

自動車産業戦略 2014

2014年11月

経済産業省製造産業局

自動車課

はじめに	1
(1) 我が国を取り巻く状況	1
(2) 自動車産業の位置づけ、期待される役割	1
(3) 自動車産業の動向について	4
(4) 戦略策定に向けて	5
2. 自動車産業が直面する課題	6
(1) 環境・エネルギー制約の高まり	7
(2) 人口増加と個人所得の拡大	7
(3) 高齢化の進行	9
(4) 都市の過密化と地方の過疎化の進行	11
(5) 価値観の変化	13
3. 自動車産業が目指すべき方向性－4つの戦略	14
3－1. グローバル戦略	15
(1) 戦略の背景	15
(2) 戦略の方向性	17
3－2. 研究・開発・人材戦略	22
(1) 戦略の背景	22
(2) 戦略の方向性	24
3－3. システム戦略	27
(1) 戦略の背景	27
(2) 戦略の方向性	28
3－4. 二輪車、バス、トラック・フォークリフト・運搬車両機器戦略	35
3－4－1. 二輪車戦略	35
(1) 二輪車の特長・取り巻く状況	35
(2) 戦略の方向性	36
(3) 施策	37
3－4－2. バス戦略	38
(1) バスの特長・取り巻く状況	38
(2) 戦略の方向性	39
(3) 施策	41
3－4－3. トラック・フォークリフト・運搬車両機器戦略	41
(1) トラック・フォークリフト・運搬車両機器の特長・取り巻く状況	41
(2) 戦略の方向性	43
(3) 施策	44
自動車産業戦略2014)　－ 施策編 －	46
1. グローバル戦略	46

(1) 障壁のない市場環境の構築等	46
(2) 先進的で活力のある国内市場の構築	49
2. 研究・開発・人材戦略.....	56
(1) 産産・産学・産産学連携体制の構築	56
(2) 自動車部素材産業との共存共栄.....	57
3. システム戦略	60
(1) 環境・エネルギー制約への対応.....	60
(2) 人口増加、都市の過密化、高齢化への対応	60
(3) ビッグデータを用いた山積する課題への対応.....	62

はじめに

(1) 我が国を取り巻く状況

我が国は、大きな環境変化に直面している。

新興国の経済成長に伴って、世界経済に占める我が国の相対的なプレゼンスの低下、多極化する世界の中で生じる新たな地政学的リスク、エネルギー、水、食料、鉱物資源などのボトルネックの顕在化が懸念される。

新興国も交えた資源の争奪戦が繰り広げられ、長期的に資源価格は上昇傾向にある。また、短期的には、価格の乱高下が発生しやすい状況が生まれやすくなっている。

新興国の旺盛なエネルギー需要は、温室効果ガス排出量の増加による地球温暖化問題の深刻化につながり、その排出削減に向けた取組が国際的に強く求められる。

経済のグローバル化が一層進展し、企業間の国際競争が激しさを増す中で、環境変化に迅速に対応しつつも、開発、生産、販売等の場面で、競争力を最大化させる必要性がこれまで以上に高まっている。

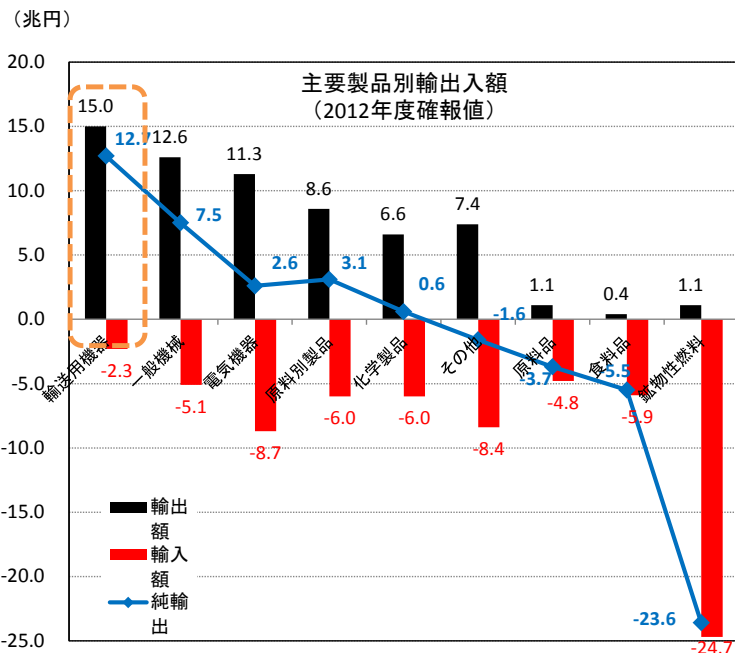
高齢化、都市の過密化、地域の過疎化は、世界的に生じ、都市計画や交通、社会インフラ、社会保障のあり様が根本から問われることとなる。

我が国は、世界が直面することとなる高齢化、資源・エネルギー問題などに真っ先に取り組まざるを得ない課題先進国である。高い技術力に支えられ、より大きな付加価値を生む産業の発展を通じて、このような課題を世界に先駆けて解決していくことが求められる。

(2) 自動車産業の位置づけ、期待される役割

我が国経済において、自動車産業はリーディング産業である。高い国際競争力を有し、貿易黒字の約5割を占める外貨の稼ぎ頭でもある。国内において、広大な裾野産業と雇用を抱え地域経済を支え

図 1-3 自動車産業は貿易収支の稼ぎ頭



出典：財務省「貿易統計」

従来から、自動車は、環境汚染、省エネルギー、温室効果ガスの排出抑制など社会的課題に対応し、先進的な技術の開発、投入を実現してきたが、今後も引き続き、自動車の環境性能の一層の向上を通じて、その解決に貢献していくことが期待されている。特に、海外資源に大きく依存し、エネルギーに根本的な脆弱性を抱える我が国において、自動車による貢献への期待は極めて大きい。また、高齢化が進展する中で運転能力が低下した高齢者が安全で円滑に移動できる社会の実現や、都市における渋滞問題の解消などに向けて、自動車には更なる進化が期待されている。

こうした様々な社会的要求に応えて自動車の高付加価値化が進む中で、関連する技術分野は、機械技術を大きく超えて、半導体、情報通信、電池、炭素繊維等の革新材料など、広範囲に拡大している。

自動車産業は、その100年余りの歴史の中で、品質、信頼性、生産性を不断に追求していくという姿勢を一貫して推し進め、その姿勢を通じて働く人々が成長を遂げていくという人づくりの役割をも担ってきた。戦後の混乱期を乗り越え、非常に短期間で競争力を

高め、世界経済の変化に対応してグローバル展開を果たしてきた。その結果、日本製の自動車は、四輪、二輪、大型、小型のモビリティ全般に渡って世界で圧倒的な存在感を示し、我が国の良質な国家イメージを形成している。

いわば、自動車産業は「国民産業」であり、日本を代表する「ブランド」なのである。

現在、デフレ脱却に向けた経済の好循環の形成を進める中でも、自動車産業は、収益の従業員や取引先への還元を率先して進める等の大きな役割を果たしている。自動車産業の発展は、短期的にも、中長期的にも、日本再興の重要な鍵を握るものである。

(3) 自動車産業の動向について

自動車産業は、リーマンショックを契機とする金融危機と世界同時不況を乗り越え、その後に生じた過度な円高が一服し、経済が成長軌道に乗りつつある中で、その収益は大幅に回復しつつあるが、グローバルに生じつつある諸問題や世界の経済や産業の構造的変化を踏まえると、決して楽観は許されない状況にある。

自動車に係る新興国市場が拡大していく中で、世界中の各市場で、欧州系、米国系、韓国系企業等との競争は激化していく傾向にある。また、先進国のみならず、新興国においても環境規制が強化されていく方向にあり、引き続き、世界の需要の大宗を占める内燃機関と、電動車両の双方の革新を追求していくことが求められる。

こうした中で、ドイツでは異業種を含む複数の企業や大学が連携、協調体制を構築し、効率的に研究開発を行う取組が進められている。また、自動車メーカー各社では車体の大きさ、タイプを超えて自動車の企画・設計段階の高いレベルから、標準化・共用化などで開発・生産の効率性を向上させる取組等が進められている。なお、こうした部品の共用化は、リコールが生じた場合にその損失が拡大する傾向にある等の副次的影響も生じるが、自動車メーカーにおいては、より一層の品質確保や、不具合の早期発見・早期対応等の取組が進められている。

自動車メーカーとサプライヤの関係では、我が国の自動車メーカーがグローバルで生産、調達、販売を進め、部素材メーカーの海外

展開が進展していく中でも、引き続き、共存共栄の原則に基づいた取引関係が重要な役割を果たしている。他方で、様々な自動車メーカーとの取引を行う立場を生かして課題を見つけ、複数の部品を束ねるシステム全体の開発、提案を行い、それをグローバルに安定的に供給する能力を持ったサプライヤの存在感が高まりつつある。

また、災害時の電源の確保、電力の安定供給、交通事故の低減、渋滞解消などの社会的な課題に対しては、自動車単体での対応に加えて、システムとして対応する動きも着実に始まっている。例えば、自動車単体としてのIT化とともに、安全運転支援システムや自動走行システムの実用化及び自動車が外部ネットワークとつながることによるビジネス展開が本格的に進みつつある。これに必要となる高度な情報処理に対応できる高品質な車載用半導体、高度なソフトウェアへのニーズの高まり等も背景として、自動車産業において新たなプレイヤーの参入・事業拡大が行われる動きが活発化してきている。

（４）戦略策定に向けて

国民産業である自動車産業がこれからも発展していくことは、日本経済及び産業の発展にとって必要不可欠である。

このため、「日本再興戦略」改訂2014（平成26年6月24日閣議決定）において、自動車産業戦略2014を策定することとされたことも受け、自動車産業に係る市場の動向及び産業の動向並びに自動車に関連する諸課題を総合的に整理分析し、我が国自動車産業に係る総合的な戦略を策定していくことが必要である。

なお、我々はこれまでに、「次世代自動車戦略2010（平成22年4月）」、「日本経済の新たな成長の実現を考える自動車戦略検討会中間とりまとめ（平成23年6月）」といった、自動車産業に係る戦略を策定してきた。前者は、自動車産業を巡る外部環境の変化を踏まえ、緊急性の観点から、特に次世代自動車、中でも電気自動車やプラグイン・ハイブリッド自動車について詳細な戦略を策定した。また後者は、震災後のエネルギー問題等の環境変化を踏まえて、自動車がどのような役割を果たし、自動車産業が日本経済の新たな成長にどのように貢献できるのかを示した。

本戦略は、これらを書き換えるものではない。「次世代自動車（乗

用車)の車種別普及目標」やこれを実現する具体的施策を含め、これら戦略が提示した重要な方向性を承継しつつ、自動車産業をより幅広い観点から捉えることで、これら戦略を補強・発展させるものである。

2. 自動車産業が直面する課題

「次世代自動車戦略2010」では、(ア)リーマンショック後の自動車産業における競争環境の変化、(イ)原油価格の高止まり等を背景とするエネルギー制約、(ウ)地球温暖化対策における自動車産業の貢献への期待、(エ)「グリーンイノベーション」による成長戦略における自動車産業の役割等を踏まえつつ、緊急に取組が求められる分野として、次世代自動車¹の中でも電気自動車、プラグイン・ハイブリッド自動車に特に重点を置いた戦略を策定した²。「環境・エネルギー制約」をはじめ、自動車産業の供給面に強い影響を与える外部要因に着目し、対象を絞り込んだ戦略で、本戦略でも踏襲する「乗用車車種別普及目標³」など、今後の自動車産業政策の重要な方向性を明らかにした。

「自動車産業戦略2014」は、自動車産業が「国民産業」として今後も持続的に発展することを目指す戦略である。対象は電気自動車等の次世代自動車に絞り込むのではなく、自動車産業全般を幅広く扱う。したがって、戦略検討の前提となる外部環境についても、「環境・エネルギー制約」に加えて、自動車産業の需要面に影響を与える要素、特に自動車ユーザー側の変化について、グローバルな視点で分析を行った。具体的には、需要に直接的に影響する人口や個人所得の動向のほか、高齢化や都市化・過疎化

¹ ハイブリッド自動車(HV)、電気自動車(EV)、プラグイン・ハイブリッド自動車(PHV/PHEV)、燃料電池自動車(FCV/FCEV)、クリーンディーゼル自動車(CDV)、圧縮天然ガス自動車(CNGV)等。

² 『次世代自動車戦略2010』では、内燃機関自動車と次世代自動車に共通する「全体戦略」を示した上で、電気自動車とプラグイン・ハイブリッド自動車について、「電池戦略」「資源戦略」「インフラ整備戦略」「システム戦略」「国際標準化戦略」を策定した。

³ 乗用車の販売台数に占める次世代自動車の割合を2030年に50～70%とすることを含む車種別の目標。

の進行、さらには人々の価値観の変化など、需要の「形」に影響を与えそうな要素についても、今後10年～20年の動向を中心に展望した。以下にその結果を概観する。

(1) 環境・エネルギー制約の高まり

世界全体の二酸化炭素排出量は、約210億トン（1990年）から約305億トン（2010年）に大幅に増加した。特に新興国における増加が顕著であり、世界全体の排出量に占める先進国の排出量の割合は、約7割（1990年）から約4割（2010年）に低下している。地球温暖化問題の本質的な解決のためには、先進国だけでなく、世界全体の排出量の大幅削減が不可欠である。排出量の約15%と大きな割合を占める自動車についても、市場拡大が急速に進む新興国を含め、今後、世界全体で積極的な取組が求められる。実際、世界最大の自動車市場である中国でも、先進国並の燃費規制の導入が検討されているように、今後、二酸化炭素排出量の削減に向けた規制の強化やこれに対応する技術革新が、世界の自動車産業に大きな影響を与えることは確実である。

世界のエネルギー需要は、2030年には2010年の1.3倍に増加すると見込まれている。需要が急速に拡大する新興国は、国営企業による資源開発・調達を積極的に進めているが、これら新興国の企業群を交えた資源獲得競争の激化や地域紛争、経済情勢の変動等は、資源価格の上昇傾向や乱高下が起こりやすい状況を生み出している。原油は現在、1バレル100ドルを超える水準まで上昇し、中東の政治・社会情勢等には常に敏感に反応している。原油にほぼ依存する自動車には、地域によって差はあるものの、燃費の向上や脱石油を求める圧力が今後も強まるであろう。特に我が国のように、ほぼ全てのエネルギー源を海外からの輸入に依存し、エネルギー供給体制に根本的な脆弱性を抱えている国では、石油の消費抑制（燃費向上）はもちろん、電力や天然ガスさらには水素の活用によるエネルギー源の多様化を積極的に進めていく必要に迫られる。

(2) 人口増加と個人所得の拡大

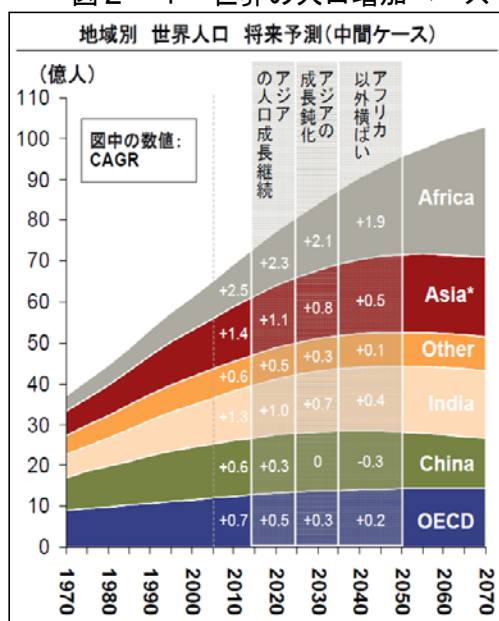
今後も世界の人口は新興国を中心に増加し、2025年には81

億人に達する見込みである⁴。同時に、新興国では個人所得（一人当たりGDP）も急速に拡大する見込みで、2025年以降2035年頃までに、中国を含む複数の新興国では、現在の先進国の水準に近づくと予想もある⁵。これらの想定が正しければ、自動車市場は今後当面の間、過去に経験したことがない急速なペースで成長することになる。

他方、2035年以降になると、アフリカを除く世界の人口増加のペースは鈍化し、地域によっては横ばいか減少に転じる見込みである。アフリカ市場の成長は十分に期待できるものの不確定な要素も多く、自動車市場の量的な拡大がいつまでも続くわけではないことにも留意する必要がある（図2-1、2-2）。

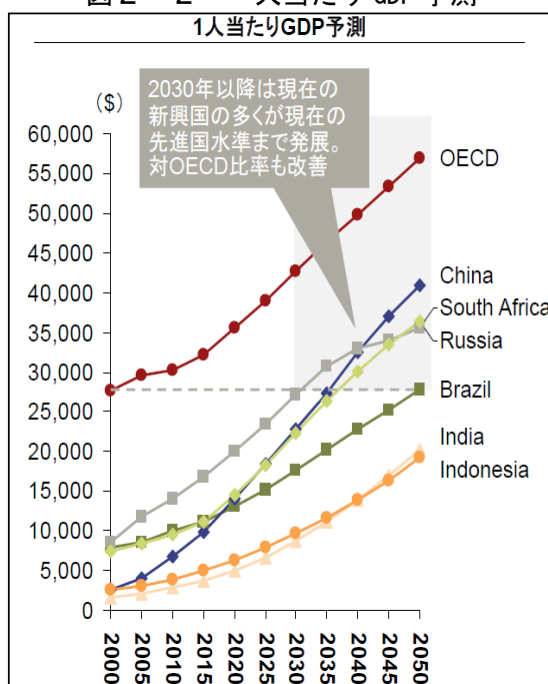
なお、世界の人口が今後増加する一方で、我が国の人口が減少することは確実で（図2-3）、これは国内市場の縮小圧力や労働力不足といった形で、我が国自動車産業に大きな影響を与える可能性がある。

図2-1 世界の人口増加ペース



*AsiaはOECD加盟のアジア諸国、中国、インドを除く
 出典: OECD, UN Dep. Of Economic and Social Affairs
 "World Population Prospects (Middle variant): The 2012 Revision", OECD "Economic Outlook No 93 - June 2013 - Long-term baseline projections"よりA.T. Kearney 作成

図2-2 一人当たりGDP予測

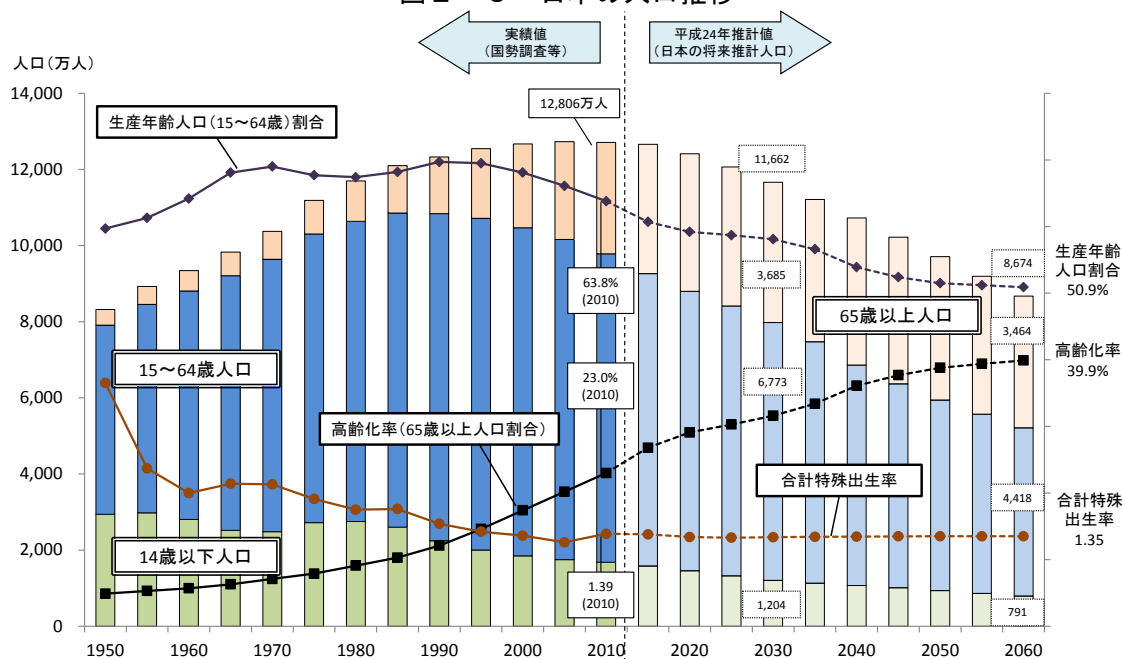


出典: OECD "Economic Outlook No 93 - June 2013 - Long-term baseline projections"よりA.T. Kearney 作成

⁴ OECD Dep. Of Economic and Social Affairs "World Population Prospects (Middle variant): The 2012 Revision", OECD "Economic Outlook No.93 June 2013 Long-term baseline projections

⁵ OECD Economic Outlook No.93 June 2013 Long-term baseline projections

図 2-3 日本の人口推移



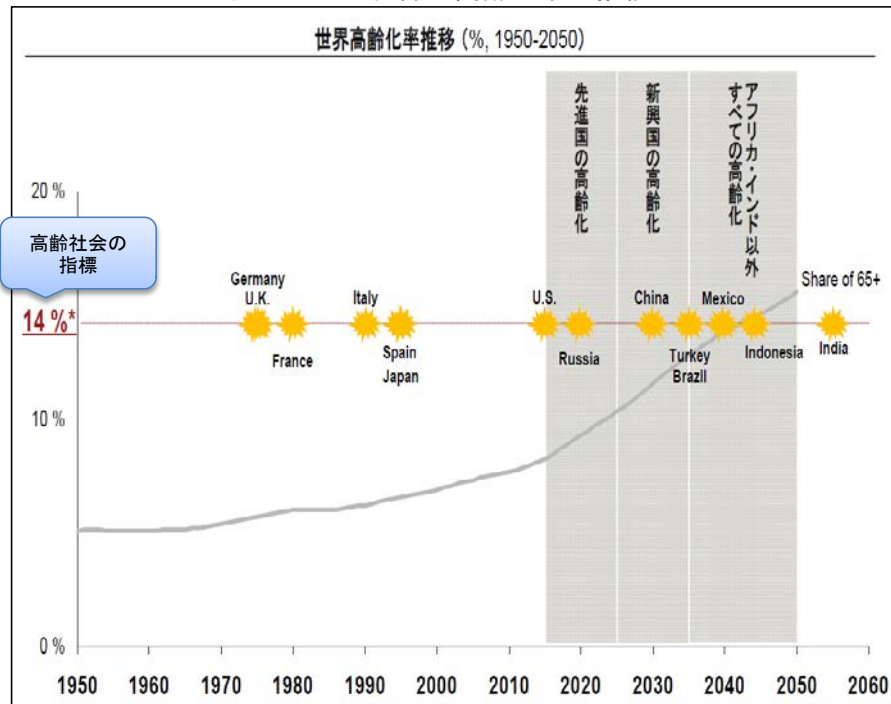
出典：「平成 24 年版情報通信白書」、原出典：「総務省「国勢調査」及び「人口推計」、
 国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口（平成 24 年 1 月推計）：出生中位・死亡中
 位推計」（各年 10 月 1 日現在人口）、厚生労働省「人口動態統計」
<http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h24/html/nc112120.html>

(3) 高齢化の進行

今後、世界全体で高齢化が進行する。2025年までは先進国を中心に高齢化が進み、世界全体の高齢化率（高齢者（65歳以上）人口の割合）は10%程度まで高まる。その後2050年までには、アフリカとインド以外の地域において高齢化が進み、世界全体の高齢化率は16%にまで上昇する見込みである（図2-4）。これは我が国が90年代後半に経験した水準であり、世界の多くの地域が高齢化問題に直面することになる⁶。

⁶ 一般に、高齢化率が14%を超える社会を「高齢社会」と呼ぶ（平成16年版高齢社会白書）。我が国は95年に高齢社会となった。今後、ロシア、中国、ブラジル、トルコなどが2035年までに高齢社会になると予想されている。

図 2-4 世界の高齢化率の推移



出典：OECD, UN Dep. Of Economic and Social Affairs “World Population Prospects: The 2012 Revision”、UN Population Division, Population Reference Bureau より A. T. Kearney 作成

高齢化は自動車産業にも大きな影響を及ぼす。例えば、我が国では、自動車乗車中の死亡事故は、65歳以上についてはそれ以下の年齢層の2倍以上の頻度で発生している⁷。全体としては減少傾向が続いている自動車乗車中の死亡事故であるが、高齢者については、2013年（613件）は対前年（591件）で増加に転じている⁸

⁷ 65歳以上における2013年の自動車乗車中の交通事故死者数は613人、2013年12月1日時点の65歳以上人口は3207万人、従って、65歳以上の100万人あたりの自動車乗車中交通事故死亡者数は19.1人

64歳以下の交通事故死者数は802人であり、64歳以下の人口は9502万2千人、従って、64歳以下の100万人あたりの自動車乗車中の交通事故死亡者数は8.4人ゆえに、2.27倍

⁸ 警察庁交通局『平成25年中の交通死亡事故の特徴及び道路交通違反取締り状況について』

また、高齢者の自動車保有率は、全体の平均より著しく低い⁹。高齢化の進行は、より安全で円滑な移動に対する需要を高めるとともに、自動車市場の成熟化を促すとも考えられる。

（４）都市の過密化と地方の過疎化の進行

2011年時点で40億人弱の世界の都市人口¹⁰は、2025年には45億人、2035年には53億人、2050年には63億人に増加する見込みである¹¹（図2-5）。例えば、2025年には、500万人以上の人口を有する、いわゆるメガシティは世界全体に70都市以上存在すると言われている。また、僅か600の都市に世界人口の5分の1が集中し、世界全体のGDPの65%が生み出されるとの予想もある¹²（図2-6）。このように過密化した都市において人々の円滑な移動を確保するためには、自動車の渋滞問題を解決するとともに、道路等のインフラや鉄道等の公共交通システムと効果的に連携を図ることが重要な課題となるだろう。

他方で、地方の人口は、世界全体で2025年頃から減少に転じる見込みであり、過疎化が進行する地域も増えると思われる。公共交通の維持が難しくなる地域では、自動車に対する需要が高まる可能性があるが、ガソリンスタンド等の自動車を支えているインフラの維持も難しくなる可能性があることにも留意する必要がある。また、一般に地方は高齢化の進行が早く、前項で指摘した高齢化の影響を強く受ける傾向にあることにも注意が必要である。

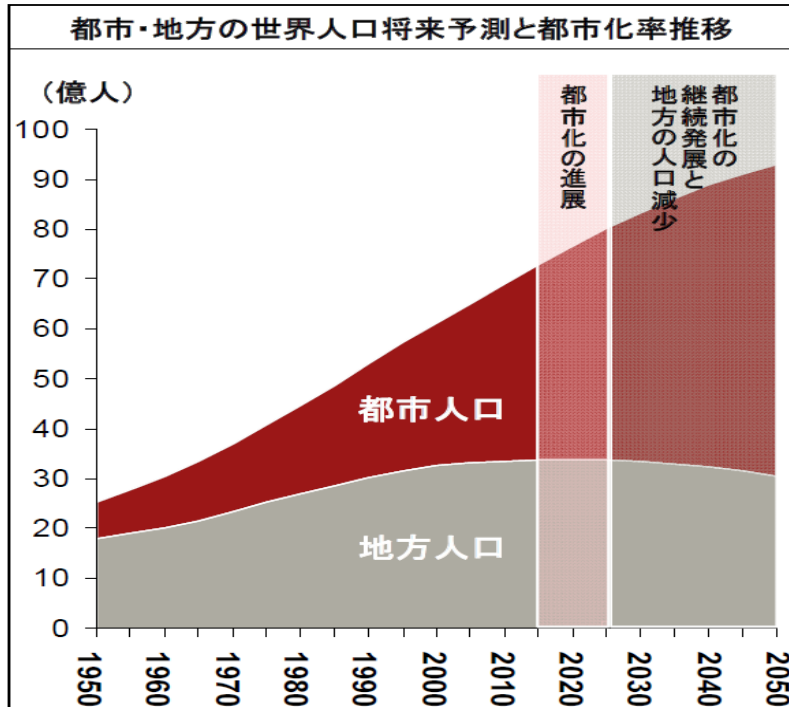
⁹ 65歳以上の高齢者の自動車保有台数は、単身世帯は1,000世帯あたり272台（平均442台）、複数人世帯は1,000世帯あたり1,125台（平均1414台）となっており、平均より少ない。（出典：総務省 平成21年全国消費実態調査、警察庁、総務省公表資料より A. T. Kearney 調査）

¹⁰ UN の各国毎の都市人口の定義による。例えば、日本では、カッコ内の3つの要素を満たす地方自治体の人口の合計が都市人口となる。（①5万人以上の住民がいること、②60%以上の住居が中心市街地にあること、③60%以上の人口（扶養家族含む）が製造業、貿易業、その他都市型と分類される職業に従事していること。）

¹¹ UN “World Population Prospects, the 2012 Revision”

¹² A. T. Kearney 調査（平成25年度製造基盤技術実態等調査）

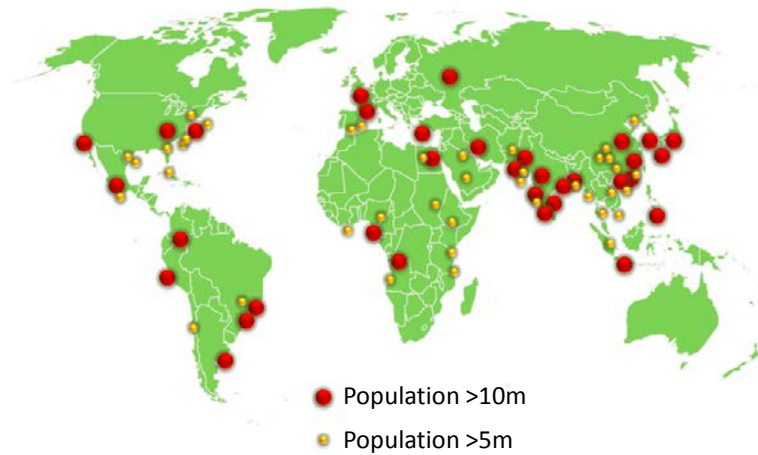
図 2-5 都市の過密化地方の過疎化の進行



出典：United Nations : *World Population Prospects, the 2012 Revision*, A.T. Kearney analysis

