

# 「みえ産業振興戦略」検討会議（都道府県会館会場） 議事概要

日時：平成23年12月10日（土）10：00～12：00

場所：都道府県会館 4階 407会議室

## 出席者

佐久間座長、新井委員、奥田委員、小林委員（代理出席）、田中委員、ダマシエック委員、野村委員

## 議事概要

### 1. 開会

- ・ 出席者紹介
- ・ 三重県知事 あいさつ（問題意識等）

### 2. 今後の産業構造の変化や企業行動の在り方 ～ものづくり産業が直面する課題と展望～（各委員の発言）

#### 新井委員（昭和シェル石油株式会社 代表取締役社長）

- ・ 東日本大震災では、電力や都市ガスといった系統エネルギーの被害が大きく供給再開に時間がかかったが、その間石油やLPG等運んで貯められるエネルギーがカバーした。エネルギーの安定供給のために、これらのエネルギーをしっかりと供給し消費者に使ってもらえる体制を常時備えておくことが必要。物流寸断に加えエネルギー基地の被害もあり、基地における自然災害に対する減災対応の準備も必要。
- ・ 当社の中核製油所である昭和四日市石油が四日市に立地。四日市は中京地区の重要なエネルギー供給拠点。自然災害が起きても、社会インフラとしてのプラントがいち早く立ち直れるような対策を打っていくことが最近取り組んでいる重要課題。
- ・ 昭和四日市石油は国内でトップクラスの競争力を持つ。昭和シェルグループは、日本のみならずアジア地域の石油業界の製油所と比較しつつ、競争劣位な製油所は閉鎖もやむをえない、とする考え方に立っている。製油所の競争力強化施策として、省エネと製品の付加価値向上を促進する必要がある。当社は省エネ投資に加え、三菱化学等コンビナート企業との連携によりコンビナートの競争力向上を図っていく方針。個社での取組には限界があり、コンビナートに立地する企業が共同で最大の効果を生むことが四日市コンビナートの今後の成長につながっていくと考える。
- ・ 顧客にエネルギーをどのように使ってもらえるかに着目し、社会ニーズに対応する「エネルギーソリューション」に取り組んでいる。例えば、天然ガス由来のクリーンな液体燃料の都バスでの実証試験（日野自動車との共同により昨年実施）、においやべとつきが少ない天然ガス由来のエコ灯油のファンヒーター専用燃料としての展開（老人ホームや学校など長期間室内にとどまる環境に適する）、環境・景観に調和した新しい環境

対応型アスファルト「ニューメロウファルト」の施工展開（伊勢神宮でも使用）、等に取り組んでいる。

- ・ エネルギーソリューションの中核事業として CIS 太陽電池に5年ほど前に本格進出した（取組の歴史は30年にわたる）。地域に合ったエネルギー導入が不可欠だが、三重県は日射量が比較的多いため太陽電池を使用する合理性がある。新潟県では自社グループの太陽電池を用いたメガソーラー（大規模太陽光発電所）の運営を開始し、山梨県では米倉山太陽光発電所に太陽電池モジュールを供給する。太陽電池を設置した災害対応型SS（給油所）の普及にも注力。日本では住宅が多くメガソーラーの適地が少ない中、群馬県太田市が推進する「おおたまるごと太陽光事業」は、住宅の屋根を活用して街全体でメガソーラー化を図るものであり、当社グループはパネル供給と全体のしくみづくりを担当する。太田市の3セクが太陽光発電システムを集合住宅所有者には10年のリース期間後に無償譲渡し、戸建住宅所有者には低利融資による販売を行うもの。募集枠は集合住宅向け1,000戸、戸建住宅向け3,000戸であり、発電出力合計は16メガワット（MW）に達する。

