽技術センターの総エンジニアは定年後、吉利汽車に迎えられたのである。

佳景科技会社の沈浩傑総経理は、QQ の開発リーダーであった。彼は名門の清華大学汽車工程系（中国トップの自動車エンジニアリング学部）卒で、フランス研修経験者でもある。QQ のスタイリング・デザインの最終版は、佳景会社の女性スタイリング・デザイナーの錢瑋とその父、東風出身のシニア・スタイリング・デザイナーの錢玉麟の親子のコンビによるものであった（写真 1）²⁷。2005 年現在、QQ の一番安いバージョンは 2.98 万元（約 45 万円）であり、中国でもっとも安い乗用車の一つであり、また地場系自動車メーカーの代表的な車種にもなっている。

佳景公司是奇瑞のために、セダン「東方之子」、旗雲、SUV モデル「瑞虎」、および小型セダン A21、A18 などを相次いで開発した。2005 年現在、同社の従業員数は約 70 名である。

5.2 奇瑞汽車工程研究院

一方、奇瑞の開発の主力部隊は奇瑞汽車工程研究院である。2004 年には 600 人、2005 年に 800 人に増えた。院長の徐敏博士は、エンジン専門家で、米国留学帰りのいわゆる「海帰派」で、米国大手部品メーカー・ビステオン（Visteon）の元上級エンジニアであった。表 6 に示されたように、奇瑞では「海帰派」が技術、購買、国際事業など主要分野で要職を占めている。

汽車工程研究院エンジン部は開発要員数が約 200 名。前述の AVL に 18 種類のエンジンの開発を委託した際に、奇瑞はエンジン部から数十名の技術者を同社に派遣し、エンジンの設計開発技術を学ばせた。エンジンとトランスミッションなどの主要な基幹部品は、一部はまだ外部からの手助けが必要であるが、自社モデルにはほぼ内製のエンジンで対応できるようになった。ちなみに、一汽も大型トラック用のディーゼルエンジンをこの AVL 社と「連合開発」の形で開発し、2003 年から生産を開始した。

このような設計の外注化と並んで、エンジン、トランスミッションなどの基幹部品の内製化が中国の自動車業界では最近の流れである。奇瑞の場合は、金型の開発について、発足当時から台湾の金型メーカー福臻会社に委託してきたが、2003 年から両社は金型の合弁企業を設立した。さらに、奇瑞は中国のハイテック振興計画である「国家 863 計画」にハ

イブリッド・カーの研究開発プロジェクトを申請し、認定を受けた。

2005年現在、奇瑞は従業員が8,500人、各種技術者が約3,000人、そのうち、修士号保持者が142人、日本、韓国、ドイツを含めた外国籍の技術者・管理者が20数人、「海帰派」が10数人、国内の大手自動車企業出身の技術者（定年退職者を含む）が150人以上である。一汽出身者は約100人といわれている。安徽省出身の総経理尹同耀も、元一汽VW組立工場長（車間主任）で、ジェッタの生産を仕切っていた。彼は安徽省政府に口説かされて、地域振興のために、奇瑞汽車の創設に加わった（表6参照）。ほかに、北汽福田販売会社（北京）の社長や上海VWの販売会社の責任者など、幹部たちのキャリアパスは実に多様多彩である²⁸。

一方、肝心な開発資金の調達については、安徽省政府の全面的な支援を受けている。地方政府が担保を提供し、奇瑞は中国農業銀行、光大銀行、中国工商銀行と巨額の融資の契約を結んでいる。

（表6）

5.3 吉利汽車研究院

吉利の開発体制は、2002年当時、同社の「汽車工業研究所」が中心で、研究所は車体設計、内装、エンジン、シャシー、電器、金型設計、生産技術などの部署に分かれており、研究所では製品のコンセプト企画から、構造設計、詳細設計まで行われていた。当時の開発要員数が約180人であった²⁹。

2005年2月に、吉利は3.5億元を投入して、新しいR&Dセンター「吉利汽車研究院」を建設、開発スタッフを400人に増やした。同年4月に、吉利の設計委託先であるDeawoo International Corp.の元社長、韓国自動車エンジニアリング協会会長であった沈奉燮（Shim Bong Sup）を吉利集団の研究開発担当副社長に迎えた³⁰。

