

新製品・技術開発型中小企業における知識変容過程 ：埼玉県西部ならびに隣接地域を中心にして

小澤 伸 光
町 田 欣 弥
安 積 淳

1. はじめに

小稿で説明すべき課題は、地域企業とりわけ中小規模の完成品ならびに関連部品メーカーの新製品・技術開発過程における知識変容である。

当該知識は、技術的知識言い換えれば「工学知」としての特性を持つと同時に、市場ニーズとの対応の必要性を背景に持つが故に、経営的視点からの理解と評価を伴うものである。「状況定義」と不可分の「工学知」としてとらえることが、マネジメント研究における意義を有することになる。

March = Simon (1957) 以来、経営学的文脈における状況定義は「準拠枠」と同義として扱われてきた。また、彼らの定義の基盤となったMerton (1949) はThomasを引用して当該定義にかかる説明をしているものの、選択にかかわる用語として用いていることに変わりはない。

しかし、那須 (1997) は、Schutzにおける状況定義が「問題的諸可能性からの『選択』に関わる用語としてだけでなく、開かれた諸可能性から問題的諸可能性の『選定・構成』に関わる用語として」解釈されるべきことを指摘する。

Schutzを考慮する利点は、状況定義の内容が共在者間で一様ではないことに加えて、状況定義の構成過程に注目を促すことにある。「状況定義」を社会学用語として定着させたThomas (1937) が示すように、それは結果のみではなく過程をも含むものであり、当事者がrealとみなす根拠を問うことになるがゆえである²。

このような「知識」と「状況定義」との不可分性を了解した上で、次のような研究活動を行ってきた。

主たる対象企業は、液晶ディスプレイ・半導体製造装置メーカー「株式

会社エスイー」、分析機器メーカー「日本分析工業株式会社」、等である。

対象企業の製品特性・市場特性を理解するための前提として、次のようなりサーチ活動を行った。

第一に、対象技術の全体像を細部にまで把握することである。

このために、文献研究によってまずは対象技術の理論的基盤ならびに工学的な位置づけを確認した。たとえば、「株式会社エスイー」社製品である「免震装置」のメカニズムを把握するための振動制御工学『制振工学』関連書、機械装置関連書等の工学系文献の読解である。

さらに、当該企業並びに競合企業の製品パンフレット等を入手し、それらの知識をもとにした質問調査である。このような調査は、4月のFPD展、9月の分析展など業界関係企業がこぞって参加する大規模展示会を利用して、各社のブースを訪問して概括的な質問をすることによって行った。

これらの機会に努めて製品説明書等入手し、競合他社製品との比較、製品開発のトレンドの把握に利用してきた。

また、各社のHPにアップされている製品スペックについては、ダウンロードして保存している。

第二に、対象企業の業界上の位置づけを明確にすることである。

たとえば、分析機器業界では業界団体がHP上で製品種類別の売り上げデータの推移等のデータを公開しているの、業界全体ならびに個別企業の公開データをもとにした各社の市場ポジショニング等の分析を行った。

第三に、知識論、科学技術社会論、ネットワーク理論、技術経営論の既往の研究を批判的に再構成することである。知識論は哲学、科学技術社会論は社会学においてかなりの蓄積がなされており、それら既往の研究を概括的にサーベする作業を行った。

とりわけ「工学知」を「プロセス知」として把握する視点からは、Hernes (2007) を手がかりに、Latourらの所説を再検討してきた。関連して、Heckscher (2007)、Jones (2001)、Gloor (2006) など、最近の技術とネットワーク研究をも視野に入れて吟味してきた。

さらに、経営者行動の重要性に鑑みて、Helfat (2007)、Teece (2009a、2009b) らのダイナミック・ケイパビリティ論にも目を配り、論点を明確

化することを試みた。

最後に、そしてこれがメインとなる領域であるが、上記の研究と同時並行的に、聞き取り調査を継続して行った。

たとえば、大手メーカーの依頼を受けてC社が設計・製造した「特殊溶接機」の実働並びに調整作業の様子をビデオ撮影し、当該ビデオ画像をもとに設計・試作・製造に至る過程で既存の「技術知・工学知」をどのように活用してきたかの説明を受けている。

