

# 産業クラスターにおけるインフラ整備の評価とBSC

高 橋 賢

## 1. はじめに

産業クラスターを形成し、円滑に運営するためには、インフラの整備が不可欠である。この場合のインフラは、交通インフラのようなハード面のインフラと、人材や情報などのようなソフト面でのインフラを含んでいる。そのようなインフラの整備が進んでいるか、そしてそれが産業クラスター全体の戦略遂行にどのように貢献すべきなのか・しているのか、ということ「測る」ことも重要である。ただし、インフラの整備は直ちに効果が現れるものではなく、長期的にしか効果が現れないので、効果測定は非常に難しい。

筆者は一連の論文で、産業クラスターの戦略遂行と効果測定においてバランス・スコアカード (Balanced Scorecard: BSC) の適用可能性について論じている。BSCには、人材と変革の視点 (学習と成長の視点) という視点があるが、これは組織におけるインフラ整備の状況を表す視点に他ならない。産業クラスターにおけるインフラ整備に関わる効果測定は、企業や自治体などの組織における人材と変革の視点を応用・展開させることによって可能になるものと思われる。

そこで本論文では、産業クラスターにおけるインフラ整備について、ソフトとハードの両面から検証する。そして、産業クラスターにおけるインフラの効果測定のためのBSCの人材と変革の視点について、試験的に戦略目標、重要成功要因、業績評価指標を考察する<sup>1</sup>。

## 2. BSCの議論における「人材と変革の視点」

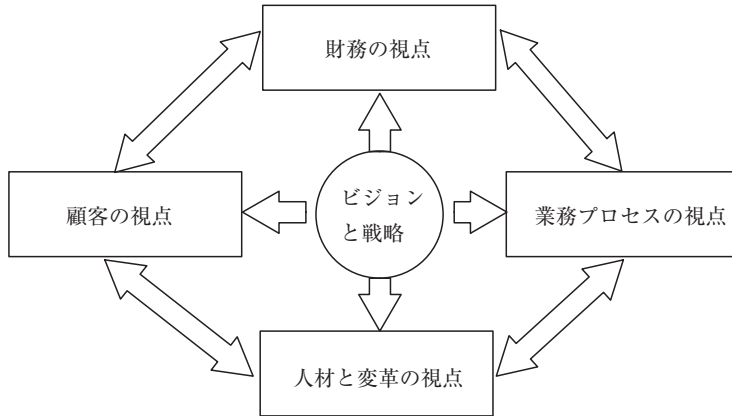
### 2.1 BSCの4つの視点における「人材と変革の視点」の位置づけ

BSCの基本構造は、図1の通りである。組織が他の組織よりも優れた業務プロセスと顧客への対応能力を備え、顧客の満足を測り、財務的目標を達成するためには、組織の基盤をしっかりと確立しておかなければならない。そのために、組織の構成員の能力開発や人材の育成を図り、学習能力を高め、将来に向けた変革能力の向上、および情報システムや事務機構のインフラ整備などが必要不可欠になる。したがって、BSCでは、財務の視点、顧客の視点、業務プロセスの視

<sup>1</sup> 本稿の着想段階で、弘前大学人文学部金藤正直准教授より貴重な資料の提供を受けた。また弘前大学人文学部岩田一哲准教授から有益な示唆を頂いた。記して謝意を表すものである。

点における各種の戦略目標やターゲットを長期的視点に立って実現すべく、人材と変革の視点を置いているのである。(吉川 [2006], 28頁.)

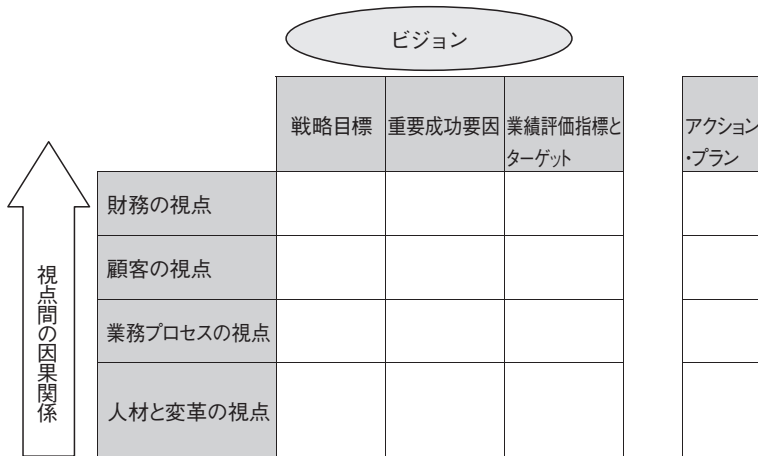
図1 BSCと4つの視点



(吉川 [2001], 3頁より一部修正)

戦略マップを意識したBSCは、各指標は図2のような関係になる。

図2 戦略マップとBSC



(オルヴ, スジョストランド (吉川訳) [2006], 65頁より加筆・修正)

図2を見ても分かるように、人材と変革の視点は、他の視点を下支えするものである。この視点は、組織にとってのインフラ整備を表している。この視点の大きな特徴は、その効果が比較的長期にしか認識できないという点である。また、財務的な効果に直接的に結びつく指標がなかなか見いだせないという点も特徴としてあげられる。

