

三重大学 MOT の設計思想と MOT 用教科書 ——文理融合に向けて——

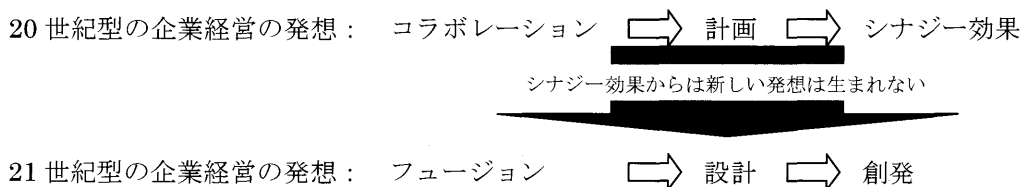
渡 邊 明

I MOT の設計思想と具体的展開

1 MOT とは何か

MOT (Management of Technology) とは、「技術を経営の立場からマネージする」ことであるといわれている。企業が競争優位を獲得・保持し続けるために、新たな製品・サービス・製造方法を生み出す能力（すなわちイノベーション能力）がますます重要となっている。その一方、我が国の製造業は技術レベルは高いが、それが収益に結びついていないのではないかと懸念されている。その中で技術と経営の本質を理解してマネージできる人材（MOT 人材）に大いに注目が集まっている。また、そういう MOT 人材が存分に活躍できる機会が増えることで、我が国の産業競争力が向上し、経済の活性化にもつながると考えられている。基本的には、一見関係ないと思われる科目を Fusion（融熔・融合）しながら Design（設計）し、Emergence（創発）を追求するものと言えます。コラボレーションからは、「1 + 1 = 3」のようなシナジー効果しか出ないのだが、「1 + 1 = 犬」のように見たこともない創発的なものをデザインして作り上げていくことも MOT 教育であると考えている。

図 1-1 「コラボレーション」から「フュージョン」へ



2 MOT の設計思想と大学の差別化

現在展開している MOT のコンセプトは、「20 世紀の延長線上にない、21 世紀型の若者を育てる」「20 世紀の延長線上にない、21 世紀型の産業構造を考える」と言うところに求めている。Pod Casting による動画配信や SNS の代表的存在である mixi を利用して非公開のコミュニティを開設し、個々の講座の内容を議論する場所をインターネット上に設定する。そうすることにより、本講座修了後も参加企業と三重大学の研究・教育上の連携を維持する努力を続けて

いきます。こうすることで「創発」を引き出そうとしている。

三重県を含む中部地域を発信源とする技術と他地域の先進事例を融合させることで産業創成とその国際競争力の向上を担える人材育成を目的とし、地域発展のみならず、日本におけるMOT教育に積極的に貢献しうる専門職大学院として設置するものである。昨年の実験事業から得た成果を精査・検討してMOT設立に向けた実験事業を提案している。具体的には、ネットワーク理論を多用した三重大学の差別化の一環としての文理融合型ケース・スタディになる。

3 MOTの具体的展開

2008年度のMOTは、生産管理論特論Ⅰ～Ⅲ、プロジェクトマネジメント特論、原価計算論特論、開発論特論の6講座が動いている。来年度は、これにバーチャル・マーケティング特論が加わる。

生産管理論特論Ⅰ（後期）は、少品種大量生産、多品種少量生産、変種変量生産、モジュール生産の理論的枠組みを押さえることに主眼が置かれる。

生産管理論特論Ⅱ（後期）では、私がヒアリングしたことのある企業で、ビジネスモデルに特徴のある中小企業の社長を招聘して経営の勘所を講義してもらっている。CAD/CAMの専門家（特にCATIA）、工作機械メーカー、切削加工メーカーの経営者の講義を設定している。これとプロジェクト・マネジメントを結びつけて受講生に考えさせることも私の役割である。

生産管理論特論Ⅲ（前期）では、政府系金融機関の支店長に融資したことのある企業の事例研究をお願いしている。

プロジェクトマネジメント特論（前期）は、トヨタのレクサスのデザイナーから車のデザインのポイントやエンジニアとのコンフリクト解消の議論の方法等々を講義していただいている。講師のお話と私が企業のヒアリングから仕入れたプロジェクト・マネジメントの技法をジョイントさせることがSNS上で今後おこなわれていくことになる。

原価計算論（後期）は、高校の簿記の先生に原価計算の実務を講義してもらっている。これは商業高校との高大連携の試みとしては全国初だと思っている。

開発論特論（後期）は、政策投資銀行の行員を講師として招聘して、公的な開発のマネジメントについてお話いただくことになる。

バーチャル・マーケティング特論（2009年度）は、最近新しい形で展開しているマーケティング技術について私が講義をおこないます。

三重大学MOTでは、『フューチャー・オブ・ワーク』（ランダムハウス講談社）においてT.マローン教授が展開する企業の競争力の見方のように、様々なビジネス活動や個人間の「関係性」の構造とその変化プロセスの中にあるということの目を向けることとなります。言うなれば「リレーション・ベースド・ビュー（Relation-based View）」という戦略論の可能性が見え隠れしていることに注目していきます。戦略的部分最適の発想から、製品—市場戦略は「知識の束」の管理というところに三重大学MOTは、鋭く切り込んでいきたいと考えている。

ずに社会連携という言葉が使われている。三重大 MOT では、受講生と議論しながら、これらを整理していきます。正式な受講生でない社会人の方にも MOT のレベルを上げるためにお手伝いいただきたいと考えている。創発的な新しい学問体系は現場の活動の中から生まれてくると考えているからでもある。

5 受講者と講師との議論

～インターセクター・ディスカッションの必要性～

2007 年度の講義受講者から、以下のような感想が寄せられている。これらの感想については、クローズドな SNS の中で色々な側面から議論をおこなっている。

「最初に驚いたのが、職人はいない、全てデジタルに置き換える、という点です。確かに規格化、標準化したものをデジタル化することの関しては、納得しますが、職人レスについては疑問もあります。既存つまり過去の技術については情報・データがありデジタル化が可能です。これからの新しい、これから発生する新しい技術については情報・データは存在しません。やはり、初めは人間である職人が情報・データの基を作ることが必要なのではないかと思っている。その職人の代わりがシステムエンジニアであり、プログラマーなのかもしれませんが、それなりの知識が必要になってきます。全てをコンピュータで賄うことが出来るかは疑問です。山本精工の場合は職人さんがいて、その職人さんからのデジタルデータ作りでしたが、クロスエフェクトの場合は、最初から職人レスなので、全く新しいことについては苦勞が多いのではないのでしょうか。」

「私は、大企業の関連会社の経営に携わっていましたが、その当時は、経験とガムシャラな気持ちで、全てに前向きに取り組んできました。失敗したことが多いのですが、今回の講義を受講して、理論的にこれらの課題が解明されたように思います。渡邊先生の企業の見方「アサヒビール」：この講義もとても興味を持ってましたし、面白いものでした。ここで、感じたことは、社長交代というのは、その会社の運命を左右する一大事であるという事です。アサヒビールのマーケティング戦略と社長交代の関連を歴史的のを見ると如何にそのことが如実に証明されており、とても興味がありました。」

「この教育プログラムを受講して、全過程を通して感じることは、我々が現在行っている業務・企業間取引の方法は近い将来大きく様変わりしていくだろうということだ。全てがネット間での取引となり、全ての情報がネット上で飛び交い、全ての業務がネット内で完結してしまう時代がくるだろう。その時に重要になってくるのが情報の流出等の問題である。」

II MOT の事例研究で使う資料

Fusion の発想のもとに 4 年間、三重大 MOT を動かしてきた。興味のあるビジネス・モデルを展開している企業の経営者から多くの事例をうかがった。この貴重な資料を『紀要』にと

どめて、MOT 講座のなかで事例研究の資料として利用しようと考えた。以下の論文の編集は、全て渡邊に責任がある。

1 (株)森精機製作所：平元一之副社長

森精機製作所には、MOT の講義の前後に工場見学を含めてご協力をお願いしている。

平元副社長は、2006 年度の講義で工作機械の歴史に関して次のように述べている。

「50 年前、NC とボールねじの開発が今日の工作機械の基礎を作りました。ボールねじは、工作機械のガタをなくしました。このレベルが高いことが日本の工作機械の質の良さを作り上げています。これが日本の産業にとっては非常に役に立ちました。国別の工作機械の消費推移を見ると、その国の経済力の強さが分かります。」

「20 年前（1980 年代初め）に高速加工が始まりました。工作機械を遮蔽するようになりますと削るスピードを上げるようになりました。この 10 年間は、加工スピードが毎年倍々に上がってきました。スピードを上げますと熱が出ます。電気が熱に変わったわけです。鉄は 1 度上昇しますと、0.5 ミクロンも長さが伸びるわけです。工作機械には、温度のふらつきは大敵です。工作機械は熱との戦いでした。」

「10 年前（1990 年代）に、技術の停滞が始まりました。①いくら大きなモーターで駆動しても加工時間が縮まらない。②重い鋳物の構造物が高速で動いてミクロンの精度をあげるためには、動きの解析なしにはできないということでした。」

「5 年前（2000 年）に、重心を駆動する機械が現れました。重心を挟んで 2 つのボールねじで駆動することを考えたわけです。これで振動が小さくなり加工面がきれいになり、工具の摩耗が少なくなりました。当然、加工時間が短くなったわけです。」

「以前は、精密に工具や雛ものの姿勢を変える良い機構がなかったのですが、回転運動なしに工具の方向を変えられるパラレルリンクという方法が考案されました。しかし、実用化されていません。角度の割り出しにはギアが使われていました、ギアにはガタがあります。そこで 2000 年頃から、減速機を使わずテーブルの向きを直接モーターで変える DD モーターが開発されました。0.1 秒の角度をコントロールできるようになりました。」

「刃物は、鉄の融点に近いところで動いている。加工熱が加工条件を決めるわけです刃物の熱を上げないようにする工夫がなされています。」

「森精機製作所では、最初は織物の機械を作っていましたが、産業構造の変化とともに売れなくなってきたので旋盤を作り始めました。これが、現在の発展のもとになりました。三重県の伊賀工場が、主力工場です。」

「4 年前に、技術の進歩を入れ込んで全機種モデルチェンジを始めました。これが森精機製作所の方向性を決めました。」

「企業は営利を追求しますので、プロジェクト・マネジメントの基本は、売れない機械を作ってはならないということを全員が認識することです。新機種ひとつの開発費は 10 億円くらい

かかるのです。2年間ぐらいこの機械の売りは何かを徹底して議論していきます。これが決まるまで設計図は書かないのです。僕にもできましたという商品は、いらぬのです。当社では、参加者にプレッシャーをかけるため最高の旅館で議論します。議論の場では、常識が可能性を狭めることを認識しなければなりません。芯高（しんだか）が高いと売れないと先輩から言われてきました。ブレーン・ストーミングを2年かけて、既成概念を打ち破ったときに新しい発展が起きました。まあまあ良い物を安く作れてもだれも欲しくないのです。商品開発では、価値を上げて、コストを抑えることが重要です。」

「どの技術を買ってもらえるのかといった基準は、社内にはないのです。何百回もお客様に足を運ばなければならないのです。お客様の要求を聞いて作った製品は、売れた試しがないのです。製品計画には、お客様の要求を咀嚼して新技術と結びつけることが必要です。」

「全部のプロジェクトを成功させる必要があります。企業は、ひとつふたつの商品のヒットでは生きていけないのです。しかし、沢山の製品にそれぞれの『売り』を作ることは不可能です。そのため基軸になる『売り』を決めて、それで全ての商品を染め上げることになります。これを行うのがプロジェクト・マネジメントを行う幹部の役割です。」

2007年度の講義の中で平元氏は、最近の工作機械業界の動向を次のように述べていた。

「柔らかな部材を削ることから、硬い部材を削る方向に工作機械が動いてきた。トルクが強いモーターが必要になる。」

その後、後述する旭電気をヒアリングすると、森精機製作所向けのトルクの強いモーターが工場内にあった。

【問題】

- 1) ネットワークが業界に与えているインパクトとは何か考えて下さい。
- 2) RS232C時代でも工作機械は、情報ネットワークを構築して使われていました。この時代の特徴を議論して下さい。
- 3) リーン・プロダクションの危険性と我が社の工作機械の対応方法を考えて下さい。
- 4) 名古屋に本社を決めたロジスティックのポイントは何か考えて下さい。
- 5) DDモーターについて調べて、工作機械の発展にどのように寄与したか論じて下さい。
- 6) リニアモーターと工作機械の発展について論じて下さい。
- 7) 2006年度、2008年度の講義をPod CastingまたはDVDで見ても感想を述べて下さい。

2 (株)キャムブレーン：太田 実社長

～インターネット上で展開されている中小企業の連携～

(株)キャムブレーンに注目したのは、工場の稼働状況を携帯で見ることができのを目の当たりにしたときである。また、私がこの企業に興味を持ったのは5軸の切削機械を十数台も導入

していると聞いたことにもよる。しかも、私が 2003 年当時に注目していた(株)NC ネットワークの中心企業であったからでもある。また、森精機製作所の 5 軸の工作機械を大量に購入している企業でもある。太田社長との最初の出会いの時に、営業に行ったとき工場に落ちている部材は拾ってきて、削ってみてよりよく削れるように提案するとお話になっていた。

図 2-2-1 遠隔操作

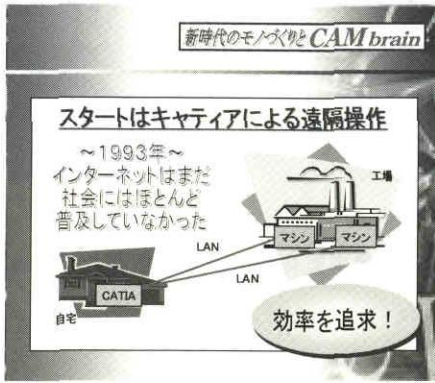


図 2-2-2 (株)キャムブレインの HP



「(株)キャムブレインが(株)NC ネットワークとお付き合いを始めて、仕事での大きな変化とは何でしょうか?」という私の間に以下のように答えている。

「ちょうど仕事が減ってきた時でしたので NC ネットワークの力を借りて、図 2-2-2 のように HP を整備しました。仕事が全国から来るようになりました。工場内の進捗状況を Web の動画システムでお客さんが見ることができるようになりました。動画はもちろん、ライブで工場や機械の様子を見られたり、全社でブログに取り組んでいたり、まさに出来ることはなんでもやろうという進取の精神に富んでいます。オンリーワン技術と、表現技術の相乗効果で受注の効率化をはかっています。」

図 2-2-3 と図 2-2-4 にあるように高効率で高品質な生産体制を強化するために PDM・SCM・ERP に注目している。PDM (Product Data Management) は、「工業製品の開発工程において、設計・開発に関わるすべての情報を一元化して管理し、工程の効率化や期間の短縮をはかる情報システム。CAD データなどの図面データや、仕様書などの文書データからなる設計に関するデータの管理や、製品を構成する部品の構成データの管理と購買・資材システムとの連携、設計・生産のスケジュールの把握と効率化をはかるワークフロー管理などの機能が中心となって構成される」ものである。ここに図 2-2-5 の Web カメラが利用される。携帯と PC から国内のどこからでも品質管理を追求できるシステムを構築している。大ロット・中ロットの生産を主力としている工場に、リードタイムを短くした小ロットの変種変量の工程を断続的に組み込むシステムと言うことになる。

図 2-2-3 3次元 CAD/CAM

新時代のモノづくりと CAM brain

3次元CAD/CAMで...

- ★ 設計機能がアップ
(複雑形状、曲面設計への対応、設計シミュレーション)
- ★ 上流と下流とのデータ連携・コミュニケーション力向上
- ★ 設計情報の標準化
- ★ 属性情報の付加

図 2-2-4 キャムプレーンのものづくり

新時代のモノづくりと CAM brain

今後のキャムプレーンのモノづくり

デジタルエンジニアリング時代のなかで...

- ★ まず高効率高品質な生産体制を強化
 - I. 同時5軸・位置決め5軸の活用
 - II. 24時間・月間720時間の機械稼働
- ★ 同時に生産・品質管理能力を強化
 - I. 5Sの地道な実践(基本を忘れない!)
 - II. WEBカメラの活用
業務進行の把握+保全面を含めた稼働状況のチェック
 - III. ISO9000の最速運用
 - IV. ナレッジ化への取り組み

プロジェクトマネジメントの活用もポイントに

工作機械の稼働率の管理は、森精機製作所の提供する稼働率監視システムに依存している。

図 2-2-5 Webカメラと工程管理



工場の内部及び工作機械の内部の動きがWebカメラで見ることができる。



(株)キャムプレーンでは、基本的に、中ロット生産を行っている。ここに小ロット生産が入ってくる。クライアントの要求にアジャイルに合わせるためには、段取り替えのスピードを上げる必要が出てくる。しかも、あまり使われない5軸の機械を2軸や3軸の機械として用いることが課題となる。社長がどこにいても会社の作業内容をネットワーク上で確認する必要があった。また、クライアント企業の営業秘密を護るためには、情報の秘匿を可能にするような仕組みが必要になる。

このように情報ネットワーク化を推し進めることで以下のようなことが可能になっただけでなく、私との議論で度々話題になっていた ISMS の必要性を認識するようになった。

「当社は、自動車部品加工、半導体関係の部品加工、航空機部品の加工を行っています。親会社の工場素材の切れ端をもらって加工の実験を常にやっています。材料の研究所のない中小企業は、このくらいやらないとだめです。

当社の HP を見てお客さんが仕事を持ってきた。いとも簡単な仕事であった。なぜ当社に持ってくるか解らなかつた。同席した部下が『何に使うのか』と聞くと、『それを言わないと作ってもらえないのか』と言われた。また、『この話は役員以外には知らない』とも言われた。同席した部下はお断りコストの 500 円と見積もった。

社長の私は 120 円と見積もった。原価は 50 円である。連結された部品がこの背後にあると考えた。連結された部品のジョイント部分をなくす技術は当社にはあった。交渉過程で秘密保持契約、基本取引契約を行った。量産に入る場合、アワーレートは 3000 円、管理費 10% と言うことを当社は主張した。アワーレートも管理費も説明できるが説明はしないと主張した。VA 提案をやることも提案した。1 セット 2 万円で月 600 個作るようになった。20% が材料費である。1 セット当たり 4～5 千円程度の利益である。当社は、大手企業のブランドを利用してもらえればよいという発想が必要だ。重要部品を作っているのであるから大手のアキレス腱を握ったことになる。従業員には供給責任が発生したと言っている。供給責任を追及するためには、ディベートが必要になる。相手に惚れ込まれて断るのは良いが、相手に嫌われて断られたらダメだと思っている。」

図 2-2-7 で示したように 5 軸の機械の稼働率は高いものではない。5 軸の機械の稼働率を上げるために 3 軸的に使うのも可能であるが、5 軸の更なる稼働率を追求するためには、図 2-2-6 のような新連携も射程の中に入っている。

