

一橋大学経済学部 商工中金寄付講義

「中小企業の経済学」

第4回 自動車産業のサプライヤーシステム

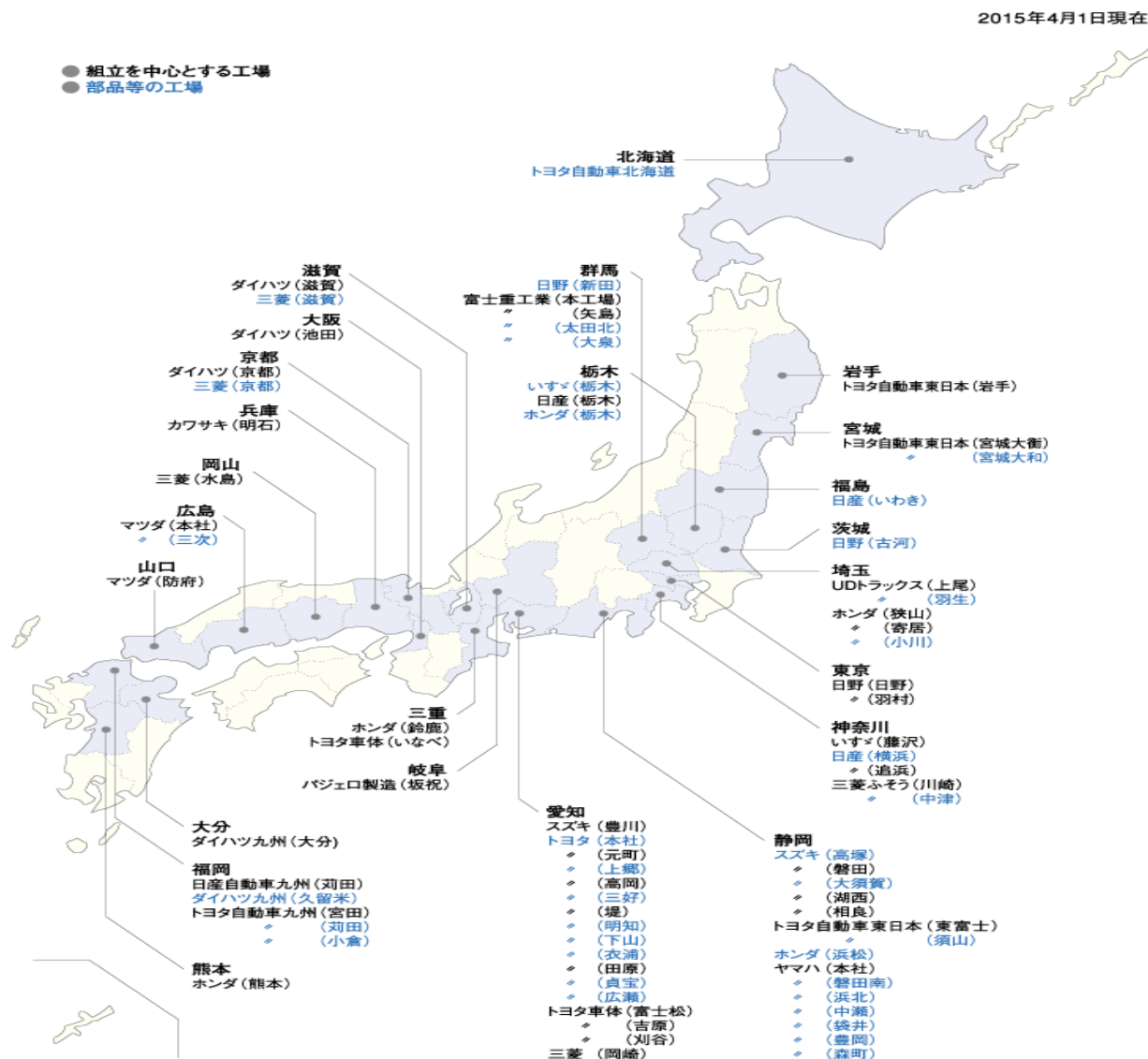
2018年5月9日

株式会社商工組合中央金庫 審査第一部
企業調査グループ

目次

1. 主な自動車組立工場所在地(自動車メーカー8社の国内生産台数)
2. 分析対象企業、使用データとサプライヤー分類方法
3. 各社サプライヤー企業数の推移～tier1～
4. 各社サプライヤー企業数の推移～分野別tier1の推移～
5. 各社サプライヤー企業数の推移～tier2～
6. 各社サプライヤー企業数の推移～tier3～
7. 地域別サプライヤーtier1企業数の推移
8. 中核企業の存在と期待される役割①
9. 中核企業の存在と期待される役割②
10. 補修部品の取引構造概略図
11. サプライヤーシステムに影響を及ぼす事象 (1)～(5)
(参考:自動車とエンジンの構造(イラスト))

