

【自動車セクター】

収益構造改革を進める日本の自動車産業

三菱UFJモルガン・スタンレー証券 エクイティリサーチ部
リサーチアドバイザー

松島 憲之

03-6213-5688

matsushima-noriyuki@sc.mufg.jp

自動車業界は大転換期に入った

100年に一度の大転換期がスタート ⇒ 競争のルールが大変化・競争相手と競争領域が別次元化
⇒ 新しい収益構造の確立が必要

■パワートレインのイノベーション

- ①ガソリンとエンジン時代から電気自動車時代へのシフト
- ②過度期としてのハイブリッド車時代とは長期化
- ③ガソリンエンジンやディーゼルエンジンの燃費改革による30km/L競争がスタート

■新素材や情報技術のイノベーション

- ①車体軽量化の要求はさらにレベルアップ → 炭素繊維などの活用分野拡大
- ②電気自動車の走行能力不足をカバーする情報サポート(充電場所等) → カーナビ革命

■収益地域の変化

- ①先進地域の需要低迷長期化
- ②新興国での需要拡大の加速
- ③低価格製品の活用による収益構造革命

■競争相手の変化

- ①自動車メーカーは優秀劣敗で淘汰 → 市場ニーズに合致した価格・技術・品質が生き残りのキーワード
- ②電気業界や素材業界からの参入 → 組む相手を選ぶ
- ③新興国(中国・インド・ロシアなど)の台頭

■技術開発スピードが加速

- ①情報集収力や分析力の飛躍的上昇 → 後発が追いつくまでの時間が短期化
- ②知的財産戦略の重要性が一段と高まる → 特許、生産、技術のブラックボックス化

収益面での対応を迫られる緊急課題 ～目標は収益と競争優位確立

中国リスク	→中国生産を他の地域で代替、リスクのミニマム化
超円高 → 円安	→①生産革命や開発革命などの原価低減で吸収 ②海外生産部品などをグローバルネットワーキングで活用 ③販売価格引き上げ ④不採算製品の海外生産へシフト
原材料市場の上昇	→新たな生産革命によるコストダウンと価格転化戦略
非鉄、貴少金属などの 原材料の供給ネック	→使用比率削減もしくは代替材料の開発
燃焼規制の強化	→小型化、軽量化、HV化(EV化)、既存エンジンの革新とニューパッケージへのシフト
自動車需要の回復	→生産体制の見直しと効率アップ、アジアなどでの生産能力拡大
現地生産工場の収益力強化	→原価低減プロセスの見直し(現地生産を前提とした設計と調達)
売上高の確保	→『高く売る』販売力の育成
品質問題への対応	→プロセスの見直し、新しい品質基準と要求スペックの決定

生き残り戦略の再構築 ～目標はコストハーフ

- ①生産革命のやり直し。素材革命(鋳造や鍛造などの川上から)や物流までの全プロセスの見直し
- ②内製化による付加価値の取り組み
- ③グローバル拡大に必要な海外戦略車(低コストかつ高品質を求められるジレンマへの挑戦)への対応
- ④技術開発力の強化(グローバル対応)
- ⑤環境・安全・情報の三技術を軸とした技術提携関係の構築 → 技術の応用領域拡大
- ⑥開発・生産現場・調達・生産技術部門が一体化する組織作り → 設計変更ゼロ
- ⑦捨てる経営とOEMを活用する経営 → 企業体制の抜本的見直しによる再編