中小企業の特徴から固有の経営資源に限りがあるなかで、どのようにして外部企業とネットワークを形成し、製品化してきたかを「物語り」として表出させ、それらの再構成を通して、中山（2004、2008）のいう「内省的事実」、「社会的事実」、そして「制度的事実」の相互関連ならびに推移過程を確認することになる。

なお、計測・制御機器ならびに分析機器には、部品の精密加工をこなさうる外部企業の存在が不可欠である。研究対象企業と関わりのある範囲で、精密部品加工メーカーにも聞き取り対象を広げてきた。これら作業は、2009年4月以降のフォローアップの過程で行うことにした。

また、研究を深める過程で、知識形成過程にのみ焦点を当てるのは不十分であり、意思決定の一連の過程の中に当該過程を包摂することが重要であるとの認識に至った。

また、企業間ネットワークのタイプ分けをする作業を通して、小規模企業の中で、スピンアウト元企業でえた技術知識を活用してスピンアウトする企業に、マイクロ・イノベーションを見いだすことができた。当該小規模企業として、MC社、S1社、I社を研究対象に追加した。

それゆえ、本研究の成果として、

標記知識変容過程を、1) 戦略的意思決定過程におけるインテリジェンス感覚の表出、並びに2) マイクロ・イノベーション、の両面から説明する枠組みの構築を示すことができる。

それはまた、地域企業の創出を通じた地域経済活性化の方途を示すものである。

2. 戦略的意思決定におけるインテリジェンス³感覚の意義

企業の生き残りの決め手の基本は、市場ニーズを充たす製品の提供にある。それ故、経営者としての具体的な課題は、

1. 市場ニーズをどう把握するか
2. 把握したニーズを充たす製品を、どう開発し、市場化するか、の二点に集約することができる。

結論から示せば、これら課題への実践的対策として、とりわけ、小規模製造業に関しては、

1. インテリジェンス感覚を持つ人材育成
2. マイクロ・イノベーション、を見いだすことができる。

一般に、データ・情報・知識は次のように説明される。

- 1) データ：観察された事実で、相互間の関係が明示的でないもの。
- 2) 情報：特定の背景・文脈のもとに解釈されたデータであって、当事者の判断・行為に影響するもの。
- 3) 知識：一般性・普遍性が高いとみなされた情報で、思考・行動パターンと一体化されていることが多い。マニュアル、手引書などとして公式文書化されているものばかりでなく、OJTや研修を通して組織構成員に受け継がれていく。仕事経験によって蓄積されるので、行動と一体化している（身体化されている）ことに特質がある。

ところが、調査を進める過程で、経営的意思決定には上記三者に加えて、インテリジェンスが必須であることを了解することができた。ここにいうインテリジェンスとは次のものを指す。

- 4) インテリジェンス：戦略的意思決定に大きな影響を及ぼす情報で、現実世界における妥当性、正確性が複数の異なるソースを通して検証されたもの。

企業経営の現場における経営的意思決定を、新製品開発と戦略の視点から整理して見いだされた研究課題は、次の二点である。

- 1) 技術者トップの小企業の製品開発過程を例にして、技術者の日常的な実践の中から新製品が生み出される際の、知識と生活世界との相互

連関を明らかにする。

2) オペラティブ・ルーチンとイノベーションとの相互関係を探る。

上述の課題をベースに、以下では、本研究で確認された事実を明らかにする。

2.1 事例1 液晶パネル・半導体製造装置メーカー：株式会社エスイー 【関連多角化にみるインテリジェンス感覚】

2.1.1 多角化の歴史

「産業用スイッチ」→「電源装置」→「超音波洗浄機」→「液晶ディスプレイ製造装置」へと推移する、株式会社エスイーにおける新製品開発の歴史から見えることは、主要製品の製品分野が、時代と共に変化すること

表1 株式会社エスイー 製品開発史

1965年	直流安定化電源の生産を開始
1970年	超音波洗浄器の生産を開始
1980年	大手電源メーカーと超音波機器の製造販売権の譲渡契約締結
1987年	超音波洗浄機“Super Clean”シリーズ発表
1987年	半導体・液晶用製造装置業界に本格参入
1991年	ノンフロンのセミドライ式スパーサー散布装置の開発
1992年	液晶用インライン型超音波エアクリーナーの開発
1992年	スパーサー自動計数装置の開発
1992年	アルカリ洗浄・乾燥・廃液処理システムの開発
1993年	LCD用マスク洗浄機の開発
1993年	ラインチェッカーの開発
1997年	S社、N社の協力で総合アSEMBリーメーカーを目指す
2002年	レーザーマーキング装置のOEM生産を開始
2002年	レーザーカッターの開発
2003年	半導体製造装置用電源、半導体製造装置用整合器の生産を開始
2005年	通信用架空電源の生産を開始
2006年	液晶用ブラックスパーサー散布技術の確立と販売を開始

