

# 中部地域の新産業構造ビジョン

～ 中部WAYの進化形と5つの次世代産業の提案 ～

平成 23 年 2 月



## はじめに

わが国は 2008 年秋のリーマンショック以降、長い経済の不調に苦しんでいる。景気の底こそ何とかクリアしたが、その後の回復過程は緩やかで GDP はショック以前の水準に戻っていない。この間、中国、ブラジル、インドをはじめとする新興国や ASEAN 諸国の成長は著しく、世界経済における存在感を高めている。

ショックを克服すれば、日本優位のもとの状況に戻れると考える人は少ないであろう。今、世界で起きている変化は一過性のものではなく、趨勢的・構造的なものだからである。

この趨勢は 4 つの大きな潮流として把握できる。

その 1 は、メガコンペティションである。先進国の成熟に伴う成長の鈍化と新興国の急速な追い上げによって経済格差や技術格差は縮小し、世界的な大競争時代を迎えている。

その 2 は、地球環境問題である。地球温暖化や生物多様性の減少など全世界が共有する問題の重みは増大しており、人間の経済活動のやり方を変えるか、あるいは制約を加えるかしない限り問題は解決しそうにない。

その 3 は、全世界の人口の老いである。高齢化している日本や欧州の後をアジア諸国が急速に追いかけている。さらに、その後を北米が追いかけて高齢化する。

その 4 は、世界的な大交流である。全世界の所得の向上によって物流や人的交流が世界規模で拡大していく。わが国が交流のハブになれるかどうかは課題となる。

これらの状況変化はわが国にとってピンチでありチャンスである。大競争にだけ着目すればピンチであるが、世界に先んじて取り組んできた地球環境問題や高齢化の経験を生かせられればチャンスである。わが国は状況変化に適応するよう産業構造を変革しなければならない。

リーマンショックで全国を上回る痛手を被った中部地域には、全国以上に地域産業構造の変革の必要性を痛切に感じる。**変化に適応した新しい勝ちパターンの構築、すなわち産業構造のバージョンアップ**が必要である。

そこで、この提言においては、**概ね 10 年後の中部地域の産業構造にスポットライトを当てて変革のビジョンを提起**することとした。

多くの人々とともに、このビジョンを育て、実現していくことができれば幸いである。

平成 23 年 2 月

社団法人 中部経済連合会  
会 長 川口 文夫  
副会長 木下 光男  
経済政策委員長



## 目 次

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| 第1部 “新型”中部地域の基本方向 — 中部 WAY の進化       | 1  |
| 1. 中部経済の方向感を見定める                     | 2  |
| (1) 課題の克服とポテンシャルの発揮                  | 2  |
| (2) ものづくりの絶えざる革新を通じたサービスの創造          | 7  |
| (3) 中部企業の優れた遺伝子の継承、異種交配              | 9  |
| 2. 新しい産業構造を3つの観点で構想する                | 9  |
| (1) 産業構成の観点 — いかにより多様性を高めるか          | 10 |
| (2) 企業行動の観点 — いかによりダイナミズムを強めるか       | 11 |
| (3) つながり力の観点 — いかにより連携効果を増すか         | 14 |
| 第2部 産業構造ビジョンのデザイン — 中部産業首都圏の形成       | 17 |
| 1. 産業構成をシフトアップする — 5つの次世代リーディング産業の創造 | 18 |
| (1) 次世代自動車産業                         | 19 |
| (2) 航空宇宙産業                           | 24 |
| (3) 低炭素・資源リサイクル産業                    | 30 |
| (4) 長寿ヘルスケア産業                        | 33 |
| (5) 観光産業                             | 39 |
| 2. 企業行動をバージョンアップする — 果敢なイノベーションの推進   | 45 |
| (1) ダイナミックなイノベーションの多角的推進             | 45 |
| (2) ビジネスモデルの新規開発                     | 47 |
| (3) 世界のエマージング市場への進出                  | 48 |
| (4) 低炭素市場への新展開                       | 49 |
| (5) 健康長寿市場の積極創造                      | 49 |
| (6) 中小企業の眠れる実力の呼び覚まし                 | 50 |
| 3. つながり力をパワーアップする — 産学官の縦横で多様な連携     | 52 |
| (1) 新しい企業間関係                         | 52 |
| (2) 産業間の連携                           | 54 |
| (3) 産学官の連携                           | 55 |
| (4) 地域間の連携                           | 56 |
| 第3部 実現化方策の提起 — 目的の共有                 | 57 |
| 1. 基礎的条件を整える                         | 58 |
| (1) 人材の育成、獲得                         | 58 |
| (2) ソフトな共通インフラの整備                    | 60 |
| (3) ハードな共通インフラの整備                    | 61 |
| (4) 国に期待するもの                         | 62 |

|                |    |
|----------------|----|
| 2. 推進体制・環境をつくる | 62 |
| 3. シナリオを描く     | 63 |

|                      |    |
|----------------------|----|
| 参考（いくつかのプロジェクトのアイデア） | 65 |
|----------------------|----|

## 第 1 部

### “新型” 中部地域の基本方向 — 中部 WAY の進化

#### 《エッセンス》

中部地域は、他のどの地域よりもものづくりを磨き上げ、地域経済の中心に据えてきた。この流儀を“中部 WAY”と称するならば、今後はその進化を目指す。

進化の基本方向の 1 つ目は、世界のニーズの変化を捉えた「もの」とサービスの融合の中に、ものづくりの新たな活路を見出すことである。

2 つ目は、自動車産業に依存する産業構成からの更なる前進である。

この 2 つを踏まえ、次世代自動車産業、航空宇宙産業、低炭素・資源リサイクル産業、長寿ヘルスケア産業、観光産業の 5 つを柱とするものづくりとサービスの融合した新たな産業の創造を目指す。

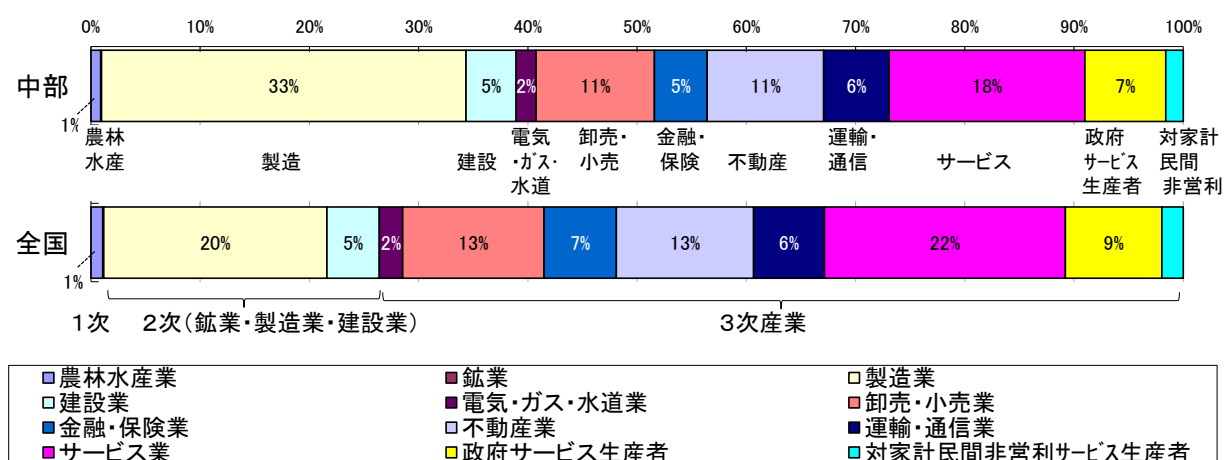
## 1. 中部経済の方向感を見定める

### (1) 課題の克服とポテンシャルの発揮

#### 【産業構造の自動車一極依存】

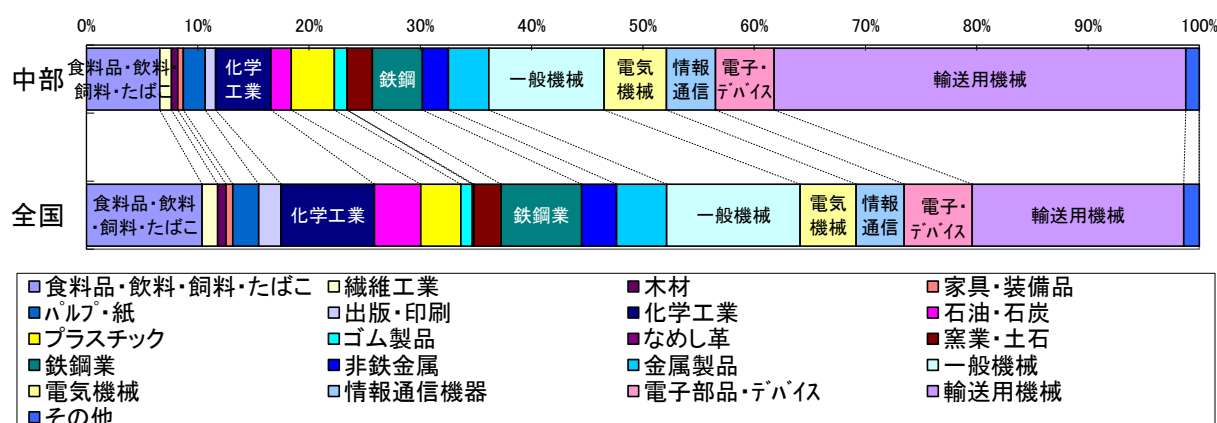
中部地域の経済規模は、付加価値生産額ベースで約 80 兆円（全国の約 15%。ちなみに人口比は 13.5%）である。産業構造の特徴は、全国と比べ 2 次産業のウェイトが大きいことである。付加価値生産額ベースで、1 次 1%（全国は 1%）、2 次 38%（全国は 25%）、3 次 61%（全国は 74%）となっている（いずれも 2007 年度）。

《図表 1－1》産業構造の中部と全国の比較（経済活動別総生産：2007 年度）



(資料) 県民経済計算より

《図表 1－2》製造業に占める主要業種別製造品出荷額の割合（2008 年）



(資料) 工業統計より

2 次産業のなかでもウェイトの大きい製造業の規模は、製造品出荷額ベースで約 90 兆円（全国の約 27%）である。製造業に占める各産業のウェイトは製造品出荷額ベースで、輸

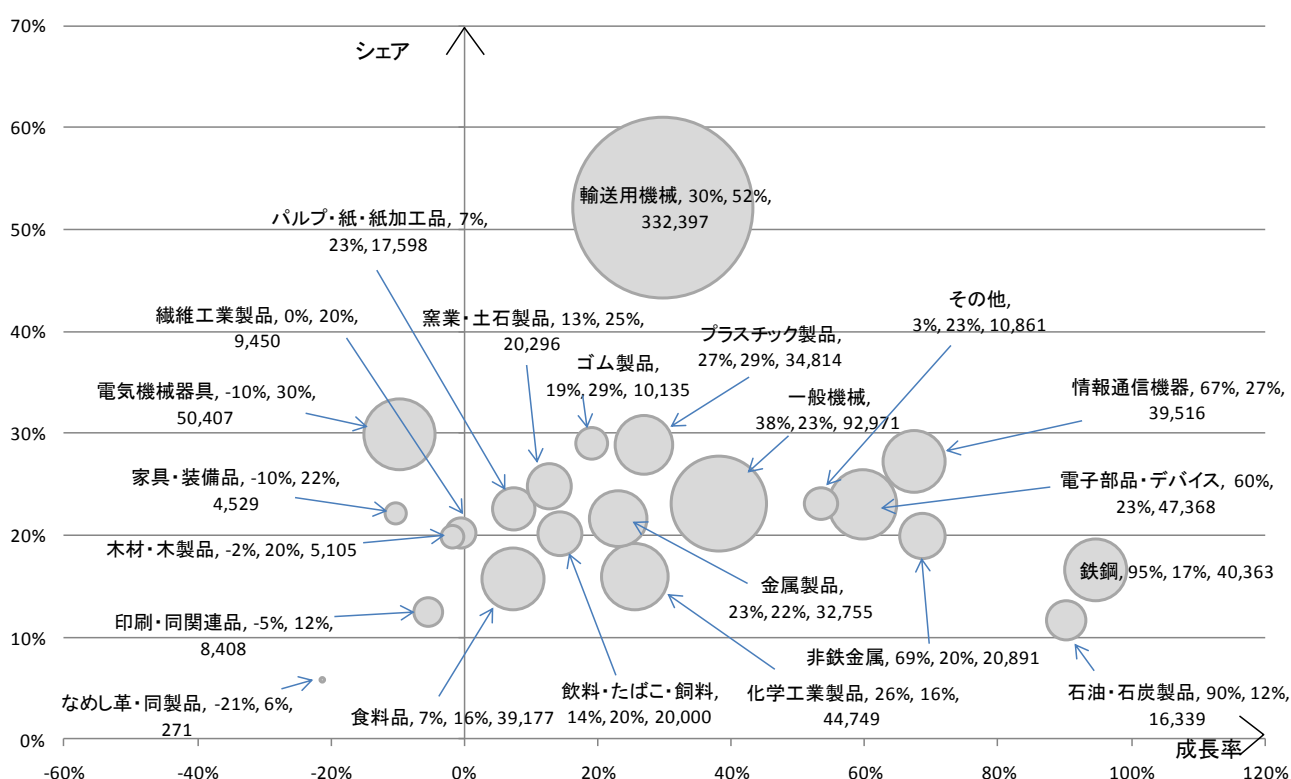
送用機械 37.0%（全国は 19.0%）、電気機械 15.3%（全国は 15.4%）、一般機械 10.3%（全国は 12.0%）、化学工業 5.0%（全国は 8.4%）、鉄鋼業 4.5%（全国は 7.3%）、金属製品 3.6%（全国は 4.5%）となっており、全国と比較して輸送用機械に特化している（いずれも 2008 年）。

中部経済は、2008 年秋のリーマンショックまでは自動車や工作機械を中心とする工業製品の生産と輸出によって全国で最も繁栄する地域として日本経済を牽引してきた。

しかしながら、リーマンショックによって全国を上回る影響を受けることとなった。これまでの自動車産業を中心とする勝ちパターンが通用しなくなる恐れがある。

今後は、産業構成を自動車産業の一本足打法から多元型へと転換を図ることが課題である。

《図表 1－3》中部地域の製造品出荷額の対全国シェアおよび成長率（2008 年／2003 年）



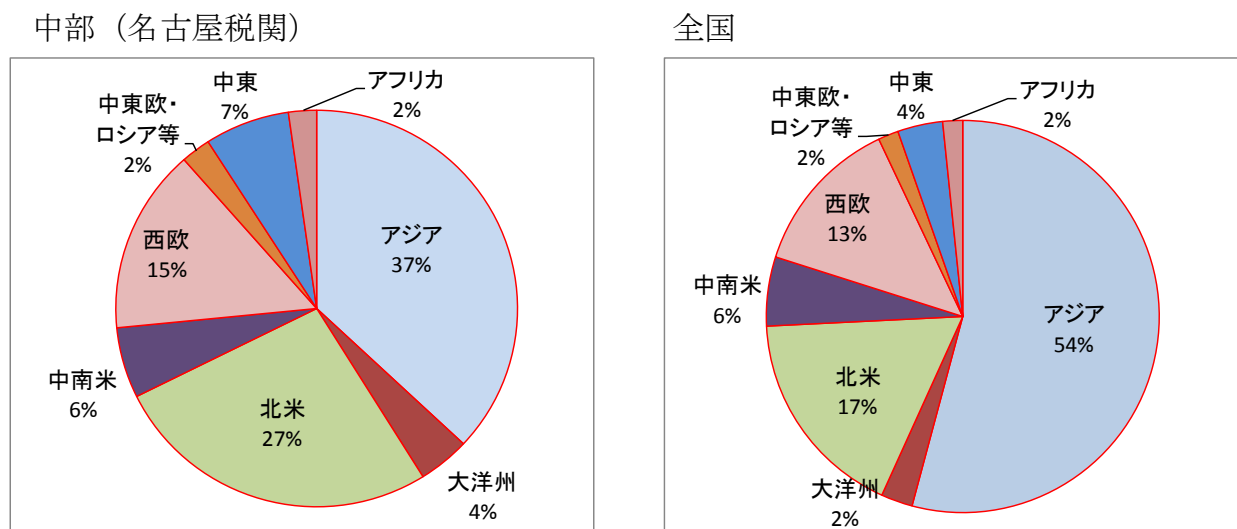
（資料）工業統計より加工 凡例：業種、成長率、シェア、出荷額（億円）。円の大きさは 2008 年の出荷額

### 【主要輸出先の経済成長の低迷】

輸出先を見ると、わが国に比べて中部地域はリーマンショックで落ち込みの大きかった欧米先進国のウェイトが大きく（中部 42%、全国 31%）、影響の軽微であった中国、ASEAN 等アジアのウェイトが小さかったため（中部 37%、全国 54%）、全国平均以上の打撃を被ることとなった（いずれも 2009 年）。

今後は、輸出先に占める新成長市場の割合を高めていくことが課題である。大企業ばかりでなく中小企業を含め、輸出を拡大していく潜在力があると考えられる。

《図表 1－4》地域別輸出状況の中部と全国の比較（2009 年）



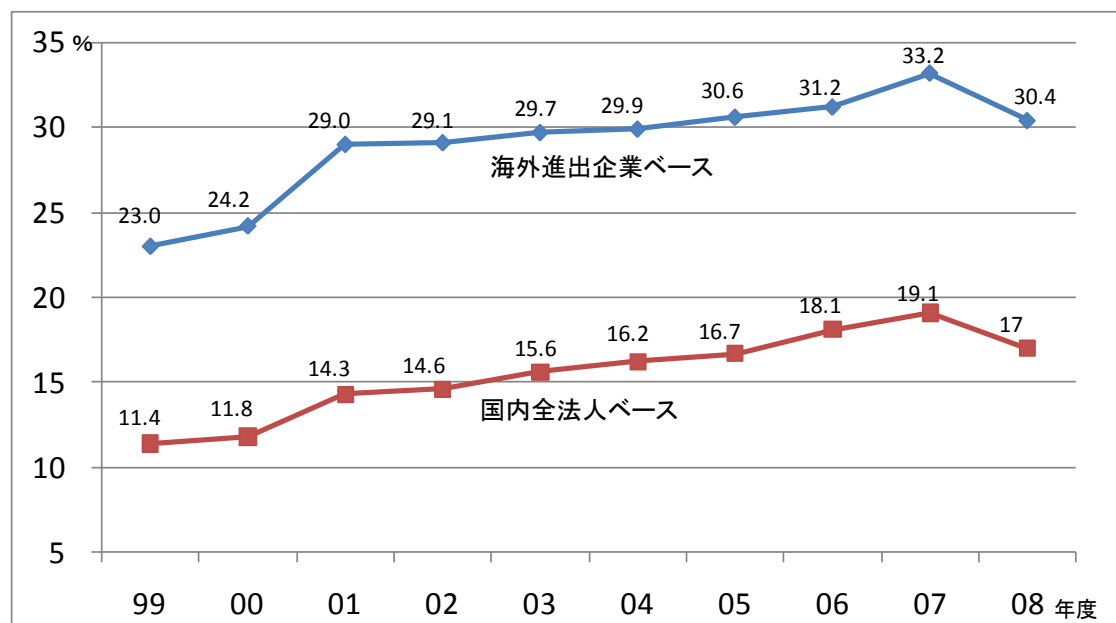
（資料）平成 21 年名古屋税関管内貿易概況、財務省・貿易統計より加工

### 【空洞化】

主要工場が近年、国内他地域へ立地する事例や海外へ移転する事例が増加している。特に生産拠点の海外移転は、為替の不安定性回避などを大きな動機として中部地域だけに限らない全国的な動きとなっている。この結果、域内の雇用機会が相対的に弱体化していることに加え、中小企業の技術・技能の継承に赤信号が点灯している。

今後は、域内雇用の維持・確保が課題となる。

《図表 1－5》日本企業の海外生産比率（製造業）



（資料）経済産業省「第 39 回海外事業活動基本調査（2009 年 7 月調査）」より

### 【イノベーションの停滞】

経営のイノベーションや技術のイノベーションが輸送用機械など一部の分野を除くと現れにくくなっている。海外やわが国他地域から発信されてくる IT やエレクトロニクス、ソフトウェアなどの分野におけるイノベーションの話題の豊富さと比べ差が開いている印象がある。

特に技術シーズやビジネスアイデアをネタとする起業活動が不活発で、ベンチャービジネスで話題を集める企業が当地域からあまり登場していない。

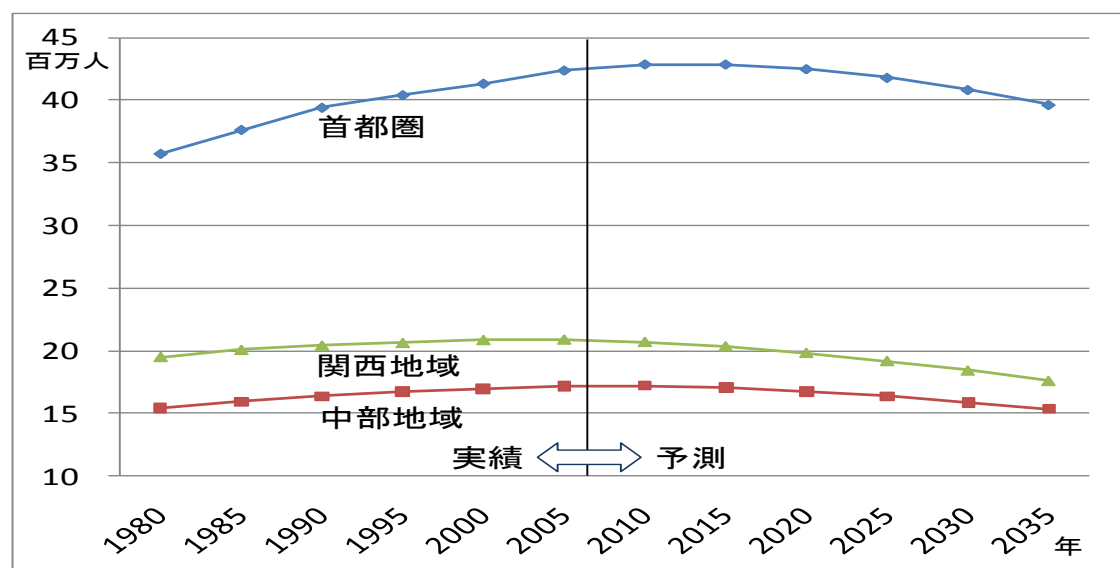
今後は、経営やビジネスアイデア、技術におけるイノベーションの活性化が課題となる。

### 【労働力人口の減少】

中部地域は首都圏について人口が減少しにくい地域であるとされてきたが 2008 年をピークに、ついに減少に転じている。

長期的に見た場合の経済の潜在成長率が資本や生産性（全要素生産性）とならんで労働力の成長率に制約されることに鑑みれば、今後は、女性の社会参加や高齢者の就労年齢の延長、さらには外国人労働力の長期安定確保などが重要な課題になると考えられる。

《図表 1－6》3 大都市圏の人口の推移



(資料) 国立社会保障人口問題研究所より加工

### 【強みと弱み】

これまで本会で行ってきた「中部地域の産業の活性化に関するアンケート」調査や有識者ヒアリング等によれば、強み弱みは次の通り認識されている。

- ・ 第 2 次産業のウェイトが高いことは強みであり、大きなポテンシャル。しかし、第 2 次産業内の構成内容を時代に一層適合させるべき。
- ・ 第 2 次産業の中で自動車関連産業のウェイトが高いことは強み。しかし、自動車に続く第 2、第 3 の柱となる産業の育成が必要。

- ・ 加工組立型の技術集積が厚く、ほとんどの技術が中部地域内で調達できる。しかし、加工組立型以上に素材型が重要性を増す可能性がある。
- ・ 輸出のウェイトが高いことは強み。国内よりも海外市場の方が成長スピードが高いと考えられるため、輸出競争力が高いことは今後も維持すべき特質。しかし、輸出先の偏りは是正すべき。
- ・ 中部の企業はどちらかと言えば労働集約的。雇用吸収力のある裏返し。
- ・ イノベーションは製品やビジネスモデルよりも製造工程で発生している。
- ・ 企業間関係は水平ネットワーク型よりも垂直ピラミッド型が主流。しかし、どちらかと言えば水平ネットワーク型が望ましいと思われる。
- ・ 中部の企業が得意な技術は「組み合わせ型」よりも「すり合わせ型」。
- ・ IT を活用した事業分野は得意とは言えない。また、医療、健康長寿、介護等のサービス分野も必ずしも強いとは言えない。

今後の世界経済の変化トレンドの中で、これらの強みや弱みがチャンスやピンチとどのように結びつくかを考えることが重要である。

### 【世界経済の変化トレンドから見たチャンスとピンチ】

世界経済において、今後、わが国をはじめ、米国、欧州諸国など先進国は存在感を相対的に小さくすると思われる。一方、中国、ASEAN、インド、ブラジル、中東産油国などは高い成長を達成し、存在感を大きくすると考えられる。

したがって、これらの諸国のような中間所得層（年収が 5,000～3 万 5,000 ドルの層）を大量に生み出す国や地域への輸出割合を増やしていくことが重要となる。これらの国や地域は先進国に遅れて大量生産・大量消費の段階を迎えると考えられるからである。

その際、多機能、高品質、高スペック、高価格な製品は必ずしも現地のニーズに合わない可能性がある。このため、これまでのわが国の技術的優位性が保たれる保証はなく、ピンチとなることも想定に入れる必要がある。インド市場における自動車などが代表例である。

世界の大競争は「組み合わせ型」技術を巡って展開される可能性がある。このため、マーケットの大きな「組み合わせ型」技術に照準を合わせて技術体系を構築し直すか、大競争を避けて「すり合わせ型」技術の分野で優位性を保つかは重要な岐路となる。パソコンや家電製品が「組み合わせ型」技術の代表例である。

#### 【コラム】すり合わせ技術、組み合わせ技術

日本の技術の強みとされるのが「すり合わせ技術」。自動車などの完成品を構成するパーツ同士の複雑な相互調整を行う技術である。完成品の性能がパーツの掛け算から生み出されるイメージである。インテグラル型技術とも呼ばれる。

これに対して、パーツの単純な結合で完成品の性能を生み出す技術が「組み合わせ技術」。パーツの相互調整をあまり必要としない単純な足し算のイメージである。モジュラー型技術とも呼ばれる。パソコンなどがその典型。パーツを結合する約束事をあらかじめ決めておき、パーツがそれを満たせばほぼ問題なく全体になじむ技術である。今後の世界の主流になる可能性が指摘されている。