図 2-2-6 新連携と(株)キャムブレイン

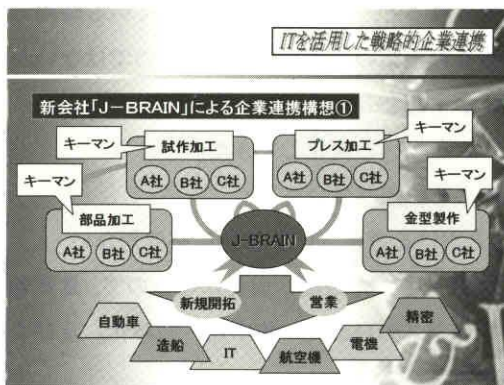
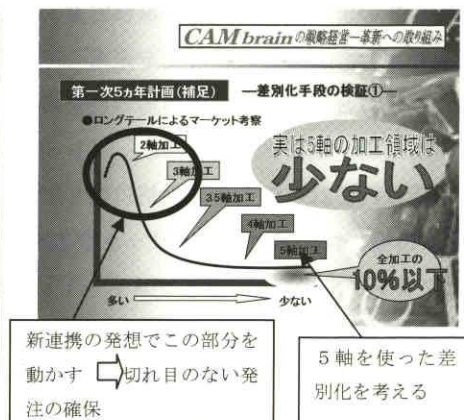


図 2-2-7 5 軸加工機の問題点



【問題】

- 1) キャムブレーンのHPを見て、企業経営の特徴を述べなさい。
- 2) キャムブレーンのISMS取得の狙いを論じなさい。
- 3) キャムブレーンの情報戦略の特徴を述べなさい。
- 4) キャムブレーンのキャッシュフローの特徴を論じなさい。
- 5) 将来展開しようとしているJ-BRAINの課題を述べなさい。
- 6) Pod CastingまたはDVDを見て、感想を述べなさい。

3 関西大学 元教授：野口 宏氏

～ユビキタス社会に向けて～

機械は、自然力的生産力であり導入すれば労働生産性の効果がすぐ現れるものである。これに対して、ICTは社会的生産力であり、組織改革が伴わないと機能しないものである。

世界経済の変化に伴い、市場環境・経営環境の変化が起こってくる。歪みがたまり始めると、その歪みを解決しようとして、企業経営者は色々な戦略を考え始める。問題解決のためにICTを導入してくる。

図2-3-1に示した内容は、産業の情報化の歴史的展開をまとめたものである。我々が時代区分を性格に行いたいと思うのは、変化の引き金を引いたものは何かと言うことを確かめたいこと、及び区分されたそれぞれの時代に一番適したビジネス・モデルとは何かと言うことを分析したいからにほかならない。

図2-3-2に示した代表システムは、企業の抱えるいかなる問題を解決してきたのかをチェックするために作ったものである。規模の経済性、範囲の経済性、ネットワークの経済性をどのような形で追求してきたのか、また、それらのミックスをデザインしてきたのかと言うことを確かめることでもある。

図2-3-3のように経済成長の推移と重ね合わせてみると、経済成長の鈍化している時期でもICTを利用し、徹底した合理化を追求してきた多くの企業の存在を分析できるのではないかと考えた。重ね合わせたものが市場の性格の変遷を示す図2-3-4である。市場は、マス市場、セグメント市場、ワンツーワン市場、リレーショナル市場へと変化してきた。

野口氏は、これらの市場の性格に関して、次のように述べている。

「マス市場では、スケールメリットを生かすことだけを考え、ICTは特に必要がない。」

「セグメント市場では、ライフステージに応じて区分された市場が前提になるので、量産効果が低下してコストアップになる。ICTは、業務プロセスの自動化・集中化・即時化、及びフレキシブル生産方式による製品多様化のために利用される。」

「ワンツーワン市場では、顧客満足の向上を目指すために注文生産に近いシステムが要求される。そこでは、競争優位を目指すSIS (Strategic Information System) のようなICTが求め

られてくる。」

「リレーショナル市場では、Web2.0 や SaaS (Software as a Service) が重要な課題となってくる。ユビキタスは SaaS が主流になるそのためのプラットフォームが重要な研究課題となる。その場合、知識労働に固有の問題群をどう把握するか、メディア融合をどう見るか、CGM や You Tube や Second life 等をどうとらえるのかがポイントになる。」

「経済産業省『情報経済・産業ビジョン概論』(2005年4月)は、サブタイトルに『IT化の第2ステージ:プラットフォームビジネスの形成と5つの戦略』を掲げています。そこではプラットフォームビジネスの構築例として、デジタルホーム、モバイルマルチユース、デジタルモービル、医療情報共有、デジタルコミュニティ、e-learning を挙げています。このような領域が研究対象となります。」

「物事を21世紀の眼で見直し、新世紀の中心テーマをえぐり出すことです。」

ネットワーク研究会で野口氏は、表2-3-1のように最近のICTの動きを総括している。

表2-3-1 ICT年表

年月日	事項	分類	年月日	事項	分類
2011/7/24	アナログテレビ放送終了	制度/政策	Dec-02	ITスキル標準(経済産業省)	制度/政策
Mar-08	NTT、NGNサービス開始、SaaS提供も	ネットワーク	2002/7/21	ワールドコム破たん(2006年にベライゾンに買収される)	企業/団体
2008/2/21	マイクロソフトがオープン政策に転換(技術情報無償開示)	制度/政策	2002/5/8	Winny ベータ版(金子勇)	技術/コンセプト
2008/2/19	東芝、HDDVD方式撤退	製品/サービス	2002/1/28	グローバルグロッシング破たん	企業/団体
2007/1/15	ニコニコ動画ベータ版開始(ニワンゴ)	ネットワーク	2001/10/1	第3世代携帯FOMA(Docomo)	ネットワーク
2006/12/1	アルカテル(仏)とルーセント(含BTL)が合併(本社/パリ)	企業/団体	Oct-01	iPod(Apple)	製品/サービス
2006/5/8	シリコングラフィックス(SGI)社破たん、再建	企業/団体	2001/4/1	PKI基盤(電子署名認証法)	制度/政策
2006/4/27	ボーダフォン日本法人、ソフトバンク傘下に(1.75兆円で買収)	企業/団体	2001/1/15	ワイキメディア開始	製品/サービス
2006/4/1	ワンセグ開始	ネットワーク	2001/1/11	AOLタイムワーカー(現タイムワーカー)	企業/団体
Jan-06	IT新改革戦略(IT戦略本部)	制度/政策	Jan-01	発足(合併)	企業/団体
Dec-05	YouTube開始(05/02/15会社設立 06/10/06買収by Google)	ネットワーク	Jan-01	e-Japan戦略(IT戦略本部)	制度/政策
Nov-05	SBCコミュニケーションズ、AT&T買収完了、社名をAT&Tに変更	企業/団体	2001	シックスアパート社設立(Ben/Mina Trott/Movable Type)	企業/団体
Sep-05	Web2.0(T.O'Reilly)	技術/コンセプト	2001	ITコーディネータ制度(通産省)	制度/政策
2005/6/8	Google Earth開始	製品/サービス	2000/12/1	BSデジタル放送開始	製品/サービス
2005/4/1	Gyao(USEN)	製品/サービス	2000/10/1	KDDI(KDDとDDI合併)発足	企業/団体
2005/2/18	Ajax(J.Garrett)	技術/コンセプト	Jan-00	百度公司設立(李彦宏/徐勇)	企業/団体
2004/12/8	レノボ(連想集団)がIBM/パソコン事業買収	企業/団体	2000	能力成熟度モデル統合CMMI(カーネギーメロン大)	技術/コンセプト
2004/7/30	日本テレコム、ソフトバンク傘下に(リッパルウッドより買収)	企業/団体	2000	エルダーの法則(G.Gilder)	技術/コンセプト
Feb-04	Mixi(ミクシー)	ネットワーク	Dec-99	ADSL	製品/サービス
2004	Googleマップ開始	製品/サービス	1999/7/1	NTT分割(特殊・東・西・コム)	企業/団体
2003/12/1	地上波デジタル放送開始	ネットワーク	May-99	アップスター社設立(S.Fanning)	技術/コンセプト
Jul-03	MySpace開始	ネットワーク	Feb-99	イーモード(NTTコム)	製品/サービス
2003/6/23	Second Life開始(リンデンラボ社)	ネットワーク	1998/9/23	英BBC、地上波デジタル放送開始	ネットワーク
2003/4/28	iTunes Store	製品/サービス	1998/9/7	Google設立(L.Page/S.Brin)	企業/団体
2003	Skype社(N.Zennstr m/J.Friis:ルクセンブルグ)	ネットワーク	Feb-98	XML 1.0(W3C)	技術/コンセプト
2003	ウイキメディア財団(J.Wales/L.Sanger)	企業/団体	Nov-97	UML 1.1(OMG)	技術/コンセプト
2003	IP電話(日本)	ネットワーク	1997/2/7	MDM社(現楽天)設立(三木谷浩史)	企業/団体
			Jan-96	ヤフー社設立(Yahooとソフトバンクの合併)	企業/団体
			Jan-96	USB1.0(コンパック/マイクロソフト/インテル/NEC)	技術/コンセプト
			Dec-95	JavaScript(サン)	技術/団体
			1995/9/3	イーベイ(eBay)社設立(P.Omidyar:イラ)	企業/団体
			Aug-95	Windows95、Internet Explorer(MS)	製品/サービス
			1995/5/23	Java書籍(W.Joy:サンマイクロ)	技術/コンセプト
			Mar-95	Yahoo!設立(J.Yang/D.Filo)	企業/団体
			Jan-95	AT&T、Lucent(含BTL)とNCRを分離	企業/団体
			1995	VeriSign社設立(J.Bidzos:RSA社から分離)	企業/団体
			1995	ドカーフの法則(R.Metcalf)	技術/コンセプト
			Jan-94	W3C設立(T.Berners-Lee)	企業/団体
			1994	Netscape Navigator(M.Andreessen: Netscape社)	技術/コンセプト
			1994	Amazon.com(J.Bezos)	企業/団体
			Mar-93	第2世代携帯デジタル・ムーバ(Rコム) PDC方式	ネットワーク
			Feb-93	Mosaic(NGSA)	技術/コンセプト

図 2-3-1 時代区分の重要性

時期	産業	分野	主な成果	主な課題
1950～	1960～	1980～	2000～	2010～
主体	産業化	高度成長	高度成長	IT化の推進
舞台	モノづくり	モノづくり	モノづくり	モノづくり
シナリオ	データ処理	業務IT化	業務IT化	業務IT化
出演者	企業	企業	企業	企業
主要	単純労働	多岐工	IT化	IT化
市場	マス	マス	マス	マス
経済環境	国内成長	国内成長	国内成長	国内成長
経済の	IT化	IT化	IT化	IT化
切りか	IT化	IT化	IT化	IT化

図 2-3-2 各時代の代表的システム

時代	代表的システム
1955～	電子計算機
1960～	オンライン技術
1965～	オペレーティングシステム(OS)
1970～	オンライン業務システム
1975～	データベース管理
1980～	POS、FACD、バーチャルマシン(VM)
1985～	LAN、データベース管理システム(DBMS)
1990～	インターネット、SCM、CRM
2000～	WebEDI、コラボレーション
2005～	クラウド
2010～	SaaS

主として規模の経済性の追求
主として範囲の経済性の追求
主としてネットワークの経済性の追求

図 2-3-3 経済成長の推移

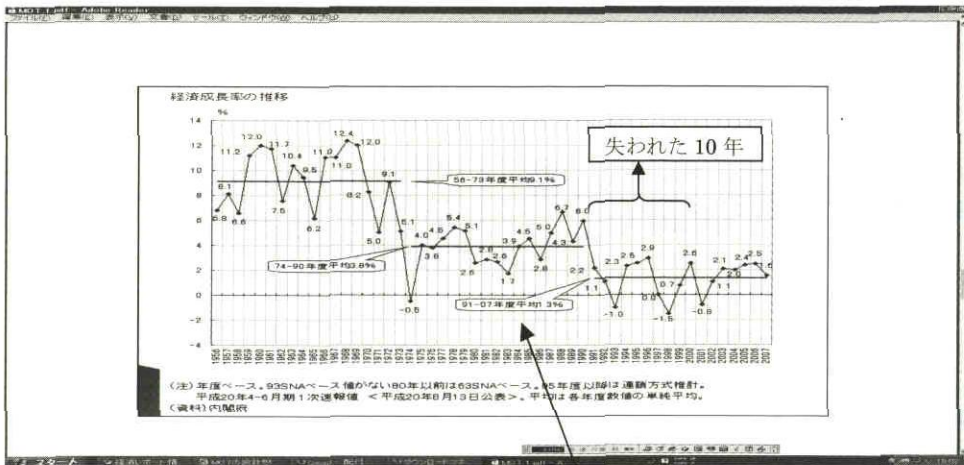
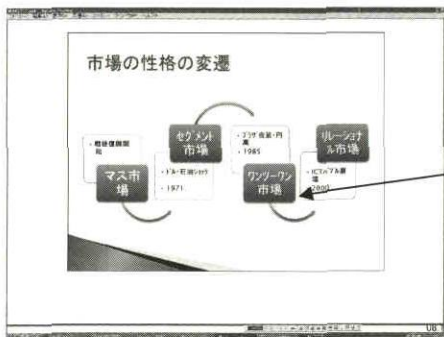


図 2-3-4 市場の性格の変遷



経済環境の変化が市場の性格を変えてきた。市場変化に対応するために ICT が利用されてきた。

ICTは、守りの経営のための「省力化」に使うより、攻めの経営のための「増力化」に使われなければ意味がない。

【問題】

- 1) 日本電信電話株の HP を見て会社の沿革を見て議論して下さい。
- 2) ユビキタス時代とは何か議論して下さい。
- 3) Web2.0 に関して議論して下さい。
- 4) 増力化のための経営戦略とは何か論じて下さい。
- 5) 時代区分の重要性について議論して下さい。
- 6) Software as a Service について論じなさい。また、ASP との差を論じて下さい。
- 7) ICT 年表を更に詳しく作って下さい。
- 8) Pod Casting または DVD を見て感想を述べて下さい。

4 中部電力株 執行役員：山崎宏美 立地部長

MOT の講義の打ち合わせで中部電力の山崎執行役員は、中部電力の CSR を述べた後。現状分析、閣議決定されている「低炭素社会に向けたシナリオ」、「電力会社としての課題」をお話しになった。講義の狙いは、工学研究科の院生が機械を設計するときに環境問題に配慮すると言うスタンスを作るというものである。

図 2-4-1 中部電力の環境に関する HP



- お知らせ
- 2008年07月20日 ●プレスリリース「中部電力グループCSR報告書2008」の発行についてお知らせしました。
 - 2008年06月30日 ●プレスリリース 中部電力グループ環境目標についてお知らせしました。
 - 2008年06月20日 ●プレスリリース 変圧器リサイクルセンターの運用開始についてお知らせしました。

■ 地球環境問題とは

- ・さまざまな地球環境問題

■ 中部電力グループ環境宣言

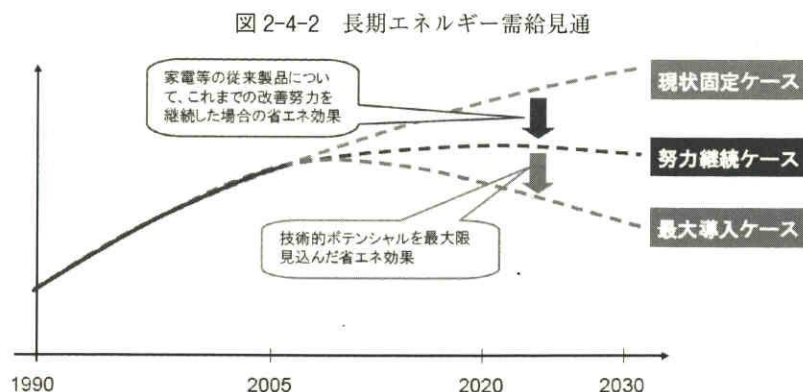
- ・中部電力アクションプラン

■ 取り組み

- ・社会基盤化対策
- ・PCBへの取り組み
- ・再生石綿使用施設等について
- ・環境マネジメントシステム
- ・中部電力グリーン調達
- ・環境目標達成活動
- ・エコ活動
- ・温室効果削減
- ・排ガス削減
- ・省エネ活動
- ・省エネ活動
- ・省エネ活動

工学研究科の院生に今後、議論して欲しい部分。

経済産業省の示す「長期エネルギー需給見通」は、図2-4-2に示されるものであり、国家のエネルギー政策として解決しなければならない課題である。



山崎氏が依拠する経済産業省の出展を見ると以下のような問題点が列挙されている。

①エネルギー需要は2020年付近で頭打ちになる見通し

人口・経済・社会構造の変化に加え、継続的なエネルギー効率改善努力により、2020年付近で頭打ちとなり、2030年に向け減少に転ずる。

②エネルギー供給構成は2030年時点で一層の多様化の見通し

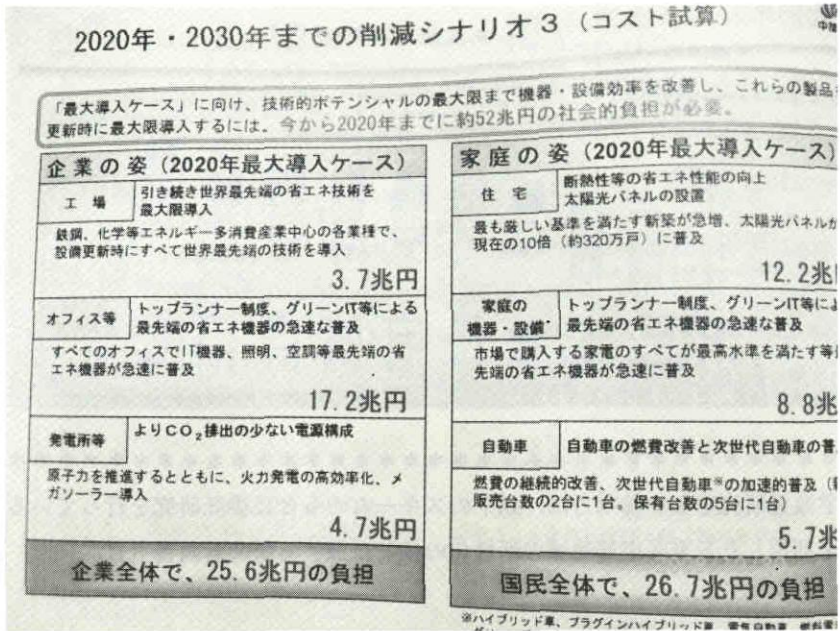
- ・石油（含LPG）は、消費量は減少するが、国内供給の4割程度を占める重要なエネルギー源。
- ・天然ガス及び石炭は消費量が横ばい。
- ・原子力は新規増設分として約9基程度が見込まれ、シェアは増加の見通し。
- ・また、新エネルギーはシェアの増加が見込まれる。

