

# 産業構造の変化に伴う物流の変革 －自動車産業を中心に－

2022年5月26日

専修大学経済学部

中村 吉明

企業の業績は構造的要因、循環的要因+ $\alpha$ で決まる

○構造的要因

- ・地球温暖化対応
- ・DX(デジタル・トランスフォーメーション)→AI、IoTの活用

○循環的要因

- ・景気変動、業界の景況感

○ショック

- ・災害
- ・コロナウイルス
- ・ウクライナ危機

さらに、物流事業者は上記に加え他律的に荷主から影響を受ける。

# 乗用車7社 2022年3月期 連結業績

	売上高	営業利益	純利益	世界販売台数
トヨタ	313,795(15.3)	29,956(36.3)	28,501(26.9)	10,381(4.7)
	330,000(5.2)	24,000(▲19.9)	22,600(▲20.7)	10,700(3.1)
日産	84,245(7.1)	2,473(-)	2,155(-)	3,876(▲4.3)
	100,000(18.7)	2,500(1.1)	1,500(▲30.4)	4,000(3.2)
ホンダ	145,526(10.5)	8,712(32.0)	7,070(7.6)	4,074(▲10.4)
※	162,500(11.7)	8,100(▲7.0)	7,100(0.4)	4,200(3.1)
スズキ	35,683(12.3)	1,914(▲1.5)	1,603(9.5)	2,707(5.3)
	39,000(9.3)	1,950(1.8)	1,350(▲15.8)	2,908(7.4)
マツダ	31,203(8.3)	1,042(-)	815(-)	1,251(▲2.8)
	38,000(21.8)	1,200(15.1)	800(▲1.9)	1,349(7.8)
三菱自	20,389(40.1)	873(-)	740(-)	937(17.0)
	22,900(12.3)	900(3.1)	750(1.3)	938(0.1)
SUBARU	27,445(▲3.0)	904(▲11.7)	700(▲8.5)	734(▲14.7)
※	35,000(27.5)	2,000(2.2倍)	1,400(2.0倍)	940(28.1)