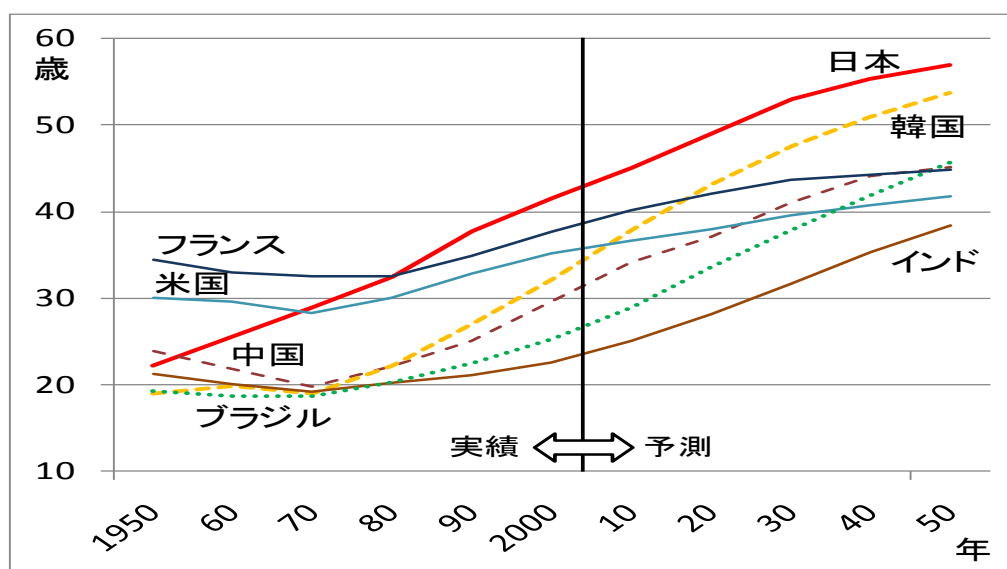
中部の企業は労働集約型であるとする自己認識はもちろん相対的なものである。しかしながら、グローバル化した経済においては新興国の安価な労働力との競争になることを考えると、それぞれの産業は資本集約度や、さらには知識集約度を上げる方向を目指す必要があると思われる。知的財産戦略の重要性がますます高まる。

地球環境保全は世界のトレンドである。省資源・省エネ型の生産技術は、中部地域の優れたポテンシャルを代表する。今後も伸長を図り、技術そのものの商品パッケージ化を進めることが重要である。チャンスとなりうると思われる。

人口の高齢化は世界のトレンドである。高齢化社会をマネジメントする社会的技術、工業的技術、サービスの技術を先行開発すれば、世界に向けて輸出できる可能性が広がる。チャンスとなりうると思われる。

大交流は世界のトレンドである。外国人観光客の国内誘致は商品やサービスの輸出と同じ効果を持つ。チャンスとなりうると思われる。

《図表 1－7》世界の人口の高齢化（各国の中位年齢の上昇）



（資料）総務省統計局「世界人口・年齢構成の推移（1950～2050年）」、「平成12年国勢調査最終報告書・日本の人口（資料編）」及び国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口（平成18年12月推計）」等より加工

## （2）ものづくりの絶えざる革新を通じたサービスの創造

### 【中部 WAY】

中部の企業は、国内の消費者ニーズはもとより世界の消費者ニーズに応え、優れた製品を提供してきた。その優秀性が認められ、中部地域はこれまでものづくりを牽引力として地域経済を成り立たせてきた。この流儀を「中部 WAY」と称するならば、今後の発展の基本方向を考える際、この事実は無視することができない。既往の会員アンケートにおいても第2

次産業のウェイトが高いことは強みと評価されている。

今後は、ものづくりを中心とする地域経済運営「中部 WAY」をいかに進化させるかを考えなければならない。

### 【進化の基本方向】

ではどのように進化させるか、これが重要である。

単なるものづくりでは新興国の追い上げをかわすことはできないと考えられる。低賃金の労働力を使ってスケールメリットを効かせた工場で大量の工業品が生産されるようになればわが国は価格競争力を失うからである。

今後はものを単体で捉えるのではなく、ものを伴う広い意味のサービスを想定し、その中にものを位置づけることが必要となると考えられる。例えば、冷蔵庫は冷蔵サービスを提供する器具、自動車は移動サービスを提供する道具といった具合である。サービスを提供する媒体としてのものという着想を発展させれば、例えば、健康になる道具としての自動車という発想も生まれる。

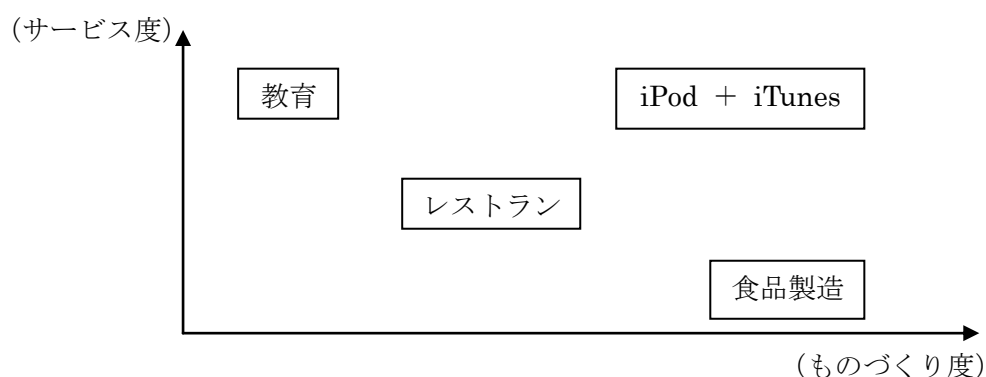
サービスに触発されてものづくりを発想する。また逆に、ものづくりからサービスを生み出す。この双方向の営みの中に新たなものづくりの活路を見出していく必要があると考えられる。

### 【コラム】ものづくりとサービス

産業活動は「効能の提供」である。効能の提供を媒介するものが財物であればものづくり、行為であればサービスに形式的に分類される。実際には、財物と行為が混合されており、その配合割合が違うだけである。例えば、レストランでは効能は料理という財物と給仕という行為の組み合わせによって提供されている。行為の割合が大きいのでサービス産業に分類される。財物の割合が大きければ食品製造業に分類されてもおかしくはない。ちなみに、教育などはサービスの典型である。

このように、効能の提供という一連のプロセスは、ものとサービスが複合したプロセスと、ものを伴わないサービスのみのプロセスがあると考えてはどうか。ものである iPod とサービスである iTunes は複合して一つの効能を提供している。

新興国の追随を許さないものづくりの進化形の一つのヒントは、ものとサービスが複合した新しい効能提供のハイブリッドプロセスの発案にあるのではないかな。



### （３） 中部企業の優れた遺伝子の継承、異種交配

#### 【中部企業の自己認識】

ものづくりに携わる中部の企業の特徴については、中部経済産業局の調査（「中部圏の特性を活かした、新たなモノ作り産業の創出検討調査」平成 20 年 3 月）によって分析されている。

これによれば、強みとして認識されているのは、短納期への対応力、細かな仕様変更への対応力、物流体制、外部からの資金調達力、技能者のレベル・質、優秀な人材の定着率、経営の安定度、製造設備の充実度、従業員のモチベーション、技術レベルなどである。

逆に、弱みとして認識されているのは、外部との連携力、研究開発・技術開発スピード、知的資産経営、デザイン力、コンセプト創造力、情報発信力、要素技術の転用可能性、プロジェクトマネジメント力、マーケティング力、先端技術への追随力などである。

これらから浮かび上がるのは、「現場力で強く、経営の革新力で弱い」姿である。

#### 【中部企業の DNA】

中部の企業は一般に長い時間をかけてじっくり成長している印象がある。中部の企業の特徴である「現場力で顧客の信頼を勝ち取り、地道に成長する性質」は優れた DNA である。現場力を鍛え上げ、堅実に事業を拡大していく DNA は今後も引き継いでいく価値があると思われる。

#### 【異種交配】

これに対して、経営革新は大胆な決断が必要であり、ダイナミックな発展を達成する可能性がある面、失敗した場合のダメージは大きい。このために、大胆で先駆者的な経営革新はどちらかと言えば敬遠されがちであったのではないと思われる。

しかしながら、今後の日本経済は一方的に右肩上がり成長するとは考えられないことを踏まえると、思い切った経営革新の気風を育てる必要がある。特に、グローバル経済下では、大競争による事態の激変も想定に入れなくてはならない。このような外部環境の変化は、企業に否応なく大胆な経営革新を迫ることとなる。

したがって、地道な経営を基本に経営革新のダイナミズムを交配したハイブリッドな経営が求められるものと思われる。現場力なきダイナミズムは空虚であるが、充実した現場力とダイナミズムの結合は経営の一つのあるべき姿であると思われる。

## 2. 新しい産業構造を 3 つの観点で構想する

中部地域の産業構造のあり方を、産業構成、企業行動、つながり力の 3 つの観点で考える。

## （１） 産業構成の観点 ― いかに多様性を高めるか

1 つ目は産業構成の観点、すなわち経済全体を構成する産業の多様性の問題である。一つの産業に過度に偏らず、国内外の経済状況の変化に対して頑丈で、しっかりとした発展ができる体質を目指すことが重要である。そのためには、従来型の自動車産業に次ぐ第 2、第 3 の柱となる産業を選び出す必要がある。

その際、将来の国内外の有望市場と中部地域の技術ポテンシャル等の関係に着目することが重要である。

### 【国内市場の変化のトレンド】

低炭素、健康長寿は確実な二大トレンドとして、今後、これらの市場が大きく成長していくと考えられる。低炭素分野ではエコカー、エコ家電、エコ住宅などの製品、軽量の CFRP、断熱性の高いセラミックスなどの素材、太陽光発電、CO<sub>2</sub> 地中貯留などの技術が有望である。また、健康長寿分野では介護機器・ロボット、高度医療機器、医薬品、健康食品、高齢者対応バリアフリー住宅などが拡大すると考えられる。

### 【世界経済の変化のトレンド】

世界経済全体で見ても、低炭素は共通のニーズである。市場は拡大を続けると考えられる。

これに加えて、新興国では経済活動の活発化に伴って人の移動ニーズや物資の輸送ニーズが増加していくと考えられる。これに起因して自動車、鉄道、航空機に対する需要が増大すると想定される。移動ニーズと低炭素ニーズが複合するとエコカーなどの市場はますます勢いを増すと思われる。また、近隣アジア諸国は所得の向上によって海外への観光需要を拡大させると考えられる。

新興国は生活水準の向上を図るため、電力供給、水道、鉄道、通信などのインフラ整備ニーズを拡大させられると思われる。

韓国、台湾などアジア各国・地域は急速に高齢化していく。健康長寿に関するニーズや市場はわが国に遅れて拡大するものと考えられる。

また、食糧や天然資源に関する安全保障の重要性が高まると考えられる。

### 【５つの次世代リーディング産業】

これらの内外の変化トレンドと中部地域のポテンシャルの双方を合わせて考えると、今後は次の 5 つの産業をリーディング産業として育成することが重要である。

その 1 は、次世代自動車産業である。低炭素ニーズや移動ニーズをチャンスと捉え、エコカー開発の世界有数のポテンシャルを活かしていく。現在の自動車産業の発展形である。

その 2 は、航空宇宙産業である。低炭素ニーズや移動ニーズ、インフラ整備ニーズをチャンスと捉え、日本一の産業集積を活かしていく。現在の航空宇宙産業の発展形である。

その 3 は、低炭素・資源リサイクル産業である。低炭素ニーズをチャンスと捉え、低炭素型のプロセス技術やプロダクト技術の有数な集積を活かしていく。加工組立型や素材型の製

造業をはじめ建設業、サービス業などの多様な産業を横断する新たな産業として創造する。

その 4 は、長寿ヘルスケア産業である。健康長寿ニーズをチャンスと捉え、ものづくり技術の新たな展開分野として開花させる。また、これに指向性を向けて登場している様々な取り組みを促進する。製造業をはじめ医療介護等のサービス産業、農業などの多様な産業を横断する新たな産業として創造する。

その 5 は、観光産業である。近隣アジア諸国の所得の高まりに伴う観光ニーズや国際的移動ニーズをチャンスと捉え、中部地域の立場で国の「観光立国」戦略の一翼を担う。サービス産業からものづくり産業までを横断する幅広い産業として創造する。

今後は、これらの産業で雇用し、食っていくべきであると思われる。

《図表 1－8》次世代リーディング産業の選択

| 従来の産業構成<br>社会ニーズ・トレンド | 二次産業  |      |      |      |    |    |    |     |     |        | 三次産業 |    |      |       |     |                                    |
|-----------------------|-------|------|------|------|----|----|----|-----|-----|--------|------|----|------|-------|-----|------------------------------------|
|                       | 輸送用機械 |      | 一般機械 | 電気機械 | 化学 | 鉄鋼 | 繊維 | 食料品 | ... | 電気・ガス等 | 情報通信 | 運輸 | 卸・小売 | 医療・福祉 | ... |                                    |
|                       | 自動車   | 航空宇宙 |      |      |    |    |    |     |     |        |      |    |      |       |     |                                    |
| 地球環境保全                |       |      |      |      |    |    |    |     |     |        |      |    |      |       |     | 低炭素・資源リサイクル産業<br>長寿ヘルスケア産業<br>観光産業 |
| 高齢化・健康志向              |       |      |      |      |    |    |    |     |     |        |      |    |      |       |     |                                    |
| 交流・移動の活発化             |       |      |      |      |    |    |    |     |     |        |      |    |      |       |     |                                    |
| グローバル化                |       |      |      |      |    |    |    |     |     |        |      |    |      |       |     |                                    |
| 大競争の進展                |       |      |      |      |    |    |    |     |     |        |      |    |      |       |     |                                    |
| 世界の所得水準向上             |       |      |      |      |    |    |    |     |     |        |      |    |      |       |     |                                    |
| サービス経済化               |       |      |      |      |    |    |    |     |     |        |      |    |      |       |     |                                    |
| 少子化・人口減少              |       |      |      |      |    |    |    |     |     |        |      |    |      |       |     |                                    |
| ...                   |       |      |      |      |    |    |    |     |     |        |      |    |      |       |     |                                    |

次世代自動車産業

航空宇宙産業

## (2) 企業行動の観点 ― いかにダイナミズムを強めるか

2 つ目は、企業行動の観点、すなわち企業行動の環境変化への即応性の問題である。従来型の自動車産業に次ぐ第 2、第 3 の柱となる産業を実際に構成するのは企業である。各企業が環境変化にダイナミックに適応することによってそれぞれの柱が機能する。

環境変化とは、先進国や新興国の企業の競争力の変化をはじめ、グローバル化の深まり、低炭素などの国際市場ニーズの高度化などである。一方、これに対するダイナミックな適応力とは、究極のところビジネスモデルの革新の問題に帰着すると考えられる。

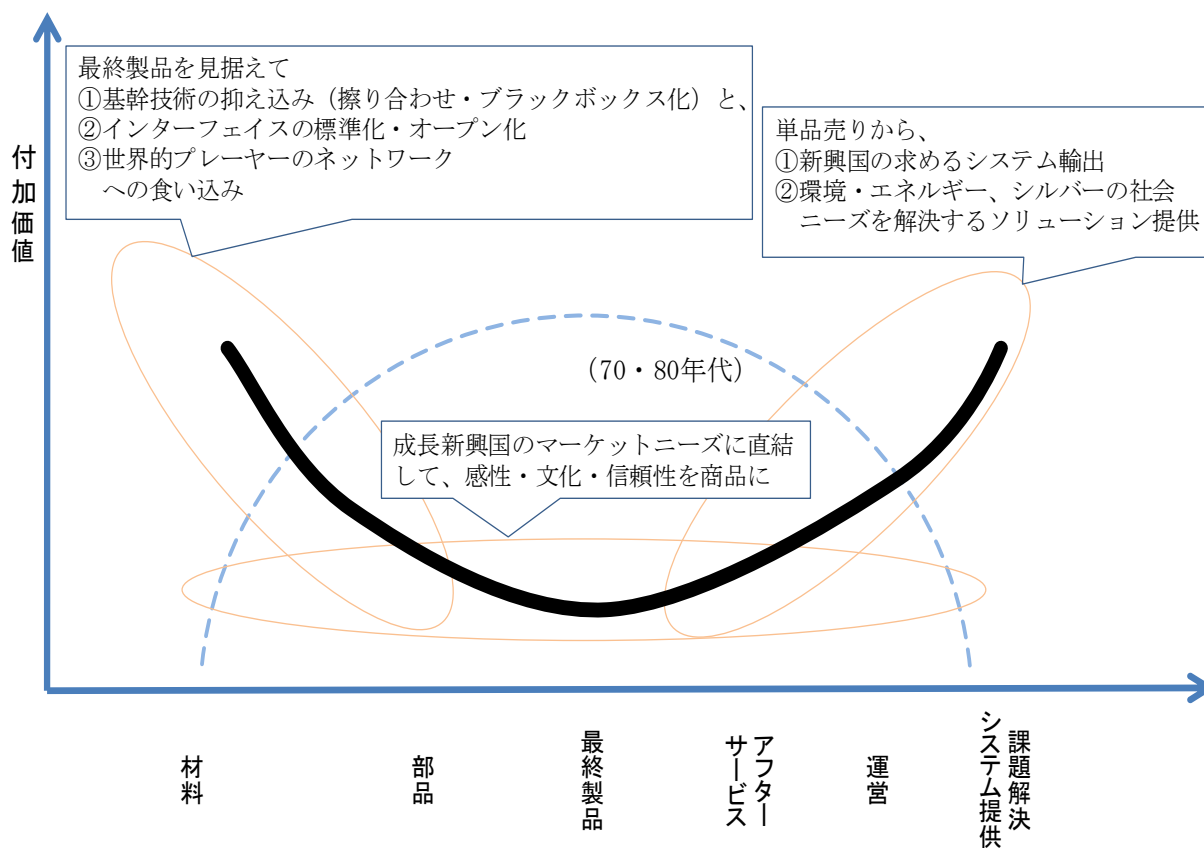
## 【競争力の変化の展望】

加工組立型企業の国際的優位性が相対的に低下する恐れがある。これはアンケート調査の中でも自覚されている。今後は、国際的な技術基準や製品規格が新興国や途上国のニーズに合わせて標準化される可能性がある。これを契機に、より簡単でどこの国でも大量に生産できる組み合わせ型技術による製品づくりが世界の大部分を占める可能性が出てくる。その結果、わが国は、これまでのようにすり合わせ技術で優位性を発揮できる機会そのものが少なくなる恐れがある。

企業の勢力図に変化が生じる可能性がある。例えば、自動車関連の企業などで、エンジン車からモーター車への市場の移り変わりによって、それまでの技術や部品が完成車の標準的な技術体系から外れる恐れがある。その結果、中部地域の部品メーカーはいずれ新技術体系に対応する必要に迫られることとなる。これまでの中部の企業の強みが国内的にも国際的にも通用しなくなる恐れがある。

### 【コラム】スマイルカーブ（今後の付加価値獲得3分野）

付加価値を生み出すバリューチェーン上のステージに変化が現れている。70年代や80年代は最終製品を組み立てるステージの付加価値が最も大きいとされた。しかしながら、現在では、その前後のステージが高付加価値を生み出すようになったとされる。



（経済産業省「産業構造ビジョン」を参考に加工）

また、エンドユーザー向けの完成品を組み立てる企業よりも完成品メーカー向けにキーとなるパーツや素材を供給する企業の方が高収益を上げる可能性が出てきている。そうなれば、キーパーツや素材の製造方法に高度なノウハウを保持した企業が勝利することとなる。

完成品を組み立てる企業では、パーツや素材のサプライチェーンを最効率に構築し、組み替えることができる企業、すなわち水平的分業体制、工程内分業体制を世界規模で最効率に構築できる企業が勝利すると考えられる。

今回のアンケート調査からは、今後、海外企業に対して優位性を失う恐れがあると指摘されたものは、加工組立型技術・産業、現場員の技能、発想・アイデア、即応力などがあがっている。

一方、優位性を保つと指摘されたものは、技術水準、チームワーク、センスや感性・繊細さ、製品・サービスの品質や性能、生産ノウハウなどとなっている。

微妙な位置にあるのは、研究開発力、特許、素材型技術・産業、提案力などである。

### 【グローバル化】

国内消費市場の成熟化に伴って、海外市場への依存度が高まると思われる。企業は海外に向けて業容拡大を図らざるを得ず、輸出先国の市場成長度合い、競合度合い、政情の安定度合い、わが国との FTA や EPA の締結度合いなどを勘案した輸出先国の多様化戦略が必要となる。

国内労働力の減少と海外労働力の教育水準の高まりによって、生産拠点の海外展開は否応なしに増加する。進出先国の規制、税制の優遇措置、物流インフラの整備度合い、エネルギー供給の安定性などを勘案した戦略が必要となる。海外現地法人における企業経営ノウハウの巧拙が勝敗を決めることとなる。

海外企業との競合をいかに勝ち抜くかが重要である。アンケート調査からは、新興国の企業が日本を追い上げている理由として、ハングリー精神・進取の気象、経営スピードや積極性、グローバル人材の登用などが指摘されている。一方、先進国の企業が優位性を維持している理由として、グローバル人材の登用、技術開発力、経営スピードや積極性、マーケティングのうまさ、高品質の製品・洗練されたサービス、企業間提携（資本、技術、業務など）が上がっている。両者に共通するのは、経営スピードや積極性とグローバル人材の登用である。逆の見方をすれば中部の企業が不得意とする代表的な項目かもしれない。

企業が生産拠点などを海外に移転する場合、国内にどのような機能を維持し、どのように雇用を確保するかが重要な課題となる。

### 【低炭素、健康長寿、観光など社会ニーズへの指向性強化】

各企業は、事業を発展させるに当たって「飯の種」を低炭素、健康長寿、観光などの中に見出すこととなると思われる。それらへの指向性を高めることによって業容を拡大させる可能性が出てくる。

## 【ビジネスモデル】

現代の企業の競争は、技術力の開発のような単純明快なところで行われているのではなく、能力の構築という一段と抽象度の高いところで行われているように見える。

技術力や知識、アイデア、ノウハウをネタに、そこからどれだけの利益を生み出せるかはそれらの活かし方による。その活かし方の巧拙が能力であるとすれば、その能力を絶えず高度に構築できる者が勝利する。

ビジネスモデルは事業のネタを最大限に活かして利益を生み出す方法、すなわち仕組み、仕掛け、仕切りの組み合わせのことである。ビジネスモデルの開発はもちろんのこと、開発能力そのものの開発が必要となる。中部の企業が自己評価で弱点とするこの能力の開発が望まれる。

アンケート調査結果からは、競争力を高めるために見直すべきものとして、企業の基礎力に関するものの中から技術力・研究開発力、人材育成が、資源統合力に関するものの中から人材の縦横な配置・登用、パートナーとの連携が、事業組合力に関するものの中から事業のグローバル展開、ビジネスモデルや収益モデルの開発が、スピードに関するものの中から市場変化への即応性、意思決定スピード・臨機応変な意思決定が選ばれている。

### (3) つながり力の観点 ― いかに連携効果を増すか

3つ目は、つながり力の観点、すなわち産学官などにおける多様な連携やネットワークの問題である。地域社会の構成員はもとより、広く海外にまで視野を拡大し、企業など多様な主体をパートナーとする多角的な「新結合」を図ることが重要である。新結合によって1プラス1を2以上にする相乗効果の創出を目指す必要がある。

## 【企業間の結合関係】

中部の企業間関係の主流は垂直ピラミッド型である。これはエンドユーザー向け完成品を製造する企業に半製品や装置を供給する関係を一次として、さらにそのパーツや素材を供給する二次、三次の関係からなる階層構造を意味している。

この関係構造は、これまでに成功を収め、地域の雇用を生み出してきた実績に鑑みれば一概に否定されるべきものではない。しかしながら、アンケートからは、今後はこれに対置する水平ネットワーク型の関係構造を望む声が多いのも事実である。

特定少数の納入先へ過度に依存する関係ではなく、不特定多数の納入先と取引関係を結ぶことができるか、あるいはパーツの製造だけではなく、エンドユーザー向けの製品を自社の技術で開発できるかなどが、自立性の高い関係構築のカギを握る。

## 【産業連関】

産業連関には、最終完成品を製造する企業に向かって部品や素材を供給するいわゆる裾野産業を吸引する産業連関のほか、素材やICチップのように多方面の産業分野に向かって押

し出ていく産業連関などさまざまなタイプのものがある。前者を吸引型と名付ければ自動車産業などはその典型例である。一方、後者を押し出し型と名付ければ鉄鋼産業などはその典型例である。

吸引型の産業連関は、吸引力の頂点にある自動車などの完成品の需要動向に左右される。完成品の景況が好調であれば裾野を形成する産業は活性化するが、逆に悪化すれば裾野を形成する産業はほぼ一斉にダメージを被る。

一方、押し出し型は、仕向け先の産業が多様であるために一部の産業の景況変化の影響を受けにくい。しかしながら素材はコモディティー化しやすく激しい価格競争にさらされやすい特性を持つ。

それぞれの特性を認識しながら多様なタイプの産業連関を形成することが、景況に左右されにくい頑丈な産業構造の構築につながる。

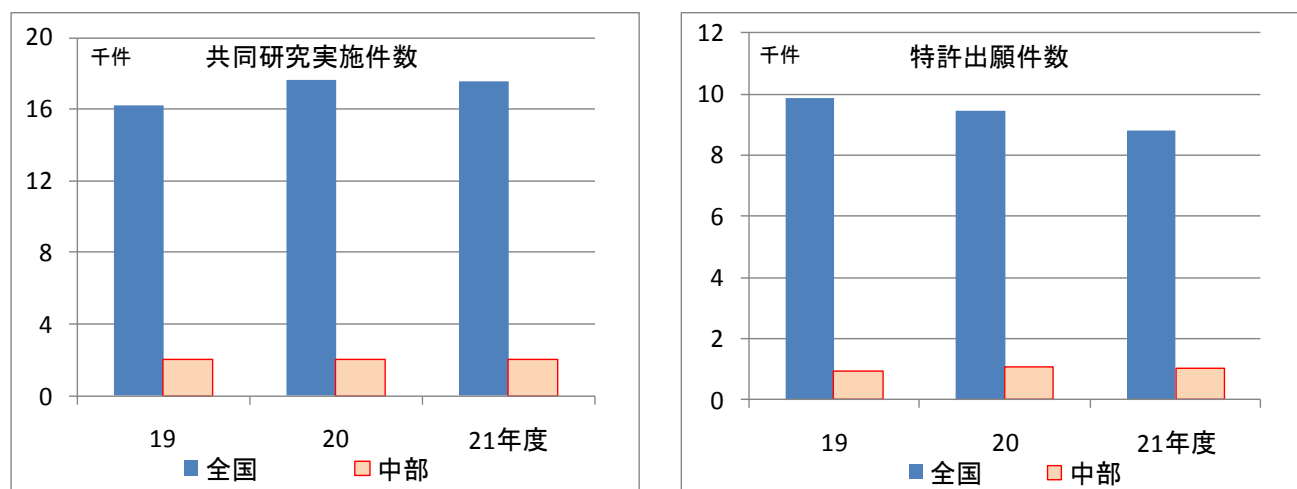
### 【産学官の連携】

中部地域では産学官連携の成功例はあるものの、課題もある。産学官はそれぞれ持てる力を十分引き出し合っていないと思われる。

連携効果を高めるには、産学官はお互いのニーズやシーズをより一層深く理解し合うことが重要である。また、連携する分野の広がりや連携する断面やレイヤーの多様性を一層豊富にすることが重要である。例えば、分野で言えば、技術開発などのほか、ビジネスモデル開発、マーケティング、人材育成、知的財産戦略、地域開発、都市再開発、イベント企画開催などでの連携が必要である。また、断面で言えば、構想や計画の断面だけでなく実行断面、評価断面での連携も必要である。さらに、レイヤーで言えば、産学官のそれぞれのトップ、ミドル、現場第一線など各層の緊密な連携が必要である。