## 2.2 人材と変革の視点

### (1) 「人材と変革の視点」の変遷

「人材と変革の視点」という用語は、吉川 [2006] に依拠している。この視点は、BSCが提唱されて以来、様々な呼び方をされてきた。

BSCがKaplan and Nortonによって1992年に提唱された時点では、この視点は「イノベーションと学習の視点」と名付けられていた。企業のビジョンを達成するために組織や個人として、どのように改善能力向上を図るか、そして強化するのか、ということを目標として設定する。この視点には、技術の改良と従業員のトレーニングが含まれる。継続的な世界での激しい競争に応じて、既存製品から新製品を導入する能力が必要である。企業のイノベーション能力と改善能力学習能力が直接企業価値に影響を与える。（Kaplan and Norton [1992], pp. 75-76.）

Kaplan and Norton [1996] では、この視点は「学習と成長の視点」と呼ばれるようになる。この視点では、組織が長期の成長と改善を成し遂げるために構築しなければならないインフラを認識するという。組織の学習と成長の主要な源泉は、人材、システム、組織的手続（organizational procedures）である。（Kaplan and Norton [1996], pp. 63-64.）

Kaplan and Norton [2000] では、この視点は、組織の戦略をサポートするために必要なコア・コンピタンス、スキル、テクノロジー、企業文化を設定するものであるとされている。この視点では、組織が人的資源と情報テクノロジーを戦略に同調させることを可能にする。（Kaplan and Norton [2000], p. 175.）

吉川 [2006] では、一般的な戦略マップにおける人材と育成の視点について、その戦略目標として、「戦略的能力の育成」、「戦略的技術の習得」、「行動に対する前向きな組織風土」をあげている。これらは、他の視点の戦略目標を実現するために必要な、動機付けられ能力アップされた従業員を養成すべく設定された目標である。（吉川 [2006], 139-141頁.）

企業ではこの視点はどのように捉えられているのか。たとえば、株式会社リコーの場合、この視点では、戦略目標として販売サポート力の向上、開発力の向上、OEM提案能力の向上をあげている。それに対する業績管理・評価指標は、結果指標として研究・開発の達成度、特許出願数、OEM達成率が、先行指標としては先行技術開発数、機種開発リスク度があげられている。（オルヴ、スジヨストランド、吉川訳 [2006], 97頁.）

産業クラスターは、地域的サプライ・チェーンである。サプライ・チェーンにおけるBSCでは、他の組織との協働の効果を測定するような業績測定指標があげられる<sup>2</sup>。たとえば、Bhagwat and Sharma [2007] では、この視点を「イノベーションと学習の視点」と呼んでいるが、業績測定指標として次のようなものをあげている。

- ・技術上の問題を解決する際のサプライヤー支援
- ・品質問題に応えるサプライヤーの能力
- ・サプライヤーの原価節約のイニシアチブ
- ・手続きにおけるサプライヤーの記帳
- ・能力利用
- ・注文受入手法
- ・予測技術の正確性
- ・製品開発のサイクルタイム

<sup>2</sup> サプライチェーンにおけるBSCについては、高橋 [2011(a)] を参照されたい。

- ・特定の顧客ニーズに対応するためのサービスシステムの柔軟性
- ・バイヤー・サプライヤー間のパートナーシップのレベル
- ・製品とサービスの範囲
- ・顧客が知覚した製品価値のレベル

#### (2) なぜ「人材と変革の視点」なのか？

本論文では、「人材と変革の視点」という用語を用いている。以下の議論で明らかになるように、産業クラスターにおけるこの視点には、人材、イノベーションを含めた変革というものを生み出すための要素が必要である。この点からも、この視点は、「人材と変革の視点」という用語で表すべきであると筆者は考えている。

### 2.3 「人材と変革の視点」における三つの資本と戦略目標

#### (1) 三つの資本

人材と変革の視点では、戦略目標と業績尺度はどのようなものが選択されるのか。ニヴンの2006年の著書（訳書は2009年刊行）にしたがってみよう。そこでは、この視点（ニヴンは「従業員の学習と成長の視点」と呼んでいる）における重要な資本として人的資本、情報資本、そして組織資本をあげている<sup>3</sup>。こういうタイプ別に資本を分類することは、産業クラスターにおけるインフラ整備にこの視点を当てはめていくことに非常に有効であると考えられる。

#### (2) 戦略目標と業績尺度の設定

##### ①人的資本

人的資本は、「従業員と戦略を整合させる」ことに重点が置かれる。そこで設定される戦略目標は、(a)戦略上重要な分野においてスキルのギャップを小さくする、(b)成功のための人材育成、(c)採用、雇用維持、および後継者育成があげられる。（ニヴン、清水監訳 [2009], 182-183頁。）(a)においては、現在のスタッフの人材育成と雇用意思、新しい人材の採用および後継者の育成が重要となる。(b)では、単なる「研修時間」を測るだけでは不十分で、行動の変化、活用されているスキルや知識を説明し、成果の向上につなげることが重要であるという。

この資本における業績尺度は、次のようなものがあげられている。（前掲訳書、227-229頁。）

- ・スキル開発のためにコアコンピタンスを活用する
- ・コンピタンス保有者を増やすために個人能力プランを使う
- ・従業員の研修を測定する
- ・従業員の生産性

##### ②情報資本

情報資本は、「情報と戦略と整合させる」ことが重要であるという。特に背景としては、近年のIT関連への多大な投資がある。戦略目標としては、技術革新のインフラの向上、技術革新の活用、ナレッジマネジメントと情報共有の増進、情報と効果的に収集し利用する、といったことがあげられている。これらはITの貢献具合を反映しなければならないという。（前掲訳書、186-187頁。）