(注): 単位億円。上段は22年3月期業績、下段は23年3月期見通し。

カッコ内は前期比増減率%、▲はマイナス。

※は国際会計基準(IFRS)、その他は日本会計基準。

世界販売台数でトヨタはダイハツ工業と日野自動車を含む。

2

## ここでは自動車産業を中心に産業構造の変化に伴い物流はどう変わるかを考える。

○物流: ジャストインタイム、効率性が第一だった  
(資源、原材料を安く安定的に輸送するために国内外の物流、

サプライチェーンを構築してきた)。

ところが、、、、

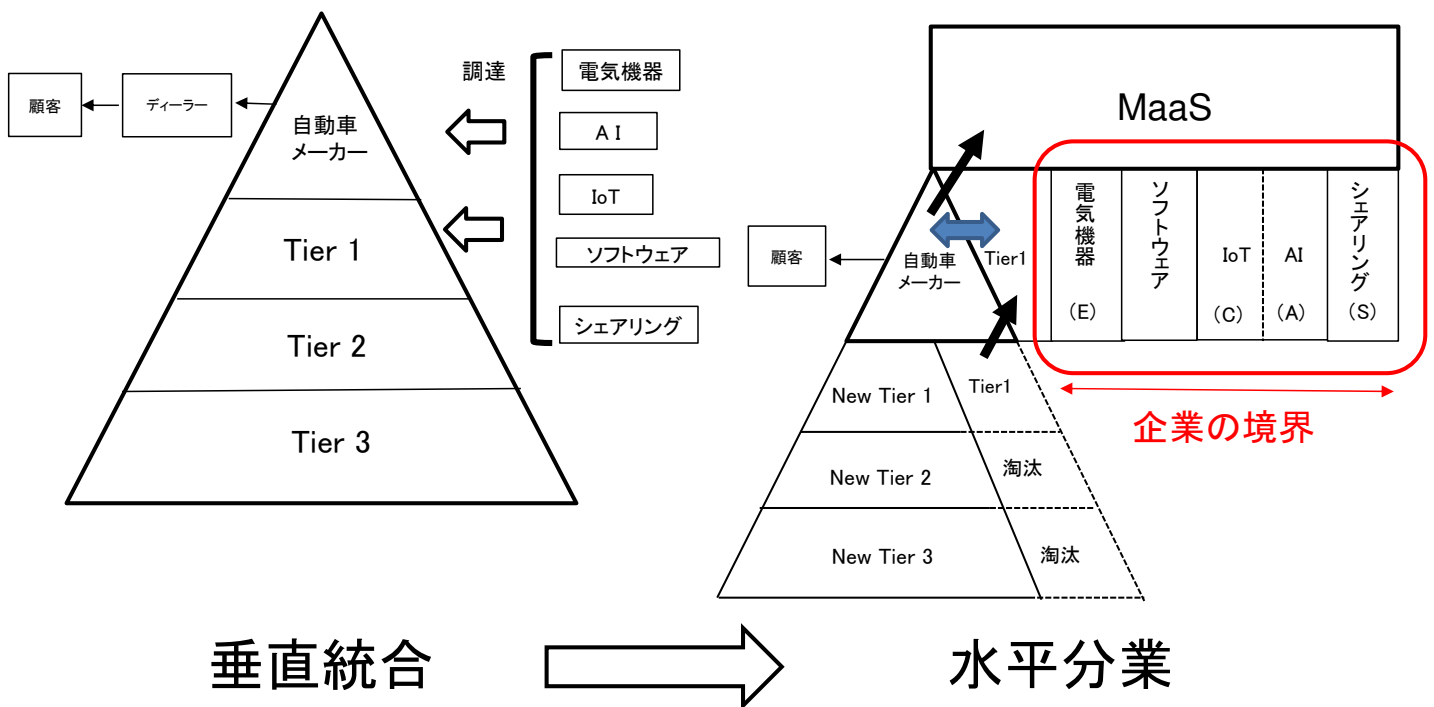
○構造変化

○災害による影響

○CASE 特にEV化

3

# 自動車メーカーの構造変化



(出典)中村吉明 (2022)「CASE、MaaSによる自動車産業の構造変化」専修大学社会科学研究所 社会科学年報

4

## 災害に対する脆弱性

- ・極力在庫を持たないジャスト・イン・タイムのトヨタ生産方式が災害に対する脆弱性につながる可能性も(ひとたび災害が起きると、工場の操業の継続が不可能となる。)
- ・最近、「系列」と呼ばれる協力企業を極力減らして、関係性よりも価格重視で安い部品・素材を大量に仕入れ。