図 2-6 メガシティ

2025年時点で500万人以上のメガシティ



- 2025年メガシティ(500万人以上の都市)は70強存在すると予想される
- 世界人口の1/5を持つ600都市が世界のGDPの65%を生産すると予想される

※ 本資料に記載した地図は、我が国の領土を網羅的に記したものではない。

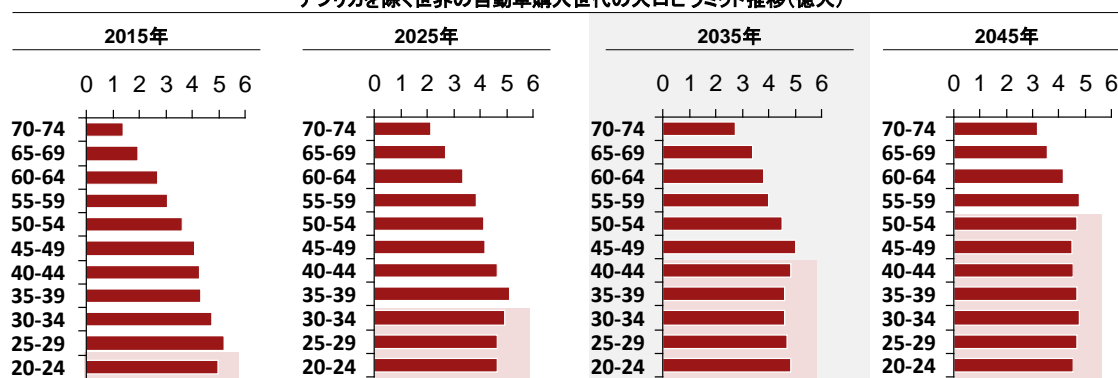
出典：A. T. Kearney 調査（平成 25 年度製造基盤技術実態等調査）

(5) 価値観の変化

1990年以降に生まれた世代は、一般にITへの親しみが強いデジタル世代である。この世代の自動車購入人口に占める割合は、世界全体で、2015年には12%であるが、2025年には32%、2035年には50%となることからITの積極的な活用を含めた魅力的なクルマづくりが求められる。

また、この世代は価値観が多様であり、自動車の保有や運転について、それ以前の世代が持つ価値観を必ずしも共有しないとも言われている。我が国では、30歳未満の世代で「クルマ離れ」が進行しており、少子化と合わせて国内市場における大きな課題となっている(図2-7)。

図2-7 1990年以降に生まれた世代の推移
 アフリカを除く世界の自動車購入世代の人口ピラミッド推移(億人)



出典: OECD, UN Dep. Of Economic and Social Affairs “World Population Prospects (Middle variant): The 2012 Revision” より A.T. Kearney 作成

以上、「環境・エネルギー制約の高まり」、「人口増加・個人所得の拡大」、「高齢化の進行」、「都市の過密化と地方の過疎化の進行」、「価値観の変化」は、いずれも自動車産業が有効な対応策を提示しなければならない重要な課題である。第三章では、これらの課題を我が国自動車産業としてどのように克服し、対応していくべきかについて、検討を行う。

3. 自動車産業が目指すべき方向性－4つの戦略

本章では、第二章で分析した外部環境の変化が自動車産業にどのような意味を持つのかについて検討した上で、目指すべき方向性を4つの戦略として提示する。

世界の人口増加は加速する。特に新興国の人口増加は著しく、所得水準も向上し、自動車市場における存在感は急速に大きくなる。従来は、例えば環境技術や安全技術が先進国で確立した後に新興国に波及していく、いわば「先進国主導・新興国追随」の産業モデルが成立し得たが、今後は、新興国を含めた、グローバルな市場動向を見据え、そこから国内のあり方、「国民産業」としての道筋を検討する必要がある。このような観点から、「グローバル戦略」を策定する。

第二章において、自動車産業を取り巻く様々な課題を分析した。環境・エネルギー制約はさらに強まり、世界全体に拡大していく。人口の急増は、多様なニーズに対応するクルマづくりを自動車産業に求めるだろう。これら世界からの膨大な要求に応え、競争に生き残るために、自動車に係る企業には、真に重要な領域を見定めた上で、技術革新等によるイノベーションの連鎖が不可欠となる。我が国においては、これを支える、産学官が連携した産業基盤の形成や人材育成の仕組みを強化しなければならない。このような観点から、「研究・開発・人材戦略」を策定する。

解決すべき課題が深刻かつ複雑になる中で、自動車単体での解決策の追求は限界に達しつつある。高齢化や都市の過密化、地方の過疎化などは、自動車産業に対し、道路や情報通信、公共交通といった社会インフラとのシステム化、さらには福祉政策や都市計画等との連携を求めることとなるだろう。ただし、その際、自動車に特に強く求められる「安全の確保」を担保する自動車産業が、システム化や連携において主体的な役割を果たし、新たな価値の創造を主導すべきである。このような観点から、「システム戦略」を策定する。

以上の3つの戦略は、主に四輪乗用車を念頭に構築されるものである。他方で、第1章で述べたとおり、四輪乗用車のみならず、二輪、バス・トラック、フォークリフト・運搬車両機器も含めて、自動車産業全体が国民産業であり、日本のブランドを形成するものである。第2章で整理した外部環境については、二輪、バス、トラッ

ク・フォークリフト・運搬車両機器と四輪乗用車に共通の要素は多いが、社会において果たす役割（人流・物流の違い、公共性の程度等）や産業・市場の構造が異なることを考慮し、モビリティごとの特性に即した「二輪、バス、トラック・フォークリフト・運搬車両機器戦略」を別途策定することとする。

3-1. グローバル戦略

(1) 戦略の背景

今後、世界の自動車市場は、新興国を中心とする急速な人口増加や所得の向上を背景に、過去最高のペースで拡大する見込みである。我が国の自動車メーカーの世界シェアは約31%と国別では世界最大であるが、中国や欧州諸国など十分なシェアが確保できていない国や、市場獲得に着手さえできていない地域も少なくない。今後、世界市場が急速に拡大する中で、我が国の自動車産業が引き続き競争力を維持・強化できるよう、個々のメーカーの努力に加え、我が国の優れた自動車がグローバル市場で正当に評価される環境の構築が重要である。

前節で指摘したように、今後の自動車市場の拡大フェーズにおいて、新興国の存在感は一層強まり、自動車産業は、それぞれの地域の事情に応じて最適な技術が投入されたクルマを常に提供していかなければならない。例えば、世界市場におけるパワートレイン別シェアの見通しは、IEAのシナリオによれば、2025年に内燃機関自動車（ハイブリッド自動車等を含む）が95.6%¹³、電気自動車4.4%、2035年には、内燃機関自動車84.4%、電気自動車11.2%、燃料電池自動車4.4%である¹⁴（図3-1）。今後、環境・エネルギー制約が強まる中で、次世代自動車は有効な

¹³ このうち、ハイブリッド自動車及びプラグイン・ハイブリッド自動車の割合は、2025年においては28.3%、2035年においては54.2%。

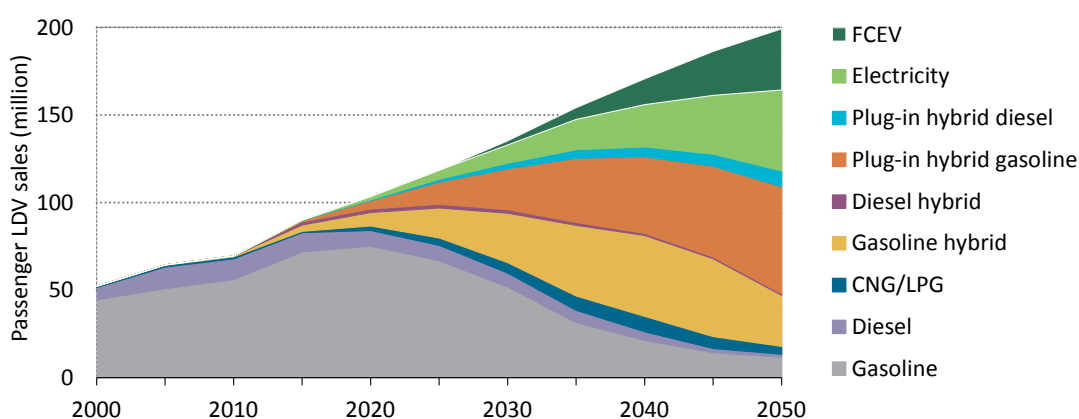
¹⁴ 本戦略の策定において主要14カ国・地域を対象に実施した調査によれば、2025年は内燃機関自動車98.2%、電気自動車1.8%、2035年はそれぞれ95.4%、電気自動車4.6%。IEAのシナリオが温暖化抑制策を重視するものであるのに対し、この調査はBAUを前提としている。

解決策であり、いずれは主流になるとの見方がある一方で、エネルギー密度が高く、取扱いが容易で、新たなインフラ整備の必要のないガソリン等を使用する内燃機関自動車が当面は大きなシェアを維持するとの見解は一般的である。価格競争力が高いことから、中国、インド、アセアン諸国といった新興国市場やアフリカ等の将来の成長が期待される市場において、これからも内燃機関自動車に係る大規模な需要が見込まれる。このような状況を背景に、我が国自動車産業に対しては、内燃機関の技術について、その技術力を強化し、世界最高レベルの水準を維持することが求められる。

世界の自動車市場が拡大する一方で、国内では、人口減少、高齢化等を背景に、市場の縮小が懸念されている。2013年の販売台数（538万台）は、2003年（583万台）に比べて約8%減少した。国内市場は輸出と合わせて国内生産を支える基盤である。国内生産の弱体化は、研究開発体制にも影響し、自動車産業の「国民産業」たる基本を揺るがしかねない。対策が急務である。

日本製の中古車は、年間100万台以上が輸出され、ジャパンプランドを普及させる媒体としても機能している。他方、輸出の拡大は良質な中古車や有用な資源の流出につながるかとの懸念の声も聞かれ、中古車・中古部品を含めた国際的な自動車流通については、今後検討が必要である。

図3-1 世界の車種別の将来予測（ETP2012）



出典：IEA／ETP（Energy Technology Perspectives）2012

(2) 戦略の方向性

世界市場が急速に拡大するタイミングを逃さず、我が国自動車産業がその強みを遺憾なく発揮し、市場シェアの拡大や新規市場開拓のため最適投資、最適貿易（完成車・部品の輸出力強化、海外拠点から第三国への輸出等）を実現できる障壁のない市場環境を構築する。また、我が国自動車産業として圧倒的な競争力を維持し続けるため、課題先進国の強みを活かしつつ、世界市場の動向も踏まえた活力ある先進的国内市場を構築する。先進的国内市場は、次世代自動車の世界に先行するだけでなく、内燃機関自動車についても世界最先端でなければならない。このような国内市場は、「国民産業」としての自動車産業の基盤として必要不可欠である。

障壁のない市場環境を構築する際には、各市場の抱える課題や特徴を踏まえた、きめ細かな対応が必要となる。例えば、従来の先進国市場は、今後、市場規模の大幅な拡大は考えにくいものの、環境性能や安全性能、走行性能など、付加価値の高い自動車の市場が十分な規模を維持する点が共通するが、(i) 厳しい規制をいち早く導入し、より高い環境性能や安全性能を実現していく市場（欧州や米国カリフォルニア州など）と、(ii) (i) のような先進国市場の形成を踏まえながら、相応の環境、安全性能レベルを確保する市場に二分されるだろう。新興国市場は、市場規模の量的拡大が見込まれる点は共通するが、(iii) 先進国並みの規制導入と購買力向上を背景に、先進国市場と同様の市場構造を示す市場（中国の一部やアセアン諸国）や、(iv) 当面は価格競争力が支配的となる市場（インド、アフリカなど）などに分類される。従来の先進国、新興国の分類にとらわれずに、このように地域の事情を分析・類型化し、それぞれに適切な対応策を検討することが、戦略を実行していく上で重要である。

①障壁のない市場環境の構築等

今後、世界市場が拡大していく中で、我が国自動車産業がさらに成長するためには、完成車及び部品関税の撤廃が必要である。また、安全基準等の調和を図るとともに、世界中の生産・販売拠点からの資金環流の適正化が重要である。

これにより、自動車産業は世界市場において、市場動向に応

じた最適なサプライチェーンを迅速に構築することが可能となり、我が国からの自動車や自動車部品の輸出拡大、グローバルな生産拠点及び輸出拠点の強化が図られる。また、我が国の優れた自動車が世界で適正に評価される仕組みを構築し、日本車のブランドイメージを高めなければならない。

(ア) 経済連携の網による輸出力の強化

EPA等を戦略的に活用し、我が国を中心に、世界の自動車市場に「ゼロ関税」の網を張ることを目指す。これにより、完成車のみならず、モーター、インバーター、電池等、高度な環境技術を搭載した高付加価値部品についても、国内生産を維持・集中することで、更なるコスト低減を実現し、我が国の自動車・自動車部品の輸出力を強化する。

昨今、米・EUをはじめ、EU・インド等、世界でメガFTAの構築に向けた動きが活発化している。アセアンではFTAの完成により、2018年には域内関税がゼロとなる。韓国は、韓・米、韓・EUに加えて、新たに韓・豪、韓・加のFTAを構築した。我が国としても、他国に劣後することなく、より自由化された関税網を整備していくことが重要である。

(イ) 海外生産拠点からの最適な資金環流の実現

世界市場の拡大に伴い、我が国自動車産業は、各市場に最適な価格、デザイン、性能の自動車や自動車部品を迅速かつ確実に供給するため、グローバルに生産・販売拠点を構築している。

我が国自動車産業はこれら拠点からロイヤリティ等を得ることによって、投資回収を行っているが、特に新興国市場において、移転価格税制やロイヤリティ送金等に係る国際課税問題により、我が国への資金環流に支障が生じているケースが多い(図3-2)。

こうした問題を解決に導いていくためにも、相手国政府に、国際ルールに沿った適正な税制運用を行うよう働きかけることが、喫緊の課題である。

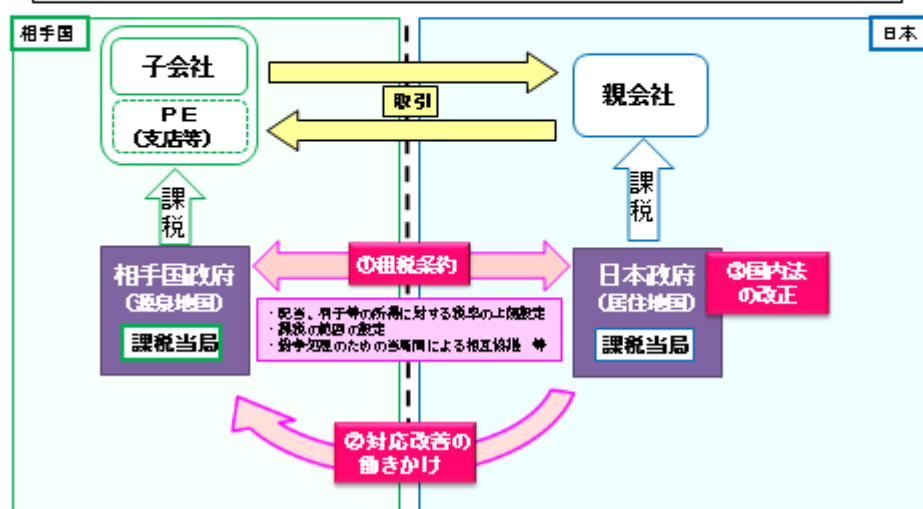
また、企業の海外投資の多様化で、中国やインド、アセアン諸国、ブラジル等との関係で、移転価格税制やPE課

税等について、二国間で二重課税を強いられるケースも多発していることから、国際取引の更なる円滑化、あるいは相手国政府に、国際ルールに沿った適正な税制運用を行うよう働きかけることが、喫緊の課題である。

図3-2 二国間取引にかかる課税上の問題

クロスボーダーの取引に係る問題

○各国は課税権を行使して自国内において課税をするが、**国境をまたいだ取引**においては同一の取引に対して互いの国が課税をすること（いわゆる**二重課税**）が起こり得る。
 ○わが国企業の海外展開を促進していくためには、海外における事業環境整備の一環として、このような税の問題についても対応していく必要がある。



出典：経済産業省 作成

(ウ) 日本車が正当に評価される規制・評価制度の導入

急拡大する新興国市場において、昨今、欧州勢や中国勢が中心となって、既存の安全評価制度などを戦略的に活用しながら、自国企業の競争力を形成していく動きが見られる。こうした動きに対処しながら、我が国企業が進出しやすい環境を整備していく必要がある。

例えば、中古車の流通から市場が形成されつつあるミャンマーやパキスタン等には、我が国の優れた車両登録届出制度や車検制度を参照し、その国に見合う適切な制度導入を進めるとともに、日系車のシェアが大きいアセアン等の市場では、日系車が有する長所が適切に評価されるような安全評価制度や燃費・排ガス規制等の導入支援を行う。

(エ) 我が国企業と現地政府のトラブルを解決する枠組みの構築

欧米等の先進国を除く多くの国で、不透明な法制度や頻繁な法令改正などにより、進出企業が困惑する事例が頻発している。現地在外公館・JETRO等との連携を密にし、法制度やその運用に関する情報収集・発信を強化するとともに、現地在外公館・JETRO等を通じた相手国政府との交流を深める。また、JICAスキームを活用した相手国政府との政策対話なども検討・実施していく。

我が国自動車産業のグローバル展開の結果、墨・米、泰・豪、米・韓など、第3国間の自動車貿易も増加している。現地在外公館・JETRO等には、こうした状況について情報発信していくとともに、第3国間取引に関して日系企業が抱える問題の解決に向けて協力を求めていく。

②先進的で活力ある国内市場の構築

需要拡大が続く海外とは対照的に、人口減少が続く国内では市場の縮小が懸念されている。国内市場は、輸出と合わせて我が国自動車産業の国内生産や研究開発体制を支える基盤であり、自動車産業が「国民産業」であり続けるために、活力を失ってはならない。このため、地域の雇用を支えるディーラー網を活性化させながら、若者、女性、都市部等をターゲットに、運転免許保有者を増し、自動車の非保有者層を中心に相当数存在するものと推定される潜在需要を掘り起こす。車体課税をはじめとするユーザー負担は徹底的に軽減する。税制上のインセンティブは、ユーザーにとって分かりやすく、また販売の現場において説明が容易な設計を基本とし、一層の強化が必要である。また、自動車の付加価値を高めるため、中古車市場や補修部品市場の活性化やリサイクルシステムの進化等、自動車生態系の確立も重要な課題である。

「次世代自動車戦略2010」で定めた次世代自動車の普及目標¹⁵は、世界で極めて高い水準を目指すものと言える（図3

¹⁵ 政府目標では、次世代自動車の新車販売に占める割合を2020年に20～50%、2030年に50～70%とする。このうち、電気自動車、プラグイン・ハイブリッド自動車は、2020年に15～20%、2030年に20～30%。

ー 3)。我が国が環境・エネルギー制約を克服するとともに、我が国の自動車産業が持続的に発展していくためにも、この目標は達成されなければならない。国、自治体、産業界が連携して充電インフラの整備促進等に取り組んだ結果¹⁶、電気自動車やプラグイン・ハイブリッド自動車の販売台数は着実に増えているが、目標の達成に向けては、これらの関係者にとどまらず、意欲ある多様な主体がさらに幅広く大同団結し、取組をさらに強化する必要がある。なお、当面の課題であるインフラ整備を加速するため、特に意欲のある自治体を中心に集中的な取組を展開し、全国に模範を示すことも検討すべきである。また、電気自動車等のさらなる普及のためには、車種の多様化を促進し、対象ユーザーの拡大を図ることも不可欠である。

今般のエネルギー制約の下では、水素が重要な役割を期待されている。また、水素の活用は、エネルギー源の多様化のみならず、将来のイノベーションや雇用創出に大きく寄与する。このような中、2014年度内に市場投入される燃料電池自動車は、水素社会の実現に向けた主要な役割を果たすものである。一方で、燃料電池自動車の普及拡大に向けては、導入初期におけるインフラの整備・その後の円滑な運営が大きな課題であり、官民連携による着実な取組みが求められる。

既に指摘したように、世界の自動車市場の動向を踏まえると、次世代自動車と合わせて、内燃機関自動車についても重要性は高い。先進的な国内市場の構築に当たっては、次世代自動車と内燃機関自動車の双方を追及する姿勢が不可欠である。このためにも、車体課税については、新車全体の燃費性能の改善・底上げが効果的に促進される設計としていく。また、適用する燃費基準や導入時期を可能な限りルール化し、車体課税について

民間努力ケースでは、次世代自動車の新車販売に占める割合を2020年に20%未満、2030年に30~40%とする。このうち、電気自動車、プラグイン・ハイブリッド自動車は、2020年に5~10%、2030年に10~20%。

¹⁶ 国は、平成24年度補正予算で措置した「次世代自動車充電インフラ整備促進事業」を展開中。これと連携して、自動車メーカー4社（トヨタ自動車株式会社、日産自動車株式会社、本田技研工業株式会社、三菱自動車工業株式会社）も協調して充電インフラの整備等を支援している。国の補助事業が前提としている充電インフラ導入に向けた「ビジョン」は、全ての都道府県と高速道路会社が策定済み。

予見可能性を確保していくことで、開発を計画的に加速させることも重要である。また、革新的な内燃機関の研究開発を進めるため、自動車企業間の協調体制を構築した上で、新たなプロジェクトを開始した。加えて、燃費改善の重要な要素の一つである軽量化についても、構造材料の高度化を研究するプロジェクトの実施等、技術革新を進める。

図3-3 2020～2030年の乗用車車種別普及目標（政府目標）

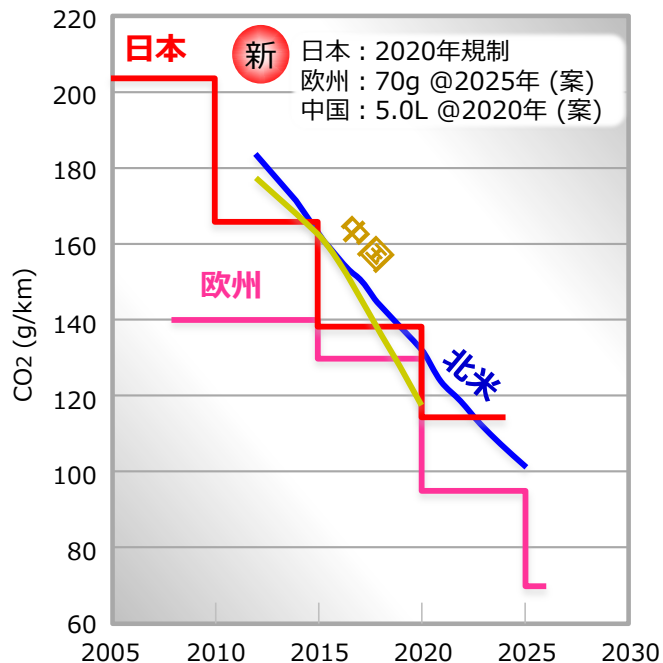
	2020年	2030年
従来車	50～80%	30～50%
次世代自動車	20～50%	50～70%
ハイブリッド自動車	20～30%	30～40%
電気自動車 プラグイン・ハイブリッド自動車	15～20%	20～30%
燃料電池自動車	～1%	～3%
クリーンディーゼル自動車	～5%	5～10%

3-2. 研究・開発・人材戦略

(1) 戦略の背景

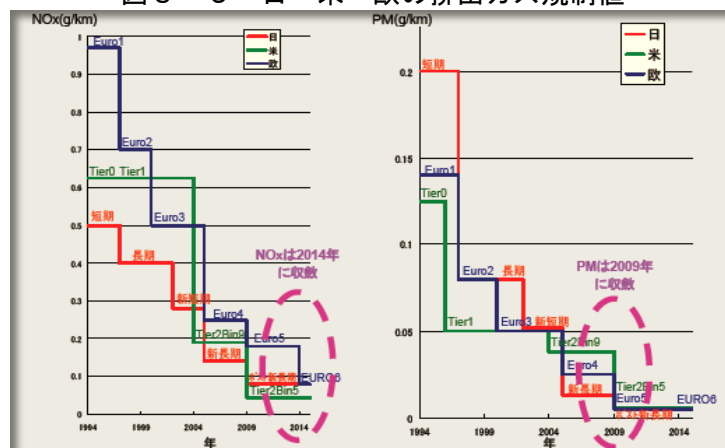
我が国自動車産業は、自動車の開発において、自動車メーカーとサプライヤーが一体で取組む「すり合わせ」によって、最適な部品の組み合わせによる性能の向上や高い品質の作り込みを実現してきた。今後は、世界市場の拡大に合わせ、さらに強まる「環境・エネルギー制約」（図3-4、3-5）にも応じながら、自動車産業は、様々なニーズに応じたクルマづくりを急ピッチで進めなければならない（図3-6）。これらの要求に応え、競争に生き残るために、我が国自動車産業は、技術革新を支える世界最強の産業基盤の形成や人材育成の仕組みを強化しなければならない。このため、より戦略的な選択と集中による経営資源の配分や開発・生産体制の整備が重要となる。「すり合わせ」の強みを生かしつつも、これを補完する効果的な産産・産学協調を実現する環境整備が不可欠である。

図3-4 先進国燃費規制



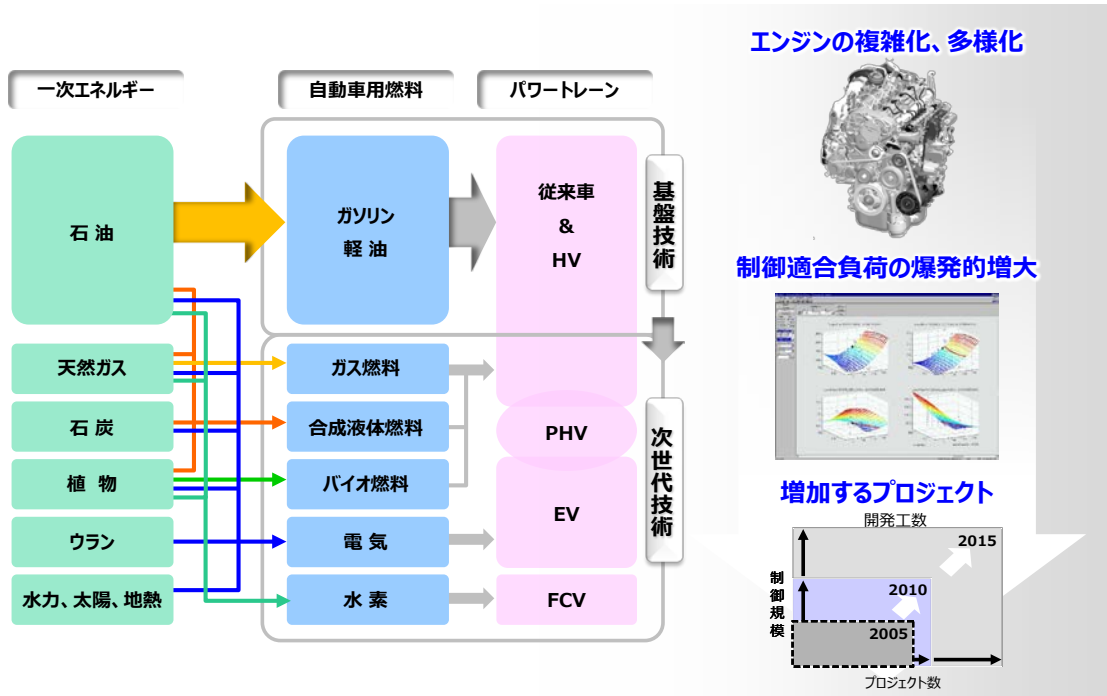
出典：自動車用内燃機関技術研究組合（AICE）作成

図3-5 日・米・欧の排出ガス規制値



出典：自動車用内燃機関技術研究組合（AICE）作成

図3-6 パワートレイン開発の複雑化と課題



多様化するパワートレインと、その適合開発がリソースを圧迫

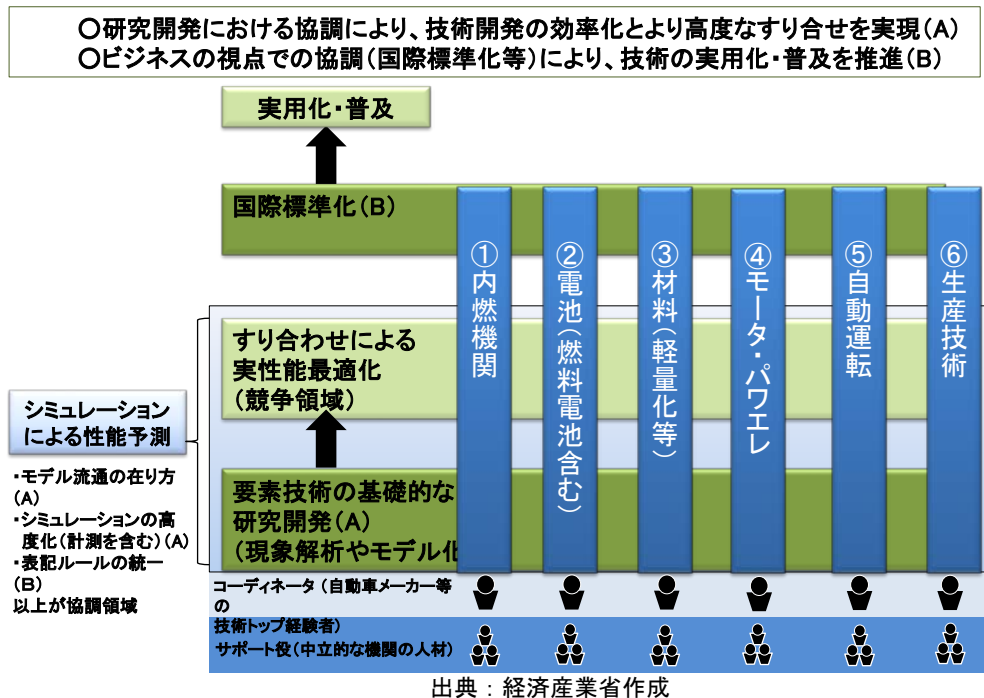
出典：自動車用内燃機関技術研究組合（AICE）作成

(2) 戦略の方向性

自動車メーカー間の協調は、「すり合わせ」領域の重要性を低減させるものではなく、協調領域において、モデル化等の高度な基礎研究に学の知見を活用しつつ取り組むことで、より高い次元での「すり合わせ」を可能とするものであると捉えるべきである。協調を通じて、自動車の性能のさらなる向上や競争力が強化される。このため、「グローバル戦略」における今後の自動車市場の見通しも踏まえて、産産・産学で協調して研究開発を進めるべき重点分野を示すとともに、具体的な協調領域の特定等に必要な体制のあるべき姿について方向性を示す。また、協調は、国際標準化のような事業化のフェーズにおける取組においても、積極的に進められるべきである（図3-7）。