また、中部地域というスケールで産業構造を変革しようとするれば、それにふさわしいスケールの産学官の連携が必要となる。複数の企業、複数の大学等研究機関、複数の自治体からなる規模の大きな連携体の創設と実効ある運営が必要となる。

《図表 1－9》大学等における共同研究の実施件数と特許出願件数



(資料) 文部科学省「大学等における産学連携等実施状況について」より加工

## 【地域間の連携】

地域経済に責任を持つ自治体の連携については、特に県と県との間の連携が重要な意味を持つ。

グローバルに見れば、世界各国にある都市圏同士の競争が進んでいる。このことに鑑みれば、産業の分布や経済圏の広がりという実態に即した行政相互の広域的な政策協調が必要である。中部圏という単位で内部的な協調を進めることは自治体相互にメリットを生じると考えられる。

《図表 1－10》連携活動を行っている中部地域のおもな組織・機関・会議体

|                    |                        |
|--------------------|------------------------|
| 財団法人中部産業・地域活性化センター | 財団法人名古屋産業振興公社          |
| 財団法人中部科学技術センター     | ＊                      |
| 国際環境技術移転研究センター     | 独立行政法人産業技術総合研究所 中部センター |
| ＊                  | 財団法人科学技術交流財団           |
| 航空宇宙産業フォーラム        | 社団法人中部航空宇宙技術センター       |
| 次世代自動車地域産学官フォーラム   | 財団法人名古屋産業科学研究所         |
| 環境パートナーシップ・CLUB    | ＊                      |
| NPOバイオものづくり中部      | 中部圏知事会                 |
| グレーター・ナゴヤ・イニシアティブ  | 三遠南信地域連携ビジョン推進会議       |
| 中部広域観光推進協議会        | ＊                      |
| ＊                  | 各地の商工会議所、経済同友会         |
| 財団法人長野県テクノ財団       | 社団法人中部経済連合会            |
| 財団法人ソフトピアジャパン      | 中部産業振興協議会              |
| ファルマバレーセンター        | 明日の中部を創る 21 世紀協議会      |
| 財団法人科学技術交流財団       | など                     |
| みえメディカルバレープロジェクト   |                        |

## 第2部

# 産業構造ビジョンのデザイン ― 中部産業首都圏の形成

### 《エッセンス》

中部地域は、ものづくりに関する枢要な機能を備え、世界と交流する圏域となることを目指す。

このため、まず、選択した5つの産業、すなわち次世代自動車産業、航空宇宙産業、低炭素・資源リサイクル産業、長寿ヘルスケア産業、観光産業の目標とするイメージ像を提示した。

また、産業を発展させる主体である企業は、自分自身の行動を革新することが必要である。特にビジネスモデルのイノベーションが重要である。

さらに、産・学・官は縦横な連携関係を深めることが必要である。特に自治体相互の連携は重要である。産業振興に向け協調できるプロジェクトの案件形成を積極的に行うことが重要である。

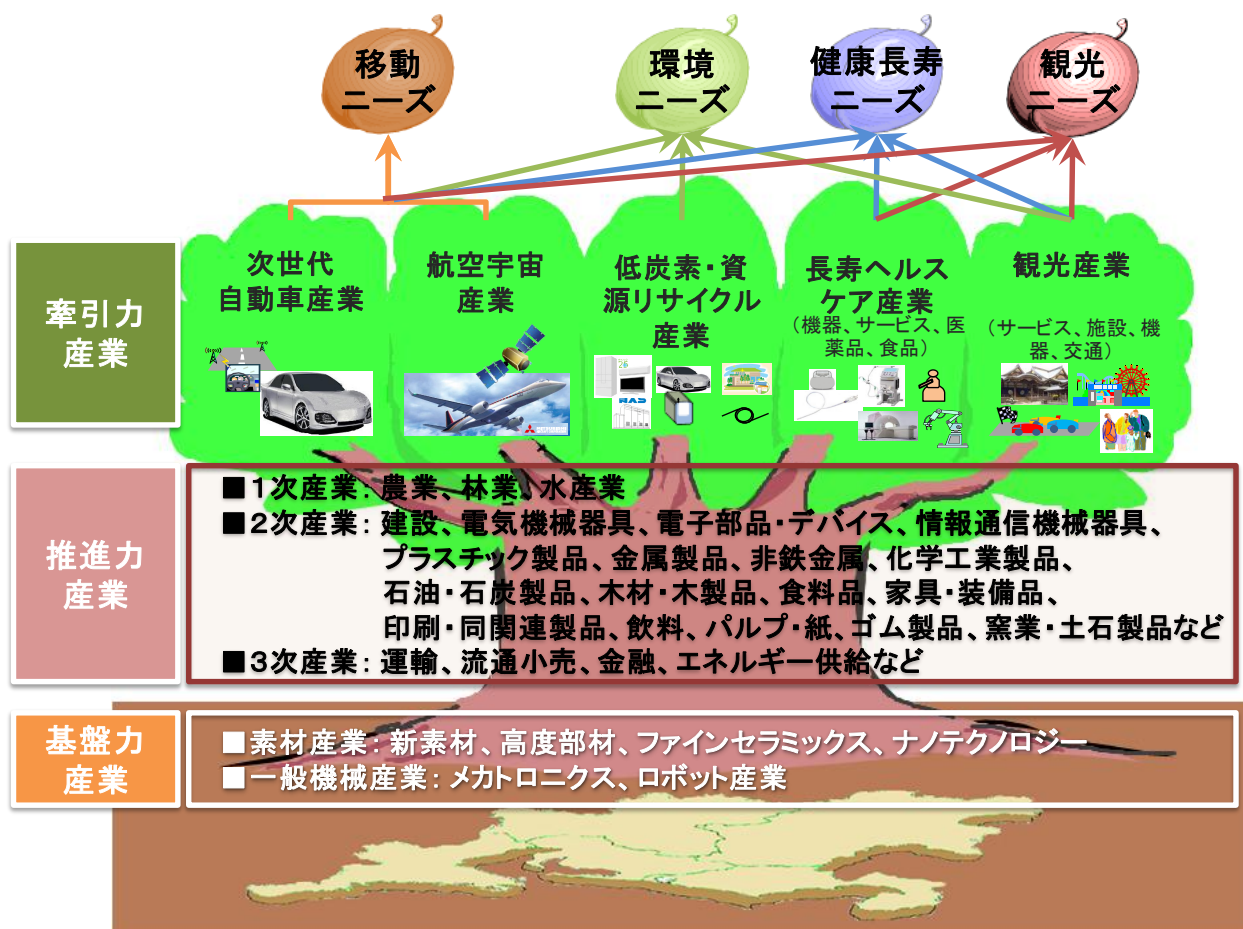
## 1. 産業構成をシフトアップする ― 5つの次世代リーディング産業の創造

東海道メガロポリスの中央部から内陸にかけての圏域を中心に、次世代ものづくりの中枢部となり情報発信する地域、すなわち「中部産業首都圏」を形成する。中部産業首都圏は海外の市場や大都市圏とダイレクトにアクセスしあう地域を目指す。

### 【産業構成のグランドデザイン】

現在の従来型自動車一本足打法の産業構成から複数のリーディング産業が地域経済を牽引する多元型産業構成を目指す。次世代リーディング産業は、①次世代自動車産業、②航空宇宙産業、③低炭素・資源リサイクル産業、④長寿ヘルスケア産業、⑤観光産業の5つで構成する。

《図表2-1》新産業構成のグランドデザイン



これらの5つの産業が社会経済ニーズに接するフロンティアとして地域経済の牽引力産業となることを期待する。これに対して他の産業は牽引力産業と手を組む推進力産業として機能することを期待する。また、これらの産業の基盤を担う新素材、ナノテクノロジー、メ

カトロニクス等に関する産業が基盤力産業として機能することを期待する。

以上のフォーメーションの下で、自動車産業は次世代自動車の生産を拡大し、スマートモビリティ社会の実現に貢献する。航空宇宙産業は完成機生産拡大、部品供給拡大、高度部材の世界的シェア拡大を達成し、ヒトとものの国際的な移動ニーズに対応する。低炭素・資源リサイクル産業は低炭素型の製品開発、製造方法の革新、資源リサイクル率の向上を図りノウハウを海外に輸出する。長寿ヘルスケア産業は機器、サービス、医薬品等の提供によってヘルスケアに関するユビキタス社会の形成に寄与する。観光産業は施設、サービス、交通など総合的・系統的な発展を遂げ、外国人誘致と地域活性化に貢献する。

全体として、ものづくりを基礎に、そこから新たなサービスを次々に生み出すダイナミックな地域社会を目指す。

## **(1) 次世代自動車産業**

### **【次世代自動車産業の構築 ― 産業連関形成の基本方向】**

次世代自動車産業を次のような関連産業の複合体として形成する。

その1は、中核となる環境適合車の製造産業である。具体的にはハイブリッド車、プラグイン・ハイブリッド車、電気自動車、燃料電池車、クリーンディーゼル自動車、バイオ燃料車、電動オートバイなどの完成品の製造を手掛ける産業である。

その2は、これらに対して、基幹部品、装置、高度部材などを供給する産業である。具体的には電池セル、燃料電池、電動機、高張力鋼板、炭素繊維、複合材料など中間材を生産する産業である。

その3は、これらにパーツ、材料、基礎素材等を供給する産業である。具体的には、リチウムイオン電池の正極材・負極材・セパレータ、レアメタル、レアアース、超伝導線材、天然ガスなどである。

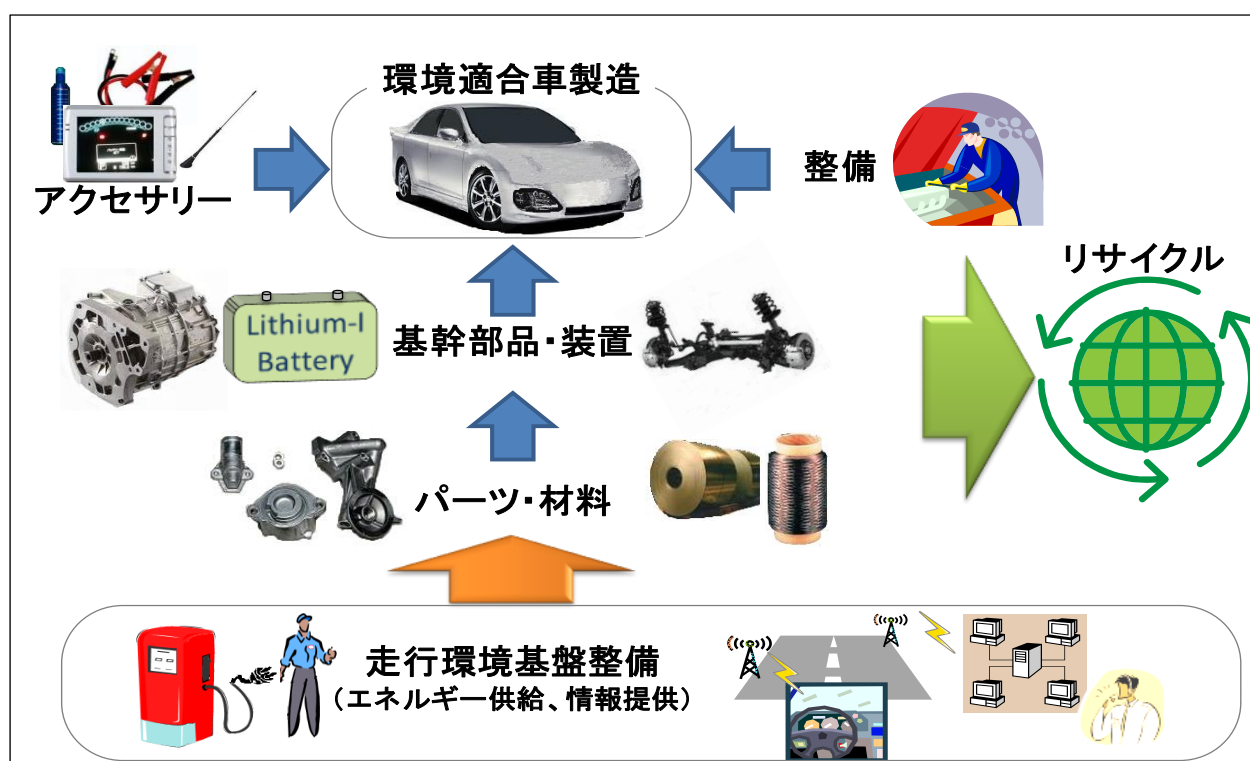
その4は、自動車のアクセサリ供給産業である。具体的には、カーナビゲーションとインターネットを融合した製品などを開発する産業である。

その5は、次世代自動車の点検・整備・修理・改造サービス産業である。具体的には、経年劣化した電池の定期的取り換え、電動機部分の点検、部品取り換えなどである。

その6は、環境適合車の走行環境基盤の創出に関連するサービス産業である。具体的には電気供給スタンド、水素供給スタンド、電池交換スタンド、車載インフォテインメント・システム（動画や音声コンテンツの提供）、道路情報提供サービス、トラフィックを最適制御する情報システムサービスを手掛ける産業である。

その7は、解体、リサイクル産業である。具体的には、リチウム、コバルト、ニッケル、マンガン、レアアース、銅、アルミニウムの回収などである。

《図表 2－2》次世代自動車産業の産業連関形成イメージ



### 【自動車全体の市場規模】

従来車を含めた自動車の市場規模は、生産台数ベース見た場合、全世界で約 7,000 万台、わが国で 1,150 万台、中部地域で 580 万台である（各 2008 年）。完成車金額ベースでは、わが国で 21 兆円、中部地域で 11 兆円である。全世界については、仮に 1 台あたり約 180 万円とすれば、ラフに 130 兆円と推計される（各 2008 年）。

部品まで含めた関連産業の製造品出荷額ベースで見た場合、わが国は 64 兆円、中部地域は 33 兆円強である（2008 年）。全世界では、わが国と同じ産業構造であると仮定すれば 350 兆円の規模と推計される。

一方、雇用面で見ると、日本における自動車関連の就業人口は 515 万人（製造部門 87 万人、利用部門 273 万人、関連部門 31 万人、資材部門 23 万人、販売・整備部門 101 万人）である。中部地域には製造部門だけで約 43 万人が就業している。

### 【次世代自動車の世界市場規模の予測】

次世代自動車（電気自動車、燃料電池車、ハイブリッド車、プラグイン・ハイブリッド車、電動オートバイなど）の世界市場の規模は、2015 年で約 500 万台（約 10 兆円）、2020 年に約 1,900 万台（約 40 兆円）に成長すると予測される（富士経済の調査などを参考に推定）。

多くの機関の予測も概ねこれに近いものであり、総じて言えば 2020 年の世界市場に占める次世代自動車の割合は 2～3 割程度（世界市場の自動車総数を 8,000 万台と仮定すると 1,600～2,400 万台） であると考えられている。

## 【次世代自動車の中部地域の産業規模】

現在の中部地域の次世代自動車の生産額は約 0.8 兆円である（2008 年）。将来は、仮に全自動車の全世界に占める中部地域の割合（約 8%）が維持できるとすれば、単純計算で 2020 年に 3 兆円強の規模の次世代自動車が中部地域で生産されることになる。同じく単純計算で、部品まで含めた製造品出荷額ベースで、現在の 2 兆円強が 2020 年で 7～10 兆円（次世代自動車の割合が 2～3 割の場合）になると想定される。

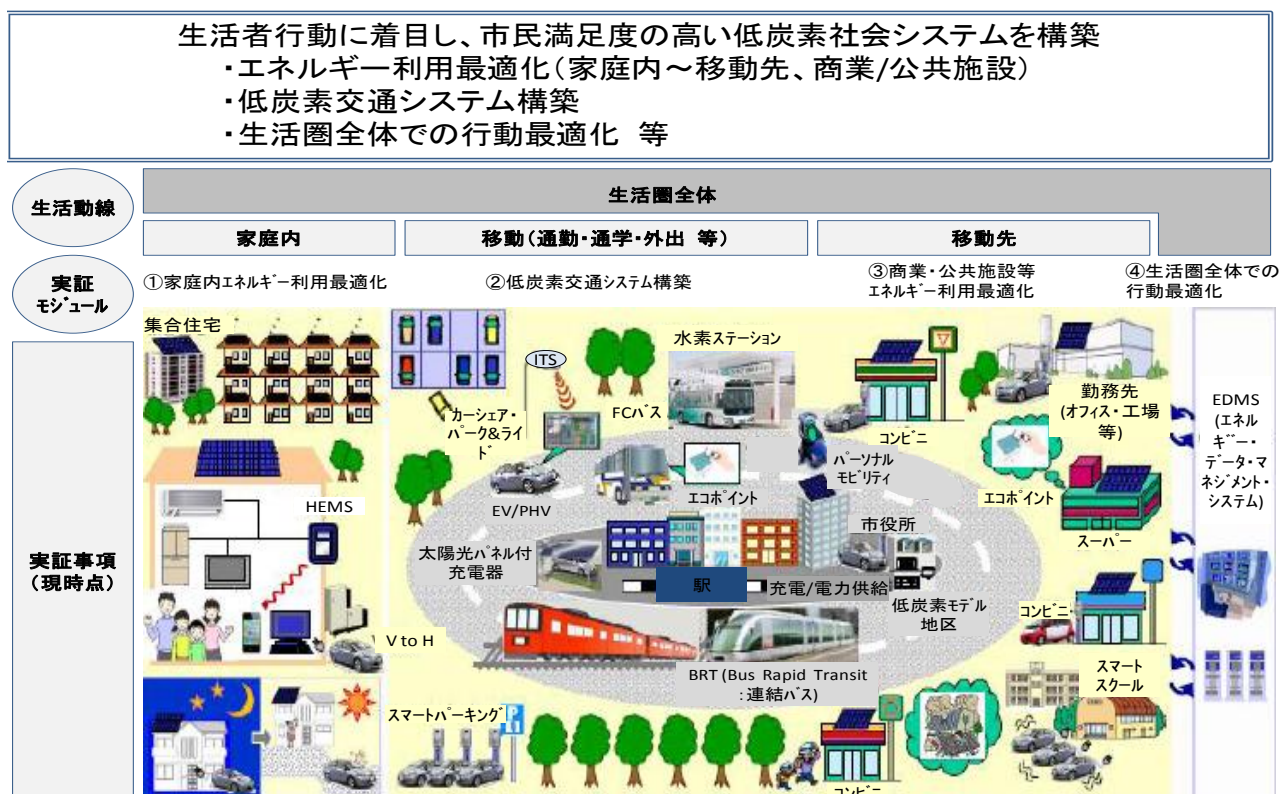
走行環境基盤整備、リサイクル等まで含めると、規模はさらに大きくなると考えられる。

## 【次世代自動車を活用した社会形成】

エコカーを単体として活用するに留めず、交通渋滞情報や天候情報等の発信と受信を行うセンサーとしての役割を担わせることにより、エコでスマートな移動を可能とする社会、すなわち スマートモビリティ社会を形成することが可能となる。移動体と合理的なエネルギー供給と有用な情報の受発信の 3 者を一体的に融合させたシステムが新しいライフスタイルの地平を切り開くと考えられる。

さらにこの発展形として、運転者および同乗者の走行中の健康状態の計測管理を行い、走行中の安全性向上と通常の健康管理情報のファイリングに役立てることができれば、高齢化社会にも適合するものとなる。スマートモビリティ社会はスマートグリッドと結びつけばスマートシティとなる。

《図表 2－3》スマートシティのイメージ



（資料）トヨタ自動車(株)の資料をもとに加工

### 【他産業への効果の波及、他産業との間の新市場の成立】

プラグイン・ハイブリッド車や電気自動車が普及すれば、移動する発電機あるいは蓄電器として活用することが可能となる。その場合、これを住宅に接続すれば、住宅と自動車の間で電力の授受を合理的に行うことが可能となる。例えば、太陽電池から余るほどの電力が発電できる場合や電力需要の減る夜間は、住宅から自動車の電池に充電したり、逆に災害による停電時に自動車側から住宅側に供給したりすれば、社会全体の発電システムが効率的になる可能性がある。このような運用が容易に行える機能を備えた新たな住宅の建設など、住宅産業への波及が考えられる。

### 【産業育成の側面支援】

エコカーの技術的な発展を側面から支援するものとして、エコカーに関するカーレースやモーターショーの企画開催などが有効と考えられる。

さらに、エコカーに関する技術基準や製品規格の国際標準化を日本主導で実現することができれば、開発が有利に進むと考えられる。

また、エコカーに関する国際的機関の中部地域への誘致なども側面支援として意味が大きいと考えられる。

### 【課題】

完成車に占める電動機、電池などの割合が増加し、エンジンの割合が小さくなると完成車メーカーのサプライチェーンに大きな変化が起きる可能性がある。

これにより、従来型の部品や装置を供給していた企業と新規企業の入れ替えが起きることが考えられる。当面、エンジン車が市場から完全に姿を消すことはないと考えられるが、この変化が急速に進めば、地域の雇用に対してマイナスの影響が生じる恐れがある。この悪影響を最小限に食い止めるために、関連する既存の産業はエコカーへ切り替わることへの準備を現段階から進める必要がある。

### 【ポテンシャル】

主要メーカーとして、トヨタ自動車(株)、本田技研工業(株)、スズキ(株)、三菱自動車工業(株)などの他、電気自動車を手掛ける(株)ゼロスポーツなどの企業が存在する。

主要メーカーから生産委託を受けている企業として、(株)豊田自動織機、トヨタ車体(株)、岐阜車体工業(株)、パジェロ製造(株)などがある。

素材を提供する企業として、新日本製鐵(株)、大同特殊鋼(株)、愛知製鋼(株)などがある。

自動車部品メーカーでは、電装品・電子部品を製造する企業として、(株)デンソー、アスモ(株)、(株)東海理化、住友電装(株)、多摩川精機(株)などがあり、エンジン・排気系部品を製造する企業として、(株)豊田自動織機、日本ガイシ(株)、イビデン(株)、日本特殊陶業(株)、愛三工業(株)、大同メタル工業(株)、フタバ産業(株)、マルヤス工業(株)、愛知機械工業(株)、光精工(株)など、車体部品を製造する企業として、(株)今仙電機製作所、小島プレス工業(株)、中央発條(株)、(株)三五、大豊工業(株)、豊田鉄工(株)、シロキ工業(株)、(株)高木製作所、津田工業(株)、(株)東郷製作所、豊臣

機工(株)、(株)ソミック石川、太平洋工業(株)など、駆動・制動・操縦装置部品を製造する企業として、アイシン精機(株)、アイシンエイドアブリュ(株)、(株)アドヴィックス、(株)ジェイテクト、中央精機(株)など、樹脂・ゴム・内装部品を製造する企業として、トヨタ紡織(株)、豊田合成(株)、(株)イノアックコーポレーション、東海ゴム工業(株)などがある。

また、研究機関として、豊田中央研究所、名古屋大学複合材料研究センター、豊橋技術科学大学未来ビークルリサーチセンター、名古屋大学グリーンモビリティ連携研究センターなどがある。(以上は一例、順不同)

### 【期待される具体的アクション】

次世代自動車の産業連関の構築に資する具体的なアクションとして、以下の構想や計画が着実に実施されることが期待される。

- ・ 岐阜県「次世代自動車振興特区」構想。
- ・ 愛知県・名古屋市等「世界最先端スマートモビリティ社会創造・発信特区」構想および「次世代自動車振興特区」構想。
- ・ 豊田市を中心とするスマートモビリティ社会構築の社会実験。これは「家庭・コミュニティ型」低炭素都市構築実証プロジェクトであり、プラグイン・ハイブリッド車、電気自動車などを使って、家庭、路上エネルギー供給施設、車両の間で低炭素なエネルギーの授受のあり方を模索する社会実験である。
- ・ 「1万台自動車クラウド計画」。これは走行する自動車に取り付けたセンサーなどから渋滞情報、降雨情報、危険個所情報などを取得・発信することをねらいとするものであり、データをIT技術で収集分析し、それを交通流制御、エコ運転支援、安全運転支援などに活用する構想である。

### 【国への期待】

国に対しては、次世代自動車産業の育成に向けて以下のような施策を期待する。

＜規制緩和・制度改革面＞

- ・ 電気自動車の充電に係る課金方法のルール整備。
- ・ 自動車プローブ情報を活用したグリーン ITS 関係の社会実験を可能とする周波数インフラの優先配分。
- ・ 車両とエネルギー利用に関する個人情報保護の規制緩和。
- ・ 水素の貯蔵を行う水素ステーションの立地に関する建築基準法上の規制緩和。
- ・ 商業系地域における水素ステーションの水素貯蔵量の上限について準工業地域並みへの緩和。
- ・ 環境負荷が低く、近距離移動に適した電動の小型モビリティの実用化に向けた実証走行を可能とするような環境整備および運転免許交付条件の見直し。
- ・ 次世代自動車限定の駐車禁止解除区域の設定等、道路交通関連法制の規制緩和。

### <税制面>

- ・ 次世代自動車関連企業に対する不動産取得税、固定資産税の減免。国際競争力向上の観点から法人税率の引き下げ、研究開発費の税額控除の拡大、および人材育成投資減税の拡充。
- ・ 自動車プローブ情報のオペレーション事業者に対する税制上の優遇。
- ・ グリーン ITS に必要なインフラ整備に対する不動産取得税、固定資産税の減免。

### <金融支援面>

- ・ 専用充電設備および設置工事等のインフラ整備に対する補助制度の創設。
- ・ 次世代自動車部品評価機器の設置に対する補助制度の創設。
- ・ グリーン ITS に必要なインフラ整備に対する優遇貸付制度の創設。
- ・ 電気、駐車場等の利用料金に対する補助制度の創設。
- ・ エコカー普及促進のための消費者等に対する助成策。

