

## 1. 研究の目的

### 1.1 研究背景

2001 年、経済産業省は「産業クラスター計画」を、文部科学省は「知的クラスター創成事業」を実施した。それぞれの計画、事業に、経済産業省は 166 億円を、文部科学省は 134 億円の予算を投じた。これらの計画の目的や政策ミッションは次の通りである。「我が国の国際競争力を強化するとともに、地域活性化に資するため、全国各地に企業、大学等が産学連携、産産・異業種連携の広域的なネットワークを形成し、知的資源等の相互活用によって、地域を中心とした新事業・新産業を創出するような状態（産業クラスター）の形成を図ることを目的とする。」（引用:「産業クラスター計画・第二期活動総括」）

以上の計画は、2001 年から 2020 年までの 20 年間をスパンに計画されており、現在は計画の終盤機にさしかかっている。本研究では、多額の金額を投じた産業クラスター計画が、計画の終盤にさしかかった今、この政策は果たして正しかったのか、ヒアリングをベースとした定性的分析を行うことを目的としている。

### 1.2 バイオ産業クラスターの調査の目的

本研究では、「産業クラスター」へのヒアリングを行う中で、特に、「バイオ産業クラスター」への調査を目的としている。その理由として、藤田(2013)の研究より、産業クラスター計画で、最も経済効果が高く、イノベーション普及率が高かった産業クラスターとして、「東海バイオ産業クラスター」があると明らかにした結果があるからだ。また、最終的に SFC 発のバイオ産業クラスターとなろう、鶴岡市をひとつの調査対象とするためにも、国内のバイオ産業クラスターを対象とし、調査を進めた。

国内のバイオ産業クラスターを調査するにあたって、藤田(2013)の研究で明らかになった「国内の産業クラスターの中で、もっとも経済効果が高いとされた、東海バイオ産業クラスター」へヒアリングを行う。そこでは、バイオ産業クラスターとして成功した要因等をヒアリングにて調査する。また、中間報告

でご指摘をいただき、SFC 発のバイオ産業クラスターである「鶴岡キャンパスタウン」へもヒアリング調査を行う。

## 2. 研究の成果

### 2.1 産業クラスター理論による定性的分析

今回の調査では、様々な研究者が説いてきた「産業クラスター理論」をひとつの評価軸に「バイオ産業クラスター」を分析したいと考える。「産業クラスター」を学際分野で初めて研究したと言われているのが、古典派経済学者で有名なアルフレッド・マーシャルである。彼の理論に触れずには、「産業クラスター」を語れないので、少々触れておきたい。

#### 2.1.1 アルフレッド・マーシャルの産業の地域集積理論

アルフレッド・マーシャルは、産業が地域集積化する現象の理論を3つに分けて説いた。一つ目に、同一産業の企業者が一箇所に集中すると、それによってできる産業の中心地に特殊技能労働者が集まって労働市場を形づくるようになるという事。この特殊技能労働者の市場は、労働者にも企業にも利益をもたらす。二つ目に、産業の中心地が形成されると、その産業に特化したさまざまな非貿易投入財が安価で提供されるようになる。そして第三に、産業が集中していれば情報の伝達も効率よくなるため、いわゆる技術の波及が促進される。以上の3つの理論をアルフレッド・マーシャルは説いた。ただ、この理論では、産業の集積に関する根本的な問「どうして産業が集積化するのか」という起源を明らかにしてはしていない。その根本的な問に挑戦したのが、次に説明するポール・クルーグマンの理論である。

#### 2.1.2 ポール・クルーグマンの産業の地域集積理論

クルーグマンは、アルフレッド・マーシャルへの批判として、「企業が集中化された労働市場を形成した場合には、賃金率の変動は小さくなる。しかし、それ以上に企業にとっては企業集積が増えるという有益な結果をもたらす。産業集積が生まれる起源として、その地域に資源ベースの産業があることが前提である。」と示した。この論を付け加える事として、Paul Rhode.(1988)は、19世紀後半のカリフォルニアの経済が天然資源の生産、採掘で成り立った事をあげている。

#### 2.1.3 本調査で使用する産業の地域集積理論

以上のような、「産業クラスター理論」における主要な理論を踏まえて、そ

の他、日本の調査を加えた上で、本調査で使用する「産業の地域集積理論」を下記に述べる。また、本調査では、藤田(2013)でも用いた産業クラスター理論を同様に軸としつつ、他の評価軸を加える。

