

【第4報告】

広島地域における中小企業の可能性と課題

岩 城 富士大

広島市立大学非常勤講師

皆さん、こんにちは。広島市立大学の岩城です。

私は現在、大学院で地域産業振興のゼミを担当しています。ゼミではマツダ時代から興味を持ってテーマとしているモジュール化を中心にして講義しています。

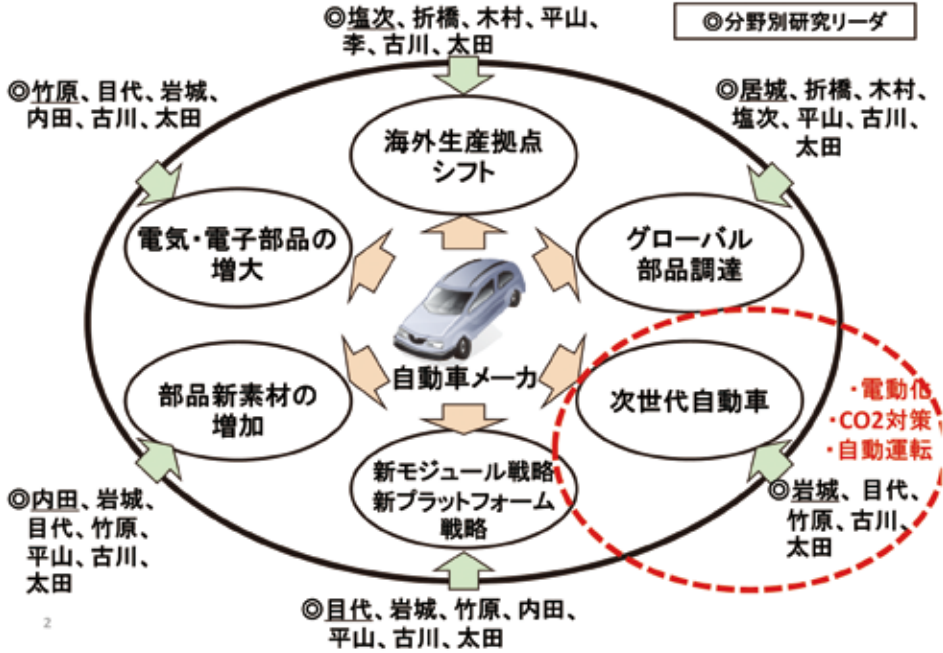
そろそろリタイアの年齢ですが、モジュール研究が面白いものですから、新モジュール戦略「別名:新プラットフォーム戦略」を研究しています。フォルクスワーゲンのMQB、日産のCMF;コモン・モジュール・ファミリーや、トヨタがもうすぐ発売する新しいハイブリッドのプリウスから導入されるTNGA;トヨタ・ニュー・グローバル・アーキテクチャー、そして実は一番早かったマツダのマツダCA;コモン・アーキテクチャーを比較研究しています。これら新モジュール戦略は、実は非常によく似たコンセプトなのですが、各社で少しずつ差異があります。研究テーマ名として【日欧自動車メーカーの「メガ・プラットフォーム戦略」とサプライチェーンの変容】との表題で文科省の科研費を受けて研究しているもので図に示すように、大学の先生10人で六つのチームを作り、新しいモジュール戦略が自動車の今後の造り方にどういうインパクトが出てサプライヤーにどう影響するのか、というテーマで研究し地域産業活性化に寄与すべく活動しています。

自己紹介はこれくらいにして本論に入ります。

私は、ものづくりの原則というのは、大企業であろうが、中小企業であろうが、小さな企業であろうが一緒ではないのかと思っています。これは私がマツダに入社したとき設計部長だった渡辺守之さん、最後は会長になった方ですが、彼がいつも言っている言葉をまずご紹介します。

『技術屋は自分のやっていることは常に世界で最高のことと思わなければいけない。---と同時に世の中にはもっと優れたものがあるのに相違ないと考えろ』と言われた。古い人ですから、エンジニアと言わず、技術屋なんです。技術屋は自信を持って世界の最高の技術を開発しているという自負心を持つとともに、競争相手も同じように努力しているのだから謙虚に、世の中にはもっと優れたものがあるに相違ないと考え、優れたものを学ばさいと---。自信を持ってやることと、謙虚に世の中の優れたものを勉強するというを両立させるのが、ものづくりの要諦であるということをお我々は、ずっとたたき込まれてきました。この言葉を受けて、マツダではこう言われています。欲しい技術は最低でも一流の技術、可能なら超一流の技術が欲しい。しかし左