販売体制の課題

①日本

- ・新車販売低迷を前提とした再編
- ・バリューチェーン強化による利益確保（HVやEVが大きなチャンス）
- ・HVによるサービス収入の確保

⇒一歩進んで「保有期間の付加価値アップ」をもたらすサービスの提供

- ・販売会社の数、店舗数の適正水準への減少
- ・消費者の意識の変化（「所有」 → 「必要なときだけ使用」）
- ・高低の2極化

②米国

- ・デトロイト3が失うシェアをいかにして獲得するか

③新興国

- ・サービスネットワークの確立
- ・日本のノウハウを新興国で活用

自動車メーカーの経営指標 ①

	FY02	FY03	FY04	FY05	FY06	FY07	FY08	FY09	FY10	FY11	FY12	FY13H1
	2003/03	2004/03	2005/03	2006/03	2007/03	2008/03	2009/03	2010/03	2011/03	2012/03	2013/03	2013/9
ROA(総資産当期利益率)												
トヨタ	4.6%	5.4%	5.1%	5.2%	5.4%	5.3%	-1.4%	0.7%	1.4%	0.9%	2.9%	5.2%
ホンダ	5.8%	5.8%	5.5%	6.0%	5.2%	4.9%	1.1%	2.3%	4.6%	1.8%	2.9%	3.6%
日産	6.8%	6.6%	5.8%	4.9%	3.9%	4.0%	-2.1%	0.4%	3.0%	3.1%	2.9%	2.9%
マツダ	1.4%	1.9%	2.6%	3.8%	4.0%	4.7%	-3.8%	-0.3%	-3.2%	-5.8%	1.8%	2.5%
富士重工	2.6%	2.9%	1.3%	1.2%	2.4%	1.4%	-5.7%	-1.4%	4.2%	3.0%	8.2%	11.6%
ダイハツ工業	2.0%	2.2%	3.1%	3.5%	3.2%	3.1%	2.0%	1.9%	4.7%	5.5%	6.2%	5.5%
スズキ	2.2%	2.8%	3.7%	3.7%	3.6%	3.4%	1.2%	1.3%	2.0%	2.4%	3.4%	3.9%
売上高当期利益率												
トヨタ	5.9%	6.7%	6.3%	6.5%	6.9%	6.5%	-2.1%	1.1%	2.1%	1.5%	4.4%	8.0%
ホンダ	5.4%	5.7%	5.6%	6.0%	5.3%	5.0%	1.4%	3.1%	6.0%	2.7%	3.7%	3.3%
日産	7.3%	6.8%	6.0%	5.5%	4.4%	4.5%	-2.8%	0.6%	3.6%	3.6%	3.6%	4.0%
マツダ	1.0%	1.2%	1.7%	2.3%	2.3%	2.6%	-2.8%	-0.3%	-2.6%	-5.3%	1.6%	2.0%
富士重工	2.4%	2.7%	1.3%	1.1%	2.1%	1.2%	-4.8%	-1.2%	3.2%	2.5%	6.3%	8.9%
ダイハツ工業	1.5%	1.7%	2.2%	2.5%	2.1%	2.1%	1.4%	1.3%	3.4%	4.0%	4.6%	4.1%
スズキ	1.5%	2.0%	2.6%	2.4%	2.4%	2.3%	0.9%	1.2%	1.7%	2.1%	3.1%	3.8%
総資産回転率												
トヨタ	0.79	0.81	0.80	0.79	0.78	0.81	0.67	0.64	0.63	0.61	0.67	0.66
ホンダ	1.09	1.02	0.98	0.99	0.98	0.97	0.82	0.73	0.77	0.68	0.78	0.79
日産	0.94	0.98	0.97	0.88	0.88	0.89	0.76	0.74	0.84	0.86	0.81	0.72
マツダ	1.36	1.64	1.51	1.64	1.76	1.79	1.34	1.15	1.25	1.10	1.13	1.27
富士重工	1.05	1.07	1.07	1.09	1.12	1.20	1.17	1.19	1.31	1.19	1.31	1.31
ダイハツ工業	1.28	1.28	1.40	1.41	1.52	1.50	1.45	1.41	1.39	1.37	1.35	1.35
スズキ	1.40	1.41	1.45	1.55	1.52	1.48	1.32	1.09	1.13	1.11	1.08	1.04
ROE(株主資本当期利益率)												
トヨタ	12.9%	14.8%	13.6%	14.0%	14.7%	14.5%	-4.0%	2.1%	3.9%	2.7%	8.5%	15.0%
ホンダ	16.4%	16.9%	15.8%	16.1%	13.8%	13.3%	3.2%	6.4%	12.2%	4.8%	7.8%	8.9%
日産	25.0%	22.0%	19.3%	16.9%	13.4%	12.9%	-6.3%	1.2%	8.4%	8.3%	7.8%	8.2%
マツダ	22.9%	26.1%	27.5%	27.2%	21.9%	22.5%	-18.0%	-1.7%	-14.9%	-27.6%	7.9%	10.5%
富士重工	8.1%	8.6%	3.8%	3.3%	6.7%	3.7%	-14.9%	-3.8%	11.3%	7.9%	21.4%	28.3%
ダイハツ工業	8.2%	8.9%	12.2%	14.1%	13.1%	11.9%	7.0%	6.4%	14.5%	15.9%	17.5%	14.2%
スズキ	4.8%	6.5%	8.4%	10.0%	11.9%	11.2%	3.6%	3.3%	4.3%	4.9%	7.0%	8.3%
財務レバレッジ												
トヨタ	2.77	2.73	2.69	2.71	2.74	2.74	2.81	2.91	2.91	2.90	2.91	2.86
ホンダ	2.81	2.91	2.86	2.69	2.63	2.73	2.86	2.81	2.64	2.64	2.70	2.65
日産	3.67	3.32	3.34	3.48	3.48	3.27	2.99	2.86	2.76	2.64	2.72	2.85
マツダ	16.53	13.64	10.71	7.25	5.50	4.77	4.77	4.79	4.62	4.73	4.51	4.14
富士重工	3.16	2.99	2.80	2.84	2.80	2.64	2.62	2.79	2.71	2.62	2.63	2.44
ダイハツ工業	4.20	4.01	3.97	4.03	4.04	3.87	3.57	3.38	3.09	2.91	2.82	2.59
スズキ	2.22	2.30	2.27	2.67	3.31	3.29	3.03	2.55	2.20	2.07	2.07	2.12