一方、表6に示されたように、吉利の技術者・管理者のキャリアパスは実に昨今の中国自動車業界の人材争奪戦の縮図そのものである。なかには、南京汽車Fiatの元総工程師（最高技術責任者）、一汽技術センターの元副主任（副センター長）、東風汽車工程研究院の元副院長など大手国有企業の出身者が並ぶ。また、上海VWの元総経理、一汽VWの元副総経理、元天津華利総経理、元武漢工業大学助教授など、大手外資系メーカーや中堅自動車メーカー、大学の関係者たちも含まれている³¹。

中国では、このような技術者・管理者のことを「職業經理人」（職業經營者）と「職業工程師」（職業エンジニア）と呼んでいる。人材市場の流動性からいえば、中国はむしろ米国流に近い。

5.4 自動車設計会社Ⅱ——上海同濟同捷科技有限公司

2005年7月、吉利の子会社である上海華普汽車有限公司と同濟大学汽車研究所は、ハイ

ブリッド・カーの「連合開発」で合意、すでに試作車「登程 1 号」を完成した。その一方で、2005 年 11 月に、華普は自社モデルの「海尚 305」(1.8L)をベースに、上海交通大学が特許をもつハイブリッド技術を応用し、同大学の「国家重点実験室」と「連合開発」したハイブリッド・カー「海威 1 号」の試作車を完成した。北京オリンピックが開催される 2008 年にテスト販売を始める予定である。予定販売価格は約 15 万元 (約 225 万円)である。

上海華普汽車は 2002 年に、吉利が上海傑士達汽車を買収して再発足した会社であり、廉価版の自動車から中級車へシフトするという吉利のマルチブランド戦略の重要な一翼を担っている。吉利では、2004 年から上海華普發動機有限公司で自主開発されたエンジンを、2005 年から吉利汽車開発院で開発された 4 速 AT 変速機を生産し、自社モデルに搭載している。奇瑞と同様に、基幹部品の内製化は吉利でも進んでいる。

同済大学直属の汽車研究所とは別に、同大学傘下の民営自動車設計会社・上海同済同捷科技有限公司 (TJ Innova Engineering & Technology Co., Ltd.) も中国における自主開発の重要な担い手である。1999 年、同済大学自動車学院の雷雨成教授 (董事長) と、同僚の教員や大学院生など 11 人が 120 万元を出資して同社を設立した。同社は 15%の株を同済大学自動車学院に譲渡し、それによって同学院の研究・実験施設を使用する権利を取得した。雷雨成は 3 次元 CAD 開発の専門家で、かつて米国 UGS 社と共同で GM のために自動車設計のモジュール・ソフトを開発した経験をもつ。

同済同捷が受託した初期の仕事の中に、華普汽車の前身である上海傑士達汽車の初代乗用車「傑士達」があった。この会社は、吉利創設者の李書福の弟・李書通が作った会社である。ところが、「傑士達」は発売後、市場での売れ行きが悪く、基本的に失敗したモデルと同済同捷自身も認めている³²。また、昌河鈴木の親会社である昌河汽車から軽ワゴン「海豚」の開発が委託され、このモデルの売れ行きがよかった。

そのほかに、2003 年に自動車産業に参入したバッテリー大手メーカーの比亞迪 (BYD) の中級セダン比亞迪 F6 や、吉利と並んで民営オートバイ大手の力帆集団 (重慶) の初代乗用車モデル「力帆 520」も同済同捷の設計である。力帆集団はオートバイの輸出大手で、2005 年 12 月に国家發展与改革委員会から念願の乗用車への参入許可を取得したばかりである。

同済同捷によれば、これまでは乗用車、SUV、トラックなどの改良モデルと新型モデル約 30 車種を設計・開発し、2005 年からは顧客リストに初めて上海汽車、一汽、東風など大手自動車メーカーの名も連なった。委託開発費は平均で海外設計会社の約 10 分の 1 で、開発のリードタイムは短く、平均で 8 ヶ月である。同社の従業員数は約 600 人、そのうち、中国工程院院士 (academician of Chinese Academy of Engineering)、教授、高級エンジニア (シニア・エンジニア) など 100 人以上含まれている。現在、中国全土には自動車設計会社が 50 社以上あり、なかには、同済同捷の OB が立ち上げた会社は 30 社を超えている³³。