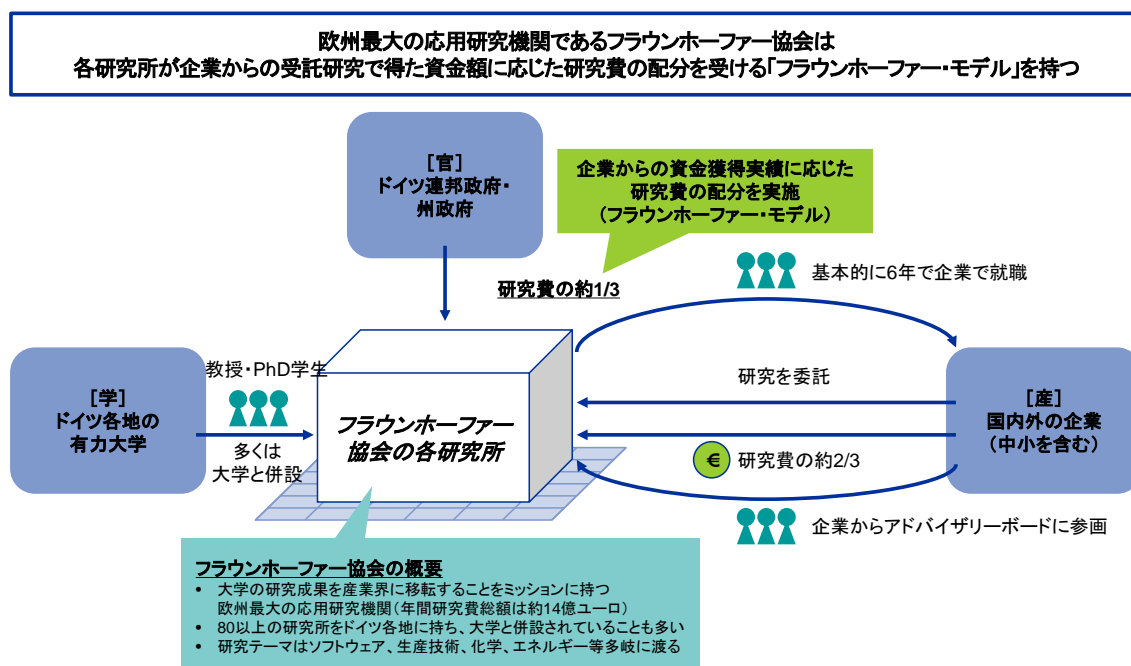
協調領域の特定やその後の実際の研究開発については、技術の実務者だけで取り組むのではなく、各社の利害を包み込む大所高所の視点が反映された強力なリーダーシップが発揮されるよう、経営層の関与が必要である（図3-7）。

図3-7 重点分野における協調領域の考え方



産学協調体制を構築する際には、これを世界において先導しているドイツをベンチマークする必要がある(図3-8)。しかしながら、我が国の現状が、自動車技術の幅広い分野において数十年にわたり効率的に産学連携を進め、大学に充実した設備が導入されているドイツとは異なる点に注意する必要がある。技術分野によっては産学間に研究や設備のレベルに相当な差があるため、当面は、産業界による大学の人材育成に対する支援や設備面でのケアが必要となることに留意しなければならない。そこで、自動車メーカーとしてインターンシップを通じた人材育成、ベテラン技術者の指導者(教授等)としての派遣等が必要である。また、産学連携の取組において、公的な研究機関や大学等が管理するスーパーコンピュータ等の最先端設備を有効に活用できるよう、関係者に働きかけていく必要がある。

図3-8 ドイツ フラウンホーファー協会



出典：フラウンホーファー協会プレゼンテーション資料、
平成21年度地域活性化推進調査「自動車の電子化に係る欧州産学官連携と地域産業振興調査」
を元に、デロイトトーマツコンサルティング株式会社作成

効果的に産学連携を進めていく上で、産学間の技術人材の流動性を高めることは極めて有効である。例えば、内燃機関のような歴史のある技術分野における大学の研究の中には、自動車産業のニーズが反映されていないものも少なくない。また、自動車産業で実用化につながる有望な技術シーズが大学において生まれにくい状況であり、産学双方のリソースが限られている中、我が国全体として効率的に研究開発がなされているとは言えない。産学間の人材の流動性を高めることで、このような実態を改善し、さらには産業界にとっては、優秀な学生の確保、大学にとっては、研究資金の獲得などウィン・ウィンの関係が構築できる。このような状況を踏まえて、大学の研究や設備レベルの向上を前提に、例えば、メーカーの社員が大学経営に貢献することや教官を勤めること、大学で博士号を取得すること等、人材交流や人材育成のあり方について検討すべきである。また、我が国の研究開発を効果的に進める観点からも、外国人材の活用や労働時間規制のあり方について検討を進めることも必要である。

我が国の自動車産業を支えるのは現場である。国民産業たる自動

車産業においては、その品質、信頼性、生産性に対する要求の高さが現場の人材を成長させ、その人材がますます自動車産業を高度化させる好循環が成立してきた。しかしながら、少子化によって労働人口が確実に減少していく中で、この好循環を維持するのは容易ではない。自動車産業における現場力の維持・更なる強化は喫緊の課題である。

部素材産業においては、自動車メーカーが選択と集中による経営資源の配分を行う中で、自動車メーカーと戦略的な協力関係を構築することが重要となっている。様々な自動車メーカーと取引を行う立場を生かして課題を見つけ、システム全体や機能部品・新素材の開発や提案を行うサプライヤ、特定分野における技術や品質で他社を圧倒するグローバルニッチトップ等の競争力の高い部素材メーカーの存在が不可欠である。また、部素材メーカー間においても、必要に応じ、それぞれの経営資源を補完して相互の連携を図り、グローバル生産・調達を進める自動車メーカーに対応した営業力や供給能力を備えていく必要がある。国内拠点を中心に事業活動を行う中小部素材メーカーについても、輸出を通じてグローバル市場を獲得していくことが重要である。中小部素材メーカーがこれらのグローバル展開を行うためには、企業連携により、経営の徹底的な効率化、経営資源の相互補完を図ることが有効であり、その取組の促進に当たっては、地域の強みを生かした競争力のある企業群を地域毎に戦略的に創出していくことが重要である。加えて、これまでの我が国の強みとする「すり合わせ」の維持・強化が図られるよう、世界各国の競争当局が競争法の執行を強化する傾向にある中で、競争法上のリスクを適切に踏まえて、コンプライアンス体制のより一層の強化・確立を図るとともに、自動車産業適正取引ガイドラインを定期的に点検・フォローアップすることを通じて、共存共栄の原則に基づく取引関係を今後も発展させていくべきである。

3-3. システム戦略

(1) 戦略の背景

我が国自動車産業は、これまで、安全や環境に関する社会的な要請については、例えば、衝突時の衝撃を緩和する車体の開発やエン

ジン効率の向上等、主として自動車単体の性能向上による対応を進めてきた。

しかし、環境・エネルギー制約に加えて、高齢化の進展に伴う高齢者の交通事故の増加、世界的な人口の増加や都市の過密化に伴う交通渋滞の激化等、社会的課題が深刻化、複雑化していくことを踏まえると、今後は自動車単体による解決策の検討だけでなく、関連する技術や産業と連携した「システム」として対応していく必要がある。

(2) 戦略の方向性

①環境・エネルギー制約への対応

燃費規制や排ガス規制の強化に向けた世界的な動きや、エネルギー源のほぼ全てを海外からの輸入に依存している我が国のエネルギー供給体制の脆弱性といった環境・エネルギー制約に対応するため、走行時のみならず、Well to Wheel（燃料採掘から車両走行まで）で見てもエネルギー効率の向上や二酸化炭素や排ガスの排出量削減につながる電気自動車、プラグイン・ハイブリッド車、燃料電池自動車といった電動車¹⁷の普及促進が重要である。

電動車の普及促進に向けては、充電器や水素ステーションといったインフラ整備や高い車両価格がまずは課題となるが¹⁸、同時に、内燃機関自動車には無い魅力の発揮も効果的である。特に、電気自動車、プラグイン・ハイブリッド車の車載蓄電池の電気や、燃料電池自動車から発電された電気を家庭で利用するV2Hなど、電動車ならではの「走る電源」としての機能には特に注目すべきである。大震災後、我が国では、災害時等の電源の確保に対する関心が高まっているが、電動車はそのような非常時の電源として有効に活用できる。また、電気料金の安い時間帯に充電し、これを料金の高い時間帯に利用することで電力利用を最適化し、電気料金を節約することも可能である。

¹⁷ 電動車とは、ハイブリッド自動車、プラグイン・ハイブリッド自動車、電気自動車、燃料電池自動車を指し、超小型モビリティも含める。ただし、システム戦略では、まずはプラグイン・ハイブリッド自動車、電気自動車、燃料電池自動車を中心に検討を進める。

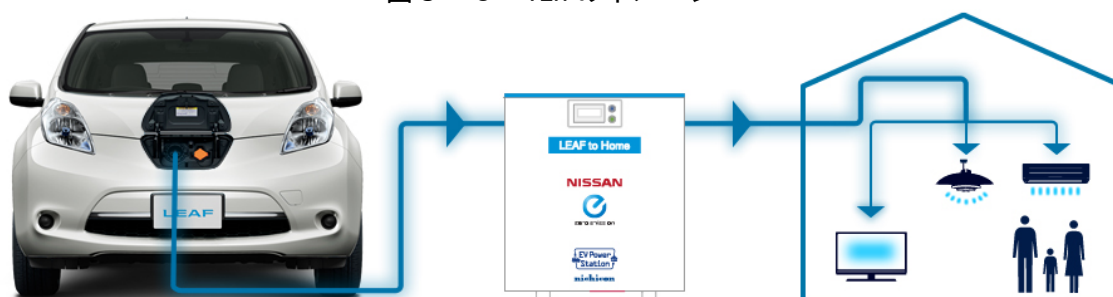
¹⁸ クリーンエネルギー自動車等導入促進対策費補助金の交付、次世代自動車充電インフラ促進事業、次世代自動車用二次電池の技術開発等を実施。

加えて、電動車と電力系統の連携が更に深まれば、将来的には再生可能エネルギーの普及促進に貢献できる可能性もある。

なお、電気自動車やプラグイン・ハイブリッド自動車は、家庭等で充電できる点が内燃機関自動車には無い魅力の一つであるが、この点はガソリンスタンドが少なくなった地域で特に高く評価されている。電気自動車等の普及が地方の過疎化に対する有効な対応策となる可能性がある。

電動車の普及促進には、中古電動車市場の形成も重要である。量産型の電気自動車の本格的な販売の開始から5年程度が経過し、中古電気自動車の増加が予想される中、中古電動車の価値を決定づける車載蓄電池の残存性能評価手法の確立については、個々の自動車メーカーにおいて様々な取組が進められているが、電気自動車の普及拡大に伴い、今後は、業界全体としての検討も必要となろう。また、このような評価手法の確立は、車載蓄電池の二次流通に伴う市場の創出につながる可能性もある（図3-9）。

図3-9 V2Hのイメージ



出典：日産自動車株式会社 HP

②人口増加、都市の過密化、高齢化への対応

自動車の普及に伴う交通事故や交通渋滞は世界中で甚大な社会的損失をもたらしているが、今後の世界的な人口増大に伴う自動車保有の増加や高齢化、都市の過密化の進展により、こうした問題も深刻さを増すものと考えられる¹⁹。このような課題先進国である我が国においては、減少し続けてきた自動車乗車中の交通死亡事故件数の減少幅が縮小し、特に、高齢者については、近年増加に転じている。

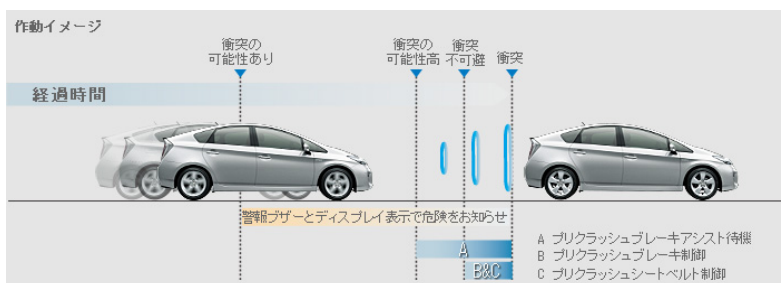
¹⁹ 例えば、世界全体の交通事故死者数は年間約120万人であり、そのうち9割以上が人的ミスに起因するものである。

このような課題の解決に向け、人的ミスに起因する交通事故や交通渋滞の低減等が期待される安全運転支援システム、自動走行システム（以下、「自動走行システム等」という。）の性能向上、普及拡大が求められており、既に、ドライバーの負担を軽減するACC（Adaptive Cruise Control）、車線維持支援システム、衝突被害の軽減を目的とするプリクラッシュ・セーフティ・システムといった自動走行システム等の実用化が進んでいる。（図3-10、3-11、3-12）

図3-10 実用が進む自動走行システム等の例



ACC (Adaptive Cruise Control)による制御 LKA (Lane Keeping Assist)による制御



PCS (Pre-Crash Safety)による制御

出典：トヨタ自動車株式会社 HP

図3-1-1 安全運転支援システム・自動走行システムの定義

分類		概要	左記を実現するシステム	
情報提供型		運転者への注意喚起等	「安全運転支援システム」※1	
自動化型	レベル1：単独型	加速・操舵・制動のいずれかの操作を自動車が行う状態	「準自動走行システム」	「自動走行システム」※2
	レベル2：システムの複合化	加速・操舵・制動のうち複数の操作を一度に自動車が行う状態		
	レベル3：システムの高度化	加速・操舵・制動を全て自動車が行う状態（緊急時対応：ドライバー）		
	レベル4：完全自動走行	加速・操舵・制動を全て自動車（ドライバー以外）が行う状態	「完全自動走行システム」	

※1：これまで、「安全運転支援システム」について、明確な定義はなかったため、一部関係者の間ではレベル2～3までを含むものと解釈される場合もあるが、本ロードマップでは情報提供型とレベル1を「安全運転支援システム」と定義する。なお、「運転支援システム」の定義としては、従来の解釈通り、情報提供型及びレベル1～3を指す。

※2：レベル2以上を「自動走行システム」と呼ぶのは、アクセル（加速）・ハンドル（操舵）・ブレーキ（制動）に係る複数の操作を自動的に行うことによって、一定程度の距離の走行を自動車の任せることが可能となるためである。

出典：高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部 官民ITS構想・ロードマップ

図3-1-2 自動走行システムの市場化期待時期

レベル	実現が見込まれる技術	市場化期待時期	(参考) 欧州等の目標時期
レベル2	・追従・追尾システム	2010年代半ば	2013年～2015年
	・衝突回避のためのステアリング		2017年～2018年
	・複数レーンでの自動走行等	2017年	2016年
レベル3	・自動合流等	2020年代前半	2020年
レベル4	・完全自動走行	2020年代後半以降 (注)	2025年～28年(高速道路) 2027年～30年(都市域)

(注) レベル4（完全自動走行システム）については試用時期を想定。但し、見通しが不透明な面も多いため、今後、国内外における市場化に向けた検討や各種取組の状況を踏まえ、必要に応じて見直しを行う。

出典：高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部 官民ITS構想・ロードマップ

しかし、これら危険が顕在化してからの対応を基本とする既存の自動走行システム等では対応が困難と考えられる交通事故（飛び出し等）も多い。車・車間通信や路・車間通信等から得

られる視野外の情報や、人間の運転行動のデータベースに基づく危険予測・回避技術は、このような交通事故の削減にも大いに貢献することが期待されるほか、スムーズな交通流の実現にもつながり、交通渋滞の低減にも資する。このような次世代の自動走行については、道路や通信といった様々なインフラとの連携・システム化が重要であることから、国際的な標準化等の動向も十分に踏まえつつ、関係する省庁の連携の下、官民が協調して、研究開発や性能評価手法の確立などの早期実用化のための基盤整備等について一体的な取組を進めるべきである。IT戦略本部の「官民ITS構想・ロードマップ」や総合科学技術会議の「戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）」を中心とする活動は、このような取組を進める上で重要なプラットフォームとなる。

民間においては、自動車産業と多様な産業との連携が重要となる。例えば、セキュリティ対策については、IT産業との協調が必要な場面が増えるだろう。ただし、自動車の基本機能である安全性能向上等については、自動車産業が担い、他産業との協調においては自動車産業のリーダーシップが期待される。

高齢化が更に進行すれば、運転に不安を感じる高齢者の増加が大きな社会問題になる可能性がある。また、少子化が進んでいることもあって、トラック等のドライバー不足を懸念する声もあることから、完全自動走行²⁰の実現を検討する必要もある。海外では、既に研究開発だけでなく制度整備の検討が始まっており、欧米主導の制度整備が進展する中で、我が国の貢献や主張が遅れることを懸念する声もある。このような状況を踏まえ、海外の動向も注視しつつ、まずは、完全自動走行のニーズやビジネスモデル等を関係者との連携の下に具体的に調査した上で、必要があれば、事故時の責任関係の整理など、制度面も含めた検討を行うべきである。

③ビッグデータを用いた山積する課題への対応

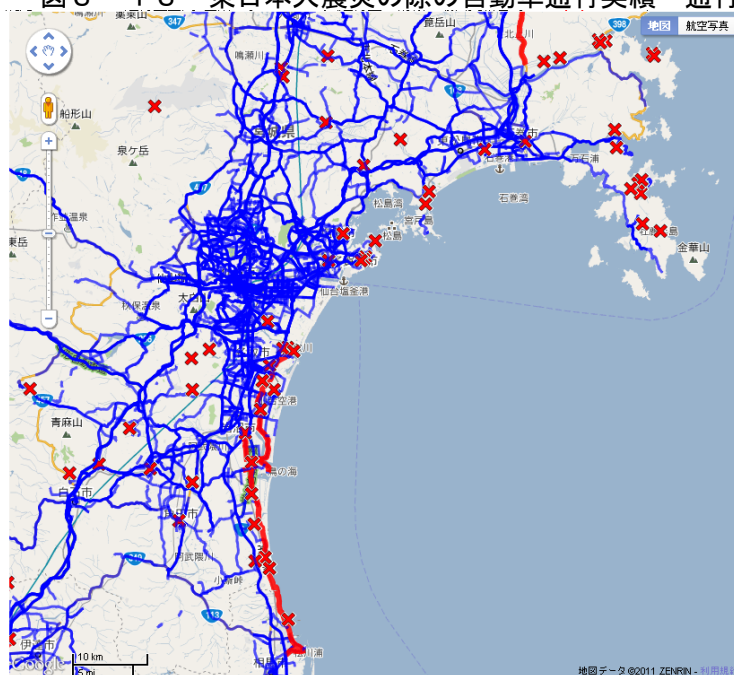
近年、自動車単体としてのIT化とともに、自動車とネット

²⁰ 自動走行のうち、システム主権となるもの。自宅の駐車場での（リモート）自動駐車から、グーグルが実験を続ける、いわゆる無人運転まで、様々なタイプの完全自動走行があり得る。

ワークとの接続が進みつつあり、自動車から様々な情報を入手することが可能になる中、自動車から得られる情報、例えば、自動車の位置情報や車載カメラの映像等を活用し、社会的課題の解決に役立てることが期待されている。

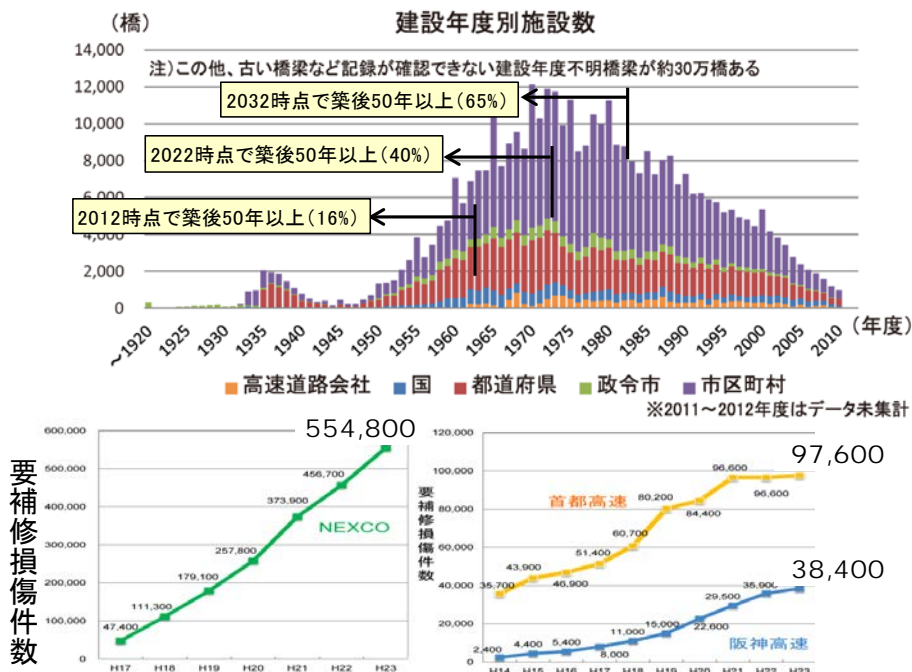
大震災の際には、自動車業界が中心となって災害時に通行可能な道路の情報を共有し、災害復興に貢献した（図3-13）。今後は、例えば、道路の維持・管理、更新費用の低減や信号器と連携した交通流の円滑化などの課題の克服に向け、自動車から得られる情報の活用について、検討を進めるべきである（図3-14、3-15）。

図3-13 東日本大震災の際の自動車通行実績・通行止情報



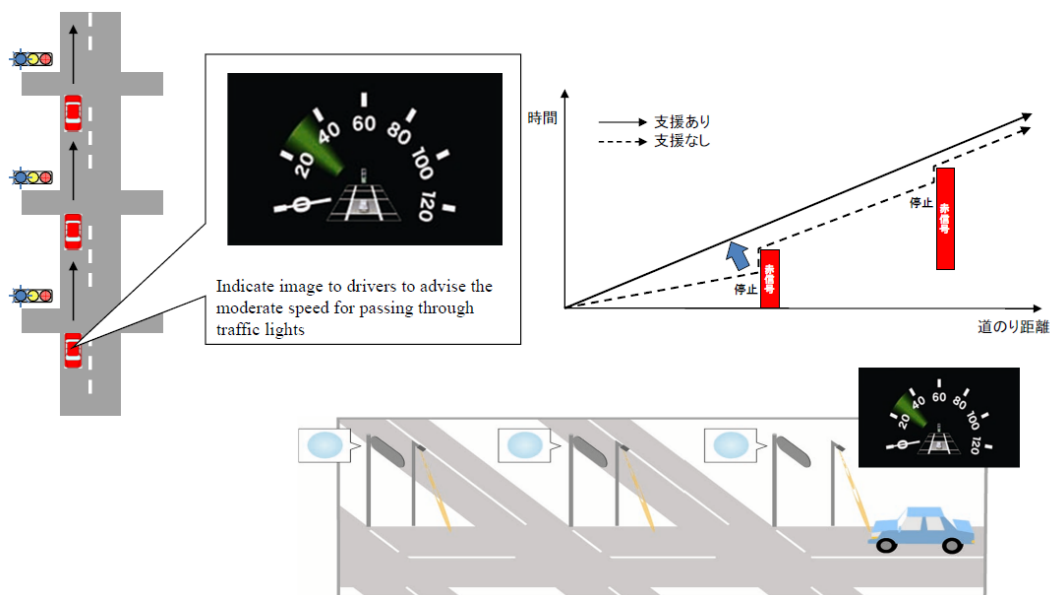
出典：特定非営利活動法人 ITS Japan HP

図3-14 道路インフラの老朽化の進展



出典：国土交通省 道路メンテナンス技術小委員会
国土交通省 第10回国土幹線道路部会

図3-15 信号機と連携した交通流の円滑化への取り組みの例（グリーンウェーブ）
光ビーコンから送信される信号情報を入手し、行く先の信号を「青」で通過することができる速度を伝えるなど、エネルギーロスの少ない走行方法をドライバーに提示する。



出典：ITS Japan 「ITSによる安全運転支援に関する将来展望」

以上、深刻化、複雑化する社会的課題について、自動車に関連する技術や産業と連携した「システム」として対応する方向性を検討

してきたが、これらを具体化する上で重要な役割を担うのが半導体技術である。例えば、近年の自動走行システム等の発展はめざましいものがあるが、これは半導体技術の進化による計算能力の向上や省エネ化の貢献が極めて大きい。我が国自動車産業がこれからも世界をリードするためには、高度化する半導体技術を世界に先駆け、いち早く取り込んでいくことが不可欠であり、このためにも我が国半導体産業の競争力の強化が必須である。

3-4. 二輪車、バス、トラック・フォークリフト・運搬車両機器

戦略

本節では、四輪乗用車と並んで、国民産業である自動車産業を構成する二輪車、バス、トラック・フォークリフト・運搬車両機器について、第二章で分析した自動車産業に係る課題を踏まえ、社会において果たす役割、産業・市場構造等のモビリティ毎の特長や取り巻く状況を考慮しつつ、それぞれの戦略を策定する。

3-4-1. 二輪車戦略

(1) 二輪車の特長・取り巻く状況

二輪車は、五感を研ぎ澄ましつつ、体躯を用いて操作するため、健康増進にもつながる乗り物であり、趣味嗜好や用途に応じた多様な形態があり、個性が発揮できる特性を有している。また、通勤・通学、配達といった業務利用の側面や災害時の輸送手段としての側面も有し、例えば、2011年の東日本大震災では、全国オートバイ協同組合連合会（AJ）が70名超の「AJバイク救援隊」を派遣し、現地での支援に当たった。

国内市場は、戦後の我が国のモータライゼーションの胎動期から1950年代の空前の二輪車ブームを経て1982年には327万台まで成長した。しかし、その後、不法行為に対する規制の強化や3ない運動、若者の余暇・娯楽の多様化等の影響を受け、市場は縮小し、現在では、ピーク時の約1/8の規模

となっている。現在、国内市場は、製品ラインナップが充実しつつある中で、2013年の国内販売が約46万台と対前年比4.1%増の2年ぶりにプラスとなり、普通二輪免許現在数も増加傾向を示すなど、明るい兆しも見えてきている。一方で、国内の二輪車の利用環境は、二輪駐車場の不足や首都高速道路のETC非装着車の値上げなど、引き続き厳しい側面を見せている。

他方、世界では、新興国の経済成長に伴って、海外の二輪車市場は拡大を続けている。現在、世界総需要は6,000万台の規模に達し、その4割強を日系ブランドが占めている。東南アジアでは、我が国の二輪車ブランドは、バイクの代名詞として認知され、日系ブランド自体の象徴とも言える存在となっている。二輪車は、先進国では嗜好性の高いレジャーや通勤などの用途に対応しているのに対して、新興国では、公共交通が十分な整備が伴わない中で進捗する都市の過密化や渋滞問題が深刻化している状況で、比較的都市内をスムーズに移動できる手段として重要な役割を果たし、人々の生活に欠かせないモビリティとして確固たる地位を築いている。また、二輪車産業は、完成車だけでなく部品メーカーを含め、現地生産が進み、現地の雇用を創出し、海外、特に新興国の経済発展にも大きな貢献をしている。

(2) 戦略の方向性

世界における我が国の二輪車ブランドの伸張は、二輪車メーカーの競争による性能と品質の向上によって実現されたものであるが、その競争力は、四輪乗用車と同様に、国内の研究開発や生産基盤が重要な役割を果たしている。こうした国内基盤の維持・強化の観点からも、これを支える国内市場の再興を図り、新車販売年間100万台を目指す。

二輪車は、少子高齢化や人口減少、環境問題、交通安全等の社会的課題にも対応した役割を果たしていくことが期待される。具体的には、社会との共生の実現を目指し、家族2、3世代での利用の促進、我が国の優れた安全・環境法規の国際標準化の推進、安全運転教育の強化等に取り組む民間の活動を支援する。

一方、世界では、アフリカ等の成長を続ける新興国の市場開拓を進め、世界市場のシェア50%以上の確保を目指していく。このため、海外における二輪車業界の事業環境の整備（関税削減、知的財産権保護など）を進めていくことが急務である²¹。加えて、二輪車業界は、こうした新興国において二輪車の急速な普及に伴う社会的課題として顕在化している事故の増加に対応すべく、世界二輪車工業会を通じて国連交通安全コラボレーション等の国際機関と連携し、世界的規模での交通安全対策への関わりを始めている。二輪車は、モータリゼーションの発展過程において、四輪乗用車の普及に至る前段階から、その普及が始まる傾向も見られ、他のモビリティに先駆けて新興国に展開し市場を開拓していく役割を果たしている点にも留意する。

二輪車産業が我が国及び世界の経済成長と社会の発展に引き続き貢献していくために、世界及び国内における二輪車の未来を展望し、利用者の生活の向上を目標に掲げ、国内市場を活性化し、海外市場での地位を高め、次世代への進化を実現しなければならない。

