

21 世紀 COE プログラム

「知識科学に基づく科学技術の創造と実践」

## 北陸 MOT 改革セミナー2007

「東京と北陸が連携した MOT 改革で、北陸企業の未来を創出する」

### 報告書

平成 18 年 11 月

北陸先端科学技術大学院大学

知識科学研究科

科学技術開発戦略センター

## 「北陸 MOT 改革セミナー2007」 開催報告

1. 開催日時 平成 18 年 11 月 11 日 (土) 9:30-17:00
2. 開催場所 北陸先端科学技術大学院大学 知識科学研究科 中講義室
3. メインテーマ 「東京と北陸が連携した MOT 改革で、北陸企業の未来を創出する」
4. 主催 北陸先端科学技術大学院大学知識科学研究科
5. 共催 文部科学省 21 世紀 COE プログラム
6. コーディネート いしかわ MOT シンジケート

### セミナープログラム

#### <午前の部>

- 9:30-9:40 開会にあたり  
北陸先端科学技術大学院大学 知識科学研究科長 中森 義輝 教授
- 9:40-9:50 セミナーの全体像  
北陸先端科学技術大学院大学 学長補佐 近藤 修司 教授
- 9:50-10:50 基調講演「磨き屋シンジケートで未来を創る」  
燕商工会議所 地域振興課 課長補佐  
磨き屋シンジケート お客様窓口 高野 雅哉 氏
- 10:50-12:10 講演「我が社の経営と MOT 改革」  
演題「No.1 を目指して “人と組織活性化への取組み”」  
株式会社 PFU 代表取締役社長 輪島 藤夫 氏  
演題「先端職人経営で高付加価値体質へ」  
～やる気がでる、やりがいのある職場創り～  
松本機械工業株式会社 取締役社長 松本 要 氏

#### <午後の部>

- 13:00-13:30 講演「地域経済再生ネットワークを考える」  
演題「MOT コースの価値を深める地域連携活動に向けて」  
～地域内から地域間へ～  
北陸先端科学技術大学院大学 知識科学研究科 井川 康夫 教授
- 13:30-14:00 「東京 MOT から、私の MOT 改革提案」  
北陸先端科学技術大学院大学 東京 MOT コース社会人学生 (5 名)
- 14:00-16:50 MOT 改革実践ワークショップ  
「東京と北陸がもつ技術力・人間力をすり合わせて、  
シンジケートネットワークで新たなビジネスを創出する」
- 14:00-14:15 いしかわ MOT シンジケート企業連携事例の説明
- ①グループ会社連携 ((株) 横山商会・(株) 朝日電機製作所)
  - ②異業種連携 (オリエンタルチエン工業 (株)・小松電子 (株))
  - ③会社内部署連携 ((株) PFU)
  - ④公共・企業連携 (ニッコー (株)・石川県工業試験場)

14:15-16:10 グループ討議、まとめ

- ・ 討議メインテーマ「成果がでる、MOT シンジケート活動とは」
- ・ サブテーマ「いしかわ MOT シンジケート活動の成果、成果の測定、  
継続発展していくための効果的な仕組みとは」

16:10-16:50 発表（各グループ10分）

16:50-17:00 総括

北陸先端科学技術大学院大学 知識科学研究科 遠山 亮子 助教授

17:00 閉会

## 開会にあたり

北陸先端科学技術大学院大学 知識科学研究科長 中森 義輝 教授

### 【講演要旨】

例年なら冬に開催される MOT 交流会を、本年度は知識科学研究科の「秋の祭り」の一環として行った。昨日は JAIST フォーラム、今日はこの MOT 交流会と、並行して評価の会、明日は地域再生システム論の講義最終日、明後日は金沢で MOT と地域再生のシンポジウムを行う。



東京 MOT のキャンパスは東京駅前から田町に移ったことにより、受講生には迷惑を掛けている。しかし、東京 MOT の学生が優秀なことは内外からも認められており、JAIST の誇りである。

いしかわ MOT は、知識科学と材料科学の両方の講義を併せて受講できるようになっており、文科省の審議官も素晴らしいと評価している。これについて、修士号ではないが新しい称号を検討中である。

今日の外は雨だが、実りある一日にして欲しい。



## セミナーの全体像

北陸先端科学技術大学院大学 学長補佐 近藤 修司 教授

### 【講演要旨】

北陸企業の皆様と東京 MOT の社会人学生が交流する北陸MOTセミナーをJAISTで行うのは、これが4回目。このセミナーの特色は、いろいろな人がつながることである。今回、東京 MOT は 3.5 期生まで、いしかわ MOT は 3 期生まで、地元からは他にも七尾市関係者が参加している。