情報資本における業績尺度は、次のようなものがあげられている。（前掲訳書、230-231頁。）

- ・業務上の機器
- ・情報へのアクセス
- ・情報資本レディネス

<sup>3</sup> この分類はKaplan and Norton [2004] にもある。ここではより詳細なニヴンの所説を取り上げる。

### ③組織資本

組織資本では、「持続可能な将来の成長と変化の種を播く」ことが重視される。ここでのカギは、組織文化である。組織文化の管理と変革のステップは、第一に、「維持しようあるいは創造しよう」と試みている組織文化を体現する人物を採用あるいは選択すること」であり、第二に「強力な社会化および研修のプログラムを通じて組織文化を管理すること」であるという。（前掲訳書、187-189頁。）

組織資本の業績尺度としては、次のようなものがあげられている。（前掲訳書、231-233頁。）

- ・従業員満足度
- ・戦略との整合性
- ・健康的なライフスタイルの奨励

## 3. 産業クラスターにおけるインフラの整備

### 3.1 イノベーション創出のインフラとしての関連主体の役割

産業クラスターに参加している関連主体には、それぞれイノベーションの創出と戦略推進のための役割がある。石倉他 [2003] では、この関連主体として企業（ベンチャーを含む）、大学、地域の推進機関等、自治体、国があげられている。

#### (1) 企業

日本にある企業が、賃金コスト等で優位性を持つ新興地域に対して競争力を持ち得るとすれば、イノベーションの誘発と事業化のスピードであるという。これは、一企業で実現できるものではなく、クラスターに参加し他企業や他の関連主体とのネットワークを形成していることによって実現可能なものである。また、ベンチャー企業は、イノベーション創出において重要な役割を担っている。近年では大学発のベンチャーや大企業からのスピノフ型ベンチャーが目立ってきている。（石倉他 [2003]、279-280頁。）

#### (2) 大学

大学は産業クラスターの発展に不可欠であるという。ただし、従前は産業クラスターという観点から見ると産学連携は不十分な状態であった。2004年度から国立大学が国立大学法人となったため、この状況には変化が期待されている。最近では、各国立大学にも産学連携のための窓口が整備され、共同研究や共同事業を促すための環境作りが積極的に行われている<sup>4</sup>。（石倉他 [2003]、280-281頁。）

#### (3) 地域の推進機関

産業クラスター戦略を推進するためには、革新的企業やチャンピオンのダイナミズムを取り込むことが重要であり、そのためには、迅速かつ柔軟に意思決定できる民間ベースの推進機関が求められるという。このような推進機関は、クラスターのシナリオの作成・共有へのかかわり、またクラスターを構成する企業や機関、人同士の連携の促進、外部資源の引き込み、などの役割を担っている。（石倉他 [2003]、281頁。）

#### (4) 自治体

人材育成機関の整備や研究機関の設置、地域外からの企業や人材の引き込みなどについて自

<sup>4</sup> たとえば、横浜国立大学にも産学連携推進本部が存在している。そこには、知的財産部門はプロジェクト研究推進部門が設けられ、本部事務局に産学連携課が設置されている。

自治体の果たす役割は大きい。自治体が役割を果たすにあたっては、他の自治体や国との連携が重要である。たとえば、近接する複数の県の公設試験研究機関が連携し、産業クラスターに関連する分野について分担しながら研究開発を行うとともに、当該分野については各機関が県外企業であっても積極的に支援するという方法があるという。(石倉他 [2003], 282頁.)

#### (5) 国

石倉他 [2003] は、国に期待される役割を5つあげている。これらの役割は、企業や自治体の能力を超えた部分を担っているものである。

- ①産業クラスター・プロジェクトと強調した国の資源の配分
- ②地域における産業クラスターへの取り組みのバックアップ
- ③海外との連携の支援
- ④クラスター政策のベースとなる統計データの整備
- ⑤産業クラスター活性化のベースとしての人材の多様性を重視した政策

### 3.2 ソフトインフラとハードインフラ

産業クラスターにおける重要なインフラは、イノベーションの創出のための基盤である。イノベーションを創出するための提携や協働のための有形・無形の「場」の提供、ネットワークの支援、知識創造の基盤などである。このようなインフラには、ソフトなインフラとハードなインフラがある。ハードなインフラに代表されるのは、交通網の整備である。交通インフラの整備は重要な要素ではあるが、クラスター固有のインフラではない。クラスターを形成していない単なる産業集積においても、交通インフラの整備は行われるからである。クラスター形成に固有の問題であってより重要なのは、人材育成、ネットワーク支援、イノベーション創出環境の醸成といった、ソフトなインフラである。

### 3.3 産業クラスターにおけるインフラと教育 ～ソフトインフラの整備

#### (1) 人材育成の重要性

石倉他 [2003] によれば、クラスターが発展していくためには、絶えざる学習が必要であるという。クラスター発展の推進力となるイノベーションを通じての生産性の向上にとって学習は必要不可欠の要件であり、学習のないところにはイノベーションも、生産性の向上も存在しない。(石倉他 [2003], 61頁.)

クラスターの形成・発展において、専門的能力を持った労働者、専門的技術やスキル、クラスター特有の情報など専門性の高い投入資源の重要性がしばしば指摘されてきているという。したがって、教育・訓練プログラム、技術開発などクラスターにとっての共通のインフラとなるものを創り、強化することによってクラスター発展の弾みや流れを創造することが重要である。(石倉他 [2003], 68頁.)

西川 [2008] によれば、人材育成は、地域で産業クラスター計画などと連動して展開されるべき課題である。企業、教育機関、自治体など、地域を構成するあらゆるファクターがそれを認識し、それぞれの機能を最大限に発揮し、人材のレベルアップに取り組むことが、産業クラスター政策の成否を決めると言っても過言ではないという。(西川 [2008], 406頁.)