③エネルギー起源CO₂排出量は、05年以降減少の一途

2020年時点で、05年総排出量比▲4%（1990年総排出量比+7%）、2030年時点で同比▲5%（同比+6%）の見通し。

山崎氏は、最大導入ケースの達成のためには、国民全体で26.7兆円、企業全体で25.6兆円必要になると言う試算をあげられた。CSRの観点からこの課題をいかに成し遂げていくのかということが大きな問題点となる。

図 2-4-3 削減シナリオ 3



低炭素社会の実現に向かっては、供給面と需要面からの産業政策が必要であると述べられ、図 2-4-3 が示された。CO₂ の推移をみると火力発電所の依存度が強くなった年には排出量は増えているが、CO₂ 排出原単位を減らす努力をしている。各国の排出原単位を比較した図 2-4-4 でもそれほどひどい値ではない。

図 2-4-3 CO₂ 排出量の推移

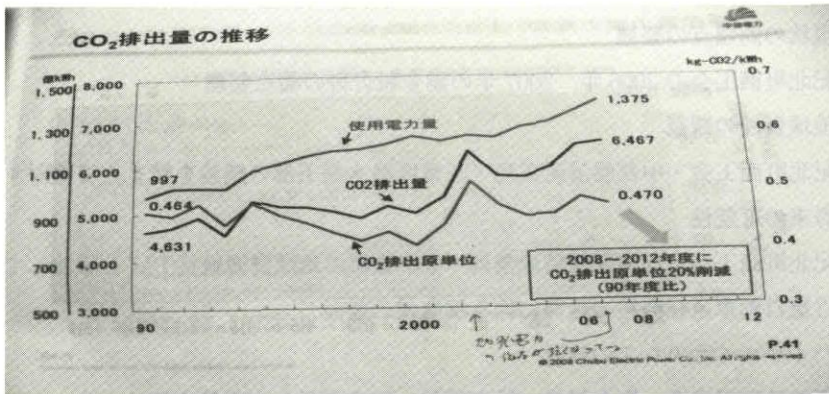
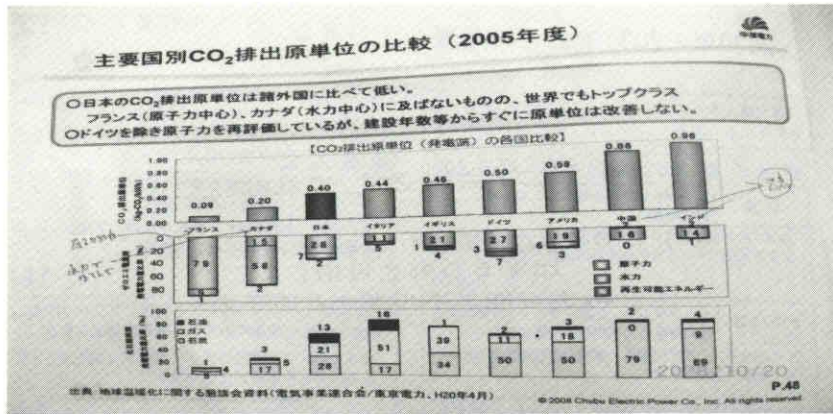


図 2-4-4 CO₂原単位比較



三重大学渡邊研究室と中部電力は、以下のスキームのもとに委託研究を行っている。
地域資源を利用した三重県南部地域の活性化の検討に関する研究計画書(目次)

1 目的

近畿自動車道紀勢線の延伸に伴う、三重県南部地域(特に紀北町)の地域振興策の検討を行う。

研究にあたっては、三重県の政策、国の政策(農商工連携・地域資源活性化)等を勘案し、地域の活性化を考慮する。

2 対象地域

紀北町

3 実施項目

(1)紀北町の現状認識と現実に即した可能性の整理

1) 現状の問題点の整理

紀北町商工会の2006年、2007年の調査報告書の論点整理

2) 地域資源の確認

紀北町商工会・中部経済産業局・三重県農水商工部の議論を踏まえて検討する

3) 将来の可能性

紀北町商工会及び中部経済産業局・中小機構の地域資源統括PMと議論して検討する

(2)地域近畿自動車道紀勢線の延伸に伴う振興策の検討

1) ハイウェイオアシスの検討

町の政策担当者、町会議員、県会議員、国会議員との意見交換

⇒取り付け道路の検討、町の回遊性の検討・研究

現在存在する道の駅(まんぼう)との「すみわけ」の検討・研究

2008年度の紀北町商工会の調査との整合性の検討・研究

2) 限界集落の研究

可能なら高島平団地との比較研究

3) 地域コミュニティとの検討会

コミュニティビジネス（三重県の政策）の立ち上げを含めて人的資源があるか否かを検討する。

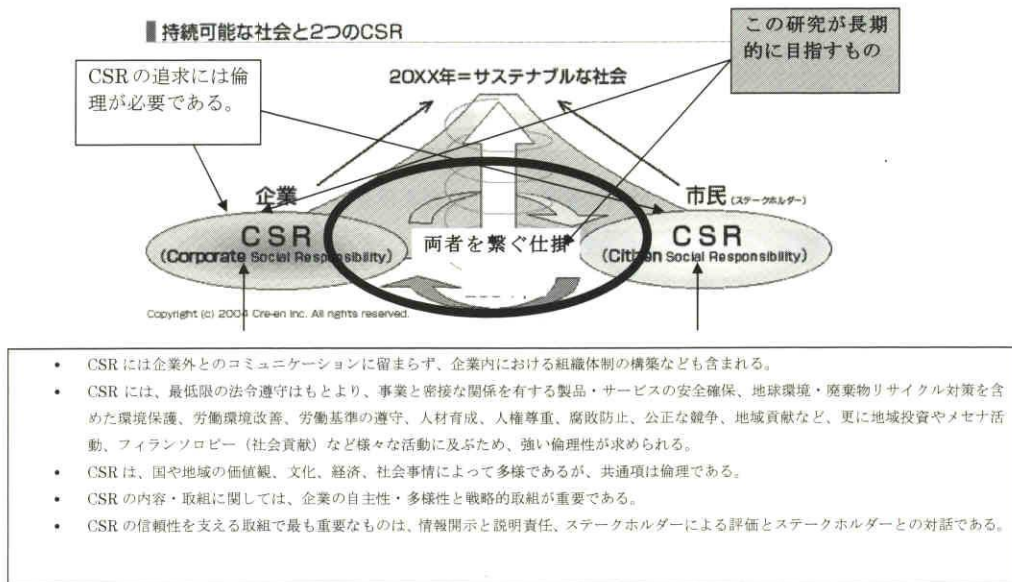
4) 紀北町活性化の政策提案

上記1), 2), 3) の結果から、来年度の研究に向けて若干の広域的な提案の検討

5) 中部電力の戦略的 CSR の検討

以下の図のような観点から CSR を戦略的なものとして捉え検討する。

図 2-4-5 2つの CSR と倫理



【問題】

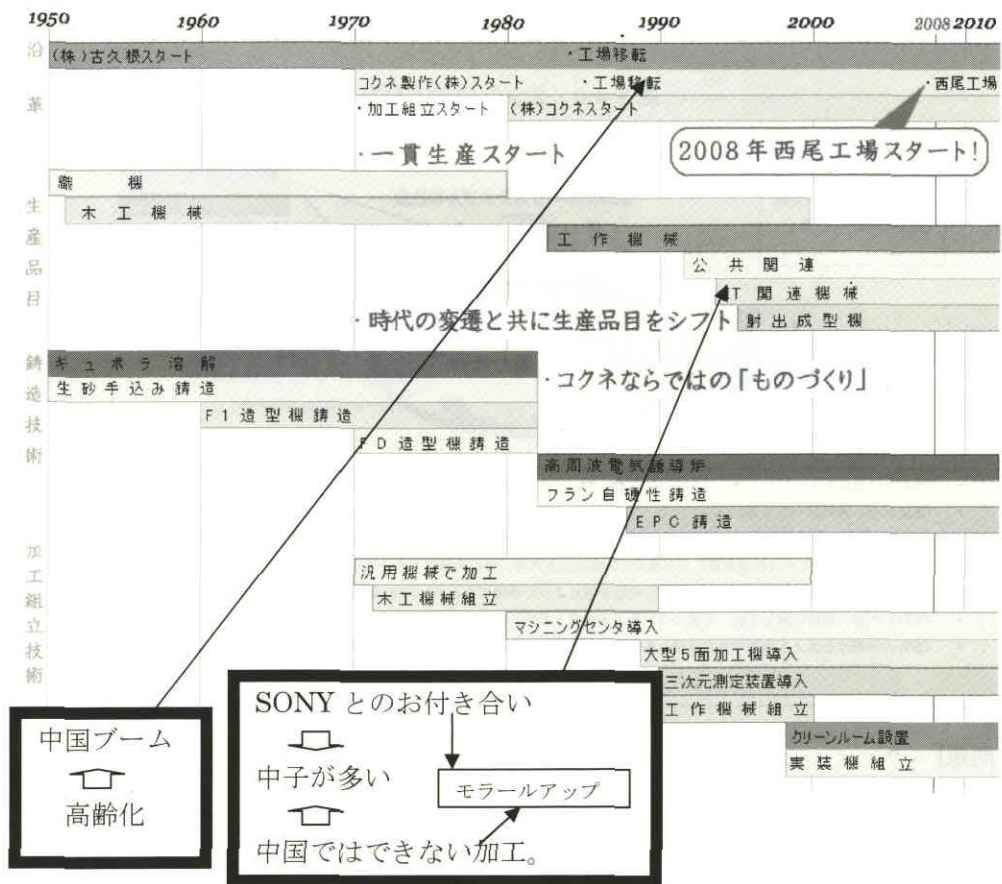
- 1) 中部電力のCSR活動を調べて論じなさい。
- 2) 私が示している報告書目次に沿って報告書を作って下さい。
- 3) 中部電力のCSRについてHPで調べて論じてください。
- 4) 「議論の柱」についてのメモ（東京電力株式会社環境部 影山）と言う、以下の論文の問題提起を読んで、感想を述べてください。
<http://www.kiconet.org/theme/archive/mokutastu/070922-3.pdf>
- 5) 京都議定書について以下を参考に議論して下さい。
<http://www.keieiken.co.jp/monthly/repo0312/03121-1.html>
- 6) Pod Casting または DVD を見て山崎執行役員の講義の感想を述べて下さい。

5 (株)古久根：古久根 靖社長

(株)古久根は、中小企業地域活性化プログラムで認定された企業である。古久根社長は以下のように述べている。

「自動車鋳物以外の部分が、中小の鋳物屋の扱う部分です。公共関係の鋳物と非量産鋳物をやっています。多品種少量で部品が流れますので機械化がなかなかできない部分です。我が社のHPには、(株)古久根の歴史をわかりやすく図解しております。」

図 2-5-1 (株)古久根の歴史



注：(株)古久根のHPの図に一部渡邊が加筆した

SONY との取引は、(株)古久根の方向性を大きく変化させた。古久根社長は次のように述べている。

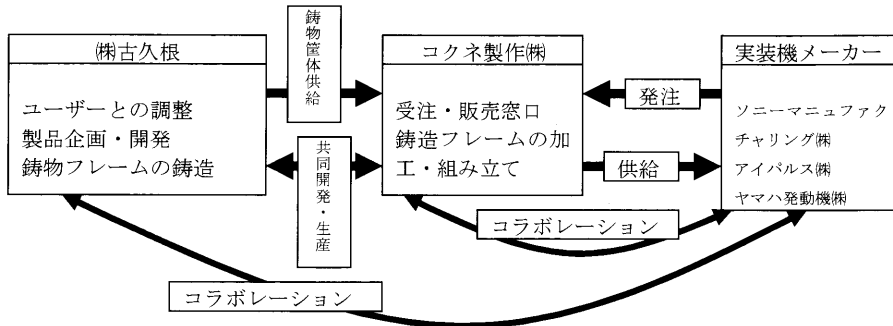
「振動や騒音を吸収することができるという鋳物の特性に着目して、チップマウンターの本体フレームを制震・消音化するため製缶品フレームに替わる鋳物製実装機フレームの開発依頼があった。振動係数の異なる複数の鉄の部品を溶接・組み立てて制作したものではありません。」

ドの高速化を果たしても振動のため、実装精度が低下するという課題があった。」

「実装フレームは構造が複雑で、しかも肉厚を薄くする必要があった。鋳造技術の随所に高度なノウハウが必要になるだけでなく、鋳造後の加工工程も重要になる。」

「実装機の市場規模は、デジタル家電だけでなく、ITS を射程に入れれば自動車産業にも伸びていくものである。」

図 2-5-2 ㈱古久根及びコクネ製作㈱の関係



注：古久根社長のお話を図のようにおこして、一部渡邊が加筆した

「製缶フレームの実装機と比較すると、①チップ実装精度は 17% 程度向上、②チップ実装速度は 19% 程度向上している。」

古久根社長は、向こう 5 年の経営計画に関して、クライアントとのコラボレーションを前提にして、次のように述べている。

- ① 機械設備の導入による生産体制の強化
 - 加工工程の標準化・自動化の追求
- ② 人材確保と教育
 - 高精度一貫体制の追求
- ③ 新技術・新製品の開発
 - ハイエンド機だけでなく量産機のための技術の開発

【問題】

- 1) ㈱古久根の歴史を見て、変曲点はどこか、またそのポイントでの対応に関する評価を述べてください。
- 2) ㈱古久根の工程管理の特徴を述べなさい。
- 3) ㈱古久根のチップマウンターの特徴を述べなさい。
- 4) 鋳物メーカーの㈱古久根と金属加工メーカーのコクネ製作㈱の関係を議論して下さい。
- 5) 中小企業地域資源活性化プログラムで申請した内容に関して㈱古久根の戦略を評価して下さい。

6) 榎古久根のPod cast またはDVD を見て感想を述べなさい。

6 井村屋製菓(株)：井村正勝 前社長

井村前社長は、三重大学の講義で次のように述べている。

「昭和30年代までは、常温菓子問屋から小売店に流れていました。まだCVSやSPはありませんでした。昔は弱小のメーカーが多かったのが、流通のことは何も考えなかったのです。」

「科学技術の進歩を応用して、製造業が大きくなるに連れ、SCMを考えざるをえなくなりました。」

図6-1 井村屋製菓(株)の商品とサービス

楽しい商品すぐれたサービス

菓は、「母と子」の「楽しい味づくり」をテーマに、素材を厳選し、伝統と先端の技術を融合させることにより、家庭における「食」を通じての手軽な楽しいひとときを提供してまいります。

井村屋製菓のコーポレートマークは、「母と子の楽しいひととき」をヒューマンタッチに表しています。

そしてコーポレートマークを彩るコーポレートカラーには、井村屋製菓の企業姿勢を表現。

「赤」は母と子の愛を「青」はすぐれたサービスを提供する誠実さを、



図6-3 グループ・ポリシー

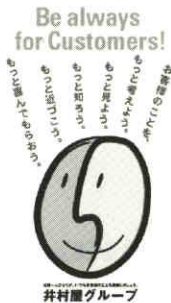


図6-2 井村屋製菓のCSR

1. CSRの意味

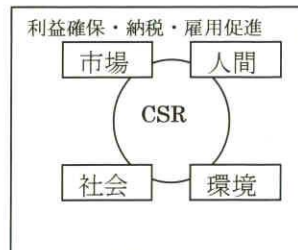
企業は、単に利潤を追求し株主に対して配当を行なうに留まらず法律を守り、提供する商品やサービスに責任を持ち、従業員が働きやすい環境をつくり、地域社会に貢献し、企業活動に関係を持つ人々すべて（ステークホルダー）に対して、社会の一員としてふさわしい責任を果さなければならない。

2. CSRに取り組む上での4つの側面

(1)市場 (2)人間 (3)社会 (4)環境 をフィールドとして捉え、法令、ルールを守ることはもちろん、上記の4つの側面に対する企業活動を通じて「社会的責任」そして「社会的貢献」に向けた企業活動を行ないます。しかし、基本的に、ステークホルダーに約束した利益の確保、納税、さらに雇用を守り、促進すること等が、このCSR活動のベースであることは言うまでもありません。

3. 4つの側面における基本事項

井村屋グループは、社会全体と共存、共栄、共創の関係作りに努めステークホルダーの皆様から永く愛され、支持される魅力のある企業を創り上げます。そのために、「CSR(企業の社会的責任)」を経営の中核に据え、法令、ルールの遵守はもちろん、以下の考え方にに基づき、高い倫理感、道徳観、そして責任感をもって、社会の発展への貢献を通じて企業価値を高める企業並びに私達1人ひとりの活動を行ないます。



井村さんは、井村屋製菓の SCM に関して以下のように述べています。

「商品が日持ちしないと全国に流通させるのはできなかったのです。ポリエチレンとセロファンをラミネートする技術が開発されました。これを羊羹の容器に応用しました。更に、冷凍技術ができてきたので、『肉まん』や『あんまん』のような新商品を作れるようになってきました。井村屋が使っているチャンネルには、菓子ルート、食品ルート、冷蔵ルート、冷食ルート、冷凍ルートがあります。小豆、あんこを核にして色々な温度帯の商品を開発します。温度帯を上手く管理することで新商品ができあがってきます。新商品開発のポイントは、既知のノウハウと未知のノウハウを組み合わせることで、できるだけリスクを分散させることです。例えば、ホンダの S600 と言う 4 輪車は、2 輪車の既知のノウハウのチェーンドライブで作りました。」

工業化の道筋はあらゆる産業で同じものです。井村さんは以下のように述べている。

「手作りで美味しい食品を作っている、工業化すると機械化せざるをえない。そうすると 3S (Simplification, Standardization, Specialization) を追求せざるをえないのです。マクドナルドのハンバーガーがこの例です。これはカフェテリアからの進化です。ハンバーガー部分をとりだして専門化したものです。」

レストラン・ビジネスを立ち上げるためにアメリカに留学して学んだ経験を話した後で以下のように述べています。

「レストラン・ビジネスを昭和 44 年から始めました。『Like New』の精神が儲けるコツであります。店を繁盛させるためのポイントは、レストランを少しずつリニューアルすることです。」

井村さんは CSR にも言及して次のように述べている。

「井村屋グループでは、「Be always for Customers!」(社員一人ひとりが、いつもお客様の立場に立って、お客様のことを意識しましょう)のポリシーのもと、社員一人ひとりが当社商品・サービスについてメーカー側からお客様側に立場を替えて、疑問に思うこと・質問したいこと・提案したいこと等を自らが出し合い、これら意見を商品・サービスの改善につなげる活動を始めました。私たち井村屋グループは、常にお客様に安心の提供と信頼の確保に努め、持続的発展を成し遂げ、CSR (社会的責任) を実現していく活動に取り組んでまいります。」

【問題】

- 1) レストラン アンナミラーズとパティスリー ジュヴォーの運営をおこなうフードサービス事業部が、井村屋製菓の企業経営の中で持つ意味を考えて下さい。
- 2) HP から井村屋製菓の SCM について論じて下さい。
- 3) HP から井村屋製菓の CSR について論じて下さい。
- 4) HP から井村屋製菓の経営理念について論じて下さい。特に前号の『紀要』で戦略的 CSR について私が言及したものと比較して論じてください。