その際、モビリティとしての存在意義である市民と利用者への価値提供が国内外でなされることが重要である。このため、BIKE LOVE FORUM（BLF）の活動を通じて、顧客のニーズを最優先とした商品開発、利用方法等の提案、新規層への新たな訴求、「グッドマナー・ジャパン・ライダーズ」キャンペーン、教育界との対話等について官民を挙げて取組を進めていく。

（3）施策

官民の関係者は、2013年9月、三重県鈴鹿市において第1回BIKE LOVE FORUM（BLF）を開催し、以下の3項目の目標が共有化された。

- ① 国内販売台数を100万台に回復する
- ② 世界シェア50%以上を目指す

²¹ このためには、例えば、透明性のある通商政策により、生産用部品の輸入に対する低関税が確保されていることが重要であり、また、一部の諸国で見られるような、現地の部品産業の発展段階からみて不合理な現地調達規制は撤廃されるべきである。

③ 利用者のマナーを向上する

B L Fの参加団体は、この3つの目標を実現するために、今後、国内市場、グローバル市場、技術の三分野において2020年まで取り組むべき施策をロードマップ（「二輪車産業政策ロードマップ実行計画²²」）として取りまとめ、2014年5月に公表した。今後、同ロードマップに基づき諸課題の解決に向けて取組を進める。

ロードマップに基づき着実に実施する施策のうち、二輪車の利用環境改善の観点から早急に取り組むべき事項として、二輪車の駐車場整備、高速道路料金（E T C）、免許（国際基準から乖離している原付一種の今後の在り方を含む）及び若年層の新規開拓の4項目が二輪車業界から強く要望されている。今後、数年内にこれら課題について関係省庁等と協議しつつ重点的に取り組んでいく。

3-4-2. バス戦略

（1）バスの特長・取り巻く状況

バスは、人々の移動需要を支え、公共交通の一部を形成する重要な役割を担うとともに、時にサービスとの一体的な運営や魅力的なデザインなどにより移動空間としての価値を提供し、観光等で訪れた地域の風景とともに記憶に残る移動体である。

近年、国内では、モータリゼーションの進展、鉄道などの他の公共交通との競合、少子高齢化などを背景として、バスを取り巻く環境は厳しさを増している。

路線バスの採算性は厳しさを増し、一部のバス事業者の経営破綻や不採算路線の維持のための財政負担が生じている。路線バスの利用者からは、運行時間や運行本数の少なさ、情報提供の不十分さ等のサービスの質に対する様々な指摘がなされている。また、貸切バスでは、需要は横ばいで推移し、サービス内容面での差別化が限定的である一方で、価格競争が激化し、事

²² <http://www.jama.or.jp/motorcycle/roadmap/index.html>

業として収益を上げることが困難となっている。バス事業者の収益性の低下に伴い、運転者の待遇や労働条件の悪化やバス運行の安全性向上への十分な取組の実施が課題となっている。

こうした中で、国内におけるバス車両の市場規模は減少傾向で推移し、バスの新車登録台数は、1990年のピーク時に比べて約3分の1にまで落ち込んでいる。こうした市場縮小に対応してバス車両メーカーの統合や撤退が行われてきた。

一方で、新興国が経済成長する中で、世界ではバスは成長産業であり、新興国を中心に需要は拡大していくことが見込まれている。拡大していく新たな市場を巡って、世界のバス車両メーカー間の競争は激化している。現在、バスの海外展開にあたって、小型バスでは完成車の輸出が行われている一方で、大型バスでは、輸送コストが大きい中で仕向地において完成車を組み立てるためのシャーシや部品での輸出が行われ、現地で架装がなされている。

(2) 戦略の方向性

① 先進的な国内市場の形成

国内市場の縮小を所与とすることなく市場の再活性化を図る観点から、サービス産業との連携による新需要を開拓するバス車両開発や、地域交通における多様なニーズに対応するサイズのバス車両の開発等を通じ、収益性のある事業モデルを構築していくべきである。

事業性のあるバス利用の選択肢が拡大していくよう、バス車両メーカーにおける共同開発を含めたより効率的な開発・生産体制の構築や、バス利用の活性化につながる車両規格のあり方についても検討を進めていく。

また、バスは、四輪乗用車と同様に、世界が直面する環境・エネルギー制約、安全性の向上、高齢化の進行といった社会的課題に加え、深刻化する運転者不足等の課題に対応していくことが必要である。

こうした点を踏まえて、環境性能の高いバス車両の普及促進を図る観点から、その導入補助や、省エネ法のトップランナー

制度の活用や、車体課税におけるインセンティブの設計を行うべきである。その際、燃料電池バス、電気バス、ハイブリッドバス等の電動車両について、災害等の非常時において優れた非常用電源としての機能を発揮することが期待されることにも留意する。

安全性の向上についても、運転者のモニタリング、前方車両との車間距離保持、衝突被害軽減などを行うシステム等をさらに進化させ、その導入をより一層推進していく。また、ノンステップバスの認定制度等を通じて、引き続き、高齢者・障害者等に優しいバスを普及させていく。また、運転者不足への対応について、一台あたりの輸送能力の大きい連結バス、大型バス、二階建てバス等の利用促進を進めていく。

また、2020年の東京オリンピック・パラリンピック競技大会において、バスは来場者の輸送を担うモビリティとして重要な役割を担うことが想定される。高い環境性能、多言語対応、魅力的なデザイン、高齢者、障害者に優しいユニバーサルデザイン対応などを通じて、世界に対して我が国の先進的なバス車両及びその利用を提示していくこととする。

② 海外展開

バス車両メーカー間の国際競争においては各国毎に異なる環境規制、ニーズ、車両規格に即した総合的な開発能力が重要である。国内バス車両メーカーは、世界トップクラスの環境技術や安全技術等を活かし、海外展開を拡大させていくことが期待される。他方、欧州系メーカーや韓国系メーカーは、スケールメリットを活かしつつ、設計・生産等でのモジュール化を進め、高い価格競争力を有している点に留意が必要である。

また、バスの海外展開にあたって、バス車両単体を超えて、新興国のニーズを踏まえつつ、我が国の強みとする安全・安心な交通社会をより訴求する交通インフラサービス全体の海外展開を促進していくことも重要となる。

加えて、バスを含む大型車のサイズ・重量等の規格の国際動向が、バスの車両開発や競争環境にも影響を与えうる点を考慮し、世界各国が採用する規格の動向を踏まえつつ、道路インフラとの整合性を十分に考慮した上で、規格の国際調和を推進していく。

(3) 施策

① 効率的な開発・生産体制の構築、新たな需要を開拓するバス車両の開発・普及の促進

バス車両メーカーが行う戦略的な経営資源の選択と集中、開発・生産体制の構築や、バス事業者と連携の下に行う事業採算性を満たし、新需要を開拓するバス車両とその利用方法の開発等を促進する。

② バス車両の環境性能、安全性の向上

バスが果たしうる災害などの緊急時における給電機能にも留意しつつ、燃料電池バス、電気バス等の導入を促進する。加えて、バスの安全性を高める装置の導入を進めるための制度整備や、次世代の自動走行システム等の開発を進める。

③ 車両規格の国際的ハーモナイゼーションの推進

国内市場におけるバス利用の活性化や、バス車両の海外展開を促進していく観点から、道路インフラとの整合性を十分考慮した上で、バス（大型車）のサイズ・重量等の車両規格の国際的なハーモナイゼーションを推進する。

④ 2020年の東京オリンピック・パラリンピック競技大会を見据えたバス車両の開発、普及の促進

我が国の先進的なバス車両、その利用のあり方を世界へ提示していくことを目指し、高いレベルでの環境性能対応、魅力的なデザイン、多言語対応、ユニバーサルデザイン対応について、2020年までに提示する具体像とそれに向けたロードマップを官民連携して策定する。

3-4-3. トラック・フォークリフト・運搬車両機器戦略

(1) トラック・フォークリフト・運搬車両機器の特長・取り巻く

状況

物流システムは、産業競争力、輸出競争力を支える重要な要素であり、今後、少子高齢化、人口減少が一層進展する中で、過疎地域のみならず都市部においても従来以上に安全かつ確実に機能していくことの重要性が高まることが想定される。

こうした中で、トラック、フォークリフト・運搬車両機器（台車、キャスター等）は、モビリティとして、各生産地間、生産地から消費者への製品輸送・配送、倉庫や店舗、オフィス内の搬送等の面から物流システムを支え、社会の血管としての重要な役割を担っている。

トラックについて、車台を作るトラックメーカー、架装を行う車体メーカー、運送事業者等の多様な主体が関わりを持つ産業構造となっている。

例えば、トラックの車台を作るトラックメーカーは、普通トラックの国内新車販売台数が2006年の20.9万台から2012年には13.6万台と減少する中、累次の排ガス・燃費規制への対応等に迫られており、収益が圧迫されている状況にある。

トラックに架装を行う車体メーカーは、中小事業者が多く、総じて設備投資が困難な状況にある。このため、復興や、2020年の東京オリンピック・パラリンピック競技大会開催に伴う建設需要に対応した需要を供給が賄い切れない状況にあり、新車の納車が1年半を要する事態や、直ちに納車可能な中古特装車（ダンプ車）の価格が新車価格を上回る現象等が発生している。

トラックの利用者である運送事業者は、その99%を中小零細事業者が占め、荷主等の厳しいコスト低減への要求を背景として価格競争が激化する中で、収益を上げにくい構造が定着し、取引条件の悪化が指摘されている。また、運送事業者におけるドライバーの就労条件は厳しい状況にあり、ドライバー確保についても課題が生じている。道路貨物運送業の就業者数に占める若手従業者の割合は、全産業平均に比べて低い水準で推移し、全産業平均との差も拡大する傾向にある。さらに、道路貨物運送業の就業者の所得額、労働時間のいずれも、建設業と比べて

低い水準にある。

これらの状況を踏まえると、今後、経済の好循環が実現し景気回復の機運が高まったとしても、トラックやドライバーの供給が十分になされないことが経済全体の供給面の制約要因ともなりかねない事態が懸念される。

他方、海外においては、新興国の旺盛な建設需要等を受け、総じてトラックの市場規模は拡大傾向にある。こうした市場の獲得を目指して、トラックメーカー各社は、海外メーカーと連携した生産拠点の住み分けや、乗用車メーカーや商社と連携した現地進出等を行っている。

フォークリフトは、日本メーカーの世界市場におけるシェアが36.9%（2011年売上ベース）に上る等、国際的に高い競争力を有している。一方、国内生産は生産拠点の海外移転に伴って縮小傾向にある。また、国内の新車販売台数は、景気変動で影響を受けつつも、7万台前後で推移している。フォークリフトは、屋内利用の機会が多く、稼働範囲が限定されることや、排気ガスの労働環境や荷物に対する影響を軽減したいとのニーズが高いことからエンジン式から電動式への移行が進んでおり、国内販売台数に占める電動フォークリフトの割合は過半数を超え、既に4輪乗用車を大幅に先取りした形で電動化が進んでいる。

運搬車両機器は、日系各社の総売上額の規模は約3,400億円となっている。そのうち、海外向け売上が850億円と、国内市場の割合が比較的高い産業である。

（2）戦略の方向性

物流システムは、社会インフラを構成する重要な要素であり、国家安全保障、国土保全、社会福祉の観点からも、その維持・発展は重要な課題である。

このため、これを支えるトラック・フォークリフト・運搬車両機器の国内における事業基盤の維持・強化を図ることが重要であり、物流の効率化を通じた経済成長にも資するものである。

また、顧客のニーズに対応するため、物流を担うモビリティは、輸送用機器としての機能向上や関連業界の連携強化によって、物流の安全向上、効率化を図り、付加価値を向上していく

ことが必要である。それにより、トラック不足、ドライバー不足といった事態やその影響の軽減・緩和を図る。

加えて、省エネ・省CO₂の要請や次世代技術、エネルギー源の多様化の要請にも対応しなければならず、所要の開発投資を行うために必要な国内の開発基盤を維持していく必要がある。

(3) 施策

トラック・フォークリフト・運搬車両機器は、荷主、運送事業者、架装業者、メーカー、行政当局等の多様な関係者（ステークホルダー）により構成されている。そして、トラックの使用者である運送事業者は、荷主からのコスト低減要請を受け、車両メーカーや車体メーカーに対して、より低価格で運搬効率の高い個別仕様の車両を求める誘因を持ち、メーカーの事業採算性を圧迫しているといった状況にある。

このため、ステークホルダー全体のニーズや産業構造全体を踏まえて対応を行うことが重要であり、トラックメーカー、車体メーカー、フォークリフトメーカー、運搬車両機器メーカーに加え、荷物の輸送に用いられるパレットメーカーも参画して具体的な目標と実現に向けたロードマップを策定し、運送事業者や荷主、行政当局等のステークホルダーとの議論を通じてトラックメーカー等の競争力が高まる施策を導出する。

ロードマップの策定にあたって、業界関係者と以下のような項目について検討を深めることとする。

- ① トラック等に対するイメージの向上
 - ・ 2020年の東京オリンピック・パラリンピック競技大会開催準備で建設系車両の都心での活動増加が想定されるため、トラック及び建設業等への理解を深める活動を進める。
 - ・ トラックのディーゼルエンジンの有用性に関する啓蒙活動。
 - ・ フォークリフト・運搬車両機器の役割の再認識や付加価値向上（作業の高度化、安全向上、環境負荷低減等）を提案。
- ② 次世代車代替促進活動
 - ・ 2020年の東京オリンピック・パラリンピック競技大会開催に向けた次世代車への積極的な代替促進施策。
 - ・ 次世代の燃料電池式フォークリフトの導入促進。
 - ・ 2020年の東京オリンピック・パラリンピック競技大会

時に実現可能な、効率化・事故低減・ドライバー負担軽減を
目指した次世代ITS及びテレマティクスの提案。

・医療防疫車、防災対応車等の高機能化の実現。

③ 物流分野の標準化促進

・かご台車・折りたたみコンテナ等の搬送容器の業種を超えた標準の見直しによる荷台寸法の標準化の一層の推進。

・ユニットロードシステム通則（JIS Z0650）見直しによる標準化されたユニットロードシステムの再構築とトラック及びフォークリフトとパッケージ化した形での海外普及。

・国内のみならずアジア等をも視野に入れた標準化（製品・資材、安全基準、点検制度、免許等）。

④ 物流効率化・高度化

・さらなる自動化や、省力化等に貢献できる物流システム機器と連動した車両を開発し、製品単体のグレードアップに加え、ソリューションを提案。

⑤ 海外展開

・ODA等活用による輸出促進（ドクターカー、救急車、医療防疫車、タンク車、塵芥車等）。

・アセアン諸国を中心とした関税引下げの促進。

・リターナブル容器免税措置の各国レギュレーションの統一化。

1. グローバル戦略

(1) 障壁のない市場環境の構築等

① グローバルな取引環境の構築

(ア) 我が国のEPA締結国・地域との経済連携

TPP、日EU、RCEP、日中韓などの大規模なFTA/EPAの締結を推進し、我が国との経済連携の枠組のない中国、北米、EU等との間で自由化された関税網の整備を目指す。【2014年度以降も引き続き実施】

(イ) 最適な資金環流の実現

中国、インド、アセアン諸国、ブラジル等、我が国との国際課税問題を抱える国々について、国際取引の更なる円滑化へ向けた論点整理を行う。【2014年度以降も引き続き実施】

② 我が国の自動車関連制度等の海外展開

(ア) 規制などの日本型自動車周辺環境の海外展開

在外公館やJETRO等と連携し、我が国の登録届出・車検制度、安全評価制度や環境規制などの海外展開を推進する。また、物流円滑化の観点から、AEO (Authorized Economic Operator) 制度の相互承認国を現在の日米、日EUから更に拡大する。【2014年度以降も引き続き実施】

(イ) インフラシステム輸出戦略の推進

「インフラシステム輸出戦略（平成26年6月改訂）」に基づき、F/Sや実証プロジェクト、ODA等を通じて次世代自動車や充電インフラ等の海外展開を支援し、我が国の技術の優位性・信頼性に対する相手国の理解の

促進やシステム輸出に向けた環境を整える。

また、我が国自動車産業とも密接に関連するベトナム南北高速道路建設事業やインドネシア・ジャカルタ首都圏投資促進特別地域（MPA）の協力など、新興国へのODAインフラ支援プロジェクトの有効活用について、関係部門との意見交換の場を持つ。【2014年度以降も以降も引き続き実施】

③ 個別の取組

（ア） 米・加（現地生産・輸出双方で狙う主要市場）

加ケベック州、米カリフォルニア州等の地方レベルでの協力・協議スキーム等を活用し、北米での次世代自動車展開を推進する。【2014年度以降も引き続き実施】

（イ） メキシコ（米向け主要輸出拠点）

現地在外公館・JETRO等とも連携しつつ、JICAが実施する自動車産業基盤強化プロジェクト²³を着実に進めるとともに、2015年11月以降の協力のあり方を検討する。【2014年度中に実施】

（ウ） EU（主に輸出で狙う主要販売市場）

日・EU産業協力ダイアログ、各国産業当局等との対話・協力を進めるとともに、TBT委員会での共同提案に向けた検討を行う。【2014年度以降も引き続き実施】

（エ） 中国（主に現地生産で狙う世界最大市場）

我が国における電気自動車の普及施策推進等の経験を活かし、中国と官民合同で充電インフラの整備方法に関する共同研究等を進める。【2014年度中に着手】

²³ メキシコ3州政府（ケタロ州、グアナファト州及びヌエボレオン州、メキシコ貿易投資促進機関（ProMexico））及び民間企業が連携して、メキシコ自動車産業の基盤強化を持続的に推進する仕組みを確立させることを目的として実施している事業。2012年10月から3年間実施。

(オ) インド（主に現地生産で狙う主要販売市場、輸出も期待）

現地在外公館・JETRO等による情報収集・発信（現地のビジネス投資環境に関する規定や制限の変更、あるいは現地で多発するビジネストラブル等について、現地政府への改善申入れをするとともに、現地日系企業、日本政府関係部門に情報提供することを指す）に加え、日印の政府間・官民対話を有効活用し、現地政府との意思疎通の在り方について検討する。【2014年度以降も引き続き実施】

(カ) ASEAN5（泰、尼、馬、比、越）（生産・輸出拠点兼市場）

現地在外公館・JETRO等による情報収集・発信を継続。資金移転等国際課税上の問題については、相手国政府に、国際ルールに沿った適正な税制運用を行うよう働きかける【2014年度以降も引き続き実施】

安全評価、燃費、排ガス規制の導入やその他自動車政策に対し、提言を実施するなど、各国に最適な自動車市場・環境作りを推進する。【2014年度に着手】

(キ) ブラジル（主に現地生産車で狙う主要販売市場）

現地政府の不透明な行政運用改善が喫緊の課題。現地進出企業が抱えるビジネス環境面での問題については、既存の対話の枠組みや、現地在外公館・JETRO等を介し現地政府への働きかけを継続する。【2014年度以降も引き続き実施】

(ク) サウジアラビア（主に輸出で狙う市場）

相手国政府に働きかけ、最適な自動車市場・環境作りを推進する。乗用車の燃費値試験方法等についての技術協力事業を通じ、精度が担保された審査体制の構築に協力する。【2014年度中に着手】

(ケ) ロシア（輸出と現地生産で狙う主要市場）

日本車のシェアはいまだ20%弱にとどまっており、また、2013年の市場規模も前年と比べて減少しているものの、過去3年間では年間250万台超の市場規模と広大な国土に裏打ちされるポテンシャルが無視できないロシア市場について、国内企業の意向等を踏まえ、方針を検討する。【2014年度中に着手】

(2) 先進的で活力のある国内市場の構築

① 国内市場の活性化

(ア) 国内市場の活性化（都市部、女性、若者等の国内潜在需要の開拓）

- ・ 官民が連携し、国内市場のあり方を検討し、その成長を目指すに際し、目安となる目標を設定し、これを実現するために、女性層の車選びをサポートする購入指標の策定・普及、若年層への訴求のための新たな媒体の活用等の具体的な取組を盛り込んだロードマップを策定する。【2014年度中に着手】
- ・ 自動車の保有コスト（税、駐車場、保険、ローン等）の軽減を図るため、車体課税を見直す（後述）とともに、カーシェアリング²⁴や二輪車、超小型モビリティなどの潜在需要を開拓しうる新たな自動車の保有・利用形態の検討等を進める。【2014年度中に着手】
- ・ 国内市場の活性化に効果的なモータースポーツを振興するため、国として引き続き成績優秀者に対する表彰を行うとともに、自動車業界としてもモータースポーツの更なる普及、振興に努める。【2014年度以降も引き続き実施】

²⁴ 「レンタカー型カーシェアリングにおける乗り捨て（ワンウェイ）方式の実施に係る取り扱いについて」（平成26年3月27日付け国自情第205号等）により、2014年9月からワンウェイ方式での実施が可能となった。

(イ) 車体課税【2015年度税制改正での実施を目指す】

- ・ 国際的に見て複雑かつ高い水準の車体課税について、ユーザー負担の軽減、簡素化、一層のグリーン化を図る観点から、見直しを行う。
- ・ 自動車取得税については、消費税10%段階において廃止することが決定されたが、道路特定財源の一般財源化を踏まえ、自動車重量税について、引き続き、徹底した負担の軽減を進めていく。
- ・ これまで、エコカー減税やグリーン化特例は、ユーザーに環境性能の高い自動車の選択を促すことで、自動車メーカーに環境性能技術の開発・投入を促進し、新車全体の燃費性能の改善・底上げに大きく寄与してきた。

車体課税における税制上のインセンティブは、これまでの政策効果を踏まえ、更にユーザーにとって分かりやすく、販売現場において説明しやすい設計を基本とし、一層の強化を図る。また、内燃機関搭載車を含め、新車全体の燃費性能の改善・底上げが効果的に促進される設計としていく。その際、各国の自動車の需要、環境規制の動向を考慮しつつ、自動車メーカーによる内燃機関の革新、次世代自動車の開発・投入に向けた戦略を踏まえて、これを加速させていく。新車開発・モデルチェンジには一定期間を要し、数年先を見据えて計画的に技術開発がなされている実態を踏まえて、適用する燃費基準、その導入時期を可能な限りルール化していくこと等を通じて、税制上の軽減措置の対象となる基準の安定性、予見可能性を確保していく。

(ウ) 次世代の自動車産業を支える生態系の構築

- ・ 消費者が安心して利用できる健全な市場を育成する観点から、安心、安全、適正な中古車売買を支える中古車販売士に対する国の表彰について検討する。また、不適切な商慣行を是正するため、日本自動車購入協会が自主的に取組む中古車購入に係る標準約款の策定

等を支援する。【2014年度中に実施】

- ・ 自動車の技術進歩等の環境の変化を踏まえ、公正な競争環境における補修部品市場の健全な発展及びユーザー利益の確保を図る観点から、自動車補修部品産業未来ビジョンを改訂し、その普及を進めるとともに定期的に補修部品取引実態を調査する。【2014年度以降も引き続き実施】
- ・ リユース部品・リビルド部品の更なる利用機会を拡大するため、ユーザーが必要とする情報がこれらの部品の供給とともに適切に提供される環境を構築する。【2014年度以降も引き続き実施】
- ・ 次世代自動車等に使用される蓄電池やモーター等からのレアメタルの回収を含め、将来にわたって安定的な自動車リサイクルシステムを構築していくため、新技術に対応するリサイクル技術の開発や実証等を実施するとともに、自動車リサイクル制度の現状を評価し、必要に応じて制度面の手当を検討する。リサイクルの効率化を図る観点から、次世代自動車についても、関係主体による情報の共有や環境配慮設計を推進する。【2014年度以降も引き続き実施】

② 次世代自動車の普及加速

「次世代自動車戦略2010」の普及目標の実現に向けて取り組む。

- (ア) 電気自動車やプラグイン・ハイブリッド自動車の初期需要の創出に向けて、自動車メーカーによる販売価格の低減を促しつつ、導入補助を継続する。【2015年度以降も引き続き実施することを目指す】
- (イ) 電気自動車等の普及を加速するため、マンションへの充電器の整備を進める。このため、国、自動車メーカー、充電器メーカー、デベロッパー等の関係者が幅広く連携した新たな取組を開始する。【2014年度中に着手】

- (ウ) 「EV・PHVタウン構想推進検討会²⁵」をこれまででは電気自動車等の普及に向けた知見の集約・共有の場として活用してきたが、今後は電気自動車等の普及拡大に向けた共通課題の解決策を議論する場としても機能させていく。【2014年度中に実施】
- (エ) 自動車ユーザーからの要望が強い「道の駅」への充電器の設置を推進するため、国土交通省の「道の駅の多様な機能の強化等地域経済を支える基盤の整備事業」²⁶との連携を強化する。【2014年度以降も引き続き実施】
- (オ) 一日の利用回数が少ない充電器であってもビジネスが成立する事業モデルを確立することで、電気自動車の普及初期における充電器設置を加速するため、国は電気事業者と連携し、柔軟な電気料金メニューを開発する。【2014年度中に実施】
- (カ) 高速道路のSA/PAの上下線にそれぞれ低圧の急速充電器が設置できるよう、電気事業法の「電気自動車専用急速充電器の同一敷地内複数契約を可能とする特別措置」²⁷をさらに緩和する。【2014年度中に実施】
- (キ) 水素社会が発展していく中で重要な役割を担う燃料電池自動車の初期需要創出の観点から、量産効果

²⁵ 電気自動車及びプラグイン・ハイブリッド自動車の普及促進を図るため、自治体における先進的な取組を収集、共有、広報するなどの活動を2009年から継続中。

²⁶ 国土交通省平成25年度補正予算。「道の駅」に充電器を設置する場合、充電設備機器費及び設置工事費については、「次世代自動車充電インフラ設備導入補助金」で手当されるが、その際必要となる、駐車場の再配置・整備等（通路拡大・造成・植栽など）に係る経費は、「道の駅の多様な機能の強化等地域経済を支える基盤の整備事」で手当できる。

²⁷ 2012年3月23日電気事業法施行規則改正（経済産業省令第十六号）。従来、電力需給契約は、同一敷地内（一需要地）においては、一つ（一引き込み）の契約とすることが原則となっていたが、電気自動車専用急速充電器を設置する場合に限り、同一敷地内（一需要地）において二つ（二引き込み）の契約が可能となった。

を下支えする導入補助等を実施する。【2014年度以降も引き続き実施】

- (ク) 2014年度から商業販売が始まる燃料電池自動車の導入を推進するため、規制見直しや整備支援によって、2015年度内に四大都市圏を中心に100ヶ所程度の水素供給場所を確保するとともに、部素材の低コスト化に向けた技術開発を行う 【2014年度以降も引き続き実施】
- (ケ) 個々のユーザーの燃料電池自動車に対する受容性の観点から、水素価格については、市場投入の当初からガソリン車の燃料代と同等以下となることを、2020年頃にハイブリッド車の燃料代と同等以下となることを、それぞれ実現することを目指す。また、ハイブリッド車の燃料代と同等以下となることを少しでも前倒しして実現していくために、インフラ事業者、自動車メーカー、国等の関係者間の役割分担を再整理し、取組を進める。 【2014年度中に実施】
- (コ) 燃料電池自動車の車両価格については、2025年頃に、同車格のハイブリッド車同等の価格競争力を有する車両価格の実現を目指し、このために燃料電池システム等の更なるコスト削減など、必要な取組を進める。【2014年度以降も引き続き実施】
- (サ) 燃料電池自動車及び水素ステーションについては、平成26年6月に策定した「水素・燃料電池戦略ロードマップ」に基づき、必要な取組を進めていくとともに、産学官からなる水素・燃料電池戦略協議会において進捗のフォローアップを行う。【2014年度以降も引き続き実施】
- (シ) 2020年の東京オリンピック・パラリンピック競

技大会において、大会運用の輸送手段として燃料電池自動車や電気自動車等の次世代自動車が活躍する機会となる。このような観点からも、次世代自動車の普及拡大に向け、官民連携し、着実に取り組む。
【2014年度以降も引き続き実施】

- (ス) このほか、次世代自動車の普及促進に向けて、海外の事例も踏まえつつ、多面的なインセンティブの付与の在り方を検討する必要がある。現在、電気自動車については、充電インフラが整備途上にある中で、走行距離への漠然とした不安感から、高速道路などの長距離走行を躊躇する傾向にある。また、燃料電池自動車についても、水素ステーションの整備が十分ではない状況の下では、本来の長距離走行の特長が十分に生かし切れない可能性がある。こうした中で、電気自動車、燃料電池自動車等について、高速道路等上のものを含めて効率的なインフラ整備の在り方を研究し、その整備を順次実施していくことに併せて、電気自動車、燃料電池自動車等の本来持つ潜在力が活かされた高速道路の利用を促進していくことも重要である。【2015年度中の実施を目指す】

③ 革新的な内燃機関研究開発の推進

乗用自動車メーカー8社及び（一財）自動車研究所が学の知見を活用しつつ、共同で内燃機関の高度化に向けた研究開発を進める組織として設立した自動車用内燃機関技術研究組合（AICE）²⁸を支援する。

また、内燃機関技術の国際競争力を維持・強化していくため、モデルベースド・システムエンジニアリング（MBSE）の導入を促進するモデル流通の在り方の検討を進める。内閣

²⁸ 自動車用内燃機関技術研究組合（AICE）：2014年4月、自動車の更なる燃費の向上・排出ガスの低減に向けて、内燃機関の燃焼技術及び排出ガス浄化技術における各企業で共通な課題について、自動車メーカー及び研究機関が学の英知を活用して基礎・応用研究を実施し、その成果を活用して各企業での開発を加速することを目的に設立。

府の戦略的イノベーション創造プログラム（S I P）における「革新的燃焼技術」（日の丸内燃機関が地球を救う計画）とも連携し、我が国の内燃機関に関する研究開発基盤の強化を図る。【2014年度中に着手】