雷雨成・董事長は今後の目標について次のように述べている。

「われわれの次の目標は海外で上場して資金を調達し、内外の設計会社を買収することである。世界の自動車製造のセンターは中国にシフトしてきており、このシフトは中国の自

自動車設計会社に機会をもたらしている。」³⁴

6. ディスカッション——オルターナティブなクルマ造り

これまで見てきたように、中国の地場系自動車メーカーの製品開発は実にユニークで多様多彩である。成熟した先進国の自動車産業を見慣れた正統派の目からみれば、それは常識から大きく逸脱しており、異端ともいえるクルマ造りである。しかし、それが現在中国の地場企業における自動車製品開発の原風景なのである。では、そのようなオルターナティブともいえるような製品開発がなぜできるのか。次のようないくつかの要因が考えられる。

6.1 設計・開発技術のオープン化

まず設計・開発技術のオープン化が挙げられる。現在の自動車業界では、新車を開発する場合は自動車メーカーの内部設計資源を基本にしながらも、設計作業をすべて内部で行うのではなく、設計作業の一部を外注化することはむしろ一般的になりつつある。例えば、部品モジュールの設計・開発は、設計開始の初期段階からサプライヤーが参加することは日本ではかなり前から始まっており、いわゆるデザイン・インとよばれるものである。

また、車体のスタイリング・デザインはイタリアなどの設計会社に委託することも前から先進国の自動車メーカーの間で普通に行われていた。欧州や日本の自動車メーカー、特に韓国の自動車メーカーはそれを多用してきた。イタリア、ドイツを中心に欧州では自動車設計会社が多数存在しており、いまや中国市場は大きな新興市場としてこれらの企業の開拓の対象になっている。

中国の地場系自動車メーカーの場合は、外部設計資源への依存の度合いが前述の諸外国の企業より相当大きい。そこには技術の内部蓄積が市場の変化に追いつかない場合の応急措置的な性格もある。特に、これらの地場系自動車メーカーの生い立ちを考えれば、自動車産業に参入してから長い場合は10年前後、短い場合は5年未満で、しかも他業種からの参入がほとんどなので、一から設計して新車を開発する能力をもっていないのはむしろ当然である。吉利や奇瑞などのメーカーは初期段階においてコピー車をめぐる係争が多かったことに象徴されるように、イミテーションはむしろ共通の特徴であった。設計資源の内部化に依存しないのはやむをえない苦肉の策ともいえる。設計・エンジニアリング会社の存在は新興メーカーにとってありがたい助け舟になっている。

6.2 サプライヤー・インフラの共通利用

次の要因としては、サプライヤー・インフラの共通利用が挙げられる。一般的に言えば、部品生産の最小最適規模が完成車より大きいため、サプライヤーは納入先の多様化によってコストの引き下げを狙う。特に自動車後発国の中国では、完成車メーカー1社あたりの生産台数が少ないため、サプライヤーの系列化がまだ十分進んでいないうちに部品取引のオ

オープン化が進んだので、サプライヤーが進んで新興の自動車メーカーとの取引を開始しようとするのもごく自然で合理的である。

また、1980年代から政府の産業政策などで始まった乗用車部品の国産化規制が2001年末のWTO加盟まで続いていたので、中国の乗用車部品産業は積極的に外国の資本と技術を導入した結果、全体としての底上げ効果があったといえる。それはいまや共通の部品インフラとなり、地場系自動車メーカーもその恩恵をフルに享受している。

しかし、部品調達にあたり、これまでは特定の基幹部品は特定のメーカーに集中する傾向がみられた。例えば、瀋陽航天三菱発動機のエンジンが20以上の地場系自動車メーカーの車種に搭載されていることは、それを端的に象徴している。一方、これらの自動車メーカーもアンバンドルの部品を寄せ集める傾向があり、熾烈な価格競争を勝ち抜くためには、製品の首尾一貫性（product integrity）よりもその価格・性能比に目を向けがちである。

6.3 資金市場の多様化

さらに、資金市場の多様化も重要な理由のひとつである。海外設計会社への開発委託や工程設計、設備投資などには、莫大な資金投入が必要である。前述の華晨金杯の事例はそれを如実に物語っている。奇瑞など国有企業の場合は、まだ政府の担保で銀行から巨額の融資を受け入れることが可能であるが、新興企業のなかではそこまでできない企業が多い。資金調達ルートが多様化により、銀行から借り入れるよりは株式市場から資金を調達する企業が増えてきた。投資会社出身の華晨はもとより、吉利も2004年に別会社の「国潤控股」と合弁企業を作り、香港証券取引所に上場した。そうした資金市場の多様化が地場系自動車メーカーのダイナミックな企業活動を支える重要な要因でもある。