1. 主な自動車組立工場所在地

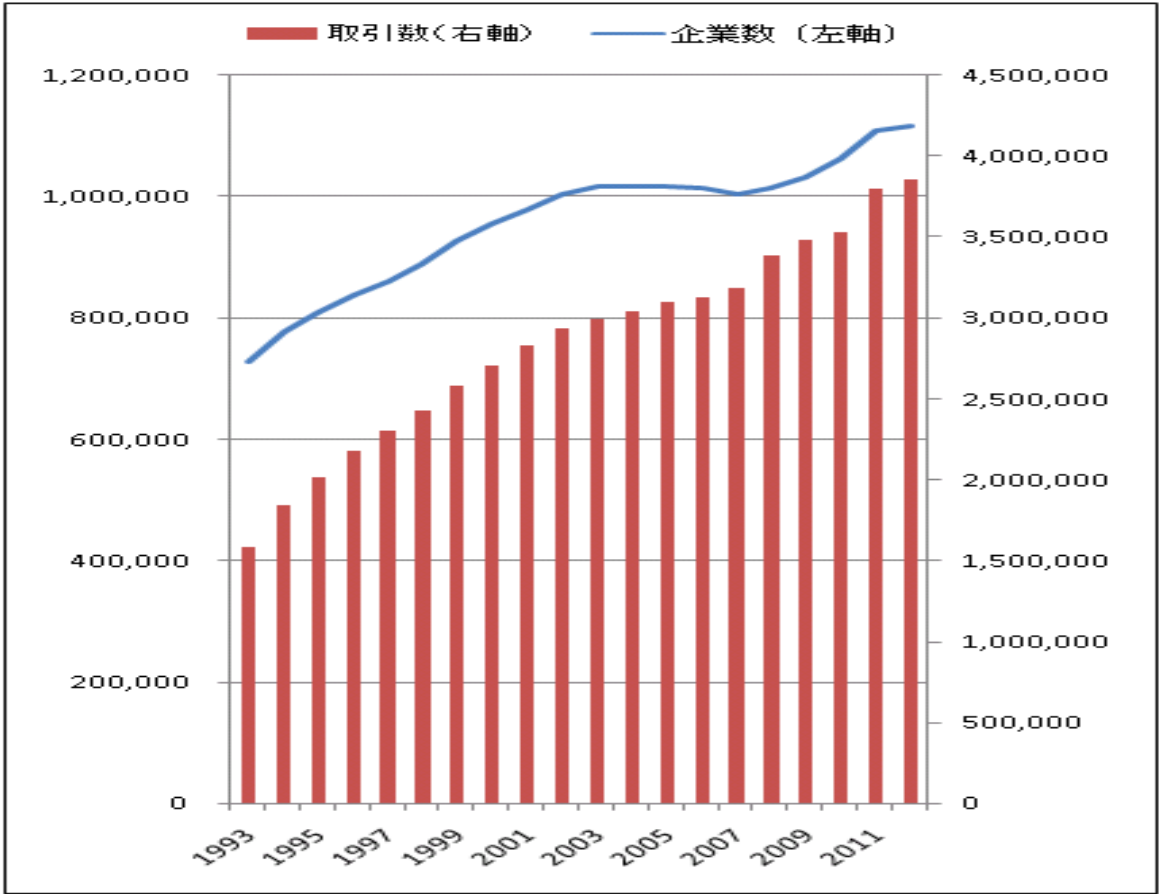


自動車メーカー8社

()内は2017年国内生産台数
(単位:千台)

- ①トヨタ自動車 (3,190)
- ②日産自動車 (1,020)
- ③スズキ (988)
- ④マツダ (971)
- ⑤ダイハツ工業 (920)
- ⑥本田技研工業 (818)
- ⑦富士重工業 (710)
- ⑧三菱自動車工業 (580)