2014年度科研費基盤研究A「日欧自動車メーカーの「メガ・プラットフォーム戦略」とサプライチェーンの変容」

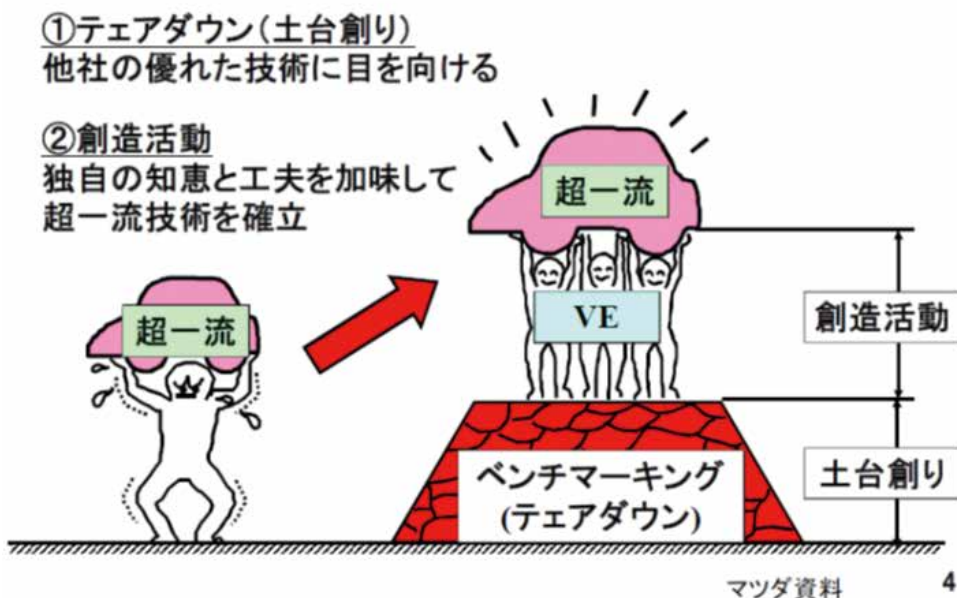


側の絵のように、1人でどんなに頑張っても超一流の技術はできない。世の中には他社にも優れた技術があり、ティアダウンをしてベンチマーキングし、その上に創造的なVEという活動を積むことが肝要で、それも1人でやるのではなくて、グループで皆の力を合わせて超一流の技術をつくるべき--と。だから、地域では、ものづくりのベースにあるのはベンチマーキングとVEだということを、長い時間をかけて教わってきました。

マツダを退職して県の産業支援機関に入ったのち、地域サプライヤー支援の為に、県に協力頂いて自動車と比較分析するベンチマーキングセンターを発足させました。もう10年近く稼働しています。ここでベンチマーキングセンターの活動を紹介したビデオをお見せしてその狙いを紹介いたします。(テレビ録画の音声から要点を抜粋)

- (A) 自動車業界の新たな動きの紹介です。
- (B) ハイブリッド車や電気自動車をめぐって、下請けの部品メーカーの間でも新技術の開発競争が激しくなっているが、危機感を抱いた中国地方の部品メーカーが共同で事業に乗り出した。それは、ライバル車を徹底的に調べるというものであった。
- (C) ばらばらに分解される1台の車。最新のハイブリッド車です。中国地方の部品メーカーなど30社が進めているこの事業。最新技術を研究するために、共同で新車を購入し、詳しく調べるものです。
- (D) 【サプライヤーの言葉】本当に生き残りをかけた新しい技術をどう取り入れて

超一流技術創生へむけて



いくつかのところで、とても参考になる。

(C) この事業を主催した県の外郭団体、ひろしま産業振興機構。地域の経済や雇用にとって重要な自動車部品メーカーを守る為に、去年11月に事業をスタートさせた。その背景にあるのが、これから予想される自動車部品の大きな変化である電動化。ハイブリッド車や電気自動車では部品の電子化などが進み、中国地方で作っている部品の60パーセントが影響を受けると見られている。

(岩城) 電動化の技術もやっていかないと地域の自動車部品産業が非常に大きなリスクを背負うことになるということで、ベースとなる機械の技術のあるこの地域は、電動化を加味することで十分にまだ戦っていけると思っている。何とかして生き残っていきたい。

【時間の関係でビデオはここで止めます。】

ビデオで紹介しましたベンチマーキングセンターは平成21年に地域につくりました。

場所は広島県呉市にある県の工業技術センターの一部を貸してもらって設立しました。

ベンチマークに参加するメンバーは自分の会社の研究に必要な部品購入に相当するお金を出し合うことで、ベンチマーク車両を購入します。実際には部品を市場で買う値段よりもかなり安く買えます。自分達のお金で車を購入して、みんなで一緒に分解したのち、自分の部品を自社に持ち帰りベンチマーキングを行う活動を、継続してやっており、今年で8年目になり10台以上のべ

ンチマーキングを実施しています。

ベンチマーク結果で公表できるものは『日経Automotive』誌と提携して発表し、他地域の企業にも使ってもらって、技術の底上げを狙っています。

【中国地域の自動車産業】

中国地域には自動車メーカーが二つ、組立工場は3カ所にあります。マツダが広島市の宇品工場と山口県防府市の防府工場。三菱自動車が岡山県倉敷市の水島製作所、そして近隣の九州にはカーメーカーが三つあります。トヨタ九州、日産九州と、ダイハツ九州。中国地域、九州地域それぞれがほぼ150万台の生産能力があります。しかし150万台の台数レベルでは、売り上げ規模から考えて部品メーカーのしっかりしたものができるほどの規模がないので、現在われわれは九州と中国地域が連携して300万台の企業規模にして何とか世界と戦える部品メーカーが育成出来ないかと考えていますが、まだ十分には連携がうまくいっているとはいえません。