日欧の違いを山越えに例えると



イラスト：Copyright 2011 Yuriko Sato

出典：自動車用内燃機関技術研究組合（AICE）

2. 研究・開発・人材戦略

(1) 産産・産学・産産学連携体制の構築

- ① EUCAR²⁹等の欧州における産学の研究開発プロジェクトの動向を踏まえ、自動車メーカーが技術課題を抱える協調領域を特定し、ロードマップを策定する³⁰。これにあたって、内燃機関、電池（燃料電池含む）、材料（軽量化等）、モーター・パワエレ、自動運転、生産技術を重点6分野（第一弾）と定める。【2014年度中に着手】
- ② 自動車工業会における標準化に関する新たな取組とも連携しつつ、これら重点6分野について、研究開発の視点のみならず、国際標準化を活用した技術の実用化・普及といったビジネス視点における協調についても検討を行う。【2014年度中に着手】
- ③ 各技術分野における協調領域の特定やロードマップの策定・実施にあたって、各社の利害を超えて大所高所の視点からのリーダーシップの発揮が求められる。自動車メーカー等の技術トップ経験者がコーディネータを務めることや、コーディネータを支える技術的知見を有するサポート体制の在り方について検討する。【2014年度中に着手】
- ④ ①から③に掲げた取組を体系的に進めていくためのプラットフォームを検討する。【2015年度を目処に実施】

表 プラットフォームが担う役割（案）

I	協調領域におけるロードマップの策定	・産学官で、重点分野に関する協調領域のロードマップを策定
---	-------------------	------------------------------

²⁹ EUCAR : European Council for Automotive R&D の略。1994年設立の欧州自動車工業会（ACEA）の共同研究開発機関。EUから予算支援を受けつつ、内燃機関や電池等の分野で協調プロジェクトを組成し研究開発効率化を推進。プロジェクトには自動車メーカーの他、サプライヤや大学等も参画。

³⁰ 効率的な推進の観点から、戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）等の既存の枠組の活用も検討する。例えば、内燃機関や自動運転については、先述のAICEやSIPにおいて、これらに関連するプロジェクトが実施されているため、それら取組と連携していく。

II	技術シーズとニーズのマッチング	・重点分野におけるニーズとシーズのデータベースを構築
III	共同研究を最大化するファイナンス	・ 賦課金等を財源に、産産学官連携プロジェクトの積極推進を図る ・ その際、各種公的資金を効果的に活用
IV	機能的な知財管理	・ 知財管理の在り方（保護・活用）について検討
V	標準化戦略	・ 実用化を見据えた標準化戦略を検討
VI	中小企業・ベンチャー企業育成	・ スピード感があり、新技術採用にも積極的な中小・ベンチャーを支援することで産業のイノベーション力を高める
VII	人材育成と人材交流	・ 今後人材需要が見込まれる領域の研修プログラムを導入 ・ 学の研究者や学生を産学共同研究活動に受け入れ、知識の蓄積やスキルを強化

(2) 自動車部素材産業との共存共栄

(ア) 自動車部素材メーカーの競争力強化

① グローバルニッチトップ企業の発掘・支援

性能や品質に関する高度な要請に対応し、新たなコア技術・製品の開発や新規顧客の積極的な拡大に意欲的なグローバルニッチトップ企業及びこれを目指す企業について、顕彰の継続的な実施を検討するとともに、資金面及び人材面での集中的な支援を行う。【2014年度以降も引き続き実施】

② グローバルクラスターの促進

グローバル展開を目指した中小自動車部素材メーカー等よる高いレベルでの企業連携（「グローバルクラスター」）を促進する。具体的には、川下企業との強固な取引関係を構築できる中核企業による強力なリーダーシップの下で行われる参加主体間の人材交流をはじめ、営業、品質管理、知財管理、情報収集、人事、庶務等の機能の統合又は共同化に向けた取組や、革新的な技術シーズの

事業化等のための参加企業と大学や研究機関の研究機能との連携に対して現行施策を活用して集中的支援を行う。なお、これらの企業間の連携は、相互が適切に経営資源を補完し合うことが前提であり、同じ需要分野を持つ異業種企業の連携や、異なる需要分野を持つ同業種企業の連携が相乗効果を発揮しやすいことにも留意すべきである。【2014年度以降も引き続き実施】

(イ) 戦略的コミュニケーションの再構築

① 自動車産業適正取引ガイドラインの定期的フォローアップ

自動車メーカーと自動車部素材メーカーとの共存共栄の原則に基づく取引関係を目指すべき調達原則を提示している、自動車産業適正取引ガイドラインについては、消費税率引上げに際して消費税の円滑且つ適正な転嫁を図るとともに、自動車産業における適正取引を推進するため、2014年1月に改訂を行ったところであるが、今後、ガイドラインの実効性を強化する観点から、事業者団体と連携し、定期的に点検・フォローアップを実施し、必要に応じて改訂を行う。【2014年度以降も引き続き実施】

② 競争法に係るコンプライアンス体制の整備

欧米をはじめ世界各国の競争当局が、リニエンシー制度（課徴金等の減免制度）等を背景に競争法の執行を強化する中で、自動車部素材メーカーに多額の罰金、制裁金が課され、さらには社員に禁固刑が課される事案も多数発生している実態を踏まえ、事業者団体として、団体活動内容の点検を行うとともに、関係企業の競争法に係るコンプライアンス体制のより一層の強化・確立を図る。

加えて、自動車適正取引ガイドラインの中で、自動車産業の競争力の源泉である共存共栄の原則に基づく取引関係を維持するためにも、競争法上のリスク低減を図る取引関係のあり方を整理する。【2015年度中に実施】

(ウ) 地域に根ざした自動車部素材戦略の実行

上記（ア）及び（イ）の取組を具体化するため、各地域の特徴に応じて策定した自動車部素材戦略について、関係機関と連携しつつ実行する。【2014年度以降も引き続き実施】（別紙参照）

表 各地域の自動車部素材戦略の概要

とうほく 部素材戦略	東北地域で集積が進む自動車産業を、グローバル競争に耐えうる地域経済の発展を支える基幹産業に育成するため、地域の産学官が一体となって、単工程脱却、光る独自技術の獲得、生産プロセス革新、事業の多角化、若手経営者育成等の取組を推進する。
広域関東地域 自動車部素材 戦略	部素材企業の成長産業分野への参入と、グローバルニッチトップ企業を目指した高度な技術開発を加速すべく、「広域関東圏の特徴を踏まえた地域としての新産業創出戦略」に基づき、技術開発、設備投資、アライアンス形成、海外販路開拓、高度専門人材確保等の支援を行う。
中部地域 自動車部素材 戦略	次世代の自動車を含めた世界屈指の自動車製造拠点であり続けるとともに、新たな成長産業が次々と創出される地域となることを目指し、中小自動車部素材メーカーの事業領域拡大、企画提案力強化、販路開拓のための支援を行う。加えて、研究開発拠点の整備を行い、産学連携による研究開発を促進する。
近畿地域 部素材戦略	地域の産業支援機関や経済産業局等と連携して、自動車メーカー等の川下メーカーの新たなニーズに対応できる部素材メーカーの発掘を支援するとともに、中小部素材メーカーの部品一貫生産体制の構築等による新規分野への参入を支援する。
ちゅうごく地 域自動車部素 材グローバル 戦略	地域の自動車部素材メーカーが新製品開発、新市場開拓、多角化等を通じて持続的に発展するための源泉となる「技術」力の強化を図る。地域戦略会議等で検討された施策に基づき、事業化プロジェクト、戦略人材育成等を実施する。
九州地域 自動車部素材 戦略	アジアとの近接性を生かした国際競争力の高い先進的自動車生産拠点の構築に向け、地域の自動車部素材メーカーの足場固めを優先的に取り組む。既参入企業の取引拡大と地域企業の産業基盤技術の育成を重点に、QCD改善活動、研究開発・提案力強化等のための支援を行う。

3. システム戦略

(1) 環境・エネルギー制約への対応

① V2Hの普及促進

電気自動車等を活用したV2Hの普及促進を図るため、通常2～3ヶ月を要する事前協議の効率化を図る。このため、自動車業界は、電動車両用電力供給システム協議会、日本電機工業会、CHAdeMO協議会と連携し、V2Hシステムの認証制度の整備について検討を開始する。【2014年度中に実施】

② 車載蓄電池の残存性能評価

自動車業界は、国（経済産業省）及び関係業界と連携し、中古電気自動車の流通や車載蓄電池の二次流通も念頭に、標準的な蓄電池の残存性能評価手法の必要性について検討を行い、一定の結論を得る。【2014年度中に実施】

(2) 人口増加、都市の過密化、高齢化への対応

① 次世代自動運転システムの開発

国は、自動車業界等と連携し、まずは、自動走行システム等の発展に欠かせない、顕在化する前の危険を予測して対応する次世代の自動走行システム等³¹の開発を推進する。その

³¹ SIPにおいては、例えば以下の3つの技術開発・実証実験について取り組む予定。

① 走行映像データベース構築技術

自動走行システムのキーテクノロジーの一つである周辺環境認識技術の開発プロセスにおいて大きな負担となっている、長距離の実走行による技術の検証プロセスを大幅に効率化するため、実走行と同等の検証をシミュレートできる走行映像データベース構築技術の開発等に取り組む。なお、本技術で構築されるデータベースは、自動走行システム等の性能評価としての活用も検討する。

② 全天候型白線識別技術

悪天候時や照度が急激に変化する環境下においても正確に白線を識別でき、かつ、コスト面にも優れた、全天候型の白線識別技術を開発等に取り組むことにより、レーンキープアシスト等の性能向上を図り、ドライバー負担の軽減や交通事故の削減に貢献する。

③ 信号情報のリアルタイム活用技術の開発

際、国際標準化についても積極的に対応するとともに、画像認識、データ解析等の技術に精通した人材を育てることも重要であることに留意すべきである。

また、2020年の東京オリンピック・パラリンピック競技大会を一里塚と捉え、その安全かつ効率的な運営に自動走行システム等を活用することで、自動走行システム等の普及拡大や、更なる性能向上を図る。

(ア) 危険予測・回避を可能とする先読み運転技術の開発

顕在化する前の危険の予測・回避を可能とするため、以下 i) ~ iii) の実現に取り組む。【2014年度中に着手】

i) ベテランドライバーと同等以上の危険予測と回避を実現する危険予測・回避アルゴリズム（ドライバーモデル）、

ii) 悪天候時も含め、常時、広い範囲を高精度に計測するセンシング技術、

iii) コンピュータ異常時の安全確保機能等を備えた信頼できるシステムの実現に向けたフェールセーフ・セキュリティ技術

特に、フェールセーフ・セキュリティ技術については、自動化のレベルに応じた適切な技術を用いる必要があるため、欧米の研究開発動向や標準化の動きを注視しながら開発を進める。

(イ) 国際標準化の推進

外部と通信によってつながることも想定される自動走行システム等については、海外展開も見据えながら、国際標準化に対応していく必要がある。そのため、SAEやCEN、CENELEC³²等の欧米の標準化機関の動向を注視しながら、自動走行システム等の国際標準化を扱う、ISO/TC204（ITS）等における活動を推

インフラ側から自動車側へ提供される信号情報を活用し、交差点での交通事故の防止や交通渋滞の低減、燃費の向上等に効果のあるシステムの考案、開発等に取り組む。

³²CEN : European Committee for Standardization、CENELEC : European Committee for Electrotechnical Standardization

進する。³³【2014年度以降も引き続き実施】

② 完全自動走行の検討

「官民ITS構想・ロードマップ」にあるとおり、2020年代後半以降には完全自動走行システムの試用開始がありうることも念頭に置いて³⁴、国（経済産業省）は、自動車業界等と連携し、まずは、完全自動走行車のニーズやビジネスモデル、海外展開も含めた新たな産業創出等について調査を行う。また、それぞれのニーズやビジネスモデルに即して現行制度下で実施可能なモデルや事故時の責任関係を整理した上で、さらに、現行制度下では実施困難なモデルについて、国際的な動きを踏まえつつ、そのあり方について検討を行う（自動走行ビジネス検討会（仮称））。【2014年度中に着手】

（3）ビッグデータを用いた山積する課題への対応

① ビジネスモデルの検討

（ア） 国は、関係省庁の連携の下、自動車業界等と協力し、交通渋滞の低減にも資する道路交通情報の充実、自動車開発、適正な中古車販売価格や保険料の算定など、我が国のユーザーやメーカー等に真にメリットのある活用方法を広く調査した上で、その実現にむけた情報共有形態、セキュリティ対策といったリスクへの対応について、関係者による調査研究を行う。³⁵【2014年度中に実施】

³³ 例えば、ISO/TC204のWG14（走行制御）では、歩行者衝突緩和システムや危険通知システムに関する標準化について我が国から提案を行っている他、米国から新規作業項目としてC-ACC（Cooperative Adaptive Cruise Control、車車間通信を用いた車間距離制御システム）が提案されている。また、WG17（ノーマディックデバイス）では、スマートフォン等のノーマディックデバイスを用いたITSサービスの国際標準化を進めており、スマートフォン等を活用した故障診断を行うにあたっての車載ゲートウェイの標準化等が進展している。

³⁴ 自動駐車システムやデッドマンシステム（運転者が突然の病気の発作により運転の継続が困難となった場合に、路肩等まで安全に自動で走行し、停止するシステム）、島嶼部における完全自動走行車の活用等の、運転者ではなくシステムが操縦を行うことも視野にいれた自動走行システムの検討が始まっている。

³⁵ 国が保有する情報については、世界最先端IT国家創造宣言の中では、関係省庁は、2015年中に交通安全対策や渋滞対策、災害対策等に有効となる道路交通情報を整理し、その後、集約・配信について検討することとされている。また、パーソナルデータの利活用については、個

- (イ) 喫緊の課題である道路の老朽化対策等の実施により、道路の維持管理・更新費用の増大が想定される中、自動車が走行中に収集した情報を、損傷が軽微である早期段階に予防的な修繕等を実施することで機能の保持・回復を図る「予防保全型維持管理」の導入や道路の維持管理・更新の必要性の判断等に活用し、道路の維持管理・更新のトータルコストを低減させるため、その活用の可能性や具体的な方法について、国、自動車メーカー、道路インフラ関係者が連携して検討を進め、今夏を目途に中間的取りまとめを行った上で、方向性について成案を得る。【2014年度中に実施】

人情報及びプライバシーを保護しつつ、パーソナルデータの利活用を躊躇する要因となっているルールの曖昧さの解消等を目指し、高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部の下に設置された「パーソナルデータに関する検討会」において検討が進められている。

各地域の自動車部素材戦略

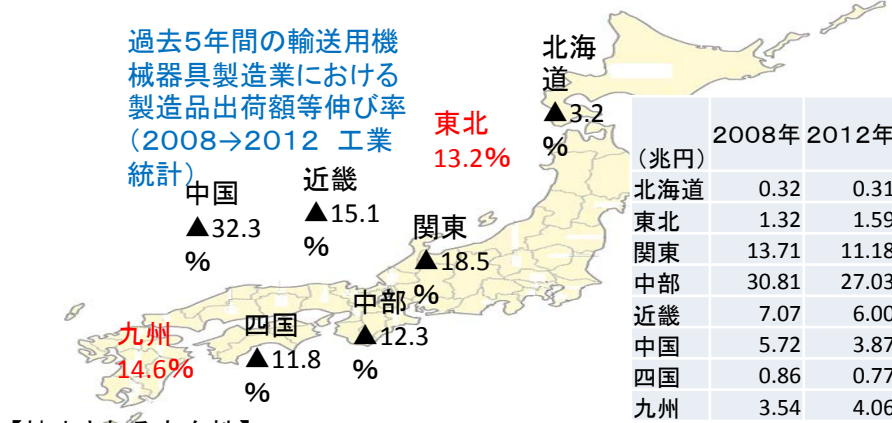
とうほく部素材戦略

【概要】国内の自動車市場の縮小が懸念される中において、東北地域の自動車産業は現調化について一定の拡大傾向にある。他方、国内・世界の産業の状況は絶えまなく各階層、各産業分野において構造変化している。そういった中、今後のグローバル競争の激化を前に、電子産業に支えられ当該産業の景況に依存していた東北地域の産業構造を適正化・充実化させることが急務。東北地域の自動車産業(コンパクトカー)の進展を契機にグローバル競争に耐えうる産業構造を形成していくため、東北地域の現状と自動車産業の業況を勘案した東北地域にとって優先度の高い支援策を講じていく。

なお、平成26年4月の東北地方産業競争力協議会の取りまとめにおいて、コンパクトカーをはじめとする環境対応自動車など世界に発信できる自動車の生産拠点・開発拠点の形成を目指し、日本のものづくりの一翼を担うことを目標として、部品生産から完成車の組立てを域内完結できる生産拠点の形成、世界に通じる企画開発や構成部品開発が行われる研究開発拠点の形成、優秀なものづくり人材の育成について東北地域一体となって推進していくこととしており、本戦略はこれを加速するための具体的な支援策として位置付けるものである。

①自動車産業における東北地域の位置づけ

東北地域の自動車の生産能力は50万台、2012年の生産台数は53万台で製品出荷額約1.6兆円(平成24年)であり、出荷額ベースで2008年から13.2%伸びている。



②開発能力を有する企業と納入先の距離依存性について

下表のとおり、開発能力のある企業は、取引先やメーカーとの距離の依存度が低い。

距離帯	貸与図部品		承認図部品	
	企業数	割合(%)	企業数	割合(%)
100kmまで	28	50.9	39	31.2
200kmまで	6	10.9	18	14.4
300kmまで	13	23.6	21	16.8
400kmまで	2	3.6	5	4
500kmまで	0	0	3	2.4
500km以上	6	10.9	39	31.2

※京都大学出版「イノベーションの経済空間 水野真彦著」より、1995年の日本自動車部品工業会会資料を基に作成したものを引用

【抽出される方向性】

- ✓ 開発能力の向上、提案能力の向上により、距離に依存しない取引を実現でき、輸出も視野にいれた競争力のある企業を創出することが重要である。
- ✓ 光る独自技術など距離に依存しないダントツの提案を行うための開発をやり続ける経営にシフトしていくことが、グローバルで勝つために必要である。

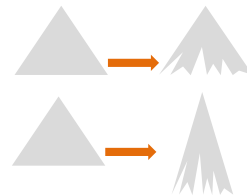
【抽出される方向性】

- ✓ 域内生産が仮に150万台であれば、進出企業で現調化が推進されることが予想される。50万台という規模であることで地場企業による参入機会が在ると捉えラストチャンスを活かす活動が必要である。
- ✓ 地域企業にとって、自動車産業分野専業という選択は困難であり、複数の産業等に参入することも重要である。
- ✓ 東北地域は伸びを見せているものの、国内全体としては縮小傾向。他方、海外での現地生産が今後拡大する中、部品共有化や輸出にも対応できる生産プロセスの高度化・革新が必要である。

③グローバル化によるピラミッド構造の变革

自動車産業ピラミッドの中段から底辺では、中小企業自身が単工程であることに加え、横の繋がり(情報・技術・工程の融合)がなく、ビジネス的な連携としても孤立。

完成品の多様化と低コストが進み、小ロット多品種化とグローバル調達となることで、ピラミッドは細長くなってきており、頂点と底辺の距離は広がっている。メーカーからTier2,3が見えにくくなっている。



【抽出される方向性】

- ✓ 単工程の脱却が重要である。
- ✓ ピラミッドの頂点と底辺の距離を短くする取り組みが重要である。そのためにはTier2、3、4などを取り纏めるコネクターループ的な企業を中心とした水平的な連携体を作る必要がある。

④東北の経営人材の課題

東北地域における経営上の課題は、東北地域を長く支えてきた電子産業と自動車産業の相違である。自動車産業における提案し、アッセンブリ化し、Just-Inし、長く同じ部品を安く作り続けるという文化との違いを発端とする経営の在り方の違いである。

①研究開発や提案を行う企業経営、②単工程から脱却、③長期の部品生産を担保する企業経営を目指すことが必要である。

「若手経営者への啓蒙は特に重要である」			※(最新売上-2期前売上) ÷ 2期前売上 × 100
【経営者年齢】	【社数】	【売上成長率(*)】	
50歳未満	238,398	30.14%	※帝国データバンクの企業情報から分析
50歳以上	950,365	10.6%	

【抽出される方向性】

- ✓ 上記の課題は東北地域の産業構造の歴史から根深く残っている。これらの解消に向け、自動車産業を熟知する外部人材(OB人材)を活用した外部リソースへのアクセスの斡旋、マッチング、研究会、専門家派遣などの各種支援、そこに至る前の啓蒙活動や次世代を担う若手経営者に向けた経営革新支援が必要である。

⑤産業物流、エネルギーコスト

東北地域は面積が広く、地形的にも複雑で、都市が分散した構造となっているため、大規模な企業集積による物流やエネルギーのスケールメリットが形成しづらい地域であり、物流機能の高度化・効率化及びエネルギーコスト低減のための対応が必要。

【抽出される方向性】

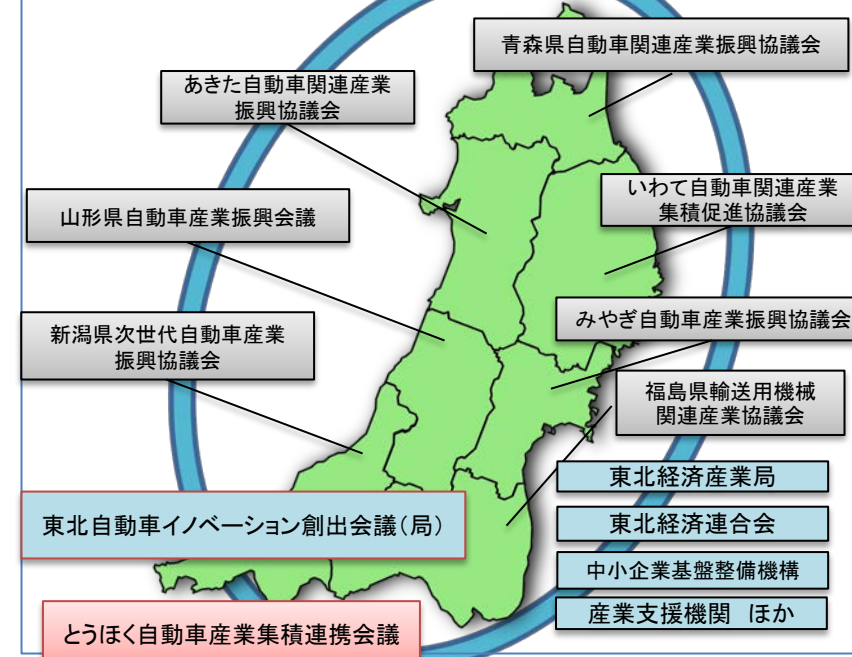
- ✓ 官民対話による産業物流の広域的効率化の検討が必要。
- ✓ 電力・ガスの自由化に対応したエネルギーコスト低減への取組の方向性を示すことが必要。

抽出された方向性を受けた支援策について

- 単工程脱却に向けた企業コンソーシアム等の形成が必要
→ Tier1等とのマッチングプラットフォームにおけるコネクターループ化促進事業を実施する。
- 光る独自技術の開発・取得が必要
→ 研究会活動支援や先行開発マッチング事業を実施する。
- 生産プロセスの高精度化・革新が必要
→ 研究会活動、カラクリ技術、品質工学の探究支援を実施する。
- 多角化、多元化・国内同業他社との提携等が必要
→ 自動車向けに培った技術での異業種への参入支援、外資系自動車メーカーとのマッチングを実施する。
- 若手経営者へのOB人材を活用した経営改革が必要
→ OB経営塾などによる若手経営者層へのグローバル競争に向けた指導事業を実施する。
- 産業物流の効率化、エネルギーコスト低減が必要
→ 産業物流効率化、エネルギーコスト低減に向けた検討を官民で行う。

東北地域一体となった取組

東北経済産業局、中小企業基盤整備機構、東北経済連合会、東北各県、各県産業支援機関、公設研究機関、大学等 地域一体となった取組により推進する。



抽出された方向性を受けた支援策の例示

光る独自技術の開発

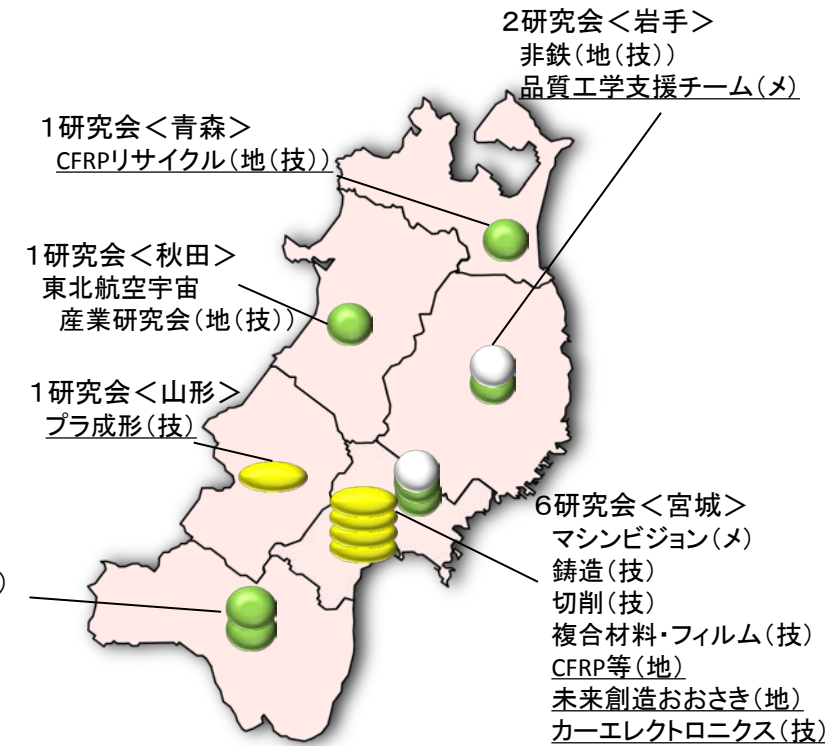
～技術力・提案力のある地域企業の育成、地域自動車産業の競争力強化～

- 低コストを実現するグローバル・ニッチ・トップ技術など、地域企業がグローバル競争に勝ち抜くための「光る独自技術」の開発や高度化支援を行う。
- 「光る独自技術」開発に必要な研究会組成、地域企業の研究会参加を推進していく。
- 技術分野、地域単位の勉強会、検討会、研究会のコンソーシアム構築などにより裾野拡大とハンズオン支援を行う。
- 特定技術分野ごとのセミナーや技術展示会の開催を通じて業界トレンドを把握する。
- 上記の実行に当たっては、要求元に応じて適切なプレイヤーを中心に据えた取り組みを行っていく。

【東北地域の研究会の活動領域】

【標記例】

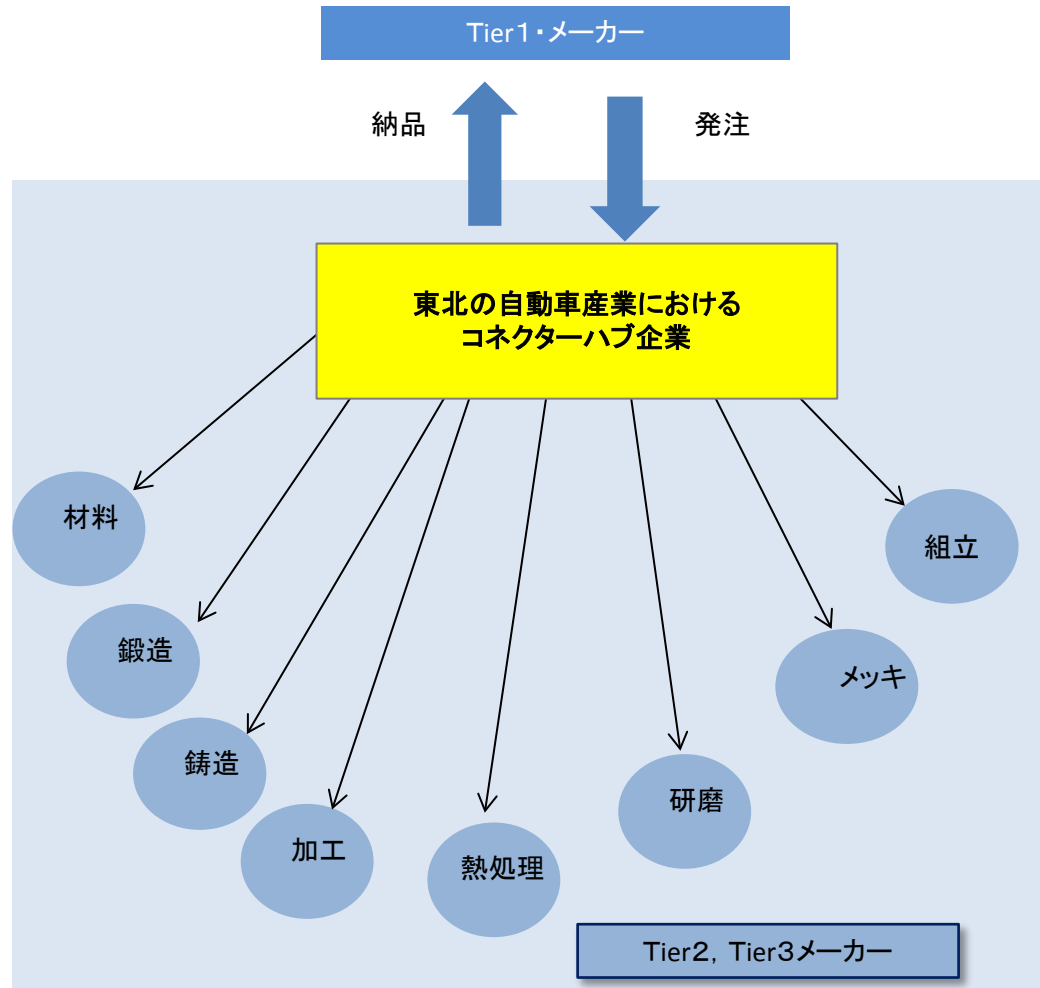
- 技術分野による研究会 → (技)
 - メーカー等との生産設備に係る研究会 → (メ)
 - 地域企業、異業種などによる地域研究会 → (地)
- ※26年度新規は下線有り
※<>内は主な活動場所



