

自動車産業におけるサプライヤー構造の変化について

－ エンジン部品の納入マトリックスデータを用いて －

日大生産工 渡辺慎之介 日大生産工 鈴木広二
日大生産工(教授) 水上祐治

1 まえがき

2000年以降、日本の自動車産業では、自動車メーカーと部品サプライヤー間の部品取引形態において「系列取引の崩壊」が生じたとされている(下川2001)。つまり、部品取引構造において、従来の各自動車メーカーを頂点として系列企業が山型に続く山型構造から、系列企業の垣根を超えて横断的に部品取引を行う山脈型に移行したとされる(近能2003)(水上2017)。この構造の変化は、自動車メーカーと部品サプライヤー双方の価格競争力強化と部品共通化促進活動の発展が一因とされている(近能2003)(郷古 2015)。

本稿では、日本の自動車産業における四輪車エンジン部品に注目し、自動車メーカーと部品サプライヤー間の部品取引構造の年次変化をネットワーク分析にて見える化し、部品取引構造の変化を定量的・視覚的に示すものである。

2 分析の手法

本稿の分析データは、総合技研株式会社の「主要自動車部品255品目の国内における納入マトリックスの現状分析」（以下、取引DBとする）を用いている。この取引DBには、主要自動車メーカー11社（トヨタ、日産、ホンダ、マツダ、三菱、スズキ、いすゞ、ダイハツ、

SUBARU、日野、UD）とティア1の部品サプライヤー間の部品取引関係が示されている。なお分析期間は、取引DBで入手可能な2006年、2011年、2016年の5年毎の3年とした。そして、各年の自動車メーカーと部品サプライヤー間の部品取引関係をCytoscape (Ver. 3.5.1) で示してネットワーク分析を施した。

4 分析および検討

各年の自動車メーカーと部品サプライヤーメーカーの部品取引構造を図 1 で視覚的に示した。また、各自動車メーカーと部品サプライヤーメーカーの 2006、2011、2016 年における取引した部品の種類数を表 1 で示し、各自動車メーカーの取引サプライヤーメーカー数を表 2 で示した。そして、表 3 ではカーメーカー1社のみと部品取引を行うサプライヤーメーカーの数を示した。図 1 により、部品取引構造が山脈型であるということを示すことができた。表 1 と表 2 によるとメーカーの取引部品点数と取引部品サプライヤー数は 2006 年から 2016 にかけて全体的に減少している傾向がある。これは部品共通化やダウンサイジング化の結果だと考えられる。そして表 3 によると、2006 年から 2016 年に渡って 1 社の自動車メ

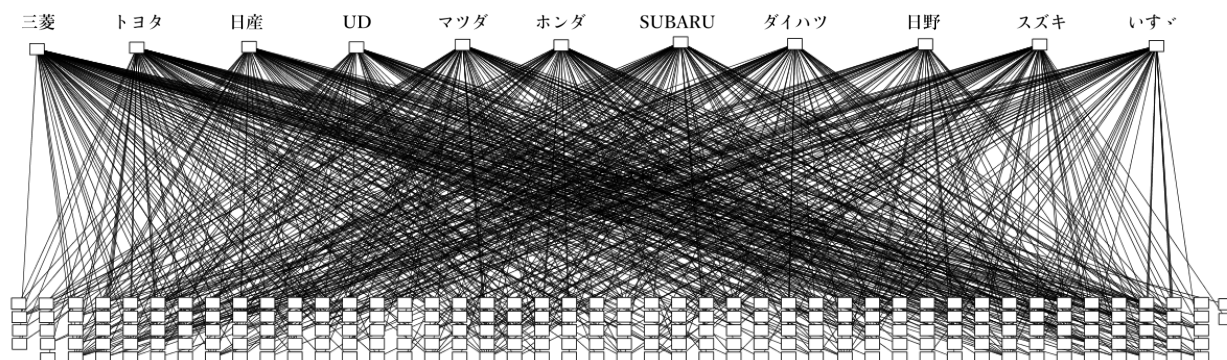


図 1 日本の自動車産業の部品取引の山脈型サプライヤー構造（2016）

The Changes of Supplier Structure in Japanese Automobile Industry
— Analyze transactions of delivery matrix data for engine vehicles —
Shinnosuke NICHIDAI, Koji NICHIDAI, Yuji NICHIDAI

表1 自動車メーカーの取引部品件数

#	自動車 メーカー	年		
		2006	2011	2016
1	いすゞ	128	118	104
2	スズキ	149	150	134
3	SUBARU	126	134	117
4	ダイハツ	145	126	118
5	トヨタ	184	178	173
6	日産	145	150	141
7	日野	100	105	98
8	ホンダ	157	151	141
9	マツダ	160	152	136
10	三菱	209	218	203
11	UD	102	123	106

メーカーの順番はあいうえお順

表2 自動車メーカーの取引部品サプライヤー数

#	自動車 メーカー	年		
		2006	2011	2016
1	いすゞ	77	69	65
2	スズキ	76	78	77
3	SUBARU	72	81	75
4	ダイハツ	74	64	63
5	トヨタ	85	76	83
6	日産	72	77	76
7	日野	60	63	56
8	ホンダ	83	73	73
9	マツダ	83	80	75
10	三菱	108	107	100
11	UD	67	72	61

メーカーの順番はあいうえお順

表3 1社の自動車メーカーとのみ部品取引をする
サプライヤーメーカー数

#	自動車 メーカー	年		
		2006	2011	2016
1	いすゞ	4	3	3
2	スズキ	10	7	8
3	SUBARU	10	11	6
4	ダイハツ	8	6	6
5	トヨタ	14	6	8
6	日産	11	7	9
7	日野	2	2	2
8	ホンダ	16	13	9
9	マツダ	18	9	8
10	三菱	22	19	11
11	UD	7	6	4

メーカーの順番はあいうえお順

メーカーとだけ部品取引を行う部品サプライヤーメーカーは減少していることがわかる。この結果からもサプライヤー構造は、山型から山脈型に移行しているということを裏付けることができた。

5 まとめ

分析の結果、部品取引構造は山脈型であるという仮説を強化することができた。そして、自動車メーカーの取引部品点数と取引部品サプライヤー数の減少が確認できた。山脈型になるということは取引を行うサプライヤー数は年々増加していきそうだが、部品の共通化や、部品のダウンサイジング化が進むなどの要因によって、取引部品件数と取引部品サプライヤー数

が減少していると考えられ、本稿ではその現象を定量的にとらえることができた。そして、2006年のサプライヤー構造が山脈型であるため、山脈型への変化は2006年時点確定していたと考えられる。

謝辞

本研究は統計数理研究所共同研究プログラム（29-共研-4206 研究者の異分野融合度と多様度の客観的な評価指標の開発）の助成を受け、統計数理研究の資産を活用したものです。日本大学の鈴木広二氏に貴重な助言を頂いた。

「参考文献」

- [1] 池内 健太ほか（2015）「取引関係のオープン化が日本の自動車部品産業の生産性に与えた影響の分析」RIETI Discussion Paper Series
- [2] 郷古 浩道（2015）「日本の自動車部品産業における完成車メーカーと一次サプライヤーの取引構造の変化」RIETI Discussion Paper Series
- [3] 水上 祐治ほか、ホスピタリティ分野の研究動向に関する一考察、日本ホスピタリティ・マネジメント学会 第26回 全国大会 予稿集、pp. 34-39, 2017
- [4] 塩見 浩介（2014）「自動車産業における部品種類数による研究開発効率評価の可能性」