(以上のうち主なものは、総合特区構想に関して愛知県、名古屋市、名古屋商工会議所、名古屋大学および本会が共同提案している内容や愛知県、名古屋市が独自に提案している内容に依拠している)

## (2) 航空宇宙産業

### 【航空宇宙産業の構築 — 産業連関形成の基本方向】

航空宇宙産業を次のような関連産業の複合体として形成する。

その 1 は、中核となる完成機の製造産業である。具体的には、完成機の中でも今後需要が増大すると見込まれる中小型のジェット機（50～150 席クラス）を製造する産業である。中距離ジェット旅客機 MRJ などは典型である。また、宇宙ロケットや衛星などを組み立てる産業である。

その 2 は、大型機の装置の供給、部位の組立産業である。具体的には、複合材料を使った胴体（前胴、中胴、後胴、尾胴）、中央翼、前胴主脚格納部、中央翼主脚格納部結合、翼胴フェアリング、垂翼ストリンガー、スポイラー、エンジンパイロン、空調システムなどを製造する産業である。

その 3 は、装置を構成する部品、複合材料の素材、技術を提供する産業である。具体的には、ジュラルミン、チタン材ボルト、炭素繊維複合材料、アンチスキッドブレーキ、フライ・バイ・ワイヤ技術、ミリ波レーダー技術、数値流体解析技術などに関する産業である。

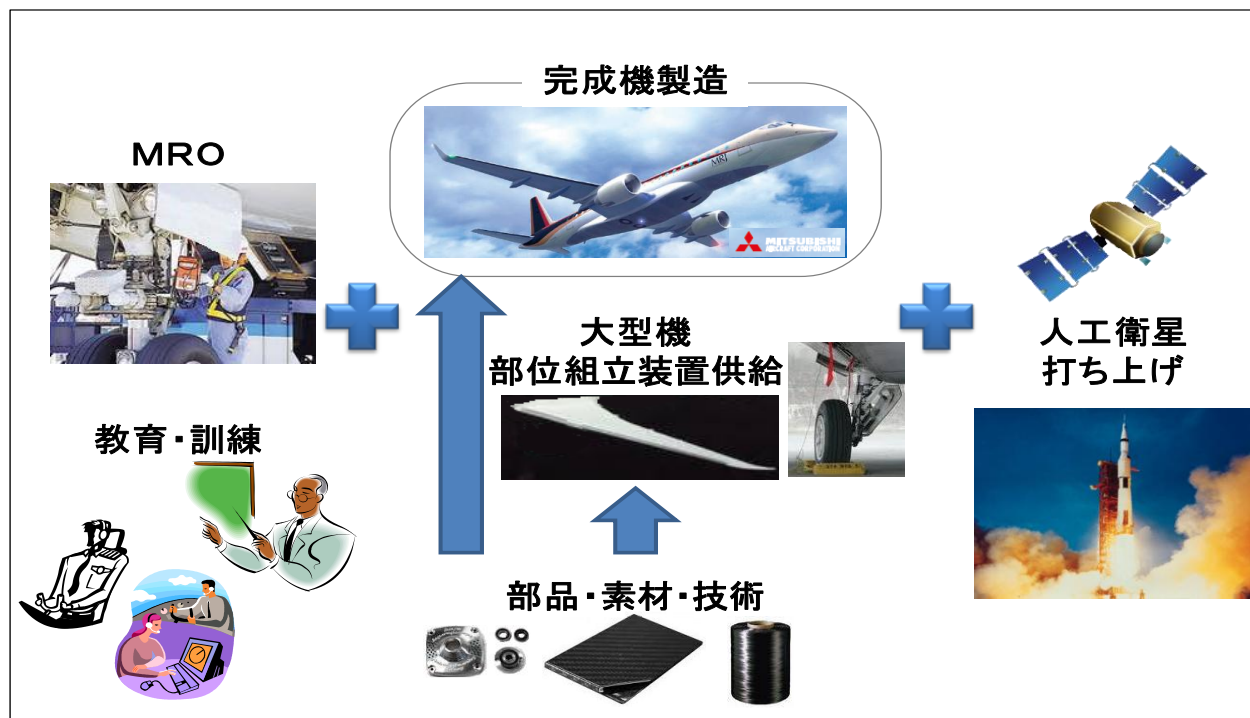
その 4 は、航空機の MRO 産業である。具体的には、航空機のメンテナンス、修繕、オーバーホールなどのサービス産業である。

その 5 は、航空関係の教育・訓練産業である。具体的には、整備士、パイロット、管制官などの教育、訓練サービスを提供する産業である。

その 6 は、人工衛星の打ち上げ産業である。具体的には、商業用人工衛星の打ち上げを請け負うビジネスなどである。

これらの産業は、必ずしも中部地域に存在するものばかりではないが、全国的な広がりの中で捉えるべきであると考えられる。

《図表 2－4》航空宇宙産業の産業連関形成イメージ



### 【世界の市場規模】

ジェット機の世界市場は 2008 年以降の 20 年間で、新規需要が 2.6 兆ドル（2 万 6 千機）生まれ、約 1.9 倍（930 億ドル→1,800 億ドル）に増加すると予測され、2020 年では約 1.4 倍の約 1,300 億ドルに拡大するものと見込まれている。

また、地球観測衛星の打上数は、1999 年～2008 年の 128 機から 2009 年～2018 年の 260 機に増加すると見込まれており、今後も成長傾向は変わらないものと想定される。

### 【日本の産業規模】

日本の航空宇宙産業の売上高は約 1 兆 5 千億円、従業員数は約 3 万人（2008 年）である。内訳は、航空産業の売上高が約 1 兆 2 千億円、従業員数約 2.5 万人、宇宙産業の売上高が約 3 千億円、従業員数約 5 千人である。

航空機産業の今後について、「産業構造ビジョン 2010」では、2020 年に売上高 2 兆円（約 2 倍）の実現が示されている。

### 【中部地域の産業規模】

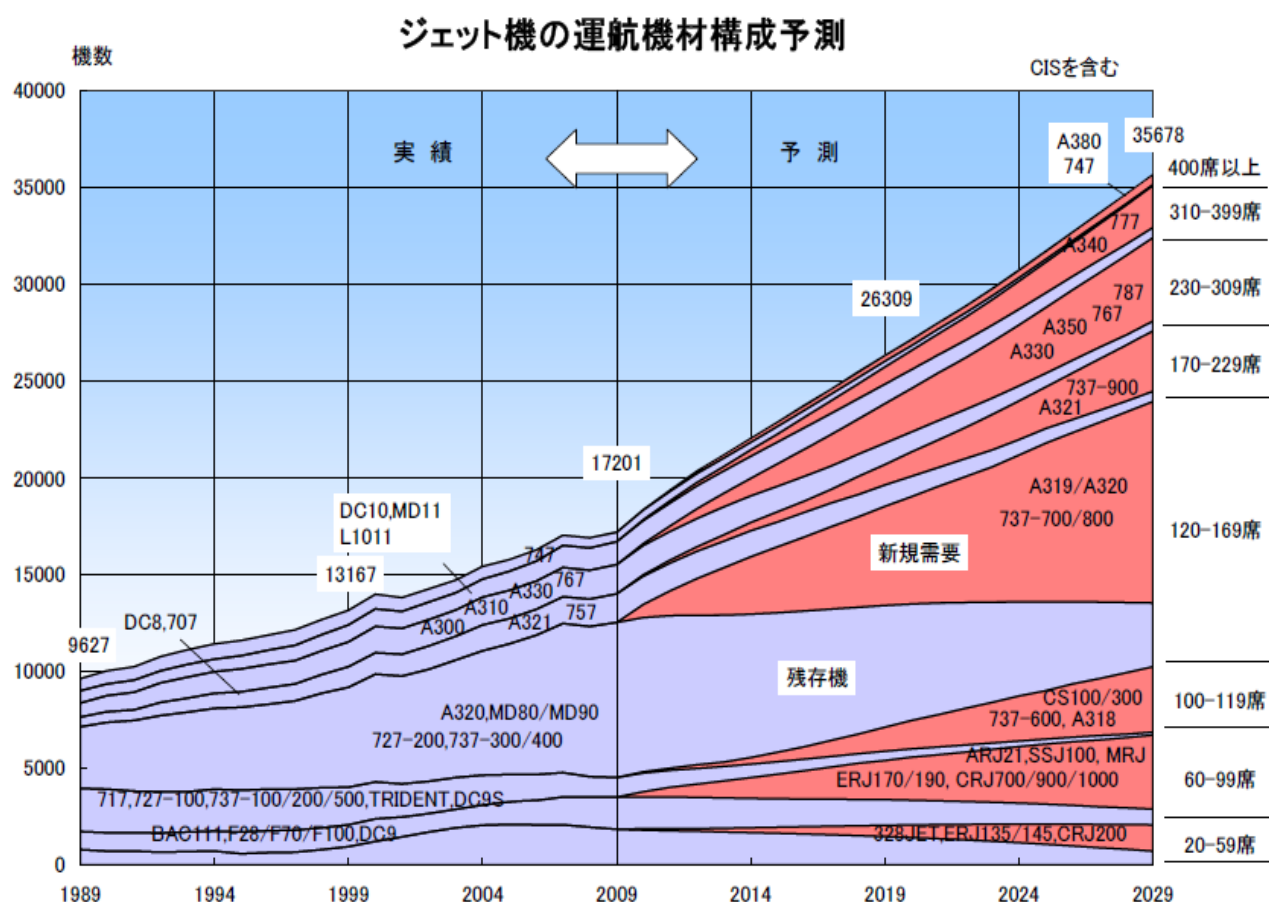
中部地域は、わが国の航空産業の約半分を担っており、生産規模は約 6 千億円と推定される。就業者数は約 2 万人である。

航空機に関して、将来的に中部地域が現在の全国シェアを維持すると仮定すれば、2020 年には約半分の 1 兆円規模に増加する。

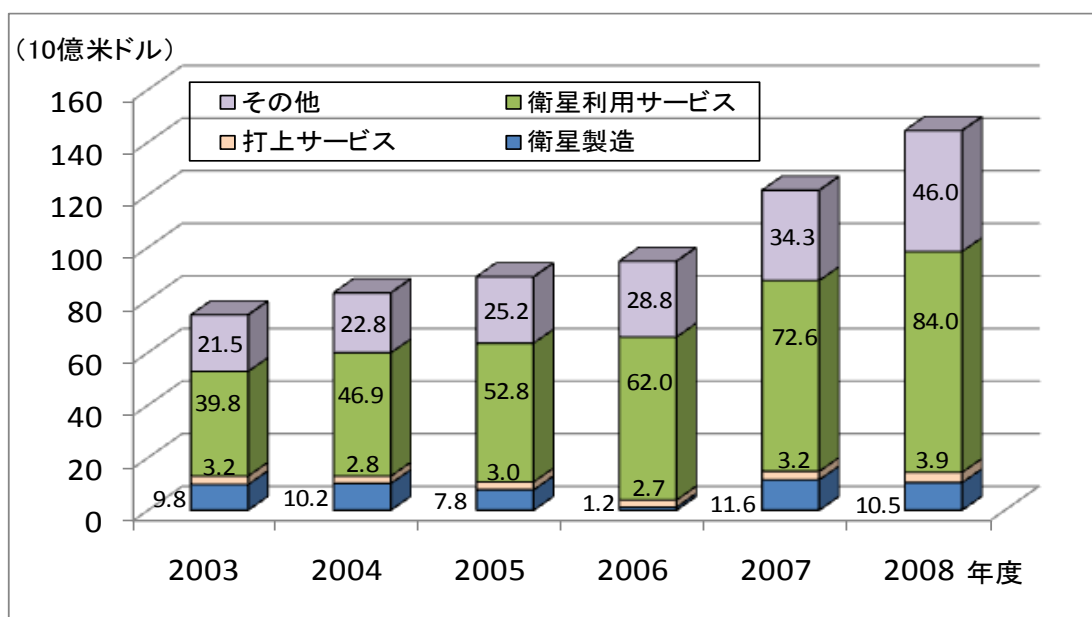
同様に、宇宙産業についても、航空機と同様の全国シェアと仮定すれば、約 1500 億円（2008 年）から約 2500 億円（2020 年）へ拡大するものと見込まれる。

これにより、航空宇宙産業全体では、約 0.8 兆円（2008 年）から約 1.3 兆円（2020 年）へ拡大するものと見込まれる。さらに、今後、官民一体での積極的な売り込み体制が整備され、世界市場における存在感を高めることができれば、約 2.4 兆円（3 倍）から約 3.2 兆円（4 倍）の産業規模となることも想定できる。MRO 等のサービス産業までを含めると規模はさらに拡大する。

《図表 2－5》航空機の世界市場



《図表 2－6》世界の宇宙関連産業の市場規模動向



(資料) 経済産業省・厚生労働省・文部科学省 「ものづくり白書 2010 年版」 より

### 【他産業への波及効果】

航空宇宙産業が他産業に及ぼす技術的な波及効果は大きい。

有力とされる代表例は、鉄道や自動車産業への応用である。具体的には、アルミニウム合金のリニアモーターカーや自動車への応用、炭素繊維複合材料の自動車、新幹線への応用などである。さらにアンチロックブレーキシステム、ステア・バイ・ワイヤ技術などは、自動車の衝突防止レーダーへの応用が期待される。

これ以外にも、医療への応用があげられる。例えば、チタン合金の骨折補強器具への応用などがある。

衛星の利用分野においても、従来の通信・放送だけではなく、資源開発や温室効果ガスの測定などに活用する地球環境の監視、森林火災や海難事故などに活用する災害予防の監視へと応用が進んでいくと考えられている。

### 【コラム】超小型衛星の開発

人工衛星市場は、百億円単位の大型衛星から数十億円の小型衛星に成長の中心が移ってきており、国内における小型衛星の開発に期待がかかる。日本は、小型衛星の分野で世界最先端の打上実績及び技術を持っており、海外の企業に比して優位な状況にあることから、多くの大学や企業において超小型衛星の開発が行なわれている。

長野県に本社を持つ多摩川精機株式会社は、東京工業大学、東京理科大学、スペースリンク株式会社と共同で最先端超小型衛星システム（姿勢制御用 CMG と光学カメラおよびガンマ線検出器を用いた地球・天体観測技術実証衛星 TSUBAME）の開発を行っている。

### 【次世代航空機の開発】

現在、中部地域で生産が予定されている中距離ジェット旅客機 MRJ の先に位置する飛行機として、マッハ 2～5 の領域で飛行する超音速機、極超音速機の開発が期待される。一日行動圏の拡大や国際的な緊急救助活動などニーズは存在する。これに成功すれば航空技術の国際標準化や認証技術を先導できると考えられる。

技術的なハードルは高く、開発体制の整備には国の行政組織レベルでの対応が必要である。航空安全・型式証明などを担務する国土交通省、産業振興政策を担務する経済産業省、科学技術政策を担務する文部科学省、防衛システム整備を担務する防衛省などを横断する調整機能が必要となる。

### 【MRO 産業の可能性】

MRO (Maintenance, Repair and Overhaul)、すなわち航空機のメンテナンスサービス市場は、現在、北米と西ヨーロッパで全世界の 3 分の 2 を占めている。MRO 市場は運航整備、コンポーネント整備、エンジン整備、重整備などからなり、年間約 500 億ドルの規模とされている。

航空会社にとって、MRO 事業者のメリットは、部品在庫を自社所有する負担が軽減されることである。日系航空会社だけでも国内に大きなマーケットが存在する。MRO のサービスを中部地域に成立させることの意義は大きい。問題は立地場所と国内の安全に係る技術基準である。立地場所については滑走路と広大な敷地が必要となる。技術基準については国内の安全規制を国際的な規制と調和させることで海外航空会社からの受注も促進されることが考えられる。

### 【産業の側面支援】

航空宇宙産業の技術的発展を側面から支援するとともに、販売プロモーションにも寄与するものとして航空宇宙ショーの企画開催は意義が大きいと考えられる。

さらに、航空宇宙関係の企業、研究機関、国際機関の誘致、JAXA 飛行実験施設等の誘致などは、単なる生産拠点の域を超えて航空宇宙産業に関する中枢管理機能の育成につながると期待される。

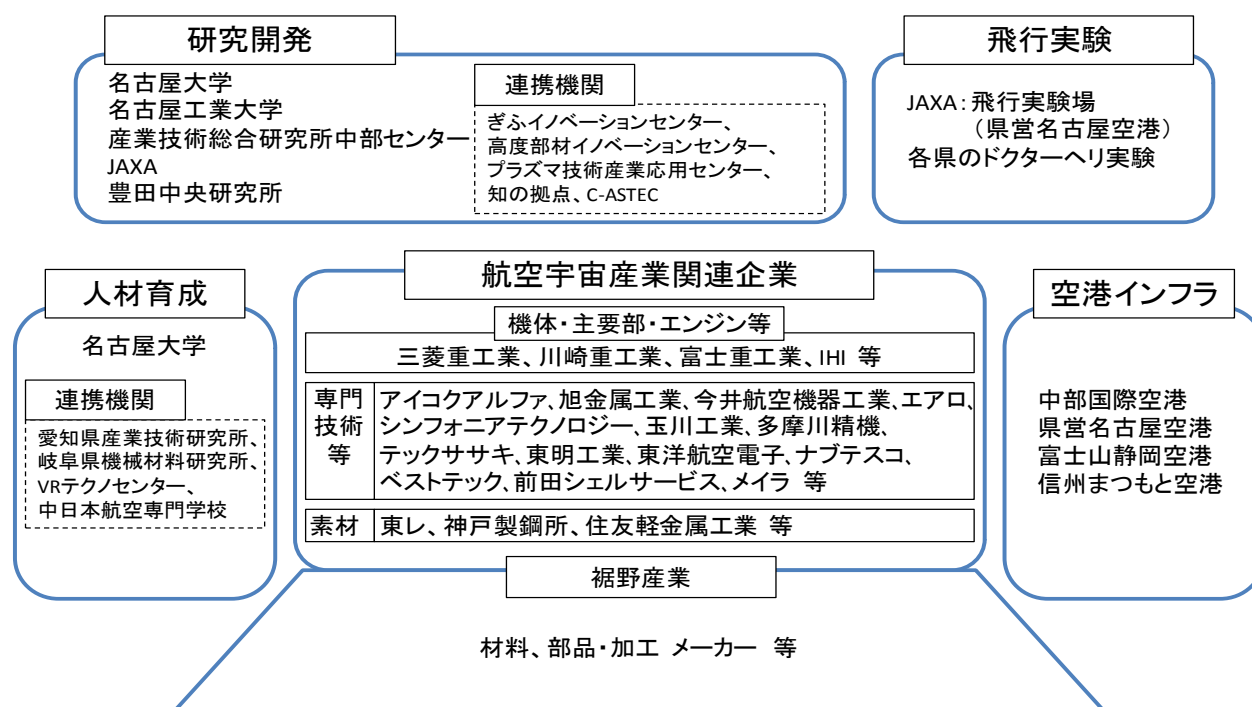
また、整備士、パイロット、管制官などの教育・訓練施設の誘致は航空宇宙関連サービスの育成に寄与すると考えられる。

### 【ポテンシャル】

航空産業については、完成機や主要胴体部分の製造企業として、三菱重工業(株)、川崎重工業(株)、富士重工業(株)などのほか基幹部品、部材を提供する企業などが多数存在する。

また、宇宙産業では、2011 年 1 月 22 日に種子島宇宙センターから打ち上げた宇宙ステーション補給機「こうのとり」2 号機の開発製造に携わった三菱重工業(株)、川崎重工業(株)に加え、基幹部品、部材を提供する企業などが多数存在する。

《図表 2－7》航空機に関するポテンシャル



(以上は一例、順不同)

### 【期待される具体的アクション】

航空宇宙産業の産業連関の構築に資する具体的なアクションとして、以下の構想や計画が着実に実施されることが期待される。

- ・ 岐阜県「国際航空宇宙産業クラスター特区」構想。
- ・ 愛知県・名古屋市等「国際航空宇宙産業クラスター特区」構想、「中部国際空港・中部臨空国際交流特区」構想。
- ・ 関係者による MRO 事業の設立。航空機の保守・点検、修理・整備、重整備などのサービスを行う拠点形成。
- ・ MRJ に関する官民一体のトップセールス。
- ・ JAXA 航空宇宙本部、文部科学省研究開発局、防衛省などによる研究開発拠点の形成。
- ・ 宇宙の経済的なエネルギー源、居住地としての利用、そのための輸送システム等に係る計画の構想、研究開発並びにこれらに係る試作等を行う拠点形成。
- ・ 愛知県営名古屋空港における JAXA 飛行実験場の誘致。
- ・ AATS (Agile Aircraft Transport System) 計画の推進。これは小型かつ機敏な次世代航空輸送システムである。JAXA 飛行実験センターなどを使った AATS の開発。炭素繊維複合材料の評価、大型電波暗室による電磁波影響の研究、大型風洞施設による騒音減少の研究、電子航法設備による自動操縦の研究などが課題となる。

### 【国への期待】

国に対しては、航空宇宙産業の育成に向けて以下のような施策を期待する。

#### <規制緩和・制度改革面>

- ・ 空港内への研究開発設備の設置を認める等の航空法の規制緩和。
- ・ オープンイノベーションの実効性を高めるための独占禁止法の企業結合規定の一部緩和。

#### <税制面>

- ・ 航空宇宙関連企業に対する不動産取得税、固定資産税の減免。国際競争力向上の観点から法人税率の引き下げ、人材育成投資減税の拡充。
- ・ 航空宇宙関連企業の研究開発に対する控除の拡大および研究開発に係る航空機燃料税の減免。

#### <金融支援面>

- ・ 航空宇宙技術研究開発拠点や航空機イノベーション拠点の整備を促進するため、国による重点的投資の実施。
- ・ 航空宇宙に係る研究開発に対する補助制度の創設。
- ・ 航空宇宙に係る研究飛行に対する航行援助施設利用料の減免。
- ・ 地域企業立地促進等供用施設整備費補助金の対象者に航空宇宙関連企業による事業協同組合等の追加。

(以上のうち主なものは、総合特区構想に関して愛知県、名古屋市、名古屋商工会議所、名古屋大学および本会が共同提案している内容や愛知県、名古屋市が独自に提案している内容に依拠している)

### (3) 低炭素・資源リサイクル産業

#### 【低炭素・資源リサイクル産業の構築 — 産業連関形成の基本方向】

低炭素・資源リサイクル産業を次のような関連産業あるいは既存企業の環境適合行動の集合体として形成する。

その1は、中核となるエコ製品の製造産業である。具体的には、エコカー、エコ家電、エコ住宅などエネルギー消費の少ない製品を製造する産業である。また、スマートグリッドなど環境適合型社会システムを構成する主要要素の一つと目されるスマートメーター、超電導線材、NAS 電池などを製造する産業である。

その2は、製造、建設、設備の運転などプロセスにおける低炭素技術を革新し、また商品化して販売する産業である。具体的には、省資源・省エネ型の製造プロセス、歩留まりの良い生産管理、廃材の少ない構築物の建設、鉄道やバスなどの低炭素の運行、高効率発電施設の運転などを実践し、その技術をパッケージ化して海外に販売する産業である。

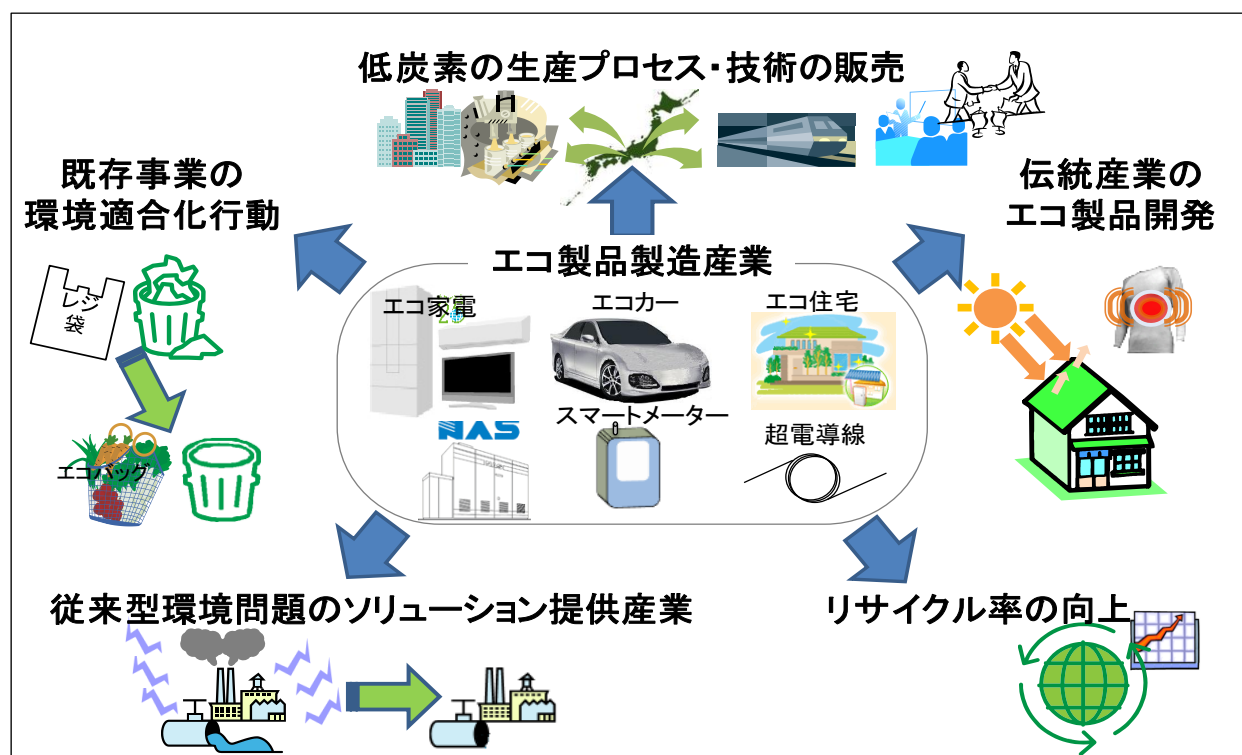
その3は、地場産業や伝統産業における低炭素商品の開発である。具体的には、太陽熱を吸収しにくい屋根瓦、汗を吸収して発熱する繊維などの機能性素材の開発などである。

その4は、各産業の既存事業の環境適合化行動である。具体的には、レジ袋や食品トレーの廃止、包装の簡略化、商品のロジスティクスの合理化、各社の事業におけるエコな素材や工法の採用など環境コストの節減行動である。

その5は、従来型環境問題のソリューションを提供する産業である。具体的には、水・大気・土壌の汚染防止・浄化サービス、環境負荷軽減・廃棄物・騒音・エコシステムに関する問題解決に資する製品の製造、資源の有効利用などエンジニアリング分野に関する産業である。新興国や途上国が抱える課題のソリューションとなる技術を輸出することが期待される。