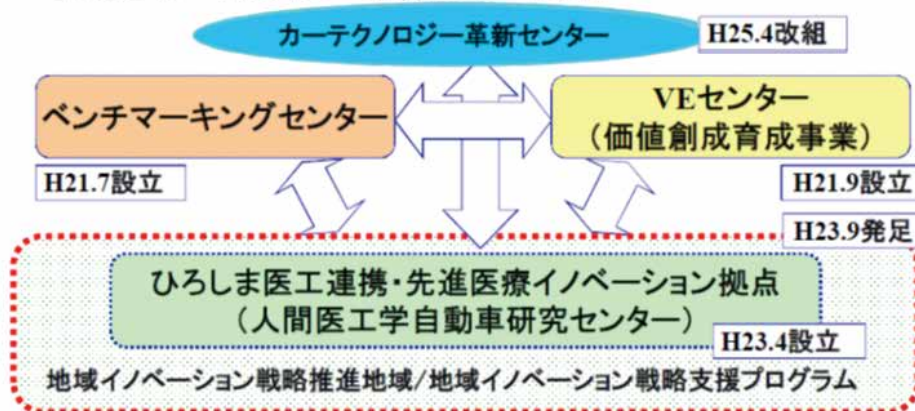
【地域自動車産業の課題と対応】

トヨタのサプライヤーには、デンソー、アイシン、豊田合成、富士通テン、豊田紡織などの大企業、売り上げ規模が何兆円とか資本金が何千億円とかという企業ばかりです。ところが、マツダ系には、大企業と呼べる企業はごくわずかしかなりありません。



広島県自動車部品産業支援 施策の全体像

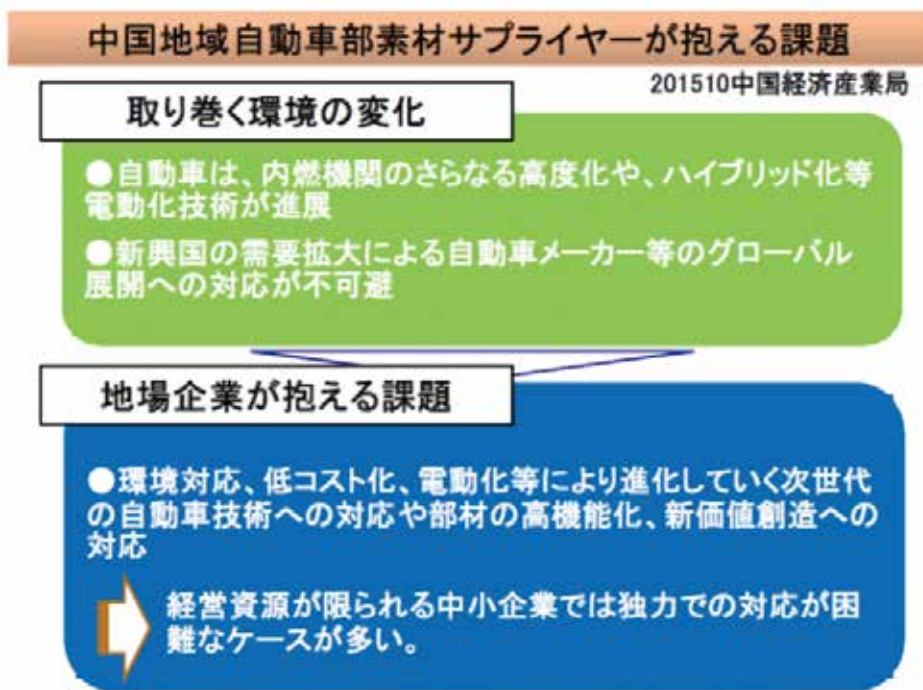
- H.20.7 カーエレクトロニクス推進センター 設立
- H.21.7 ベンチマーキングセンター 設立
- H.21.9 VEセンター 設立
- H.23.4 ひろしま医工連携・先進医療イノベーション拠点 設立
- H.23.9 地域イノベーション戦略推進地域/地域イノベーション戦略支援プログラム発足
- H25.4. カーテクノロジー革新センターと改組



内装関係のダイキョーニシカワと、シート関係のデルタ工業と東洋シート、ドアの会社でヒロテックが空調関係で日本クライメートシステムズなどがめぼしいところです。支援機関が地域企業を支援するときには、この辺りの企業までを含めて、売上高何億円のレベルの中小企業までを、企業間を連携して開発支援をしていこうとしています。モジュール化を進め、リサイクル・軽量化・エレクトロニクスを進め、その後地域では、先ほどのビデオでお見せしたように電動化の波が来るということで対応してきました。そのためには地域として独自のカーエレクトロニクス戦略を作ろうと。これは広島県と一緒に作りました。その戦略のもとでカーエレクトロニクス推進センターをつくり、そのベースになる人材育成を通じて地域大学のネットワークをつくるという形でやってきています。

加えて、国の機関たる中国経済産業局と連携して、広島県だけが良くなるのではなく、中国地域の5県に呼びかけて、それぞれの県で次世代自動車の研究会を立ち上げてもらい、相互に連携をしながら、中国地域として力が付くように、あるいは他地域との連携ができるように、あるいは海外との連携が検討できるよというこで、この10年をかけて地域の体制を整備して来ています。結果、2010年ぐらいにはほぼ地域としての連携活動の形が見えてきました。ここでは、広島地域の支援施策の全体像を以下の図に示します。

まずはカーエレクトロニクス推進センターをつくり、価値創成のVEセンターをつくり、ベンチマーキングセンターをつくりました。その後、私が役職定年で退職いたしました。カーエレクト