6.4 自動車市場の急成長

最後に、これらのゲリラともいえる地場系自動車メーカーが乗用車の分野に参入できたのは、やはり中国自動車市場の急速な拡大期に突入したことによるところが大きい。逆にこれから外資系自動車メーカーが全力で中国市場を開拓していくなかで、地場系メーカーが自らの生存空間をどこに求めていくかが目が離せないところである。熾烈な消耗戦が繰り広げられる国内市場よりは海外へという説もあるが、しばらく冷静にその動向を見守っていく必要がある。

7. むすび

中国では、正規軍とよばれてきた三大自動車メーカー、すなわち一汽、東風と上海汽車の3社は、技術力を持っているのに自主開発にあまり積極的ではなく、外国設計車の技術一式を導入して外資との合弁に安住し、高い利潤を享受していると批判されている。中央政府の産業政策も3社を手厚く保護してきた。

一方、ゲリラともいえる奇瑞、吉利など新興の地場系自動車メーカーは、資力と技術力

が弱いにもかかわらず、必死で自社モデルを投入しようとしている。ところが、R&D 資源が過少な新規参入企業であるために、模倣か寄せ集め設計に走りがちである。

地場系自動車メーカーは外資企業との熾烈な価格競争を通じて、自社のブランドを市場に認知させたものの、市場における自らのポジションをローエンドブランドにしてしまった。廉価版の乗用車は利幅が非常に薄いので、結局、開発資金の調達さえ困難になってきた。資金・人材を含む R&D 資源の過不足から来た制約は益々顕在化してくる。

このように、廉価版の乗用車の世界では価格競争が激化した結果、ついに研究開発のコストまで吸い上げられてしまうのである。現に、自動車産業に参入してきた一部の大手家電メーカーである奥克斯、美的、夏新などはすでに撤退が始まっている。概して、地場系自動車メーカーは WTO 加盟後の中国自動車市場の急速な拡大という上昇気流に乗って生き延びてきた。以上のような課題をどう克服するかは、まさに企業の存亡と未来にかかわる試練でもある。

参考文献

日本語文献：

- 今井健一（2005）「産業発展と情報統制のジレンマ」、『東亜』No.458，2005年8月。
- 欧陽桃花・吉原英樹（2002）「中国企業の市場主義管理—ハイアールのケース」『グローバル経営』，1月号。
- 大原盛樹（2005）『『オープンな改造競争』と『同質化の罠』—中国オートバイ産業の発展とその背景』，藤本隆宏・新宅純二郎編『中国製造業のアーキテクチャ分析』東洋経済新報社，に所収。
- 金子治（1991）「中ソ研究体制比較」『工業経営研究』Vol.5。
- フィンドレー/ファレル・吉松秀孝・劉源張(2005)『アジアの自動車産業と中国の挑戦』，ICSEAD 研究叢書第3巻，創文社。
- 末廣昭（2000）『キャッチアップ型工業化論』名古屋大学出版会。
- 藤本隆宏（2003）『能力構築競争』中公新書。
- 藤本隆宏（2004）『日本のもの造り哲学』日本経済新聞社。
- 藤本隆宏・李春利(1996, 2001)「中国自動車産業の製品開発システムに関する研究ノート」，東京大学経済学部 Discussion Paper, 96-J-2。（その修正版は，藤本・李「中国自動車産業の製品開発システムに関する一考察」として，丸山恵也編著『中国自動車産業の発展と技術移転』つげ書房新社，2001年，に所収。）
- 藤本隆宏・李春利・欧陽桃花（2005）「中国企業の製品開発—動態分析・比較分析・プロセス分析の視点から」，藤本・新宅編，前掲書に所収。
- 吉原英樹・欧陽桃花（2006）『中国企業の市場主義管理 ハイアール』，白桃書房。
- 李春利（1997）『現代中国の自動車産業』，信山社。

