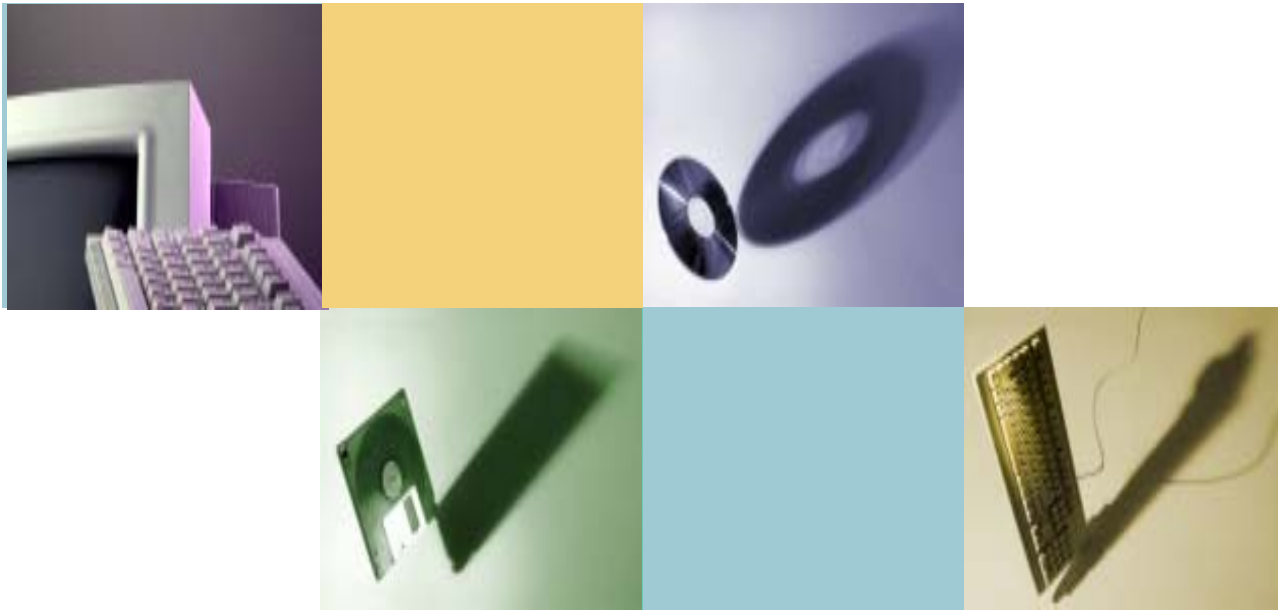


中国自動車産業における「自主技術」



中国経営管理学会・2007年秋季研究集会

2007年9月29日

丸川知雄(東京大学社会科学研究所)

目次

- 1. 「自主」の発端
- 2. 産業政策のフライング？
- 3. 垂直分裂とモジュールを生かす自主ブランド
- 4. 自主開発と部品国産化の関係
- 5. モジュラー型自動車生産は過渡期の現象か、長期的現象か？



1. 「自主」の発端

1994年「自動車工業産業政策」

「中国の自動車産業は外国の付属物にならない決意を示した」 具体的手段は外資の出資比率規制、進出件数の規制、部品国産化、新規進出外資に対して研究開発拠点の設置を義務づけ

2004年「自動車産業発展政策」

「積極的に自主的知的財産権を持つ製品を開発する」
(第3条) 「自主的知的財産権とは企業が知財を持つことをいう」(「企業」とは誰?) 外資系企業も「自主」に入ると非公式の説明もあったが・・・。

2006年第11次5カ年計画

「自主イノベーション能力を強化」「研究開発費の対GDP比率を2%に」



2. 過熱する「自主ブランド」

- ・ 「自動車工業第11次5カ年発展計画」(討論稿)
- ・ 「自主ブランドの乗用車の国内シェアを50%以上とする」
「外資との合併メーカーにも自主ブランドの自動車を生産させる」
- 外資系自動車メーカーに対しても「自主ブランド」を中国で開発するように「行政指導」が行われている。



「自主ブランド率」の統計まで登場した

乗用車の販売台数

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007.1-6
自主ブランド	17.6	30.0	51.0	54.0	80.2	112.6	78.8
合弁ブランド	63.8	99.0	169.1	197.1	238.1	310.1	177.7
自主ブランド率	21.7%	23.3%	23.2%	21.5%	25.2%	26.6%	30.7%