その6は、リサイクル率の向上である。具体的には、分解のしやすさをあらかじめ織り込んだ商品の設計、廃棄物の回収、廃棄物からの資源の取り出し・再生などである。地域全体として取り組むことで得られたノウハウを海外へ輸出することが可能となる。

《図表2-8》低炭素・資源リサイクル産業の産業連関形成イメージ



### 【世界の市場規模】

地球環境に関するビジネスの市場は、2020年で2.74兆ドル（「グリーンジョブ報告書」2008年 国連環境計画、国際労働機関の予測）とされる。これに、大気汚染や水質汚濁などの従来型の環境問題に関する市場を加えれば、より大きな市場となる。これから工業化が進む新興国や途上国においては、日本において過去のものとなりつつある従来型の環境問題がクローズアップされると考えられる。

日本は、環境技術においては世界のトップクラスにあると考えられる。ちなみに、環境技術に関する特許のシェアでは大気汚染管理2位、水質管理2位、固形廃棄物管理1位、再生可能エネルギー2位などとなっている。

今後急速に進むと想定される新興国や途上国における水質汚濁問題や水不足問題、大気汚染問題はわが国の企業にとってビジネスチャンスになると考えられる。

### 【日本の産業規模】

2009 年の環境省の予測では、2006 年実績で市場規模 70 兆円、140 万人の雇用が、2020 年に市場規模 120 兆円、280 万人の雇用を支えるものと想定されている。

### 【中部地域の産業規模】

中部地域の産業規模は推測が困難であるが、仮に中部地域の全国に占める経済ウェイト（付加価値生産額ベースで約 15%）を使って簡便計算するとすれば、現在約 10 兆円、2020 年では約 18 兆円となる。

### 【他産業との結合】

環境問題への対応は他産業、例えば観光産業との結びつきが期待されている。具体的には、グリーンツーリズム、エコツーリズム、産業観光などである。

### 【低炭素・資源リサイクル型地域社会の形成】

低炭素・資源リサイクルは、飯を食っていく産業の側面とともに、ものづくりを進める地域の責務としての側面も持っている。

産業の側面としては、いわゆる都市鉱山からの資源リサイクルを進める産業の成立が期待される。一方、責務の側面としては、生産者、流通事業者、消費者、資源回収事業者がそれぞれの資源の特性に応じた地域の広がりでのリサイクルを進めることが重要である。

### 【ポテンシャル】

省資源・省エネ型の生産技術としては、各企業の中に優秀な技術が多く存在している。また、スマートグリッドやスマートモビリティ社会の形成に資するものとして、日本ガイシ(株)の NAS 電池技術、東レ(株)の CFRP 技術、名古屋大学グリーンビークル材料開発拠点、同じく名古屋大学グリーンモビリティ連携研究センターなどがある。

さらに、環境技術の海外移転に関する機関として（財）国際環境技術移転研究センター（ICETT）などがある。（以上は一例、順不同）

### 【期待される具体的アクション】

低炭素・資源リサイクル産業の産業連関の構築に資する具体的なアクションとして、以下の構想や計画が着実に実施されることが期待される。

- ・ 長野県須坂市「SUZAKA グリーンエネルギー自立特区」構想。
- ・ 岐阜県「環境対応型産業・新エネルギー振興特区」構想。
- ・ 静岡県「ふじのくに太陽光発電促進農業総合特区」構想、「ふじのくに新エネルギー倍增戦略総合特区」構想。
- ・ 愛知県等「リコモ沿線環境共生まちづくり特区」構想、「資源循環型社会形成特区」構想、「低炭素×低炭素モノづくり特区構想」。

## 【国への期待】

国に対しては、低炭素・資源リサイクル産業の育成に向けて以下のような施策を期待する。

### <規制緩和・制度改革面>

- ・ 太陽光発電の設置に伴う電気主任技術者の選任に係る規模要件の緩和。
- ・ 太陽光発電設備等に係る建築基準確認申請の不要化。
- ・ 大幅に CO<sub>2</sub> の削減を可能とする高効率設備（高効率ヒートポンプ、蓄熱システム、燃料電池等）を導入する建築物に対する容積率の緩和。
- ・ HEMS（Home Energy Management System）住宅に対する建ぺい率、容積率の緩和。
- ・ エネルギー利用を目的とする木質バイオマス等に対する一般廃棄物・産業廃棄物の適用除外。

### <税制面>

- ・ HEMS 住宅に係る不動産取得税、固定資産税の減免。
- ・ 低炭素化に係る研究開発に対する控除の拡大、研究施設の不動産取得税、固定資産税の減免、人材育成投資減税の拡充。

### <金融支援面>

- ・ HEMS 住宅に必要な整備費用に対する補助制度の創設。
- ・ 低炭素製品の購入に対する補助制度（エコポイント）の拡充。

（以上のうち主なものは、総合特区構想に関して愛知県、名古屋市、名古屋商工会議所、名古屋大学および本会が共同提案している内容や愛知県、名古屋市が独自に提案している内容に依拠している）

## （４） 長寿ヘルスケア産業

### 【長寿ヘルスケア産業の構築 — 産業連関形成の基本方向】

長寿ヘルスケア産業を次のような関連産業あるいは既存企業のヘルスケアニーズ適合行動の集合体として形成する。

その 1 は、ヘルスケア関連の機器製造産業である。具体的には、ペースメーカー・人工呼吸器など生体機能補助機器、カテーテルなど処置用機器、MRI・エコー検査機など検査診断装置、手術装置、介護ロボットなど医療支援機器、特殊センサーなど検査機器用デバイス、メス、かん子等の医療用具などを製造する産業である。また、この分野には既存の精密機器や電気機器産業のほか伝統的な刃物産業などの活躍の余地が大きいと考えられる。

その 2 は、ヘルスケア関連の人工生体材料、治療補助材などの材料製造産業である。具体的には、人工骨、人工皮膚、機能性繊維を使った包帯やガーゼなどを生産する産業である。この分野はバイオテクノロジーやナノテクノロジーなどの先端技術から既存の繊維や陶磁器産業などまで幅広く参入できる領域であると思われる。繊維やセラミックスなどは従来からのノウハウを活かして機能性素材を開発することにより参入する余地が大きいと考えられる。

その３は、ヘルスケア関連の医薬品等の製造産業である。具体的には、新薬の開発、ジェネリック医薬品の製造、美容・エステ用薬剤の製造などである。

その４は、健康食品、特定保健用食品を製造する産業である。

その５は、健康食材を生産する産業である。具体的には安全な農作物、海産物を生産する産業である。

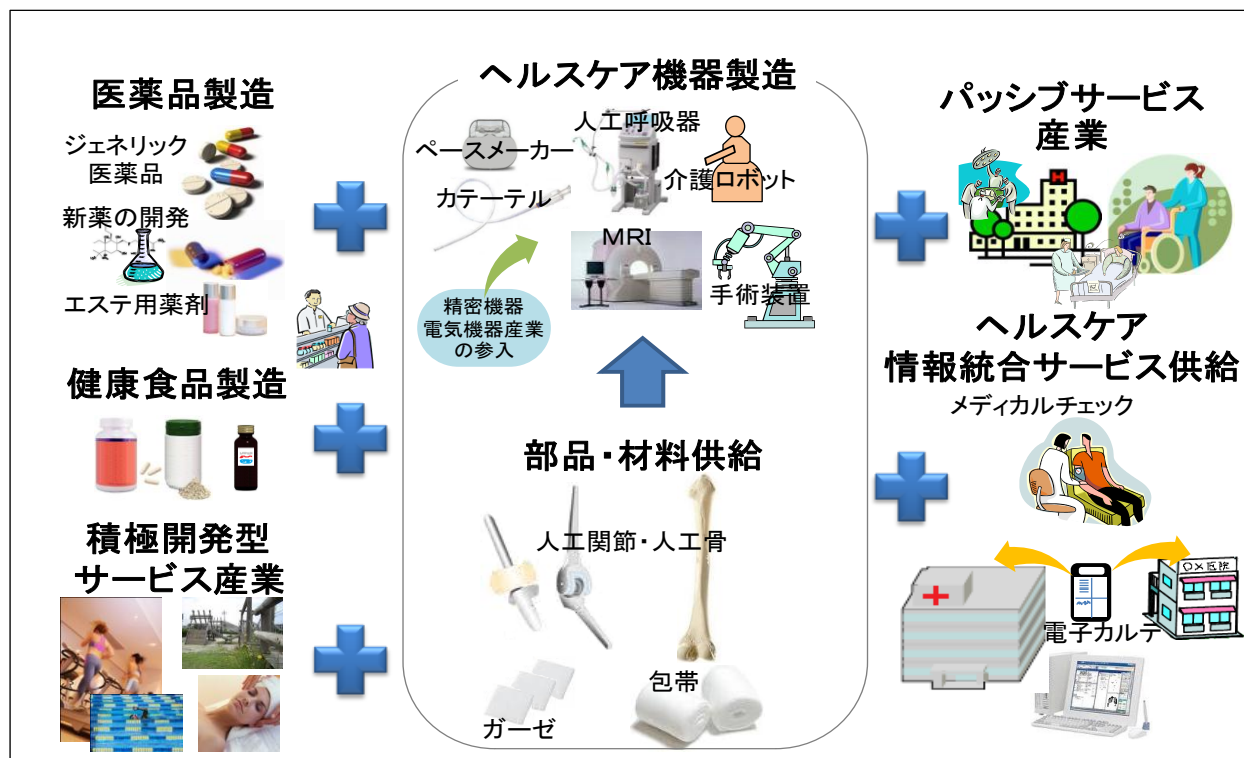
その６は、ヘルスケアのパッシブサービス産業である。具体的には、急性期病院サービス、療養型病院サービス、施設介護、在宅介護、グループホーム、有料老人ホームなどである。罹患者の治療や加齢による身体機能の低下を補うなどのサービスを提供する産業である。

その７は、ヘルスケアの積極開発型サービス産業である。具体的には、アスレチック施設サービス、フィットネス施設サービス、エステ施設サービスなどである。現在の健康状態や美容状態をより一層改善しようとする積極的ニーズに応えるサービスを提供する産業である。

その８は、生活支援サービス産業である。具体的には、給食宅配、ハウスキーピング、移送サービスなどである。

その９は、ヘルスケアの情報統合サービス、情報システム開発産業である。具体的には、個人の既往の病歴や治療情報、検診情報、日常の健康チェックの情報を体系的に記録し、罹患の場合の治療に役立てるサービスなどである。カルテを電子化し各医療機関が個人の了解の下にアクセスできる共通のデータベースの構築と利用を可能とするシステムである。

《図表２－９》長寿ヘルスケア産業の産業連関形成イメージ



### 【世界の市場規模】

医療機器産業の世界規模は 2005 年で約 20 兆円とされている（経済産業省「新医療機器・医療技術産業ビジョン」）。このうち、米国が約 42%、欧州が約 34%、日本が約 10%を占めている。

### 【国内市場規模】

長寿ヘルスケア産業のうち医療機器産業、医薬品産業、介護サービス産業の 3 つを取り上げれば、医療機器産業の生産額は 1.7 兆円（2008 年）、医薬品産業の生産額は 6.6 兆円（2008 年）、介護サービス産業の規模は介護給付・予防給付費用額で見ると 6.4 兆円（2007 年）などとなっている。

医療・介護・健康・子育てサービスの生産額（市場規模）というベースで見ると、経済産業省の産業構造ビジョンによれば、約 17.6 兆円（2007 年）から、約 30.5 兆円（2020 年）へと、約 1.7 倍に拡大するものと見られている。

また、雇用面で見ても、医療・介護・健康・子育てサービス分野の就業者数は約 211.8 万人（2007 年）から、約 325.2 万人（2020 年）へと、百万人以上も拡大するものと期待されている。

### 【中部地域の産業規模】

医療機器産業のわが国全体に占める中部地域の割合は 18.0%、約 0.3 兆円（2008 年）である。人口比の 13.5%に比べて大きな割合を占めている。内訳は、静岡県 10.7%、愛知県 3.1%、長野県 2.1%、岐阜県 1.8%、三重県 0.2%となっている。

一方、医薬品産業のわが国全体に占める中部地域の割合は 19.2%、約 1.3 兆円（2008 年）である。内訳は、静岡県 8.5%、愛知県 4.1%、岐阜県 3.3%、三重県 2.1%、長野県 1.2%となっている。

中部地域の医療・介護・健康・子育てサービス分野の規模は、仮に中部地域の全国に占める経済ウェイト（付加価値生産額ベースで約 15%）を使って簡便計算するとすれば、現在約 2.6 兆円、2020 年で約 4.6 兆円となる。

これらの情報をもとに、長寿ヘルスケア産業を、医療機器産業、医薬品産業および医療・介護・健康・子育てサービスの合計であると仮定すると、現在約 4 兆円、2020 年で約 7 兆円となる。

### 【ヘルスケアのユビキタス社会】

今後のわが国の社会は、“いつでも、どこでもヘルスケア”を実現するヘルスケアのユビキタス社会を目指すことになると考えられる。具体的には、医療施設、職場、家庭、マイカー運転中など 1 日 24 時間、1 年 365 日、場所と時間帯に関してシームレスに健康状態がチェックされて情報が蓄積される社会である。情報は IT 技術を使ってデータベース化され、個人の健康改善に活用される。医療機関は共通の電子カルテを参照しながら個人の治療を効率よく行うことができる社会である。

このためには、ヘルスケア情報の統合的管理システムの構築が必要となる。また、IT 技術を使った遠隔医療システムの構築が重要となる。

#### 【コラム】名古屋大学の予防早期医療創成モデル

予防早期医療創成モデルは名古屋大学の予防早期医療創成センターが目指す未来の医療システムである。健康から疾病までのシームレスなケアシステムにより蓄積した“個人”の健康・医療情報をもとに、“個人”に最適な予防や早期医療を行うことを目指すものである。

具体的には、大学病院のデータ、地域クリニックのデータ、健診データ、職場の生活習慣の把握、車載モニタリング、在宅モニタリングといった、時間と空間を超えた情報の採取、蓄積、検索、統合、分析を行い、個人の健康の増進を図ろうとするものである。

ヘルスケアのエビキタス社会実現の先駆けとなる取り組みである。

#### 【異分野間の結合】

長寿ヘルスケア産業は他の産業と融合する可能性を秘めている。具体的には、観光との結合が考えられる。メディカルツーリズム、セラピーツーリズム、医師のアドバイス付きのセラピー型ホテルなどはその一例である。

また、アミューズメントとの結合が考えられる。医師のアドバイス付きのスポーツクラブ、ダンススタジオ、アスレチックジムなどである。

さらには、農業との結合が考えられる。安全な健康食材の生産の重要性は言うまでもないが、最近では植物のもつ健康向上機能の解明が進んでおり、農業は多種多様な健康食材の製造産業に発展していく可能性がある。

#### 【コラム】ファイトケミカル

第7の栄養素とも呼ばれる植物栄養素。本来、植物が自己を守るために作り出す化学物質である。人体にとっては必須栄養素ではないが、病気の予防や健康維持に重要であると考えられている。アントシアニン・イソフラボン・セサミノールなどのポリフェノール、スルフォラファン・アリシンなどの有機硫黄化合物、リコピン・リモネンなどのテルペノイド、 $\beta$ -グルカン・サポニンなどの糖関連化合物などがある。中には抗ガン作用が期待されるものもある。

#### 【医工連携】

いわゆる医工連携は、医師と機器製造企業、あるいは大学における医学系研究者と工学系研究者の共同研究分野として新たな地平を切り開くと考えられる。

### 【コラム】医療トレーニング・評価用超精密血管内手術シミュレータ「イブ」の開発

イブは、医師が血管カテーテル手術をする際、あらかじめ患者の血管の特性を把握しシミュレーションしておきたいというニーズに応じて開発された高精度の人体血管模型。開発したのは医療機器メーカーの(有)ファイン・バイオメディカル。池田社長は名古屋大学大学院工学研究科の研究員でもある。工学系の研究者が医学系の研究者とコラボレーションして成功した典型例である。



### 【コラム】ドクターヘリ、事故自動通報システム

中部地域には、「ドクターヘリ」の製造運用に関連する企業が集積している。静岡県は、「ドクターヘリ」の普及に積極的であり、現在、順天堂大学静岡病院・聖隷三方原病院に導入されている。

出動件数の多い交通事故の場合、事故発生から処置までの時間が死亡率に関わることから、エアバック作動時にオペレーターに事故情報を伝える「事故自動通報システム」が注目を浴びている。

医工連携の取組みとして、「事故自動通報システム」の構築と「ドクターヘリ」の全国普及が期待されている。

### 【課題】

医療機器産業の世界市場における日本の割合は減少傾向にあるが、医療機器を構成する部品は日本製が活躍している。例えば、米国製の手術支援ロボット「ダヴィンチ」を構成する部品の8割は日本製、しかも約5割は中部地域で製造された製品であると推定する見方もある。

わが国および中部地域に必要なものは部品の製造にあるのではない。それらを組み合わせて作る完成体の構想力や設計力であるかもしれない。しかしながらそれ以上に必要なものは、完成体を開発する意欲を委縮させない薬事法等の柔軟な運用にあるのではないかと思われる。医療機器を使用する許可が簡単に与えられない現行の法制は事業者の開発リスクを大きくしているとする指摘がある。いわゆるデバイスラグを短縮する法制上の努力と医療機器の開発力の強化は一体で進める必要があると思われる。

また、介護分野では、低い賃金水準、大きな心身負担を理由として介護士の離職率の高さが指摘される。そのため、介護従事者の心身負担を和らげ、生産性を向上させるロボット等の開発が期待されている。

## 【ポテンシャル】

医療機器メーカーとしては、眼科医療機器製造の(株)ニデック、透析関連装置製造の東レ・メディカル(株)静岡工場、カテーテル製造の朝日インテック(株)、(株)東海メディカルプロダクツ、(株)ユー・ティー・エム、(株)サンキョーメディックなどがある。

人工生体材料、治療補助材などの材料製造メーカーとしては、ジャパン・ティッシュ・エンジニアリング(株)、(株)日本コンタクトレンズ、(株)メニコン、オオサキメディカル(株)、スズラン(株)、アップル医療機器(株)などがある。

介護用品関連のメーカーとしては、車椅子製造のニック(株)、日進医療器(株)、(株)松永製作所、義足製造の(株)松本義肢製作所、補聴器製造の理研産業(株)などがある。

医薬品製造業としては、先発医薬品のエーザイ(株)川島工場、キッセイ薬品工業(株)、(株)興和、(株)アラクス、(株)三和化学研究所などがあり、後発医薬品では、大洋薬品工業(株)、寿製薬(株)、(株)中部日本医薬などがある。

医薬品・健康食品の素材メーカーとしては、天野エンザイム(株)、富士カプセル(株)、(株)ポッカコーポレーション、(株)ミツカン、アピ(株)、太陽化学(株)などがある。

各種機器・医薬品の販売メーカーとしては、(株)八神製作所、協和医科器械(株)、(株)グッドマン、(株)スズケン、中北薬品(株)、シーエス薬品(株)、中京医薬品(株)などがある。

研究機関として、(財)岐阜県国際バイオ研究所、(独)国立長寿医療研究センター、愛知県「知の拠点」、(財)ファインセラミックスセンター、岡崎統合バイオサイエンスセンター、名古屋大学予防早期医療創成センターなどがある。

また、積極的にヘルスケアに取り組む湯治場として、修善寺温泉、下呂温泉、鹿教湯温泉、尾張温泉、榊原温泉などがある。(以上は一例、順不同)

## 【期待される具体的アクション】

長寿ヘルスケア産業の産業連関の構築に資する具体的なアクションとして、以下の構想や計画が着実に実施されることが期待される。

- ・ 長野県佐久市「世界最高健康都市の実現による地域活性化」構想。
- ・ 岐阜県「先端医療・福祉推進特区」構想。
- ・ 静岡県「ふじのくに医療健康産業総合特区」構想。
- ・ 名古屋大学「予防早期医療創成モデル」の構築。

## 【国への期待】

国に対しては、長寿ヘルスケア産業の育成に向けて以下のような施策を期待する。

＜規制緩和・制度改革面＞

- ・ 主要先進国で承認を受け、実績を有するが国内で未承認となっている医薬品、医療機器の試験的使用の認可。
- ・ 医薬品医療機器総合機構における承認審査、事前相談等に係る規制緩和。
- ・ コンパッションネートユース（人道的使用）に対する先行試験等の環境整備。
- ・ 保険診療と保険外診療の併用が認められる保険外併用療養費制度に対する事後届出等

の制度簡素化。

- ・ 臨床研究の推進に必要な病床について、特例病床として医療法に基づく病床規制における病床数の上限値を超えた設置の許容。
- ・ 特例病床の設置許可で必要とされている厚生労働大臣の事前協議・同意について事後承認の導入等の手続きの簡素化。
- ・ 外国人医師等の受け入れ促進のため、円滑な入国や安定的な在留を保障する出入国管理上の優遇措置の整備。
- ・ 日本の医療関連免許を保有する外国人医療従事者の在留期間の見直し（現行、歯科医師免許保有者 6 年以内、看護師免許保有者 7 年以内）。

#### <税制面>

- ・ 高度医療に係る研究開発に対する控除の拡大、研究施設の不動産取得税、固定資産税の減免、人材育成投資減税の拡充。

#### <金融支援面>

- ・ 高度医療機器導入に対する補助制度の創設。  
（以上のうち主なものは、総合特区構想に関して愛知県、名古屋市、名古屋商工会議所、名古屋大学および本会が共同提案している内容や愛知県、名古屋市が独自に提案している内容に依拠している）

## （５） 観光産業

### 【観光産業の構築 — 産業連関形成の基本方向】

観光産業を、人を引き付ける魅力（観光資源）に関する産業、人が訪れるきっかけ（観光機会）を提供する産業、人が訪れる具体的な場所（観光スポット）を構成する産業、観光客の利便性（観光コンビニエンス）を提供する産業、観光客のおもてなし（観光ホスピタリティー）に関する産業などの関連産業の複合体として形成する。

その 1 は、観光資源に関する産業である。すなわち、人々が中部地域に興味を抱き、集まる魅力を維持保存し開発する産業である。具体的には、自然景観、歴史的建造物、産業現場、まちの賑い、郷土料理、地酒、人情、祭り、漁師や海女などの風物等の維持保存、開発などを手掛ける活動ないし産業である。

その 2 は、観光機会に関する産業である。具体的には、イベント（カーレース、モーターショー、スポーツなど）、祭り、コンベンション、展覧会、国際会議、コンサート、芸術祭の開催などである。

その 3 は、観光スポットに関する産業である。具体的には、アミューズメント施設、レクリエーション施設、みやげ物販売、飲食店などである。

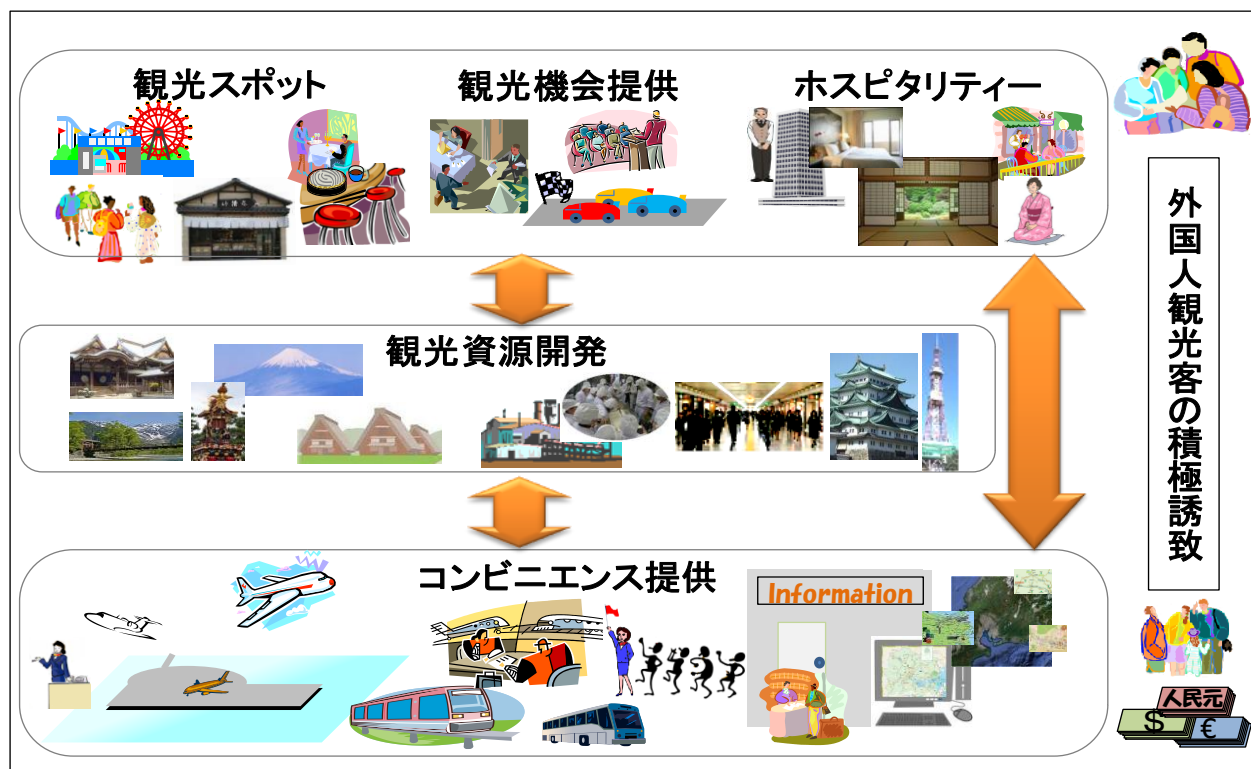
その 4 は、観光コンビニエンスに関する産業である。具体的には、交通・旅客・輸送産業、観光情報案内産業、観光を企画・催行する産業などである。

その 5 は、観光ホスピタリティーに関する産業である。具体的には、旅館、ホテル、民宿、

レストラン、飲食店などである。

その6は、外国人観光客の積極誘致行動である。具体的には海外への中部地域の魅力のPR活動、プロモーション活動である。外国人観光客の招き入れはサービスの輸出と同義であり海外需要の獲得である。

《図表2-10》観光産業の産業連関形成イメージ



### 【観光の概念の拡大】

観光を「物見遊山」や「買い物」という狭い概念で捉えるのではなく、人々の移動や来訪を生じる動機全体の中で把握することが重要である。

観光目的や動機を軸に観光の概念を広げて考えると、エコツーリズム、グリーンツーリズム、セラピーツーリズム（海洋、森林）、文化歴史観光、産業観光、都市観光、医療観光、会議観光、イベント観光、展覧会観光、視察観光などの様々な展開を期待できる。

このように考えれば、観光は他の産業と連関を形成することとなる。長寿ヘルスケア産業や低炭素・資源リサイクル産業、次世代自動車産業などとの連関で相乗効果が期待される。