トロンクスに加えて軽量化研究を加えて、カーテクノロジー革新センターに名称を変えたものの、ベンチマーキングセンターとVEセンターを継続しつつ、後程お話しする医工連携研究を武器にして地域の電動化研究を加速していこうとしてひろしま医工連携・先進イノベーション拠点を立ちあげて活動しています。

中国地域自動車部素材サプライヤーが抱える課題を、2015年10月の時点で中国经济産業局が中心にまとめたものが、下の図です。

課題として、まず取り巻く環境の大きな変化があります。環境対応で、内燃機関がかなり変化します。特に電動化の技術が非常に大切になるのは述べてきたとおりです。また新興国の自動車需要が非常に増えているので、部品メーカーのグローバル展開への対応が不可欠になります。ところが地域には、大企業と呼べるものはほとんどなく、中小企業かわずかに水面から首を出したレベルの大企業があるところなので、新しい技術への対応、高機能化への対応、新価値創造への対応というのが十分にできない。この辺りを地域の総力を挙げての開発、支援をしていかないといけないのが地域としての課題です。

【人間医工学応用自動車研究】

その中で、現在精力的にやっているのが、これからお話しします医工連携自動車研究です。地域サプライヤーに大学の工学部の力と医学部の力をうまく組み合わせて自動車の新たな研究開発

医工連携自動車技術の研究開発活動 平成23年4月～

広島県の医工連携分野の活動

平成23年度から文部科学省によって開始されたプログラム
「ひろしま医工連携・先進医療イノベーション拠点」で推進

自動車への応用技術は
拠点活動の3本の柱のひとつ

- ①人間医工学応用自動車研究
- ②情報医工学・機能性ものづくり
- ③細胞治療等先進医療



ひろしま医工連携・先進医療イノベーション拠点
(広島大学 霞キャンパス内)

をやるということ。医工連携研究には、三つのテーマがあります。

その1丁目の1番地は、人間医工学を使って高齢化への対応や、運転中のいろんなドライバーの人的特性を研究して改善していく自動車研究です。

【新技術トライアルラボの開設】

中小企業が新しい技術を開発していくときに、本格的な実験をやる前に、ちょっとだけトライアルでつくって実験をしてみるというところをサポートするため、場合によっては少し公的資金を持ってきて、公的機関の中に試作の場所を提供し、中小企業が実際に作ってみることが出来るテストラボを開設、昨年からは動き始めています。

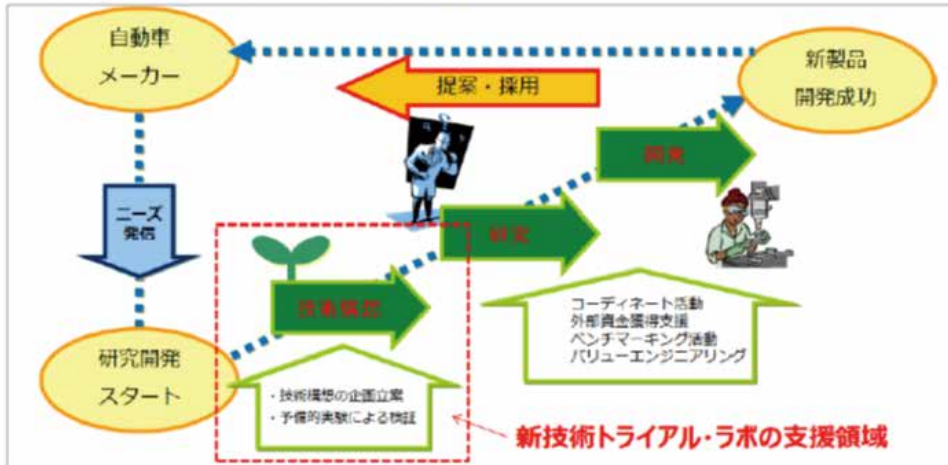
【技術ニーズ発信会】

実際にユーザーになる、いわゆる買っていただくカーメーカーの立場でどんな技術が本当に欲しいのか。これを定期的にカーメーカーのほうから発信してもらう為に、広島イベントではマツダから、岡山イベントでは三菱自動車から、それから両方の共通のイベントで、例えばトヨタに来ていただいたり、日産に来ていただいたりして、電動化、知能化、軽量化といったような観点で技術のニーズをじかに聞く、じかに話し合いで話を聞くというイベントを年1回定期的に行っています。

新技術トライアル・ラボの創設

H26年度～

県内自動車部品サプライヤーの先行開発リソースを補完するため、西部工業技術センター内に「新技術トライアル・ラボ」を新設。
自動車メーカーの技術ニーズを中心とした技術構想（研究計画）の企画立案や探索的、予備的な実験を実施する。