出典：同社資料並びに聞き取り調査による

である。(表1参照)

しかしながら、新製品に活用された技術は既存製品の生産で蓄積された技術が主となっていることを重視すべきであろう。経営学的に分析すれば、技術・生産シナジーを利用した「関連多角化」の典型となる。

関連多角化の実例として次のことが指摘できる。

1) 電源装置・超音波洗浄機

1965年 直流安定化電源の生産を開始

大手電源メーカーからの「委託生産」によって、製品検査技術を社内に蓄積してきた。

1970年 超音波洗浄器の生産を開始

大手電源メーカーと超音波機器の製造販売権の譲渡契約締結

上記は、同じく大手電源メーカーからの「委託生産」による製造技術の社内蓄積の例を示すものだが、技術蓄積に加えて製造販売権を取得したことが、新製品開発の誘因となっていることに注目すべきである。

また、販売権の獲得は顧客のニーズを掬い上げ、新製品開発の方向性を決めることが可能になる。その結果が、

1987年 超音波洗浄機“Super Clean”シリーズ発表

に、結実したものである。

2) 1980年代後半に「スパーサー湿式散布装置」を本格的に開発・製造

超音波洗浄機の既存市場の成長可能性低下が、主なきっかけであった。

この判断の裏づけとなるのが「社内で蓄積された技術」である。半導体、LCD関連市場の成長可能性が高かったこと、ならびに散布技術、自動制御技術の蓄積が社内に十分にあった。また、レベルの高い板金加工技術の保有も、強みとして使えたことになる。

いわば、蓄積された技術を展開する可能性が高い関連分野、いわゆる「枝」の領域として「スパーサー散布装置」を理解し、参入したことになる。

3) 1992年に「スパーサー自動計数装置」を開発。

「スパーサー湿式散布装置」の検査工程で蓄積された技術の存在が、製品開発のきっかけである。開発に際し利用された「社内で蓄積された技術」としては、計測・自動制御技術、高い板金加工技術である。

現在は、中国市場での需要が大きい。LCDは第4・第5世代であり、工業製品向けのニーズは根強く存在している。なお、後継世代のLCD（大型）はスパーサーレスで製造されている。

4) 「免震装置」の開発

スパーサーも、スパーサーカウンターも、振動の影響が大きいため、設置床面についてはかなり厳しい要求がある。このような現場ニーズが「免震装置」開発のきっかけをもたらしたと推定できる。

2.2 事例2 日本分析工業株式会社

【関連多角化にみるインテリジェンス感覚】

大手分析機器メーカーである日本電子からスピニアウトした技術者3名が1965年に創業した。独自製品の開発で業界ではニッチトップの位置を占めている。製品の表彰が数多く、海外取引（ETHへ納入）の実績を誇っている。

スピ元企業との取引はないが、スピニアウトした経営者ネットワークを有効に活用し、新連携に採択（2007）されている。

2.2.1 製品開発の歴史（表2参照）

1) 製品開発例 1

1966年：新製品第1号（ガスクロマトグラフィー）開発：創業後1年で開発完了・市場化特徴：単機能・専用型

表2 日本分析工業株式会社 製品開発史

1965年	創業
1966年	新製品第1号（ガスクロマトグラフィー）開発 単機能・専用型
1967年	膜圧計 開発
1969年	GPC用連続試料注入装置 開発
1981年	キューリーポイント熱分解装置の開発
1993年	日本分析化学会から技術功績賞受賞
1996年	警視庁科学捜査研究所長から重要凶悪事件の鑑定業務に対して感謝状
2007年	新連携採択、中小企業優秀新技術新製品・奨励賞

出典：同社資料並びに聞き取り調査による

1969年：GPC用連続試料注入装置 開発

大手化成品企業SD社分析装置開発グループとの接触がきっかけであった。SD社分析装置の能力向上に貢献し、O氏の能力が評価される。自社製品をSD社に納入し、外販も認められる。