#### 奥田委員（トヨタ自動車株式会社 相談役）

- ・ 今回の大震災とタイの洪水により、自動車・電機等組立産業のサプライチェーンが寸断され部品供給が滞り、半年以上組立産業が停滞し企業業績が大幅に悪化した。組立産業では自社内ですべてを一貫生産するわけではないため、サプライチェーンのどこかが寸断されると、例えばナットやビスの供給が滞っても完成品を組み立てることができなくなり、そのような問題を自社内で解決することはできない。こういう問題が起こるたびにジャスト・イン・タイム（JIT）やカンバン方式が批判され、学識経験者からは、せめて特定の地域でまとめて一貫生産を行ってはどうかと言われる。資金負担を考えると、せいぜいできることは在庫保有月数を例えば1か月から2か月くらいに増やすことくらいであり、在庫を1年あるいは10年持つことは不可能。サプライチェーンが切れた時にいかに早くうまく直すかが組立産業の宿命。
- ・ 地政学的な安全、労働力の量・質の確保、割安な賃金等を考慮して、中小の部品産業をアジアに持ち込んでおり、最初は中国に怒涛のように進出したが、経済成長に伴い人件費が高騰し、最近では中国からベトナム、ラオス、カンボジア、バングラデシュにシフトしている。
- ・ 日本での企業の法人税・社会保障負担の重さや電力不足等のエネルギー問題を考えると、企業のグローバル化はこれまでの輸出中心から需要が伸びる地域で部品から組立まで一貫で現地生産する方向に転換していこう。現実問題として企業はよほどのコスト格差が生じない限り、海外移転を意思決定しないが、理論的には法人税等国内コストが高くなっている。産業空洞化が起こると、資本、設備、一部のマネジメントが海外移転するとともに、人材は日本人から現地人に入れ替わり、国内の失業率が上昇する。海外で稼いだ利益を配当等で日本に送金し、それを事業に活用して失業をカ

バーしていくべきだが、その先の日本の在り方も考えておくべき。

- ・ 2050～2100年のエネルギーのベストミックスを国として考えるべきだが、その計算方法の問題もあり、ここ数年内に示されることはないだろう。したがって製造業はある一定の仮定の下で事業運営していかなければならない。三重県にグループのトヨタ車体とデンソーの工場が立地しているが、それらの企業も今後のエネルギー政策をしっかりと見定めていかなければならない。来年から再来年にかけて自動車産業は復調するものの、国内生産は減少することが想定される。三重県としてもエネルギーの安定供給を含めて、トヨタ車体やデンソー等の立地企業をどう引き止めるかが課題となる。
- ・ 自動車はガソリン車、ハイブリッド車 (HV)、プラグインハイブリッド車 (PHV)、電気自動車 (EV) を経て最終型と言われる燃料電池車 (FCV) へ 20～30 年かけてシフトしていくとみられる。EV ではエンジン・ミッションが要らず部品点数はガソリン車 (2～3 万点) の半分以下となり、動力源となるバッテリー開発に各国メーカーともしのぎを削っているが、現時点で走行距離や安全性などでまだまだ課題が多い。EV は現時点では補助金がないとコスト高であり、充電設備も SS 数以上に設置する必要がある。FCV では水素を充填するタンクを搭載する必要があり、車体の大型化と価格上昇という課題を抱える。この 10 年は HV・PHV の時代が続くとみられる (HV の現在の市場構成比は 10% 超)。もしどこかのメーカーが効率的な EV を開発し、自動車にガソリンを使用しなくなると、米国の石油メジャーの業績が悪化し、米国との政治外交上の問題に絡みうることに留意する必要があるかもしれない。
- ・ 各国がしのぎを削っているエコハウスの取組では、PHV のバッテリーが充放電用電池の代用となる。日本は世界に遅れをとらずにエコタウン・スマートタウンの方向に向かっていくことになるだろう。三重県もそのようなまちづくりに注力すべき。
- ・ 人口減少社会は日本全体の問題だが、県としても産業立地を含めて人口減少下でのあるべき姿を考えておく必要がある。電力不足に対応した原子力に替わる電源の在り方も考えていくべき。

**小林委員 (株式会社三菱ケミカルホールディングス 取締役社長、代理：池浦常務執行役員)**

- ・ 当社グループは、リチウムイオン電池材料をすべて手掛けているが、価格に関しては厳しい値下げ要求をされている。このまま値下げ競争が続くと素材屋は、体力が持たない。自動車、電池会社、化学 (素材) が連携してリチウムイオン電池という産業を守らないといけないと考えるが、サムソン SDI、LG ケミカルの独壇場になろうとしている。またぞろ日本人が発明したリチウムイオン電池の市場がアジア勢に奪取されようとしている。産業間を越えた連携をして高性能のリチウムイオン電池を作ること考えていくべきであるが、こういうことが出来ないのが今の日本。もはやリチウムイオン電池はビジネスとしては勝負がつこうとしている。
- ・ EV では、奥田相談役が言われるように今のリチウムイオン電池では走行距離に限界がある。しかし当社が開発を進めている薄いフレキシブルな有機太陽電池を搭載して炭