ただし、将来外資系メーカーが「自主ブランド」を発売したときにはどちらに入れるのだろうか？



ここへ来て足踏みする「自主ブランド」

奇瑞が2006年に乗用車第4位に躍進。2007年1-6月も上位3社に迫る勢いだったが、7月以降急ブレーキ
吉利も9位より上へはなかなか難しい。

	2007年1-6月	2007年1-8月
上海GM	225214	304149
上海VW	221495	303038
一汽VW	220556	302190
奇瑞	207094	259820
広州ホンダ	133173	175905
東風有限	129327	173792
一汽トヨタ	111543	161953
北京現代	112140	146001
吉利	108880	140984
神龍	101729	131153
長安フォード	93626	128512
天津夏利	94936	120921
広州トヨタ	80664	107412



奇瑞、吉利に続くメーカーが伸びてこない

	2007年1-8月	2006年1-8月
比亞迪	62854	39258
哈飛	33448	46304
華晨金杯	86770	41302
南京汽車	13866	20852
上海汽車	11370	0
天津夏利	120921	131807
一汽轎車	48326	34760
マツダ以外	15127	4584
重慶力帆	17657	2141



3. 垂直分裂とモジュールを生かす自主ブランド

垂直分裂

(生産の各工程、開発、販売等を垂直統合していた状態がバラバラになること)

モジュール

Plug and playができるように部品が設計されている。あるいは企業間の関係が定型化されていてplug and playができる。



中国系自動車メーカー、哈飛の例

でも「中国自主
開発」です！

日本・三菱自動車
(瀋陽航天三菱)
のエンジン

イタリア
Pininfarinaの車
体デザイン

三国智・中国车



イギリス・MIRA
で衝突検査

垂直分裂を生かした例

- 奇瑞：エンジンをTRITEC、瀋陽航天三菱から購入、AVLに開発委託
- 吉利：エンジンー天津トヨタから購入し、コピー。
- 哈飛：「路宝」のシャシー設計に英Lotusが参加。Pininfarinaに設計委託。
- 日本の工場立ち上げ支援会社
- 走行試験・衝突試験・排ガス試験等はCATARCやPATACを利用
- 第一汽車：マツダのプラットフォームを利用



最大の設計能力を持つ一汽でも(高級)乗用車はコピーする以外に開発する術がない。



紅旗HQ3



Crown Majesta



紅旗明仕



コヒーからプラットフォーム利用へ進化、しかし商業的には(まだ)成功せず



一汽組立Mazda6

18.98万元(2.0l,AT)

2007年1-8月3.3万台販売



Mazda6のプラットフォームを元に開発した自主ブランド車「奔騰」

2.0l,AT 15.18万元

2007年1-8月1.3万台販売



ただ、購入技術の組み合わせでよい車は作れるのか？

- ドイツADACの衝突検査で華晨金杯 Brilliance 6 (尊馳) は1つ星。
- 同価格帯の現代 Sonata、起亜 Magnentis、Skoda Superb は4つ星
- ポルシェのシャシ調整、Schenckの生産ライン設計を組み合わせたが...



64km/h正面衝突試験

運転手は死亡、助手席は大けが



華晨金杯の反応

- ユーロNCAP(New Car Assessment Programme)で2つ星(5つ星満点。現代や起亜の最近の車は4つ星前後)の評価を数ヶ月前にもらったばかりである。
- ADACと協力して改良し、1年以内にNCAP 3つ星を取得する。
- ドイツのメディアは悪意の貿易保護主義的報道を行っており、中国民族企業として深く遺憾に思う。