西川 [2008] は、産業クラスターにおける人材育成では、地域の労働力の底上げ的な対策も必要とされると指摘する。(西川 [2008], 415頁.)

## (2) 産業クラスターにおける人材育成の実際

松原 [2005] は、日本の製造業の中心地である名古屋地区を取り上げ、その地区での代表的な産業クラスターである自動車産業、窯業、繊維産業の各産業において、人材育成ないしは能力開発をどのように行われてきたのかを歴史的に分析している。その概要をまとめたのが、表1である。

表1 名古屋地区における人材育成

|          |  |
|----------|--|
| 高等学校     | 豊田工業高等学校（自動車）<br>瀬戸窯業高等学校（窯業）<br>愛知県立起工業高等学校（繊維・毛織物）   |
| 高等専門学校   | 豊田工業専門学校<br>岐阜高専<br>鈴鹿高専（合成繊維、セラミックス）  |
| 大学       | 名古屋大学工学部<br>名古屋工業大学  |
| 官公庁の能力開発 | 愛知県立職業能力開発施設<br>愛知県立窯業高等技術専門学校<br>各種独立行政法人<br>雇用・能力開発機構（厚生労働省関係）<br>中小企業大学校（経済産業省関係）                   |
| 企業の人材育成  | トヨタ<br>企業内教育：トヨタ工業学園<br>企業外の人材育成：豊田工業大学<br>大同特殊鋼<br>企業内教育：大同特殊鋼技術学園<br>企業外の人材育成：大同工業大学<br>大同工業大学附属大同高校 |

（出所：松原 [2005] を元に筆者作成）

松原 [2005] の調査の特色は、各種学校の進路についての追跡調査を行っている点にある。たとえば、豊田工業高等学校の場合、卒業生の進路は、トヨタ自動車、デンソー、アイシン精機などトヨタグループおよびその関連企業が占め、また、定時制課程の機械科は地元産業の人材育成に貢献しているという。地域での人材育成のクラスターへの貢献を評価する上で、このような情報は一つの判断材料になると思われる。

このような人材育成は、表にもあるように、地域全体として行う教育（高等学校、高等専門学校、大学、官公庁）と、クラスターに所属している企業が行う教育とに大別することができる。クラスターへの直接的な波及効果は、後者の人材育成の方が相対的には大きい。

## 3.4 イノベーション創出のためのインフラ整備～産学連携環境の整備

## (1) インフラとしての公的施設の設置～いしかわサイエンスパークの取り組み

地域によっては、産業構造の高度化、新規創業の促進、イノベーションの促進、人材育成な

などを目的として、公的施設を設置するケースもある。その例として、石川県のいしかわサイエンスパークの取り組みがあげられる。(石川県商工労働部産業政策課 [2002].)

いしかわサイエンスパークは、「産官学の連携が新たな知の創造と開発力を生み出す」、「充実した情報・通信インフラが高速、安全、低コストな通信環境を提供」、「全県を挙げた推進体制が科学技術進行をバックアップ」、「自然に囲まれた優れた研究開発環境」というねらいから、1990年に能美市の丘陵地域設立された。立地条件としては、加賀産業開発道路に接近しており、金沢市から車で約30分、小松空港から約20分ほどである。その中には、北陸先端科学技術大学院大学を核として、石川ハイテク交流センター（産官学連携促進コンベンション施設）、いしかわクリエイトラボ（産業創出支援インキュベート施設）、いしかわフロンティアラボ（産業創出支援インキュベート施設）、JSTイノベーションプラザ石川（共同研究成果実用化施設）、北陸StarBED技術センター（次世代ネットワーク研究施設）などが設置されている<sup>5</sup>。また、様々な助成・支援事業によって、ベンチャー企業の誘致も行っている。

産業クラスターでは、地域内の大学等の研究室をネットワークに組み込んでいる場合が多いが、いしかわサイエンスパークでは、パーク内に大学を設置し、それをコアにして産官学の連携を図ろうとするとところに大きな特徴がある。

## (2) 産学連携

イノベーション創出のためのインフラの一つとして、産学連携の促進があげられる。たとえば、九州経済産業局 [2006] によれば、大学発ベンチャーは、2004年3月段階で全国で799社、九州においては78社あるという。その内訳は、IT33社、バイオ・医療・福祉18社、新素材・新製造技術9社、環境・エネルギー7社である。特に国立大学においては、法人化を契機に大学が地域産業への貢献を始めたことからこのような動きが現れるようになった。(産業クラスター研究会 [2005].) 大学を地域固有の産業資源であると位置づけ、これを積極的に地域の産業クラスターのインフラの一つとして活用しようとするものである。

## 3.5 産業クラスターの情報インフラ

情報インフラは、産業クラスターにおけるネットワークの維持と強化に必要なものである。連携に必要な技術等の情報の蓄積・データベース化や、それを共有するための仕組み作りが必要である。

産業クラスター研究会の行った調査によれば、産業クラスター計画への参画企業の回答の中で、「役に立った」比率がもっとも高かったのは、「電子メールによる情報提供サービス」であった。また、産業クラスター計画に参加する前から比べた効果として、施設情報、業界動向など情報入手環境が改善されたと解釈できるとしている。(産業クラスター研究会 [2005], 24頁.)

個別の事例で見ていくと、たとえば、ドイツのBioValleyでは、クラスター活動の中心をなす非営利法人であるBioValley協会により、ナビゲーション機能サイトやBioValley会員企業サイトへのリンクサービスなどが提供されている。(税所 [2008], 142頁.)