2) 製品開発例 2

1981年：キューリーポイント熱分解装置の開発。

きっかけは、SD社「雑誌会」で海外での例を知ったことである。開発の前提となっている液体クロマトグラフィー（LC）技術を既にO氏は持っていた。

3) 製品開発例 3

2006年：GC用固体及びガス試料導入器

2007年：中小企業優秀新技術新製品・奨励賞

営業部門が顧客ニーズを捉えて開発を提案したが、技術自体が既知であるという理由でトップが反対した。しかし、担当者はアンダーグラウンドで開発を継続し、技術的ブレイクネックを、トップのアドバイスで突破し商品化した。売れ行き良好である。

2.2.2 日本分析工業株式会社に見る新製品開発の決め手

日本分析工業株式会社の製品の利用者は、企業・研究機関のラボであり、開発のきっかけはエンドユーザーのニーズ⁴にある。特注品が多いことは売る目的が明確であるとともに、製品開発のリードタイムを踏まえた、実行計画のタイミングが重要となる。

開発テーマの設定はトップの仕事であるが、今でも難しいという。

創業以来の製品・技術開発史を振り返ると、技術者出身のO氏がエンドユーザーである大学研究室と親密な関係を構築してきたことの意義を発見できる。

2.2.3 経営者の行動特質と組織成果

経営者は、断片的で多様な日常業務を遂行しているばかりでなく、そこに、自分のメッセージや価値観を込めた一貫した仕事ぶりを見いだせる。

- 1) 会議が少ない：年4回の「営業・技術会議」で製品開発目標の調整と実行計画を確認する

2) 若手にかなりの自由裁量が与えられている

外部から「技術者の梁山泊」と称されている。

3) 製品の評価が直ぐに技術者に伝えられる

結果として、社員の定着率が高い。夢中になって新製品開発に取り組んでいる。

2.2.4 日本分析工業株式会社に見る存続・維持の見えざる要因

当該業界は「図面がしっかり出来ていれば独立でき、設備投資は少なくてすむ」という特性をもっている。技術者がスピノフしやすい条件を備えていることになる。

さらに、上記の系として、図面どおりに部品製造ができる精密加工メーカーの集積をあわせて付け加えることができよう。

しかも、企業経営者間のインフォーマルなネットワークによって、精密加工メーカーの技術力の相互評価が可能になっているのである。

3. マイクロ・イノベーション

小規模企業への聞き取り調査を重ねる中で、巨額投資を必要としない新製品を提供する企業をいくつか見いだしてきた。これら小規模企業は、大企業の技術系社員としてキャリアを積む過程でえた知識を基盤として、創業し、新製品を創出してきた。

大企業をスピノアウトして新規創業する場合、今までの技術的知識の蓄積を応用して、新製品・サービスを提供することが可能となる。退職と同時に起業し、スピノアウト元企業が製品化に魅力を感じなかった要素技術を活かした新製品の開発で、ニッチ市場の覇者を狙っている。このようなイノベーションを、マイクロ・イノベーションと名付けることで、厳しい市場競争にしたたかに生き残ってきた小規模製造業の特徴を示すことができる。

また、このような市場参入をモデル化することで、中高年技術者の活躍の場を創出する方法として可能性を示すことができる。

3.1 マイクロ・イノベーションの例1

MC社：シースループリント

簡単に貼れて剥がせる特殊透明シートを市場化し、広告媒体市場に参入した。

本製品の最大の特徴は、「貼って3秒、はがして1秒」というキャッチコピーに示されたように、貼り付けにはガラス面を濡らして密着させ、はがすのは手間いらずで接着剤不要のため、はがした後に何も残らないことである。

開発のきっかけは、K社長が技術者としてかかわった熱転写式印刷機であった。製品としては失敗したが、失敗原因を別の視点から捉え直すことで、新たな製品特性として売り出すことになったのである。丹羽（2010）の指摘する「別解釈による創造的破壊」の典型例としてあげることでもある。