李春利（2003）「フルセット型現地化と中国地場企業の競争戦略—製品アーキテクチャによる一試論」、『国際ビジネス研究学会年報』，第9号。

李春利・陳晋・藤本隆宏（2005）「中国の自動車産業と製品アーキテクチャ」，藤本・新宅編，前掲書に所収。

外国語文献：

Dexter Roberts（2006）「“吉利”的現実与夢想」、『商業週刊／中文版』（Business Week/China），第2期（総第181期）

FOURIN『中国自動車調査月報』関連号。

海蘭（2004）「中国汽車侵權第一案拉開第二幕 本田討伐双環」、『21世紀經濟報道』，12月5日。

賈可（2005）『中国汽車調査』，上海交通大学出版社。

寇建東（2006）「技術自主与資本聯合」、『中国經營報』，3月6日。

李良（2004）「沈浩傑：設計研發奇瑞QQ汽車的幕後英雄」、『中国産経新聞報』，8月2日。

劉涛（2006）「同濟：一所大学和它的汽車夢」、『中国企業家』，第4期（総第264期），2月。

路風・封凱棟（2005）『發展我国自主知識産権汽車工業的政策選擇』，北京大学出版社。

新浪汽車（2006a）「長城汽車自主創新，開拓全球市場」，3月10日，

<http://www.gwm.com.cn/index.asp>

新浪汽車（2006b）「双環与本田知識産権之爭結果：本田外觀專利無効」，3月18日，

<http://auto.sina.com.cn/news/2006-03-18/1306173962.shtml>

¹例えば，末廣（2000）を挙げておく。

²大原（2005）を参照されたい。

³今井（2005）を参照されたい。

⁴“中国汽车工业有点类似于上个世纪初被八国联军侵华时瓜分的中国版图。”『新京報』2004年5月13日付け報道。

⁵『日経産業新聞』，2005年12月15日付け報道。

⁶この小節の記述は主に，路・封（2005），pp.56-59に基づいている。

⁷2005年8月4日，哈飛でのインタビューによる。

⁸中華の開発については，李・陳・藤本（2005）を参照されたい。

⁹2005年8月8日，瀋陽航天三菱汽車發動機有限公司でのインタビューによる。

¹⁰賈（2005），pp.268-270。

¹¹2005年8月8日，華晨金杯でのインタビューによる。

¹²2002年6月，華晨金杯汽車の筆頭株主である華晨中国の創始者・仰融はパートナーである遼寧省政府との確執で米国に脱出。2004年12月，彼の後継者で華晨汽車の総裁でもあった蘇強も華晨を離れた。

¹³2005年8月9日，奇瑞汽車でのインタビューによる。

¹⁴FOURIN『中国自動車調査月報』，No.101，2004年8月，pp.3-7，及び各種報道による。

¹⁵奇瑞については，李・陳・藤本（2005）を参照されたい。

¹⁶FOURIN，前掲，p.5。

¹⁷路・封（2005），pp.78-79。

¹⁸賈 (2005), pp.217-218。

¹⁹ 同上。

²⁰ 「本土企業は自主創新的土壌—訪全国人大代表、長安汽車集團董事長尹家緒」、『中国経営報』(China Business), 2006年3月6日付け報道。

²¹ FOURIN, 同上, p.4, 6。

²² FOURIN, No.103, 2004年10月, p.23。

²³ FOURIN, 同上, No. 119, 2006年2月, p.7。

²⁴ 新浪汽車 (2006b)。

²⁵ 海 (2004)。

²⁶ 東風の製品開発体制の変遷については、李 (1997) 第4章を参照されたい。

²⁷ 李良 (2004) による。

²⁸ 路・封 (2005), pp.92-95, および関連の各種報道による。

²⁹ 2002年3月22日, 8月30日と31日, 吉利でのインタビューによる。

³⁰ Dexter (2006), pp.14-15。

³¹ 路・封 (2005), pp.72-74, および各種報道による。

³² 劉 (2006), p.53。

³³ 同濟同捷 HP=<http://www.tji.cn/>より。

³⁴ 劉 (2006), p.54。

表1 中日米独の自動車生産販売比較

(単位:万台)

国別	生産	販売	
	2005年	2005年	2006年(予測)
中国	571	572	640
日本	1,080	585	593
米国	1,195	1,750	1,710
ドイツ	535	358	360

注: FOURIN 『世界自動車調査月報』 No.245,

2006年1月, pp.2-6, およびその他より作成。

表 2 中国におけるメーカー別乗用車販売台数

(単位:千台)