藤田(2012)の用いたクラスター理論

- (1)政策的支援
- (2)中核的組織・支援組織・関連組織の存在
- (3)推進組織の形成
- (4)中核的・先導的個人の存在

この理論に加えて、下記の評価軸をアルフレッド・マーシャルやポール・クルーグマンをもとに付け加えた。

- (5)特殊技能労働者が集中しているかどうか。(ここで言う、特殊技能労働者は、修士取得者、博士取得者、エンジニア等の技能労働者を指す。)
- (6)産業集積地ができる前に、その地域の資源をもとにした産業が成り立っていたかどうか。

その他、産業クラスター独自の疑問点等を聞き、総合的に調査を行った。(最後のページにヒアリング項目・内容を記載している。)

## 2.2 「東海バイオ産業クラスター」へのヒアリング調査

はじめに、「東海バイオ産業クラスター」の運営部の方にヒアリングを行うために、東海バイオ産業クラスターマネジャーの早川稔氏とクラスターアドバイザーの杉本勝之氏へヒアリングを行った。

### 2.2.1 「産業クラスター計画」の恩恵と失敗

「東海バイオ産業クラスター」は、経済産業省、文部科学省の計画の基に発足されたクラスターである。その計画が終盤にさしかかった今、産業クラスターがどのような現状であり、その責任者である早川氏は、それらをどう捉えているのか伺った。

早川氏と勝本氏によれば、「産業クラスター計画」でもっとも問題であるとしたものは、研究開発ベースのベンチャー企業の数総数を増やしたものの、産業クラスター計画が終盤にさしかかった現在、資金切れでほとんどのベンチャ

一が倒産しているという事であった。また、科学におけるリニアモデル「基礎研究→応用研究→量産化→商品化」が上手くいった企業でも、収益をほとんど無いという事であった。

「産業クラスター計画」が果たして失敗であったかといったら、その計画があったおかげで、これまで世に存在し得なかった、発明をいくつか生み出すことができた。しかし、「産業クラスター」としての最終目的を、これらの計画で実行することができたかという事ではないという事実があるという事も明らかになった。

そしてバイオ産業特有の問題も明らかになった。バイオ産業において、研究成果を創出するにも莫大な資金と年月を費やすが、その後の培養技術開発にも同様に莫大な資金と年月を費やす。それらの資金源をどこから持ってくるのかという問題にも直面していた。

以上の事から、クラスター理論を一つの評価軸としても、中間報告でも経済効果のあった「東海バイオ産業クラスター」も、産業クラスター理論的に検証すると、成功例として考えられるケースではない事が明らかになった。ただ、失敗した理由として、政府主導型という事ですべてが説明できない点は、今後考慮が必要である。

### 2.3 「鶴岡タウンキャンパス」へのヒアリング調査

東海バイオ産業クラスターとは違い、鶴岡タウンキャンパスは、経済産業省や文部科学省の産業クラスター計画とは何ら関わりの無い、バイオ産業クラスターである。奇遇にも鶴岡タウンキャンパスも、産業クラスター計画と同時期に創設されており、「東海バイオ産業クラスター」とは、創設状況が異なる中でどのような事に違いが存在するのかを念頭に調査を行った。

#### 2.3.1 Spiber 株式会社へのヒアリングと鶴岡市長の役割

今回、私は、「鶴岡タウンキャンパス」の中でも、大学発ベンチャーとして上場した株式会社 Spiber 社へヒアリングを行った。特に、鶴岡タウンキャンパスが創設される起源や、クラスター理論的にどのように考えられるかを分析した。私が今回、ヒアリングをした対象者は、Spiber 株式会社の取締役員兼執行役員の中野氏である。