### 【コラム】MICE

MICEは観光の概念を拡張した表現である。意味は以下の通り。

<M>Meeting：会議、研修、セミナー

<I>Incentive：招待、優待、報奨旅行

<C>Convention,Conference：大会、学会、国際会議

<E>Exhibition：展示会、博覧会

### 【観光産業とものづくり産業の接点】

観光産業はサービスとしての側面だけではなく、ものづくりとしての側面も持つ。具体的には自動車、鉄道、航空機、船舶などの交通手段を製造する産業、観覧車、ジェットコースターなどのアミューズメント施設を製造・建設する産業などである。

### 【観光産業の市場規模】

観光産業は標準的な産業分類では存在しないため、公式の統計が整っていない。このため、観光に関連するいくつかの切り口から現状を推測し、将来を予測するよりほかはない。

ラフな全体感として、平成 22 年度版「観光白書」によれば、日本全体で国内の旅行消費額は 23.6 兆円（宿泊業、運輸業、飲食店業、旅行サービス業、食品産業、小売業、農林水産業への支出の合計）。生産波及効果は 51.4 兆円、雇用誘発効果は 430 万人とされている。

訪日外国人のみに限定すると、経済産業省の試算で、観光に関する国内消費は現状 1.3 兆円程度、2020 年の目標規模として 4.1 兆円が掲げられている。

### 【中部地域の産業規模】

中部地域の産業規模は、仮に中部地域の全国に占める経済ウェイト（付加価値生産額ベースで約 15%）を使って簡便計算するとすれば、旅行消費額ベースで約 4 兆円となる。2020 年の旅行消費額については、国内外の人々の活動量が仮に約 1.5 倍に増加するとすれば、旅行消費額もほぼそれに比例すると想定されるので、単純計算で約 6 兆円となる。

なお、人の流動量で見ると、2009 年の年間入込客数では、長野県 9,200 万人（延数ベース）、岐阜県 7,800 万人（延数ベース）、静岡県 1 億 2,400 万人（延数ベース）、愛知県 1 億 4,800 万人（延数ベース）、三重県 3,400 万人（実数ベース）となっている。

### 【入込客拡大のためのソフト開発】

入込客拡大のためにはソフトウェアの開発が必要である。

まず、観光ルートの多様な開発・整備が重要である。中部広域観光推進協議会が豊富な観光ルートを調査提唱している。

このほかに観光情報の発信が重要である。具体的にはタウン情報、レストランガイド、観光スポットガイドなどである。インターネットや雑誌などの多様なメディアの効果的な活用が必要である。

また、物語の発信と創造が重要であると指摘されている。人々が観光地を訪れる際はその土地の何がしかの「おはなし」をイメージに描いているとされる。それが心象として形成されると当地を訪問したいという動機が生まれる。人々にとって魅力的な「おはなし」を発信し、また次々に創造していくことが重要である。そのためには、昔ばなしの掘り起こしや都市伝説の創作発信、夢やファンタジーの発信、歴史上の物語の発信、有名小説の引用などが考えられる。また、著名な監督による映画のロケ地に選択されることも効果があると考えられる。

さらに、都市におけるゲーム性の創造なども効果があると思われる。パリで話題になって

いるシスト（宝探し）などはその一例である。

加えて、体験型観光の体験内容の開発も必要である。

#### 【コラム】シスト（ciste）

パリで話題になっている宝探し遊び。インターネットに例えば次のような謎かけが出る。

「名古屋の都心にライオンがいる。その前の道を進むとカナリアがいる。カナリアの近くに緑色のものがあり、お宝はそこにある」

実際に行ってみると、ライオンは百貨店の玄関にある銅像のことであり、カナリアは喫茶店の名前であることが分かる。その脇の植え込みを探すと小さなケースが見つかり、中からおもちゃが出てくる。それを探し当てた人は、自分が持ってきた別のお宝と交換して、元の位置に戻す。

このような遊びは地域に潤いを与える。

#### 【観光情報のデータベースづくり】

観光における中部地域のブランド力の向上に向け、観光資源に関する情報のデータベース整備は重要であると考えられる。特に外国人観光客を対象とする産業観光資源のデータベースは重要と考えられる。産業観光が商談の成立に結びつけば一般の産業の振興との間に相乗効果が生まれると考えられる。

#### 【リニア中央新幹線のインパクト】

2027年に開業が計画されているリニア中央新幹線は、わが国の中央部におけるヒトの流れを大きく変える可能性を秘めている。観光やビジネスといった流動だけでなくヒトの定住や企業の立地にも大きな影響を与える可能性がある。

観光に着目した場合、停車駅近辺の観光ルート開発に新たな可能性が広がる。また、首都圏や名古屋圏の人々のセカンドハウスの建設が進めば長期滞在型の交流が観光の新しい形態となることも考えられる。

#### 【想定される外国人観光客】

中部地域に訪れる外国人観光客を想定しておくことは重要である。

まず、日本のハイテク家電やブランド品を買い求める中国人観光客である。実際に名古屋市の家電量販店には中国語、韓国語の案内を掲示した店舗が増えている。

次に、中部山岳地帯の森林や雪などの自然に惹かれる台湾や東南アジアなど熱帯や亜熱帯地域の人々である。彼らは所得の向上に伴って彼らの生活環境にはない景観や体験を求めて中部地域の山岳地帯に関心を深めるのではないかと考えられる。

さらに、伊勢神宮、善光寺などの日本文化や飛騨高山などの古都に興味を持つ欧米人観光客である。京都や東京などの華やかさと異なった落ち着きや庶民の生活文化に興味を抱く人々が少なからず存在すると思われる。

今後は、過去の資産である観光資源に頼るのではなく、イベントや国際会議などの海外の人々の来訪動機となるものを新規に創造していく必要がある。

### 【言語的バリアフリー社会】

外国人が日本への旅行をためらう理由として「言葉が心配」、「物価・旅行費用が高い」の二つが大きいとされている。

対応等の一例として、名古屋市では2005年の愛知万博を契機に地下鉄の音声案内などにおいて、英語、中国語、韓国語、ポルトガル語などが使われている。最近では百貨店や家電量販店などにおいて中国語や韓国語の案内表示が行われるようになってきている。

今後は、外国人観光客の利便性や安心の向上のために、公共交通機関、ショッピングの場、ホテル・旅館、レストランなどにおいて言語的なバリアを極力低める努力が求められる。

### 【ポテンシャル】

中部地域には、日本アルプスや富士山、伊勢志摩、三保の松原などの日本有数の自然景観が観光資源として存在する。また、リゾート地として軽井沢、蓼科、上高地など、歴史のロマンを感じさせる土地として関ヶ原、長久手、桶狭間、川中島など古戦場、歴史的建造物として伊勢神宮、善光寺などがある。これらは最近パワースポットとしても脚光を浴びている。これらの他、高山市、松本市、伊賀市などの情緒ある城下町がある。さらには温泉地などが各所に所在する。

また、信州みそ、お茶、刃物、陶磁器、和紙、真珠など海外からの観光客の興味をひく地場の特産品が多数存在する。

一方、現代を代表する自動車産業の工場や四日市市のコンビナートなどは産業観光の資源となる。

観光コンビニエンスを提供する基盤として東名、名神、中央、新名神、東名阪、長野、中部縦貫などの自動車道路網、東海道新幹線、中部国際空港、富士山静岡空港、名古屋空港、信州まつもと空港などがある。将来的にはリニア中央新幹線が期待される。(以上は一例、順不同)

#### 【コラム】四日市コンビナートの夜景クルーズ

四日市コンビナートにある化学プラントや煙突などの夜間照明が幻想的な雰囲気を出している。この夜景を楽しもうという夜間クルージングが人気を集めており、三重県外からの観光客が多いという。

産業観光の一つ可能性を示していると言える。

(写真は朝日新聞ホームページより引用)



### 【課題】

中部地域は残念ながら外国人観光客にとって東京から京都に向かう間にある通過地点となっている。東海道新幹線等で中部地域に途中下車する観光客は少ない。いかにして中部地域に注目させるかが課題である。

### 【期待される具体的アクション】

観光産業の産業連関の構築に資する具体的なアクションとして、以下の構想や計画が着実に実施されることが期待される。

- ・ 長野県諏訪市「諏訪市観光まちづくり事業体」による観光産業イノベーション創出特区構想
- ・ 中部広域観光推進協議会等による中国をはじめとした外国人観光客の誘致活動、観光ルートのさらなる調査提唱、海外マスメディアを通じた中部地域の紹介。

### 【国への期待】

国に対しては、観光産業の育成に向けて以下のような施策を期待する。

#### ＜規制緩和・制度改革面＞

- ・ 通訳案内士以外の者による有償ガイドを可能とする通訳案内士法の要件緩和。
- ・ 外航クルーズ船の外国人乗客に対する仮上陸許可の行動範囲の拡大。
- ・ 伝統文化等の体験を目的とした宿泊施設に対する最低客室数、玄関帳場の設置義務等の要件緩和。
- ・ 新設道路、自動車専用道路に限定されている立体道路制度の適用の既存道路、一般道への適用拡充。
- ・ 工業地域及び工業専用地域に建築できない宿泊施設等の立地に関する制限の緩和。
- ・ イベント開催における道路使用許可手続きの緩和。
- ・ 河川の水辺空間の使用に関する規制の緩和。

#### ＜税制面＞

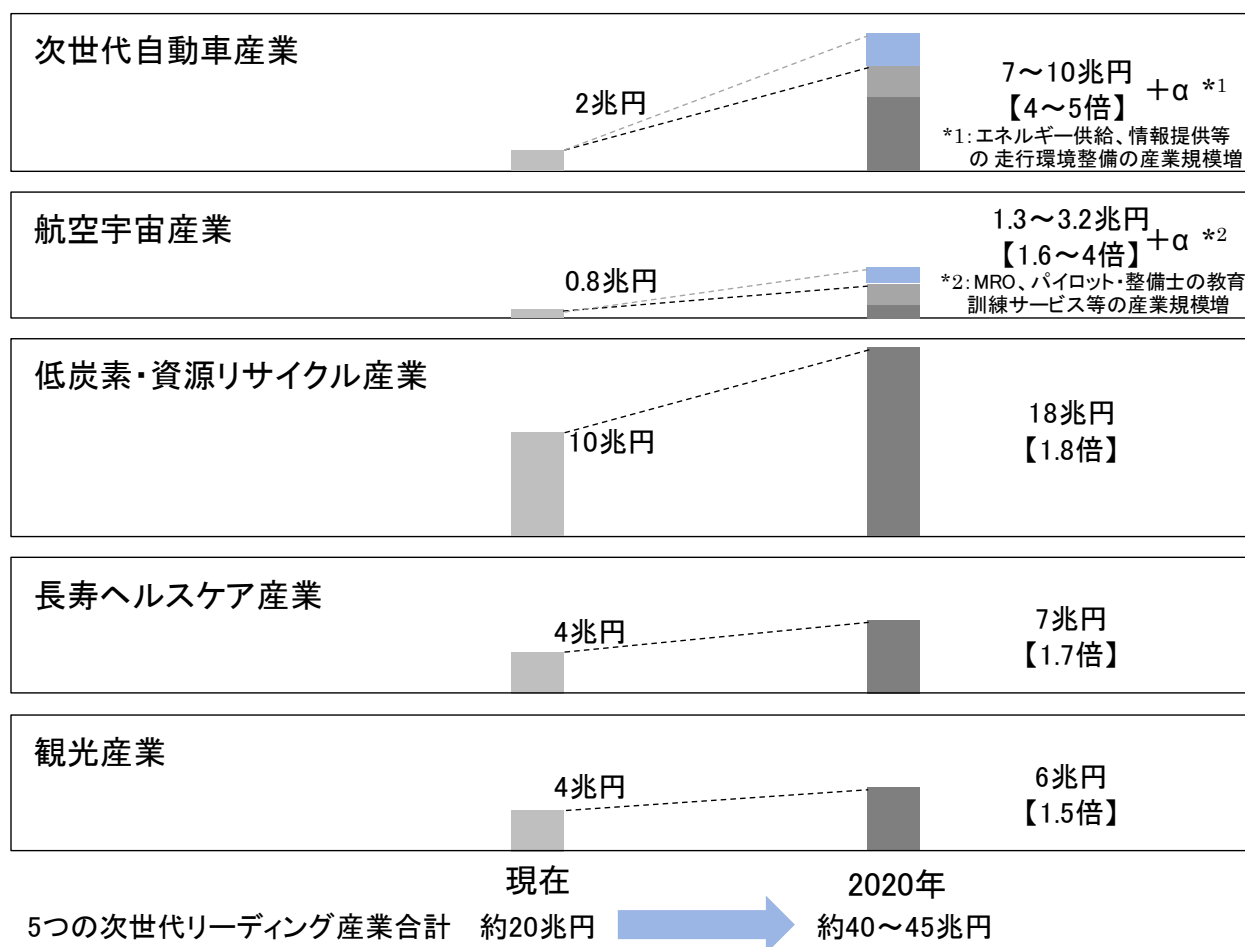
- ・ 産業観光のコースに工場等の施設を組み込んだ企業に対して当該施設の固定資産税の減免や特別償却を適用。
- ・ 観光に係るインフラ整備に対する不動産取得税、固定資産税の減免。

#### ＜金融支援面＞

- ・ 国際コンベンション施設の誘致への財政支援。
- ・ 観光に係るインフラ整備に対する補助制度の創設。
- ・ 外国人観光客誘致活動への財政支援。

(以上のうち主なものは、総合特区構想に関して愛知県、名古屋市、名古屋商工会議所、名古屋大学および本会が共同提案している内容や愛知県、名古屋市が独自に提案している内容に依拠している)

《図表 2－1 1》5つの次世代リーディング産業の中部地域の規模感



(注 1) 各産業の規模感は、それぞれの現在と将来の比較をイメージするためのものである。算定のベースが異なるため本来、産業間の大小比較にはなじまない。また、産業間で重複があるため単純合計にもなじまない。しかしながら、5 産業全体の拡大度合いの概略をイメージするため、敢えて合計値も示すこととした。

(注 2) ここで「現在」とは統計等の制約から主として 2008 年である。

## 2. 企業行動をバージョンアップする ― 果敢なイノベーションの推進

### (1) ダイナミックなイノベーションの多角的推進

マクロな産業構成を変革していく主体はミクロな企業であることを踏まえると、企業に対する期待は大きい。企業は経営のあらゆる側面でダイナミックに革新を進めることが期待される。

その 1 は、自社のミッション、アイデンティティの再定義、革新である。

その 2 は、視野の革新である。世界全体を経営資源の調達源や市場と考えるグローバルな

経営である。

その3は、基幹技術の革新である。技術革新は、これまで成功を収めてきた事業グループ内で進めるタイプのクローズドイノベーションからグループ外に幅広く知識を求めるオープンイノベーションへと切り替えていくことも重要である。

その4は、商品・サービスのコンセプトの革新である。

その5は、知的財産戦略の革新である。特許を極力取得するという方針から、あえて特許を取得せず公開して市場を成長させる戦略が注目されている。

その6は、ブランド価値の創造、革新である。

その7は、人材起用の革新である。革新を担える異能人材やグローバル人材の獲得・育成など人材登用の革新が必要である。

その8は、ガバナンスの革新である。経営スピード、すなわち意思決定や経営施策の展開、事業の新陳代謝におけるスピードをアップするためのガバナンスの革新が必要である。

その9は、アライアンス戦略の革新である。M&A戦略や企業間提携関係をグローバルに革新することが重要である。

その10は、ビジネスモデルやビジネス手法の革新である。

#### 【コラム】各国の得意とする流儀

各国に特徴的に見られる経営活動の流儀（勝ちパターン）を大胆に言い表せば、次のようになるのではないかな。

日本：すり合わせ技術＋オペレーション。高品質、高信頼度の製品。統合力。改善。チームワーク。

欧州：すり合わせ技術＋デザイン性。芸術性のある製品。表現力。ブランド。クラフトマンシップ。

米国：組み合わせ技術＋ビジネスモデル。新カテゴリー創造。革新。構想力。発想力。知識集約的。

韓国：組み合わせ技術＋大胆な集中投資。スケールメリット発揮。迅速な意思決定。資本集約的。

中国：組み合わせ技術＋集権的意思決定。後発者のメリット。旺盛な知識吸収意欲。労働集約的。

今後は、他者に学び自己を革新して新しい勝ちパターンを創造することが必要である。

（藤本隆宏東京大学教授の資料などを参考に作成）

#### 【コラム】スピード経営

ビジネス力を次のような諸要素の掛け算で表現できると仮定し、今後何に力点が置かれるべきかについて会員アンケートを実施した。

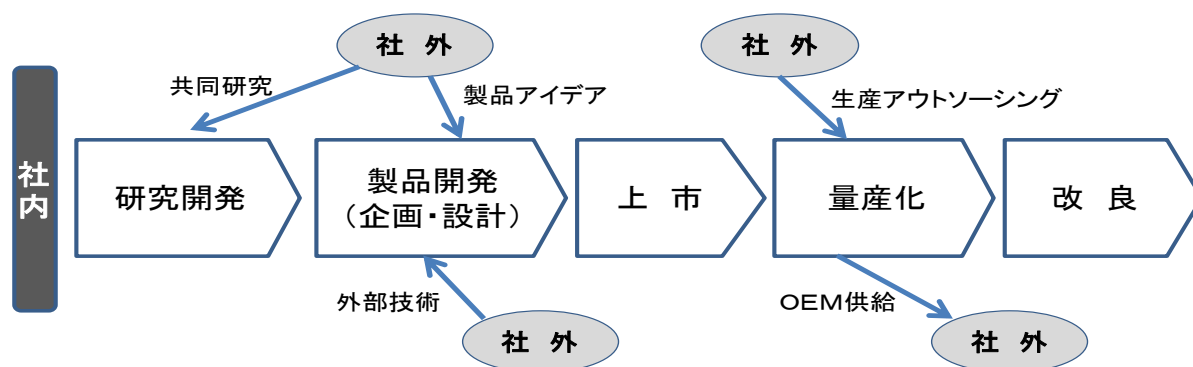
$$\text{ビジネス力} = \text{基礎力} \times \text{資源統合力} \times \text{事業組成力} \times \text{スピード}$$

ここで、基礎力は技術力、研究開発力、マーケティング力などを意味する。同じく、資源統合力は経営組織の編成、パートナーとの連携などを、また、事業組成力はビジネスモデルや収益モデルの開発、バリューチェーンの設計などを意味する。スピードは意思決定や施策展開のスピードを意味する。

その結果、相対的に「スピード」に関心が集まっていることが浮かび上がった。

### 【コラム】オープンイノベーション

技術や製品・サービスの開発を自社および自社グループ内で行うクローズドイノベーションに対して外部にある知見やアイデア、経営資源などを取り込んで行うオープンイノベーションが注目されている。これにより、開発期間の短縮、開発費用の低減が可能となる。



(株ニューチャーネットワークスのホームページを参考に加工)

## (2) ビジネスモデルの新規開発

技術で勝っている日本が、最近、なぜビジネスで負けることが多いのか。技術はビジネスの重要な部分を占めるものであるが、技術を活かす「知恵」や「作戦」がより一層重要であることを強く認識する必要がある。技術で勝ってビジネスでも勝つためには、技術やアイデアの活かし方に関する「作戦」が必要である。儲けを生み出すビジネスの仕組みであるビジネスモデルやビジネス手法はまさに作戦の問題である。

### 【ビジネスモデルの革新】

既に存在している成功例とされるビジネスモデルには、いくつかのパターンが見受けられ、定石として活用できるものも少なくない。これらの成功事例を参考に自社で採用できないかを研究し、独自の工夫をプラスして独創的なビジネスモデルを開発していくことが重要である。

ビジネスモデルの検討は、①対象とする顧客は誰か、②どのような価値を提供するのか、③どのように提供するのか、④どのような仕組みを使うのか、⑤どのような仕掛けを使うのか、⑥何から対価や収益を得るのか、⑦どのような資源を調達し誰をパートナーとして動員するのか、⑧いつどのタイミングで行うのか、⑨どのようなスピードで行うのか、⑩どのような価格付けをするのか、⑪どのような流通経路を使うのか、⑫どのような契約の仕方をするのかなどの多様な切り口で発想することが必要である。

## 【企業参謀の育成】

ビジネスモデルの開発に当たっては、それに携わるプロのスタッフ（企業参謀）を育成することが重要である。

### 【コラム】ビジネスモデルの色々

ビジネスモデルを厳密に考えず広い意味で捉えると、以下のような具体的事例を抽出することができる。

- ・ 「渋谷区喫茶店モデル」。インターネットメディア事業会社グリー(株)のゲームソフト販売モデル。ゲームソフトの一定範囲までを無料で提供し顧客に興味を抱かせ、それより先は有料とするモデル。「渋谷区に来るのは無料、喫茶店に入るのは有料」の例え話が名前の由来。
- ・ 携帯電話会社モデル。携帯電話機の販売価格を低くして顧客の初期投資を低く抑え、使用料課金で収益を上げるモデル。
- ・ プリンターモデル。複写器本体の価格を比較的安めに設定して導入のハードルを下げ、トナーなどのサプライ製品の価格をやや高く設定して収益を上げるモデル。顧客との縁を切らない。
- ・ 自動車の残価設定ローン販売モデル。自動車の本来価格から残価（下取り価格）を差し引いた価格にローンを設定して販売。自動車と金融の言わばハイブリッド化を実現。
- ・ ポイントカードモデル。カード発行とポイント提供による顧客囲い込みモデル。家電量販店、スーパーマーケットなど。
- ・ 徹底した低コスト化モデル。例えば、プライベートブランド商品や 100 円ショップ。工場の稼働率を支援する見返りに低価格で商品を生産させる契約を締結。
- ・ グループマーケティングのモデル。例えば、旅行やディナーの企画を一定価格で不特定多数に販売するモデルなど。最少催行人数に達しなければ企画自体をキャンセル。赤字催行を回避。
- ・ 基幹技術のブラックボックス化モデル。基幹技術をブラックボックス化し、その他の技術仕様を一般公開して製品の普及を図る。例えば、デジタルカメラ。
- ・ インテルのモデル。複数の巧妙な戦略からなる。①パソコンの基幹部品である CPU をインテグラル製品からモジュール製品へ転換、②マザーボードの設計ノウハウを台湾メーカーに提供し、その見返りにインテル社製の IC を使用することを求める契約を締結、③「インテル入ってる」をブランド化し、パソコンの箱がどこの製品であれ中身が重要とするマーケティングを展開。

## （３） 世界のエマージング市場への進出

### 【進出先の組み換え】

中部地域の企業はこれまで、どちらかと言えば欧米先進国向けに製品を輸出してきた。リーマンショック後は欧米の経済は低迷しており、これに代わって新興国市場が急速に拡大している。

海外進出の原則は、需要地のニーズに合わせて生産し、需要が大きく成長するところに向

けて輸出することであろう。この考え方からすれば、今後は世界のボリュームゾーン、すなわち中国、インド、ASEAN、中東、メキシコ、ブラジル、ロシア、南アフリカなどの成長する中間所得層に注目し、進出先マーケットをダイナミックに組み換えていくことが必要である。

進出を成功させるためには、需要に近い場所での生産、あるいは現地のニーズに合わせた製品のデザイン、品質水準、機能水準の決定が重要となる。その際、国内にはブラックボックスや基幹部品の生産を残して雇用を維持することが求められる。

### 【インフラの輸出】

また、エマージング市場特有のニーズであるインフラ建設への参画に大きなチャンスが生まれると考えられる。たとえば、電話、水道、鉄道、発電、配電、海水淡水化などに関する設備整備を統合度の高いシステムとして提案することが重要である。

加えて、商品やサービスをワンパッケージにして買い手の利便性向上に訴える工夫も重要である。

## （４） 低炭素市場への新展開

世界の低炭素市場は今後拡大を続けると考えられる。人類の責務としての低炭素だけではなく、おしゃれなエコ、かっこいいエコ、社会的ステータスとしてのエコ、お得なエコなど消費市場のニーズ変化を敏感に察知した商品・サービスの開発にチャンスが生まれると思われる。それぞれの国の経済社会の発展段階に応じたエコ商品や技術をタイムリーに供給することが重要である。

エコ製品や技術は、小さなグッズ単体から巨大なシステム化技術に至るまでの広がりの中で構想し、BtoB、BtoCのビジネスにおいて商品化することが必要である。

特に、省資源・省エネ型の生産技術体系は、これをうまくパッケージ商品化して輸出できる可能性があると考えられる。

## （５） 健康長寿市場の積極創造

日本は世界でも類例を見ない超高齢化社会に向けて進んでいる。このことは、世界に前例のない商品やサービス、社会システムが生み出される可能性があることを意味する。したがって、高齢化の経験から生まれる商品やサービスを活かせば、遅れて高齢化する韓国、台湾、中国、タイなどのアジア諸国に対して、それを輸出できると思われる。また、これらの国々のニーズを先取りした提案型のマーケティングで健康長寿市場を積極的に創造することも可能であると考えられる。

## （６） 中小企業の眠れる実力の呼び覚まし

日本の企業の 99.7%は中小企業である。中小企業が活性化するか否かは産業全体にとって極めて重要な課題である。中小企業は持てる優位性を活かし、弱みを補う様々な工夫を積み重ねることが必要である。

### 【輸出のすすめ】

中小企業の優位性は、大企業に比べた場合の経営の自由度の高さ、小回りの良さにあると思われる。意思決定は大企業のように多くの過程を必要とせず、スピード感のある経営が可能である。海外への進出、BtoB から BtoC への展開などは新たな展望を切り開く有力な選択肢となるはずである。日本の中小企業は自身の実力を過小評価していると思われる。世界に存在する多数のニッチ市場や特注品の需要に対応できる実力を持つ中小企業は多いと考えられる。特に、輸出の場合、生産性が高くなければ製品を輸出できないと尻込みする中小企業が多いと思われるが、むしろ事実は逆である可能性が指摘されている。輸出することによって労働生産性が上がるのではないかとする指摘である。

### 【コラム】企業の国際化と生産性

輸出や海外投資など企業の国際化と生産性の間にある関係についてはいくつかの実証研究がある。以下にいくつかの事例を示す。

- ・ 「製造業と卸売業について、労働生産性の水準が高い企業は低い企業に比べて売上高に占める輸出の割合が高いという相関関係」がある。（2008 年版「中小企業白書」）
- ・ 「…輸出を行っている中小企業のうち付加価値が増加と答えた企業の割合は 4 割を超えていることから、輸出が付加価値の増大をもたらし、それにより労働生産性を向上させている可能性が示唆される」（同上）
- ・ 「…付加価値が増加したと回答した企業の割合を見ると、汎用品を輸出する企業に比して特注品を輸出する企業の方が高い…」（同上）
- ・ 「海外子会社での先端的な研究開発は日本の親会社の生産性を向上させる」（清水谷諭・世界平和研究所主任研究員、戸堂康之・東京大学准教授）
- ・ 「海外進出後の生産性については、サービス産業は製造業に比べて生産性の成長率が高い」（伊藤由希子・東京学芸大准教授）
- ・ 「サービス産業では、海外展開を通じて、もしそれがなかったとしても得られていたであろう成長率よりも有意に高い成長率が確認できた」（同上）