- 5) 新商品として展開していた「ジアイ」に関して議論して下さい。
- 6) Pod Casting または DVD で井村さんの講義を聞いて感想を書いて下さい。

7 (株)デリカサイト：堀 富士夫前社長（岐阜経済大学副理事長を兼務）

(株)デリカサイトは、経済産業省の IT100 選に選ばれた企業である。図 2-7-1 と図 2-7-2 は、堀社長が大学院で研究しているとき自社の時代区分を研究するために作られたものである。

図 2-7-3 は、(株)デリカサイトの顧客第 1 の経営理念である。堀社長は、三重大学の講義で以下のように述べて、地域に根ざした商品設計を提案している。

「商工会議所の活動を通じて、水都と言われる大垣の水を利用した『お豆腐』の開発⇒この『お豆腐』を使った『夕餉御膳』の開発⇒お豆腐に薬草の産地の伊吹山のヨモギを入れた『お豆腐』の開発⇒『ヨモギの入った油揚げ』の開発⇒『いなり寿司』の開発⇒大垣を『いなり寿司のまち』にするという活動を行ってきた。」

堀社長を中心とした活動は「まちづくり」を企業の社会的責任の観点から追及していこうとする発想にたったものである。商工会議所が地域の大学や自治体（大垣市）を巻き込みながら美術館を作り上げ、60 歳からの大学院を設計して CSR を展開している。

堀社長は、デリカサイトを取り巻く歴史を図 2-7-1 のようにまとめて、次のように述べている。

「まず地域ありきです。ローカルを追求することで、地域文化を語る総菜産業を目指しています。ローカルを追求することで究極の差別化が生まれると考えています。」

「高速道路の速弁や料亭のお弁当を作っています。JR や近鉄の駅で店舗展開を行っています。Web 上で好みのお弁当が届くような e 健康膳を作っています。これが IT100 選に選ばれたものになります。」

「第 3 セクターのような岐阜経済大学で副理事長をやっています。地域活性化は、大学を有効に参加させながら市民協同を進めていくことが重要だと考えています。生きる意味を知る市民を育てることだと思っています。」

堀社長は、大垣市の産業政策を「芭蕉元禄」としてデザインすることで、徹底して戦略的 CSR の追求を提案していると考えられる。

図 2-7-1-1 デリカサイトを巻き取る歴史 1

西暦	歴史	主要な出来事	役員	経営戦略	大企業との関係	ローダー	デリカサイト
1957		二重橋発祥 徳島製粉					
1969	8月11日 大塚製粉 大塚大塚	徳島製粉の移転			インターネット・前 身、フナト食品 経営ASPARCET理 理		大塚トナ フナト大塚
1973	7月1日 大塚製粉	10月1日 大塚製粉	有限	徳島製粉大塚 大塚			徳島製粉大塚
1973	11月1日 大塚製粉	11月1日 大塚製粉			大塚製 粉の中心 大塚製粉		72年 株式会社 徳島製粉(大塚) 名古屋製粉(大塚) 72年に大塚製 粉
1980	10月1日 大塚製粉	10月1日 大塚製粉					
1982	10月1日 大塚製粉	10月1日 大塚製粉					
1984	10月1日 大塚製粉	10月1日 大塚製粉					
1985	10月1日 大塚製粉	10月1日 大塚製粉					
1988	10月1日 大塚製粉	10月1日 大塚製粉					
1992	10月1日 大塚製粉	10月1日 大塚製粉					
1993	10月1日 大塚製粉	10月1日 大塚製粉					
1994	10月1日 大塚製粉	10月1日 大塚製粉					
1995	10月1日 大塚製粉	10月1日 大塚製粉					
1996	10月1日 大塚製粉	10月1日 大塚製粉					
1997	10月1日 大塚製粉	10月1日 大塚製粉					
1998	10月1日 大塚製粉	10月1日 大塚製粉					
1999	10月1日 大塚製粉	10月1日 大塚製粉					
2000	10月1日 大塚製粉	10月1日 大塚製粉					
2001	10月1日 大塚製粉	10月1日 大塚製粉					
2002	10月1日 大塚製粉	10月1日 大塚製粉					
2003	10月1日 大塚製粉	10月1日 大塚製粉					
2004	10月1日 大塚製粉	10月1日 大塚製粉					
2005	10月1日 大塚製粉	10月1日 大塚製粉					

図 2-7-1-2 デリカサイトを巻き取る歴史 2

西暦	歴史	主要な出来事	役員	経営戦略	大企業との関係	ローダー	デリカサイト
1997	10月1日 大塚製粉	10月1日 大塚製粉					
1998	10月1日 大塚製粉	10月1日 大塚製粉					
1999	10月1日 大塚製粉	10月1日 大塚製粉					
2000	10月1日 大塚製粉	10月1日 大塚製粉					
2001	10月1日 大塚製粉	10月1日 大塚製粉					
2002	10月1日 大塚製粉	10月1日 大塚製粉					
2003	10月1日 大塚製粉	10月1日 大塚製粉					
2004	10月1日 大塚製粉	10月1日 大塚製粉					
2005	10月1日 大塚製粉	10月1日 大塚製粉					

図 2-7-2 デリカサイトの歴史

- 1963年 個人創業(八百屋さんへ佃煮卸)
- 1965年 結婚 66年長男誕生 67年峽経大入学
- 1970年 ヤナゲン大塚・美濃太田名鉄へ佃煮売り場出店 72年名栄経大入学
- 1972年 株式会社・歩行町(30歳) 73年米国視察 74年ユニー尾西出店
- 1975年 築替5-66本社・工場建設 社は決定 JC入会(77年OJB)
- 1986年 新本社(大塚ビル85年購入)スイング事業 懐石美濃味匠
管理栄養士 販売士日本一 → 中世貴族のお抱え料理人
- 1989年 名古屋バルコ出店
- 1992年 20周年「デリカサイト」社名変更 キラリ事業 中期計画策定
受発注システム開発 名古屋メルサ出店
- 1993年 おいしさセンター(本社西隣接) 3週間入院 ~94年ヨーロッパ1人旅
- 1996年 真理スノボ→生きる意味 泉民キャピタル第1号適用⇒財務
- 1997年 おいしさセンター増設 キョコマデ「カスト合弁
- 1998年 ソフトビジュアル伝心情場ビル建設 7Ei出店
懐石店「osozai-ya 美濃味匠本店」兼理転換。藤が丘松坂屋47
- 2000年 JR名古屋駅美濃味匠 米国トラベルナウ社と合弁 大塚博参加
- 2001年 東京都・横浜出店 NewYork 3ヶ月滞在
- 2002年 キョコマデ「カスト&トラベル」解消 名古屋地下鉄駅平針・いりなか出店
- 2003年 芭蕉水豆腐開発
- 2004年 健康 Sweet Valley Style 芭蕉水御膳 昼餉
- 2005年 芭蕉水御膳 夕餉 e-健康膳@HMR 配食サービス

図 2-7-3 デリカサイトの経営理念

ありがとうございます 経営

仕事とは、社会に役立ち人々に喜ばれる行動を通じていかなる時代の推移、いかなる情勢の変化にも対応できる能力を自分自身の真の力として、修得する為のゲームである。

社は まごころを礎に食生活の充実と向上に努め
地域社会みんなの満足とやすらぎを得よう。

みんなの信頼に応える5つの誓い
安心...それは手洗いの徹底とまわりの整理整頓から。
おいしさ...それは心を込めて作ることから。
値打ち...それは無駄を無くすことから。
楽しさ...それは感謝の心と私自身の笑顔から。
新鮮さ...それは今日の研究と努力から。

【問題】

- 1) デリカサイトの歴史から、この会社の時代区分を行い、なぜそこがデリカサイトの変曲点なのかを論じなさい。
- 2) HP から、この会社の CSR を論じなさい。また、『紀要』前号の「CSR 報告書(拙稿)」にデリカサイトをとりあげている。これらを参考にして戦略的 CSR の本質を考えて下さい。
- 3) この会社の出店戦略に関して論じなさい。
- 4) IT100 選の企業を経済産業省の HP から探して、それぞれの企業のビジネス・モデルの特徴を論じなさい。特にデリカサイトのビジネスモデルには、どこに特徴があるか述べなさい。
- 5) 「芭蕉元禄」と言う政策のポイントは何か議論して下さい。
- 6) 堀さんの講義を Pod Casting または DVD で見て、感想を述べなさい。

8 (株)NC ネットワーク：三木康司専務

私どものホームページは、商売に役立つ強力な検索機能を持たせています。と言いますのは、

ポータルサイトの Yahoo の検索では製造業の私どもから見ると使い物にならないのです。近年、ポータルサイトに関しては数社が熾烈な闘いをしてきまして、Yahoo が勝ったと思うのですが、それでも業界としては使い物になりません。例えば、金属製造加工業と入力して検索をしますと 400 件ほど出てきてしまいます。これでは、どこを見たら良くわからないのです。絞り込み検索も不十分です。そこで、私どもはビジネスに役立つ分類項目を作って検索が自由にできるような仕組みを作っています。例えば、私の業界のプレス金型で、設計・製作ができて関西地区と言うことで検索しますと出てきます。現在 1080 社が登録されていて、その内プレス金型で、設計・製作できる企業は 197 件登録されていることがわかります。ここから商売に役立たせようと思えますと更に絞り込み検索ができないとうまくありませんのでこの機能を強化しました。当社は、関西地区には強くありません。特に三重県は強くありませんので登録にご協力をお願いしたいと思います。絞り込み検索ができたら、その会社のホームページとリンクしていますのでクリックすれば飛んでいくことが可能です。こうすることで受発注が活性化すると思っております。NC ネットワークのデータベースへの登録は無料です。それは、「インターネットは、みずものであるという意識が強い」という見解への回答でもあります。内原製作所でもインターネットを利用して仕事ができしたのは今年の 10 月くらいでした。そのような状態でお金が取れるかと言うことを考えますととても取れないわけです。取引も NC ネットワークは介入しません。

【収入源】

私どもの収入源はバナー広告です。NC ネットワークのホームページには、月間 8,000 ビューのアクセスがあります。これらは中小製造業の方や CAD/CAM の業界の人であったり、メーカーの購買の人であったりします。アクセスの殆どが、製造業に何らかの形で関係する人々です。8,000 ビューのそういった方々に広告したいと言う会社がバナー広告をしています。データベース検索以外には、メーカーも資材発注情報をネット上で流していますが、これらを NC ネットワークのホームページにリンクしています。また、組合や政府機関のホームページもリンクしています。

【双方向性の利用】

インターネットの双方向機能を使って、金型の掲示板、CAD/CAM の掲示板を作っています。こちらは、全国の金型関係者が問題を提起して、また誰かが解決策を書いたりしています。ここで問題解決ができるようになってきています。毎日の書きこみやビューアーのアクセスが非常に多く活性化しています。

【CAD/CAM】

現在、CAD/CAM で問題になっていますのはデータの互換です。トヨタや日産で高いレベ

ルのCADを使っている、中小企業では高価なものは買えませんので安いものを買うことになります。そうしますとデータの互換性がとれません。200種類のCADのフォーマットが異なるところに原因があります。かつてのワープロの世界と同じことが起こっています。CAD/CAMの掲示板では、データの互換性の問題と、どんなCADを買ったらいいのかということが話題の中心になっています。

【CAD/CAMの掲示板】

CAD/CAMの掲示板の内容から、私どもは今後製造業からのCAD/CAMのニーズがあるだろうと言うことから、NCネットワークのホームページ上にCAD/CAMショールームというものを5月20日にオープンさせました。これは日本産業新聞に掲載されましたので、ご覧になった方もいらっしゃるかもしれません。ソフトメーカーからは出展料をいただいています。ここでも検索機能を強化しています。二次元のCAD/CAMで出力はワイヤーカットという項目をチェックして検索しますと、一番合っているCAD/CAMを探してきます。この詳細を知りたければ、見ることもできます。CAD/CAMショールームでは、同一フォーマットで検索できますので、CAD/CAMを同時に比較検討することも可能になります。体験版のCDの請求もできます。来社してデモしてほしいということも可能になります。NCネットワークを利用すると簡単にコンタクトできるようになります。この場合も、私どもは取引に介入することはありません。CAD/CAMを買うときに近所の商社に頼んでしまうことがよくあったわけですが、入れてみたが使えなかったことがよくありました。こういった経験からショールームを作ったわけです。

図 2-8-1 検索エンジン EMIDAS

EMIDAS工場検索エンジンとは
「製造業・工場に特化した検索エンジン」

- 中小製造工場の詳細データベースを登録
 - 工場基本情報(住所、電話、E-Mail等)
 - 加工、設備、産業分類、得意ジャンル情報
- 登録により受注発生←問合せ・引き合い
- 受注可能性3割(7月会員466社による調査)

登録・閲覧・利用 全て無料!

2008/9/19 NC Network Co., Ltd

図 2-8-2 検索結果

EMIDAS

業種: 機械加工
地域: 全国
設備: 3次元CAD
加工: ワイヤーカット
得意ジャンル: 自動車部品

会社名	住所	TEL	HP
株式会社 山崎製作所	〒100-0001 東京都千代田区千代田	03-XXXX-XXXX	http://www.yamazaki.co.jp
株式会社 山崎製作所	〒100-0001 東京都千代田区千代田	03-XXXX-XXXX	http://www.yamazaki.co.jp

図 2-8-3 NC ネットワークの仕事

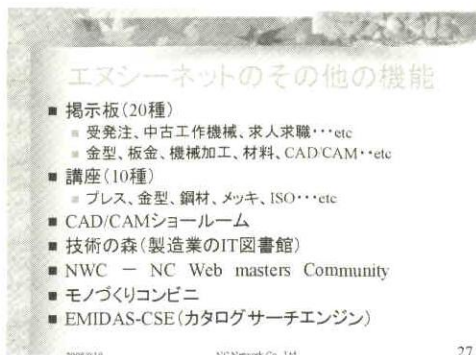
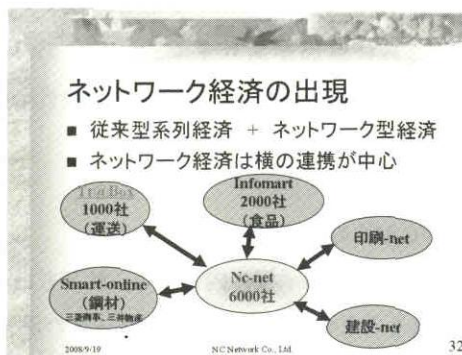


図 2-8-4 ネットワーク経済



【問題】

- 1) NC ネットワークのビジネス・モデルの変遷を HP 中の沿革を見て、議論して下さい。特に Web2.0 に対応できているのかについても考えて下さい。
- 2) NC ネットワーク・チャイナの問題点を論じて下さい。
- 3) NC ネットワークの弱点はどこにあるか議論して下さい。
- 4) 内原社長の 2 回の講義の DVD をみて NC ネットワークの戦略変化を分析して下さい。また、その戦略変化の SWOT 分析を議論して下さい。
- 5) 内原社長と三木専務の講義を Pod Casting で見て、感想を述べて下さい。

9 京都試作ネット：(株)最上インクス：鈴木社長，(株)山本精工：山本副社長，(株)クロスエフェクト：竹田社長，(株)秋田製作所：秋田社長)

1) 最上インクス鈴木社長 (京都試作ネットの立ち上げ)

京都試作ネットのホームページは、以下のように述べている。

「京都の機械金属産業 10 社から成る企業間電子商取引 (BtoB) の企業連合です。2001 年 7 月 11 日に「経営革新支援法・京都府知事計画承認事業」の承認を受けて発足し、京都府が推進する「京都 IT バザール構想」にも呼応した事業です。京都試作ネットは、部品の単品試作加工からシステム、装置の開発まで、ネットワークを活かした幅広いソリューションを提供することを目指し、IT による経営革新モデルとして各方面の注目を集めています。」

鈴木社長は、ヒアリングで次のように述べている。

「〈導入背景と狙い〉

海外の量産品製造に対抗する生き残り策として、試作品製造に焦点を当てた B to B の企業連合を発足した。

京都は、伝統的な和装産業からハイテク、精密機器まで、さまざまな最先端技術を有する工

鈴木社長は、「捨てる経営」に関して、次のように主張している。

「企業とは限られた資本を最も有効な分野に集中的に投資して最大限の収益を得ることが求められているわけです。また、経済環境の変化のもとでこの命題を遂行していくためには、資本を投下する分野・方法・期間など様々な点で取捨選択をする必要に迫られることになります。わが社における最大のターニングポイントは創業40周年を超えた時点でやってきました。内容は量産から試作への事業ウエイトの転換で、試作用の設備を導入するための設備投資を行い、人材も試作の分野へ移動させるといった事業構造の転換を行いました。その際に、今後はプレスだけではなく新しい分野の事業に幅を広げていこうという決意から、それまでの最上プレスから最上インクスへと社名変更をいたしました。同時にそれまで中心であった“量産”からは徐々に手を引き、少量の大物品についても止めていく方針としました。また、わが社は社員採用については新卒採用のみとしていましたが外部から新たな考え方を取り入れることも必要であると考え、中途採用も行うことにしました。量産から試作への事業転換は、低位安定性から成長可能性への転換であったと言えます。量産品はある程度の変動はあっても受注の維持が図れますが、試作の請負いは、メーカーの開発の有無に受注量を大きく左右される可能性もあり、そういう意味では安定を捨てて不安定に突入したとも言えるでしょう。」

「放っておけば、事業は『陳腐化』する。これは事業の神様で有名なドラッカーの言葉ですが、我々も世の中の流れに沿って毎年事業を見直し、絶えず自分たちの事業を再定義していく必要があります。現時点の好不調にとらわれず、今の事業の内容が本当に社会に認められて今後もビジネスとして成り立っていくのかということ、毎年見直して再定義していかなければなりません。過去こういう事をしてこういう結果になってきたという事実を知り、そこから我々を取り巻く経営環境がどうなるのかという事がある程度類推することは可能であると考えます。こうして立てた仮説を基に経営資源をどこに集中させるかを絞り込み、事業の再定義と取捨選択を経営者として決断していかなければなりません。」

2) (株)山本精工：山本昌作副社長

山本副社長は、以下のように企業の沿革を話され、ロングテールの尾の部分に選択と集中をしていった経緯を述べている。

「アルミ素材の加工及び表面処理をやっている一般的な鉄工所です。最近の鉄工所は、だいぶ様変わりしまして数値制御がついてNC旋盤だとかマシニングセンターなどの機械を使いながら加工します。半導体製造装置、医療機器部品、分析機器などを手がけています。このようなどころに使われるものは精密で軽くて手に持てるもの、付加価値が非常に高いということで、素材によく使われるアルミに事業を絞りました。ただ、この業界は利益が3%、5%、8%くらいしか上がりません。昨今では利益どころか赤字で苦しんでいるのが大半の製造業だろうと思います。山本精工も10数年前までは大変な収益の悪化に苦しんでいました。毎月、月を越すのが大変な時期がずっとあり、社長は月末になると朝から集金に走り、手形を割って午後か