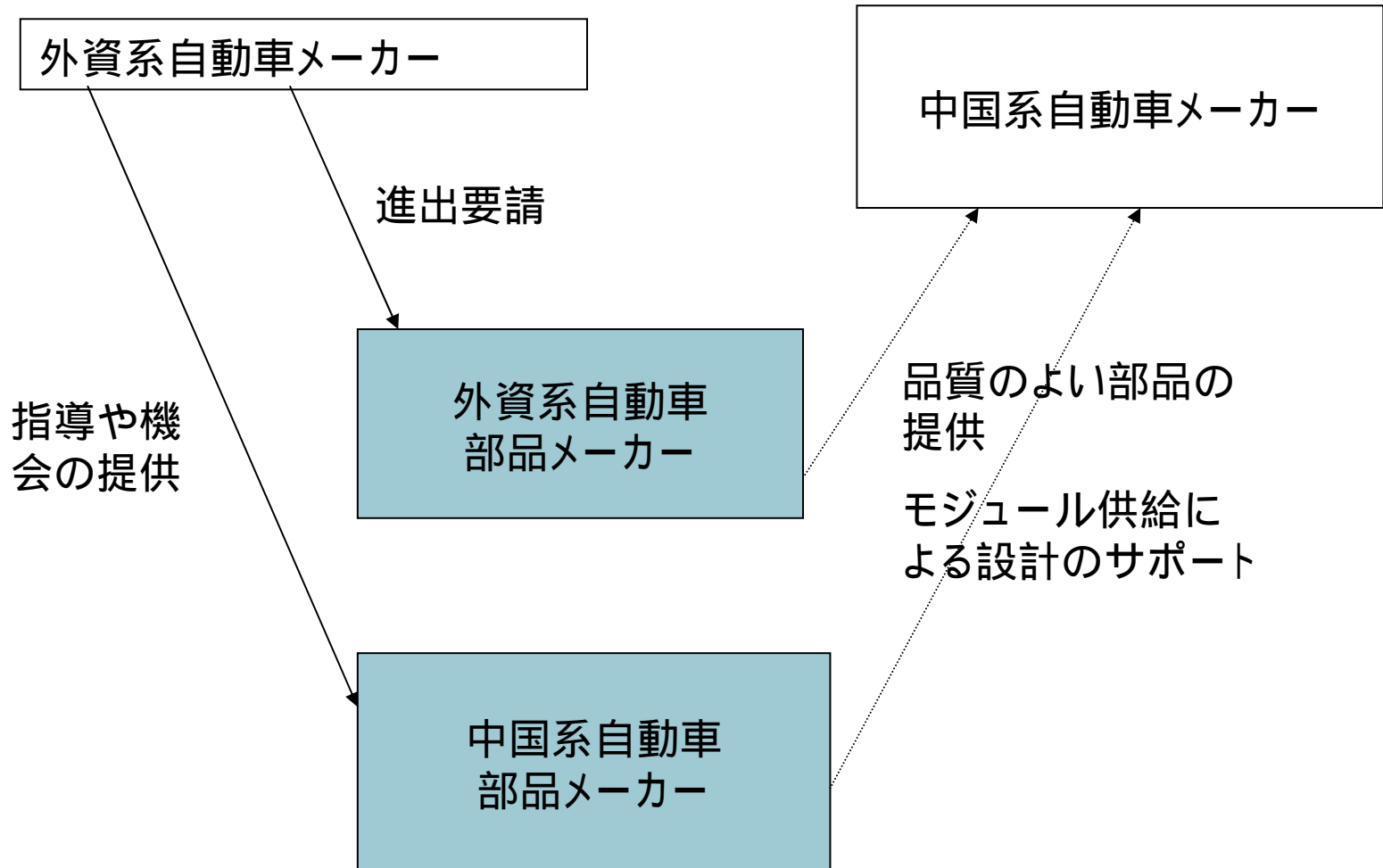


4. 自主開発と部品国産化の関係

- 路風『走向自主創新』は「部品国産化政策の結果、中国企業はそれに資金と人的資源をすべて注いできた。国産化がいかに進展しても製品の開発能力の成長にはつながらない」と、部品国産化政策を否定している。
- 部品生産から自動的に自動車開発はできないことは当然だが、部品国産化は「自主品牌」が誕生する必要な前提だったのではないだろうか。
- 自主開発車は特に外資の部品・モジュールメーカーに大きく依存している。