今回の北陸 MOT 改革セミナー2007 は、井川先生と私（近藤先生）、そしていしかわ MOT シンジケートがコーディネートしている。基調講演には磨き屋シンジケートの高野さんをお招きした。磨きの技術を何とかしたいという思いがシンジケートにつながった。いしかわ MOT も 3 年経ったので、今回はいしかわ MOT シンジケート企業の成果を講演として発表する。最初は（株）PFU、次は松本機械工業（株）である。



午前中はお互いに知ろう、つながろうという時間であるが、午後からは交じり合っ何かを産み落とす時間である。何かを産み落とすのがイノベーションである。

井川先生からは、世界の MOT に関わる最新情報、サービス・サイエンスのお話がある。また、東京 MOT の社会人学生 5 人からは MOT 実践集団のモデルなど、アドバイスを頂く。そしてグループワークで、いしかわ MOT の連携・共同研究プロジェクトを発展させるためにはどうするかについて、気楽な形で討議し発表して頂く。最後は、遠山先生から講評を頂く。

なお、いしかわ MOT スクールの運営には、株式会社石川県 IT 総合人材育成センターに大変お世話になっている。

### （株）石川県 IT 総合人材育成センター・吉田博幸専務より

当センターは、第三セクターの人材育成機関である。JAIST の MOT をお手伝いすることにより、石川や東京の人とのつながりの輪が広がった。今日も、このような刺激的な環境に参加させて頂いて、感謝している。

## 基調講演「磨き屋シンジケートで未来を創る」

燕商工会議所 地域振興課 課長補佐  
磨き屋シンジケート お客様窓口 高野 雅哉 氏

### 【講演要旨】

磨き屋シンジケートを立ち上げたとき、近藤先生には大変お世話になった。今回はその縁で講演させて頂く。

新潟県燕市は金属洋食器の産地であるが、最近は輸出が落ち込んで逆に中国からの輸入が増えている。金属研磨製品についても、燕市全体の出荷額が今では40億円を下回っている。金属研磨業は小さな会社が多く（約700社）、一社当たりの年商は平均すると約700万円程度である。

ここで、磨き屋の仕事を紹介する意味で、ビデオを見て頂く。（フジテレビ：土曜 LIVE ワッツ！？ニッポン 2005年10月29日放映の録画DVD）

磨き屋シンジケートの歴史を述べると、元は燕研磨工業会であった。平成13年に共同受注のためにメンバーを募集した。現状の危機感を共有するために中国視察も行った。そして平成15年1月に「磨き屋シンジケート」を設立した。

これまで研磨業者は、地元商社および製造メーカーの下請けであり営業や生産管理は必要なかった。しかし、その商社やメーカーが中国に移り産業構造から居なくなることで、対策が必要となった。研磨業界の弱みや強みを分析し、国内に残るのは何かを考えた結果、共同受注でやれば受注できるかも、という結論に達した。

磨き屋シンジケートの課題はいくつもあったが、問題点を一つずつ潰していくことで、共同受注をマニュアル化し、それに沿ったホームページを開設した。最近の主な受注は、ITやパソコン周辺機器などにも及んでいる。

当面の課題として、人材育成すなわち後継者問題が挙げられる。これに対しては職人塾を開き、弟子入り希望者を募っている。これは一種のフリーター、ニート対策にもなっている。

今年の夏に「磨き屋シンジケートブランド」を立ち上げ、最新のデジタル機器で培った技術を用いて磨いたビール用マグカップを売り出した。一個14,000円であるが注文が殺到し、納入は来年の夏になりそうである。難しい仕事を低コストで大量に行う職人技と、先端技術というイメージを、全国に普及していきたい。



## 講演「我が社の経営と MOT 改革」

演題「No.1 を目指して “人と組織活性化への取り組み”」

株式会社 PFU 代表取締役社長 輪島 藤夫 氏

### 【講演要旨】

日頃は弊社の MOT 改革実践で、JAIST の先生方にお世話になり御礼申し上げます。

当社の社名の由来は、当時のパナファコムとユーザック電子工業から取ったものであるが、この6月からは PFU に Product(製品)、Factory (ものづくり)、Utility (利便性) で for your Evolution すなわちお客様の進化に貢献したい、という気持ちを込めた。また現在、PFU グループの社員は約 4,000 名、関連会社は国内 13 社、海外 3 社である。