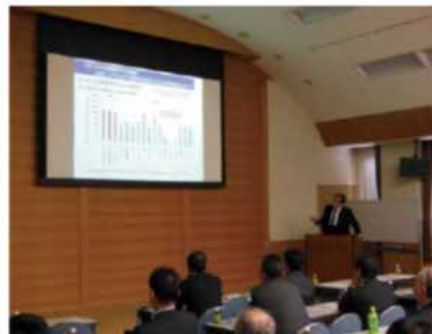
技術ニーズ発信会

H22年度～

自動車メーカーの技術ニーズ発信会を定期的開催
技術ニーズのみならず、研究開発の方向性、考え方も徹底



第一回ニーズ発信会 @広島市



第二回ニーズ発信会 @東広島市

平成25年度のマツダ技術ニーズ発信会の様子

マツダ様より、3領域（電動化、知能化、軽量化）9技術についてニーズを発信

【地域をあげた研究活動の棚卸】

われわれが地域として、うまくやれたことと、あまりうまくやれなかったことと、二つ大きな活動の履歴があります。その一つの例はモジュール化への対応です。モジュール化については非常にうまくいったと考えています。これは最後にご紹介しますが、地域唯一の一部上場の会社は、モジュール化への研究の結果、すごく技術が育ちビジネスが拡大して、世界的な技術を持った会社となりました。

もう1点は、まだあまりうまくいっていない分野のカーエレクトロニクス化です。これはまさに、電動化に火が付いた今こそというべきでしょうか。

今回のワーゲンのディーゼル騒動をきっかけとして、欧州勢がディーゼルから大きく電動化へとかじを切ろうとしています。地域では平成20年からやってきているものの、まだ力が足りず、これはまだ志半ばの状況です。

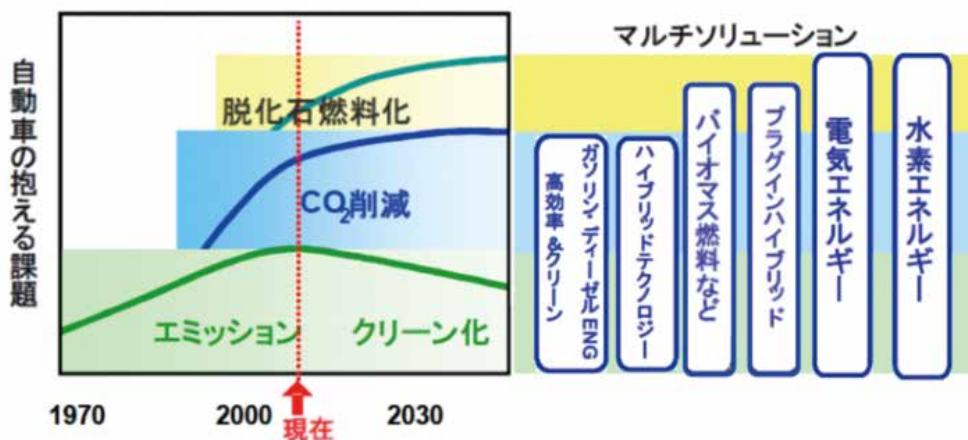
マツダや三菱自工ともに中国地域から自動車部品の半分を地域から調達しています。

自動車は総部品点数で言うと3万点といわれていますが、500円以上の部品でくると概ね200部品になります。地域ではそのうち半分を生産しています。残りの半分はほとんどが名古屋、あるいは大阪辺りから部品が来ています。他地域から来ている部品のほとんどがカーエレクトロニクスである。一方、地域が生産している部品にも、今後は電動化が入る。

地域で担当する部品の6割ぐらいがエレクトロニクス化されるので、これへの対応ができなかったら、地域の自動車部品は6割なくなるということになります。概略8000億円ぐらいが地域

電動化は自動車の抱える課題への対応の一つ

***燃費改善・CO2削減・新燃料対応技術については、複数の解決策(マルチソリューション)の準備が必要。**



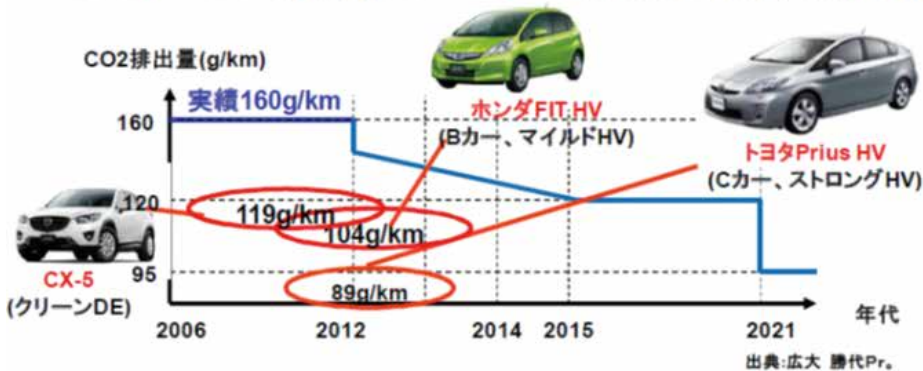
の売り上げゆえ5000億円が消えるということで、これを何とかしないといけないということで、エレクトロニクス化への対応を地域は進めました。

自動車の排気ガス（エミッション）をクリーンにするというのは、概ね出来てきたが、次は温暖化対策としてCO₂を下げないといけない。そして次には、いずれ石油が、なくなりはないものの非常に高くなってくるので、脱石油化をしていかなければいけない。この三つを、バランスを取っていかないといけないので、新しい技術開発が必要となります。