部品国産化を通じた技術のスピルオーバー



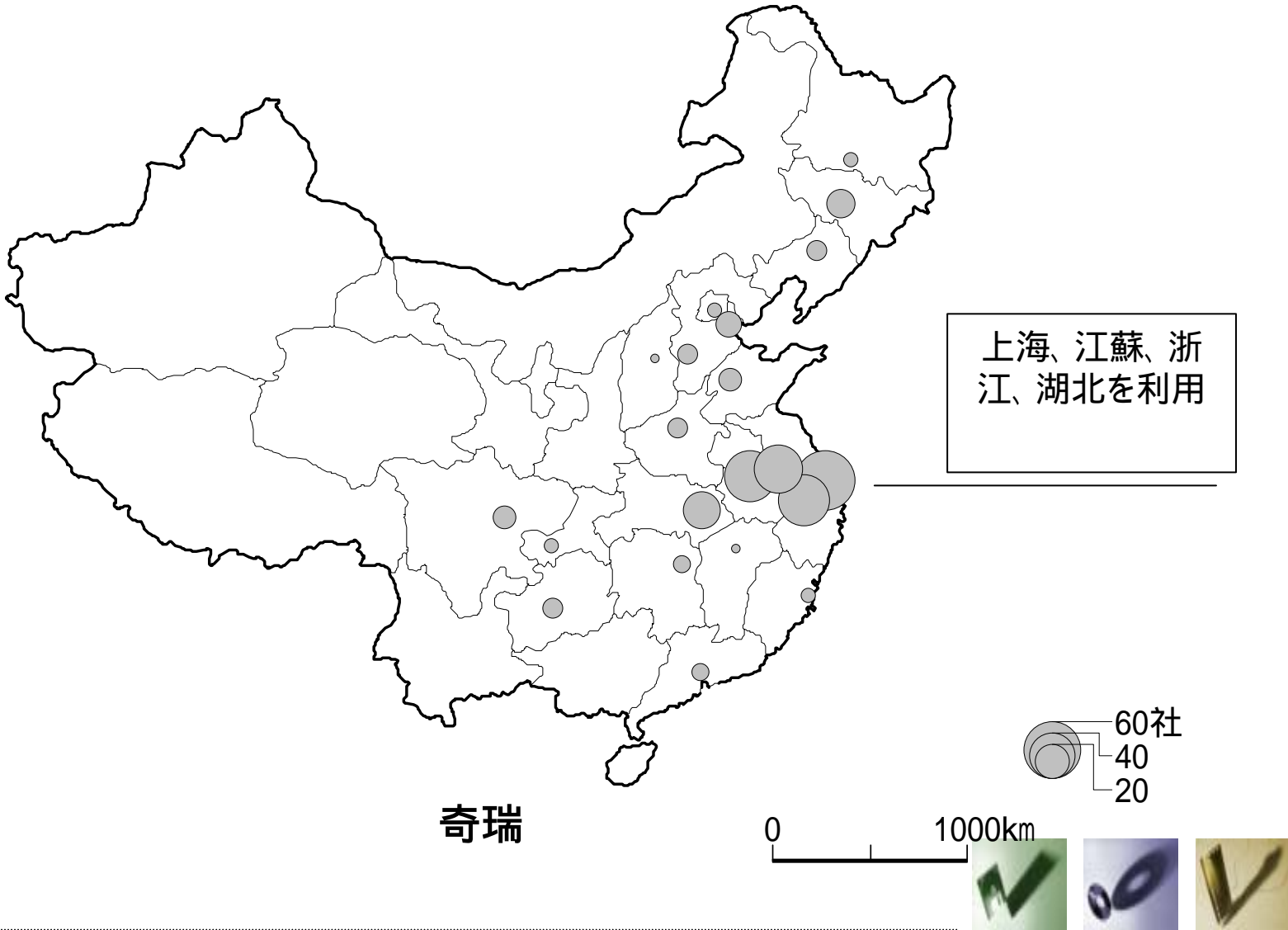
事例

- コックピット・モジュールのメーカー（延鋒 Visteon）の証言：中国系の場合、単なる組立外注ではなく丸投げ的にモジュールを買う。
- 中国系の有力乗用車メーカー某社の調達方針：上海VW、一汽VW、神龍、上海GM、天津トヨタのA級、B級サプライヤーと外国のサプライヤーは現場調査を省略できる。



目上サプライヤーが外資の集ったサプライヤーの基盤と利用していることは地理的分布からもうかがえる

奇瑞のサプライヤー (337社) の分布



外資系乗用車メーカーの築いた基盤を利用

- 奇瑞のサプライヤーのうち46%は上海VW、一汽VW、神龍、上海GMのいずれかにも部品を売っている。
- 外資系サプライヤーが33%を占める。日系部品メーカーも13社が部品を販売。

奇瑞のサプライヤーのうち			
下記の乗用車メーカーにも供給している割合			
上海VW	29%		
一汽VW	28%		
神龍	20%		
上海GM	16%		
一汽紅旗	15%		
吉利	10%		
長安スズキ	9%		
南京イベコ	9%		
南亜	8%		
天津夏利	8%		
北京ジープ	7%		
広州ホンダ	6%		
東風日産	6%		
悦達起亜	6%		
長安フォード	5%		