企業名	主力車種	2004 年	2005 年	前年比増減率	2005 シェア
上海 GM	Excelle, Buick Regal, Chevrolet Sail	252	325	29.0	8.2
上海 VW	Santana, Polo, Gol	355	287	▲19.2	7.2
一汽 VW	Jetta, Bora, Audi A6	300	277	▲7.7	7.0
北京現代	Elantra, Sonata, Tucson	144	233	61.8	5.9
広州本田	Accord, Fit (Jazz), Odyssey	202	230	13.9	5.8
天津一汽夏利	Charade, Platz/Vela, Vitz (Yaris)	127	200	57.5	5.0
奇瑞汽車	QQ, Fulwin, Chery Easter	86.5	185	113.9	4.7
東風日産	Sunny, Tiida, Teana	60.7	157.5	159	4.0
天津一汽豊田	Corolla, Vios, Crown	81.8	155	89.5	3.9
神龍汽車	Citroen ZX, Elysee, Picasso	89	140	57.3	3.5
吉利汽車	Haoqing, Merrie, Freedom Ship	95.5	140	46.6	3.5
長安鈴木	Alto, Cultus, Swift	110	90	▲18.2	2.3

注：シェアは輸入車を除く。 ▲＝マイナス

出所：『日本経済新聞』 2006年1月14日付け記事等による。主力車種は FOURIN 『中国自動車調査月報』, No.113, 2005年8月, 22-25頁, 2005年データは速報値。

表3 中国における自主開発の乗用車のモデル別生産台数の推移

(単位：台)

企業名	セグメント	モデル	1998年	1999年	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年
第一汽車	中大型セダン	紅旗(Audiベース)	14,743	15,731	15,365	16,767	30,049	23,537	14,435	8,420
		紅旗(Lincoln Town Carベース)	—	—	—	327	116	89	3	11
一汽華利	MPV	幸福使者(Moveベース)	—	—	—	—	—	4,809	4,918	1,687
比亞迪汽車(BYD)	ベークシックカー	奧拓(Altoベース)	5,008	5,306	5,380	1,006	—	—	—	—
		福萊爾(Altoベース)	—	—	—	4,339	16,500	20,080	17,245	11,100
昌河汽車	ベークシックカー	愛迪爾	—	—	—	—	—	2,711	7,402	17,907
江南汽車	ベークシックカー	奧拓(Altoベース)	1,012	700	343	258	189	4,590	8,180	3,233
吉林通田	ベークシックカー	奧拓江北(Altoベース)	518	487	—	—	—	—	—	—
吉利上海華普		閣羅(Poloベース)	—	—	—	—	—	100	800	539
吉利汽車	ベークシックカー	華普	—	—	—	—	—	6,297	10,939	24,434
		豪情	—	—	—	12,284	26,136	32,667	54,495	47,620
		吉利	—	—	—	—	14,078	38,888	—	—
		美日	—	—	—	8,887	3,261	—	26,310	76,128
		東方之子	—	—	—	—	—	—	8,028	7,516
奇瑞汽車	小型車	奇瑞	—	—	—	30,070	—	—	—	—
		風雲	—	—	—	—	50,398	47,289	—	—
		旗雲	—	—	—	—	—	10,666	22,301	56,874
		QQ	—	—	—	—	—	25,240	49,748	113,868
		路宝(Lobo)	—	—	—	—	—	8,476	18,692	35,666
華晨金杯汽車	中大型セダン	—	—	—	—	8,890	27,054	11,806	7,166	
中興汽車	SUV	—	—	—	—	3,740	9,883	—	3,300	
江鈴汽車	SUV	—	—	—	—	—	942	1,011	4,064	
自主開発モデル合計		21,281	22,224	21,088	73,938	153,357	271,346	254,790	421,510	
全国乗用車生産台数合計		503,605	565,366	604,677	772,860	1,231,174	2,189,234	2,482,671	3,111,103	
生産構成比 (%)		4.20%	3.90%	3.50%	9.60%	12.50%	12.40%	10.26%	13.55%	

出所：FOURIN『中国自動車調査月報』、No.101、2004年8月、p.2；No.119、2006年2月、pp.48-53より。

表 4 中国独立系自動車メーカーの製品開発 (2005年)