PFU の技術経営の歩みは、1960 年～1970 年代初めまでが創業期で、1972 年～1975 年頃にオフコン・ミニコンで No.1 を目指し、1980 年代後半には国内 No.1 となった。しかし、1980 年代後半からのオープン化に対応するべく、2001 年～2002 年に事業構造改革を行った。2002 年からは第二の創業期と位置づけ、2010 年の創業 50 周年に向けて PFU を進化させたい。

当社のビジネスは、ドキュメントスキャナの Image、お客様の製品を PFU の技術で設計支援する ProDeS (Product Design Services)、そして IT インフラ環境開発などの Solution を、経営の大きな三つの柱としている。

スキャナは世界シェア 50%超で世界 No.1、国内外において企業向けのスキャナが利用されている。また、スキャナのラインアップには毎年新機種を投入し、新しい技術を開拓している。ProDeS では、PFU の技術・ノウハウを生かして、お客様の IT 機器開発を支援している。ProDeS センターは今年 7 月に、かほく市で稼動した。そこでは、CAD や VDR (Virtual Design Review) などで最先端の開発環境を作っている。

当社における人と組織活性化の取り組みは、社員ひとりひとりが生き活きと主体的に行動できる組織風土づくりを目標として、「Rising-V」、「知空間」、「見える化」の三つの枠組みを用意した。PFU は強い商品力と技術で No.1 になりたい、お客様とともに進化する PFU であると、社員に理解してもらいたい。「Rising-V」は個人の思いを具現化する夢やアイデア実現の場である。この活動から生まれた製品として、“楽々ライブラリ”がある。「知空間」は、組織を超えた知識融合の場であり、これによる“助かり時間”は 8,500 時間とも言われている。また、「開発プロセスの見える化」はグループみんなの助け合いで、朝会や振り返り会にメンバー全員が参加し、全員が発言や議論をして納得合意している。

このように当社は、製品のマネジメント、技術のマネジメント、人と組織のマネジメントの三つをうまくバランスさせて強い商品力と技術で No.1 となり、お客様を支えていきたい。





## 講演「我が社の経営と MOT 改革」

演題「先端職人経営で高付加価値体質へ」  
～やる気が出る、やりがいのある職場創り～  
松本機械工業株式会社 取締役社長 松本 要 氏

### 【講演要旨】

当社は、MOT 改革による組織の革新 3 ヶ年計画を策定し、先端職人経営で高付加価値体質の企業を目指している。私（松本社長）自身、北陸 MOT スクール の 2 期生であり、現在は JAIST と共同研究を行っている。今日は、その取り組みの経過報告を行う。

工作機械用周辺機器を製造販売する当社は、社是・社訓と経営理念・経営方針を合わせて企業理念としている。MOT 改革の背景は、景気変動に左右されない受注の平準化、カスタマイズ+ソリューション商品の拡大のために、組織革新と人財育成が重要と考えたからである。当社の現状の姿を SWOT 分析し、ありたい姿を思い描くと、先端職人経営で高付加価値体質を目指すことになり、なりたい姿をイメージして重点課題の「見える化」を推進する。

これまでに「やったこと」として、まず MOT 推進チームを発足させた。近藤先生のご指導のもと総務課の女性 3 人が中心となって「じゃれじゃれ祭り」を企画・実行し、金沢の街の魅力を再発見した。また社内に「じゃれじゃれ広場」を設けて、見える化を推進した。さらに、「ピカピカ運動」で工場をきれいにし、「井崎道場」で職人技を社員に伝授した。

これにより「わかったこと」は、任せることにより社員のやる気につながることである。そして「これからやること」として、リーダーのやらされ感を払拭することである。

最後に、当社は伝統の街・金沢から先端技術を世界に提供することに、今後とも取り組んでいきたいと考えている。





## 講演「地域経済再生ネットワークを考える」

演題「MOT コースの価値を深める地域連携活動に向けて」

～地域内から地域間へ～

北陸先端科学技術大学院大学 知識科学研究科 井川 康夫 教授

### 【講演要旨】

東京 MOT コースは 2003 年 10 月から開講され、2005 年 9 月に第一期生が修了した。その間、いしかわ技術経営スクール卒業生による「いしかわ MOT シンジケート」が 2005 年 4 月に発足し、活発な活動を開始した。その活動に刺激されて、東京 MOT コース修了生の間でも「東京 MOT シンジケート」と称した活動が 2006 年 2 月に始まり、企業訪問による「MOT に関する産学意見交換会」が実現した。東京 MOT シンジケート活動やいしかわ MOT シンジケート活動にそれぞれのメンバーが相互参加するなど、MOT を通じた地域間連携が始まりつつある。