自動車メーカーの経営指標 ②

	FY02	FY03	FY04	FY05	FY06	FY07	FY08	FY09	FY10	FY11	FY12	FY13H1
	2003/03	2004/03	2005/03	2006/03	2007/03	2008/03	2009/03	2010/03	2011/03	2012/03	2013/03	2013/9
株主資本比率												
トヨタ	36.1%	37.1%	37.2%	36.8%	36.3%	36.6%	34.6%	34.1%	34.7%	34.4%	34.2%	35.0%
ホンダ	34.2%	34.5%	35.3%	38.8%	37.2%	36.1%	33.9%	37.2%	38.5%	37.3%	36.9%	37.7%
日産	28.9%	31.2%	29.0%	28.6%	28.9%	32.4%	34.7%	35.2%	37.1%	38.6%	35.3%	35.1%
マツダ	6.6%	8.1%	10.6%	16.9%	19.4%	22.5%	19.3%	22.3%	20.9%	21.4%	22.9%	24.2%
富士重工	31.7%	35.3%	36.1%	34.3%	37.1%	38.7%	37.6%	34.3%	39.5%	37.1%	38.9%	41.1%
ダイハツ工業	24.6%	25.2%	25.2%	24.5%	24.9%	26.7%	29.3%	29.9%	34.8%	34.1%	36.7%	38.6%
スズキ	42.8%	44.1%	44.0%	31.4%	29.4%	31.4%	34.8%	43.1%	48.1%	48.5%	48.0%	47.2%
流動比率(=流動資産÷流動負債)												
トヨタ	145.8%	116.5%	114.7%	107.0%	101.0%	101.2%	106.7%	122.3%	109.6%	104.6%	106.8%	109.0%
ホンダ	105.4%	109.5%	106.9%	131.0%	121.1%	112.0%	109.1%	134.9%	131.4%	132.4%	129.9%	126.3%
日産	126.6%	121.4%	129.3%	124.1%	116.5%	120.1%	132.4%	144.7%	144.9%	159.5%	166.6%	177.4%
マツダ	81.9%	87.3%	87.5%	92.7%	98.9%	106.0%	117.9%	132.6%	127.7%	158.9%	135.4%	135.1%
富士重工	108.1%	108.6%	106.4%	98.6%	105.5%	104.1%	104.4%	115.1%	127.0%	135.8%	143.7%	151.5%
ダイハツ工業	81.2%	77.8%	81.9%	77.7%	87.8%	87.0%	86.5%	99.4%	115.7%	117.5%	126.4%	133.0%
スズキ	125.1%	131.4%	134.4%	109.7%	126.6%	127.1%	116.8%	158.4%	170.4%	145.6%	176.4%	173.4%
固定長期適合率(=固定資産÷(株主資本+固定負債))												
トヨタ	76.4%	94.3%	95.5%	99.4%	102.6%	102.6%	99.1%	90.5%	97.6%	99.9%	98.9%	97.7%
ホンダ	97.4%	94.7%	96.5%	85.9%	89.7%	94.6%	96.5%	86.8%	87.4%	87.2%	88.6%	90.8%
日産	78.3%	80.5%	78.3%	83.5%	90.4%	84.1%	72.1%	66.8%	62.2%	57.6%	60.0%	60.5%
マツダ	132.9%	126.6%	124.6%	119.6%	112.8%	105.5%	96.1%	87.8%	89.0%	75.3%	82.0%	85.3%
富士重工	91.7%	90.7%	92.9%	102.0%	96.8%	95.5%	89.4%	82.7%	75.7%	70.2%	67.6%	65.5%
ダイハツ工業	138.0%	155.1%	145.6%	164.6%	140.0%	137.5%	128.9%	112.6%	96.8%	92.0%	89.0%	86.6%
スズキ	84.7%	81.0%	79.0%	104.9%	87.4%	84.5%	82.3%	65.2%	61.6%	62.4%	61.9%	64.7%
固定比率(=固定資産÷株主資本)												
トヨタ	129.7%	161.3%	164.7%	170.4%	174.8%	171.6%	176.6%	166.8%	174.1%	173.7%	178.6%	177.0%
ホンダ	166.9%	162.7%	161.4%	146.8%	152.7%	162.3%	179.6%	162.1%	154.6%	160.5%	165.0%	167.7%
日産	171.5%	166.9%	164.7%	166.5%	164.8%	145.9%	139.5%	128.8%	110.3%	104.5%	115.4%	120.2%
マツダ	871.9%	674.8%	532.2%	334.9%	284.6%	244.1%	309.0%	241.6%	257.4%	225.5%	209.9%	207.2%
富士重工	158.3%	145.9%	144.7%	157.7%	147.8%	134.4%	132.2%	140.4%	123.1%	117.7%	103.2%	94.7%
ダイハツ工業	220.2%	216.9%	206.2%	226.5%	205.7%	192.1%	175.4%	161.4%	132.3%	117.8%	111.5%	108.8%
スズキ	105.3%	97.0%	93.0%	134.8%	130.0%	122.5%	118.4%	87.9%	79.5%	71.0%	77.6%	81.3%