3.2 マイクロ・イノベーションの例2

SI社：省エネ型電源

大手電源メーカーを退職した技術者が創業したファブレス企業である。スピナウト元企業が開発してきた技術を応用して、省エネ型電源を市場化した。この電源装置は、軽負荷（無負荷を含む）から全負荷までの広範囲で高効率に動作する省エネ性に特徴をもっている。新開発の制御回路（特許出願中）で軽負荷時の消費電力を大幅に低減し、装置の待機時電力を削減できる。装置の待機時消費電力に合わせて軽負荷時効率を最適に設定可能であり、軽負荷モード時（装置待機時対応）も連続発振方式を採用し、間欠発振方式の欠点をクリアしている。

3.3 マイクロ・イノベーションの例3

株式会社アイスリー：電力不要のパワーアシストドアの開発

「引き戸開閉アシスト装置『AIDoor』とは、ゼンマイ装置を内蔵した引き戸用のアルミレールユニットです。

今まで重く開けずらかった引き戸が、AIDoorユニット（特許取得済み）を取り付ければ、わずか15cm引き戸を開くだけで残りは自動で開きます。新規の取り付けはもちろんリフォームでの取り付けにも最適です。

電力を一切使用していないので電気工事も必要ありません。子供・高齢

者・障がい者の方にも安心してご使用いただけるバリアフリー対応の引き戸です。』⁵

電動式自動ドアの高価格に対抗して、低価格、設置の容易さ、メンテナンス・フリーを充たすドアを目指して開発した製品である。ゼンマイに注目することでこれを可能としたが、製品化に至るまでの知識形成過程は、スパイラル状に形成されたものでないことを示すものであった。

3.4 小括と実践的含意

地域企業の生き残りのヒントとして以下の三点を、本研究の成果として示すことができる。

1) インテリジェンス感覚の意味

技術経営、インターナルマーケティングとの関連で戦略的意思決定における情報収集・評価過程を示すことができる。

2) 人材育成の具体策

中堅人材・幹部候補の育成と関連づけると、次のことを示すことができる。課長（ミドル）の行動の特徴として、積極的な情報収集を示すことが多いが、単なる情報収集は無意味である。前提とすべきは、当該活動の目的である戦略的な課題の把握と不確実性の削減であり、これを基盤とすることでインテリジェンス感覚を磨く第一歩を印すことができる。トップに受容され、部下への伝達を目的とする戦略的な活動課題（アジェンダ）の設定が先ずあり、それを可能とするのが広範囲な協力と影響力の確保を意図した強力なネットワークづくりである。実情に応じた漸進的な対応を可能とする、具体的な業務手段や方法の選択には自由裁量が認められるべきである。

中上級管理職層技術者を外に出す方法例として、展示会・交流会でのプレゼン、新連携等への応募が考えられる。

3) マイクロ・イノベーション

技術経営・新製品開発との関連でいえば、投資効率の考慮は当然のことである。注意すべきは、小規模製造業の身の丈にあった研究開発であり、既存技術を基盤としたマイクロ・イノベーションを重視すべきということである。

4. プロセス、ネットワーキング、インテリジェンス

我々の課題である技術知とりわけ工学知の特質は、そのプロセス観にある⁶。しかも、このようなプロセス観は、現代組織論とも極めて整合的である。たとえば、Hernes (2008) は、組織論における「過程論的転回」の典型として、Weick (1979) を示している。ここに注目すべきは、過程的思考の源流としてFollet (1941) を指摘するのにとどまらず、その思考にみる「過程を流れとする」観点が主流となっていること、それに対し、最近の観点では、「組織を過程によって構成されたものとして見る」ことを強調することにある⁷。

Hernes (2008) の独自性は、組織を、生成する存在を結合 (connecting) する過程として、分析することにある。

彼は、結合活動の本性によって、論者を類型化する。Latourは、「新要素がネットワークに組み込まれる活動」であり、Marchは、「決定と学習効果の結合面」であり、Weickは、「行為と意味形成が組織化を通して存在 (entity) を結合する基礎となる」ことにある⁸。

ここで、我々の対象とする企業の特徴が、地域に根ざした、新製品開発型製造業であることを想起しよう。かかる企業に見いだせるのは、重層的なネットワーク構造であった。すなわち、経営者のネットワークであり、技術・技術者のネットワーク⁹であり、ユーザーのネットワークである。経営者のネットワークの中にも、同業者のネットワーク、取引先部品メーカーのネットワークさらには戦略的提携相手のネットワークをも見いだすことができる。

経営者がこのようなネットワークを形成するのは、大企業に比べて制約の多い経営資源を補完する機能をネットワークが果たしているからである。規模の制約を突破するきっかけとして、ネットワークの適切な活用があるといえる。そのことを、当該企業の経営者の役割行動から分析してみよう。

