

## 自動車産業を中心とした東海地域の産業構造のシナリオ分析

名古屋大学 学生会員 ○岡田 有祐  
名古屋大学 正会員 奥田 隆明

## 1. はじめに

近年地球温暖化は国際環境問題として注目されている。今後国際的責務がかけられ、温室効果ガス排出に対して規制をかける時代が到来する。その影響を大きく受けるのが自動車産業である。運輸部門のCO<sub>2</sub>排出は全体の20%を占める大きな排出源であり、自動車の排気量に関する規制は厳しくなる見込みである。さらに環境税や燃料であるガソリン価格の高騰も考えられ自動車利用に変化がもたらされるであろう。それによって自動車産業は大きな転機を迎えている。

このような時代の中で東海地域の産業は輸送機械つまり自動車の生産が大きな比重を占めている。本研究で分析を行う2000年時点で東海地域全体の生産額に対し、輸送機械の生産が全国平均の4%に比べ16%と大きな割合となっている。そのためこの東海地域において産業構造を考える場合、自動車産業に焦点を当てるべきであろう。

そこで本研究では、自動車産業の変化が東海地域の産業構造へ与える影響を検討する。

## 2. シナリオ・プランニング

現代は世界経済の変動や技術の革新など不確実性の多い時代であるため未来の予測は困難である。そこで本研究では、戦略構築のための未来分析手法の一つであるシナリオ・プランニングを分析手法として用いる。シナリオ・プランニングは、将来起こり得る環境変化を複数のシナリオとして描き出し、その作業を通じて未来に対する洞察力や構想力を高め、不確実性に対応できる意思決定能力を培うことができる手法である。つまり未来がどうなるかの予測ではなく、その未来がきたらどうするかを考えるものである。

本手法は、主としてビジネス戦略の構築に適用されてきており、その先駆けとなったのがロイヤル・ダッチ・シェルのエネルギー市場の予測に活用した例である。シェルは、1970年代初頭、石油供給に問題がないとされていた時代においてシナリオ・プランニングを導入して、産油国が供給の実権を握るシナリオを含めた六つのシナリオを作成した。それによりその後起きた石油危機にうまく対応することに成功した。

東海地域の産業で大きな比重を占めている自動車産業はこの不確実な時代に大きな転機を迎えている。そこで本研究では、シナリオ・プランニングを用いることによって自動車産業を中心とした東海地域の産業構造を分析する。

## 3. シナリオの設定

東海地域には自動車工場とともに自動車部品の関連工場も多く、輸送機械の生産自給率は71%と高い値を示している。しかし需要の拡大している新興国には安価な土地や労働力があるために工場を海外へ移転している産業も数多く存在する。そのため今後部品工場を含めた自動車関連産業の海外移転による地域内の生産自給率の減少は考え得る一つのシナリオである。

また、これまでの自動車需要は世界全体で新興国を中心に増加傾向にある。一方日本を含めた先進国ではモータリゼーションがある程度拡大しているため今後需要の大幅増加は考え難い。ここで重要な点は、上昇する新興国の需要がこの地域にどのような影響を及ぼすのかである。これより考えられるシナリオとしては、域内需要も含めた先進国向けの需要は減少するが新興国への輸出が増

加することによって現状を維持する程度の生産が行えるシナリオや、新興国での大幅な需要拡大に伴い輸出量が大幅に増加するシナリオ、または新興国自体の生産や日本企業の海外工場生産の増加に伴って輸出が減少するシナリオを設定する。

さらに、自動車産業を考える上で技術革新による次世代車の普及も考えられる。次世代車は政府によっても推進されておりエコカー減税などの政策の導入は今後も行われるであろう。そのなかでも電気自動車(EV)は構造が従来のガソリン車とは大きく異なり、エンジンや燃料タンクの代わりにモーターや電池の生産が必要となり、その普及に伴い産業構造にも大きな影響を及ぼすことが予想される。そのためEVの普及もシナリオとして考慮すべきである。

以上のことをまとめ表-1に示す。

表1 シナリオ番号

	生産自給率	
	維持	減少
自動車生産維持	(1)	(2)
自動車輸出増加	(3)	(4)
自動車輸出減少	(5)	(6)
EV普及	(7)	(8)

#### 4.シナリオ評価方法

本研究ではそれぞれのシナリオに対して産業連関表を用いた分析手法である産業連関分析により評価を行う。今回用いるモデルを以下に示す。

$$X = (I - (I - \bar{M})A)^{-1}((I - \bar{M})F + E) \quad (1)$$

$X$ :生産額、 $I$ :単位行列、 $\bar{M}$ :移輸入係数  
 $A$ :投入係数、 $F$ :最終需要、 $E$ :移輸出額

$$L = \bar{L}X \quad (2)$$

$L$ :雇用者所得、 $\bar{L}$ :雇用者所得係数

そして、それぞれのシナリオに応じて最終需要  $F$  や移輸入係数  $\bar{M}$ 、投入係数  $A$  を変化させて、それに応じた雇用者所得  $L$  の変化を結果として示す。

#### 5.評価結果

以下にシナリオ(2)の評価結果を示す。このシナリオは、先進国に向けての自動車輸出は減少するが、新興国に向けての自動車輸出が増加することにより需要は維持され、自動車関連工場の海外移転により生産自給率は減少するというシナリオである。そのため、最終需要  $F$ 、投入係数  $A$  は維持したままで、輸送機械の生産自給率  $(I - \bar{M})$  を減少させた。輸送機械部門は22%減少と大きな値を示したため下の図からは除いてある。

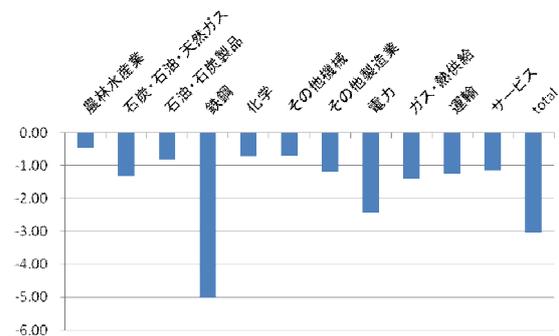


図1 雇用者所得変化率

輸送機械の雇用者所得は当然大幅に減少するが、それに加え図1より鉄鋼や電力部門の雇用者所得も減少が著しいことを見とれる。よってこの二つの分野と自動車産業の関連性の高さが明らかとなった。さらに全産業でも雇用者所得は約3%の減少となり、これは東海地域内だけで約23万人の雇用者減少を表すため、東海地域において自動車関連産業が重要であることがよくわかる。そのため東海地域の雇用を維持するためには、自動車関連部品産業とともに技術躍進することによって高い生産自給率を維持する必要がある。

(参考文献)

大森良太・堀井秀之：シナリオ・プランニング手法による東アジアのエネルギー危機の分析と日本の科学技術戦略,2005