奇瑞「専属」サプライヤーの状況

・乗用車メーカーのうち奇瑞にのみ供給しているのは141社(42%)

・「専属」サプライヤーの分野をみると:

ゴム・プラスチック小物部品10社、標準部品9社、ベアリング6社、内装部品・ハンドル6社、ワイヤー4社、オイルシール4社、オイルポンプ4社、ステアリング・ギア4社など。

安徽省	37社
蕪湖市内	34社
上海市	21社
浙江省	21社
寧波市	5社
江蘇省	19社

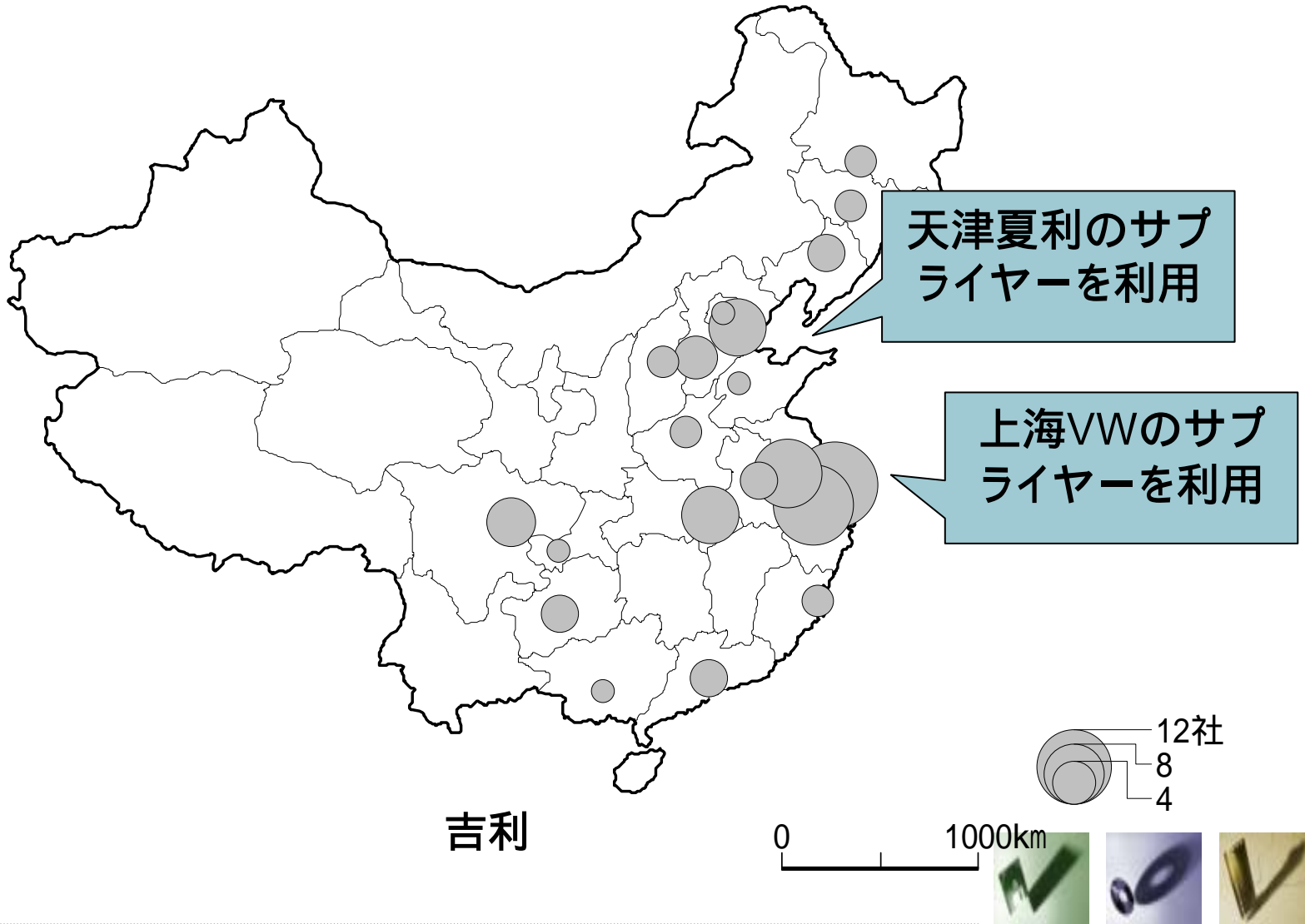


奇瑞：1種類の部品につき複数社からの購入を目指す傾向

1種類の部品につき	部品種類
0社	13
1社	18
2社	17
3社	11
4社	14
5社	9
6社	6
7社	4
8社	2
8社以上	4



吉利のサプライヤー-89社の分布



吉利のサプライヤーの特徴

上海VW、天津夏利の