わが国の事例では、TAMA協会の事例があげられる<sup>6</sup>。TAMA協会は、1998年に相模原市立

<sup>5</sup> いしかわサイエンスパークHP (<http://www.ishikawa-sp.com/isp/index.html>) (2011年6月4日アクセス)

<sup>6</sup> TAMA協会とは、埼玉県南西部・東京都多摩地区・神奈川県中央部等にまたがる国道16号線沿線を中心とする産業地域において、優秀な製品開発力やコア技術を持つ製造業を中心とする中堅・中小企業と理工系大学、地方自治体、商工会議所等を会員として、1992年4月に任意団体として発足した会員組織である。(岡崎 [2002], 22頁.)



産業会館にサーバを設置して以来、常時新しい情報を掲載したHPを整備し、最新の行政情報、各種イベント告知・開催情報を掲載したイベント情報等を会員にタイムリーに提供している。特に、2000年からは会員企業の製品・得意技術・サービスを掲載した「企業・製品データベース」と大学等研究者の研究テーマを掲載した「研究者・研究テーマデータベース」を構築するとともに、連携の相手先を探すなどのニーズに応じた情報検索が可能な「産学統合検索エンジン」を整備しており、Web上の産学・産産連携を促進しているという。（岡崎 [2002], 24頁。）このデータベースを通じたWeb上での産学・産産連携は、研究コンソーシアム構想に大変重要な役割を果たしているという。（古川 [2002], 32頁。）

これらの活動を支える情報ネットワークの更新には、巨額な資金が必要になる。そのため、民間やNPOなどで対応することは難しく、このインフラ整備には官の力が必要になってくるという。（石倉他 [2003], 99頁。）また、情報関連投資を行う中小企業においては、情報化を進めるにあたって、適切な情報化投資の内容が分からないということが問題になっているという指摘もある。（宮脇、伊部 [2011], 60頁。）

### 3.6 「産業クラスター計画」におけるインフラ整備の効果測定

産業クラスターにおけるインフラ整備の効果測定については、経済産業省の「産業クラスター計画」に関する産業クラスター研究会の報告書が、十分とはいえないものの参考になる。

産業クラスター研究会 [2005] の報告書では、産業クラスター政策の効果を多面的に測定するために、クラスター形成に関わるストック、フロー、最終的效果といった側面で各種指標を活用している。具体的には、①政策連携効果、②地域資源充実効果、③イノベーション創出環境改善効果、④イノベーション成果、⑤経済的成果、の各項目である。研究会が示した概念図によれば、フローが③と④、ストックが②、最終的效果が⑤、である。（産業クラスター研究会 [2005], 36頁。）

イノベーション創出のためのインフラ整備に関連するのは、①の「政策連携効果」と②の「地域資源充実効果」および③の「イノベーション創出環境改善効果」である。

これらに含まれる要因は、表2の通りである。

表2 効果測定の諸要因

|                 | 効果測定の諸要因  |
|-----------------|---|
| 政策連携効果          | ネットワーク支援、技術支援、取引・販路開拓支援、起業化支援、金融支援、国際化支援、企業誘致、人材育成、大学誘致、対外的PR   |
| 地域資源充実効果        | 人材の集積、技術の蓄積、当該分野の大学・研究機関の集積、当該分野のリスク資金、当該分野の核となる企業の存在、企業集積、当該分野の関連・支援産業の集積および質の水準、当該分野での先進的な需要の存在、全国的・国際的認知、生活環境および交通インフラ |
| イノベーション創出環境改善効果 | 知識の共有、お互いの認知、企業間の商談、企業・大学の高度な研究、産学官共同研究、新事業の情報収集、投資資金・人材の調達容易さ  |

（出所：産業クラスター研究会 [2005], 36頁より筆者作成）

#### 4. 産業クラスターにおける「人材と変革の視点」の構築

以上の考察を元に、ここでは、産業クラスターにおいてはどのようにBSCが構築されるのか、特に「人材と変革の視点」がどのように構成されるのか、ということ考察し、提案する。

##### 4.1 三つの資本と産業クラスター

前述の人材と変革の視点におけるニヴンの三つの資本を産業クラスターに当てはめるとどのようなになるのか。

先にも述べたように、ニヴンによれば、人的資本では「従業員と戦略を整合させる」ことに重点が置かれる。産業クラスターにおいては、「クラスター構成員（組織）と戦略を整合させる」ということになる。ここでいう戦略が、「イノベーション創出による地域経済の自律的活性化」であるとすれば、人的資本で重要なのは、イノベーションを生み出す人材の育成となる。

情報資本では、「情報と戦略を整合させる」ことに重点が置かれる。産業クラスターにおいてイノベーションを創出するためには、知識の共有や、新事業の情報の共有、企業間あるいは産官学間の連携が欠かせないが、そこには柔軟な情報システムを整備することが不可欠である。ネットワーク化を十分機能させるためのインフラとして情報資本が重要になってくる。前述のBioValley協会やTAMA協会によるネットワーク支援の取り組みがこの例にあたる。

組織資本では、「持続可能な将来の成長と変化の種を播く」ことが重視される。産業クラスターにおいては、イノベーションを継続して創出しようとする文化づくりがこれにあたる。そのような文化づくりを推進しようとする人材の育成と、それを維持するための公式・非公式の管理というものが必要となる。人的資本が組織個々人の能力の問題であるとすれば、そこから醸成される組織文化の維持・管理が組織資本での重要な課題であるといえる。産業クラスターにおいては、大学や研究機関や人材・技術の集積により地域資源を充実させることが「将来の成長と変化の種を播く」ことにつながるであろうし、このような「種を播く」ためにさまざまな推進機関や政策との連携などが必要となってくる。