2. 分析対象企業、使用データとサプライヤー分類方法

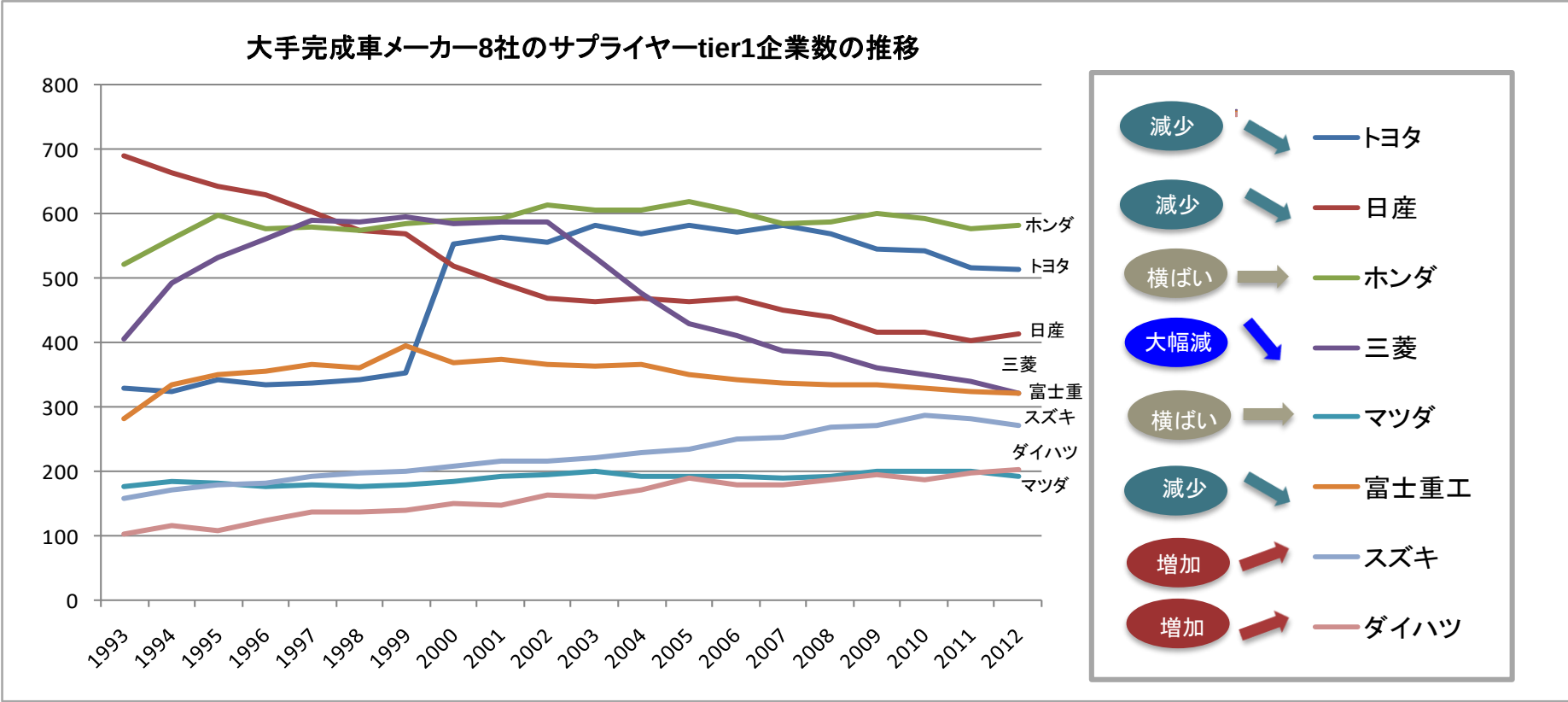


分析対象企業、使用データ

本分析にあたり、1993年～2012年のCOSMOS2企業概要データベースをもとに取引関係データベースを構築しています。総企業数(=母集団)の分布は右図の通りです。この中から完成車メーカーの取引を取り出し、分析しています。以下の分析においても同様です。

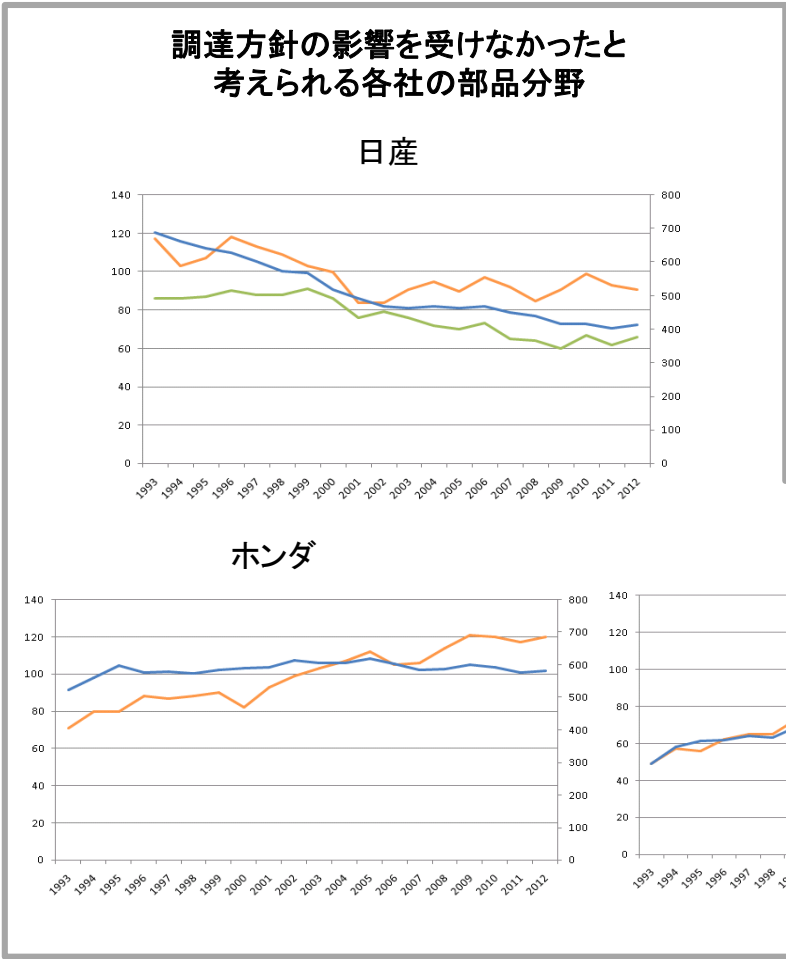
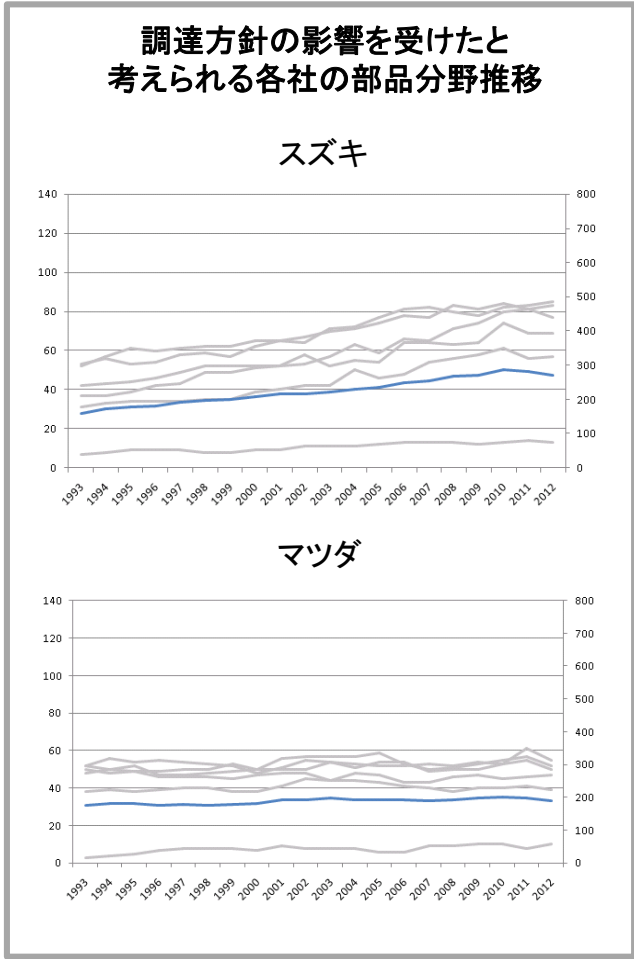
3. 各社サプライヤー企業数の推移～tier1～