サプライヤーを利用

上海VW、天津夏利、
一汽VW、神龍の4社
のいずれかに供給し
ているサプライヤーが
53%

外資系は30%

奇瑞	38%
上海VW	28%
天津夏利	26%
一汽VW	19%
神龍	19%
一汽紅旗	18%
長安スズキ	18%
南京イベコ	13%
上海GM	12%
北京ジープ	4%
東風日産	2%
広州ホンダ	1%



吉利の「専属」サプライヤー18社の状況

・地元に残りなく、瑞安のコピー部品メーカーから「昇格」したものも含まれる。

・「専属」サプライヤーの生産品は：
メーター3社、燃料ポンプ2社、密封部品・ウェザーストリップ2社、スプリング2社など。

浙江省	5
杭州	2
瑞安	2
広東省	2
湖北省	2
河北省	2

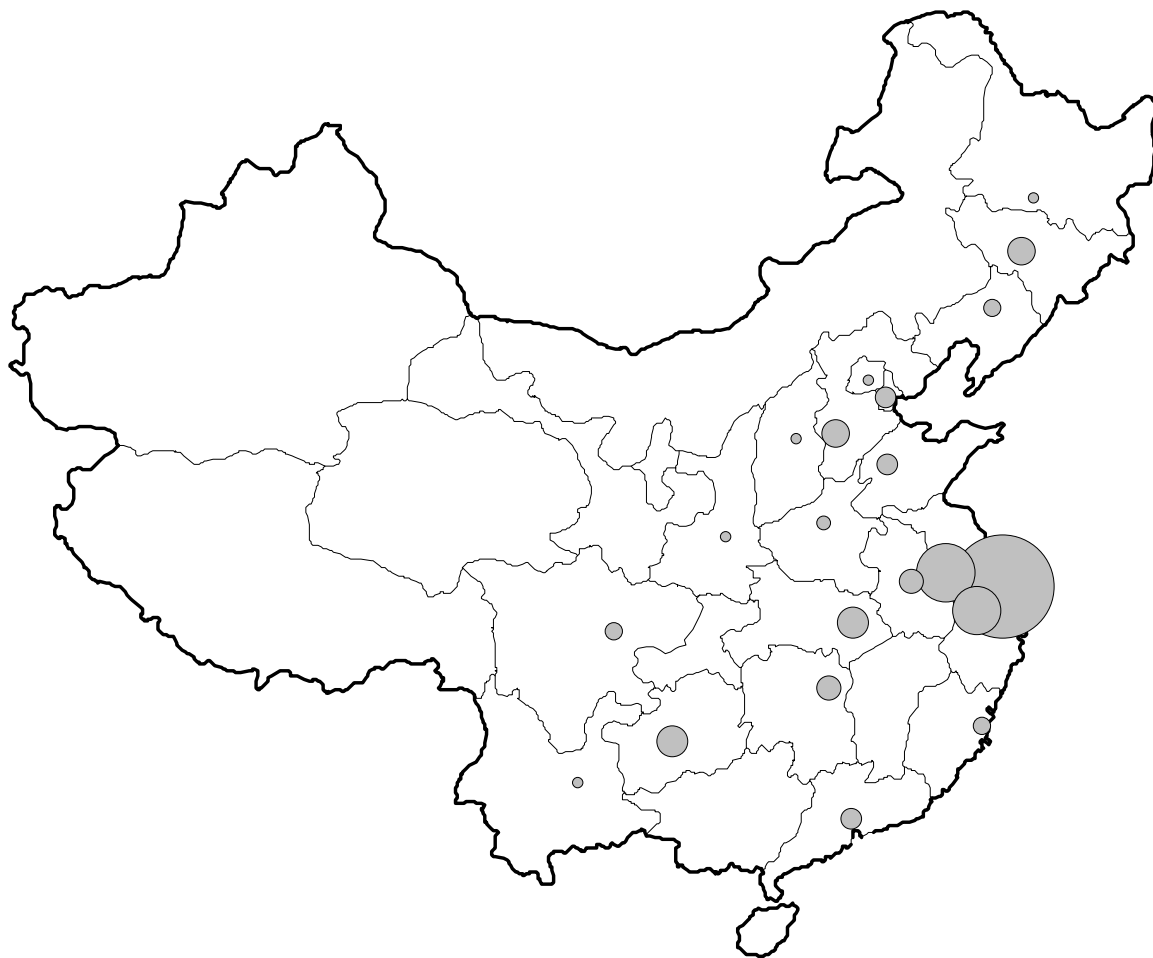


吉利の調達方針(ヒアリング)