コネクターハブ創出

～単工程脱却、企業間連携、地域企業を束ね感動を生み出す企業の創出～

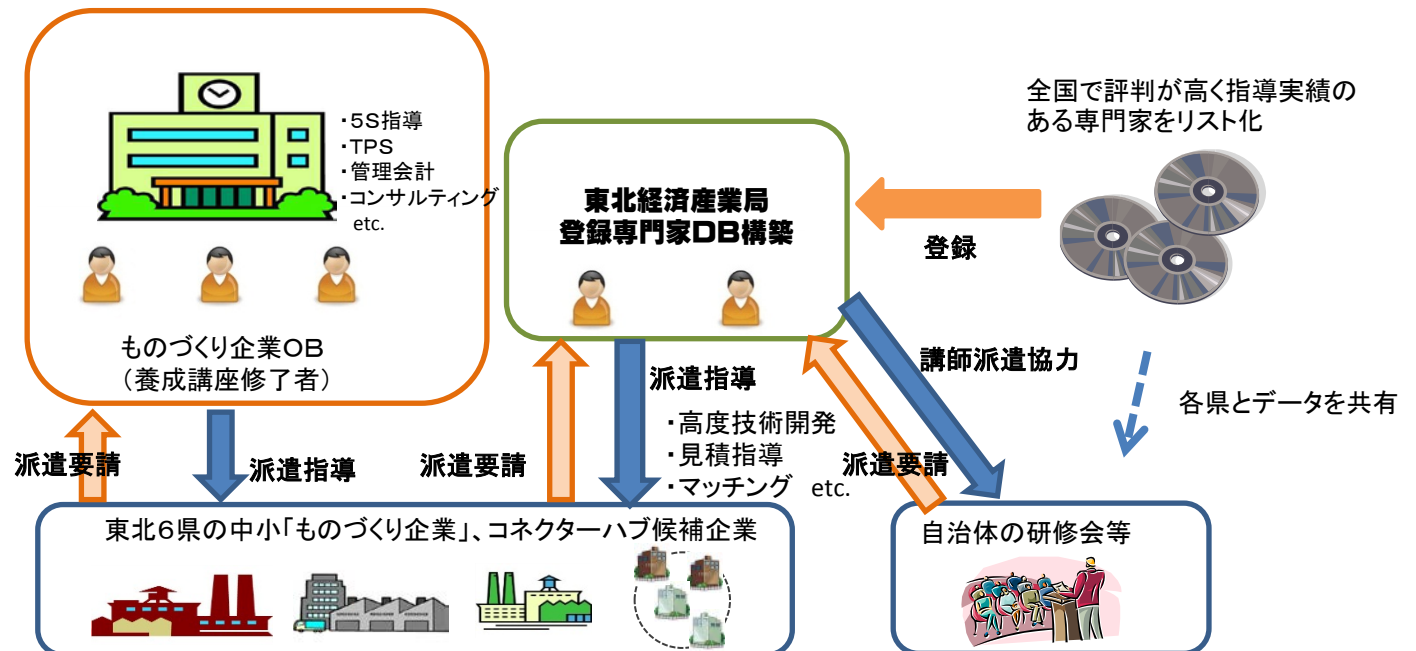
- 自動車生産の現地調達化とあわせて、工程連結の最適化を進めることにより自動車産業の競争力が強化される。
- 東北地域中小企業は単工程企業が多く、個社では受注が困難。また、地域内での横連携も少なく、多工程化が課題であり、企業間連携のための環境整備が必要。
- 開発機能、光る技術を有するTier2、Tier3企業が、完成車メーカーとのつながりを得て「地域Tier1」に進化。
- コネクターハブ企業がメーカーの「知られざるTier2、Tier3企業」を取りまとめることにより、地域企業の参入機会の増加、東北地域の現調率向上、現場指導によるTier2、Tier3メーカーの能力向上、自動車産業における東北のコネクターハブ企業のブランド化、全体のコスト低減が期待される。



経営改革・OB人材活用

～専門家データベース構築、派遣事業～

- 地域企業の自動車産業参入にあたり、企業OB等のノウハウ、ネットワーク等を活用して地域企業の指導、相談対応等を行うことは、短期的に効率的な改善や生産性向上に有効。
- このため、ものづくり現場の経験があり、体系的に生産システム、管理会計、品質管理などの指導方法を習得した企業OBを地域企業に派遣し、ハンズオン支援を行う。
- また、企業指導実績の評価が高い専門家について東北経済産業局登録専門家としてリスト化し、地域企業の課題解決ニーズや技術レベルに合わせて企業に派遣し指導を行う。
- リスト化した専門家データは各県と共有し、各県の要請に応じて各県で実施される研修会の講師としても派遣・紹介を行う。



関東経済産業局 広域関東地域自動車部素材戦略

基本的な考え方

- 生産の海外移管等で管内の自動車生産が縮小する中、広域関東圏の特徴である多様で厚みのある部素材企業群を保持することは、我が国産業競争力維持の上でも重要な課題。【図表編 データ1, 2】
- それら企業が部素材を供給してきた国内市場は長期的には縮小傾向。これを補完・代替するため、航空・宇宙産業や医療・福祉分野に代表される新たな成長分野への参入が必要。【図表編 データ3, 事例1】
- また部素材企業には、得意技術を磨き、「グローバル・ニッチ・トップ企業」としての地位を確立することで、国内で開発・生産を行い、海外へ製品を輸出する部素材企業も数多く存在。【図表編 事例2】
- 以上をふまえ、当局は、①成長分野への積極進出や②グローバル・ニッチ・トップを狙う高度な技術開発に積極的に取り組む部素材企業を多面的に支援することで、管内における技術基盤の維持・発展を図る。

支援の方向性

- 成長分野への積極進出や、グローバル・ニッチ・トップを狙う高度な技術開発に取り組む部素材企業に対し、平成25年4月に当局がとりまとめた「広域関東圏の特徴を踏まえた地域としての新産業創出戦略」【図表編 図1】及びその実行計画である「関東経済産業局行動計画2013」に基づき、技術開発や設備投資の促進、製品ニーズを有する川下企業や生産連携可能なパートナー企業等とのアライアンス形成、海外を視野に入れた販路開拓、専門性の高い人材の確保等を実施。併せて、本年1月に経済産業省により公表された改定版「自動車産業適正取引ガイドライン」等をふまえ、下請取引環境の適正化に尽力。
- なお支援対象としては、コア技術を持つ企業を核に事業分野の異なる中小企業がお互いの経営資源の「強み」を持ち寄り、新たな事業分野を開拓するような、企業連携に基づく取組みをより重視。【図表編 図2】

主要な支援の取組

技術開発や設備投資の促進

- 中小企業によるものづくり基盤技術の高度化を支援～「ものづくり中小企業・小規模事業者等連携事業創造促進事業」(25年度までの「戦略的基盤技術高度化支援事業」)
【部素材企業事例】A社(鍛造部品製造:長野県長野市) →他地域の部素材企業や大学との広域連携により、Ni基超耐熱合金による高強度で耐熱性の高いターボ部品を開発中(25年度事業)。
- 中小企業・小規模事業者の異分野連携による新事業活動を支援～「新連携支援事業」
【部素材企業事例】B社(樹脂部品製造:静岡県湖西市) →県内他社と連携した「軽量化を実現する長尺樹脂製自動車部品の開発・事業化」が昨年10月、新連携事業計画に認定。
- 下請企業グループがメンバー相互の経営資源を活用して行う自立化に向けた取組を支援～「下請中小企業自立化基盤構築事業」
【部素材企業事例】C社(金属部品切削加工:群馬県高崎市) →県内3社と連携し、航空機産業への参入を可能とする薄肉加工部品の生産システムを構築(25年度事業)。

連携パートナーとのアライアンス形成

- 航空機産業への参入を目指す中小企業の広域的な連携を促進
各地の中小企業もしくは中小企業グループが地域単位での取組を超えて緩やかに連携を深めるため、それぞれの事業についての今後の展望や課題について情報交換を行い、互いの特徴について理解を深める場として「広域関東圏の航空機産業の今後に係る中小企業の会」を開催。
- 医療現場のニーズ発掘及びソリューション提供企業とのマッチング
医学系学会(日本関節鏡・膝・スポーツ整形外科学会、日本内視鏡外科学会等)と連携し、専門分野における医療機器開発ニーズを発掘し、それに対するソリューションとのマッチングを行う医工連携出合いの広場を開催。また、医学系大学等と連携し、医療現場の課題(看護現場やコ・メディカルの課題も含む)を抽出し、それに対するソリューションを有するものづくり中小企業とのマッチングを実施。
- 医療機器メーカーのニーズを発掘し、ものづくり中小企業とマッチング
薬事・事業化のノウハウを有する専門医療機器メーカーの機器開発・改良ニーズを発掘し、医療機器の競争力強化に積極的に取り組む地域と連携し、地域ものづくり中小企業が有する優れた技術力等とのマッチングを実施することで、地域発の機器開発・改良プロジェクトを創出し、ものづくり中小企業の参加を促進。

海外を視野に入れた販路開拓

- JAPANブランド育成支援事業等を活用した海外市場開拓の促進
【部素材企業事例】D社(精密部品加工:神奈川県横浜市)→新潟巻工場を拠点として県内中小企業3社及び新潟大学、新潟市と連携し、無人飛行機用ジェットエンジンの開発を実施。平成24年度より「JAPANブランド育成支援事業」を活用し、試作エンジンをフランスで開催されるパリ・エアショーに出展、海外販路の開拓を目指す。

専門性の高い人材の確保

- 新現役人材(大手企業OB人材)の活用促進
現役時代に培った高度な知識、豊富な経験、人的ネットワーク等を中小企業において活かしたいと希望する大企業等OB人材(「新現役」)のデータベースを充実させるとともに、中小企業と新現役人材との出会いの場を創出するため、地域金融機関、商工団体等との連携及び「中小企業・小規模事業者ワンストップ総合支援事業」の活用等を通じ、地域における「新現役交流会」の開催を支援。

下請取引環境の適正化

- 「自動車産業適正取引ガイドライン」等をふまえた対応
中小企業を対象とした施策説明会等におけるPRを通じてガイドラインの普及に努めるとともに、下請取引にかかる企業からの相談、下請取引の実態把握等に本省関係課室と連携して対応。

関東経済産業局 広域関東地域自動車部素材戦略 (図表編)

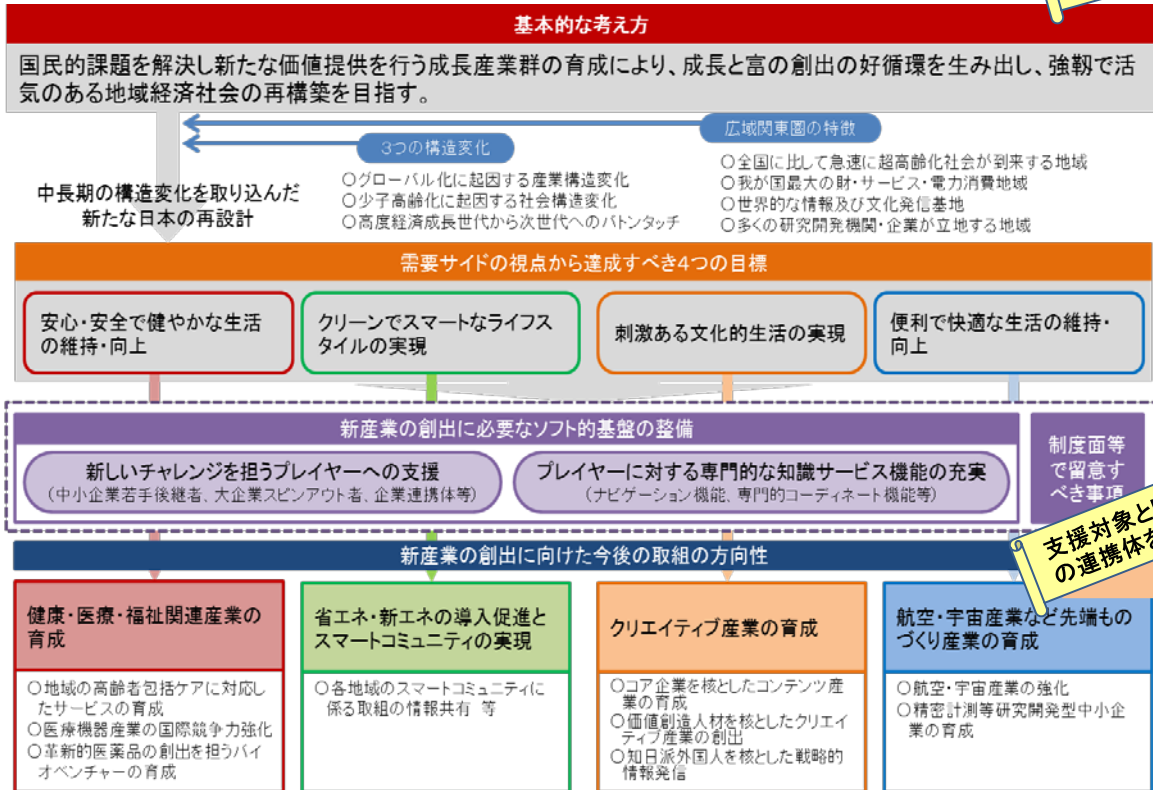
【データ1】 関東における自動車・同附属品製造業の集積状況

	全国	関東	対全国比
事業所数	8,427	4,075	48.4%
従業者数	779,799	291,947	37.4%
出荷額(億円)	439,592	113,115	25.7%

○管内には、日産、ホンダ、富士重工など乗用車メーカーの主力工場に加え、日野、いすゞ、UDトラック、三菱ふそうと全ての商用車メーカーの本社及び工場が集積。自動車産業の事業所数では国内最大の地域ブロック。

○ガソリン車以外も、ディーゼル車、ハイブリッド車など、多様なパワートレインに対応できる下請を含めた技術の厚みが強み。

【図1】 経済産業省 関東経済産業局 「広域関東圏の特徴を踏まえた地域としての新産業創出戦略」(平成25年4月)

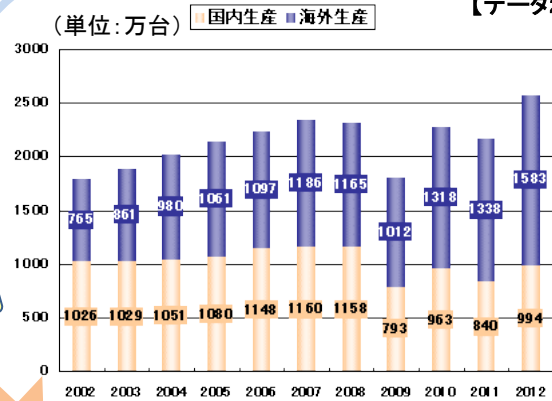


関東には厚い技術集積が存在。しかしながら……

新分野進出、技術力強化を進めるための戦略は……

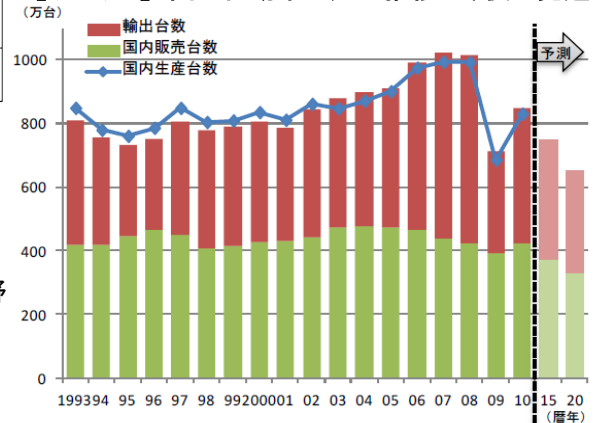
支援対象としては中小企業の連携体を重視

【データ2】 日本メーカーの国内及び海外生産推移



○国内・海外における生産台数は、2007年に初めて海外生産台数が国内生産を上回った後、その差が徐々に広がり、平成24年には海外生産台数が国内生産の約1.6倍となるなど、自動車生産の海外移管は着実に進んでいる。

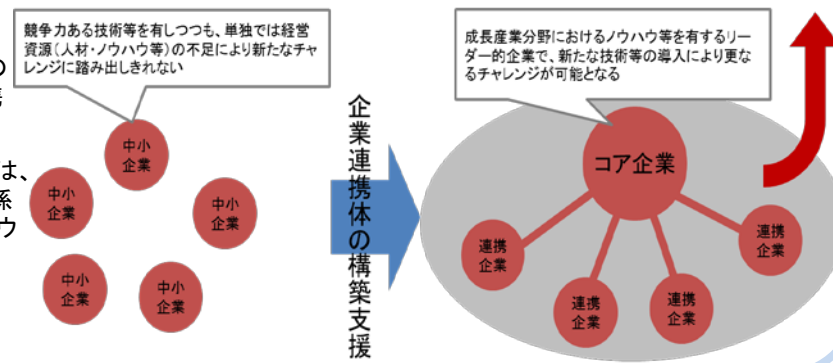
【データ3】 国内自動車生産の推移と今後の見通し



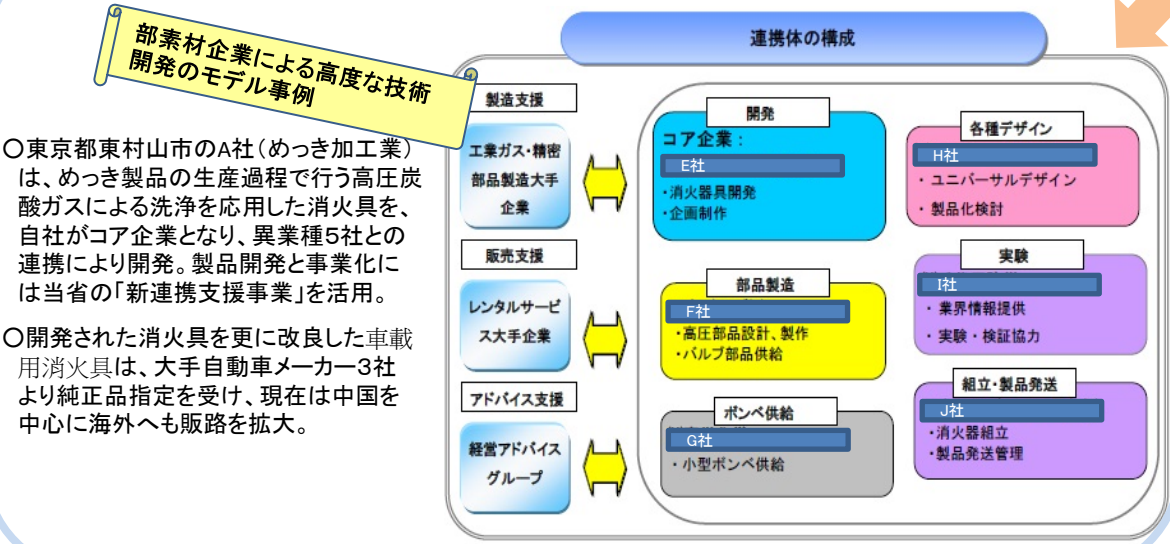
【図2】 コア企業を核とした中小企業連携体の重要性

○地域には限られた領域において競争力ある技術等を保有する中小企業が多く存在。新規事業への取組には、これら企業が新たに連携する新連携型のアプローチが有効。

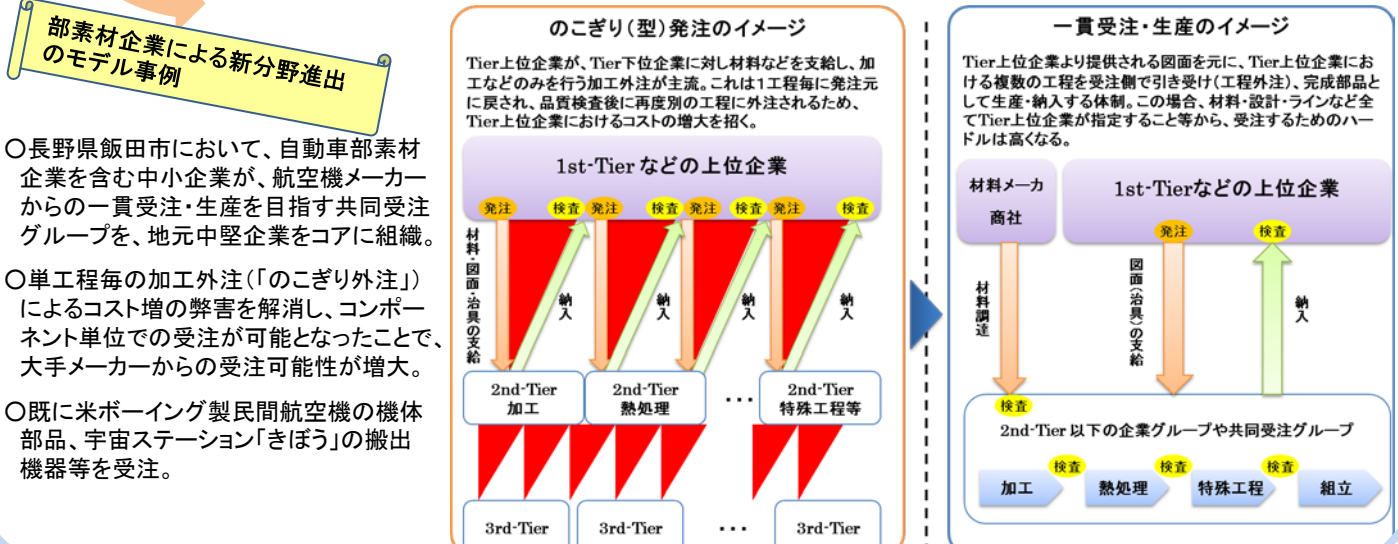
○新連携型のビジネス創出においては、これを主導する起業家的企業が関係中小企業群を取りまとめ、必要なノウハウを提供するなど、グループの核(コア)として機能することが必要。



【事例2】 企業連携で開発した製品を自動車メーカーが純正品に指定 ~



【事例1】 企業連携による航空機用部品の地域一貫受注・生産体制構築 ~ エアロスペース飯田



0. 中部地域の自動車部素材戦略

概要

- 次世代の自動車を含めた世界屈指の自動車製造拠点でありつづけるとともに、新たな成長産業が次々と創出される地域となることを目指す。そのために、地域の産学官で構成する「次世代自動車地域産学官フォーラム」を主体に、次世代の自動車を見据えた革新技術の開発や生産技術のさらなる高度化を通じて、中小サプライヤー企業の事業領域の拡大、企画提案力の強化、販路開拓を推進するとともに、産学連携による研究開発拠点の整備活用を促進する。

1. 中部地域の自動車部素材産業の現状と取り巻く環境の変化

現状・強み

- 中部地域には、大手自動車メーカーをはじめ、素材メーカーや部品メーカー等が数多く立地し、材料から加工、組立までの全てが揃うフルセット型の産業集積が成立。
- 毎期のコストダウン要請や厳しい品質・納期の基準をクリアしてきたことにより、他地域にはない技術力と技術に裏付けされたコスト競争力を持った企業が多数存在。
- 九州や東北、海外へコア部品を供給するなど、自動車産業のマザー地域。

環境の変化

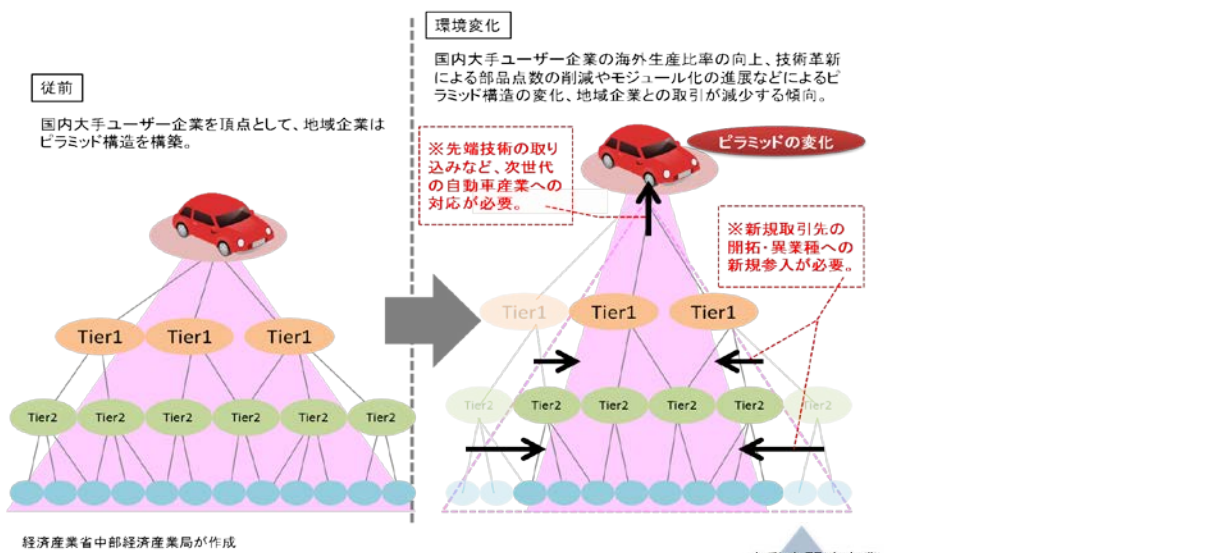
- 新興国市場の拡大、日本を含む先進諸国の需要の成熟化、環境対応車への需要の拡大。
- 大手セットメーカーの海外生産の拡大や、生産拠点の九州・東北への移管に加え、国内・海外を問わず、現地調達率の拡大が求められる中、現地サプライヤー企業の育成が進み、中部地域の企業の優位性が薄れつつある。あわせて、部品の共通化・モジュール化への対応も求められている。

2. 中部地域の産業構造の変化と目指すべき方向性

- 国内大手セットメーカーの海外生産比率の上昇、技術革新やモジュール化の進展などによる部品点数の削減やコモディティ化により、中部地域の自動車産業に特徴的なピラミッド構造が変化しつつある。
- 垂直統合型の産業ピラミッド構造の変化に対応するため、新たな事業に展開する取り組みが求められている。
- 前後工程などの事業領域の拡大や、航空機、ヘルスケア、環境・エネルギーといった成長産業など新分野への展開が進みつつある。

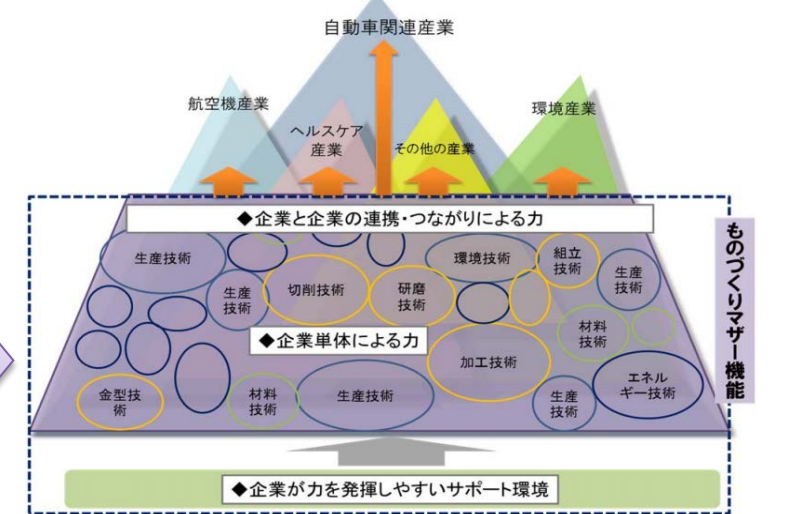
世界屈指の自動車関連産業の集積により培われた技術力、人材力、集積力を活かし、あらゆるものづくり産業を支え、新たな成長産業を生み出す原動力となる「ものづくりマザー機能」を強化し、「世界最強のものづくり先進地域」を目指す。

構造変化: 国内大手ユーザー企業を中心とするピラミッド構造の変化



目指すべき方向性

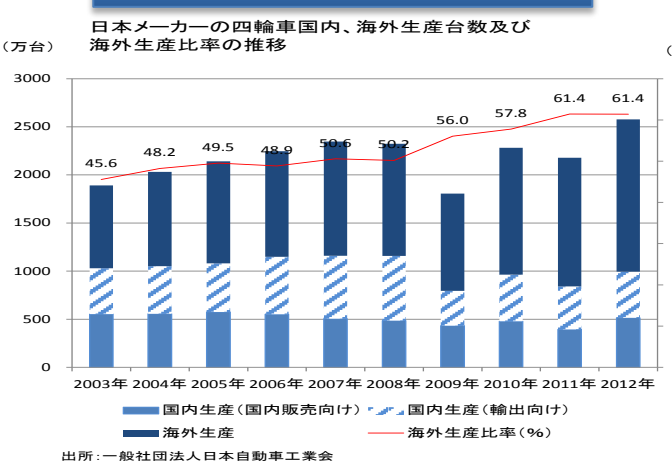
「ものづくりマザー機能」の強化



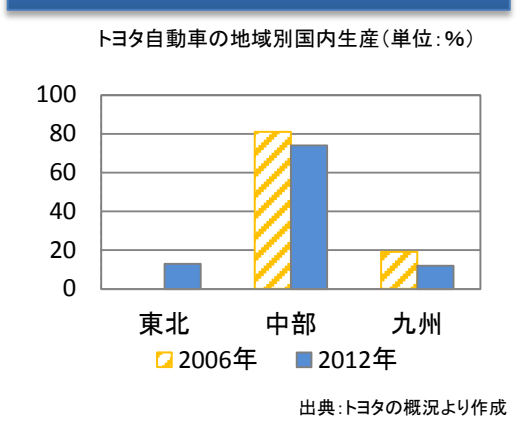
3. 自動車部素材産業(Tier2、3)の現状と課題

- セットメーカーを頂点とした垂直統合型体制の下において、多くの中小サプライヤー企業は主に単工程のみを担ってきたため、自社の経営資源(技術、人材等)のみでは、自社の強みを再認識し、強みを活かした事業領域の拡大や、系列外・異分野等への販路の拡大が困難。
- 中部地域が有しているものづくりマザー機能は、カイゼン活動を背景としたプロセスイノベーションが強みであるが、市場の潜在的なニーズを顕在化し製品化するプロダクトイノベーションは弱み。
- 近い将来の域内生産縮小が確実視されるなか、中小ものづくり企業のグローバル展開は不可避であるが、集積外への単体での展開は非常に厳しい。