ら支払いに回るような忙しさで、辛い思いをしながら会社を維持していました。」

山本副社長は、ロングテールの尾の部分の核であるルーティン・ワークのデジタル化に関して以下のように述べている。

「図 2-9-4 のルーティン・ワークの部分を実際情報化して情報共有できれば、デスクワークは未来の仕事だけになる。過去の仕事は、コンピュータの出力機械がやればいい。

昨年度の関西 IT 活用企業百撰の最優秀企業に選ばれた山本精工株式会社は、1980 年代、3K + 油まみれで暗い金属加工をする街の鉄工所でしたが、強力なリーダーシップのもと、人材育成、スキルの涵養、自由な職場づくりを行い、マシニングセンターと CAD/CAM、PC のハードウェア、ソフトウェアへの重点投資により、利益の出る企業への転換、工員の知識労働者への進化に成功した。山本精工の取り組みは、製造企業の規模に関係なく、貴重な示唆を与えることになると思います。職人芸といわれるものは、じつは単純反復作業であって、そこに新しいアイデアや工夫は見られないことが多い。人がすべきことは知的作業、つまり創造です。精密で確実な職人技は制御プログラムと機械が担当してくれれば問題のないこと」と山本氏は言い切る。山本精工では、社員のほとんどがパソコンワークに精通し、もっぱらプログラミングなどの創造的作業に従事している。」

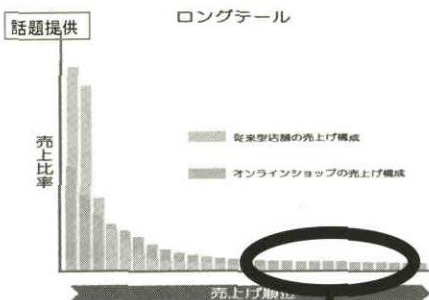
その集大成が、週 7 日 24 時間フル稼働を追求している図 2-9-6 の HILL TOP システムである。

知的労働とルーティン労働を分けた山本精工では、量産品は扱わないことを決めた。山本副社長は、次のように述べている。

「試作品の金型製作と量産品の金型製作では、管理の方法が異なります。ルーティン・ワークのデジタル化でこの部分のプラクティスは完成しています。」

「昼間の作業は、パソコンと向き合っているのが大半です。夜は、機械が自動で動いています。変種変量生産へ上手く対応することが課題です。」

図 2-9-3 ロングテール



京都試作ネットは、ここに力を入れる

図 2-9-4 ルーティンワークの自動化

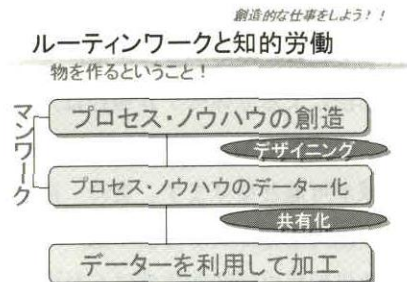


図 2-9-5 標準化

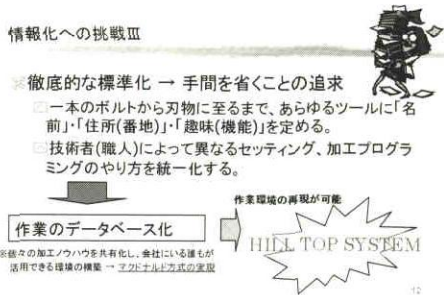


図 2-9-6 HILL TOP システム

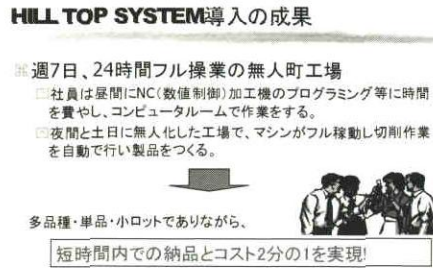
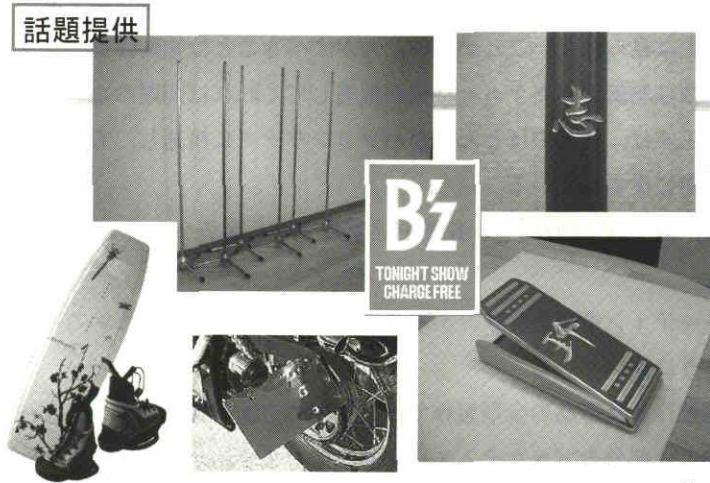


図 2-9-7 B'zのマイクスタンドは、山本精工が作っている



2

3) (株)クロスエフェクト・竹田正俊社長

クロスエフェクトのHPと竹田社長とのヒアリングからは、次のような事柄がコアコンピタンスとして浮かび上がってくる。

【複雑な形状の立体モデルに対応】

光造形法による立体モデル製作は、3次元CADデータから直接立体樹脂デザインモデルを作る為、図面やCADでデザインした物を短時間で確認する事が出来、開発時間の短縮やコストの低減が可能となります。更に、従来の手法に比べ、よりデザインの自由度が拡大され、中空形状や鋭角部分作成が可能など、モデルの拡大縮小、デザイン変更、異形状の同時複数個作成、複数異形状の同時作成等にも対応が可能です。

【他用途・他分野からも注目される】

作成したモデルは形状確認、機械部品、営業用サンプル、加工用マスター、などとして利用

出来、航空、自動車、建築、家電、玩具、用祈祷の分野や、更には CT スキャナー、MRI、3 次元測定器の断層データを基に、骨や患部の立体樹脂モデルを製作するなど医療分野でも応用されています。

【真空注型の受託（硬度・耐熱温度がアップ）】

光造形で利用される材料はエポキシ樹脂です。この材質以上の硬度、強度等をモデルに要求される場合は、真空注型により他のプラスチック材料でモデルを作成します。光造形モデルをマスターとして作成しこれをシリコンゴムで型取りします。

型の中にプラスチック材料を真空注型します。これによって作成されたモデルは硬度、耐熱温度等が上がり、モデルの利用度が広がります。

【一体成型のモデルの作成が可能】

デザイン形状よりも機能形状を優先するような製品、例えばエンジンのマニホールドのような製品をモデリングする場合にも光造形の一体加工が威力を発揮します。マニホールドのような形状を一般工法でモデリングするには製品を複数のパーツに分割し、加工後に張り合わせる事になりますが、光造形ではこの組立工程を省ける上に内側にも段差の無い滑らかな面を得られます。一見単純な事ですが、製品によっては大きなメリットとなります。

【エッジを鋭角に加工可能】

加工方向、道具による制約が無いため、鋭い角度と複雑な曲面を同時に加工可能です。

わが社には職人はいません。これが売りになっています。20～30 年間で蓄積してきた技でもすぐできるようになることを証明したい。特に原価管理システムは紙ベースですが、10 分毎に記号で何をしているか書き込んでいます。これを集計します。またクライアントからは不定期にアンケートをとっています。設計の上流工程を扱うので FAX や電話ではうまく仕事ができません。そこで近隣の企業が取引先になります。京都試作ネットに参加してからは、仕事が全国に広がっています。これはわが社のドメインをどうするかということとからみ今後の検討課題です。

時間を意識したもの作り、1 週間かからないもの作りがポイントになります。大手の開発試作を如何に短くするのかと言うことがドメインになります。社員の技術は、全員で共有化することで社内陳腐化を狙っています。

大手企業が試作段階で問題点を出し尽くすように、上流工程で確実に作りこみをするようになります。企画・デザインが重要になります。そのためには情報の共有化をし、テンプレートを作ること、条件をつけてマニュアル化することを目指しています。誰がやっても同じようにできるということが狙いです。わが社のシステムは、山本精工の HILL TOP SYSTEM に大きく影響されています。

都市型の試作工場に不可欠なインフラ

京都における新たな産業活力の源泉として試作産業を育成し、「世界一の試作産業集積地を京都につくる」ことを京都試作ネットでは目標にされています。「MMF プロジェクト」はその為の「インフラ」と位置づけられています。

大学や研究開発型企業が市街地に混在する京都のまちでは、クライアントとの近接性を確保するために、試作工場が市街地に立地することが求められます。しかし、既存の工作機械では大型・大騒音なため、操業に大きな制約が生まれます。

今回開発の「町家プレス」等の小型マシンは、コンパクト（小型・軽量）で低公害、家庭用電源でも動くため、密集市街地での操業も可能にするものです。職住一体型の居住様式であり、伝統産業など京都の盛業のインフラとしての役割を担ってきた町家も、この機械を持ち込めば試作工場として生まれ変わります。

まちなかに試作工場を立地させることで、研究開発型企業や大学との近接性を担保し、新たなベンチャーの苗床づくりにも貢献できます。また、寸法や価格も従来品より格段に抑えられ、中小企業が研究開発に取り組む際の負担軽減効果も期待できます。

「セミコン・ジャパン 2004」では、半導体関連の名だたる大企業が所狭しと華やかな展示ブースを連ねる中、京都試作ネットの出展ブースは「のれん」「ふるしき」「掛け軸」で彩る「小物屋風」の装いで存在感を示しました。注目を集めたのはブースだけではありません。MMF プロジェクトの3台の試作マシンを活用して「幸せを呼ぶコガネムシ」の製造の実演もおひろめをしました。予め用意したコガネムシの手足を模った薄板を小型成形機にセットして型締めをし、インサート成形によりコガネムシの胴体を形作ります。出来上がった部品を次に町家プレスにセットして薄板の枠からコガネムシの手足を型抜きします。出来上がったコガネムシは京都試作ネットの連絡先等を記した専用ポチ袋に入れて来店者にお分けしました。

図 2-9-8 小型成形機に薄板をセットして樹脂を注入

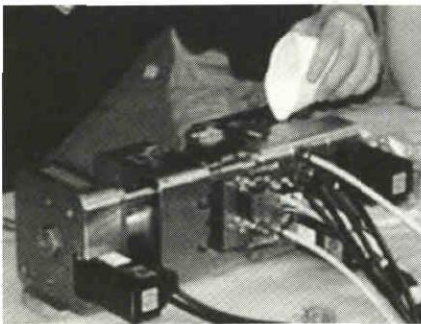


図 2-9-9 町家プレスで薄板を型抜き



図 2-9-10 完成品をポチ袋に入れてプレゼント



図 2-9-11 幸福を呼ぶコガネムシ



先駆けの風を京都から

「町家プレス」は早ければ 2005 年中にも販売される見通しですし、今後も「MMF プロジェクト」のマシン・ラインナップは徐々に拡充の予定です。2005 年 2 月 16 日付の京都新聞朝刊には「試作品開発ネット受注 京都府が予算計上」と報道され話題を呼んでいます。京都試作ネットが目指してきた「京都の試作産地化」に向けて、「試作プラットフォーム」が現実味を帯びてきました。一方、経済産業省も「中小企業新事業活動促進法」を制定し、中小企業の「新連携」促進のための事業費として数十億円を予算計上するなど、日本経済全体の活力を下支えする中小企業の積極的な経営革新に向けた手立てを拡充しています。

【問題】

- 1) 京都試作ネットに参加している企業を HP でチェックしてそれぞれの特徴を議論して下さい。
- 2) 最上インクスの薄板加工のコンビニと言う発想が、範囲の経済性に果たした役割を議論して下さい。
- 3) クロスエフェクトの 3 次元デジタイザーの効果を議論して下さい。
- 4) 規模の経済性に対応しようとした NC ネットワークと、変種変量生産に対応しようとしている京都試作ネットの比較研究を行って下さい。
- 5) ルーティン・ワークのデジタル化と技術の社内陳腐化に関して論じて下さい。
- 6) Pod Casting や DVD を見て意見を述べて下さい。

10 (株)レスター：清水康次社長

清水社長は、三重大学の MOT で以下のようにお話になった。

「父親が他界して仕事を受け継いでから、科学的管理法のように作業の標準化をしたが、うまくはいかなかった。それから何とかやってきたが 1995 年までは 100% 下請けの中小企業だっ

た。親企業が下請けの整理を始めたこの時点で下請け体質から脱却化する絵を描いた。ブランド力とデザイン力がなければダメだと言うことを思い知らされた。弱みをカバーしようとして IT を利用することを考えた。そこでお客様のデザインを実現するというビジネス・モデルを考えたわけです。伊勢丹が興味を持ってくれたが、店内でデザイン・シミュレーションをやってもらうのは時間的に無理だと言うことが分かった。そこでインターネット上に HP を作って注文を受けようとしたわけです。そうするとパンフレット以上の HP を作らなければ、売れないわけです。HP 上で洋服や T シャツを売るのは、クオリティが保証されている書籍の販売とは異なるわけです。材料品質、設計品質、製造品質の3つが全て最高でなければならないのです。

ソーシャル・ブックマークの『はてなブックマーク』を使うことが可能になってきました。情報を共有できるプラットフォームが増えてきました。これを使わない手はないと考えました。情報は出せば出すほど、市場調査が終わった状態で我が社への商品提案が増えてきます。商社をかませていたときと比べると大きな違いがあります。

私が利用している無料のサイトには、はてなブックマーク以外には、以下のようなものがあります。

- ① キーワード・アドバイス・ツール：これで競争の激しさが分かるのです。
- ② Alexa：自分の会社のポジションを調べる
- ③ Yahoo Serch：リンクされているページ数

清水社長は、HP の露出度を上げ、ONE to ONE の市場を狙っている。清水社長は次のように述べている。

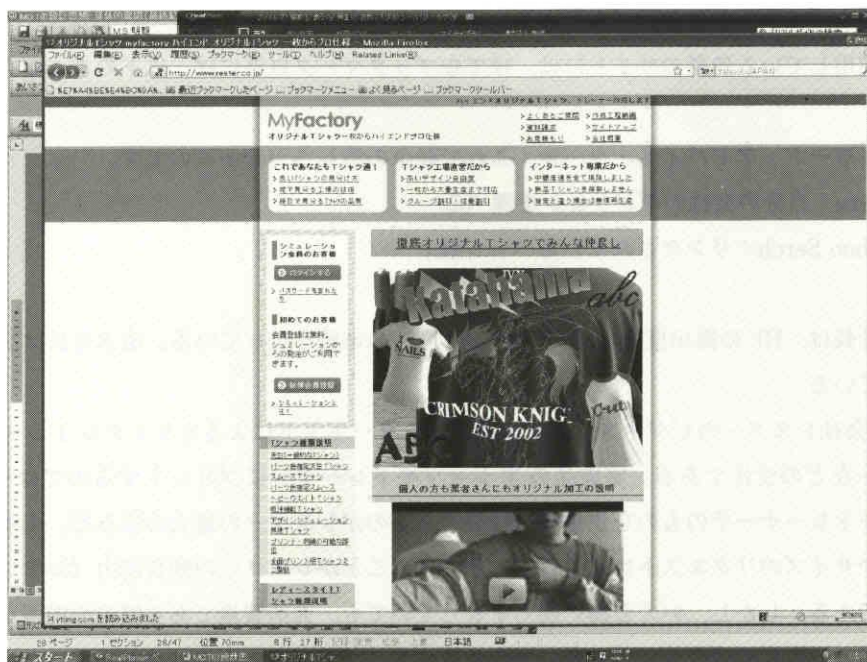
「株式会社レスターのビジネス・モデルは、インターネットによるオリジナル T シャツやトレーナーなどの受注である。完成品の T シャツやトレーナーにプリントするのではなく、T シャツやトレーナーそのものを生地から縫製できるのがレスターの最大の強みだ。1 着からでも生地やサイズのリクエストに応じることができることがレスターの独自能力（コアコンピタンス）である。しかし、いくら高い能力を有していても、大消費地である関東や関西から遠い北陸において自社の存在をしてもらい問合せや注文にむすびつけることは容易ではない。そこで取り組んだのが独自の受注サイト（オリジナル T シャツ作成の Myfactory）の立ち上げと運営である。オリジナルのユニフォームを作りたい個人や団体客などを中心に数多くの問合せを受けている。そしてその成功要因は検索エンジンマーケティングの成功にある。「オリジナル」「T シャツ」「トレーナー」「縫製」などの複数キーワードで検索すると上位表示されることにより新規アクセス増加を図った。これが功を奏し、安定的な受注を実現している。」

「検索エンジンマーケティングを展開した能力にある。自社の強みを的確に分析し、市場に通用する商品やサービスとして目に見える『カタチ』にしてホームページで表現し、具体的な『キーワード』で検索されることにより消費者の顕在的な需要に対応することができた。」

「Tシャツとかトレーナーというのは、本当にシンプルな商品だから、襟というのは商品の顔です。『襟が傾いた状態でアイロンがけされて店頭においてあるものは絶対買ってはいけませんよ』ということも載せました。」

「管理サイクル（PDCA）が回らないような目標は、数字の羅列でしかない。数字を羅列して生きて残れるほど世の中は甘くない。目標を決めたら、実行し、途中で計画との誤差を測り、誤差が生じる原因を見つけ、誤差を埋める対策を決め、実行する。あたりまえのようなことなのですが、実際に管理サイクルを回し続けるのは難しい。強い企業風土を作ることは、非常に難しい。これは、経営者の執念がどれだけ強いのか。この一点に尽きるのではないかと思います。自分自身、マスコミでも注目されるようなビジネスをするようになって、一方で浮かれていて、執念が薄らいだのではないかと反省しています。」

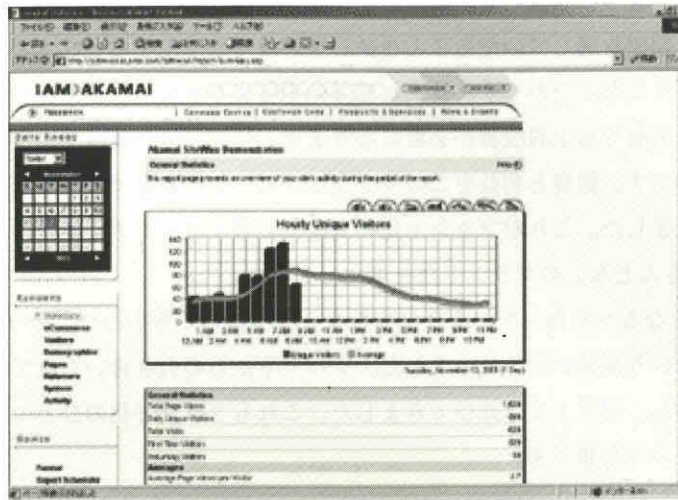
図 2-10-1 レスターの HP



清水社長は、以下の記事に注目していた。

アカマイ・テクノロジーズ・ジャパンは、2002年4月17日、アカマイのCDN（コンテンツ・デリバリー・ネットワーク）に対応したサイトアクセス解析ソリューション「SiteWise」（サイトワイズ）サービスを、5月1日より開始することを発表した。