企業名	車種名	車体設計委託先	車台開発	エンジン調達先	エンジンの機種	開発の主体・備考
奇瑞汽車	SL6 (Wow)	イタリアPumia Design Associati	独自開発	ハルビン東安発動機		「汽車開発研究院」 一部は設計会社・佳景を活用
	New Crossover	日本Sivax社	大宇Magnusの台技術がベース	瀋陽航天三菱	2.0L、2.4Lガソリンエンジン FF1.9Lディーゼルエンジン	
吉利汽車	「自由艦」CK-1 (Freedom Ship)	ドイツ設計会社Rucker社	「美日」の車台がベース、韓国Deawoo International Corp.に委託	内製&天津トヨタ汽車発動機	1.4L EFI	伊Maggiora S.p.A社がコンセプト設計から工程開発まで全面協力
第一汽車	乗用車(小紅旗)	イタリア設計会社と連合開発	Audi100の車台技術がベース	内製	ChryslerのDodge600用 4気筒エンジンCA488	
長安汽車	紅旗旗艦(大)紅旗		FordのLincoln Town Car車台技術	Ford製	4.6L V8R0ME0エンジン	
長安汽車	長安CMS (MPV)	イタリアI.DE.A社と連合開発	イタリアI.DE.A社と連合開発	内製	4気筒マルチポイントEFI ガソリンエンジン	長安汽車工程開発院がイタリアに設計センターを設立
長城汽車	哈弗 (Hover CUV)	日本の設計会社	欧州企業の協力	ドイツ会社と連合開発	GW2.4SマルチポイントEFI	
哈飛汽車	賽豹 (Saibao)	イタリアPininfarina社	三菱の乗用車シャシーがベース	ハルビン東安発動機	S0JC16、EFI	Pininfarina社に研究員を派遣 駐在、製品開発を学習させる。
比亜迪汽車 (BYD)	路宝 (Lobo)	イタリアPininfarina社	自主開発のシャシーを英国Lotus社に改良を委託	ハルビン東安発動機	1.1L DA468Qガソリンを 改造、EFI	計会社・同済同捷を活用
比亜迪汽車 (BYD)	BYD F6 (中級セダン)	国内アパル会社と上海同済大 字傘下の同済同捷と共同開発	日本の技術者も開発参加	内製	2.4Lの4気筒マルチポイント EFIガソリンエンジン	大手パナソニック。02年西安秦 川汽車を買収、自動車産業に 参入。上海に開発セン ターとエンジン工場、北京 に鑄造工場を設立
昌河汽車	BYD F2 (MPV) BYD F3 (セダン) 福萊爾 (Flyer)	自主開発 自主開発 自主開発	自主開発 日韓の技術を吸収 スズキ旧アルトがベース	瀋陽航天三菱 瀋陽航天三菱 ハルビン東安、柳州五菱	1.3L EFI 1.6L EFI 0.8L、1.1L	
昌河汽車	愛迪尔 (Idea)	イタリアStile Bertone S.p.A と連合開発	既存モデル「北斗星」(スズキWagon Rベース)シャシーを採用	ハルビン東安発動機	1.1L、EFI	
華晨金杯汽車	中華 (Zhonghua)	イタリアのGiugiaro Design 社に委託	海外の独立系エンジンニアリング会社	瀋陽航天三菱 または日本から直接輸入	2.0L	

出所：FOURIN 『中国自動車調査月報』、第101号、2004年8月、pp.4-8、奇瑞汽車、華晨金杯汽車、哈飛汽車 (いずれも2005年8月) でのインタビュー、各種報道等により筆者作成。

表5 自動車設計会社・佳景科技有限公司の概要（2005年）

(Kaking Technology Co., Ltd.)

設立	2001年8月, 奇瑞汽車と共同で安徽省蕪湖市(奇瑞所在地)で佳景科技有限公司を設立。奇瑞は3分の2(500万元)を出資。残りは同社の創立メンバーたちによる出資。
売上	年平均売上3000万元超(1元≒15円)。
従業員数	最初の13人から72人に発展。従業員の平均年齢は27歳。管理層の平均年齢は37歳。2006年に90人になる見込み。技術者の比率は95%以上。
学歴	博士号保有者3名、修士3名、大卒61名、ほか。そのうち、高級エンジニア9名、エンジニア22名、助理工程師35名、スタイリング・デザイナー3名。
キャリアパス	中核となる技術者は長期にわたって自動車の設計・開発に従事。多くの技術スタッフはフランス、イギリス、イタリア、日本などで専門的な訓練を受け、外国自動車企業との連合開発などの経験をもつ。中核のスタッフたちはかつて東風汽車技術センターで神龍汽車の富康(シトロエンZX)・ELYSEEなどの設計・改良に従事。
開発実績	QQ、東方之子、旗雲、瑞虎、A21、A18(いずれも奇瑞汽車)。
市場ポジション	独立系の専門的な自動車設計・コンサルティング会社として自動車メーカー・部品メーカーにサービスを提供する。湖北、河南、安徽、江蘇、浙江を中心に、北は北京、天津、山東へ、南は広東、広西へ進出し、次第に全国的なネットワークを形成。長期的な戦略的パートナーシップを結んだ自動車メーカーは奇瑞をはじめ5社以上。
支援体制	専門家集団をブレインに迎えている。東風汽車/第一汽車の定年したベテラン技術者、清華大学/吉林工業大学/湖南大学/合肥工業大学/湖北汽車工業学院などの大学の教授・研究者、奇瑞汽車の管理/技術スタッフなど幅広い支援体制。
戦略目標	今後5年以内に中国で最も優秀な独立系自動車設計・コンサルティング会社になる。外国の自動車設計会社と競争できる実力を育てていく。