今年2015年にヨーロッパのCO₂の規制がかなり厳しくなります。それが2021年になると、更に厳しくなります。具体的なレベルで言うと、ヨーロッパで売られている車の全部がトヨタのプリウス並みのCO₂の排出量にならないと達成できず、ものすごい罰金を取られることとなります。全車プリウスのCO₂排出量並みということは、重たい車になるとプリウスのレベルじゃ足りませんので、欧州勢が最近になって急にプラグインハイブリッド化と言い出したのは、2021年の規制があるからです。欧州では公表されていますが日本ではあまり報告されない表をお目にかけます。欧州の環境機関が2008年から2014年の各社の改善状況から見て、2021年規制に間に合うかを推定しています。CO₂対策が間に合う企業が右側。左側は間に合わないだろうとの予測です。予測では日産、ボルボ、プジョーとトヨタぐらいが2021年に対して、少し早めに達成できるであろう。VWは昨年予測では、オンタイムだったが、今年予測では1年は遅れる。大部分の欧州勢やマツダがさらに1年遅れ、ホンダは2027年ぐらいの達成になるかもしれないと予測されています。

欧州のCO₂規制と次世代自動車

2021～25年欧州CO₂排出規制では電動車両がMust



規制値から推定して、以下のレベルの低CO₂技術が必要

- ① 120g/km・・・アイドルストップ＋減速エネルギー回生
or ホンダタイプのHV(48VHV含む)
- ② 95g/km・・・トヨタタイプのHV



1グラム超過で1台当たり95ユーロの罰金。例えば20万台売っていたら、全平均で罰金が掛かる為、仮に10グラム超えたら950ユーロ、20万台掛けてみていただいたら何百億という罰金になります。

こういったことから電動化に向けて、中国地域では取り組んでいきました。

【地域中小企業活動の代表事例】

最後に、きょうのテーマである中小企業の可能性と課題に従って地域の代表事例を紹介してみたいと思います。

まずはアカネさんです。私、エレクトロニクス推進センターの前に、中小企業総合支援センターのプロジェクトマネージャーもやっていましたが、その時代からご一緒しています。社員が40名ぐらゐの会社で、売上げが3億円とか4億円というレベルの小さな企業さんです。そんな会社でも最低2人、社長ともう一人を必ず技術開発に割いて新技術を開発しています。もともとはシートメーカーの2次下請けで、鉄のブラケットとか、ばねのブラケットとかを作っている会社ですが、国の戦略的基盤技術高度化支援事業を使って多軸通電焼結装置の開発に成功しました。日々のビジネスとは直接結び付かないものの地元大学の先生と共同開発をして、将来を考えて高度な技術開発をされている会社です。

次に、シーコムさんを紹介します。これもまたユニークな会社で、試作車；プロトタイプの本

ホワイトボディ開発専門の会社です。2000年モデルのロールスロイスは、日本でホワイトボディが開発をされて、パイロットまで日本で作ってヨーロッパに送られていました。日本のカーメーカーは、何らかの形でこの会社のお世話になっているともいえます。従業員が140人ぐらいの小さな会社であるが、開発の担当者には全員3次元CAD/CAMの端末があって、社員に多くの投資をして技術開発をやっている。今は石播さんと組んで航空機のエンジン部品も一部やっている。売り上げは100億近辺で非常に小さな会社ですが、ユニークな会社です。

次はシグマさんという会社です。もともとマツダの完全下請けで、7割ぐらいがマツダ向けでしたが、現在は25パーセントぐらいまで落としてきて、非常に精密なプレスや樹脂部品など精密な金型からの製品を担当して、現在はワイパー用の心臓部のピンドルでは、世界のシェアの十数パーセントを日本のワイパーメーカーと組んで生産しているという面白い会社。内面研削機で削った製品の内面をチェックする機械を培ったエレクトロニクス技術で実現したもので、これも大学の先生との共同研究です。

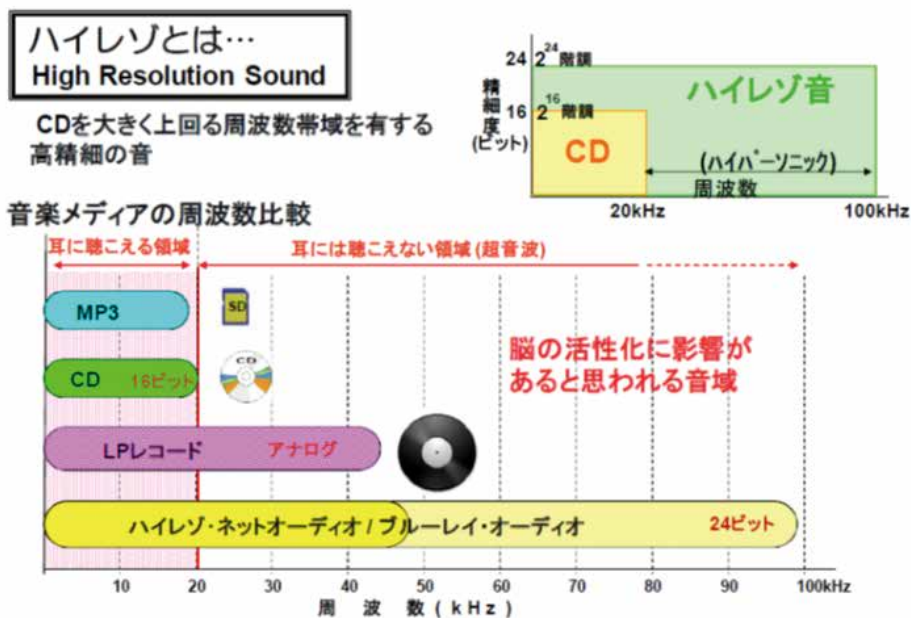
最後に、オオアサ電子の紹介を。私のオーディオの経験を活かして、ボランタリーで現在、支援をしているものです。もともとこの会社は液晶メーターのメーカーでした。リーマンショックでそのメーターの生産が中国に移されてしまい、200人の社員がいたうちの100人を泣く泣く切り、現在は独自デザインのスピーカーシステムやLED機器の開発、生産で何とか息をつないでいました。つい最近また液晶メーターがこの円安で戻ってきたので、そのうちの80人を取り戻した会社です。まだ赤字ですがエグレッタという円筒型の無指向性のユニークなスピーカーです。秋葉原のほうにも展示場がありますので、もし見かけられたらぜひ音を聴いてみてください。この会社と一緒に今、ハイレゾ対応のスピーカーの開発を行っています。