SiteWise の総合情報分析画面



SiteWise は、リモート環境に対応した Web サイトアクセス解析ツールである。Web サイト訪問者のあらゆる利用状況を分析し、レポートを生成することができる。複数の管理者が、リモート環境から Web ブラウザを経由して、直接指定することで、レポートを自由にカスタマイズすることも可能である。e-ビジネスに必要な Web サイトアクセス分析機能に加え、マーケティングキャンペーン分析やショッピングカート分析など、高度なレポート機能を提供する。

SiteWise サービスにより、投資利益率の高い戦略的な Web サイト運営が可能になる。利用料金は、月額 26 万円より。2002 年 12 月までに 100 社への導入を見込んでいる。米国では、既にネットワーク・アソシエーツ、ロジテック、ピーポッドなど、50 社以上に導入されている。

【問題】

- 1) プラットフォームとは何か議論して下さい。
- 2) 情報の共有の具体例を調べて、議論して下さい。
- 3) Web2.0 と言われる技術を議論して下さい。
- 4) 無料のサイトを探して、議論して下さい。

11 (株)恵那川上屋：鎌田真悟社長

恵那川上屋は、地域資源活性化プログラムで認定された企業であり、CAS 冷凍を商品計画の中に上手く利用しているので注目されている企業である。

蒲田社長は、以下のように述べています。

「商売は、どうやって売っていかうと考えることが必要です。

例えば、瑞浪の陶器屋さんの大量生産するところはどんどん潰れていきました。元の少量生

産に戻せる能力が必要だと思っています。農家から仕入れるときに歩留まりが悪いのです。農家と直接話をして、もう少し良いものができませんか。良いものができたら値段を上げますよと話したのです。問屋を通していたらこんな話し合いはできなかったわけです。農家が剪定や肥料を研究するようになったのです。仕入れ部分の歩留まりがあがると工場の歩留まりもあげざるをえません。工場でも工程改善が必要になります。付加価値の連鎖で物事を考えていかなければならないのです。経費と利益をこのサプライチェーンの参加者で平等に分けたらどうなのだろうと考えました。これがブランド化の基礎だと考えたのです。素材のブランド化を考えたのです。「栗きんとん」のブランド化を考えていきました。

「栗きんとん」をなるべく作らないように作らないようにしてきました。そうすると、よそから売って欲しいという要求が増えてきました。デパートからの引き合いも全てことわって断ってきました。しかし、売り上げは伸びてきました。これもブランド化のひとつです。農家も加工者も営業マンという発想です。

瑞浪市神原地区のカボチャの例

農家のおじさまたちがここのカボチャは美味しいけどもう食べたくないと言っていました。1個100円(3000個)で仕入れて、パイに加工して1000円で売りました。このパイが評判になってきてカボチャの注文が来るようになりました。そうするとカボチャの値上げ要求が来ました、5年ほど続けていますが、カボチャ農家が増えているのです。

東急デパートの例

会長の前で、マーチャンダイジングの方に対して、農家の研究をやっていない、有名だから入れているだけだと言いました。バイヤーを集めて考え方を農家の方の顔を見るようなものに変えると言ってくれました。全てを知らないと言語はでてこないのです。これも「最初に戻る努力」が必要だと言う例です。

千曲川のリンゴの話

リンゴが水に浸かって全滅したとき、復旧の手伝いに行った。使えそうなやつは残して、他は捨てる選別の仕事です。その時も農協の役員は誰も来ていませんでした。そんな役員はだめだと農協の役員会で話したことがあります。リンゴを選別しながら新商品づくりを考えていました。そこでできあがったのが「密をたくさん入れたリンゴ」のお菓子でした。5切れ300円で売れたのです。現場に行って初めて新商品はできるのだと思っています。

松代の杏のシロップ漬けの話

松代に行ったときに、おばあさんの作ったシロップ漬けの凄さを感じました。こういったものを農家でみつけるのがお菓子屋の経営者の仕事です。

特選恵那栗のトレーサビリティは、剪定士（栗部会が認定します）の資格を持っている人が栗の木を剪定していることから始まります。農薬の使い方も管理します、目揃いをまず決めます。どこの誰が何時に納めたかは、JA の伝票に基づいて管理されます。「栗きんとん」で一番重要なのは鮮度です。ここに CAS 冷凍を利用する意味があります。特選恵那栗は「栗きんとん」の原料だと言うことがポイントです。市場から地元の栗だけを大量に集めると無理なのです。そこでワセの栗を集荷するようになりました。こうして農家をコントロールしました。これを実現するためというのが CAS 冷凍の導入のキッカケでした。特選恵那栗の安定的な仕入れのためです。この装置で農家は、どれだけ作っても恵那川上屋が購入するわけですから収入は、安定しました。そのかわり当方は、在庫が大量に増えていきます。ここの管理が非常に難しいのです。付加価値を付けて高く市場に商品を出さなければなりません。

恵那川上屋の各種の商品（262 アイテム）の材料としては、恵那栗と他産地の栗を分けて利用しています。栗きんとんが 1 年中、食べられるわけですから四季ごとに食感の異なる商品を提供しています。単純な「栗きんとん」だけでは、飽きられてしまいます。

CAS を使った新しい商品の実験をやる気はあるのですが、今の体制ではできません。

CAS 導入の資金的裏付けは、補助金を上手く使いました。

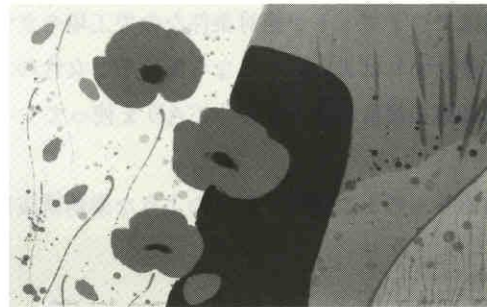
【注：ここに関しては、ヒアリングしましたがマル秘です。MOT の講義ではお話ししません。】

図 2-11-1 のような美術館を持っています。戦略的 CSR の一環だと思っています。また、この美術館のテーマである横井照子さんの絵を包み紙にしています。

図 2-11-1 ひなげし美術館



図 2-11-2 横井照子さんの包装紙



問題

- 1) 恵那川上屋の考える「まちづくり」の課題とは何か論じて下さい。
- 2) 恵那川上屋の導入した CAS 冷凍の他産業への応用について述べなさい。
- 3) 恵那川上屋の消費アイテムを見て、マーケティング計画について論じて下さい。
- 4) 恵那川上屋の考える SCM とは何か論じて下さい
- 5) 恵那川上屋が考える CSR とは何か論じて下さい。

6) Pod Casting または DVD を見て感想を述べて下さい。

12 (株)旭電気：前田光久社長

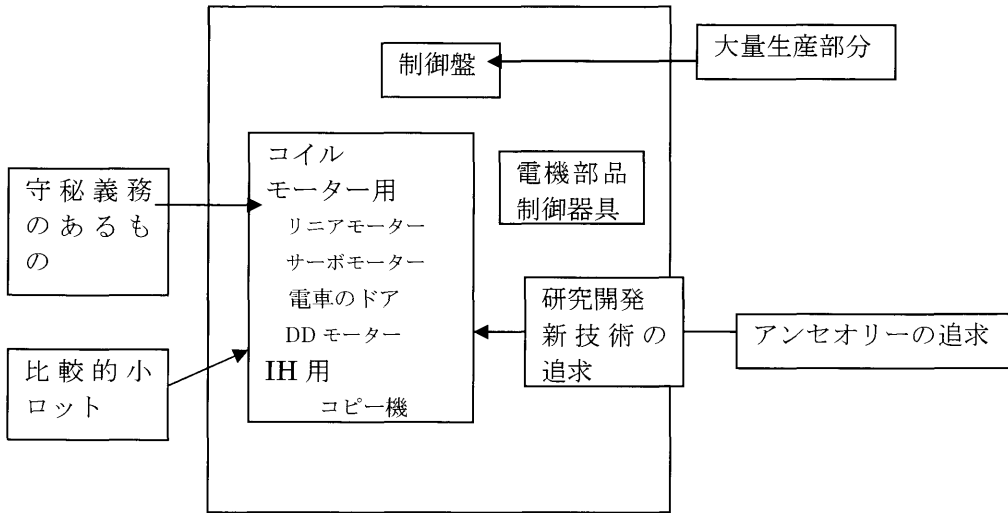
宮崎酒造の社長のような成功している経営者には、共通項があります。人間学です。「人間のため」というのは、利用者が喜んでくれて成立します。先代の時代から、「うそはいわぬ」と言う言葉を名刺に刷り込んでいます。人間は弱いもので言ったことを守れないので公言しています。従業員には嘘をつかないと言うことです。「ぬ」は決意を表しています。潰されない会社にしたために、戦略・戦術をたてました。宮崎本店の社長との議論は非常に役立っています。宮崎さんはペースメーカーという位置づけです。自社ブランドのない当社が「潰されない会社になる」戦略を考えました。

戦略を考える第一歩は、親会社や取引先の大手が、何で当社を使うのかと言うことを注目で吟味することです。一般的に言われる「安い労働力や無理な納期を何とかできる」と言うことは有効なものではありません。当社の戦略は、「ミニ東芝」になることでした。大手総合電器メーカーは死語になっています。大手のように巨大化するのがデメリットになる時代が来ると思っていました。変化が早くなっていますので分社化やカンパニーで対応しようとしています。「ミニ東芝」というのは、東芝と同じグレードの品質・技術を持つことです。原価1/3でできるような体質を創り上げることです。当社には検証力がないので大手のブランドを使わせてもらうのです。現在では、お客さんから東芝に引き合いが来ますと当社（朝日電気）に丸投げで来ます。価格設定権は当社が持っています。東芝の必要条件を整えれば潰されないのです。

大手の工場は男性が多いのですが、このレベルの男性を中小企業は集めることはできない。企業はアウトプットが絶対条件なので工場を女性でもできるように肉体的ハンデを排除するように設計すればよい。ここなら働けると女性の方たちに感じてもらうことが寛容です。当社では制御盤の設計は女がオートCADを使ってやっています。挑戦してできるようになっています。

前田さんのところは、以下のような業務構成になっている。

図 2-12-1 事業構成



当社は、アンセオリーのものを追求しています。存続することは勝ち続けることです。そのためには同じことをやっていたらダメなのです。当社は、経験がないからやらせて下さいと言いつつ、また、工業の世界ではセオリーが変わるのです。長い間長いベルトコンベアは、今は一人生産になっています。

オンリーワンになった企業には、供給責任が発生する。しかも、高品質なものを供給する責任です。これも CSR のひとつです。自分のミスを認められる人を企業は求めています。人の真似をしない、人にこびない、人とつるまない、と言うことが重要です。企業の活動の中で自分が自分であるということを見つけることが CSR を追求する企業のポイントです。マニュアルを作るのは簡単ですが、ソフトである企業風土が重要です。

講演に同席した(株)南産業の南川社長も以下のような発言をした。

「前田社長の言葉にあったように、謙虚に人の話を聞くことが大事です。」

同席した中部電力の大学連携を担当している児玉氏も以下のような発言をした。

「前田社長がお話になったように挨拶ができる人間は重要です。また、現状を正確に分析できる能力が必要です。そのためには文理融合の MOT は、うまいシステムだと思います。」

【問題】

- 1) ネットワーク社会の中の供給責任とは何か論じてください。SCM とは何かも論じて下さい。
- 2) 旭電気の CSR について論じて下さい。

- 3) 潰されない会社とは何か議論して下さい。
- 4) 企業風土について論じて下さい。渡邊が言った「ロイズ」の例も考えて下さい。
- 5) アンセオリーの追求を中心にリーダーシップとは何か議論して下さい。
- 6) Pod Casting または DVD を見て感想を述べて下さい。

13 (株)三和メッキ：清水栄次社長

三和メッキの清水社長は、佐々木俊尚『グーグル Google 既存のビジネスを破壊する』文芸新書、2006年にも事例研究でとりあげられている。そこでは、キーワード広告を行った三和メッキは「ニッチな市場が存在することに気づく」(147ページ)と分析されている。また、三和メッキのHPの「メッキに関するQ&A」(148ページ)を高く評価している。

我々のMOTでの講演でも興味ある事例を沢山お話になった。清水社長は、次のように述べている。

「今年度(2005年9月期)の売り上げのうち、ウェブが窓口となって受注した比率は10～12%に達する見込みで、このうち個人顧客から受注した比率は半分弱の4～5%を占める見通しだ。メッキ加工事業者が個人顧客から小口の注文を直接受けるケースは少ないこともあり、個人顧客向けのウェブ『必殺! めっき職人』を04年2月に開設してからは、全国から注文が増え続け、売り上げ全体を押し上げるまでになった。」

「個人顧客が持ち込むモノは多種多様で、これまで経験したことのない素材にメッキ加工を施すことも少なくない。このため、顧客の思い描いていた仕上がりとは異なることもまれに起こってしまう。そうならないために、電話で顧客と何回も綿密に打ち合わせたり、電子メールを何十通もやり取りするなど、業務効率の観点から見ればマイナスが発生し経営面のリスクになる可能性もある。しかし、あえて個人からの小口の注文を取ることは、三和メッキ工業の全国的な知名度や技術力を高めていくためには必要だと考えている。」

「三和メッキ工業の法人顧客向けのビジネスでは『試作品からの共同開発』を重視している。メッキ加工は、中国など海外企業との激しい国際競争にさらされており、価格だけで海外勢に対抗するのは難しい。顧客企業と試作品の段階から研究を重ねることで技術水準を高め、他社では真似のできないオリジナルの加工技術の確立に努める。」

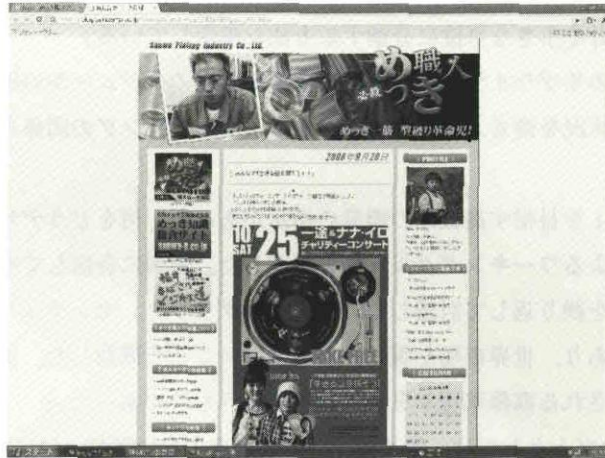
「三和メッキ工業のEC(電子商取引)サイトを成功に導いたシステム開発のサーフボード(福井市、田嶋節和社長)は、顧客企業への直接営業、直接受注を貫いている。ウェブ制作会社の多くが元請けからの受託業務に甘んじているなか、サーフボードは『下請け体質にはならない』(田嶋社長)ことで、これまで多くのEC事業を成功に結びつけてきた。」

「サーフボードでは、ECサイトを受注する時、まず顧客企業の経営者と直接会って、ECを成功させるためのビジネス・モデルの変革や業務フローを見直す心構えがあるかを見極める。自社の売り上げを優先して受注をむやみに増やすことはしない。『顧客企業のEC事業の成功を

より確実なものにするには、まず顧客自身が変わらなければならない』と、顧客の成功を最優先に位置づける。」

「3つの柱をコンセプトにメッキを提案している。①色をメッキ, ②堅さをメッキ, ③滑りをメッキする。」

図 2-13-1 三和メッキの HP



【問題】

- 1) 株NC ネットワークの中での三和メッキの位置づけを論じて下さい。
- 2) メッキの差別化について論じて下さい。
- 3) HP の特徴, 特に「メッキ辞典」について論じて下さい。
- 4) 三和メッキ清水社長の講演を Pod Casting で見て感想を述べて下さい。

14 初代レクサスデザイナー：内田邦博氏 ～デザインとエンジニアリング～

「モジュール化」は、次第に複雑化する技術を企業が取り扱うことを可能にしてきた。製品をサブシステムである「モジュール」に分解することで、設計者、製造者とユーザーは高い柔軟性を獲得したのである。IBM によって 1964 年に発表された最初のモジュール型コンピュータであるシステム /360 の設計者は、「モジュール化」の原則を採用した。すなわち、彼らはプロセッサと周辺機器の設計を「見える」情報と「隠された」情報に分けたのである。IBM は、中央プロセッサ管理部を設置し、装置の異なるモジュールが相互に正しく機能するための明示的・包括的なデザイン・ルールを構築させ、実施させた。IBM のデザイン・ルールに従いながらも、特定領域に専門特化することで、新興企業でも、IBM の内製製品に比べ、より良いものを作ることでもできた。

モジュールの設計者たちは、モジュール相互間の動作を確保するデザイン・ルールを遵守し

さえすれば、広範なアプローチを自由に試みることができた。材料科学をはじめとするブレークスルーによって、デザイン・ルールを特定するための深い製品知識を得ることが容易になってきた。

自動車業界では、大手メーカーは、今世紀のほとんどの間、非常に中央集権化された設計システムに依存してきたが、今やしだいにこれから離れつつある。コスト削減、技術革新の加速化、品質改善などの厳しい圧力の下で、自動車の設計者とエンジニアは、現在、複雑な電氣的・機械的システムの設計を小さな単位に分割する方法を模索している。

自動車産業の複数のサプライヤーは、すでに事業を特定のモジュールの周辺に統合・強化している。このような状況を踏まえて、デザインとエンジニアリングの関係を内田氏は、次のように述べている。

「1985年、世界No1を目指す高級車の開発の指示があった。何をどうデザインするか？ 先ずは各部メンバーによるワーキンググループを編成した。箱根に合宿してその可能性と目標設定についてプレストを繰り返して討議した。国内にはクラウン、センチュリーという高級車あるが国内専用車でもあり、世界市場を狙った車ではないことを確認した。世界市場、中でも重要な米国市場で認知される高級車造りをおこなうというものであった。」

「デザイン・コンセプトとしては、機能優先、余り必要のない装備（GADJETS）のない本物の高級車を作るというものであった。アウトパーンでストレスなくベンツを抜ける性能の車を作る。しかも、それが可能な機能的スタイルを追求し、空力的ボデー（低CD）、風切り音の出ない面をデザインする。アメリカ車はデザインの陳腐化が早いのだが、それがメーカーのポリシーでもある。そこで、陳腐化しないデザイン—本質を貫いた合理的で長持ちするデザインを追求する。それは、アンチトヨタ的デザインを追求することでもあった。」

「造形の新しさと共に空気抵抗の低減との両立に努め、空力エンジニアとの共同作業を行った。」

「高機能でありながら人に優しいデザインと言う観点から考えた。そこで、全ての席がファーストクラスと言う設計思想を追求した。今までにない新機構を入れるように考えた。」