##### 4.2 人材と変革の視点における戦略目標と重要成功要因

前述のように、イノベーション創出のためのインフラ整備に関わる効果は、産業クラスター研究会が提示するものを参考にすると、「政策連携」「地域資源充実」「イノベーション創出環境改善」という三つの要素からなる。ここには、先に挙げた三つの資本の要素がそれぞれ存在している。これは、BSCにおける人材と変革の視点の戦略目標となる<sup>7</sup>。表2であげた効果測定の諸要因が、各戦略目標の重要成功要因となる。これに、3. で検討した情報インフラ整備、人材育成などの要素を加味して人材と変革の視点のマップを書くと、図3のようになる。

各重要成功要因には、それぞれ業績評価指標をあげてみた。たとえば、イノベーション創出環境改善の重要成功要因として「人材育成」をあげたが、これを評価するための業績評価指標は、クラスターへの定着率、研究開発への貢献度などの評価点などがあげられる。また、「データベース」では、データベースの利用度、データベースを利用した新製品開発や新規事業の立ち上げ

<sup>7</sup> 高橋 [2010] で試験的に示したBSCでは、ここで示した3つの戦略目標を独立した「視点」として扱ったが、ここではこの3つの要素を広義のインフラ整備のための視点と捉える方が合理的であると考え、「人材と変革の視点」の中に含めることにした。

図3 産業クラスターにおける人材と変革の視点

|          | 戦略目標          | 重要成功要因  | 業績評価指標とターゲット   | アクション・プラン |
|----------|---------------|---|--|-----------|
| 人材と変革の視点 | イノベーション創出環境改善 | 知識の共有<br>データベース<br>企業間の商談<br>企業・大学の高度な研究<br>産学官共同研究<br>新事業の情報収集<br>人材育成<br>投資資金、人材の調達の容易さ | 参加企業数<br>利用度等<br>件数<br>研究レベル、有用性<br>件数<br>情報収集率<br>定着率、技能水準<br>評価点 |           |
|          | 地域資源充実        | 人材の集積<br>技術の蓄積<br>大学・研究機関の集積<br>生活環境、交通インフラの整備<br>情報インフラの整備<br>教育環境の整備                    | 人数、能力<br>件数、有用性<br>評価点<br>距離、時間<br>情報処理能力<br>地元就業率                 |           |
|          | 政策連携          | ネットワーク化支援<br>技術支援<br>起業化支援<br>金融支援<br>企業誘致<br>大学誘致  | 支援の件数<br>支援の件数<br>支援の件数<br>支援の件数・金額<br>誘致数<br>誘致数                  |           |

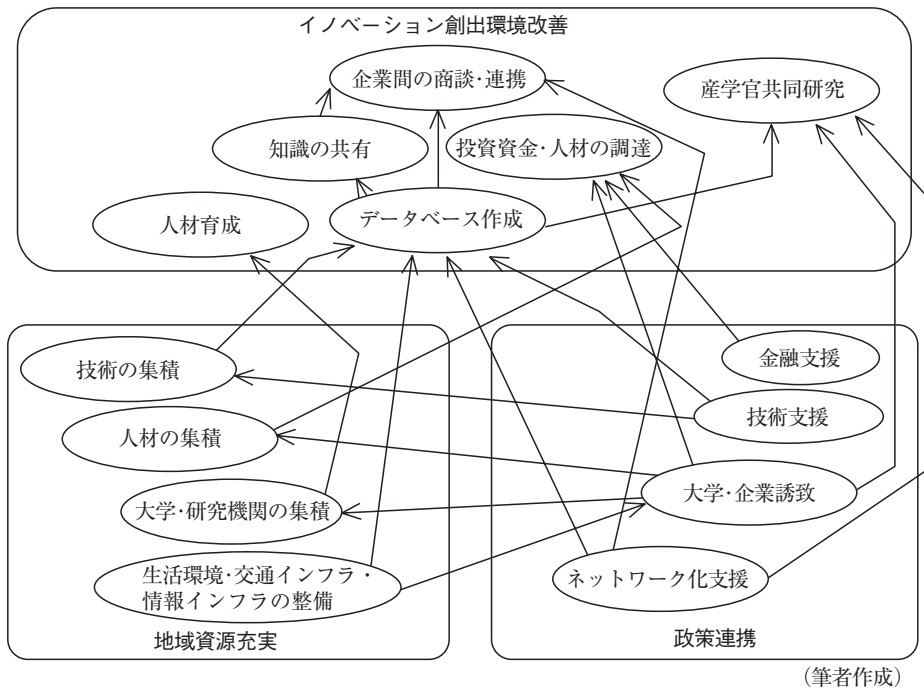
(筆者作成)

などが業績評価指標となる。この視点での評価指標は、定量的に表すことが出来るものが少ないため、評価点をあげざるを得ないものが多い。この評価点をどのようにつけていくか、またこのような指標間のウエイト付けをどのようにするのが、実際の構築・運用での大きなポイントになってくるだろう。

3つの戦略目標は相互に関連し合っている。その関係を表したのが、図4である。

たとえば、「政策連携」の「ネットワーク化支援」と「地域資源充実」の「情報インフラの整備」は、「イノベーション創出環境改善」の「データベース作成」を促す。同じように、「政策連携」の「大学・企業誘致」は、「地域資源充実」の「大学・研究機関の集積」や「イノベーション創出環境改善」の「投資資金・人材の調達」を促す。このようなマップを作成することで、どの業績評価指標を向上させれば、そのほかの重要成功要因の達成に結びついていくのかが可視化できる。このようなマップをBSC全体で作成することによって、人材と変革の視点の各要素の向上が、他の視点、イノベーションの視点（内部プロセスの視点）、顧客の視点、経済的効