技術経営はイノベーション経営でもあり、海外の考え方であっても人間の本质が変わらない限り適用可能であろう。最近の書籍（H. ミンツバーグ著「MBA が会社を滅ぼす」）では、マネジメントは実践であるとして、マネジメントはサイエンスよりアート、アートよりクラフト（＝技）の側面が大きいと述べており、クラフトの土台をなす「経験」を重視している。マネジメントには唯一の最善な方法などなく、マネジメントの成功はアートとクラフトとサイエンスが揃ったときに生まれる、と書かれている。これは、実践から生まれる経験知、暗黙知が大きいことを意味している。

国際的な産学連携組織 GATIC（Global Advanced Technologies Innovation Consortium）では、サービスサイエンスを 21 世紀の MOT にとって重要なものと位置づけている。サービスのイノベーションには 6 つのガイドラインがあり、中でも重要な創造性を発揮させるためには、内発的なモチベーションが重要になってくる。R&D 人材の内発的モチベーションは、自律性によって高まることが分かってきた。JAIST-MOT で地域内連携から地域間連携への動きが自律的に発生していることには勇気づけられる。今後期待したい。

## 「東京 MOT から、私の MOT 改革提案」

北陸先端科学技術大学院大学 東京 MOT コース社会人学生 5 名

### <提案内容>

- (1) 知識科学研究科博士後期課程 鈴木 康之 氏 (東京 MOT コース第 1 期生)
  - ・ 技術経営者交流会の実施
  - ・ MOT シンジケート活動の報告書・資料等の相互流通
  - ・ 以上に関する基礎データの収集
- (2) 東京 MOT コース第 3 期生 小泉 敦子 氏
  - ・ サービスイノベーション実現に向けたアプローチと MOT 共育への抱負
- (3) 東京 MOT コース第 2. 5 期生 木村 達郎 氏
  - ・ サービスレベルのマネジメントとサービスの改善
- (4) 東京 MOT コース第 1 期生 根本 洋一 氏
  - ・ デザインと経営のコミュニケーション
- (5) 東京 MOT コース第 3. 5 期生 岩國 知彦 氏
  - ・ IT 視点の技術経営



## MOT 改革実践ワークショップ

「東京と北陸がもつ技術力・人間力をすり合わせて、  
シンジケートネットワークで新たなビジネスを創出する」

いしかわ MOT シンジケート企業連携事例の説明

「シンジケート現象、シンジケート活動を考える」

いしかわ MOT シンジケート

砂崎 友宏 氏	(株式会社朝日電機製作所)
高村 昌克 氏	(小松電子株式会社)
多河 吉泰 氏	(株式会社 PFU)
安藤 浩二 氏	(ニッコー株式会社)

### 【講演要旨】

いしかわ MOT シンジケートは、JAIST のいしかわ MOT スクールで学んだ北陸の企業 12 社、15 名の第 1 期生を当初のメンバーとして発足した。いしかわ MOT スクールは、会社から指名されてスクールに入学した者が多い。これは、東京 MOT コースが自らの意思により自費で学んでいるのと対照的である。

MOT を学んでいると、業務で感じる「もやもや」が解消されていくのが分かる。このような機会を継続しようと、2005 年 3 月のいしかわ MOT スクール卒業後、メンバーが月 1 回のペースでお互いの企業訪問をすることとし、2005 年 4 月に第一回 MOT 改革体験交流会を開催した。磨き屋シンジケートは同業種の粒の揃ったネットワークであるのに対して、いしかわ MOT シンジケートは緩やかな連結であり、不揃いの弱い紐帯ネットワークであると言える。MOT 改革体験交流会はその後も回数を重ね、第十回まで至っている。

企業連携の事例として、

- ①グループ会社連携 (株式会社横山商会+株式会社朝日電機製作所)
- ②異業種連携 (オリエンタルチェン工業株式会社+小松電子株式会社)
- ③会社内部署連携 (株式会社 PFU)
- ④公共・企業連携 (ニッコー株式会社+石川県工業試験場)