素繊維複合材を使用した車体の軽い自動車を実現できれば地球環境に貢献できる。そういうことを産業の枠を超えて一緒にやるべきである。

- 当社は、2001年に日本で初めて大型のナフサクラッカー（四日市事業所）を停止した。業界全体の現有設備能力700万トンのうち、近い将来、内需は、300万トンにまで縮小することも予想されている。石化コンビナートの在り方は根本的に変わる。我々の四日市はその一つのモデル。三重県はそういうことも想定しておかないといけない。これからはコモディティ製品は伸びるアジアに出て行き、外で稼いだ収益を配当等で国内に還流させ、海外ができない研究開発を国内で推進し、新技術で新産業を興していくべきである。新エネルギー、環境、健康が新産業創出のキーワードとなる。
- 当社では、創エネを担う有機太陽電池、蓄電を担うリチウムイオン電池、電気を効率よく使うLED、有機EL照明を最重点テーマとして研究開発を進めている。日本が勝ち残っていくべき領域では、日本メーカー同士で過当競争をするのではなく、新産業創造に協力・連携でスピードアップをしていくことも重要。当社では、自前主義には拘らない。三重県内でもスマートタウン実現に向けて、色々な企業が知恵を出し合い、技術を出し合い、行政のサポートがあれば全国に先駆けてスマートタウンのモデルを打ち出せるのではないか。
- 日本のものづくりは、モジュール化された製品になると国の全面的なサポートを受けたアジア勢には勝てず、モジュール化できない、しない「複雑系」の技術、ビジネスモデルしか活路は見出せないのではないだろうか。有機太陽電池もこの複雑系の一つだが、自動車向けの樹脂コンパウンドだって、結構、複雑なレシピであり簡単には真似できない。おまけにこのコンパウンドは我々ではなく中小企業が成型し、我々は新たな開発で真似できないレシピを考える。ここにも大企業と中小企業の連携がある。まだまだ三重県内で知恵は出せるはず。

#### **ダマシエク委員（日本キャボット・マイクロエレクトロニクス株式会社 代表取締役社長）**

- 米キャボット・マイクロエレクトロニクス社は、半導体生産の研磨工程に使われる材料であるCMPスラリーの世界トップ企業であり、年間売上高約400億円のうち50%以上は津市に立地する当社工場からの貢献。当社から日本の顧客及びアジアの顧客に向け出荷している。
- グローバル本社はシカゴにあるが、当初日本に拠点を置いたのは当時合理的な理由があったからである。しかしそれらの根拠が未来永劫正当化できるかどうかは市場の急激な変化を鑑みると厳しいと言わざるを得ない。日本立地のこれまでのメリットは製造力・技術開発力・品質管理・ノウハウの優位性や知的財産保護の安定性などに代表されるが、昨今の円高進行や日本の半導体メーカーのアジアのライバルに対する苦戦が続くなか、より勢いのある韓国・台湾の顧客との近接立地を志向する考え方がグローバル本社で高まりつつある。こういう局面では外資企業は日本企業より合理的かつスピーディーな判断をする傾向にある。このような環境の中でも当社は日本立地・日

本の雇用を維持するべく模索、努力をしている。そういう意味で当社の状況は日本の産業界が直面する課題の縮図と言える。

- ・ 新技術を日本で開発し世界市場にいち早く展開しポジショニングしていくことが、日本のものづくりに求められる課題。当社では、例えば中国産レアアースの代替品の開発（BCP（事業継続計画）の視点）や最先端のLED用の基板の研磨材の開発（パフォーマンス系製品開発の視点）などに取り組んでいる。
- ・ 三重県としては、企業規模にかかわらず有望な技術を持つ企業を誘致すべき。同時に既存立地企業に対する新技術の研究開発への助成も望まれる。地域金融機関等との連携により、新技術を有するがビジネス展開のノウハウを有していない若手起業家を支援するインキュベータ・ベンチャーキャピタルのような機能を県内に整備強化されてはどうか。県内中小企業については、競争優位性を持つ企業をうまくネットワーク化しアジア経済に組み込んでいくことが重要かつ今後の発展につながると思われ、強みのブランド化で将来新たな国内ビジネスにもつながりうる海外展開への支援を行っていくべき。県内には小型化・精密系・複雑系の製品開発に資する他国が追随できない機械加工技術を有する企業が多いと思われる。
- ・ 当社では、製造現場の人材は県内採用が中心だが、技術者は県外からの採用が主体。三重県として5年くらい本腰を入れて、企業と大学との人材交流等を通じた人材育成を行ってはどうか。また当社のような規模の小さい会社では、社内のジョブ・ローテーションだけでは人材育成が難しい面がある。大企業等他企業との人材交流により、技術を磨き合うのも一法ではないか。