自動車メーカー各社の営業利益率

		FY02	FY03	FY04	FY05	FY06	FY07	FY08	FY09	FY10	FY11	FY12	FY13	FY13	FY14	FY15
		2003/3	2004/3	2005/3	2006/3	2007/3	2008/3	2009/3	2010/3	2011/3	2012/3	2013/3	2014/3CE	2014/3E	2015/3E	2016/3E
7203	トヨタ	8.5%	9.6%	9.0%	8.9%	9.3%	8.6%	-2.2%	0.8%	2.5%	1.9%	6.0%	9.4%	9.7%	10.2%	10.4%
7267	ホンダ	9.1%	7.4%	7.3%	8.8%	7.7%	7.9%	1.9%	4.2%	6.4%	2.9%	5.5%	6.4%	6.8%	7.3%	7.8%
7201	日産	10.8%	11.1%	10.0%	9.2%	7.4%	7.3%	-1.6%	4.1%	6.1%	5.8%	5.4%	4.8%	4.8%	5.2%	5.8%
7261	マツダ	2.1%	2.4%	3.1%	4.2%	4.9%	4.7%	-1.1%	0.4%	1.0%	-1.9%	2.4%	6.7%	6.9%	7.7%	8.3%
7270	富士重工	4.9%	3.5%	2.9%	4.0%	3.2%	2.9%	-0.4%	1.9%	5.3%	2.9%	6.3%	13.0%	12.9%	13.6%	13.7%
7262	ダイハツ工業	2.1%	2.9%	3.4%	3.6%	3.3%	3.8%	2.3%	2.6%	6.6%	7.1%	7.5%	7.4%	7.8%	7.4%	7.5%
7269	スズキ	3.7%	4.3%	4.5%	4.1%	4.2%	4.3%	2.6%	3.2%	4.1%	4.7%	5.6%	6.3%	6.2%	6.3%	6.5%
7211	三菱自動車	2.1%	-3.8%	-6.1%	0.3%	1.8%	4.0%	0.2%	1.0%	2.2%	3.5%	3.7%	5.7%	-	-	-
7205	日野自動車	2.3%	4.2%	3.4%	3.4%	2.9%	3.4%	-1.8%	0.1%	2.3%	2.9%	4.2%	6.5%	-	-	-
7202	いすゞ自動車	1.1%	5.9%	5.8%	5.7%	6.4%	5.7%	1.5%	1.0%	6.2%	7.0%	7.9%	9.9%	-	-	-
		2002/12	2003/12	2004/12	2005/12	2006/12	2007/12	2008/12	2009/12	2010/12	2011/12	2012/12	2013/12	2014/12CE		
7272	ヤマハ発動機	6.7%	7.2%	6.9%	7.5%	7.8%	7.2%	3.0%	-5.4%	4.0%	4.2%	1.5%	3.9%	5.0%		

ヤマハ発動機の決算期末は12月、その他は3月末
弊社カバレッジ銘柄のみ弊社予想を記載

収益構造革新が高い利益をもたらす

(1) 過去に例がない収益構造革新

- ①技術革新(環境・安全・情報)と生産コスト大幅削減の両立が生き残りの前提条件
- ②開発革新(車の開発思想の大変化→部品統合やモジュールによる全体最適)
- ③生産革新(設備の軽薄短小・フレキシブル化、開発・調達・生産技術との一体化革新)
- ④調達革新(最適な部品とサプライヤーの選別、サイマルテニアス・エンジニアリング)
- ⑤販売革新(販売思想の大変化→『よい車は高く売る』、サービス収入と残存価値のアップ)

(2) ブレークスルー要因(共通要因は、円安、通常の原因低減、国内工場の稼働率上昇)

- 富士重工 ①新型パワトレ、②脱軽で登録車へ集中、③米国での残価上昇、④アイサイト
- マツダ ①スカイアクティブ、②一括企画への転換、③モノ造り革新
- ダイハツ ①新型パワトレ、②軽の生産革新、③軽の技術革新、④国内とインドネシア
- スズキ ①新型パワトレ、②軽の生産革新、③軽の技術革新、④国内とインド
- トヨタ ①ニッケル水素バッテリーのHV量産効果、②グループカ、③アジア

1. 日本から新興国へ低価格車生産を移管する速度が速まる

- 中国やインドの自動車市場の成長への対応、タイのエコカー育成政策などで、低価格者の現地生産台数が急拡大
- まずは、新興国の国内需要をとるための生産でスタート
- 低価格を実現するための開発(部品共通化、部品点数削減、現地に合わせたスペックなど)
- 低価格を実現するための部品調達戦略の展開 ~新興国での部品現地調達率が上昇
(日産の場合、中国90%以上、タイ90%以上、インド80%以上)

2. 新興国製の低価格車の輸出拡大 ~先進国をも含めたグローバル輸出拠点として進化

- インド(スズキはAスターを欧州へ輸出)
- タイ(いすゞやトヨタのピックアップ、日産のマイクラ、マツダのデミオ、三菱のミラージュなど)
- 中国(ホンダのジャズ)
- インドネシア(トヨタのIMV、日野の小型トラック)