「レクサス・ブランドとは—歴史、一貫、一徹、非妥協であると考えていた。これからのレクサス課題は、①世界のレクサス＝日本のレクサス、②平等化志向の中でのエクスクルーシブ、③非差別化社会の中での差別化の追求であった。」

図2-14-1のような開発期間の短縮と品質向上改革を追求するときデザイナーとエンジニアのコンフリクトが発生する。それを解決するために設計・開発プロセスの改革を目指すプロジェクト・マネジメントが必要になる。

図 2-14-1 開発期間短縮と品質

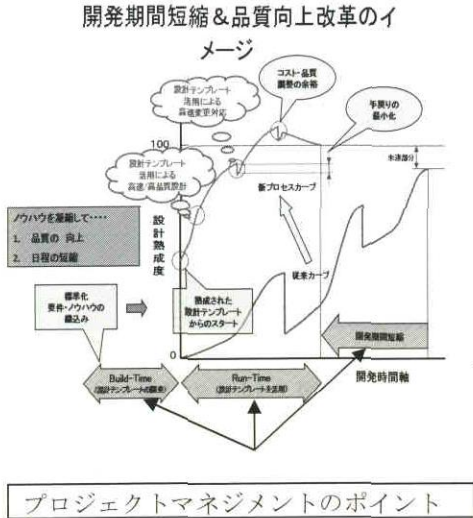
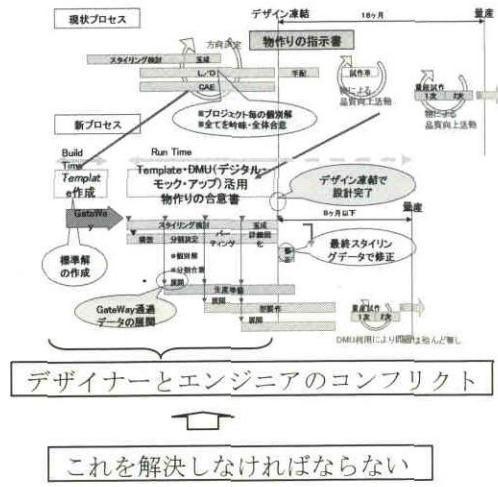


図 2-14-2 設計プロセス

設計・開発プロセスの改革 - 指示書から合意書へ



最近まで続けていたヒアリングからは、多くの企業では品質マネジメント・システムとして計画すべきことが2つあるという認識であった。

1) 品質目標を決める

- i 品質マネジメント・システム自体の目標、例えば、顧客満足度など
- ii 製品に対する要求事項に関する目標

2) 品質マネジメント・システムの戦略・方策を立案し現状を評価し対応を計画する

- i 品質マネジメント・システム全体構成の適切性
- ii 品質マネジメント・システムのプロセスの適切性
- iii 管理手段（測定・分析、継続的改善方法、変更方法プロセス運用管理基準）の適切性
- iv 必要な資源（装置、環境、人/技能、情報）の適切性

図 2-14-3 トヨタのデザイン業務

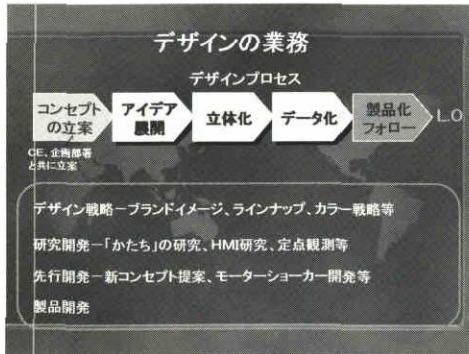
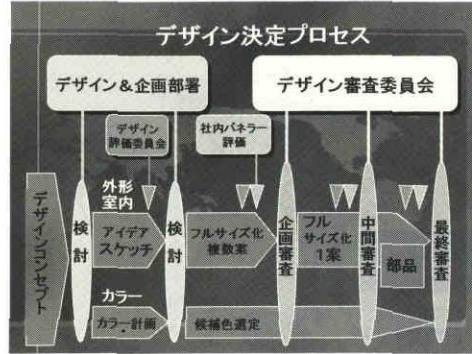


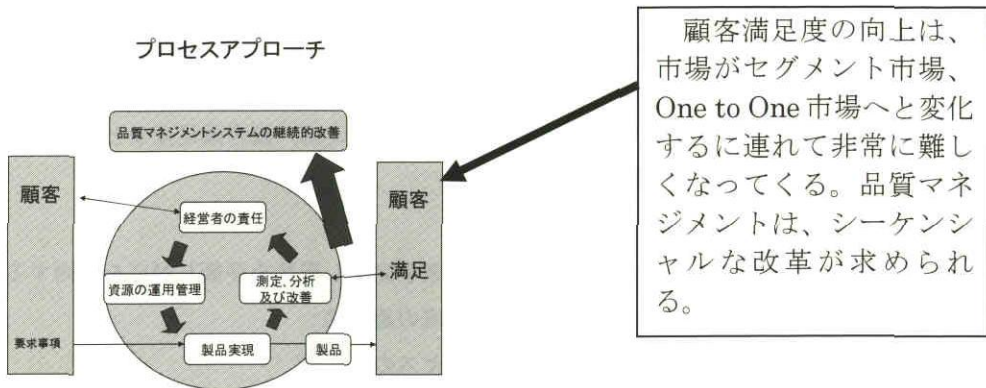
図 2-14-4 デザイン決定プロセス



品質目標が決まるとデザイナーとエンジニアは、図 2-14-3、図 2-14-4 の品質マネジメントのプロセスで大きなコンフリクトを抱えることになる。

デザイナーの仕事とエンジニアの仕事のコンフリクトの解決は、以下の図 2-14-5 のような活動の中でなされている。

図 2-14-5 品質マネジメント・システムの改善



【問題】

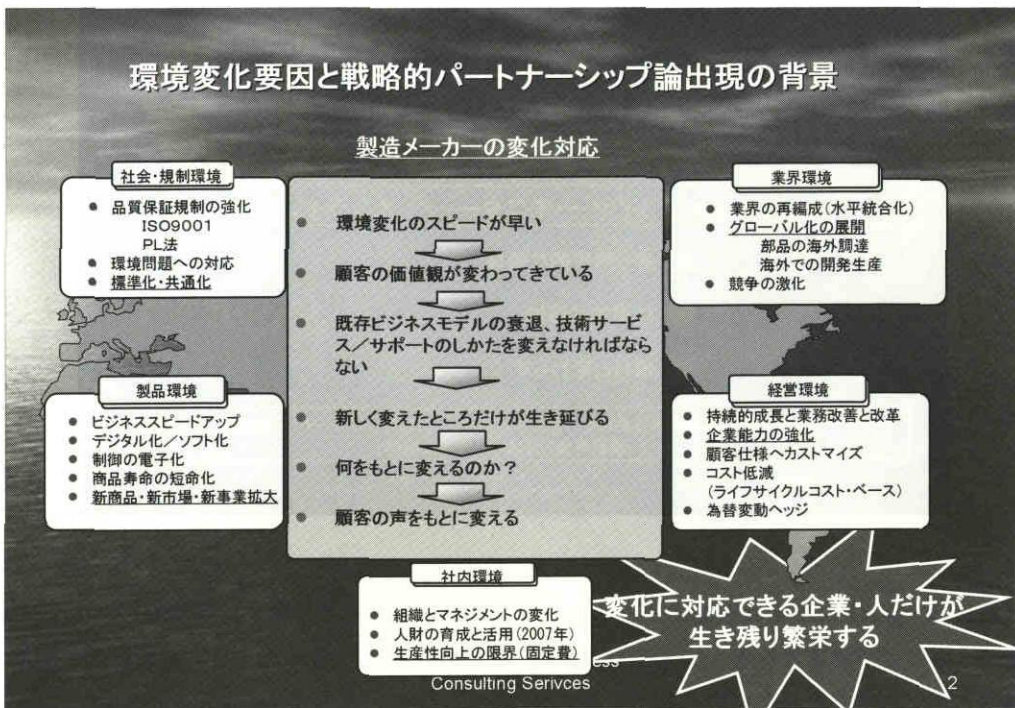
- 1) 品質マネジメントの本質について議論して下さい。
- 2) プロジェクト・マネジメントについて議論して下さい。
- 3) レクサスのブランドに関して議論して下さい。

15 (株)IBSC：東 正則氏

21 世紀の企業経営では、顧客企業とのパートナーシップが重要になるとして以下のように述べている。

「ドラッカーの言う『コミットメント契約』のようなものが脚光をあびてくる。ビジネスの可視化を IT を使って進めることが重要になる。e- 調達視点から自社の競争力に貢献できるサプライヤーを掌握する必要がある。その場合、投資リスクを回避するためコラボレーションによる QCDE (品質・価格・デリバリー能力・環境配慮) の作りこみが重要になる。コラボレーションするサプライヤーは、コア・コンピテンシーを持っていなければならない。このコラボレーションのための組織はサービス・オリエンテッド・アーキテクチャーのもとで「関係を疎にした新しい組織化 (注: 東, 渡邊はマローンのネットワーク型組織と言う。)」が必要である。相手 (サプライヤーに) に自社を評価してもらうことを含む SRM (Supplier Relationship Management) の発想が必要になる。IBM の場合は 1995 年にこれをやった。業界との整合性は、開発段階のコンセプトの共有, 開発設計でのデザインイン, 生産段階でのスペックインがある。その場合、情報インフラの整備が必要になり情報の鮮度管理のため EAI が必要になる。製造 BOM と連携した生産実行システムのスケジューリングとリスクスケジューリングがオンデマンド型もの作りの基本である。」

図 2-15-1 戦略的パートナーシップ



大きく環境が変化してきている現在「変化に対応できる企業・人だけが生き残り繁栄する」と言うことになる。そのためにはモット (MOT) 人間が必要になる。

結論的に言うと、特化型企業が最も成功した企業と言うことになる。モジュール化された e-

ビジネス・コンポーネントが緩く結びつきネットワーク型組織を構成してトランジットするためには、以下のような SOA と BTO が必要である。

図 2-15-2 SOA とは

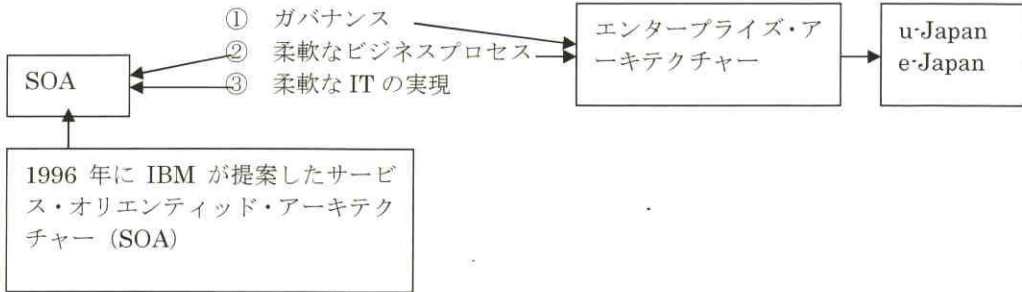
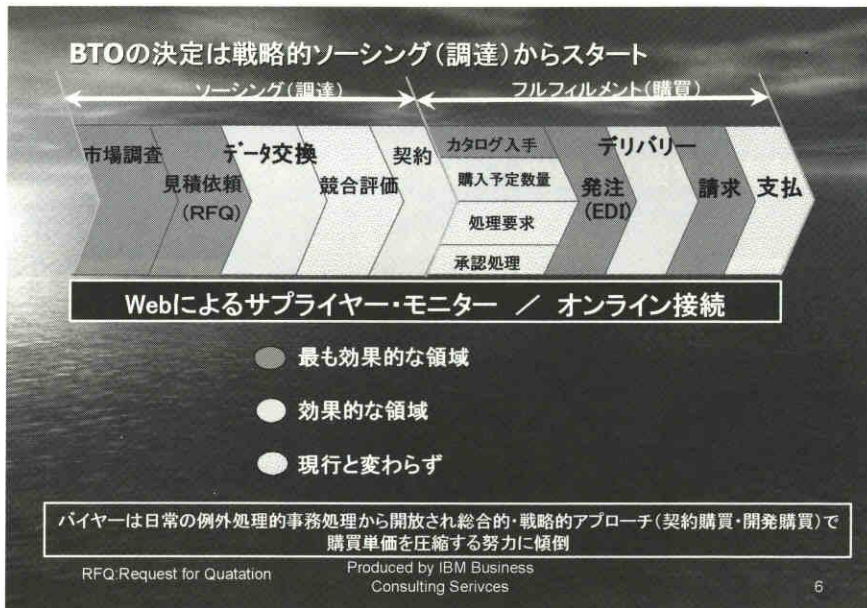
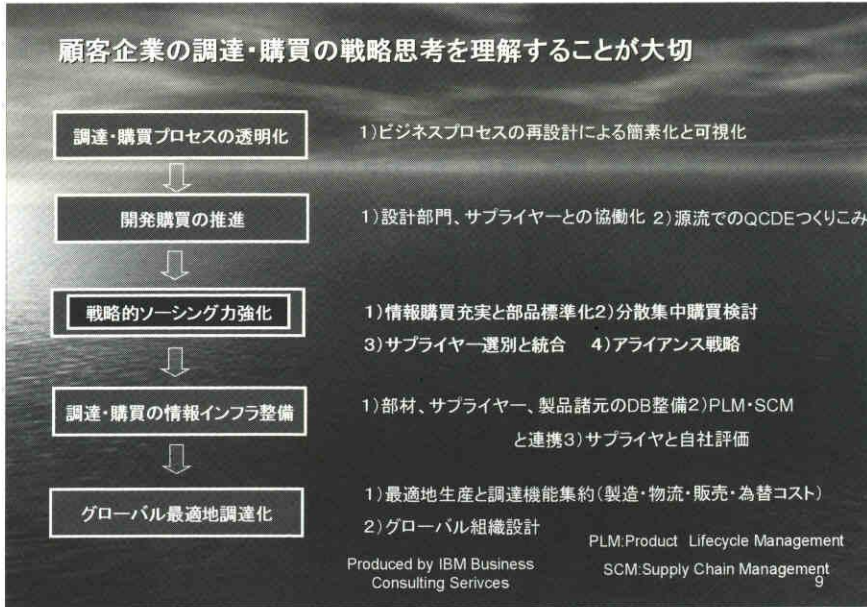


図 2-15-3 戦略的ソーシング



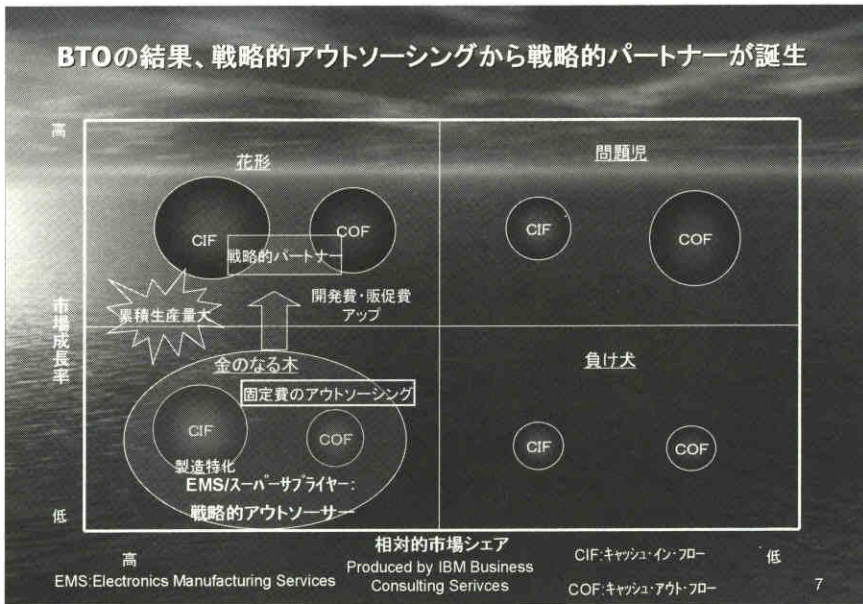
東氏は「BTO の決定は戦略的アウトソーシングからスタートします。戦略的パートナーを構築することが重要になる」と述べています。その場合、図 2-15-4 のように顧客企業の調達・購買に関する戦略志向を理解することが重要になる。

図 2-15-4 顧客企業の戦略思想



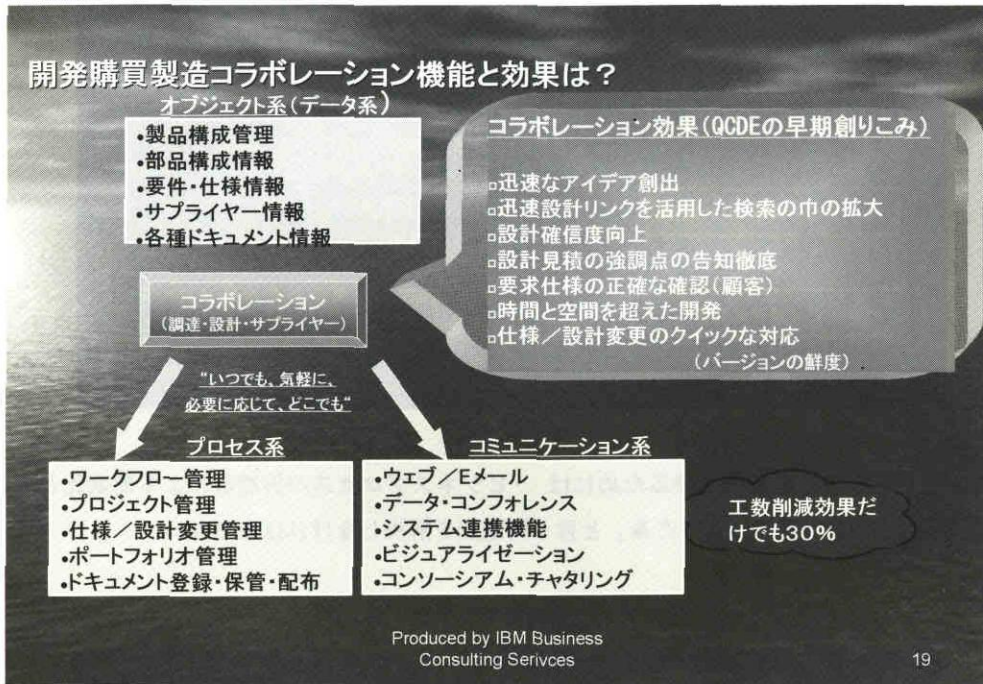
戦略的パートナーを構築させるためには、「ビジネスプロセスの再設計による簡素化と可視化」「源流での QCDE のつくりこみ」と言う問題点を解決しなければならない。

図 2-15-5 戦略的アウトソーシング



開発・購買・製造のコラボレーションでは、「1) 情報購買充実と部品標準化, 2) 分散集中購買検討, 3) サプライヤー選別と統合, 4) アライアンス戦略, 5) 部材, サプライヤー, 製品諸元の DB 整備, 6) PLM・SCM と連携, 7) サプライヤーと自社評価」が特に重要になる。