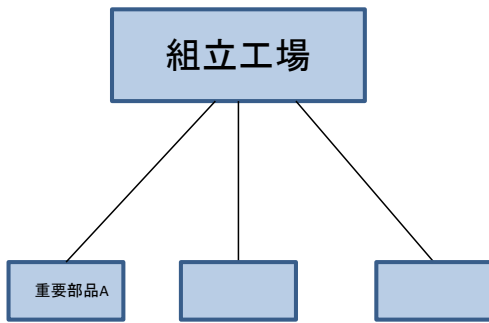


- ・トヨタ生産方式の修正

5

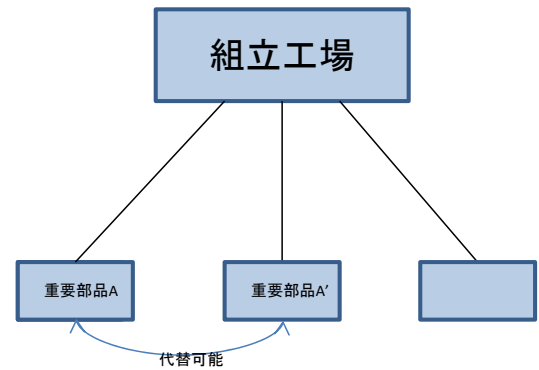
## 新潟中越沖地震以降のサプライチェーン改革

### 中越沖地震以前

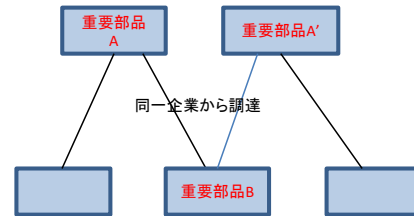


例えば、ピストンリングを供給するリケン

### 中越沖地震以降



ただし、重要部品AとA'の部品調達先をみると同一企業から重要部品Bを調達している。したがって、重要部品Bを作っている企業が被災すると重要部品AとA'に調達を分散したことが意味をなさなくなる。

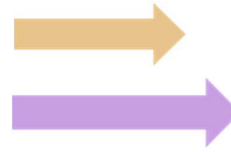


## 災害に対するサプライチェーンの考え方

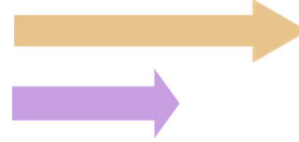
- 将来起こりうる「災害の被害総額」から「災害対策によるコスト増」を差し引き、それがプラスかマイナスかで、そのサプライチェーン対策を行うかどうかを決めるべきではないか。
- 短期的に日本製品の競争力を高めるため、必要以上に、中長期的に起こりうる災害を考慮に入れるべきではないのではないか。
- 災害後、できる限り早く、事業が行われるような体制を構築すべきではないか。

# ビフォーコロナとポストコロナのCASE

C: コネクテッド  
(つながる車)



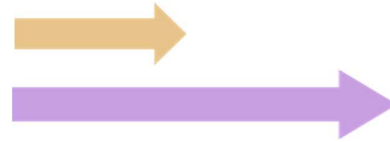
A: オートノマス  
(自動運転車)



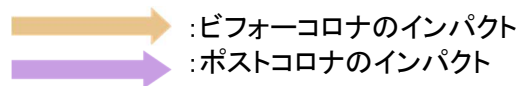
S: シェアリング



E: エレクトリック  
(電動化)



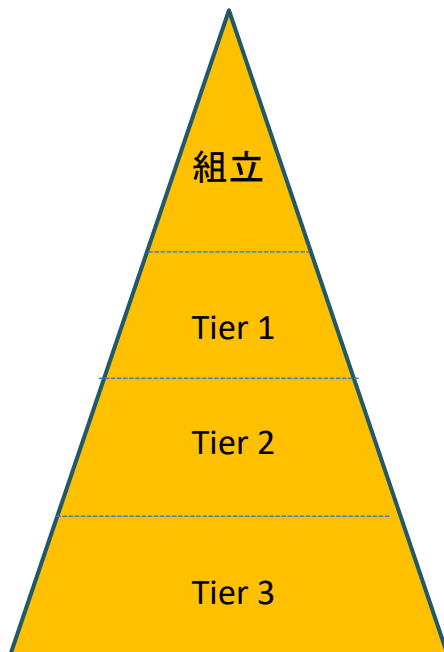
(注) 矢印の長さは自動車産業へのインパクト(定性評価)