新製品開発の前提となるのが、既存技術の応用ないし展開である。そのために経営者がなすべきことは、次の3点になる。

- 1) 内部経営資源の把握：既存技術の水準及び展開可能性の評定をとも

ない、それはまた、要素技術別になされるとともに、要素技術の組み合わせをも包含する。

- 2) 市場ニーズとトレンドの把握：既存顧客からの要望・提言の把握と、さらには、業界内における技術開発動向の評定を含む。
- 3) 市場化の可能性：ニーズの規模、成長可能性そして新製品投入による市場獲得の実現可能性の評定を含む。

これらの行為は状況定義と相即した意味形成過程であり、たんなる関連情報の収集にとどまるものではない。組織化のもとでの技術的知識¹⁰の形成と変容の過程として捉えることが妥当であり、その意味でWeickの視点と共通するところが多いと評しうる。ただし、われわれの立場からすれば、戦略目的との関連性（relevance）、適時性、そして実現可能性の観点からの評価活動をともなうが故に、インテリジェンス活動の表出として把握することになる。

Latourに代表されるアクター・ネットワーク理論（ANT）は、人工物と人間との相互作用を視野に入れ、厚い記述を可能とすることで「現実の構成過程を生き生きと描く」ことには成功していよう¹¹。ANTは中山の指摘するように「技術や社会組織というものを科学知識構築のプロセスの中に取り込んだことは評価される」（中山2008、p. 255）とはいえ、松本による「社会観として認識利得を得るにはいささかもぐさである」（松本2009、p. 168）との批判に留意すべきであろう。われわれの視点からすれば、状況定義の形成過程のコンテキストとして人工物を考慮することの利点を享受することになるであろうか。

5. 地域企業経営者のダイナミック・ケイパビリティと知識変容

経営者による資源とその活用過程を概念化する参考となるのが、経営者のダイナミック・ケイパビリティである。この重要性はTeece（2008b）で示されている。

ダイナミック・ケイパビリティ（DC）のそもそもの定義は、「急変する

環境に対処するために、内外のコンピタンスを統合・構築・再配置する企業的能力」(Teece 2008b, p. 34)であった。その後の展開を受けて、Helfat他(2007)は、DCを組織の資源ベースを構成する要素と捉え、さらにDCを支える「変化プロセス、構築プロセスに加え、意思決定をも分析の中に組み込まなければならない」¹²と論じる。

Helfat他(2007)の所説でとりわけ有用なのは、第5章の「関係ケイパビリティ」である。というのも、「パートナーのスクリーニング・評価は、提携経営機能をなす重要な要素の1つにほかならない」¹³からである。

ここに示された「スクリーニング・評価」こそインテリジェンス過程に必須の要素であり、これなしではネットワークによる資源補完を危うくするがゆえである。

わが国の企業間関係を特色づけるとされる長期的・継続的取引は中堅・中小企業間ネットワークでも見いだすことができたし、かかるネットワーク関係は、企業と顧客間にも見いだした。けれども、このようなネットワークの維持には互恵関係の期待をその都度の取引の中で確認すること、換言すれば互酬的ネットワーキングの相互確認がともなうことになる。

Helfat他(2007)の指摘する「企業間の知識共有ルーティン」が形成できれば、「新しいアイデアの移転は、知識共有ルーティンによって促進される」¹⁴ことになる。

株式会社エスイーが大手電源メーカーとの関係構築した過程にそれを見いだすことは容易であろう。受託生産から始まり製造販売権の譲渡、そしてその過程で蓄積された資源ベース(技術知識)を活用した一連の継続的多角化を想起すればよい。

あるいは、日本分析工業株式会社におけるGPC用資料連続注入装置開発過程も同様である。大手化成品メーカー技術者の研究会の参加がきっかけとなって開発に成功したものであるが、知識共有ルーティンに加えてvon Hippel(2006)の指摘する情報の粘着性(sticky)¹⁵の好例としてあげることできるだろう。