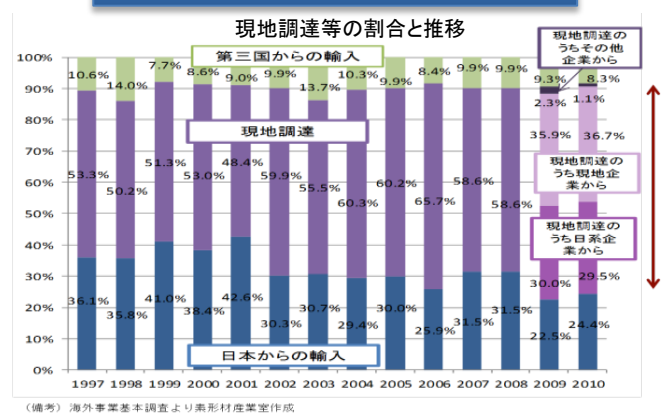
海外への生産移管



国内生産拠点の再編



現地調達率の増加



部品の共通化・モジュール化の動き



(備考) 海外事業基本調査より車形材産業室作成

4. 具体的な取組・対応策

- 国内他地域や新興国の伸長に影響を受けないような地域内サプライヤー企業の体質強化と、他工程・他系列・他分野等、新たな事業領域への展開を支援。
- 技術開発から新製品開発、販路開拓に至るまでシームレスに支援。

技術開発・生産力の強化

- ① 先端技術分野における協調領域での研究開発を担う産学協働によるワンルーフ型研究開発拠点の整備、それらを活用した研究開発プロジェクトの推進による技術開発の加速化
- ② 多様化する市場ニーズやユーザーニーズを先取りしたサプライヤー企業の技術開発を推進する研究会活動の展開
- ③ 世界トップレベルのコスト競争力の源泉となる生産技術の更なる高度化

事業領域の拡大

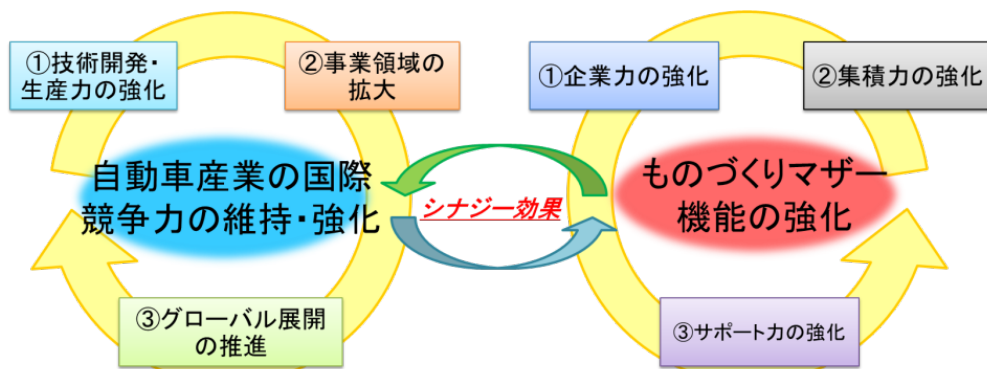
- ① 大手自動車メーカー等による技術戦略説明会や、ユーザー企業のニーズが高い技術分野に関する技術セミナー等、気付きや動機付けの機会及びネットワーク形成の場の提供による、サプライヤー企業の企画・提案型企業への転換
- ② 大手自動車メーカー・サプライヤーに対する展示商談会の場を活用した自社の強みの認識、企画提案力の強化、マッチングなどによる事業領域の拡大
- ③ 新技術・新製品を開発した企業を対象とした多くのユーザー企業が集う技術展示会を活用した新たな販路や新分野の開拓
- ④ 複数工程の一括受注やグローバル市場における販路の開拓などを目指した従前の商取引の枠組を超えた連携体の構築

グローバル展開の推進

- ① MOU締結を契機とした海外企業・研究機関との相互交流による技術開発プロジェクトの組成など、世界の最新技術の導入による先端技術分野における技術開発力の強化
- ② 海外展開事業者の円滑な事業立ち上げ及び安定的な事業運営をサポートするための海外市場動向等の調査、非製造部門のアウトソーシング機能の創出

サポート力の強化

- ① クラスタマネージャ・コーディネータによる産産・産学マッチングの支援
- ② 公設試等の評価・試験機能強化など技術開発支援機能(ソフト、ハード)の強化
- ③ 大学や研究機関等の知の集積を活かしたこれまでの概念を超える革新的な技術シーズの創生
- ④ 多様化する市場ニーズやユーザーニーズを見据えものづくり全般を広く俯瞰することができる人材の育成
- ⑤ 「自動車取引適正ガイドライン」の適正な運用を通じた基盤強化
- ⑥ モビリティ先進地域を目指したインフラ等の整備



5. 具体的な進め方

支援ターゲット

- 大手自動車メーカーを中心とした親企業からの高い水準の品質・コストダウン要求に対応してきた中で、優れた技術力を有しているものの、
 - ① 自社のコア・コンピタンスが分からない
 - ② このコア・コンピタンスをもって何ができるのかが分からない
 - ③ どのように売れば良いのかが分からない
 という、いわば「三重苦」を背負っており、自社の経営資源(技術、人材等)のみでは「三重苦」を克服できない企業。
- 当面は、次世代の自動車関連技術のうち、異分野への展開が特に期待される以下の分野・技術に重点を置く。
 - ① 炭素繊維複合材分野
 - ② IT分野
 - ③ 次世代モータ分野
 - ④ 熱マネジメント分野
 - ⑤ 次世代金型技術



具体的な進め方

- (1) 次世代自動車関連技術・新事業展開セミナーの開催
 - セミナーを単なる情報発信の手段としてではなく、“新たな技術開発に取り組みなければならない”と感じている企業を集める効果を期待して開催。講師からの一方的な情報発信に終わらせないため、ファシリテーターによる進行やコーディネーターを配置することで、講師を含む参加者間でのディスカッション等を行いながら、“自社が取り組めることは何か”を能動的に考えてもらうように進める。
- (2) クラスタマネージャ・コーディネータによる個別企業訪問活動
 - クラスタマネージャの指揮の下、直接的なハンズオン支援活動を担う各先端分野担当のプロジェクトマネージャにより、セミナー参加者を中心に訪問活動を行う。セミナー参加者のプロフィールシートやアンケート内容をベースに、個社のコアコンピタンスや技術的課題等の情報を調査・整理し、産産・産学のコーディネータ支援を行う。
- (3) 連携体・コンソーシアムによる研究会の組成
 - 産産・産学連携プロジェクトの組成につながりそうな企業をターゲットとして、自動車メーカーやTier1企業等によるニーズ発信会を開催する。当該ニーズに合致した技術提案ができるよう、プロジェクトマネージャが中心となり、内容のブラッシュアップを行い、地域の企業や大学・公設試等をも含めた連携体・コンソーシアムを組成する。ユーザー企業に対して技術提案を行い、最終的には川下ユーザー企業を含めたフォーメーションを組成、個別の研究会として研究開発プロジェクトを実行していく。
- (4) 研究開発プロジェクト等の推進
 - 定期的に川下ユーザー企業の意見を受けながら、ニーズに応える研究開発プロジェクトを推進する。技術展示会の場等を活用して異分野を含むユーザー企業の意見を聞くことで、次のプロジェクトの創出につなげる。

推進体制(地域産学官フォーラム)

- 次世代自動車地域産学官フォーラム推進会議
 - 【産】インターネットITS協議会、(株)ヴィッツ、小島プレス工業(株)、コマツNTC(株)、スズキ(株)、(社)中部経済連合会、(株)デンソー、東レ(株)、トヨタ自動車(株)、豊田通商(株)、光精工(株)、北陸経済連合会、本田技研工業(株)、三菱化学(株)、三菱自動車工業(株)、ヤマハ発動機(株)
 - 【学】名古屋大学、名古屋工業大学、産業技術総合研究所中部センター
 - 【官】富山県、石川県、岐阜県、愛知県、三重県、浜松市、名古屋市、豊田市、経済産業省中部経済産業局
- パートナース企業(500以上の関係機関)

行程表

	26年度	27年度	28年度	29年度	30年度
企画・提案型企業への転換	→				
革新技術の開発、生産技術の高度化	→				
航空機・ヘルスケア産業等成長産業、異分野への事業領域の拡大	→				
系列や分野にとられないグローバル展開	→				

1. 近畿地域における自動車部素材産業の現状

(1)自動車部素材産業の推移

- 自動車部素材関連品目の多くで、この10年間に産出企業数が減少している中、「自動車用プラスチック製品」、「駆動・伝導・操縦装置部品」、「フォークリフトトラックの部分品・取付具・附属品」を手がける企業数は増加傾向にある。
- 自動車部素材を主業とする企業が手がける自動車部素材以外の品目については、「建設機械・鉱山機械の部分品・取付具・附属品」、「その他の配電盤・電力制御装置」、「リチウムイオン蓄電池」、「蓄電池の部分品・取付具・附属品」など、近畿地域の対全国シェアが高いものが多い。また、今後の成長が期待される「航空機用エンジンの部分品・取付具・附属品」を手がける企業が増加傾向にある。

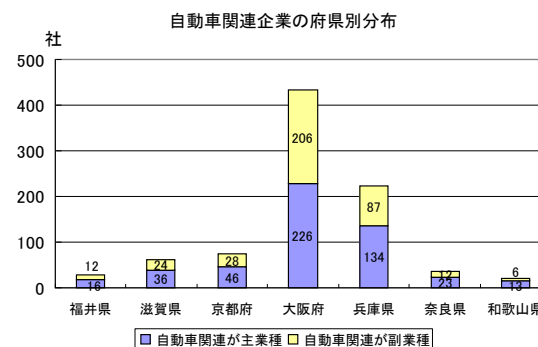
近畿地域における自動車部素材関連産業の推移(最近5年間で産出事業所が増加している品目を抜粋)

品目名	2001年		2006年		2011年		対全国シェア			近畿地域増減	
	近畿地域	全国	近畿地域	全国	近畿地域	全国	2001年	2006年	2011年	2006/2001	2011/2006
自動車用プラスチック製品	142	2,174	177	2,595	185	2,367	6.5%	6.8%	7.8%	24.6%	4.5%
その他の動力伝導装置	38	162	34	154	41	150	23.5%	22.1%	27.3%	-10.5%	20.6%
建設機械・鉱山機械の部分品・取付具・附属品	239	1,249	249	1,160	256	1,208	19.1%	21.5%	21.2%	4.2%	2.8%
その他の金属工作機械	99	544	83	462	88	452	18.2%	18.0%	19.5%	-16.2%	6.0%
他に分類されない計量器・測定器・分析機器・試験機・測量機械器具・理化学機械器具	50	295	48	281	63	349	16.9%	17.1%	18.1%	-4.0%	31.3%
その他の配電盤・電力制御装置	56	274	61	255	103	514	20.4%	23.9%	20.0%	8.9%	68.9%
空調・住宅関連機器の部分品・取付具・附属品	9	20	7	15	10	23	45.0%	46.7%	43.5%	-22.2%	42.9%
リチウムイオン蓄電池	31	85	22	71	31	92	36.5%	31.0%	33.7%	-29.0%	40.9%
蓄電池の部分品・取付具・附属品	44	276	43	233	45	233	15.9%	18.5%	19.3%	-2.3%	4.7%
工業計器の部分品・取付具・附属品	156	1,258	156	1,321	167	1,298	12.4%	11.8%	12.9%	0.0%	7.1%
駆動・伝導・操縦装置部品	66	699	57	686	61	604	9.4%	8.3%	10.1%	-13.6%	7.0%
懸架・制動装置部品	11	51	9	48	16	53	21.6%	18.8%	30.2%	-18.2%	77.8%
航空機用エンジンの部分品・取付具・附属品	39	159	42	211			24.5%	19.9%			7.7%

注：産出事業所数10件以上の品目のなかから、2006～11年に事業所数が増加しているものを抜粋した。
網がけは自動車部素材関連品目、それ以外は自動車部素材関連業種が手がけている品目
資料：工業統計目録(2011年は経済センサス・活動調査)

(2)自動車部素材産業への参入実態

- 近畿地域では、自動車部素材を主業とする企業数(本社所在地ベース)が494社、主業は別業種ながら自動車部素材も手がけている企業が375社、併せて869社が所在している。
- 府県別では、大阪府が432社(49.7%)、兵庫県が221社(25.4%)と、近畿地域の約3/4が2府県に集積している。
- 業種別では、自動車部素材を主業とする企業のうち「自動車部分品・附属品製造業」が357社、「自動車製造業」が38社、「自動車車体・付随車製造業」「内燃機関電装品」が各33社などとなっている。一方、自動車部素材以外を主業とする企業では、「繊維」、「プラスチック」、「金属・機械関連」、「電気・電子関連」などの製造業のほか、「機械設計業」、「労働者派遣業」、「自動車及び部分品の卸・小売業」など、自動車部素材の製造と関わりが深い業種に広がりを見せている。



資料：東京商工リサーチ「TSR企業情報」に基づき作成

近畿地域における自動車部素材を手がける企業の分布(主要業種別・府県別)

業種名	福井県	滋賀県	京都府	大阪府	兵庫県	奈良県	和歌山県	近畿地域計
	自動車製造業(二輪自動車を含む)		3	6	14	12	2	1
自動車車体・付随車製造業	2	1	10	9	7	3	1	33
自動車部分品・附属品製造業	11	30	23	177	90	17	9	357
輸送機械器具用プラスチック製品製造業(加工業を除く)	3		1	9	4			17
自動車タイヤ・チューブ製造業				4	7			11
ピストンリング製造業				1				1
内燃機関電装品製造業		2	5	11	12	1	2	33
フォークリフトトラック・同部分品・附属品製造業			1	1	2			4
工業用ゴム製品製造業				6	4			10
ボルト・ナット・リベット・小ねじ・木ねじ等製造業				8	2			10
自動車部分品・附属品卸売業(中古品を除く)			1	12	3	1		17
自動車(新車)小売業	2			5	3	2	1	13
自動車部分品・附属品小売業		1	1	6	1	1		10
自動車部素材関連企業総数	28	60	74	432	221	35	19	869

注：「その他」業種は、近畿地域の企業数10社以上の業種を抜粋
資料：東京商工リサーチ「TSR企業情報」に基づき作成

2. 近畿地域における自動車部素材産業の最近の動向

(1)他産業から新規参入の動向

近畿地域の製造業を牽引してきた「電気・電子関連産業」と関わりが深い「電子機器業界」、「プラスチック業界」における、自動車部素材産業への参入動向とその背景は次のとおり。

- ①「電子機器業界」(セットメーカー、部品メーカー)は、これまでBtoC(消費者向け)で培った『ユーザの顔の見える製品開発』を活かしてBtoBへと軸足を移しつつあり、部品メーカーも、得意の電子デバイスを核とした水平展開を進めている。いずれも「自動車」と「医療機器」、「エネルギー分野」に高い関心を寄せている。自動車の電子化・情報化が進む中、世の中が求めるクルマづくりには、自動車メーカーと電子機器メーカーの協業がますます重要になることから、セットメーカーは、デンソーに代表されるTier1のポジションを目指し、社内の各部門に蓄積された要素技術を持ち寄って、自動車に組み込まれるユニット部品の開発に力を入れている。
【参入例】A社：過去に一度自動車部品から撤退したモーター事業において、自動車メーカーからのユニット化ニーズに応えて、バッテリー冷却ユニット(ECU、基板、モータを一体化)を開発し、これが、トヨタのアクア、プリウスに採用され、再参入を果たす。また、プラスチックの総合技術を活かして開発した、耐熱性、強度を特長とするフェノール樹脂成形材料は、モーター関連、自動車のエンジンルーム周辺部品への採用が拡大している。
- ②「プラスチック業界」では、TVや家電などの弱電関連メーカーからの受注が減少する中で、自動車関連や雑貨関連などへと取引先を分散することによって、売上を確保しようとしている。自動車関連部品を目指す企業は、Tier2以降のプラスチック部品への参入を目指すのが、苦勞している企業が多い。弱電部品と異なる商慣習(部品の規格(要求性能)が厳格、材料指定など)を理解した上で、自社が得意とする樹脂加工やノウハウを活かして、モデルチェンジのタイミングで取り組む、あるいは、従来の取引先メーカーが自動車業界へ参入する動きに合わせる等が、成功の鍵とみられる。
【参入例】B社：家電製品向けプラスチック成形品で培ったノウハウを活かし、取引先家電メーカーの自動車分野(カーナビ)への参入の流れに追随し、自動車部素材産業への参入を果たした。

(2)他産業への事業展開の動向

- 関西地域(関西以西)の自動車部品関連企業(Tier1)は、中部地域と比べて売上規模が小さく(中部地域の半分弱)、オーナー企業が多いことが特徴である。近年は、国内自動車メーカーが九州地域、あるいは、海外生産を拡大する傾向にあり、物流の面から現地生産拠点への展開を進める動きにある。
- また、昨今の傾向として、自動車分野から他分野への展開や、自動車部品で培った加工技術を活かした他分野への展開が数多くみられる。

自動車分野への新規参入の動向

電子機器 セットメーカー	・BtoCからBtoBへのシフト ・ユニット部品でTier1を目指す
電子部品 メーカー	・得意分野の部品で水平展開 ・パワー半導体、耐熱性部品などで車載向けへ
プラスチック業界	・家電に替わる事業分野として自動車分野と雑貨に注目 ・自動車分野への参入には、得意先などと連携した取組が必要

3. 近畿地域の強みと取組の方向

各自動車メーカーが、燃費の向上、環境対策、安全性の向上などを目指して、自動車の軽量化、電子制御化、次世代自動車(HV、PHV、電気自動車、燃料電池車)の投入、通信技術を活かした衝突防止・自動運転システムの開発・導入などに取り組む中で、近畿地域の部素材産業の集積や強みを活かした取組の方向性は次のとおり。

(1)基本的な方向性

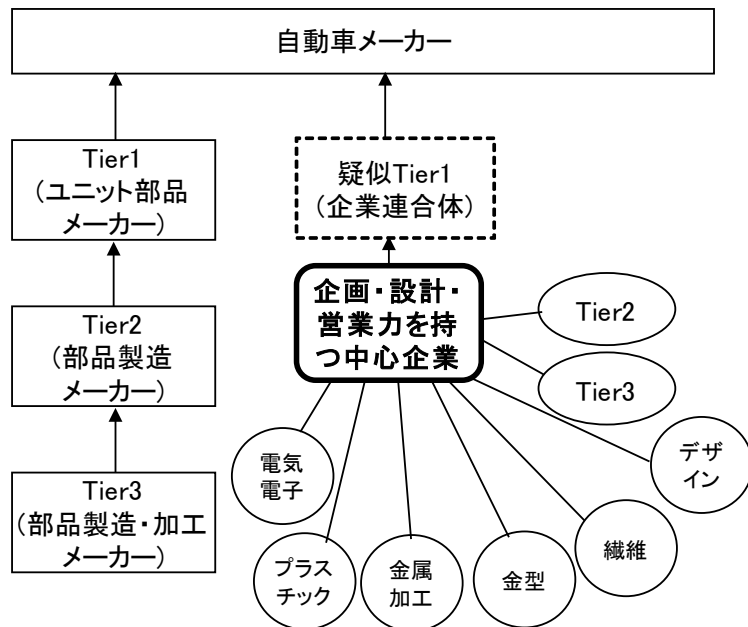
- 今までにないコンセプト、デザイン、機能・性能、価格のクルマづくりを実現するためには、自動車メーカーやTier1企業は新たな調達先との連携が必要となっている。
- その中には、従来のクルマづくりを支える部素材メーカーでは対応出来ない分野(今まで自動車産業との関わりが薄かった分野や、これまでの自動車部素材メーカーが得意ではない分野)が出てくる可能性がある。
- そこで、新たなクルマづくりに必要な部素材メーカー(個別企業または企業連合体)と、自動車メーカー・Tier1企業との連携を近畿地域で促進していくことで、自動車メーカー、部素材メーカー双方の国際競争力の強化を目指す。

(2)参入のイメージ

- 複数工程の加工を行い、一貫生産でユニット部品を納入できる体制での参入は、単工程加工と比較して競争力を有する参入形態であることから、Tier構造の上位企業が手がけるユニット部品に近い製品での参入を目指すことにより、自動車メーカーとの協業関係を築く。
- ユニット部品は様々な要素技術の集合体であり、中小部素材メーカー単独での取り組みにはハードルが高い。そこで、企画・設計・営業力を有する企業を中心に、個々の要素技術に強みを持つ部素材メーカーとの企業連合体を組成し、Tier1と同等のポジション確立を目指す。

【企業連合体のイメージ】Z社(京都府精華町)

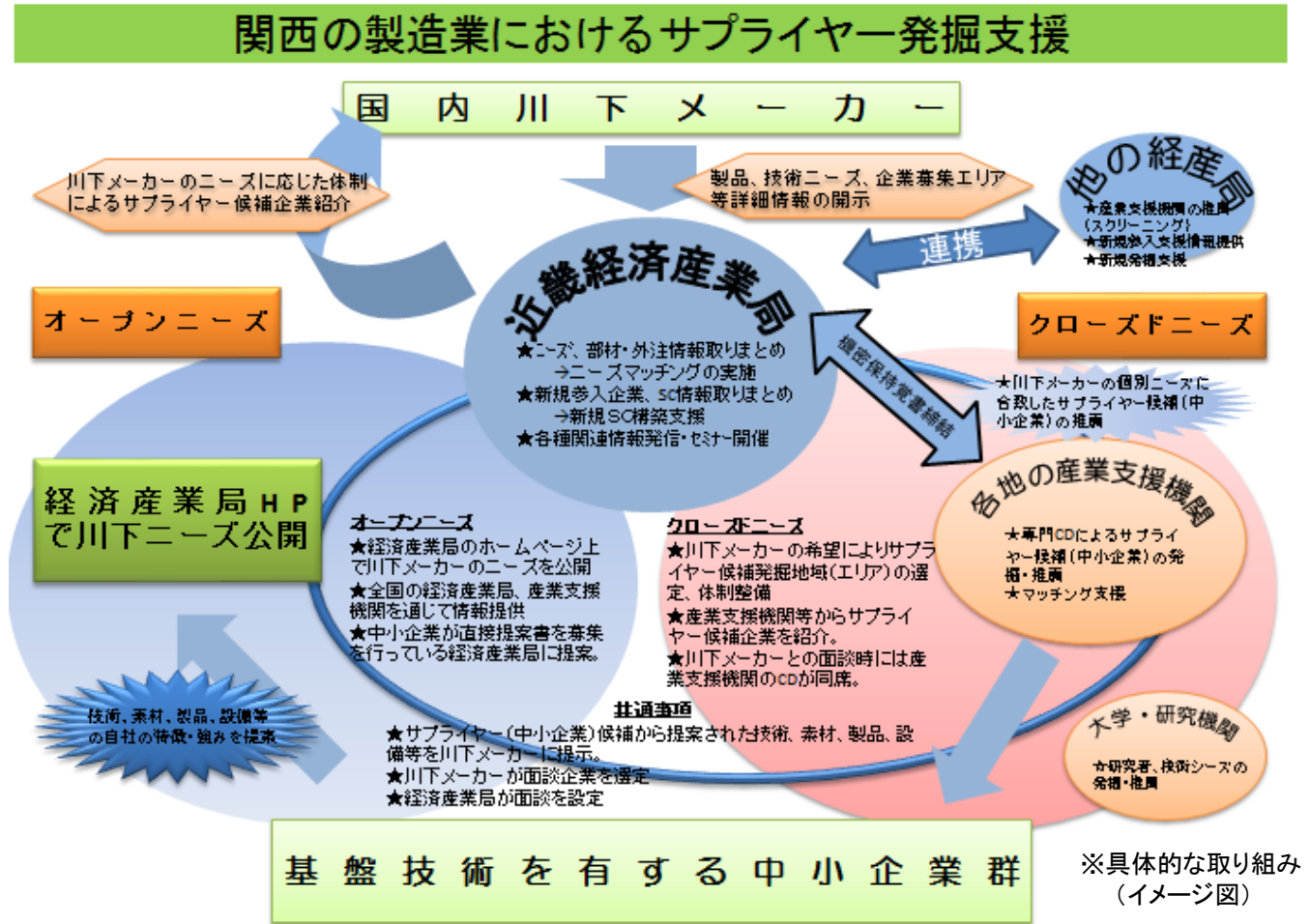
同社が企画・設計の窓口として大手メーカーから受注し、関西地域を中心とする約160社のパートナー企業と案件ごとに製造を分担する。完成品は、同社から発注者に納品する。



4. 具体的な取組

(1)関西の製造業におけるサプライヤー発掘支援

- 中小部素材メーカーが新たな産業分野に新規参入等をする際の支援を行うとともに、川下メーカーが国際競争力強化のために新製品開発、モデルチェンジ等を行う際の新規サプライヤーの発掘支援を行う。
- この取組は地域の産業支援機関と連携して実施する。産業支援機関とは必要に応じて機密保持覚書を締結するなど、川下メーカーからのニーズ提供が行われやすい環境を整備し、更に、川下メーカーの要望に応じて、企業発掘エリアを広域的に広げるなど、他の経済産業局との連携による発掘も実施する。



【具体的な取組内容】

- ① 川下メーカーのニーズに応じたマッチングの実施(オープン及びクローズ)

川下メーカーのニーズに応じて、オープン形式又はクローズ形式により、参入可能性がある中小部素材メーカーを全国の経済局や地域の産業支援機関を通じて発掘し、マッチングを実施する。
- ② 専門家(企業OB人材)による技術指導及び経営強化指導

参入可能性がある中小部素材メーカーに専門家(企業OB等)を派遣し、技術指導や経営強化支援を行い、参入に当たっての課題解決支援を実施する。
- ③ サプライチェーンによる参入支援(中核企業の支援等)

川下メーカーから要望がある一貫生産納入(完成部品納入)のニーズに対応するサプライチェーン構築を目指し、川下メーカーOB等と連携して、その中核となる企業やサプライチェーン参画企業の発掘・育成の支援を実施する。

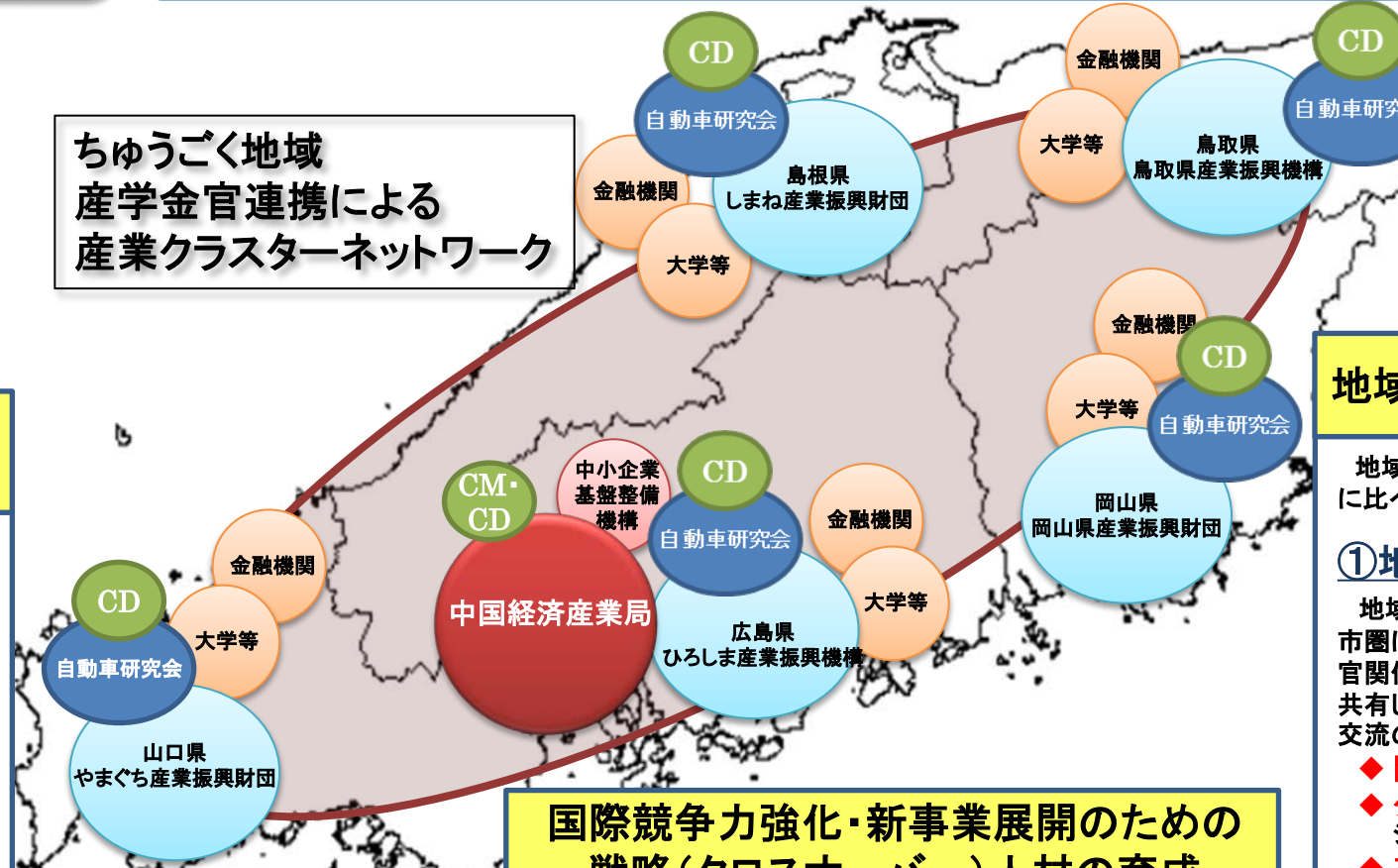
(2)取引適正化の推進

自動車産業への参入支援を行う場合、適正な取引環境において参入を促進する必要があることから、自動車取引ガイドラインの周知を行い、各種法律担当部署と連携し、取引の適正化を推進する。