サプライヤー大幅集約の日産・三菱自 ゆるやかに減少させているトヨタ・富士重工



4. 各社サプライヤー企業数の推移 ～分野別tier1の推移～

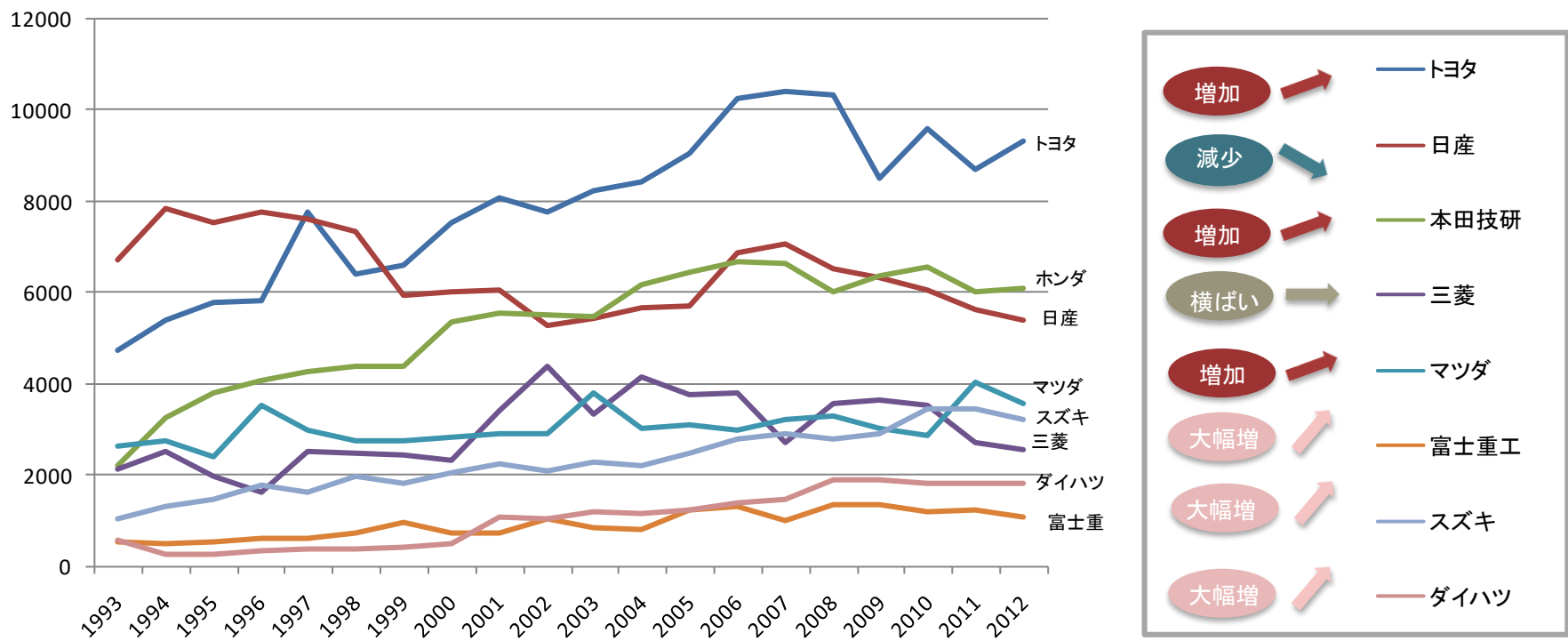
部品の重要度は調達方針に例外を作る



5. 各社サプライヤー企業数の推移～tier2～

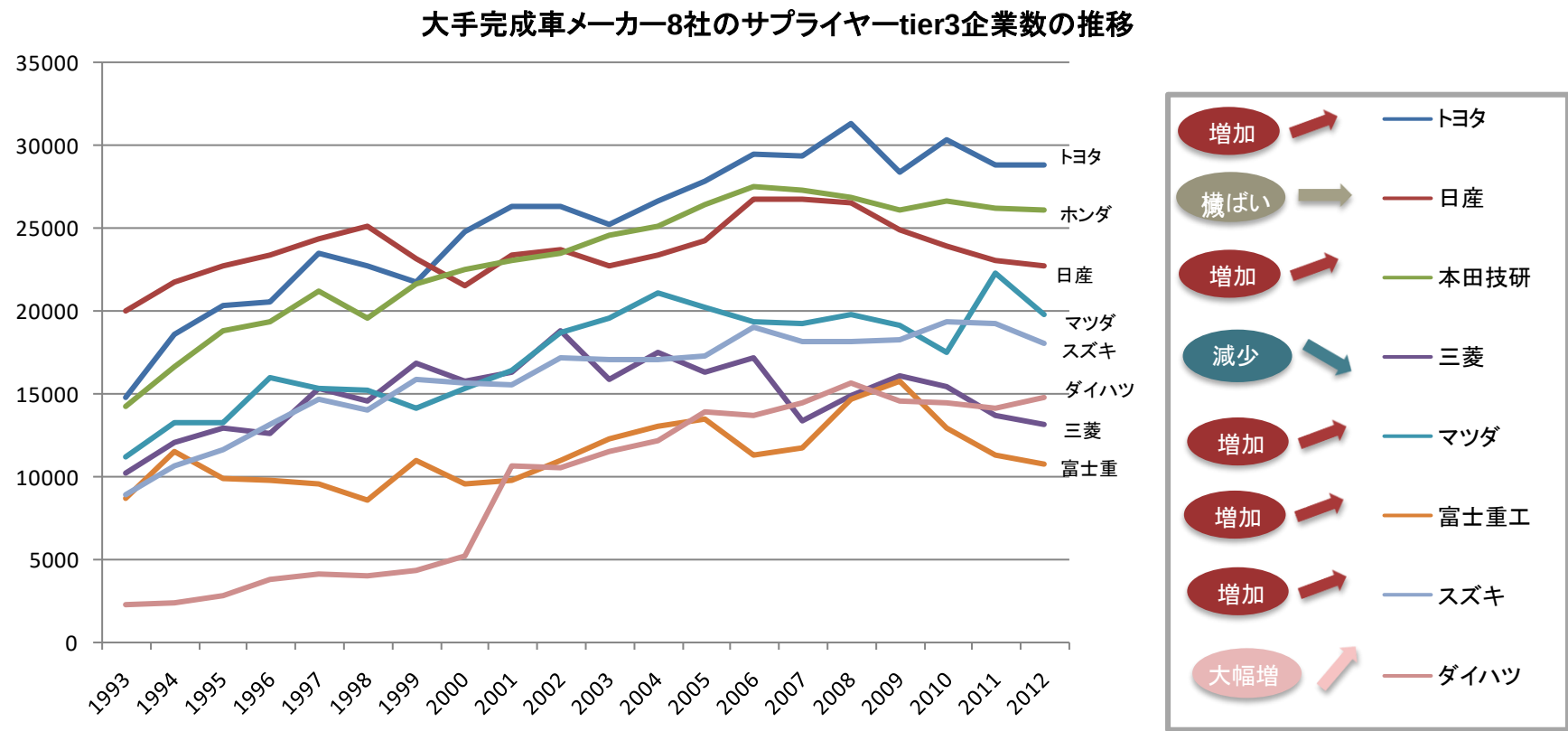
Tier1の企業数とTier2の企業数は必ずしも相関しない

大手完成車メーカー8社のサプライヤーtier2企業数の推移



6. 各社サプライヤー企業数の推移～tier3～

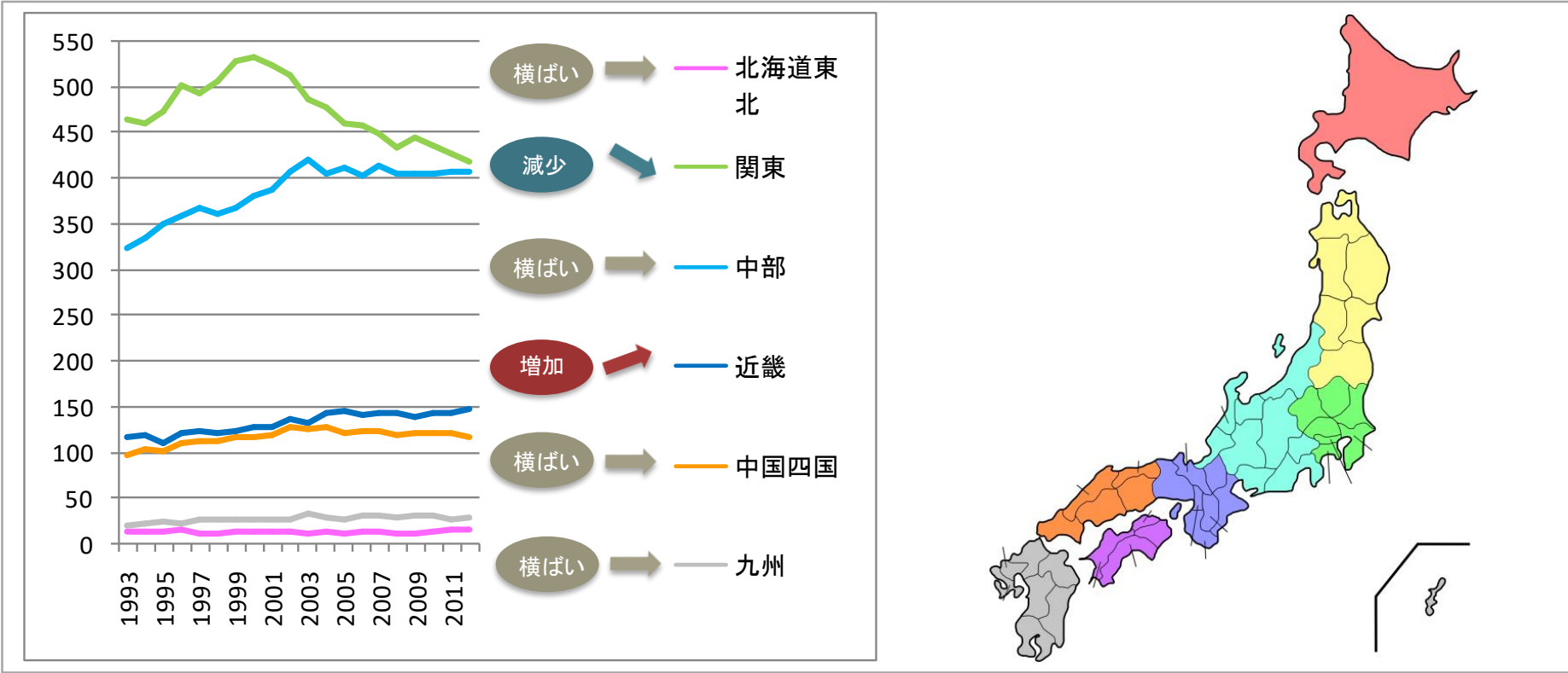
サプライヤー数の増加



7. 地域別サプライヤーtier1企業数の推移

tier1の企業数は関東地方で大きく減少、近畿地方で増加の傾向

サプライヤーtier1地域別の企業数の推移



8. 中核企業の存在と期待される役割

中核企業の存在

自動車は2万から3万点にも及ぶ大量の部品を組上げて製造される製品であり、素材から部品、組み立てまで、カーメーカーを頂点として大きな取引構造を形成している。

各メーカーを頂点とした取引構造の中心は、トヨタ自動車におけるデンソーやアイシン精機のような重要部品を製造するTier1企業であるが、そこに至るまでに複数の部品を製造、組み立てを行う企業の存在がある。あるユニットの部品を取りまとめ、セッティングする企業は、複雑な機構をもつ部品類においては、貴重な存在であるといえる。