(出典) 中村吉明(2022)を加筆修正

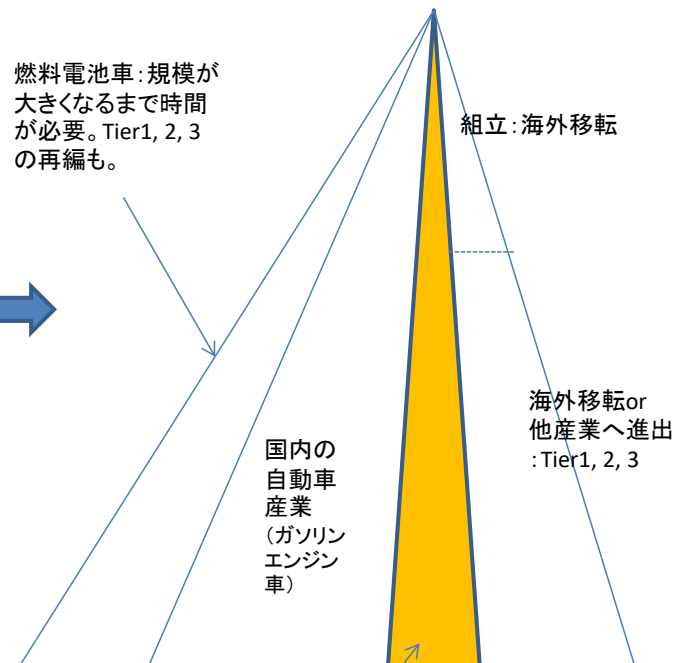
## 日本の自動車産業の現在と将来の雇用

現在



自動車製造業: 79万人(現在)

将来



電気自動車:  
裾野産業が薄い

# 最近、さらにサプライチェーンが改めて注目

○コロナウイルス

○ウクライナ危機

・資源確保

○経済安全保障(e.g. 米中分断)

・資源確保

・機微技術(半導体、蓄電池など)

・地産地消(生産拠点)←競争力強化

10

## 電動化を巡る各国・地域の対応

国	対応	FCV	EV	PHV	HV
米国	2030年に新車の5割をゼロエミッション車に	○	○	○	×
日本	2035年にガソリン車販売ゼロに	○	○	○	○
欧州	EU：2035年にHV・PHV・ガソリン車販売禁止の包括案	○	○	×	×
	英国：2030年にガソリン車の販売禁止	○	○	×	×
	フランス：2040年までにガソリン車の販売禁止	○	○	×	×
中国	2035年をめどに新車をEV、HVなどの環境対応車に	○	○	○	○
東南アジア	タイ：2030年に自動車生産の3割をEVに		○		
	インドネシア：2025年に新車販売の2割をEVに		○		

(出典)日本経済新聞、読売新聞等をもとに筆者作成

11

# 海外の自動車の電動化政策の背景

○EU: 大義名分となる環境問題を前面に出して産業の競争力を保持。

○中国: ガソリンエンジン車では競争力が保持できないため、ゲームチェンジを目指し、早くから生産、販売両面で補助金を交付してEV化を進めてきた。

○米国: バイデン政権になり、カリフォルニア州のEV化政策が全州に波及する可能性大(国内工場の立地促進)。

## 世界の自動車メーカーのEV化の目標

トヨタ	30年までにEVを30車種投入して、EVの販売台数を年350万台に
日産	30年までにEVとHVを合わせた電動化の比率を5割に 30年までに新型EV35車種を投入
ホンダ	40年に新車販売のすべてをEVかFCVに 30年までにEVの年間生産台数を200万台超に 30年までにEVを30車種投入
VW	25年までに新車のうちEVの比率を現在の約5%から20%に 30年に世界で販売する車の50%をEVに
メルセデス	30年までにEV専門化
GM	25年までに30車種以上のEVを投入 35年までに大型トラックを除きガソリン車の販売を停止
ステランティス	30年までにEVの販売台数を年500万台に 30年までにEVの販売比率を欧州で100%、米国で50%に
フォード	30年までにEVの販売比率を40%超に