図4 戦略目標間の関係



(筆者作成)

果の視点（財務の視点）にどのような効果があるかということを可視化することができるようになる。

### 4.3 関連主体の役割と戦略目標

3.1で述べたように、インフラ整備では産業クラスターに参加している様々な関連主体がそれぞれ異なる役割を果たしている。この視点においては、どの戦略目標あるいは重要成功要因に対してどの関連主体がどのような役割を果たすのかを明確にしておく必要がある。これを明確にすることで、BSCの構築が容易になると同時に、それぞれの関連主体がどのように戦略の遂行に関わっていくべきなのかも明らかになる。

予想される重要成功要因レベルでの各関連主体の関わりの一例を示すと、表3ようになる。いずれの要因においても、推進機関の役割は大きい。また、イノベーション創出環境の改善においてはプライベートセクターである企業の役割が大きく、政策連携に関しては当然ながらパブリックセクターである自治体や国の役割が大きくなっていく。

もちろん、クラスターによって関連主体の果たす役割は異なってくるので、すべてのクラスターにおいて表3の分類例が当てはまるわけではない。重要なのは、そのクラスターにおけるこのような関連主体と戦略目標や重要成功要因との関係を可視化・明確化することである。

表3 人材と変革の視点における関連主体の役割

|                 | 戦略目標              | 重要成功要因         | 関連主体 |    |      |     |   |
|-----------------|-------------------|----------------|------|----|------|-----|---|
|                 |                   |                | 企業   | 大学 | 推進機関 | 自治体 | 国 |
| 人材と変革の視点        | イノベーション<br>創出環境改善 | 知識の共有          | ○    | ○  | ○    |     |   |
|                 |                   | データベース         | ○    | ○  | ○    |     |   |
|                 |                   | 企業間の商談         | ○    |    | ○    |     |   |
|                 |                   | 企業・大学の高度な研究    | ○    | ○  | ○    |     |   |
|                 |                   | 産学官共同研究        | ○    | ○  | ○    | ○   | ○ |
|                 |                   | 新事業の情報収集       | ○    | ○  | ○    | ○   | ○ |
|                 |                   | 人材育成           | ○    | ○  | ○    | ○   |   |
|                 |                   | 投資資金, 人材の調達容易さ |      |    | ○    | ○   | ○ |
|                 | 地域資源充実            | 人材の集積          | ○    | ○  | ○    | ○   |   |
|                 |                   | 技術の蓄積          | ○    | ○  | ○    |     |   |
| 大学・研究機関の集積      |                   |                | ○    | ○  | ○    | ○   |   |
| 生活環境, 交通インフラの整備 |                   |                |      |    | ○    | ○   |   |
| 政策連携            | 情報インフラの整備         |                |      | ○  | ○    | ○   |   |
|                 | ネットワーク化支援         |                |      | ○  | ○    | ○   |   |
|                 | 技術支援              |                | ○    | ○  |      |     |   |
|                 | 起業化支援             |                |      | ○  | ○    | ○   |   |
|                 | 金融支援              |                |      | ○  | ○    | ○   |   |
|                 | 企業誘致<br>大学誘致      |                |      |    | ○    | ○   |   |

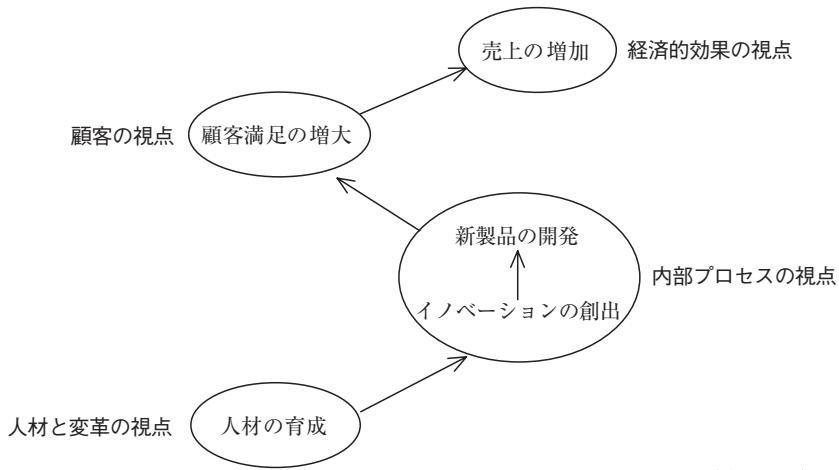
(筆者作成)

#### 4.4 評価指標のロードマップ

産業クラスター全体の最終的な目標は何か?それは、集積のシナジー効果から生まれるイノベーションによる地域経済の継続的・自立的発展であろう。最終的には、地域経済の活性化を表す経済的効果の視点において成果を上げることが望まれる。

人材と変革の視点における戦略目標や各指標は、経済的効果の視点に対して、ほかの視点（内部プロセスの視点や顧客の視点）を通じて影響を与えるものが多い。いいかえると、その効果が即時的・短期的に現れないものが多い。たとえば、育てた人材がイノベーションを創出し、その結果新製品・新サービスが生まれる（内部プロセスの視点）。それにより、製品・サービスの価値が向上し、顧客満足が増大する（顧客の視点）。それが売上の増加という経済的効果に結びつくのである。これは、図5のように表すことができる。