とりまとめを行う企業の存在は、取引の上部構造に属する企業にとって、管理上のメリット（間接費の削減、リードタイムの短縮）も大きく、重要な存在となっている。

単品部品や単純加工にとどまらず、より複雑な機構部品を組上げる能力をもつに至ると、取引の下部構造の企業の取引を吸収していくため、見掛け上、売上高が大きくなる傾向や取引がより集まる傾向などがうかがえる。

この傾向から、取引構造上、取引が凝集している企業を、各メーカーのサプライチェーンからネットワーク特徴量の計算を行い抽出した。サプライチェーン全体から計算したため、全体のデータ数は数万社となった。

今回は、ネットワーク特徴量を使い、取引が凝集している企業群を取り出し、これらの企業が“取引の中核をなしている”ことから中核企業とした。

中核企業は、自動車産業の取引構造の中で、地域や部品分野ごとに存在しており、上部構造に位置する企業の調達方針とある程度の整合性を担保しながら部品のとりまとめを行っていると考えられる。中核企業とはいえ、企業規模としては中小企業であるため、営業マンを投入した積極的な営業活動を行っているとは考えにくく、従来からの取引関係の延長線上での取引集約を行っていると考えられる。

ヒアリングにおいても、下位構造の部品を「キット化」して納品する企業が複数存在し、とりまとめを行っている実態が垣間見られている。これらの企業は、自社の設備で製造する部品だけではなく、関連部品を仕入れる形でとりまとめ、上部構造の企業へ販売する形式を取る。このため、取引データ上は、仕入先に多くの自動車部品製造業との関係があらわれてくることになる。

取引を集めている中核企業の存在が具体的な数値の形で指摘されることは少なく、取引構造の中核的な存在の企業がこういった特徴をもっているのかという分析は、今後深めていく必要があるだろう。

9. 中核企業の存在と期待される役割

中核企業に期待される役割

自動車産業における中核企業は、カーメーカーを頂点とする取引構造の中で、上部構造とすそ野の広い下部構造の間の結節点として存在している。取引と取引の間で、部品を集めて送り出すポンプ役を果たしているともいえるため、彼らが地域で活発な生産活動を行うことが、地域の自動車産業のすそ野を支える役割を担っているといえる。

生産拠点の海外化が進む中で、中小企業のすべてが海外へ生産拠点を移せるわけでもなく、また、次々と生産拠点を開発していくカーメーカーの進出すべてに対応する能力を有しているわけでもないため、それぞれの企業には拡張限界があると考えられる。

やはり、我が国産業のすそ野を支える自動車産業という側面から考えると、地域の中小企業の取引をまとめている中核企業が地域に根を張って、強固な取引関係を維持、継続していくことが何より重要と考えられる。