ネットワークというよりもネットワーキングを通じた知識変容、そしてかかる知識変容をなしうる経営者のダイナミック・ケイパビリティ

(DMC) が、ニッチ市場でしたたかに生き残る条件であったことになる。

6. 要約と結語

日本企業の製品開発成功を根拠に知識経営 (knowledge management)¹⁶ が脚光を浴びて10年以上経過した。その間、わが国経済の成長の鈍化、とりわけリーマンショック以降のデフレ不況の深化は地域経済に深傷を負わせ続けてきた。それにもかかわらず、たくましく存続を維持している地域企業に見られたのは、ネットワーキングを使いこなすDMCであった。

それはまた、スピニアウトをした小規模企業におけるマイクロ・イノベーションにも見いだすことができる。

双方の経営者に共通するのはDMCのコアとなっている技術・技術者ネットワーキングの維持であり、それを可能とするインテリジェンス感覚の保持であった。

DMCはまた、地域企業における規模の制約から来る資源ベースの不足をカバーし、Gloor (2006) の示す「協働的イノベーションネットワーク」の構築・維持をもたらす鍵ともいえるのである。

というのも、ネットワーキングによる知識変容過程の特色は、新製品の市場化に必要とされる技術シーズ情報と、消費者ニーズ情報双方の把握と結合に見いだすことができるからである。

既往の意思決定論の枠組みでは、経営者の意思決定過程は解決すべき課題の明確化を前提として、妥当とされる問題解決手段である代替案の選択過程として記述されることになる。しかしながら、かかる議論の前提である、当事者間の状況定義の同一性は一般的に保障されているわけではない。知識は常に利用されるコンテクストと不可分に形成され、表出される。しかも、現場における工学知であればその技能的性格から身体性をより帯びることになるであろう。

von Hippel (2006) の情報の粘着性 (sticky information) を援用すれば、情報はそれが利用される場において意味を特定化されることになる。さらに、Polanyi (1969) の暗黙的認識 (tacit knowing) の次の指摘は注

目に値する。

「すべての知識が基本的に暗黙のものであれば、実際のところ、このことはすべての知識が包括的存在の見地からする個々の項目の補足的感知に基づくならば、ということになるのであるが、そのとき、わたしたちの知識は、わたしたちが語りうるよりはるかに多くのものを含むことができる。」(邦訳p. 170)

地域企業に見られるネットワーキングによる「協働的イノベーション」は、多様な場面における「知識」のスクリーニングと意味形成を伴う知識変容過程と捉えることができる。経営者の意思決定は、その都度の現場における状況定義と再定義を含む知識の再構成過程であり、当該再構成過程でのスクリーニングと意味付与をインテリジェンス活動として把握することができるのである。

情報移転の困難性を情報の粘着性によって説明することの詳細は、小川(2000)でなされている。そこで指摘されている「ユーザー情報と技術情報の多様性」を乗り越えるのが地域企業経営者の重要な職責であり、そのために必須なのが上記インテリジェンス活動に他ならない。

注

- 1 那須(1997)、pp. 108-109.
- 2 Merton(1949)が明示していないThomasの公理の出典は、Thomas = Thomas(1936) p. 572である。
- 3 菅澤・岡村(2010)は、ビジネス・インテリジェンス(BI)をコーポレート・インテリジェンス(CI)と同義とし、「企業の競争状態に影響を与える外部ビジネス環境に適用可能な情報」(同書p. 118)と定義する。ICTの応用領域としてBIを理解するのが一般的であるが、われわれは戦略との関連性と検証過程をインテリジェンスに不可欠と理解している。
- 4 von Hippel(1988)による実証研究の一例がGCであることに留意すべきである。
- 5 同社HP <<http://www.i-3.co.jp/>> アクセス日:2010年8月2日
- 6 田浦・小山・伊藤(1997a, 1997b)
- 7 Hernes(2008)、p. 22
- 8 Hernes(2008)、p. 131
- 9 技術コミュニティとネットワークについては、Assimakopoulos(2007)。