今紹介したような、中国地域の企業の活動の特徴を書いてみると、一つは県なり国なりの公的な助成金の上手な活用です。加えて、大学をうまく活用している。大学の工学部の先生と相当上手に開発している。それから、小さい割に将来を考えてエレクトロニクスへの取り組みが熱心です。3次元CADとCAMの活用というのはこういった会社の生命線だと思いますので、ここを上手にやっています。それから、研究会の活用です。これはわれわれが仕掛けるような大型の研究会から、例えば2次下請け、3次下請けの企業群でも研究会をやり、例えばそこに大学の先生を呼ぶとか、われわれを呼ぶとかというような、自発的な研究会と同時に、強制的な研究会を含めて上手に活用している。

面白いのは支援機関の複数活用というのがあります。支援してくれる所なら、県であれ、市であれ、国であれ、どこの支援機関でも支援要請に行く。支援機関はこの企業はうちの持ち物のよう顔をしていても、企業から見たら助けてくれる所は全部有効に活用している。私は、県の支援機関に参加した時から、支援機関も複数で手を組んで支援することを呼び掛けて活動を心がけました。広島地域は、市、県、国の支援機関が協力して支援をやっているのが特徴と言えます。

先ほど紹介しましたように、決して大きくない企業といえども、オンリーワンの技術を必ず何らかの形で持っている。これを持っていることによって、売り上げにどれだけ転換されるかどう

ハイレゾ・サウンドの概要

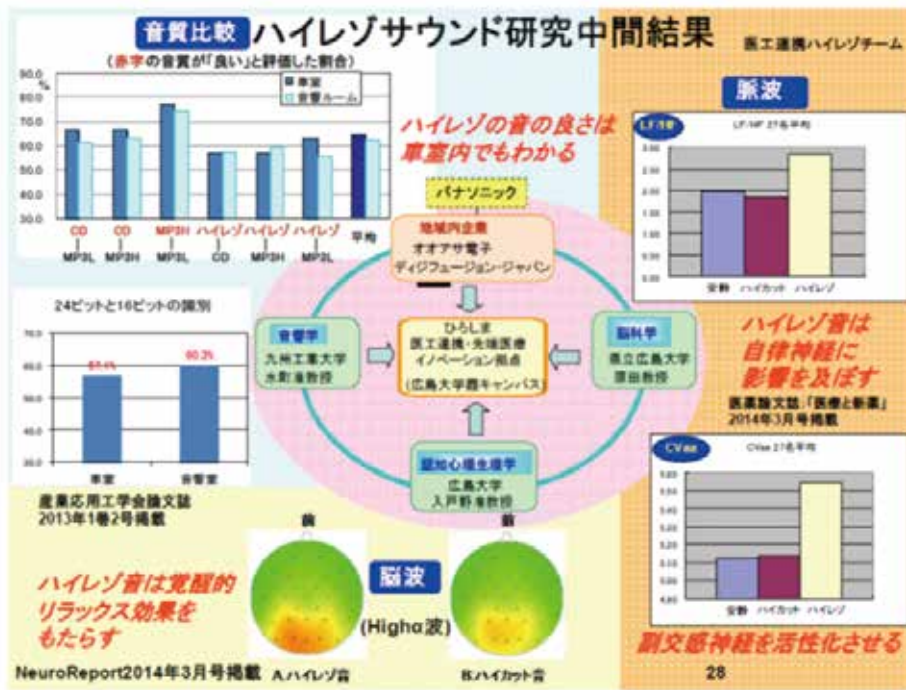


かの前に、勤めている人、社長を含めた企業の人たちの誇りにつながっていると感じる。それが最後にうまくビジネスにつながるともっといいということでそんな事例を一つ紹介します。

【ハイレゾサウンドシステム研究会】

1980年代、CDが、ソニー、フィリップスの2社と指揮者カラヤンとによって開発されました。CDディスク容量の限界から、耳に聞こえない音は不要とあって、20KHZ以上をバサッと切っていました。われわれの研究会でもいろんなツールを使って測定してみると、確かに耳では聞いてないことは確認できました。しかし大橋力氏は2000年に、ハイパーソニックエフェクト現象と名付けた、耳に聞こえない高い周波数を含む音が基幹脳を活性化させることを発見し、この論文がアメリカの脳学会で正式に認められました。15年前にそれが認められたにも関わらず、まだ現在、ではどこでその音を感じ取るのかはまだ分からない。まだ分からないけれど、音質が良くなるということは多くのヒアリングテストで確認されつつある。この脳を活性化する音で、居眠り運転防止に役立ちそうとか、図書館で流したら図書館で勉強する人たちの効率が上がったという実験データも出てきた。その辺りの研究を今、地域を挙げて進めています。