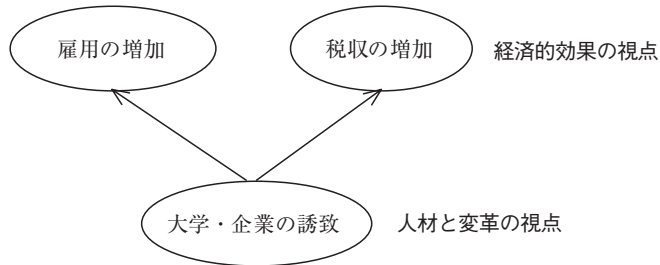
図5 各視点の関係



(筆者作成)

その一方で、直に経済的効果に結びつくものもある。たとえば、大学や企業の誘致は、雇用の増加や税収の増加に結びつく。

図6 人材と変革の視点と経済的効果の視点



(筆者作成)

## 5. むすび

イノベーション創出環境の改善は、直ちに雇用や売上、税収などの増加に結びつくものではない。その効果は長期的なものである。効果が現れるまでそれを見守るための仕組みと、その効果を最終的には経済的効果に結びつけるための仕組みが必要である。

イノベーション創出のためのソフト・ハードのインフラ整備は、なかなか経済的な効果を測定することができない。そのために、思い切った投資ができないという現状もある。産業クラスターにおいて、経済的効果が測りにくい・見えにくいということが、計画推進の妨げになっているケースもあるという。そのため、インフラの整備が経済的効果にどのように関連するのか、ということをも可視化するためのロードマップが必要である。BSCと戦略マップは、そのロードマップを提供し、産業クラスターを推進するための羅針盤となり得るだろう。今後は産業クラスターへのBSCの導入実験が必要である。

(本稿は、日本学術振興会科学研究費 基盤研究(C)21530455の研究成果の一部である。)

## 参 考 文 献

- Bhagwat, R. and M. K. Sharma [2007], "Performance Measurement of Supply Chain Management: A Balanced Scorecard Approach," *Computers and Industrial Engineering*, Vol. 53, pp. 43-62.
- Kaplan, R. S. and D. Norton [1992], "The Balanced Scorecard-Measures That Drive Performance," *Harvard Business Review*, Vol. 70, No. 1, pp.71-79.
- Kaplan, R. S. and D. Norton [1996], "Linking the Balanced Scorecard to Strategy," *California Management Review*, Vol. 39, No. 1, pp. 53-79.
- Kaplan, R. S. and D. P. Norton [2000], "Having Trouble with Your Strategy? Then Map It," *Management Review*, Vol. 74, No. 1, pp. 167-176.
- Kaplan, R. S. and D. Norton [2004], *Strategy Map*, Boston: Harvard Business School Press.
- オルヴ, スジョストランド, 吉川武男訳 [2006] 『バランス・スコアカードへの招待』生産性出版. (Olve, N. and A. Sjostrand [2006], *Balanced Scorecard*, Capstone Publishing.)
- ニヴン, R. ポール, 清水孝監訳 [2009] 『BSC戦略マネジメントハンドブック』中央経済社. (Niven, P. R. [2006], *Balanced Scorecard Step by Step: Maxmizing Performance and Maintaining Results*, John Wiley & Sons, Inc., 2nd ed.)
- 石川県商工労働部産業施策課 [2002] 「いしかわサイエンスパークー新産業創造拠点の整備に向けて」『産業立地』2002年3月, 第41巻第3号, 38-43頁.
- 石倉洋子, 藤田昌久, 前田昇, 金井一頼, 山崎朗 [2003] 『日本の産業クラスター戦略ー地域における競争優位の確立』有斐閣, 2003年.
- 岡崎英人 [2002] 「元気な中小企業をもっと元気に！ー産業クラスターの地域事例」『産業立地』第41巻第3号, 22-28頁.
- 経済産業省九州経済産業局 [2005] 『九州シリコン・クラスター新発展戦略』2006年3月.
- 税所哲郎 [2008] 「ヨーロッパにおける産業クラスター戦略に関する一考察」『経済系』第234集, 132-147頁.
- 産業クラスター研究会 [2005] 『産業クラスター研究報告書』.
- 高橋賢 [2010] 「産業クラスターの管理と会計ーメゾ管理会計の構想」『横浜経営研究』第31巻第1号, 73-87頁.
- 高橋賢 [2011(a)] 「バランス・スコアカードの産業クラスターへの適用」『横浜国際社会科学研究所』第15巻第6号, 1-19頁.
- 高橋賢 [2011(b)] 「産業クラスターへの管理会計の応用ーBSCの適用可能性」『企業会計』第63巻第10号, 78-83頁.
- 西川太一郎 [2008] 『産業クラスター政策の展開』八千代出版.
- 古川勇二 [2002] 「地域連携型産業イノベーションの方法」『産業立地』第41巻第12号, 29-33頁.
- 松原敏浩 [2005] 「産業クラスターと人材育成ー名古屋地区の事例を中心とした歴史的考察」『経営管理研究所紀要 (愛知学院大学)』第12号, 23-41頁.
- 松行康夫 [2006] 「日本発の産業クラスターの戦略的形成と研究開発による競争力の創成」『経営力創成研究』第2巻第1号, 101-112頁.
- 宮脇敏哉, 伊部泰弘 [2011] 「中越地域産業クラスターであるレアメタル都市燕三条の研究」『地域活性化ジャーナル』第17号, 57-73頁.
- 吉川武男 [2001] 『バランス・スコアカード入門 導入から運用まで』生産性出版.
- 吉川武男 [2006] 『バランス・スコアカードの知識』日本経済新聞社.

[たかはし まさる 横浜国立大学大学院国際社会科学研究所・経営学部教授]

[2011年8月30日受理]