(出典) 各社発表資料をもとに筆者作成

# 乗用車8社の輸出比率・海外生産比率

		国内生産	輸出	海外生産	輸出比率	海外生産比率
トヨタ	2019年	3,415,864	2,103,639	5,637,653	61.6%	62.3%
	2020年	2,922,605	1,747,827	4,986,883	59.8%	63.0%
	2021年	2,877,962	1,757,340	5,706,023	61.1%	66.5%
日産	2019年	807,744	456,225	4,150,456	56.5%	83.7%
	2020年	509,224	277,181	3,120,448	54.4%	86.0%
	2021年	496,962	278,186	3,088,576	56.0%	86.1%
ホンダ	2019年	843,056	131,322	4,327,539	15.6%	83.7%
	2020年	729,500	92,181	3,669,083	12.6%	83.4%
	2021年	615,587	66,674	3,520,431	10.8%	85.1%
三菱	2019年	619,464	375,512	749,135	60.6%	54.7%
	2020年	396,996	196,479	457,095	49.5%	53.5%
	2021年	439,588	245,488	609,586	55.8%	58.1%
マツダ	2019年	1,010,275	849,844	477,642	84.1%	32.1%
	2020年	747,033	606,075	428,106	81.1%	36.4%
	2021年	735,649	617,343	339,338	83.9%	31.6%
スズキ	2019年	946,768	178,792	2,109,092	18.9%	69.0%
	2020年	928,387	195,507	1,650,514	21.1%	64.0%
	2021年	874,927	211,862	1,990,725	24.2%	69.5%
ダイハツ	2019年	953,541	0	765,301	0.0%	44.5%
	2020年	910,686	0	483,909	0.0%	34.7%
	2021年	875,763	572,729	639,367	65.4%	42.2%
SUBARU	2019年	618,764	505,577	368,519	81.7%	37.3%
	2020年	570,416	477,141	314,458	83.6%	35.5%
	2021年	475,141	394,593	269,646	83.0%	36.2%

(出典)自動車メーカーの公表資料より筆者作成。

# 主要3社国別自動車販売台数

		トヨタ			日産			ホンダ		
		2019年	2020年	2021年	2019年	2020年	2021年	2019年	2020年	2021年
フランス	台数	109,478	95,896	105,231	49,988	39,221	34,095	8,196	5,801	5,372
	シェア	1.3%	1.3%	1.2%	1.1%	1.1%	1.0%	0.2%	0.1%	0.1%
ドイツ	台数	89,034	81,915	78,557	45,891	39,005	31,301	15,634	11,657	7,883
	シェア	1.0%	1.1%	0.9%	1.0%	1.1%	0.9%	0.3%	0.3%	0.2%
イタリア	台数	91,839	73,776	89,622	49,131	31,867	29,848	8,662	6,706	6,401
	シェア	1.1%	1.0%	1.1%	1.1%	0.9%	0.8%	0.2%	0.2%	0.2%
スペイン	台数	77,531	65,344	71,675	58,173	38,524	29,449	7,610	4,262	3,100
	シェア	0.9%	0.9%	0.8%	1.3%	1.1%	0.8%	0.2%	0.1%	0.1%
英国	台数	113,682	99,797	114,177	105,300	81,173	82,133	43,913	27,297	26,928
	シェア	1.3%	1.3%	1.3%	2.3%	2.3%	2.3%	0.9%	0.6%	0.6%
ロシア	台数	103,597	91,598	97,941	64,974	56,352	51,338	1,836	1,508	1,324
	シェア	1.2%	1.2%	1.2%	1.4%	1.6%	1.5%	0.0%	0.0%	0.0%
米国	台数	2,085,234	1,837,900	2,027,786	1,227,973	819,715	919,086	1,450,785	1,209,805	1,309,222
	シェア	24.2%	24.2%	23.9%	27.2%	23.2%	26.2%	29.1%	28.2%	30.8%
ブラジル	台数	215,477	137,435	172,057	96,018	61,000	64,859	128,178	83,671	80,960
	シェア	2.5%	1.8%	2.0%	2.1%	1.7%	1.8%	2.6%	1.9%	1.9%
中国	台数	1,411,241	1,546,937	1,662,708	1,174,144	1,133,155	1,001,949	1,568,978	1,642,506	1,533,870
	シェア	16.4%	20.4%	19.6%	26.1%	32.1%	28.5%	31.5%	38.2%	36.1%
インド	台数	126,701	76,111	130,768	6,845	2,700	35,946	134,741	70,593	89,152
	シェア	1.5%	1.0%	1.5%	0.2%	0.1%	1.0%	2.7%	1.6%	2.1%
マレーシア	台数	69,091	58,501	71,585	21,239	14,160	12,287	85,418	60,468	53,031
	シェア	0.8%	0.8%	0.8%	0.5%	0.4%	0.3%	1.7%	1.4%	1.2%
インドネシア	台数	331,067	161,014	295,476	12,302	10,849	3,177	137,339	73,315	91,122
	シェア	3.8%	2.1%	3.5%	0.3%	0.3%	0.1%	2.8%	1.7%	2.1%
タイ	台数	319,798	243,981	247,296	66,711	47,898	32,947	129,512	96,064	84,306
	シェア	3.7%	3.2%	2.9%	1.5%	1.4%	0.9%	2.6%	2.2%	2.0%
日本	台数	1,547,211	1,454,524	1,424,380	567,643	468,544	451,671	722,075	619,132	579,771
	シェア	18.0%	19.2%	16.8%	12.6%	13.3%	12.9%	14.5%	14.4%	13.6%
合計	台数	8,607,649	7,586,240	8,490,010	4,507,032	3,531,235	3,511,945	4,981,427	4,295,444	4,251,719