上図では横軸が周波数です。これに示めすように、CDは人間の耳に聞こえない20キロヘルツ以上は完全に切っており、全くスパッと切っており、それから、縦軸の階調というのは、デジタルにするときの音の刻みです。CDは16ビットという比較的荒い刻みで切っており、こ



れも当時のCDのデータ容量の制限と人間の認知能力から決めたものです。

最近になってCDの音は十分でないというのが分かってきたのです。聞こえないところを切ってしまった。自然界の音、例えば拍手の音なんかを周波数分析すると、100キロヘルツぐらいまでずうっと伸びています。あるいは鳥の声とか小川のせせらぎとか自然界の音は、間の耳には聞こえないが、20キロからずっと上まで伸びて音があります。それを切ってしまった帯域をハイパーソニックサウンドというのですが、それが人間の脳を活性化すること現象がありそうだというのが、2000年以降大橋先生以外でも報告されるようになりました。

それからもう1点、アナログのレコードがものすごく音がいいことも解析されています。CDが出て以降も一部の人が未だに言っています。私もそう思っています。どうも、耳に聞こえない周波数のみでなく、縦方向の精細度が効いているのではないかと！デジタルは階段状に分解した音ですが、最近ハイレゾという周波数も広く、精細度も24ビットで刻まれている音が出てきました。ハイレゾはCDよりも精細度も高く、周波数特性の広いものです。アナログレコードは32ビットあるといわれており、その観点ではやっとそれに近いものがネットの配信で、デジタルで、あるいはブルーレイに音だけ入れたブルーレイオーディオでハイレゾとして実現したと言えます。

ハイレゾサウンドが本当に人間にどんな効果をもたらすのかという研究を、音響工学を九州工大、生理学、心理学を広島大学、脳医学を県立広島大学と、この三つの大学と、われわれが支援している地域の医工連携拠点と地域の中小企業2社(オオアサ電子とデジフュージョンジャパン)が組んで、現在この研究開発を行っています。

【地域における企業支援の成功事例】

最後に地域における企業支援の成功事例として、自己紹介のところでお話した地域をあげたモジュール化開発によってダイキョーニシカワが大きく育ち、現在、売り上げが1300億の一部上場の大企業にまで育ちました。この表は中国経済産業局がまとめた成功事例の紹介です。

開発した一番大きな目玉はガラス代替樹脂です。これを自動車に全面的に使えたら、相当の軽量化ができて燃費が良くなります。産学官連携して何とか技術開発ができたのですが、最初に使ってもらうのはダイハツ、生産会社が滋賀県にできて、残念ながら中国地域ではなかったのが残念ですが。

新しいビジネスと200人の新規雇用が地域に発生します。地域に、といっても関西ですが！

ダイキョーニシカワは、スタート当時は中小企業だったんですけど、こういう技術開発が実って、一部上場の大企業に育っていきました。

ちょっと駆け足になりましたけど、地域の自動車関連産業支援の取り組みと、代表企業の事例を述べさせていただきます。以上でございます。ご静聴ありがとうございました。

成功支援事例の紹介

ダイキョーニシカワ(株)(広島市) 設立:2007年(平成19年) 資本金:43億8,542万円、従業員数:4,136名

- ◆ 2007年に西川化成㈱、ジー・ピー・ダイキョー㈱及び(旧)ダイキョーニシカワ㈱の3社が合併して設立
- ◆ 自動車内外装の樹脂部品の製造を主力とし、2014年3月に東京証券取引所市場第一部に上場を果たす


Interior Parts


Exterior Parts


Unimount Parts


Trim Parts

一層の軽量化

直結していた課題

- ・燃費改善に直結する樹脂モジュール軽量化技術の更なる進化
- ・特に、ガラス代替による樹脂化の実現、従来のガラス並みの表面硬度を実現させる技術の確立

産学官連携による共同開発

突破口となったアクション

- ・ほぼ無機ガラスに近い、世界的にもトップクラスの耐傷付性を持つ樹脂リフトゲート一体リアウインドーを開発

自動車メーカーの採用

結果

- ・樹脂リフトゲート一体リアウインドーモジュールをベースに、複数の自動車メーカーへ軽量化樹脂モジュールを提案、新規顧客を拡大
- ・2011年10月にはダイハツ工業(株)との合併会社であるエイエフティー㈱を設立し量産開始

今後の展開

- ・現在の無機ガラスに比較して、コストを低減
- ・成形技術やハードコート技術の低コスト化の開発を進め、リヤールガラスに必要な低コストの熱縮加工技術を確立
- ・ガラス代替樹脂の更なる付加価値向上開発

●徹底的に技術開発施策を活用

- 2006～2008年度 / 地域新生コンソーシアム研究開発事業「軽量で高剛性な高機能樹脂とこれを活用した商品展開技術の開発」。
- 2008年度地域イノベーション創出研究開発事業で「高機能樹脂を活用した軽量化技術の開発と実用化」

世界に先駆けて樹脂化を実現したトリム、スポイラー—体型のバックドア





Datsun/外装