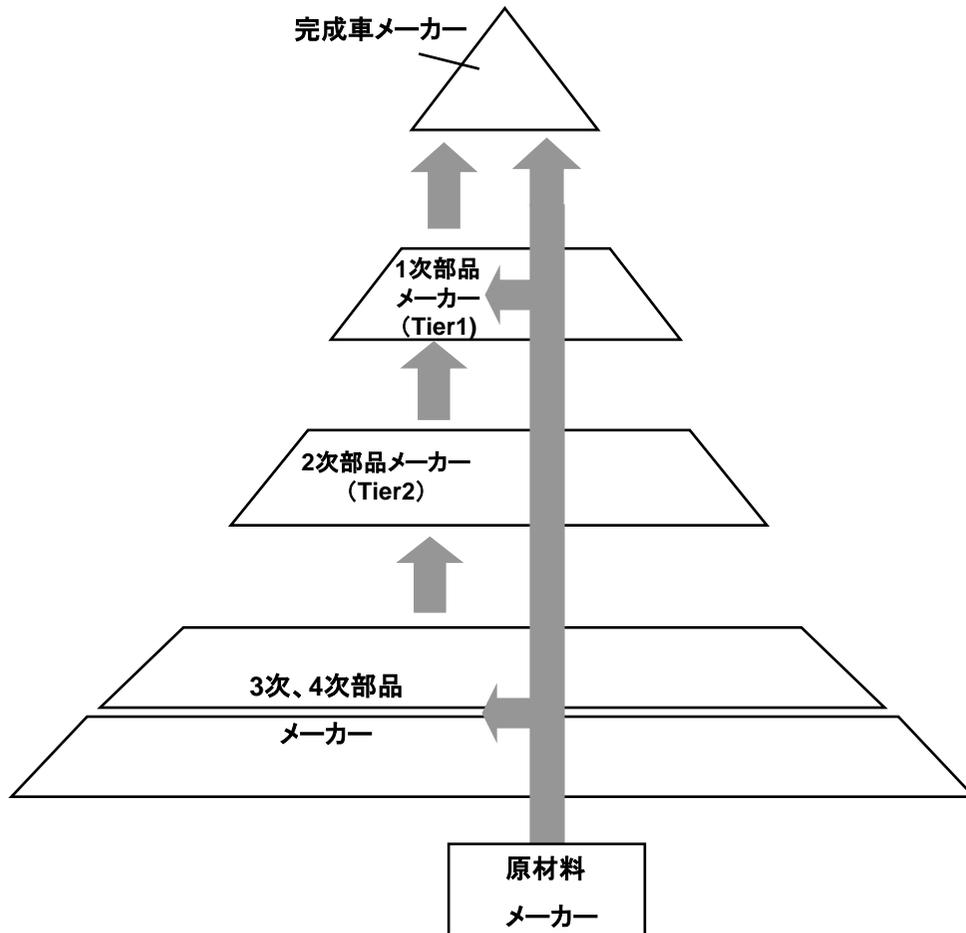
3. 新興国で生産される低価格部品の先進国での活用

- 海外で生産する低価格車のために設計された低価格の自動車部品をグローバル生産に活用してコスト競争力を強化
- 円高に対する抵抗力強化(ドル建て売上がドル建てコストでネットティング、コストダウン)
- リスクは品質問題(部品メーカーの責任がより重くなるが、成功すれば部品ブランド確率の道が拓ける)

4. 国内生産減少への対応が重要課題に

- 海外生産へのシフト、電気自動車時代に不要になる部品の段階的削減、国内需要・保有台数の減少

自動車産業は垂直統合モデルの典型



〈自動車メーカーとの関係の変化〉

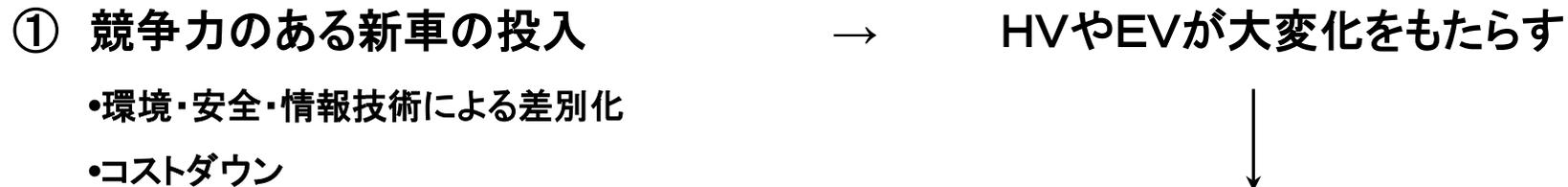
(従来)自動車メーカーが主 → 自動車部品メーカーが従
(今後)自動車部品メーカーが主 → 自動車メーカーが従

『この部品がなければ競争力のある自動車が生産できない』

〈生き残りのために必要な競争力〉

- ① **群を抜く**新技術開発力(環境、安全、情報、生産設備)
- ② **群を抜く**低コスト生産力(日本主体→アジアなど新興国主体)
- ③ **安売りに流されない販売力**
- ④ 素材分野の深耕(樹脂、炭酸繊維、貴金属代替素材など)
- ⑤ 新興国での利益確保と生産体制の活用
- ⑥ 新たな得意先のさらなる開拓
- ⑦ リスクに対する対応力強化

中期的課題



- 金融事業(ローン、保険、カード)
- インターネットによる情報提供
- 中古車事業(品質保証でチャンス拡大)
- サービス・メンテナンス事業
(保有期間内での付加価値向上)



1. 継続的イノベーションが惰性になっていないか？

企業が富を生み出す能力の向上(期首期末の企業価値の差が富)には継続的なイノベーションが必要
現実には、自動車メーカーの開発技術や生産技術の革新に比べて、自動車の販売技術は進化が遅れている

2. 企業理念とコア技術(ノウハウ)がどのような形で収益拡大に結びついていくのかを考えるのが知的財産戦略

知的財産戦略の把握の仕方

- ① 企業理念、ビジョン、コア技術(ノウハウ)とビジネスモデル
- ② 戦略・ドメインの選択とセグメント(事業・研究開発)
- ③ 技術(ノウハウ)・知財戦略の分析(潜在用途、独自技術の蓄積、市場性、ポートフォリオ分析)
- ④ 組織、ガバナンス体制
- ⑤ 顧客・サプライチェーン等、関係の深い資産の概略
- ⑥ ビジネスプロセス効率かの戦略
- ⑦ 財務戦略(知財の証券化など)
- ⑧ 人材
- ⑨ 社会的責任(環境・安全など)
- ⑩ リスク情報