- Jones, O., S. Conway and F. Steward (2001) を参照されたい。
- 10 経営学で了解される「知識」は、科学哲学における定義「正当化された真なる信念」を援用されることが多い。これに対し、丹羽（2006）は、現場技術者のとまどいを率直に示している。「現実社会で取り扱いたいことからの遊離もたらず側面もある」（同書、p. 320）と指摘するのである。科学哲学サイドからの知識の哲学的、経済学的、法的な特徴は、Fuller（2002）第3章を参照されたい。
 - 11 ANTの総括的記述としてLatour（2007）を示すことができる。
 - 12 Helfat他（2007）邦訳p. 10
 - 13 同上邦訳p. 120
 - 14 同上邦訳p. 120
 - 15 von Hippel（2006）の指摘するリード・ユーザーがトリガーを引くイノベーションの例として、日本分析工業と顧客である大学研究室との関係を示すことができる。「可愛がってもらった」との日本語ほどこの関係を表現するに適切な言葉はない。
 - 16 知識経営を語るにあたり、「形式知」と対比されて「暗黙知」がしばしば用いられることが多い。Polanyiの『暗黙の次元』を出所とされている「暗黙知」の原語はtacit knowingであることに留意されるべきであるし、さらに彼の著作では『知と存在』の特に第三部を精緻に読みこなしの上での「知 (knowing)」を了解すべきである。

主要参考文献

- Assimakopoulos, D., 2007, *Technological Communities and Networks: Triggers and drivers for innovation*, Routledge
- Fuller, S., 2001, *Knowledge Management Foundations*, Butterworth-Heinemann
- Gloor, P., 2006, *Swarm Creativity: Competitive Advantage through Collaborative Innovation Networks*, Oxford Univ Pr
- Heckscher, Charles C. (ed.)/Adler, Paul S. (ed.), 2007, *The Firm as a Collaborative Community: Reconstructing Trust in the Knowledge Economy*, Oxford Univ. Pr.
- Helfat, C.E., S. Finkelstein, W. Mitchell, 2007, *Dynamic Capabilities: Understanding Strategic Change in Organizations*, Blackwell Pub. 谷口・蜂巢訳『ダイナミック・ケイパビリティ—組織の戦略変化』2010、勁草書房
- Hernes, T., 2007, *Understanding Organizations as Process*, Routledge
- Jones, Oswald (ed.)/Conway, Steve (ed.)/Steward, Fred (ed.), 2001, *Social Interaction and Organisational Change: Aston Perspectives on Innovation Net-*

- works, World Scientific Publishing Company
- Latour, B., 2007, *Reassembling the Social: An Introduction to Actor-network-theory*, Oxford Univ. Pr.
- 松本三和夫、2009、『テクノサイエンス・リスクと社会学—科学社会学の新たな展開』東京大学出版会
- March, J., and H. Simon 1957, *Organizations*, Wiley
- Merton, R., 1949, “*Social Theory and Social Structure*”, The Free Press
- 中山康雄、2008、『科学哲学入門—知の形而上学』勁草書房
- 中山康雄、2004、『共同性の現代哲学—心から社会へ』勁草書房
- 那須壽、1997、『現象学的社会学への道』恒星社厚生閣
- 丹羽清、2010、『イノベーション実践論』東京大学出版会
- 丹羽清、2006、『技術経営論』東京大学出版会
- 小川進、2000、『イノベーションの発生論理』千倉書房
- Polanyi, M., M. Grene., 1969, *Knowing and Being*, Univ. of Chicago PR. 佐野安仁訳『知と存在：言語的世界を超えて』1985、晃洋書房
- Schutz, A., 1970, *Reflections on the Problem of Relevance*, Yale U.P. 那須他訳『生活世界の構成』1996、マルジュ社
- 制振工学ハンドブック編集委員会（編）、2008、『制振工学ハンドブック』コロナ社
- 菅澤喜男、岡村亮、2010、『技術マーケティングとインテリジェンス』コロナ社
- 田浦俊春・小山輝生・伊藤公俊（編）、1997a、『技術知の位相』、東京大学出版会
- 田浦俊春・小山輝生・伊藤公俊（編）、1997b、『技術知の射程』、東京大学出版会
- Thomas, W.I. and D.S. Thomas 1936, *The Child in America*, Alfred A. Knopf
- Thomas, W.I. 1937, *Primitive Behavior*, McGraw Hill
- Teece, D., 2009a, *Dynamic Capabilities and Strategic Management*, Oxford Univ. Pr.
- Teece, D., 2009b, *Technological Know-How, Organizational Capabilities, and Strategic Management: Business Strategy and Enterprise Development in Competitive Environments*, World Scientific Pub. Co. Inc.
- von Hippel, E., 2006, *Democratizing Innovation*, Mit. Pr
- von Hippel, E., 1994, *The Sources of Innovation*, Oxford Univ. Pr.