出所：佳景科技有限公司HP、各種報道による。

表6 奇瑞・吉利の技術者・管理者のキャリアパス（2005年）

企業名	技術者 管理者	現職	学歴	職歴
奇瑞	Y氏	董事長兼総経理	合肥工業大学自動車エンジニアリング学部卒	一汽VW、ライン長（車間主任）
	XM氏	副総経理兼奇瑞汽車工程院院長	上海交通大学	米国Visteon（エンジン）
	XJ氏	汽車工程院副院長	浙江大學工程熱物理系、米ノイノイ大學博士、米ウイロソソノ大學エンジン研究センターポストドクトラル	ドイツにあるVisteonエンジン会社、ホンダ北米R&Dセンター
	ZL氏	奇瑞国際公司総経理	上海交通大学機械系、シガンノ大学博士	ドイツVisteon
	YT氏	購買部長	北京航空学院エンジン系卒、仏国家研究センター・エンジン博士	
	Q氏	奇瑞販売公司副総経理	北京大學国際関係学院修士、ハーバーノード大学MA	ドイツ羅蘭貝格管理諮詢公司
	F氏	副総工程師	「新中国エンジン設計第一人者」に呼ばれている	解放号141型トラック用6102エンジン開発責任者
	T氏(日)	奇瑞第二組立工場工場長	自動車製造管理専門家	三菱エンジン工場の副工場長
	P氏	吉利汽車工程院院長、集団総工程師	清華大学自動車エンジニアリング学部卒	南京汽車・ワットの総工程師と技術センター長
	S氏	寧波公司総経理	n. a.	一汽技術センター次長、一汽大宇総経理
吉利	XI氏	寧波公司副総経理	n. a.	東風汽車工程院（技術センター）副院長
	N氏	集団副総裁（企画、製造、合作担当）	n. a.	上海納鉄福（GKN）伝動軸公司総経理 上海大衆汽車公司総経理
	XG氏	吉利集団公司副董事長、上海華普汽車総経理	博士	台州市黄岩区財政局局長、浙江省財政庁幹部、地方税務局総会計士
	ZL氏	集団副総裁（ブランド・マーケティング担当）	n. a.	一汽VW商務副総経理、一汽金杯董事長、華晨副董事長
	Y氏	路橋生産基地総経理	n. a.	天津華利公司総経理
	L氏	スポーツカー副総経理、美人豹開発責任者	n. a.	元武漢工業大学助教授、
	XII氏	技術担当副総経理	n. a.	天津汽車集団技術部副部長
	XIII氏	トランスミッションの開発責任者	n. a.	元天津汽車齒輪廠技術者
				元天津汽車歯輪廠技術者
				元天津汽車歯輪廠技術者

出所：路風・封凱棟『發展我国自主知識產權汽車工業的政策選擇』北京大學出版社、2005年、pp. 72-74、92-95、および各種報道による。

写真1 奇瑞汽車の人気車種—QQ



出所：新浪汽車 <http://auto.sina.com.cn/news/2004-12-02/143388935.shtml> より

写真2 奇瑞汽車のQQ 2代目車種—QQ/Wow



出所：新浪汽車。

注：イタリアの設計会社Fumia Design Associatiによる委託設計。

今後、奇瑞の海外輸出の主力モデルになる可能性が高い。

写真3 吉利汽車のスポーティ・カー「美人豹」

(筆者撮影)