#### 野村委員（パナソニック株式会社 顧問）

- ・ 当社は、デバイス・家電の単体ではなく、顧客の暮らし方等へのソリューションを提供する「エネルギーソリューション事業」に取り組んでいる。例えば、リチウムイオン電池や太陽電池は単体ではコスト・信頼性の面で限界があるが、さらに顧客の利用シーンにおけるシステム単位での二重の安全性が求められる。IEC（国際電気標準会議）でも単体ではなくシステムとしての安全性が議論されようとしている。システムの安全性はどう使われるかを前提に規定される。また、リチウムイオン電池は充放電の回数が電池寿命となるが、システムとして長持ちさせることがソリューションとなる。デバイス・家電のインターネット接続については、テレビで対応できているが、その他の製品についても今後ネット対応が求められる。ネット対応した時のトータルなシステムの安全性・ソリューションとしての安全性をどうするかについて、ICTを含めて議論する必要がある。
- ・ 当社の工場跡地で環境配慮のまちづくりを展開するFujisawaサステイナブル・スマートタウン（藤沢市）において、当社が住宅・店舗用に開発する「AC（交流）／DC（直流）ハイブリッド配線システム」（従来の交流の配電に加え直流も配電するシステム）等をグループ全体でソリューションレベルでの実証を行っていく。ソリューション事

業は汎用のデバイス・商品・システムと異なり、特定の顧客や地域を前提に取り組む必要がある。AC/DC ハイブリッド配線システムの実証が進展すれば、エネルギーソリューションのベストミックスが出来上げると考えている。三重県においても、当社としては配線器具を含めたデバイス、家電、機器・設備事業を併せ持つ強みを活かして、具体的なユーザーニーズに基づいた実際の商材レベルでの実証試験を IEC・ISO・ITU（国際電気通信連合）等世界の標準化動向も踏まえて手掛けていきたい。

#### 田中委員（ジャパンマテリアル株式会社 代表取締役社長）

- ・ 当社は半導体、液晶パネル、リチウムイオン電池等の工場に対してガス、水、薬品のインフラ供給をサポートするサービス業務を手掛けており、年商は 100 億円前後、従業員数は 350 人。12 月に東証 2 部に上場予定であり、上場の目的は地域でも頑張れば東証に上場することもできるということを示したかったこともあるが、大半は人材確保のためである。
- ・ 韓国・台湾・中国等の半導体メーカーが工場を新設する場合、2,000 億円の設備投資を行うが、そのうち 1,900 億円以上が日本製を購入することになる。また、技術を教えることに熱心な日本人エンジニアが定年後に韓国・台湾等の大手半導体メーカーに短期契約・高額報酬にて採用されるケースがある。韓国ではそのような報酬の 70%を国が補助しているという。日本製の装置・部材を使用し、日本人エンジニアから指導を受けた韓国のデバイスメーカーが日本メーカーの最大の競合企業に育ち、価格攻勢で市場シェアを奪取するケースが続いている。
- ・ 日本人は「国のため」との発想が強いが、韓国ではそのような発想は少なく、当該企業の利益最大化が優先され、人材も国内にこだわらずどこで雇用してもよいとの発想が強い。投資等の意思決定に時間がかかる日本のデバイスメーカーは、サムスン電子など迅速な意思決定を行うオーナー系企業と勝負しなければならない厳しさがある。韓国の大手デバイスメーカーは業者に対しても非常にハードな要望をしてくる厳しさがある。
- ・ NAND 型フラッシュメモリや液晶パネルの技術は日本メーカーが圧倒的に優れており、これを維持するために行政がサポートしてくべき。NAND 型フラッシュメモリを手掛ける東芝の四日市工場は 1 万人を雇用しており、半導体事業は単位面積当りの雇用効果が圧倒的に高い。当社も東芝等国内ユーザーの事業が成長していくために、高品質のサービスをできるだけ安く提供することにより、頑張っサポートしていきたい。

#### 佐久間座長（株式会社スエヒロEPM 代表取締役会長）

- ・ 当社の規模は従業員 50 人、年商 10 億円。60 年の社歴を持ち、他社でつくりえない機械をつくることをポリシーとしてきた。海外製の機械が独占していた市場に参入し、海外製の代替に成功し市場でトップに立った。日本の 40 都道府県で当社製機械が稼働している。

- 世界のどこへ行っても仕事をやっていける自信があるため、四日市に立地している理由はほとんどない。しかし、三重県には愛着があり離れることはないだろう。山・海等自然環境に恵まれている上に、素敵な人も多いと感じている。
- 会社が成長してきた背景は「人の縁」に尽きる。人とのつながりが点から線そして面になっていく。「ものづくり＝ひとづくり」と考える。日本のものづくり環境が未曾有の危機にあり、多くの人の叡智を結集して対応すべき。
- 三重県では、産学共同等の取組により質の高いひとづくりが望まれる。

以上