3. 知的財産情報を活用した戦略で自己変革を成し遂げる必要がある

知的財産情報とは、企業の財務的な実績となる前の段階で非財務情報として現れる先行指標

- ① 暗黒知から形式知への転換プロセスの実践
- ② 社会が要求する技術変化の先取りとそれを活用した体制構築(例: ハイブリッドカー、テレマティクス)
- ③ マーケットニーズの把握と地域に根ざしたブランド力の発揮

継続的にイノベーションを起こし、自己変革を成し遂げた企業だけが高収益化に成功

- ① 新たなイノベーションがHVやEVで起きる → これを活用し、販売店でのイノベーションを起こす
- ② 地域内競争は一段と激化 → ユーザーから選ばれる商品力とサービスの両方が必要
- ③ ブランド確立は情報管理の徹底とその有効利用から生まれる

マツダ：モノ造り革新

ビルディングブロック戦略

- ベース技術の徹底追及
- 電気デバイス技術の段階的導入



SKYACTIVの燃費改善効果集計

SKYACTIV (~2015年)	
エンジンによる燃費改善	
新世代ガソリンエンジン	SKYACTIVE-G
新世代ディーゼルエンジン	SKYACTIVE-D
トランスミッションによる燃費改善	
新世代オートマチック トランスミッション	SKYACTIVE-DRIVE
軽量化等による燃費改善	
従来モデルより100kg以上の軽量化	
空力その他の走行抵抗低減	
電気デバイスによる燃費改善	
アイドリングストップシステム	i-stop
減速エネルギー回生システム	i-ELOOP

燃費改善効果 約30%

「マツダもの造り革新」

SKYACTIV技術の導入

- **高度な技術革新**へのチャレンジ
- **全ての基幹ユニットを一新**
(エンジン、トランスミッション、プラットフォームなど)
- **短期間で全車種**に展開
- 「**手軽な価格**」の実現

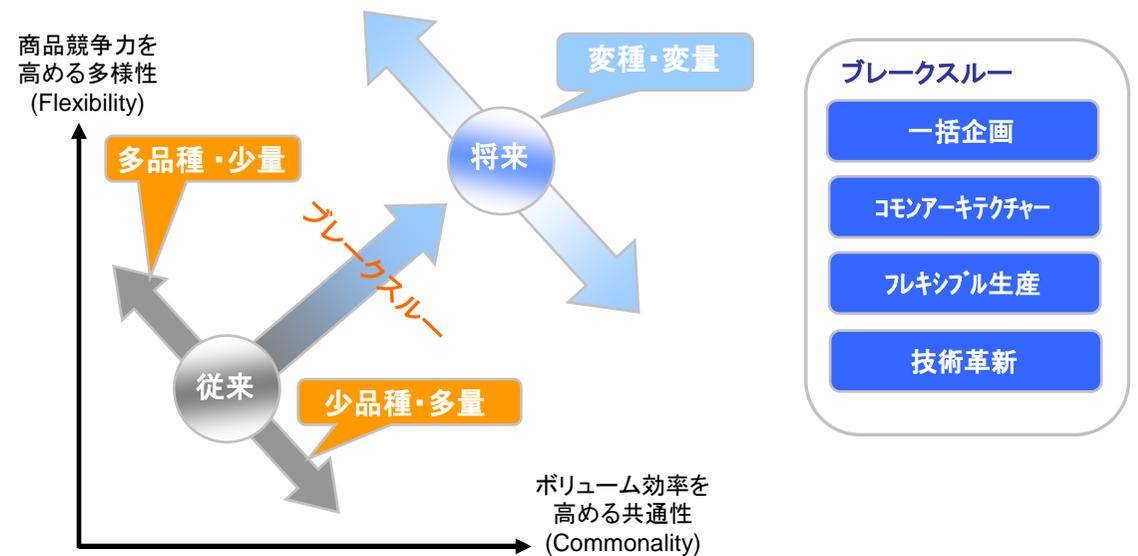


従来のモノ造り(開発・生産)の延長では、実現不可
モノ造りの方法も革新が必須

モノ造り革新の概要

モノ造り革新の目的

【商品競争力を高める商品の多様性】と
【ボリューム効率化を高める共通性】を両立させる



マツダ：生産車種と生産能力

モノ造り革新の概要

モノ造り革新の考え方

車をシステムとして捉え、部品毎に機能を配分し、各部品で必要な機能を満足する。もっともシンプルで、もっとも安価な商品構造&生産方式を追究すること。

従来



開発、生産毎に個別最適の取り組み

モノ造り革新



商品機能、生産要件の双方から、開発、生産が一体となって部品メーカーも含めた全体最適を目指す取り組み

モノ造り革新の概要

従来

車種/車格毎に最適設計 ⇒ モデル毎に作り直し

コモンアーキテクチャー

車種/車格を越えて、最高の性能を達成する商品構造を共通の思想で開発

① 技術革新による2020年までの機能進化と最安コストの両立

$$\text{最大化} = \frac{\text{機能}}{\text{コスト}}$$

- 環境性能、燃費・安全性・重量
- 走行性能・スタイリング

- 機能配分の見直し
- 機能統合
- 構造の進化
- 材料の進化etc.

【効果】

競争力のある商品と技術
低燃費、軽量化、低コスト.....