の事例を、それぞれの企業のメンバーから紹介する。

また、いしかわ MOT シンジケートでは昨年 11 月に、東京 MOT、JAIST、七尾人間塾、株式会社石川県 IT 人材総合育成センターとの合同による MOT 交流会を、七尾市の和倉温泉で開催している。



本日のワークショップの議題は次の通りである。

- ・ いしかわMOTシンジケートの **Strong** ポイントと **Weak** ポイントは何か？
- ・ シンジケート活動をパワーアップするための手段は何か？



## グループ討議とまとめ発表：グループ A

### MOTシンジケートの StrongポイントとWeakポイント

- S-Point
  - 人的ネットワークが強い(異業種間との人々との繋がり)
  - 技術面のネットワークが強い
  - ネットワークがオープンになっている
  - トップとMOT学生が石川は会社と融合している
  - 参加しやすいと感じる「場」があるということ
  - 人的ネットワークは広がることしかない
- W-Point
  - 深い問題を出し合うということをしていない、つまりネットワーク間の浸透がまだ浅い
  - 社外の個々の繋がりを社内に持ち込めない
  - トップとMOT学生が東京は会社と遊離
  - 社外活動の社内展開の難しさ(社内の温度差)
  - メンバーの専門性に偏りがある(マーケティングの専門家がない)

### シンジケートパワーアップの手段は？

- 「MOTエクスプレス 2007」の双方向発信
  - 経営者に対する、MOTの理解を進める
  - 東京と石川のMOTの関係強化により、東京MOT学生と会社トップとの距離を縮める
  - マスメディアの積極的利用
  - 東京と石川との共通課題に対する研究







## グループ討議とまとめ発表：グループ B

### 石川MOTシンジケート活動の StrongポイントとWeakポイントは？

- Strong
  - 異業種間の連携ができています
  - 経営者層を巻き込んでいる
    - フットワークが軽い
  - 弱い紐帯ネットワーク
    - 強制ではない
  - 成果が出ている
    - ビジネスに発展
    - 会社の中でMOTが根付いている
  - 地域色を生かしている
    - 夜の部の議論が活発

### 石川MOTシンジケート活動の StrongポイントとWeakポイントは？

- Weak
  - ネットワークの規模が小さい
    - 企業数が少ない
    - 技術に偏りがある
    - 発想に偏りがある
  - MOTとして専門性が薄い
    - 学問的視点が弱い
  - 地域性
    - 遠慮がち
    - コミュニケーションにお酒が必要
  - メンバーに温度差がある

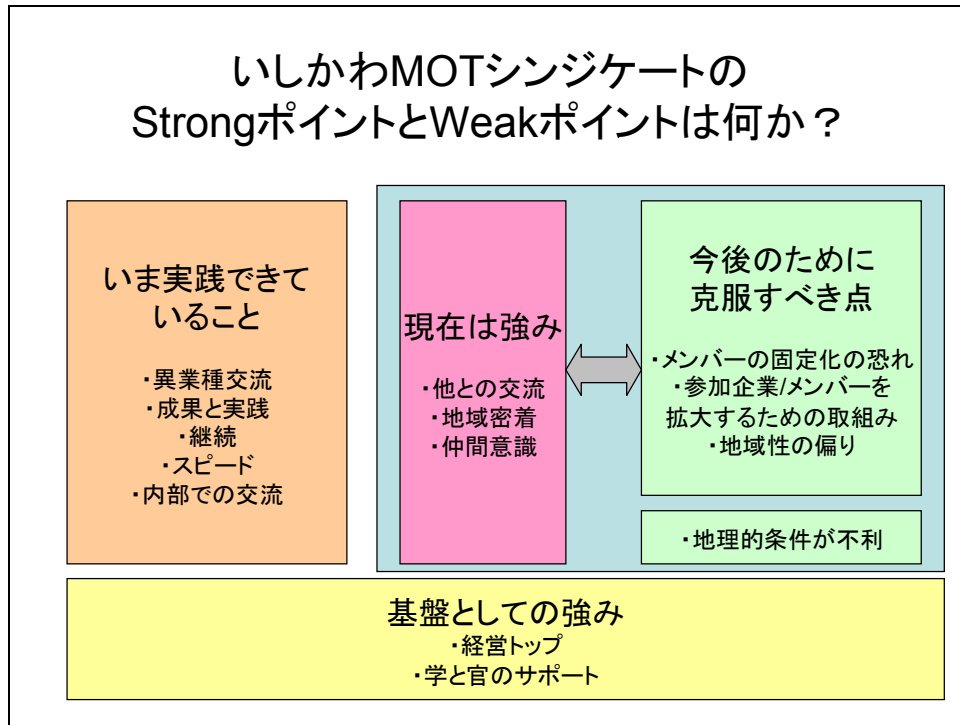
### パワーアップするための手段は？

- シンジケートネットワークの拡大
  - 他のMOTシンジケートとの交流を深める
  - 核となる幹事／運営組織を作る
    - 大きくなるとバラバラになる可能性あり
  - MOT参加企業数を増やす
  - 積極的にシンジケート活動のPR
    - コンテンツ系企業の参加、TVへの露出
  - シーズを持っている企業を参加させる