鶴岡タウンキャンパスの創設として、富塚前市長の貢献は大きい。当初、山形県には 4 年生大学が農学部の一学部にしかな存在せず、いずれくる知識基盤型

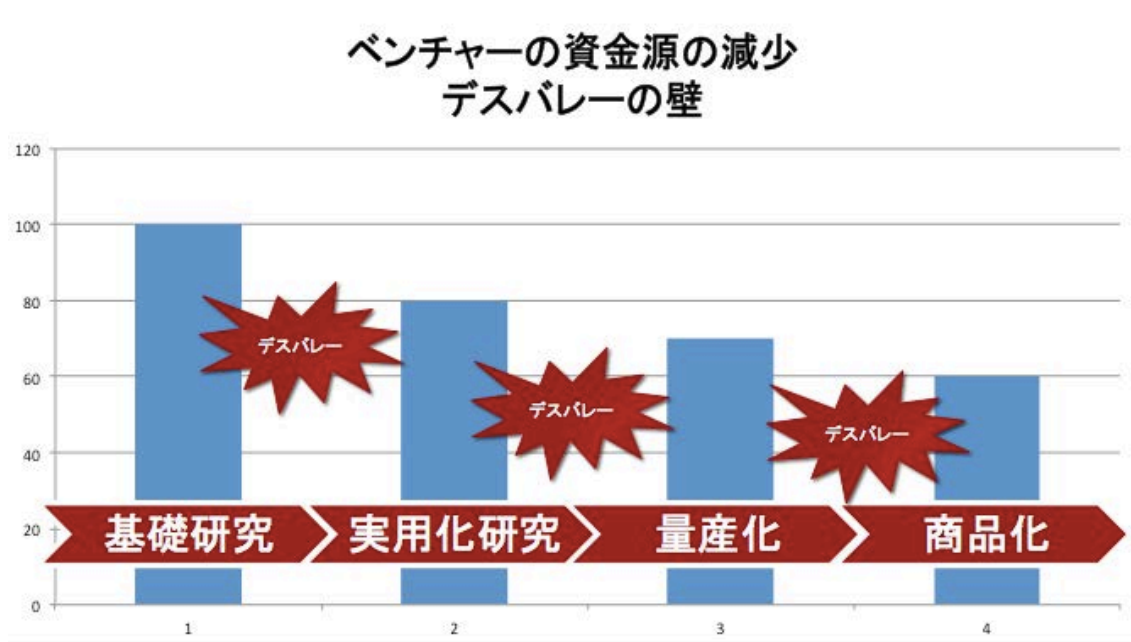
社会への台頭に備えるために、優秀な研究所兼大学を、鶴岡市へ誘致することで鶴岡市を本当の意味で地域活性化しようと心がけた。また、大学や研究所から生産されたシーズをもとにしたベンチャー企業を創設することで、地域に知識産業を育てようとしたのだ。

鶴岡タウンキャンパスの創設には、政府資金があるから始まったものではなく、そのような富塚前市長や富田教授の信念のもと成り立った背景が存在したことが明らかになった。

### 2.3.2 Spiber 株式会社に見る「デスバレー」と「キャズム」

株式会社 Spiber は、研究開発ベースのベンチャー企業として、資金のあり方が一般的なそれと大きく違う。株式会社 Spiber の年度別資本金は、徐々に増加しており、創設以来、減少傾向になったことはない。(株式会社 Spiber の HP) これは、一般的なベンチャー企業におけるデスバレーの克服をなしている、極めて稀な事例である。

下記、一般的なベンチャー企業の資金源の減少を可視化。



株式会社 Spiber の資金源は、省庁の公募から、VC の方から獲得したりと多種多様である。

ただ、ヒアリングから見受けられたこととして、資金源の獲得方法が、研究開発を行っていく中で、中長期的に資金源が無くなりそうな時期に応募し、獲得、そして研究成果をだしていくといった非常に効率性の高いルーティーンを行う

ことができているのではないかと考える。

#### 2.4 まとめ -政府主導か民間主導か-

東海バイオ産業クラスターと鶴岡クラスターを比較して、一番の違いは「政府主導」か「民間主導もしくは市・大学が主導」で行うということであった。今回の調査では、二つのクラスターの現地調査であり、今回の調査のみで一概に述べることができないが、民間主導で行っている鶴岡タウンキャンパスの方が少なくとも、バイオベンチャーとして上場した企業が2社存在する事があげられる。政府主導で行った「東海バイオクラスター」と、民間主導で行った「鶴岡タウンキャンパス」での違いとして、ファウンドの使用方法和、それを率いる先導的個人の存在が挙げられた。鶴岡キャンパスは、まだ産業クラスターとしても生成されている途中段階かもしれないが、富塚前市長等の先導的存在、ファウンドの効率的獲得を含めて、産業クラスターとして潜在的に成功要因があると考えられる。

以上