また、中核企業には、下部構造の企業のまとめ役という役割に加え、上部構造の企業の調達方針への対応という難しい仕事もある。

このため、新たな自動車生産への技術対応や、さらなるコストダウンへの適応、など経営面での自社部門の強化が欠かせない。

一方で、こういった取り組みへの理解と支援を地域で行っていくことも重要な視点といえる。

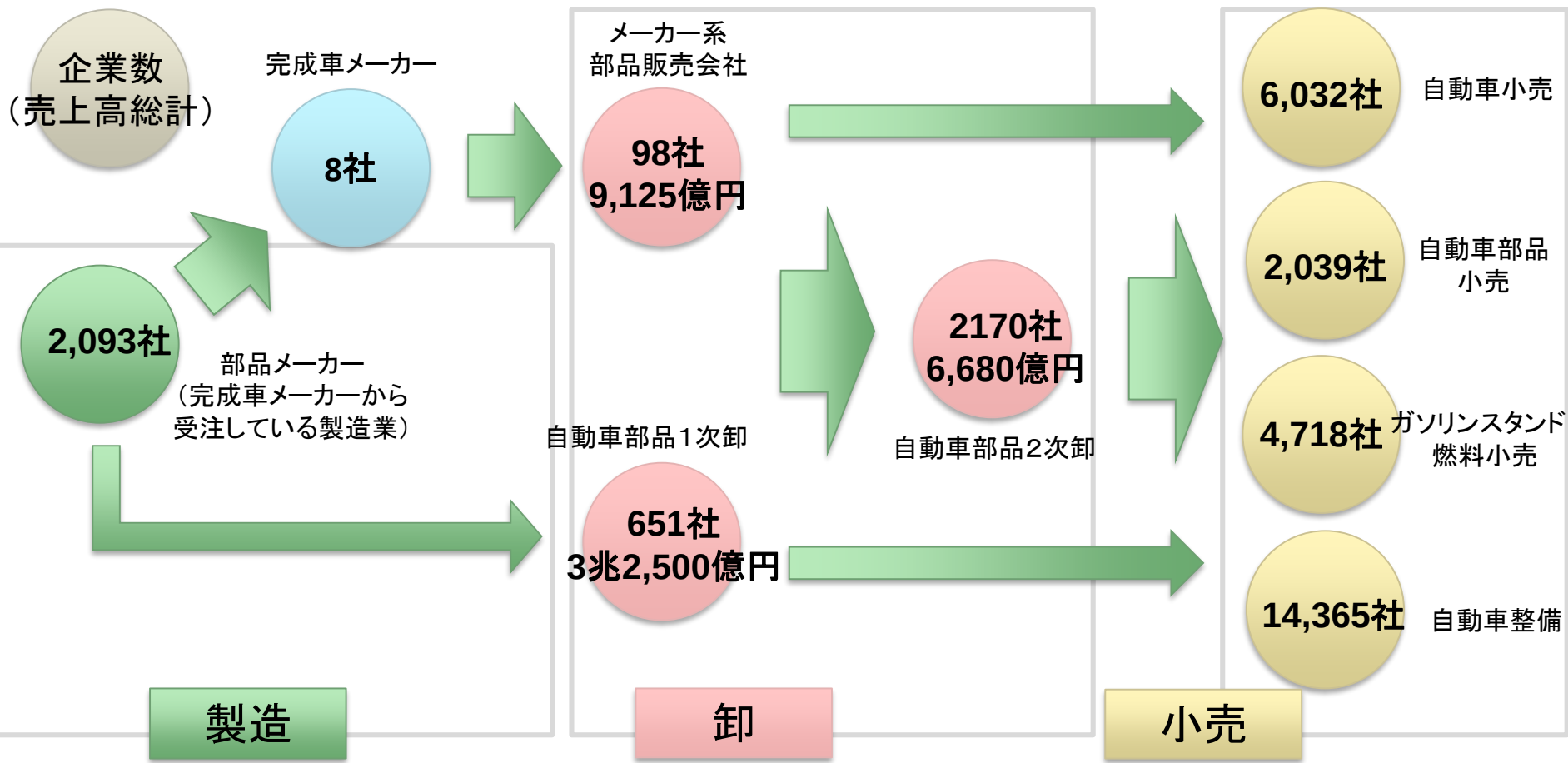
ヒアリングでも、一部の企業では「自動車産業では新たな投資は行わず減価償却の済んだマシンで生産する。新規投資は新分野で行いたい」という話も聞かれ、その背景には、コストダウンが続くと新規投資分の回収が見込めないということと、仕入先となる下請け企業への十分な利益配分を行うためには、自動車ではなく新規分野、という判断があるとのことであった。

下請けを抱える中核企業は、彼らに対する責任や貢献といった要素を強く認識しており、地域においても期待される役割であるといえる。

しかし、コストダウンが風物詩と化した自動車産業においては、地域の下部構造は維持できないという見方もでてきており、十分に注視しておく必要がある。

10. 補修部品の取引構造概略図(2012年)

大きく2本の商流からなる部品サプライチェーン



11. サプライヤーシステムに影響を及ぼす事象 (1)

①災害(自然災害、人災)

- ・たった一つの部品供給のストップで、サプライチェーン全社に影響
- ・ドアチェック



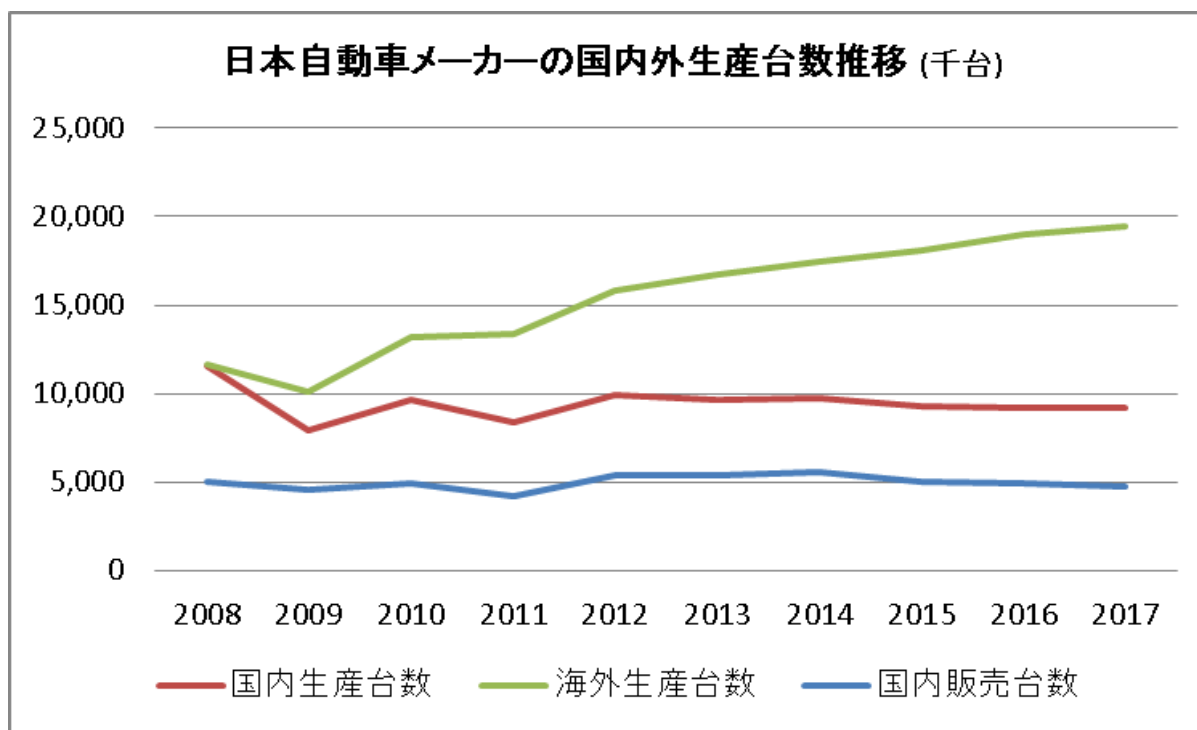
②完成車メーカーの不祥事

- ・三菱、燃費不正問題 (2016年4月20日公表 ⇒ 10月、日産と資本業務提携)