(出典)マークラインデータベースより筆者作成。



# 産業競争力強化を目指す 自動車の電動化政策

○需給両面からみても、日本企業の自動車の供給量は国内需要だけでは満たされず、現在においても将来においても海外が重要な市場。

○政府等の補助金を活用して自国の自動車産業を育成する国も見受けられる。結局は補助金を受け、シェアを取った企業が勝つということになる。

## 乗用車等販売台数の推移(東南アジア等)

### タイ

	2019年	2020年	2021年
乗用車等(全体)	946,297	733,994	701,780
乗用車等(日本車)	833,361	655,420	619,394
日本車シェア	88.1%	89.3%	88.3%

### インドネシア

	2019年	2020年	2021年
乗用車等(全体)	948,144	494,454	821,166
乗用車等(日本車)	898,700	475,036	774,821
日本車シェア	94.8%	96.1%	94.4%

### インド

	2019年	2020年	2021年
乗用車等(全体)	2,962,048	2,433,064	3,082,421
乗用車等(日本車)	1,755,829	1,363,342	1,621,275
日本車シェア	59.3%	56.0%	52.6%

### 日本

	2019年	2020年	2021年
乗用車等(全体)	4,301,091	3,809,981	3,675,698
乗用車等(日本車)	3,993,573	3,549,334	3,409,954
日本車シェア	92.9%	93.2%	92.8%

# 主要国のEV販売台数の推移

	2019年	2020年	2021年
日本	20,424	12,976	18,555
中国	833,423	995,397	2,742,201
タイ	126	1,071	1,249
インドネシア	0	5	71
インド	50	1,148	2,798
米国	235,989	260,283	490,298
ブラジル	7	213	1,409
ドイツ	61,312	245,695	340,470
フランス	48,831	113,185	278,571
スペイン	9,618	16,004	24,103
イタリア	9,566	29,745	68,111
英国	40,906	112,304	200,566
ロシア	168	388	1,002

(注) マークラインデータベースより筆者作成。

## まとめ

○物流は市場メカニズムだけではなく各国の政治的な動きや産業政策の動きなどに影響を受けやすく、他律的に決まる部分が多いため、荷主の動きはもちろん、政治的な動き、国家戦略、産業政策も注視する必要がある。

○特に自動車産業はEV化の影響大。さらにコロナウイルス、地震、水害、火災などの災害、ウクライナ危機、米中のデカップリングを背景にした経済安全保障などの影響を受け、物流は大きく変容していく。

○そのような中、物流事業者が荷主を選ぶ時代が到来するか？