## 【外部経営資源の活用】

中小企業の弱みは、技術に問題があるのではなく、主にマーケティング力に問題があると考えられる。中小企業はマーケティング力を補うために、共同の受注体制の構築や優良な外部のエージェントの活用など外部経営資源の活用を図るべきである。

### 【コラム】海外エージェントの発掘

中小企業が海外進出するための手法として、海外エージェントの活用がある。欧州の商社は多品種小ロットの製品を得意としており、中小企業の海外エージェントとして適しているとの見方がある。

なかでもスイスとは、2009年9月1日に「経済連携協定（自由な貿易及び経済上の連携）」が発効するなど、経済進展に向けた取り組みが展開されている。最近では、国内企業の海外取引・海外進出を支援するため、スイス大使館が中小企業を訪問し相談に応じている。

### 【コラム】BtoBからBtoCへの挑戦

中小企業が BtoB から BtoC に挑戦して成功している事例として、(株)岩田鉄工所および(株)溪水を紹介する。蓄積した技術にプラスアルファを加えて BtoC に成功した事例である。

岐阜県羽島市に本社を置く(株)岩田鉄工所は航空機、IT 機器、医療機器などの精密部品を大手企業に納品することを本業とする会社である。リーマンショックで大手企業からの仕事が減少するなか、消費者向け事業の拡大に成功している。ヒットしたのは、高齢者用の電動伸縮杖「伸助さん」。販売の重点を利用者本人からプレゼント用にシフトした。「技術」に「売り方の工夫」をプラスして成功した事例と言える。



一方、(株)溪水は東京都大田区に本社を置く航空機のパーツ製造や精密板金加工を得意とする会社である。ここで磨いた技術をもとに消費者用のグッズの生産に乗り出した。「エアロコンセプト」のブランド名の下に、アルミ製のクールなデザインのアタッシュケース、葉巻入れ、名刺入れなどが好評を博している。「技術」に「センス」をプラスして成功した事例と言える。



### 3. つながり力をパワーアップする ― 産学官の縦横で多様な連携

#### (1) 新しい企業間関係

従来の垂直ピラミッド型の企業間関係は、これまで安定した雇用創出に寄与してきた側面もあり過小評価すべきではない。しかしながら、完成品を生産する大企業を頂点に形成される閉じた垂直ピラミッド型企業間関係からの脱却は、今後の望ましい方向であると考えられる。また、取引先の複数化は、単一のピラミッドに所属することのリスクを緩和し、経営の安定度を増すことに寄与すると考えられる。

脱却の姿は、①複数のオープンなピラミッドへの参画、②自らがピラミッドの頂点となる企業間関係、③それが一層進んだ水平ネットワーク型の企業間関係などが考えられる。

##### 【複数のオープンなピラミッドへの参画】

まず、複数のオープンなピラミッドへの参画の姿については、例えば、自動車産業に部品を供給していた企業が航空宇宙産業に部品を供給する場合などが考えられる。両産業で部品や材料、技術の共通化が進むことにより可能となると考えられる。具体的には、航空機胴体素材に利用することが見込まれる炭素繊維複合材料などを自動車車体素材に利用することなどである。実際、炭素繊維複合材料はすでに、一部の高級スポーツカーのボディーに採用されている。

##### 【自らがピラミッドの頂点に立つ】

次に、自らがピラミッドの頂点となる企業間関係の姿については、例えば、いわゆる大企業の下請け生産ではなく、消費者向けの完成品を自ら生産する場合などが考えられる。その製品に関しては、部品や素材を提供してくれる企業との間で自らを頂点とする新たな関係を結ぶことができる。

##### 【水平ネットワークの形成】

加えて、一層進んだ水平ネットワークの姿については、例えば、中小企業同士で共同受注する場合などが考えられる。中小企業が連携して、言えば仮想的の中堅企業となる場合である。

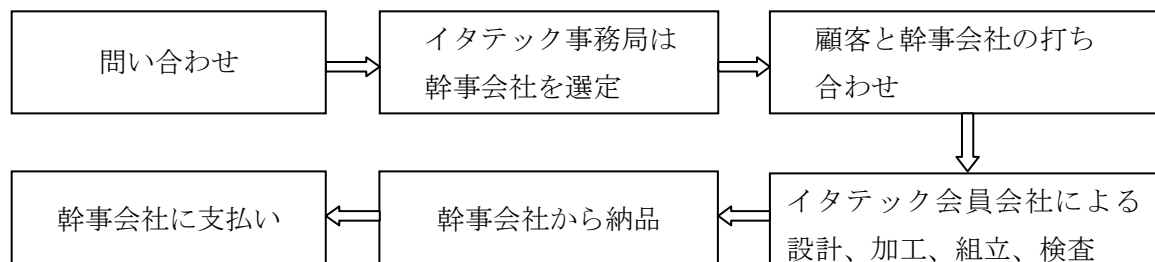
また、多様な産業クラスターを育成し、クラスター内で切磋琢磨の関係を構築することが、生産の効率性と不況に対する耐性の両面で効果を発揮すると考えられる。

### 【コラム】中小企業同士の協調（その1）

中小企業同士が協調してパワーを発揮している事例として、板橋共同受注グループ「イタテック」および新潟県の「磨き屋シンジケート」を紹介する。

イタテックは、板橋区内の機械加工の同業者 9 社が 1999 年に立ち上げた共同受注グループである。会員企業は、半導体製造装置、光学機器、食品関連機器、医療機器、エンジン、油空圧部品、制御学習機器、訓練教材設計製造などに携わる。

問い合わせから納品・集金までの流れは以下の通り。



主な製品の事例は以下の通り。



（イタテックのホームページを参考に加工）

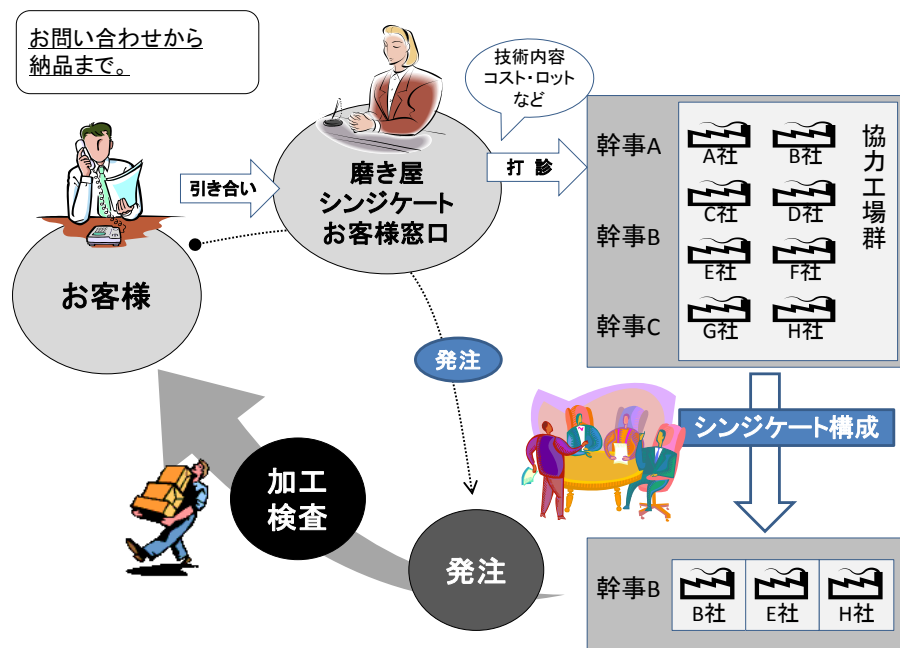
## 【コラム】中小企業同士の協調（その2）

磨き屋シンジケートは、新潟県燕市にある金属加工・研磨を手がける中小の事業者が結成した集団。1990年に設立された燕研磨工業会が前身。2003年にシンジケートとして成立。江戸時代の急須、茶筒などの金属和食器生産の歴史を持ち、昭和に入ってから洋食器、その他の工業品の研磨を得意とする。

顧客の要望する技術・コスト・品質を提供することを目的とする。顧客はあたかも1社の巨大な研磨会社と取引しているような環境で注文できる。

最近では、ステンレス、チタン、さらには研磨加工の難しいマグネシウムにも挑戦している。代表例は、ステンレス製マグカップ、パソコン筐体、ステンレス携帯電話など。

仕組みは以下の通り。



（磨き屋シンジケートのホームページを参考に加工）

## （2）産業間の連携

伝統的な産業分類や垣根を越えた良い意味の「逸脱行動」や「新結合」が重要である。代表例は、医工連携、観光サービスとものづくりの連携、農商工連携などである。このようなカテゴリーキラー的な行動の中に新しい産業の創造が行われると考えられる。

### 【医工連携】

医工連携は、医療工学をさらに進めて臨床現場とものづくりの現場のコミュニケーションを一層広く展開することが重要である。

### 【コラム】医療現場ニーズ発表会

中部経済産業局、岐阜大学、岐阜県研究開発財団の主催で「医療現場ニーズ発表会」が2010年12月に行われた。

医療分野は特殊性や専門性から特殊な企業が担っているという一般にある認識を払拭し、医療に関心のある企業に幅広く参入を促すことが狙い。医療現場からは、医師の他、理学療法士、看護師、薬剤師などが参加し、切実な現場ニーズが紹介された。中には、アイデアと工夫次第で実現できそうな要望もあった。例えば、高齢者が散歩などに用いる歩行補助具は女性の利用は多いが、男性が使いがたのデザインの商品が少ない、洋式のトイレで使いやすい採尿コップがない、日本で使用されている点滴棒は重心が高い、ベッドや便座の高さの問題などである。

一般の企業にとって参入のハードルが低いニーズが豊富に存在している証である。

(中部経済新聞 2010年12月24日より加工)

### 【観光サービスとものづくりの連携】

観光サービスとものづくりの連携は、サービスとものづくりが融合する可能性の宝庫であると思われる。ディズニーランドは優れた構造物や遊戯施設というものとそれを運営するソフト、人をもてなすサービスなどが結合して一体となった典型例である。

サービスとものを融合した新たな観光産業のコンセプトを創造することは極めて重要である。中部地域に即した新たな観光のコンセプトをプロデュースする人材の育成が必要となる。

### 【農商工連携】

農商工連携は農林水産業に商業のセンスや工業の生産管理技術などの経営資源を融合して、新たな商品やサービスを生み出そうとする運動であると考えられる。リーダーシップをとれる人間の育成が重要である。

## (3) 産学官の連携

### 【コーディネーターの育成】

産学官連携のうち産学連携については、その難しさは、お互いのニーズとシーズのマッチングにあることが指摘されている。互いに現場に入り込んでコミュニケーションを重ねることや互いの話の内容を翻訳できるコーディネーターの育成が重要である。

### 【研究者のキャリアパスの複線化】

また、大学側の問題点としては、研究者の業績評価が発表した論文の本数などに左右されることが多く、産学協調の成功例はあまり考慮されないなどの事実が指摘されている。論文の本数などを重視するオーソドックスな学位とは別体系のものとして、産学協調の成果を重

視する系統の学位の授与を制度化することも意味があるのではないかと思われる。言わば、研究者としてのキャリアパスの複線化である。

#### 【コラム】名古屋大学の産学連携

名古屋大学では、地元企業の協力を得ながら自動車工学の教育に注力している。名古屋大学に行けば、民間企業の技術者・大学の教授から最先端の自動車工学が学べると評判になり、アメリカ・フランス・イギリス等の先進国から外国人留学生が多数集まってくる。

この取組みは、名古屋大学が産学連携を技術開発の場で活かすのと同時に、教育の場においても有効に活用している一例である。

### （４） 地域間の連携

中部地域には、中部圏知事会、三遠南信地域連携ビジョン推進会議（SENA）、中部広域観光推進協議会などの地域の枠を越えた連携の仕組みが存在する。

#### 【自治体間の広域連携】

これらのうち、地域間連携としては自治体間の実のある相互協力が最も望まれるところである。中部地域にある長野県、岐阜県、静岡県、愛知県、三重県の各県は互いに隣接する他県との間で、産業のインフラ整備や企業誘致などの共通に取り組むべき課題を持っている。これらを協力し合って推進する体制を作ることが重要である。

#### 【協調プロジェクトの発掘】

各県は他県と協調して推進することで単独では得られない効果が期待できる事業を具体的なプロジェクトの形で案件形成することが重要である。

協調プロジェクトは、中部地域全域に亘るものに限定する必要はなく、複数の県にまたがる案件であれば良いとするルールで十分であると考えられる。毎年、各県の担当部局が一堂に会して事業のPDCAのチェックや新規案件の掘り起こしを継続することが重要である。

事業の対象は、企業誘致や施設誘致活動の共同開催、道路・港湾等の連携整備、産業活性化イベントの協調開催、水資源開発の協調などが考えられる。

#### 【広域協調のための $\alpha\%$ 】

それに向け、各県の予算の中に、例えば「広域協調のための $\alpha\%$ 」などの形で特別枠を設定することが考えられる。これは、各県の総予算額の一定割合（例えば1%程度）を広域協調のために割り当てるものである。これによって協調プロジェクトを掘り起こし推進していく基盤を作ることができれば、連携の実を上げることができるとと思われる。

## 第3部

### 実現化方策の提起 ― 目的の共有

#### 《エッセンス》

5つの次世代リーディング産業の育成について共通基盤となる施策を試案として提言する。

グローバル人材の獲得に向けた海外の学生に対する奨学制度、中部地域の大学と海外の大学の学生交流プログラム、中小企業の事業支援のワンストップサービス組織、生活ニーズと技術シーズのマッチング機会の創設、中枢管理機能の育成・誘致などが重要である旨提言する。

また、中部地域の広域的な産業振興を担う組織として、「中部経済協力開発機構」の創設を試案として提起する。

## 1. 基礎的条件を整える

### (1) 人材の育成、獲得

#### 【提言1：グローバル人材の獲得に向けた奨学制度】

わが国の労働市場は海外の高度人材から見て魅力のないものとなっている。これを踏まえ、グローバル人材のリクルート、異能人材の登用、外国人高度人材の獲得などを積極的に進める算段を具体的に整備する。その一つの仕組みとして、中部地域の大学で学ぼうとする海外の学生に対して奨学制度を創設することが有効と考えられる。制度概要は例えば次のようなものが考えられる。

- ・ 中部地域の大学で学びたい学生を中部地域の企業の海外拠点や現地法人を活用して募集する。
- ・ 現地で適正試験を実施し、受入先の手配、住居等の手配を支援する。(大学の保証人、社宅等の斡旋、日本語教育の支援などを行う)
- ・ 留学中は奨学金にて支援する。(奨学金は返済義務あり。但し、中部の企業に就職し、3年以上勤務した場合は免除とする)
- ・ 卒業後は、就職支援や起業支援を行う。(就職支援では、希望の多い海外業務、貿易業務、翻訳・通訳を中心に斡旋する)

《図表3-1》高度人材から見た労働市場の魅力度ランキング

|    |         |      |     |        |      |
|----|---------|------|-----|--------|------|
| 1位 | スイス     | 9.12 | 9位  | カナダ    | 7.12 |
| 2位 | シンガポール  | 8.13 | 10位 | カザフスタン | 6.91 |
| 3位 | 米 国     | 8.08 | ：   |        |      |
| 4位 | 香 港     | 7.76 | 19位 | 中 国    | 5.83 |
| 5位 | ルクセンブルク | 7.40 | ：   |        |      |
| 6位 | カタール    | 7.40 | 33位 | 韓 国    | 4.58 |
| 7位 | オーストラリア | 7.40 | ：   |        |      |
| 8位 | 英 国     | 7.15 | 42位 | 日 本    | 4.10 |

(資料) 日本経済新聞 2010年11月22日朝刊

原典はIMD(国際経営開発研究所)の「世界競争力年鑑2010」。各国の企業経営者に、労使関係や生活の質などについてアンケートを行い、10段階で評価している。

#### 【コラム】名古屋大学 日本法教育研究センター

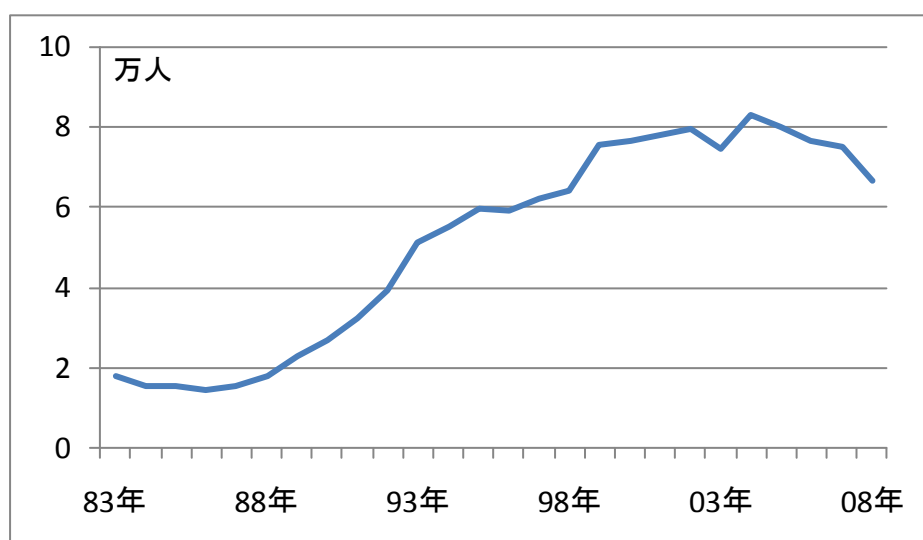
名古屋大学では、2005年より文部科学省の支援の下、現地大学と協力して「日本語による日本法教育」を行っている。現在、ウズベキスタン・モンゴル・ベトナム・カンボジアにセンターを設置して、選抜された学生に対して日本語と日本法を教えている。センターを卒業した学生は、試験を受け名古屋大学大学院に留学できる体制を整備しており、グローバル人材の獲得に取り組んでいる。

## 【提言 2：中部地域の大学と海外の大学の学生交流プログラム】

わが国の学生は内向き志向を強めていると言われている。グローバル化の時代においては海外経験や外国語の習得は欠かせない。このため、大学において、英語や中国語、韓国語などの外国語教育を徹底することが必要と考えられる。また、視野拡大のため、中部地域の大学と海外の大学との学生交流プログラムの創設・推進が必要である。具体的には次の通りである。

- ・ 外国語の教育カリキュラム、教育法を中部地域の大学で共同研究する。
- ・ 在学中に海外留学を推奨する。
- ・ 海外の大学と提携し、単位の取得に関して互換性を認め合う協定を推進する。
- ・ 海外にサテライトキャンパスを設置する。
- ・ 海外留学を経験した者は企業が高く評価するものとする。

《図表 3－2》日本人の海外留学生数の減少、強まる内向き志向



(資料) 文部科学省 「日本人の海外留学者数」 より

### 【コラム】エラスムス計画、ソクラテス計画

エラスムス計画 (European Community Action Scheme for the Mobility of University Student) は EU 加盟国の間で学生流動を高め、人材育成や科学技術分野における人物交流を促進しようとする計画。1985 年から始まり、1995 年により広いプログラムであるソクラテス計画の一部となった。

交流協定を結んだ大学による共同カリキュラム開発、集中講座の実施、留学生の交換、教官の短期交流、奨学金の支給などが行われている。

## （２） ソフトな共通インフラの整備

### 【提言３：中小企業の事業支援プラットフォームの設立】

中部地域の特に中小企業を支援するいわゆるプラットフォームとして、国際ビジネス展開を支援する情報センターを整備すべきと考えられる。機能は大きく２つである。

- ・ その１は、海外ビジネス展開の一切に関するワンストップサービスの提供。具体的には相手国の政情、マーケットの特性、会社法・商法、会計制度、特許制度、税制、商習慣などの情報提供。会計事務所など専門機関の紹介。関税、検疫など貿易実務の案内。海外パートナー探しの手伝い。海外経験のある人材の登録、紹介などである。
- ・ その２は、中部地域内への投資を検討する外国企業への中部地域の情報提供。具体的には、エージェント、共同出資者、資本提携や業務提携などのパートナーとなりうる域内企業の紹介などである。

これらの業務を具体的に展開するに当たり、JETRO などと提携してセミナーや講演会等の開催によって、中小企業の啓発を行う。また、海外の同様の機関との業務提携、ネットワーク形成を通じて情報交換を推進する。

### 【コラム】埼玉国際ビジネスサポートセンター（SBSC）

SBSC は、埼玉県・さいたま市・さいたま商工会議所により設立された埼玉県の中小企業を支援するための組織である。

支援内容は、ビジネスパートナー紹介、マーケティング支援、人材紹介確保、専門家紹介、ビジネス情報・拠点情報の提供、セミナーの開催、技術交流支援とビジネスマッチング、貿易投資相談などである。

数名のスタッフが機動的に活動しており、優れた技術を持つ中小企業を発掘し、JETRO と協調しながら海外市場へその技術を売り込んでいる。

成功の最大の理由は、中小企業の課題や技術、希望を我が事としてしっかり理解できる情熱をもったスタッフの存在、および「お役所仕事」としない柔軟な予算・組織運営であると考えられる。

### 【提言４：生活ニーズと技術シーズのマッチング機会の創設】

生活ニーズと技術シーズのマッチング機会を創設することが有効と考えられる。具体的には次の通り。

- ・ 企業と消費者（一般市民）が参加するイベントの形で運営する。消費者は無料。企業は有料。会場ではショーやアトラクションで消費者を誘引。企業はブースを設営。
- ・ 消費者は「こんなことはできないか」、「こんなものが欲しい」、「こんなことで困っている」というニーズを所定の用紙に記入。自分の好みの企業に提出。企業は用紙１枚につき少額の商品券や粗品などを消費者に贈呈。
- ・ 企業は消費者が持つ意外なニーズの発見の機会とする。

- ・ 広い意味の消費者として、主婦、高齢者、学生、自動車ユーザー、環境 NPO、医療介護従事者などを想定する。

#### 【コラム】医療現場ニーズ発表会（再掲）

中部経済産業局、岐阜大学、岐阜県研究開発財団の主催で「医療現場ニーズ発表会」が 2010 年 12 月に行われた。

医療分野は特殊性や専門性から特殊な企業が担っているという一般にある認識を払拭し、医療に関心のある企業に幅広く参入を促すことが狙い。医療現場からは、医師の他、理学療法士、看護師、薬剤師などが参加し、切実な現場ニーズが紹介された。中には、アイデアと工夫次第で実現できそうな要望もあった。例えば、高齢者が散歩などに用いる歩行補助具は女性の利用は多いが、男性が使いがたの製品が少ない、洋式のトイレで使いやすい採尿コップがない、日本で使用されている点滴棒は重心が高い、ベッドや便座の高さの問題などである。

一般の企業にとって参入のハードルが低いニーズが豊富に存在している証である。

（中部経済新聞 2010 年 12 月 24 日より加工）

#### 【提言 5：中枢管理機能の育成、誘致】

中部産業首都圏と呼ぶにふさわしい産業に関する中枢管理機能の育成、誘致を図ることが必要と考えられる。考えられる具体策は次の通り。

- ・ 実体のある本社機能を中部地域に設置した企業には税の優遇を与えるなどの措置。
- ・ 産業に関する国際的な中枢管理機関の誘致。国連や OECD などの技術規格や基準に関する組織など。
- ・ 産業に関する国際的なイベントの創設、定期的な開催。 航空宇宙ショー、エコカーレースなど。中部地域の世界的な認知度を高め、外国人観光客の誘致と産業の情報発信の双方に寄与することをねらいとする。

### （３） ハードな共通インフラの整備

構想を推進するに当たり、今後必要となる主なインフラは次の通りである。

- ・ 中部国際空港の二本目の滑走路。
- ・ 名古屋港、四日市港のコンテナ取扱機能の強化、バルク貨物取扱機能の強化。三河港の自動車の取扱機能の強化。清水港のコンテナ取扱機能の強化など。
- ・ リニア中央新幹線の着実な整備推進。
- ・ 東海環状自動車道の西回り、中部縦貫自動車道の未完成部分、三遠南信自動車道など中部圏内および他地域との交流の促進の活発化に資する道路の早期整備。

#### （４） 国に期待するもの

前提として、グローバル化の進展に対してわが国が積極的に対応していくために、FTA・EPA の推進を国に期待する。また、農業分野等への十分な配慮の下に、TPP（環太平洋戦略経済連携協定）への参加を期待する。

5つの次世代リーディング産業に係る規制緩和・制度改革、税制、金融支援などの施策については既述の通りであるが、全体に共通するものとして、以下のものを国に期待する。

まず、規制面では、工場の立地面積規定の緩和を求める。具体的には、工場立地法における緑地規制の緩和（現行では、緑地の 25%を超える部分の屋上緑地、駐車場緑地等の面積が緑地に参入できない）などである。さらに、外国人高度人材受け入れ促進を求める。具体的には、外国人研究者、経営者等の受け入れ促進のため、円滑な入国や安定的な在留を保障する等の出入国管理上の措置の整備などである。

次に、税制面では、保税搬入原則の見直しによる輸出競争力強化を求める。具体的には、現行では保税地域に貨物を搬入した後でなければ行えない輸出通関申告の搬入前申告を可能とする見直しなどである。さらに、外国人高度人材に対する税制優遇を求める。具体的には、外国人研究者、経営者等の受け入れ促進のための所得税等の減免などである。

## 2. 推進体制・環境をつくる

### 【提言 6：中部経済協力開発機構の創設】

アンケートでは構想の強力な推進主体が必要とする意見が多く寄せられている。これを踏まえ、構想を練り上げ PDCA を管理する組織として、中部版の OECD とも言うべき「中部経済協力開発機構」（仮称）の創設を提案する。

#### < 構成員 >

中部経済協力開発機構は、中部 5 県および産業界、大学等研究機関、国の出先機関等で構成するインフォーマルでゆるやかに結合した組織体とする。

#### < 進め方の大枠 >

主たるミッションは、中部地域の発展のために必要であって複数の県にまたがるプロジェクトの具体的案件形成およびその実施、進捗管理とする。

まず、中部地域で共通に推進するプロジェクトを協議し決定する。次に、そのプロジェクトに関係する県および経済団体、大学等研究機関、国の出先機関は実施のために各々の内部の体制を自主的に整備する。特に各県は 56 ページ〔第 2 部. 3. (4)〕で述べた「広域協調のための α %」の予算枠を活用して事業の推進の主体を担う。他の関係者も予算の手当てを自主的に行う。