- 2社購買が原則。1社から8割、もう1社から2割。予備1社。
- なるべく半径500km以内で。
- 外資系は1割。日系はゼロ。
- 1車種につき150社、全車種では700社のサプライヤー。
- 吉利と一緒に成長したサプライヤー：
 - 寧波明佳汽車内飾有限公司（インパネ、Sホイール。奇瑞にも供給）
 - 浙江福林国潤汽車零部件有限公司（パワーステアリング、ブレーキ・システム）

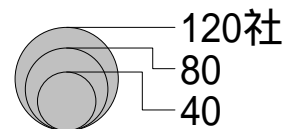


参考：上海VWのサプライヤー分布



上海VW

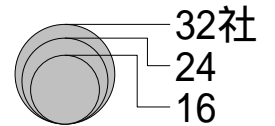
0 1000km



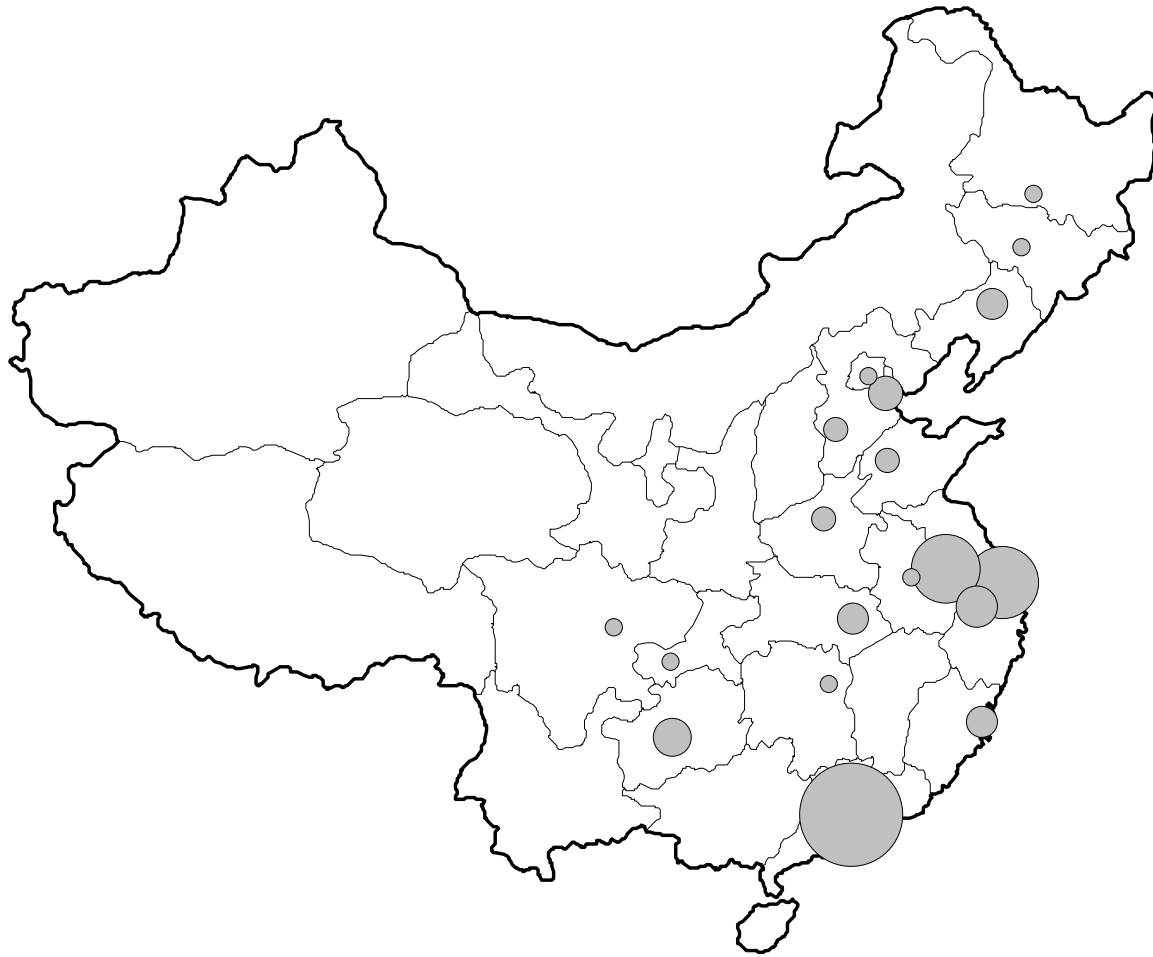
天津トヨタのサプライヤー分布



天津トヨタ

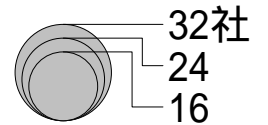


広州ホンダのサプライヤー分布



広州ホンダ

0 1000km



5. 垂直分業型・モジュラー型自動車生産は過渡期の現象か、長期的現象か？

過渡期説：

- 奇瑞、吉利で内製志向が高まっている。
- 吉利：エンジン内製比率が上昇(52%)、MT/AT、パワステは子会社で生産。
- 奇瑞：ACTECOエンジンの開発。ATの内製。部品メーカーを外資などとの合併で数多く設立。
- 「垂直統合」をやれ、という世論(郎咸平)



将来もモジュール型・垂直分裂型が続くと考
える根拠:

世界的趨勢

- ・自動車のエレクトロニクス化によって、ハードウェアを共通化、ソフトで差別化ということが可能になる。



エンジンEFIの供給構造

企業名	外国側	上海VW	神龍	一汽VW	上海GM	夏利	一汽紅旗	長安スズキ	奇瑞	吉利	金杯GM	南京イアット	東風悦達	長安フォード	華農金杯	広州ホンダ	東風日産	天津トヨタ	広州トヨタ
聯合汽車電子有限公司	Bosch	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					
Marelli 動力系統上海有限公司	Fiat	1	1						1			1			1				
Siemens 汽車電子有限公司	Siemens			1			1									1			