地域集積(ネットワーク)の技術の強化による新製品/新市場の創出

地域集積(ネットワーク)が持続的に発展するための源泉となる「技術」を強化し、「新製品開発」「新市場開拓」「多角化」等を地域産学金官が連携して推進する。具体的には、自動車メーカー及び中核部品メーカーから地域部素材企業に対し、ニーズ・課題等を発信し、地域産学金官で各種調査や方策検討を行う研究会・会議等を立ち上げ、人材育成等を行いつつ、プロジェクトを形成、研究開発及び取引先開拓等を推進する。

ちゅうごく地域産学金官連携による産業クラスターネットワーク



政策検討課題

地方圏においては、公設試等の設備の老朽化やオープン利用可能な実研設備不足などで、近年の製品評価要求の多様化・高度化に対応できない。また、拠点における研究活動に係る資金が無い。

地域産学金官連携サポート力の強化

地域の「技術」を戦略的に創出していくためには、大都市圏に比べ弱い「情報」と「研究基盤」の強化が不可欠である。

①地域戦略会議等の実施

地域企業がグローバルの中で事業展開していくため、大都市圏に比べ情報流量の少ない地方圏において、地域産学金官関係者、自動車産業各層において各種の情報収集及び共有し、今後の事業戦略を検討するオープンソースな情報交流の場づくりに取り組む。

- ◆ 関係者戦略会議 (産業支援機関、公設試・自治体等)
◆ クラスターマネージャー連絡会議 (クラスターマネージャー、各機関コーディネータ等)
◆ 有識者会議 (学識経験者、自動車メーカー/地場部品メーカー、産業支援機関等)
◆ 自動車産業地域フォーラム (地域関係機関との共催等による講演会等)

②新技術動向調査の実施

地域企業が既存領域で技術の高度化を図るとともに、新事業領域を切り拓いていくため、企業・業界における技術動向、大学等の研究シーズ、特許等の知財情報等を幅広く、かつ、追跡的に調査・分析する。

③海外市場調査等の実施

地域企業においては、海外ビジネスを如何に取り込むかが課題であり、先進国市場や新興国市場に係る情報を収集し、産学金官等による研究会等を実施しつつ、個別企業又はグループによる対応方策など地域において戦略の検討を行う。

④研究基盤の形成・強化

- 地域企業にとって投資負担の大きい開発に係る解析ツールや試験・評価設備等を地域の大学や公設試等に整備し、事業化までの期間短縮、グローバル競争前の企業体力の損耗を抑制する。また、それらの拠点の活動により、技術者の交流、共同開発等の活性化を推進する。
◆ ベンチマーク/VEセンター
◆ ひろしま医工連携・先進医療イノベーション拠点
◆ (株)広島テクノプラザ (第3セクター/大型電波暗室)

中核企業を中心とした企業群の技術の強化(競争力の源泉)

中国5県・財団等と連携し、地域部素材企業の効率的な研究開発と迅速な事業化・新事業創出で国際競争力を強化するため、以下の一連の取組みをセットで地域展開する。

①自動車メーカーだけでなく、部品・システムの開発単位ごとにコネクタハブの役割を担う中核部品メーカーからもニーズ・課題を発信する。これにより、研究開発の方向性を示し、今後の地域の戦略領域の選定と関係企業等の発掘・取引関係の強化を行う。

それを受けて、②コーディネータなどを中心にニーズ・課題と地域シーズを掲げ合わせ、地域産学金官連携研究会等を形成(グループ化)する。更に、検討を深掘りしていくことにより、事業化プロジェクト単位の活動に醸成していく。

事業化プロジェクトの部素材企業群は、③サポイン等公的資金の活用等により新技術・新工法の研究開発を行い、「新製品開発」「新市場開拓」「多角化」に資する部品・システムの国際競争力の強化やオンリーワン技術の創出を目指す。

更に、ニーズ・課題に対する地域の技術シーズを棚卸し、上記研究開発の取組みも踏まえて、④部素材企業や大学等からシーズ提案を行い、自動車メーカーや中核部品メーカーとマッチングする。

- ①ニーズ発信会の実施
②産学金官連携研究会等の実施
③研究開発等の活性化
④シーズ提案会等の実施

- ◆ 展示商談会
自動車メーカー等の敷地内で地域企業・大学等の展示ブース(40~70小間規模)を設営する。
◆ 個別相談会
自動車メーカー等と地域企業・大学等との個別面談のタイムスケジュールを組んで、必要に応じ複数回行う。

国際競争力強化・新事業展開のための戦略(クロスオーバー)人材の育成

「技術」を強化し、「新製品開発」「新市場開拓」「多角化」等を実現していくためには、限られた人的資源において、人材育成・確保とともに外部人材の有効活用する仕組みづくりが必要である。

このため、①企業OBなど有益な「人材(人、技術、知恵)」の流出・消失を防止し、部素材企業の人材育成や、現場改善・新事業展開をサポートするなど、地域産学金官が連携し人材が好循環するプラットフォームを構築する。更に、それらを「エンジニアリング・サービス」として事業化する新ビジネスモデルを検討する。

また、そのプラットフォームにおいて、②地域の大学や金融機関等と連携し、国境や技術領域を越えて(クロスオーバー)して活躍する人材の教育プログラムを構築・実施する。

①人材プラットフォームの構築

- ◆ ものづくり指導者養成の実施
海外工場経営経験者や熟練技能OB人材を指導者へ変換し、地域企業の指導者を養成する。
◆ 中小企業ものづくり現場指導の実施
上記指導者を地域企業に派遣し現場指導を実施する。

②即戦力オーダーメイド型教育の実施

- ◆ グローバル経営系人材の育成
新事業分野進出などにおける「攻めの経営者」を育成する。
◆ 技術系人材の育成
将来技術や異分野技術のシステムインテグレート、世界同時立上げに係る技術者不足などに対応する技術者を育成する。

政策検討課題

自動車は掲げ合わせ技術の集合体であり、個別部品で新技術が生まれても、複数部品集合したシステムで性能評価しないと事業化できない。また、自動車の軽量化や電子化等が進展し機能統合による部品点数の減少・消失などもある。こうした開発長期化による競争力減衰や開発の非効率を削除するため、中核企業を中心とした企業群(コンソーシアム)単位で研究開発を実施し、迅速な事業化が必要である。

政策検討課題

人材育成は、短期ではなく長期継続して実施していかなければならない。また、学生と違い、企業人及び企業OB向けの常設された教育の場がない。これらについては、現時点で適切な支援施策はない。

地域集積(ネットワーク)の技術の強化(競争力の源泉)

自動車は、海外生産能力を強化しつつ、低コスト技術と先進的な環境・安全・快適技術の両方が求められている。ちゅうごく地域自動車部品メーカーは、これまで、規模は小さいながらも熟成されたものづくり技術と取引構造を形成し、国内市場における特定の自動車メーカーを中心に事業を行ってきたが、そうしたグローバル事業環境の中で、競争力の源泉である自社技術(強み)を戦略的に活用して事業を展開しなければ、大幅な受注減、又は、喪失が懸念される。(図1及び図2)

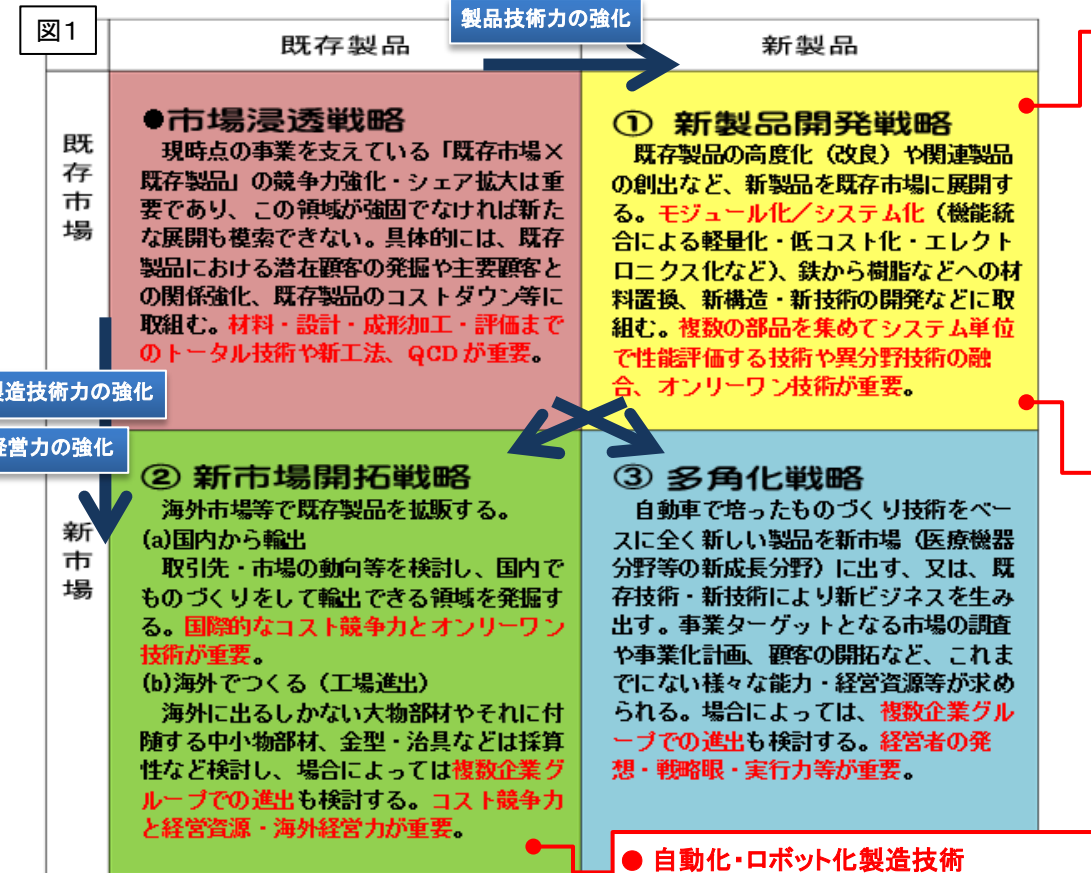


図2 ちゅうごく地域自動車部品メーカーのSWOT分析

◎強み <ul style="list-style-type: none">主にメカ・車体系部品では、塑性加工技術やプラスチック成形技術などを中心に世界に通用する高いものづくり技術力を有しているモジュール化/システム化の高い技術力を有している開発・調達機能を有する自動車メーカー/部品メーカーが立地している業界の長い歴史の中で開発・製造等の豊富なノウハウを蓄積している自動車産業を支える多様な裾野産業が集積している(設計、治具・金型、工作機械、素材等)地域の行政等が積極的に支援している	▲弱み <ul style="list-style-type: none">カーエレクトロニクス関連・ソフトウェア関連技術の集積が薄く、部品メーカーのメカ部品にエレクトロニクス技術を融合する力が弱い先行技術の企画提案力が弱い部品メーカーの経営規模が相対的に小さい(スケールメリット及び開発資金力に劣る)輸出比率が高い(為替の影響が大きい)海外展開に必要なリソースやノウハウを有する企業が少ない(海外展開の出遅れ)大都市圏に比べ大学等の技術リソース、国内外産業支援機関等の情報リソースが少ない
◎機会 <ul style="list-style-type: none">新興国市場の成長により世界の自動車需要は拡大している社会ニーズの多様化/各種規制の強化及び技術の進展により自動車技術の領域が拡大し、部品等の技術革新は活性化している部品/システムの開発・取引単位が大きくなって部品メーカーの役割が増大している地域外企業との新たな取引が拡大している燃料の多様化、新たなモビリティの登場地域大学等との共同研究ポテンシャルがある地域の行政等が積極的に支援している	▲脅威 <ul style="list-style-type: none">新興国メーカーの追い上げなどグローバル競争の激化による一層のコストダウン要求や取引先生産拠点の海外シフト燃料(エネルギー)価格の上昇、環境や安全など各種規制の強化自動車のエレクトロニクス化の進展(求められる技術の高度化、既存事業領域の縮小など)従来とは全く異なる技術・構造を持った次世代自動車やLCC等の普及や新たな加工技術・設備等が必要とされる新素材への置換若者の車離れ、カーシェアリングの台頭

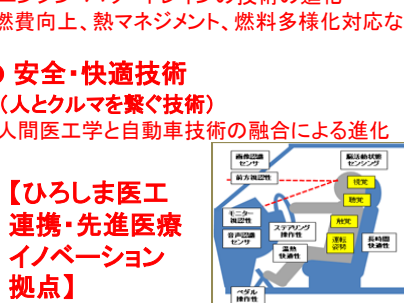
開発サポート拠点の活用

国内の課題解決能力の高さ(開発能力の高さ)を維持・強化するため、技術分析や地域ものづくり現場とトライ&エラーを通じた知の集積をする拠点が必要である。



ベンチマーキングセンター

現状製品技術を調査し、更なる価値提案を模索する。



企業グループによる事業化

(1) 自動車関連ビジネスは、自動車メーカーと自動車開発の方向性を共有し、その役割の一端を担う中核Tier1部品メーカーを中心とした既存の取引ネットワークを更に強化することにより、図1の①新商品開発戦略や②新市場開拓戦略を磨いていく。(図4)

自動車部品においては、軽量化・低コスト化の一環としてモジュール化・システム化が進められ、部品の共通化(品点数の削減)や海外生産シフトによりTier2-3部品メーカー等の仕事が減る可能性がある。その一方で、自動車技術は高度化・拡大しており、その波に乗れば新たな部品受注の機会や効率的な事業転換も可能であり、更に、海外生産においても構内同居による負担軽減など、選択肢を広げることができる。

(2) 非自動車関連ビジネスは、異業種企業と連携し、関連技術を持つ企業でグループ化し、図1の③多角化戦略を磨き、新たなビジネスを構築する。

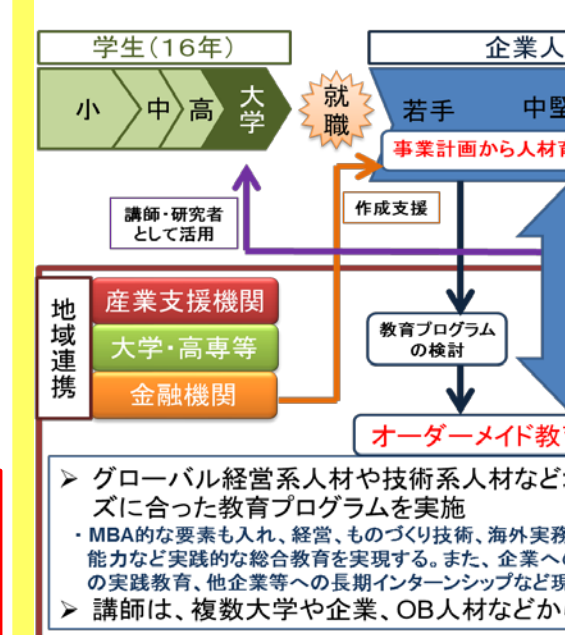
企業グループ経営のポイント

- ① 「コネクターハブ(中核企業)」の存在
- ② 「攻めの経営者」(リーダーシップ)の存在
- ③ 「価値創造のストーリー」(事業戦略・事業計画)の共有
- ④ 「明確な利益分配ルール」の共有

人財(人、技術、知恵)の好循環の形成

長年企業で熟成された暗黙知を持った人財が、事業所の閉鎖、退職、海外流出等により地域の有益な技術の喪失している。このため、地域産学金官連携により人財の地域の受け皿をつくり、企業人の育成や現場指導など地域における技術者の流動化を図る。(図3)

図3 人財プラットフォーム



ニーズ発信会・シーズ提案会

中核部品メーカーのニーズ・課題と周辺企業等の技術をマッチングし、競争力のある取引ネットワークを形成

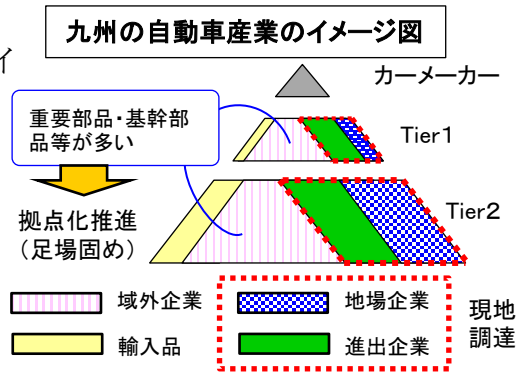
★ニーズとシーズとの間には大きな距離(溝)があり、その間を埋めるコーディネータの活動が重要



九州経済産業局 九州地域自動車部素材戦略

九州地域の自動車部素材産業の方向性(基本的考え方)

- ◆九州地域は、完成車4メーカーの主力工場が立地する主要生産拠点であり、地方競争力協議会で取りまとめた地方成長産業戦略においても、次世代自動車を含むクリーン分野が戦略分野として位置づけられている。生産台数もこれまで順調に増加するとともに、生産増加に伴い自動車関連企業数も域外サプライヤーの九州進出や地場企業の他業種からの新規参入により増加。現地調達率も向上した。
- ◆しかし、①自動車の基本機能に係る重要部品・基幹部品は域外で製造されているものが多い、②地域に立地するTier1が供給する部品であっても、その構成部品をみると域外からの調達も多い、③金型、治具、設備メンテナンス等も一部は域外に依存している等、全体としての調達率は高くないとの指摘がある。
- ◆更に、近年ではグリーンアジア国際戦略総合特区の効果もあり、アジアに近い九州の特性を活かし、特に韓国・中国からの調達も増加している。
- ◆このような中、九州地域が先ず目指すべきは、**重要部品、基幹部品及び高機能部品を主体とした部素材生産拠点化の推進**。(短期的に目指すべき姿)
- ◆次世代自動車に必要な分野も視野に入れた**重要部品・基幹部品サプライヤーの集積を促進**するとともに、**既参入の部品企業の取引拡大及び設備関連企業の育成・強化を重点的に支援**し、グローバルな生産拠点としての競争力強化を図る。
- ◆そのうえで、自動車産業を取り巻く環境変化への対応や将来的な海外展開の準備に取り組む(中長期的な対応)。



短期的に目指すべき姿

重要部品、基幹部品及び高機能部品を主体とした部素材生産拠点化の推進

そのための取組

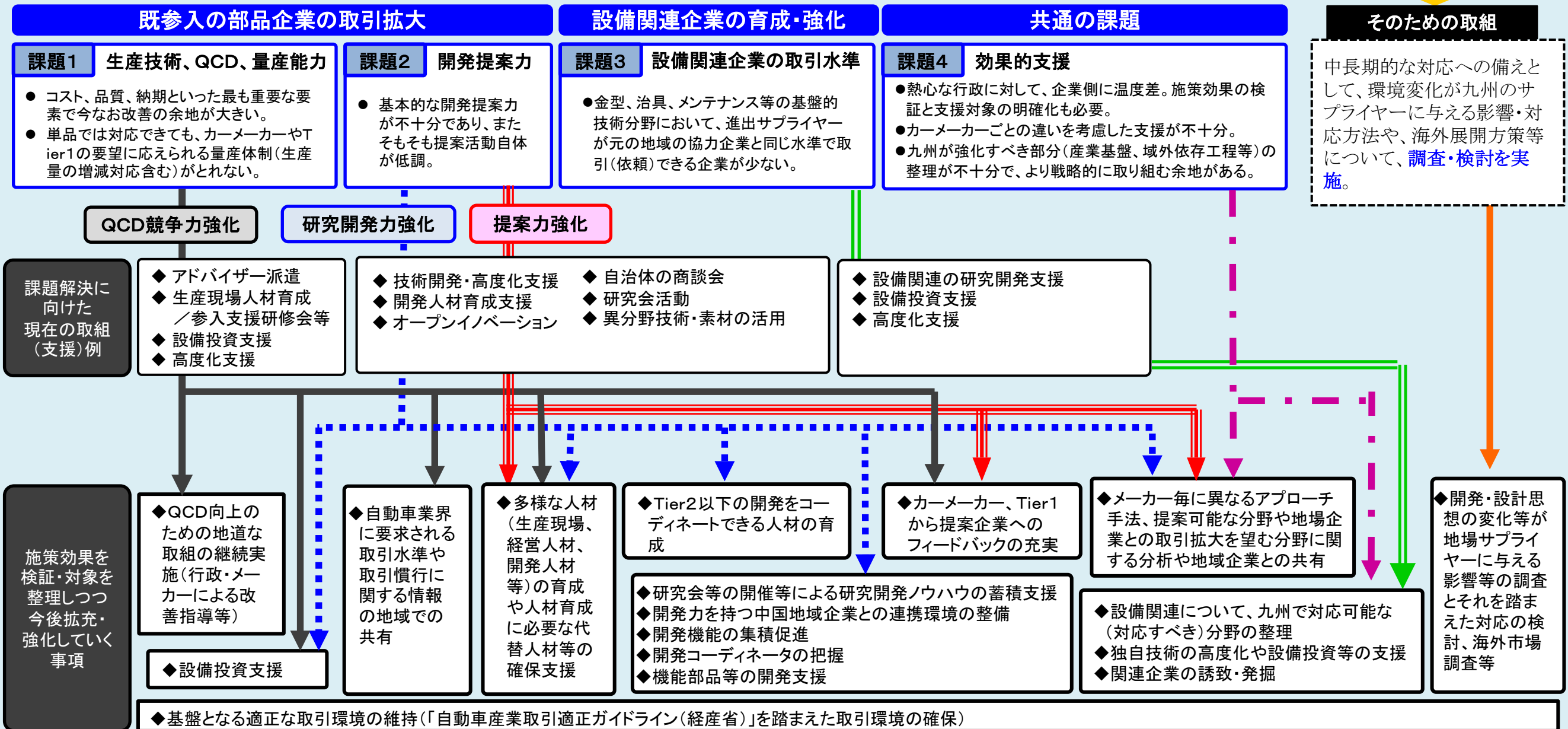
- ①次世代自動車も視野に入れた**重要部品・基幹部品サプライヤーの集積促進**
- ②**既参入企業の取引拡大及び設備関連企業の育成・強化を重点的に支援**

自治体による
戦略的誘致等

中長期的な対応

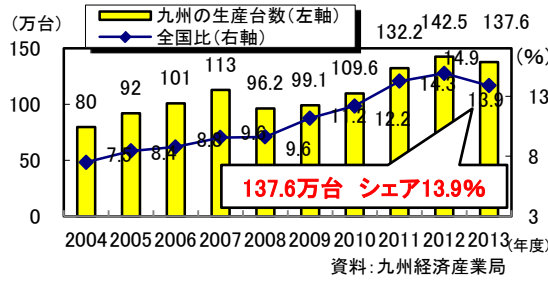
- ・我が国の自動車産業を取り巻く環境変化への対応
- ・海外展開

②を進めていくうえでの課題

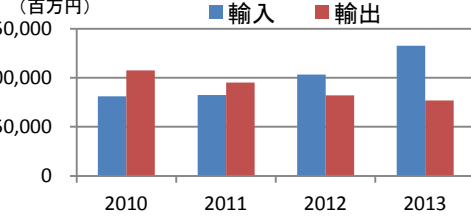


九州地域の自動車産業の現状

<九州における自動車生産台数と全国シェア>



<九州経済圏における自動車の部分品の輸出入>



<九州自動車メーカーの主要部品別調達状況(社数ベース)>

九州比率=九州の調達先企業数(内製含む)/調達先企業数

品目名	A社		B社		C社	
	品目種類数	九州比率	品目種類数	九州比率	品目種類数	九州比率
パワートレイン部品	22	0.0%	23	2.0%	21	6.1%
ステアリング部品	9	10.0%	12	17.2%	12	11.1%
サスペンション部品	4	0.0%	4	11.1%	4	12.5%
外装品	19	38.5%	19	43.8%	19	33.3%
内装品	25	52.3%	22	63.1%	18	36.2%

出所:九州大学大学院工学研究院 目代武史准教授「九州自動車産業の競争力強化と地場調達化」に掲載されている表(アイアールシー「九州自動車産業の実態2013年版」から同准教授作成)を加工

九州における自動車部素材産業の育成・強化に係る足下の取組

	QCD競争力強化	研究開発力強化	提案力強化	設備関連企業の育成
現在の取組例	<ul style="list-style-type: none"> ◆ アドバイザー派遣 生産技術アドバイザー、取引推進アドバイザーの派遣 ◆ 生産現場人材育成/参入支援研修会等 メーカー・サプライヤー主催や行政・支援機関主催の勉強会、現場改善セミナー(5Sセミナー等)、研究会等 ◆ 設備投資支援 設備投資補助金、設備投資税制等 ◆ 高度化支援 研究開発補助金等 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 技術開発・高度化支援 企業グループによる高機能部品開発支援、新素材・新部品・新工法技術研究会活動/研究開発支援、ベンチマーク活動 ◆ 開発人材育成支援 分解構造研究会活動、技術者人材育成事業 ◆ オープンイノベーション オープンイノベーションソリューションサイトによる情報の受発信とマッチング シーズ・ニーズ発信会活動 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 自治体の商談会 九州自動車部品相互展示商談会 新技術・新工法展示商談会 ◆ 研究会活動 原価企画セミナー ◆ 異分野技術・素材の活用 九州に蓄積された自動車関連以外の技術・素材(IT、伝産品等含む)の自動車関連への応用、展開 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 設備関連の研究開発 研究開発補助金等 ◆ 設備投資支援 設備投資補助金、設備投資減税等 ◆ 高度化支援 研究開発補助金等
現在の取組について求められている事項	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 自動車産業で要求される品質、取引価格等の取引水準に関する認識向上 地場企業の中には自動車産業において要求される通常の取引水準(特に価格)について、認識が不十分な場合がある。協力企業が見つからない。 ◆ 長期スパンでの支援 九州の企業が求めている支援は現時点でも生産管理や品質管理が中心であり、その解決にはスポットではなく長期スパンでの指導が必要。また、Tier1も新規取引先を指導する余裕がなくなっているとの声もあり、行政の現場改善アドバイザーによる指導の継続が必要。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ メーカーごとの戦略の検討 メーカーによって九州の位置づけや考え方(※)が異なり、メーカーはもちろんTier1についても提案先(部署)や提案可能な分野は異なる。 ※調達権の有無(調達権がない場合の調達部門の役割)、コストの考え方、設計・開発機能の有無とその内容等 ◆ 開発コーディネータの把握・充実 Tier2が自らプロジェクトを組んで開発することは困難だが、Tier1または車設計の全体像を見渡してプロジェクトを組むことができるコーディネータや機能部品等の高付加価値部品のプロジェクトを組むことができるコーディネータが九州には不足、またはその把握が不十分。 ◆ 地場企業における人材の余力確保 地場企業にとって人材育成のための定期・長期派遣(出向)は重すぎる負担。特に生産に直結しない開発部門は難しい。 ◆ 地場企業における開発ノウハウの蓄積 地場企業は開発に必要な基本ノウハウ(ロードマップの策定や技術の社内蓄積ノウハウ等。自動車関連の研究開発に限らず、研究開発そのもののノウハウ)が不足している。 ◆ 開発機能を持つ上位メーカーとの連携 Tier2の開発は単独よりもTier1が中心となる場合が多い。開発機能をもった上位メーカーと連携できる機会が増えれば良い。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 地場企業のメーカー・サプライヤーニーズの把握、提案企業へのフィードバックの充実 開発ニーズが分からないという企業が多いが、Tier1、Tier2の指導がなければ分からないのは当然。Tier1による提案企業へのフィードバックが充実すれば次につながっていく。 ◆ 継続的な提案活動の実施 一度提案が通らなるとその次がない企業も多い。積極性のある二世、三世の経営者を育てていくことが必要。 ◆ メーカー側の人材育成の充実 Tier2以下を熱意を持って指導できるカーメーカー、Tier1の人材が更に充実するとよい(メーカーにおける人材育成)。 ◆ Tier1メーカーの取引量拡大 Tier1側が九州における取引量を拡大しなければ、パイの奪い合いにすぎない。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 九州でも対応できる分野の分析と必要な分野への支援充実 金型や機械設備のメンテ等で九州地域外の企業に頼らざるを得ない部分がある。基盤技術の分野への支援は手薄になりがち。 他方、金型や設備の需要は散発的であり、あらゆる分野について九州で対応できるようにするのは非現実的。

施策効果を検証・対象を整理しつつ今後拡充・強化していく事項(詳細)

メーカーTier1の取組	地場企業の取組	行政支援機関の取組	共通した取組
<ul style="list-style-type: none"> ◆ 生産現場改善指導等の継続実施 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 自動車業界に要求される取引水準や取引慣行に関する情報提供 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 生産現場改善指導等を継続実施 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Tier2以下の開発をコーディネートできる人材の育成
<ul style="list-style-type: none"> ◆ QCD向上のための地道な現場改善活動 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 自動車業界に要求される取引水準や取引慣行に関する情報収集 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 多様な人材(生産現場、経営人材、開発人材等)の育成 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 提案企業へのフィードバックの充実
<ul style="list-style-type: none"> ◆ 設備投資支援 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 自動車業界に要求される取引水準や取引慣行に関する調査及び地場企業に対する啓発活動 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 研究会等の開催又は参加による研究開発ノウハウの蓄積 ◆ 機能部品等の開発 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 設備関連について、九州で対応可能な(対応すべき)分野の整理に協力
		<ul style="list-style-type: none"> ◆ 研究会等の開催による研究開発ノウハウの蓄積支援 ◆ 開発力を持つ中国地域企業との連携環境の整備 ◆ 開発機能の集積促進 ◆ 開発コーディネータの把握 ◆ 機能部品等の開発支援 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ メーカー毎に異なるアプローチ手法、提案可能な分野や地場企業との取引拡大を望む分野に対する研究。また、コーディネータ等とともに戦略を検討。
		<ul style="list-style-type: none"> ◆ メーカー毎に異なるアプローチ手法、提案可能な分野や地場企業との取引拡大を望む分野について、地場企業が知る機会を提供。 ◆ 開発・設計思想の変化等が地場サプライヤーに与える影響等の調査とそれを踏まえた対応の検討、海外市場調査等 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 設備関連について、九州で対応可能な(対応すべき)分野を整理 ◆ 設備関連に係る関連企業の発掘・誘致 ◆ 設備投資支援

共通した取組

◆ 基盤となる適正な取引環境の維持(「自動車産業取引適正ガイドライン(経産省)」を踏まえた取引環境の確保)