綺麗で美しいMOTを目指して



## グループ討議とまとめ発表：グループ C



### いしかわMOTシンジケートがパワーアップし、 地域間連携へ発展するための手段は何か？

#### 情報発信

- ・ 失敗事例も公表し、PR
- ・ 東京での研究と石川での実践を結びつける→共同での情報発信

#### 交流の拡大手段

- ・ 企業トップに対する啓蒙活動
- ・ MOTに触れていないメンバーへのセミナー(啓蒙活動)
- ・ 異業種、同業他社、他地域、顧客企業との交流拡大

#### 課題解決のための「この指とまれ！」

- ・ 具体的なパイロットプロジェクトを立ち上げる
- ・ 会社の持っている技術の紹介→利益誘導、スピード交流

**MOTの輪・和・環を広げる**



## グループ討議とまとめ発表：グループD

石川MOTの強いところ	
<b>石川MOTの強みと弱み (D班)</b>	
<b>強み</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 経営者の理解</li><li>• 地域密着型</li><li>• 責任を伴わない連携</li><li>• 共通体験</li><li>• 異業種の集まり(多様性)</li><li>• 小回りが利く</li></ul>	<b>弱み</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• トップダウン的になり易い</li><li>• 地域の限界</li><li>• 個人への負荷が高い</li><li>• 考え方が偏りやすい</li><li>• 成果が現れにくい</li><li>• リーダーが大変</li><li>• 利害相反？</li></ul>

石川MOTの強いところ		
<b>パワーアップの手段</b>		
●経営者	交流会への参加	成果で示す
●地域	もっと密着！	外と交流！
●責任	人間力でカバー	制度化
●偏り	他コミュニティと交流	内部の活発化
●多様性・利害	成功事例の共有	もっと多様化

強みは伸ばし、弱みを強みに！！







## 総括

北陸先端科学技術大学院大学 知識科学研究科 遠山 亮子 助教授

### 【講演要旨】

MOT の定義はいろいろと言われているが、JAIST の MOT は知識をもとにした MOT である。知識とは「正当化された真なる信念 (Justified true belief)」であり、信じることが重要である。

アリストテレスの知の分類では、エピステメ (Episteme) が科学的知識、テクネ (Techne) は技術的な知識であるが、これだけでは「良い」という思いは出てこない。何が良いか、何が美しいかの価値判断を含んだフロネシス (Phronesis) が重要となってくる。

アメリカの 3M という会社は、100 年間イノベーティブであり続けた会社である。時の試練に耐えた真実は、考え出して、信じて、達成することである。創造性と信念に結びついた忍耐は、長期にわたる成功を約束する最高の秘訣である。これは当たり前のようなものであるが、実行するのは難しい。

最近では目標管理 (MBO) が流行っているが、「思い」によって経営を行うこと (MBB : Management By Belief) も必要である。しかし「思い」だけではダメで、その「思い」を具体的にどう言葉にするかが重要である。その点では、今日午前中の講演にあった「見える化」は、思いを言葉にするための一つの手段であろう。

MOT は、思いをどうやって言葉にするかを教えるツールとも言えるが、ツールだけではダメで、肝心の「思い」が無ければならない。MOT は決してノウハウを学ぶ場ではなく、どうやって人の知を引き出すかを考えなくてはならない。

リーダーシップに関しては、人間は意味の無い仕事はしたくないのが大原則である。リーダーは How を教えたがるが、何を (What) を明確にし、さらにはなぜ (Why) それをやるかについて、もっと多くの時間を割いて説明しなければならない。

最後に SECI モデルを示すが、この中の内面化を重視して欲しい。このようなセミナーをやりっぱなしではいけない。知はスパイラルであり、今日やったことを内面化するよう帰ってから自分でじっくり考えて、ぜひ皆さんも知のスパイラルを回し続けて欲しい。