マツダ：モノ造り革新

モノ造り革新の概要

従来

- 車種 / 車格毎に最適設計 ⇒ モデル毎に作り直し



コモンアーキテクチャー

- 車種 / 車格を越えて、最高の性能を達成する商品構造を共通の思想で開発



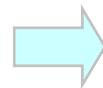
② “車種 / 車格共通”部分と“車種 / 車格で変える”部分に分けて取り組み

車種共通
部分

- 機能を最適にする
理想の構造の追求

固定

- 生産性を高める構造の
織り込み(組立/搬送基準 等)
これを各車種へ水平展開



【効果】

- 開発期間の短縮
- 開発投資の大幅削減
- 高効率の生産工程
- 設備投資額の低減
- ムダの徹底排除

車種で
変える部分
変動

- 変えるべき部分のみを
効率よく開発
(スタイル、排気量、等)

エンジン具体例

システム/コモディティで
基本機能を定義

エンジン ⇒ 燃焼



理想燃焼の追求



固定 / 変動の設定

固定 ・最適燃焼パターンに統一

- 変動
- 排気量
 - ホア経
 - ホアピッチ
 - 全長

エンジンの具体例

効果

■従来

		排気量 (L)							
		1.3	1.5	1.6	1.8	2.0	2.3	2.5	3.7
燃料 コンセプト		A	A	B	C	C	D	D'	E
本体	ヘッド系	A	B	B	C	C'	D	D	E
	ピストン系	A	A'	B	C	C'	D	D	E
	動弁系	A	A	A	B	B/C	C	C	D
	FEAD系	A/B	A	A	C/D	C/D	C/D	C/D	E
	構造系	A	A'	A'	B	B'	C/D	C/D	E
制御	センサ類	制御プログラムは177種類ある							
	キャリア								

■コモンアーキテクチャ (一括企画)

排気量				
小	↔			大
A				
A	A'	A'	A'	A'
A	A'	A''	A'''	A''''
A	A'	A''	A''	A''
A	A'	A''	A''	A''
A				
A	A'	A''	A'''	A''''



SKYACTIVシリンダブロック

従来

異なる排気量で
異なる構造

1,300cc

2000cc

- | | | |
|------------|---|-------------|
| •オープンデッキ | ⇔ | •セミクローズドデッキ |
| •ロアブロック | ⇔ | •ベアリングライダー |
| •加工/搬送基準 A | ⇔ | •加工/搬送基準 B |



SKYACTIV

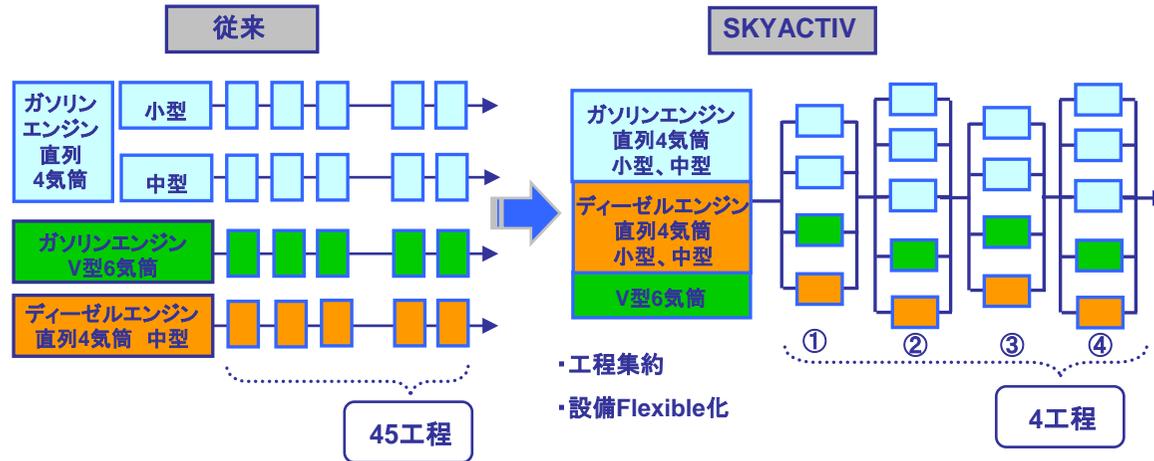
SKYACTIV-G 2,000cc、1,300cc

- オープンデッキ
- ロアブロック
- 加工/搬送基準 共通

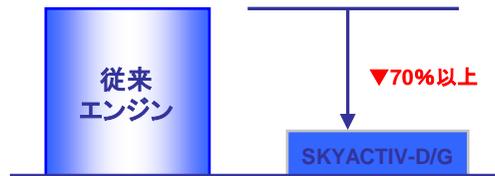
商品力を強化しつつ、高効率な開発を実現できる(単気筒開発)

エンジンの具体例

SKYACTIV シリンダブロック加エライン



設備投資



SKYACTIV エンジン組立ライン

設備の汎用化拡大、機種間作業時間の平準化により
SKYACTIV-D/G、V6エンジンを混流生産

標準フレキシブル締付装置



機種 / 締付部位 別の専用設備

- 固定ヘッドによる多軸締付
- ・ロアブロック
 - ・コンロッド
 - ・オイルパン
 - ・カムキャップ
 - ・ヘッドカバー

締付部位別の専用設備



機種 / 締付部位 共通の専用設備

- 4-Spindle X-Y Robotによる
フレキシブル締付
- ・ロアブロック
 - ・コンロッド
 - ・オイルパン
 - ・カムキャップ
 - ・ヘッドカバー