図 2-15-6 開発・購買・製造のコラボレーション



東氏は、BTO とサプライヤーの関係に関しては、以下のようにまとめている。

- ① BTO は、サプライヤーにとっては脅威であり好機
- ② メーカーの調達・購買戦略が重要
- ③ サプライヤーは、中核的企業能力をつけ、変化対応
- ④ 今後は、有力サプライヤーは協働型生産実行管理に発展
- ⑤ CSM は、サプライヤー側もメーカー側もグローバル対応で重要であり効果大である。
- ⑥ サプライヤーは今後コミュニティ形成が重要になる。

【問題】

- 1) SOA について論じて下さい。
- 2) BTO について論じて下さい。
- 3) モジュール生産と BOT, SOA の関係を論じなさい。
- 4) モジュール生産と ASP, SaaS の関係を論じて下さい。

5) Pod Casting または DVD を見て感想を述べて下さい。

16 西光エンジニアリング(株)：岡村邦康社長

～新連携・地域資源活性化・農商工連携の結節点としての企業～

地域資源活性化プログラムの審査会場で配付された資料に西光エンジニアリングの資料があった。気になったのでヒアリングすると新連携・地域資源活性化・農商工連携に関する非常に興味がある事実が明らかになった。核になる会社(この場合は乾燥機製造の会社)と人的ネットワークが必要であると言うことであった。岡村社長は、次のように述べている。

「お茶の乾燥機を作っていた会社に勤めていましたが独立しました。そのためお業界の中では茶の機械を作ることができませんでした。高周波乾燥機を開発してニッチな新しい市場を開発しようと考えています。当初は3,000万円の機械でした。研究開発の成果で1,000万円のものができるようになりました。地域資源プログラムに応募した『お茶のスナック菓子』を作るためには300万円の機械を開発しました。」

「安価な乾燥機械は、日立がマイクロトロン製の安価なものを作ってくれたことが大きいのです。」

「途中茶ブームが去った後で番茶のように飲める商品に加工できないかという相談があった。ハイテクでなくても乾燥機をうまく使えば商品開発はできるのです。干物は、付加価値がつきにくいのです。そのため当社の乾燥機は、ホタテのヒモとかの乾燥に利用しています。トレーサビリティがはっきりしていて添加物が無いことを好む市場で流します。」

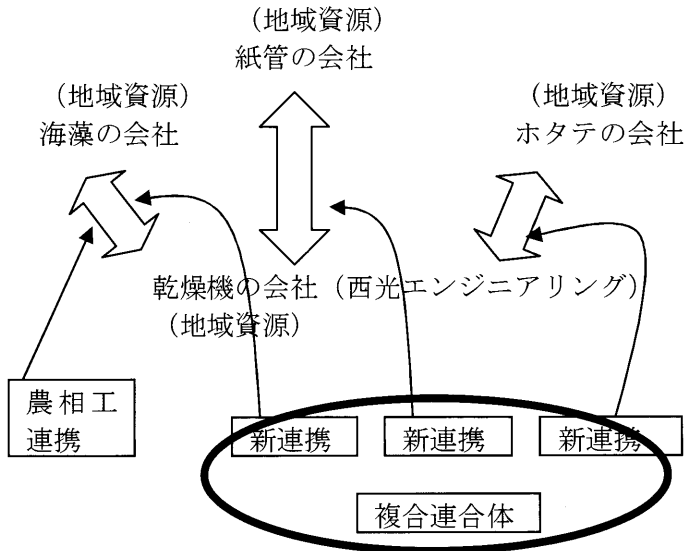
「伊藤園の『麦茶』の焙煎の機械、アサヒ飲料の『十六茶』の機械も当社のものです。」

「新型の乾燥機を使うためにはSCM, ERM, 戦略的提携を駆使するためには、人的ネットワークが必要になります。」

「当社の社員は、全員がエンジニアです。モチベーションは、高いと思います。」

「今回の農商工連携では、最終製品は出しません。中間製品として出していきます。この方が市場戦略としてもやり易いと思っています。」

図 2-16-1 新連携・地域資源活性化・農商工連携



【問題】

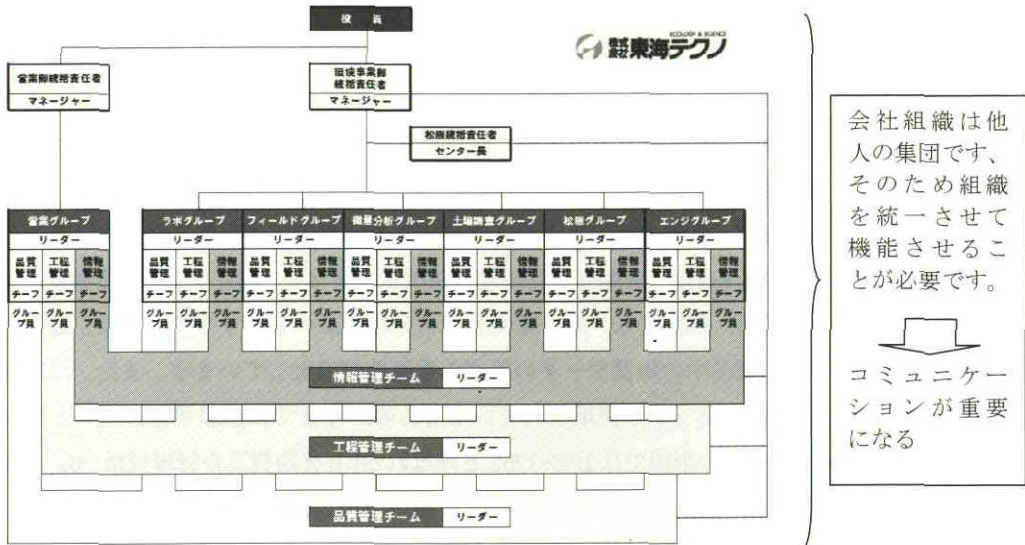
- 1) 西光エンジニアリングの HP を見て、この企業の特徴を議論して下さい。
- 2) 人的ネットワークを結合する方法とは何か論じなさい。
- 3) 新連携，地域資源活性化，農商工連携の政策を調べて，活用方法を議論して下さい。
- 4) 戦略的提携について論じて下さい。
- 5) Pod Casting または DVD を見て，この会社の感想を述べて下さい。

17 (株)東海テクノ：市田與惣次会長

～環境問題を戦略に～

東海テクノは、創立 35 周年記念の温暖化防止イベントで「不都合な真実」を上演したユニークな会社である。1997 年に品質マネジメント・システム規格 ISO9001 を取得、分析者ごとの分析プロセスの偏差を回避すべく SOP の完備や、分析環境や機器管理の厳格化、トレーサブルな野帳の編成など分析値に対して責任ある説明のできる体制を構築している。顧客満足度を追求する組織である。

図 2-17-1 東海テクノの組織図



東海テクノの市田会長は、三重大学での講演で企業経営の問題点を以下のように述べている。

「経営者の能力は、ビジネスチャンスを生かすことです。また、市場のニーズは大きく変化していきます。市場への対応は、気を抜くと悪い方へと動いていきます。そのため、経営者は、変化に的確に対応することが要求されるのです。」

「当社は、顧客満足度の向上に努めてきました。分析精度の向上、分析の自動化とコスト低減、ラボのクリーン化等をやってきました。」

「当社も CSR は常に追求しています。環境技術移転センターに来る留学生の研修を受け入れています、地域だけでなく国際的にも貢献すべきと考えています。」

市田会長は、会社の社会的義務と責任について以下のように述べ、戦略的 CSR の必要性に言及しています。

「会社は、基本的に営利を目的に事業を営む組織であります。何を目的に利益を出すのが重要だと思います。会社には様々な役割遂行の義務と責任があります。従って、会社は、その義務と責任を果たすために利益を求めて活動しているのです。内容としては、①社員がそれなりに満足できる職場環境であること、②受注した仕事を通し顧客に貢献し満足を提供できる、③投資した株主に対し適正な配当による還元ができる、④納税が継続的にできる、⑤可能な限り地域社会に貢献できる、⑥法令順守の責任を持つことです。」

マネジメントに関しては、管理で会社は変わるという立場から市田会長は以下のように述べておられる。

「行動の結果、うまく計画どおりにいかないとき、行くようにするのがマネジメントです。そのためには、経営のバランスを崩さないことです。また、管理とは会社が負の財産をつかまな

いようにすることです。」

東海テクノのHPは、以下のように述べています。これらは付加価値のある情報提供に徹しようとしている動きのひとつでもある。

「電気電子製品の中に含まれる使用化学物質に対し、欧州連合（EU）は今年の7月1日より環境保護の視点からRoHS（有害物質使用制限）指令を施行。その基準に満たない製品は販売できず、すでに台湾の電子メーカーではRoHS指令のガイドラインに適合していなかったため、取引を停止されるなど、世界のエレクトロニクス業界では対策を迫られています。日本のJ-MOSSと呼ばれる日本版RoHS「資源有効利用促進法改正政省令」、中国の「電子情報製品汚染防止管理弁法」をはじめ、韓国でも「電子電気及び自動車製品の資源リサイクル法」など各国版RoHSが公布され、製品中の物質データの管理の重要性が増大しています。また、日本国内やアジア間でJGPフォーマットが使用されているものの、今までに国際規格の無かった化学物質の報告フォーマットに、米国ではIPC-1752と呼ばれる「有害物質宣告管理規格（Material Declaration Management Standard）」が発行され、Texas InstrumentsやSun Microsystemsなど多くのエレクトロニクス企業が規格の適用を表明しています。電子機器の販売企業は欧州RoHS指令に対応している旨を報告するため、米国市場ではこの新規格に合わせた使用化学物質の報告や回答を行うフォーマットの準備が必要になります。」

「IPC-1752は、製品中に使用されている材料及び物質の申告データにおけるデータ交換の規格です。本規格は、OEM、EMSプロバイダー、コンポーネントメーカー、回路基板メーカー、部材サプライヤー、情報技術ソリューションプロバイダー、および米国商務省標準技術局により開発されました。」

図 2-17-1 ビジネスチャンス



図 2-17-2 ニーズの変化



図 2-17-3 顧客満足度の向上

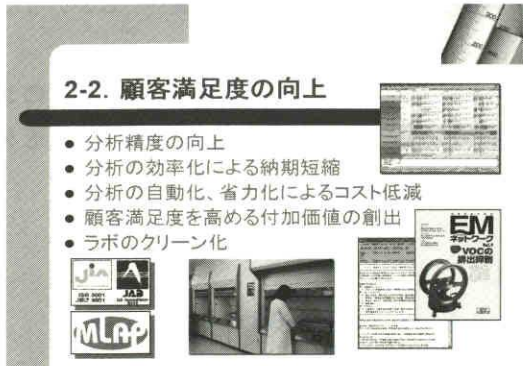
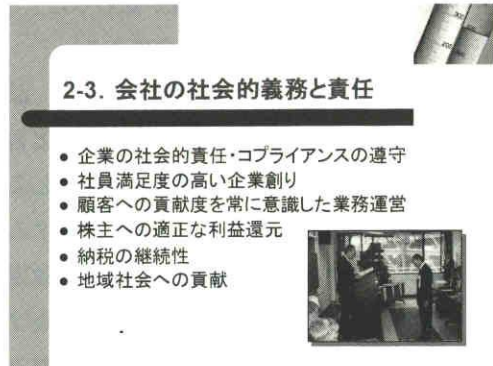


図 2-17-4 社会的義務と責任



【問題】

- 1) ISO14000 シリーズについて論じて下さい。
- 2) ISO22000 について論じて下さい。
- 3) 東海テクノの経営理念について論じて下さい。
- 4) 日本版 RoHS について論じて下さい。
- 5) Pod Casting または DVD を見て感想を述べて下さい。

Ⅲ 総括と最近の私

三重大での最後の論文の副題を取って「文理融合に向けて」と言うものにしてみた。私が埼玉大学から赴任した 11 年前に「文理融合」と言うキーワードが教授会で飛び交っていた。「融合 (Fusion)」が創発 (Emergence) と一対になる概念であることを知らない論客が跋扈していたので非常に不毛な議論の連続であった。現実に立脚しない議論は、ロカントンの『嘔吐』のようなものであった。そこで徹底して現場の経営者の声を学生に伝えようとした。折しもネットワークの経済性やネットワークの外部性の追求が緊要の課題となっていた。2004 年度から「創発の経済性」を提案できるための MOT 構築に向けたノウハウを蓄積しようと考えてきた。構造を変えることなく機能を変化させることを追求している経営経済学の学徒としては、大学の学部の枠組み (構造) は、そのままにしておいて機能を変化させ、創発が可能な道を探って行った。このペーパーは、境界領域がハッキリしない性格を持つネットワーク論を中心に MOT をデザインすることを志向する私の一定の到達点を示すものである。

最近の企業経営の動きは、品質保証から品質マネジメント・システムへ重点が移っていることを多くの企業のヒアリングで思い知らされた。この点への研究と教育が我々の MOT へと突

き進む原動力であった。

一般的には、「規格の立脚点が変わった」とか「単なる品質保証から顧客満足へ」とかいった表現がなされているものの追求である。

招聘した多くの企業の経営者の意見は、品質マネジメント・システムの基本とは、以下のようないことがらを追求しなければならないと言うものであった。この点を MOT のインターセクター・ディスカッションで徹底的に研究しようと思ったのである。

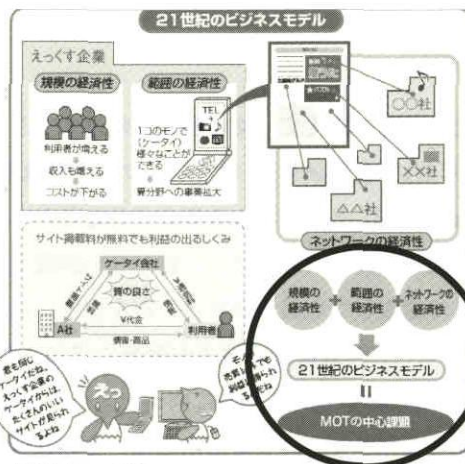
- ・ 顧客や関係者の期待とニーズを把握する
- ・ それに対する自組織の方針や目標を設定する
- ・ 設定した目標を達成するために必要なプロセスを、すべて洗い出す
- ・ それらのプロセスをどういう順序で組み合わせれば最も有効で効率が良いかを考える
- ・ それらのプロセスに必要な資源を洗い出し、内部、外部手配を決めて確保する
- ・ 各プロセスの組織的な責任分担を決める
- ・ 各プロセスの詳細なやり方や基準を決める
- ・ 実際の有効性や効率を判断するための運用時のチェック方法や基準を決める
- ・ 問題が発生しないようにするための方策をあらかじめ決めておく
- ・ 上記で決めたことの実施とその有効性や効率をチェックする
- ・ チェックした結果と目標の達成状況に応じて、やり方を改善する

図 3-1 三重大エックスに掲載した図

◎「開発」を引き出す
三重大学では、2005年度から教育・研究を中心に「生産顧客」を創造していくというコンセプトのもとにデザインした「MOT」講座を始めました。企業の太田社長は、「どんな複雑なものでも、どんな部材でも揃れる」と豪語。また、愛知万博トヨタ館のロボット開発に携わったレクサスデザイナーの岡田氏は、「インダストリアルデザイナーとエンジニアリングのコンフリクト(衝突)の調整から新たなものが生まれる」と提議しています。

この講義は、聴く善をこれまで考えもつかなかった新しい発想で新結合された世界へと導き、イノベーション能力を自覚めさせ、新しい管理や技術の共同研究も行います。

◎インターセクター・ディスカッション
今、授業では異なる価値観の受講生が様々な観点から「21世紀のビジネスモデル」に欠かせない3つの経済性(右図)を軸に議論を行っています。そこでは、絶えず知識の放棄と融合が繰り返され、新たな商品やビジネスモデルのアイデアが提案されています。また、今までの知的資源の活用や、受講者と講師の方々の情報共有を常に行うためのインターネット(mixi)で講義に必要な情報を流したり、YouTubeやPod Castingを利用して過去の動画や新しい経済情報を常に配信)も積極的に活用しています。MOT講座はこうした毎々の情報の中から、固定概念を取り外し、新たな情報を組み合わせることが出来る人材育成を目指しています。将来の大きな変化に対応できる人材ネットワークを大学が中心になって作っていきます。



◎今後のMOT講座

講師は、産学明教授のほか外部よりお招きしております。

講座名	講師	内容
生産管理特論Ⅰ 金曜日 19:00~20:30	岩堀 和希 産学明大学 准教授	多品種・多仕様・大量生産だけでなく、新しい時代に合わせた生産のしくみについて考えていきます。
生産管理特論Ⅱ 月曜日 19:00~20:30	太田 実 東洋大学 准教授	『儲けを生み出すビジネスのしくみ』を事例研究から具体的にどのようになっているかを分析していきます。
原価計算特論 土曜日 10:30~16:10	海住 信行 山形大学 准教授 吉田 久華 産学明大学 教授	『原価計算とは何か?』という初步的なことやコスト削減の大切さを学び、実際に原価計算ができることを目的としています。

※原価計算と原価計算の区別は、この講座の目的ではありません。この講座の方針は、産学明大学が中心に運営されています。

三重大学 MOT では、上記の図のように「規模の経済性」「範囲の経済性」「ネットワークの経済性」の最適ミックスを追求するビジネス・モデルを模索している。よりきめ細かい品質マネジメント・システムを提案していかなければ 21 世紀の競争には勝てないという認識があった。

最近では、中部経済産業局で地域資源活性プログラム認定委員会委員長や農商工連携選定委員会委員の立場から、中小企業の活性化を研究している。また、農林水産省のフード・コミュニケーション・プロジェクトの中の「地域食品産業活性化研究会」での激しい議論もある。ここ 5 年ほど関わってきた三重ブランド選定委員会委員長の立場からのブランド研究もある。これらからもたらされる膨大な研究資料も三重大学 MOT の教育実践の中に吸収したいと考えている。文理融合の発想からのデザインがなければ、これらの資料を産業政策に反映できないからである。この部分の持続的展開は、経営経済学を志向する若い研究者諸氏の努力に期待したい。

今回の『紀要』では、紙数の都合で収録していない多くの強烈なリーダーシップをお持ちの管理者や企業理念に特徴のある経営者のお話がある。100 人余の経営者や管理者を講義に無償で招聘した。私の無理難題を聞き入れていただいた経営者や管理者の皆様に、記して感謝したい。今回、収録させていただいた諸氏には、今から考えると非常識きわまりないお願いをしてきた。赤面の至りであるが、袖摺り会うも多生の縁と言うことでお許しを請うしかない。

最後に、ブラウン運動を繰り返す私の我が儘を長年にわたり許していただいた同僚諸氏に感謝しつつこの稿を終わり、三重大学の研究室に別れを告げたい。