実施状況を毎年定期的にチェックし、PDCA 管理を行う。

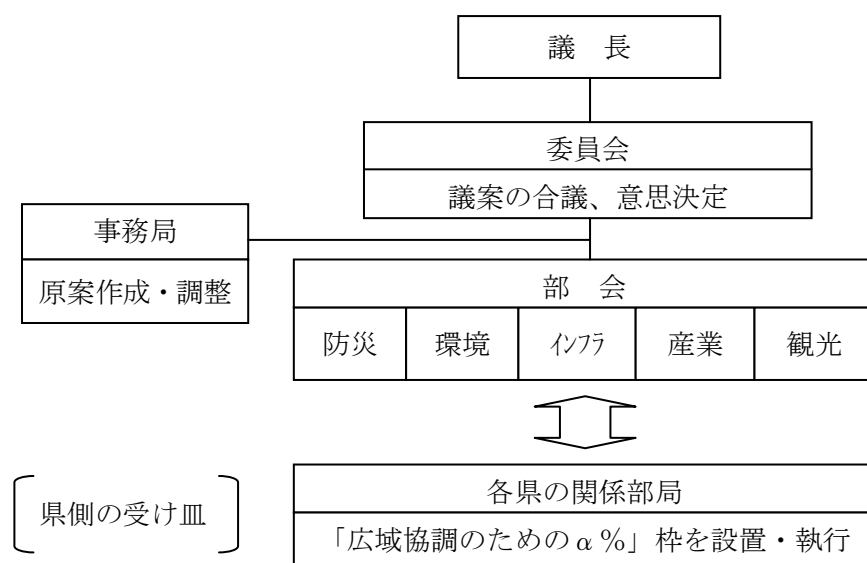
### ＜広域協調プロジェクトの対象範囲＞

広域協調プロジェクトの主たる対象領域は次の通りとする。

- ・ 広域防災（地震対策、河川流域管理を含む）
- ・ 広域環境保全（水資源の開発保全を含む）
- ・ 広域インフラ整備（道路、鉄道、空港、港湾など）
- ・ 広域産業振興（企業誘致・諸機関・イベント等の誘致、人材の確保育成など）
- ・ 広域観光振興

### ＜ガバナンス＞

ガバナンスは下図の通りとする。



## 3. シナリオを描く

ビジョンの実現には本会の努力はもちろんのこと、産学官の関係者の協力、政府の支援が必要なことは言うまでもない。この前提の上で、ビジョン実現に向けたラフなシナリオを描くとすれば、以下の通りではないか。

### 【至近年：ビジョンを巡る環境整備に関して政府の支援に期待する段階】

ビジョンの実現に当たって2つの大きな環境整備が必要である。その1は、政府が進めている総合特区制度である。これがすみやかに創設される必要がある。その上で、中部地域から発信されている5つのリーディング産業に関連するいくつかの提案が採択され地域指定を受けるとともに、必要な規制緩和や税制、金融支援などの施策が施行されることを期待する。

その2は、政府が検討中の新しい大都市圏制度である。中部地域がわが国の「成長のエン

ジン」に位置付けられることが極めて重要である。その下で、港湾や空港、道路などのハードなインフラの整備が加速されることを期待する。

これら 2 つのフレームワークが成就すれば、ビジョン実現の大きな一歩となる。

#### **【概ね 2015 年まで ： 自助努力を推進する段階】**

これらの支援を得ながら、3 年程度以内を目途に、本会の呼びかけに賛同する方々が中心となって中部経済協力開発機構がボランティアに結成されることを強く望む。本会を含む当地域の産学官の関係者の自助努力と連携が必要である。

中部経済協力開発機構の下で、2015 年までに複数の県で共有するいくつかの具体的プロジェクト（「県横断プロジェクト」と仮に呼ぶ）が案件形成され、立ち上がることを目指す。

また、各企業内部の多方面のイノベーションが次々に展開され、中部地域から産業活動に関する情報の発信量が増大することを目指す。

さらに、人材育成プログラム、中小企業の事業支援プラットフォームの設立、生活ニーズと技術ニーズのマッチング機会の創設、中枢管理機能の誘致などの具体化が図られることを目指す。

#### **【概ね 2020 年まで ： 努力の成果を収穫する段階】**

県横断プロジェクトのいくつかが成就して効果を発揮することを目指す。

また、各企業のイノベーションの結果、5 つのリーディング産業がそれぞれ確固たる産業として認知されるまでに成長することを目指す。

グローバル人材獲得、中部地域の人材育成が功を奏して、産業発展の重要な戦力が豊富にリクルートされていることを目指す。

また、産業に関する国際的な中枢管理機関が中部地域に誘致され業務を開始することを目指す。

以 上

## 参考

### いくつかのプロジェクトのアイデア

産業構造ビジョンを実現するためには具体的なプロジェクトを案件形成して推進することが効果的である。

以下に示すプロジェクト案はフィージビリティの有無を検証する前のアイデアベースのものである。今後の議論の素材になればと考え、参考として掲載するものである。

\*       \*       \*

1. エコカーレースの企画開催
2. 国際航空宇宙法裁判所の誘致
3. セントレアや前島をサイトとする航空宇宙ショーの企画開催
4. セントレア前島におけるコンベンション施設の建設
5. 航空機 MRO 拠点の建設
6. コンパッショネート医療特区
7. 環境ペンタアスロン
8. 環境技術オリンピック

## 1. エコカーレースの企画開催

### (1) 趣旨・目的

次世代自動車産業の育成および低炭素・資源リサイクル産業の育成に資するイベントとしてエコカーレースを開催する。

### (2) レースの内容および運営要領の概略

次世代自動車および低炭素技術の中心を担うと考えられる蓄電池、太陽光電池、燃料電池を動力源とする自動車のレースとする。カテゴリーを以下の3種目で構成する。

- ・ カテゴリー1 … 電気自動車またはプラグイン・ハイブリッド車。車両の総重量に制限を加え、一定時間内の走行距離を競う。ねらいは蓄電池とモーターの総合性能の技術向上。
- ・ カテゴリー2 … 太陽光電池車。車両の総重量に制限を加え、一定の距離を走行しタイムを競う。ねらいは太陽光電池の変換効率や出力、軽量化の技術向上。
- ・ カテゴリー3 … 燃料電池車。車両の総重量に制限を加え、一定時間内の走行距離を競う。ねらいは燃料電池、水素タンクおよびモーターの総合性能の技術向上。

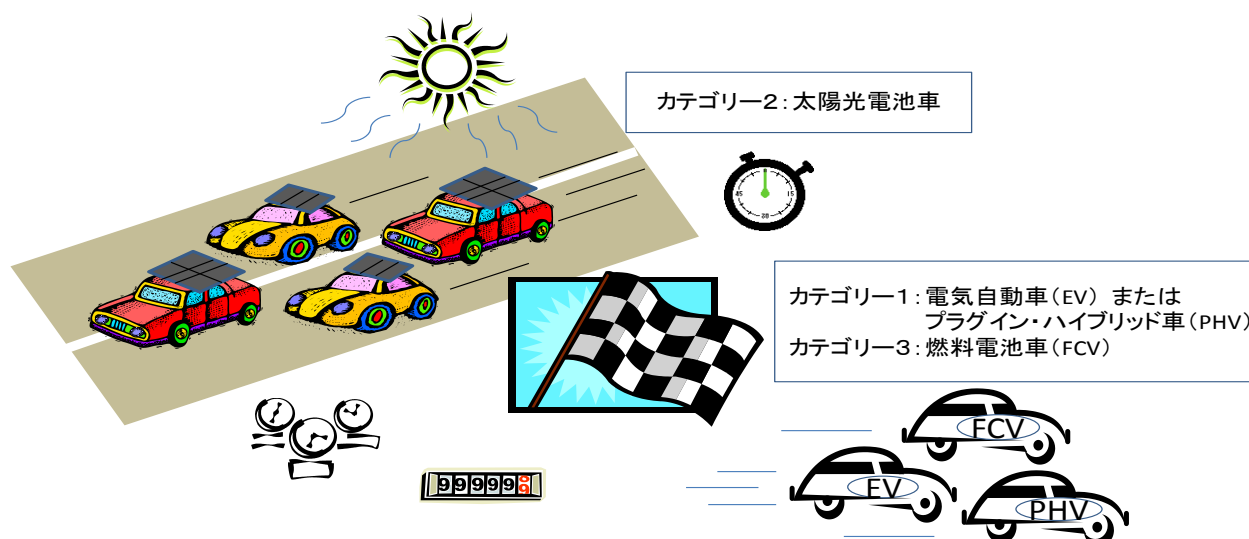
レースに実際に出場できる1チームのクルーの人数など上記以外のより詳細な条件を設定の上、レースを行う。レースは国際レースとし、毎年開催とする。

### (3) 開催場所

鈴鹿サーキット、富士スピードウェイなどが有力な開催場所として期待される。

### (4) 期待される効果

次世代自動車や低炭素に関する基幹技術を中心に材料など関連する他の分野への技術波及を促進する効果が期待できる。また、開催地の観光効果、集客効果などが期待できる。



## 2. 国際航空宇宙法裁判所の誘致

(本項は中央学院大学・金斗煥客員教授の「国際航空宇宙法裁判所の設立可能性に関する考察」を参考にしている。)

### (1) 趣旨・目的

航空宇宙産業の振興の側面支援、特に、産業に関する中枢管理機能の誘致・育成の一環とするものである。

### (2) 機能

現在、国際的な係争を解決する裁判所としては、国際法一般を扱う国際司法裁判所のほか海洋に関する国際紛争を解決する国際海洋法裁判所や国際的な刑事事件を解決する国際刑事裁判所など専門的な事案を扱う裁判所がある。しかしながら、航空宇宙に関する事案を扱う常設司法裁判所は存在しない。

国際的な航空あるいは宇宙に関する紛争事案を専門的な見地から迅速かつ公平に解決することを目的とする裁判所を創設する。この裁判所は、国連の専門機関である国際民間航空機関（ICAO）および宇宙空間平和利用委員会（COPUOS）の傘下の司法機関とする。

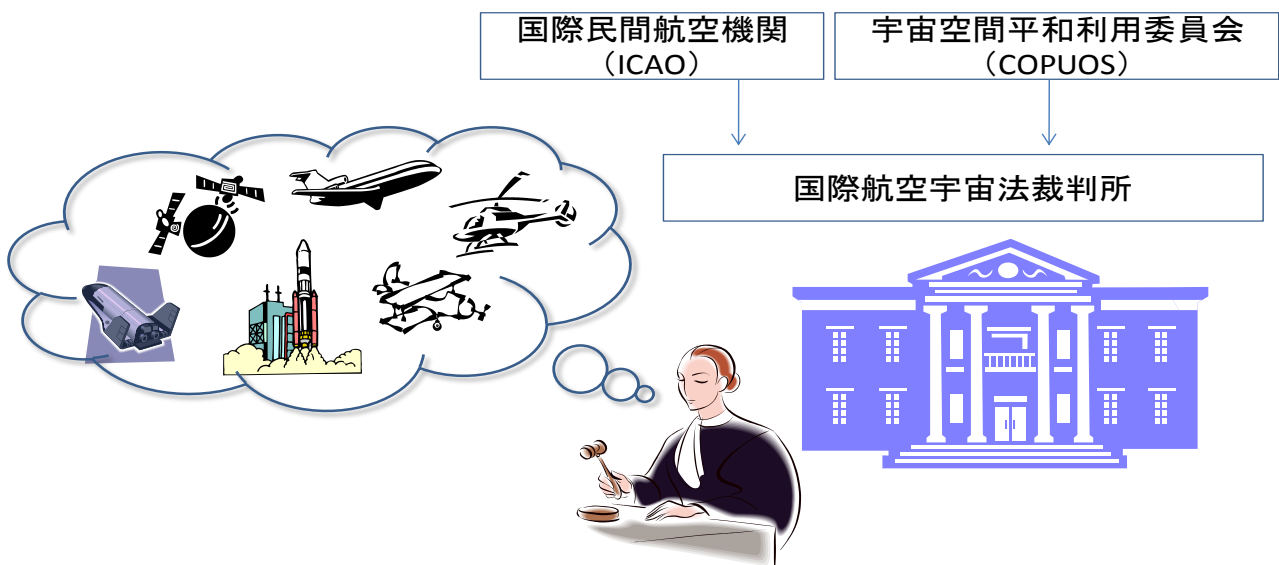
判事団は航空法分野で7名、宇宙法分野で7名の合計14名で構成する。

### (3) 誘致場所

日本における航空宇宙産業の一大集積地である中部圏の代表的都市として名古屋市に誘致するのが適切であると考えられる。

### (4) 効果

ものづくりの地域から産業首都圏へと発展するために必要な中枢管理機能の一つであることから、国際的な交流を促進する効果が期待できる。



### 3. セントレアや前島をサイトとする航空宇宙ショーの企画開催

#### (1) 趣旨・目的

航空宇宙産業の振興の側面支援、特に、セールスプロモーション機能の育成・強化の一環とするものである。

#### (2) 概要

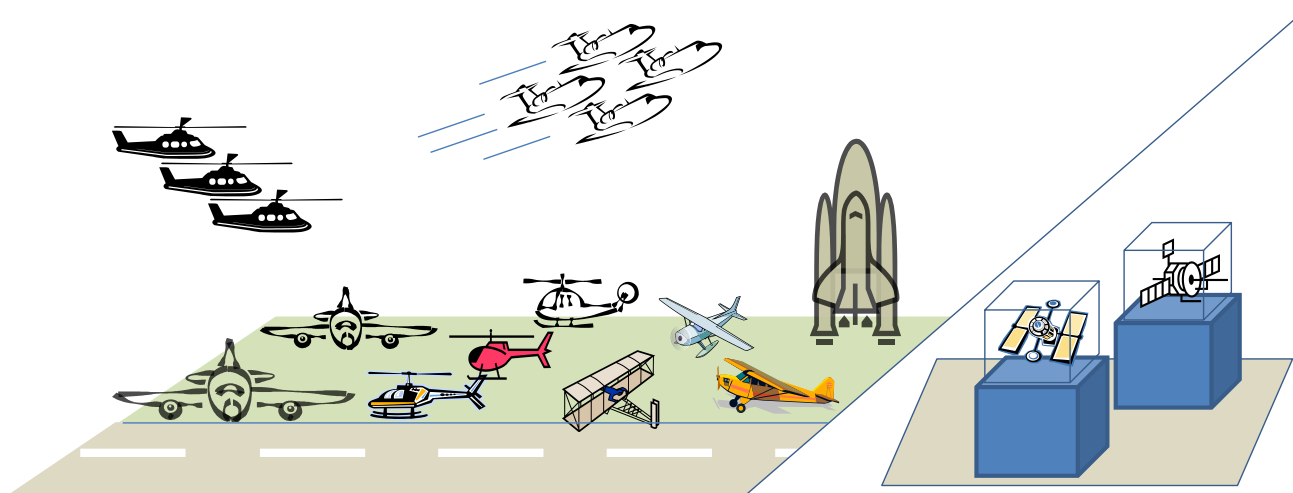
毎年、セントレアおよび前島を会場として航空宇宙ショーを開催する。セントレアでは航空機やヘリコプターのデモフライトを、前島では航空機や衛星、ロケットなどの展示を行う。

世界にある大規模なエアショーなどとの差別化を図る必要がある。特徴の出し方については、中小型機、ビジネスジェット、ヘリコプター、ジャイロプレーン、グライダー、救難用の飛行機やヘリコプター、水上飛行機などを中心にするなど、飛行機の特定のセグメントに重点を置いたものにする必要があると思われる。

また、完成機のデモ展示や飛行だけではなく、部品の製造や加工技術のプレゼンテーション、新素材の見本の提示など企業の技術シーズを紹介し、商談を成立させる機会とすることを重要な内容とする。

#### (3) 効果

中部地域の航空宇宙産業に関連する企業の製品の販路の拡大が期待される。また、観光振興、外国人観光客誘致の効果が期待できる。



## 4. セントレア前島におけるコンベンション施設の建設

### (1) 趣旨・目的

5 つの次世代リーディング産業の育成やプロモーションに資するイベントを中心に置き、それらの開催にふさわしいコンベンション施設を建設する。

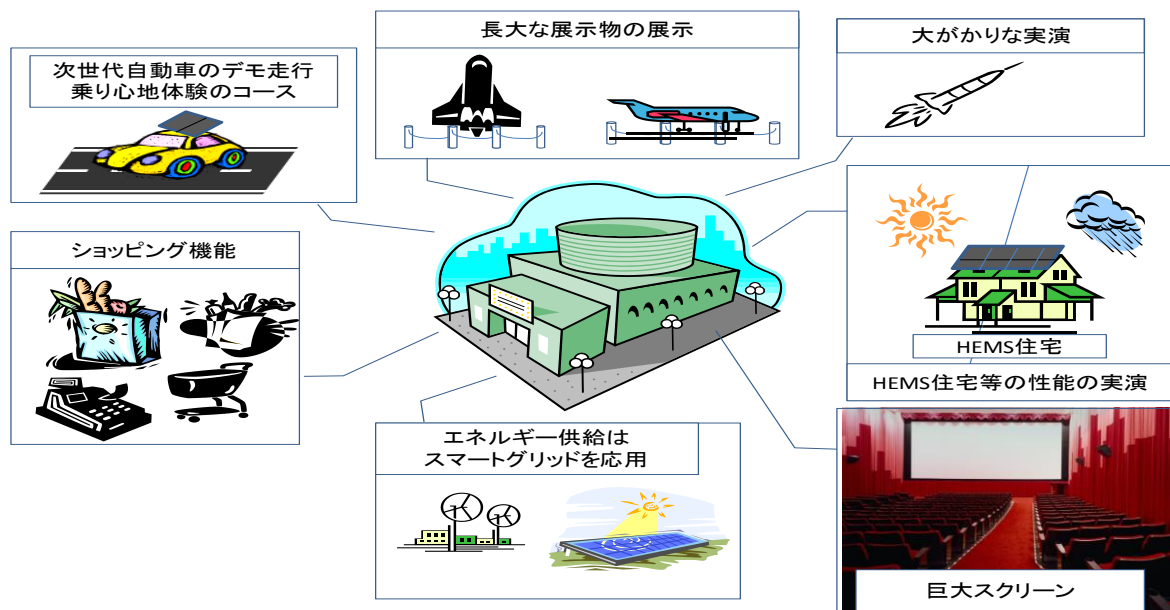
### (2) 概要

5 つの次世代産業のプロモーションにふさわしいコンベンション施設の特徴出しを次の通りとしてはどうか。

- ①次世代自動車のデモ走行や乗り心地体験が可能なコースを備えること。
- ②航空宇宙産業に関する飛行機やロケットなどの長大な展示物の展示や、さらにはリニアモーターカーなどのシステムの展示を可能とするスペースを備えること。
- ③ロケットの噴射実演など各種の大きかりな実演を可能とする機能を備えること。
- ④スマートシティの主要要素の一つである HEMS (Home Energy Management System) 住宅等の性能の実演、特に日照、気温、降雨などの屋外環境の変化に対する性能の実演を可能とする機能を備えること。
- ⑤長寿ヘルスケアや低炭素等に関する未来社会のプレゼンテーションなどを博覧会感覚で楽しめる巨大なスクリーンを備えること。
- ⑥会場のエネルギー供給がスマートグリッドを応用したスマートシティの一部になっていること。すなわち、サイトの外周も展示物になっていること。
- ⑦環境緑化に配慮し、またショッピング機能を加え、普段の観光スポットとしても魅力のあるものにすること。

### (3) 場所

セントレア前島を有力候補としてはどうか。航空宇宙ショーの開催と相乗効果を発揮することも可能となると思われる。



## 5. 航空機 MRO 拠点の建設

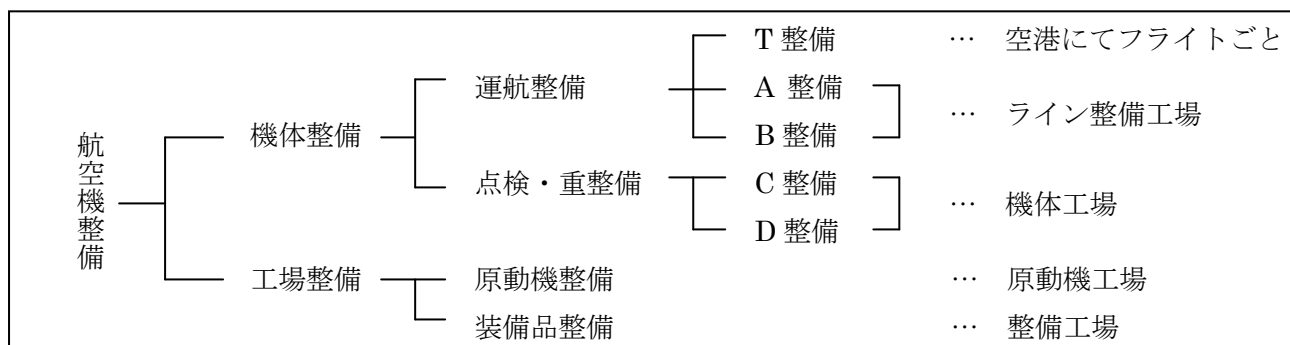
### (1) 趣旨・目的

航空機の機体組立、部品・材料製造の技術集積の発展形として、これらクラスターの近傍に機体整備に関するサービス産業を立地させる。

### (2) 概要

航空機の A、B、C 整備の拠点を建設する。MRO 拠点の立地には滑走路と広大な敷地(MRO キャンパス)が必要となる。これが立地の最大のネックである。産業クラスターと滑走路の近傍という観点ではセントレア地点、県営名古屋空港地点などが候補となる。MRO キャンパスの面積の観点を含めると、セントレア地点が有力となる。

セントレア地点の場合、MRO キャンパスは①空港島内、②前島、③その他近傍の敷地(名古屋港南 5 区、ポートアイランド、木曽岬など)に立地することになると思われる。



#### 【空港島内のケース】

- ・ 利用できる敷地面積を約 25 万 m<sup>2</sup>と仮定すると、整備用格納庫の規模は格納する大型機に換算して概略 17 機相当となる。これが年間受注キャパシティを規定する。
- ・ 課題は、滑走路から MRO キャンパスまでの機体移動経路の確保である。島内に移動用の専用橋梁などを設置する必要がある。投資回収に長期間を要する。

#### 【前島のケース】

- ・ 利用できる敷地面積を約 17 万 m<sup>2</sup>と仮定すると、整備用格納庫の規模は同じく格納する大型機に換算して概略 5 機相当となる。
- ・ 課題は、滑走路から MRO キャンパスまでの機体移動方法である。鉄甲フロートのような特殊な船舶に搭載して曳航するなどの方法が必要となる。投資回収が困難。

#### 【その他近傍の敷地のケース】

- ・ 前島の数倍の敷地確保が可能である。年間受注キャパシティが拡大する。
- ・ 課題は、機体移動方法。鉄甲フロートが必要になるが、受注キャパシティが向上すれば鉄甲フロートの稼働率が上がり前島のケースに比較し投資回収年数は改善する。

## 6. コンパッションネート医療特区

### (1) 趣旨・目的

長寿ヘルスケア産業の育成に資する医療の特別地区、あるいはセンターを創設する。

### (2) 概要

生命に関わる重篤な疾患や身体障害を引き起こす恐れのある重大な疾患を有する患者を、わが国の薬事法等の範囲内で許された方法では治療することが不可能ないし極めて困難な場合、わが国の薬事法の範囲外の方法で治療（仮に「コンパッションネート医療」と呼ぶ）を行うことを可能とする特別地区あるいは医療センターを創設する。

わが国は、諸外国に比較し新規医療機器や薬剤の使用許可に長期間を要するデバイスラグやドラッグラグと呼ばれる状況がある。諸外国で許可されており、実績があつて安全性が確認されている医療行為であればわが国の許認可がなくても可能とする特別な地区あるいはセンターである。

医療行為に当たっては、本人への十分な説明と同意を必要とすることは勿論である。また、万一の場合に備え、紛争を解決する方法などについてあらかじめ契約書を取り交わしておくことが重要である。

### (3) 規制緩和

規制緩和が必要となる。特別に限定した地区、あるいは施設に関して特例的に法を適用するなどの方法が必要である。

### (4) 効果

この医療行為から得られた知見や情報は医学の発展に役立てることができる。

#### 【コラム】コンパッションネートユース

基本的に生命に関わる疾患や身体障害を引き起こすおそれのある疾患を有する患者の救済を目的として、代替療法がない等の限定的状況において未承認薬の使用を認める制度。

（財団法人日本薬学会のホームページより引用）

## 7. 環境ペンタアスロン

### (1) 趣旨・目的

低炭素に関連する技術のうち主なもの 5 つを取り上げ競技種目化し、総合点を競う。トライアスロンとパリ・ダカールラリーの要素を取り入れたレース。技術見本市の機能を持たせる。低炭素・資源リサイクル産業の育成に資する中部地域の代表的イベントとする。

### (2) イベントの内容および運営の概略

5 つの種目は、①素材技術で作った気球のレース、②太陽光発電技術を使ったカーレース、③蓄電池を使った電気自動車またはプラグイン・ハイブリッド車レース、④素材技術で作ったカヌーのレース、⑤燃料電池を使ったボートレースとする。

各国対抗戦。各種目別に優勝者決定。総合得点で総合優勝者を決定する。

### (3) イメージ



### (4) 効果

低炭素技術の開発促進、情報の世界に向けた発信、中部地域の主な観光地の PR などに貢献すると考えられる。

## 8. 環境技術オリンピック

### (1) 趣旨・目的

低炭素に関する技術の振興を図る。省資源、省エネに関する技術革新をねらいとする。

### (2) 概要

環境技術をオリンピック形式で競う。ロボコンの環境技術版。競技種目、参加資格などを現実的にルール化する。評価は点数制で、金、銀、銅を授与する。イメージは以下の通り。

#### 【競技種目】

##### ①製品のエコ性能の部

- ・ 節水技術（洗濯機、トイレなど）
- ・ 省エネ技術（電球、エアコン、冷蔵庫など）
- ・ 軽量化技術（軽量鉄骨、軽量瓦など）
- ・ 小型化技術（自動車、パソコンなど）
- ・ エネルギー効率技術（太陽光パネル、風力発電など）



##### ②生産技術の部

- ・ いかに関廃棄物を少なくするか
- ・ いかに関不良品率を良くするか
- ・ いかに関リサイクルをしやすくするか



#### 【参加資格】

- ①国内外を問わない
- ②企業の大きさによってカテゴリーを分ける（大企業、中小企業など）

#### 【審査方法】

パフォーマンスの客観評価　＋　専門家の評価　で点数制

### (3) 効果

中部地域の企業の情報発信の場、情報収集の場、さらには商談の場となる。また、資源・環境技術や技能の向上促進効果が期待できる。

以　上