11. サプライヤーシステムに影響を及ぼす事象 (2)

③海外生産移転

- ・国内需要の頭打ち、関税、為替、輸送コストを勘案、需要国で直接生産
- ・部品調達の現地化～体力あるサプライヤーは並行して進出

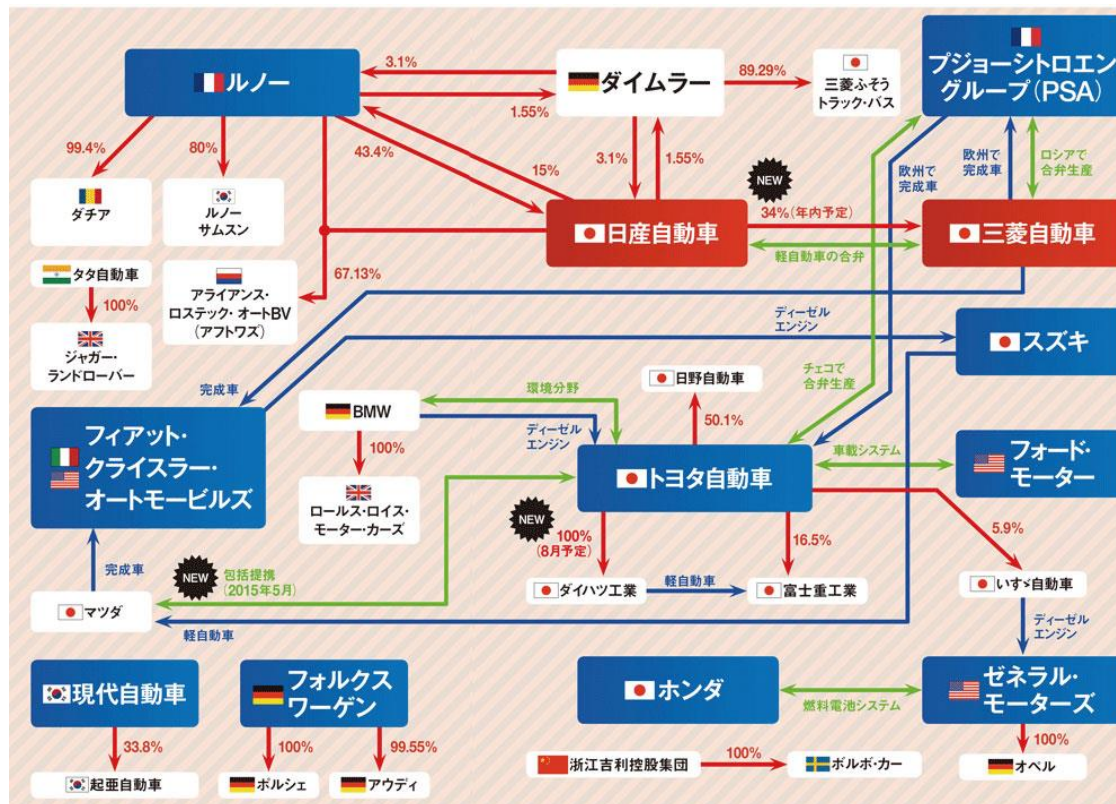


11. サプライヤーシステムに影響を及ぼす事象 (3)

④完成車メーカーの再編

・海外部品メーカーとの競争激化

自動車メーカー相関図（日経ビジネス2016.6.6より）



11. サプライヤーシステムに影響を及ぼす事象 (4)

⑤電気自動車の普及

- ・電気自動車は既に関発されている (2013年度国内販売台数:17千台、シェア0.32%)
EV (電気自動車)...日産「リーフ」、ホンダ「フィットEV」
FCV (燃料電池車)...トヨタ「MIRAI」
- ・動力源が、エンジンからモーターに替わる
エンジンが不要＝エンジン部品が不要、その数は？



11. サプライヤーシステムに影響を及ぼす事象 (5)

⑥自動運転技術の進展

・自動運転の実現時期と自動化レベル

自動走行システムの実現期待時期

[ 実用化  計画]

完全運転自動化	SAE レベル5	・システムがすべての運転タスクを実施（限定領域内※ではない） ・作動継続が困難な場合、利用者が応答することは期待されない	
高度運転自動化	SAE レベル4	・システムがすべての運転タスクを実施（限定領域内） ・作動継続が困難な場合、利用者が応答することは期待されない	 2025年目途※2
条件付き運転自動化	SAE レベル3	・システムがすべての運転タスクを実施（限定領域内） ・作動継続が困難な場合の運転者は、システムの介入要求等に対して、適切に応答することが期待される	 2020年目途※2
部分運転自動化	SAE レベル2	・システムが前後・左右の両方の車両制御に係る運転タスクのサブタスクを実施	 2017年
運転支援	SAE レベル1	・システムが前後・左右のいずれかの車両制御に係る運転タスクのサブタスクを実施	
運転自動化なし	SAE レベル0	・運転者が全ての運転タスクを実施	

自動運転レベルは道路環境に応じて変化

※ここでの「領域」は、必ずしも地理的な領域に限らず、環境、交通状況、速度、時間的な条件などを含む。

※2 民間企業による市場化が可能となるよう、政府が目指すべき努力目標の時期として設定。

・ヒトが運転しなくて済むことで、不要となる部品は？

(参考:自動車とエンジンの構造(イラスト))