東莞京濱汽車電噴装置有限公司	ケーヒン															1			
日立汽車部件(蘇州)有限公司	日立																1		
天津電装電子有限公司	デンソー					1		1										1	
電装(広州南沙)有限公司	デンソー																		1

他に昌河、長城、長安、上汽通用五菱、漢江、西安奧拓(BYD)、Huai海、北京汽車、哈飛、吉軽も聯合電子から購入

EFIはplug and playできるモジュールではなく、搭載するエンジン・車体とのすり合わせが必要。その作業は聯合電子の技術センター(220名)が行う。MPU、酸素センサー、インジェクターなどハードの部品は共通。

すり合わせは「閉じられた垂直分裂」の間でなければできないと考える日系と、「オープンな垂直分裂」でもすり合わせができると考える、それ以外の企業との対比が鮮明である。

中国固有の事情

- ・中国には自社で開発・生産を囲い込めない弱小メーカーがまだ多数存続する。
- ・修理の便が競争力を決める。
- ・今後も乗用車メーカーが多い状態が続く。
- ・どのメーカーもモジュールの中身まで設計する力がない。
- ・サプライヤーを囲い込むだけの規模がないため、吉利・奇瑞の「親藩」サプライヤーといえども、他社に部品を販売。



私の予測

- エンジン、トランスミッション、ブレーキ、ステアリングなど走行性能部分については奇瑞、吉利などは内製化・子会社化による囲い込みに向かう。それ以外の大勢のメーカーは相変わらずエンジンも他に頼るので、独立基幹部品メーカーはまだまだ必要とされる。
- 設計会社、エンジニアリング会社に頼って製品開発、工程設計、工場立ち上げが行われる。
- 奇瑞・吉利も走行性能部分以外については共通化、あるいは共通のベースの上で各社向けにカスタマイズされた部品を使う。
- モジュール型・垂直分裂型自動車産業が存続し、その上に「自主ブランド」が立脚する。



データの出所

- 『中国汽車車型手冊(上下)』
- 『中国汽車工業年鑑』
- 『中国汽車零部件OEM供應商手冊』
- 『中国自動車部品産業2007』(Fourin)
- 奇瑞汽車ウェブサイト
- 各部品メーカーウェブサイト