1種類の汎用設備 **締付時間 ▲52%短縮**

4スピンドル締付によるサイクルタイムの低下に対し、高速ツール&高速締付技術を開発

個別銘柄に対する株価判断(レーティング)の定義

Outperform (O)	今後12ヵ月間における投資成果がTOPIXを15%超上回るとアナリストが予想する場合
Neutral (N)	今後12ヵ月間における投資成果がTOPIXの±15%以内とアナリストが予想する場合
Underperform (U)	今後12ヵ月間における投資成果がTOPIXを15%超下回るとアナリストが予想する場合
NR	株価判断を実施しない
RS	適用される法律及び/又はMUMSSの方針によりレーティング及び目標株価は付与しない、もしくは一時留保する

本レポートに目標株価が記載されている場合、特に断りがない限り、その達成の予測期間は今後12ヵ月間です。

セクター(MUMSS カバレッジ・ユニバース)に対する投資判断の定義

Overweight (オーバーウエイト)	今後12ヵ月間について、TOPIXとの比較で、当該セクターのパフォーマンスが上回るとアナリストが予想する場合
Neutral (ニュートラル)	今後12ヵ月間について、TOPIXとの比較で、当該セクターのパフォーマンスが同程度とアナリストが予想する場合
Underweight (アンダーウエイト)	今後12ヵ月間について、TOPIXとの比較で、当該セクターのパフォーマンスが下回るとアナリストが予想する場合

本資料は信頼できるとされる各種データに基づいて作成されていますが、当社はその正確性、完全性を保証するものではありません。本資料で直接あるいは間接に取り上げられている株式は、株価の変動や、発行者の経営・財務状況の変化及びそれらに関する外部評価の変化、金利・為替の変動などにより投資元本を割り込むリスクがあります。ここに示したすべての内容は、当社の現時点での判断を示しているに過ぎません。本資料は、お客様への情報提供のみを目的としたものであり、特定の有価証券の売買あるいは特定の証券取引の勧誘を目的としたものではありません。本資料にて言及されている投資やサービスはお客様に適切なものであるとは限りません。また、投資等に関するアドバイスを含んでおりません。当社は、本資料の論旨と一致しない他のレポートを発行している、或いは今後発行する場合があります。本資料でインターネットのアドレス等を記載している場合がありますが、当社自身のアドレスが記載されている場合を除き、ウェブサイト等の内容について当社は一切責任を負いません。本資料の利用に際してはお客様ご自身でご判断くださいますようお願い申し上げます。

当社及び関係会社の従業員は、本資料に記載された証券について、ポジションを保有している場合があります。当社及び関係会社は、本資料に記載された証券、同証券に基づくオプション、先物その他の金融派生商品について、買または売りのポジションを有している場合があります。今後自己勘定で売買を行うことがあります。また、当社及び関係会社は、本資料に記載された会社に対して、引受等の投資銀行業務、その他サービスを提供し、かつ同サービスの勧誘を行う場合があります。

当社の役員（以下、会社法（平成17年法律第86号）に規定する取締役、執行役、又は監査役又はこれらに準ずる者をいう）は、次の会社の役員を兼任しています。：安藤・間、ディップ、カゴメ、三菱UFJフィナンシャル・グループ、三菱倉庫

国内株式の売買取引には、約定代金に対して最大1.365%（税込み）（ただし約定代金193,000円以下の場合には最大2.625%（税込み））の手数料が必要となります。

本資料は当社の著作物であり、著作権法により保護されております。当社の事前の承諾なく、本資料の全部もしくは一部を引用または複製、転送等により使用することを禁じます。

©Mitsubishi UFJ Morgan Stanley Securities Co., Ltd. All Rights Reserved 2014.

〒100-0005 東京都千代田区丸の内2-5-2 三菱ビルディング

三菱UFJモルガン・スタンレー証券株式会社 エクイティリサーチ部

三菱UFJモルガン・スタンレー証券株式会社 金融商品取引業者 関東財務局長（金商）第2336号

（加入協会） 日本証券業協会、一般社団法人日本投資顧問業協会、一般社団法人金融先物取引業協会、一般社団法人第二種金融商品取引業協会

本資料は、英国において the Prudential Regulation Authority（ブルーデンス規制機構）の認可及び the Financial Conduct Authority（金融行動監視機構）と the Prudential Regulation Authority（ブルーデンス規制機構）の規制を受けている Mitsubishi UFJ Securities International plc が配布致します。また、米国においては、Mitsubishi UFJ Securities(USA),Inc.が配布致します。本資料が日本及びシンガポールを除くアジア地域において配布される場合、本資料は Mitsubishi UFJ Securities (HK) Limited とのアレンジに基づき配布されます。

本資料がシンガポールにおいて配布される場合、本資料は、Mitsubishi UFJ Securities (Singapore), Limited とのアレンジに基づき、Financial Advisers Regulation の規定 2 に規定される "Institutional Investors"、"Accredited Investors"、"Expert Investors" のみに対し配布されます。これらの投資家の方の使用を目的とし、第三者に対しては配布・転送等はいりません。投資家の方は、本資料に記載されている銘柄の取引を行う際には、法律・財務状況・税金・その他関連事項に関し、ファイナンシャル・アドバイザーに相談し、そのアドバイスを受けて下さい。

三菱UFJモルガン・スタンレー証券